

Programma van Eisen

Versie en datum	1.1 definitief	versiedatum: 28-10-2019
Projectnaam	Leudal – Ittervoort bedrijventerrein fase 4, opgraving	
Plaats, Gemeente	Ittervoort (Gemeente Leudal)	
Onderdeel van het archeologisch proces / vigerende KNA: 4.1		

☐	IVO – Proefsleuven (IVO-P)	Certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 IVO
☐	Proefsleuven met doorstart naar opgraving	Certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 IVO
☒	Opgraven	Certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4004 Opgraven
☐	IVO-P – variant archeologische begeleiding	Certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4107 Archeologische begeleiding
☐	Opgraving – variant archeologische begeleiding	Certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4107 Archeologische begeleiding

Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur(s)	 ArchAeO B.V. Rapelenburglaan 9 5654 AP Eindhoven E-mail: mobiel:	Versie 1.1 28-10-19	
Opdrachtgever en/of vergunningaanvrager	Naam, adres, telefoon, e-mail (contactpersoon)	datum	paraaf
	Gemeente Leudal Contactpersoon: (projectleider) E-mail:		
Bevoegd gezag	Naam, adres, telefoon, e-mail (contactpersoon)	datum	paraaf
☒ Gemeente ☐ Provincie ☐ Rijk ☐ Overig	Gemeente Leudal Mevr. (teamleider) Postbus 3008, 6093 ZG HEYTHUYSEN Contactpersoon: Tel. E-mail:		
Kennisgeving aan depothouder/eigenaar	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Limburg. Vast contactpersoon depothouder provincie Limburg: dhr. e-mail: tel.	Datum kennisgeving	nvt
Externe beoordelaar	Niet van toepassing		
Toezicht / directie	Nader te bepalen		
Uitvoeringsperiode	2020 (Nader te bepalen)		
Opmerkingen	De gemeente Leudal is zowel opdrachtgever als bevoegd gezag.		

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	6
2.1 Aanleiding en motivering	6
2.2 Doel.....	6
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK.....	7
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	10
4.1 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	10
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	13
4.4 Structuren en sporen	14
4.5 (An)organische artefacten	14
4.6 Archeozoölogische en botanische resten	14
4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	14
4.8 Gaafheid en conservering	14
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING.....	15
5.1 Doelstelling.....	15
5.2 Relatie met onderzoekskaders.....	15
5.3 Onderzoeksvragen	15
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	18
6.1 Strategie	18
6.2 Vlakaanleg en vlakdocumentatie.....	18
6.3 Structuren en grondsporen	19
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	21
6.5 (An)organische artefacten	21
6.6 Archeozoölogische en -botanische resten.....	21
6.7 Overige resten	22
6.8 Omgang met en berging van kwetsbaar vondstmateriaal.....	22
6.9 Dateringstechnieken en overig wetenschappelijk onderzoek.....	22
6.10 Beperkingen.....	22
HOOFDSTUK 7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING.....	23
7.1 Evaluatie	23
7.2 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	23
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	23
7.4 (An)organische artefacten	24
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten.....	24
7.6 Beeldrapportage.....	25
7.7 Eindrapportage en te leveren product	25
7.8 Openbaarheid en integriteit	26
hoofdstuk 8 (de)selectie en conservering	27
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	27
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	27
8.3 Selectie materiaal voor conservering.....	27

HOOFDSTUK 9 DEPONERING.....	28
9.1 Eisen betreffende depot	28
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	29
10.1 Personele randvoorwaarden	29
10.2 Informeren en inzetten lokale archeologievrijwilligers.....	30
10.3 Overlegmomenten en communicatie	30
10.4 Kwaliteitsbewaking en toezicht	30
10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	31
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET vastgestelde PVE	32
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	32
11.2 Belangrijke wijzigingen zijn o.a.....	32
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk én tijdens uitwerking	32
LITERATUUR EN BIJLAGEN	33
Literatuur.....	33
specifiek Ittervoort - bedrijventerrein	33
Syntheses Provincie Limburg	33
Bijlagen in dit PvE	34
Digitale (separate) bijlagen bij dit PvE	34
Bijlage 1. Invullijst te verwachten aantallen bedrijventerrein Ittervoort fase 4	35
Bijlage 2 Specialisten-bijdragen	38
Bijlage 3. Plangebied Ittervoort, bedrijventerrein fase 4 en omgeving.....	39
In rode contourlijnen archeologische zones 1-3. Tevens als separate digitale bijlage D1 (pdf) toegevoegd.	39

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Ligging van het plangebied

Project(naam) /Plangebied	Leudal, bedrijventerrein Ittervoort, fase 4
Provincie	Limburg
Gemeente	Leudal
Plaats	Ittervoort
Adres / Toponiem	Bedrijventerrein Ittervoort
Kaartbladnummer	58C (volgens de topografische kaart schaal 1: 25.000)
Locatie	Zie Figuur 1 hieronder.
X,y-coördinaten (centrum)	185.678/354.649 (NW) 186.344/354.757 (NO) 185.736/354412 (ZW) 186.174/354.578 (ZO)
NAP-hoogte	Van 27,4 – 29,6 m + NAP



Figuur 1. Leudal-bedrijventerrein Ittervoort fase 4 (lichtgroen en lichtpaars) en directe omgeving. Rode contouren: archeologisch behoudenswaardige gebieden (zones 1-3). (kaart: bureau Kragten, zie ook bijlage 3 in dit PvE en separate bijlage #)

Status op gemeentelijke beleidsadvieskaart 2010	Voornamelijk hoge verwachting droge landschappen (WA-5)
AMK-status en AMK-nummer	Niet van toepassing.
Archis-onderzoeksmeldingsnr	Zie Ho 3
Complextype, periode	sporen van bewoning uit de late prehistorie, Volle- en Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (Hoeve Sims Kamp); Een 'los' crematiegraf (late) ijzertijd
Oppervlakte plangebied	Ca. 14 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 6,3 ha
Huidig grondgebruik	Overwegend akker, bos en weiland



Afb. 2. Overzicht van de aangelegde proefsleuven met putnummer in het onderzoeksgebied. In lichtgrijs de sleuven van de eerste fase, in donkergrijs de sleuven van de uitbreidingsfase.

Figuur 2 Bedrijventerrein Ittervoort fase 4: aangelegde proefsleuven op verwachtingszones volgens BAAC-rapport. Zwarte stippen: boorpunten uit vooronderzoek BAAC. (afb 2 ADC-rapport). Merk op dat zo goed als geen sleuven zijn aangelegd in de zones met een middelhoge verwachting.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

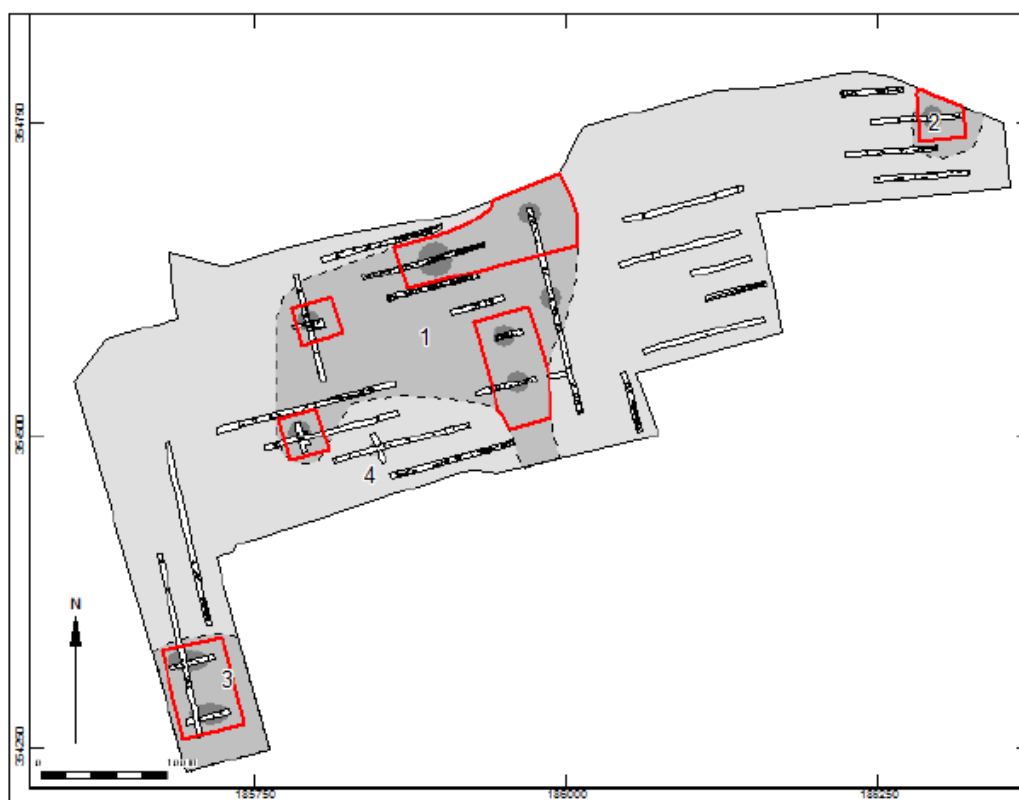
Het gemeentelijk bedrijventerrein Ittervoort wordt uitgebreid met een fase 4. In het plangebied hebben de afgelopen jaren reeds diverse archeologische onderzoeken plaatsgevonden. Voor fase 4 is in 2009 (noordelijke deel, Bilan) en 2012 (westelijke strook, BAAC) een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van dat onderzoek is vervolgens in mei 2013 op de locaties met een hoge verwachting een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door ADC ArcheoProjecten. Op grond van het resultaat uit het proefsleuvenonderzoek werd een aantal zones/vindplaatsen aangemerkt als behoudenswaardig (vindplaatsen 1 t/m 3). Vindplaats 4 (ten zuiden van vindplaats 1) is op basis van het vooronderzoek als niet behoudenswaardig gewaardeerd en komt niet voor verder onderzoek in aanmerking.

De gemeente Leudal wil de gronden (thans gemeente-eigendom) als bouwrijpe grond opleveren, zodat een koper na aankoop meteen aan de slag kan. Er is voor gekozen om in ieder geval de als archeologisch behoudenswaardig bevonden gebieden binnen de te ontwikkelen zones op te graven. Voor de terreinen, zones 2 en 3, die zich in de groene rand bevinden, wordt bekeken of deze duurzaam in de bodem behouden kunnen blijven (behoud *in situ*). Als dit niet het geval zal zijn, worden deze eveneens opgegraven.

2.2 Doel

Doel van deze opdracht is het middels opgraving optimaal onderzoeken van de als behoudenswaardig bestempelde zone 1. In de loop van het ontwikkelproces kan besloten worden ook zones (vindplaatsen) 2 en 3 op te graven.

Figuur 3: Bedrijventerrein Ittervoort (afb.31 ADC-rapport): op basis van sporen(clusters) in de proefsleuven geschatte omvang van de vindplaatsen.



Afb. 31. Overzicht van de behoudenswaardige vindplaatsen met daarbinnen de minimaal te behouden spoorclusters.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Onderzoeksmeldingsnr/zaaknummer	51770 (melding); 41624 (onderzoeksnr)
Archis-waarneming/vondstmelding	
Soort onderzoek	Bureau en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Bilan (2009) en BAAC (2012)
Uitvoeringsperiode	2009 en 2012
Rapportage	De Boer, E., 2009: Leudal (L) – Ittervoort, Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BILAN-rapport 2009. Tilburg. Putten, M.J., 2012: Gemeente Leudal. Plangebied Uitbreiding Bedrijventerrein Ittervoort te Ittervoort. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC-rapport V.12-0137. Den Bosch
Vondsten/monsters/documentatie	Depot Limburg
Resultaten	Zie beschrijving hieronder Zie voorts digitale bijlage D2

Onderzoeksmeldingsnr./zaaknummer	56824
Archis-waarneming/vondstmelding	
Soort onderzoek	proefsleuvenonderzoek
Uitvoerder	ADC ArcheoProjecten
Uitvoeringsperiode	Mei 2013
Rapportage	Alma, X.J.F., W. Roessingh en E. Blom, 2013 Leudal – Bedrijventerrein Ittervoort, Fase 4. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC Rapport 3502
Vondsten/monsters/documentatie	Depot Limburg
Resultaten	Zie beschrijving hieronder en voorts digitale bijlage D3

Toelichting onderzoeken

In het plangebied als geheel zijn in 2009 en 2012 twee bureau- en booronderzoeken uitgevoerd. Het grootste deel tussen Schillerstraat en Europastraat is rond 2009 uitgevoerd door Bilan (later opgegaan in BAAC). Het deel ten westen van de Sleestraat is in 2012 door BAAC onderzocht. De archeologische

verwachting op basis van beide onderzoeken voor het plangebied als geheel, is uiteindelijk samengebracht in het door BAAC in 2012 opgestelde Programma van Eisen (zie afb. 2 rapport ADC, hier als digitale bijlage D3).

Uit het bureau- en booronderzoek blijkt dat enkele zones reeds zijn ingericht als retentiebekken en derhalve zijn verstoord. Voor de rest van het gebied geldt een middelhoge en hoge verwachting. Het onderscheid tussen middelhoge en hoge verwachtingszones is uit de beschikbare rapporten niet af te leiden. Dit heeft waarschijnlijk niet zozeer te maken met een lagere verwachting voor het aantreffen van archeologische resten, maar eerder de interpretatie van de boorprofielen door Bilan: de oorspronkelijke bodemopbouw ter plaatse is in de onderste lagen wat meer aangetast en daardoor kan ook het sporenniveau wat meer zijn aangetast dan in de aangrenzende zones met een hoge verwachtingswaarde. Verwachtingswaarde en mate van aantasting van de bodem in relatie tot de archeologie, worden waarschijnlijk door elkaar gehaald.

Op grond van het voorgaande is het opmerkelijk te constateren dat uitsluitend de gebieden met een hoge verwachting vervolgens voor een proefsleuvenonderzoek in aanmerking zijn gekomen en niet de zones met een middelhoge verwachting. In het PvE van destijds (p 9, strategie) was aangegeven dat indien in de gebieden met een hoge verwachting archeologische waarden aanwezig zijn, het onderzoek naar het deel met de middelhoge verwachting wordt uitgebreid. Dat is uiteindelijk niet gebeurd. De reden om dit hier te signaleren is dat dit consequenties heeft voor de verdere onderzoeksstrategie.

Situatie m.b.t. archeologie

In mei 2013 zijn door ADC-ArcheoProjecten 34 proefsleuven aangelegd over de delen die op basis van het bureau- en booronderzoek zijn begrensd als zones met een hoge verwachtingswaarde. Verspreid over het plangebied zijn 4 vindplaatsen onderscheiden (figuur 3, afb 31 ADC-rapport):

Vindplaats 1	bewoningssporen Volle Middeleeuwen	ca 3,5 ha
Vindplaats 2	bewoningssporen Volle Middeleeuwen	ca 0,25 ha
Vindplaats 3	bewoningssporen uit de Vroege tot Late Bronstijd	ca 0,5 ha
Vindplaats 4	geïsoleerd crematiegraf uit de Late prehistorie	nvt

Vindplaats 1 kenmerkt zich in de onderzochte delen als een aantal clusters binnen de proefsleuven waarin de sporen meer geconcentreerd aanwezig lijken te zijn dan daarbuiten. Een aantal van die clusters zou kunnen duiden op (delen van) boerderijerven uit de Volle Middeleeuwen. Binnen vindplaats 1 bevinden zich ook sporen van een historisch boeren erf (Sims Kamp, zie figuren 5 en 6). Mogelijk had deze boerderij nog voorgangers die bij opgraving archeologisch kunnen worden geduid.

Vindplaats 2 betreft mogelijk de plek van één zo'n erf. Het is uiteraard nog niet duidelijk hoe de erven zich in tijd en ruimte tot elkaar verhouden, maar de aangetroffen greppelstructuren geven aan dat het activiteitengebied in de Middeleeuwen aanzienlijk ruimer was dan uitsluitend de clustergebieden.

Vindplaats 3 dateert duidelijk uit een veel vroegere periode (Vroege – Late Bronstijd). De aangetroffen kuilen met aardewerk laten zich moeilijk duiden, maar mogelijk maken deze deel uit van een of twee boerderijerven uit die periode.

Vindplaats 4 betreft een ogenschijnlijk geïsoleerde crematiegraf. Het heeft geen datering prijsgegeven, maar stamt vermoedelijk uit de Late prehistorie (ergens tussen Bronstijd en Romeinse tijd). Van de crematiereesten is slechts 28 gram verbrand bot bewaard gebleven. Vastgesteld is dat het in ieder geval een individu betrof ouder dan 10 jaar. In de directe omgeving zijn geen andere crematiegraven teruggevonden. Daarmee is de vindplaats door ADC als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Niet uitgesloten kan worden dat binnen het plangebied, buiten de aangelegde sleuven nog 'losse' crematiegraven tevoorschijn komen.

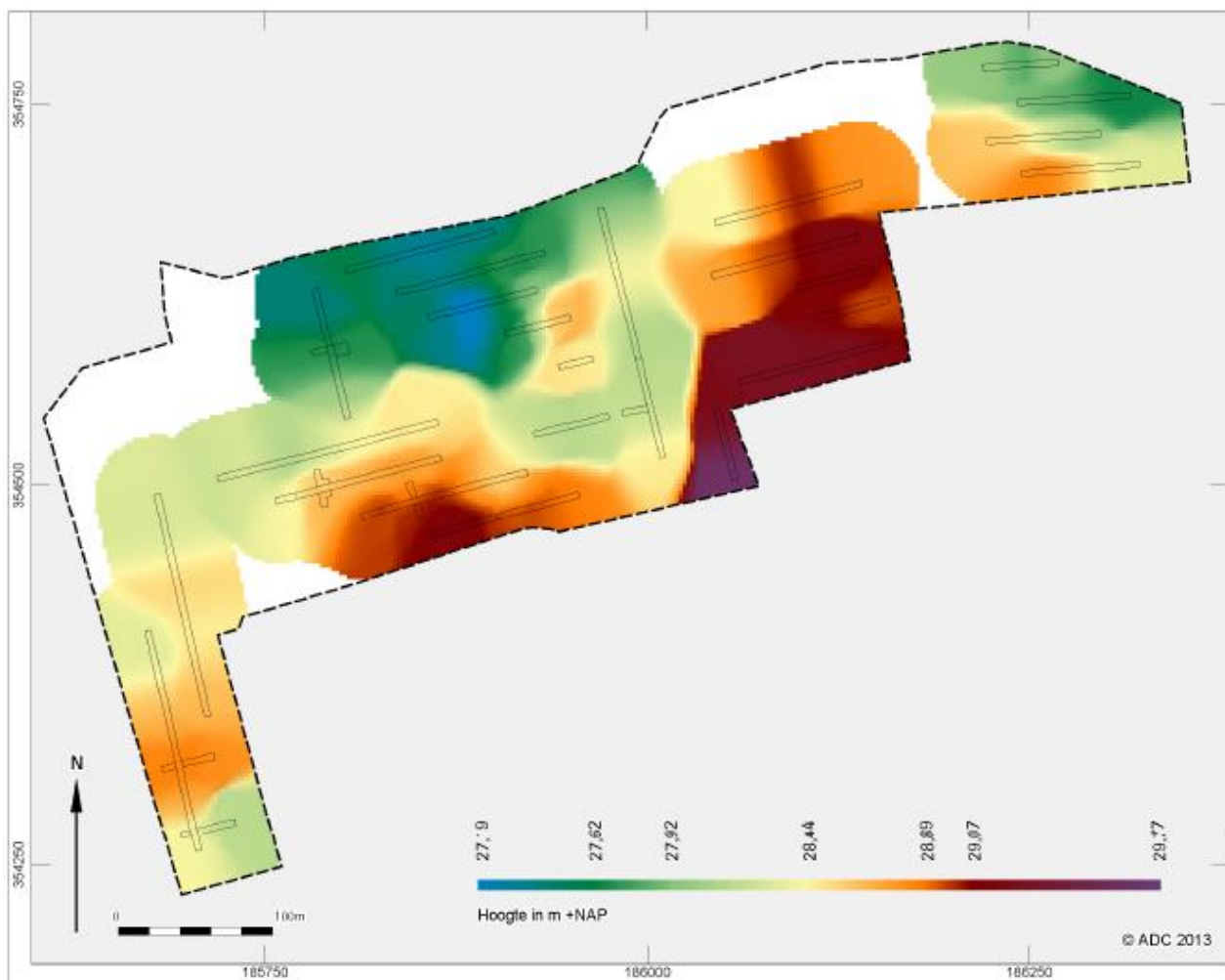
Vindplaats 1 – 3 zijn door ADC mede op basis van de KNA-waarderingstabel als behoudenswaardig gewaardeerd.

Vindplaats 1 heeft naar verwachting een veel groter ruimtebeslag dan op figuur 3 (afb. 31 ADC-rapport) met afzonderlijke clusters weergegeven. Immers worden alleen de in de proefsleuven geconstateerde sporenclusters begrensd. Daarbuiten is vooralsnog onbekend hoe de vindplaatsen verlopen als gevolg van het onevenwichtige proefsleuvenpatroon dat is uitgevoerd (uitsluitend aangelegd op zones met 'hoge verwachting', zie opmerking hierboven). Ook vindplaatsen 2 en 3 kunnen een groter ruimtebeslag hebben.

In het huidige ontwerp (zie figuur 1 en bijlage 3) zijn om die reden de archeologisch relevante (onderzoeks-)zones ruimer weergegeven:

Zone 1 (vindplaats 1)	5,1 ha
Zone 2 (vindplaats 2)	0,35 ha
Zone 3 (vindplaats 3)	0,85 ha

Figuur 4. Bedrijventerrein Ittervoort (afb.6 ADC-rapport) Reliëfkaart van de top van het dekzand



HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Geo(morfo)logie (overgenomen uit rapport ADC, zonder voetnoten, noch verwijzingen)

Het plangebied maakt deel uit van het relatief hooggelegen terraslandschap van de Maas, dat door het grote aantal beken in dit gebied sterk is versneden. Door menselijke activiteit is het oorspronkelijke reliëf afgezwakt, waarbij laagten zijn opgevuld met materiaal van de hogere delen en beeklopen zijn afgedamd of uitgediept.⁹

Het plangebied bevindt zich in een tektonisch dalingsgebied, de Roerdalslenk of ook wel Centrale Slenk genoemd, dat door breuken, de Feldbiss en de Peelrandbreuk, wordt begrensd. In het vroegen middenpleistoceen raakte de slenk gevuld met grove zanden en grind (Formatie van Sterksel) aangevoerd door de Rijn en de Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren gedwongen hun loop in oostelijke richting te verplaatsen. De Maas is in het plangebied blijven stromen (Formatie van Beegden) en heeft zich onder invloed van klimaatwisselingen in een aantal fasen ingesneden. Het oorspronkelijke reliëf van de oudste terrassen is door erosie sterk afgevlakt.

Gedurende de ijstijden van het midden- en laatpleistoceen werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Boxtel Formatie). Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glaciale door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het Pleniglaciaal (midden-weichselien) werd zo het oude dekzand afgezet. In het laatglaciaal (laat-weichselien) werd het jonge dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen.

Aan het eind van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwildeerde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werd zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats. Door de toenemende vegetatie kwam een einde aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie: Kootwijk Laagpakket). Ook de bodenvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed.

Bodem en reliëf (figuur 4)

Landschappelijk en bodemkundig wordt het plangebied gekenmerkt door enkele dekzandkoppen die naar het noorden en westen toe aflopen. De Middeleeuwse nederzettingen (vpl. 1 en 2) liggen vooral op de flanken naar de wat lager gelegen delen. Vindplaats 3 ligt deels hoog, deels wat lager. Op het dekzand heeft zich in de loop van de (Late) Middeleeuwen een humeus akkerdek ontwikkeld. De dikte varieert van ca. 50 – 75 cm (inclusief de moderne bouwvoor). Aan de basis van dit akkerdek bevinden zich op plaatsen nog oude ploeglagen met een dikte van 10 – 20 cm. Het oorspronkelijke looppniveau uit de prehistorie en middeleeuwen (maaiveld) is in de loop der Late Middeleeuwen opgenomen in de bovenliggende ploeg- en akkerlagen. Dit is vanuit archeologisch perspectief een gebruikelijke situatie op de Zuid-Nederlandse zandgronden.

Cultuurlandschap en historische ontwikkelingen (overgenomen uit rapport ADC, zonder voetnoten, noch verwijzingen)

Het plangebied lag in het begin van de 19e eeuw in een noordoost-zuidwest georiënteerd akkergebied tussen de huidige Uffelse Beek in het noorden en de Ittersche Beek in het zuiden (de huidige Itterbeek). In het noordelijke deel van dit akkergebied was sprake van een afwisseling van

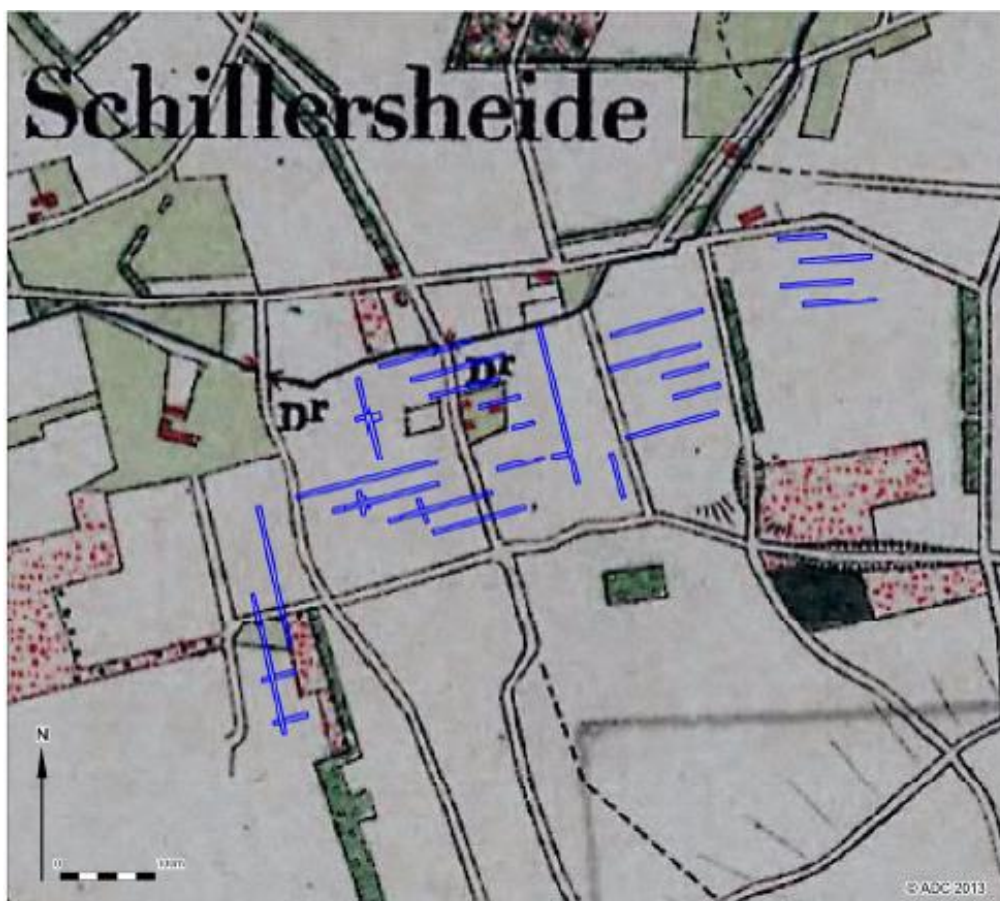
percelen bouwland, weiland, dennenbos en hakhout. Dit gebied werd doorsneden door een netwerk van wegen, waarlangs zich verspreide boerderijen bevonden (figuur 5 en 6). In het zuidelijke deel van het akkergebied, dat vrijwel uitsluitend in gebruik was als bouwland, was sprake van geconcentreerde bebouwing, zoals Neeritter (op circa 2 km ten zuidwesten), Ittervoort (op circa 700 m ten zuidwesten), Thorn (op circa 1700 m ten zuiden) en Samford (Santfort en het Santforterveld) (op circa 300 - 500 m ten zuidoosten van het plangebied).

De noordgrens van het plangebied werd deels gevormd door een waterloop, die ten noordoosten van het plangebied afwaterde in de Ghoor Beek. Langs de zuidwest- en westgrens en in het plangebied zelf bevonden zich diverse parallelle noordwest-zuidoost georiënteerde wegen. Langs een van deze wegen bevond zich (binnen het plangebied) een boerderij, die bestond uit twee langgerekte gebouwen haaks op de weg. Het gebied rondom deze boerderij stond bekend als Sims Kamp, terwijl het oostelijke deel van het plangebied behoorde tot Sims Veld. Ook direct ten noorden en westen van het plangebied waren langs de waterloop diverse boerderijen aanwezig. 'Kampen' zijn relatief kleine, individueel gebruikte stukken land die afzonderlijk door een heg of houtwal zijn omgeven. Meestal bevinden zich in kampongtingningen alleenstaande boerderijen. Dergelijke boerderijen zijn in bijna iedere periode gesticht en kunnen derhalve zowel dateren uit de Middeleeuwen als de 19e eeuw. Bovendien kunnen kamphoeven in grootte variëren van grote, landgoedachtige boerderijen tot kleine keuterbedrijfjes. 'Velden' waren grotere stukken bouwland, die door een aantal boeren werden gebruikt. Het veld werd als geheel omgeven door een houtwal, maar binnen het veld waren de afzonderlijke kavels begrensd door nauwelijks zichtbare markeringen, zoals greppels, grensstenen of grasstroken.

In de tweede helft van 19e eeuw is de bebouwing in het plangebied aan de oostzijde uitgebreid met een nieuw gebouw. Het plangebied was rond 1900 vrijwel geheel in gebruik als bouwland, met alleen in het oostelijke deel nog een strook hakhout. Op de kaart 'Kenmerken van het cultuurlandschap' van Noord- en Midden-Limburg is het westelijke deel van het plangebied gekarteerd als bouwland; kampen en het oostelijke deel als bouwland; veld. Op de historische elementen-kaart van Noord- en Midden-Limburg is het gehele plangebied gekarteerd als cultuurland 1806/1840 met sedert 1830 een weinig veranderd verkavelingspatroon en als enkeerdgrond. De waterloop, die een deel van de noordgrens van het plangebied vormt, bestaat uit een grotendeels natuurlijke waterloop die na 1806 gekanaliseerd is.



*Figuur 5.
Bedrijventerrein
Ittervoort (afb. 3
ADC-rapport)
Kaartuitsnede van de
kadastrale minuut
(rond 1832), met
daarop geprojecteerd
de aangelegde
proefsleuven van het
ADC. Centraal in het
plangebied bevindt
zich de historische
hoeve (Sims kamp).*



*Figuur 6.
Bedrijventerrein
Ittervoort (afb. 3
ADC-rapport)
Uitsnede uit de
Historische
topografische kaart
(Bonnekaart) van
rond 1896, waarop
de proefsleuven in
blauw zijn
geprojecteerd. Het
centraal gelegen
historische erf Sims
Kamp is herkenbaar
aan het groene vlak
met rode blokjes.*

Regionale archeologische context (licht gewijzigd overgenomen uit rapport ADC, zonder voetnoten, noch verwijzingen)

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) heeft het plangebied vanwege de ligging in een gebied met hoge bruine enkeerdgronden en vorstvaaggronden een hoge archeologische waarde. Uit het plangebied zelf waren tot aan het proefsleuvenonderzoek geen archeologische waarnemingen bekend. In de omgeving van het plangebied (straal van circa 500 m) bevinden zich volgens ARCHIS diverse waarnemingen en enkele monumenten:

- In het plangebied is in 1980 door een particulier een Flint-Ovalbeil (datering onbekend) gevonden (ARCHIS waarnemingsnr. 295016).
- Op circa 70 m ten oosten van het plangebied is in 2005 een verkennend booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 9516). Hieruit is gebleken dat hier geen aan beekdal gerelateerde archeologische waarden te verwachten zijn.
- Ongeveer 430 m ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een waarneming uit 1959 waarbij in de heide van Hunsel naar Grathem "fragmenten van 'n half dozijn germaansche urnen" zijn gevonden. Waarschijnlijk dateren deze scherven uit de vroege tot midden-bronstijd. De exacte vondstlocatie van de scherven is niet bekend (ARCHISwaarnemingsnr. 34474).
- Tussen 180 en 270 m ten zuiden van het plangebied bevindt zich een cluster waarnemingen. In dit gebied is in 1979 door een particulier een Flint-Ovalbeil (datering onbekend) gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 295010). Tevens heeft een particulier in 1981 diverse vuurstenen artefacten uit het midden- tot laatneolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 15576).
- ARCHIS- waarnemingsnr. 121198 heeft betrekking op een archeologische inspectie die in dit gebied is uitgevoerd en waaruit is gebleken dat de nederzetting uit het midden- tot laatneolithicum als verloren moet worden beschouwd. Tevens is bij de aanleg van het industrieterrein Ittervoort in 1992 in dit gebied een hoogte geëgaliseerd, waarbij door een particulier op een diepte van 40 cm onder de akkerlaag diverse vondsten werden aangetroffen. De vondsten bestonden uit fragmenten handgevormd aardewerk en crematieresten uit de Bronstijd tot IJzertijd, fragmenten wikkeldraad-aardewerk uit de Vroege Bronstijd en vuursteenartefacten uit het Mesolithicum tot Bronstijd (ARCHISwaarnemingsnr. 28910).
- Op ruim 400 m ten zuidwesten van het plangebied zijn bij een archeologisch booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 9342) diverse aardewerkfragmenten uit de Late Middeleeuwen gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 52713).
- Op circa 460 m ten zuiden van het plangebied is door een particulier een geslepen bijl van jadiet uit het midden- tot laatneolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 4018). Nog iets zuidelijker is een vuurstenen schrabber en spits uit het Neolithicum gevonden (ARCHIS-waarnemingsnr. 51717) Op een nabij gelegen terrein zijn bij een archeologische begeleiding (onderzoeksmeldingsnr. 20458) in 2002 in enkele kuilen huttenleem en een dierlijke kies, enkele fragmenten handgevormd aardewerk en zeven paalkuilen (datering onbekend) aangetroffen (vondstmeldingsnr. 403943).

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Nader vast te stellen middels transecten¹ en werkputten. De huidige sporenzones bekend uit de proefsleuven hoeven geen representatief beeld te vormen van aard en omvang van de nederzetting, leert de ervaring in de ruimere regio.

¹ Onder transecten wordt hier verstaan: lange stroken van aaneengesloten werkputten met een lengte van vaak meer dan 100 meter en breedtes van 15 tot 20 meter, (aaneengesloten) geprojecteerd over een op te graven gebied. Eerst (fase 1) worden de 'oneven' transecten opgegraven en in fase 2 de 'even' transecten, voor zover uit de evaluatie van de eerste fase is gebleken dat nog archeologische sporen worden verwacht.

4.4 Structuren en sporen

Vindplaatsen 1 en 2: Hoofdzakelijk nederzettingssporen en off-site sporen uit de Volle- en Late Middeleeuwen; sporen van een historische boerderij (met mogelijk voorgangers. Niet uitgesloten kan worden dat zich binnen het gebied verspreide (?) crematiegraven bevinden.

Vindplaats 3: bewoningssporen uit de Vroege tot Late Bronstijd.

4.5 (An)organische artefacten

Het vondstmateriaal kan deels aanwezig zijn in de onderste akkerlagen en daarnaast in grondsporen en deels in de top van het dekzand. Het reguliere spectrum bij nederzettingen, grafvelden en *off-site* structuren van vindplaatsen op de Pleistocene zandgronden van Zuid-Nederland kan verwacht worden, zoals: aardewerkscherven, metalen objecten, vuursteen, natuursteen, verbrande klei, houtskool, verkoolde zaden en pitten en verbrand bot (waaronder crematieresten). Op werktuigen van steen en vuursteen kunnen gebruikssporen aanwezig zijn die verband houden met het oorspronkelijke gebruik. Indien het vondstmateriaal voornamelijk uit nederzettingen afkomstig is, zullen de vondsten sterk gefragmenteerd zijn.

Op basis van de geo(morf)ologische context en bodemkundige kenmerken van het plangebied worden geen goed geconserveerde, onverkoolde botanische artefacten verwacht. Artefacten van been en gewei zijn evenmin te verwachten (kalkarme bodem).

Alleen in diepe ingegraven grondsporen zoals waterputten kunnen onverkoolde botanische artefacten (bijv. houten voorwerpen, of textiel gemaakt van plantenvezels) bevatten.

4.6 Archeozoölogische en botanische resten

In alle grondsporen kunnen verbrand bot, verkoolde zaden en houtskool worden aangetroffen.

Pollen kunnen in uitzonderlijke gevallen in depressies bewaard zijn gebleven. In diepe ingegraven grondsporen die tot onder de grondwaterspiegel reiken kunnen ook onverbrande en onverkoolde paleo-ecologische resten zoals insecten, mijten, zaden, hout, been, hoorn en gewei worden verwacht. In dergelijk contexten is ook pollen te verwachten.

4.7 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Zie de beschrijving hierboven (4.1 onder de kop 'bodem en reliëf').

Vondsten kunnen zich bevinden in de (bovenste) horizonten van deze bodem, in oude cultuurlagen en in antropogene bodemsporen.

Het grondsporenniveau bevindt zich in principe in de top van het dekzand onder de het plaggendeek met soms daaronder een restant van een oude akkerlaag. Bodemsporen en eventuele crematiegraven kunnen evenwel al zichtbaar worden op een wat hoger niveau direct onder het plaggendeek. De diepte van het archeologisch sporenniveau kan wisselen, mede afhankelijk van het onderliggende reliëf en dikte van het akkerdek. De diepte vanaf het maaiveld varieert doorgaans van 50 cm tot 80 cm.

4.8 Gaafheid en conservering

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan worden uitgegaan van een gaafheid die redelijk standaard is voor de pleistocene zandgronden van Zuid-Nederland. D.w.z. de archeologische sporen tekenen zich af ongeveer 30 – 40 cm onder het looppniveau (maaiveld) in de late prehistorie t/m de Volle Middeleeuwen. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat op sommige delen (aangewezen als een 'middelhoge verwachting') het archeologisch niveau iets dieper is doorploegd. De vraag is of dit daadwerkelijk het geval is.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het zorgvuldig opgraven en documenteren van de archeologische overblijfselen in het plangebied.

5.2 Relatie met onderzoekskaders

De stand van kennis in Midden Limburg is dankzij diverse grootschalige onderzoeken in de regio, de afgelopen 25 jaar, aanzienlijk toegenomen. Denk bijvoorbeeld aan de uitgevoerde opgravingen op het dekzandeiland van Weert-Nederweert. De recentelijk gepubliceerde synthese over Oostelijk Noord-Brabant en de regio Weert-Nederweert (zie verwijzing onder) geeft de huidige stand van kennis en lacunes duidelijk aan. Voorts wordt verwezen naar de provinciale synthese van 2017 (provincie Limburg). De kennisvorming in het thans te onderzoeken gebied zal ongetwijfeld een zinvolle bijdrage leveren. Met name waar het gaat om de bewoningsdynamiek in de (Volle) Middeleeuwen.

Doel van het onderzoek is het verder bouwen aan het huidige kennisbestand. De hieronder geformuleerde onderzoeksvragen geven daaraan richting. Aanvullende onderzoeksvragen op basis van het aan te treffen sporenbestand, dienen zo mogelijk in het kader van de evaluatie van het veldonderzoek nader te worden geformuleerd of te worden herformuleerd.

5.3 Onderzoeksvragen

Algemeen: ²

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden?
2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
3. In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten uit het proefsleuvenonderzoek?
4. Welke aanbevelingen zijn te geven met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken?

Gaafheid en conservering van de vindplaatsen:

1. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed geconserveerde archeologische resten of waar zijn ze te verwachten?
2. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?

Perioden en sites:

1. Indien er archeologische resten aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?
2. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
3. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
 - b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - c. de omvang (inclusief verticale dimensies)
 - d. aard /complextype / functie

² Van toepassing bij opgraving en/of proefsleuven.

- e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - f. de vondst- en spoordichtheid
 - g. de stratigrafie
 - h. de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
4. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (*off-site*-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, *et cetera*?
 5. Zijn er aanwijzingen voor agrarische en/of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, waaruit blijkt dat en welke kenmerken zijn hieraan naar analogie van vraag 3 te geven?
 6. Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?
 7. Wanneer en waarom zijn de sites en de vindplaats in zijn geheel verlaten of in onbruik geraakt?

Landschap en bodem:

1. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
2. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor nadere pollenanalyse in aanmerking komen?
3. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?
4. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

Onderzoeksvragen bij het aantreffen van nederzettingen en gebouwstructuren uit de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Vroege- en Volle Middeleeuwen)

1. welke structuren zijn op de vindplaats aanwezig (huizen, bijgebouwen, greppels, verkaveling, waterputten, anderszins)?
2. wat is de datering van de structuren op basis van vondsten, de typologie van de structuren C14 analyse en/of dendrochronologische data van hout uit waterputten?
3. welke cultuurgewassen en wilde planten zijn aangetroffen in de geanalyseerde zadenmonsters en wat zegt dat over de aard van de nederzetting?
4. Is er sprake 'complete' erven? Uit welke componenten bestaat een erf en wat is de indeling van het erf?
5. welke aanwijzingen zijn er voor verbouwingen van gebouwen?
6. hoeveel gebruiksfasen fasen kunnen binnen een erf worden onderscheiden?
7. Zijn er activiteitenzones binnen het erf te onderscheiden? Welke zijn dat? Wat zegt dit over de taken van de bewoners binnen de context van de nederzetting?
8. Maken de erven deel uit van een herkenbaar nederzettingssysteem? Wat moet men zich bij dat nederzettingssysteem voorstellen?
9. zijn de erven in te passen in een nederzettingssysteem van de ruimere regio (Midden-Limburg)?
10. Wat zeggen de huizen en erven uit een bepaalde periode over nederzettingssysteem en demografie?
11. sluiten de onderzoeksresultaten aan bij het actuele model van de bewoning en begraving van het dekzandland Weert-Nederweert in met name de Romeinse tijd en de Middeleeuwen?

Onderzoeksvragen Provinciaal Aandachtsgebieden Limburg

De Provincie Limburg heeft de kennisstand, kennislacunes en kenniswinst van de provinciale archeologische landschappen (aandachtsgebieden) 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 in de onderzoeken opgedane archeologische kennis te synthetiseren zijn in 2017 drie rapporten gepubliceerd die samen een actueel overzicht geven van de kennis per periode, per thema en per landschap. De rapporten beslaan de Vroege prehistorie, Late prehistorie en Romeinse tijd. Het rapport over de Middeleeuwen/Nieuwe tijd volgt op een later moment.

(<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie-0/archeologie/>)

Inmiddels kan aan deze bronnen ook onderstaande synthese worden toegevoegd, waarin ook het grootschalige archeologische onderzoek van het in de regio bekende dekzandeiland Weert-Nederweert uitvoerig wordt belicht.

Ball, E. / R. Jansen (red), 2018: *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v. Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk.* (Amersfoort, NAR 061)

Te downloaden via de volgende link:

<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2018/01/01/drieduizend-jaar-bewoningsgeschiedenis-van-oostelijk-noord-brabant-deel-1>

<https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2018/01/01/drieduizend-jaar-bewoningsgeschiedenis-van-oostelijk-noord-brabant-deel-2>

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 volgen onderstaande onderzoeksvragen:

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

Licht de antwoorden toe in een aparte paragraaf in de synthese.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

- *De archeologisch uitvoerder stelt na gunning een Plan van Aanpak op waarin het opgravingsplan (transecten/werkputten en fasering) nader is uitgewerkt. In principe worden de aan te treffen vindplaatsen vlakdekkend en - binnen de grenzen van het plangebied - volledig opgegraven. Het opgravingsplan wordt met de gemeente (diens adviseur) doorgesproken en zo nodig verfijnd.*
- *Voorkeur wordt gegeven aan een gefaseerde aanpak van het te onderzoeken areaal, waarbij tussentijds beslissingen kunnen worden genomen over uitbreiding of inperking van het te onderzoeken areaal. Na aanleg van een eerste fase van transecten/werkputten, worden de resultaten geëvalueerd en volgen een of meerdere beslismomenten op basis van een goed inzicht in het verloop van sporen en structuren (zie ook noot 1).*
- *Nog niet zeker is of vindplaatsen/zones 2 en 3 dienen te worden opgegraven. De gemeente beslist op enig moment of van opgraving kan worden afgezien, indien de inrichting van één of beide zones een duurzaam behoud van de vindplaats in de bodem garandeert.*

6.2 Vlakaanleg en vlakdocumentatie

- Er worden bij aanvang van het werk foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en de omgeving. Ten behoeve van publicatie of expositie worden tijdens het onderzoek ook actie- en illustratieve foto's gemaakt.
- De transecten worden uitgegraven met een graafmachine met gladde bak. De machinist die de kraan bediend heeft een ruime ervaring met archeologische opgravingen op de pleistocene zandgronden.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond (cultuurlaag en overgangszone plaggendeck-verbruiningshorizont-opgravingsvlak).
- Het volledige transect wordt eerst tot op een tussenvlak (doorgaans 20 – 30 cm boven het sporenniveau) uitgegraven en gedocumenteerd (zie hieronder).
- Het 'tussenvlak' wordt visueel en systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector (geen discriminatie op Ferro) afgezocht op aanlegvondsten. Hierbij dient tevens aandacht te worden geschonken aan vuursteenartefacten van soms klein formaat; vuurstenen artefacten en metalen voorwerpen worden als puntlocatie (X-, Y- en Z-waarden) ingemeten. De metaaldetectie wordt uitgevoerd door een ervaren gebruiker van een metaaldetector. De metaaldetector dient tot 30 cm onder het vlak metalen voorwerpen ter grootte van een eurocent te kunnen traceren.
- Voor het verzamelen van aanlegvondsten zie 6.5.
- Het 'tussenvlak' wordt geïnspecteerd op archeologische sporen als bijvoorbeeld karrensporen, greppels en spitsporenzones. Indien aanwezig, dan worden de sporen al op hoger niveau gedocumenteerd in vlak en later in het profiel.
- Vervolgens wordt vanaf het 'tussenvlak' de grond in dunne lagen (5 - 10 cm) onder begeleiding machinaal verwijderd en visueel en met een metaaldetector afgezocht op aanlegvondsten. Verdiept wordt tot op het niveau waarop eventuele sporen duidelijk leesbaar zijn in de natuurlijke ondergrond.
- Als tijdens het verdiepen van het 'tussenvlak' vuursteen of spikkels crematieresten worden getraceerd, dan wordt met beleid verdiept. Indien zich een concentratie van vuursteen of verbrand bot lijkt af te tekenen, dan wordt op die plaats, of in die zone niet verder verdiept.³

³ De procedure voor vuursteenonderzoek wordt hieronder in §6.3 kort beschreven; crematieresten komen kort aan bod in §6.7.

- Depressies en laagten worden tot op een eventueel aanwezige B-horizont laagsgewijs verdiept.
- Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijs afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken.
- De stort langs de sleuven wordt met een detector afgezocht.
- Bij het aantreffen van muurwerk blijft een profielwand haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.

Vlakdocumentatie

- In principe wordt één vlak op spoorniveau getekend en beschreven, tenzij zich op een hoger niveau al archeologische sporen aftekenen. Bij een complexe stratigrafie of indien zich meer dan incidenteel sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden alle sporen (en zo nodig delen van het vlak) met de schep opgeschaafd, met uitzondering van grote lange greppels. Hierbij gebeurt dat in stroken of blokken.
- sporen worden pas na handmatig opschaven nauwkeurig ingekrast met een kras-/meetpin (dus niet met een schop) en vervolgens pas zorgvuldig ingemeten. Op deze werkwijze wordt streng toegezien.
- Het vlak wordt (al dan niet digitaal) opgetekend en beschreven. Dit gebeurt met voldoende meetpunten (digitaal) om een natuurgetrouwe vorm van de sporen op kaart te garanderen (zie ook vorige punt). Op de kwaliteit van de digitale registratie wordt streng toegezien.
- Van de vlakken worden foto's gemaakt in secties. Bij belangwekkende en/of kwetsbare vondsten worden op de vondstlocatie foto's gemaakt.
- Ten behoeve van het houden van overzicht worden de veldtekeningen van de sleuven (indien handmatig getekend) zo spoedig mogelijk gevectoriseerd.
- NAP-waarden worden gemeten op alle relevante vlakken in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 meter, alsook om de 5 meter van het maaiveld langs de lange zijde van een proefsleuf waar ook de profielen worden beschreven. Bij sleuven breder dan 6 meter worden 2 raaien in het vlak gemeten.

6.3 Structuren en grondsporen

- Alle archeologisch relevante sporen worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Sporen die bij een gebouwstructuur horen of deel uitmaken van een groter geheel dat buiten een opgravingsvlak valt, worden voor nader onderzoek waar mogelijk volledig vrij gelegd, alvorens te couperen en documenteren.
- Sporen van één gebouwstructuur worden zoveel als mogelijk in eenzelfde richting gecoupeerd.
- Sporen die op basis van omliggende werkputten als "geïsoleerd" of "off site" kunnen worden omschreven, worden altijd gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer.
- Sporen met een omvang groter dan 1 meter worden in kwadranten opgegraven, tenzij het bijvoorbeeld waterputten of inhumatiegraven betreft.
- Van bijzondere sporen en structuren worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20 of nauwkeuriger).
- Van sporen waarin zich kwetsbare (bijv. begravingen) of bijzondere vondsten (bijv. containers) bevinden, worden foto's gemaakt nadat het spoor of het object in situ fotogeniek zijn gemaakt.
- Greppels worden in iedere proefsleuf of werkput tegen de profielwand minstens één keer over een greppellengte van minstens 1 meter gecoupeerd.
- Vondsten uit de greppelvulling worden stratigrafisch verzameld in uit te schaven lengte-eenheden van 1 tot 5 meter. Bij zware diepere greppels kan dit deels machinaal gebeuren.
- Greppelstructuren worden aan gebruiksfasen toegewezen en waar mogelijk vergeleken met de oudste kadastrale kaarten van het gebied.
- De vulling uit de gecoupeerde sporen wordt op metaal nagezocht met de metaaldetector.

- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en de coupes.

Waterputten, beerputten, waterkuilen

- Indien waterputten of beerputten worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reikt en wat de gelaagdheid is. Waterputten worden op gebruikelijke wijze opgegraven en gedocumenteerd. Indien dit veilig en zorgvuldig kan zonder bronnering, is dat toegestaan. Onder natte omstandigheden, die een goede waarneming onmogelijk maken, dient dit met een lokale bronbemaling plaats te vinden.
- De putvulling binnen de nog aanwezige schacht wordt grondig onderzocht tot ca 30 cm in het welzand.
- Pakketten van accumulatielagen worden met pollenbakken bemonsterd voor specialistisch onderzoek met het oog op ruimtegebruik, bewoningcontinuïteit en landschapsontwikkeling.
- Waar relevant en noodzakelijk voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen.
- Constructiehout van beschoeiingen, drenkkuilen, waterputten etc. wordt in het veld beschreven door een houtspecialist, getekend en gefotografeerd. Gelet dient te worden op het gebruik van hergebruikt hout. Dit om een correct advies te geven over de te nemen monsters voor dendrochronologisch onderzoek en mogelijke afwijkingen die hierdoor kunnen voorkomen.
- Voor iedere waterput met houtresten (boomstam, bekisting, vlechtwerk ed) wordt door de houtspecialist een notitie opgesteld en wordt een samenspraak met de projectleider en toezichthouder een (de)selectieadvies opgesteld dat wordt overlegd aan het provinciaal depot (contactpersoon dhr. Sjeng Kusters). Het verdient de voorkeur om de afstemming wel/niet deponeren al zoveel mogelijk tijdens het veldwerk te doen. In het op te stellen Plan van Aanpak Opgraven worden hierover nadere procedures en afspraken opgenomen.

Vuursteensites

De kans op het aantreffen van (relatief) goed geconserveerde steentijdvindplaatsen is op deze locatie klein. Toch kan niet worden uitgesloten dat bij aanleg van werkputten strooiingen van vuurstenen artefacten worden aangetroffen.

Indien in een werkput bij het laagsgewijs verdiepen tot het sporenvlak sprake is van meer dan 5 vuursteenvondsten binnen een oppervlak van ca. 5 x 5 m, dan wordt in eerste instantie schavend met een schep vastgesteld of het hier een vuursteenconcentratie kan betreffen. Indien dit het geval lijkt, wordt in overleg met de toezichthouder van de provincie en de opdrachtgever gekozen voor de meest geëigende techniek om de omvang en fysieke kwaliteit van de concentratie vast te stellen.

De eerste stap hierin kan zijn, het plaatsen van Edelman-boringen (diameter 15 cm) in een boorgrid van 2,5 x 2,5 meter over de vermoede concentratie, waarbij de boorkernen worden uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 x 3 mm. De boringen gaan minstens 50 cm diep (ca. 2 boorkernen per boring). Op basis van een eerste inzicht in de spreiding van vuursteen, wordt vervolgens bepaald wat de nadere strategie zal zijn.

Het vlak wordt bij het vermoeden van een vuursteensite niet verder verdiept.

Indien wenselijk kan (in overleg met de toezichthouder en de opdrachtgever) besloten worden om ter hoogte van de concentratie vuursteen een aantal zeefvakjes tegen de profielwand van de sleuf aan te leggen. De te volgen strategie wordt nader afgestemd (zie ook 6.12: Procedure waardering vindplaatsen en besluitvorming doorstart opgraving).

Indien een waarderend onderzoek van een vuursteenvindplaats plaatsvindt, wordt een materiaalspecialist aan het veld team toegevoegd met ruime kennis en ervaring in het opgraven van vuursteenvindplaatsen. Het veldteam dient over een geschikte zeefinstallatie te beschikken. Verwerking van de data vindt in het veld plaats.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Het fysisch geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw en de aangelegde vlakken door een fysisch geograaf / bodemkundige of een senior-archeoloog met aantoonbare ruime, relevante fysisch-geografische en bodemkundige ervaring op zandgronden.
- (proefsleuven) Van elk transect of iedere proefsleuf wordt in ieder geval één lengteprofiel aan de hand van kolomopnamen gedocumenteerd en geanalyseerd en de NAP-hoogte bepaald. Het profiel dient minimaal de bodemopbouw (bodemkundig en lithologisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,3 m onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn gedocumenteerd te worden. De lengteprofielen worden beschreven en getekend middels één kolomopname per 25 meter profiel van minstens 1 m breed. Alle profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Uitgangspunt is dat de volledige profielen en de in de profielen optredende veranderingen volledig begrepen en gedocumenteerd worden.
- Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, beekdalen, restanten van oud loopvlak, karrensporen, houtwallen *et cetera*) wordt het gehele profiel voldoende ruim over deze fenomenen getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie.
- Profielen worden onderzocht op vondsten en deze worden per laag gedocumenteerd.

6.5 (An)organische artefacten

- Vondsten dienen verzameld te worden per chronologisch relevante vulling (spoor), laag en/of vlak. Bijzondere vondsten⁴ en vondstconcentraties worden als puntlocatie ingemeten.
- Stortvondsten worden per werkputlengte van 25 meter verzameld en geregistreerd.
- Aanleg- en vlakvondsten die niet aan een grondspoor zijn te koppelen (geen metaal of bewerkt vuursteen) worden verzameld per concentratie of in een grid van 5 x 5 meter.
- Metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden vanaf het 'tussenvlak' tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X-, Y- en Z-waarden) en verzameld. Vanaf het maaiveld tot aan het 'tussenvlak' kunnen deze vondstcategorieën per werkputlengte van 25 meter worden verzameld.
- Natuursteen uit vlakken en profielen wordt verzameld indien dit archeologisch relevant is. In ieder geval wordt een steekproef genomen.
- Van kwetsbare of bijzondere vondsten worden in het veld foto's gemaakt.

6.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Uitgangspunten bij de documentatie van dierlijk botmateriaal:

- Het spoor (en/of de laag) waarin het bot is aangetroffen;
- De conserveringstoestand van het bot (verbrand, vorstschade, geërodeerd, etc.);
- De determinatie op type bot en soort dier;
- Eventueel datering.

Botanische resten (incl. zadenmonsters) worden na het veldwerk en na selectie, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de specialist ter bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel (scan).

Alleen na goedkeuring van de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden botanische resten gewaardeerd (geëvalueerd), geanalyseerd en uitgewerkt.

⁴ Als bijzonder gelden vondsten met een hoge individuele informatiewaarde en /of zeldzaamheid en/of gaafheid.

6.7 Overige resten

- Menselijk skeletmateriaal (al dan niet in gecalcineerde toestand) wordt met name verwacht in grafveldcontext. Soms komt ook verbrand dierlijk botmateriaal voor in crematiegraven.
- Dierenskeletten komen als dierbegravingen regelmatig voor in (middeleeuwse) nederzettingcontexten. In de meeste gevallen is het botmateriaal op de zandgronden in slechte staat van conservering. In dat geval is het zaak dat een diergraf in het veld wordt opgegraven en beschreven door een zoöarcheoloog.
- Voor de berging van crematiebegravingen is de senior archeoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt in Zuid-Nederland volgens de inmiddels gangbare "methode Hiddink"⁵. Voor de eventuele "micro-opgraving" en uitwerking van crematie- en inhumatiebegravingen is een fysisch antropoloog verantwoordelijk.
- Voor de opgraving van inhumatiebegravingen is naast de projectleider een fysisch antropoloog verantwoordelijk. De inhumaties worden schaal 1:10 getekend en op locatie door een fysisch antropoloog beschreven. Afbeeldingen worden voorts bij voorkeur gemaakt middels fotogrammetrie.
- Indien menselijk en/of dierlijk skeletmateriaal wordt aangetroffen geschied het opgraven, determineren en uitwerken van deze vondstcategorieën volgens de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.).
- Indien containers (bijv. – vrijwel - compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze 'en bloc' worden geborgen. De inhoud van de containers en de beenderblokken kunnen in overleg met de projectleider door een fysisch antropoloog middels een "micro-opgraving" en/of zeefmethode onder laboratorium omstandigheden worden onderzocht.
- Menselijk en/of dierlijk skeletmateriaal wordt opgegraven, gedetermineerd en uitgewerkt volgens de beroepsgroep heersende normen (o.a. leeftijdsbepaling, geslachtsbepaling, pathologie, bijgaven, etc.).

6.8 Omgang met en berging van kwetsbaar vondstmateriaal

Het bergen van kwetsbaar vondstmateriaal gebeurt volgens de KNA leidraad Eerste Hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal (niet digitaal, maar wel als waaier beschikbaar). Bij complexe situaties (zoals *en bloc*-bergingen) dient een erkend conserveringsspecialist te worden geraadpleegd en zo mogelijk te worden ingeschakeld om de berging te begeleiden.

6.9 Dateringstechnieken en overig wetenschappelijk onderzoek

Wanneer vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk 14C-, dendrochronologische betreffen en (zelden) OSL dateringen. In het veld dient te worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor bemonstering. Bij twijfel over het potentieel van de monsters dient een specialist ter zake ingeschakeld te worden. Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, worden in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

6.10 Beperkingen

De complexiteit van het archeologisch onderzoek bij deze zogenaamde 'droge' archeologie is vrij standaard. Zowel op technisch als inhoudelijk en logistiek niveau zijn er vooralsnog geen factoren bekend, die het onderzoek gecompliceerd zullen maken.

⁵ Hiddink 2003, 97-107 en bijlage D4.

HOOFDSTUK 7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Evaluatie

Opleveringsverslag

Na afronding van het onderzoek en het dichten van de werkputten en sleuven wordt een opleveringsverslag opgesteld en per email naar de opdrachtgever en directievoerder verstuurd. Het verslag bevat foto's van de situatie na onderzoek en dichten van de putten, maar ook enkele foto's van het verdichten van waterputten en andere diepe en omvangrijke ontsluitingen. Een digitale revisiekaart geeft een goed beeld van grote ontgravingen in de C-horizont en zones met veel relatief diepe ontgravingen (bijvoorbeeld greppels en huisplattegronden met veel paalkuilen dieper dan 50 cm onder opgravingsvlak). Daarnaast ook geconstateerde oudere verstoringen.⁶

Evaluatierapport

Na het veldwerk en de technische uitwerking, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatie opgesteld. Het evaluatierapport bestaat uit de volgende onderdelen:

- Een bondige eerste samenvatting van de resultaten;
- Een of meerdere overzichtskaarten met een eerste zonering en globale datering van vindplaatsen;
- Een revisiekaart
- Aangelegde m² vlak en profiel;
- Aantallen / hoeveelheden vondsten, monsters;
- Een voorstel voor het scannen van archeobotanische monsters (zaden/vruchten) en pollen.
- Een voorstel voor verdere analyse en een kort plan van aanpak daarvoor;
- Een planning
- Te conserveren of te deselecteren materiaal (zie hoofdstuk 8).

Het evaluatierapport wordt getoetst en goedgekeurd door het bevoegd gezag (toezichthouder) en de opdrachtgever. Op basis van de evaluatie wordt bepaald of het PvE voor de uitwerking en rapportage moet worden aangepast en of dit consequenties heeft voor de uitwerking en rapportage.

7.2 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Vindplaatsen worden op grond van spoor- en vondstspreidingen geïnterpreteerd en op basis van informatie over tijd (periode) en ruimte begrensd in zones, sites of als *off-site* fenomenen.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- De interpretatie en analyse van de fysisch-geografische en bodemkundige informatie gebeurt zoveel als mogelijk in het veld. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context, de bodemopbouw en postdepositionele processen van de vindplaats kunnen worden bepaald conform de onderzoeksvragen. Verslaglegging van aanpak en resultaten volgend in het rapport.
- Op basis van de veldinformatie wordt een kaartbeeld van het oorspronkelijk microreliëf en de dikte van het akkerdek in het deelgebied gegeven.

⁶ Foto's kunnen bijvoorbeeld gemaakt worden door (loon)bedrijf dat het terrein vlak oplevert.

7.4 (An)organische artefacten⁷

Per (an)organisch archeologisch artefact (AF) dient per vondstcategorie minimaal gedocumenteerd te worden⁸:

1. het spoor (of laag) waarin het AF is aangetroffen;
2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vergaan, etc.);
3. de determinatie;
4. de datering van het AF en;
5. een beschrijving van het AF (grootte categorie, versiering, bewerkingsporen, etc.);

Iedere vondst wordt gedetermineerd. Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden gescand en geteld en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

Uitgangspunten:

- Aardewerk: determinatie per periode op 'bakselniveau', en voor zover mogelijk op type.
- Natuursteen/vuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig-/gebruikstype en indien mogelijk op herkomst.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode. Indien visuele determinatie geen uitsluitsel geeft (bijv. bij veel corrosie), worden van de vondsten röntgenfoto's gemaakt door een deskundige en worden de foto's door een specialist beoordeeld.
- Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): er dient ook gedetermineerd te worden op houtsoort.
- Dendrochronologie: alle (digitale) dendrochronologische jaarringseries, hun beschrijvende en interpretatieve metadata die voortkomen uit dit onderzoek dienen via het digitale archief van jaarringgegevens Digital Collaboratory for Cultural Dendrochronology (DCCD) maximaal openbaar beschikbaar gesteld te worden. De dendrochronologische data wordt duurzaam gearhiveerd in het DCCD (<http://dendro.dans.knaw.nl/>) en worden ten ieders voordeel ter beschikking gesteld.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten⁹

Uitgangspunten bij de documentatie van dierlijk botmateriaal:

- Het spoor (of de laag) waarin het bot is aangetroffen;
- De conserveringstoestand van het bot (verbrand, vergaan, etc.);
- De determinatie op type bot en soort dier;
- Eventueel datering.

Botanische resten (incl. zadenmonsters) worden na het veldwerk en na selectie gescand door een specialist ter bepaling van de kwaliteit en het archeologisch-ecologisch potentieel. De scan vindt bij voorkeur plaats voorafgaand aan het algehele evaluatieverslag. Hiervoor wordt een afzonderlijk voorstel overlegd, dat door de directievoerder dient te worden goedgekeurd. De resultaten en het advies tot nader uitwerking wordt in het evaluatieverslag verwerkt. Indien de scan van monsters om redenen langer op zich dreigen te laten wachten, wordt dit aangegeven bij de directievoerder. In samenspraak wordt dan bekeken of daarvoor, na aanlevering van het algehele evaluatieverslag, een tussentijdse evaluatie dient plaats te vinden.

⁷ Indien opgesteld dient de uitwerking en conservering plaats te vinden volgens het vastgestelde evaluatierapport. De archeologisch aannemer dient zelf kennis te nemen van de specifieke eisen die het betreffende depot stelt aan de aanlevering van het vondstmateriaal.

⁹ Indien opgesteld dient de uitwerking en conservering plaats te vinden volgens het vastgestelde evaluatierapport.

Na goedkeuring van de opdrachtgever en het bevoegd gezag (diens directievoerder) wordt een selectie van botanische resten op voordracht van de projectleider nader geanalyseerd en uitgewerkt.

7.6 Beeldrapportage

- Coupes van sporen, profielen en profielkolommen worden ter documentatie gedigitaliseerd. Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld. Hierbij worden in een catalogus zowel de sporen in het vlak als in profiel afgebeeld en in samenhang met het vondstmateriaal beschreven. Structuren als gebouwplattegronden en waterputten worden zowel in vlak als in profiel afgebeeld. Afbeelding en beschrijving vindt plaats op dezelfde wijze als in de eerdere (ZAR)rapportages van het uit de regio bekende opgravingsproject Kampershoek te Weert. (zie als voorbeeld bijlage D4 en de motivatie in paragraaf 7.7)
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Hierop (of in een separate kaart) dienen ook de locaties van de proefsleuven herkenbaar te staan afgebeeld met sleufnummer. De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op de alle-sporenkaart aangegeven.
- Er wordt een kaart vervaardigd van het paleoreliëf en de dikte van het aanwezige akkerdek.
- Verspreidingskaart van de verzamelde aanlegvondsten per periode in vakken van max. 5 x 5 meter (lengte x breedte) indien het gaat om significante hoeveelheden.
- Bij de evaluatie van het veldwerk wordt in overleg met het bevoegd gezag op basis van het evaluatieverslag bepaald welke objecten getekend of gefotografeerd worden.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt op een USB aan het rapport toegevoegd.

7.7 Eindrapportage en te leveren product¹⁰

- Het eindrapport wordt KNA-conform en in eigen huisstijl opgeleverd. Als aanvulling:
- Vanwege het ontbreken van een goede standaard voor het beschrijven en afbeelden van archeologische sporen en structuren (gebouwplattegronden, waterputten, greppels, kuilen, graven en grafmonumenten), dienen de ZAR-publicaties van VUHbs als standaard. Een voorbeeld, ZAR-rapport 055, is als digitale bijlage D4 bijgevoegd.

Inhoud eindrapport

- Conclusies en synthese waarin de resultaten van het onderzoek op integrale wijze worden besproken. De verkregen resultaten dienen tevens gezien en geduid te worden in het licht van de bestaande kennis over de bewoningsgeschiedenis van het desbetreffende gebied (de onderzoeksvragen worden dus niet alleen apart beantwoord, maar er wordt wel op een slimme manier naar verwezen).
- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden.
- Een eindadvies vrijgave met advieskaart maakt onderdeel uit van het rapport.

Verstrekking eindrapport en data

- Bevoegd gezag/ opdrachtgever, gemeente Leudal (3 exemplaren analoog en 1 digitaal)
- Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (1 analoog en 1 digitaal)

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, aan de Provincie en het Provinciaal Depot Bodemvondsten (1 exemplaar digitaal).

¹⁰ Aanvulling op OS15 (standaardrapport Opgraven), VS05 (opstellen standaardrapport IVO-O/P).

In de rapportage dient rekening te worden gehouden met de volgens de NOaA vereiste terminologie voor de diverse archeologische perioden. Bij de middeleeuwen dient bij voorkeur gesproken te worden van Volle- en Late-Middeleeuwen (respectievelijk 1050-1250; 1250-1500).

In verband met de vergaande digitalisering van rapporten en data, kan het zijn dat instanties geen analoge exemplaren meer accepteren of wensen. U dient dit zelf na te vragen.

- Eindproduct is een rapport volgens de KNA 4.1 (Protocol 4004, OS15) en de richtlijnen van "gestandaardiseerd beschrijven" (pakbon: OS17).
- De digitale GIS-informatie dient in een door de opdrachtgever en bevoegde overheid leesbaar format te worden aangeleverd (bijvoorbeeld als CAD-bestand (dxf/dwg) of als Shapefile-bestand).
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het e-Depot (<http://easy.dans.knaw.nl/dms>).

Opleveringstermijnen

- Uiterlijk 8 weken na afloop van het veldwerk is het evaluatierapport opgesteld. Het evaluatierapport wordt digitaal (in MS-Word en als PDF) geleverd aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever.
- Binnen 18 maanden na goedkeuring van het evaluatierapport en het uitwerkingsvoorstel met eventuele aanpassing van /aanvullingen op het PvE wordt het concept-eindrapport aangeleverd.
- De conceptversie van het eindrapport wordt digitaal (in MS-Word en PDF) met bijbehorende figuren en tabellen geleverd.
- Toetsing van het concept-eindrapport aan het PvE gebeurt door het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Correcties worden verwerkt in het definitieve eindrapport.
- Na uiterlijk vier weken na beoordeling levert de opdrachtnemer het definitieve rapport. Van deze planning kan in overleg en na goedkeuring van de opdrachtgever worden afgeweken, in het bijzonder wanneer noodzakelijke laboratoriumanalyse (14C-onderzoek, dendrochronologisch onderzoek of anderszins) meer tijd vraagt. Het verlengen van de termijn gebeurt altijd in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en het bevoegd gezag (diens toezichthouder).

7.8 Openbaarheid en integriteit

- Definitieve rapporten met onderliggende documentatie zijn openbaar. Restricties kunnen alleen door de bevoegde overheid gesteld worden vanuit een oogpunt van bescherming van het bodemarchief.
- Concept-rapporten zijn niet openbaar. Ook tekstpassages en/of afbeeldingen uit concept-rapporten wordt niet zonder toestemming van de opdrachtgever in de openbaarheid gebracht.
- De opdrachtnemers zijn verantwoordelijk voor het uitvoeren van de opdracht volgens de standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. Als de opdrachtnemers voorzien een (deel-) opdracht niet aan te kunnen volgens de standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek, dan wordt hier direct melding van gedaan bij de opdrachtgever.
- De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. De opdrachtgever/vergunning-aanvrager 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 (opgravingsdocumentatie) te 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 en algemene kwaliteit van de verslaglegging, analyse, motiveringen en conclusies. Uiteindelijke aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking¹¹

In beginsel komen alle vondsten in aanmerking voor determinatie en analyse. Voorstellen tot (de)selectie dienen te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag en het provinciaal depot. Dit gebeurt middels een (de)selectierapport met daarin een gemotiveerd voorstel en een lijst. In deze lijst wordt aangegeven:

1. vondstnummer,
2. context,
3. soort materiaal,
4. soort object,
5. globale datering,
6. mate van gaafheid,
7. reden van deselectie.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

In verband met deselectie van materialen, kan sprake zijn van overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de depothouder. Dit is doorgaans na beëindiging van het veldwerk in het kader van een evaluatie (zie 8.1). Dit kan evenwel ook zijn tijdens het veldwerk, bij significante afwijkingen m.b.t. vondsten (aantallen, aard, noodzaak tot conservering, etc.). Procedure en doorlooptijden worden beschreven in de KNA 4.1 en hieronder in het kader aangegeven. Contactpersoon voor (de)selectie is in Limburg de vaste contactpersoon depothouder provincie Limburg: drs. S. Kusters, (e-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl).

Tijdsduur reactie tijdens het veldwerk:

Reacties t.a.v. wel/niet meenemen (naar tussendepot uitvoerder) is 2 werkdagen (48 uur) op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden per telefoon, email bij de depothouder.

Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen (uitvoerder, opdrachtgever, bevoegd gezag) beslissen of zij het materiaal wel of niet tijdelijk deponeren.

Tijdsduur reactie na het veldwerk (evaluatiefase):

(aantoonbaar) aanmelden, maken afspraak met depothouder: afhandeling verzoek goedkeuring maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven reactie kan het werk in samenspraak met opdrachtgever en bevoegd gezag zonder goedkeuring van de depothouder worden voortgezet.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- Bijzondere vondsten die geconserveerd of gerestaureerd moeten worden, worden in overleg met bevoegd gezag, opdrachtgever en provinciaal depot overgedragen aan een specialist.
- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Metaalvondsten en vondsten van organisch materiaal dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met het bevoegd gezag en opdrachtgever vastgesteld en ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder van het provinciaal depot.
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.
- Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo verpakt dat het stabiel kan worden opgeslagen in het provinciaal depot.

¹¹ Aanvulling op OS13 (selectie van vondsten & monsters / afstoting en vernietiging niet geselecteerde vondsten & monsters / selectierapport).

- Uitgangspunt bij de conservering is dat het behoud gewaarborgd is.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Er is conform de KNA 4.1 sprake van een aantal overleg- en goedkeuringsmomenten met en door de depothouder (zie hiervoor hoofdstuk 8).

- Voor aanvang van het onderzoek wordt contact opgenomen met de depotbeheerder van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Limburg. Vast contactpersoon depothouder provincie Limburg: dhr. S. Kusters, e-mail: sjj.kusters@prvlimburg.nl of tel. 043 - 389 70 49.
- Deponering van de vondsten en de documentatie vindt plaats in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering.
- Deponering van vondsten en documentatie vindt gelijktijdig plaats, na afronding van het definitieve rapport.

Voor de actuele aanlevervoorwaarden van het Provinciaal depot voor Bodemvondsten, Limburg zie:

http://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Archeologie/Provinciaal_depot_voor_bodemvondsten

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Omvang en samenstelling onderzoeksteam:

- Het onderzoeksteam bestaat uit een volwaardige ploeg, bestaande uit een full-time projectleider/senior-archeoloog en minstens twee (KNA)archeologen. Het totale (vaste) team bestaat minimaal uit 6 fte.
- Het onderzoek staat onder algehele leiding van een Senior KNA Archeoloog. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven en schrijven en redigeren van rapporten; daarnaast heeft zij/hij aantoonbare ruime ervaring met grootschalige opgravingen op de pleistocene zandgronden en bij voorkeur ook specifieke ervaring met onderzoek in de regio's Midden Limburg en Zuidoost Brabant.
- Het veldteam moet kunnen worden uitgebreid als de planning van de opdrachtgever hierom vraagt.

➤ Inzet specialisten

- Voor de in te zetten specialisten wordt door de opdrachtnemer in het Plan van Aanpak een voorstel gedaan aan de gemeente Leudal. Hiervoor kan onderstaand format worden gebruikt.
- De lijst kan desgewenst nog worden uitgebreid indien zich situaties voordoen waarbij aanvullende expertise noodzakelijk is.
- De specialisten worden tijdig op de hoogte gebracht van de start van het onderzoek, de resultaten en de planning uitwerking. In verband met de evaluatie van het veldwerk wordt zo nodig (vooraf aan het evaluatierapport) een specialistenbijeenkomst georganiseerd, waarbij nadere afspraken worden gemaakt over de inhoud en omvang van de opdracht.
- Indien wenselijk kunnen materiaalspecialisten in het veld worden ingezet voor strategisch advies.
- Voor de inzet van de specialisten is een stelpost 'niet geëxpliciteerd onderzoek' in de begroting opgenomen. Hieruit zullen - na evaluatie - budgetten beschikbaar worden gesteld voor het onderzoek.

Specialisme	Naam persoon	organisatie	email
Palynologie			
Macrobotanie			
14-C			
Dendrochronologie-dateringen			
Aardewerkspecialisten diverse perioden		-	-
Zoöarcheologie		-	-
Metaal conservering en restauratie		-	-
Houtspecialist (waterputten)		-	-
Natuursteen		-	-
....		-	-
....		-	-

10.2 Informeren en inzetten lokale archeologievrijwilligers

In de gemeente Leudal zijn leden van de werkgroep archeologie Leudal actief. Zij worden graag geïnformeerd over de (start van de) opgraving en kunnen daar mogelijk ook een bijdrage aan leveren. Stichting Studiegroep Leudal e.o., Roggelseweg 58, 6081 NP Haelen, email: studiegroep.leudal@hetnet.nl

Verder zijn in het verleden ook leden van de archeologische vereniging Peel, Maas en Kempen (PMK) actief geweest met opgravingen op het bedrijventerrein. Ook vanuit PMK kunnen vrijwilligers mogelijk bijdragen aan het onderzoek. Contactpersonen PMK: Bouke Kouters: bkouters@hotmail.com; Bart Vossen: b.vossen@kpnplanet.nl

10.3 Overlegmomenten en communicatie

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

- 2 weken voor aanvang van het veldwerk vindt een startoverleg plaats tussen de betrokken projectleider(s), de opdrachtgever (projectleider) en de directievoerder/toezichthouder namens de gemeente. Hierbij wordt de strategie op basis van plan van aanpak, offerte, overeenkomst en de uitvoeringsplanning wederzijds bevestigd. Het Plan van Aanpak is de week ervoor reeds ter toetsing toegezonden.
- Tijdens het veldwerk vindt in principe wekelijks directievoerend overleg plaats, waarbij de stand van zaken wordt besproken en de voortgang van de werkzaamheden wordt geëvalueerd. Bij het gesprek aanwezig zijn de archeologisch projectleider, de directievoerder namens de gemeente en regelmatig de gemeentelijk projectleider.
- Afspraken die gemaakt worden tijdens het veldoverleg worden door de archeologisch projectleider in een separaat verslag vastgelegd
- Weekrapporten worden in het begin van de week erop per email ter kennisname gestuurd naar de directievoerder.
- Het bevoegd gezag en/of de opdrachtgever kan/kunnen bepalen dat de frequentie van overleg wordt verhoogd.

10.4 Kwaliteitsbewaking en toezicht

Plan van Aanpak

In het Plan van Aanpak worden de beheersaspecten tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie nader uitgewerkt (het beheersaspect 'geld' alleen voor zover het gaat om werkwijze/procedures bij aanvraag meerwerk, onvoorziene situaties ed.)

Te behandelen onderdelen in PvA zijn onder meer:

- onderzoeksstrategie veldwerk;
- puttenplan
- planning veldwerk en (op hoofdlijnen) uitwerking;
- teamsamenstelling;
- inzet vrijwilligers
- in te zetten specialisten (zie boven);
- communicatie en contactpersonen (incl. contactgegevens),
- risico-inventarisatie en – beheersing
- veiligheidsplan.

Het Plan van Aanpak wordt door de directievoerder van de gemeente voorafgaand aan de start veldwerk beoordeeld en na beoordeling zo nodig bijgesteld. Het PvA vormt samen met het PvE de basis voor het onderzoek.

Kwaliteitsbewaking

De Senior KNA Archeoloog van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, het halen van de planning, het nakomen van de afspraken en de te doorlopen processtappen.

Toezicht en directievoering:

De gemeente Leudal (diens adviseur) houdt toezicht op de kwaliteit van de uitvoering van het archeologisch onderzoek en draagt zorg voor de directievoering in termen van tijd en geld.

10.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Opdrachtgever

- De opdrachtgever zorgt voor de toegankelijkheid/milieutechnische vrijgave van het onderzoeksterrein en voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen/directiekeet, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet.
- De opdrachtgever geeft indien gewenst en van toepassing ook kopieën van de rapporten milieu- en/of explosievenonderzoek.
- De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden.

Opdrachtnemer

- Ruim twee weken voorafgaand aan de start van het veldonderzoek wordt het PvA digitaal (in MSword) ter beoordeling aangeleverd aan de gemeente Leudal en diens directievoerder.
- De opdrachtnemer verzorgt het meetsysteem en de inrichting van het terrein.
- De opdrachtnemer doet een KLIC-melding.
- Binnen het plangebied zullen risicovolle plekken zoals (diepe) proefputten door de opdrachtnemer met rood-wit lint worden afgezet.
- Geplande publiciteit (bijv. persberichten, aangekondigde bezoeken van media in het veld, etc.) vindt alleen plaats na toestemming van de opdrachtgever. Bij niet te plannen publiciteit (bijv. spontaan bezoek van media) wordt doorverwezen naar de opdrachtgever.
- Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de putten zo spoedig mogelijk na het onderzoek gedicht en aangereden en op verzoek gekilverd, volgens met de opdrachtgever te maken afspraken. Er wordt een opleveringsverslag opgesteld en een revisiekaart met diepe ontgravingen.
- Indien dit vanwege veiligheid gewenst is, worden door de opdrachtnemer hekken en borden 'verboden toegang' geplaatst rondom het plangebied.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Belangrijke afwijkingen ten opzichte van het PvE bij de ontsluiting van het terrein of gedurende het veldwerk worden schriftelijk/per e-mail aangevraagd bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Doorgevoerde afwijkingen ten opzichte van het PvE worden door opdrachtnemer op schrift vastgelegd, waarbij het PvE kan worden aangepast of aangevuld. Na goedkeuring van de aanvulling op het PvE kan het veldwerk worden vervolgd.
- Kleine wijzigingen worden vastgelegd in de verslagen van werkoverleg en in de dag- en weekrapporten.
- Indien meerkosten aan de wijzigingen verbonden zijn, is te allen tijde goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

11.2 Belangrijke wijzigingen zijn o.a.

- Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie;
- Afwijkingen van de standaard onderzoeksmethode zoals in dit PvE opgenomen;
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien (inhoudelijke veranderingen);
- Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden (kwantitatieve veranderingen)

Belangrijke wijzigingen worden door de Senior KNA Archeoloog besproken met de opdrachtgever en het bevoegd gezag (diens directievoerder). Deze bepaalt, zo nodig in samenspraak met opdrachtgever, welke wijzigingen kunnen worden doorgevoerd. Indien meerkosten aan de wijzigingen verbonden zijn, is eveneens goedkeuring vereist van de opdrachtgever.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk én tijdens uitwerking

- Op basis van het evaluatieverslag wordt bepaald of het PvE ten behoeve van de uitwerking en rapportage moet worden aangevuld.
- Gewenste wijzigingen ten opzichte van het PvE na de evaluatiefase van het veldwerk en gedurende de uitwerking en conservering worden uitsluitend schriftelijk aangevraagd bij het bevoegd gezag en de opdrachtgever en zijn alleen mogelijk na overleg met en goedkeuring door de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Zie voorts ook hoofdstuk 8, waar het gaat om het provinciale eigendom.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Arts, N. / A. Huijbers / K. Leenders *et al*, 2007: *De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*, NOaA hoofdstuk 22 (versie 1.0), (www.noaa.nl).
- Ball, E. / R. Jansen (red), 2018: *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v. Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk*. (Amersfoort, NAR 061)
- Borsboom, A.J. / J.W.H.P. Verhagen, 2009. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). SIKB, Gouda.
- Carmiggelt A. / P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie. Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer.
- Gerritsen, F. / P. Jongste / L. Theunissen, 2005: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied*, NOaA hoofdstuk 17 (versie 1.0), (www.noaa.nl).
- Hiddink, H.A., 2003: *Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Leudal*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11).
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie*, SIKB, Gouda.

specifiek Ittervoort - bedrijventerrein

- Alma, X.J.F., W. Roessingh en E. Blom Leudal – *Bedrijventerrein Ittervoort, Fase 4. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC Rapport 3502
- De Boer, E., 2009: Leudal (L) – *Ittervoort, Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort. Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BILAN-rapport 2009. Tilburg.
- H. Heijmans, E. Drenth, D. Keijers & J. Schreurs (red.), 2007: *Archeologisch Onderzoek te Ittervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*, Hunsel.
- Putten, M.J., 2012: *Gemeente Leudal. Plangebied Uitbreiding Bedrijventerrein Ittervoort te Ittervoort. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC-rapport V.12-0137. Den Bosch
- Weterings, P., 2010: *Programma van Eisen. Uitbreiding bedrijventerrein Ittervoort, 4e Fase*. BAAC, Den Bosch)

Syntheses Provincie Limburg

Kennisstand 2007

Hoevenberg, J., 2007: Evaluatie Limburg in de Romeinse tijd, onderzoek 1995-2006, in: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

Hoof, L.G.L. van, 2007: Evaluatie van het onderzoek naar de late prehistorie in Limburg sinds 1995, in: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

Grooth, M.J.Th. de, 2007: De vroege prehistorie, in: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

Stoepker, H., 2007: Evaluatie en synthese van het sinds 1995 in Limburg uitgevoerde archeologische onderzoek met betrekking tot de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, in: P. van der Gaauw (red.), *Evaluatie van het archeologisch onderzoek in Limburg in de periode 1995 t/m 2006*, Maastricht.

Kennisstand 2014

Meurkens, L. / A. Tol, 2016: *De late prehistorie. Een actuele kennisstand van de late prehistorie in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*, s.l.

Tichelman, G., 2016: *Romeinse tijd in Limburg. Een actuele kennisstand van de Romeinse tijd in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*, s.l.

Verhart, L., 2016: *De vroege prehistorie in Limburg. Een actuele kennisstand van de vroege prehistorie in Limburg aan de hand van archeologisch onderzoek tussen 2007 en 2013*, s.l.

Bijlagen in dit PvE

Bijlage 1. Invullijst te verwachten aantallen.

Bijlage 2. Tabel inzet specialisten

Bijlage 3. bedrijventerrein Ittervoort fase 4 (lichtgroen en lichtpaars), archeologische zones en directe omgeving (verkleinde versie)

Digitale (separate) bijlagen bij dit PvE

Bijlage D1 bedrijventerrein Ittervoort fase 4 (lichtgroen en lichtpaars), archeologische zones en directe omgeving (groot formaat)

Bijlage D2. Rapport. Putten, M.J., 2012: Gemeente Leudal. Plangebied Uitbreiding Bedrijventerrein Ittervoort te Ittervoort. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC-rapport V.12-0137. Den Bosch

Bijlage D3. Alma, X.J.F., W. Roessingh en E. Blom Leudal – Bedrijventerrein Ittervoort, Fase 4. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. ADC Rapport 3502

Bijlage D4. Hiddink, H.A./E. de Boer, 2014: Opgravingen in Weert-Kampershoek fase 2. Bewoning uit de Vroege IJzertijd, Romeinse tijd en Volle Middeleeuwen, alsmede grafvelden uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd, Amsterdam (ZAR 55).

Bijlage 1. Invullijst te verwachten aantallen bedrijventerrein Ittervoort fase 4

	Invullijst te verwachten aantallen		
100	<i>Vorbereiding veldwerk (opgraven of proefsleuven)</i>		
110	KLIC-melding en controle	stuk	1
120	Opstellen Plan van Aanpak en draaiboek	uur	16
130	Onderzoeksmelding art. 46	stuk	1
140	Coördinatie en overleg	uur	16
200	<i>Landmeting</i>		
210	Uitzetten hoofdmeetsysteem / NAP-punten (indien geen Dgps)	stuk	1
300	<i>Mobilisatie en demobilisatie</i>		
310	Aan- en afvoer materieel opgravingsterrein	stuk	1
320	inrichting en handhaving opgravingsterrein en -basis	week	20
400	<i>Uitvoeren veldwerk: grondwerk en documentatie</i>		
410	Proefsleuven: aanleg vlakken, velddocumentatie, fysische geografie, profieldocumentatie, vondstverwerking, dichten (fase 7-west)	m ²	1000
412	Proefsleuven: digitaliseren veldtekeningen en primaire dataverwerking	m ²	1000
420	Opgraving: aanleg vlakken, velddocumentatie, fysische geografie, vondstverwerking, dichten	m ²	50000
422	Opgraving: digitaliseren veldtekeningen en primaire dataverwerking	m ²	50000
430	Wekelijks directievoerend + verslag overleg totale looptijd project	stuk	1
440	Aanleggen, documenteren, interpreteren doorlopende bodemprofielen	meter	50
450	Opleveringsverslag / evaluatieverslag - technische rapportage, overleg	stuk	1
500	<i>Uitwerking en aantallen te verwachten vondsten en monsters</i>		
510	<i>Sporen en structuren</i>		
	Uitwerking sporen en structuren en catalogus per hectare opgraving	stuk	5
515	<i>Radiometrisch- en dendrochronologisch onderzoek</i>		
	C14-ouderdomsbepaling (AMS)	stuk	15
	dendrochronologische datering monster	stuk	20
	OSL-dateringen	stuk	2
520	<i>Aardewerk en ceramisch bouw materiaal</i>		
	determinatie, analyse, interpretatie	stuk	2500
	Tekening aardewerk	stuk	50
	Foto aardewerk	stuk	50
530	<i>Metaal (ferro, non-ferro, inclusief munten)</i>		

	Analyse per stuk	stuk	50
	Tekening metaal	stuk	25
	Foto metaal	stuk	25
	röntgenonderzoek metaal	stuk	25
540	<i>Natuursteen, metaalslakken (incl. artefacten)</i>		
	Analyse natuursteen (brokken tefriet en slakken <i>per vondstnr.</i>)	stuk	100
	Analyse vuurstenen artefacten	stuk	25
	Tekening natuursteen / vuursteen	stuk	25
	Foto natuursteen / vuursteen	stuk	25
535	<i>Glas</i>		
	Analyse glas	stuk	5
	Tekening / foto glas	stuk	5
540	Overig 1 (###) <textiel, leer, hout, etc.>	stuk	0
542	Overig 2 (###)	stuk	0
544	Overig 3 (###)	stuk	0
550	<i>Zoöarcheologie (ook verbrand bot)</i>		
	Analyse (bewerkt) botmateriaal	stuk	50
	Documentatie, analyse, berging en verslaglegging diergraven	stuk	1
555	<i>Fysisch-antropologisch onderzoek crematiegraven</i>		
	berging/zeven crematieresten	stuk	1
	analyse crematieresten (inclusief dierlijke crematieresten in graf) incl. verslaglegging per stuk	stuk	1
560	<i>Archeobotanie (per monster)</i>		
	archeobotanische waardering / scan droge monsters (zand), 5 L	stuk	25
	archeobotanische waardering / scan natte monsters, 5 L	stuk	15
	Analyseren van botanische macroresten (droog/verkoold)	stuk	10
	Analyseren van botanische macroresten (nat/(on)verkoold)	stuk	10
570	<i>Palynologie (5 preparaten per profiel)</i>		
	Inventarisatie / scan profiel (ca. 5 preparaten per profiel)	stuk	5
	kwantitatieve analyse/pollendiagram per profiel	stuk	5
600	Rapportage, redactie en productie		
	<i>Uitwerking, synthese en rapportage</i>		

	Conceptrapport met afbeeldingen en catalogi	hectare	5
	Definitief rapport (gedrukt)	stuk	5
	redactie divers	stuk	1
700	Archivering en Deponering		
	Deponeren van vondsten, documentatie en gegevens	stuk	1
	Invoeren van gegevens in ARCHIS	stuk	1
900	stelposten divers		
910	Verdichten diepe kuilen en waterputten (op verzoek opdrachtgever)	stelpost	Nader bepalen
920	stelpost conservering, restauratie metaal, hout, textiel ed.	Stelpost	-
930	Stelpost bronzemaling	Stelpost	-
940	publiciteit / open dagen	Stelpost	-
950	Stelpost synthese onderzoeken	Stelpost	- nvt
990	Niet geëxpliciteerd onderzoek	stelpost	-
999	Onvoorzien	Stelpost	-

Bijlage 2 Specialisten-bijdragen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Schelpen	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
Monstername			
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	Ja	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	Ja	ja
Monsters voor luminiscentiedatering (OSL)	nee	Ja	Ja
Monsters voor koolstofdatering	nee	nee	ja
DNA	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Dendrochronologisch monster	nee	ja	ja

Bijlage 3. Plangebied Ittervoort, bedrijventerrein fase 4 en omgeving.

In rode contourlijnen archeologische zones 1-3. Tevens als separate digitale bijlage D1 (pdf) toegevoegd.

