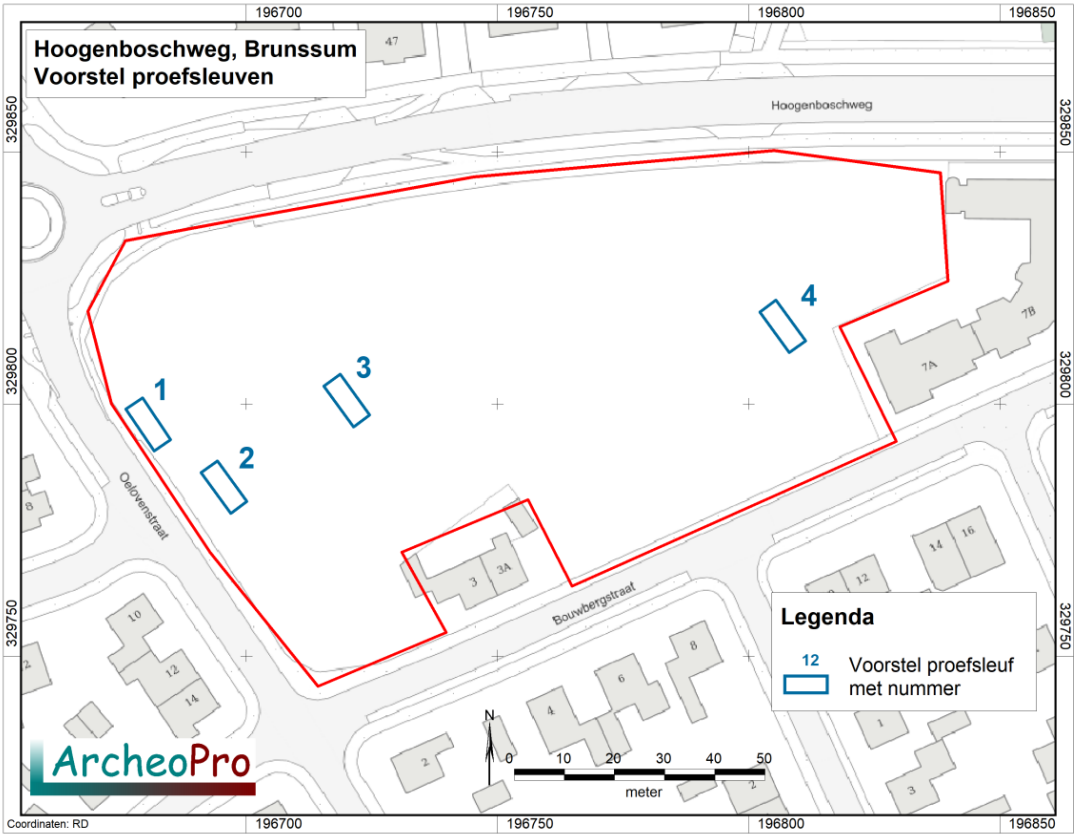
ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 19127

Hoogenboschweg, Brunssum
Gemeente Brunssum
PvE Proefsleuven



Joep Orbons

Februari 2020

ArcheoPro

Programma van Eisen			
Project / Plangebied	Hoogenboschweg, Brunssum		
Plaats / Gemeente	Brunssum		
Onderdeel van het archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Versie	Concept - 2 nr. 19127		
Vergunningvrager	Naam, adres, telefoon, e-mail		
Vergunningvrager	Tonnaer Tom Thijssen Tel: 06-43570850 Tom.thijssen@tonnaer.nl		
Opdrachtgever van onderzoek *(indien anders dan vergunningvrager)*	Gemeente Brunssum Lindeplein 1 6444 AT Brunssum		
Contactpersoon	Tom Thijssen		
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	ArcheoPro Joep Orbons Sint Jozefstraat 45 6245 LL Eijsden Tel: 043-3672586 j.orbons@archeopro.nl	4-02-2020	
Autorisatie senior-KNA-archeoloog *(indien anders dan auteur)*	ArcheoPro Richard Exaltus Sint Jozefstraat 45 6245 LL Eijsden Tel: 043-3672586 r.exaltus@archeopro.nl	4-02-2020	
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeentebestuur	Gemeente Brunssum Lindeplein 1 6444 AT Brunssum	4-02-2020	

Contactpersoon / Beleidsmedewerker archeologie	Hilde Vanneste Regioarcheloog Parkstad	24-01-2020	
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (senior-KNA-archeoloog)	Hilde Vanneste Regioarcheloog Parkstad	24-01-2020	

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE 4
HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGEBIED 6
HOOFDSTUK 2. AANLEIDING, BESCHRIJVING, VERSTORING, MOTIVERING EN DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK 7
2.1. Aanleiding 7
2.1.1. Omschrijving vergunningplichtige / beoogde activiteit 7
2.1.2. Omschrijving verwachte / beoogde verstoring 7
2.2. Motivering 7
2.3. Doelstelling 7
2.4. Producten 7
2.5. Termijnen 8
HOOFDSTUK 3. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK 8
HOOFDSTUK 4. DE ONDERZOEKSLOCATIE EN ZIJN OMGEVING: BEKENDE EN VERWACHTE WAARDEN, RESULTATEN VAN EERDER ONDERZOEK 9
4.1. Beschrijving van het onderzoeksgebied 9
4.1.1. Situering en inrichting van het onderzoeksgebied 9
4.1.2. Historisch grondgebruik 9
4.2. Fysiek-landschappelijke en aardwetenschappelijke context 9
4.3. Cultuurlandschappelijke, cultuurhistorische en historische context 10
4.4. Archeologische context 10
4.5. Bekende en verwachte archeologische waarden binnen de onderzoekslocatie 10
4.5.1. Bekende waarden, resultaten van eerder onderzoek 10
4.5.1.1. Algemeen (waaronder eerder afgegeven waardeoordeel) 11
4.5.1.2. Bodemopbouw en fysische geografie 11
4.5.1.3. Archeologische fenomenen binnen de onderzoekslocatie 11
4.5.1.4. Gaafheid, verstoringen 11
4.5.1.5. Waardebepaling bij eerder onderzoek 11
4.5.2.1. Algemeen 11
4.5.2.2. Bodemopbouw en fysische geografie (waaronder te verwachten monstername OSL en fysisch-geografisch onderzoek) 11
4.5.2.3. Archeologische fenomenen binnen de onderzoekslocatie 11
4.5.2.4. Gaafheid, verstoringen. 12
4.5.2.5. Complexiteit 12
HOOFDSTUK 5. VRAAGSTELLING 12
5.1. Centrale vraagstelling en relatie met de NOaA en/of andere onderzoekskaders 12
5.2. Onderzoeksvragen 12
5.2.1. Bodemopbouw en landschap 12
5.2.2. Sporen en structuren 12
5.2.3. Vondsten 13
5.2.4. Paleo-ecologische resten 13
5.2.5. Synthese 14
5.2.6. Waardebepaling 14
5.2.7. Conclusie, evaluatie, aanbevelingen 14
HOOFDSTUK 6. STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN 15
6.1. Strategie 15
6.2. Methoden en technieken 15
6.3. Structuren, grondsporen. 18
6.4. Aardwetenschappelijk onderzoek 20

6.5. Anorganische artefacten 20
6.6. Organische artefacten 20
6.7. Archeozoölogische en archeobotanische resten 20
6.8. Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek 21
HOOFDSTUK 7. EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING 21
7.1. Evaluatierapport. 21
7.2. Technische uitwerking – algemeen 22
7.3. Wetenschappelijke uitwerking - algemeen 22
7.4. Structuren, grondsporen, vondstspreidingen 23
7.5. Aardwetenschappelijke gegevens 23
7.6. Anorganische artefacten 23
7.7. Organische artefacten 23
7.8. Archeozoölogische en -botanische resten 23
7.9. Beeldrapportage 23
7.10. Selectie van materiaal 24
7.11. Conservering van materiaal 24
HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING 24
8.1. Eindrapportage 24
8.1.1. Producten en termijnen 24
8.1.2. Structuur en inhoud 25
8.1.3. Waardering, aanbevelingen 27
8.2. Deponering van vondsten en data 27
8.3. Openbaarheid en integriteit 28
HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN 28
9.1. Personele randvoorwaarden 28
9.2. Kwaliteitsborging en toezicht 29
9.3. Overleg 30
9.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 31
HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE 31
10.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk 31
10.2. Ingrijpende wijzigingen 31
10.3. Procedure van wijziging bij de evaluatiefase van het veldwerk 32
10.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 32
LITERATUUR EN AFBEELDINGEN 33
Literatuur 33
Bijlage 1 – Topografische kaart 34
Bijlage 2 – AHN kaart 35
Bijlage 3 – Luchtfoto 36
Bijlage 4 - Afbeeldingen uit eerder onderzoek (boorpunten, verwachtingszones, etc.) 37
Bijlage 5 – Uitsnede uit gemeentelijke archeologische beleidskaart 39
Bijlage 6 – Voorstel puttenplan. 40
Bijlage 7 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen 41
Bijlage 8 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen 42

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET ONDERZOEKSGEBIED

Project / Plangebied		Hoogenboschweg, Brunssum		
Adres / Toponiem		Hoogenboschweg (Zie bijlage 1)		
Plaats		Brunssum		
Gemeente	Afkorting	Brunssum		
Provincie		Limburg		
Aard vergunningplichtige activiteit		Uitgeven van kavels waar nieuwe eigenaren vrije sector woningen op kunnen bouwen. De verkaveling en nieuwbouwplannen zijn nog niet bekend.		
Coördinaten			X	Y
		N	196668	329744
		W	196668	329850
		O	196840	329850
		Z	196840	329744
NAP-hoogte maaiveld		Circa 66 meter +NAP		
Status op gemeentelijke beleidskaart en/of monumentenkaart en/of bestemmingsplan		Hoge archeologische verwachting, zie bijlage 5		
Catalogusnummer gemeentelijke beleidskaart en/of monumentenkaart		Nvt		
AMK-status en AMK-nummer		Nvt		
Archis-waarnemingsnummer		Nvt		
Complextype, periode		IDNH.PB (Pottenbakkerij) uit de middeleeuwen.		
Huidig grondgebruik plangebied		Grasland		
Oppervlakte plangebied (kadastraal perceel)		1,13 ha		
Oppervlakte toekomstige verstoring en/of vergunningplichtig bouwblok		1,13 ha		
Oppervlakte onderzoeksgebied		Vier op basis van vooronderzoek geselecteerde locaties.		
Totale oppervlakte werkputten op maaiveldniveau		200 m2, zie bijlage 6		

HOOFDSTUK 2. AANLEIDING, BESCHRIJVING, VERSTORING, MOTIVERING EN DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

2.1. Aanleiding

2.1.1. Omschrijving vergunningplichtige / beoogde activiteit

Dit programma van eisen heeft betrekking op een proefsleuvenonderzoek in relatie tot de in hoofdstuk 1 genoemde activiteit: de uitgifte van nieuwe kavels.

2.1.2. Omschrijving verwachte / beoogde verstoring

Het betreft de uitgifte van kavels waar nieuwe eigenaren vrije sector woningen op kunnen bouwen. De verkaveling en nieuwbouwplannen zijn nog niet bekend.

2.2. Motivering

Het onderzoeksgebied ligt volgens de gemeentelijke beleidskaart in een gebied met een hoge archeologische verwachting. De archeologische waarde van dit gebied is niet eerder vastgesteld. Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid dient dan voor werkzaamheden dieper dan 40 cm en met een oppervlakte van meer dan 250m^2 een rapport over de waarde van het te verstoren terrein opgesteld te worden.
In 2019 is door Econsultancy (Stiekema, 2019) een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek voor de locatie uitgevoerd. Hierbij is geconcludeerd dat gezien de gedeeltelijke ligging van het plangebied nabij een historische kern een verwachting is voor het aantreffen van resten van de middeleeuwse pottenbakkersindustrie.
Eerder onderzoek (Orbons, 2019) heeft aangetoond dat in het onderzoeksgebied mogelijk pottenbakkersovens van Schinveld/Brunssums aardewerk uit de middeleeuwen aanwezig zijn, zie bijlage 4. Op grond hiervan is door de bevoegde overheid besloten dat (verder) onderzoek naar de waarde nodig is.
Dit programma van eisen bepaalt aan welke eisen de rapportage en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

2.3. Doelstelling

De doelstelling is vast te stellen of op de opgegeven locaties daadwerkelijk pottenbakkersovens aanwezig zijn.
Indien deze aanwezig blijken te zijn zullen aanbevelingen gegeven worden over de noodzaak van eventueel vervolgonderzoek of te nemen behoudsmaatregelen, gelet op de geconstateerde informatiewaarde en gaafheid en de te verwachten verstorende effecten van de ingreep waarvoor vergunning gevraagd wordt.

2.4. Producten

- Een evaluatierapport van dit onderzoek als omschreven in hoofdstuk 7 van dit programma van eisen (tussenproduct 1).
- Volgens de in hoofdstuk 6.1. omschreven strategie en randvoorwaarden afgewerkte proefsleuven binnen de begrenzing van de beoogde verstoring (tussenproduct 2).
- Een openbaar toegankelijk, wetenschappelijk rapport van dit onderzoek volgens KNA-specificaties, de specificaties van hoofdstuk 8 van dit programma van eisen en de besluitvorming van de bevoegde overheid m.b.t. het evaluatierapport (eindproduct 1).

- Overdracht van vondsten en documentatie aan het provinciaal depot van bodemvondsten te Heerlen (eindproduct 2).

2.5. Termijnen

- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 4 weken na het einde van het veldwerk bij de bevoegde overheid ingediend.
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 4 maanden na goedkeuring van het evaluatierapport ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Uitstel wordt om zwaarwegende redenen op aanvraag door de bevoegde overheid verleend. Ook invullen in 8.1.1.
- Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen 3 weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen 4 weken aangeleverd.
- Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden aangeleverd.
- Beoogde aanvangsdatum van het veldwerk is nog niet bekend.

HOOFDSTUK 3. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Volgnummer	**1**
Onderzoeksmeldingsnummer	4705488100
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy
Uitvoeringsperiode	Juli 2019
Rapportage	Hoogenboschweg, Brunssum – Rapportnummer 19087
Vondsten/documentatie	Nvt
ARCHIS-waarneming	Nvt
Volgnummer	**2**
Onderzoeksmeldingsnummer	4747057100
Soort onderzoek	Geofysisch onderzoek
Uitvoerder	ArcheoPro
Uitvoeringsperiode	October 2019
Rapportage	Hoogenboschweg, Brunssum – Rapportnummer 19087
Vondsten/documentatie	Nvt
ARCHIS-waarneming	Nvt

HOOFDSTUK 4. DE ONDERZOEKSLOCATIE EN ZIJN OMGEVING: BEKENDE EN VERWACHTE WAARDEN, RESULTATEN VAN EERDER ONDERZOEK

4.1. Beschrijving van het onderzoeksgebied

4.1.1. Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in het originele dal van de Rode Beek. De Rode Beek liep eerst door het plangebied, maar ligt nu, na verplaatsing oostelijker. In de directe omgeving zijn bij eerdere onderzoeken meerdere pottenbakkersovens van Schinveld-Brunssums aardewerk gevonden. De onderzoekslocatie (circa 1,1 hectare) ligt aan de Hoogenboschweg, aan de noordoostelijke rand van de kern van Brunssum in de gemeente Brunssum (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 66 m +NAP.

4.1.2. Historisch grondgebruik

Het plangebied is tot 2005 een industriële bakkerij geweest. Daarna zijn de industriegebouwen gesloopt. (Zie Orbons 2019)

4.2. Fysiek-landschappelijke en aardwetenschappelijke context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke beleidskaart (RAAP-rapport 1483: "Hoog, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth archeologische verwachting). Hier wordt ingegaan op de directe omgeving van het onderzoeksgebied.
De ligging in het dal van de Rode Beek met goede klei afzettingen is een goede locatie voor ovens en ook voor afdekking waardoor behoud op diepte realistisch is.

In het rapport van Econsultancy (Stiekema, 2019) wordt het volgende gesteld:
Uit de landschappelijke ligging op de flank van een lösswand en in een beekdal, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum mogelijk bewoonbaar is geweest voor jagers-verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt echter dat er in de omgeving van het plangebied alleen maar sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De bekende archeologische sporen uit het plangebied en de omgeving wijzen op de aanwezigheid van een groot aantal pottenbakkersovens in de Middeleeuwen. Op grotere afstand van het plangebied zijn in mindere mate ook archeologische resten uit het Neolithicum, de IJzertijd en Romeinse tijd aangetroffen.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jager-verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jager-verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.
Voor de perioden Laat Paleolithicum en Mesolithicum worden vuursteenstrooiingen en gebruiksvoorwerpen daarom met name verwacht in de nabijheid van beekdalen. Op basis van de ligging van het plangebied aan de westelijke rand van het beekdal van de Roode Beek is het

landschappelijk gezien een interessante locatie geweest voor jager-verzamelaars uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. In de omgeving van het plangebied zijn echter, ondanks het grote aantal uitgevoerde archeologische onderzoeken, geen resten uit deze perioden aangetroffen. De gespecificeerde archeologische verwachtingswaarde voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is daarom middelhoog.
Voor landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang. Voor deze perioden had met name de westelijke helft van het plangebied geschikte landschappelijke omstandigheden. Ook voor de perioden Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting gezien het grotendeels ontbreken van vondsten uit deze perioden in en direct langs het beekdal in de omgeving van het plangebied. In dezelfde zone Langs de Roode Beek zijn een zeer groot aantal archeologische resten uit de Late Mid-deleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. De gespecificeerde verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is hoog.
In het plangebied worden met name archeologische sporen en vondsten verwacht die samenhangen met de pottenbakkersindustrie. Hierbij moet worden gedacht aan o.a. pottenbakkersovens en aardewerk (zowel heel als fragmentarisch). Op basis van waarnemingen uit de omgeving kan het aardewerk in grote hoeveelheden voorkomen. Verder is de westelijke rand van het plangebied vanaf in ieder geval midden 18e eeuw, maar mogelijk al vanaf de Middeleeuwen, bebouwd geweest.
De archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht, eventueel afgedekt door beekafzettingen van de Roode Beek. Organische resten en metaal kunnen door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd indien ze afgedekt door recentere beekafzettingen en buiten het bereik van latere verstoringen zijn gebleven.

4.3. Cultuurlandschappelijke, cultuurhistorische en historische context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke beleidskaart (RAAP-rapport 1483: "Hoog, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth archeologische verwachting). Hier wordt ingegaan op de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

4.4. Archeologische context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke beleidskaart (RAAP-rapport 1483: Hoog, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth archeologische verwachting). Hier wordt ingegaan op de directe omgeving van het onderzoeksgebied. In de omgeving zijn meerdere pottenbakkersovens aangetroffen.

4.5. Bekende en verwachte archeologische waarden binnen de onderzoekslocatie

4.5.1. Bekende waarden, resultaten van eerder onderzoek

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHeo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in Orbons 2019. Tevens zijn in de figuur in die rapportage de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 meter weergegeven.

4.5.1.1. Algemeen (waaronder eerder afgegeven waardeoordeel)

4.5.1.2. Bodemopbouw en fysische geografie

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Brunssum bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd bij de landelijke opname. Extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is niet mogelijk gezien het grote aantal verschillende eenheden die rondom het plangebied voorkomen.
Uit het onderzoek van Econsultancy (Stiekema, 2019) blijkt de bodemopbouw tot ongeveer 80 cm –mv verstoord met daaronder zand en siltige beekdalafzettingen.

4.5.1.3. Archeologische fenomenen binnen de onderzoekslocatie

Binnen het plangebied is door amateurs melding gemaakt van vondsten van aardewerkscherven van Schinveld/Brunssums aardewerk. Tijdens het verifiërend booronderzoek (Orbons 2019) zijn in een boring ook twee scherven Brunssums aardewerk aangetroffen op een diepte van ongeveer 1.25 onder maaiveld.

4.5.1.4. Gaafheid, verstoringen

De verwachting is dat het plangebied grotendeels verstoord is door de industriële bebouwing zoals ook blijkt uit het onderzoek van Econsultancy (Stekema, 2019). Het magnetometer onderzoek heeft echter uitgewezen dat op vier locaties op grotere diepte mogelijk nog ovens aanwezig kunnen zijn die ongestoord zijn door hun diepe ligging.

4.5.1.5. Waardebepaling bij eerder onderzoek

De diepe ligging van de mogelijke ovens kan een bescherming zijn geweest voor verstoring door de industriële gebouwen. De proefsleuven dienen om dit te bevestigen.

4.5.2.1. Algemeen

4.5.2.2. Bodemopbouw en fysische geografie (waaronder te verwachten monstername OSL en fysisch-geografisch onderzoek)

De bovenste 80-140 centimeter is verstoord door de bouw en sloop van het industriële gebouw. Daaronder kan een intacte laag aangetroffen worden. Mogelijk is hier door de vochtige omstandigheden veel materiaal bewaard gebleven.

4.5.2.3. Archeologische fenomenen binnen de onderzoekslocatie

Pottenbakkersovens van Schinveld/Brunssums aardewerk uit de middeleeuwen. Mogelijk met bijbehorende houten structuren.

4.5.2.4. Gaafheid, verstoringen.

De kans is groot dat de archeologische structuren verstoord zijn door bouw en sloop van de industriële bakkerij. De proefsleuven zijn bedoeld om vast te stellen in hoeverre de ovens verstoord zijn.

4.5.2.5. Complexiteit

De diepteligging en waterhuishouding maakt het complex. Mogelijk is ook lastig te onderscheiden wat vergraving en verstoring is door de bouw en sloop van de industriële bakkerij en welke van de afbraak van de ovens komt.

HOOFDSTUK 5. VRAAGSTELLING

5.1. Centrale vraagstelling en relatie met de NOaA en/of andere onderzoekskaders

In NoaA Hoofdstuk 22 wordt over de middeleeuwen gesproken. In thema van de archeologische verschijningsvormen onder het subthema 4 Chronologie van Brunssum-Schinvelds aardewerk en onder het subthema 6 Productie, distributie en consumptie van mobilia zijn vragen naar het vaststellen van de industriële processen in middeleeuwse context.

5.2. Onderzoeksvragen

5.2.1. Bodemopbouw en landschap

1. Wat zijn de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied indien een ongestoorde situatie aangetroffen wordt onder de verstoring van de industriële bakkerij. (reliëf, hellingsgraad, afstand tot water, e.d.)?
2. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin indien een ongestoorde situatie aangetroffen wordt onder de verstoring van de industriële bakkerij? Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking? Zijn er fases te onderscheiden in het colluvium? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering? Heeft tussen de onderscheiden fases bodemvorming plaats gevonden?
3. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin indien een ongestoorde situatie aangetroffen wordt onder de verstoring van de industriële bakkerij.? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
4. Is er sprake van (sub)recente[1] verstoring en postdepositionele processen?

5.2.2. Sporen en structuren

5. Welke sporen zijn (per vlak apart benoemen) in de vlakken en profielen te onderscheiden en wat is de aard, omvang, diepte, functie en ouderdom daarvan?
6. Welke structuren zijn te onderscheiden[2]? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of

[1] Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Wat is de 'levensduur' van de structuren? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor een primaire en secundaire functie (bijvoorbeeld eerst hutkom, later afvalkuil)? Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?

7. Hoe is de relatie van de sporen/structuren met de vondsten in stratigrafische, chronologische en functionele zin?
8. Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden[3]? Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen? Is er sprake van een erfindeling en zo ja, wat is de geleding, grootte en indeling daarvan en waaruit bestaan de op het erf aanwezige elementen?
9. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
10. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)? Is dat af te leiden uit vondsten (natuursteen, aardewerk, dakbedekkingsmateriaal) of andere kuilen of waterputten, uit een erfinrichting, bevindingen van fosfaatkartering?

5.2.3. Vondsten

11. Hoe is de samenstelling van het vondstcomplex (materiaalcategorieën, aantallen)?
12. In welke mate geven de vondsten een indicatie van de aard, functie en gebruiksduur van de vindplaats en de delen daarbinnen? Welke mogelijkheden bieden vondsten voor absolute dateringen van de sporen?
13. Hoe is (per vlak) de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit contexten? Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m^2) per vlak, per werkput en in het geheel?
14. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
15. In welke mate is er sprake van vondsten uit antropogeen of door natuurlijke processen verplaatst materiaal (colluvia)?
16. Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
17. Welke informatie geven de mobiele vondsten over de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats, status, welvaart, werkzaamheden en culturele betrekkingen van de bewoners?
18. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid (Zuid-Limburg) geproduceerd en materiaal dat van verder komt (Rijnland, Midden-Maasvallei)?

5.2.4. Paleo-ecologische resten

19. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten?[4] In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?

---

[2] Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

[3] De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

[4] Deze vraag wordt in een tabel (bijlage) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

20. Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedseleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?
21. Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? Welke bijdrage leveren paleo-ecologische resten aan de interpretatie en datering van lagen, sporen en structuren?

5.2.5. Synthese

22. Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoraal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven?
    Is er sprake van
    a. verstoring van antropogene of natuurlijke aard,
    b. beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?

    Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik?
    Of van een combinatie van genoemde factoren?
23. Hoe kan na dit onderzoek de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit?

5.2.6. Waardebepaling

24. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
25. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
26. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
27. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
28. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

5.2.7. Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

29. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
30. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
31. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
32. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de bovengenoemde centrale vraag en aan onderzoeksthema's uit de NOaA en andere onderzoeksagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?

33. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
34. Welke strategische en/of methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

HOOFDSTUK 6. STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1. Strategie

Uit het vooronderzoek (Orbons 2019) blijkt dat er vier locaties zijn die mogelijk intacte ovens kunnen bevatten op een diepte van ongeveer 1.25 onder maaiveld. Op deze vier locaties wordt per locatie een proefsleuf van 4 meter breed en 10 meter lang aangelegd om de gemeten structuur in context te kunnen bekijken en de verstoringsgraad vast te stellen. De vier voorgesteld proefsleuven zijn in bijlage 6 weergegeven.
Bij vier proefsleuven met een breedte van 4 meter en een lengte van 10 meter resulteert dit in een oppervlakte van 160 $m^{2.}$
De sleuven hebben een NZ oriëntatie. Buiten het standaardpatroon kunnen naar inzicht van de uitvoerende archeoloog en op basis van de resultaten uitbreidingen gedaan worden tot een maximum van 40 m2. In totaal kan 200 m2 proefsleuf ingezet worden, indien dat voor de waardering noodzakelijk is.
De proefsleuven zijn niet vlakdekkend verdeeld maar gericht geplaatst op potentiele locaties van pottenbakkersovens. Het is daarom niet mogelijk een dekkingsgraad te geven voor de proefsleuven.
Bij een complexe stratigrafie of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd. Boringen voorzien in aanvullende informatie, wanneer proefsleuven, kijkgaten of coupes niet diep genoeg kunnen zijn.
Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de stratigrafie. Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen.
Het onderzoek gaat tot het diepst mogelijke niveau waarop archeologische fenomenen aanwezig zijn in of op de ongestoorde bodem.

6.2. Methoden en technieken

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 4.1 (deelproces 2, specificaties OS 02 t/m OS 11, volgens de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek en volgens de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
<u>Aanvulling op OS 3 (vlakaanleg):</u>

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een machine op rupsbanden, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is, voorzien van een geschikte bak (glad bij vlakaanleg).
- De bovengrond wordt in lagen verwijderd. Al schavend worden vlakken aangelegd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpretabel is.
- Waar nodig (bijvoorbeeld wegens de aanwezigheid van colluvium) wordt door middel van kijkgaten - in principe aan één uiteinde van de werkput - bepaald wat de kans is op het aantreffen van diepere archeologische niveaus en op welke diepte deze zich bevinden.

- Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden. Na iedere haal van de graafmachine wordt het vlak gecontroleerd.
- Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijze afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken.
- Vlakken worden, waar nodig, met de hand opgeschaafd. Sporen worden altijd met de schop geschaafd.
- Er wordt altijd tenminste één vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (B-horizont bij brikgronden).

<u>Aanvulling op OS 04 (verzamelen van vondsten en monsters):</u>

- Per haal van de machine wordt met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht. Behalve het vlak dient ook de stort met behulp van de metaaldetector te worden onderzocht. Genoteerd wordt per vondst uit welke werkput/welk vlak de vondst (waarschijnlijk) afkomstig is.
- Alle vondsten worden verzameld en bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Afstoten van vondsten wordt gedaan door of in overleg met het provinciaal depot van bodemvondsten.
- Vondsten worden per spoor en/of per laag verzameld. Binnen een spoor worden vondsten uit verschillende, chronologisch relevante vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.
- Vondstconcentraties zonder context worden ingemeten en geregistreerd.
- Profielen worden onderzocht op vondsten die per stratigrafische eenheid geregistreerd, gedocumenteerd en verzameld worden.
- Bijzondere vondsten worden geregistreerd door middel van fotografie en tekening en ingemeten in X-, Y- en Z-waarden. Ze worden onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd en afzonderlijk verpakt met zo nodig conserverende maatregelen. Als bijzonder gelden vondsten met een hoge individuele informatiewaarde en/of zeldzaamheid en/of gaafheid.
- Metaalvondsten en bewerkt vuursteen –voor zover al niet vallend in de categorie bijzondere vondsten - worden driedimensionaal ingemeten indien zij (kennelijk) diagnostische kenmerken bevatten en zich in een primaire context bevinden.
- In het geval van bijzondere vondsten moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het bergen van de vondsten en het bemonsteren.
- Bij twijfel of er sprake is van 'bijzondere en/of complexe vondsten of deposities, of van concentraties' wordt een specialist en het bevoegd gezag geraadpleegd.
- Indien binnen een vlak geen sporen worden aangetroffen, dienen vondsten per laag te worden verzameld binnen vlaksegmenten van maximaal 5 x 5 meter. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor en vondsten uit puinlagen en verstoringen.
- Mogelijk bij een structuur horende stenen (waaronder mogelijke paalondersteunende stenen, hetzij in een kuil, hetzij als stiep) worden individueel ingemeten.
- Natuursteen uit sporen wordt verzameld. Natuursteen uit vlakken en profielen wordt verzameld indien dit archeologisch relevant is. In ieder wordt een steekproef genomen. Bij los liggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om stiepen gaat. Deze stenen worden verzameld.

- Alle vondsten worden verzameld en bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente[5] vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

Aanvulling op OS 05 (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50.
- Alle profielen worden volledig getekend, indien zij van elkaar afwijken en daardoor verschillende informatiewaarde hebben. In ieder geval wordt per put één kops en één lengteprofiel volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20. Bij de overige profielen kan (indien zij identiek zijn) volstaan worden met kolomopnames met een tussenruimte van maximaal 10 meter.
- Binnen het opgravingsterrein liggen de getekende profielen in elkaars verlengde, tenzij dit niet wenselijk of niet mogelijk is. Verspringingen in het profiel bij een getrapte aanlegt worden op tekening aangegeven. In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- Ter bestudering van de landschapsgenese wordt op één en zonodig meer plaatsen een profiel, bijvoorbeeld in een kijkgat, tot in de C-horizont gedocumenteerd.
- Profiel- en vlaktekeningen worden gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer.
- Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
- Alle sporen worden beschreven in dag- en weekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren.
- In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het bergen van de vondsten en het bemonsteren.
- Wanneer bij de aanleg van vlakken of profielen de ongestoorde bodem niet bereikt kan worden, wordt de bodemopbouw onder het diepste vlak met een boring vastgesteld.

Aanvulling op OS 06 (hoogtemeting):

- Op alle vlakken wordt om de 4 meter breedte (minder bij smallere put) x 5 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld.
- Per werkput wordt op de 4 hoekpunten en om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald.
- Coupes worden individueel gewaterpast.

Aanvulling op OS 07 (couperen grondsporen):

- Een selectie van niet-natuurlijke sporen worden gecoupeerd en volledig afgewerkt; zie verder 6.3..
- Bij paalgaten wordt extra gelet op de stand van paalkernen en op insluitsels (steenpakkingen, ligstenen onder palen).

Aanvulling op OS 08 (beeldregistratie) van de KNA 4.1:

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Alle profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Alle sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd.
- Alle coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl en fotobordje met schaalstok, onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Daar waar het bordje

[5] Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt (na controle).

6.3. Structuren, grondsporen.

Zie ook 6.2., aanvulling op OS 05 van de KNA 4.1

Sporen
- Een selectie van sporen worden in het vlak getekend, ingemeten, beschreven, gecoupeerd. Een selectie van niet-natuurlijke sporen worden afgewerkt.
- Onder afwerking wordt verstaan: tekenen en waterpassen in het vlak, maken van vlakfoto's en foto's van belangrijke individuele sporen, couperen van alle sporen; tekenen (schaal 1:20) en fotograferen van de coupes, bemonsteren van de mogelijk relevante sporen, zodat ze later zo nodig gezeefd kunnen worden.
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) of resten van ambachtelijke activiteiten verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter.
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.

Structuren
- Alle structuren worden getekend, ingemeten, beschreven. Een selectie van deze structuren worden gecoupeerd en afgewerkt volgens bovenstaande definitie van afwerken.
- Bij inventariserend onderzoek vindt volledige documentatie plaats, tenzij duidelijk is dat behoud in situ mogelijk zal zijn, òf dat de structuur later bij groter onderzoek vrij gelegd wordt. Dan vindt slechts beperkte afwerking plaats (voldoende om primaire onderzoeksvragen te beantwoorden) en geldt de boven omschreven werkwijze.
- Structuren moeten (waar mogelijk) volledig vrijgelegd worden in één en dezelfde werkput. Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.
- Alle sporen van één structuur dienen in dezelfde richting gecoupeerd te worden met uitzondering van de sporen op de hoeken.

Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven:
- Bij het aantreffen van muurwerk of een uitbraaksleuf moet altijd voor een profiel(dam) worden gezorgd. Een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de muur doorgesneden en wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. Daarbij wordt acht geslagen op een eventuele insteek.
- Van muurwerk wordt de bovenzijde en de onderzijde opgemeten en van iedere versnijding wordt de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te

worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht.

- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bouwmateriaal en mortel wordt bemonsterd (o.a. met het oog op een OSL-datering).
- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-lagenmaat dient te worden genoteerd.
- Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven en de relatie met aangrenzend muurwerk.
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.
- Concentraties (bouw)puin worden op het vlak ingetekend en als spoor afgewerkt (zie boven) met opgave van materiaalsamenstelling, mate van fragmentatie, depositionele interpretatie (bijvoorbeeld: ophoging, afbraaklaag), dikte van de laag, al dan niet aanwezig zijn van mortels. Van de diverse materialen wordt een monster genomen. Van hele stenen worden de maten genoteerd.

<u>Ovens</u>

- Ovens worden beperkt gedocumenteerd; voldoende om een vervolgstrategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Daarna worden zij zodanig afgedekt dat zij tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven. Wanneer geen sprake is van vervolgonderzoek of wanneer er geen zicht is op duurzaam fysiek behoud, vindt een volledige opgraving plaats.

<u>Hutkommen en grote kuilen</u>

- Grote (meer dan 6 m^2) kuilen, waaronder hutkommen, worden bij inventariserend onderzoek voor 25% (kwadrant) gedocumenteerd. Indien blijkt dat het om een spoor gaat van meer dan 50 cm diepte onder het vlak, wordt het zodanig afgedekt dat het tot opnieuw blootleggen ongeschonden blijven. Wanneer geen sprake is van vervolgonderzoek of wanneer er geen zicht is op duurzaam fysiek behoud, of wanneer de bevoegde onderzoek beslist dat om andere redenen volledige afwerking nodig is, vindt volledige afwerking plaats. De beslissing tot volledige afwerking geldt als wijziging van het PvE.
- Grote (meer dan 6 m^2) kuilen hutkommen worden d.m.v. een kwadrantenmethode onderzocht en gedocumenteerd (kwadrantprofielen tekenen, fotograferen, bemonsteren)
- In het profiel wordt bepaald of loopvlakken en/of Schwellbalken *(*wandfunderingen*)* te onderscheiden zijn.
- Op het niveau van het loopvlak wordt een vlak aangelegd, dat daarna schavend verdiept en gedocumenteerd wordt tot het niveau onder de kuilbodem; hoek- en wandpalen worden gecoupeerd en getekend.
- Vondsten en monsters op loopvlakniveau worden apart verzameld. Indien in de vulling aparte lagen zijn te onderscheiden, worden vondsten en monsters per laag verzameld.
- Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor organisch materiaal, voor verbrand materiaal (huttenleem, slakken/sintels) en voor resten van ambachtelijke activiteiten (stoken, textielproductie).

- De vulling van hutkommen wordt gezeefd (4 mm). Andere grote kuilen worden gezeefd indien zij kansrijk zijn t.a.v. de aanwezigheid van klein vondst- en botmateriaal. Het monster wordt in een big bag verzameld en getransporteerd.

6.4. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Alle profielen dienen beschreven te worden door of onder verantwoordelijkheid van een fysisch geograaf met ervaring in de löss.
- Stratigrafische analyse (met name onderscheid van colluvia) door de fysisch-geograaf is medebepalend bij de vlakkenaanleg.
- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden monsters genomen voor micromorfologisch onderzoek en ander fysisch-geografisch laboratoriumonderzoek.
- Indien geen monsters genomen of geanalyseerd worden (reden opgeven in het rapport), dient aangegeven te worden of en welke zones, profielen, sporen e.d. hiervoor bij vervolgonderzoek in aanmerking komen.

6.5. Anorganische artefacten

Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
<u>Vuursteenconcentraties</u>

- Indien vuursteenconcentraties (5 stuks of meer bij elkaar gelegen) worden aangetroffen, worden vakken van 0,5 bij 0,5 m uitgezet. Deze worden per laag van 10 cm verdiept. Het uitgegraven materiaal wordt per laag gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. tot het niveau (minimaal 10 cm onder het laatste vondstniveau) waarop geen vuursteen meer wordt aangetroffen. Bij twijfel of er sprake is van concentraties wordt een specialist en het bevoegd gezag geraadpleegd.

6.6. Organische artefacten

Zie 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

6.7. Archeozoölogische en archeobotanische resten

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Sporen met houtskool of een andere organische vulling worden bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monstername dient een specialist geraadpleegd te worden.
- Profielen waarin een organische component aanwezig is, worden bemonsterd voor pollenonderzoek. Zeker indien onder een laag colluvium organisch materiaal wordt aangetroffen, is dit van belang voor onderzoek naar de agrarische exploitatie en de ontginningsgeschiedenis van het gebied.
- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen altijd te worden bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Er moet hierbij worden getracht de monsters te nemen onder het oxydatie-reductie-niveau.
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen te worden. De vulling dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeo-zoölogisch onderzoek.

- Zaden en pitten kunnen in verkoolde toestand voorkomen, bijvoorbeeld in haardplaatsen of in paalkuilen. Deze dienen integraal bemonsterd te worden voor eventuele analyse.
- Indien binnen het onderzoeksgebied geen, maar in de directe omgeving (maximaal 100 meter) wel kansrijke locaties (depressie, beekdal) voor pollenonderzoek aanwezig zijn, worden deze met een gutsboor bemonsterd, waarbij tevens ^{14}C-monsters worden genomen.
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in 6.2. (verzamelen van vondsten).
- Voor menselijk bot uit graven: zie 6.3.: graven.

6.8. Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- In daarvoor geschikte situaties worden monsters genomen voor dateringsonderzoek (dendro, ^{14}C, OSL)
- Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele monsters genomen buiten de grenzen van het spoor.

HOOFDSTUK 7. EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1. Evaluatierapport.

Aanvulling op OS 12. van de KNA 4.1:

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen. Het evaluatierapport kan bij klein onderzoek de vorm van een briefverslag hebben.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook 7.7.). Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 4 weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid ingediend. Zie ook hoofdstuk 2.5.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen.
- Na aanbieding, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.

- Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport. De in OS12 genoemde begroting maakt geen deel uit van het aan de overheid voor te leggen evaluatierapport.

7.2. Technische uitwerking – algemeen

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.1:

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte tekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Digitalisering van coupetekeningen mag zo nodig worden uitgesteld tot de wetenschappelijke uitwerking.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'alle-sporenkaart', of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen.
- Indien (digitale) tekeningen van het veldwerk nodig zijn voor het op korte termijn opstellen van een programma van eisen voor verder onderzoek worden deze tezamen met het evaluatierapport overgedragen aan de bevoegde overheid als Autocad- of Mapinfo-bestand
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek).
- Paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.
- Bij de determinatie, datering en beschrijving van middeleeuwse vondsten en sporen dient men alert te zijn op een historiografisch correct gebruik van de termen 'Late Middeleeuwen' en 'laatmiddeleeuws'. Deze hebben uitsluitend betrekking op de periode 1250 – 1500. De periode 1000-1250 wordt aangeduid als Volle Middeleeuwen of Hoge Middeleeuwen. Alleen bij Archis-invoer mag de afkorting LMEA voor de Volle Middeleeuwen gehanteerd worden en LME voor de periode 1000-1500, indien geen nadere datering gegeven kan worden. In teksten staat in dit laatste geval: Volle en Late Middeleeuwen.
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.
- Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking.

7.3. Wetenschappelijke uitwerking - algemeen

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.1:

- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.
- Bij proefsleuvenonderzoek wordt de analyse van paleo-ecologische monsters beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering, waarbij de geschiktheid van de locatie voor paleo-ecologisch

onderzoek een belangrijke component is. Niet-onderzochte monsters worden bewaard voor eventueel verder onderzoek (bijvoorbeeld bij een opgraving).
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst.

7.4. Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.1:
Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.

7.5. Aardwetenschappelijke gegevens

De profielen worden uitgewerkt door een fysisch geograaf met ervaring in het lössgebied. Deze analyse kan geheel of gedeeltelijk plaats vinden binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap.

7.6. Anorganische artefacten

Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking). Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven (bijvoorbeeld: tuitpot, Brunssum-Schinveld aardewerk, handgevormd, periode I). In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven. Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald.

7.7. Organische artefacten

Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.8. Archeozoölogische en -botanische resten

Analyse van paleo-ecologische resten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.9. Beeldrapportage

Aanvulling op OS 14. van de KNA 4.1:
- Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij de documentatie op CD-ROM of DVD gevoegd.
- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten.

- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.

7.10. Selectie van materiaal

Aanvulling op OS 13. van de KNA 4.1:
Vondsten en monsters die in het door de bevoegde overheid vastgestelde evaluatierapport niet voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd, moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is. Vondsten en monsters die geselecteerd zijn om pas bij een vervolgonderzoek (bijvoorbeeld opgraving) onderzocht te worden, worden aan het depot overgedragen. Bij het ter toetsing aanbieden van het concept-eindrapport aan de bevoegde overheid meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie. Finale beslissing over de selectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij het provinciaal depot voor bodemvondsten te Maastricht.

7.11. Conservering van materiaal

Aanvulling op OS 16 van de KNA 4.1.:
Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Velhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het provinciaal depot voor bodemvondsten te Maastricht.

HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING

8.1. Eindrapportage

Aanvulling op VS05, OS15 en bijlagen IV en V van de KNA 4.1.

8.1.1. Producten en termijnen

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van het uitvoerend opgravingsbedrijf in analoge en digitale vorm waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.) is opgeslagen.
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 4 maanden na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen vier weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen vier weken aangeleverd. *Zie ook hoofdstuk 2.5.*

- De digitale gegevens en het digitale rapport worden geleverd aan de bevoegde overheid, de archeologisch adviseur en het provinciaal depot voor bodemvondsten te Heerlen.
- Rapporten worden in digitale vorm geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Limburg p.a. Limburgs Museum, Venlo.
- Het analoge eindrapport wordt geleverd aan de bevoegde overheid (3 exemplaren), aan de Provincie Limburg (afdeling Cultureel Erfgoed / provinciaal depot voor bodemvondsten te Heerlen) (1 exemplaar), aan de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (1 exemplaar). Levering aan vergunningvrager/opdrachtgever vindt plaats volgens contract tussen vergunningvrager/ opdrachtgever en uitvoerder.
- In het geval van een voor een groter publiek belangwekkend onderzoek wordt een digitale kopie van het rapport verstrekt aan de bibliotheek van de plaatselijke heemkundevereniging en aan het streekarchief.
- In het geval van een voor een groter publiek belangwekkend onderzoek wordt door de uitgever een recensie-exemplaar verstrekt aan de Maasgouw en Westerheem.
- Verkoop via de boekhandel staat vrij aan de uitgever van het rapport.

8.1.2. Structuur en inhoud

- Het rapport bevat alle resultaten van de uitwerking volgens hoofdstuk 7.
- Het rapport volgt de opbouw van hoofdstuk 5.2., bevat geen apart hoofdstuk 'beantwoording onderzoeksvragen' en dient zo min mogelijk herhalingen te bevatten.
- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden (zie ook 7.9).
- In het rapport dient een heldere en coherente relatie te zijn tussen synthese, deelrapporten, tekst, afbeeldingen (inclusief onderschriften en legenda) en bijlagen.
- Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:
  - Samenvatting.
  - Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende verstoring/huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.)
  - Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving
  - Vraagstelling en verwachtingen.
  - Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van programma van eisen).
  - Beschrijving en analyse van profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context (zie hoofdstuk 5.2.1. van dit PvE)
  - Beschrijving en analyse van sporen en structuren (zie hoofdstuk 5.2.2. van dit PvE).
  - Beschrijving en analyse van (an)organische artefacten per materiaalcategorie (zie hoofdstuk 5.2.3.).
  - Beschrijving en analyse van paleo-ecologisch materiaal per categorie (zie hoofdstuk 5.2.4.).

        - Verslaglegging van natuurwetenschappelijk onderzoek (in samenhang met de in verschillende paragrafen gestelde onderzoeksvragen).
        - Synthese (zie hoofdstuk 5.2.5 van dit PvE).
        - Waardebepaling (indien van toepassing) (zie hoofdstuk 5.2.6. van dit PvE).
        - Conclusie en evaluatie (zie hoofdstuk 5.2.7 van dit PvE).
        - Aanbevelingen (zie hoofdstuk 5.2.7. van dit PvE).
        - Verslaglegging van publieksgerichte activiteiten (indien van toepassing)
        - Bijlagen
    - Inleiding, samenvatting, synthese en conclusie dienen duidelijk te verschillen.
        - De inleiding beschrijft de aanleiding voor het onderzoek, de locatiekenmerken, de uitvoeringsperiode en -duur, personeel, en grijpt waar nodig kort vooruit op de volgende hoofdstukken. De (deel)hoofdstukken met locatiebeschrijving, eerder onderzoek, bekende gegevens, vraagstelling en verwachtingen mogen desgewenst in de inleiding geïntegreerd worden.
        - De synthese integreert de deelrapporten in een samenhangend wetenschappelijk verslag.
        - De conclusie zet de onderzoeksbevindingen af tegenover de aanleiding, doel- en vraagstelling en evalueert de gebruikte strategie en methoden.
        - De samenvatting vat het geheel van het rapport samen: inleiding, voorgeschiedenis, plaats, tijdpad, betrokkenen, belangrijkste gegevens uit deelrapporten, synthese, conclusie. De samenvatting moet voor een breed publiek begrijpelijk zijn.
    - Afbeeldingen:
        - Vlak- en profieltekeningen, evenals belangrijke coupes, worden gekleurd afgebeeld (met legenda).
        - Nummers in sporen en lagen verwijzen naar een legenda en/of een sporenlijst (bijlage).
        - Met gekleurde lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. toegelicht.
        - Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. worden gemaakt. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij de documentatie op DVD of CD-ROM gevoegd.
        - In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
        - Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
    - De termen Late Middeleeuwen A en Late Middeleeuwen B mogen in de tekst niet worden gebruikt. De periode 1050-1250 heet Volle Middeleeuwen (bijvoeglijk naamwoord volmiddeleeuws). De periode 1250 - 1500 heet Late Middeleeuwen (bijvoeglijk naamwoord laatmiddeleeuws).
    - Het rapport vermeldt in een bijlage welke gegevensbestanden en documentatie in het E- en provinciaal depot gedeponeerd zijn.
    - Het rapport bevat een bijlage met sporen-, vondsten- en monsterlijsten met determinatie en/of karakterisering.

8.1.3. Waardering, aanbevelingen

- In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. kwaliteit) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden. Hanteer bij gebleken waarde indien mogelijk een onderscheid tussen waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde, conform de AMK. Doe dit zeker bij onderzoek binnen bestaande AMK-terreinen. Hanteer voor een classificatie als ‘ AMK-terrein van waarde’ een score als “2-midden” op informatiewaarde en/of zeldzaamheid in de KNA-waarderingstabel (KNA 4.1., bijlage IV).
- Bij de waardering en het selectieadvies wordt de waarderingstabel uit bijlage IV van de KNA gehanteerd met dien verstande, dat bij een score van 3 op een van de inhoudelijke criteria de vindplaats altijd behoudenswaardig is. Indien bij een score van 2 op informatiewaarde of zeldzaamheid het resultaat van de som ‘niet-behoudenswaardig’ is, dient overwogen te worden– zeker bij gemiddelde gaafheid- of een partieel of extensief onderzoek of verifiërende begeleiding zinvol is.
- Bij de beoordeling van vindplaatsen dient bedacht te worden dat bij de huidige stand van kennis van het bodemarchief hoge gaafheid en/of hoge zeldzaamheid synoniem zijn voor hoge informatiewaarde, tenzij anders aangetoond kan worden. Matige en zelfs lage gaafheid leiden niet altijd tot matige of lage informatiewaarde.
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak (al dan niet) van vervolgonderzoek (selectieadvies), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer. Aanbevelingen moeten beredeneerd worden.
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld.
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden. Ook dienen voorzover mogelijk onderzoeksvragen en –thema’s genoemd worden.

8.2. Deponering van vondsten en data

Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg te worden aangeleverd, Naast KNA 4.1. Protocol 4010 en Bijlage V van de KNA 4.1. gelden de *Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg.* (http://limburg.nl/Beleid/Kunst_en_Cultuur/Cultureel_erfgoed/Provinciaal_depot_voor_bodemvondsten). Aan de selectie van het te deponeren en te verwijderen vondstmateriaal liggen specificatie PS06 en tabel 2 en 3 uit bijlage 1 van het Wijzigingsblad KNA 4.1 no.1 ten grondslag.
De door het PvE gespecificeerde digitale producten moeten op dezelfde termijn overgedragen worden aan het e-Depot.

8.3. Openbaarheid en integriteit

- Alle rapporten met onderliggende documentatie zijn openbaar. Restricties kunnen alleen door de bevoegde overheid gesteld worden vanuit een oogpunt van bescherming van het bodemarchief.
- De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De auteurs kunnen beperkingen opleggen aan de toegankelijkheid en verspreiding van hun onderzoeksgegevens tot het moment dat het conceptrapport door de bevoegde overheid is goedgekeurd. Deze bepaling vervalt indien het evaluatierapport en/of het conceptrapport niet binnen de gestelde termijnen worden aangeleverd.
- De auteurs stellen tekeningen en onderzoeksgegevens ten allen tijde aan de bevoegde overheid ter beschikking indien deze nodig zijn voor de voorbereiding van ander onderzoek of beschermende maatregelen.
- 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 weer gegeven. Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1. Personele randvoorwaarden

Waar in de onderstaande tekst sprake is van 'hij', dient dat als 'hij / zij' gelezen te worden.

- De opgraving wordt uitgevoerd door een opgravingsbedrijf met opgravingsvergunning van de minister van OCW met een qua aantal, opleiding, ervaring adequaat bemenst team. Het bedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijziging of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn.
- Projectleider is een in de betreffende periode gespecialiseerd senior-KNA-archeoloog met middels CV aantoonbare ervaring in de regio. Bij afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een medior-KNA-archeoloog met ruime, middels CV aantoonbare ervaring in lössbodems.
- De projectleider is in ieder geval aanwezig bij belangrijke beslismomenten en bij de aanleg van vlakken en profielen.
- De projectleider controleert in het veld de interpretatie van de vlakken en de profielen.
- De interpretatie van de profielen en de analyse en beschrijving van de bodemopbouw, mede ten behoeve van de vlakaanleg, wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een fysisch-geograaf met middels CV aantoonbare ervaring in lössbodems.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door een bouwhistoricus met middels CV aantoonbare relevante ervaring.
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met middels CV aantoonbare kennis van voor Zuid-Limburg kenmerkende materiaalcategorieën, zodat

dit indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kan worden. Paleo-ecologische specialisten dienen ervaring te hebben met de paleo-ecologie van (Zuid)-Limburg
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger.
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van en onder aansturing en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger.

9.2. Kwaliteitsborging en toezicht

Alle hieronder genoemde partijen dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder kan de bevoegde overheid gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

Vergunningvrager (opdrachtgever)
- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit programma van eisen en de eventueel later vastgestelde wijzigingen door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio.
- In geval het geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit programma van eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit programma van eisen, waarbij zij zorgdragen voor goede onderlinge communicatie.
- De vergunningaanvrager of zijn gedelegeerde verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het concept-eindrapport.

Projectleider
- De projectleider is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en hij is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit programma van eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. Hij is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid over kwaliteitsaspecten.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid worden door de projectleider uiterlijk twee weken van te voren van de aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld.

- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie) en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid worden door de projectleider uiterlijk drie werkdagen van te voren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld.
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid z.s.m. door de projectleider verwittigd.
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het programma van eisen een voorstel over een handelingswijze aan de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid. Zie ook 8.3.

<u>Bevoegde overheid</u>

- Namens de bevoegde overheid houdt de archeologisch adviseur van deze toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. het vastgestelde programma van eisen.
- De bevoegde overheid beslist over wijzingen t.o.v. dit programma van eisen (zie 10).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit programma van eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden.
- Namens de bevoegde overheid toetst de archeologisch adviseur de kwaliteit van de rapportages en worden op zijn aanwijzingen aantoonbaar onjuiste teksten gecorrigeerd en worden lacunes aangevuld (zie ook hoofdstuk 8.3. in dit PvE). Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig.
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

9.3. Overleg

- Tijdens het veldwerk vindt overleg plaats tussen de projectleider en (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid met als doel het waarborgen van het onderzoek volgens dit PvE, het bespreken van archeologisch-inhoudelijke en andere kwaliteitsaspecten en het zo nodig voorbereiden van beslissingen over selectie tijdens het veldwerk, wijzigingen t.o.v. het programma van eisen of de doelstellingen van het onderzoek. De frequentie en wijze van overleg wordt bij de melding van de aanvang van de werkzaamheden afgesproken.
- Tijdens het veldwerk vindt tussen alle betrokken partijen overleg plaats, waarbij de vergunningvrager of zijn gedelegeerde over voortgang, resultaten, prognoses en knelpunten geïnformeerd wordt en in de gelegenheid is zijn visie op door de overheid te nemen beslissingen kenbaar te maken.
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie 7.1.) Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage overleg plaats vindt.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.
- De projectleider draagt zorg voor voldoende overleg binnen zijn team en tussen hem en zijn opdrachtgever (de vergunningvrager of zijn gedelegeerde) om de voortgang volgens programma van eisen te kunnen realiseren.

9.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De opdrachtgever of zijn gedelegeerde draagt zorg voor de volledige beschikbaarheid en toegankelijkheid van het terrein tijdens werkuren in de geplande uitvoeringsperiode en zorgt voor afdoende afsluiting of beveiliging buiten werktijd. Bij ontdekking van bijzondere vondsten of sporen wordt adequate beveiliging georganiseerd.
- De beschikbaarheid van alle voor de uitvoering noodzakelijke materiële en logistieke faciliteiten, veiligheidsaspecten, uitvoeringsplanning e.d. worden door de uitvoerder vastgelegd in een door de vergunningvrager of zijn gedelegeerde bekrachtigd plan van aanpak, dat op verzoek ter kennisname wordt gebracht aan de bevoegde overheid.
- Door de vergunningvrager gestelde civieltechnische randvoorwaarden worden opgenomen in het plan van aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- Communicatie met de pers vindt plaats na ruggespraak met de beleidsmedewerker archeologie en de communicatieafdeling van de bevoegde overheid.
- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt in overleg tussen bevoegde overheid, vergunningvrager en uitvoerder bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen.

HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft.
- Bij ingrijpende wijzigingen is <u>vooraf</u> toestemming nodig van de bevoegde overheid (zie 10.2). Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid doorgevoerd.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager.
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

10.2. Ingrijpende wijzigingen

- De volgende zaken worden te allen tijde gemeld ter beslissing voorgelegd aan de bevoegde overheid.
    - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.

  - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving.
  - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
  - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
  - Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
  - Ingrijpende selecties.
  - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.
  - Voorstellen van de projectleider om de termijn van aanleveren van rapportages te wijzigen.
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.
- Verder gaan vanuit een initiële dekking bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekking geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekking is dat wel.

10.3. Procedure van wijziging bij de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt 7.1. Indien tijdens of na het veldwerk
- Blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en archeologisch adviseur vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

10.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

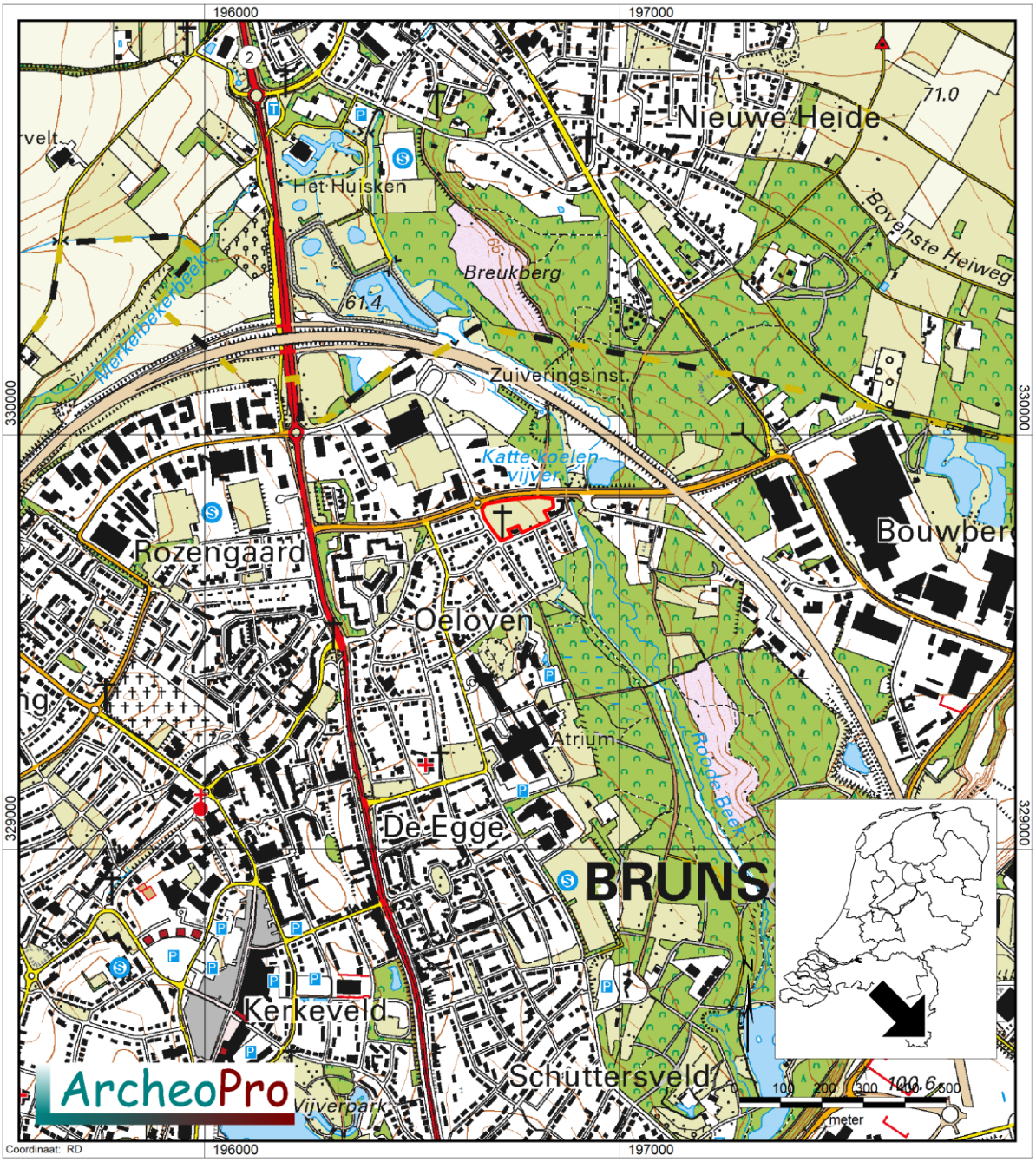
Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

LITERATUUR EN AFBEELDINGEN

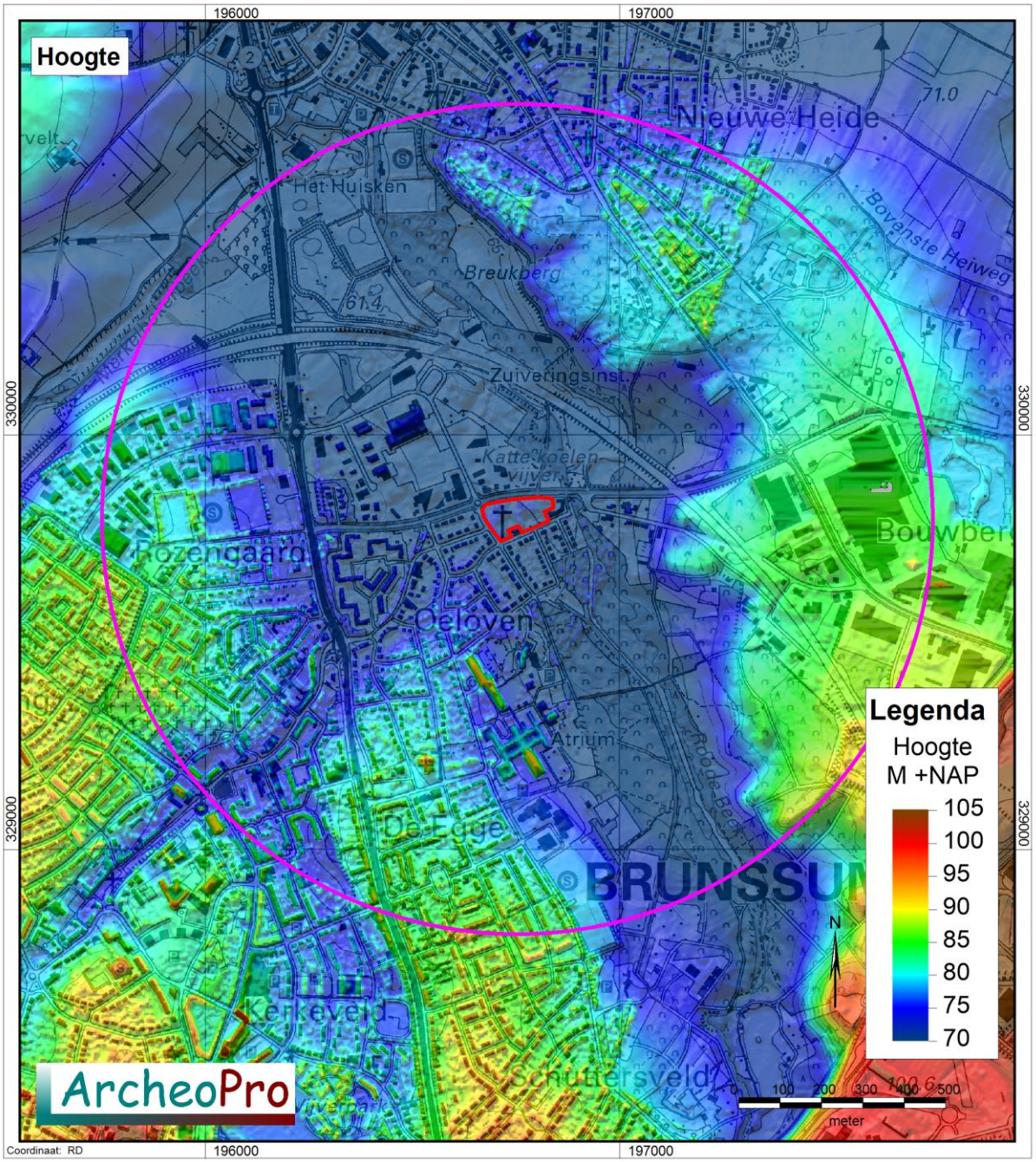
Literatuur

- Arts, N., A. Huijbers, K. Leenders, J. Schotten, H. Stoepker, F. Theuws & A. Verhoeven 2007: *De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, hoofdstuk 22 (versie 1.0),* (www.noaa.nl).
- Heege, A., 1995: *Die Keramik des frühen und hohen Mittelalters aus dem Rheinland. Stand der Forschung – Typologie, Chronologie, Warenarten,* Bonn.
- Orbons, P.J., 2019, *Hoogenboschweg, Brunssum, Gemeente Brunssum, Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geofysisch onderzoek. ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 19087*, Eijsden.
- Stiekema, M., 2019, *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek, Hoogenboschweg te Brunssum, Econsultancy Rapportnummer 9733.003*, Swalmen.
- Verhoeven, M.P.F., 2007, *Hoog, middelhoog en laag. Een archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart voor de Parkstad Limburg gemeenten en de gemeente Nuth. Deelrapport 1: de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart,* RAAP-Rapport 1483, Weesp.

Bijlage 1 – Topografische kaart



Bijlage 2 – AHN kaart

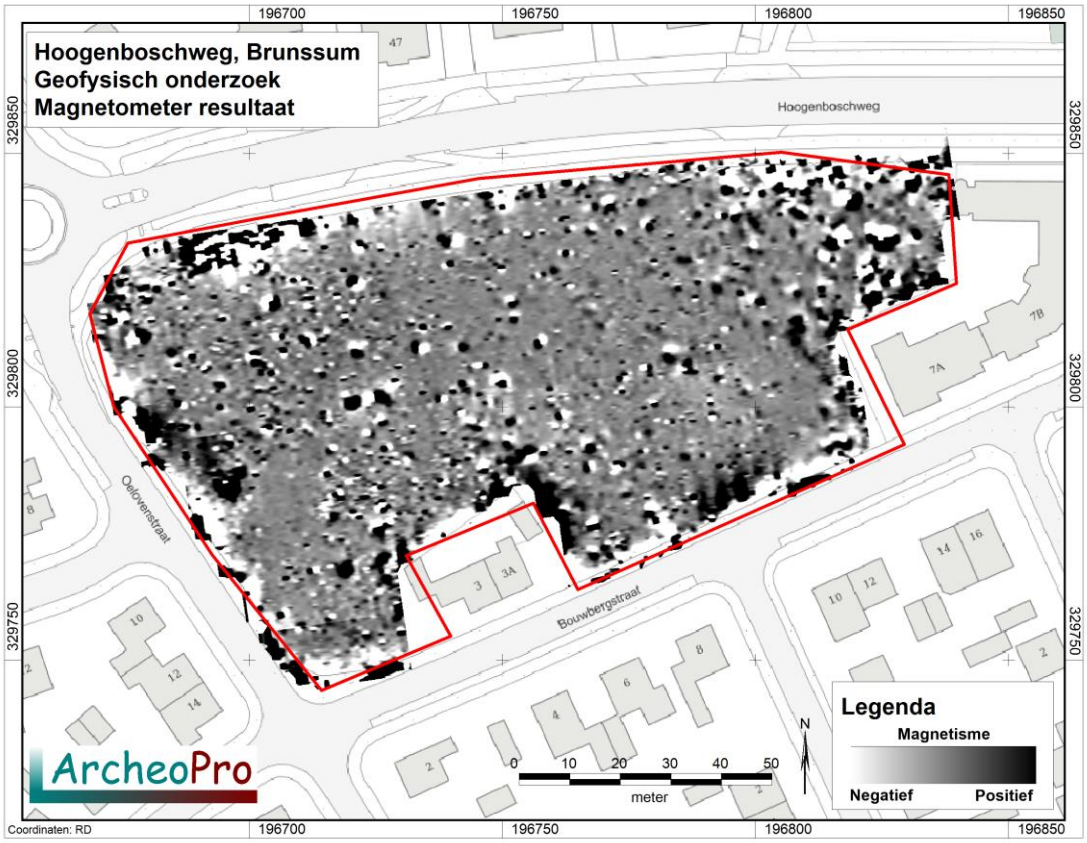


Hoogtekaart plangebied, uit Orbons, 2019, figuur 4, pagina 10

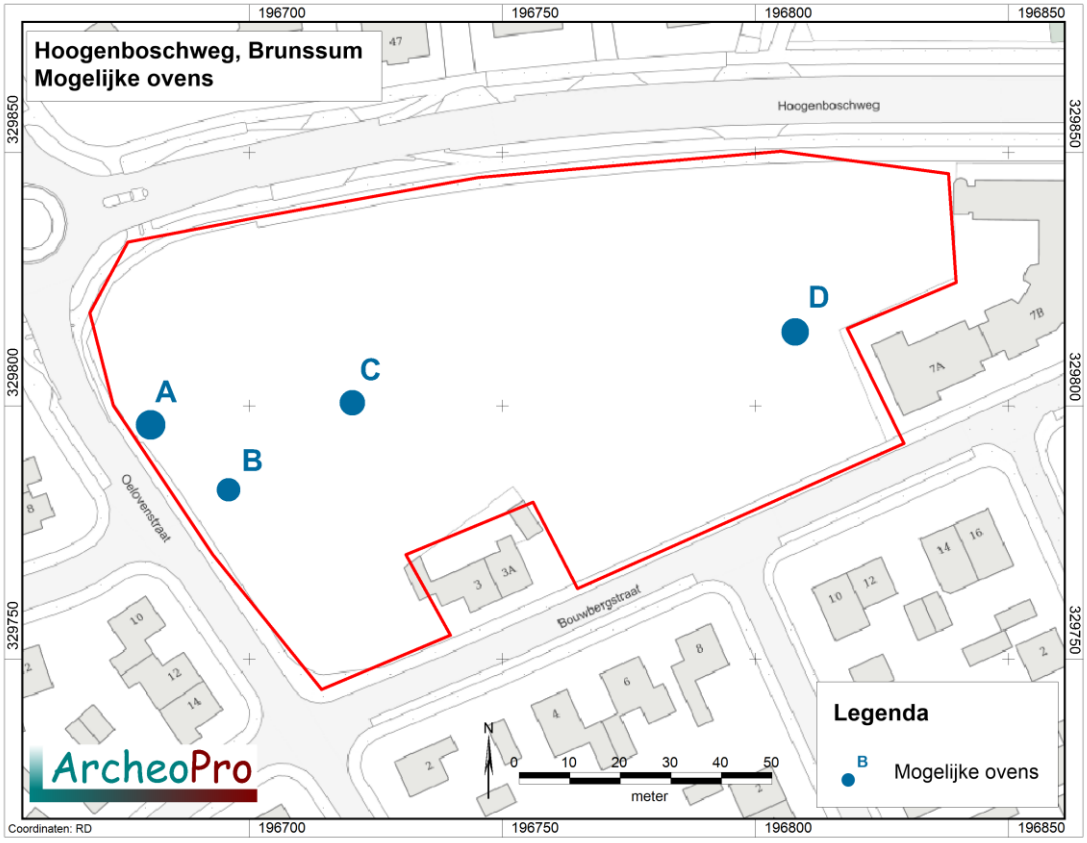
Bijlage 3 – Luchtfoto

Luchtfoto plangebied, uit Orbons, 2019, figuur 2, pagina 8

Bijlage 4 - Afbeeldingen uit eerder onderzoek (boorpunten, verwachtingszones, etc.)

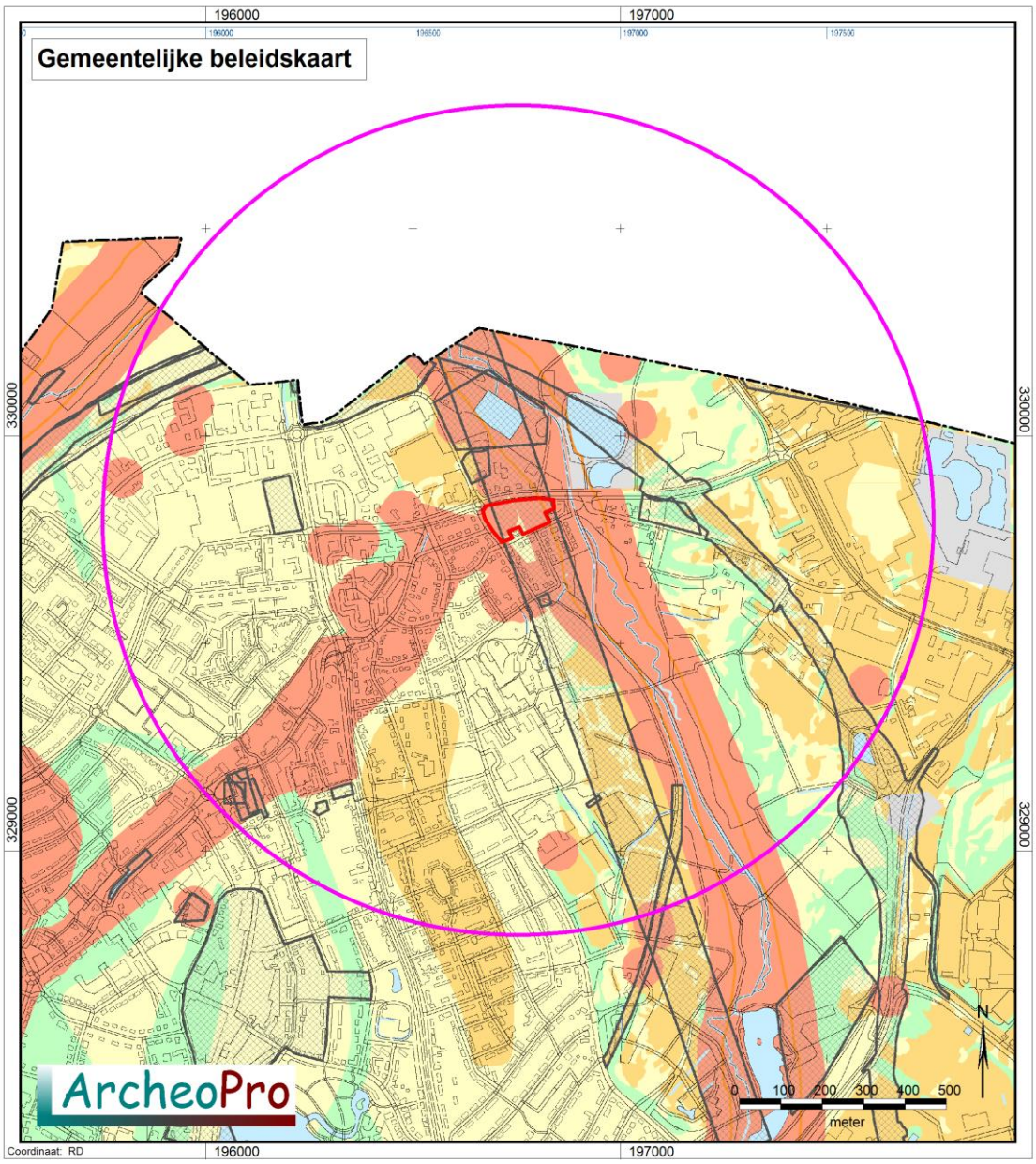


Resultaat magnetometeronderzoek plangebied, uit Orbons, 2019, figuur 16, pagina 24



Ligging mogelijke ovens binnen plangebied, uit Orbons, 2019, figuur 22, pagina 29

Bijlage 5 – Uitsnede uit gemeentelijke archeologische beleidskaart



waardecategorie

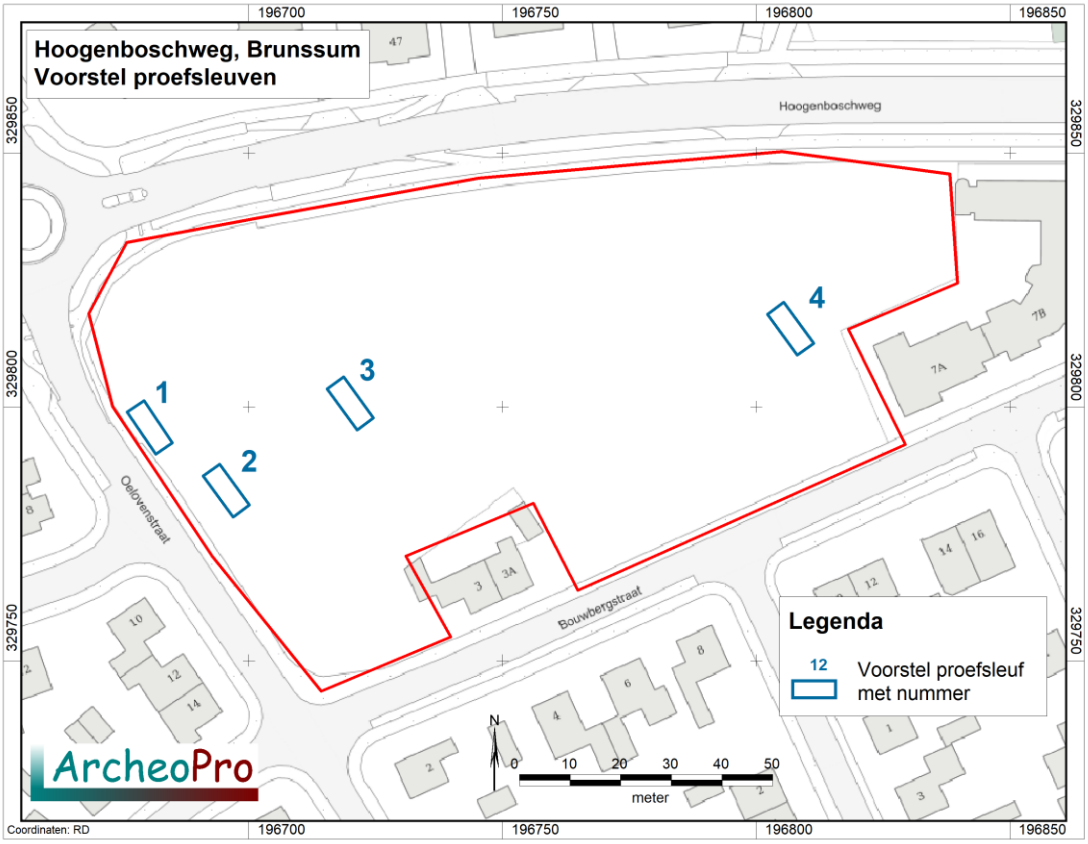
- waardecategorie 1. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde, wettelijk beschermd.
- waardecategorie 2. Monumenten: terreinen van zeer hoge waarde.
- waardecategorie 3. Overige monumenten en gebieden met een hoge verwachtingswaarde.
- waardecategorie 4. Gebieden met een middelhoge verwachtingswaarde.
- waardecategorie 5. Gebieden met een lage verwachtingswaarde.
- waardecategorie 6. Geen verwachtingswaarde.

overig

- begrenzing beekdal
- onderzoeksmelding

Uitsnede uit gemeentelijke beleidskaart plangebied, uit Orbons, 2019, figuur 9, pagina 19

Bijlage 6 – Voorstel puttenplan.



Bijlage 7 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen

(zie ook de referentietabellen PS07)

Onderzoek	***Verwachting***
Omvang	**Verwachte aantal m²**
	200 m2
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	10
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	0
Vuursteen	0
Overig natuursteen	5
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	5
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	20
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**
Algemeen biologisch monster (ABM)	0
Algemeen zeefmonster (AZM)	4
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	4
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	4
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 8 bij het PvE: 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	Ja	Ja
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Ja
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Nee
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Nee
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Nee	Nee
Overig natuursteen	Nee	Nee	Nee
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Nee
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Nee
Visresten	Nee	Nee	Nee
Schelpen	Nee	Nee	Nee
Hout	Nee	Nee	Nee
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Nee
Textiel	Nee	Nee	Nee
Leer	Nee	Nee	Nee
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Nee
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	Nee	Nee	Nee
DNA	Nee	Nee	Nee
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Nee