



PROGRAMMA VAN EISEN: OPGRAVEN –
VARIANT ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING

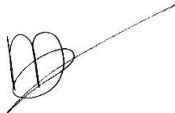
EIKEBOOMLAAN 2

TE JOPPE

GEMEENTE LOCHEM



**Programma van Eisen: Opgraven - variant
Archeologische Begeleiding
Eikeboomlaan 2 te Joppe
In de gemeente Lochem**

Opdrachtgever	Dhr. E.J. de Maes Janssens P.J.C. Gabriëllaan 7 1401 BV Bussum
PvE nummer	17016.005
Versienummer	V2
Datum	20-05-2022
Vestiging	Zwolle
Opstellers	Mevrouw A. Hiemstra, MA & Mevrouw M. Derks, MA
Paraaf	 
Autorisatie	De heer drs. M.C.M. Komen (Senior KNA Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Zwolle

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

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

Programma van Eisen			
Locatie	Eikeboomlaan 2		
Projectnaam	Eikeboomlaan 2 Joppe		
Plaats binnen archeologisch proces			
Opgraven - variant Archeologische Begeleiding			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Mevrouw A. Hiemstra, MA Econsultancy b.v. Vestiging Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a, 8013 NE Zwolle T: 038 – 7820540 M: 06-89973089 E: a.hiemstra@econsultancy.nl	06-05-2022	
Co-Auteur	Mevrouw M. Derks, MA Econsultancy b.v. Vestiging Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a, 8013 NE Zwolle T: 038 – 7820540 M: 038 - 7820540 E: m.derks@econsultancy.nl	06-05-2022	
Senior KNA Archeoloog	Dhr. drs. M.C.M. Komen Econsultancy b.v. Vestiging Overijssel Wilhelm Röntgenstraat 7a, 8013 NE Zwolle T: 06-89971568/038 - 7820540 E: M.Komen@econsultancy.nl	09-05-2022	
Opdrachtgever	Dhr. E. J. de Maes Janssens P.J.C. Gabriëllaan 7 1401 BV Bussum		
Bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Lochem Postbus 17 7240 AA Lochem T: 0573-289222 E: info@lochem.nl		
Adviseur namens de bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	De heer H.G. Pape-Luijten MA, regio-archeoloog Stedendriehoek T: 06-11707200 E: h.pape@apeldoorn.nl	25-05-2022	

Kennisgeving /eigenaar	Depothouder	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
		Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland Dr. Stephan Weiß-König / Drs. Sigrid van Roode Postbus 1474 6501 BL Nijmegen T: 024 360 88 05 E: pdb@museumhetvalkhof.nl		

INHOUDSOPGAVE

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	1
2	AANLEIDING, MOTIVERING EN EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	2
2.1	Aanleiding	2
2.2	Motivering	2
2.3	Besluit	2
2.4	Eerder uitgevoerd onderzoek	3
3	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	4
3.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	4
3.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	6
3.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	7
3.4	Structuren en sporen	7
3.5	Anorganische artefacten	7
3.6	Organische artefacten	7
3.7	Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten	8
3.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	8
3.9	Gaafheid en conservering	8
4	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	9
4.1	Doelstelling	9
4.2	Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders	9
4.3	Vraagstelling	9
4.4	Onderzoeksvragen	9
4.4.1	Algemeen	9
4.4.2	Periode en sites	10
4.4.3	Landschap en bodem	10
4.4.4	Vraagstelling specialistisch onderzoek	10
4.5	Aanbeveling	10
5	STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	12
5.1	Strategie	12
5.2	Methoden en technieken	12
5.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters	14
5.4	Structuren en grondsporen	14
5.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	15
5.6	Anorganische artefacten	15
5.7	Organische artefacten	16
5.8	Archeozoölogische en -botanische resten	16
5.9	Overige resten	16
5.10	Dateringstechnieken	16
5.11	Bouwstenen	16
5.12	Complexiteit	17
5.13	Beperkingen	17
6	UITWERKING EN CONSERVERING	18
6.1	Structuren, grondsporen en vondstspredingen	18

6.2	Analyse aardewetenschappelijke gegevens	18
6.3	Anorganische artefacten	18
6.4	Organische artefacten	19
6.5	Archeozoölogische en -botanische resten	19
6.6	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	19
7	RAPPORTAGE	20
7.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie-rapport	20
7.2	Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid	20
7.3	Inhoud standaardrapport	20
7.4	Kwaliteit	21
7.5	Verschijsning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport	21
8	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	22
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	22
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	22
8.3	Selectie materiaal voor conservering	22
9	DEPONERING	23
9.1	Eisen betreffende depot	23
9.2	Te leveren product	23
9.3	E-depot	23
10	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	24
10.1	Personele randvoorwaarden	24
10.2	Overlegmomenten	24
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	24
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	25
11	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	26
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	26
11.2	Belangrijke wijzigingen	26
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	26
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	26
12	AANVULLENDE EISEN	27
12.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	27
12.2	Uitvoeringscondities veldwerk	27
12.3	Ontploffbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven	27
	LITERATUUR, FIGUREN EN BIJLAGEN	29

Figuren

- Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland.
- Figuur 2: Advieskaart
- Figuur 3: Detailkaart van het plangebied.
- Figuur 4: Luchtfoto van het plangebied.
- Figuur 5: Boorpuntenkaart vooronderzoek
- Figuur 6: Uitsnede geomorfologische kaart
- Figuur 7: Uitsnede archeologische gegevenskaart
- Figuur 8: Situering van het plangebied binnen de historische kaarten
- Figuur 9: Boringen uit het vooronderzoek geprojecteerd op kaart van 't Joppe uit 1806

Bijlagen

- Bijlage 1: Planontwerp
- Bijlage 2: Tabel met de verwachte aantallen
- Bijlage 3: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	17016.005
Provincie	Gelderland
Gemeente	Lochem
Plaats	Joppe
Toponiem	Eikeboomlaan 2
Kaartbladnummer	Gemeente Gorssel, sectie B, nummers 1442, 1444, 1446, 1495 & 1855
Centrum x,y-coördinaat	X: 213.015/Y: 469.035
Archeologische beleidskaart Lochem	Het plangebied ligt in een zone met een deels hoge en deels middelhoge archeologische verwachting.
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied ¹	ca. 7.000 m ²
Oppervlakte archeologische advieszones ²	ca. 502 m ²
Huidig grondgebruik	Erf met stallen
Voorgenomen bodemingrepen	Realiseren van bijgebouwen
NAP-hoogte maaiveld	8,4
Grondwatertrap	III

¹ Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

² Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

2 AANLEIDING, MOTIVERING EN EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Het plangebied betreft de leegstaande boerderij Koerkamp, gelegen op het landgoed Cuercamp. Het erf omvat een woonboerderij met bijgebouwen (figuur 1, figuur 2 & figuur 3). In het noordwesten van het plangebied zal een nieuwe woning met bijgebouw gerealiseerd worden. De nieuwbouw zal volledig onderkelderd worden tot circa 3,4 m -mv. In het zuidoosten worden de aanwezige bijgebouwen gesloopt om plaats te maken voor een nieuwe schuur (zie: bijlage 1).

2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Volgens deze verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische waarden in het zuidoosten van het plangebied uit de periode laat-Paleolithicum tot en met de vroege Middeleeuwen middelhoog. In het noordwesten geldt voor deze periode een lage verwachting vanwege de ligging in een verspoelde dekzandvlakte. De kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de Nieuwe tijd is hoog voor het zuidoosten van het plangebied gezien dit gebied vanaf de 17^e deel uitmaakte van het landgoed Joppe en in de 19^e eeuw van een boerenerf. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat het noordwesten van het plangebied tot in de 19^e eeuw tot de woeste gronden behoorde. Voor het noordwesten is er zodoende een lage kans op het voorkomen van archeologische waarden uit de Nieuwe tijd.

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase, figuur 4) is gebleken dat de bodemopbouw in het gehele plangebied bestaat uit verspoeld dekzand zonder podzolbodem. De aangetroffen bodemopbouw is van dien aard dat de archeologische verwachtingen zoals deze werden gesteld in het bureauonderzoek zijn aangepast. Voor het noordwesten van het plangebied geldt op basis van de aangetroffen bodemopbouw in het geheel een lage archeologische verwachting. In het zuidwesten is de verwachting op het voorkomen van archeologische waarden in het zuidoosten van het plangebied uit de periode laat-Paleolithicum tot en met de vroege Middeleeuwen bij gesteld naar laag. Voor het zuidwesten van het plangebied blijft echter een hoge verwachting van archeologische waarden uit de Nieuwe tijd gehandhaafd gezien sporen vanaf de 17^e eeuw in het bodemarchief bewaard kunnen zijn gebleven.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft Econsultancy geadviseerd om de geplande bodemingrepen in het zuidwesten van het plangebied te laten begeleiden door middel van een opgraving – variant archeologische begeleiding. De archeologische begeleiding zal specifiek plaatsvinden op drie locaties waar dieper ontgraven gaat worden dan de bestaande funderingen. Dit is op figuur 5 weergegeven middels groene contouren: twee ervan betreffen locaties waar sloten in relatie tot het landgoed aangetroffen zouden kunnen worden, ter plaatse van de derde zone kunnen 19^e-eeuwse funderingen aanwezig zijn. Tijdens de opgraving – variant archeologische begeleiding begeleidt de archeoloog de civieltechnische graafwerkzaamheden en zullen archeologische waarden bij het aantreffen direct op juiste wijze gedocumenteerd en geborgen worden en daarmee ex-situ worden behouden. Voor het noordwesten van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting op basis van het bureau- en booronderzoek. Zodoende is geadviseerd om in het kader van de geplande nieuwbouw in dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek uit te voeren.

2.3 Besluit

Het onderzoek komt voort uit het selectiebesluit de gemeenter Lochem om in te stemmen met het door Econsultancy gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving – variant archeologische begeleiding.³ Hierin is aangegeven door de gemeente Lochem dat zowel de bodemingrepen bij de ondergrondse sloop van de panden ter hoogte van de drie advieszones, alsook de aanleg van de nieuwbouw aldaar, dienen plaats te vinden onder archeologische begeleiding.

2.4 Eerder uitgevoerd onderzoek

Soort onderzoek	Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	September 2021
Rapportage	Holl. J., 2021: <i>Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eikeboomlaan 2 te Joppe. in de gemeente Lochem</i> (Econsultancy rapportnr. 17016.002), Zwolle.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy, Zwolle/ Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland

³ Pape-Luijten, 2022, maart.

3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

3.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context⁴

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Het plangebied ($\pm 7.000 \text{ m}^2$) ligt aan de Eikeboomlaan 2, ten zuidoosten van Joppe in de gemeente Lochem (zie: figuur 1 & figuur 2). Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Gorssel, sectie B, nummers 1442, 1444, 1446, 1495 & 1855 (figuur 3). Volgens de topografische kaart van Nederland, 33 F (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 213.015/Y: 469.035. Binnen het plangebied zijn drie zones aangegeven van totaal ca. 502 m^2 waarin bodemingrepen tijdens de ondergrondse sloop alsmede tijdens de aanleg van de nieuwbouw, dienen plaats te vinden onder archeologische begeleiding.

Landschappelijke ontwikkeling⁵

In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen behoorde de gemeente Lochem tot het stroomgebied van enkele grote, vlechtende rivieren, waarvan de Rijn de belangrijkste was. Door deze rivieren werd een pakket grof, grindrijk zand afgezet. In het Saalien (250.000 tot 130.000 jaar geleden) raakte de noordelijke helft van Nederland met landijs bedekt, waardoor de rivieren hun loop richting het westen verlegden. Door een grote gletsjertong werd een diep bekken uitgehold, waarbij het huidige IJsseldal ontstond. Door het landijs werden zand-, grind- en kleipakketten naar de zijanten weggeduwd, waardoor hoge stuwwallen ontstonden, zoals de Oost-Veluwestuwwal en de Lochemse Berg.

Na het smelten van het landijs ontstond een groot smeltwatermeer in het gletsjerbekken, waarin een dikke laag klei werd afgezet. De tot dan toe in westelijke richting stromende Rijn hervatte haar oude loop in noordelijke richting. In het Lochemse gebied bestond de Rijn in het Eemien (130.000 tot 115.000 jaar geleden) en Weichselien (120.000 tot 11.600 jaar geleden) uit een stelsel van vlechtende rivieren waarin grof zand en grind werd afgezet.

Tijdens de koudste en zeer droge periode van het Weichselien, het Pleniglaciaal, kwam vrijwel een eind aan de riviersedimentatie. De hoofdstroom van de Rijn kreeg een meer westelijke loop. In het IJsseldal bleef een zijrivier stromen, de voorganger van de huidige IJssel. Doordat begroeiing schaars was, traden grote zandverstuivingen op, waarbij oude dekzanden als een deken van zand over het gebied werden afgezet. Na deze periode volgde het minder koude en meer vochtige Laat-Glaciaal, waarin de vegetatie zich tijdens warmere perioden weer uitbreidde. In de tussenliggende koude perioden werd opnieuw dekzand afgezet, waarbij hoge dekzandruggen en -koppen ontstonden. Deze afzettingen worden aangeduid als jong dekzand.

Doordat de Rijn zich steeds meer insneed in zijn bedding, verminderde de afvoer naar de IJssel, waardoor uiteindelijk de verbinding tussen Rijn en IJssel werd verbroken. De IJssel werd gevoed door de Berkel en lokale beken. In het dal van de IJssel en de Berkel traden in het Laat-Glaciaal eveneens zandverstuivingen op, waarbij zand uit drooggevalen rivierbeddingen werd opgestoven tot rivierduinen.

In het Holoceen (vanaf 11.600 jaar geleden) werd het klimaat geleidelijk, warmer, waardoor de vegetatie zich uitbreidde en nog weinig erosie en sedimentatie plaatsvond. In beek- en rivierdalen vormde zich veen en werden in geringe mate kleiige beek- en rivierafzettingen afgezet. Ook landinwaarts was sprake van enige veengroei. Tussen 300 en 900 n. Chr. ontstond een actieve verbinding tussen de Rijn en het IJsseldal. Hierdoor trad de IJssel vaker buiten haar oevers, waarbij

⁴ Holl, 2021.

⁵ Holl, 2021, Van Heeringen et al., 2012, Vos / De Vries, 2013 & De Mulder et al., 2003.

zand en klei werd afgezet. Doordat het IJsselwater tot ver landinwaarts doordrong, werd ook daar jonge rivierklei afgezet. Vermoedelijk dateert een groot deel van de jonge IJsselaafzettingen pas uit de Late-Middeleeuwen.

In de Middeleeuwen ontstonden op veel van de dekzandruggen en -koppen, als gevolg van plaggen-bemesting, dikke esdekken. Hierdoor werd het reliëf van de dekzandruggen en -koppen versterkt. Plaatselijk ontstonden zandverstuivingen doordat de bewoners de vegetatie aantasten. Daarnaast werden gedurende de Middeleeuwen beek- en rivierlopen vergraven en omgelegd.

Op basis van de paleogeografische kaarten heeft het plangebied gedurende het Holoceen altijd in zandgebied gelegen. Het is vermoedelijk nooit bedekt geweest met veen of afgedekt met riviersedimenten.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het zuidoosten van het plangebied binnen in een gebied met dekzandwelvingen (zie figuur 6). Dit zijn gebieden met een zwak golvend oppervlak, waarvan de terreinverheffingen niet afzonderlijk kunnen worden aangegeven. Op de hogere delen ligt soms een bouwlanddek, maar op basis van de bodemkaart lijkt hiervan binnen het plangebied geen sprake. Het overige deel ligt in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. Deze ontstaan doordat water van in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's tijdens het Weichselien dekzand opnam en in lage gebieden weer afzette, waarna soms weer verstuiving plaatsvond.⁶

Bodem

Tijdens het booronderzoek dat in september 2021 op de locatie is uitgevoerd is vastgesteld dat de natuurlijke ondergrond in het gehele plangebied bestaat uit verspoeld dekzand zonder podzolbodem. De top van het dekzand bevindt zich op een diepte variërend tussen 0,6 en 2,2 meter -mv (6,1 tot 7,2 m NAP). Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat het gehele plangebied gelegen is in een verspoelde dekzandvlakte en dat geen dekzandwelvingen aanwezig zijn. Boven het dekzand is een 0,6 tot 2,2 m dik verstoord en deels opgebracht pakket aangetroffen. In een aantal boringen is er vanaf 1,0 à 1,4 m -mv (6,8 à 6,9 m NAP) weinig, sterk siltig zand aangetroffen, dit betreft de boringen 7, 9 en 10 (zie: figuur 4). Op deze plaatsen is vermoedelijk een slootvulling aangeboord. Dit betreft vermoedelijk een restant van twee sloten die rondom het landgoed 't Joppe zijn aangelegd, in de 17e of 18e eeuw. In boring 6 is er tevens een dergelijke vulling aangetroffen, mogelijk heeft de sloot die in de 19e eeuw ten noordoosten van het plangebied liep, ooit een iets andere ligging gehad, waardoor deze deels door het plangebied liep (zie: figuur 9). Aangezien vermoed wordt dat reeds 0,4 à 1,5 m van het oorspronkelijke dekzand verstoord is, en gezien de ligging in een verspoelde dekzandvlakte, worden geen archeologische resten van voor de aanleg van het landgoed in de 17e eeuw verwacht.⁷

Regionale archeologische context

Binnen een straal van 1000 meter rondom het centrum van het plangebied zijn weinig archeologische waarden bekend. Er is slechts één booronderzoek uitgevoerd binnen deze straal (zie: figuur 7). Het gaat hier om een verkennend booronderzoek uitgevoerd door Synthegra BV op ca. 900 meter ten noorden van het plangebied. De bodem bestond hier uit een verstoorde bovengrond met vanaf 0,3 à 1 m -mv de lichtgrijze C-horizont. Het natuurlijke profiel en het verwachte plaggendeck zijn op deze locatie vermoedelijk door zandwinning verstoord. Tijdens dit onderzoek zijn er geen archeologische

⁶ Maas et al., 2017.

⁷ Holl, 2021.

waarden aangetroffen en is het plangebied vrijgegeven.⁸ Daarnaast zijn er twee Archismeldingen gedaan van vondsten die binnen een straal van 1000 meter van het plangebied zijn gevonden. Het gaat hier om een melding van baksteenpuin dat is aangetroffen op circa 280 meter ten oosten van het plangebied, dichtbij landhuis 't Joppe.⁹ Vermoedelijk is de baksteenpuin afkomstig van een in 1862 afgebrand bijgebouw van dit landhuis. Op ca. 800 meter ten noorden is er een vuurstenen pijlpunt gevonden daterend uit het Laat-Neolithicum of de Vroege-Bronstijd.¹⁰

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Op de cultuurhistorisch waardenkaart van de provincie Gelderland is af te lezen dat het plangebied valt binnen de historisch-geografische eenheid "oude buitens in het nat-droge zandgebied". Daarnaast valt het plangebied ook binnen de Rijksbeschermdde omgeving van buitenplaats 't Joppe. Het landhuis 't Joppe bevindt zich op ca. 300 m. ten oosten van het plangebied.¹¹ De eerste bronnen waarin landhuis 't Joppe wordt vermeld gaan terug tot in 1565. De oudst bewaarde landschappelijke kenmerken van de historische buitenplaats dateren echter uit de 17^e eeuw. Eind 17^e eeuw is de buitenplaats vergroot en is rondom een onregelmatige ringsloot gegraven door ene Luitenant Willem van Sughtelen. Deze ringsloot is nog grotendeels intact. Het landgoed is tussen de tweede helft van de 17^e en eind 18^e begrenst door een tweetal sloten welke dwars door het plangebied moeten hebben gelopen. In de 17^e en 18^e eeuw hebben achtereenvolgens vier burgemeesters van Deventer in het huis gewoond. Het landhuis dat heden ten dage nog te zien is in de eerste helft van de 18^e eeuw gebouwd.¹²

Uit historische kaartenmateriaal valt op te maken dat het plangebied zeker al vanaf 1787 binnen het landgoed 't Joppe valt (zie: Uitsnede archeologische gegevenskaartfiguur 8). Dit is af te lezen op een kaartblad uit de Hottinger Atlas.¹³ Verder is er duidelijk op deze kaart evenzo op de kaart van 't Joppe uit 1806 dat het plangebied deels deel uitmaakte van een bos.¹⁴ Daarnaast valt op de kaart van 't Joppe te zien dat er twee evenwijdige sloten door het plangebied lopen. Op kaarten van het kadastrale minuut is te zien dat er vanaf omstreeks 1811 een huis met bijgebouw in de omgeving van het plangebied is geplaatst. Op een militair topografische kaart (veldminuut) van omstreeks 1868-1899 is te zien dat er rondom het erf een sloot is gegraven en er geen weg meer door het plangebied loopt. De bewoning blijft grotendeels hetzelfde tot in de jaren '70 van de 21^{ste} eeuw. Op dat moment werd de aanwezige bebouwing gesloopt en vervangen door de huidige woning.¹⁵

Tijdens de Tweede Wereldoorlog heeft er bij de kruising Joppelaan / Dortheredijk heeft een V1-lanceerbasis gestaan. Volgens de Ruimingskaart heeft ter plaatse van het plangebied een luchtaanval plaatsgevonden.¹⁶

3.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Gezien uit booronderzoek is gebleken dat reeds 0,4 à 1,5 m van het oorspronkelijke dekzand in het plangebied is verstoord is de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied laag voor de perioden Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. In de zuidoostelijke zone van het plangebied

⁸ Archis zaakidentificatie 2138305100; Joppenlaan te Joppe, coördinaat 213923/469502; 12-12-2006, Koeman, 2006.

⁹ Huis 't Joppe te Joppe, coördinaat 213350/469000.

¹⁰ Driekieftenweg te Joppe, coördinaat 213050/469900.

¹¹ Provincie Gelderland; Cultuurhistorie,

¹² Rijksmonumenten, Kastelen in Gelderland.

¹³ Versfelt, 2003.

¹⁴ Gelders Archief, 0096: Collectie Maatboeken, inv nr. 13

¹⁵ Kadaster Topotijdreis

¹⁶ Zwanenburg, 1990.

waarin drie archeologische advieszones zijn aangemerkt is de gespecificeerde archeologische verwachting voor waarden uit de Nieuwe tijd hoog. Dit gezien het gebied gekoppeld kan worden aan het landgoed 't Joppe en een 19^e -eeuws erf.

3.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

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

Het landhuis met bijbehorende tuin binnen de ringsloot omvatte ca. 380 m². Op een kaart van 't Joppe uit 1806 is af te leiden dat het totale areaal inclus omringende landerijen minimaal 41 ha moet zijn geweest. Het plangebied bevindt zich in de uiterst oostelijke zijde van het grondgebied behorend tot landhuis 't Joppe. Het oppervlak van het 19^e-eeuwse erf komt globaal overeen met het plangebied.

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

Op drie plaatsen wordt het bodemarchief door de geplande bouwwerkzaamheden bedreigd. Op deze plaatsen is de kans op het aantreffen van sporen uit de Nieuwe tijd hoog. Dit betreft een locatie van ca. 220 m², een locatie van ca. 113 m² en een locatie van ca. 160 m². Totale omvang van de te begeleiden bodemingrepen bedraagt ca. 500 m².

3.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied hoogstwaarschijnlijk gelimiteerd zijn tot de Nieuwe tijd. De verwachte grondsporen bestaan uit paalsporen, muurresten, perceelsscheidingen en in het bijzonder sloten sinds er tijdens het vooronderzoek in verschillende boringen slootvullingen zijn aangetroffen.¹⁷

Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als erf. Door bouwwerkzaamheden en terrein inrichting kunnen eventuele resten die vanaf het maaiveld verwacht worden, verstoord zijn geraakt. Resten van voormalige bebouwing uit de 19^e eeuw zijn naar verwachting deels verstoord als gevolg van de aanleg van de huidige bebouwing, maar resten van funderingen kunnen niet uitgesloten worden.

Archeologische structuren uit de Tweede Wereldoorlog worden niet direct verwacht, maar resten van munitie en dergelijke kunnen wel voorkomen binnen het plangebied.

3.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden. Door de droge en zure bodemomstandigheden wordt verwacht dat artefacten van metaal slecht geconserveerd zijn.

3.6 Organische artefacten

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

¹⁷ Holl, 2021.

Als vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoolde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoolde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm -mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoolde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en grondwatertrap III, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

3.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en de relatief droge en zure bodem is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

3.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De archeologische waarden uit de Nieuwe tijd worden op basis van het eerder uitgevoerde booronderzoek verwacht vanaf 1,0 m -mv.¹⁸

3.9 Gaafheid en conservering

Structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten.

Het verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat in het gehele plangebied reeds tot 0,4 à 1, 5m van het oorspronkelijke dekzand verstoord is. Gezien de ligging in een verspoelde dekzandvlakte, worden geen archeologische resten van voor de aanleg van het landgoed in de 17^e eeuw verwacht. Resten vanaf de 17^e eeuw zullen vooral bestaan uit restanten van sloten die rond het landgoed 't Joppe zijn aangelegd en funderingen van gebouwen van het 19^e-eeuwse erf.

Door de lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal in onverbrande toestand (archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten) niet tot slecht geconserveerd zijn. Deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. In de vermoedelijk aanwezige slootvullingen binnen het plangebied is er wel een hogere trefkans op organisch materiaal. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijk aanwezige structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen.

¹⁸ Holl, 2021.

4 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

4.1 Doelstelling

Doel van de opgraving - variant archeologische begeleiding is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van aan- en afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemverstorende activiteit te verstoren gebied. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen/of afwezige waarden. Er wordt alleen onderzoek gedaan binnen de voor de ondergrondse sloop- en bouwwerkzaamheden geplande ontgravingsdiepte en –oppervlakte.

4.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Overijssels-Gelders zandgebied.¹⁹ Op dit onderzoek zijn de volgende bovenregionale onderzoeksvragen van de NOaA 2.0 van toepassing:

- 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
- 5. Sociale en economische differentiatie
- 8. Conflictarcheologie
- 13. De verankering van het boerenbestaan
- 20. De relatie stad – platteland
- 21. De dynamiek van het landgebruik
- 22. Mens - materiële cultuurrelaties
- 23. Netwerken en infrastructuur

In de integrale kennisagenda archeologie provincie Gelderland valt het plangebied binnen het stuwwal- en dekzandlandschap van het stroomgebied van de Berkel (subregio 4).²⁰

4.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting. Bij de opgraving – variant archeologische begeleiding dienen de onderstaande onderzoeksvragen te worden beantwoord.

4.4 Onderzoeksvragen

4.4.1 Algemeen

1. Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
2. Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
3. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
4. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Lochem aanscherpen?
5. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
6. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
7. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?

¹⁹ <http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

²⁰ Bruning, 2012.

8. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
9. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
10. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
11. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
12. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

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

4.4.2 Periode en sites

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

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

4.4.3 Landschap en bodem

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

15. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
16. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
17. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
18. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

4.4.4 Vraagstelling specialistisch onderzoek

Het specialistisch onderzoek dient zich te richten op het eventuele vervolgonderzoek. Het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De hiervoor geselecteerde monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

4.5 Aanbeveling

De opgraving – variant archeologische begeleiding dient uitspraken te doen over de archeologische verwachting van de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

5 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN

5.1 Strategie

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

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een opgraving – variant archeologische begeleiding. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het onderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het team dat de opgraving - variant archeologische begeleiding uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Overijssels-Gelders zandgebied, of in vergelijkbare regio's. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door een KNA Archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Overijssels-Gelders zandgebied, of in vergelijkbare regio's, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog.

In het onderzoeksgebied zijn drie zones aangewezen waarbij de bodemgrepen archeologisch zullen worden begeleid in een opgraving – variant archeologische begeleiding. Het gaat hier om een zone van ca. 222 m², een zone van ca. 115 m² en een zone van ca. 163 m². Totale omvang van de te begeleiden bodem ingrepen bedraagt ca. 500 m² (figuur 5).

Onder toezicht van een KNA Archeoloog, bijgestaan door een veldtechnicus onder supervisie van een Senior KNA Archeoloog, dient bij de opgraving variant archeologische begeleiding laagsgewijs ontgraven te worden. Alle aangetroffen archeologische sporen (van voor 1946) dienen te worden onderzocht en gedocumenteerd, behoud ex-situ, voordat deze weggegraven worden.

5.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1.

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Verspreid over het terrein worden drie zones ontgraven. Het gaat om een zone van ca. 222 m², een zone van ca. 115 m² en een zone van ca. 163 m². Totale omvang van de te begeleiden bodem ingrepen bedraagt ca. 500 m². De zones zullen tot het te verstoren niveau ontgraven worden onder archeologische begeleiding.

- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist extra goed geïnstrueerd en begeleid te worden door de Senior KNA Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De zones worden laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden, met een maximale diepte van 3,4 m -mv.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen, zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex-situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per werkput onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de ontgravingswerkzaamheden wordt per haal van de graafmachine het dan voorliggende vlak met een metaaldetector gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen. Dit geldt eveneens voor de uitgekomen grond.
- Het discriminatieniveau van de metaaldetector dient zo laag mogelijk gehouden te worden.
- De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een hierin ervaren medewerker.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden als puntvondst ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo goed mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog en de bevoegde overheid.

- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in situ in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven (dit zal alvorens worden overlegd met de bevoegde overheid).

5.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

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

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

5.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Alle aangetroffen sporen, van voor 1946, binnen de drie te begeleiden zones worden gecoupeerd en na documentatie afgewerkt tot op het te verstoren niveau.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie en dienen na overleg met een specialist en bevoegd gezag geborgen te worden.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen in zijn geheel opgegraven te worden tot het te verstoren niveau.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).

- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 4.1. Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden, indien aanwezig. Genoemde zaken worden opgenomen in een bouwsporenformulier.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.

5.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte bodem en geologie. Van de zones dient een lengteprofiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de enkeerdgrond/de bouwvoor. Er zal minimaal één compleet lengteprofiel per zone worden aangelegd en gedocumenteerd, tenzij de uniformiteit dermate is dat kan worden volstaan met profielkolommen. In dat geval zal er per zone één profielkolom van een 1 m breed tot 30 cm in de schone C aangelegd en gedocumenteerd.

5.6 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per werkput verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten en/of vondststrooiingen en/of clusters artefacten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- Omdat nog niet bekend is hoeveel – en welke – archeologische vondsten en resten er zullen worden aangetroffen, is het niet mogelijk om een verantwoorde inschatting te maken van het aantal te verwachten kwetsbare vondsten en monsters. Daarom is, in overeenstemming met de KNA 4.1, Protocol 4001, PS07, er voor gekozen om voor de conservering van kwetsbaar vondstmateriaal een voorlopige stelpost op te nemen van € 1.000 (ex. BTW).²¹
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.

²¹ Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

5.7 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen, worden verzameld. Indien mogelijk worden vondsten uit verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per werkput verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 4.1.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 1.000,-.²²

5.8 Archeozoologische en -botanische resten

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen of vondststroeringen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Deze werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen.

5.9 Overige resten

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

5.10 Dateringstechnieken

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een ¹⁴C-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

5.11 Bouwstenen

²² Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een gravend onderzoek. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

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

5.12 Complexiteit

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard. De mogelijkheid van het voorkomen van meerdere perioden is het enige dat het onderzoek gecompliceerd kan maken.

5.13 Beperkingen

Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

De opgraving – variant archeologische begeleiding zal het grondverzet zo weinig mogelijk hinderen. Het aantal uren vertraging dat de graafmachine oploopt als gevolg van de archeologische werkzaamheden wordt geregistreerd door de archeoloog. De archeologische werkzaamheden beperken zich tot deze noodzakelijk bodemingrepen en gaan niet dieper of breder dan de noodzakelijke ingreep.

6 UITWERKING EN CONSERVERING

6.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
 - verspreiding en diepteligging;
 - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de beantwoording van de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

6.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA Archeoloog en/of fysisch-geograaf. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.1. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

6.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
 - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.

- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

6.4 Organische artefacten

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

6.5 Archeozoologische en -botanische resten

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

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

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

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

7 RAPPORTAGE

7.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatierapport

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens te worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een evaluatierapport te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. In deze de gemeente Lochem. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

7.2 Procedure toetsing standaardrapport door de bevoegde overheid

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

7.3 Inhoud standaardrapport

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
 - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
 - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
 1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,

2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, etc.),
 3. de determinatie,
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingssporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. wanneer mogelijk, de datering van spoor,
 4. indien relevant, welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
 - Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
 - Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
 - De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
 - Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
 - Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 4.1.
 - Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

7.4 Kwaliteit

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

7.5 Verschijning en oplage standaardrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt één exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en één exemplaar aan de bevoegde overheid. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. De bevoegde overheid zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 4.1.
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door de bevoegde overheid definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het standaardrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Lochem, de regio-archeoloog Stedendriehoek, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland, de Provincie Gelderland, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de lokale heemkundekring.

8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

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

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

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

8.3 Selectie materiaal voor conservering

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

9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook Erfgoedwet Artikel 5.7. Eigendom van archeologische vondsten) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc.), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het selectierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan depothouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouwmateriaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdokumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Gelderland, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 4.1.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

9.2 Te leveren product

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

9.3 E-depot

Conform KNA 4.1 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Senior KNA Archeoloog, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over landbodems en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de Overijssels-Gelderse zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist te worden begeleid door een Senior KNA Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 4.1. Dit is minimaal een KNA Archeoloog Ma en een KNA Archeoloog Ba, Senior veldtechnicus.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in Overijssels-Gelderse zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde 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.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA Archeoloog en een specialist met periode-/materiaal- of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaalspecialisten (zoals fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) en (indien noodzakelijk) en fysisch-geograaf, met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

10.2 Overlegmomenten

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

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA Archeoloog. Er is een Senior KNA Archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit, na akkoord van de bevoegde overheid, achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Gelderland wordt het selectierapport

.....

tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.

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

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

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

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

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

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

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

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

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

12 AANVULLENDE EISEN

12.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De bevoegde overheid zal uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk op de hoogte worden gebracht door de archeologisch uitvoerder.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

12.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische uitvoerder en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateurarcheologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen in het onderzoeksgebied.
- De gravende civieltechnische uitvoerder doet een graafmelding bij het KLIC indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieureportages.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

12.3 Ontploffbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE) en veldgraven

- Indien er OO worden aangetroffen worden de veldwerkzaamheden direct gestaakt en de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen genomen.
- Het aangetroffen projectiel dient, indien het niet dezelfde dag geruimd wordt, weer afgedekt te worden met grond.
- In een straal van minimaal 100 m rond het aangetroffen projectiel dient het terrein te worden ontruimd.
- De politie dient te worden ingelicht. Deze zal een proces verbaal opstellen en de vondst bij de explosieven opruimingsdienst defensie (EOD) melden.
- Op basis van aangeven van de politie/EOD kunnen mogelijk in delen van het terrein de werkzaamheden hervat worden.
- Bij het aantreffen van veldgraven zal het bergings- en identificatieteam van de landmacht worden

ingeschakeld. Zij nemen het bergen van het veldgraf over.

- Telefoonnummer (tijdens kantooruren): (033) 466 24 41
- Telefoonnummer (buiten kantooruren): 06-53 41 52 07
- email: bidkl@mindef.nl
- <https://www.defensie.nl/onderwerpen/berging-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst>
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

- Bruning, L. (2012). Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland Rivierengebied Veluwe Oost-Gelderland.
- De Mulder, E. F. J., Geluk, M. C., Ritsema, I. L., Westerhoff, W. E., & Wong, T. E. (2003). De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Heeringen, R. M., Klerks, K., & Brugman, B. A. (2012). Archeologische Waardene-/Verwachtingenkaart en Beleidskaart gemeente Lochem (Rapport V946). Vestigia, Amersfoort.
- Holl, J. (2021). Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eikeboomlaan 2 te Joppe in de gemeente Lochem (rapportnr. 17016.002). Econsultancy, Zwolle.
- Koeman, S. M. (2006). Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Joppelaan te Joppe. (Rapport 176233). Synthesgra, Doetichem.
- Maas, G., Van Delft, P., & Heidema, H. (2017). Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. (Wageningen Environmental Research).
- Pape-Luijten, H. G. (2022, maart). Selectiebesluit volgend op archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Eikeboomlaan 2 te Joppe. Gemeente Lochem.
- Versfelt, H.J., 2003: Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland 1773 – 1794. Groningen.
- Vos, P., & De Vries, S. (2013). 2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0). Utrecht (Deltares).
- Zwanenburg, G. J. (1990). En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog. Emmen.

Bronnen

- AHN; internetsite, mei 2022.
<http://www.ahn.nl>
- Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2022.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, mei 2022.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>
- Gelders Archief; internetsite, mei 2022.
<https://www.geldersarchief.nl/>
- Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, mei 2022.
<http://www.ikme.nl/>
- Kadaster Topotijdreis; internetsite, mei 2022.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Kastelen in Gelderland; internetsite, mei 2022.
<http://www.kasteleningelderland.nl/>

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, mei 2022.
<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, mei 2022.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provincie Gelderland; Cultuurhistorie, internetsite, mei 2022.
<http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2cc6fb09cfc24a8d8a923867ecf57d7c>

Provincie Gelderland; Historisch landschap, historische stedenbouw en archeologie, internetsite, mei 2022.
<http:// gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=06b30b3eff92405b9f97773b62d9c375>

Rijksmonumenten, internetsite, april 2022.
<https://rijksmonumenten.nl/monument/455947/t-joppe-hoofdgebouw/joppe/>

Figuur 1: Situering van het plangebied binnen Nederland



Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

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

Legenda

 plangebied

Figuur 2: Luchtfoto van het plangebied



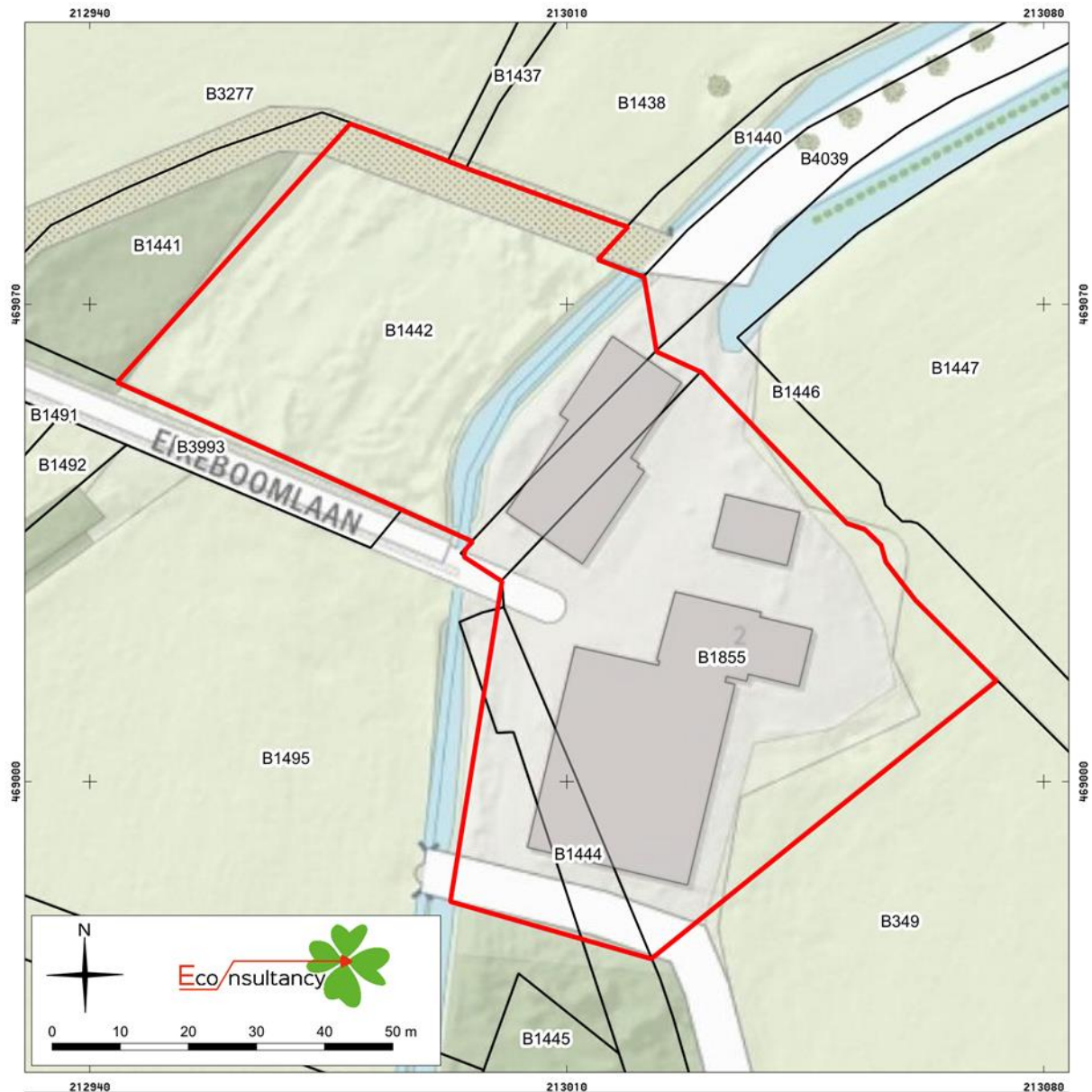
Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.

Legenda

 plangebied

Figuur 3: Het plangebied op de kadastrale kaart



Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Het plangebied op de kadastrale kaart.

Legenda

- plangebied
- perceel
- bebouwing

Figuur 4: Boorpuntenkaart vooronderzoek



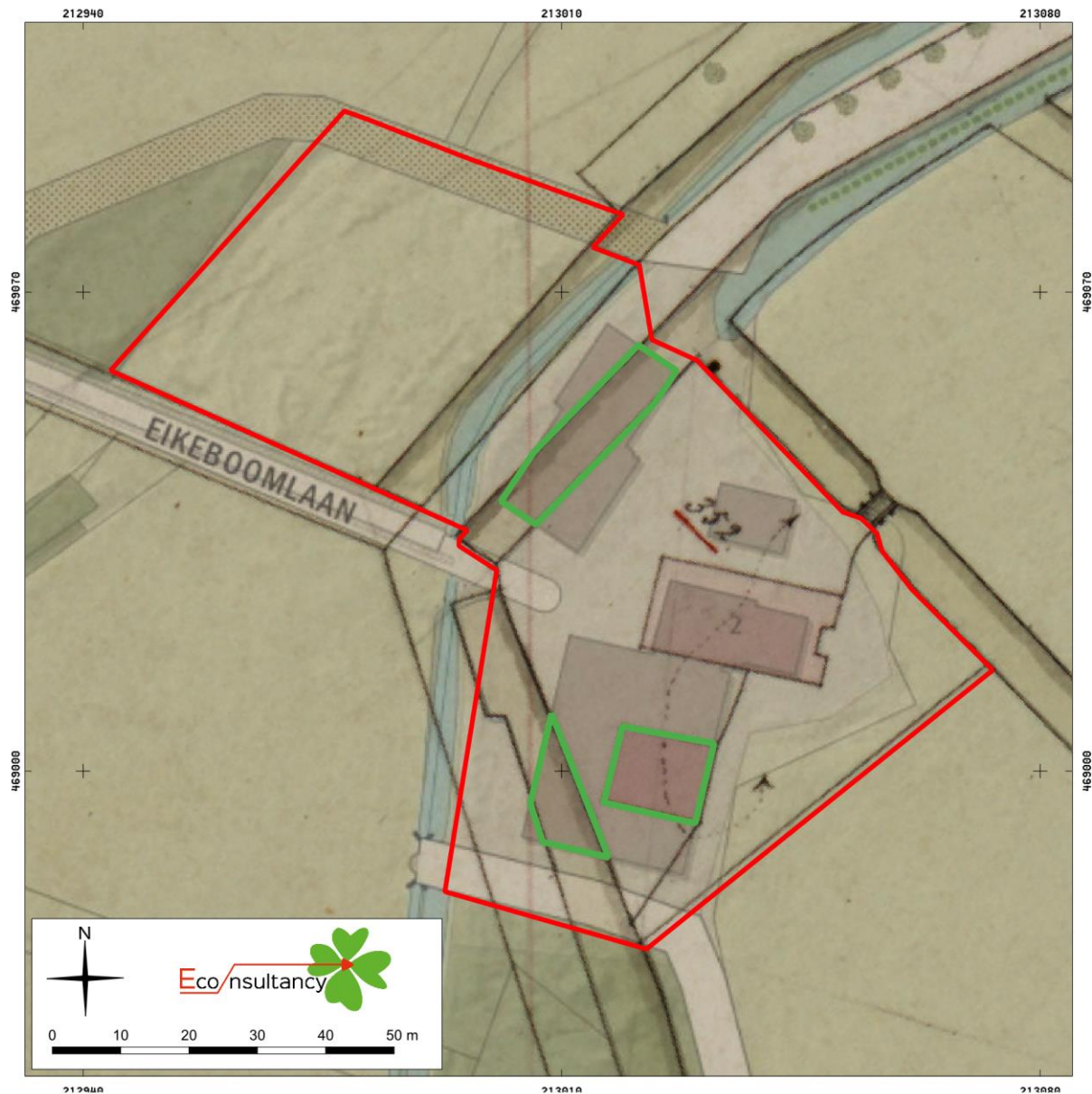
Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

Legenda

- plangebied
- boring

Figuur 5: Advieskaart geprojecteerd op de kadastrale minuut (1811-1832)



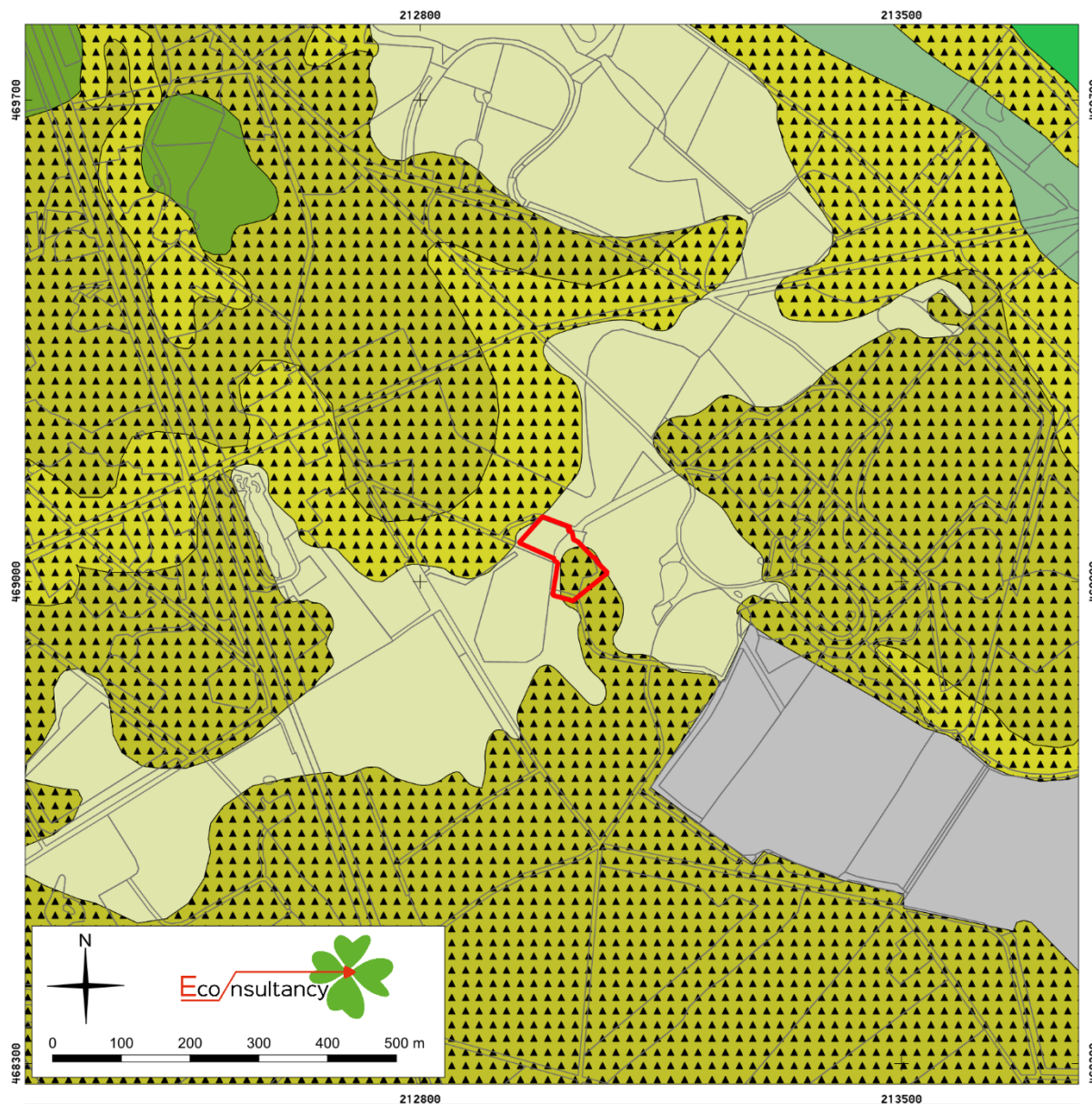
Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Advieskaart met Kadastrale Minuut (1811-1832) geprojecteerd op de huidige topografie

Legenda

- plangebied
- opgraving - variant archeologische begeleiding geadviseerd bij ingrepen dieper dan de huidige funderingen

Figuur 6: Uitsnede geomorfologische kaart



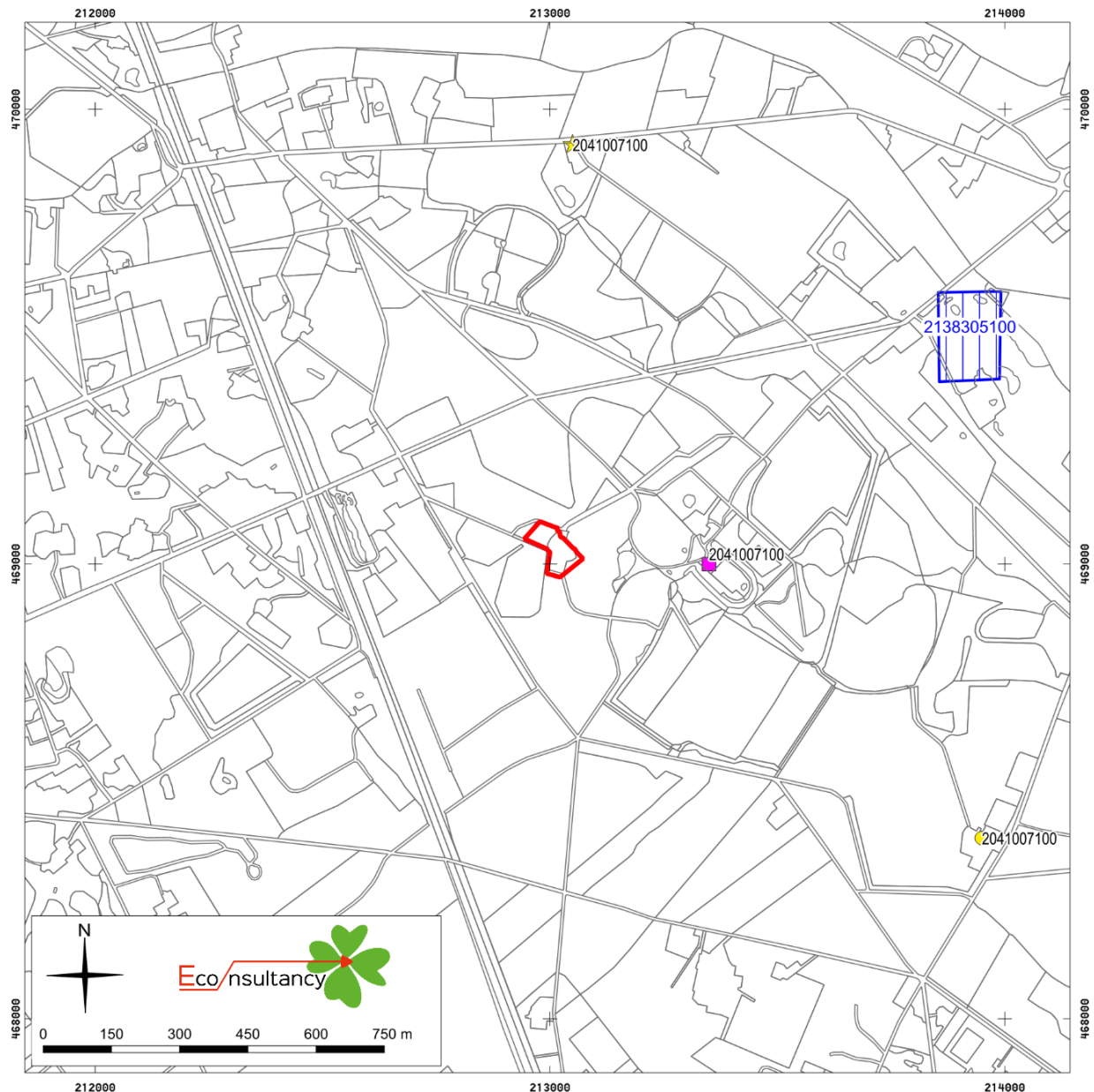
Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Het plangebied op de geomorfologische kaart.

Legenda

- | | | | |
|---|-------------------|---|--|
|  | plangebied |  | Laagte zonder randwal |
|  | Beekdalbodem |  | Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie |
|  | Dalvormige laagte |  | Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden |
|  | Dekzandrug |  | al dan niet met oud-bouwlanddek |
|  | Dekzandwelingen | | |

Figuur 7: Uitsnede archeologische gegevenskaart



Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

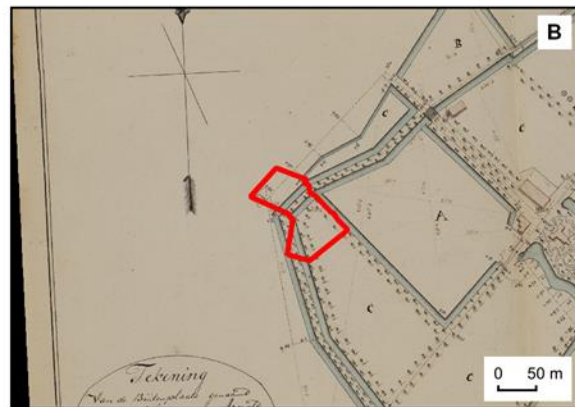
Legenda

- | | |
|---|--|
|  plangebied |  verdedigingswerk |
| onderzoeken | vondsten, datering |
|  booronderzoek |  Neolithicum |
| vondsten, complextype |  Nieuwe tijd |
|  grafcontext | |

Figuur 8: Situering van het plangebied binnen de historische kaarten



Situatie circa 1787. Bron: Versfelt, 2003.



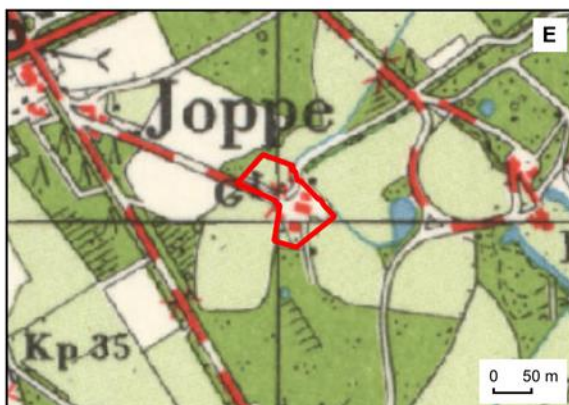
Situatie circa 1809. Bron: Gelders Archief.



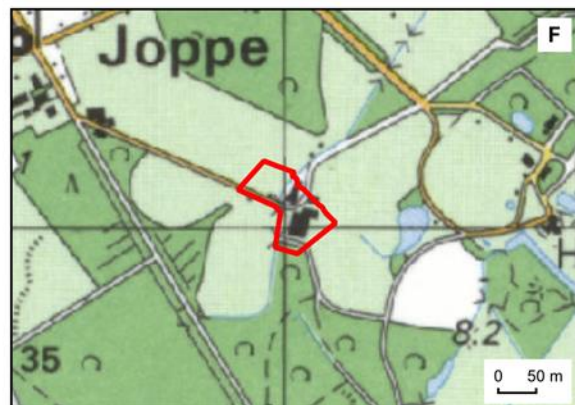
Situatie circa 1811-1832. Bron: Beeldbank Cultureel Erfgoed.



Situatie circa 1899. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1962. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1995. Bron: Topotijdreis.

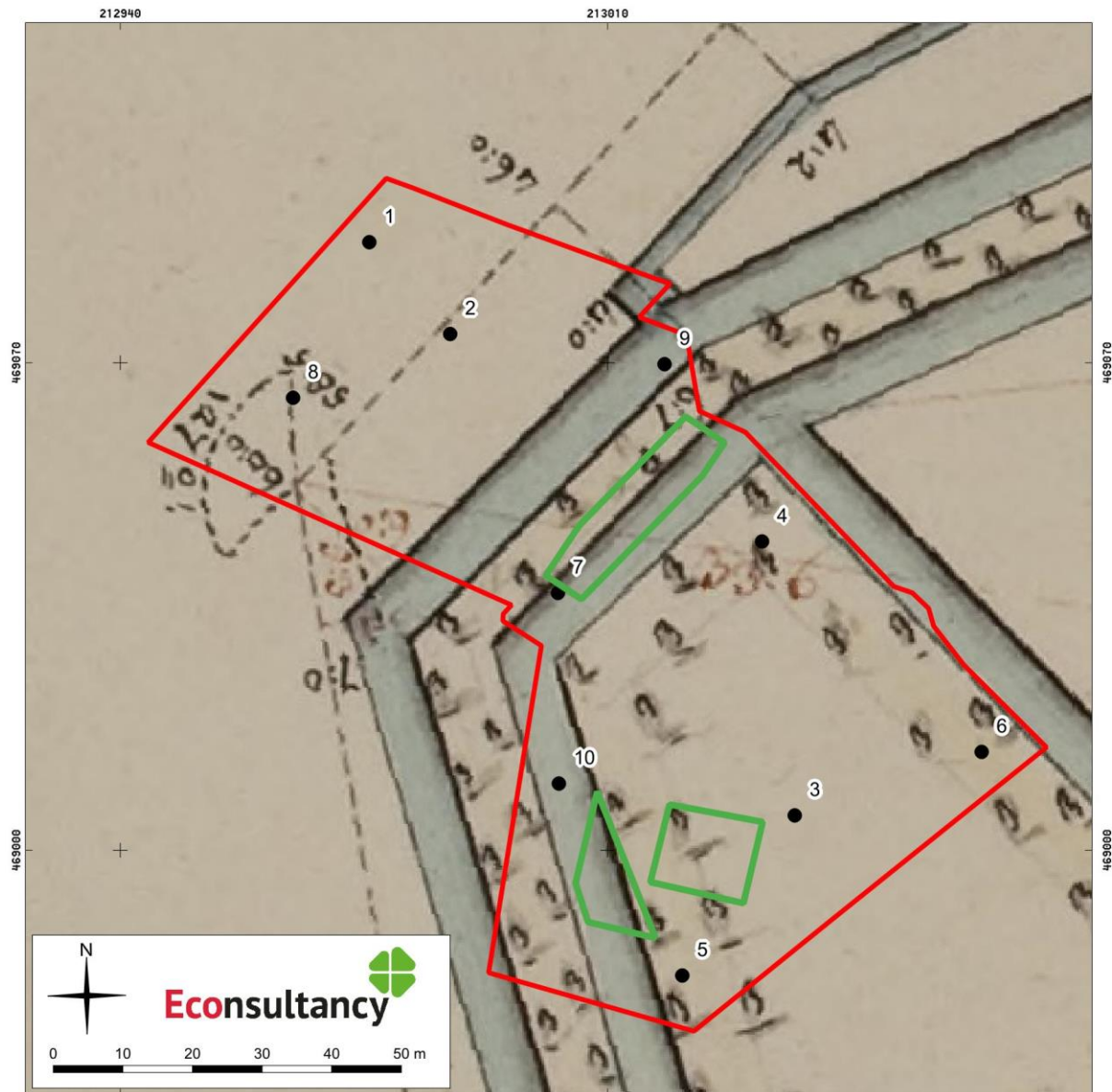
Archeologisch bureau- en booronderzoek Eikeboomlaan 2 in Joppe (17016.002).

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

 plangebied

Figuur 9: Boringen uit het vooronderzoek geprojecteerd op kaart van 't Joppe uit 1806

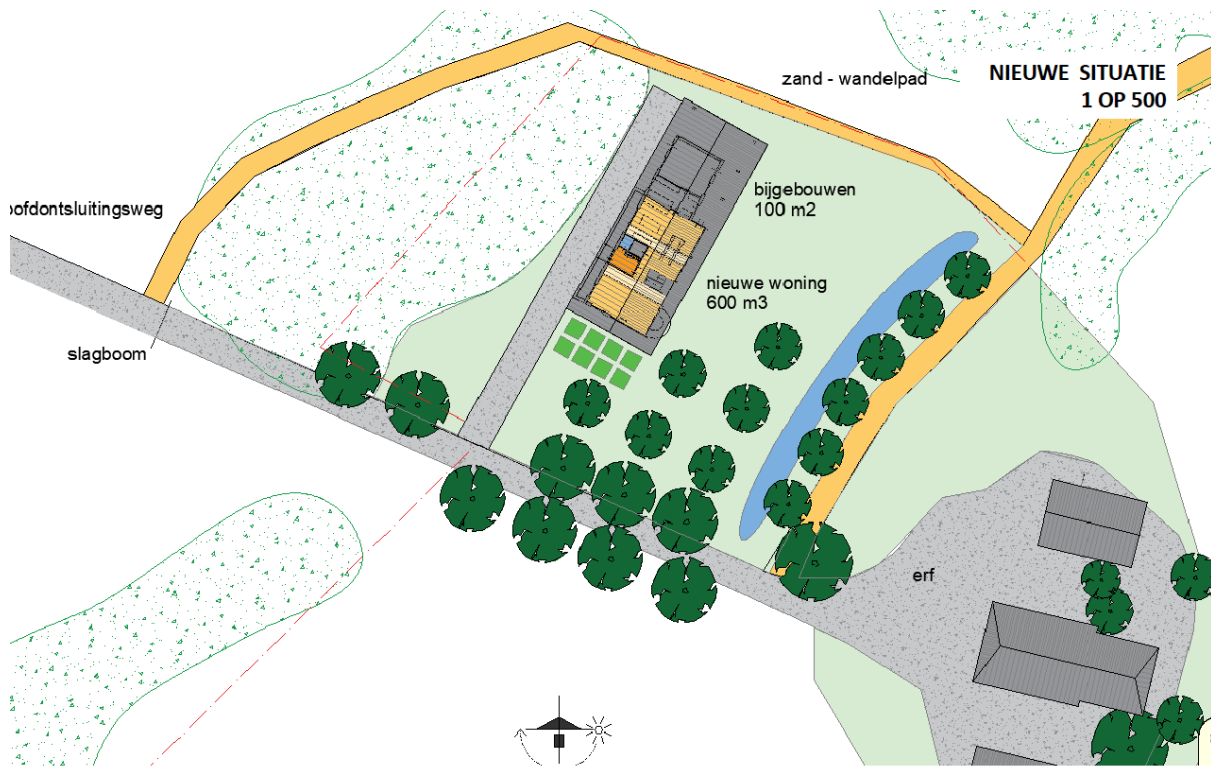


Boorpunten geprojecteerd op de kaart van 't Joppe. Bron: Gelders Archief 0096: Collectie Maatboeken, inv nr. 13

Legenda

- boring
- advieszones archeologische begeleiding

Bijlage 1: Planontwerp



Bijlage 2: Tabel met de verwachtte aantallen²³

Onderzoek	Verwachting	
Eikeboomlaan 2 te Joppe, gemeente Lochem	Nieuwe tijd	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
m ²	502 m ²	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	stuk	50
Bouwmateriaal	stuk	20
Metaal (ferro)	stuk	10
Metaal (non-ferro)	stuk	10
Slakmateriaal	stuk	10
Vuursteen	stuk	20
Overig natuursteen	stuk	30
Glas	stuk	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	0
Textiel	stuk	0
Leer	stuk	0
Submoderne materialen	stuk	25
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	5
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	2
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	stuk	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	stuk	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	stuk	5
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	0

²³ Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 3: 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	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	ja
Visresten	nee	nee	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	nee	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	ja
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

