

Programma van Eisen

Versie en datum	KSP PvE 23001, v1.1 (definitief), 30-03-2023		
Projectnaam	Kruisstraat 6-8 te Veldhoven (Zeelst)		
Plaats binnen archeologisch proces			
IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Eventuele doorstart naar Opgraven Landbodems			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	[REDACTED]	13-02-2023	[REDACTED]
Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	[REDACTED]	14-02-2023	[REDACTED]
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	[REDACTED]		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
<input checked="" type="checkbox"/> Gemeente	[REDACTED]		
<input type="checkbox"/> Provincie	[REDACTED]		
<input type="checkbox"/> Rijk	[REDACTED]		
<input type="checkbox"/> Overig	[REDACTED]		
Deskundige namens bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	[REDACTED]		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	[REDACTED]		

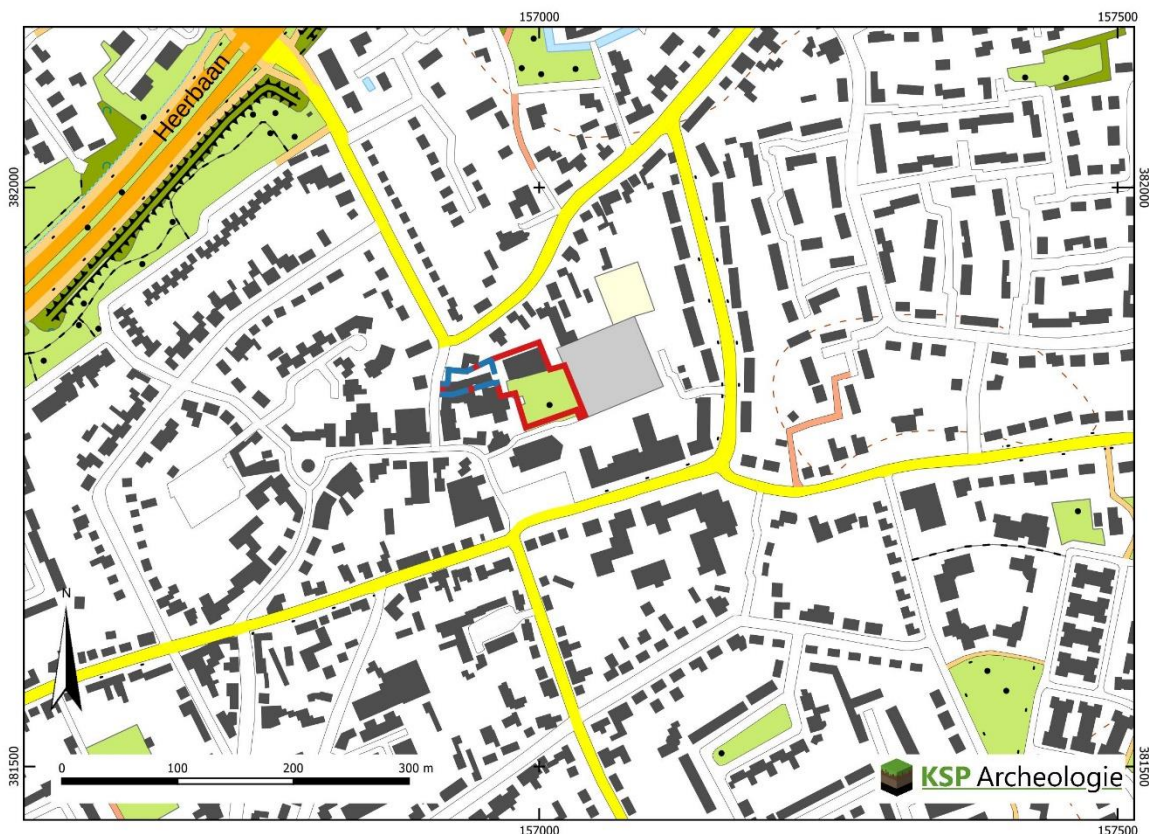
Inhoudsopgave

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied	4
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	5
3 Eerder uitgevoerd onderzoek	7
4 Archeologische verwachting	8
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	8
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	8
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	8
4.4 Structuren en sporen	11
4.5 Anorganische artefacten	11
4.6 Organische artefacten	11
4.7 Archeozoologische en botanische resten	11
4.8 Motivatie	11
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	12
4.10 Gaafheid en conservering	12
5 Doelstelling en vraagstelling	13
5.1 Doelstelling.....	13
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	14
5.3 Vraagstelling.....	14
5.4 Onderzoeksvragen.....	14
6 Methoden en technieken	16
6.1 Strategie	16
6.2 Methoden en technieken	17
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters.....	18
6.4 Structuren en grondsporen	18
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	19
6.6 Anorganische artefacten	19
6.7 Organische artefacten	20
6.8 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische monsters... ..	20
6.9 Overig monsters.....	20
6.10 Dateringstechnieken	20
6.11 Beperkingen	21
7 Uitwerking en conservering	22
7.1 Evaluatiefase	22
7.2 Structuren, grondsporen en vondstspredingen	22
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	22
7.4 Anorganische artefacten	22
7.5 Organische artefacten	23
7.6 Archeozoologische en -botanische resten.....	23
7.7 Objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.	23
8 (de)selectie en conservering	24
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	24
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	24
8.3 Selectie materiaal voor conservering.....	24

9 Deponering	25
9.1 Eisen betreffende depot	25
9.2 Te leveren product	25
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen	26
10.1 Personele randvoorwaarden	26
10.2 Overlegmomenten	26
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	26
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	27
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	28
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	28
11.2 Belangrijke wijzigingen	28
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	28
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	28
Literatuur	29
Bijlage 1 Puttenplan	
Bijlage 2 Lijst met te verwachten aantallen	
Bijlage 3 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	Kruisstraat 6-8 te Veldhoven (Zeelst)
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Veldhoven
Plaats	Veldhoven (Zeelst)
Toponiem	Kruisstraat 6-8
Kaartbladnummer	51D
x,y-coördinaten	x: 156.991 / y: 381.837
CMA/AMK-status	AMK-terrein van hoge waarde
Archis-monumentnummer	AMK 16849
Archis-waarnemingsnummer	Niet van toepassing
Oppervlakte plangebied	4.087 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	795 m ² (deel waar de bodem mogelijk intact is)
Huidig grondgebruik	Erf (onderzoeksgebied)



Figuur 1: Het plangebied (rood) en onderzoeksgebied (blauw) op de topografische kaart 1.10.000 (bron: Kadaster).

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

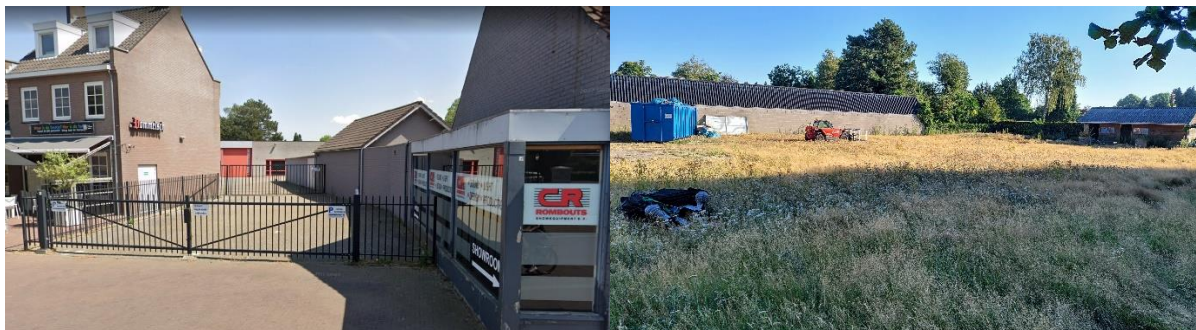
Het plangebied ligt aan de Kruisstraat 6 en 8 in het voormalig kerkdorp Zeelst binnen de plaats en gemeente Veldhoven (Figuur 1).

Binnen het plangebied zijn plannen om 21 nieuwe woningen te bouwen (Figuur 2). Hiervoor wordt de bestaande bebouwing gesloopt. De bouwputten voor de fundering zullen waarschijnlijk tot ca. 100 cm beneden maaiveld worden uitgegraven.



Figuur 2: Geplande toekomstige verkaveling (bron: via Pittiger in Planologie, 01-07-2022)

Het noordwestelijke deel van het plangebied is een voormalige winkel voor licht- en geluidapparatuur en een bovenwoning met opstallen daarachter aanwezig (Kruisstraat 6 en 6a), de inrit is verhard met klinkers en binnen het noordoostelijke deel staat een loods (Kruisstraat 8). Het zuidoostelijke deel bestaat uit een verwilderd grasveld. De inrit (Kruisstraat 8) binnen het noordwestelijke deel van het plangebied tot aan de loods in het noordoosten is vrij vlak. Onderstaande foto's geven een indruk van het plangebied (Figuur 3).



Figuur 3: Links: inrit Kruisstraat 8, aan rechterzijde winkel kruisstraat 6 (gefotografeerd richting oosten). Rechts: grasveld (gefotografeerd richting noordoosten)(bron: Schom 2023).

Het plangebied is nu nog bestemd als groenstrook en gemengd (bedrijvigheid met bovenwoningen) en zal bestemd worden voor woon- en verkeersdoeleinden. Om die reden is in augustus 2022 een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Daaruit bleek dat het oosten en

zuidoosten van het plangebied is afgegraven, waardoor daar geen archeologische resten meer verwacht worden.

Op basis van de van de aangetroffen indicatoren in de vorm van baksteen- en puinresten in het noordwestelijke deel van het plangebied en de daaronder aangetroffen intacte bodem kunnen er verschillende archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Op basis van de diepteligging van de potentiële archeologische niveaus is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen bij bodemingrepen dieper dan 15 cm beneden maaiveld voor sporen uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd en bij bodemingrepen dieper dan 105 cm beneden maaiveld voor sporen van nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). (Schorn 2023)

Het rapport is in december 2022 beoordeeld namens de gemeente Veldhoven en daarbij is door ArchAeO B.V. ingestemd met het selectieadvies met als aanvulling om een directe doorstart uit te voeren als een behoudenswaardig vindplaats wordt aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek. Er zijn twee lange proefsleuven geadviseerd (oost west) van 4 m breed.

In het kader van dit PvE is in februari 2023 tussen KSP Archeologie, de gemeente Veldhoven, ArchAeO B.V en de planoloog van de initiatiefnemer (Pittiger in Planologie) afgestemd om het onderzoek uit te voeren na de bovengrondse sloop en na de vaststelling van het bestemmingsplan. Dit PvE zal als bijlage bij het bestemmingsplan worden opgenomen.

Pittiger in Planologie deelde deze conclusie van het milieukundige bodemonderzoek: "In het plangebied is asbestverdachte puinhoudende grond aanwezig. Omdat dit pas na de sloop van in het plangebied aanwezige bebouwing goed kan worden onderzocht, is later nog een nader onderzoek in het kader van NEN 5707 aan de orde. Dan moet ook nog een verkennend bodemonderzoek plaatsvinden ter plaatse van de te slopen bebouwing. Eventuele belemmerende verontreinigingen die mogelijk tijdens de nog benodigde aanvullende bodemonderzoeken naar voren komen zullen gesaneerd worden, zodat indien dit niet het geval is de bodemkwaliteit geschikt wordt gemaakt voor de beoogde functies."

ArchAeO B.V. heeft in reactie daarop aangegeven:

"Het lijkt mij verstandig om te wachten met het proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart) tot na de saneringswerkzaamheden. Als het om relatief kleine spots gaat, is een combinatie met archeologie (in juiste volgorde) natuurlijk mogelijk. Zaak is dat je vrij van extra maatregelen ook direct zou kunnen doorstarten indien mogelijk.

Asbesthoudende puinlagen bevinden zich doorgaans in de (vrij recent geroerde) bovenlagen boven een eventueel archeologisch vlak en in eventuele puinkuilen. Zolang niet meer grond wordt verwijderd dan noodzakelijk, zal daar archeologie niet of nauwelijks onder te leiden zijn. Kortom, bij voorkeur dus archeologisch onderzoek na sanering (en vrijgave).

Van belang is wel dat in een saneringsbestek duidelijk staat aangegeven dat niet meer grond geroerd wordt dan noodzakelijk ivm volgend archeologisch onderzoek."

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureau- en booronderzoek	
Uitvoerder	KSP Archeologie
Uitvoeringsperiode	Augustus 2022
Uitvoeringsmethode	Bureauonderzoek met verkennende boringen
Rapportage	Schorn (2023)
Vondsten/monsters/documentatie	KSP Archeologie in Duiven. Het rapport is aangeleverd bij Archis en DANS. Tijdens het onderzoek zijn geen vondsten gedaan of monsters genomen.
Specialistisch onderzoek	
Archeobotanie	Niet van toepassing
Archeozoölogie	Niet van toepassing
Fysische antropologie	Niet van toepassing
Fysische geografie	Niet van toepassing
Geofysisch onderzoek	Niet van toepassing
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing
Vondsten/documentatie	Niet van toepassing
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing
Amateur-archeologen	Heemkundekring Zeelst Schrijft Geschiedenis is benaderd tijdens het bureauonderzoek. Volgens één van de leden is op basis van de oudst bekende tekening van Zeelst van Josua de Grave te concluderen dat in het plangebied in 1674 al bebouwing aanwezig was.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied ligt in de regio Kempen (Haartsen 2009). Het landschap van de Kempen bestaat uit een zwak golvend dekzandlandschap dat doorsneden wordt door een aantal beken. Tussen de beekdalen liggen de wat hoger gelegen dekzandruggen of -plateaus, waar zich vroeger, voor de grote ontginningen in de 19^e en 20^e eeuw, uitgestrekte 'woeste' gronden bevonden: heidevelden, vennen en kleine hoogveentjes. Het landschap van de Kempen kan worden voorgesteld als een uitgestrekt licht golvend landschap, dat bestond uit een afwisseling van dekzandruggen, beekdalen en grotere en kleinere hoogveentjes. De beekdalen bestonden uit broekbos, een nat bos van elzen, essen en wilgen op een venige bodem. De hogere, droge delen van het terrein waren ingenomen door eiken-berkenbos, en daar waar het natter was kon men grote open veengebieden en natte heidevelden verwachten, met hier en daar vennen (veenmeertjes). Nabij het plangebied zijn een mogelijk spoor uit de Bronstijd/IJzertijd gevonden en enkele vondsten uit de steentijd en Romeinse tijd gedaan. (Schorn 2023)

Het plangebied ligt net ten noorden van een dekzandrug. Op deze dekzandrug is het dorp Zeelst ontstaan. Het dorp wordt voor het eerst vermeld in 1297. Zeelst was oorspronkelijk een kerkdorp en vormt nu een wijk in de gemeente Veldhoven. (<https://www.zeelstschrijftgeschiedenis.nl/over-ons/>). Het plangebied ligt binnen het AMK-terrein van dit dorp.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van de landschappelijke ligging en de aangetroffen bodemopbouw kunnen binnen het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn die dateren uit de periode vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om resten van vuursteenvindplaatsen (N.B. lage verwachting), nederzettingen, agrarisch gebruik, grafmonumenten en overblijfselen (funderingen) van gebouwen (hoge verwachting).

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

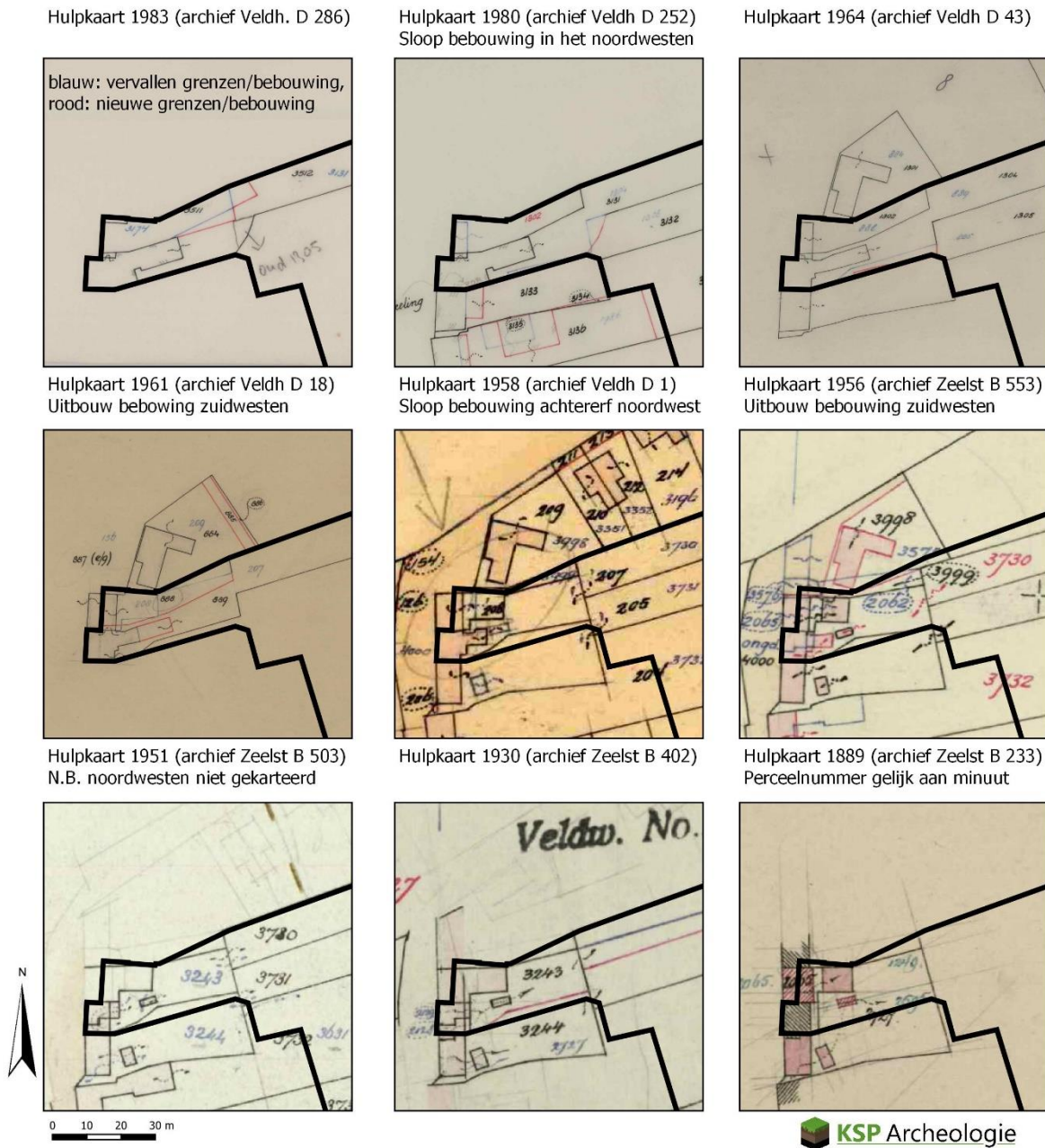
Vindplaatsen uit de prehistorie en de middeleeuwen kunnen in het hele plangebied voorkomen en variëren in oppervlaktes van enkele tientallen vierkantenmeters (vuursteenvindplaatsen) tot duizenden vierkantenmeters (nederzettingsterreinen) en zich soms uitstrekken over meerdere hectaren.

Voor dit PvE is met behulp van de Kadaster Archiefviewer voor het onderzoeksgebied nog een aanvulling gedaan op het eerdere bureauonderzoek (Figuur 4) en daardoor is de ligging op de kadastrale minuut van 1828 (Figuur 5) aangepast (t.o.v. het bureauonderzoek). Bebouwing van percelen Zeelst B 1250 en 1251 worden in het plangebied verwacht.

Er is sprake van twee huisplaatsen op basis van de kadastrale minuut:

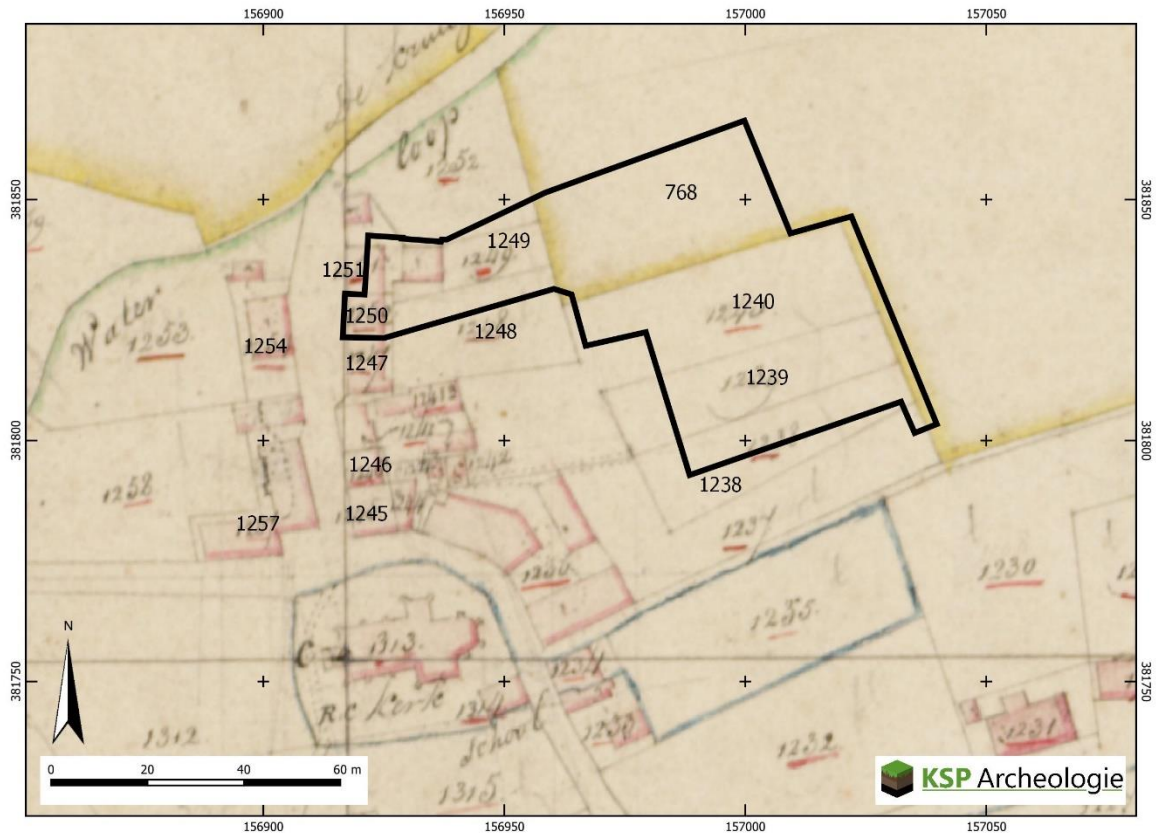
- Huisplaats op perceel Zeelst B 1250. Dit erf had in 1828 een omvang van ca. 90 m² en was grotendeels bebouwd. Het beroep van eigenaar Adriana Senders van percelen 1247 t/m 1250 staat niet vermeld in de oorspronkelijke aanwijzende tafels (beeldbank RCE). Later is dit erf richting het oosten uitgebouwd. Ter hoogte van het deel uit 1828 is een woonhuis (nu winkel) aanwezig. De huidige bijgebouwen lijken na 1956 gebouwd te zijn, toen werden ook aanpassingen aan het woonhuis gedaan o.b.v. de hulpkaarten.
- Huisplaats op perceel Zeelst B 1251. Het perceel was in 1828 in handen van timmerman Hendrik van Keulen (beeldbank RCE). Het bijgebouw ten oosten daarvan zou een timmerwerkplaats geweest kunnen zijn. Dit perceel had in 1828 een omvang van ca. 260 m². ca. 140 m² van dit perceel ligt binnen het plangebied. Er kwamen drie gebouwen voor. In het noordwesten een bijgebouw van ca. 30 m² (buiten het plangebied), in het westen het vermoedelijke woonhuis van ca. 80 m² (dit lag voor de helft in het plangebied) en in het oosten een bijgebouw van ca. 60 m².

Het woonhuis is op basis van (Figuur 4) rond 1980 gesloopt, het oostelijke bijgebouw rond 1958.



Figuur 4: Het plangebied op diverse hulpkaarten uit de kadastr archiefviewer.

De heer ██████████ van de heemkundering gaf bij het bureauonderzoek in augustus 2022 aan dat op de oudst bekende tekening van Zeelst van Josua de Grave (prentenkabinet Rijksmuseum) uit 1674 al bebouwing aanwezig was op de plaats wat nu de Kruisstraat 6-8 is (Figuur 6). In dit PvE wordt daarbij de kanttekening gezet dat deze bebouwing ten noorden van de kerktoren eerder de bebouwing op kadastraal perceel (Zeelst B) 1257 uit 1825 lijkt te zijn van Figuur 5.



Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut van 1828 (bron: RCE beeldbank)



Figuur 6: De Kerk van Zeelst met een aantal huizen door Josua de Grave in 1674 (bron: Prentenkabinet Rijksmuseum).

4.4 Structuren en sporen

De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen (N.B. lage verwachting), nederzettingssporen (paalgaten, kuilen, boerderijplattengronden, waterputten e.d.), akkerlagen, verkavelingsgreppels, begravingen. Specifiek uit de Nieuwe tijd worden concreet muurresten, uitbraaksleuven en mogelijk ook beer- en of waterputten en afvalkuilen verwacht.

4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen naast aardewerk en natuursteen allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal worden aangetroffen, zoals metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem etc.

4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen allerlei objecten van organisch materiaal worden aangetroffen zoals bot, hout en leer.

In het zandgebied is in het algemeen sprake van een lage grondwaterstand (grondwatertrap VIII). Boven het grondwaterniveau wordt organisch materiaal zelden aangetroffen omdat de conserveringsomstandigheden slecht zijn door de zuurstofrijke (en zure) bodemomgeving. In deze gebieden zijn ze enkel bewaard gebleven in verkoolde toestand. In diep ingegraven grondsporen met humeuze vullingen zoals greppels, afvalkuilen, beer- en/of waterputten zijn de conserveringsomstandigheden beter en kan mogelijk organisch materiaal worden aangetroffen.

4.7 Archeozoologische en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen resten van zaden, pollen, botmateriaal, uitwerpselen en dergelijke worden aangetroffen. Ook dit zijn organische resten die boven de grondwaterstand niet of nauwelijks bewaard blijven. Gezien de landschappelijke ligging in een dekzandgebied met een lage grondwaterstand is de kans dan ook klein dat dergelijke resten aanwezig zijn. In deze omstandigheden zijn ze vaak bewaard gebleven in verkoolde toestand. In diep ingegraven grondsporen met humeuze vullingen zoals greppels, afvalkuilen, beer- en/of waterputten zijn de conserveringsomstandigheden beter en kan mogelijk nog wel organisch materiaal worden aangetroffen.

4.8 Motivatie

Op basis van de landschappelijke ligging binnen een zone met dekzandwelingen dan wel op een dekzandrug en de archeologische onderzoeksmeldingen uit de omgeving is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een hoge verwachting voor zowel nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) als voor de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd.

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Uit het booronderzoek is gebleken dat de verwachte enkeerdgrond met eventueel resten van een podzolbodem niet aanwezig is. Het oorspronkelijk bodemprofiel, waarschijnlijk een podzolbodem, is verstoord, doordat het aanwezige dekzand ter plekke van de boringen 1-5 is afgegraven tot op het niveau van de Brabantse Leem. Daarna heeft men het afgegraven gedeelte opgevuld met humeuze zandige grond om de grond weer te kunnen gebruiken voor landbouw. Alleen ter plekke van boring 6 lijkt de oorspronkelijke bodem nog intact te zijn, aangezien hier een bouwvoor met eronder dekzand is aangetroffen. Op basis hiervan was de middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum naar laag bijgesteld. De hoge verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot

in de 13^e eeuw) was voor het afgegraven deel bijgesteld naar laag en bleef voor het noordwestelijke deel van het plangebied gehandhaafd. De resultaten van het booronderzoek gaven aanleiding om de hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd voor het afgegraven deel bij te stellen naar laag en deze verwachting bleef voor het noordwestelijke deel gehandhaafd.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

In het plangebied zijn 6 boringen gezet, boring 6 is gezet in het noordwesten van het onderzoeksgebied. Boring 5 net ten oosten van het onderzoeksgebied.

De onverstoorde natuurlijke ondergrond bestond uit matig siltig fijn zand tot sterkzandige leem en is geïnterpreteerd als Brabantse Leem Deze is aangetroffen vanaf 80 cm -mv in de boringen 2 en 4 (respectievelijk 19,80 en 20,16 m +NAP) en vanaf 100-190 cm -mv in de overige boringen (respectievelijk 19,97 en 19,3 m +NAP). In boring 6 bevond zich daarboven nog 25 cm zwak siltig zeer fijn zand dat goed was gesorteerd en goed afgerond. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand. Binnen de inrit zijn de onverstoorde natuurlijke afzettingen afgedekt door een antropogeen opgebracht pakket humeus zand met daarboven een dunne bouwvoor met daarboven een verstoord pakket zandige grond met puin en baksteen (boring 6). In boring 6 is onder de verstoorde laag met puin en baksteen op 70 cm -mv (20,52 m +NAP) een begraven Ap-horizont aangetroffen, die aan de onderzijde was verploegd met het dekzand van de C-horizont. Vanaf 105 cm-mv is de onverstoorde C-horizont waargenomen. Dit is het potentiële sporenniveau uit de periode Neolithicum tot en met Volle Middeleeuwen.

4.10 Gaafheid en conservering

Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied tot de B- of BC-horizont van de oorspronkelijke podzolbodem is verstoord. Dit betekent dat het bovenste deel van het archeologische niveau (het vondstenniveau en een deel van het sporenniveau) van voor die verstoring is verdwenen. Restanten van diepere grondsporen kunnen echter bewaard zijn gebleven.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. Het IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Deze informatie bestaat uit de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

De mogelijk aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform de KNA versie 4.1, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Op basis van de resultaten van het onderzoek worden aanbevelingen gedaan ten aanzien van het archeologische bodemarchief binnen het plangebied. Hiervoor zijn drie opties:

1. Behoud in situ;
2. Definitieve opgraving;
3. Vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten en de aanbevelingen dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen nemen.

Behoud in situ lijkt gezien de plannen geen optie. De huisplaats in het noordwesten van het plangebied wordt ook ten westen en noordwesten van het plangebied verwacht, maar de vraag is in hoeverre de huisplaats daar nog aanwezig is onder de openbare weg. Daarom is een gedeeltelijk behoud in situ van deze verwachte (mogelijk behoudenswaardige) vindplaats in het plangebied op voorhand niet waarschijnlijk geacht.

Nadat de proefsleuven zijn aangelegd, zal in het veld een waardering plaatsvinden van de (mogelijk behoudenswaardige) archeologische resten. Die waardering wordt schriftelijk aan de bevoegde overheid medegedeeld. Deze waardering is noodzakelijk voor de bevoegde overheid om een besluit op te nemen over vrijgave en/of doorstart naar een opgraving.

Het doel van een eventuele opgraving is het documenteren van gegevens en het uitwerken en veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie bestaat uit de projectdocumentatie en de vondsten en monsters.

Zoals in de inleiding aangeven heeft ArchAeO B.V. geadviseerd dat het archeologisch onderzoek het beste na de sanering kan plaatsvinden. Aangezien het milieukundig bodem- en asbestonderzoek pas na de sloop afgerond zal worden is de diepte en omvang van bodemsanering nog niet bepaald. Daarom kan is een overleg (zie eerste bullit paragraaf 10.2) voorzien om aan de hand van de omvang van de sanering te bepalen of bepaalde delen van het proefsleuvenonderzoek en de eventuele opgraving gelijktijdig met een bodem- en of asbestsanering zal plaatsvinden als een variant archeologische begeleiding.

Het doel van de opgraving (variant archeologische begeleiding) is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van de aan- en/of afwezigheid van archeologische waarden tijdens een niet-archeologische bodemverstorende activiteit. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen of afwezige waarden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Brabant zandgebied. Op basis van de hoge verwachtingen voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd kunnen de volgende hoofdstukken van de NOaA 2.0 van toepassing zijn:

2. Dynamiek van het Nederlandse landschap
5. Sociale en economische differentiatie
6. Emigratie, immigratie, acculturatie
7. De archeologie van het rituele
9. Dodenbestel en grafmonumenten
12. Neolithisatie proces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
17. 'Frankisering' en kerstening
18. Dorpsvorming
20. De relatie stad – platteland
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens – materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

Op het moment dat er een archeologische vindplaats in het plangebied is aangetroffen, kunnen op basis van de betreffende hoofdstuk(ken) gerichte onderzoeksvragen worden geformuleerd.

5.3 Vraagstelling

Doel van het proefsleuvenonderzoek is inzicht te krijgen in aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van de aan te treffen archeologische resten en daarmee het toetsen van de archeologische verwachting. Zijn binnen het plangebied archeologische resten aanwezig en worden deze door de voorgenomen bodemingrepen bedreigd?

5.4 Onderzoeksvragen

1. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
 - a. Waar binnen het plangebied zijn restanten van de oorspronkelijke bodem / dekzand aanwezig?
 - b. Waar zijn (diepe) bodemverstoringen aanwezig?
2. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig? Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
4. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
5. Is op basis van de resultaten van het onderzoek vervolgonderzoek noodzakelijk in het onderzoeksgebied en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Specifieke onderzoeksvragen die betrekking hebben op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van vindplaatsen.

6. Welke vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied aanwezig?
7. Wat is per archeologische vindplaats in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (waar in het onderzoeksgebied)
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid (incl. diepteligging)
 - c. de omvang (in vierkantenmeters of hectares)
 - d. de aard, het complextype en de functie van de vindplaats(en)

- e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en vondsten)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie (incl. stratigrafie en cultuurlaag/lagen indien aanwezig)
8. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?
 9. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geomorfologie)?
 10. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Zijn in het plangebied locaties aanwezig waar monsters ten behoeve van pollenanalyse genomen kunnen worden?

Daarnaast kunnen op basis van de aard van de vindplaats(en) aanvullende onderzoeksvragen worden geformuleerd (zie ook paragraaf 5.2). Deze worden vastgelegd in een wijzigingsblad op dit PvE (incl. selectiebesluit van de gemeente ten aanzien van de noodzaak van een opgraving).

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie

De huidige bebouwing zal voorafgaand aan het archeologisch onderzoek worden gesloopt tot aan het maaiveld. Ook de betonvloer van de bedrijfsbebouwing en de aanwezige verharding op het parkeerplaats kunnen voorgaand aan de uitvoering van het archeologisch onderzoek worden verwijderd. Wel is het belangrijk om bij het verwijderen van het beton en de verharding de bodem zo min mogelijk te verstoren.

In het plangebied is asbestverdachte puinhoudende grond aanwezig. Na de sloop van de bebouwing zal door een milieukundig bureau een NEN 5707 onderzoek uitgevoerd moeten worden en een verkennend milieukundig bodemonderzoek NEN 5740 plaatsvinden ter plaatse van de te slopen bebouwing. Eventuele belemmerende verontreinigingen die mogelijk tijdens de nog benodigde aanvullende bodemonderzoeken naar voren komen zullen gesaneerd worden. Als dit betekent dat deze eventuele bodem/asbestsaneringen ook archeologische begeleid moeten worden, dan zal er ook een aanvulling op dit PvE nodig zijn. In onderstaande strategie is uitgegaan van een regulier proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart.

ArchAeO B.V. heeft in reactie op de milieukundige situatie aangegeven:

"Het lijkt mij verstandig om te wachten met het proefsleuvenonderzoek (met eventuele doorstart) tot na de saneringswerkzaamheden. Als het om relatief kleine spots gaat, is een combinatie met archeologie (in juiste volgorde) natuurlijk mogelijk. Zaak is dat je vrij van extra maatregelen ook direct zou kunnen doorstarten indien mogelijk.

Asbesthoudende puinlagen bevinden zich doorgaans in de (vrij recent geroerde) bovenlagen boven een eventueel archeologisch vlak en in eventuele puinkuilen. Zolang niet meer grond wordt verwijderd dan noodzakelijk, zal daar archeologie niet of nauwelijks onder te leiden zijn. Kortom, bij voorkeur dus archeologisch onderzoek na sanering (en vrijgave).

Van belang is wel dat in een saneringsbestek duidelijk staat aangegeven dat niet meer grond geroerd wordt dan noodzakelijk i.v.m. volgend archeologisch onderzoek."

ArchAeO B.V. heeft twee lange sleuven geadviseerd parallel aan de perceelsgrenzen ten noorden en zuiden van het onderzoeksgebied. Van dit advies is deels afgeweken. De 4 m brede sleuven zijn in het westelijke 15 m haaks op de historische bebouwing geplaatst, omdat dit betere kansen biedt voor het documenteren van de bouwhistorische resten. De oostelijke 15 m van elke sleuf ligt haaks op de huidige percelering en bebouwing in de oostelijke helft van het onderzoeksgebied.

Ter hoogte van de oostelijke helft van de noordelijke sleuf zijn in de huidige situatie kabels- en leidingen aanwezig. Aangenomen wordt dat deze reeds verwijderd zijn bij de sloop, maar dit zal bevestigd moeten worden in het vooroverleg met de opdrachtgever en door het doen van een KLIC-melding voorafgaand aan de start van de werkzaamheden.

In totaal staan 244 m² aan proefsleuven gepland binnen een onderzoeksgebied van 795 m² (30% dekking). Wanneer na het onderzoeken van de sleuven onvoldoende informatie is verzameld om te komen tot een goede waardstelling, kan maximaal 40 vierkanten meter extra worden aangelegd. Hiermee kunnen sleuven worden verlengd of verbreed, 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 brengen.

Als de resultaten van het bovengenoemde onderzoek er aanleiding toe geven dan zal worden doorgestart naar een opgraving. Bij het aantreffen van (mogelijk) behoudenswaardige archeologische resten wordt de bevoegde overheid meteen op de hoogte gesteld. De senior KNA-archeoloog zal direct na uitvoering van het veldonderzoek een waardering opstellen (conform KNA) met advies op basis van

de eerste bevindingen en dit schriftelijk voorleggen aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit of aansluitend een opgraving moet plaatsvinden of dat de locatie kan worden vrijgegeven en de geplande werkzaamheden zonder verder archeologisch onderzoek doorgang kunnen vinden. Het besluit wordt schriftelijk vastgelegd en gecommuniceerd met de opdrachtgever en de opdrachtnemer.

6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1), 4003 (inventariserend veldonderzoek).

Vorbereiding

- Plan van Aanpak (PvA) wordt opgesteld (KNA-specificatie OS01). Dit is een handleiding voor de uitvoering van het onderzoek. Deze dient ook ter goedkeuring ingediend te worden bij (de archeologisch adviseur van) het bevoegd gezag.
- Het onderzoek wordt aangemeld bij het Archeologische Informatiesysteem Archis.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek ter kennisgeving naar de deponhouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een gemiddelde complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Bij aanvang van het werk worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving.
- De proefsleuven worden aangelegd met een graafmachine met een gladde bak.
- De proefsleuven worden laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar (zouden moeten) zijn.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, wordt een leesbaar vlak aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van meerdere vlakken in het westen van het onderzoeksgebied en één vlak in het oosten van het onderzoeksgebied (in de top van de C-horizont van het dekzand). In het westen kunnen direct onder de vloer van de bebouwing (zuidzijde) of direct onder het asfaltlaag (noordzijde) vloeren of funderingen van de bebouwing uit de 19^e eeuw aanwezig zijn. Op inzicht van de senior archeoloog en afhankelijk van de bouwfasering (kelders, vloeren, bouwfases e.d.) kunnen meerdere vlakken nodig zijn. Het diepste vlak is naar verwachting de top van de C-horizont, al zijn diepere vlakken om beerputten en kelders te documenteren niet uitgesloten.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede of meerdere vlak(ken) aan te leggen dan worden de grondsporen in het eerste vlak gedocumenteerd en afgewerkt voordat verder wordt verdiept. Hierbij dient muurwerk, dat niet bij de recente bebouwing hoort, intact te blijven. Dit kan er in resulteren dat het volgende vlakniveau kleiner van omvang wordt.
- In verband met de mogelijkheid om de vindplaats(en) te behouden, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Van de vlakken (eventueel details van bijzondere grondsporen), de profielen en de grondsporen in de coupes worden foto's gemaakt. Ook worden bijzondere en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen gefotografeerd.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld. Hierbij worden de bodemlagen, grondsporen, vondsten onder een bepaalde nummering geregistreerd en digitaal ingevoerd zodat een database beschikbaar is van de primaire veldgegevens.
- Alle vondsten die tijdens het onderzoek worden aangetroffen, worden verzameld met uitzondering van recent materiaal (na 1950) en bouw materiaal en vensterglas (zie paragraaf 6.6).

- Van bijzondere deposities binnen sporen worden foto's gemaakt en ze worden vastgelegd op tekening. De locatie wordt ingemeten/vastgelegd (x-, y- en z-coördinaten) en depositie wordt apart bewaard van het overige vondstmateriaal dat afkomstig is uit het spoor.
- Van elke proefsleuf wordt de vlakhoogte en het naastgelegen maaiveldniveau om de 5 m ingemeten in meters ten opzichte van NAP.
- Er wordt vooralsnog vanuit gegaan dat specialistisch onderzoek in het veld niet nodig is. Mocht dit wel het geval zijn, dan vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Er is geen verwachting op een (intacte) vuursteenvindplaats. Mochten toch meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in onverstoorde context worden aangetroffen in een vak van 4 x 5 meter, is mogelijk sprake van een vuursteenvindplaats. In dat geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier boringen gezet in een boorgrid van 2,5 x 2,5 m (diameter 15 cm). De boringen gaan minstens 50 cm diep. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Op basis van een eerste inzicht in de spreiding van vuursteen, wordt bepaald wat de nadere strategie zal zijn. Het vlak wordt bij het vermoeden van een vuursteensite niet verder verdiept. In overleg met de bevoegde overheid wordt de te volgen strategie nader afgestemd.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht als er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats wordt afgestemd hoe de vindplaats (tijdelijk) wordt afgedekt.

Bij een doorstart naar een opgraving zullen de werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocol (KNA 4.1), 4004 (opgraven). Voorafgaand aan de opgraving wordt voordat de graafwerkzaamheden vervolgt worden de hoogte van het maaiveld ingemeten in meters ten opzichte van NAP in een grid van 5 x 5 m. De vlakhoogte wordt gemeten in een grid van ca. 5 x 5 m ten opzichte van NAP.

Archeologisch relevante structuren worden bij een opgraving na documentatie verwijderd en allesporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Bij het aantreffen van bijzondere of zeer diepreikende structuren en sporen wordt overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid of en hoe ze nader worden onderzocht/bemonsterd.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

De verschillende vondstcategorieën worden goed verpakt, zodat de conditie van het materiaal zo weinig mogelijk achteruit gaat. Kwetsbare vondsten en monsters worden behandeld conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen

- Er wordt gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (protocol 4004).
- De sporen worden getekend, waarbij de vlakken tenminste op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20. De vlakken kunnen ook met een GPS of Total Station worden ingemeten. Begravingen worden op schaal 1:10 getekend. De sporen worden gefotografeerd en de hoogte ten opzichte van NAP wordt bepaald.
- De sporen in het vlak worden gedocumenteerd. Ze worden beschreven en vastgelegd in dagen weekrapporten en op de benodigde formulieren, conform KNA-versie 4.1.
- Voor de waardering van de vindplaats worden voldoende sporen gecoupeerd (tenminste 10%) en gedocumenteerd om de kwaliteit en conservering van de sporen vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt. Indien noodzakelijk worden meer vlakniveaus aangelegd waarbij de grondsporen in het voorgaande vlak eerst worden gedocumenteerd en afgewerkt voordat verder wordt verdiept. De sporen in het laatste vlak worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Sporen waarvan de aard en functie onbekend zijn, worden altijd gecoupeerd en gedocumenteerd, tenzij deze bij nadere bestudering deel uit (kunnen) maken van een grotere structuur zoals een gebouw en dergelijke.

- Grondsporen die deel uitmaken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen worden in eerste instantie alleen selectief gecoupeerd en niet afgewerkt. Op basis hiervan kan de datering en conservering worden vastgesteld maar kunnen de archeologische resten, met het oog op mogelijk behoud in situ, zoveel mogelijk intact worden gehouden.
- Indien waterputten of andere diepere sporen worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een Edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken.
- Aangetroffen crematiegraven worden gedocumenteerd volgens de inmiddels gangbare 'methode Hiddink' (Hiddink 2003, 97-107). Wanneer sprake is van inhumatiebegravingen zal een fysisch antropoloog worden ingeschakeld.
- Funderingen, vloeren en water- of beerputten die in de proefsleuven worden aangetroffen, worden tijdens het onderzoek in eerste instantie niet verwijderd.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen worden onderzocht om een eventuele fasering vast te stellen. Daarbij worden de vondsten per spoor en daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- Er is een verwachting op muurwerk. Mocht dit worden aangetroffen dan wordt het muurwerk ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op de constructieve aard, omvang en ouderdom. Verder worden de baksteengrootte, metselverband en tien- of vijfslaagsmaat genoteerd als deze aanwezig zijn.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat ze nader worden onderzocht/bemonsterd.

Tijdens een eventuele opgraving worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. Indien grote of naar verwachting diepere sporen voorkomen wordt overlegd met de bevoegde overheid en de initiatiefnemer of en hoe deze sporen gecoupeerd en afgewerkt moeten worden.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw en de aangelegde vlakken.
- Van elk van de proefsleuven wordt een lengteprofiel aan de hand van kolomopnames gedocumenteerd.
- Van het lengteprofiel wordt aan beide uiteinden van de proefsleuf en nabij de knik een profielkolom van ca. 1 m breed tot ca. 30 cm in de natuurlijke ondergrond (C-horizont).
- De in totaal 6 kolommen worden gefotografeerd, getekend (schaal 1:20) en beschreven.
- Bij grote afwijkingen in de bodemopbouw of bij speciale grondsporen in de putwand (zoals lokale depressies, restanten van oud loopvlak, karrensporen, houtwallen, en dergelijke) wordt het gehele profiel voldoende ruim over deze fenomenen gedocumenteerd.

Bij een eventuele doorstart naar een opgraving worden enkel bij grote afwijkingen in de bodemopbouw of bij speciale grondsporen in de putwand (zoals lokale depressies, restanten van oud loopvlak, karrensporen, houtwallen, en dergelijke) aanvullende profielen voldoende ruim over deze fenomenen gedocumenteerd

6.6 Anorganische artefacten

- Vondsten worden (voor zover mogelijk) per spoor (vulling) of laag verzameld en geregistreerd. Vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven worden aangetroffen, worden in vakken van 5 x 4 meter en per bodemlaag verzameld. Vondsten die tijdens de graafwerkzaamheden/opgraving worden aangetroffen, worden in vakken van 5 x 5 m en per bodemlaag verzameld.
- Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Tijdens de aanleg van het vlak wordt met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.

- De metaalvondsten worden ingemeten en onder een ander vondstnummer dan het overige vondstmateriaal geregistreerd.
- De stort wordt ook onderzocht met een metaaldetector.
- Bijzondere vondsten en vondstconcentraties worden als puntlocatie ingemeten (x-, y-, z-waarden).
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten qua hoeveelheid, soorten materiaal, objecten en/of dateringen en conservering sterk afwijken van wat er werd verwacht, dan zal overleg plaatsvinden tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de deponhouder.
- Uitzondering op de bovenstaande werkwijze vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal en vensterglas, onversierd' en recent vondstmateriaal (na 1950). De archeoloog mag hier in het veld een representatieve selectie van meenemen.

6.7 Organische artefacten

- Vondsten worden (voor zover mogelijk) per spoor (vulling) of laag verzameld en geregistreerd. Vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven worden aangetroffen, worden in vakken van 5 x 4 meter en per bodemlaag verzameld. Vondsten die tijdens de graafwerkzaamheden worden aangetroffen, worden in vakken van 5 x 5 m en per bodemlaag verzameld.
- Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Bijzondere vondsten en vondstconcentraties worden als puntlocatie ingemeten (x-, y-, z-waarden).
- De organische artefacten worden in het veld verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord kunnen geven op de onderzoeksvragen.
- Bij het aantreffen van bijzondere organische artefacten of een zeer grote hoeveelheid vondsten vindt overleg plaats tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de deponhouder voordat vondsten worden meegenomen uit het veld.

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische monsters

- Uit relevante, kansrijke contexten worden monsters genomen die geanalyseerd kunnen worden door specialisten.
- De monsters worden niet meteen gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters (in het kader van de onderzoeksvragen) nodig is.
- Analyse van de monsters vindt plaats om antwoord te krijgen op de onderzoeksvragen.

6.9 Overig monsters

Op basis van de onderzoeksvragen en aanwezigheid van kansrijke sporen worden monsters genomen voor micromorfologisch onderzoek, botanisch onderzoek, pollenanalyse, fosfaatbepaling, onderzoek naar diatomeeën, mijten etc.

6.10 Dateringstechnieken

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een laboratoriumdatering. Dit zullen voornamelijk ¹⁴C-, dendrochronologische en OSL dateringen betreffen. In het veld wordt bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering.

6.11 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld muurresten en putten) niet worden verwijderd. Door deze beperking kunnen mogelijk niet alle onderzoeksvragen goed beantwoord worden. Dit zal bij een doorstart geen beperking zijn.

Een inhoudelijke beperking van het onderzoek is dat in alle gevallen slechts een deel van de huisplaats in het noordwesten van het plangebied (perceel 1251, Figuur 5) volledig onderzocht zal kunnen worden, omdat deze huisplaats uit de 19^e eeuw ook ten westen en noordwesten van het plangebied was gelegen.

De uitkomst van het milieukundig en asbestonderzoek dat na de sloop uitgevoerd wordt kan nog beperkingen aan het archeologisch onderzoek opleggen.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatiefase

De evaluatiefases is afhankelijk van de uitkomsten van het onderzoek.

Bij de afwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats zal direct gestart worden met het eindverslag en wordt de evaluatiefase overgeslagen. Het rapport wordt binnen een maand na uitvoering van het veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Bij de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats en een directe doorstart naar een opgraving zal binnen een werkdag na het proefsleuvenonderzoek, voorafgaand aan de opgraving een beknopt verslag worden opgesteld met de waardering van de vindplaats en de ruimtelijke begrenzing van de opgraving.

Na afronding van de opgraving zal een evaluatierapport worden opgesteld, dat door de bevoegde overheid (gemeente) dient te worden vastgesteld. Het evaluatierapport wordt binnen twee maanden na uitvoering veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Indien een directe doorstart naar een opgraving niet mogelijk blijkt zal een evaluatierapport worden opgesteld, dat door de bevoegde overheid (gemeente) dient te worden vastgesteld. Het evaluatierapport wordt binnen twee maanden na uitvoering proefsleuvenonderzoek aangeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

In beide laatste gevallen bevat het evaluatierapport een beknopt overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden en de eerste resultaten van het onderzoek. Daarnaast wordt een voorstel gedaan voor de uitwerking en analyse van de sporen, vondsten en monsters (zie daarvoor ook paragraaf 7.2 t/m 7.7). De beoordeling van de vondsten en monsters wordt uitgevoerd conform de KNA 4.1, protocol 4004, OS12

7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

Vindplaatsen worden op basis van spoor- en vondstspreidingen geïnterpreteerd en vervolgens in tijd (periode) en ruimte begrensd in zones. Dit wordt inzichtelijk gemaakt op een allesporenkaart en indien van toepassing wordt per periode een overzichtskaart gemaakt. De zones/vindplaatsen worden vervolgens geïnterpreteerd en met onderbouwing gewaardeerd conform de KNA.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De interpretatie en analyse van de fysisch-geografische en bodemkundige informatie gebeurt zoveel als mogelijk in het veld. De verzamelde gegevens worden uitgewerkt zodat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald conform de onderzoeksvragen. De bodemlagen worden duidelijk aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

7.4 Anorganische artefacten

Per archeologisch artefact wordt per vondstcategorie minimaal vastgelegd:

- het spoor (of laag) waarin de vondst is aangetroffen
- de determinatie
- de datering
- eventuele bijzonderheden, zoals grootte categorie, versiering, bewerkingsporen etc.

Iedere vondst wordt in principe gedetermineerd. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden globaal bekeken en geteld en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.

Uitgangspunten voor de uitwerking:

- Aardewerk: determinatie per periode op 'bakselniveau', en voor zover mogelijk op type.
- Glas: determinatie per periode op 'glastype' en voor zover mogelijk op gebruikstype.
- Natuursteen/vuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig-/gebruikstype en indien mogelijk op herkomst.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.

7.5 Organische artefacten

Per archeologisch artefact wordt per vondstcategorie minimaal vastgelegd:

- het spoor (of laag) waarin de vondst is aangetroffen
- de determinatie
- de datering
- eventuele bijzonderheden, zoals grootte categorie, versiering, bewerkingsporen etc.

Uitgangspunten voor de uitwerking:

- Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype en eventueel datering
- Bewerkt hout: determinatie op houtsoort, artefacttype en eventueel datering

Overige opmerkingen:

- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.

7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Bij de documentatie van het dierlijk botmateriaal wordt minimaal vastgelegd:

- het spoor (of laag) waarin de vondst is aangetroffen
- de determinatie op type bot en diersoort
- eventueel de datering

In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse en uitwerking van de botanische en archeozoölogische resten. Na goedkeuring van de bevoegde overheid worden botanische resten nader geanalyseerd en uitgewerkt, waarbij een specialist de kwaliteit en het archeologisch-ecologisch potentieel zal vaststellen.

7.7 Objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.

Het eindrapport bevat (minimaal) de volgende afbeeldingen:

- De onderzoekslocatie wordt op de topografische kaart aangegeven.
- Overzichtskaart van de onderzoekslocatie met aan gelegde proefsleuven.
- De sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Indien van toepassing, een advieskaart van het plangebied met daarop de zones weergegeven die in aanmerking komen voor behoud *in-situ*, vervolgonderzoek en/of vrijgave.

8 (de)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De vraagstelling en de onderzoeksvragen zijn leidend voor de selectie van de vondsten en monsters voor de uitwerking. De senior KNA-archeoloog maakt de selectie en dit wordt beschreven in het selectierapport, dat onderdeel mag zijn van het evaluatierapport.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Alle organische en anorganische artefacten die worden geselecteerd, worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, **de provincie**. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel doen voor de conservering/deponering waarbij bepaalde voorwerpen kunnen worden gedeselecteerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen worden verwijderd. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet te worden geconserveerd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen:

- Bijzondere vondsten die geconserveerd of gerestaureerd moeten worden, worden in overleg met de bevoegde overheid, opdrachtgever en provinciaal depot overgedragen aan een specialist.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. In overleg met de bevoegde overheid wordt vastgesteld of de vondsten behoudenswaardig zijn. Dit wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de deponhouder van het provinciaal depot.
- Onherkenbare metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context zijn gevonden, worden geröntgend om de inhoud vast te stellen (determinatie) en om een beslissing te nemen voor de uitwerking (selectie, conservering).
- De gesorteerde en geanalyseerde vondsten worden op een goede manier opgeslagen zodat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Conform de KNA 4.1 zijn er een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met de deponhouder.

- Voor aanvang van het onderzoek wordt contact opgenomen met de depotbeheerder van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Noord-Brabant.
- Alle vondsten zijn vanaf het moment van aantreffen eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7).
- Voor de deponering van de vondsten en documentatie gelden de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Noord-Brabant
- De vondsten, monsters en documentatie worden binnen een periode 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het archeologisch depot van de provincie Noord-Brabant conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1.

9.2 Te leveren product

De onderzoeksresultaten worden verwerkt in een rapport volgens de specificaties in de KNA 4.1 en de eisen in dit PvE. Bij het rapport hoort een bewijs van overdracht van vondsten en documentatie dat is afgegeven door het betreffende depot. De bevindingen van het onderzoek worden verwerkt in het Archeologisch Informatiesysteem (Archis).

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daartoe gecertificeerd bedrijf.
- Het team dat het onderzoek uitvoert, voldoet qua samenstelling aan de KNA versie 4.1. Dit is minimaal een senior KNA-archeoloog met ervaring met onderzoeken op de pleistocene zandgronden en stadskernonderzoek eventueel aangevuld met andere projectmedewerkers. De senior KNA-archeoloog moet ten alle tijden aanwezig zijn.
- Een fysisch geograaf (KNA Prospector Ma of KNA Specialist Fysische Geografie) of een KNA archeoloog Ma met ruime en relevante bodemkundige en fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen in het veld.
- De materiaal- en monsteranalyses (incl. eventuele rapportage) worden uitgevoerd door specialisten met ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.

10.2 Overlegmomenten

Afstemming tussen de verschillende partijen vindt plaats op de volgende momenten:

- Zodra de uitkomsten van het aanvullend milieukundig bodem- en asbestonderzoek bekend zijn wordt de archeologisch uitvoerder en de archeologisch adviseur van de bevoegd overheid op de hoogtes gesteld. Als de uitkomsten van het aanvullend milieukundig bodem- en asbestonderzoek aanleiding geven tot een sanering wordt een overleg gepland tussen de archeologische uitvoerder, de opdrachtgever/initiatiefnemer en de archeologische adviseur van de bevoegde overheid en de partij die de bodemsanering uit gaat voeren.
- Het Plan van Aanpak wordt minimaal één week voor aanvang van het archeologisch veldwerk toegestuurd door de archeologisch uitvoerder aan de initiatiefnemer en de archeologische adviseur van het bevoegd gezag. Vervolgens zullen binnen enkele werkdagen reacties op dit PvA verwerkt worden.
- Tijdens het veldwerk vindt op zijn minst 1x overleg plaats tussen de projectleider, de opdrachtgever en (de adviseur van) de bevoegde overheid, waarbij de stand van zaken wordt besproken en de voortgang van de werkzaamheden wordt geëvalueerd. Dit overleg vindt bij voorkeur plaats wanneer de proefsleuven open liggen. Voorstellen over het wel of niet onderzoeken van bijzondere sporen, worden bij het overleg aan de orde gesteld. Dit speelt in het bijzonder bij complexe fenomenen (bijvoorbeeld vuursteenvindplaatsen of begravingen), waarbij besloten kan worden om deze pas bij een opgraving volledig te documenteren.
- Als belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien of wanneer substantieel van het PvE moet worden afgeweken, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
- De opdrachtgever en (de adviseur van) de bevoegde overheid worden op de hoogte gesteld van het einde van het veldwerk.
- Na de evaluatiefase/rapport.
- Na oplevering conceptrapport.

Indien nodig, kunnen meer overleg-/contactmomenten worden ingelast.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing. De kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie zal in overleg met de bevoegde overheid plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie als dit nodig is.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid worden door de opdrachtgever geregeld.
- De opdrachtgever zorgt voor gelegenheid voor het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet.
- De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden.
- Op de werklocatie is het goedgekeurde PvE aanwezig.
- De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt bij de opdrachtgever. Van de archeologische uitvoerder wordt medewerking verwacht voor het aanleveren van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie nodig is. Als er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.
- Deelname van amateurarcheologen die zijn aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van archeologie is mogelijk. Voorwaarde is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten. Tijdens een eventuele begeleiding van de saneringswerkzaamheden is dit niet mogelijk vanwege de gezondheidsrisico's (benodigde bodemsaneringskeuring etc.).
- De archeologisch uitvoerder moet op de hoogte zijn van de ligging van kabels en leidingen. De civieltechnisch uitvoerder levert deze informatie aan en doet hiervoor een KLIC-melding bij het kadaster.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieureportages.
- De opdrachtgever zorgt voor veilige werkomstandigheden en eventueel noodzakelijke persoonlijke beschermingsmiddelen tijdens de saneringswerkzaamheden.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor 'schatgravers'.
- Opgravingsdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Belangrijke afwijkingen ten opzichte van het PvE worden schriftelijk/per e-mail aangevraagd bij de bevoegde overheid en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Doorgevoerde afwijkingen ten opzichte van het PvE worden door opdrachtnemer op schrift vastgelegd, waarbij het PvE kan worden aangepast of aangevuld. Na goedkeuring van de aanvulling op het PvE kan het veldwerk worden vervolgd.
- Kleine wijzigingen worden vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Minder- of meerwerk wordt overlegd met de opdrachtgever.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden altijd voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Wijzigingen in het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie
- Afwijkingen van de standaard onderzoeksmethode zoals in dit PvE is opgenomen
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen (afwijkingen van de archeologische verwachting) die niet in het PvE zijn voorzien
- Als substantieel van het PvE moet worden afgeweken, onder andere vanwege fysieke en/of technische omstandigheden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Op basis van het evaluatieverslag wordt bepaald of het PvE ten behoeve van de uitwerking en rapportage moet worden aangepast.
- Wijzigingen ten opzichte van het PvE na de evaluatiefase van het veldwerk worden, na overleg met de opdrachtgever, schriftelijk aangevraagd bij de bevoegde overheid en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Tijdens de uitwerking en conservering kunnen ontdekkingen worden gedaan waarvoor een wijziging in de afgesproken werkwijze is gewenst. Een voorstel voor wijziging wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid. Na instemming van de bevoegde overheid wordt de uitwerking en/of conservering op het betreffende punt aangepast. In geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk wordt ook overlegd met de opdrachtgever.

Literatuur

Borsboom, A.J., Verhagen, J.W.H.P., Tol, A. (2012). *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek.*

Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1.* Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Deeben, J., Peeters, H., Raemakers, D., Rensink, E. & Verhart, L. (2006). *De vroege prehistorie, NOaA hoofdstuk 11.* Versie 2.0, www.noaa.cultureelerfgoed.nl.

Hiddink, H.A. (2003). *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldengebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert.* Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11.

Schor, E.A. (2023). *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek), verkennende fase Kruisstraat 6-8 te Veldhoven, Gemeente Veldhoven, KSP-rapport 22101*

SIKB (2006): *Leidraad eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.*

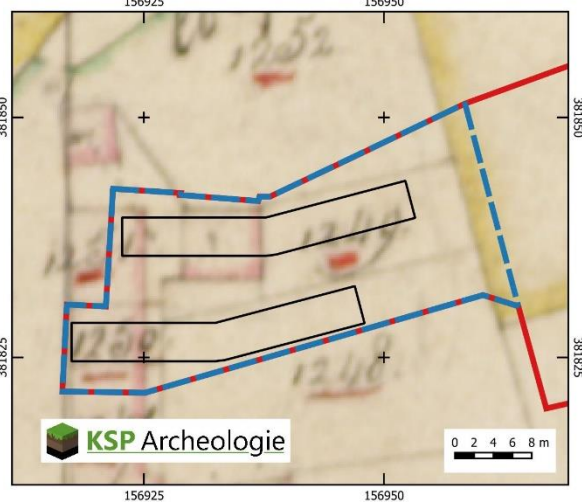
Bijlage 1 Puttenplan



Legenda

- ⊙ Boringen (KSP 2022, Schorn 2023)
- ▭ Geplande proefsleuven
- ▭ Onderzoeksgebied
- ▭ Plangebied

Achtergrond:
 boven: luchtfoto 2022 (PDOK)
 rechts: minuut 1828 (beeldbank RCE)



Bijlage 2 Lijst met te verwachten aantallen

Projectnaam	Verwachting
Kruisstraat 6-8 te Veldhoven (Zeelst)	Laat-Paleolithicum – Neolithicum: laag Neolithicum – Volle Middeleeuwen: hoog Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: hoog
Omvang onderzoeksgebied	Verwachte aantal m ²
795 m ²	244 m ² (proefsleuven)
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	150
Bouwmateriaal	150
Metaal (ferro)	15
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	15
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	15
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
Schelpen	
Hout	5
Houtskool(monsters)	2
Textiel	1
Leer	1
Submoderne materialen	15
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	1
Vismonsters	
DNA	
Dendrochronologisch monster	2

Bijlage 3 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	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	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	ja
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	nee	ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja