



Antea Group Archeologie 2018/201

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v.
proefsleuven**

Nuenen West - Bouwveld E

projectnummer 411948
definitief revisie 00
8 februari 2019

Programma van Eisen

Locatie	Nuenen West - Bouwveld E		
Projectnaam	Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven		
Plaats binnen archeologisch proces			
☐ IVO – Proefsleuven (IVO-P) ☐ variant Archeologische begeleiding			
☐ Opgraven ☐ variant Archeologische begeleiding			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur/ KNA-archeoloog	Catelijne Nater Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout 06 – 21 81 65 83 catelijne.nater@anteagroup.com	8-2-2019	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	Hans Koopmanschap Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout 06-22 46 08 05 hans.koopmanschap@anteagroup.com	8-2-2019	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Nuenen West B.V. Postbus 6540 5671 GN Eindhoven		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☒ Gemeente	Gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten Postbus 10000 5670 Ga Nuenen		
☐ Provincie			
☒ Rijk			
Adviseur gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Mevr. drs. Ria Berkvens Wal 28 / 5615 PE Eindhoven Postbus 8035 / 5601 KA Eindhoven T: 088-3690638 / 06-15829049 E: R.Berkvens@odzob.nl		
Kennisgeving depothouder (/eigenaar vondsten)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Dhr. R. Louer (PDB 's-Hertogenbosch) Brabantlaan 1 Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch RLouer@brabant.nl 0618303225		

Inhoudsopgave

Blz.

1	Administratieve gegevens	1
2	Aanleiding en motivering onderzoek	2
2.1	Aanleiding en motivering	2
3	Eerder uitgevoerd onderzoek	6
4	Archeologische verwachting	8
4.1	Regionale en cultuurlandschappelijke context	8
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.4	Structuren en sporen	10
4.5	Anorganische artefacten	10
4.6	Organische artefacten	11
4.7	Archeozoologische en botanische resten	11
4.8	Archeologische stratigrafie en diepteligging	11
4.9	Gaafheid en conservering	11
5	Doelstelling en vraagstelling	12
5.1	Doelstelling	12
5.2	Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	12
5.3	Vraagstelling	12
5.4	Onderzoeksvragen	12
6	Methoden en technieken	16
6.1	Methode en Technieken	16
6.2	Strategie	18
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	18
6.4	Structuren en sporen	18
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	19
6.6	Anorganische en Organische artefacten	19
6.7	Archeozoologische en -botanische resten	20
6.8	Overige resten	21
6.9	Dateringstechnieken	21
6.10	Beperkingen	21
7	Uitwerking en conservering	22
7.1	Structuren, grondsporen en vondstspredingen	22
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	22
7.3	Anorganische artefacten	22
7.4	Organische artefacten	23
7.5	Archeozoologische en -botanische resten	23
7.6	Beeldrapportage	23
8	(De)selectie en conservering	25

8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	25
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	25
8.3	Selectie materiaal voor conservering	25
9	Deponering	26
9.1	Eisen betreffende depot	26
9.2	Te leveren product	26
10	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	28
10.1	Personele randvoorwaarden	28
10.2	Overlegmomenten	28
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	29
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	29
11	Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE	30
11.1	Wijzigingen tijdens veldwerk	30
11.2	Belangrijke wijzigingen	31
11.3	Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk	31
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	32
	Literatuur en Bijlagen	33
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	33
	Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen	34
	Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	35
	Bijlage 3. Gebieden geselecteerd voor proefsleuvenonderzoek	36
	Bijlage 4. Puttenplan	37

1 Administratieve gegevens

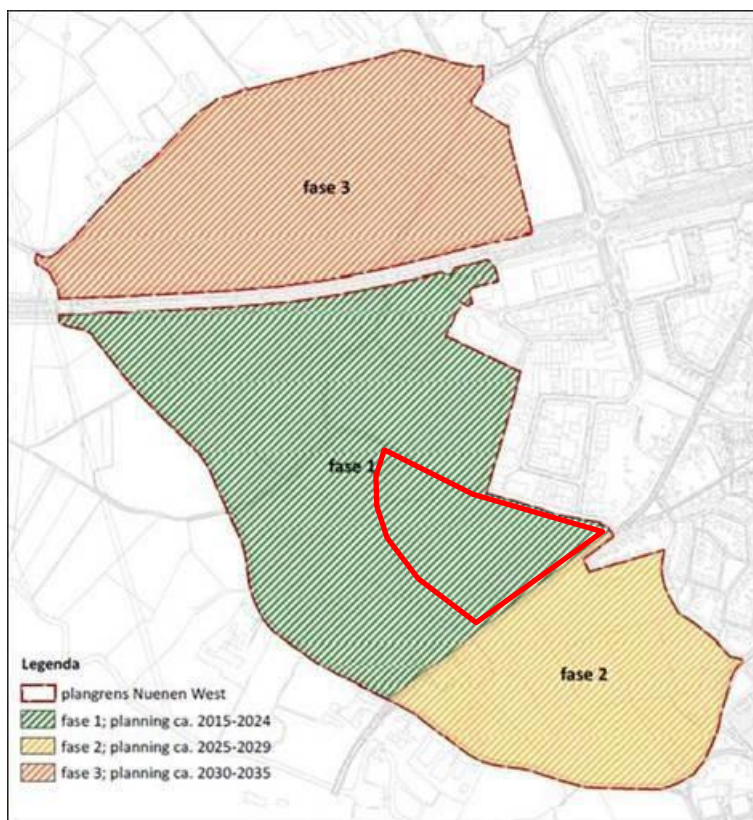
Projectnaam	Nuenen West - Bouwveld E
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Nuenen, Gerwen en Nederwetten
Plaats	Nuenen
Toponiem	Nuenen West - Bouwveld E
Kaartbladnummer	51 E/G
x,y-coördinaten	165331/386033 165097/385856 164866/386201
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	93 ha. voor het totale plangebied Nuenen West
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 6 ha.
Huidig grondgebruik	Overwegend gras-/akkerland, deels bebouwd en bebost

2 Aanleiding en motivering onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

In 2008 is het bestemmingsplan “Nuenen west” opgesteld om de destijds voorziene woningbouwontwikkeling in het plangebied mogelijk te maken. Inmiddels kan de ontwikkeling worden doorgezet, maar zijn ook inzichten voor het ontwerp van het gebied veranderd vanwege de veranderde woonconsumentenmarkt, met daardoor andere woonwensen. Mede daarom zijn er verschillende wijzigingen van het bestemmingsplan opgesteld, waarvan de meest recente hieronder besproken wordt.

De ontwikkeling van het gebied zal plaatsvinden in verschillende fases (afbeelding 1). Omdat de ontwikkeling van fase 2 en 3 pas over enkele jaren zal plaatsvinden, is dit PvE op advies van de Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant (ODZOB) alleen opgesteld voor de eerstgeplande ontwikkeling, namelijk die van bouwveld E. Voor bouwveld E is in dit PvE een proefsleuvenplan opgesteld. De fases die later volgen, worden hier buiten beschouwing gelaten. Dit in verband met de mogelijkheid dat plannen later in het proces nog wijzigen.



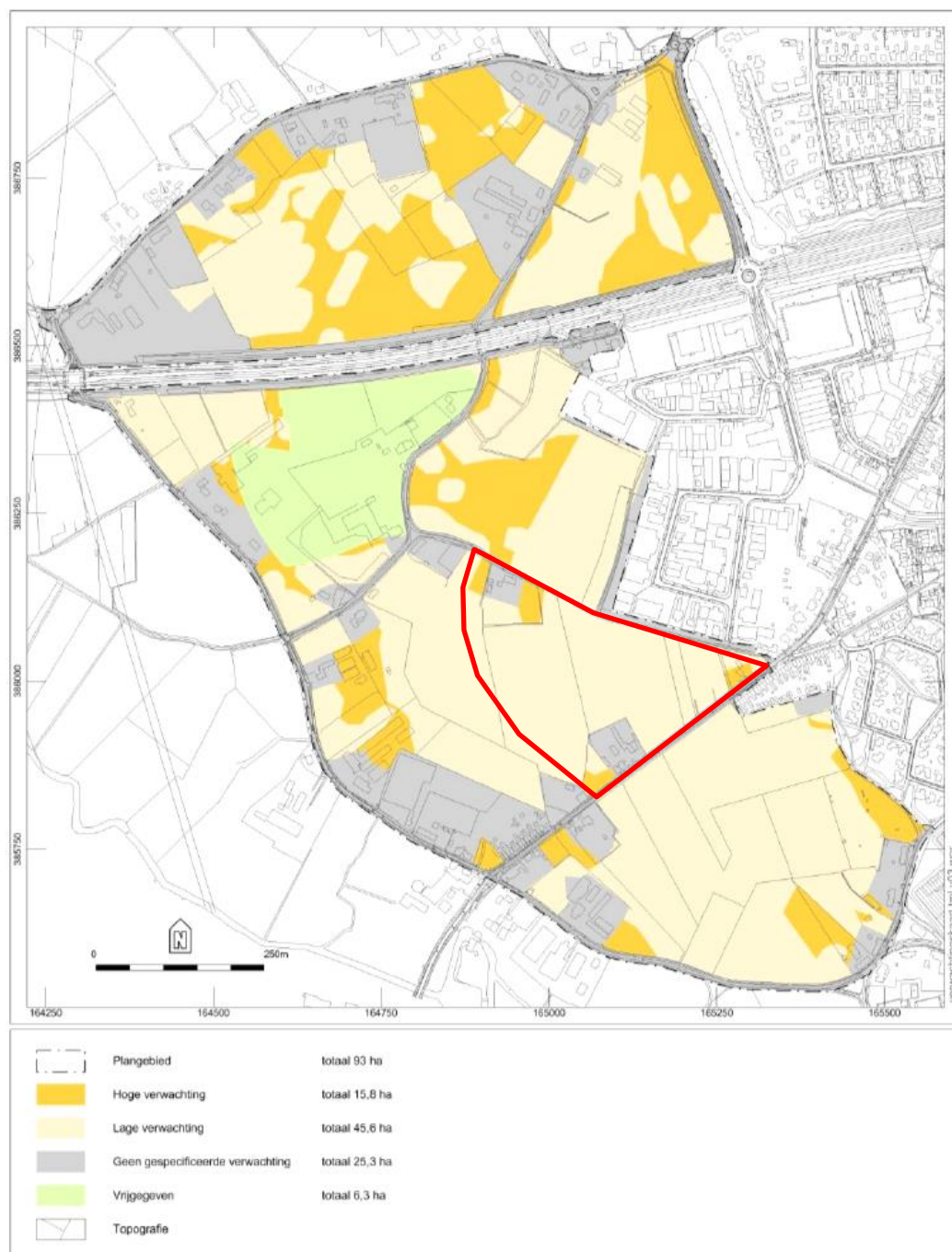
Afbeelding 1. De fasering van het plangebied (groen: fase 1, geel (ca. 41 ha): fase 2, rood (ca. 17 ha): fase 3 (ca. 30 ha). Rood omlijnd: bouwveld E.

In afbeelding 2 is op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek (door ADC in 2008, zie hoofdstuk 3) een aantal zones rood omkaderd die destijds zijn aangewezen als zones waar vervolgonderzoek (proefsleuven) moet plaatsvinden. In de Risico- & kansanalyse erfgoed Nuenen West uit 2015 (afbeelding 3) is ook een afbeelding opgenomen met zones met hoge

verwachting. Het lichtgroene deel is in het verleden archeologisch onderzocht met proefsleuven en deels met een opgraving.



Afbeelding 2. Verwachtingskaart op basis van bureauonderzoek (bron: SRE Milieudienst, 2008). Rood omlijnd: bouwveld E.



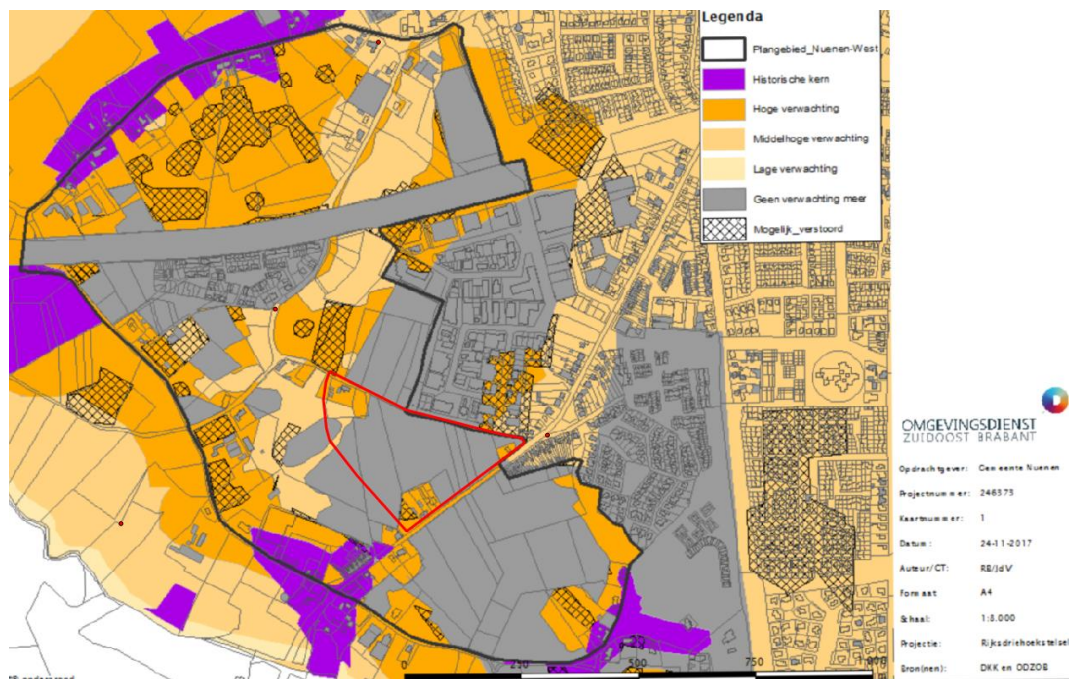
Afbeelding 3. Verwachtingszones uit Risico- & kansenanalyse erfgoed Nuenen West. Rood omlijnd: bouwveld E.

Sinds 24 november 2017 is er een nieuwe archeologische beleidskaart voor de gemeente Nuenen (afbeelding 4). Omdat met deze kaart ook de verwachting voor een aantal gebieden gewijzigd is, is dit PvE aan de hand van de nieuwe kaart geactualiseerd. De belangrijkste wijzigingen ten opzichte van de kaart in afbeelding 3 zijn de volgende:

- Enkele gebieden die een lage waardering hadden, zijn nu vrijgesteld. Hier is dus geen onderzoek nodig.

- Enkele gebieden die een lage of geen verwachting hadden, hebben nu een hoge verwachting gekregen. Dit betekent dat hier meer archeologisch onderzoek nodig is dan eerder was voorzien.

Hier worden alleen de wijzigingen besproken die relevant zijn voor bouwveld E. Voor dit gedeelte van het gebied is op de nieuwe kaart een middelhoge verwachting gegeven voor een deel waar eerst een lage verwachting gold. De nieuwe verwachtingen komen overeen met de kaart uit het bureauonderzoek (afbeelding 2). In de quickscan uit 2017 zijn ook alle bruine, gele, oranje en groene gebieden uit afbeelding 2 genoemd als aangewezen voor vervolgonderzoek.¹



Afbeelding 4. De nieuwe beleidskaart voor Nuenen west (november 2017). Rood omlijnd: bouwveld E.

Op basis van de nieuwe beleidskaart en de eerder gedane onderzoeken is een selectie gemaakt van de gebieden waarin proefsleuvenonderzoek geadviseerd wordt. Deze gebieden zijn in bijlage 3 weergegeven. De geselecteerde gebieden betreffen gebieden waar in 2008 door ADC niet geboord is, aangevuld met de gebieden die op basis van dat booronderzoek nader onderzocht moesten worden.² Ook de gebieden met een hoge of middelhoge verwachting op de nieuwe beleidskaart zijn hierin meegenomen. Dit komt overeen met het advies uit de quickscan.

¹ Berkvens, 2017.

² Nijdam, 2008.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Onderzoeksmeldingsnummer	17611
Uitvoerder	Oranjewoud
Uitvoeringsperiode	2006/2007
Rapportage ³	Oude Rengerink , 2006
Vondsten/documentatie	Edna/RCE

Soort onderzoek	IVO-O , verkennend
Onderzoeksmeldingsnummer	24908
Uitvoerder	ADC Archeoprojecten
Uitvoeringsperiode	2007/2008
Rapportage ⁴	Nijdam , 2008
Vondsten/documentatie	ADC Archeoprojecten

Soort onderzoek	IVO-P
Onderzoeksmeldingsnummer	31409
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2010
Rapportage ⁵	Weterings, 2010
Vondsten/documentatie	PDB, 's Hertogenbosch

Soort onderzoek	Opgraving
Onderzoeksmeldingsnummer	44784
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2012
Rapportage ⁶	Tump, 2012
Vondsten/documentatie	PDB , 's-Hertogenbosch

Soort onderzoek	Quickscan
-----------------	-----------

³ Zie Literatuurlijst

⁴ Zie Literatuurlijst

⁵ Zie Literatuurlijst

⁶ Zie Literatuurlijst

Onderzoeksmeldingsnummer	-
Uitvoerder	ODZOB
Uitvoeringsperiode	2017
Rapportage ⁷	Berkvens, 2017
Vondsten/documentatie	n.v.t.

Uit de voorgaande tabel is gebleken dat gestart is met een archeologisch bureauonderzoek voor het gehele plangebied en daarna zijn in deelgebieden reeds veldonderzoeken uitgevoerd. Het eerste veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek waarin vooral werd gekeken naar de mate van intactheid van de bodemopbouw. Voor de kansarme gebieden die ontgrond/afgegraven bleken, is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Voor de overige gebieden, die intact bleken, is wel archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Voorafgaand aan de uitvoering van de bouw van een gedeelte van fase 1 van de ontwikkeling is vervolgens proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waaruit het advies voortkwam een opgraving uit te voeren. Deze is inmiddels uitgevoerd. Daarna kwam de ontwikkeling tijdelijk stil te liggen. Nu wordt de ontwikkeling weer opgepakt, waarbij ook het aspect archeologie weer aan bod komt. In het kader van deze ontwikkeling is in 2017 een quickscan opgesteld.

⁷ Zie Literatuurlijst

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale en cultuurlandschappelijke context

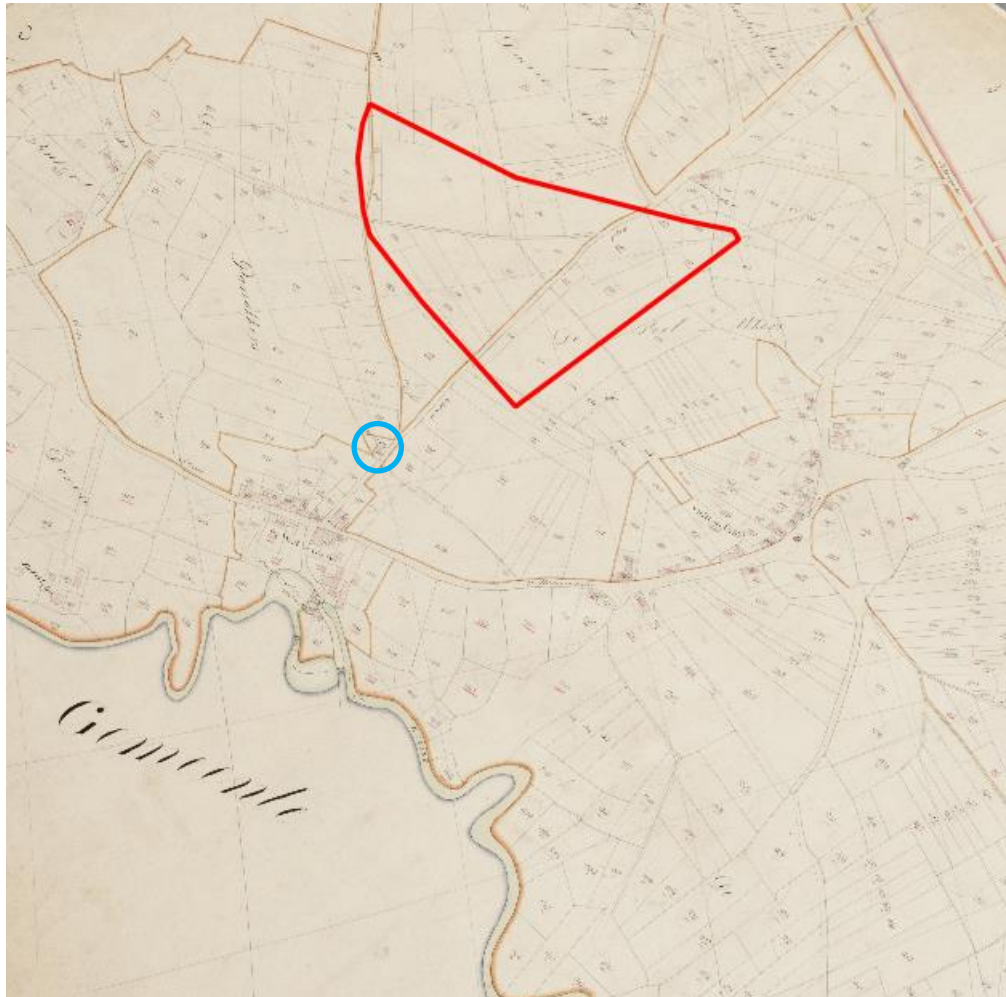
Het plangebied is gelegen in een Pleistoceen dekzandlandschap, ruim 400 meter ten oosten van de beekdalen van de Kleine Dommel of Rul en de Dommel. De Kleine Dommel of Rul ontstaat uit de samenvloeiing van de Grote Aa met de Sterkselse Aa in Heeze en stroomt daarna dwars door Geldrop en ten westen van Nuenen, waar hij in de grote Dommel uitmondt. In de beekdalen is op beperkte schaal klei en zand afgezet terwijl de flanken van de beekdalen deels zijn geërodeerd. Door een stagnerende watertoevoer hoopten zich in de lagere terreindelen afgestorven planten op en kon veen tot ontwikkeling komen. De dekzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden, als onderdeel van de Formatie van Boxtel. Lokaal kunnen onder de dekzanden nog fluvioperiglaciale afzettingen voorkomen die zijn ontstaan door verspoeling van de Formatie van Sterksel. De dekzanden zijn te onderscheiden in Oude en Jonge dekzanden. De oude dekzanden zijn afgezet in het Pleniglaciaal, de koudste fase van het Weichselien, en zijn over het algemeen wat fijner qua textuur en bevatten meer silt (lemiger). De fijne gelaagdheid met lemige en minder lemige laagjes doet vermoeden dat dit zand onder vochtige omstandigheden is afgezet. De jonge dekzanden zijn in de laatste koude fasen van het Weichselien afgezet. Ze zijn iets grover van korrelgrootte en bevatten minder leem. Het oppervlak is licht glooiend en voorzien van klein reliëf in de vorm van grotere en kleinere dekzandruggen en –kopjes. Van nature komen op de hoger gelegen zandgronden vooral podzolgronden voor. Dit zijn gronden waarin een inspoelingshorizont (B-horizont) voorkomt. Op de hoge drogere delen van het dekzandlandschap komen moderpodzolen voor, welke uitermate geschikt zijn voor landbouw.

Vanaf de Middeleeuwen is het gebied voor de landbouw in gebruik en zijn cultuurbodems ontstaan. De bodem bestaat in zijn geheel uit hoge enkeerdgronden. Een hoge enkeerdgrond kan ontstaan zijn door het opbrengen van plaggen. Plaggenmest was een mengsel van heide- of grasplaggen met dierlijke mest. De oudste plaggendecken zijn doorgaans ontstaan op de oude bouwlandcomplexen die in de late Middeleeuwen in gebruik waren, vooral rond de oude bewoningskernen. Ze komen doorgaans voor op de hogere delen van het landschap op grote dekzandruggen of plateaus. Later werden ook de lagere delen van het landschap in gebruik genomen, waarbij eerst de laagtes moesten worden opgevuld, met grond die van de hogere delen werd gehaald (lage enkeerdgronden). Dergelijke plaggendecken beschermen de dieper gelegen archeologisch relevante bodemlagen tegen verstoring door agrarisch grondverzet. Het plaggendeck zelf is in het verleden vaak vergraven en/of geëgaliseerd wat het opsporen van de archeologische vindplaatsen bemoeilijkt. Dit geldt in het bijzonder voor situaties met reliëf en terreinen nabij oude woonkernen.

Nuenen is ontstaan op het punt waar verschillende doorgaande routes samenkwamen. De wegenstructuur die hier ontstond is tegenwoordig nog steeds zichtbaar, en maakt deel uit van de historisch-stedenbouwkundige structuur met hoge waarde. Buiten de historische dorpskern, aan de westkant van Nuenen, bevindt zich historische lintbebouwing van voornamelijk boerderijen.⁸

Ten zuidwesten van het plangebied heeft in het verleden een laatmiddeleeuwse kapel gestaan (afbeelding 5). Mogelijk zijn resten hiervan nog in de bodem aanwezig, maar het is niet waarschijnlijk dat deze zich binnen het plangebied bevinden.

⁸ Berkvens, 2010.



Afbeelding 5. Afbeelding van de kadastrale minuut uit 1811-1832, met in rood de globale locatie van bouwveld E en in blauw de kapel (bron: archis.cultureelerfgoed.nl). Het noorden bevindt zich bovenaan.

Voor aanvullende informatie over de historische ontwikkeling van het gebied dienen twee stukken geraadpleegd te worden die helaas ten tijde van het schrijven van dit PvE nog niet beschikbaar waren. Het gaat om de volgende studies:

- W. Cornelissen, F. de Lang en N. Nagtegaal, 1987. *Noordbrabantse Plaatsnamen. Nuenen, Gerwen en Nederwetten.*
- J. Coenen, 2000. *Gegeven Sint-Barbaradag 1300. Een overzicht van de geschiedenis van Nuenen, Gerwen en Nederwetten.* Nuenen.

Antea Group zal trachten deze antiquarisch te verkrijgen, zodat deze informatie beschikbaar is voordat het veldwerk aanvangt.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Voor het plangebied geldt een brede verwachting vanaf de prehistorie tot en met nieuwe tijd. In een ruimere omgeving van het plangebied (bureauonderzoek) zijn met name op de hogere dekzandruggen resten aangetroffen uit de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege

Middeleeuwen. Resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd zijn vooral aangetroffen langs de beekdalen van de Kleine Dommel en Dommel. Binnen het huidige plangebied zijn in Archis twee waarnemingen (waarnemingsnr. Archis2 14118, Archis3 2770276100 en Archis2 432831, Archis3 2314464100) bekend. Bij de eerste zijn vondsten uit de Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd gedaan. Bij de tweede zijn grafgreppels en menselijk botmateriaal uit de IJzertijd aangetroffen, evenals een erf uit de volle middeleeuwen, en resten van een perceleringssysteem uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.⁹ Daarnaast bevinden zich diverse bekende vindplaatsen ten noorden van de Boord.

Net buiten het onderzoeksgebied liggen twee terreinen van hoge archeologische waarde. Monumentnr. 2288 ligt aan de oostelijke oever van de Dommel en is gedateerd tussen de IJzertijd en de Romeinse tijd. Het gaat om een omvangrijk terrein dat ligt op de grote dekzandrug ten zuidwesten van Boord. Uit meerdere vondstmeldingen blijkt dat het gaat om een nederzettingsterrein dat dateert uit de IJzertijd of Romeinse tijd. Ten noordoosten hiervan ligt het kleinere terrein monumentnr. 2289, dat is gedateerd in de Late Middeleeuwen. Ook hier lijkt het te gaan om een nederzettingsterrein waar zich vermoedelijk een middeleeuws erf heeft bevonden.

De randen van het dal van de Dommel en de dalen van de zijbeken blijken in het verleden aantrekkelijke woonlocaties te zijn geweest. Zo zijn er diverse Archis-waarnemingen uit het plangebied en directe omgeving bekend (zie rapport Oranjewoud). De vindplaatsen dateren uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd, waarbij het vooral gaat om nederzettingsterreinen uit de IJzertijd t/m Middeleeuwen. Tot slot lagen er nabij Opwetten aan de Kleine Dommel en de Opwettenseweg respectievelijk “het Slotje” en een kleine kapel, beide daterend uit de late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

In het plangebied heeft in 2008 een booronderzoek plaatsgevonden, op basis waarvan destijds een aantal te onderzoeken zones geselecteerd. Na beoordeling van de SRE Milieudienst en de gemeente is echter besloten om vervolgonderzoek te adviseren op meer locaties dan alleen degenen door ADC geadviseerd zijn. Op basis van het vooronderzoek kan nog niets over de omvang van eventuele vindplaatsen worden gesteld.

4.4 Structuren en sporen

Uitgaande van een nederzettingsterrein worden met name (paal)kuilen en greppels behorende tot (bij)gebouwen, (erf- en percelerings)greppels, waterputten en afvalkuilen verwacht. Ook funeraire sporen en structuren (grafkuilen, brandkuilen, greppels en paalstructuren rondom grafheuvels e.d.) kunnen niet worden uitgesloten.

Daarnaast kunnen sporen van landinrichting en landbouw worden aangetroffen, in de vorm van perceleringsgreppels en ploegsporen/eergetouwkrassen.

4.5 Anorganische artefacten

Aardewerk (handgevormd en/of gedraaid), (verbrand) huttenleem, bouw materiaal (baksteen, mortel e.d.), glas, metaalslakken, metalen voorwerpen en bewerkt natuursteen (waaronder ook vuursteen).

⁹ Tump, 2012.

4.6 Organische artefacten

In diepere sporen kunnen, onder gunstige (natte) conserveringsomstandigheden, organische artefacten van hout, been, gewei, hoorn, riet of leer worden aangetroffen.

4.7 Archeozoologische en botanische resten

In de diepere sporen kunnen, onder gunstige (natte) conserveringsomstandigheden, nog archeozoologische resten in de vorm van dierlijk en menselijk bot en botanische resten in de vorm van macroresten (pitten, zaden, hout) en pollen aanwezig zijn. Verbrande resten (houtschool, verbrand bot en verkoolde botanische macroresten) kunnen mogelijk ook in ondiepe sporen bewaard zijn gebleven.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepteligging

In het algemeen kan worden gesteld dat in het plangebied sprake is van een A-C profiel, waarbij archeologische sporen in de top van de C-horizont vanaf circa 0,5 m beneden maaiveld verwacht kunnen worden. De dikte van de A-horizont kan variëren.

4.9 Gaafheid en conservering

Qua conservering van vondstmateriaal zullen anorganische materialen redelijk goed zijn geconserveerd, met uitzondering van metaalvondsten (met name ijzer), dat, indien nog aanwezig, sterk gecorrodeerd zal zijn.

Aardewerk dat zich in de bouwvoor (of cultuurdek) bevindt kan door langdurige en herhaaldelijk grondbewerkingen sterker gefragmenteerd zijn dan in onderliggende sporen, maar dit geldt met name voor handgevormd aardewerk. Organische resten zijn in de zandgronden doorgaans slecht tot niet geconserveerd. Alleen in verbrande vorm (verbrand bot, houtschool, verkoolde macroresten) en/of in diepere sporen zoals waterputten of diepe afvalkuilen en greppels kunnen dergelijke resten nog worden verwacht.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven heeft als doel inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen binnen het plangebied (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen.

5.2 Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders

De onderzoekslocatie ligt in de Archeoregio Brabants zandgebied. De volgende hoofdstukken uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) zijn voor deze regio en de verwachte periode(n) en vindplaatstypen voor de onderzoekslocatie van belang:

- 11. De vroege prehistorie
- 17. De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied
- 18. De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied
- 20. De Romeinse tijd, Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Midden- en Oost-Nederlands zandgebied
- 22. De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland

In aanvulling hierop zijn uit het beleidsplan van de gemeente Nuenen van toepassing:

- De late prehistorie (specifiek het vaststellen van de dichtheid en de verspreiding van de bewoning in deze periode)
- Nederzettingen vlak voor en tijdens de Romeinse tijd
- Romeinse nederzettingen met aanwijzingen voor steenbouw en een religieuze functie
- Het begin van de vroege middeleeuwen
- De ontstaansgeschiedenis van gehuchten, dorpen, kerken en kloosters
- Agrarische nederzettingen, afstemming op landschappelijke mogelijkheden en technologische ontwikkelingen
- Ruimtelijke spreiding van begraafplaatsen en landbouwsystemen in agrarische nederzettingen
- Watermolens
- Bewoningscontinuïteit
- Landschapsreconstructie
- Ontginningen in de late middeleeuwen

5.3 Vraagstelling

Zijn er binnen het onderzoeksgebied één of meer vindplaatsen aanwezig, en zo ja, zijn deze behoudenswaardig?

5.4 Onderzoeksvragen

Wanneer één of meer van onderstaande onderzoeksvragen alleen met 'ja' of 'nee' beantwoord kunnen worden, dan dient het antwoord nader te worden toegelicht.

Aanvullende onderzoeksvragen dienen zo mogelijk en zo nodig in het kader van de evaluatie van het veldonderzoek nader te worden geformuleerd. Waar nodig worden hieronder gestelde vragen daarin geherformuleerd.

Algemeen:

1. Wat is de precieze aard en datering van de vindplaats(en)?
2. Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van de (bewonings-)sporen en sporenclusters?
3. Welke structuren zijn hierin te herkennen?
4. Welke kenmerken vertoont de materiële cultuur en welke typologische affiniteiten zijn hieruit te herleiden?
5. Wat is op basis van het vondstmateriaal en eventueel andere dateringsonderzoek, de datering en typologie van de huizenbouw en overige structuren zoals waterputten?
6. Is er een indeling van de huizen te geven? Is er sprake van herbouw? Zo ja, wat kan hiervoor de reden geweest zijn?
7. Zijn binnen de huizen en erven sporen van (ambachtelijke) activiteiten waarneembaar?
8. Wat is de materiële cultuur van het erf? Dat wil zeggen wat is de variabiliteit en ruimtelijke spreiding van vondsten?
9. Is er op basis van aard en vondstsamenstelling sprake van bijzondere contexten, zoals bouw- verlatingsoffers, voorraad/afvalkuilen en wat is de betekenis hiervan geweest binnen de nederzetting?
10. Wat is er te zeggen over de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten buiten het plangebied en welke aanbevelingen kunnen er worden gedaan ten aanzien van de omgang daarmee in de toekomst?
11. Bevinden zich nog waterputten in het gebied? Hoe zijn deze putten geconstrueerd en wat is de samenstelling van eventueel botanisch materiaal van de vulling van de bodems van de waterputten?
12. Wat is het synchrone en diachrone kader van de vindplaats in regionaal verband? Wijken de resultaten af van het huidige beeld van het bewoningspatroon in de late prehistorie en Romeinse tijd?
13. Wat is de bodemopbouw en landschapsgenese van het onderzoeksgebied? Wat is de ontginningsgeschiedenis van het terrein?
14. Wat is het landgebruik door de eeuwen heen in het onderzoeksgebied? Zijn er aanwijzingen voor landgebruik in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.? Zo ja, beschrijf deze op de wijze zoals dat bij de vraagstellingen voor de specifieke periodes gevraagd wordt.
15. Samenvattend: welke bewonings- en gebruikssequentie is gebleken op het terrein als geheel, en op de afzonderlijke locaties? Kunnen meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja, in welke mate zijn deze aaneensluitend? Wanneer en waarom zijn de vindplaatsen definitief verlaten of in onbruik geraakt?

Naar aanleiding van de opmerkingen vanuit het bevoegd gezag voegen we bovendien de volgende onderzoeksvragen toe:

1. Zijn er archeologische resten (sporen, structuren, vondsten) in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze hier verwacht mogen worden? Zo ja: waaruit bestaan de archeologische resten en wat is de ouderdom hiervan?
2. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?
3. Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen

- voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc?
4. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
 5. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
 6. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
 7. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
 8. Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
 9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
 10. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van: aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik, verstoring van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, werk- of weersomstandigheden?
 11. 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?
 12. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
 13. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

Verder zijn de volgende periodespecifieke vragen van toepassing:

Vroege steentijd:

16. Zijn er sporen of vondsten uit de vroege steentijd aanwezig?
17. Wat is de ruimtelijke spreiding van de sporen/vondsten?
18. Wat is de relatie met de tijdens vooronderzoek aangetroffen sporen en vondsten?
19. Wat is de herkomst en functie van de aangetroffen artefacten en op welke soort activiteiten duiden zij?
20. Is het mogelijk te voorspellen waar in de directe omgeving zich nog meer resten uit deze periode bevinden?
21. Waar bestaan de sporen en vondsten uit die eerder bij het proefsleuvenonderzoek werden aangetroffen? Gaat het om één of meerdere jachtkampementen of om een extratiekamp?
22. Wat zegt de verspreiding van de vondsten over de activiteiten die hier hebben plaatsgevonden?
23. Kunnen de vondsten (en de gebruikssporen hierop) ook aanwijzingen geven over de herkomst van deze (tijdelijke) bewoners?

Romeinse tijd:

24. Wat is de ouderdom van de aangetroffen sporen of structuren?
25. Maken de in het onderzoek aangetroffen resten deel uit van één of meerdere structuren en welke zijn dat?
26. Zijn er aanwijzingen voor agrarische (voedselvoorziening) of ambachtelijke (bv. pottenbakken of metaalbewerking) activiteiten?

27. Zijn er aanwijzingen voor een bijzondere religieuze of militaire functie van eventuele aangetroffen structuren?

Vroege middeleeuwen:

28. Wat is de ouderdom van de aangetroffen sporen en vondsten? Is er sprake van continuïteit van bewoning vanaf de Romeinse tijd?

29. Is er iets te zeggen over de status van de bewoners van de nederzetting?

30. Zijn er aanwijzingen voor agrarische of ambachtelijke activiteiten? Zo ja, welke zijn dat?

31. Wat is de herkomst van het vondstmateriaal en wat zegt dit over de handelsbetrekkingen of de heersende gezagsverhoudingen in het gebied?

Late middeleeuwen:

32. Wat is de ouderdom van de aangetroffen sporen en vondsten? Is er sprake van continuïteit van bewoning vanaf de vroege middeleeuwen?

33. Wat is de herkomst van het vondstmateriaal en welke handelscontacten komen hieruit naar voren?

34. Komt uit het aanwezige botmateriaal een duidelijke nadruk op schapenteelt naar voren? Zo ja, vanaf welke tijd is dit het geval?

6 Methoden en technieken

6.1 Methode en Technieken

Algemeen

1. Het onderzoek wordt uitgevoerd met een graafmachine met een gladde, tandeloze bak.
2. Binnen de werkputten wordt in principe twee opgravingsvlakken aangelegd, met een extra tussenvlak aan de onderzijde van de akkerlaag. Bij de opgraving uit 2009 bedroeg het verschil tussen beide vlakken gemiddeld 10-40 cm.
3. De bovengrond wordt verwijderd waarbij de bouwvoor gescheiden wordt gehouden van de overige grond en als laatste wordt teruggestort. Bij het dichten van de werkputten wordt de grond verdicht met de kraan.
4. De laatste 25 cm boven het archeologisch leesbaar vlak wordt bovendien met een metaaldetector geïnspecteerd op metaalvondsten. Na inspectie wordt laagsgewijs verder verdiept tot op het niveau waarop sporen duidelijk zichtbaar zijn.
5. In principe wordt twee vlakken op spoorniveau getekend en beschreven. Het archeologisch leesbare vlak wordt direct na aanleg opgeschaafd en ingekrast. Daarna wordt gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:50, of de sporen worden met een robotic total station of Topcon ingemeten.
6. Bij een complexe stratigrafie of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meer dan twee vlakken aangelegd en gedocumenteerd.
7. Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan niet worden volstaan met een duiding van '(sub)recente verstoring'
8. Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijs afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken.
9. Tijdens het onderzoek dienen profiel- en vlakinformatie te worden gecombineerd. Dit houdt in dat profielen niet achteraf, na het afronden van het vlak, pas worden schoongemaakt.
10. NAP-waarden worden gemeten in de werkput met intervallen van 5 meter in het horizontale vlak, alsook van het maaiveld langs de lange zijden van de werkput en van alle sporen in de werkputten.
11. Er dient ten alle tijden een (uitdraai van de) sporenkaart in het veld aanwezig te zijn.
12. Bij de aanleg van alle sporenvlakken is de Senior KNA Archeoloog ter plekke in het veld aanwezig. De Senior KNA Archeoloog bepaalt hierbij de juiste aanlegdiepte. Daarbij wordt de grond met de machine laagsgewijs verwijderd tot op het relevante sporenvlak. Bij het afgraven wordt aandacht besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Dergelijke vondsten en sporen dienen te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak.
13. Er worden foto's gemaakt van de aangelegde vlakken, profielen, grondsporen (vlak en coupe) en er worden sfeerbeelden vastgelegd. Ook moeten alle structuren in hun totaliteit gefotografeerd worden. Ook dienen er foto's van belangrijke en/of kwetsbare vondsten in-situ worden gemaakt.
14. In elke werkput dienen twee profielkolommen te worden gedocumenteerd. Indien blijkt dat de bodemopbouw binnen de werkput substantieel verandert dan dient er voor elke werkput het hele lengteprofiel te worden gedocumenteerd.
15. Het vlak, tussenvlak en de stort worden afgezocht met een metaaldetector. Stortvondsten worden per sleuflengte van 10 meter verzameld en geregistreerd.
16. Spoorvondsten worden per spoor per laag verzameld. Binnen een spoor worden vondsten uit verschillende, chronologisch relevante vullingen apart verzameld en geregistreerd. Indien een natuurlijke gelaagdheid ontbreekt, wordt aangegeven of een vondst uit het boven-, midden of benedendeel van een spoor afkomstig is.

17. Aanleg- en vlakvondsten (geen metaal of vuursteen) worden verzameld in vakken van 2 m bij 2 m. Indien duidelijke concentraties vondsten worden aangetroffen, dan per concentratie. De begrenzing van deze concentratie wordt aangegeven op de veldtekening.
18. Eventuele vondsten uit profielen worden stratigrafisch verzameld.
19. Metaal en vuursteen, indien niet in een concentratie gelegen, worden als puntvondst ingemeten en gedocumenteerd op de veldtekening.
20. Alle vondsten (incl. metaalvondsten) worden verzameld. Selectie voor uitwerking vindt later op basis van het evaluatieverslag plaats.
21. Bij het aantreffen van archeologische resten die, gezien de initiële verwachting, niet verwacht werden, worden de opdrachtgever en het bevoegd gezag zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld.
22. De vulling uit de gecoupeerde en afgewerkte sporen wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
23. 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. 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.
24. Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
25. Het proefsleuvenonderzoek staat onder leiding van een senior KNA archeoloog die archeologische gegevens conform de KNA documenteert. Deze leidinggevende is fulltime in het veld aanwezig en wordt ondersteunt door een KNA archeoloog BA en een Senior veldtechnicus.
26. Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant/gemeente Nuenen.
27. Het veldwerk en documentatie worden uitgevoerd conform de KNA 4.0.
28. In het geval vuursteensites worden aangetroffen, dan vindt overleg plaats met de opdrachtgever/bevoegd gezag. Als richtlijn geldt het volgende: Indien in een proefsleuf sprake is van meer dan 2 vuursteenvondsten per m² bij het laagsgewijs verdiepen van het tussenvlak (vanaf ca 30-25 cm boven de C-Horizont), dan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval wordt in de lengterichting van de proefsleuf over een vermoede concentratie een raai van minstens 10 proefvakjes van 0.5 x 0.5 m aangelegd om de 0.5 m. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt per laag van 5 cm verzameld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijft voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie buiten de proefsleuf te bepalen, wordt in overleg met de opdrachtgever/bevoegd gezag bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.
- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen. Bij het

aantreffen van sporen van uitzonderlijke aard wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid.

- Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan de locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen.

6.2 Strategie

In de fase van het bureauonderzoek en booronderzoek uit 2006-2008 is er een aantal nader te onderzoeken gebieden aangewezen.

In bijlage 3 zijn de delen van bouwveld E weergegeven die op basis van de in 2017 opgestelde archeologische verwachtingskaart onderzocht dienen te worden middels een proefsleuvenonderzoek. De gebieden met een lage verwachting, de vrijgegeven delen en de gebieden waar de huidige bebouwing zal blijven staan zijn buiten beschouwing gelaten. Wat er overblijft is een oppervlakte van circa 0,74 hectare.

In bijlage 4 is een indicatie gegeven van een puttenplan voor bouwveld E. Vanuit het bevoegd gezag is geadviseerd om uit te gaan van een dekkingpercentage van de proefsleuven van 10%, waarbij sleuven worden gegraven van 15-25 m lang en 4 m breed (proefsleufstrategie A2¹⁰). Een deel hiervan kan worden ingezet als flexibele vierkante meters, in te zetten waar dit door de senior archeoloog noodzakelijk wordt geacht voor een goede waardestelling en adequate beantwoording van de onderzoeksvragen. De exacte ligging van de proefsleuven zal worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA). De huidige bebouwing is in het puttenplan buiten beschouwing gelaten, omdat deze zal blijven bestaan.

Eventuele afwijkingen in het puttenplan tot 10 m per werkput (bijvoorbeeld door vooraf onvoorziene aanwezigheid van sloten, kabels of leidingen e.d.) worden door de leidinggevende (senior KNA-)archeoloog in het veld beargumenteerd meegedeeld aan opdrachtgever en bevoegde overheid en niet beschouwd als een afwijking op dit PvE of het PvA. Hiervoor dient toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid. Toestemming dient schriftelijk of in een email te worden vastgelegd. Voor afwijkingen boven het genoemde aantal dient overleg plaats te vinden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal dient, zodra het wordt aangetroffen, te worden vrijgelegd, behandeld, verpakt, opgeslagen en vervoerd conform de voor het specifieke materiaal geldende vereisten, zoals opgenomen de KNA-specificatie OS11 en in de KNA-Leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.¹¹

6.4 Structuren en sporen

Alle archeologische sporen in het vlak worden getekend op schaal 1:50 of digitaal (RTS/fixed GPS) ingemeten; (crematie)graven in schaal in 1:10. Alle archeologische sporen dienen te worden gefotografeerd (vlak en, indien van toepassing, coupe; bij elkaar gelegen sporen kunnen gezamenlijk op één foto). Coupes worden getekend op schaal 1:20 (graven: 1:10).

¹⁰ Borsboom en Verhagen, 2012.

¹¹ Carmiggelt & Schulten, 2002

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden middels kolomopnames van 0,50 m breed aan elke zijde van de werkput of minder indien de bodemopbouw niet significant wijzigt. De opnames hebben een diepte van minimaal 1 m onder mv of tot 20 cm in de C-horizont. De profielen worden gedocumenteerd (fotograferen, inmeten, tekenen schaal 1:20, lithologisch beschrijven en eventueel bemonsteren) indien zij relevante informatie bevatten, bijvoorbeeld in het geval van vondstlagen, oude loop- of vegetatiehorizonten, depressies of beeklopen en de aanwezigheid (in het profiel) van structuren zoals huisplattegronden, grafheuvels en greppelsystemen. Op profieltekeningen moeten X-, Y-, Z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen. Alleen bijzondere profieldelen worden intensiever bestudeerd (zo nodig over grotere lengte, naast inmeten, tekenen en beschrijven, ook fotograferen). Indien sprake is van venige lagen, oude cultuurlagen of andere bijzondere fenomenen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek. Het lengteprofiel of de profielopnamen dienen te worden gedocumenteerd conform NEN 5104. Bij uitzonderlijke fenomenen waar het optekenen van een compleet bodemprofiel gewenst is, vindt eerst overleg plaats met de gemeente/ODZOB.

6.6 Anorganische en Organische artefacten

Alle artefacten die tijdens het archeologisch onderzoek worden aangetroffen dienen te worden verzameld. Indien er veel vondsten zijn vindt er overleg plaats over de selectie tussen de senior KNA-archeoloog, de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag. Zie verder de specificaties in de KNA 4.0. en paragraaf 6.1.

Voor organische artefacten geldt dat er een selectie dient plaats te vinden op basis van de vondstomstandigheden, tijdsperiode en eventuele bijzonderheid. Indien putconstructies en/of kleine organische objecten worden aangetroffen zullen deze conform de SIKB-leidraad voor kwetsbaar vondstmateriaal (de 'waaier') behandeld moeten worden. Bij het aantreffen van bijzondere anorganische vondsten moeten, na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en/of worden ingeschakeld bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

Crematiegraven die eenmaal blootgelegd zijn, zijn zeer kwetsbaar en dienen daarom nog dezelfde dag geborgen te worden. Voor de berging van crematiebegravingen is een senior archeoloog of fysisch antropoloog verantwoordelijk. Berging van crematieresten gebeurt volgens de inmiddels gangbare "methode Hiddink". Indien containers (bijv. – vrijwel - compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden aangetroffen worden ze bij voorkeur behandeld als monsters. Dit wil zeggen dat ze 'en bloc' worden geborgen.

De inhoud van de containers en de beenderblokken worden via een "micro-opgraving" en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht. Een eventuele "micro-opgraving" en uitwerking van crematiebegravingen wordt uitgevoerd door een fysisch antropoloog.

Bij het zeven van de inhoud van de urnen en de inhoud van de grafkuilen gaat het niet alleen om de crematieresten, maar ook om alle andere (an)organische microresten die mogen worden verwacht bij dergelijke archeologische fenomenen (zaden, dierlijk bot etc.). Voor het zeven dient de verzamelmethode afgestemd te worden met alle betrokken specialisten. Dit dient tevens te blijken uit de rapportage van het selectierapport.

Alle crematieresten worden onderzocht geborgen op een dusdanige wijze dat dit binnen en na afronding van de veldfase kan geschieden. Dit mede gelet op de periode van het jaar waarin koude en regenval de kwaliteit van de veldwaarneming nadelig kan beïnvloeden. Voor deze vondsten geldt dat er een selectie dient plaats te vinden op basis van de vondstomstandigheden, tijdsperiode en eventuele bijzonderheid. Indien putconstructies en/of kleine organische objecten worden aangetroffen, zullen deze conform de SIKB-leidraad voor kwetsbaar vondstmateriaal (de 'waaier') behandeld moeten worden.

6.7 Archeozoologische en -botanische resten

Indien relevant worden monsters genomen ten behoeve van pollenonderzoek, macrobotanisch onderzoek en archeozoologisch onderzoek, bij voorkeur uit kansrijke sporen en lagen zoals, natte, houtskoolrijke of humeuze grondsporen en oude loop- of vegetatiehorizonten.

Botanische macroresten, zoals houtskool, zaden, vruchten, stengelresten, etensresten, etc., dienen middels bemonstering in zakken van 5 liter verzameld te worden, conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie.

Palynologisch materiaal uit archeologische sporen als de onderste lagen van waterputten en waterkuilen, kan ook met behulp van plastic kokers met een diameter van minimaal 3 cm worden bemonsterd.

Indien sprake is van veenlagen of andere bijzondere fenomenen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek.

Hout kan aanwezig zijn in diepe sporen als waterputten en waterkuilen. Al het hout wordt verzameld en verpakt conform de richtlijnen in KNA Leidraad Veldhandleiding archeologie en de richtlijnen voor (de)selectie KNA 4.0 OS11 en OS13. Indien het om veel hout gaat dient een houtspecialist in het veld te worden ingeschakeld.

Botmateriaal wordt uitsluitend verzameld indien sprake is van determineerbare resten, en/of indien het botmateriaal bijdraagt aan de beantwoording van de onderzoeksvragen.

In geval van het aantreffen van begravingen (crematies, inhumaties, complete skeletten) wordt contact gelegd met opdrachtgever, bevoegde overheid. Op basis van het overleg met de bevoegde overheid wordt een strategie bepaald voor de omgang met deze resten. Deze situatie kan aanleiding geven tot meerwerk.

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 monsternamen dient een specialist geraadpleegd te worden.

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 oxidatie-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.

6.8 Overige resten

Indien er resten worden aangetroffen die niet specifiek zijn benoemd in dit PvE, dient er contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de depothouder.

6.9 Dateringstechnieken

Indien relevant worden monsters genomen ten behoeve van 14C- en/of dendrochronologisch onderzoek, bij voorkeur uit kansrijke sporen of lagen.

Indien relevant worden ten behoeve van een datering van een onbekende cultuurlaag/oude loop- of vegetatie horizont monsters genomen voor een OSL-datering. Dit gebeurt door bemonstering van de laag zelf, alsmede de erboven en eronder gelegen laag.

6.10 Beperkingen

Er zijn geen specifieke beperkingen.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

Alle sporen worden beschreven (spoorraad, datering, diepte, vullingen, relatie met overige sporen etc.) en ingevoerd in een database. Zoveel sporen als mogelijk worden gedateerd, op basis van vondstmateriaal (incl. eventuele 14C- of dendrochronologische dateringen), oversnijdingen, toewijzing aan een structuur en/of stratigrafie.

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid.

Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats 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.

7.3 Anorganische artefacten

Al het aangetroffen anorganische vondstmateriaal wordt gewassen (indien toegestaan in verband met conservering) en gedroogd. De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (ten minste conform ABR; zie onder), geteld en gewogen en vervolgens gedetermineerd en in een database verwerkt. De resultaten van de determinaties worden als bijlage aan het rapport toegevoegd. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de aard, datering en fysieke kwaliteit van de vindplaats kunnen worden bepaald en de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen zo volledig mogelijk kunnen worden beantwoord. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van de betreffende materiaalcategorie uit de aangetroffen perioden en regio.

Van alle niet direct op het oog te determineren ijzervondsten wordt na afloop van het veldwerk een selectie gemaakt (zie ook Hoofdstuk 8) die aan een röntgenopname zal onderworpen worden. Ook niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, zoals in een spoor of in een afvalaag, worden geröntgend ter screening van de inhoud, waarna een selectie (zie hoofdstuk 8) wordt gemaakt voor te determineren en te conserveren voorwerpen.

Voor specifieke materiaalcategorieën gelden de volgende determinatievereisten:

- aardewerk wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op baksel, oppervlaktebehandeling, vorm/functie, type, gebruikssporen en andere opvallende kenmerken;

- natuursteen wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op soort, functie en eventuele gebruikssporen;
- slakmateriaal wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op type en metaal;
- verbrande klei wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op gebruik (huis of oven);
- overige materiaalcategorieën worden geanalyseerd op ABR 2-niveau.

7.4 Organische artefacten

Bij vergankelijke vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin ze zijn gevonden.

Het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen en gedroogd (indien toegestaan in verband met conservering). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (ten minste conform ABR), geteld en gewogen en vervolgens gedetermineerd en in een database verwerkt. De resultaten van de determinaties worden als bijlage aan het rapport toegevoegd. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de aard, datering en fysieke kwaliteit van de vindplaats kunnen worden bepaald en de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden en regio.

Voor specifieke materiaalcategorieën gelden de volgende determinatievereisten:

- houten artefacten worden voor zover mogelijk gedetermineerd op soort, functie, bewerkingssporen en datering. Van waterputten wordt ook de constructiewijze gedocumenteerd, alsmede het houtgebruik;
- artefacten van leer en been worden gedetermineerd op functie, grondstof, datering en overige opvallende kenmerken.

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

De analyse van de monsters zal in eerste instantie moeten worden uitgevoerd op het niveau van een *quickscan* zoals die gebruikelijk is voor paleo-ecologisch onderzoek in een waarderende fase van een archeologisch onderzoek. Na de *quickscan* van de monsters zal in het Evaluatierapport (zie Hoofdstuk 8) door archeologisch uitvoerder een voorstel worden gedaan welke monsters voor een verdere analyse in aanmerking komen.

Met betrekking tot dierlijk botmateriaal zal het materiaal worden gedetermineerd door een specialist op dat gebied op de volgende aspecten, voor zover mogelijk: diersoort, skeletelement, sexe, leeftijd, pathologie, hak- en snijsporen.

Menselijke (crematie)resten dienen te worden gedetermineerd door een specialist op dat gebied, waarbij wordt gelet op sexe, leeftijd, pathologie, verbrandingstemperatuur.

7.6 Beeldrapportage

Relevante tekeningen en/of foto's van vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe) en vondsten worden voor publicatie gereed gemaakt. In het evaluatierapport wordt een voorstel opgenomen hoeveel objecttekeningen en/of -foto's nodig zijn.

Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij deponering wel digitaal aangeleverd. 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.

In de allesporenkaart dient ook een relatie met het onderliggende landschap te worden gelegd.

In het kaartbeeld dient ook een relatie te worden gelegd met de landschappelijke ondergrond, historische kaarten en de resultaten van archeologisch onderzoek uit de direct omgeving.

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Als de opdrachtnemer al vondsten in het veld wil (de)selecteren dient hierover contact te worden opgenomen met de depothouder van het provinciaal depot. Binnen 2 werkdagen c.q. 48 uur dient de depothouder hierop een reactie te hebben gegeven. Bij het uitblijven van deze reactie mag de opdrachtnemer in overleg met het bevoegd gezag hierover zelf een besluit nemen.

Dit (de-)selectieadvies dient onderdeel uit te maken van het evaluatierapport.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Uiterlijk drie weken na afloop van het veldwerk is een vondstdeterminatieadvies in een evaluatierapport opgesteld waaruit blijkt wat de aangetroffen resten zijn en welke sporen, vondsten en monsters in aanmerking voor verdere uitwerking komen. Het vondstdeterminatieadvies wordt digitaal geleverd aan de opdrachtgever, directievoerder en het bevoegd gezag.

Het gedeselecteerde materiaal dient voorzien van een lijst en de reden voor deselectie, gescheiden van het geselecteerde materiaal te worden aangeleverd bij het depot van de provincie Noord-Brabant. Het gedeselecteerde materiaal moet worden aangeleverd en mag niet voor de deponering heeft plaatsgevonden worden weggegooid.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen en er geen achteruitgang van het materiaal plaats vindt. Tot het moment van overdracht aan het depot van de provincie Noord-Brabant is de archeologisch uitvoerder verantwoordelijk voor de juiste conservering van het materiaal. Uit het gesorteerde en gewaardeerde materiaal worden de te conserveren voorwerpen door specialisten geselecteerd. Conservering van de geselecteerde stukken door specialisten gebeurt pas na overleg met het bevoegd gezag, in deze de gemeente Oirschot. De kosten zijn voor de opdrachtgever. Deze kosten dienen bekend te zijn aan en goedgekeurd te zijn door de opdrachtgever. Alle behandelingen dienen nauwkeurig in een conserveringsrapport beschreven te zijn.

Metaalvondsten en vondsten van organisch materiaal dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. Representatieve stukken dienen in overleg met het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te 's-Hertogenbosch eventueel ook gerestaureerd worden. De behoudenswaardigheid wordt door de senior-archeoloog in samenspraak met het bevoegd gezag en het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te 's-Hertogenbosch middels een selectierapport vastgesteld. Let wel, anders dan bij de enkele als representatieve aangeduide vondsten, betreft het hier conservering en nadrukkelijk geen restauratie. Conservering en restauratie kunnen alleen bij hiertoe gespecialiseerde bedrijven worden uitgevoerd.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Binnen de wettelijke termijn van twee jaar na afronding van het veldwerk worden de vondsten en documentatie door de archeologisch uitvoerder overgedragen aan het provinciaal depot van Noord Brabant. De deponering dient te geschieden conform de vigerende eisen van het betreffende depot en de KNA 4.0 (Protocol 4010 en Protocol 4004, specificatie OS17).

Depotbeheerder:

Dhr. R. Louer (PDB 's-Hertogenbosch)

Brabantlaan 1

Postbus 90151

5200 MC 's-Hertogenbosch

RLouer@brabant.nl

0618303225

Digitale documentatie dient conform KNA en de vigerende richtlijnen van het e-Depot Nederlandse Archeologie (EASY; <https://easy.dans.knaw.nl>), geüpload te worden bij het e-Depot.

9.2 Te leveren product

Evaluatie- en selectierapport

Binnen drie weken na het afronden van het veldwerk (per deelgebied) wordt het evaluatie- en selectierapport opgeleverd door archeologisch uitvoerder (zie ook Hoofdstuk 8). Dit rapport wordt digitaal aan de opdrachtgever, bevoegd gezag en depothouder(/eigenaar vondsten) overlegd en verwoordt de voorlopige conclusies en aanbevelingen evenals als een voorstel tot (de)selectie van het vondstmateriaal (incl. monsters) voor uitwerking, analyse, conservering en deponering. Het evaluatieverslag bevat minimaal de onderdelen zoals beschreven in specificatie OS 12/OS13 van de KNA 4.0.

Voor het evaluatierapport is goedkeuring vereist van de bevoegde overheid; het selectierapport dient door de depothouder(/eigenaar vondsten) te worden goedgekeurd.

Eindrapport

Binnen 13 weken na goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport zal de archeologisch uitvoerder een conceptversie van het eindrapport opleveren. Het rapport wordt opgesteld volgens KNA-specificatie VS05 c.q. OS 15 en de vereisten aan de beeldrapportage zoals beschreven in paragraaf 7.6. Het conceptrapport wordt digitaal aan de opdrachtgever aangeboden. Na verwerking van eventueel commentaar door de archeologisch uitvoerder wordt een aangepast digitaal exemplaar geleverd dat vervolgens door de opdrachtgever (als concept) aan het bevoegd gezag ter toetsing wordt voorgelegd. Na toetsing door het bevoegd gezag dient de archeologisch uitvoerder binnen 3 weken het definitieve eindrapport aan de opdrachtgever op te leveren. Het eindrapport wordt in elk geval in digitale vorm (PDF-bestand) aangeleverd. Archeologisch uitvoerder draagt vervolgens zorg voor het aanleveren van rapporten aan de volgende instanties:

- bevoegde overheid: digitaal;
- archeologisch depot (bij aantreffen vondsten): digitaal en 1x analoog;
- RCE: digitaal;
- provinciaal archeoloog: digitaal
- regio-archeoloog: digitaal

- Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AWN23): digitaal
- heemkundekring van Nuenen: digitaal
- redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap
(<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>): digitaal.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een voor het verrichten van archeologische opgravingen gecertificeerd bedrijf en conform de BRL 4000, KNA 4.0 (protocol 4003) en de vereisten in dit PvE. Dit betekent dat het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd door personen die aantoonbaar zijn opgenomen in het beroepsregister. Reeds in het PvA worden de namen van deze actoren opgenomen.

Het veldonderzoek dient te worden uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-archeoloog. Deze heeft ervaring met gravend archeologisch onderzoek in de betreffende archeo-regio en de te verwachten perioden. Hij/zij is fulltime bij het veldonderzoek aanwezig, en wordt in het veld ondersteund door een of meer junior archeologen en/of veldtechnici.

Het PvA met CV's van de in te zetten actoren dient voorgelegd te worden aan de gemeente. Tijdens het veldwerk wordt gelegenheid geboden aan leden van de heemkundekring van Nuenen en de Archeologische Vereniging Kempen en Peelland (AWN23) om te participeren in het onderzoek.

Het beschrijven en interpreteren van de profielen dient te worden gedaan een (senior) KNA-archeoloog met relevante ervaring van bodemkundige en fysisch geografische processen in dit deel van Nederland, of een fysisch-geograaf met minimaal soortgelijke ervaring.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met ervaring op het gebied van de betreffende materiaalcategorieën uit de aangetroffen perioden en de betreffende regio.

De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een hierin deskundig persoon met aantoonbare ervaring in metaaldetectie.

10.2 Overlegmomenten

startoverleg

- tijdstip: eerste veldwerkdag;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: op locatie veldwerk;
- aanwezig: veldteam archeologisch uitvoerder, kraanmachinist; naar behoefte (van betreffende partijen) ook: (adviseur van) bevoegde overheid en/of opdrachtgever;
- verslaglegging: archeologisch uitvoerder in dagrapport.

(twee) wekelijks voortgangsoverleg (afhankelijk van de duur van het onderzoek)

- tijdstip: om de week gedurende het veldwerk;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: op locatie veldwerk;
- aanwezig: archeologisch uitvoerder (senior KNA-archeoloog en/of leidinggevend veldarcheoloog), (adviseur van) bevoegde overheid en opdrachtgever;
- verslaglegging: archeologisch uitvoerder, binnen 1 week per email;
- opmerking: in overleg met alle betrokkenen kan ervoor gekozen worden dit overleg telefonisch te voeren of betrokkenen per email van de voortgang op de hoogte te stellen.

evaluatieoverleg

- tijdstip: na oplevering evaluatierapport;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: nader te bepalen/in onderling overleg;
- aanwezig: archeologisch uitvoerder (senior KNA-archeoloog en/of leidinggevend veldarcheoloog), (adviseur van) bevoegde overheid en opdrachtgever; naar behoefte (van betreffende partij) ook depothouder(/eigenaar vondsten);
- verslaglegging: archeologisch uitvoerder, binnen 1 week per email.;
- opmerking: in overleg met alle betrokkenen kan ervoor gekozen worden dit overleg telefonisch te voeren of betrokkenen per email van de voortgang op de hoogte te stellen.

De start van het archeologisch onderzoek dient een week van tevoren gemeld te worden bij de gemeente en de ODZOB. Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid, opdrachtgever en, indien relevant, depothouder(/eigenaar vondsten). Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden (zie ook paragraaf 11.2), bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren, dient hiervoor schriftelijk (of per email) toestemming verkregen te worden van de bevoegde overheid.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het PvE wordt vooraf goedgekeurd door het bevoegd gezag. Van dit PvE dient op de werklocatie altijd de meest recente (door bevoegde overheid ondertekende) versie aanwezig te zijn. Wijzigingen in onderhavig PvE worden getoetst door het bevoegd gezag. Alle werkzaamheden met betrekking tot het onderzoek worden uitgevoerd conform KNA 4.0 en de in dit PvE gestelde eisen. De uitvoering van de werkzaamheden dient verder in overeenstemming te gebeuren met de ARBO-wetgeving.

De senior KNA-archeoloog van de archeologisch uitvoerder houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. De archeologisch uitvoerder is hierbij zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de (juiste vastlegging van de) te doorlopen (KNA-)processtappen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het is de archeologisch uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over de opgraving of het civieltechnische werk in contact te treden. Omgekeerd dient de opdrachtgever/bevoegd gezag bij communicatie naar buiten dit altijd eerst met de archeologisch uitvoerder te bespreken. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken wordt verzorgd door en samspraak met de opdrachtgever.

11 Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE

In zijn algemeenheid geldt dat voor belangrijke wijzigingen (zie paragraaf 11.2) goedkeuring van de bevoegde overheid vereist is. Waar het wijzigingen betreft ten aanzien van hoeveelheden en aard van vondsten en monsters zal ook de depothouder(/eigenaar vondsten) geïnformeerd moeten worden. In geval van deselectie van vondsten en monsters is, voor zover deselectie niet is toegestaan conform KNA-specificatie PS06, altijd goedkeuring vereist (schriftelijk of per email) van de depothouder(/eigenaar vondsten). Zie KNA-specificatie PS04 voor de reactietermijnen.

11.1 Wijzigingen tijdens veldwerk

Mocht tijdens het veldwerk de vraagstelling, strategie, methodiek, locatie etc. gewijzigd worden door de opdrachtgever en/of uitvoerder, dan dient hierover vooraf met het bevoegd gezag, in deze de gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten, overlegd te worden. Pas na goedkeuring door het bevoegde gezag kan het veldwerk worden vervolgd. Het bevoegde gezag kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging vaststellen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.

Indien vondsten of sporen worden aangetroffen waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, wordt het bevoegd gezag ingeschakeld voor een actualisering van de selectie en aanpassing van het Programma van Eisen.

Als bij de ontsluiting van het terrein, tijdens het veldwerk of bij de uitwerking van de veldgegevens blijkt dat het opgestelde PvE naar het zich laat aanzien onvoldoende aansluit op de aanwezige archeologische situatie, dan dient in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het PvE te worden geëvalueerd en een wijziging te worden voorgesteld.

De bevoegde overheid beslist over wijzigingen in de strategie, methodiek en andere in het PvE vastgelegde zaken. De uitvoerder staat te allen tijde ter beschikking om de opdrachtgever/bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien.

Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de bevoegde overheid kan het veldwerk/uitwerking worden vervolgd. De bevoegde overheid kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder.

Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien vindt overleg plaats met de bevoegde overheid/opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid.

Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie worden door de projectleider/senior KNA Archeoloog besproken en vastgesteld met de opdrachtgever/bevoegde overheid. Ook alle afwijkingen van de standaardmethode worden besproken.

Beslissing tot uitbreiding of inperking van het onderzoek of nader onderzoek is onderwerp van separate besluitvorming. Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden die leiden tot meerwerk. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen en de eigenaar-depohouder:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m2, vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen uitvoerder, opdrachtgever, bevoegde overheid en depohouder (als eigenaar). Veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depohouder geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. De depohouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer-/minderwerk.

11.3 Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk

Als er na het veldwerk nog ingrijpende wijzigingen optreden n.a.v. de vraagstellingen, methodiek van uitwerking, conservering of rapportage, dient dit met de opdrachtgever en bevoegde overheid te worden besproken.

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen bevoegd gezag, opdrachtgever en depohouder (/eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depohouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De depohouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie/deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depohouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder.

In principe worden wijzigingen van het PvE overeengekomen tussen opdrachtgever en bevoegde overheid en vastgelegd in een document; dit kan ook in overleg met de uitvoerder, maar elke wijziging van het PvE blijft een zaak tussen de opdrachtgever en de overheid. De uitvoerder voert de wijziging vervolgens uit namens de opdrachtgever.

Vast contactpersoon depohouder voor de provincie Noord Brabant: Martin Meffert, archeologie@brabant.nl / mmeffert@brabant.nl

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Als er tijdens de fase van uitwerking en conservering nog ingrijpende wijzigingen optreden t.a.v. de vraagstellingen, methodiek van uitwerking, conservering of rapportage, dient dit met de bevoegde overheid, opdrachtgever en, indien van toepassing, depothouder(/eigenaar vondsten) te worden besproken. Wijzigingen worden schriftelijk of in een email vastgelegd.

Literatuur en Bijlagen

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berkvens, R., 2010. *Beleidsplan archeologisch monumentenzorg gemeente Nuenen*.

Berkvens, R., 2017. *Advies Archeologische Monumentenzorg 2017 - nr. 166. Quickscan archeologie Nuenen-West*. Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.

Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie. Archeologie Leidraad 1*. College voor Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.

Nijdam, L., 2008: *Nuenen-West (gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten), Een inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, ADC-rapport 1209, Amersfoort.

Oude Rengerink, H & L. van der Meij, 2006: *Bureauonderzoek Nuenen- West, gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten*, Archeologisch rapport 2006/53, Oranjewoud, Heerenveen.

Rensink E., 2008: *KNA Leidraad archeologisch onderzoek van beekdalen in Pleistoceen Nederland*. SIKB, Gouda.

Tump, M., 2012: *Nuenen, Dubbestraat 10, plangebied Nuenen – West, fase 1; Opgraving*, BAAC rapport A-11.0016, 's-Hertogenbosch.

Weterings, P., 2010: *Nuenen, Nuenen-West, fase 1, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC rapport A-09.0376, 's-Hertogenbosch.

Witte, N. & J. de Jong, 2015: *Risico- & kansanalyse erfgoed Nuenen West, gemeente Nuenen c.a.*. The Missing Link Notitie 677, Woerden.

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen

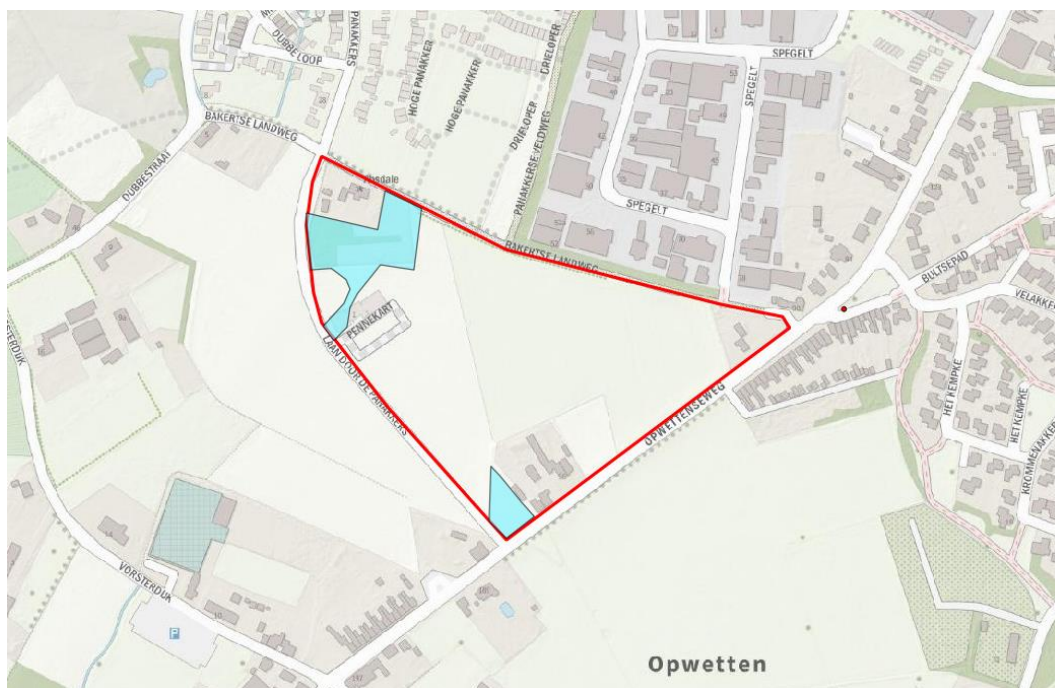
Voor bouwveld E.

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
	500
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	5
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	2
Slakmateriaal	5
Vuursteen	25
Overig natuursteen	5
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	2
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	15
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

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

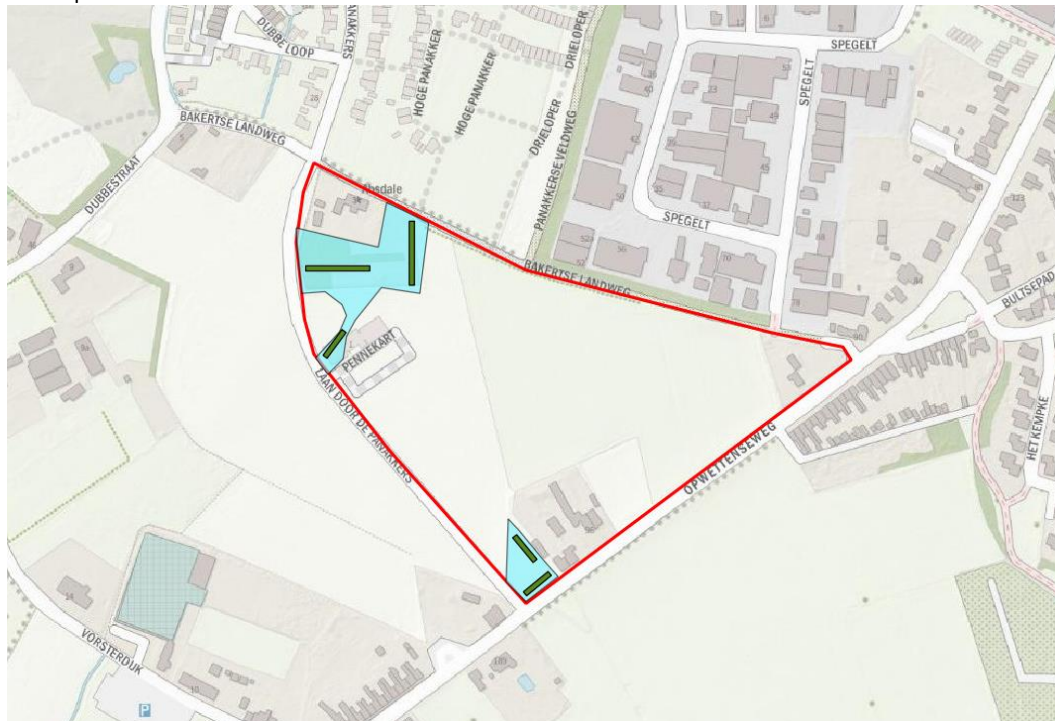
Bijlage 3. Gebieden geselecteerd voor proefsleuvenonderzoek



Rood omlijnd: bouwveld E. Blauwe vlakken: gebieden geselecteerd voor proefsleuvenonderzoek (op basis van de gemeentelijke verwachtingskaart, minus de locaties waar de huidige bebouwing blijft staan).

Bijlage 4. Puttenplan

Concept: twee sleuven van 4x50 m en drie sleuven van 4x25 m.



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. hans.koopmanschap@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.