

Programma van Eisen Proefsleuven Plangebied Mierlo – Luchen deelgebied Fazantlaan Gemeente Geldrop-Mierlo

PvE 2022 – nr. 23

Versie 1.0

Datum 14 november 2022



Fig. 1 Ligging van het plangebied Luchen deelgebied Fazantlaan (luchtfoto 2022, bron <https://services.arcgisonline.nl/arcgis/services>).

Programma van Eisen

PvE 2022 - nr. 23

Locatie	Luchen deelgebied Fazantlaan te Mierlo		
Projectnaam	Mierlo - Luchen deelgebied Fazantlaan		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
0 Opgraven Landbodems			
0 IVO-P - variant Archeologische Begeleiding			
0 Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur Senior KNA-archeoloog	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	14-11-2022	
Controle Senior KNA-archeoloog	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Mevr. drs. Janneke Bosman Wal 28 / 5615 PE Eindhoven Postbus 8035 / 5601 KA Eindhoven T: 088-3690369 / 06-19282664 E: J.Bosman@odzob.nl	14-11-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Geldrop-Mierlo Contactpersoon: dhr. J. van der Zanden Postbus 10101, 5660 GA Geldrop Tel 040-2893782 j.v.d.zanden@geldrop-mierlo.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Geldrop-Mierlo Contactpersoon: dhr. J. van der Zanden Postbus 10101, 5660 GA Geldrop Tel 040-2893782 j.v.d.zanden@geldrop-mierlo.nl		
0 Provincie			
0 Rijk			
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Provincie Noord-Brabant Dhr. Martin Meffert Brabantlaan 1 5216 TV 's-Hertogenbosch Tel. 073-6808020/ 06-55686558 archeologie@brabant.nl of MMeffert@brabant.nl		

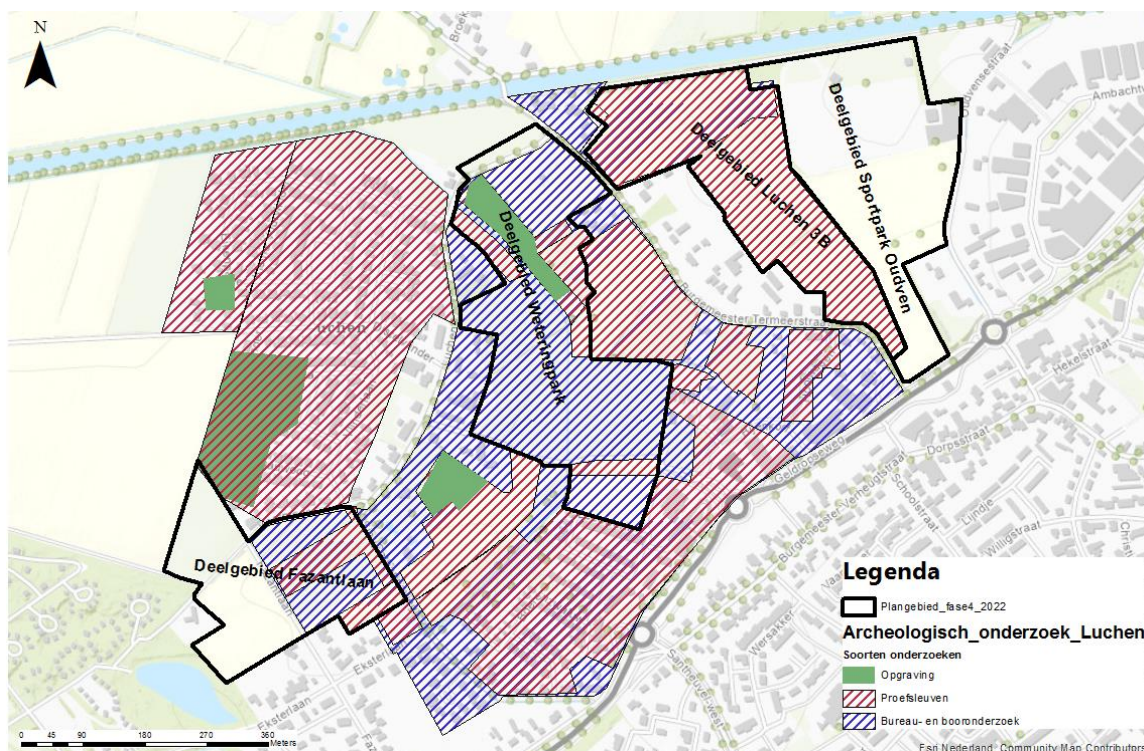
Inhoud

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	5
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	6
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	10
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	10
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	14
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	14
4.4 Structuren en sporen	14
4.5 Anorganische artefacten	15
4.6 Organische artefacten	15
4.7 Archeozoologische en botanische resten	15
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	15
4.9 Gaafheid en conservering	15
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	16
5.1 Doelstelling	16
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3 Vraagstelling	16
5.4 Onderzoeksvragen	17
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	18
6.1 Strategie	18
6.2 Methoden en technieken	18
6.3 Aardwetenschappelijk onderzoek	19
6.4 Anorganische en organische artefacten	20
6.5 Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	20
6.6 Overige resten	21
6.7 Dateringstechnieken	21
6.8 Beperkingen	21
HOOFDSTUK 7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING	21
7.1. Evaluatierapport	21
7.2 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	21
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	22
7.4 (An)organische artefacten	22
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	22
7.6 Beeldrapportage	22
7.7 Inhoud rapport	22
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING MATERIAAL	23
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	23
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	23
8.3 Selectie materiaal voor conservering	23
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	24
9.1 Eisen betreffende depot	24
9.2 Te leveren product	24
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	25
10.1 Personele randvoorwaarden	25
10.2 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	25
10.3 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	25
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	26
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	26
11.2 Belangrijke wijzigingen en overleg eigenaar-depohouder	26

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk en tijdens uitwerking en conservering.....	27
LITERATUUR EN BIJLAGEN.....	27
LITERATUUR.....	27

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Mierlo – Luchen deelgebied Fazantlaan
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Geldrop-Mierlo
Plaats	Mierlo
Toponiem	Fazantlaan
Kaartblad	51G
x,y-coördinaten (centrum)	169.679 x 383.609
CMA/AMK-status	nvt
Archis-monumentnummer	nvt
Archis-zaak ID	2093018100, 2165708100, 4924560100, 2221370100, 2311345100
Oppervlakte plan- en onderzoeksgebied	Circa 4,44 ha
Geomorfologie	Dekzandrug en lage landduinen
Bodemtyp	hoge zwarte enkeergrond en veldpodzolgronden
Archeologische beleidskaart	Hoge archeologische verwachting
Grondwatertrap	V-VII
Huidig grondgebruik	Grasland, akker



Figuur 1 Overzicht met de verschillende deelgebieden van Luchen fase 4. Ook is aangegeven waar welke archeologische onderzoeken zijn uitgevoerd.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Het plangebied Luchen in Mierlo is al enige jaren in ontwikkeling tot nieuw woongebied met bijbehorende infrastructuur, groenvoorzieningen en waterberging. De gemeente Geldrop-Mierlo is bezig met een nieuw bestemmingsplan Luchen, dat het mogelijk maakt om de deels gerealiseerde nieuwbouwwijk Luchen in Mierlo uit te breiden met een viertal deelgebieden (zie figuur 1). In verband met deze uitbreidingsplannen is inzicht in de archeologische verwachting gewenst. Hierdoor kan rekening worden gehouden met de aanwezige archeologische verwachtingswaarden en kan ook bepaald worden of nader archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Dit PvE behelst het proefsleuvenonderzoek in deelgebied Fazantlaan.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	AAC
Uitvoeringsperiode	2006
Rapportage	Parlevliet, M. & Koot, C.W., 2006: Rondom de Luchense Loop, een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek van het plangebied Luchen in de gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant), AACpublicaties 28, Amsterdam
Vondsten/documentatie	nvt
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	ODZOB
Uitvoeringsperiode	2022
Rapportage	R. Berkvens, 2015: Advies Archeologische Monumentenzorg 2022 - nr. 152: Quickscan archeologie Luchen fase 4 - Deelgebieden Fazantlaan, Weteringpark, Luchen 3B en Sportpark Oudven, Eindhoven.
Vondsten/documentatie	nvt
Soort onderzoek	Proefsleuvenonderzoek
Uitvoerder	VUHbs
Uitvoeringsperiode	2017
Rapportage	M. Schurmans, 2017: en inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Luchen fase 3, gemeente Geldrop-Mierlo (Zuidnederlandse Archeologische Notities, VUHbs archeologie)
Vondsten/documentatie	VUHbs/Provinciaal depot
Soort onderzoek	Proefsleuvenonderzoek
Uitvoerder	VUHbs
Uitvoeringsperiode	2020
Rapportage	J. v. Hemert & A. Huijsmans, 2022: Een boereenerf door de eeuwen heen Een opgraving en proefsleuvenonderzoek in plangebied Mierlo-Luchen fase 3 (zone F en G-H-I-J) (Zuidnederlandse Archeologische Notities) ((VUHbs archeologie)
Vondsten/documentatie	VUHbs/Provinciaal depot
Soort onderzoek	Opgraving
Uitvoerder	Archol
Uitvoeringsperiode	2008-2009
Rapportage	R. de Leeuwe, 2010: Opgraving van een nederzetting uit de periode bronstijd-vroege ijzertijd te Geldrop Luchen (gemeente Geldrop-Mierlo), Leiden
Vondsten/documentatie	Provinciaal depot

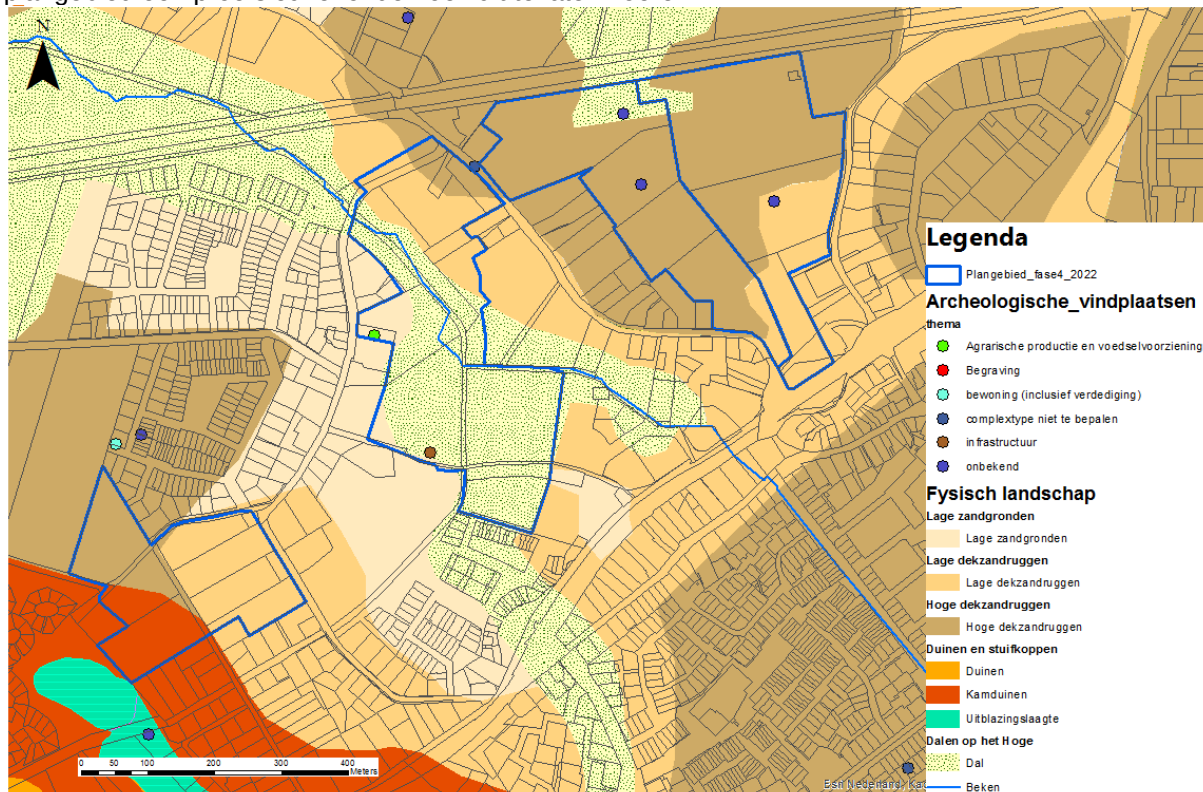
In de directe omgeving van plangebied Luchen – Fazantlaan zijn al diverse archeologische onderzoeken uitgevoerd. Op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het noorden grenst het plangebied aan de deels opgegraven nederzetting uit de late prehistorie, waarbij de verwachting is uitgesproken dat de vindplaats naar het westen mogelijk doorloopt. Hieronder worden de meest relevante archeologische onderzoeken besproken.

Bureau- en booronderzoek 2006

Uit het in 2006 uitgevoerde archeologische bureau- en booronderzoek¹ in het plangebied Luchen bleek dat er een hoge verwachting was op vindplaatsen van jagers-verzamelaars uit de vroege prehistorie, een hoge tot lage verwachting op vindplaatsen uit het Neolithicum en de Vroege Bronstijd. Voor de Midden-Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen gold een hoge trefkans op bewoningssporen van meerdere wijdverspreide erven op de dekzandruggen. Ook was een urnenveld

¹ Parlevliet & Koot 2006

niet uit te sluiten. In het beekdal waren sporen te verwachten van drenken en weiden van vee, ambachtelijke activiteiten alsmede diverse kuilen, waarin veel afval kan zijn afgedankt. Voor de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd gold een hoge verwachting voor bewoningssporen ter plaatse van de al in kaart gebrachte bewoning uit het begin van de 19e eeuw. Er was geen grote verwachting voor sporen in het beekdal. Op basis van dit bureau- en booronderzoek werd door AAC geadviseerd in het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.



Figuur 2: Het plangebied Luchen fase 4 op de erfgoedkaart van Geldrop-Mierlo met een overzicht van het fysisch en archeologisch landschap.

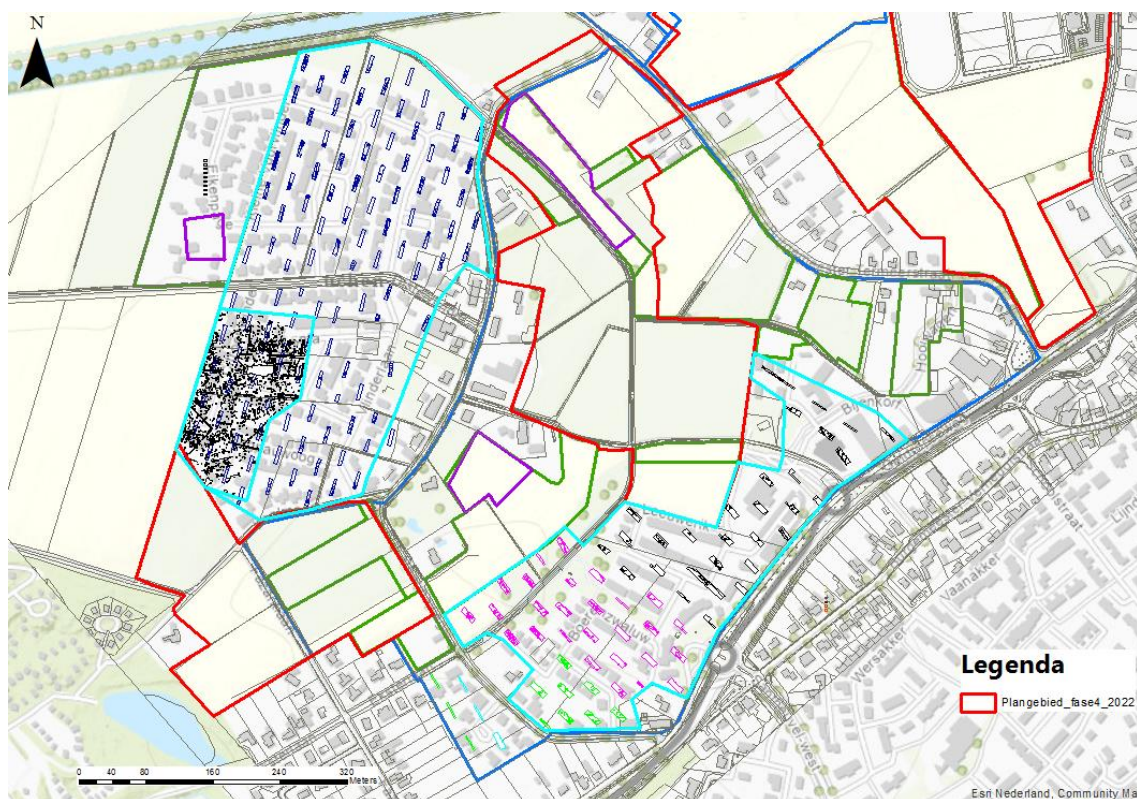
Proefsleuven en opgraving 2007-2008

In 2007 en 2008 zijn twee grote proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd in het overkoepelende plangebied Luchen (zie figuur 3).² Tijdens het sleuvenonderzoek in 2007 zijn in het zuidelijke deel van het onderzochte gebied perceelsgreppels/-sloten en verspreid gelegen paalkuilen aangetroffen, die samenhangen met de ontginning van het gebied vanaf de Middeleeuwen en het gebruik hiervan als agrarische gronden. De lage waardering van de aangetroffen archeologische sporen leidde tot het advies om hier geen vervolgonderzoek uit te voeren maar het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bij het proefsleuvenonderzoek in 2008,³ ten noorden van het huidige plangebied, werden in het relatief hooggelegen zuidwestelijke gedeelte van het onderzochte gebied nederzettingssporen uit de Late Bronstijd-Midden IJzertijd aangetroffen in de vorm van overwegend paalkuilen, kuilen en enkele greppels. Deze grondsporen zijn gelegen in het gedeelte van het plangebied waar onder het esdek een oude akkerlaag aanwezig is. In de grondsporen en de oude akkerlaag is vondstmateriaal, met name aardewerk, aangetroffen uit genoemde periode. De elders in het plangebied aangetroffen greppels “scoren” laag, zodat niet van een behoudenswaardige vindplaats mag worden gesproken. Geadviseerd werd om de vindplaats uit de Late Bronstijd-Midden IJzertijd op te graven omdat behoud niet mogelijk was.

² Schutte 2008; Delporte e.a. 2011.

³ Delporte e.a. 2011.



Figuur 3: Overzicht van de aangelegde proefsleuven in 2007 en 2008 en de opgraving in 2008-2009 in Luchen fase 1 en 2 (lichtblauwe contouren).

Tijdens de opgraving,⁴ die hierop volgde in 2008-2009, zijn vooral prehistorische nederzittingsresten aangetroffen uit de perioden Midden-Bronstijd tot en met Vroege IJzertijd. De nederzittingsresten zijn aangetroffen op een dekzandrug, waar zich vanaf de Late Middeleeuwen een 50 cm dik esdek gevormd heeft, aan de rand van een duidelijke depressie in het landschap.

De oudste sporen van bewoning dateren uit de Midden-Bronstijd. Op het hoogste punt van de dekzandrug werd een driebeukige boerderij gebouwd, met op het rondom gelegen erf een zevental kuilen en drie bijgebouwen. Het lijkt alsof de vindplaats in de 11e eeuw v. Chr. weer verlaten is als nederzettingsterrein. Mogelijk werd in de omgeving een nieuwe boerderij gebouwd en nieuw geclaimd landbouwterrein in gebruik genomen. In de Late Bronstijd, in de loop van de 9e eeuw v.Chr., wordt de hoge dekzandrug in Luchen opnieuw in gebruik genomen als nederzettingsterrein. Een grote boerderij met bijgebouwen wordt gebouwd aan de zuidkant van de dekzandrug. De gebouwen horen bijna allemaal bij één nederzettingfase, die een lange bewoningsduur heeft en door meerdere generaties bewoond is geweest. De boerderij lag te midden van een aantal raatakkers, aan de rand van een bos (vermoedelijk naar het zuiden en westen) en naast een riviertje, de Luchense Loop. De huisplaats werd uiteindelijk verlaten in de loop van de Vroege IJzertijd, vermoedelijk in de 8e eeuw v.Chr. Een verlatingsoffer in de laatste fase van de haardkuil lijkt deze datering te ondersteunen. De vindplaats uit de Brons- en IJzertijd loopt duidelijk door in westelijke richting, en volgt daarmee de hoog gelegen dekzandrug.

Na de Vroege IJzertijd heeft op de opgravingslocatie in Luchen nooit meer een huis gestaan. In de Late IJzertijd en de Romeinse tijd is de dekzandrug alleen in gebruik geweest als akkerland. Pas in de Late Middeleeuwen wordt weer intensievere landbouw toegepast en gaat men het gebied ophogen met plagen en mest.

Proefsleuven en opgraving 2017-2022

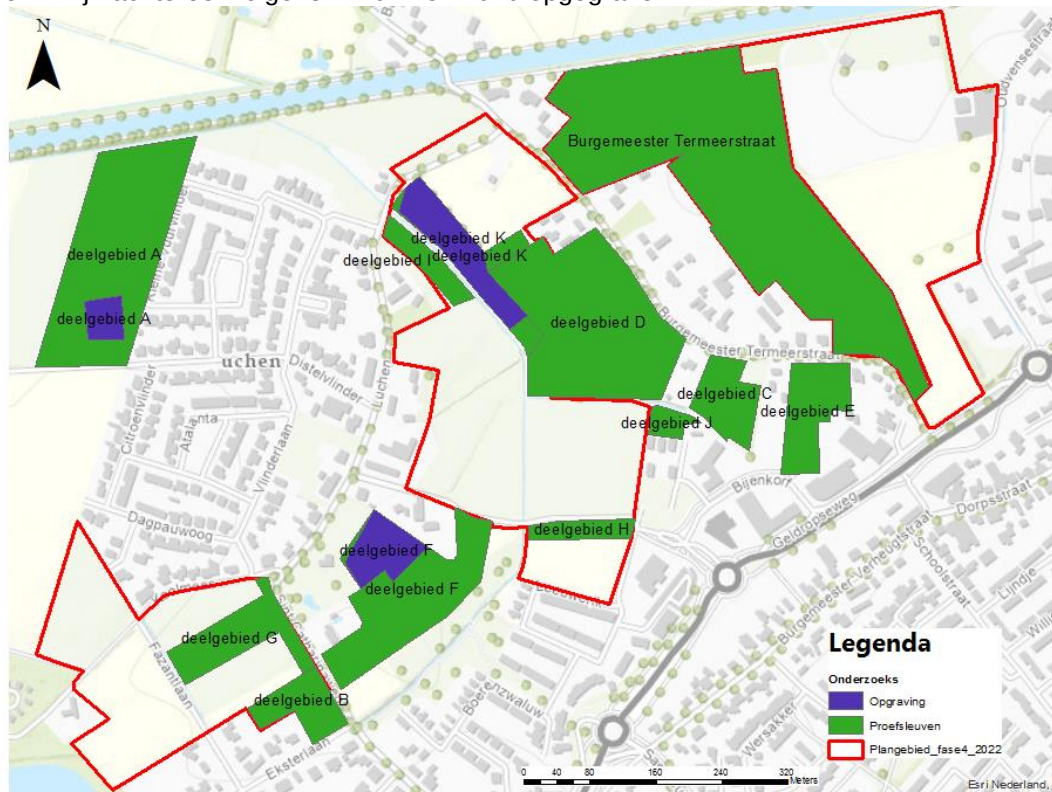
Van 2017 tot en met 2021 is fase 3 van het proefsleuvenonderzoek in plangebied Luchen uitgevoerd, verdeeld over meerdere jaren en deelgebieden, zie figuur 4. Bij het onderzoek in 2017 zijn in deelgebieden A t/m F vijf vindplaatsen aangetroffen:⁵

⁴ De Leeuwe 2010.

⁵ Schurmans 2017.

- Vindplaats 1 (deelgebied A) betreft een gebouw dat op basis van typologie in de Vroege Middeleeuwen kan gedateerd worden. Het gebouw zal behoren tot een erf met een oppervlakte van ca. 3600 m².
- Vindplaats 2 (deelgebied F) betreft een erf uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe/Nieuwste Tijd en bestaat uit enkele waterputten, paalkuilen, kuilen, greppels en sporen die met de sloop van een gebouw kunnen gerelateerd worden. Mogelijk is er ook nog een oudere fase van bewoning aanwezig meer ten zuiden van de latere erven.
- Vindplaats 3 bestaat uit sloten uit de Nieuwe/Nieuwste Tijd en sporen die vermoedelijk te maken hebben met een weg uit de Nieuwste Tijd.
- Vindplaats 4 bestaat uit een kuil in werkput 84 (datering onbekend).
- Vindplaats 5 bestaat uit enkele kuilen in werkput 2, die te dateren zijn in de Late Prehistorie.

Alleen vindplaatsen 1 en 2 zijn als behoudenswaardig gewaardeerd. De rest van het onderzoeksgebied kon worden vrijgegeven. De behoudenswaardige vindplaatsen in deelgebieden A en F zijn achtereenvolgens in 2017 en 2020 opgegraven.



Figuur 4: Overzicht van de met proefsleuven onderzochte deelgebieden in 2017 en 2008 (groen) en de opgravingen in 2017, 2020 en 2021 in Luchen fase 1 (blauwe vlakken).

Uit de opgraving in 2017 in deelgebied A bleek dat er geen sprake was van een huis uit de Vroege Middeleeuwen maar een erf uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd, welke waarschijnlijk hoorde bij de eerder in 2008-2009 opgegraven nederzetting in Luchen.⁶ In 2020 werd de vindplaats uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd in deelgebied F opgegraven. De vindplaats omvat een erf dat in de Late Middeleeuwen in gebruik is genomen en waar de bewoning doorloopt tot in de 19de eeuw. Het erf met hoofd- en bijgebouwen en waterputten, verandert door de tijd heen sterk van vorm en oriëntatie. Doordat de vindplaats grotendeels verstoord is door diepploegen is een deel van de sporen niet bewaard gebleven.⁷

In 2020 en 2021 werd ook een aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in deelgebieden G, H, I, J en K (zie figuur 4).⁸ Hierbij werden alleen in het zuidelijke deel van deelgebied I meerdere bewoningssporen aangetroffen, die waarschijnlijk horen bij meerdere boerderijerven uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Het gaat om paalkuilen, kuilen, greppels en grondverbetering. Op de

⁶ Hiddink 2017.

⁷ Hemert & Huijsmans 2022.

⁸ Hemert & Huijsmans 2022.



Fig. 6 Het plangebied Luchen-Fazantlaan op de actuele hoogtekaart van Nederland (AHN3).

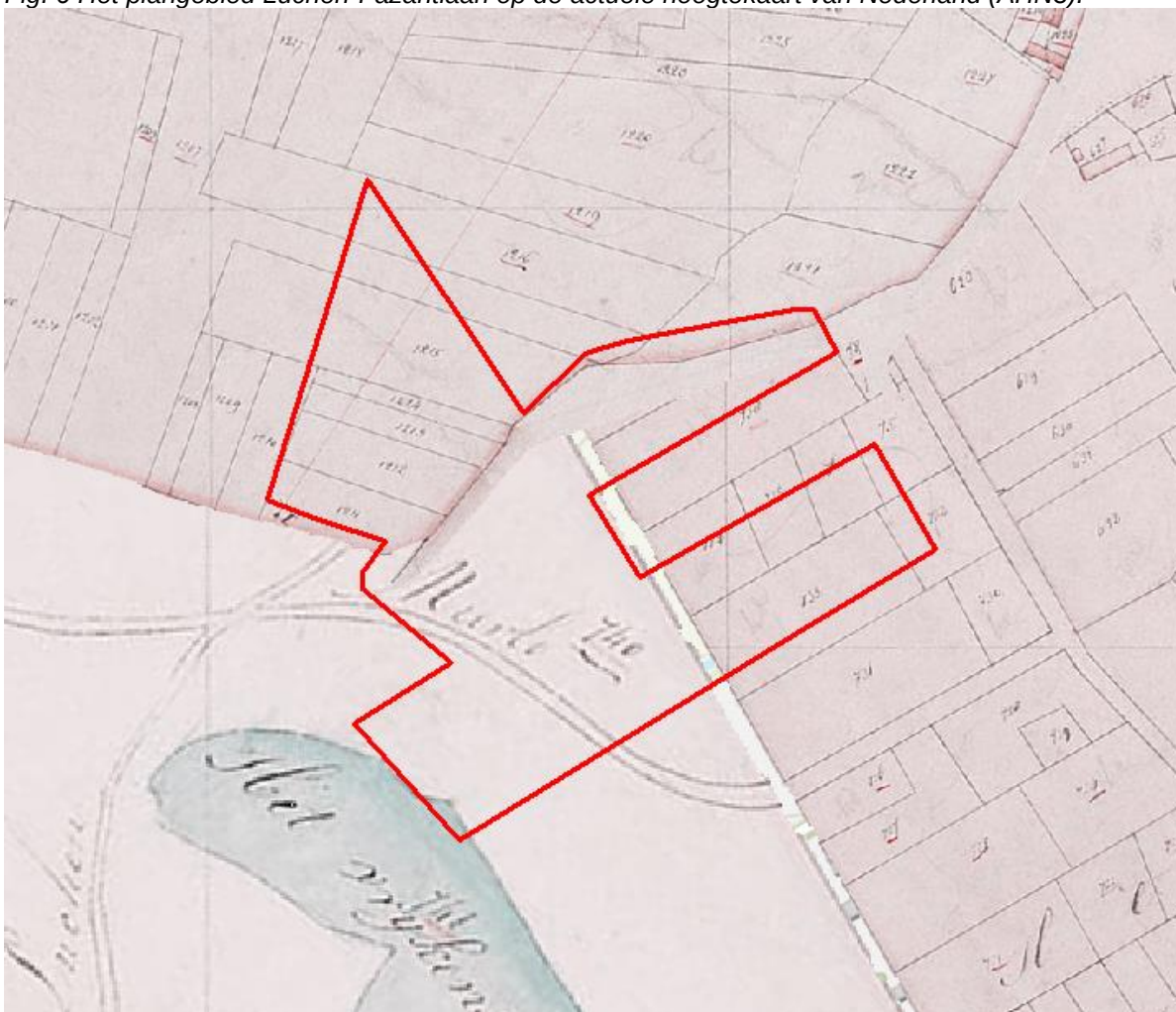


Fig. 7 Plangebied Luchen – Fazantlaan op de kadastrale minuut van 1830 (de projectie van de kaart is niet helemaal juist door onnauwkeurigheid van de kaart).

Op de kadasterkaart van 1830 (figuur 7) is de landschappelijke verdeling terug te vinden in het landgebruik. De percelen in het noorden op de hoge dekzandrug zijn in gebruik als landbouwgrond, de lager gelegen gronden en de stuifzanden zijn in gebruik als heide (Heieind) en deels in bezit van de gemeente. Enkele percelen zijn al ontgonnen tot landbouwgrond. Het gebied wordt doorkruist door twee wegen: de doorgaande weg van Eindhoven naar Mierlo en de weg van Geldrop naar Luchen. Direct ten zuidwesten lag het Vrijkensven. Circa 100 jaar later is het beeld van het landschap niet veel verander (zie figuur 8).

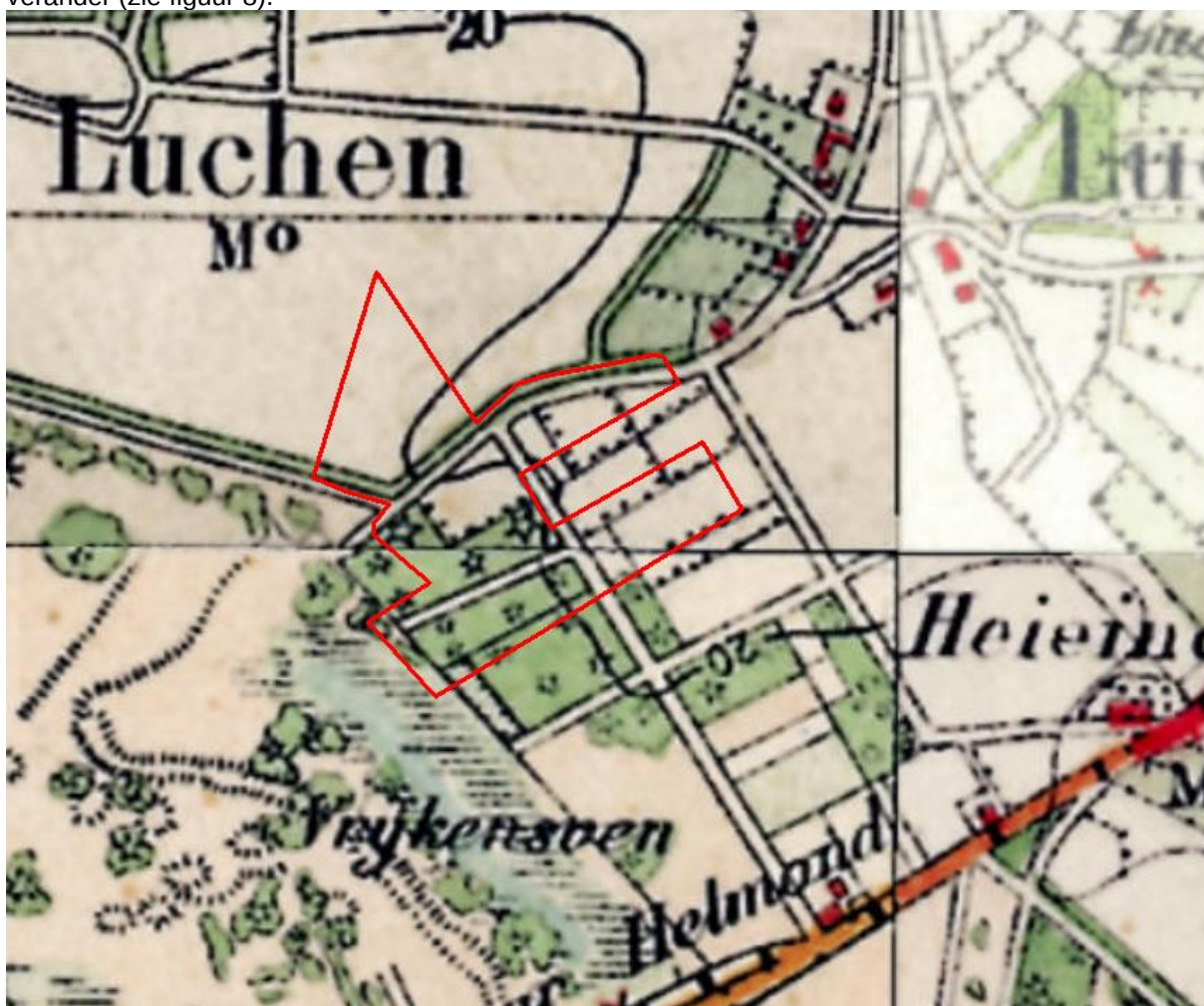


Fig. 8 Plangebied Luchen – Fazantlaan op de historisch topografische kaart van 1930 (de projectie van de kaart is niet helemaal juist door onnauwkeurigheid van de kaart).

Het proefsleuvenonderzoek in Luchen deelgebieden B en G sluiten direct aan op het plangebied Fazantlaan, evenals de opgraving van Archol aan de noordzijde (zie voor ligging, figuur 4).

In de westelijke helft van deelgebied G is onder de bouwvoor een dik ophogingspakket waargenomen bestaande uit lichtgeel zand. Er zijn geen noemenswaardige sporen in deze proefsleuven aangetroffen. Het gaat om twee (sub)recente paalkuilen, enkele natuurlijke verstoringen en enkele perceelsgreppels. In het oostelijke deel van het deelgebied waren meer recente verstoringen aanwezig. In deelgebied B bestond de bodem uit een 40 cm akkerdek waarin de oorspronkelijke veldpodzol was opgenomen en is er sprake van A-C profielen. Lokaal is nog een deel van de originele podzolbodem bewaard gebleven in de vorm van een restant van de B-horizont. Ook hier zijn enkel greppels, een paalkuil en recente verstoringen gevonden.

Ten noorden van het plangebied zijn bij de opgraving door Archol sporen en vondsten gedaan uit meerdere perioden. De oudste vondsten dateren uit het Laat-Mesolithicum. In die periode hadden mensen nog geen vaste nederzettingen, maar werd Luchen waarschijnlijk sporadisch bezocht door jagers/ verzamelaars. Enkele losse vondsten van Laat-Neolithisch bekeraardewerk (en mogelijk

vuursteen) wijzen op een mogelijke nederzetting in de buurt waar de eerste boeren woonden die het gebied in gebruik namen als akkergronden.

De oudste sporen van bewoning dateren uit de Midden-Bronstijd. Op het hoogste punt van de dekzandrug werd een driebeukige boerderij gebouwd, met op het rondom gelegen erf een zevental kuilen en drie bijgebouwen. Het lijkt alsof de vindplaats in de 11e eeuw v. Chr. weer verlaten is als nederzettingsterrein. Mogelijk werd in de omgeving een nieuwe boerderij gebouwd en nieuw geclaimd landbouwterrein in gebruik genomen.

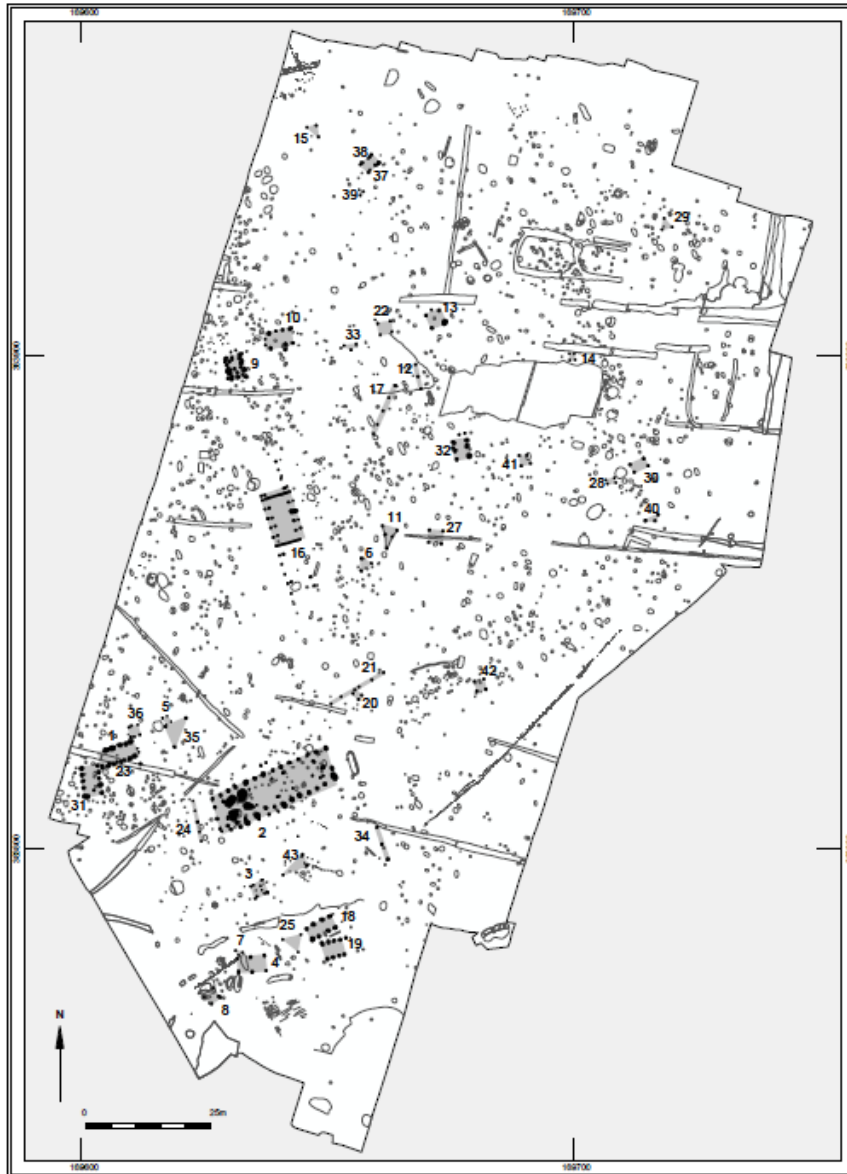


Fig. 7: Overzicht van alle opgegraven sporen en structuren bij de opgraving door Archol in 2008-2009.

In de Late Bronstijd, in de loop van de 9e eeuw v.Chr., wordt de hoge dekzandrug in Luchen opnieuw in gebruik genomen als nederzettingsterrein. Een grote boerderij wordt gebouwd aan de zuidkant van de dekzandrug, en is in totaal 26 m lang en 8.7 m breed. Het huis is waarschijnlijk een lange tijd in gebruik geweest, zichtbaar aan reparatiesporen, de meervoudig uitgegraven en gebruikte haardkuilen en voorraadkuilen en de vele bijgebouwen met meerdere fasen. Het aardewerk wijst op een datering in zowel de Late Bronstijd als de Vroege IJzertijd. Hier lagen ook diverse bijgebouwen en spiekers waarvan de oudste structuur gedateerd is aan de hand van houtskool uit een paalspoor in de 10e of 9e eeuw v.Chr. Ten zuid(oost)en van de bijgebouwen is een oppervlak van 50 m² met eergetouw krassen gevonden. De sporen zijn van een akker, die volgens het pollenonderzoek dateert uit omstreeks 800 v.Chr., gelijktijdig met de nederzetting. De bijgebouwen dienden mogelijk voor de opslag van de verbouwde gewassen en/of de gebruikte landbouwwerktuigen zoals het eergetouw.

Naast de grotere bijgebouwen zijn een groot aantal hooimijtachtige structuren aangetroffen. Spiekers die dienden voor graanopslag en hooimijten gaan niet zo lang mee als de andere gebouwen, omdat ze door hun open constructie meer aan de buitenlucht waren blootgesteld. Ze moeten dus veel regelmatig worden vervangen en dat verklaart waarom er zo veel van zijn. Opslag vond eveneens plaats in voorraadkuilen en silo's, beide kuiltypen met een vlakke bodem. Het onderzoek heeft aangetoond dat kuilen met een vlakke bodem gemiddeld dichter bij huizen lagen dan kuilen met een komvormige bodem. Dit laatste type werd mogelijk voor afval of zelfs als toilet gebruikt. Direct bij het huis bevonden zich echter geen kuilen. Het erf naast de boerderij werd vrij 'schoon' gehouden. De gebouwen hebben vrijwel geen oversnijdingen met andere sporen. De conclusie is dat de gebouwen bijna allemaal bij één nederzettingfase horen, die een lange bewoningsduur heeft en door meerdere generaties bewoond is geweest. De gebruiksduur vindt zijn weerslag in de grote hoeveelheid aardewerk: 18 kg. Steenmateriaal was niet rijkelijk voorhanden en is daarom opvallend ondervertegenwoordigd voor een vindplaats uit deze periode.

Na de Vroege IJzertijd heeft op de opgravingslocatie in Luchen nooit meer een huis gestaan. In de Late IJzertijd en de Romeinse tijd is de dekzandrug alleen in gebruik geweest als akkerland. Aan de zuidoostzijde wordt de dekzandrug begrensd door een hele lange, dichtgestelde stakenrij, die hier en daar reparatiesporen vertoont. De stakenrij is met onderbrekingen te volgen over een totale afstand van 144 m. In de uiterste noordwesthoek van het opgravingsterrein is eveneens een stakenrij aangetroffen. Mogelijk was de hele dekzandrug afgezet met een stakenrij. Mogelijk diende de palenrij als hekwerk om vee binnen te houden. Vlak daarnaast zijn twee houtskoolmeilers aangetroffen, die eveneens dateren uit de Late IJzertijd, tussen 196 en 42 v. Chr. In de Romeinse tijd werden akkers en nederzettingen begrensd door greppels. Op Luchen zijn slechts twee greppels gevonden die waarschijnlijk bij een Romeins akkersysteem horen.

Na de Romeinse tijd wordt een tijd lang het gebied slechts sporadisch bezocht. Twee middeleeuwse haarden getuigen hiervan. Pas in de Late Middeleeuwen wordt weer intensievere landbouw toegepast en gaat men het gebied ophogen met plaggen en mest. Omstreeks 1500 wordt een akkerweg aangelegd met een oost-west oriëntatie, mogelijk om de akkers toegankelijker te maken. De weg is tot in de 19e eeuw in gebruik gebleven.

De vindplaats is archeologisch begrensd aan de oost- en zuidkant. De opgraving is aan die zijden uitgebreid totdat de sporen ophielden. Aan de noordkant lijkt de sporendichtheid eveneens af te nemen, maar uit het proefsleuvenonderzoek is al bekend dat de noordkant van het plangebied is afgegraven, waardoor geen archeologische sporen bewaard zijn gebleven. De noordkant is daarmee eveneens begrensd. Aan de westkant van het plangebied houden de sporen niet op. De hoogtekaart maakt eveneens duidelijk dat de dekzandrug doorloopt in westelijke richting.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Dit dient te worden vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek. Op grond van de geomorfologische kenmerken (dekzandruggen, dekzandwellingen) in samenhang met bekende waarnemingen binnen het onderzoeksgebied dient binnen het plangebied in het bijzonder rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van nederzettingen en begravingen uit de periode vroege tot late prehistorie en Romeinse tijd en infrastructuur en agrarische gebruikssporen uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Vooral in het noorden van het plangebied (aansluitend op de opgraving van Archol) is de kans op sporen van bewoning uit de late prehistorie en Romeinse tijd groot. In het zuidwesten is de kans op begravingen en jachtkampjes uit de vroegere prehistorie groot, gezien de ligging op een kamduin direct aan een oud ven.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Onbekend, begrenzing en oppervlakte van de vindplaats dienen te worden vastgesteld aan de hand van het proefsleuvenonderzoek.

4.4 Structuren en sporen

De verwachting is dat zich in het plangebied diverse erfstructuren, (bij)gebouwen en watervoorzieningen bevinden. Deze sporen kunnen bestaan uit huisplattegronden, bijgebouwen, kuilen en waterputten en perceleringstructuren zoals paalrijen, sloten en greppels. Daarnaast kunnen sporen van kuilenclusters, karresporen, grondstofwinning, ambachtelijke werkzaamheden en akkervorming worden aangetroffen. Ook losse vondsten van graven, vuursteen, aardewerk, metaal en dergelijke meer, zijn te verwachten.

Nederzettingsresten uit perioden tot en met de Middeleeuwen kunnen onderin of juist onder de bouwvoor voorkomen in de vorm van een cultuurlaag, waarin concentraties van vondstmateriaal zoals aardewerk (vuur)steen, houtskool, verbrande leem en bouw materiaal of als spoorvullingen van afvalkuilen, paalkuilen, uitbraaksporen en waterputten e.d. Off-site verschijnselen kunnen bijvoorbeeld uit opgevulde greppels, wegen, ploegsporen of uit afgedekte karrensporen bestaan. Oude akkerarealen kunnen worden herkend aan een onder het akkerdek begraven oude akkerlaag met een lager humusgehalte dan het plaggendeek maar veelal een hogere concentratie houtskooldeeltjes.

4.5 Anorganische artefacten

Indien een vindplaats wordt aangetroffen zal naar verwachting het merendeel van de mobiele vondsten bestaan uit anorganisch materiaal, met name aardewerk. Verder kunnen er voorwerpen van vuursteen, natuursteen, bouw materiaal en metaal worden aangetroffen. Deze zullen waarschijnlijk goed tot matig/slecht (metaal) geconserveerd zijn.

4.6 Organische artefacten

De verwachting met betrekking tot het aantreffen van organische artefacten is laag tot middelhoog. De zandige bodem en de relatief lage tot middelmatige grondwaterstand zorgen hier voor minder gunstige conserveringsomstandigheden voor organische artefacten. Derhalve worden organische resten alleen in diepe grondsporen die tot in het grondwater reiken, zoals waterputten en depressies, of in verbrande toestand verwacht.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

De verwachting is dat paleo-ecologische resten alleen in verkoolde toestand of onder het grondwaterniveau bewaard zullen zijn gebleven. Hierbij moet gedacht worden aan verkoolde zaden, houtskool en verbrand bot. Onder grondwaterniveau kunnen ook botmateriaal, hout, pollen en zaden aangetroffen worden. Deze hebben dan een hoge informatiewaarde en dienen zorgvuldig onderzocht te worden.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een dekzandrug. De verwachting is dat er sprake zal zijn van een A-C profiel waarbij de originele podzolbodem grotendeels opgenomen is in de bouwvoor. Lokaal kan echter nog een podzol B-horizont aanwezig zijn, zoals bleek bij het proefsleuvenonderzoek uit 2017 in deelgebied B in het zuidoosten van het plangebied.

In de westelijke helft van deelgebied G is onder de bouwvoor een dik ophogingspakket waargenomen bestaande uit lichtgeel zand. In deelgebied B bestond de bodem uit een 40 cm akkerdek waarin de oorspronkelijke veldpodzol was opgenomen en is er sprake van A-C profielen. Bij de opgraving ten noorden van het plangebied is in een depressie nog een volledig intact podzolprofiel aanwezig en is het oorspronkelijk reliëf bewaard gebleven. Het profiel is afgedekt met een dunne laag stuifzand en een dik esdek dat vanaf de Late Middeleeuwen in meerdere fasen is aangebracht. Ook op de dekzandrug is een esdek van ongeveer 50 cm aanwezig, maar op basis van het podzolprofiel kunnen we vaststellen dat daaronder zo'n 30 tot 40 cm van het oorspronkelijk oppervlak is verdwenen. Het landschap heeft hier ten tijde van de Brons/IJzertijd dus anders uitgezien dan in de periode sinds de Middeleeuwen: door de aanleg van het esdek heeft er nivellering van het landschap plaatsgevonden en is de depressie voor een groot deel opgevuld. Ook de van oorsprong aanwezige reliëfverschillen op de dekzandrug zijn grotendeels afgevlakt, waardoor op de dekzandrug een variatie in dikte van het esdek mogelijk is. De daadwerkelijke bewoning en akkerbouw heeft vermoedelijk op de flank en op de kop zelf plaatsgevonden. De depressie was mogelijk te vochtig voor bewoning en alleen geschikt om te dienen als weiland.

Sporen uit de late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd kunnen direct in of onder de moderne bouwvoor verwacht worden. Oudere sporen d.w.z. ouder dan de late Middeleeuwen worden verwacht direct onder de bouwvoor (ca. 40 cm –Mv) of plaggendeek (ca. 50 cm).

4.9 Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van een eventuele vindplaats is onbekend en dient voor zover mogelijk te worden vastgesteld aan de hand van de het proefsleuvenonderzoek.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO) is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting. Het IVO gebeurt door middel van proefsleuven, waarbij extra informatie wordt verkregen over de bekende of verwachte archeologische waarden, en door het nader inventariseren en waarderen van archeologische vindplaatsen. Daarbij dient de aan- of afwezigheid van archeologische waarden vastgesteld te worden. Indien delen van een vindplaats worden aangetroffen dient de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, datering, karakter, omvang, gaafheid, conservering) van de vindplaats bepaald te worden. Gegevens moeten worden verzameld met betrekking tot:

- de archeologische relevante kenmerken en kwaliteiten van landschap en bodem van het onderzoeksgebied.
- de fysieke kwaliteit van vindplaatsen en hun landschappelijke context.
- de inhoudelijke kwaliteit van vindplaatsen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Binnen het plangebied is sprake van een zogenaamde brede verwachting, van steentijd tot en met Nieuw tijd. Indien daadwerkelijk sprake is van vindplaatsen uit de prehistorie t/m Nieuwe tijd dient rekening gehouden te worden met de volgende NOaA hoofdstukken⁹:

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

22. De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland

Conform de onderzoeksagenda van de gemeente Geldrop-Mierlo¹⁰ zijn zwaartepunten van het archeologisch onderzoek binnen Geldrop-Mierlo de late prehistorie, Romeinse tijd en de middeleeuwse ontwikkeling. In de dorpskernen en onder de oude esdekken is het bodemarchief het omvangrijkst. Het buitengebied is onlosmakelijk onderdeel van de diverse dorpskernen. Het zwaartepunt ligt hier in de bewoningsgeschiedenis in de omgeving van de dorpen (bewoningssporen uit de diverse cultuurperiodes) en de innovaties in de landbouw door de eeuwen heen. Hieronder vallen:

- Het opsporen van vindplaatsen uit de vroege prehistorie, om meer grip te krijgen op de archeologische verwachting voor deze periode en onderzoek naar de leefwijze en nederzittingsstructuur van jagers en voedselverzamelaars;
- Het vaststellen van de dichtheid en de verspreiding van de bewoning in de Bronstijd en de IJzertijd;
- Het onderzoek van nederzettingen uit de periode kort voor, en rond de komst van de Romeinen, om meer grip te krijgen op de relatie inheemse bevolking – Romeinen;
- Het onderzoek van vindplaatsen uit de 4e – 6e eeuw na Chr. Over deze periode is de kennis uiterst summier;
- Onderzoek naar de ontstaansgeschiedenis van de gehuchten, dorpen, kerken en kloosters;
- Onderzoek naar nederzettingen van landbouwers en afstemming op landschappelijke mogelijkheden en technologische ontwikkelingen;
- Onderzoek naar de ontwikkeling en ruimtelijke spreiding van bijbehorende elementen als begraafplaatsen en landbouwsystemen.

Specifieke archeologische thema's zijn verder: boerderijen, kastelen en kerken, bewoningscontinuïteit, landschapsreconstructie, ontginningen in de (hoge) middeleeuwen (11e -15e eeuw) en het ontstaan en de ontwikkeling van de verschillende gehuchten en dorpen.

5.3 Vraagstelling

Het archeologisch onderzoek is gericht op het zoeken naar archeologische vindplaatsen en hun ruimtelijke en (cultuur)landschappelijke context. Omdat de aard en kwaliteit van de te verwachten resten nog onbekend is, is het niet zinvol in dit PvE al een uitputtende reeks gedetailleerde

⁹ Deeben et. al., 2006; Gerritsen et. al., 2005; Van Enckevort et. al., 2006; Arts et. al., 2007.

¹⁰ Berkvens 2010.

onderzoeksvragen te formuleren. Aanvulling op de onderzoeksvragen kunnen nog altijd zowel tijdens het veldwerk (middels een schriftelijke aanvulling op dit PvE) als bij de evaluatie worden aangevuld.

5.4 Onderzoeksvragen

De vragen dienen beantwoord te worden voor zover het uitgevoerde onderzoek dat mogelijk maakt. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat toegelicht te worden. Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan. Antwoorden op vragen, waarop in eerste instantie het antwoord ja/nee is, dienen te worden toegelicht met een beargumenteerde interpretatie.

Algemeen

1. Wat is de aard, diepteligging, datering, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
2. Hoe is de conservering en gaafheid van de bodem en de archeologische resten?
3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging/opbouw van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?
4. 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, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Indien er –behoudenswaardige- vindplaatsen worden aangetroffen zijn de volgende onderzoeksvragen van belang:

1. Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
2. Welke structuren zijn te onderscheiden¹¹? 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?
3. Zijn er sites te onderscheiden¹²? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen?
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. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?
7. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering? Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
8. Is er sprake van (sub)recente¹³ verstoring en postdepositionele processen?

Waardebepaling en aanbevelingen:

1. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
2. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
3. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
4. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

¹¹ Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

¹² De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complextype, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

¹³ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

5. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.
6. 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?
7. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden en is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
8. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

Het plangebied Luchen – Fazantlaan is in totaal circa 44.400 m² groot. Hier zullen 38 proefsleuven van 25 bij 4 m worden aangelegd verspreid over het deelgebied, zie bijlage 1. In totaal gaat het om een oppervlak van 3800 m² ofwel 8,5 % van het deelgebied. Van het puttenplan kan naar inzicht van de aanwezig senior KNA-archeoloog in detail worden afgeweken, indien de terreinomstandigheden dit vereisen, maar ook om bijvoorbeeld een beter inzicht in het landschap te krijgen. Het sleuvenplan in bijlage 1 dient dan ook gezien te worden als een richtlijn. Bij de oriëntatie van de sleuven is rekening gehouden met de landschappelijke ligging en de verwachte oriëntatie van archeologische sporen.

Hiernaast zijn 600 m² extra beschikbaar die gebruikt kunnen worden, indien dit van belang en noodzakelijk is voor een goede waardestelling en voor een adequate beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze aanvullende vierkante meters kunnen dan worden gebruikt om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen.

Er wordt verwacht dat er één vlak aangelegd hoeft te worden. Bij een complexe stratigrafie, of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd. Boringen voorzien in aanvullende informatie, wanneer proefsleuven, kijkgaten of coupes niet diep genoeg kunnen zijn. Na aanleg van het vlak dient inzicht te worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten. Eventuele archeologische resten worden ingetekend, vondsten worden verzameld. De sporen worden gecoupeerd en afgewerkt, om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de stratigrafie. Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleiding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen.

6.2 Methoden en technieken

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA 4.0 (Inventariserend Veldonderzoek protocol 4003 en Opgraven protocol 4004, deelproces 2, specificaties OS 02 t/m OS 11), volgens de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek, de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002 en de KNA Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Onderstaande eisen zijn een aanvulling hierop.

1. Het archeologisch onderzoek staat onder leiding van een senior KNA archeoloog die archeologische gegevens conform de KNA documenteert. Deze leidinggevende wordt ondersteunt door een KNA archeoloog BA en een Senior veldtechnicus.
2. De aanleg van de proefsleuven en het trekken van het vlak dient door een senior KNA archeoloog begeleid te worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie. Tijdens het afgraven van zowel de bovengrond als ook de bodemhorizonten zal aandacht moeten worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvlak. Hierbij dienen de tussenvlakken in het plaggendeek ook afgezocht te worden met een metaaldetector. Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia uit het plaggendeek (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels

houtschool of crematieresten worden getraceerd, dan de locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden. Depressies en laagten worden tot op een eventueel aanwezige B-horizont laagsgewijs verdiept.

3. Het archeologisch leesbare vlak en profiel wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:50. NAP-waarden worden gemeten in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 meter, alsook van het maaiveld langs één van de lange zijden van een proefsleuf. Alle vlakken en sporen in de proefsleuven worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde lege putten.
4. Zowel tijdens de aanleg als de afwerking dienen de (tussen)vlakken systematisch en vlakdekkend met een professionele metaaldetector te worden afgezocht. De vulling uit de (gecoupeerde) sporen en de stort wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
5. Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
6. Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
7. Er wordt altijd een vlaktekening gemaakt, ook wanneer geen grondsporen of structuurresten zichtbaar zijn. Deze vlak tekening is altijd in het veld aanwezig (ook bij digitaal intekenen). Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend en beschreven op de vlaktekeningen. Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten en het gehanteerde meetsysteem.
8. 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 Geldrop-Mierlo.
9. Grotere sporen worden in secties of door middel van kwadranten onderzocht.
10. 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.
11. Vuursteensites: 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 blijkt 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.

Bij het aantreffen van archeologische resten die, gezien de initiële verwachting, niet verwacht werden, worden de opdrachtgever en eigenaar van het vondstmateriaal zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld (conform de richtlijnen deselectie KNA 4.1 OS13).

6.3 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw middels kolomopnames. De opnames hebben een diepte van 1 m onder mv of tot 20 cm in de C-horizont. Het lengteprofiel wordt beschreven en getekend middels 2 m brede kolomopnames aan het begin en einde van een van de van de werkput. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, afvallagen, restanten van oud loopvlak et cetera)

wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). Bij uitzonderlijke fenomenen waar het optekenen van een compleet bodemprofiel gewenst is, vindt eerst overleg plaats met de gemeente Geldrop-Mierlo. De profielen worden beschreven en getekend op basis van archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie. Indien sprake is van bijzondere fenomenen als veen- of oude cultuurlagen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek. Hiertoe wordt aanvullend in het veld een specialist geraadpleegd.

6.4 Anorganische en organische artefacten

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA.

In aanvulling daarop geldt:

- Alle aangetroffen (an)organische materiaalgroepen dienen volgens de KNA leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal te worden geborgen en gedocumenteerd. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.
- Selectie van alle aangetroffen (an)organische materiaalgroepen vindt tijdens het onderzoek plaats conform de richtlijnen voor (de)selectie (KNA 4.1 OS11 en OS13).
- Alle artefacten die tijdens het aanleggen van het vlak of tijdens het aanleggen van het profiel worden aangetroffen, worden verzameld, zodat uitspraken mogelijk zijn met betrekking tot de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats. Indien veel vondsten aanwezig zijn, vindt in overleg met de senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag een selectie plaats.
- Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden.
- In het geval van bijzondere anorganische vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.
- Metaalvondsten en losse vuursteenvondsten worden vanaf het tussenvlak (laatste 20 à 30 cm boven het spoorniveau) tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X, Y, Z-waarden) en verzameld. Vanaf het maaiveld tot aan het tussenvlak kunnen deze vondstcategorieën per sleuf worden verzameld. Stortvondsten worden per put of werkeenheid verzameld en geregistreerd. Vlakvondsten (geen metaal) uit cultuurlagen worden verzameld in vakken van 2 bij 2 meter;
- In het geval menselijke inhumatiegraven en/of crematiegraven worden aangetroffen, dan wordt de bevoegde overheid hiervan direct op de hoogte gebracht. Ook hier geldt de richtlijn voor (de)selectie KNA 4.1 OS13.

6.5 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA.

- Voor de uitvoering van de waardestelling van de archeologische resten worden enkele monsters genomen uit ecologisch veelbelovende sporen (veel houtskool, extreem goede conservering in natte omstandigheden of humeuze grondsporen en oude loop- of vegetatiehorizonten). Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd.
- Monsters worden door of in overleg met een specialist verzameld.
- Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van botanische macroresten.
- 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 4.1 OS11 en OS13. Indien het om veel hout gaat dient een houtspecialist in het veld te worden ingeschakeld.

6.6 Overige resten

Indien niet benoemd in dit PvE gelieve contact op te nemen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag en de eigenaar van het vondstmateriaal (conform de richtlijnen deselectie KNA 4.1 OS11 en OS13).

6.7 Dateringstechnieken

Als uitgangspunt geldt de KNA leidraad *Veldhandleiding Archeologie*. In afwijking daarvan of in aanvulling daarop geldt:

- 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, als mede de erboven en eronder gelegen laag.
- Monsters worden door of in overleg met een specialist verzameld.
- De leidinggevende is verantwoordelijk voor de integratie van de dateringen in het standaardrapport en ziet er op toe dat de dateringsgegevens worden verwerkt in de opgravingsdatabase.

6.8 Beperkingen

Er worden voor dit onderzoek geen beperkingen verwacht.

HOOFDSTUK 7 EVALUATIE, UITWERKING EN CONSERVERING

7.1. Evaluatierapport

- Na het veldwerk, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 4 weken na het veldwerk digitaal bij de bevoegde overheid en de depothouder ingediend.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen.
- Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport.

7.2 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporen-kaart 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

7.3 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.

7.4 (An)organische artefacten

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden slechts oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog MA) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt. Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

Monsters voor botanische macroresten en palynologische resten worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, direct overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel. Hout wordt eveneens op grond van de kwetsbaarheid, al tijdens het veldwerk of daar onmiddellijk na overgedragen aan de betreffende specialist. Het hout wordt al in de evaluatiefase volledig beschreven en gedetermineerd. Er worden keuzes gemaakt voor dendrochronologisch onderzoek en eventueel te conserveren stukken. Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

7.6 Beeldrapportage

Het beeldmateriaal dient de locatie van het onderzoek, de werkwijze en de bevindingen te illustreren. Niet gepubliceerd beeldmateriaal wordt bij de documentatie op CD-ROM of DVD gevoegd. In ieder geval worden als afbeeldingen opgenomen:

- combinatie kaart Nederland/Geldrop-Mierlo en locatie onderzoeksgebied met landelijke coördinaten;
- topografische kaart met belangrijkste landschappelijke elementen en locatie van het onderzoeksgebied;
- kadastrale kaart met aanduiding ligging werkputten en de locatie van de gedocumenteerde profielen;
- alle-sporenkaart van vlaktekeningen, uitgesplitst naar periode;
- tekeningen en foto's van representatief of bijzonder vondstmateriaal;
- foto's die een algemeen beeld geven van de opgravingsvlakken en de kenmerken van de daarin aanwezige sporen;

7.7 Inhoud rapport

De resultaten van het onderzoek worden gepresenteerd in een basisrapport. Het primaire doel van het onderzoek, namelijk de reconstructie van het bewoningsverhaal van het onderzoeksgebied en het diachrone gebruik van het landschap, dient richtinggevend te zijn bij de rapportage. Het beantwoorden van de onderzoeksvragen is geen doel op zich, maar een hulpmiddel.

De volgende onderdelen zijn verplicht in het rapport:

- achtergrond, aanleiding en historiek van het onderzoek;
- vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek;
- onderzoekstrategie van het veldwerk en het vondstmateriaal, algemeen methoden en technieken, met bijzondere aandacht voor de selectiestrategie;
- archeologisch kader (vondsten in de nabijheid en resultaten voorgaand onderzoek);
- bespreking geologie, bodem en vegetatie van het plangebied en de ruime omgeving;
- bespreking van de resultaten van het onderzoek, per aanwezige periode:
 - beschrijving aangetroffen sporen,

- aangetroffen vondstcategorïeën (per periode en in relatie tot de sporen);
- rapportage van de diverse specialistische onderzoeken;
- interpretatie en conclusie waarin de resultaten van het onderzoek op integraal wijze en periode worden besproken.
- samenvatting;
- sporenlijst waarin staat aangegeven 1) het soort spoor, 2) de datering van het spoor en 4) de bijbehorende vondstnummers;
- vondstenlijst waarin per archeologisch artefact staat aangegeven 1) het spoor en de vulling waarin het archeologisch artefact is aangetroffen, 2) de determinatie, 3) de datering van het archeologisch artefact en 4) eventueel een aanvullende beschrijving van het archeologisch artefact;
- een monsterlijst;
- literatuurlijst;
- lijst van afkortingen.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING MATERIAAL

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal van het onderzoek. Daarin zit ook een voorstel voor selectie en conservering.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectie/evaluatierapport een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten. Het selectierapport wordt tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring aan de depothouder c.q. eigenaar van de vondsten wordt voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Het onderbouwde deselectie voorstel wordt met tabellen per vondstgroep weergegeven in het evaluatieverslag.
- Per object, waarvoor geadviseerd wordt het te deselecteren, betreft de vondstdocumentatie minimaal de volgende informatie:
 1. (Uniek) vondstnr.,
 2. spoor nr. c.q. context waarin de vondst is aangetroffen,
 3. soort spoor c.q. context,
 4. datering spoor c.q. context,
 5. datering vondst,
 6. aard van het object (determinatie),
 7. conserveringstoestand (corrosie, etc.),
 8. bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.),
 9. röntgen J/N (röntgen van het object is verplicht als object van metaal is en de vondst op het oog niet te determineren is vanwege bijv. de corrosie).
 10. motivering en onderbouwing voor het verwijderen uit vondstcomplex.
- Eventuele vondsten (anorganische en organische artefacten), die zijn verzameld, worden aanvullend op KNA-((de)-selectie)richtlijnen KNA 4.1 verpakt, gecodeerd en voorzien van bijbehorende documentatie en veldgegevens conform de eisen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- In het evaluatierapport zal de senior KNA-archeoloog een voorstel doen voor het uitwerken (analyse) van het materiaal. Daarin zit ook een voorstel voor selectie en conservering.
- In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen in het provinciaal depot. Conservering van de geselecteerde stukken gebeurt pas na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Zie ook eisen en goedkeuring betreffende depot.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol 4004 (KNA 4.1) en eventuele aanvullende eisen (op voorhand op te vragen bij het betreffende depot), aan het Provinciaal depot voor bodemvondsten van Noord-Brabant te worden aangeleverd (<http://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/cultuur/erfgoed-en-monumenten/archeologie/provinciaal-depot-bodemvondsten.aspx>).

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)"; De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

Ten aanzien van de overdracht van de vondsten dient tijdig een afspraak te worden gemaakt met de depotbeheerder,

Contactadres:

Dhr. R. Louer

Waterstraat 16

5211 JD 's-Hertogenbosch

T: 06 18 30 32 25 (di-vr)

E-mail: rlouer@brabant.nl (depotbeheerder)

Of deponhouder voor de provincie Noord Brabant: Martin Meffert, archeologie@brabant.nl / mmeffert@brabant.nl

9.2 Te leveren product

- Het eindproduct bestaat uit een rapportage in de huisstijl van het uitvoerend opgravingsbedrijf in digitale vorm en een DVD waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.) is opgeslagen.
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 3 maanden na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen drie weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen vier weken aangeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer laboratoriumanalyse (14C-onderzoek) meer tijd vraagt.
- Na goedkeuring van het eindrapport door het bevoegd gezag en de opdrachtgever zullen de vondsten en documentatie (ook digitaal) door de uitvoerder worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant in 's-Hertogenbosch (onderzoeksdocumentatie wordt aangeleverd conform de KNA en de Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant). De te leveren producten omvatten een standaardrapportage over het onderzoek, het vondstmateriaal en alle relevante documentatie die gedurende het gehele traject van het onderzoek is verzameld. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
- Data en rapport worden tevens gedeponerd in het E-depot (<https://archaeology.datastations.nl/>).

- Het digitale eindrapport wordt geleverd aan de bevoegde overheid, aan de Provincie Noord-Brabant (afdeling Cultureel Erfgoed/ provinciaal depot voor bodemvondsten te Den Bosch), ODZOB, de lokale heemkundekring en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen KNA 4.1 en voorliggend PvE. Het onderzoek staat onder leiding van een senior KNA Archeoloog. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven en schrijven en redigeren; daarnaast heeft zij/hij aantoonbare ervaring met opgravingen op de zandgronden van Zuid-Nederland.
- Het veldteam bestaat minimaal uit twee personen: een uitvoerend projectleider (senior KNA archeoloog), die minimaal vier dagen per week aanwezig is, en een KNA Archeoloog/Senior veldtechnicus.
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Een van de medewerkers heeft ruime ervaring met onderzoek m.b.v. een metaaldetector.
- Tijdens het veldwerk wordt gelegenheid geboden aan leden van de heemkundekringen van Mierlo en Geldrop en de Archeologische Vereniging Kempen en Peelland (AWN23) om te participeren in het onderzoek.

10.2 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek wordt uitgevoerd door een gecertificeerd bureau. De certificaathouder houdt zich aan de normen die in de archeologische beroepsgroep gelden voor het doen van opgravingen. Zie artikel 5.4 Erfgoedwet en artikel 3 Besluit Erfgoedwet archeologie.
- De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn: (1) het Plan van Aanpak, (2) het ondertekende Programma van Eisen, (3) de KLIC gegevens en (4) het formulier ex art. 5.6 Erfgoedwet. Op verzoek worden de documenten getoond aan de Erfgoedinspectie of een andere bevoegde instantie;
- De certificaathouder conserveert binnen twee jaar na voltooiing van de opgraving de roerende monumenten die daarbij zijn gevonden en draagt de geconserveerde monumenten alsmede de daarbij behorende opgravingsdocumenten over aan de eigenaar, bedoeld in artikel 5.6 van de Erfgoedwet;
- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, vindt overleg plaats met de opdrachtgever, bevoegde overheid en zo nodig de depothouder;
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien vindt overleg plaats met het bevoegd gezag. 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, of indien een groter of ander deel dient te worden onderzocht, is hiervoor schriftelijk toestemming vereist van het bevoegde overheid, eventueel in de vorm van een geparafeerd gespreksverslag.

10.3 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De startdatum van het onderzoek wordt minimaal een week van tevoren bij het bevoegd gezag en de ODZOB gemeld.
- In het onderzoeksterrein is gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen/directiekeet, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever zorgt er voor dat de betredingstoestemming is geregeld. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden, zoals eigenaar, pachter en gebruiker;
- Binnen twee weken na de opdrachtverlening stelt de opdrachtnemer een Plan van Aanpak (specificatie KNA-OS01) op dat ter goedkeuring aan de opdrachtgever wordt geleverd;

- De gangbare veiligheidseisen bij een project van deze aard worden in acht genomen. De medewerkers in de buurt van werkende machines dragen ten minste een helm en veiligheidsvest en alle medewerkers dragen veiligheidsschoenen;
- Indien het onderzoek daartoe aanleiding geeft worden door de projectleider of zijn vervanger publiekactiviteiten (bijvoorbeeld open dag) georganiseerd en/ of wordt in publieksvoorlichting voorzien (bijvoorbeeld informatiepaneel).
- De opdrachtnemer verzorgt het meetsysteem en de inrichting van het terrein volgens de in de vergunningen gestelde voorwaarden. De opdrachtgever draagt zorg voor de aanlevering van locatiegegevens van vaste meetpunten met RD-coördinaten en NAP-hoogten. De archeologisch uitvoerder doet de KLIC-melding, mits de gegevens niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever;
- De uitvoerder neemt voor zover mogelijk, preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme. Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- 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 en overleg eigenaar-depouthouder

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.
- Ingrijpende selecties;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage;
- Voorstellen van de projectleider om de termijn van aanleveren van rapportages te wijzigen.

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

- 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 depothouder (als eigenaar). Veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depothouder geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. De depothouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer/minderwerk.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk en tijdens uitwerking en conservering

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 depothouder (/eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depothouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De depothouder 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 depothouder (/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 depothouder voor de provincie Noord Brabant: Martin Meffert,
archeologie@brabant.nl / mmeffert@brabant.nl

LITERATUUR EN BIJLAGEN

LITERATUUR

- Arts, N., H. Stoepker, F. Theuws e.a, 2008: *De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 22).
- Berkvens, 2010. Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Geldrop-Mierlo. SRE Milieudienst, Eindhoven.
- Berkvens, R., et al., 2012: *Erfgoed in beeld. Een erfgoedkaart voor de gemeente Geldrop-Mierlo*, Eindhoven.
- Berkvens, R., 2015. Advies Archeologische Monumentenzorg 2015, nr. 70. Quicksan archeologie Luchen e.o. (3e herziening). Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant.
- Berkvens, R., 2016: ODZOB Programma van Eisen Luchen - fase 3 - 2016, Eindhoven.
- Coenen, J., 2004: Mierlo: van oorsprong tot heden een overzicht van de geschiedenis van Mierlo, Geldrop-Mierlo.
- Delporte, F.M.J. , met bijdragen van N. Boemaars, N. De Winter, P. Driessen, J. Thijssen en M.A.K. Vroomans, 2011: *Archeologisch onderzoek Luchen fase 2 te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo. Inventariserend veldonderzoek, waarderende fase door middel van proefsleuven, auteurs: (Grontmij Archeologische Rapporten 618)*.
- Enkevort, H. van, T. de Groot, H. Hiddink en W. Vos 2008: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied* (NOaA hoofdstuk 18).
- Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, 2001: *Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodenvondsten Noord-Brabant (PDB)*
- Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2006: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied* (NOaA hoofdstuk 17).
- Hemert, J. v. & A. Huijsmans, 2022: Een boeren erf door de eeuwen heen Een opgraving en proefsleuvenonderzoek in plangebied Mierlo-Luchen fase 3 (zone F en G-H-I-J) (Zuidnederlandse Archeologische Notities) ((VUHbs archeologie), Amsterdam.

- Hiddink, H., 2017: *Een archeologische opgraving te Mierlo – Luchen, fase 3-deelgebied A. Een huisplattegrond uit de Late Bronstijd-Vroege IJzertijd en greppels uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd* (ZAR 68) (VUHbs archeologie), Amsterdam.
- Leeuwe, R. de, 2010: Opgraving van een nederzetting uit de periode bronstijd-vroege ijzertijd te Geldrop Luchen, gemeente Geldrop-Mierlo, Leiden (Archol rapport 133).
- Parlevliet, M./C.W. Koot: Rondom de Luchense loop. Een archeologische bureaustudie en verkennend booronderzoek van het plangebied Luchen in de gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant), Amsterdam (AAC/publicatie 28).
- Schutte, A., 2008: *Archeologisch onderzoek Luchen fase 1 te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo. Inventariserend veldonderzoek waarderende fase door middel van proefsleuven* (Grontmij Archeologische Rapporten 559).
- Schurmans, M., 2017: *Een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Luchen fase 3, gemeente Geldrop-Mierlo* (Zuidnederlandse Archeologische Notities, VUHbs archeologie), Amsterdam.
- Schutte, A.H., 2008: *Archeologisch onderzoek Luchen fase 1 te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo. Inventariserend veldonderzoek waarderende fase door middel van proefsleuven*, Eindhoven (GAR 559).
- Straten, K.J.C. van, 2015: *Archeologisch onderzoek Luchen 5 te Mierlo. IVO-P inventariserend proefsleuvenonderzoek* (Grontmij), Eindhoven.

BIJLAGEN

Bijlage 1: Puttenplan

Losse bijlage: Inschrijfstaat met de te verwachte aantallen

Bijlage 1 Puttenplan Fazantlaan

Plangebied Luchen Fazantlaan - Mierlo

OMGEVINGSDIENST
ZUID-OOST-BRABANT

