



**ARCHEOLOGIE**

**RAPPORTAGE**

Programma van Eisen

Bemmelstraat

te Horst, gemeente Horst aan de Maas



## Programma van Eisen

Bemmelstraat, te Horst, gemeente Horst aan de Maas

Opdrachtgever

BRO  
Postbus 4  
5280 AA Boxtel

Rapportnummer

18102.010

Versienummer

D

Status

Definitief

Datum

12 januari 2023

Opsteller

De heer drs. A.H. Schutte

Paraaf



Kwaliteitscontrole

Mevrouw J.A.M. Reynaert, MSc

Paraaf



## Daarom Econsultancy

### KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

### CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

### RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Programma van Eisen			
Locatie	Bemmelstraat		
Projectnaam	Bemmelstraat Horst		
Plaats binnen archeologisch proces			
● IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Econsultancy b.v. Vestiging Limburg Rijksweg Noord 39, 6071 KS Swalmen T: 0475 - 504961 E: schutte@econsultancy.nl - Senior KNA-archeoloog (Actorregistratienr.: 43842407)	12-01-2023	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail		
	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel De heer D. Eekers T: 077-3730601 E: daan.eekers@bro.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
● Gemeente	Gemeente Horst aan de Maas Postbus 6005 5960 AA Horst T: 077 – 4779777 E: gemeente@horstaandemaas.nl		
o Provincie			
o Rijk			
o Overig			
o RCE <sup>1</sup> bij beschermd monument, projectvergunning, als adviseur bij Grote Projecten			
Adviseur namens de bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Drs. C.W. Koot Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie Spoorstraat 5 3811 MN Amersfoort T: 033 – 2779200 E: c.koot@vestigia.nl		

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Kennisgeving Depothouder /eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg Bezoekadres: Raadhuisplein 20, 6411 HK Heerlen Contactpersoon: drs. S. (Sjeng) Kusters T: 06-52720731 E: <a href="mailto:sjj.kusters@prvlimburg.nl">sjj.kusters@prvlimburg.nl</a>		

## INHOUDSOPGAVE

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED .....	1
2	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK .....	2
2.1	Aanleiding .....	2
2.2	Motivering.....	2
2.3	Besluit .....	2
3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK .....	3
4	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	4
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context .....	4
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....	5
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) .....	6
4.4	Structuren en sporen.....	6
4.5	Anorganische artefacten .....	6
4.6	Organische artefacten .....	6
4.7	Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten.....	7
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen .....	7
4.9	Gaafheid en conservering .....	7
5	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING .....	8
5.1	Doelstelling.....	8
5.2	Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders .....	8
5.3	Vraagstelling.....	9
5.4	Onderzoeksvragen .....	9
	Algemeen .....	9
	Periode en sites .....	10
	Landschap en bodem.....	10
	Vraagstelling specialistisch onderzoek .....	10
5.5	Aanbeveling.....	11
6	STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN .....	11
6.1	Strategie.....	11
6.2	Methoden en technieken.....	12
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters.....	13
6.4	Structuren en grondsporen .....	14
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek.....	15
6.6	Anorganische artefacten .....	15
6.7	Organische artefacten .....	15
6.8	Archeozoologische en -botanische resten .....	16
6.9	Overige resten .....	16

6.10	Dateringstechieken .....	16
6.11	Bouwstenen .....	16
6.12	Complexiteit .....	17
6.13	Beperkingen .....	17
<b>7</b>	<b>UITWERKING EN CONSERVERING.....</b>	<b>17</b>
7.1	Structuren, grondsporen en vondstspredingen .....	17
7.2	Analyse aardewetenschappelijke gegevens .....	18
7.3	Anorganische artefacten .....	18
7.4	Organische artefacten .....	19
7.5	Archeozoologische en -botanische resten .....	19
7.6	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) .....	20
<b>8</b>	<b>RAPPORTAGE .....</b>	<b>20</b>
8.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport .....	20
8.2	Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid.....	20
8.3	Inhoud standaardrapport.....	20
8.4	Kwaliteit .....	22
8.5	Verschijsing en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport .....	22
<b>9</b>	<b>(DE)SELECTIE EN CONSERVERING.....</b>	<b>23</b>
9.1	Selectie materiaal voor uitwerking.....	23
9.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	23
9.3	Selectie materiaal voor conservering .....	23
<b>10</b>	<b>DEPONERING .....</b>	<b>23</b>
10.1	Eisen betreffende depot .....	23
10.2	Te leveren product .....	24
10.3	E-depot .....	24
<b>11</b>	<b>RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN .....</b>	<b>24</b>
11.1	Personele randvoorwaarden .....	24
11.2	Overlegmomenten .....	25
11.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie .....	25
11.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen .....	26
<b>12</b>	<b>WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE.....</b>	<b>26</b>
12.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk .....	26
12.2	Belangrijke wijzigingen .....	26
12.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	27
12.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....	27
<b>13</b>	<b>AANVULLENDE EISEN .....</b>	<b>27</b>
13.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk .....	27

13.2	Uitvoeringscondities veldwerk .....	28
13.3	Ontplofbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven.....	28
LITERATUUR EN BRONNEN .....		29

## Figuren

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).

Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale kaart.

Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.

Figuur 4: Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland.

Figuur 5: Het plangebied op de bodemkaart.

Figuur 6: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Figuur 7: Proefsleuven en KLIC gegevens geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

## Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen



## 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	18102.010
Provincie	Limburg
Gemeente	Horst aan de Maas
Plaats	Horst
Toponiem	Bemmelstraat
Kaartbladnummer	52 G (1:25.000)
Centrum x,y-coördinaat	X: 201.185/Y: 384.395
IKAW/ Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart provincie Limburg	Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het onderzoeksgebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.
Archeologische maatregelenkaart Horst aan de Maas	Volgens de maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied deels binnen de bebouwde kom met een onbekende verwachting (buiten de historische kern) (categorie 7) en aan de oostzijde binnen een gebied met categorie 2 (archeologische waarde), een AMK terrein (historische kern).
CMA/AMK-status	Oostzijde plangebied: terrein van hoge archeologische waarde, historische kern. Westzijde plangebied: n.v.t.
Archis-monumentnummer	Oostzijde plangebied: 16275 Westzijde plangebied: n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied <sup>2</sup>	Circa 2.275 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied <sup>3</sup>	Circa 2.275 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd met er omheen groenvoorziening en parkeerplaatsen.
Voorgenomen bodemingrepen	In het plangebied is, na de sloop van de huidige bebouwing, de bouw van 23 appartementen gepland op de locatie van de huidige bebouwing.
NAP-hoogte maaiveld	Circa 25 meter +NAP
Grondwatertrap	Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Horst bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwater gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI.

<sup>2</sup> Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

<sup>3</sup> Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

## 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding

Op de planlocatie, aan de Bommelstraat te Horst, is na de sloop van de huidige bebouwing de bouw van 23 appartementen gepland, op de locatie van de huidige bebouwing. Hierbij zal binnen een gebied met een oppervlakte van circa 2.275 m<sup>2</sup> bodemingrepen worden uitgevoerd.<sup>4</sup> Het huidige onderzoek komt voort uit het gemeentelijk besluit om een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

### 2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de perioden (Laat-)Paleolithicum en Mesolithicum laag en hoog voor de perioden Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. Het plangebied ligt deels in een AMK-terrein, de historische kern van Horst. Uitgaande van het historisch kaartmateriaal ligt het plangebied gedurende de laatste tweehonderd jaar langs doorgaande wegen. Het is zelf deels bebouwd geweest in de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw. Gezien de gedeeltelijke ligging van het plangebied in een historische kern is er geen booronderzoek uitgevoerd. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek heeft Econsultancy vervolgonderzoek geadviseerd. Het advies was dat het vervolgonderzoek in het bebouwde deel van het plangebied, waar ook het nieuwe appartementencomplex wordt gerealiseerd, het beste kon worden uitgevoerd in de vorm van een opgraving - variant archeologische begeleiding. Indien buiten het bouwblok vergunningplichtige werkzaamheden worden uitgevoerd was het advies om hieraan voorafgaand een Inventariserend veldonderzoek, karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek uit te voeren.<sup>5</sup>

### 2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas) heeft niet ingestemd met het advies van Econsultancy maar gaat mee met het advies van hun adviseur. De adviseur van de gemeente heeft gesteld dat: *Een Archeologische Begeleiding bij de sloop van de huidige bebouwing en het grondwerk van de nieuwbouw, zoals geadviseerd in het rapport, alleen zinvol is wanneer archeologische sporen en vondsten aanwezig zijn. Tot op heden is voor dit plangebied echter alleen een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten en sporen. Derhalve adviseer ik om met drie proefsleuven van 25 x 4 rondom de huidige bebouwing vast te stellen dat in het plangebied wel of geen archeologische vindplaats aanwezig.* Tevens stelt hij dat: *Het is raadzaam dit*

---

<sup>4</sup>Schutte, 2022.

<sup>5</sup>Schutte, 2022.

proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren voordat het gebouw wordt gesloopt. Wanneer dit niet mogelijk is, dan is de sloop alleen toegestaan tot aan het maaiveld zodat eventueel aanwezige archeologische waarden niet zullen worden beschadigd.<sup>6</sup>

De bevoegde overheid heeft besloten om een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren voorafgaand aan en rondom de te slopen gebouwen.

### 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	Augustus 2022
Rapportage	Schutte, A.H., 2014: archeologisch bureauonderzoek Bommelstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas (Econsultancy rapportnr. 18102.0019), Swalmen.
Bewaarplaats documentatie	Econsultancy Swalmen
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing.
Amateurarcheologen	Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de LGOG Kring Ter Horst. De heer J. Schatorje heeft hierop gereageerd. "Er zijn geen oudere vondsten van dit gebied bekend. Op de eerste kadastrale kaarten (1805-1840) zijn ook geen bouwwerken ingetekend. Als er sporen zijn/waren, dan zullen ze waarschijnlijk zijn weggevaagd door de nieuwbouw in de jaren 1970 voor het voormalig schoolcomplex van de huishoudschool."

<sup>6</sup>Schutte, 2022.

## 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>7</sup>

#### *Locatie, recente ingrepen en verstoringen*

Het onderzoeksgebied ( $\pm 2.275 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Bommelstraat, in de bebouwde kom van Horst in de gemeente Horst aan de Maas (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 25 meter +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Horst, Sectie m, nummer 2250. Volgens de topografische kaart van Nederland, 52 G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 201.185/Y: 384.395. Het plangebied is momenteel grotendeels bebouwd met er omheen groenvoorziening en parkeerplaatsen. Het pand is in gebruik als kantoorruimte voor diversen bedrijven (zie figuur 3).

In het plangebied zijn in 2022 14 boringen gezet in het kader van een milieuhygiënisch bodemonderzoek. Bij de boringen die gezet zijn onder het tegelpad komen onder de tegel funderingslagen voor bestaande uit zand of puin. In de groenstrook komt onder het maaiveld een humeuze laag voor die reikt tot minimaal 50 centimeter onder maaiveld. Bij twee boringen onder de tegels komt deze humeuze laag ook voor onder de funderingslagen. Bij één boring, die dieper is doorgezet dan 50 centimeter, reikt het humeuze pakket tot 1,2 meter onder maaiveld. Bij twee andere boringen die dieper doorgezet zijn dan 50 centimeter is geen humeuze laag vastgesteld. Het humeuze pakket kan duiden op de aanwezigheid van een enkeerdgrond, maar het kan ook geroerde grond zijn als gevolg van in het verleden uitgevoerde bodemingrepen binnen het plangebied. De natuurlijke bodem bestaat uit zeer tot matig fijn matig siltig zand, vanaf ongeveer 1 tot 1,3 meter onder maaiveld matig tot sterk gleyhoudend.

#### *Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken*

Het plangebied bevindt zich binnen een gebied met afzettingen van de Formatie van Boxtel (Bx5), Laagpakket van Wierden, fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek. Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal, zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel. Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvonden in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Horst bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 4). Uit extrapolatie van geomorfologische gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat het plangebied binnen een dekzandvlakte ligt (code M51). Dekzand, afgezet onder zeer koude omstandigheden,

---

<sup>7</sup> Schutte, 2022.

heeft op sommige plaatsen een zeer vlakke ligging, vormsubgroep M51. Mogelijk zijn invloed van water en wind hiervoor verantwoordelijk geweest.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Horst bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 5). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat binnen het plangebied hoge bruine enkeerdgronden voorkomen, bestaande uit lemig fijn zand (code zEZ23). Het humeuze pakket dat bij het milieuhygiënisch bodemonderzoek is aangetroffen kan duiden op de aanwezigheid van een enkeerdgrond, maar het kan ook geroerde grond zijn als gevolg van in het verleden uitgevoerde bodemingrepen binnen het plangebied.

Regionale archeologische context (zie figuur 6)

Volgens de maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied deels binnen de bebouwde kom met een onbekende verwachting (buiten de historische kern) (categorie 7) en aan de oostzijde binnen een gebied met categorie 2 (archeologische waarde), een AMK terrein. Het AMK terrein betreft de historische kern van Horst waarbinnen in de bodem resten van roegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen kunnen worden. De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan, laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met Nieuwe tijd. De vondsten uit de periode Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum betreffen breed gedateerde vondsten/sporen tot in de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Uit de prehistorie zijn in het onderzoeksgebied op één locatie vondsten en sporen blootgelegd uit de IJzertijd. Verder is er de vondst van een zilveren munt, een denarius, uit de Romeinse tijd. Het grootste deel van de vondsten en sporen dateren uit de Middeleeuwen (vooral Late-Middeleeuwen) en Nieuwe tijd en liggen deels in het AMK terrein.

#### *Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken*

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw deels bebouwd is geweest, de rest was in gebruik als akker, tuin en boomgaard. De huidige Bemmelstraat en Gasthuisstraat (ten oosten van het plangebied) is reeds vanaf de eerste helft van de 19<sup>e</sup> eeuw aanwezig met verspreid hieraan bebouwing, akkers en weilanden. In de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw is de bebouwing uit het plangebied verdwenen en blijft het gebied tot en met 1958 in agrarisch gebruik, afwisselend akker, grasland en boomgaard. Tussen 1958 en 1967 is er in het noordoostelijk deel van het plangebied bebouwing gerealiseerd, aansluitend aan de bebouwing ten noorden van het plangebied. Op de kaart uit 1979 is het plangebied braakliggend, hierna is de huidige bebouwing verschenen zoals aangegeven op de kaart uit 1987.

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

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten laag voor resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum en hoog voor resten uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

### 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

*Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)*

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is enkele honderden vierkante meters. Landbouwarealen kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte en breedte. De omvang van resten van rituele handelingen, begravingen en resten van strijd zijn doorgaans beperkt tot puntvondsten.

*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Idem, met een maximum van 2.275 m<sup>2</sup> (totale omvang plangebied).

### 4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen.

### 4.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerhande gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

### 4.6 Organische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, dierlijk en menselijk botmateriaal, hout, textiel en leer.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 centimeter -mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoelde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoelde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 centimeter -mv, kunnen organische artefacten daar-entegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoelde toestand. Verder is de conservering van organisch

materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontcalcite bodem. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en de verwachte grondwatertrap VI, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

#### 4.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

#### 4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Archeologische sporen uit de perioden Paleolithicum tot en met Middeleeuwen worden verwacht onder het eerddek en de geroerde laag, in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen in de geroerde laag en het eerddek. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd.

#### 4.9 Gaafheid en conservering

*Structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten.*

Door de lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten- niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen. Het milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft aangetoond dat in delen van het plangebied in ieder geval geen hoge enkeerdgrond meer aanwezig is.

## 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

### 5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) 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. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

### 5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het in dit PvE omschreven onderzoek is inventariserend van karakter en heeft niet als primair doel voort te bouwen op de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

Uit het Paleolithicum en Mesolithicum kunnen in het plangebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Het gaat hier om tijdelijke kampementen. Het landschap wordt vanaf het Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. De nalatenschap van deze inrichting en het gebruik daarvan geeft ons de mogelijkheid inzicht te krijgen in het leef- en denkpatroon van de bewoners gedurende de Late-Prehistorie en de Middeleeuwen. De vraagstellingen bij dit thema beslaan een breed geheel. De aandacht bij het onderzoek naar het natuurlijke landschap is vooral gericht op de niet door de mens beïnvloede omgeving c.q. die aspecten van de natuur die uiteindelijk het menselijk handelen hebben beïnvloed. Bij dit onderzoeksthema staat de ontstaanswijze van het gebied centraal. Er kan namelijk naast de landschappelijke ligging van de vindplaatsen ook een beeld van de ruimere regio verkregen worden.

#### *Beleidsplatform Erfgoed Limburg<sup>8</sup>*

De Provincie Limburg heeft de archeologische kennisstand, kennislacunes en kenniswinst laten onderzoeken op basis van onderzoeksrapporten vervaardigd tussen 2007 en 2013. In 2007 was reeds een kennisstand opgemaakt op basis van onderzoeken uitgevoerd tussen 1995 en 2006. Om de opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn vanaf 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap. De syntheserapporten (<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie/>) beslaan de Vroege-Prehistorie, Late-Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De komende jaren wensen Provincie en gemeenten, samenwerkend in het Beleidsplatform Erfgoed Limburg, te werken aan het actueel houden van de opgedane kennis. In dat kader worden de syntheserapporten verbonden aan elk gravend archeologisch

---

<sup>8</sup> <http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/>



onderzoek in de provincie Limburg. In ieder daarvoor bestemd Programma van Eisen (PvE) dient deze relatie gelegd te worden middels onderstaande gearceerde tekst. Deze tekst dient in ieder PvE opgenomen te worden in de paragraaf 'Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders'. Gemeenten en Provincie zullen er in hun rol als bevoegde overheid op toezien dat de bedoelde relatie in PvE's en onderzoeksrapporten wordt gelegd.

In een aparte paragraaf in de synthese dienen de volgende vragen beantwoord te worden.

- Heeft het onderhavige onderzoek een bijdrage geleverd aan de kennisstand archeologie zoals weergegeven in de provinciale synthese uit 2017?
- Welke nieuwe inzichten heeft het onderzoek in dat opzicht opgeleverd en op welk vlak (periode, gebied, thema)?

### 5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven dienen de onderstaande onderzoeksvragen te worden beantwoord.

### 5.4 Onderzoeksvragen

#### Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, datering, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Wanneer archeologische resten aanwezig zijn in de proefsleuven, hoe gaaf zijn de sporen en hoe goed bewaard zijn de vondsten hiervan onder de huidige bebouwing?
4. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
5. Welke gegevens over de aangetroffen sites kunnen de archeologische kennis van de regio en Horst aan de Maas aanscherpen?
6. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
7. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
8. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) volgens Bijlage IV van de KNA?
9. Hoe dienen deze vindplaatsen bij een eventueel vervolgonderzoek gedocumenteerd te worden?
10. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
11. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
12. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
13. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
14. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 4.1, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

### Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

15. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
16. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
  - de ligging (inclusief diepteligging)
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
17. Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
  - de vondst- en spoordichtheid
  - de stratigrafie voor zover aanwezig
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
18. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

### Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

19. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
20. Waar bevindt zich binnen het plangebied het eerddek? Als het eerddek afwezig is, komt dat doordat het waarschijnlijk niet ontwikkeld is of omdat het in een later stadium weer verwijderd is?
21. Indien er een eerddek wordt aangetroffen. Wat is de dikte en de datering van het opwerpen van het eerddek op basis van de hieruit systematisch verzameld vondstmateriaal?
22. Hoe intact is de vermoedelijk aanwezige bruine enkeerd bodem en zijn onder het plaggende restanten bewaard van de oorspronkelijke podzol bodem?
23. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
24. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
25. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

### Vraagstelling specialistisch onderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek kunnen sporen en/of lagen worden aangetroffen, die geschikt zijn voor het verzamelen van monsters voor specialistisch onderzoek. Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek. Het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor

archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De hiervoor geselecteerde monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

## 5.5 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient de bevoegde overheid door de archeologisch uitvoerder geïnformeerd en geadviseerd te worden over de aan- of afwezigheid van een vindplaats ter plekke van de zones binnen het plangebied waar in het kader van de planontwikkeling de bodem zal worden verstoord. Afdoende inzicht dient te worden verschaft in de locatie, omvang, aard, datering, gaafheid en conservering van de vindplaats conform Bijlage IV van de KNA over het waarderen van vindplaatsen. Op basis van deze informatie kan de bevoegde overheid beoordelen of het behoudenswaardige archeologische resten betreft en verder vervolg noodzakelijk is.

## 6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIKEN

### 6.1 Strategie

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgse Maaskant gebied, of in vergelijkbare regio's, en die met name ervaring heeft met onderzoek in historische kernen. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een Senior KNA-archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgse Maaskant gebied, of in vergelijkbare regio's, en die met name ervaring heeft met onderzoek in historische kernen. De Senior KNA-archeoloog wordt bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/KNA-archeoloog. De aanleg van alle vlakken gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA-archeoloog.

In het onderzoeksgebied worden drie proefsleuven aangelegd van 25 x 4 meter (zie figuur 7). Hiermee wordt 300 m<sup>2</sup>, ongeveer 14 % van het plangebied onderzocht. Met het plaatsen van de proefsleuven is rekening gehouden met de bestaande bebouwing en zoveel mogelijk met de aanwezige kabels en leidingen. Sleuf 2 wordt doorsneden door een datakabel, mocht deze nog actief zijn dan dient deze put in twee delen te worden aangelegd zodat de kabel niet geraakt wordt.

## 6.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).

### Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het door de bevoegde overheid en opdrachtgever geaccepteerde en ondertekende PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de deponhouder gestuurd.
- De bevoegde overheid (gemeente Horst aan de Maas) en diens archeologisch adviseur Vestigia dient minimaal vijf werkdagen van te voren op de hoogte te worden gesteld van de aanvang van het veldonderzoek.

### Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Rondom de bestaande bebouwing worden drie proefsleuven aangelegd van 25 x 4 meter. Hiermee wordt circa 14 % van het plangebied onderzocht.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is, dient de graafmachinist vooraf geïnstrueerd te worden door de Senior KNA-archeoloog aangaande de specifieke eisen van archeologisch graafwerk en tijdens het laagsgewijs verdiepen van de sleuven continu begeleid te worden door deze Senior KNA-archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex-situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de

velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.

- Tijdens het onderzoek wordt al het archeologisch vondstmateriaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de aard, datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van sporen en bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten, zoals metalen voorwerpen, fragmenten vuursteen en vondstconcentraties, dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond. Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 meter, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren ten allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in situ in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval wordt overgegaan op het handmatig schavend verdiepen vanaf de hoogte dat lithisch vondstmateriaal aanwezig is, wat waarschijnlijk al vanaf de basis van de verstoorde laag is. Tot die hoogte kan overigens schavenderwijs machinaal worden afgegraven. Het handmatig schavend verdiepen houdt aan 4 meter voorbij de laatste vondst van vuur-/natuursteen of neolithisch aardewerk, dan kan weer worden overgegaan op volledig machinaal aanleggen van het archeologisch vlak.

### 6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters dienen behandeld te worden conform OS11/OS11wb en de KNA-Leidraad "Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal."

In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient een specialist betrokken te worden. Wat betreft de opslag van vondstmateriaal levert een koele en donkere ruimte de meeste stabiliteit op. Voor kwetsbare materiaalgroepen is doorgaans meer nodig om de stabiliteit zo veel mogelijk te garanderen. Voor het behandelen en verpakken van vondsten en monsters ten behoeve van de tijdelijke opslag dienen per kwetsbare materiaalgroep de betreffende subspecificaties binnen OS11 gehanteerd te worden; ook de KNA-leidraad Veldhandleiding archeologie en de KNA-leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal dienen tijdens het veldwerk en de opslag gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

## 6.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. Alle twijfelachtige sporen behoren te worden gecoupeerd om zeker te zijn dat het wel of geen spoor is. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd. Dit dient langs de proefsleufwand te gebeuren om de relatie met bodemopbouw te documenteren.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018), de graven worden niet geborgen.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven.
- De coupes dienen individueel ingemeten te worden (X-, Y-, en Z-waarden).
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 millimeter.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.

- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld. Putten worden niet gecoupeerd, maar de diepte wordt vastgesteld middels een boringen. De opgeboorde grond wordt per vulling als monster verzamelen voor archeobotanische macroresten en pollen.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd, maar ten alle tijden worden alle vullingen van water- en beerputten bemonsterd.

## 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de proefsleuven dient een lengte profiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de enkeerdgrond/de bouwvoor. Van het lengteprofiel wordt aan het begin en einde van iedere sleuf een profielkolom van een 1 meter breed tot 30 centimeter in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen.

## 6.6 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt. Hiervoor wordt een beargumenteerd voorstel geformuleerd in het evaluatierapport.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd. Deze selectie geldt alleen voor bouw materiaal van architectonische sporen. In de spoorbeschrijving dient echter wel vermeld te worden hoeveel stenen in het veld zijn achtergelaten.

## 6.7 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden vondsten uit verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf verzameld.

- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient in het evaluatierapport te worden beschreven hoe het dient te worden geanalyseerd en geconserveerd.

## 6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststrooiingen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Het plaggendek wordt bemonsterd met behulp van brede pollenbakken.
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- In het evaluatierapport worden aangegeven welke monsters waarom zijn genomen en welke hiervan voor waardering in aanmerking komen om de vindplaatswaarde te bepalen.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de onderzoeksvragen zoals verwoord in dit PvE.

## 6.9 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen relevante monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten, insecten onderzoek, pollen en nonpalynomorfe pollen (NPP) analyse en geochemisch, onderzoek. Deze monsternamen dienen te geschieden op basis van interpretatie door de Senior KNA archeoloog indien noodzakelijk in samenspraak met de daartoe ter zakekundige specialist.

## 6.10 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een <sup>14</sup>C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen.

## 6.11 Bouwstenen

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een



specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr.) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

## 6.12 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard voor een onderzoek in een historische kern.

## 6.13 Beperkingen

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Door deze beperking kan mogelijk niet op alle onderzoeksvragen een duidelijk antwoord gegeven worden. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

# 7 UITWERKING EN CONSERVERING

Na einde veldwerk wordt een evaluatierapport opgesteld met de eerste bevindingen, wanneer sprake is van een vindplaats in de vorm van een nederzetting of grafveld. In het geval van off site sporen, behelst het evaluatierapport vooral de voorstellen wat dien te gebeuren met monsters en eventueel te conserveren vondsten. Wanneer geen sporen aanwezig zijn buiten het plaggendek om, kan direct worden overgegaan tot het opstellen van het conceptrapport. Dit verslag bevat eveneens een voorstel voor de inrichting van de uitwerking en rapportage. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de bevoegde overheid en/of diens adviseur kan de uitwerking aanvangen.

## 7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.

- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
  - verspreiding en diepteligging;
  - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de beantwoording van de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinaten-grid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.
- De allesporenkaart is leesbaar voorzien van alle uitgedeelde spoor- en laagnummers.

## 7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door een Senior KNA Archeoloog en/of fysisch-geograaf met voldoende ter zake doende landschappelijke kennis en worden vermeld in de rapportage. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering. In het rapport wordt beargumenteerd, indien mogelijk, wanneer is gestart met het opwerpen van het plaggendek en tot wanneer de plaggen zijn opgebracht.

## 7.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
  - Aardewerk: determinatie per periode, op baksel, eventueel op type.
  - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
  - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten en vondsten die indicatief kunnen zijn voor een (verstoorde) vindplaats nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.

- Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

## 7.4 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
  - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingsporen, eventueel datering.
  - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR).
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.
- In geval van het aantreffen van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt (evaluatierapport).

## 7.5 Archeozoologische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, <sup>14</sup>C, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de grondmonsters zal een specialist samen met de Senior KNA Archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden vastgesteld welke monsters dienen te worden gewaardeerd of geanalyseerd. Waardering of analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de in dit PvE verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de standaardrapportage te worden opgenomen en geïntegreerd te worden in beantwoording van onderzoeksvragen en synthese van het onderzoek.

## 7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met het onderzoeksgebied.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Allesporenkaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupe-/profieltekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van de bevoegde overheid).
- Toevoegen indien relevant: Een afbeelding van het plangebied met daarop weergegeven de zones die in aanmerking komen voor behoud in situ/vervolgonderzoek en/of vrijgave.

## 8 RAPPORTAGE

### 8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport

- Uiterlijk zes weken na einde veldwerk dient een evaluatierapport over de eerste bevindingen ter beoordeling aan de bevoegde overheid te worden aangeleverd. In dit rapport wordt ingegaan op de voorlopige resultaten, de aantallen vondsten en is voorzien van een allesporenkaart. Indien besluiten dienen te worden genomen over de inrichting en omvang van de uitwerking van bijvoorbeeld monsters en vondstcategorieën dan dient het evaluatieverslag hiervoor een duidelijk voorstel te omvatten. Er kan niet met de uitwerking worden begonnen zonder goedkeuring van de bevoegde overheid op het evaluatieverslag.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het evaluatierapport door de bevoegde overheid dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

### 8.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid

Opdrachtgever en de bevoegde overheid ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

### 8.3 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
  - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
  - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
  1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
  2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
  3. de determinatie,
  4. de datering van het AF en
  5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
  1. het soort spoor,
  2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
  3. de datering van spoor en
  4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen.

- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

## 8.4 Kwaliteit

- De auteurs zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de rapportage.
- Het archeologische onderzoek vindt plaats op basis van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de auteurs zijn onafhankelijk ten opzichte van alle partijen en niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie in het eindrapport weergegeven.

## 8.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het aan het PvE, evaluatierapport en de KNA 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.

De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de gemeente Horst aan de Maas, de archeologisch adviseur van de gemeente (Vestigia), het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg, de provincie Limburg, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## 9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

### 9.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA Archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

### 9.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De Senior KNA Archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeed. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeed worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA Archeoloog, dan wel materiaalspecialist).

### 9.3 Selectie materiaal voor conservering

- In overleg met de bevoegde overheid wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het Archeologisch Depot van de provincie Limburg.

## 10 DEPONERING

### 10.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan

respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc.), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het evaluatierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan deponhouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw-materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.

- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Limburg, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018).
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS en de digitale onderzoeksbestanden worden zodanig aangeleverd in het E-depot dat ze digitaal bruikbaar zijn voor andere onderzoekers..

## 10.2 Te leveren product

Standaard-/conceptrapport is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

## 10.3 E-depot

Conform KNA , versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018) wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldings-nummer (OM-nr.).

# 11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

## 11.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog als projectleider, die ervaring heeft met onderzoek in het Limburgse Maaskant gebied of in vergelijkbare regio's, en die met name ervaring heeft met onderzoek in historische kernen. De Senior KNA-archeoloog is aanwezig bij de aanleg van alle vlakken. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.



- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Senior KNA Archeoloog, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek. Indien deze niet voorhanden is, dient de graafmachinist vooraf grondig geïnstrueerd te worden door de Senior KNA-archeoloog en continu begeleid te worden door de Senior KNA-archeoloog
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018). Dit is minimaal een Senior KNA Archeoloog met een KNA Archeoloog Ma, een KNA Archeoloog Ba of een Senior veldtechnicus.
- Een KNA-specialist fysische geografie en/of een Senior KNA-archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoölogische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaalspecialisten (zoals fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozoöloog, archeobotanicus) en (indien noodzakelijk) en fysisch-geograaf, met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

## 11.2 Overlegmomenten

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid een vervolgstراتيجية bepalen.

## 11.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018) en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 (d.d. 24 mei 2018) van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA Archeoloog is het aanspreekpunt voor de bevoegde overheid en neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De deponhouder van de provincie Limburg wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de deponhouder kunnen

vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.

- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid over de resultaten.

## 11.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat 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.

## 12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

### 12.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de deponhouder.  
Belangrijke wijzigingen zijn:
  - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
  - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PVE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PVE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.

### 12.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

### 12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

### 12.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en uitgewerkte monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende dephouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De Senior KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

## 13 AANVULLENDE EISEN

### 13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.
- De archeologisch uitvoerder stelt de bevoegde overheid en diens adviseur Vestigia minimaal vijf werkdagen voor aanvang van het veldonderzoek van de planning op de hoogte. De afronding van het veldonderzoek wordt ook tijdig door de archeologisch uitvoerder gecommuniceerd aan de bevoegde overheid en diens adviseur Vestigia, waarbij de veldresultaten uitputtend en in voldoende detail zowel mondeling als schriftelijk worden overlegd.

### 13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan 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.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor “schatgravers”.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

### 13.3 Ontplofbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven

- Indien er OO worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 meter rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.
  - Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
  - Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07
  - email: [bidkl@mindef.nl](mailto:bidkl@mindef.nl)
  - <https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst>
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

## LITERATUUR EN BRONNEN

### Literatuur

Schutte, A.H., 2014: *archeologisch bureauonderzoek Bemmelstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas* (Econsultancy rapportnr. 18102.0019), Swalmen.

### Bronnen

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2022.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beleidsplatform Erfgoed Limburg; internetsite, december 2022.

<http://www.erfgoedbeleidlimburg.nl/>

J.W. van Aalst, [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl); internetsite, december 2022.

<https://www.opentopo.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, december 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, december 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, december 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, december 2022.

<http://archeologiein nederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, augustus 2022.

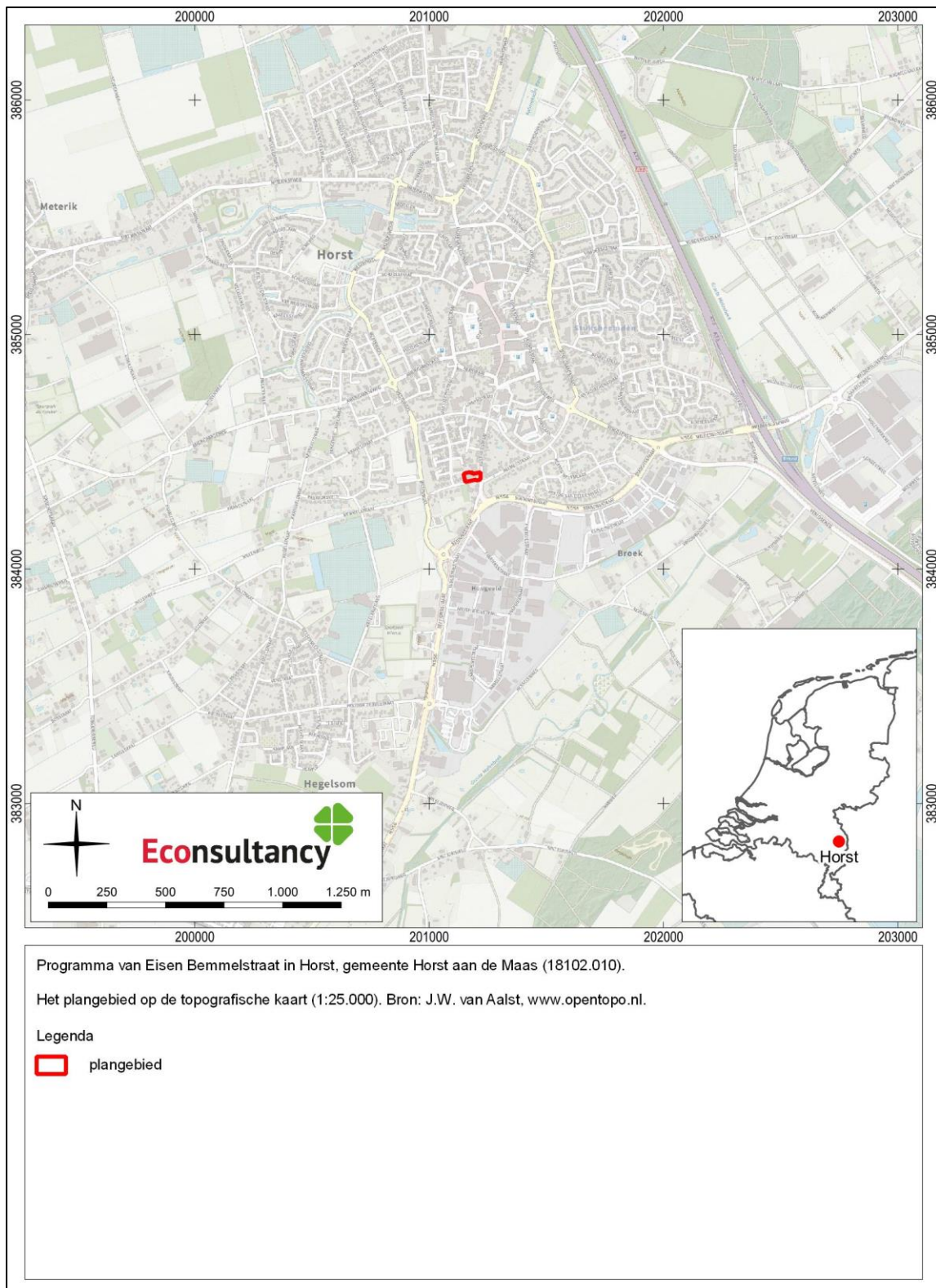
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000', internetsite, augustus 2022.

<https://nationalegeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

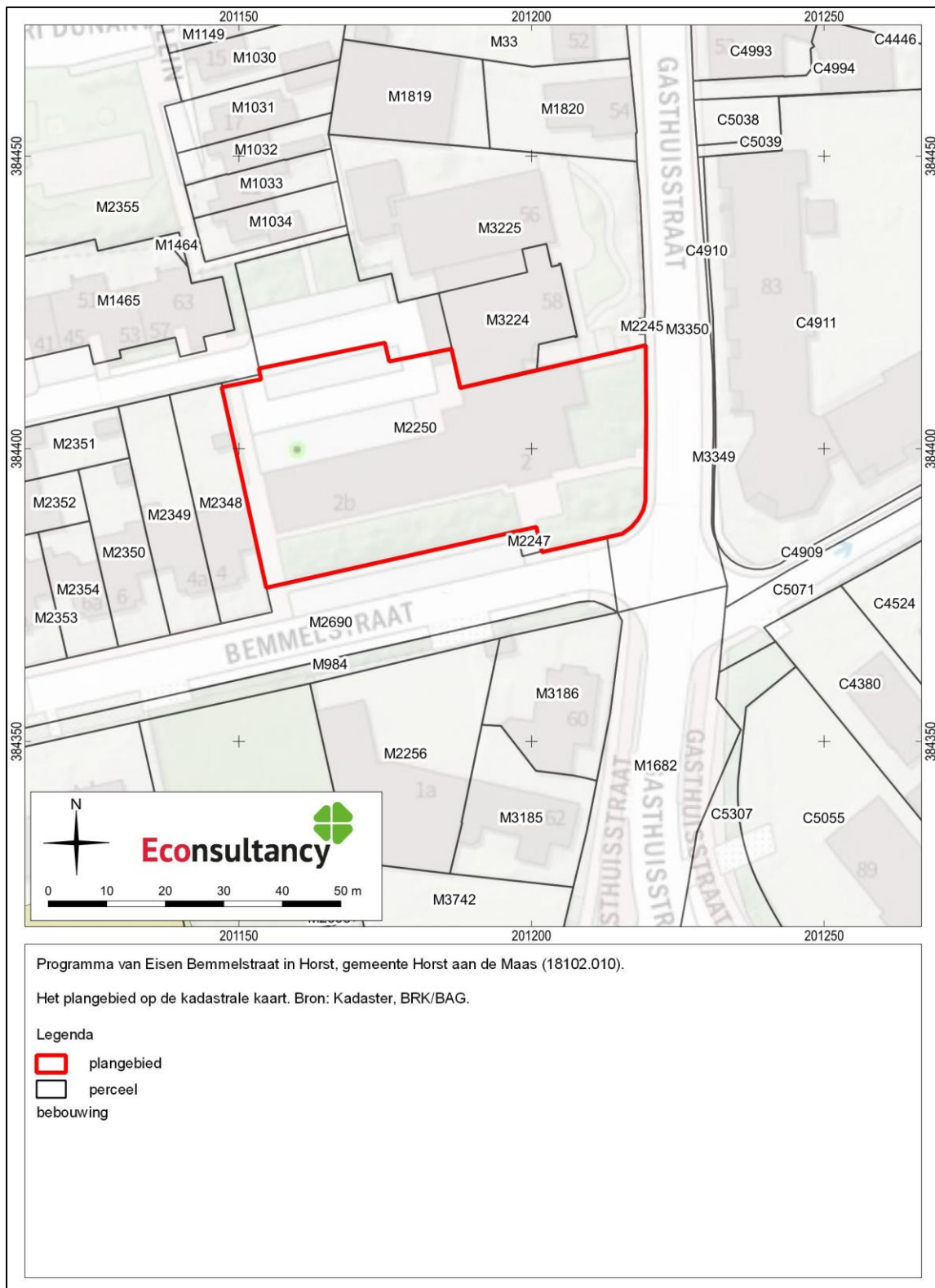
Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, december 2022.  
<https://pdokviewer.pdok.nl>

Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).





Figuur 2: Het plangebied op de kadastrale kaart.

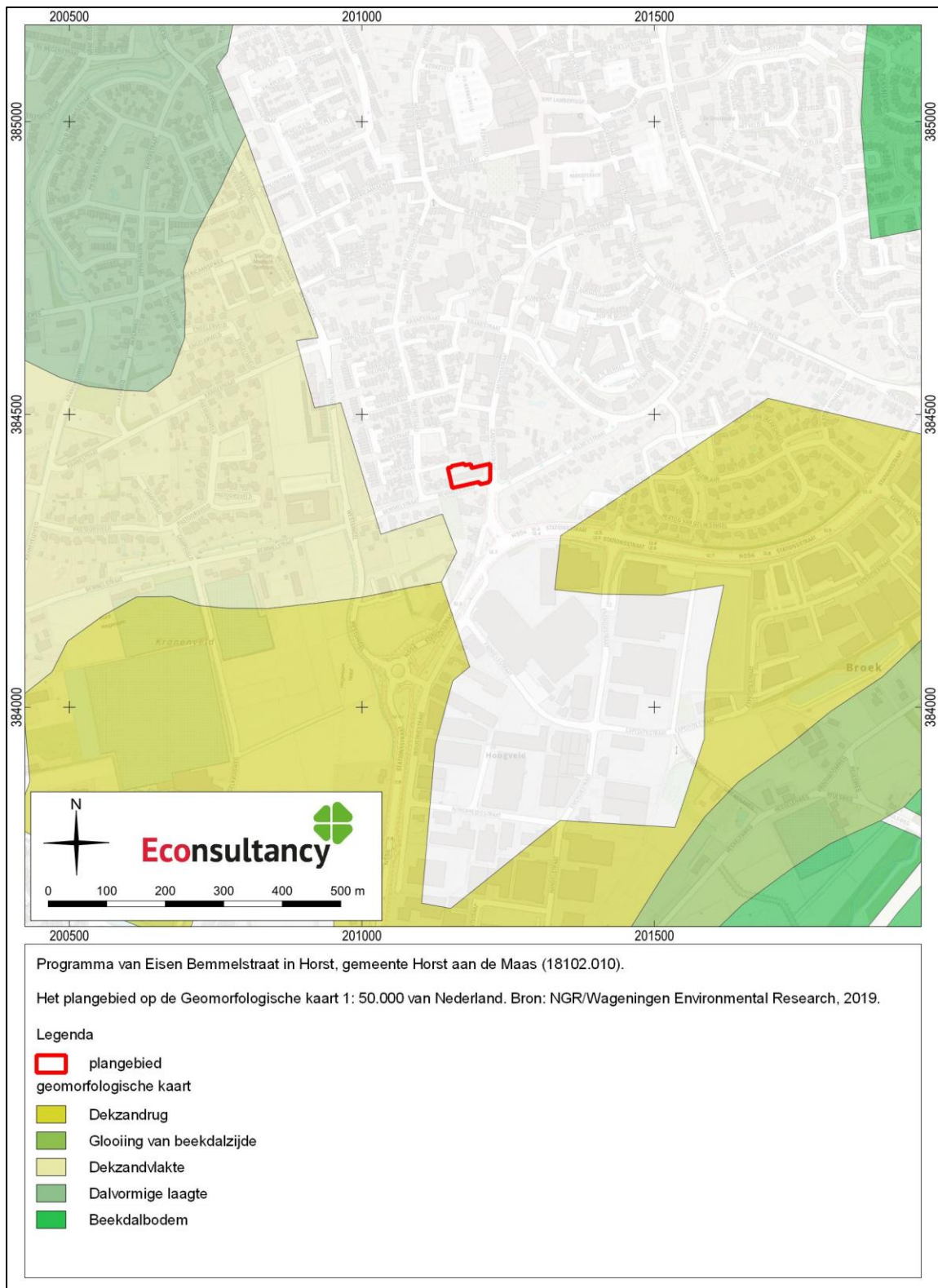




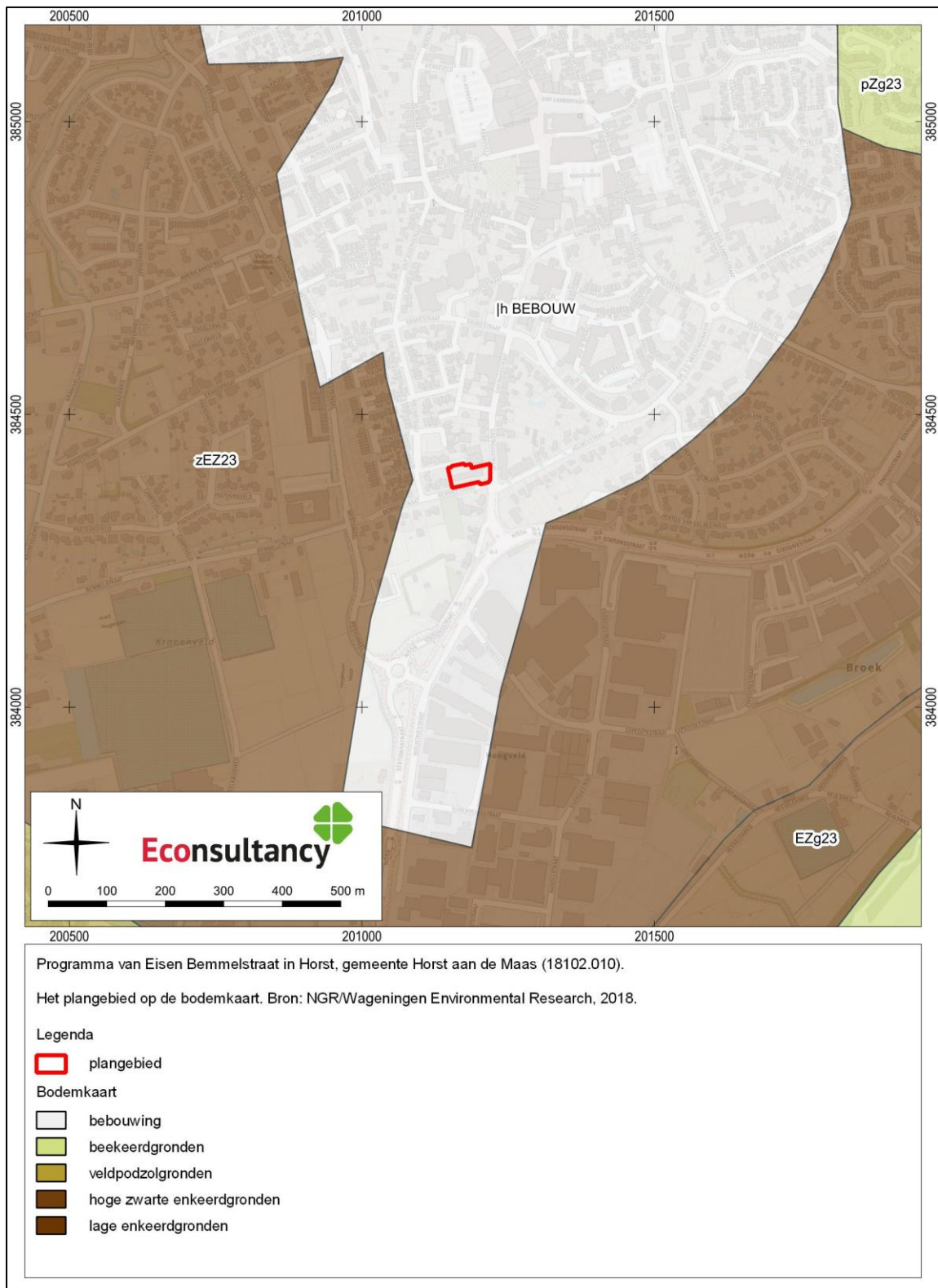
Figuur 3: Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



Figuur 4: Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland.

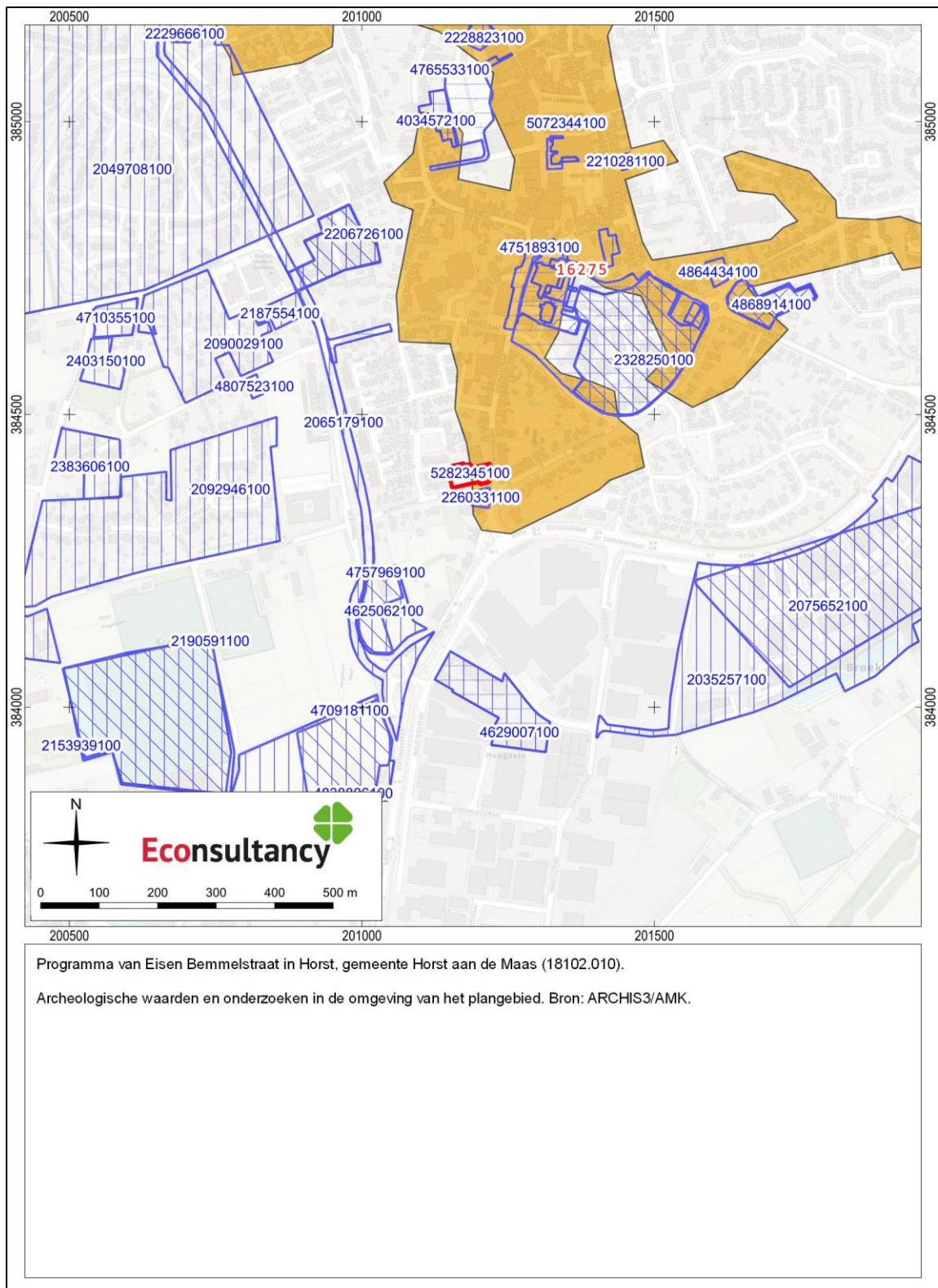


Figuur 5: Het plangebied op de bodemkaart.

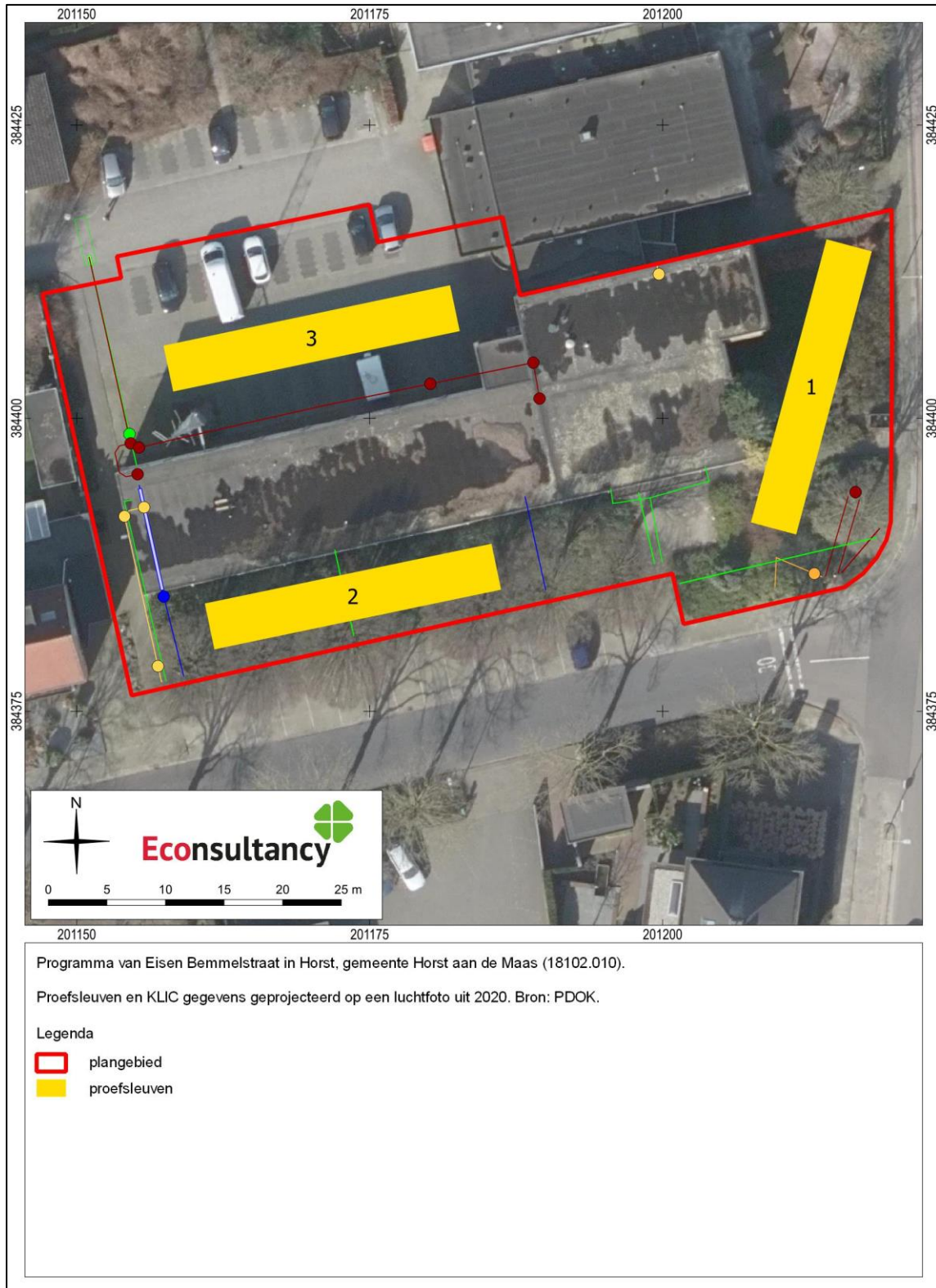




Figuur 6: Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.



Figuur 7: Proefsleuven en KLIC gegevens geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



## Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen<sup>9</sup>

Onderzoek	Verwachting	
Bemmelstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas	Paleolithicum-Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m <sup>2</sup>	
2.275 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	50
Bouwmateriaal	stuk	15
Metaal (ferro)	stuk	5
Metaal (non-ferro)	stuk	2
Slakmateriaal	stuk	0
Vuursteen	stuk	5
Overig natuursteen	stuk	5
Glas	stuk	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	0
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	10
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	2
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C)	stuk	2
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

<sup>9</sup> Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

## Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veld- werk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwer- king"
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
<b>Monsternamen</b>			
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 ( <sup>14</sup> C)	nee	nee	ja
DNA	nee	nee	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja