



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

*Transect-PvE*

**Westerhoven, Sint Servatius  
Gemeente Bergeijk (NB)**

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek  
door middel van Proefsleuven (IVO-P)



Het plangebied rond 1900. Bron: topotijdreis.nl.





# Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.0 (09-05-2016)

<b>Locatie</b>	Westerhoven, Sint Servatius (gemeente Bergeijk)		
<b>Projectnaam</b>	IVO-P Westerhoven, Sint Servatius		
<b>Plaats binnen archeologisch proces</b>			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)	0 IVO – Opwater		
0 IVO – Overig (IVO-O)	0 IVO – Onderwater - Verkennend		
0 Opgraven Landbodems	0 IVO – Onderwater - Waarderend		
0 IVO-P – variant Archeologische Begeleiding	0 Opgraven Waterbodems		
0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding	0 Archeologische Begeleiding		
<b>Opsteller(s)</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
Senior KNA Archeoloog	Transect Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht  Dhr. Drs. A. A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Tel: 06-83220026 E-mail: <a href="mailto:akerkhoven@transect.nl">akerkhoven@transect.nl</a>  Mevr. R.L. Feenstra Archeoloog MA Tel: 06-28464347 E-mail: <a href="mailto:rfeenstra@transect.nl">rfeenstra@transect.nl</a>	19-07-2017	
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	Transect Australiëlaan 5a 3526 AB Utrecht  Dhr. Drs. A. Kerkhoven Tel: 06-83220026 E-mail: <a href="mailto:akerkhoven@transect.nl">akerkhoven@transect.nl</a>	19-07-2017	
<b>Opdrachtgever</b>	<b>Naam, adres, telefoon, e-mail</b>	<b>datum</b>	<b>paraaf</b>
	Tritium Advies Gulberg 35 5674 TE Nuenen  <u>Contactpersoon:</u> Mevr. L. Michielsen Tel: 06-2223476 E-mail: <a href="mailto:lonneke@tritium.nl">lonneke@tritium.nl</a>		

<b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> Gemeente <input type="checkbox"/> Provincie <input type="checkbox"/> Rijk <input type="checkbox"/> Overig	<p><u>Bevoegde overheid:</u>            Gemeente Bergeijk            Postbus 10.000            5570 GA Bergeijk</p> <p><i>Contactpersoon:</i>            Dhr. J. van Deijck            Afdeling Leefomgeving en Wonen            Gemeente Bergeijk            Tel: 0497-551328            E-mail: <a href="mailto:info@bergeijk.nl">info@bergeijk.nl</a></p> <p><u>Adviseur bevoegde overheid:</u>            Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)            Wal 28            Postbus 8035            5601 KA Eindhoven</p> <p><i>Contactpersoon:</i>            Mevr. drs. Ria Berkvens            Tel: 088-3690638            E-mail: <a href="mailto:r.berkvens@ofzob.nl">r.berkvens@ofzob.nl</a></p>		
<b>Kennisgeving</b> <b>Depothouder/eigenaar</b>	<p>Naam, adres, telefoon, e-mail</p> <p>Provincie Noord-Brabant            Brabantlaan 1            5216 TV 's-Hertogenbosch            Tel: 073-6808020            E-mail: <a href="mailto:archeologie@brabant.nl">archeologie@brabant.nl</a></p> <p><u>Contactpersoon:</u>            Dhr. M. (Martin) Meffert            Tel: 06-55686558            E-mail: <a href="mailto:mmeffert@brabant.nl">mmeffert@brabant.nl</a></p>	datum	paraaf

Transect b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

## Inhoud

---

<b>1.</b>	<b>Administratieve gegevens onderzoeksgebied .....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Aanleiding en motivering van het onderzoek .....</b>	<b>9</b>
2.1.	Aanleiding en motivering.....	9
<b>3.</b>	<b>Eerder uitgevoerd onderzoek.....</b>	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Archeologische verwachting .....</b>	<b>11</b>
4.1.	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context .....	11
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en) .....	14
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en) .....	14
4.4.	Structuren en sporen .....	14
4.5.	Anorganische artefacten.....	14
4.6.	Organische artefacten .....	15
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten .....	15
4.8.	Motivatie .....	15
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen .....	15
4.10.	Gaafheid en conservering.....	15
<b>5.</b>	<b>Doelstelling en vraagstelling .....</b>	<b>16</b>
5.1.	Doelstelling.....	16
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders .....	16
5.3.	Vraagstelling.....	16
5.4.	Onderzoeksvragen .....	16
<b>6.</b>	<b>Methoden en technieken .....</b>	<b>18</b>
6.1.	Methoden en technieken .....	18
6.2.	Strategie.....	18
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	20
6.4.	Structuren en grondsporen .....	20
6.5.	Lichten (van waterbodems).....	21
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek .....	21
6.7.	Anorganisch artefacten .....	21
6.8.	Organische artefacten .....	22
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten .....	22
6.10.	Overige resten .....	23
6.11.	Dateringstechnieken.....	24
6.12.	Beperkingen .....	24

<b>7.</b>	<b>Uitwerking .....</b>	<b>25</b>
7.1.	Structuren, grondsporen of vondstspreidingen .....	25
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens .....	25
7.3.	Anorganische artefacten.....	25
7.4.	Organische artefacten .....	26
7.5.	Archeozoologische en -botanische resten.....	27
7.6.	Beeldrapportage.....	27
<b>8.</b>	<b>(De)selectie en conservering .....</b>	<b>29</b>
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking .....	29
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering .....	29
<b>9.</b>	<b>Deponering .....</b>	<b>30</b>
9.1.	Eisen betreffende depot .....	30
9.2.	Te leveren product.....	30
<b>10.</b>	<b>Randvoorwaarden en aanvullende eisen .....</b>	<b>32</b>
10.1.	Personele randvoorwaarden.....	32
10.2.	Overlegmomenten .....	32
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	32
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen .....	32
<b>11.</b>	<b>Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE .....</b>	<b>34</b>
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk .....	34
11.2.	Belangrijke wijzigingen.....	34
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk .....	34
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....	34
	<b>Geraadpleegde bronnen .....</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 1.</b>	<b>Puttenplan op huidige situatie .....</b>	<b>36</b>
<b>Bijlage 2.</b>	<b>Puttenplan op toekomstige verkaveling .....</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage 3.</b>	<b>Puttenplan op topografische kaart 2010.....</b>	<b>38</b>
<b>Bijlage 4.</b>	<b>Lijst met te verwachten aantallen .....</b>	<b>39</b>
<b>Bijlage 5.</b>	<b>Te raadplegen specialisten/specialismen .....</b>	<b>40</b>
<b>Bijlage 6.</b>	<b>Deponeren, eisen en voorwaarden .....</b>	<b>41</b>

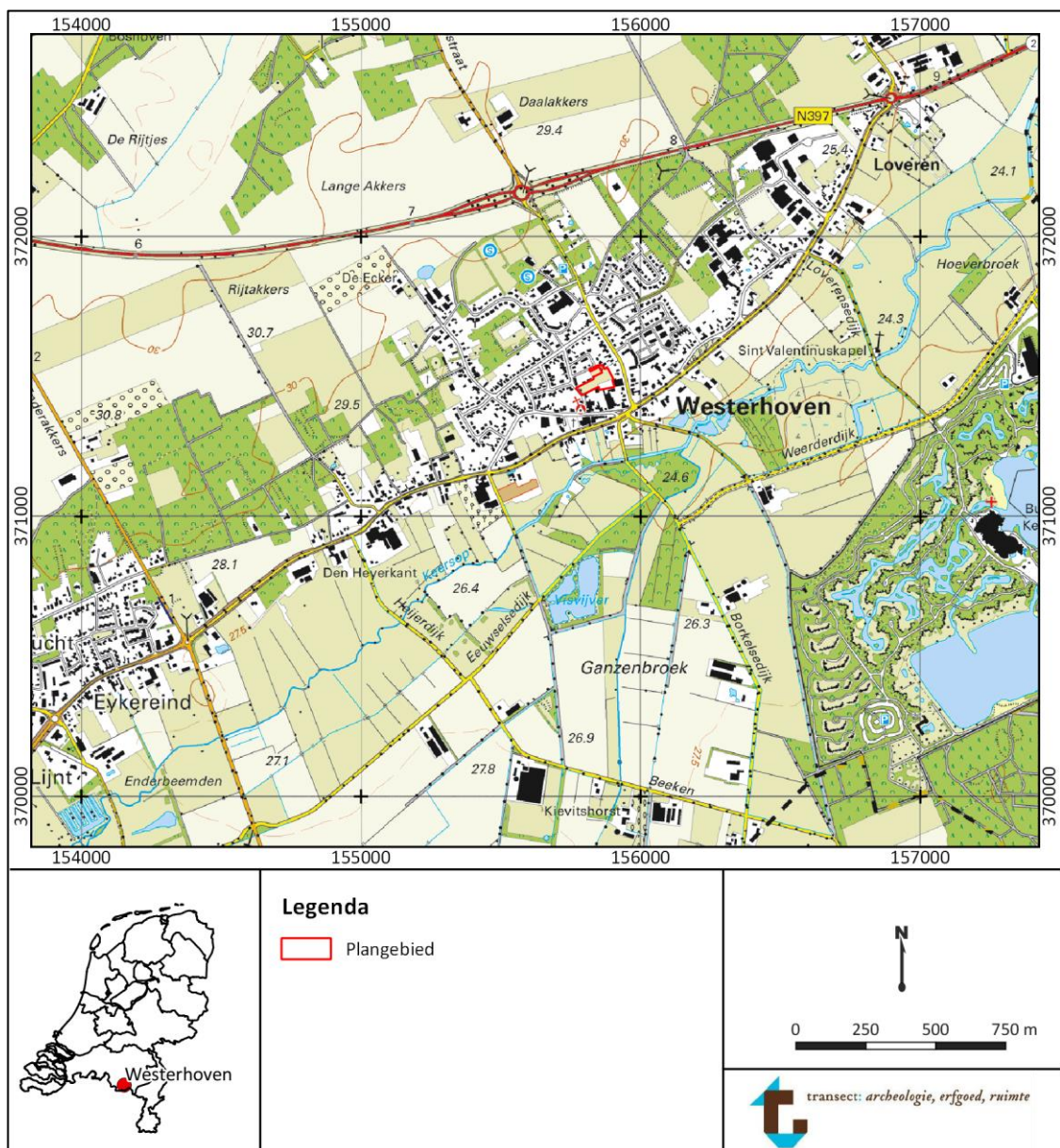
## 1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

---

Projectnaam	IVO-P Westerhoven, Sint Servatius
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Bergeijk
Plaats	Westerhoven
Toponiem	Sint Servatius
Kaartbladnummer	57B
x,y-coördinaten	155.865 / 371.471
CMA/AMK-status	Nee
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied <sup>1</sup>	ca. 6.830 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 6.830 m <sup>2</sup> , waarvan ca. 850 m <sup>2</sup> proefsleuf
Huidig grondgebruik	Bebouwd, braakliggend

---

<sup>1</sup> Zie bijlagen 1 en 2 voor huidige en nieuwe situatie.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.



## 2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

---

### 2.1. Aanleiding en motivering

De opdrachtgever is voornemens om in het plangebied te Westerhoven, Sint Servatius (gemeente Bergeijk), op de plaats van de schoollocatie Sint Servatius een aantal woningen te realiseren (zie bijlage 1, 2 en 3). Bij de voorgenomen ontwikkeling zal grondverzet plaatsvinden, waardoor verwacht wordt dat de bodem – en de daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied – zullen worden verstoord.

Voor het onderzoeksgebied is, ter onderbouwing van het *Bestemmingsplan Servatius 2012*, reeds een archeologisch bureauonderzoek (Berkvens, 2012) uitgevoerd. Dit bureauonderzoek is tevens overgenomen in de, door de opdrachtgever aangeleverde, *Oplegnotitie St. Servatius* (Janssen, 2012). In het bureauonderzoek wordt beschreven dat in het gebied een hoge archeologische verwachting geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw, en aangetroffen archeologische vondsten en relictten. Dit betekent dat de kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij de bodemingrepen dus zeer groot wordt geacht.

Vanwege de hoge archeologische verwachting, wordt in het bureauonderzoek dan ook verder onderbouwd dat in het onderzoeksgebied nader archeologisch onderzoek wordt vereist voorafgaand aan de bodemingrepen en te bebouwen oppervlakte in het gebied. Op deze manier kunnen de eventueel aanwezige archeologische waarden in kaart worden gebracht en gewaardeerd. Om dit te kunnen doen, wordt geadviseerd om dit door middel van een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Op basis van het onderzoeksrapport dat hieruit voort zal vloeien, zal de gemeente een besluit nemen over het, al dan niet, verlenen van een vergunning en/of daaraan nadere voorwaarden worden verbonden (zoals het verrichten van verder onderzoek, aanpassing van het plan, of een eventuele opgraving; Janssen 2012).

Met dit Programma van Eisen (KNA 4.0, protocol 4001 Programma van eisen) wordt in een van de randvoorwaarden voor het uitvoeren van dit inventariserende veldonderzoek door middel van proefsleuven voorzien (KNA 4.0, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek). Het onderzoek wordt conform de eisen van de bevoegde overheid (gemeente Bergeijk) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0) uitgevoerd.

Dit Programma van Eisen dient op voorhand door de gemeente Bergeijk te zijn goedgekeurd alvorens het onderzoek kan plaatsvinden. Uit het proefsleuvenonderzoek blijft of, en in hoeverre, er een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig is. De gemeente heeft hierin beslissingsbevoegdheid.

### 3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
<b>Bureauonderzoek</b>	
Uitvoerder	SRE Milieudienst
Uitvoeringsperiode	2012
Rapportage	Berkvens, R., 2012. <i>Archeologisch bureauonderzoek. Bijdrage archeologie ruimtelijke onderbouwing Bestemmingsplan Servatius 2012 nr 47, d.d. 16-5-2012</i> , Eindhoven (SRE Milieudienst).
Onderzoeksmeldingsnummer	Onbekend
<b>Veldonderzoek (IVO, proefsleuven met doorstart naar opgraving)</b>	
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	22 en 23 april 2013
Uitvoeringsmethode	Proefsleuven, opgraving
Rapportage	Kooi, M., 2015. <i>Westerhoven, Plangebied Sint Servatius. Proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving, 's-Hertogenbosch</i> (BAAC rapport A-13.0076).
Vondsten/monsters/documentatie	BAAC 's-Hertogenbosch / Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant
Onderzoeksmeldingsnummer	56530
<b>Overig</b>	
Regionale erfgoedkaart	Berkvens, R. et. al, 2011. <i>Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende</i> , Eindhoven (SRE Milieudienst).

In het onderzoeksgebied heeft reeds eerder onderzoek plaatsgevonden. Het betreft een bureauonderzoek (Berkvens, 2012) en een proefsleuvenonderzoek (Kooi, 2015). Het onderzoeksgebied waar dit PvE betrekking op heeft, betreft een deelgebied i.c. is kleiner dan het onderzoeksgebied waar het bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek betrekking op hadden.

In het bureauonderzoek (Berkvens, 2012) wordt beschreven dat het plangebied op de gemeentelijke archeologische beleidskaart van de gemeente Bergeijk een hoge archeologische verwachting heeft, vanwege de ligging op een dekzandrug die afgedekt is met een oud akkerdek. Tevens is een klein hoekje van het plangebied in een historische kern gelegen.

In 2013 heeft in het onderzoeksgebied reeds archeologisch onderzoek plaatsgevonden ten behoeve van de bouw van 6 woningen. Uit dit archeologisch proefsleuvenonderzoek, met doorstart naar opgraving (Kooi, 2015), is gebleken dat het gebied in het verleden geschikt is bevonden voor bewoning. Tijdens het onderzoek zijn namelijk in totaal vijf structuren uit de Volle – Late-Middeleeuwen herkend; ruwweg de 11<sup>e</sup> eeuw tot en met de 14<sup>e</sup>/15<sup>e</sup> eeuw. Aan de hand van oversnijdingen en de datering van het vondstmateriaal zijn deze toegewezen aan drie fasen. Opgemerkt wordt dat de kans groot is dat buiten de onderzoeksgrenzen meer bewoningssporen aanwezig zijn die mogelijk een ander licht kunnen werpen op de fasering die is opgesteld.

In de regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten (Berkvens 2011) is eenzelfde beeld te lezen. Hierin is o.a. de regionale bewoningsgeschiedenis van de gemeente, en omgeving, beschreven. De bewoningsgeschiedenis van het gebied gaat terug tot en met het Paleolithicum.

## 4. Archeologische verwachting

---

De archeologische verwachting is gebaseerd, en deels overgenomen van, op voornamelijk het bureauonderzoek (Berkvens, 2012) als het proefsleuvenonderzoek, met doorstart naar opgraving (Kooi, 2015).

### 4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

#### *Landschap*

Het plangebied is gelegen in het Zuid-Nederlands zandgebied, in het dekzandgebied tussen de dalen van Keersop in het westen en de Dommel in het oosten. Het landschap hier is grotendeels gevormd in het Pleistoceen. In de ondergrond komen middenpleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel voor. Deze grove en grindhoudende zanden zijn door de Rijn afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000—10.000 jaar geleden) ontstaan er brede rivierdalen die het (sneeuw)smeltwater in noordelijke richting afvoeren. Deze rivierdalen vormen nu de dalen van beken en riviertjes zoals de Keersop en de Dommel. Tussen de rivierdalen vindt omwerking en opstuiving van de oudere rivierafzettingen plaats. Tijdens de koudste fase van het Weichselien, het Laat-Plenigaciaal (26.000-13.000 jaar geleden) worden buiten de beekdalen door een combinatie van water en wind zogenaamde nat-eolische zanden afgezet. Instrumenteel hierbij is de aanwezigheid van continue permafrost en het ontbreken van vegetatie. De zanden kenmerken zich door het voorkomen van leemlaagjes en grindsnoertjes en stonden vroeger wel bekend als Oude Dekzand of verspoelde dekzanden. De zanden worden tot de Formatie van Boxtel gerekend. In het Laat-Glaciaal (13.000-10.000 jaar geleden) verbetert het klimaat, de permafrost verdwijnt en de vegetatie keert terug, waardoor er een eind komt aan de sedimentatie van nat-eolische zanden. Tijdens de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas (11.000-10.000 jaar geleden), is er sprake van discontinue permafrost en breekt de locatie open, waardoor lokaal weer verstuiwing optreedt. Hierbij worden dekzandruggen gevormd. Dit zijn zuiver eolische afzettingen die het Laagpakket van Wierden vormen binnen de Formatie van Boxtel.

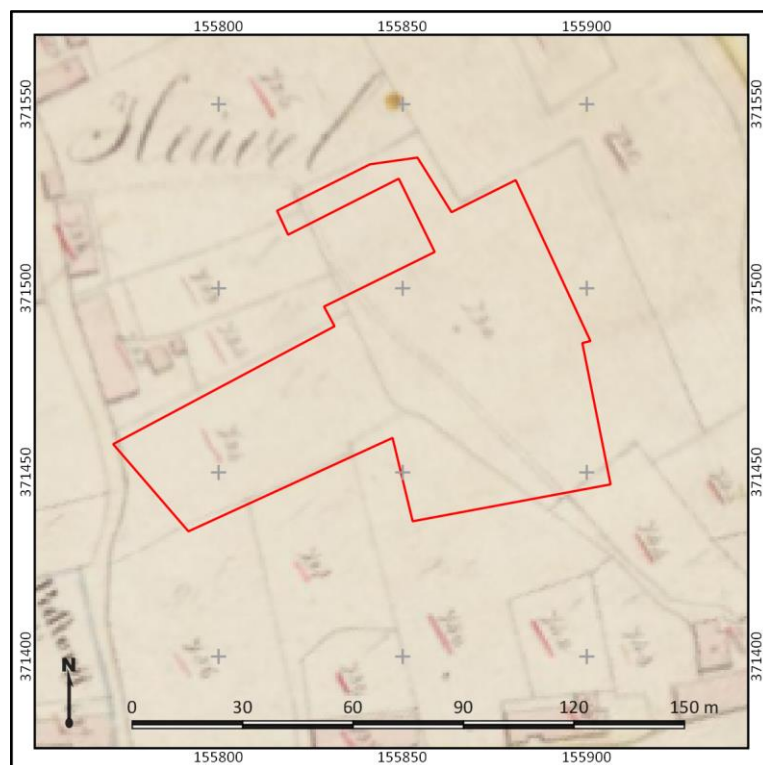
In de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), komt een eind aan de sedimentatie van dekzand en vindt er bodemvorming plaats. Door bodemdegradatie vanaf de Late Middeleeuwen (maar sporadisch ook eerder) treedt er op grote schaal verstuiwing op waardoor landduinen worden gevormd (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). In de beekdalen vindt lokaal veenvorming plaats (Wullink 2016).

#### *Historische situatie*

Westerhoven is gelegen in de overgangszone tussen de open akkers, en het dal van de Keersop. Op de Kadastrale Minuutkaart is te zien dat deze nederzetting die Westerhoven heet, eerder bekend stond onder Heuvel. In 1830 bestond de nederzetting uit een aantal boerderijen en huizen aan een straat die langs het beekdal gelegen was. Dwars op deze straat, is nog een straat gelegen, en verder zijn een omgrachte kerk, een pastorie, en een school aanwezig. In 1820 is de middeleeuwse St. Servatiuskerk afgebroken, en is 750 meter daar vandaan een nieuwe kerk gebouwd. In figuur 2 is het landgebruik van het plangebied ten tijde van deze periode te zien.<sup>2</sup> In het van het plangebied is bebouwing te zien, het overige deel zal waarschijnlijk uit akkerland hebben bestaan.

---

<sup>2</sup> Kadastrale kaart 1811-1832. Minuutplan Westerhoven, Noord-Brabant, sectie A, blad 01. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



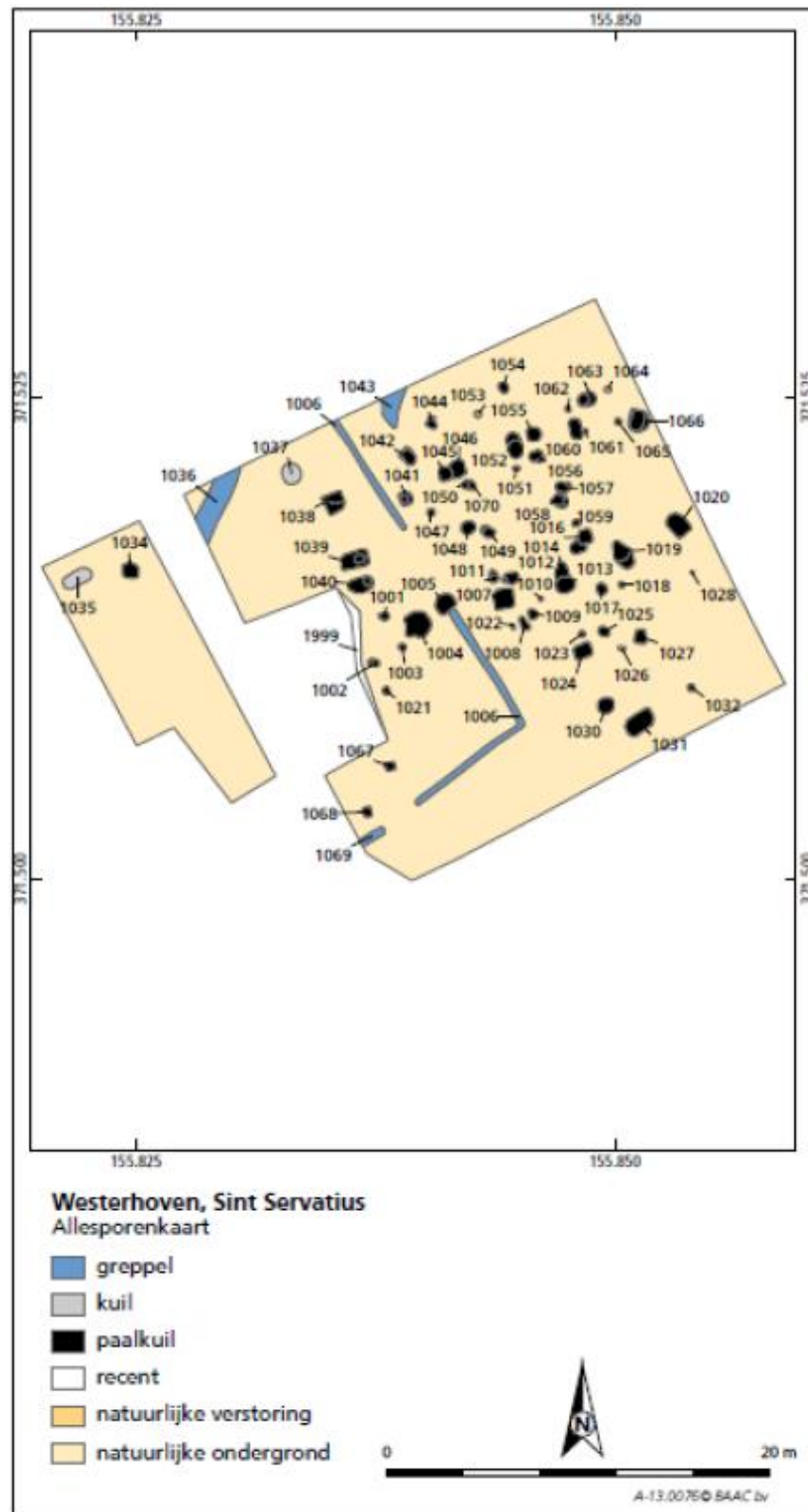
Figuur 2. Kadastrale kaart 1811-1832, met rood omlijnd het plangebied.

Tot het jaar 1960 trad voornamelijk verdichting van bebouwing langs de straat op, terwijl aangrenzende straatgehuchten tot één geheel versmolten (Berkvens, 2011). De huidige kern van Westerhoven bestaat voornamelijk uit tweelaagse open bebouwing. In de buurt van de dorpsstraat wordt het karakter van het centrum vormgegeven door bedrijven, café 's, winkels, woonhuizen, enkele boerderijen en het raadhuis. Het plangebied is achter de historische lintbebouwing van de Heuvel gelegen (Kooi, 2015).

#### *Archeologische waarden*

De archeologische waarden in en rondom het onderzoeksgebied zijn grotendeels reeds beschreven in het proefsleuvenonderzoek, met doorstart naar opgraving van St. Servatius (Kooi, 2015). Zo blijkt dat tevens op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (de IKAW) het plangebied gekarteerd is als een gebied met een middelhoge verwachting. Verdere archeologische onderzoeken die in de buurt zijn gedaan, geven blijk van bewoning uit voornamelijk de Volle-Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd (greppels, boerderijplattegronden, sporen van landbewerking), maar er zijn ook losse vondsten en sporen uit de Late-IJzertijd – Romeinse tijd bekend (concentratiekuilen en paalkuilen, aardewerk). Tevens zijn losse vondsten bekend van o.a. aardewerk uit de Vroege-Middeleeuwen en een schoenleestbijl uit het Neolithicum (Kooi, 2015).

Wat betreft het uitgevoerde onderzoek in het noorden van het onderzoeksgebied (Kooi, 2015; figuur 2), wordt deze verwachting bevestigd: sporen en structuren uit voornamelijk de Volle-, en Late-Middeleeuwen. In acht moet genomen worden dat sporen vanaf het Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn, zoals blijkt uit onderzoek uitgevoerd in en rondom de gemeente, opgeschreven in de regionale erfgoedkaart (Berkvens, 2011).



Figuur 2. Allesporenkaart, Sint Servatius fase 1. Onderzoek BAAC (Kooi 2015).

#### **4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)**

Het is onbekend of er een vindplaats aanwezig is, daarom zijn de aard en ouderdom van een eventuele vindplaats nog onbekend. Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek direct ten noordoosten van het plangebied is wel te concluderen dat het waarschijnlijk is dat er volle- en laatmiddeleeuwse archeologische resten aanwezig zullen zijn. Bewoningssporen uit eerdere periodes zijn daar niet aangetroffen, maar het wordt niet uitgesloten dat deze in de omgeving niet aanwezig zijn (Kooi, 2015).

#### **4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)**

Het plangebied is in totaal ca. 6.380 m<sup>2</sup> groot. Op basis van het proefsleuvenonderzoek zal na der moeten worden bepaald of, en hoeveel, vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn.

#### **4.4. Structuren en sporen**

Structuren en sporen zijn te verwachten uit de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd.

Ten eerste zijn in het plangebied structuren en sporen te verwachten die samenhangen met bewoning uit de Volle- en Late-Middeleeuwen. Deze structuren zullen naar verwachting bestaan uit voornamelijk huisplattengronden, bijgebouwen en greppels; de sporen uit voornamelijk paalkuilen, maar tevens zijn afval- en waterkuilen te verwachten.

Uit de periode Paleolithicum - Mesolithicum zijn uitsluitend vondstconcentraties te verwachten van vuursteen, indien de bodem intact is gebleven. Sporadisch kunnen grondsporen in de vorm van haardkuilen voorkomen. Voor wat betreft de perioden Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van grondsporen als onderdeel van houten gebouwconstructies. Ook uit deze perioden zijn onder meer afval- en waterkuilen te verwachten. Tevens kan een vondstlaag aanwezig zijn, of een dichte vondststrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Sporen en structuren uit de Nieuwe Tijd zullen zeer waarschijnlijk aanwezig zijn, bestaand uit o.a. steenbouw, kuilen, en afval- en waterkuilen.

Sporen van landgebruik zijn van alle tijden: Deze laten zich met name herkennen door lineaire elementen (greppels, ploegsporen, karrensporen), veelal zonder vondstmateriaal. Grafvelden zijn herkenbaar door een combinatie van vondstconcentraties (crematieresten, eventueel in een urn van aardewerk) en grondsporen (veelal de 'kringgreppel'). Sporen van de urnbegrafenis zijn veelal al aan de onderzijde van het esdek herkenbaar (in de oudste akkerfase, waarbij de aanwezige urnen verploegd zijn) of in de top van een nog bewaarde podzolbodem direct onder het oude bouwlanddek. De kringgreppels zijn veelal pas zichtbaar in de C-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem. Sporen van landinrichting zullen te herkennen zijn aan greppelsystemen gecombineerd met eventuele paalzettingen.

#### **4.5. Anorganische artefacten**

Tijdens het onderzoek dient met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening te worden gehouden (bouw materiaal, natuursteen, aardewerk, glas, pijpjarde, metaal).

#### **4.6. Organische artefacten**

Alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, kunnen artefacten van organisch materiaal, zoals hout, textiel en leer, bewaard zijn gebleven.

#### **4.7. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten**

Archeozoölogische resten en onverbrande botanische resten zullen tevens alleen bewaard zijn gebleven als zij zich in vochtige vondstcontexten bevinden, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau. Overige sporen kunnen alleen verbrande resten opleveren. Onverbrand bot kan ook boven het grondwaterniveau bewaard zijn gebleven, zoals in ophogingslagen of kuilen.

#### **4.8. Motivatie**

De bodem in het plangebied heeft grondwatertrap VI. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste waterstand (winterpeil) hoger ligt dan 40 cm –Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) beneden de 120 cm –Mv ligt. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische als anorganische archeologische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, voor zover deze beneden 120 cm –Mv liggen. Onverbrande organische resten die binnen 120 cm –Mv liggen zijn naar verwachting door oxidatie aangetast dan wel gedegradeerd.

#### **4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

De bodemopbouw in het plangebied zal min of meer overeenkomen met de bodemopbouw zoals deze is aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek in 2013 (Kooi, 2015).

Tijdens dit onderzoek is de volgende bodemopbouw vastgesteld en wordt als volgt beschreven:

Het gebied wordt gekenmerkt door een 35 – 40 cm dikke heterogene bouwvoor, bestaande uit matig humeus, donkerbruingrijs, matig siltig, matig fijn zand met gele vlekken. Onder deze bouwvoor bevindt zich een recent ophoogpakket, bestaande uit geel tot lichtbruingrijs, zwak tot matig siltig, matig fijn tot zeer grof zand met plaatselijk humeuze brokken en baksteenfragmenten. Deze antropogene laag gaat op een diepte van circa 26,2 m +NAP abrupt over in het restant van het natuurlijke bodemprofiel. Dit restant bestaat uit een maximaal 5 cm dik restant van het esdek in de vorm van matig humeus, donkerbruingrijs tot grijsbruin, zwak siltig, zeer grof zand (Aa-horizont). In het oostelijke deel van het gebied zijn hieronder nog plaatselijk een Bhs-horizont (bestaande uit (donker)bruin, zwak siltig, zeer grof zand), waargenomen. Hieronder, en in het westelijke deel van het plangebied direct onder het esdek, bevindt zich, op 25,88 m +NAP in het noorden tot 26,17 m +NAP in het zuiden, de C-horizont. De top van deze laag bestaat uit zwak siltig, zeer tot uiterst grof zand met lemige lagen. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als fluvioperiglaciale afzettingen (verspoelde rivierzanden van de Formatie van Sterksel). De overgang van het plaggendek naar de onderliggende bodem is licht gebioturbeerd (Kooi, 2015).

#### **4.10. Gaafheid en conservering**

De gaafheid en conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten dient tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld te worden.

## 5. Doelstelling en vraagstelling

---

### 5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (KNA 4.0, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek). Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering.

### 5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien het een archeologisch onderzoek een proefsleuvenonderzoek betreft, zijn de NOaA en/of andere onderzoekskaders (in geval voor de gemeente Bergeijk: de regionale onderzoeksagenda voor de Kempen; Berkvens, Drenth, Schotten 2011) niet van toepassing.

### 5.3. Vraagstelling

Met dit proefsleuvenonderzoek wordt specifiek onderzocht of er in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Indien dit het geval blijkt te zijn, wordt gevraagd waar deze resten uit bestaan, of ze behoudenswaardig zijn, en op welke manier deze behouden kunnen blijven in relatie tot de voorgenomen herinrichting van het plangebied.

De onderzoeksvragen zullen dus algemeen worden gehouden. Deze vragen hebben voornamelijk betrekking op de omvang, aard, gaafheid, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de mogelijke vindplaats.

Vragen die, indien mogelijk, in de synthese van het op te leveren rapport moeten worden beantwoord, zijn in ieder geval:

- A. Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische waarden aanwezig en wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?
- B. Wat vertellen deze vindplaatsen over de bewonings-/gebruiksgeschiedenis, bewonings-/gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

### 5.4. Onderzoeksvragen

#### Algemene vragen:

1. Wat is de aard van de onderscheiden bodemniveaus in het plangebied? Is sprake van een antropogeen ophogingsdek dan wel plaggendek? Beschrijf deze.
2. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische waarden (complextypen, sporen, structuren, vondsten)?
3. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de archeologische waarden (diepteligging, begrenzing, omvang)? Wat is de relatie met de omliggende historische/ archeologische waarden? Is (een deel van) het vondstmateriaal opgenomen in de onderzijde van het akkerdek?



4. Wat is de datering van de archeologische waarden op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie (inclusief bouwhistorie)? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
6. Welke depositionele processen hebben tot de archeologische waarden geleid?
7. Welke (post-)depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
8. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?
9. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentencyclus (vrijgeven/behoud in situ/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?
10. Bij afwezigheid van een vindplaats, hoe valt dat te verklaren (verstoorde, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

Vragen m.b.t. eerder uitgevoerd onderzoek in het onderzoeksgebied:

11. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
12. Uit het proefsleuvenonderzoek, met doorstart naar opgraving (Kooi, 2015), is gebleken dat er sprake was van drie fasen bewoning. Kan, naar aanleiding van dat onderzoek, dit beeld worden bevestigd of gewijzigd?
  - Indien dit gewijzigd kan worden, welke fasen kunnen worden onderscheiden? En in welk opzicht is deze anders dan de eerder opgestelde fasering?
13. Tijdens het onderzoek (Kooi, 2015) is een laatmiddeleeuws gebouw met een constructie van ingegraven palen aangetroffen. Dit is bijzonder, want in de omgeving van Westerhoven en elders in Brabant zijn weinig laatmiddeleeuwse gebouwplattegronden bekend.
  - Kan daar sprake zijn van een uitzondering, of zijn tijdens onderhavig onderzoek tevens gebouwplattegronden aangetroffen van na 1250?

## 6. Methoden en technieken

---

### 6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0, BRL 4000), volgens de methode van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (KNA 4.0, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek), en de aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek van de gemeente Bergeijk (gemeentelijk archeologiebeleid, bijlage 4).

De volgende protocollen van de KNA 4.0 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek.
- Protocol 4004 – Ograven, specificaties OS02 tot en met OS11.
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden en richtlijnen op dit onderzoek van toepassing:

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.
- KNA Landbodems Bijlagen I t/m VII.
- OS17 'Gestandaardiseerd beschrijven' (Pakbon).

Onderstaande methoden en technieken vormen een aanvulling op bovenstaande protocollen en richtlijnen. Definities van archeologische begrippen zullen, indien dit benodigd is, worden toegelicht met uitleg zoals beschreven staat in de BRL 4000, bijlage 5.

### 6.2. Strategie

*Algemeen:*

- In het plangebied dienen 8 proefsleuven te worden aangelegd, allen van 4 bij 25 meter, waarbij 50 m<sup>2</sup> extra als flexibele m<sup>2</sup> ingezet dienen te worden. Deze kunnen ingezet worden indien dit van belang en noodzakelijk is voor een goede waardstelling en voor een adequate beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze aanvullende vierkante meters kunnen dan worden gebruikt om de sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te krijgen (850 m<sup>2</sup> totaal, ca. 13% van het plangebied). De ligging van de proefsleuven is weergegeven in bijlagen 1, 2 en 3. Het puttenplan is zodanig ontworpen, dat elke hoek van het plangebied wordt gedekt.
- Het puttenplan kan, op basis van werkelijke veldsituaties, dan wel veranderende bouwplannen, aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Bij substantiële afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek, waardstelling en selectieadvies, dient echter eerst contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.
- Bij het aantreffen van grote verstoorte zones (bijv. als gevolg van de sloop van de school, bijlage 3) dienen de sleuven te worden versmald naar 2 meter of zelfs, na overleg met de gemeente en ODZOB, de rest van de sleuf te schrappen.

- De sleuven dienen te worden gegraven door een graafmachine met een gesloten gladde bak. De graafmachinist dient ervaring te hebben met archeologisch onderzoek.

#### *Aanleg vlakken:*

- De aanleg van het archeologisch leesbare vlak dient door een Senior KNA Archeoloog begeleid te worden.
- Rekening dient te worden gehouden met de aanleg van in elk geval één vlak in de top van het pleistocene oppervlak; tenzij op een hoger niveau al archeologische grondsporen zichtbaar zijn.
- De proefsleuven worden, na verwijdering van de bouwvoor (ca. 40 cm), laagsgewijs verdiept in lagen van niet meer dan 5 cm. Onder de bouwvoor wordt nog een recent ophoogpakket verwacht, waaronder het archeologisch niveau zich zal bevinden. De C-horizont bevindt zich naar verwachting tussen ca. 25,88 m +NAP en 26,17 m +NAP (Kooi, 2015).
- Bij iedere haal van de graafmachine dient het vlak visueel en met een metaaldetector geïnspecteerd te worden op archeologische vondsten.
- Archeologische vlakken worden geïnterpreteerd door ten minste een KNA Archeoloog MA, waarbij sporen direct met een kraspin worden aangekrast.
- Aanlevondsten worden per vak van 4 bij 5 meter geregistreerd. Deze vakken dienen opvolgend per proefsleuf te worden genummerd en tijdens de aanleg van de proefsleuven goed gemarkeerd en zichtbaar te zijn. Bij de aanwezigheid van een oude cultuurlaag worden vlakvondsten verzameld in vakken met maximaal 2 bij 2 meter.
- Per stratigrafische niveau met grondsporen, constructie-elementen en/of vondstconcentraties dient een archeologisch leesbaar vlak te worden aangelegd. Ieder archeologisch vlak dient te worden gedocumenteerd conform de eisen in dit PvE.
- Vlakken dienen archeologisch leesbaar te worden gemaakt door deze met hiertoe geschikte scheppen op te schaven, zodat grondsporen en natuurlijke verstoringen zich zo scherp mogelijk aftekenen.
- Archeologische vlakken worden altijd, en direct na aanleg gefotografeerd en getekend. Het vlak wordt digitaal met een dGPS/Total Station getekend (RD coördinaten) of analoog (schaal 1:50) en om de 5 meter gewaterpast. Op iedere vlakfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum.

#### *Sporen en profielen:*

- Om tot een goede waardering van de vindplaats (en beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE te komen), dienen in principe alle grondsporen tijdens het IVO-P te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Bij een geringe spoordichtheid worden alle geïsoleerde sporen, behalve recente sporen en verstoringen (van na 1950) gecoupeerd. Indien de hoeveelheid grondsporen zeer groot is en/of indien er onmiskenbare gebouwplattegronden/structuren herkenbaar zijn, vindt overleg plaats met het bevoegde gezag over de te volgen strategie.
- Muurresten, houten constructies of constructie-elementen en andersoortige structuren worden ingemeten en gedocumenteerd zodra zij goed in beeld zijn (tijdens verdere verdieping laten staan waar mogelijk). Van muurresten en houten constructies worden in ieder geval van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd. Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20).

Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.

- Relevante profielwanden worden gedocumenteerd, waarbij relaties met sporen die in het vlak zichtbaar zijn worden vastgelegd. In de profielwanden aanwezige bodemlagen worden lithologisch en lithogenetisch beschreven, conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).
- Op iedere coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis - onderzoeksmeldingscode en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.

#### *Vondsten:*

- Vondstconcentraties dienen te worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten van vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor- en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties dienen de betreffende vondsten ook per laag te worden verzameld en geregistreerd. Bij vondstconcentraties met een oppervlakte groter dan 4 m<sup>2</sup> dient met het bevoegd gezag te worden overlegd, over de verzamel- en documentatiewijze.
- Onafhankelijk van het onder het vorige bullet gestelde, dient bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld vuursteenconcentraties) en/of structuren direct overleg met het de bevoegde overheid plaats te vinden over de opgravingsstrategie. Het bevoegd gezag besluit hoe de aangetroffen resten worden onderzocht en geborgen.
- Metaalvondsten en andere belangrijke vondsten worden als puntlocatie ingemeten. Onder bijzondere vondsten vallen onder andere vondsten die door hun grootte en zeldzaamheid afwijken van de rest van het aangetroffen vondstcomplex.
- Indien menselijke resten (crematiekulen, urnen) worden aangetroffen, dan wordt direct contact opgenomen met bevoegd gezag. Dergelijke resten worden in principe pas bij een definitieve opgraving nader onderzocht.

#### *Overig:*

- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van 'sub-recente verstoring'.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en de omgeving bij aanvang en na afloop van het werk. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.

### **6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal**

Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal vindt plaats conform:

- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

### **6.4. Structuren en grondsporen**

Alle sporen, muurresten, structuren van hout (bijvoorbeeld vlechtwerk) en andersoortige archeologisch relevante structuren (nodig voor het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen) worden in het vlak gefotografeerd en getekend (coupes en details: schaal 1:20, vlakken: schaal 1:50). Het vondstmateriaal uit de sporen wordt per laag verzameld. Alle (voor het

beantwoorden van de onderzoeksvragen) relevante sporen worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt teneinde inzicht te krijgen in de aard, ouderdom en conservering van de sporen. Vlaktekeningen mogen 'digitaal' vervaardigd worden, mits dit eenzelfde detailniveau heeft als handmatig tekenen.

Kansrijke sporen, indien voor de onderzoeksvragen van belang, moeten bemonsterd worden ten behoeve van archeobotanisch en archeozoologisch onderzoek. Bijzondere sporen en vondsten worden in het veld gefotografeerd. Voor wat betreft complexe grondsporen, zoals (inhumatie-/crematie-)graven en waterputten, wordt eerst overleg gevoerd met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid, om te bepalen of nader onderzoek nodig is en welke strategie/aanpak gehanteerd wordt.

#### **6.5. Lichten (van waterbodems)**

Niet van toepassing.

#### **6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek**

Profielbeschrijvingen vinden plaats conform:

- NEN5104.
- Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

*Aanvullend:*

Het bodemprofiel wordt gefotografeerd, getekend en zowel lithologisch als lithogenetisch beschreven middels 2 meter brede kolomopnames tot minstens 20 cm in de C-horizont aan het begin en einde van de werkput. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, afvallagen, restanten van oud loopvlak et cetera) wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). Bij uitzonderlijke fenomenen waar het optekenen van een compleet bodemprofiel gewenst is, vindt eerst overleg plaats met de gemeente Bergeijk.

Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschrijvend en in absolute zin worden vastgelegd, te weten: archeologica, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd. De documentatie en interpretatie vinden plaats door een KNA archeoloog MA met aantoonbare ervaring met bodemopbouw in het duingebied (en gecontroleerd door de Senior KNA Archeoloog). Indien noodzakelijk, dient hiervoor de hulp ingeroepen te worden van een fysisch geograaf. Hierbij dient de minst verstoorde zijde van de sleuf geselecteerd te worden. De archeologische interpretatie dient hierbij te worden betrokken.

#### **6.7. Anorganisch artefacten**

Omgang met anorganische artefacten vindt plaats conform:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters).
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).

*Aanvullend, de behandeling van vondsten in het veld:*

- Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten.

- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoetsel worden apart bewaard voor eventuele residuanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

### 6.8. Organische artefacten

Indien organische artefacten worden aangetroffen, dan dient gehandeld te worden conform:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters).
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).

*Aanvullend, dienen de volgende zaken in acht te worden genomen:*

- Bijzondere vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten.
- Indien houten constructies worden aangetroffen, wordt met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd. Tevens dient in dit geval contact te worden gelegd met de provincie. De provincie zal uitspraak doen wat betreft er bewaard moet worden voor latere deponering.
- Indien onderkanten van houten palen en staken worden gevonden, worden deze in hun geheel geborgen. Hiertoe dienen zij nat te worden gehouden.
- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.
- Bij houten elementen dient minimaal rekening gehouden te worden met een monster van alle elementen.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

### 6.9. Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Bij aantreffen van dergelijke resten gehandeld te worden conform:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters).
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011).

*Verder dient rekening te worden gehouden met de volgende handelingen:*

- Uit alle kansrijke sporen dienen (voor de beantwoording van de onderzoeksvragen) monsters te worden genomen voor (macro-)botanisch, 14C-datering, dendrochronologie en pollenonderzoek. Als er sprake is van veel klein botmateriaal (op het zicht, bijv. visresten) is complete bemonstering noodzakelijk. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, wordt in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid. Pas na goedkeuring van het evaluatieverslag door beide partijen mag er gestart worden met de uitwerking.
- Grondmonsters dienen bij voorkeur 10 liter te bevatten, waarbij voor de waardering op geschiktheid naar 1 liter daarvan zal worden gekeken.
- Indien complete skeletten van dieren worden aangetroffen die van archeologisch belang zijn, dienen deze te worden vrijgelegd en in het veld gefotografeerd en getekend te worden. Bij tijdsnood kunnen skeletten of delen hiervan met de omringende grond van een bekisting worden voorzien, worden gelicht, om vervolgens onder laboratoriumomstandigheden te worden uitgerepareerd.
- Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen dient direct overleg gevoerd te worden met bevoegd gezag. Pas na overleg met en goedkeuring van bevoegd gezag, dienen deze ofwel op aanwijzing van een archeoloog met aantoonbare fysisch antropologische deskundigheid/ervaring, ofwel door een erkende en ervaren fysisch antropoloog in het veld te worden vrijgelegd en gedocumenteerd. De wijze van bergen en documenteren moet bij het vinden direct worden overlegd met de opdrachtgever c.q. directievoerder en bevoegde overheid, na raadpleging van een deskundige.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

#### **6.10. Overige resten**

Onder overige resten worden micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten e.d. verstaan. Zo dient fosfaatonderzoek te worden ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn.

Deze eventuele overige resten worden geborgen en bemonsterd volgens:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

*Aanvullend:*

- Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Op bovenstaande werkzaamheden is specificatie PS06 van toepassing (protocol 4001 – PS06 richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters).

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

### **6.11. Dateringstechnieken**

Indien het vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk 14C-, dendrochronologische en/of OSL dateringen betreffen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/ lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering. Ook worden enkele referentiemonsters genomen buiten de grenzen van de structuur. Bij twijfel over het potentieel van de monsters dient een specialist ter zake ingeschakeld te worden.

Monsters dienen ten behoeve van het evaluatierapport te zijn gewaardeerd op geschiktheid voor nadere analyse. Hiervan kan beargumenteerd worden afgeweken, met uitzondering van doorlooptijd voor waardering.

Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, wordt in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid. Pas na goedkeuring van het evaluatieverslag door beide partijen mag er gestart worden met de uitwerking. Monsternamen gebeuren volgens de KNA-leidraden 'Veldhandleiding Archeologie' en 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

### **6.12. Beperkingen**

#### *KLIC-melding*

Een KLIC-melding is (vanzelfsprekend) noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtnemer doet de KLIC-melding. De opdrachtgever informeert de opdrachtnemer tevens vóór aanvang van het onderzoek over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied die niet of niet juist in de KLIC-melding worden weergegeven (bijvoorbeeld in eigen beheer aangelegde kabels en leidingen).

#### *Beheersing grondwaterpeil*

Voor het verkrijgen van goede archeologische waarnemingsomstandigheden, is het mogelijk dat er maatregelen getroffen dienen te worden voor het beheersen van het grondwaterpeil.

#### *Bodemverontreiniging*

De opdrachtnemer dient te opdrachtgever op de hoogte te stellen indien er sprake is van bodemverontreiniging. Indien tijdens het veldonderzoek bodemverontreiniging wordt vastgesteld door het veldteam, wordt direct het werk neergelegd en contact opgenomen met het bevoegd gezag over de te nemen vervolgstappen.



## 7. Uitwerking

---

### 7.1. Structuren, grondsporen of vondstspredingen

Structuren, grondsporen en vondstspredingen worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Indien van toepassing, worden de structuren en grondsporen in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Alle sporen en structuren dienen per periode en per fase te worden beschreven betreffende datering, fasering, aard en ruimtelijke spreiding. Dit moet resulteren in een analytische beschrijving die zoveel mogelijk antwoord geeft op de in dit PvE gedefinieerde onderzoeksvragen. In de basisrapportage dienen ‘droge opsommingen’ die niet bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen te worden voorkomen, dan wel in de vorm van bijlagen aan het rapport te worden toegevoegd.

### 7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Aan de basis van de verzamelde gegevens dient een lithologische analyse en beschrijving te staan op basis van NEN5104. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen. Bij de interpretatie dient een vergelijking met de resultaten uit het vooronderzoek plaats te vinden.

### 7.3. Anorganische artefacten

*Algemeen:*

- Alle vondsten dienen beschikbaar te blijven tot na een eventuele opgraving.
- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.
- Indien noodzakelijk, dient metaal te worden geröntgend.

*Tijdelijke opslag:*

- Tijdelijke opslag van deze artefacten vindt plaats conform: Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

*Deskundigen:*

- Al het vondstmateriaal dient door een deskundige te worden gezien/beoordeeld voor een evaluatieverslag wordt opgesteld.

*Per materiaalcategorie:*

- Algemeen: Vondsten zonder aankoeksel, residuen, verf of andere kwetsbare kenmerken en/of elementen worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, gewogen en geteld.
- Aardewerk: Aardewerk wordt gedetermineerd naar fragment/fragmentatiegraad, periode, versiering, verschraling, vorm, afwerking, type en baksel. Daarnaast wordt de wanddikte en het gewicht geregistreerd.
- Bewerkt vuursteen: Van bewerkt vuursteen worden aantallen per type geregistreerd (t.b.v. typonchronologische tabel).
- Natuursteen: Natuursteen wordt gedetermineerd naar soort/herkomstgebied, bewerkt/gebruikt en type.
- Metaal: Metaal wordt gedetermineerd naar metaalsoort, type en periode.
- Glas: Glas wordt gedetermineerd naar type en periode.

#### **7.4. Organische artefacten**

*Algemeen:*

- Alle vondsten en monsters dienen beschikbaar te blijven tot na een eventuele opgraving.
- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

*Tijdelijke opslag:*

- Tijdelijke opslag van deze artefacten vindt plaats conform: Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

*Deskundigen:*

- Alvorens de uitwerking plaatsvindt wordt specialistisch advies ingewonnen over de noodzaak en wijze van bemonstering en analyse.

*Per materiaalcategorie:*

- Houten voorwerpen: Houten voorwerpen worden gedetermineerd in termen van houtsoort, bewerkingskenmerken, type, conserveringstoestand en, indien mogelijk, datering.
- Leer: Leer wordt gedetermineerd naar leersoort (welk dier), bewerkingssporen, gebruikte technieken en gebruik.
- Bot en gewei: Bot en gewei wordt gedetermineerd in termen van bewerkingskenmerken, type, periode en conserveringstoestand.

## 7.5. Archeozoologische en -botanische resten

### *Algemeen:*

- Alle vondsten en monsters dienen beschikbaar te blijven tot na een eventuele opgraving.
- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

### *Tijdelijke opslag:*

Tijdelijke opslag van deze artefacten vindt plaats conform:

- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten dient zodanig te zijn dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek direct betrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

### *Deskundigen:*

- Monsters dienen uitsluitend gezeefd te worden na raadpleging van betreffende deskundigen.
- Al het vondstmateriaal dient door een deskundige te worden gezien/beoordeeld voordat een evaluatieverslag of basisrapportage wordt opgesteld.

### *Per materiaalcategorie:*

- Botanische resten: De uitwerking van botanische resten beperkt zich tot een kwalitatieve analyse van pollen en macroresten.
- Archeozoologische resten: Archeozoologische resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement per diersoort, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).
- Menselijke (crematie)resten: Menselijke (crematie)resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting), inclusief fysisch antropologisch onderzoek.

## 7.6. Beeldrapportage

Het rapport is conform de KNA (versie 4.0) en bevat de volgende elementen:

### *Sporen, structuren en profielen:*

- Allesporenkaart waarop de sporen en geïnterpreteerde structuren op staan aangegeven, voorzien van het landelijke coördinatengrid, en op een moderne topografische ondergrond, incl. legenda. De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op deze allesporenkaart aangegeven.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie te worden betrokken bij de analyse van de profielen.
- Resultaten dienen te worden vergeleken met historisch kaartmateriaal.

- Vlaktekeningen, profieltekeningen, relevante coupetekeningen, inclusief legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.

*Objecten, overig:*

- Een representatief aantal objecten wordt afgebeeld en eventueel getekend in het rapport. Dit is in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.
- Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

## **8. (De)selectie en conservering**

---

### **8.1. Selectie materiaal voor uitwerking**

Indien sprake is van archeologische sporen en vondstmateriaal wordt vaak na afloop van het veldwerk een evaluatie- en selectierapport opgesteld (in overleg met het bevoegd gezag). Het evaluatierapport bevat een compleet overzicht van de gedane vondsten, per vondstcategorie. In het evaluatierapport wordt een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters opgenomen, alsmede een selectievoorstel tot uitwerking en rapportage op basis van dit PvE (een bijbehorende kostenraming dient enkel aan de opdrachtgever kenbaar gemaakt te worden en maakt geen onderdeel uit van het document dat aan bevoegde overheid en provincie wordt voorgelegd). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen. Het evaluatie- en selectierapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid (en aan de provincie, zie 9.1 en 9.2).

Op basis van het evaluatie- en selectierapport vindt een evaluatie plaats tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch uitvoerder. Wanneer het evaluatie- en selectierapport is goedgekeurd door de bevoegde overheid kan de verdere uitwerking in gang worden gezet.

### **8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering**

Deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal en/of een voorstel tot conserveren dient in het evaluatie- en selectierapport verantwoord te worden met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies. Dit advies dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de provincie, zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

Alle vondsten en monsters dienen te worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten te Noord-Brabant. Uiteindelijk zal de provincie op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk zal worden gedeselecteerd – binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

## 9. Deponering

---

### 9.1. Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.0, protocol 4010) en de aanvullende eisen (zie bijlage 6), aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten te Noord-Brabant te worden aangeleverd. Ten aanzien van de overdracht van de vondsten dient tijdig een afspraak te worden gemaakt met de depotbeheerder.

*Adres:*

PDB Noord-Brabant  
Waterstraat 16  
5211 JD 's-Hertogenbosch

*Het Programma van Eisen dient te worden toegestuurd naar:*

Mevr. L. Sasabone  
Tel: 073-6812812  
E-mail: [archeologie@brabant.nl](mailto:archeologie@brabant.nl)

*Afspraken omtrent overleg in het veld, selectie en deponering worden gemaakt met:*

Dhr. M. (Martin) Meffert  
Tel: 06-55686558  
E-mail: [mmeffert@brabant.nl](mailto:mmeffert@brabant.nl)

### 9.2. Te leveren product

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer.

*Evaluatierapport:*

Een evaluatie van de veldgegevens, indien noodzakelijk, dient 4 weken na einde veldwerk aangeleverd te worden aan opdrachtgever en getoetst te worden door bevoegde overheid. Op basis van het evaluatierapport worden keuzes gemaakt t.a.v. de rapportage en de uit te werken sporen, vondsten en monsters. Een aanvullende kostenraming kan onderdeel uitmaken van het evaluatierapport. Na goedkeuring van het evaluatierapport wordt aangevangen met het opstellen van het conceptrapport.

*Concept- en definitief rapport:*

Het conceptrapport dient te worden aangeleverd binnen 6 maanden na het einde van het veldwerk. Het conceptrapport dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever draagt hier zorg voor. De bevoegde overheid toetst het rapport binnen de afgesproken termijnen, waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door het bevoegd gezag gecontroleerd op verwerking van het commentaar uit de beoordeling. Wanneer het commentaar naar behoren is verwerkt wordt het rapport definitief gemaakt. Indien commentaar niet verwerkt is zonder onderbouwing, dient het rapport opnieuw aangepast te worden.

*Eindproduct:*

- Eindproduct is een rapport volgens de KNA (Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P).
- Digitale rapporten worden geleverd aan het bevoegd gezag, het RCE, het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten, de Koninklijke Bibliotheek, het e-depot (DANS-EASY), de (adviseur van) de bevoegde overheid.
- Het eindrapport dient tevens aangeleverd te worden bij de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland en de heemkundekring van Bergeijk. Een samenvatting van het onderzoek dient digitaal aangeleverd te worden aan de archeologische kroniek van Noord-Brabant (<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>).
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het depot (voor het contactadres, zie paragraaf 9.1).

## 10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

---

### 10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient verricht te worden door een vergunninghoudend archeologisch bedrijf onder leiding van een Senior KNA Archeoloog met ervaring in de regio en de betreffende archeologische periodes. Het veldteam wordt geleid door tenminste een KNA archeoloog MA met ervaring in de regio. Het veldteam dient gecompliceerd te worden door minimaal een veldmedewerker of veldtechnicus.

Het archeologische bedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn. De inzet van extra mensen gebeurt enkel na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder.

### 10.2. Overlegmomenten

- Dit PvE is een document van de bevoegde overheid, en heeft geen betrekking op de relatie en communicatie tussen opdrachtgever en de uitvoerder. Overlegmomenten (anders dan in hoofdstukken 6, 7, 8 en 11 van dit PvE omschreven) tussen opdrachtgever en de uitvoerder worden daarom niet vastgelegd in dit PvE.
- De initiatiefnemer dient in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE, meteen contact op te nemen met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid, en de eigenaar van de vondsten (provincie).
- De bevoegde overheid en de provincie nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De vergunninghouder houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- De ODZOB dient op de hoogte te worden gebracht van de start van de werkzaamheden.

Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd door de opdrachtgever c.q. de directievoerder.

### 10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Een senior KNA Archeoloog van het uitvoerende archeologische bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, de te doorlopen processtappen en het nakomen van de verplichtingen in dit PvE.

Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Voor overleg en evaluatie zie hoofdstukken 8 en 11.

### 10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van de werkzaamheden moeten worden gevolgd (o.a. Arbowet en veiligheidsvoorschriften). Deze zaken moeten ruim voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever c.q. directievoerder worden geregeld (bijv. in een draaiboek).



Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

## **11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE**

---

### **11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk**

Mocht er sprake zijn van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit PvE, of omstandigheden zijn waardoor er een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk is, dan dient de uitvoerder dit terstond te melden bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Bergeijk, zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk om de uitvoerder schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid. Indien dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, of het treffen van technische maatregelen en voorzieningen, dan besteedt de opdrachtgever dit onderzoeksonderdeel aan.

### **11.2. Belangrijke wijzigingen**

Onder belangrijke wijzigingen wordt o.a. verstaan:

- Afwijkingen van de in dit PvE geformuleerde archeologische verwachting (in periode, diepte ligging, vondstdichtheid, aard en omvang).
- Een wijziging in de onderzoeksmethode.
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.
- Niet voorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (o.a. ernstige bodemverontreiniging, grondwater, en de noodzaak voor bronbemaling).
- Wijzigingen met financiële gevolgen (meer-/minderwerk). Financiële gevolgen worden enkel aan de opdrachtgever c.q. directievoerder voorgelegd.

### **11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk**

Zie hoofdstuk 8.1 en hoofdstuk 11.4 van dit PvE.

### **11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering**

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE zullen worden genomen door de bevoegde overheid en de provincie. Dit zal gebeuren op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

## Geraadpleegde bronnen

---

### Archeologische kaarten en databestanden

- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0.  
<http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search>.
- atlas.odzob.nl/erfgoed/
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- topotijdreis.nl

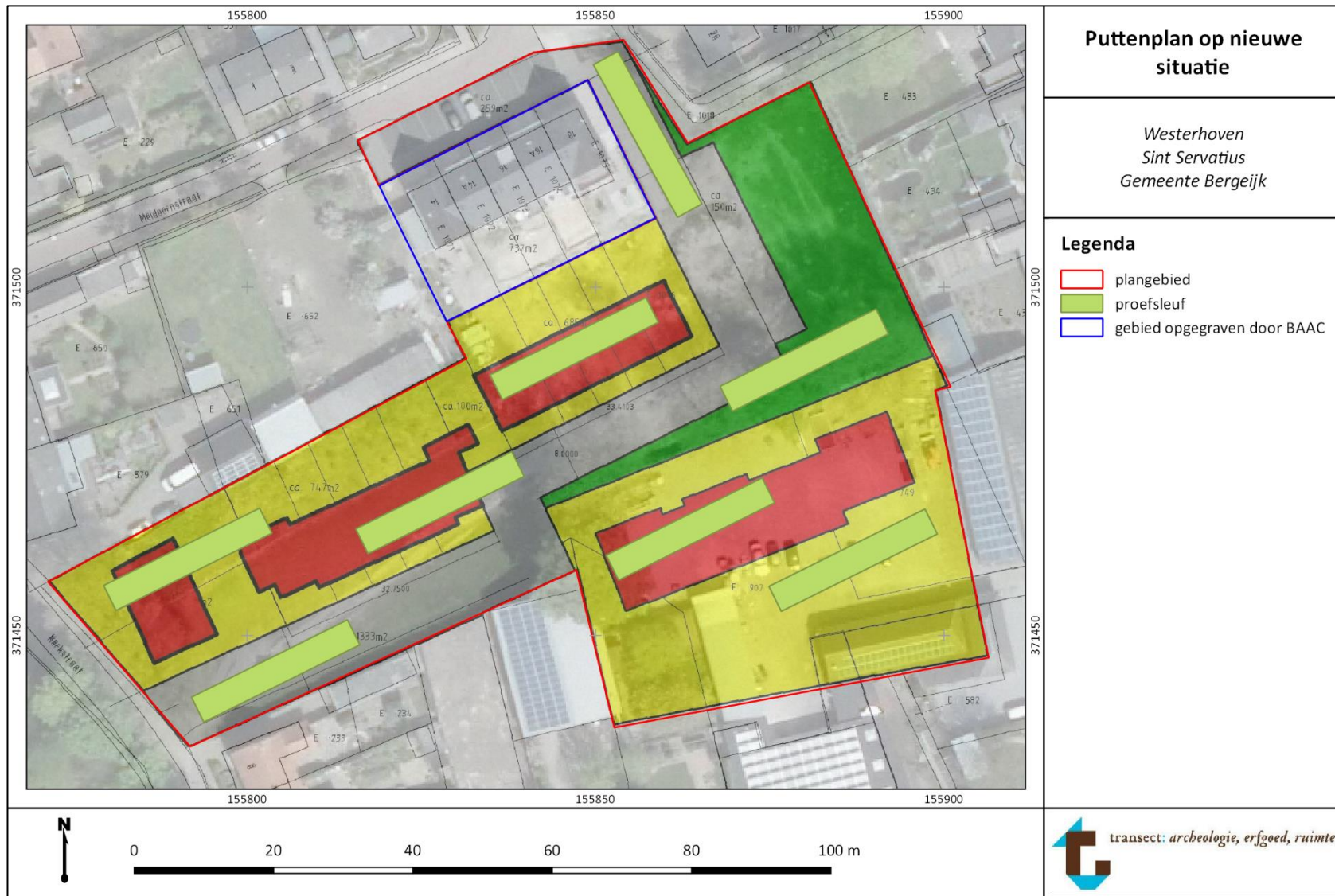
### Literatuur

- Berkvens, R. et. al, 2011. *Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven (SRE Milieudienst).
- Berkvens, R., 2012. *Archeologisch bureauonderzoek. Bijdrage archeologie ruimtelijke onderbouwing Bestemmingsplan Servatius 2012 nr 47, d.d. 16-5-2012*, Eindhoven (SRE Milieudienst).
- Berkvens, R., E. Drenth, J. Schotten, 2011. *Samenvatting van de NOaA. Eerste opzet voor een onderzoeksagenda voor de Kempen, Oirschot* (SRE Milieudienst).
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1, Zoetermeer* (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Gemeentelijk archeologiebeleid Bergeijk, bijlage 4. *Richtlijnen archeologisch onderzoek v3* (vastgesteld 7 april 2011).
- Hiddink, H.A., 2003. *Het grafritueel in de Late-IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert*, Amsterdam (ACVU-HBS).
- Janssen, H.P.W.M., 2012. *Oplegnotitie st. Servatius, uitgevoerde onderzoeken*, Eindhoven (SRE Milieudienst).
- Kooi, M., 2015. *Westerhoven, Plangebied Sint Servatius. Proefsleuvenonderzoek met doorstart naar opgraving, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-13.0076).
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- SIKB, 2016. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0* (KNA 4.0).
- Wullink, A.J., 2016. *Dommelen, De Weitens (gemeente Valkenswaard), archeologisch bureauonderzoek*, Utrecht (Transect-rapport 996).

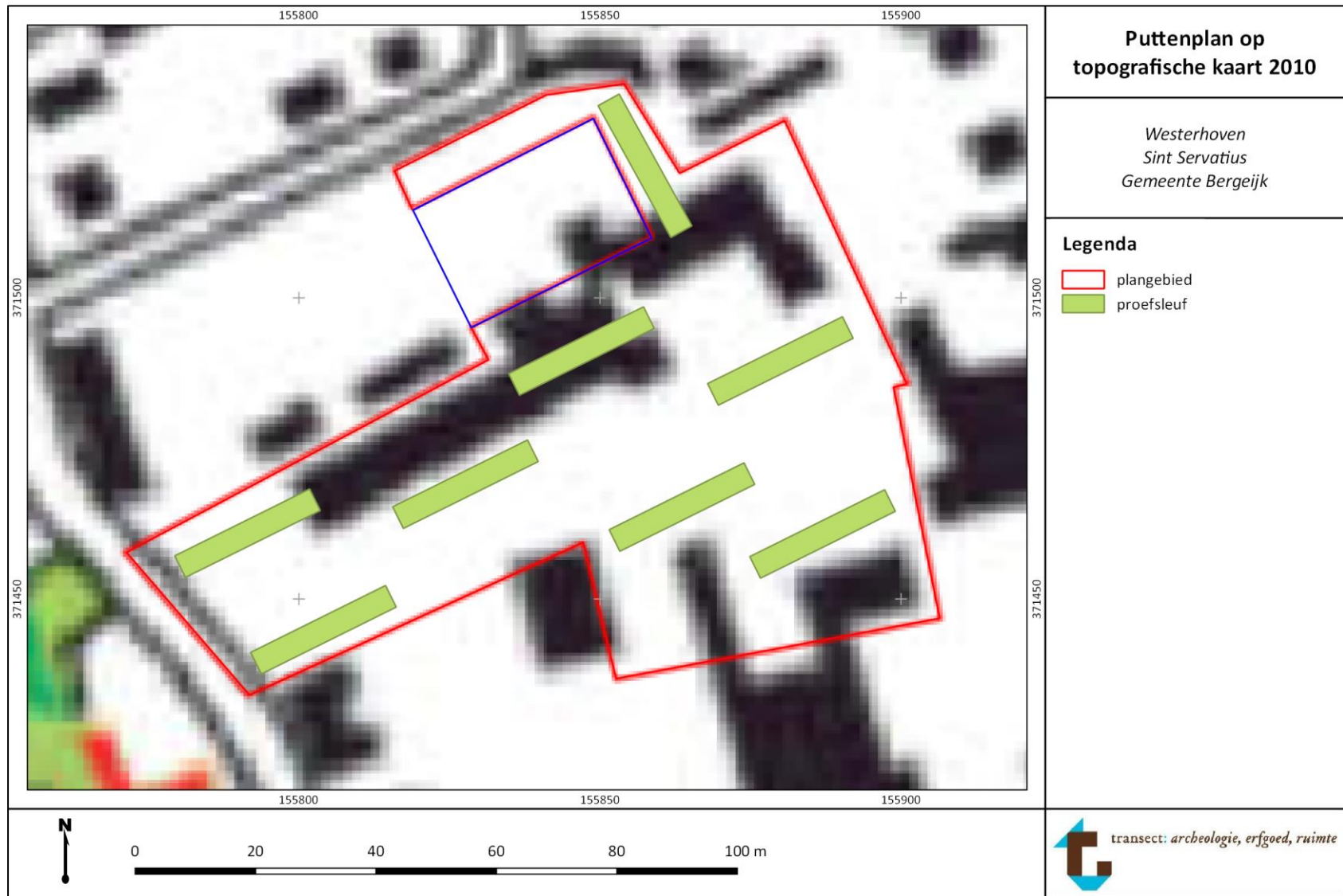
## Bijlage 1. Puttenplan op huidige situatie



## Bijlage 2. Puttenplan op toekomstige verkaveling



### Bijlage 3. Puttenplan op topografische kaart 2010



## Bijlage 4. Lijst met te verwachten aantallen<sup>3</sup>

*N.t.b., een inschatting.*

Onderzoek	Verwachting
I VO-P Westerhoven, Sint Servatius	Paleolithicum – Nieuwe Tijd
Omvang	Verwachte aantal m <sup>2</sup>
Plangebied: ca. 6.830 m <sup>2</sup>	ca. 850 m <sup>2</sup> aan proefsleuven
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	112
Bouwmateriaal	11
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	3
Vuursteen	7
Overig natuursteen	10
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	1
Dierlijk botmateriaal onverbrand	1
Dierlijk botmateriaal verbrand	5
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	2
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	5
Monstertype	
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (C14)	1
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

<sup>3</sup> Gebaseerd op PS07 Referentietabel - Utrechts-Gelders zandgebied BT-IJt, VME, LME en NT, bron: SIKB.nl.

## Bijlage 5. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	Nee	Nee	Nee
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Ja
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Ja
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Nee	Ja
Overig natuursteen	Nee	Nee	Ja
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Nee	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Ja
Textiel	Nee	Nee ( <i>en bloc</i> lichten)	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
<b>Monsternamen</b>			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Ja	Ja
Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C)	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja



### **EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)**

Versie 3, 01-01-2016

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponereerd moeten worden.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, [protocol 4004 Opgraven, OS17](#): "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de pakbon)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een [XML-bestand](#), conform [SIKB-protocol 0102](#).

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.

#### **Eisen aan verpakkingsmateriaal**

Het formaat, gewicht en het soort materiaal van de containers van de vondsten en monsters zijn conform de eisen van het desbetreffende depot. Voor het PDB-NB geldt:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyethyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot

- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetheen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
  - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld
  - Uniek doosnummer
  - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving
  - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen)
  - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof