



GERRIT TEN HOLTEWEG (ONG.)

GEMEENTE EPE



Archeologie



Archeologisch Programma van Eisen voor een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene In de gemeente Epe

Opdrachtgever	House2Start Klaterstraat 11 8167 ND Oene
PvE nummer	13592.003
Versienummer	D1
Status	Definitief
Datum	13 juli 2022
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

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	Gerrit ten Holteweg (ong.)		
Projectnaam	Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Econsultancy Doetinchem Dhr. ir. E.M. ten Broeke Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem Tel. 0314-365150 Email: tenbroeke@econsultancy.nl	13-07-2022	ETB
Senior KNA-archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen Tel. 0475-504961 Email: schutte@econsultancy.nl	14-07-2022	hs
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	House2Start De heer C. Kats Klaterstraat 11 8167 ND Oene Tel. 0578-641166 Mob. 06-53891158 Email: christiaan@house2start.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
• Gemeente	Gemeente Epe Postbus 600 8160 AP Epe		
Adviseur namens de bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Dhr. H.G. Pape-Luijten MA, regio-archeoloog Stedendriehoek Postbus 9033 7300 ES Apeldoorn Tel. 06-11707200 Email: h.pape@apeldoorn.nl	13-07-2022	
Kennisgeving Depothouder /eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
Provinciaal depot voor Bodenvondsten Gelderland	De heer S. Weiß-König Tel. 024-3608805 Email: s.weiss-koenig@museumhetvalkhof.nl		

INHOUDSOPGAVE

1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	1
2	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....	2
2.1	Aanleiding	2
2.2	Motivering	2
2.3	Besluit	3
3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	3
4	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	5
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	5
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	11
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	11
4.4	Structuren en sporen	12
4.5	Anorganische artefacten.....	12
4.6	Organische artefacten	13
4.7	Archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten.....	13
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.9	Gaafheid en conservering	14
5	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING.....	14
5.1	Doelstelling	14
5.2	Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders.....	14
5.3	Vraagstelling	15
5.4	Onderzoeksvragen	15
5.5	Aanbeveling	16
6	STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	16
6.1	Strategie	16
6.2	Methoden en technieken	16
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters	18
6.4	Structuren en grondsporen	18
6.5	Lichten	19
6.6	Aardwetenschappelijk onderzoek	19
6.7	Anorganische artefacten.....	20
6.8	Organische artefacten	20
6.9	Archeozoölogische en -botanische resten	21
6.10	Overige resten	21
6.11	Dateringstechnieken	21
6.12	Bouwstenen	21
6.13	Complexiteit	21
6.14	Beperkingen.....	22
7	UITWERKING EN CONSERVERING.....	22
7.1	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	22
7.2	Anorganische artefacten.....	22
7.3	Organische artefacten	23
7.4	Archeozoölogische en -botanische resten	23

7.5	Beeldrapportage	23
7.6	Selectie materiaal	24
7.7	Conservering materiaal	24
8	RAPPORTAGE	24
8.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie-rapport	24
8.2	Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag	24
8.3	Inhoud eind-/tussenrapport	25
8.4	Verschijsning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport	26
9	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	26
9.1	Selectie materiaal voor uitwerking	26
9.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	26
9.3	Selectie materiaal voor conservering	26
10	DEPONERING	27
10.1	Eisen betreffende depot	27
10.2	Te leveren product	27
10.3	E-depot	27
11	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	28
11.1	Personele randvoorwaarden	28
11.2	Overlegmomenten	28
11.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	28
11.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	29
12	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	29
12.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	29
12.2	Belangrijke wijzigingen	30
12.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	30
12.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	30
13	AANVULLENDE EISEN	30
13.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	30
13.2	Uitvoeringscondities veldwerk	31
13.3	Ontplobbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE)) en veldgraven	31

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Broeke, E.M. ten, 2022a: *Archeologisch bureauonderzoek Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene, gemeente Epe*. Econsultancy Archeologisch Rapport 13592.001. Econsultancy, Doetinchem.

Broeke, E.M. ten, 2022b: *Archeologisch verkennend booronderzoek Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene, gemeente Epe*. Econsultancy Archeologisch Rapport 13592.005. Econsultancy, Doetinchem.

Broeke, E.M. ten & Wemerman, P.J.L., 2019: *Opgraving - variant Archeologische Begeleiding Kloosterallee 3 te Oene in de gemeente Epe*. Econsultancy Archeologisch Rapport 7968.002. Econsultancy, Doetinchem.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.

Druijff, F., 2009: *Cultuurhistorische Profielschets gemeente Epe*. Tauw, Utrecht. Projectnummer: 4605785.

Mooren, J.R. & Putten, M. van, 2008: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven Plangebied Oene-West te Oene (gemeente Epe)*. BAAC rapport A-08.0055. Deventer.

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Parlevliet, M., 2009: *Programma van Eisen Definitief Onderzoek Opgraving Oene-West, gemeente Epe*. Apeldoorn.

Pape-Luijten, H.G., 2022a: *Selectiebesluit archeologisch bureauonderzoek Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene*. Gemeente Epe.

Pape-Luijten, H.G., 2022b: *Selectiebesluit archeologisch verkennend booronderzoek Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene*. Gemeente Epe.

Tump, M., 2012: *Opgraving Oene-West te Oene (gemeente Epe)*. BAAC rapport A-10.0235. Deventer

Veen, S. van der, Neefjes, J. Snippenburg, B.J.G. van & Willemse, N.W., 2021: *'...langs onze weg gaat het bouwland allengs in heide over...' Erfgoed in de gemeente Epe*. RAAP-Rapport 3536. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Vosselman, J., 2010: *Plangebied Kulturhus te Oene, gemeente Epe; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (waarderend proefsleuvenonderzoek)*. RAAP-Rapport 2086. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., Weesp.

Bronnen

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, juli 2022.

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

Figuren

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied
- Figuur 4. Inrichtingsplan
- Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de vernieuwde/geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Epe
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
- Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
- Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)
- Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)
- Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1915 (Bonneblad)
- Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957
- Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975
- Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 2014
- Figuur 16. Advieskaart aan te leggen proefsleuven

Bijlagen

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	13592.003
Provincie	Gelderland
Gemeente	Epe
Plaats	Oene
Toponiem	Gerrit ten Holteweg (ong.)
Kaartbladnummer	27 D
Centrum x,y-coördinaat	X: 199.755 / Y: 484.210
Vernieuwde/geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Epe ¹	Het merendeel van het plangebied ligt binnen een gebied met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten, maar waar nog wel geldt dat de dalen en terreinlaagten nog een hoge trefkans hebben op off-site resten. Het westelijke deel van het plangebied ligt wel in een gebied waar een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten wordt verwacht, waarbij sprake is van een conserverend dek (plaggendek) van 50 cm of meer (zie figuur 5).
Archis-monumentnummer	Niet van toepassing
Archis-vondstmeldingsnummer	Niet van toepassing
Oppervlakte plangebied ²	Het plangebied voor het proefsleuvenonderzoek heeft een oppervlakte van circa 15.576 m ² (zie figuren 1 en 2).
Oppervlakte onderzoeksgebied ³	Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 15.576 m ² (zie figuur 2) en betreft de kadastrale percelen: gemeente Epe en Oene, sectie E, nummers 376, 377, 1523, 1958 & 1959.
Huidig grondgebruik	Het plangebied is geheel in agrarisch gebruik (grasland). De Gerrit ten Holteweg ligt ten zuiden van het plangebied. Verder ten zuiden en oosten van het plangebied bevinden zich woonpercelen, deel uitmakend van de bebouwde kom van Oene. Ten westen en noorden liggen agrarische percelen (zie figuur 3).
Voorgenomen bodemingrepen	De initiatiefnemer is voornemens de nieuwbouw van 38 woningen te realiseren (zie figuur 4). Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De nieuwbouw zal, voor zover bekend, niet worden onderkelderd.
NAP-hoogte maaiveld	Van oost naar west op een hoogte tussen circa 3,5 en 4,6 m +NAP.

¹ Van der Veen et al., 2021

² Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

³ Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

Grondwatertrap	VII
----------------	-----

2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een proefsleuvenonderzoek in relatie tot de in hoofdstuk 1 genoemde vergunningplichtige activiteit: nieuwbouw van 38 woningen (zie figuur 4).

Deze vergunningplichtige activiteit zal naar verwachting de volgende verstoring teweeg brengen: Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal naar verwachting, bij de aanleg van een standaard staalfundering op het gele zand (top van de C-horizont), de bodem tot een diepte van circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). De nieuwbouw zal, voor zover bekend, niet worden onderkelderd.

Verwachte effecten van de vergunningplichtige activiteit op het archeologisch bodemarchief: daar waar de bodem wordt geroerd zullen eventueel aanwezige waarden verloren gaan.

2.2 Motivering

Het onderzoeksgebied is volgens de vernieuwde/geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Epe merendeels gelegen binnen een gebied met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten, maar waar nog wel geldt dat de dalen en terreinlaagten nog een hoge trefkans hebben op off-site resten. Het westelijke deel ligt wel in een gebied waar een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten wordt verwacht, waarbij sprake is van een conserverend dek (plaggendek) van 50 cm of meer (zie figuur 5). Volgens het nieuwe gemeentelijk archeologiebeleid (in concept), dat is gekoppeld aan de vernieuwde archeologische waarden- en verwachtingenkaart, is in deze gebieden voor werkzaamheden dieper dan 35 cm en met een oppervlakte van meer dan 1.000/500 vierkante meter een archeologisch rapport over de waarde van het te verstoren terrein vereist. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat in het onderzoeksgebied, in hoofdstuk 4 nader gespecificeerd, archeologische resten kunnen worden verwacht.

Voor het plangebied is door Econsultancy in maart 2022 een archeologisch bureauonderzoek en navolgend in april 2022 een archeologisch verkennend booronderzoek uitgevoerd (Econsultancy Archeologisch Rapport 13592.001 & 13592.005).⁴ Op basis van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor het plangebied in het algemeen een hoge verwachting op het voorkomen van archeologische resten/sporen uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum. Omdat er aangrenzend ten zuiden/zuidwesten van het plangebied tijdens gravend onderzoek meerdere erven daterend uit de 11^e tot begin 12^e eeuw zijn aangetroffen (huisplattegronden/woonstalhuzen van het type Gasselte B), is geadviseerd om het vervolgonderzoek direct te laten uitvoeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). De gemeente Epe⁵ onderschreef dit advies niet en had besloten om een archeologisch verkennend booronderzoek te laten uitvoeren, als eerste veldtoets van de archeologische verwachting en om specifieke informatie te krijgen over de genese en mate van intactheid van de bodemopbouw binnen het plangebied.

⁴ Ten Broeke, 2022a / Ten Broeke, 2022b

⁵ Pape-Luijten, 2022a

De resultaten van het archeologisch verkennend booronderzoek laten een bodemopbouw zien bestaande uit een gemiddeld 55 cm dik plaggendek met hieronder de C-horizont, bestaande uit fluvio-periglaciale afzettingen (sneeuwsmelwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen). Het plaggendek is van een dermate gemiddelde dikte dat er sprake is van een dik plaggendek (> 50 cm) en daarmee van een hoge enkeerdgrond, als huidig bodemprofiel. Het opbrengen van het plaggendek als de navolgende agrarische bewerking zal het archeologisch potentiële vondstniveau hebben verstoord, echter het potentiële sporenniveau zal waarschijnlijk nog wel merendeels intact aanwezig zijn. De boringen vertonen geen aanwijzingen dat er reeds binnen (delen van) het plangebied omvangrijke, diepgaande moderne bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd.

Geconcludeerd is dat het plangebied zijn in het algemeen hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden behoudt uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum behoudt en dat zeker nog 11^e/12^e-eeuwse archeologische resten en sporen kunnen worden verwacht, gerelateerd aan de direct ten zuiden opgegraven vindplaats. Geadviseerd is een vervolgonderzoek te laten uitvoeren in de vorm van een waardestellend proefsleuvenonderzoek (IVO-P).

2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Epe) heeft middels een selectiebesluit⁶ ingestemd met het advies van Econsultancy om een vervolgonderzoek uit te laten voeren direct in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit Programma van Eisen bepaalt aan welke eisen het rapport over de waarde en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	Maart 2022
Rapportage	Broeke, E.M. ten, 2022: <i>Archeologisch bureauonderzoek Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene, gemeente Epe</i> . Econsultancy Archeologisch Rapport 13592.001, Doetinchem.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland.
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	Niet van toepassing.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Niet van toepassing.

⁶ Pape-Luijten, 2022b

Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing/wordt verder behandeld in § 4.1.
Amateurarcheologen	Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.

Soort onderzoek	Archeologisch verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Econsultancy bv
Uitvoeringsperiode	April 2022
Rapportage	Broeke, E.M. ten, 2022: <i>Archeologisch verkennend booronderzoek Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene, gemeente Epe</i> . Econsultancy Archeologisch Rapport 13592.005, Doetinchem.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland.
Resultaten specialistisch onderzoek	
Archeobotanisch	Niet van toepassing.
Archeozoologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-antropologisch	Niet van toepassing.
Fysisch-geografisch	De resultaten van het verkennend booronderzoek laten een bodemopbouw zien bestaande uit een gemiddeld 55 cm dik plaggendek met hieronder de C-horizont, bestaande uit fluvioperglaciale afzettingen (sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen). Het plaggendek is van een gemiddelde dikte dat er sprake is van een dik plaggendek (> 50 cm) en daarmee van een hoge enkeerdgrond, als huidig bodemprofiel. Het opbrengen van het plaggendek als de navolgende agrarische bewerking zal het archeologisch potentiële vondstniveau hebben verstoord, echter het potentiële sporenniveau zal waarschijnlijk nog wel merendeels intact aanwezig zijn. De boringen vertonen geen aanwijzingen dat er reeds binnen (delen van) het plangebied omvangrijke, diepgaande moderne bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd. De bodemopbouw oogt vergelijkbaar met de aangetroffen bodemopbouw tijdens de aangrenzend ten zuiden van het plangebied uitgevoerde opgraving in 2010.
Geofysisch	Niet van toepassing.
Archeologisch materiaal	Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Het verkennende onderzoek had ook niet tot doel om een archeologische vindplaats op te sporen.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	Niet van toepassing/wordt verder behandeld in § 4.1.

Amateurarcheologen	Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend die niet in ARCHIS worden weergegeven.
--------------------	---

4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context⁷

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Het plangebied heeft een oppervlakte van 15.576 m² aan ligt aan de Gerrit ten Holteweg (ong.), direct ten westen van de bebouwde kom van Oene in de gemeente Epe (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich van oost naar west op een hoogte tussen circa 3,5 en 4,6 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Epe en Oene, sectie E, nummers 376, 377, 1523, 1958 & 1959. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 27 D (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 199.755 / Y: 484.210.

Het plangebied is geheel in agrarisch gebruik (grasland). De Gerrit ten Holteweg ligt ten zuiden van het plangebied. Verder ten zuiden en oosten van het plangebied bevinden zich woonpercelen, deel uitmakend van de bebouwde kom van Oene. Ten westen en noorden liggen agrarische percelen (zie figuur 3).

Binnen het plangebied heeft vanaf het begin van de 19^e eeuw tot heden geen bebouwing gestaan en is alleen in agrarisch gebruik geweest. Moderne bodemverstoring door ploegen/rooiwerkzaamheden zullen wel hebben plaatsgevonden, echter is de verwachting dat deze veelal beperkt zijn gebleven tot de huidige bouwvoor dan wel het plaggendek. Ook het gravend onderzoek uitgevoerd aangrenzend ten zuiden/zuidwesten van het plangebied heeft een bodemopbouw laten zien waarbij verstoringen niet reiken tot in de C-horizont en dat het sporenniveau daardoor onaangetast is aangetroffen (blijkend uit de vele sporen die zijn aangetroffen).

Tijdens het recent (april 2022) door Econsultancy uitgevoerde archeologisch verkennend booronderzoek is een hoge enkeerdgrond aangetroffen. Het opbrengen van het plaggendek als de navolgende agrarische bewerking zal het archeologisch potentiële vondstniveau hebben verstoord, echter het potentiële sporenniveau zal waarschijnlijk nog wel merendeels intact aanwezig zijn. De boringen vertonen geen aanwijzingen dat er reeds binnen (delen van) het plangebied omvangrijke, diepgaande moderne bodemverstorende ingrepen hebben plaatsgevonden.

⁷ Ten Broeke, 2022a/Ten Broeke, 2022b

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken⁸

De ondergrond van de omgeving van Oene maakt deel uit van een groot preglaciaal bekken. Voor de voorlaatste ijstijd, het Saalien (ca. 250.000 - 130.000 jaar geleden), heeft de rivier de Rijn hier fijn tot grof, zwak tot sterk grindhoudend zand (Formatie van Urk) afgezet in zijn stroomgebied. Tijdens het Saalien, lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen, zo ook ter plaatse van het huidige IJsseldal, waar het plangebied binnen ligt. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. Daardoor is toen het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe ontstaan, welke zich op enige afstand ten westen van het plangebied bevindt. Het bekken is tijdens het terugtrekken en daarmee het afsmelten van het landijs gedeeltelijk opgevuld met een dunne laag keileem met daarop glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drente. Nadat het landijs zich had teruggetrokken hervatten de voorlopers van de Rijn hun loop door het glaciaal bekken in het huidige IJsseldal, waardoor fluviaal materiaal van de Formatie van Kreftenheye is afgezet.

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 tot 11.500 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Wel was er toen gedurende langere periodes sprake van een zeer koud en droog klimaat. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Ook in de eerste helft van het Weichselien bleef de Rijn stromen via het IJsseldal, tot na het eerste koude maximum (Vroeg-Pleniglaciaal, 74.000 tot 60.000 jaar geleden). In de tweede helft van het Weichselien (vanaf 60.000 jaar geleden) boog het Rijndal langzaam westwaarts af, om tussen Montferland en de Velwezoom richting de Betuwe en West-Nederland te gaan stromen. Tussen 40.000 en 25.000 jaar geleden heeft het merendeel van de Rijn door dit gebied gestroomd. Daarna verloor ook dit deel van de Rijn stapsgewijs haar afvoer, omdat de nog zuidelijker gelede verbindingen via het Niersdal en uiteindelijk de Gelderse Poort actief werden.

Er vond tevens sterke erosie plaats van het stuwwallengebied van de Oostelijke Veluwe. Erosie vond vooral plaats doordat een geconcentreerde afstroming van sneeuwmeltwater zich insneed in de permafrost. Hierdoor ontstonden sneeuwmeltwaterdalen, welke vandaag de dag worden aangeduid als droge dalen. Aan het einde van deze dalen zijn de meegevoerde sedimenten tot afzetting gekomen als sneeuwmeltwaterafzettingen, ofwel een daluitspoelingswaaier. Deze afzettingen liggen bovenop de rivierterrasafzettingen (voornamelijk grof zand en grind) van de Rijn. Het plangebied ligt op/aan het uiteinde van een dergelijke daluitspoelingswaaier. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen vormden op hun beurt weer een bron voor lokale windafzettingen, waardoor dekzandruggen en -duinen werden gevormd. Zowel de sneeuwmeltwaterafzettingen als de lokale windafzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel.

Het Holoceen begon ongeveer 10.000 jaar geleden en duurt nog steeds voort. Door de temperatuurstijging aan het eind van de Weichselien smolten de ijskappen op het noordelijk halfrond waardoor de zeespiegel sterk steeg en er een vegetatieontwikkeling van vooral warmteminnende boomsoorten plaatsvond. Door verwaaiing van de dekzanden zijn wel lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke tevens behoort tot de Formatie van Boxtel. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Vaak nemen deze beekdalen dezelfde positie in als de in de laatste ijstijd gevormde sneeuwmeltwaterdalen (droge dalen). Of dergelijke beekdalen nog watervoerend zijn afhankelijk van de omvang van het stroomgebied en de opbouw van de ondergrond (doorlatendheid).

⁸ De Mulder et al., 2003 / Berendsen, 2008 / Cohen et al., 2009

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het gehele plangebied binnen een dekzandrug, al dan niet met een oud bouwlanddek (3B53, zie figuur 6). Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vertoont goede overeenkomsten met de Geomorfologische kaart van Nederland, waarbij Oene, en daarmee het plangebied aan het uiteinde van de daluitspoelingswaaier ligt waarop tevens dekzand ligt (zie figuur 7). Vooral ten westen van het plangebied komen nog iets hoger gelegen agrarische percelen bouwland voor, waar een meest dik plaggendek wordt verwacht.

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een gebied dat gekarteerd is als een hoge bruine enkeerdgrond, bestaande uit lemig fijn zand (bEZ23) en met grondwatertrap VII (zie figuur 8). Tijdens het recent (april 2022) door Econsultancy uitgevoerde archeologisch verkennend booronderzoek is een gemiddeld 55 cm dik plaggendek aangetroffen met hieronder de C-horizont, bestaande uit fluvioperiglaciale afzettingen (sneeuwsmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen). Het plaggendek is van een gemiddelde dikte dat er sprake is van een dik plaggendek (> 50 cm) en daarmee van een hoge enkeerdgrond, als huidig bodemprofiel. Onder het plaggendek is bij geen van de boringen een restant van het van nature gevormde bodemprofiel waargenomen en er kan dan ook niet worden achterhaald of dit een podzolbodem dan wel een gooreerd-/beekeerdgrond is geweest.

Regionale archeologische context

Op de vernieuwde/geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Epe wordt weergegeven dat het plangebied merendeels gelegen is binnen een gebied met een lage verwachte dichtheid aan archeologische resten, maar waar nog wel geldt dat de dalen en terreinlaagten nog een hoge trefkans hebben op off-site resten. Het westelijke deel ligt in een gebied waar een hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten wordt verwacht, waarbij sprake is van een conserverend dek (plaggendek) van 50 cm of meer (zie figuur 5).

Direct ten zuiden/zuidwesten van het plangebied zijn opeenvolgende onderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een deel van de woonwijk Oene-West (zie figuur 9). De uiteindelijk uitgevoerde opgraving⁹ heeft geresulteerd in het aantreffen van nederzettingssporen die dateren uit de 11^e tot begin 12^e eeuw. Deze bestonden uit paalsporen (toe te wijzen aan meerdere woonstalhuizen (type Gasselte B), grote schuren, spiekers en roedenbergen), mest- en afvalkuilen, waterputten, greppels en de resten van een weg (zie ook onderstaande Allesporenkaart ingekleurd op spoorraad). Uit de ligging van de verschillende structuren en sporen kon de aanwezigheid van minimaal drie erven afgeleid worden. De kans is zeer aannemelijk dat sporen die gerekend kunnen worden tot het erf aangetroffen in het meest noordoostelijke deel van het opgegraven terrein binnen de begrenzing van onderhavig plangebied aanwezig zijn, dan wel dat ook nog er andere huisplattegronden uit dezelfde periode (11^e/12^e eeuw) aanwezig kunnen zijn.

Enkele andere gravende onderzoeken betreffen een proefsleuvenonderzoek¹⁰ en een archeologische begeleiding¹¹, uitgevoerd respectievelijk circa 250 meter ten zuidoosten en 400 meter ten zuidwesten van het plangebied van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek heeft alleen geresulteerd in het aantreffen van sporen en mobilia niet ouder dan de tweede helft van de 19^e eeuw. De archeologische grondsporen bestaan uit een brede greppel, esgreppels, kuilen en paalkuilen. Ze houden verband met het gebruik van het terrein als boomgaard en/of erf. Het merendeel van de vondsten (aardewerk, metaal, glas) is, naast een bescheiden hoeveelheid vondsten uit sporen, aangetroffen in de bovengrond (plaggendek) tijdens de aanleg van de proefsleuf. De vindplaats is als niet behoudenswaardig aangemerkt, waardoor vervolgonderzoek niet noodzakelijk is.

⁹ Tump, 2012

¹⁰ Vosselman, 2010

¹¹ Ten Broeke & Wemerman, 2019



De archeologische begeleiding heeft ook alleen sporen opgeleverd die gerelateerd zijn aan het agrarisch gebruik van het terrein, vanaf de periode dat de omgeving van Oene systematisch en grootschalig werd ontgonnen, reeds voor dan wel aan het begin van de 19^e eeuw. Zeer recente sporen betreffen boomgaten en sporen waar betonnen palen hebben gestaan, gerelateerd aan het gebruik als boomkwekerij, wat tot voor kort heeft plaatsgevonden. Er zijn geen archeologische sporen aanwezig die duiden op (pre)historische bewoningsactiviteiten binnen de onderzochte terreindelen. Vondstmateriaal is in zeer beperkte mate aangetroffen en zal zeer waarschijnlijk met het aanvoeren van plaggenbemesting binnen plangebied terecht zijn gekomen. Het oudste vondstmateriaal, in de vorm van gebruiks aardewerk, bestaat uit fragmenten lokaal gemaakt Kogelpotaardewerk. Dit aardewerk dateert vooral in de 12^e tot 13^e eeuw. Ook uit de 13^e eeuw afkomstig is een fragment van een proto-steen- goed kan. Het jongste materiaal bestaat uit fragmenten van faience borden uit de 17^e tot 18^e eeuw.

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Korte bewoningsgeschiedenis van Oene¹²

Het kerkdorp Oene ontstond in de Late-Middeleeuwen op een in het landschap uitstekende hoge dekzandrug, omgeven door het lager gelegen rivierenlandschap van de Gelderse IJssel. Ter plaatse van de dorpskern kwamen verschillende wegen samen. Het bijzondere van Oene is dat deze middeleeuwse wegenstructuur nog altijd herkenbaar is, met de kerk als centraal middelpunt en het dorp daar als een losse structuur omheen. Vanuit het dorpshart lopen de verschillende wegen in een radiaal patroon het landschap in, zoals de Eperweg in het westen en de Houtweg aan de noordzijde die in de richting van het buurschap Grote Voorn leidde. In de tijd dat er nog geen IJsseldijk was, kon men ter plaatse van de Grote Voorn de IJssel oversteken. Langs deze historische wegen ontwikkelde zich in de loop der tijd lintbebouwing.

Het beeld van het dorp is in de afgelopen 150 jaar nauwelijks veranderd. De oorspronkelijke samenhang tussen het landschap en het dorp is nagenoeg onaangetast. Boven de daken van de huizen en boerderijen steekt prominent de toren van de Nederlands Hervormde kerk uit. Het oudste deel van deze kerk wordt gevormd door de tufstenen onderbouw van de toren, een restant van een romaans westwerk uit de 12^e eeuw.

De bebouwing rondom de kerk, langs de Dorpsstraat, de Donselaarsweg, Klaterstraat en de Houtweg dateert grotendeels uit de 19^e en 20^e eeuw. Opvallend zijn de vele boerderijen die zich, behalve langs de wegen, ook prominent in de oude dorpskern bevinden. De boerderijen langs de uitvalswegen kenmerken zich door de ruime, groene opzet van de erven. Tot ver in de 20^e eeuw is Oene voornamelijk op landbouw en veeteelt ingesteld geweest. Bovendien stond Oene bekend om zijn klompenproductie. Industrialisatie in Oene heeft zich beperkt tot de Coöperatieve Zuivelfabriek 'De Hoop' en de Coöperatieve Landbouwvereniging.

¹² Druijff, 2009

Het Klooster Nazareth¹³

Het plangebied ligt circa 300 meter ten noorden van de Kloosterallee. Ten zuiden van deze weg bevindt zich een boerderij genaamd "Het Klooster". Deze boerderij staat op de plaats van het voormalige klooster Nazareth, gesticht in de vroege 15^e eeuw door Franciscaner nonnen. Het werd gesticht in een periode waarin de kloosterbouw in de rijke IJsselvallei op gang kwam. Initiatiefnemers waren leden van de diverse geestelijke orden, zoals de Franciscanen. Na de stichting zou het klooster in Oene tot kort na de Reformatie in tact blijven. In 1629 verliet de laatste zuster het klooster en kwam het in handen van particulieren. Datzelfde jaar bouwde de schout van Epe een landhuis op het kloosterterf. Rond 1910 koopt landbouwer Nieuwenhuis het landhuis, vanaf dan boerderij genoemd. Hij brak het huis gedeeltelijk af. In 1965 volgde de verkoop aan landbouwer/molenaar Gerrit Garderbroek, die het puur om het land ging. Hij splitste het geheel waarna de boerderij in handen kwam van Gerrit Jan Disberg. In de jaren negentig van de vorige eeuw ging het bezit in andere handen over.

Het hof van het Kapittel van St. Marie

Ten westen van de middeleeuwse dorpskerk van Oene heeft een grote versterkte boerderij gelegen, een zogenaamd hof. Deze locatie wordt overigens niet vermeld in Archis en wordt tevens niet aangegeven op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Epe. Dit centrale hof was in het bezit van het Utrechtse Kapittel van St. Marie. Dit Kapittel werd gesticht in de 11^e eeuw door de Bisschop van Utrecht en had ook in Apeldoorn, Harderwijk en Wilp dergelijke hoven. Vanuit het hof vond het beheer plaats van de goederen van het Kapittel door een Meijer. De pachters droegen hier aan de Meijer hun pacht af. Later werd ook het hof zelf verpacht, waardoor het zijn functie verloor. De pacht werd toen door een rentmeester, elders woonachtig, geïnd. De ontginningen van de gronden langs de IJssel werden voornamelijk uitgevoerd door de Kapittelorganisaties van de Bisschop van Utrecht. Vanuit het hof te Oene zullen gedurende de Middeleeuwen de gronden in de omgeving ontgonnen zijn. Het is goed mogelijk dat het huidige plangebied ook in het bezit is geweest van het hof.

Zoals reeds vermeld is het goed mogelijk dat het huidige plangebied op grond van de nabije ligging ervan in het bezit is geweest van het hof van Kapittel van St. Marie, en later wellicht van het klooster Nazareth. Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw (Kadastrale Minuut) was het plangebied destijds geheel in agrarisch gebruik (meerdere percelen bouwland, zie figuur 10). Ook de omgeving betrof voornamelijk agrarisch gebied, met enkele onverharde landbouwpaden. De ten oosten gelegen dorpskern bestond uit niet meer dan de kerk met hier omheen voornamelijk boerenerven. Gedurende het verloop van de 19^e eeuw vonden er binnen het plangebied weinig veranderingen plaats. Het werd deels gebruikt als akkerland en deels als grasland, waarbij sommige perceelsgrenzen houtwallen betroffen. Ten oosten van het plangebied ontstonden enkele nieuwe boerenerven (zie figuur 11).

In de eerste helft van de 20^e eeuw werd de ten oosten gelegen Donselaarsweg enigszins rechtgetrokken en verhard (zie figuur 12). Pas vanaf het begin van de tweede helft van de 20^e eeuw vond een geleidelijke toename van bebouwing binnen de dorpskern van Oene en langs de ontsluitingswegen vanuit het dorp. Het plangebied was destijds meer in gebruik als grasland dan akkerland (zie figuur 13). Vanaf de jaren '70 van de 20^e eeuw was het plangebied geheel in gebruik als grasland.. De bebouwing binnen de dorpskern van Oene en langs de ontsluitingswegen vanuit het dorp nam verder toe (zie figuur 14). De aangrenzend ten zuiden van het plangebied gelegen nieuwbouwwijk Oene West is vrij recentelijk gebouwd (zie figuur 15).

¹³ Parlevliet, 2009 / <https://mijngelderland.nl/inhoud/verhalen/het-klooster-nazareth-te-oene>

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat het plangebied zijn in het algemeen hoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden behoudt uit alle archeologische perioden vanaf het Laat-Paleolithicum behoudt.

Uit het Laat-Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum kunnen in het plangebied sporen van jagers-verzamelaars worden aangetroffen. Op basis van de aangetroffen bodembouw wordt de kans minder groot geacht om dergelijke vindplaatsen nog intact aan te zullen treffen. Onder het plaggendek is namelijk geen restant van het van nature gevormde bodemprofiel waargenomen. De top van de van nature gevormde bodem (er kan dan ook niet worden achterhaald of dit een podzolbodem dan wel een gooreerd-/beekeerdgrond is geweest) is door agrarische bewerking/verploeging opgenomen in het plaggendek. Vuursteenvindplaatsen van Jagers-Verzamelaars bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, in de bovengrond van de oorspronkelijke bodemopbouw. Eventueel aanwezige vuursteenvindplaatsen zullen waarschijnlijk al deels, zo niet geheel zijn verstoord.

Het landschap wordt vanaf het Laat-Neolithicum door de mens op diverse wijzen ingericht en gebruikt. Nederzettingsresten daterend vanaf het Laat-Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk dan wel ander vondstmateriaal, maar ook uit diepere sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot diep in de C-horizont reiken, waardoor een oppervlakkige verstoring, zoals de opgenomen top van de van nature gevormde bodem in het plaggendek enkel impact heeft op de bovenste delen van de sporen. Vindplaatsen van Landbouwers kunnen daarom nog (deels) intact worden aangetroffen binnen het plangebied.

Er kunnen zeker nog 11^e/12^e-eeuwse archeologische resten en sporen worden verwacht, gerelateerd aan de direct ten zuiden opgegraven vindplaats. De bodemopbouw binnen onderhavig plangebied oogt vergelijkbaar met de tijdens de in 2010 uitgevoerde opgraving. Er kunnen vooral nederzettingssporen worden verwacht, zoals paalsporen van woonstalhuizen (type Gasselte B) grote schuren, spiekers en roedenbergen, als sporen van waterputten, mest-, water- en afvalkuilen en greppels.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

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

De gemiddelde omvang van bewoningssporen is veelal enkele honderden vierkante meters, wat ook goed zichtbaar is op de Allesporenkaart (zie § 4.1) van de aangrenzend ten zuiden/zuidwesten van het plangebied uitgevoerde opgraving. De kans is zeer aannemelijk dat sporen die gerekend kunnen worden tot het erf aangetroffen in het meest noordoostelijke deel van het in 2010 opgegraven terrein, ook binnen de begrenzing van onderhavig plangebied aanwezig zijn (meer specifiek het centraal-zuidelijke deel). Tevens kunnen er binnen het plangebied ook nog andere huisplattengronden uit dezelfde periode (11^e/12^e eeuw) aanwezig zijn.

Landbouwarealen kunnen enkele duizenden vierkante meters omvatten met daarin sporen van greppels van enkele tientallen tot honderden meters lang. Infrastructuur bestaat uit lijnelementen van onbepaalde lengte en breedte. De omvang van resten van rituele handelingen, begravingen en resten van strijd zijn doorgaans beperkt tot puntvondsten.

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

De exacte begrenzing van een eventueel aanwezige vindplaats binnen het plangebied is niet bekend. Er worden in ieder geval in het centraal-zuidelijke deel van het plangebied sporen verwacht gerelateerd aan het erf dat aangetroffen in het meest noordoostelijke deel van het in 2010 opgegraven en direct ten zuiden gelegen terrein.

4.4 Structuren en sporen

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied in principe terug kunnen gaan tot in het Paleolithicum. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit vuursteenstrooiingen, akkerlagen, nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen. De verwachte grondsporen kunnen bestaan uit paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen. In relatie tot de in 2010 uitgevoerde opgraving direct ten zuiden van het plangebied, worden er vooral 11^e-/12^e-eeuwse nederzettingssporen verwacht, zoals paalsporen van woonstalhuizen (type Gasselte B) grote schuren, spiekers en roedenbergen, als sporen van waterputten, mest-, water- en afvalkuilen en greppels.

4.5 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. Tijdens de in 2010 uitgevoerde opgraving voor het plangebied Oene-west, zijn bijvoorbeeld fragmenten Kogelpotaardewerk, roodbakkerend geglaazuurd aardewerk, Paffrath aardewerk, Pingsdorf aardewerk, fragmenten van maalstenen, bakstenen, enkele ijzeren spijkers en enkele ijzerslakken aangetroffen. Dergelijke anorganische artefacten kunnen binnen het plangebied ook worden aangetroffen.

Als algemene 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 het hebben van een grondwatertrap VII, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd. De aanwezigheid van een plaggendeek zal wel een gunstige invloed hebben gehad op de conservering van organische artefacten, in vergelijking met vergelijkbare landschappelijk en bodemkundige locaties waar geen plaggendeek aanwezig is.

4.6 Organische artefacten

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 pertinent aanwezig is, zijn archeozoölogische en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied en het hebben van grondwatertrap VII, is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd. De aanwezigheid van een plaggendek zal wel een gunstige invloed hebben gehad op de conservering van archeozoölogische en botanische resten, in vergelijking met vergelijkbare landschappelijk en bodemkundige locaties waar geen plaggendek aanwezig is.

4.7 Archeozoölogische 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 archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoölogische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat organisch materiaal onverkoold buiten diep ingegraven grondsporen goed is geconserveerd.

Tijdens de in 2010 uitgevoerde opgraving voor het plangebied Oene-west, zijn enkele fragmenten dierlijk bot (slachtafval) aangetroffen en kunnen binnen het plangebied ook worden verwacht.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Archeologische resten uit de perioden Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht direct onder het eerddek/plaggendek. De vondstenlaag is opgenomen onderin het eerddek/plaggendek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont.

Op basis van de resultaten van de recent uitgevoerde verkennende boringen kunnen archeologische sporen, indien aanwezig, al vanaf gemiddeld 55 cm -mv (vanaf 4,05/2,95 m +NAP, met een aflopend verhang in westelijke richting) worden verwacht, in de top van de direct onder het plaggendek aanwezige C-horizont.

4.9 Gaafheid en conservering

De aanwezigheid van een plaggendek zal gezorgd hebben voor een betere conservering van archeologische resten in vergelijking met terreinen waar het natuurlijke bodemprofiel niet is afgedekt door een plaggendek. Voor het plangebied geldt op basis van de resultaten van het recent uitgevoerde verkennend booronderzoek dat er sprake is van een gemiddeld 55 cm dik plaggendek met hieronder de C-horizont, bestaande uit fluvioperiglaciale afzettingen (sneeuwmeltwater-/daluitspoelingswaaierafzettingen). Het opbrengen van het plaggendek als de navolgende agrarische bewerking zal het archeologisch potentiële vondstniveau hebben verstoord, echter het potentiële sporenniveau zal waarschijnlijk nog wel merendeels intact aanwezig zijn. De boringen vertonen geen aanwijzingen dat er reeds binnen (delen van) het plangebied omvangrijke, diepgaande moderne bodemversturende ingrepen zijn uitgevoerd. De bodemopbouw oogt vergelijkbaar met de aangetroffen bodemopbouw tijdens de aangrenzend ten zuiden van het plangebied uitgevoerde opgraving in 2010. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat er sprake was van een hoge gaafheid van het archeologisch sporenniveau, waarbij uit de sporen drie complete erven (met hierin woonstalhuizen van het type Gasselte B) konden worden afgeleid. Zowel ondiepe als diepere archeologische sporen kunnen binnen het plangebied nog intact worden aangetroffen.

Door de relatief lage grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal (archeozoologische en botanische resten) niet tot slecht geconserveerd zijn en deze resten zullen waarschijnlijk alleen worden aangetroffen in diepe en vochtige sporen. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijke structuren, sporen, vondsten, archeozoologische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het gravend onderzoek verder moeten uitwijzen.

5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

5.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders

De voor dit onderzoek (mogelijk) relevante NOaA 2.0-onderzoeksthema's zijn vastgesteld aan de hand van de ligging van Oene in het Utrechts-Gelders zandgebied. Deze zijn als volgt:

- 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap;
- 5. Sociale en economische differentiatie;
- 6. Emigratie, immigratie, acculturatie;
- 7. De archeologie van het rituele;
- 8. Conflictarcheologie;
- 9. Dodenbestel en grafmonumenten;
- 10. De vroegste bewoning van Nederland;

- 11. Overgang Laat-Paleolithicum – Vroeg-Mesolithicum;
- 12. Neolithisatie proces ('Neolithisering');
- 13. De verankering van het boerenbestaan;
- 14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw;
- 16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen;
- 17. 'Frankisering' en kerstening;
- 18. Dorpsvorming;
- 20. De relatie stad – platteland;
- 21. De dynamiek van het landgebruik;
- 22. Mens – materiële cultuurrelaties;
- 23. Netwerken en infrastructuur.

Alle genoemde thema's worden beschouwd in het onderzoek, op basis van de in § 5.4 gestelde onderzoeksvragen. Tevens wordt voor dit onderzoek gebruik gemaakt van de Kennisagenda Archeologie (Veluwe) van de provincie Gelderland.

5.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting.

5.4 Onderzoeksvragen

Algemene vragen

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Oene aanscherpen?
- Is sprake van (een) (behoudenswaardige) vindplaats(en)?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?
- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

Landschap en bodem

- Wat is de aard en genese van de aanwezige bodemopbouw?
- Hoe is de (geomorfologische) landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied?
- Ligt het vondstmateriaal *in situ* of is het (deels) secundair gedeponeerd?

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

5.5 Aanbeveling

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud *in situ*;
- definitieve opgraving;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten en het selectieadvies van de archeologische uitvoerder, dient de bevoegde overheid een selectiebesluit te kunnen maken.

6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIKEN

6.1 Strategie

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

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek 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 het proefsleuvenonderzoek 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.

Uitgegaan wordt van een onderzoek van tien proefsleuven van ieder een afmeting van 4 x 40 meter (zie figuur 16). De tien proefsleuven hebben samen een dekkingsgraad van iets meer dan 10 % van het totale oppervlak van het plangebied (circa 15.576 m²). Uitgegaan wordt van het aanleggen van één archeologisch vlak. Dit resulteert in een oppervlakte van 1.600 m².

6.2 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 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 (Provinciaal depot voor Bodemvondsten Gelderland) gestuurd.

Veldwerk

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een standaard complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS09.
- Uitgegaan wordt van een onderzoek van tien proefsleuven van ieder een afmeting van 4 x 40 meter (zie figuur 16). De tien proefsleuven hebben samen een dekkingsgraad van iets meer dan 10 % van het totale oppervlak van het plangebied (circa 15.576 m²). Uitgegaan wordt van het aanleggen van één archeologisch vlak. Dit resulteert in een oppervlakte van 1.600 m².
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ruime ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist begeleid te worden door een Senior KNA-Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven worden laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- 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.
- Archeologisch relevante structuren mogen tijdens het proefsleuvenonderzoek niet worden verwijderd.
- 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, vooral 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 voldoende 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 sleuf worden in vakken van 4 x 5 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf 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.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuf meegenomen.

- De verschillende vondstcategorieën worden kundig verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft en op een vondstenlijst geregistreerd. 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 onverstoorde context 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.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

6.3 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.

6.4 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 de daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Van de aangetroffen sporen in de proefsleuven wordt een selectief aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen en een waardering te kunnen uitspreken, maar niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden.
- Indien graven (inhumaties/crematies) worden aangetroffen wordt direct overleg gevoerd met de bevoegde overheid over de te volgen vervolgstategie.

- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen behouden te blijven. Beerputten worden afgedekt om schatgraverij te voorkomen.
- 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.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt al het materiaal verzameld.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd ten behoeve van archeozoologisch, archeobotanisch en daterend onderzoek.
- Alle archeologische sporen en profielen worden door middel van foto's en tekeningen gedocumenteerd.
- 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).
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de bevoegde overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

6.5 Lichten

Vanaf het moment dat vondstmateriaal herkend wordt tijdens het veldwerk begint de fase van het lichten, verpakken, (tijdelijk) opslaan en conserveren. In de meeste gevallen kan het lichten door het veldteam ter plaatse uitgevoerd worden. In gevallen van kwetsbaar materiaal waarbij direct ernstig informatieverlies kan optreden, dient evenwel een specialist bij de lichting 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 gehanteerd te worden. Tevens geldt voor alle materiaalcategorieën het advies van de specialist.

6.6 Aardwetenschappelijk onderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de bodemkundige opbouw beschreven en gefotografeerd te worden. Hierbij wordt uitgegaan van drie kolomopnames binnen de aan te leggen proefsleuven (om de 20 meter, aan het begin, midden en einde van elke proefsleuf). Het is aan de leidinggevend archeoloog om te bepalen waar de profielen worden opgenomen. Uitgangspunt is een bodemkundige beschrijving met de in de bodemkunde gebruikelijke horizontcoderingen en een classificering conform het Nederlandse Systeem van Bodemclassificatie. De profielkolommen worden getekend (schaal 1:20), beschreven en gefotografeerd. Indien tussen de profielkolommen grote verschillen zitten of relevante archeologische informatie bevat, dienen de tussen gelegen delen ook te worden opgeschaafd en gedocumenteerd.

6.7 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor en per vuling verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf 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 € 1.500 (ex. BTW).¹⁴
- 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 bevoegde overheid en 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.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouwmateriaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

6.8 Organische 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 proefsleuf 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 € 1.500,- (ex. BTW).¹⁵

¹⁴ Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

¹⁵ Idem.

6.9 Archeozoölogische 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 dient altijd plaats te vinden ten behoeve van absolute dateringsmethoden.
- 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.

6.10 Overige resten

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen dienen monsters genomen te worden voor onder meer micromorfologisch, botanisch, diatomeeën, mijten-, entomologisch onderzoek, 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 zakekundige specialist.

6.11 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).

6.12 Bouwstenen

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.

6.13 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.

6.14 Beperkingen

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

7 UITWERKING EN CONSERVERING

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- 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.

7.1 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA-archeoloog. Bij ingewikkelde profielen dient een fysisch geograaf de profielopnames te maken. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen met een overzichtelijke codering conform KNA versie 4.1. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering. Uitgangspunt is om van elke proefsleuf één continu lengteprofiel te verkrijgen, tenzij een profiel dermate uniform is dat kan worden volstaan met profielkolommen. In dat geval dienen profielkolommen van 1 meter breedte te worden gedocumenteerd en per 10 lengtemeters van de proefsleuven.

7.2 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.
- Ook vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden 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 metaalklumpen of klumpen 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.

7.3 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 het bevoegd gezag 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.

7.4 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, ^{14}C , 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 het bevoegd gezag worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de eindrapportage te worden opgenomen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.

7.5 Beeldrapportage

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

- Uitsnede topografische kaart met de onderzoekslocatie.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Alle Sporen Kaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen 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.

7.6 Selectie materiaal

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA-archeoloog. Het besluit wat er geselecteerd wordt ligt bij de bevoegde overheid en de depothouder. De gemaakte selectie wordt in het selectierapport beschreven.

7.7 Conservering materiaal

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en ijzeren voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, het provinciaal depot van Gelderland. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op wetenschappelijke gronden aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet gedeponeerd hoeven te worden. 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).
- In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringseisen van het provinciaal depot van Gelderland.

8 RAPPORTAGE

8.1 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 uitwerkingsplan te worden opgesteld met kosten van eventueel meerwerk en voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en bevoegd gezag ter goedkeuring.
- Binnen 16 weken na goedkeuring van het evaluatierapport door de bevoegde overheid dan wel na het einde van het veldwerk (indien er geen archeologische vindplaats wordt aangetroffen) dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

8.2 Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag

Opdrachtgever en bevoegd gezag ontvangen ieder een digitaal exemplaar (pdf) van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen verwerkt te worden en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

8.3 Inhoud eind-/tussenrapport

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 proefsleuf (en 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 verstoorte 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, et cetera),
 3. de determinatie,
 4. de datering van het AF en
 5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingsporen, et cetera).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
 1. het soort spoor,
 2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
 3. de datering van spoor en
 4. 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.
- Een vlakfoto van de werkputten.
- 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.

8.4 Verschijning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.
- Van het conceptrapport wordt een digitaal exemplaar (pdf) aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag geleverd. 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 aan de opdrachtgever 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 eindrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de gemeente Epe, de deskundige namens de gemeente (regio-archeoloog Stedendriehoek) en het Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland.
- Digitaal dient het eindrapport verstrekt te worden aan het ARCHIS meldpunt.

9 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

9.1 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.

9.2 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 gedeponerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponerd 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).

9.3 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.

10 DEPONERING

10.1 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.

10.2 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.

10.3 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.

11 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

11.1 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.
- Het team dat het onderzoek uitvoert, staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Utrechts-Gelders zandgebied, of in vergelijkbare regio's, contexten en periodes. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA-archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het Utrechts-Gelders zandgebied, of in vergelijkbare regio's, contexten en periodes, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient gehanteerd te worden door iemand met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA Archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist begeleid te worden 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 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 materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaalgroep/categorie.

11.2 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 vervolgstategie bepalen.

11.3 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 achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Gelderland wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport 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.
- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

11.4 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. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.

12 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

12.1 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 dan wel de deskundige namens de bevoegde overheid (regio-archeoloog Stedendriehoek). 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.

12.2 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.

12.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

12.4 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 selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende deponhouder. 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.

13 AANVULLENDE EISEN

13.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- 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.
- De bevoegde overheid dan wel de deskundige namens de bevoegde overheid (regio-archeoloog Stedendriehoek) dient minimaal twee weken van te voren geïnformeerd te worden over de start van het archeologisch onderzoek, zodat een veldbezoek kan worden ingepland. Voor een selectiebesluit dient, tenzij er zwaarwegende redenen zijn, minimaal een evaluatierapport dan wel schriftelijke verslaglegging van de eerste resultaten te zijn opgesteld.

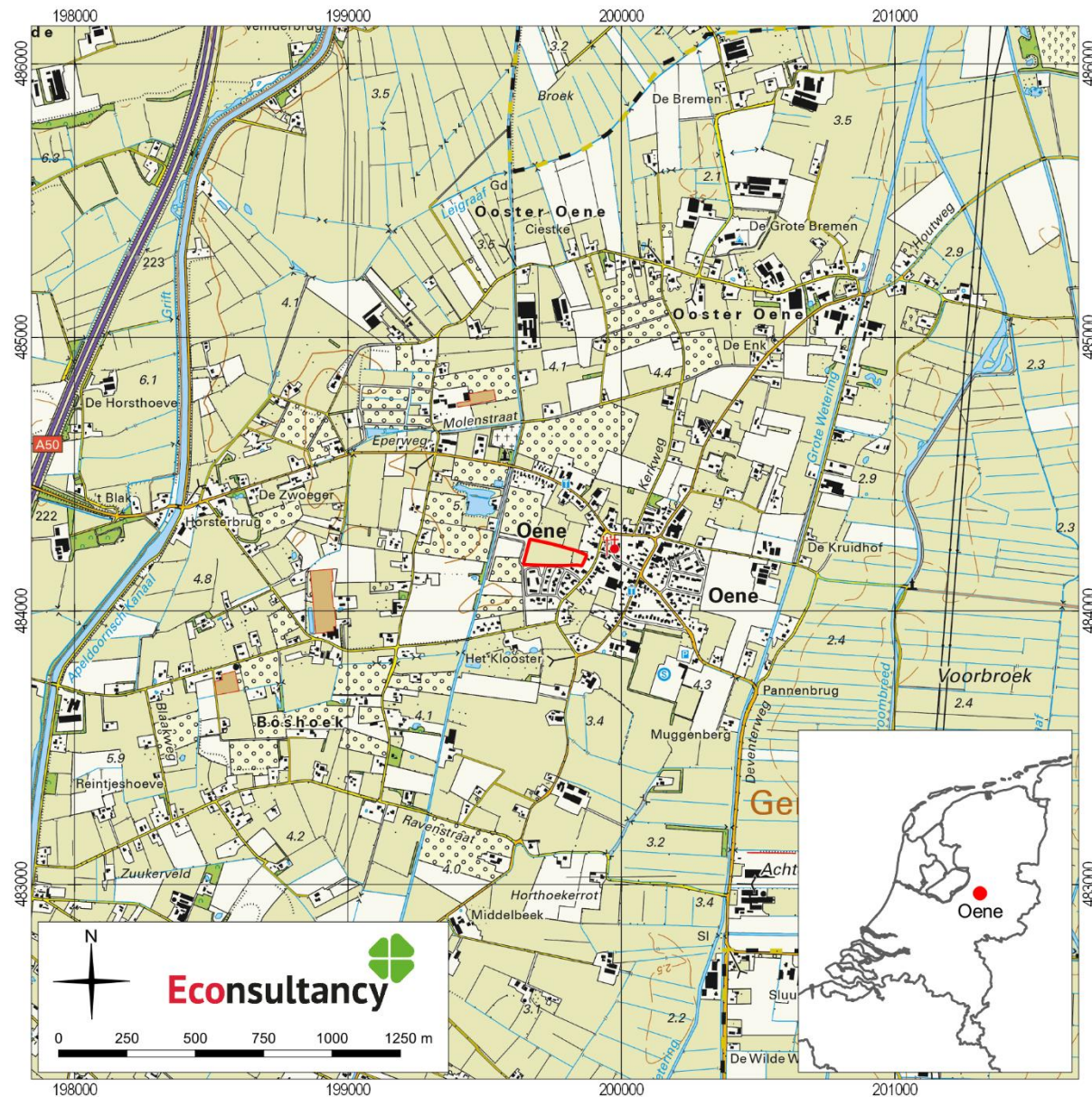
13.2 Uitvoeringscondities veldwerk

- 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 milieuraapporten.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.

13.3 Ontplofbare 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 meter 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.

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



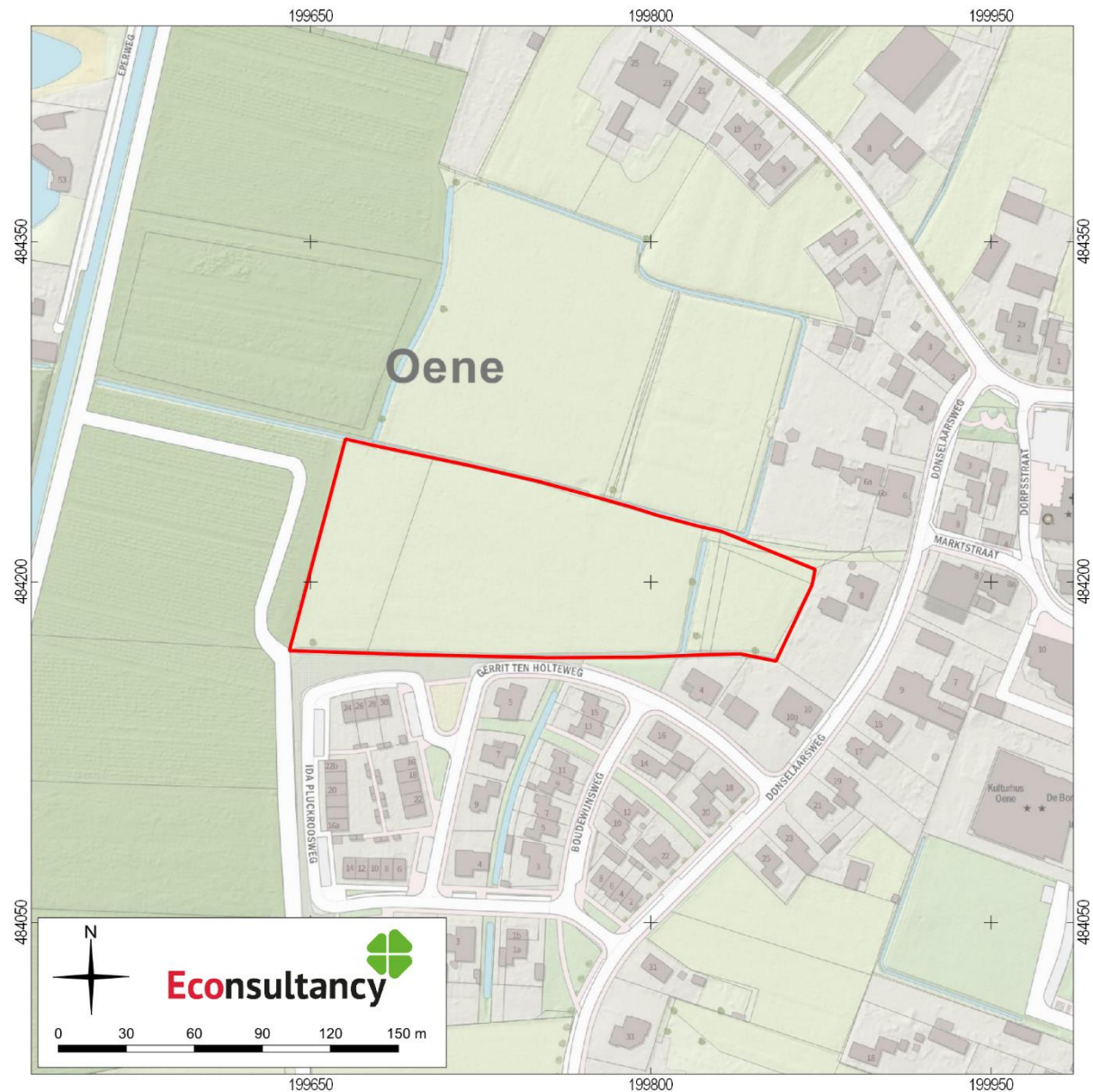
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holtweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



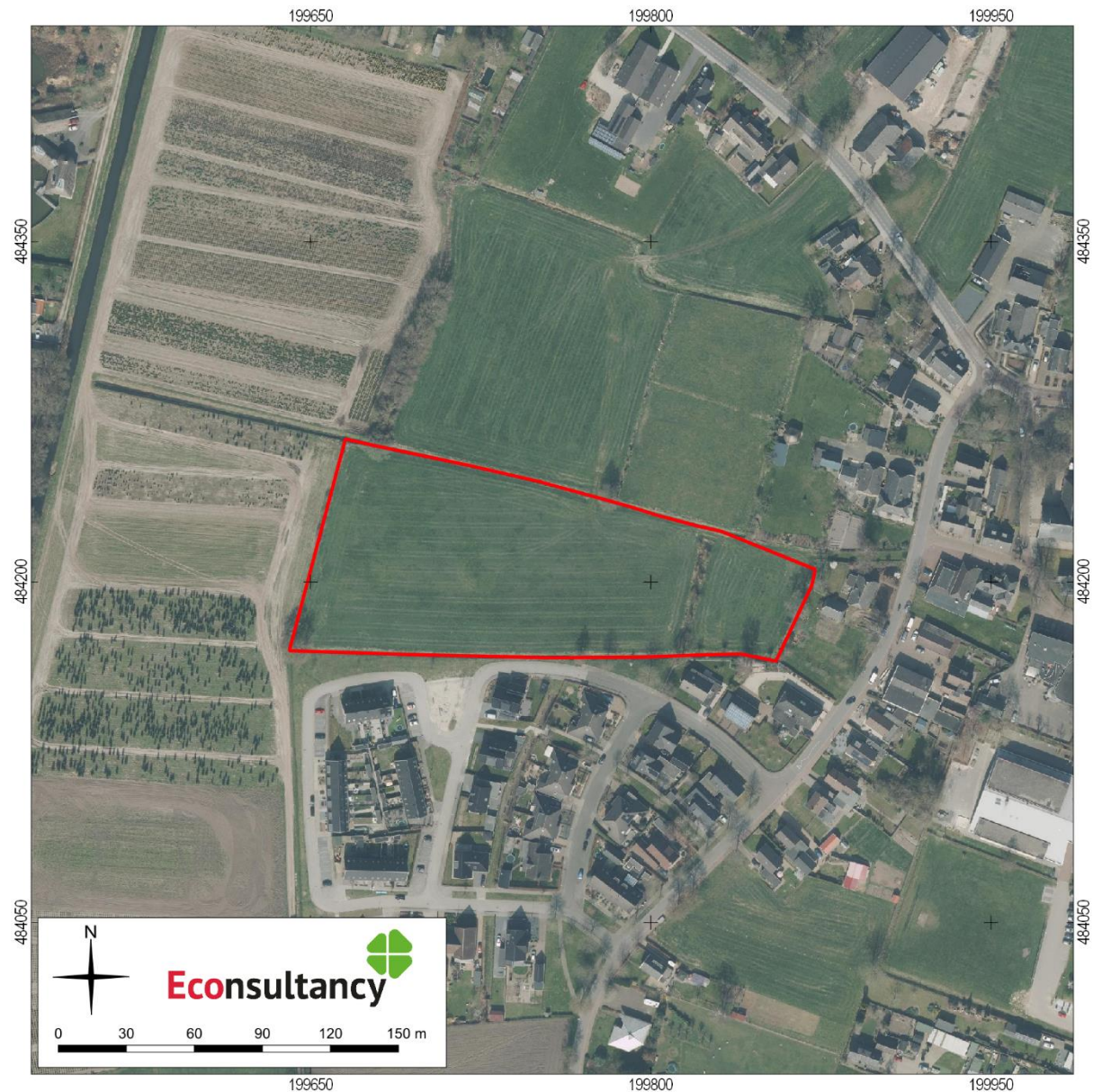
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holtweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

plangebied

Figuur 3. *Luchtfoto van het plangebied*



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2021. Bron: Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

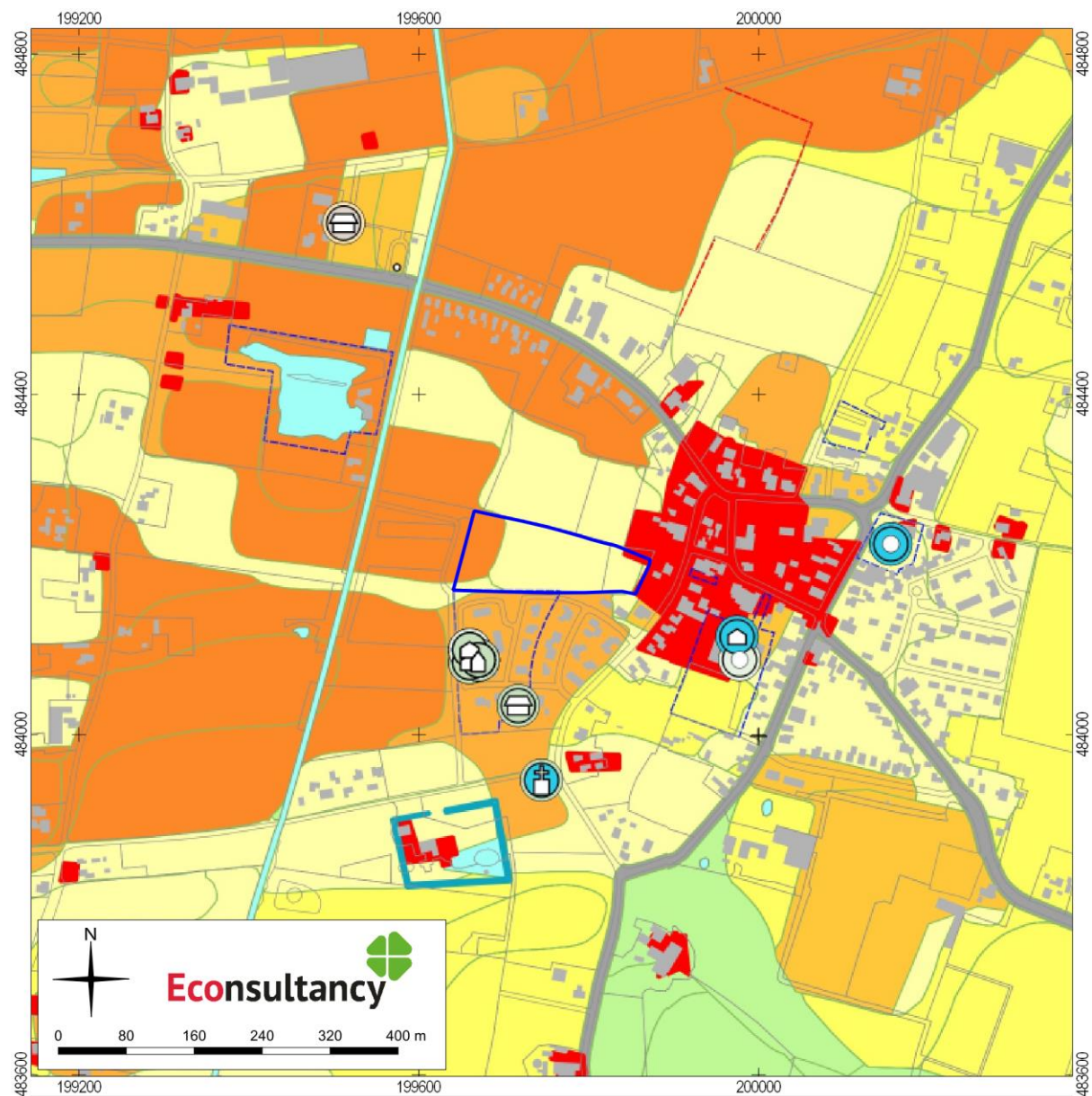
Legenda

 plangebied

Figuur 4. Inrichtingsplan



Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de vernieuwde/geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Epe



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de geactualiseerde archeologische waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Epe.
Bron: Van der Veen et al., 2021.

Legenda

plangebied

legenda

Archeologische terreinen

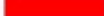
-  archeologische rijksmonumenten
-  terreinen van archeologische waarde
-  gracht
-  delfstofwinning
-  karrensporen

Onderzoeksgebieden

-  onderzoeksgebieden

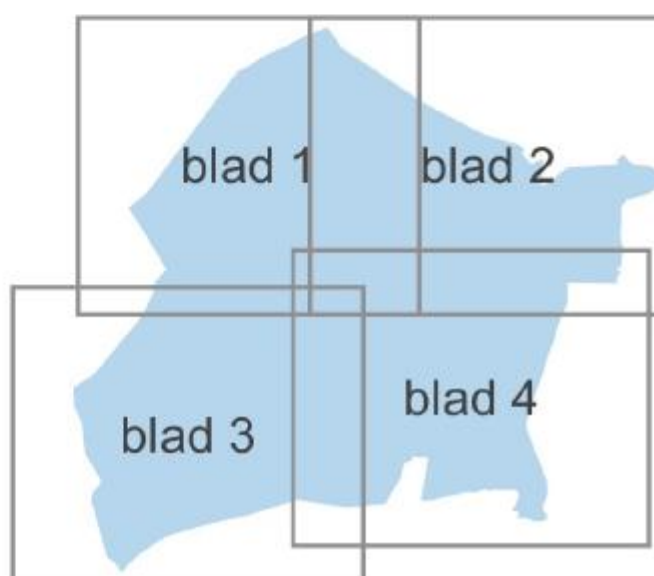
Vindplaatsen

-  afwateringskanaal / inundatiekanaal
-  begraving
-  bewoning (inclusief verdediging)
-  buitenplaats
-  celtic field
-  depot
-  grafheuvel
-  grafveld
-  huisplaats
-  kampement
-  kasteel
-  kerk
-  klooster
-  nederzetting
-  voorde
-  urnenveld
-  versterking
-  vuursteenbewerking
-  watermolen
-  waterput
-  weg
-  onbekend

-  sprengh, voor 1832
-  bruglocatie, voor 1832
-  wallon
-  WO2 herdenkingsmonument
-  historische nederzittingslocatie

Periode

-  Nieuwe tijd
-  Late Middeleeuwen
-  Vroege Middeleeuwen
-  Romeinse Tijd
-  IJzertijd
-  Bronstijd
-  Neolithicum
-  Mesolithicum
-  Laat Paleolithicum
-  Midden Paleolithicum
-  begin- en einddatering

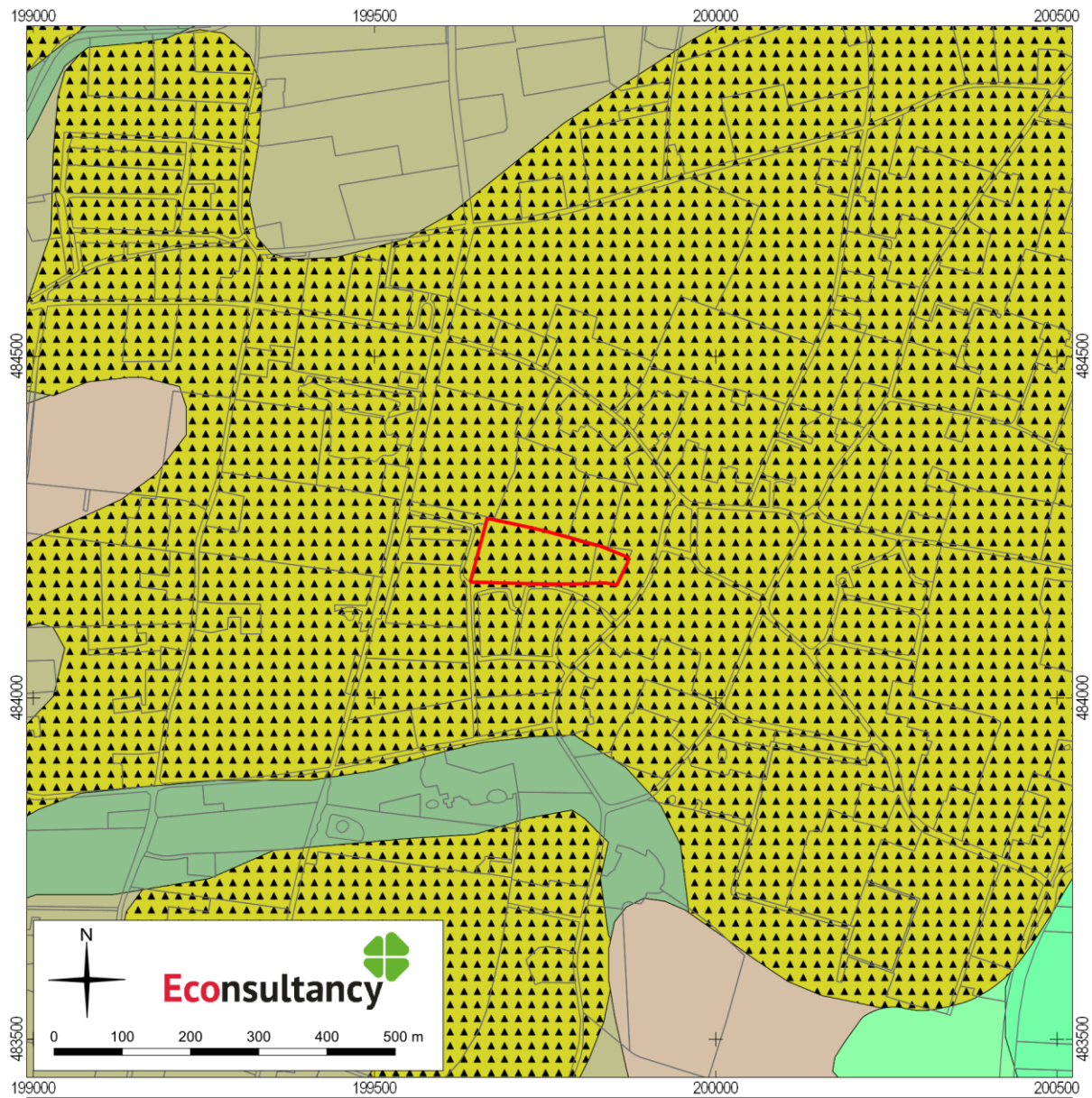


Archeologische verwachting
verwachtingswaarde

	Hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
	Hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 tot 50 cm
	Hoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 cm of minder
	Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 50 cm of meer
	Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 tot 50 cm
	Middelhoge verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dikte conserverend dek 30 cm of minder
	Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten.
	Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten.
	Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten.
	Lage verwachte dichtheid aan archeologische resten. Dalen en terreinlaagten met hoge trefkans op off-site resten
	Afgegraven of geëgaliseerde terreinen, groeve
	Opgehoogde terreinen, taluds, wegen
	Water

R A A P 

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



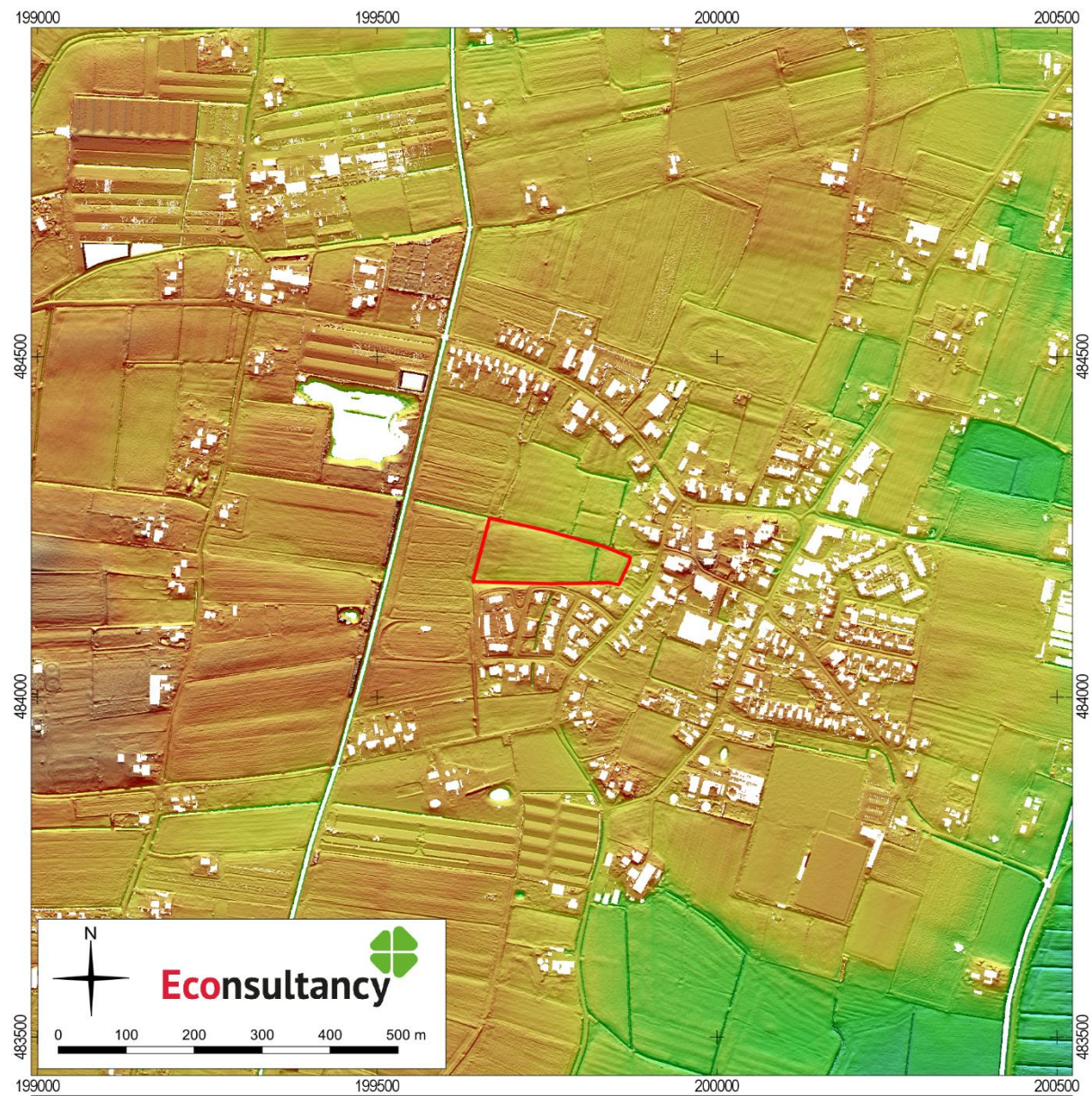
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

Legenda

- plangebied
- Dekzandrug
- Welvingen in sneeuwmeltwaterafzettingen
- Vlakte van sneeuwmeltwaterafzettingen
- Vlakte van rivierafzettingen
- Rivierkomvlakte
- Dalvormige laagte
- geomorfologie2017
- ▲▲▲ al dan niet met oud-boulanddek

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



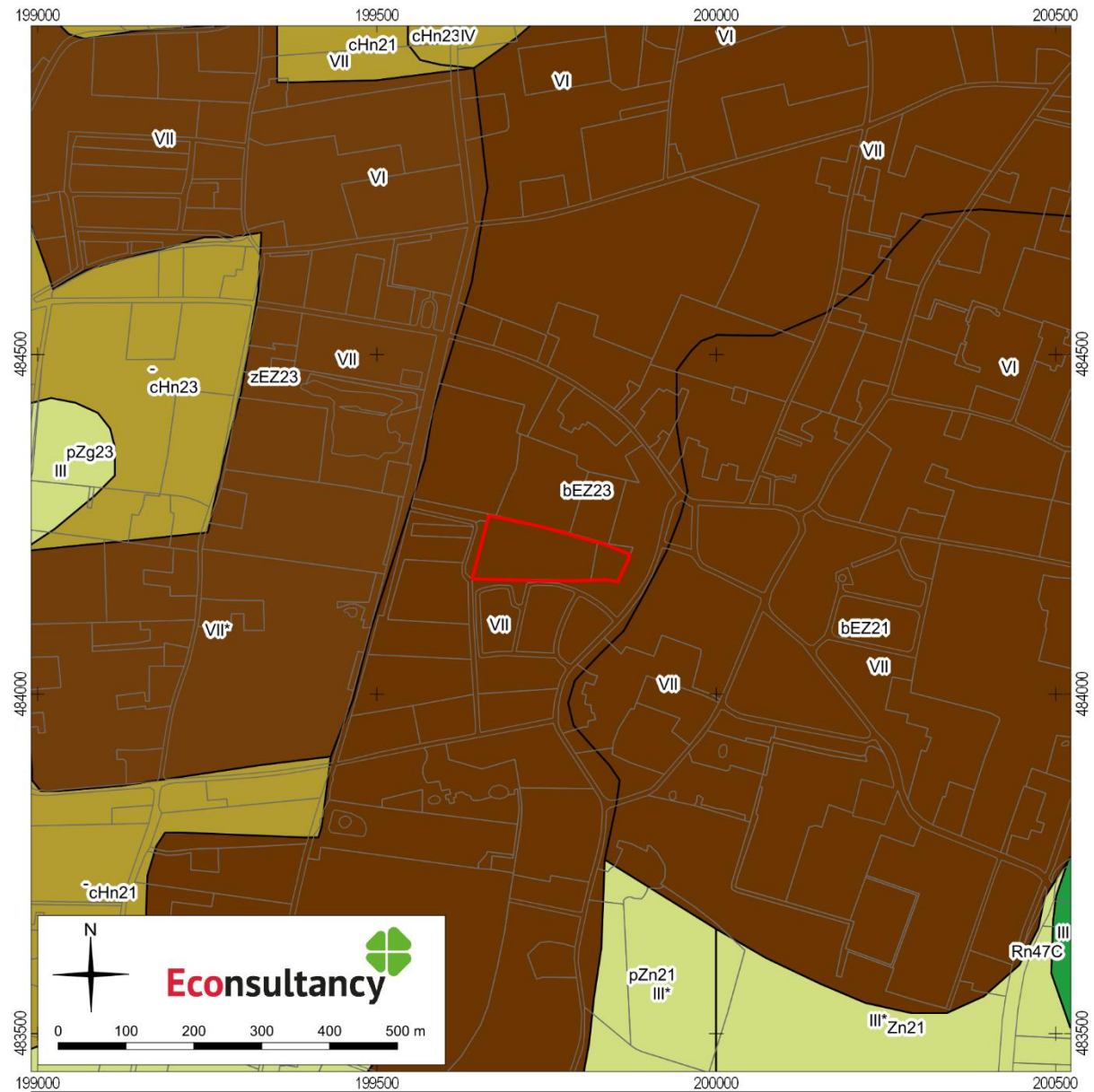
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron: AHN3.

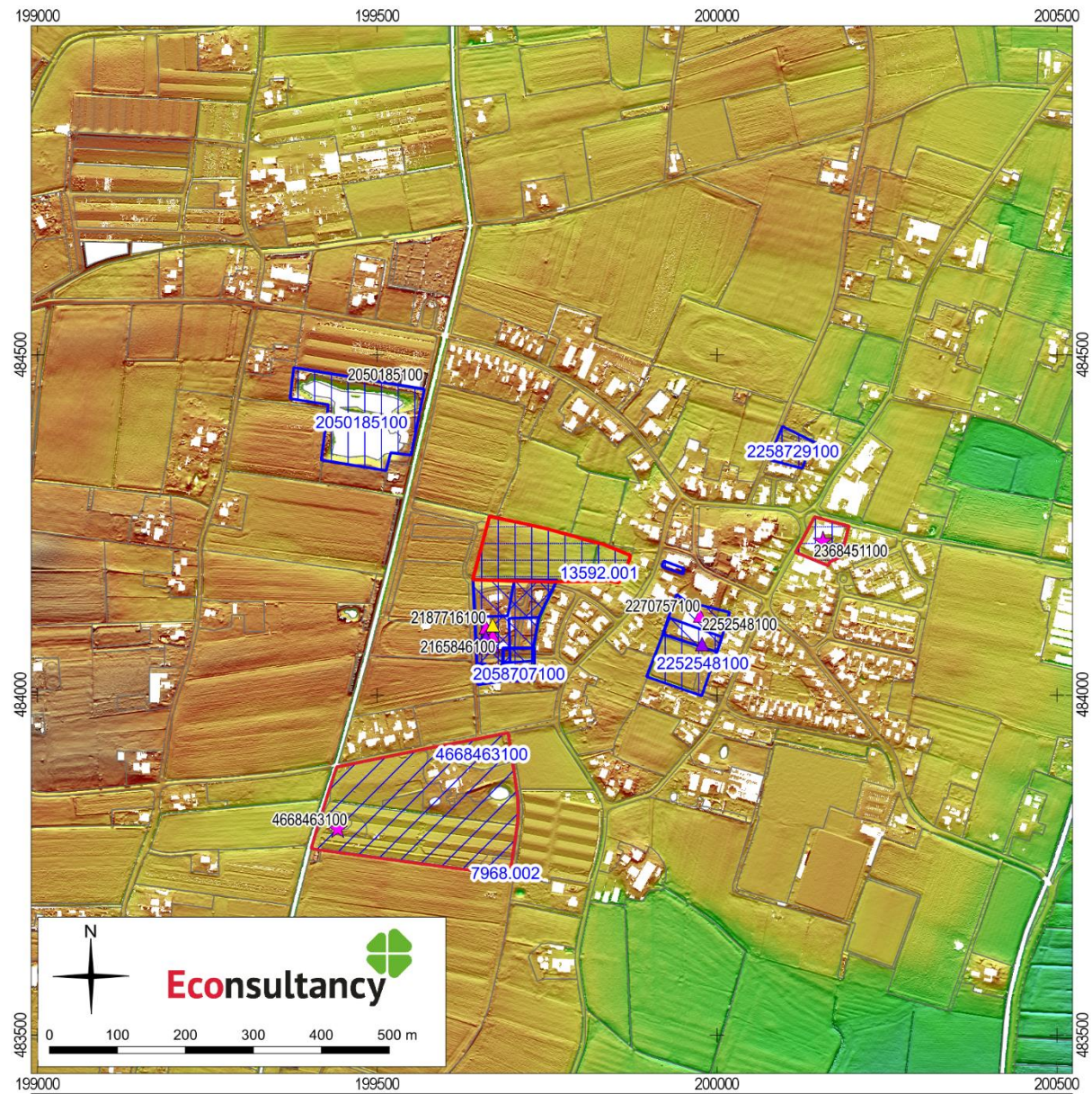
Legenda

- plangebied
- maaiveldhoogte (m +NAP)
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Figuur 9. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK/AHN3.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

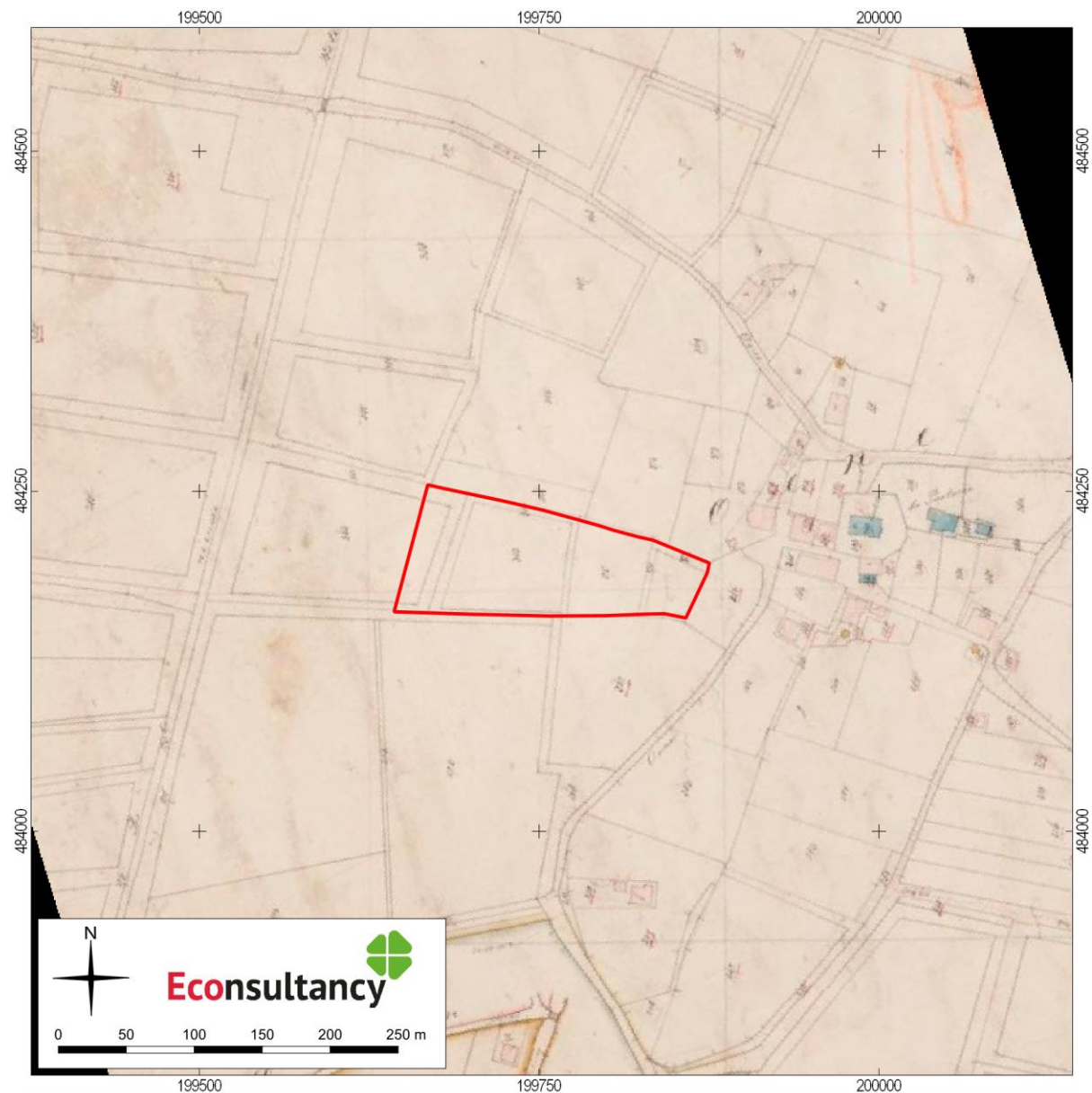
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan)



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1811-1832 (Minuutplan). Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad)



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1872 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1915 (Bonneblad)



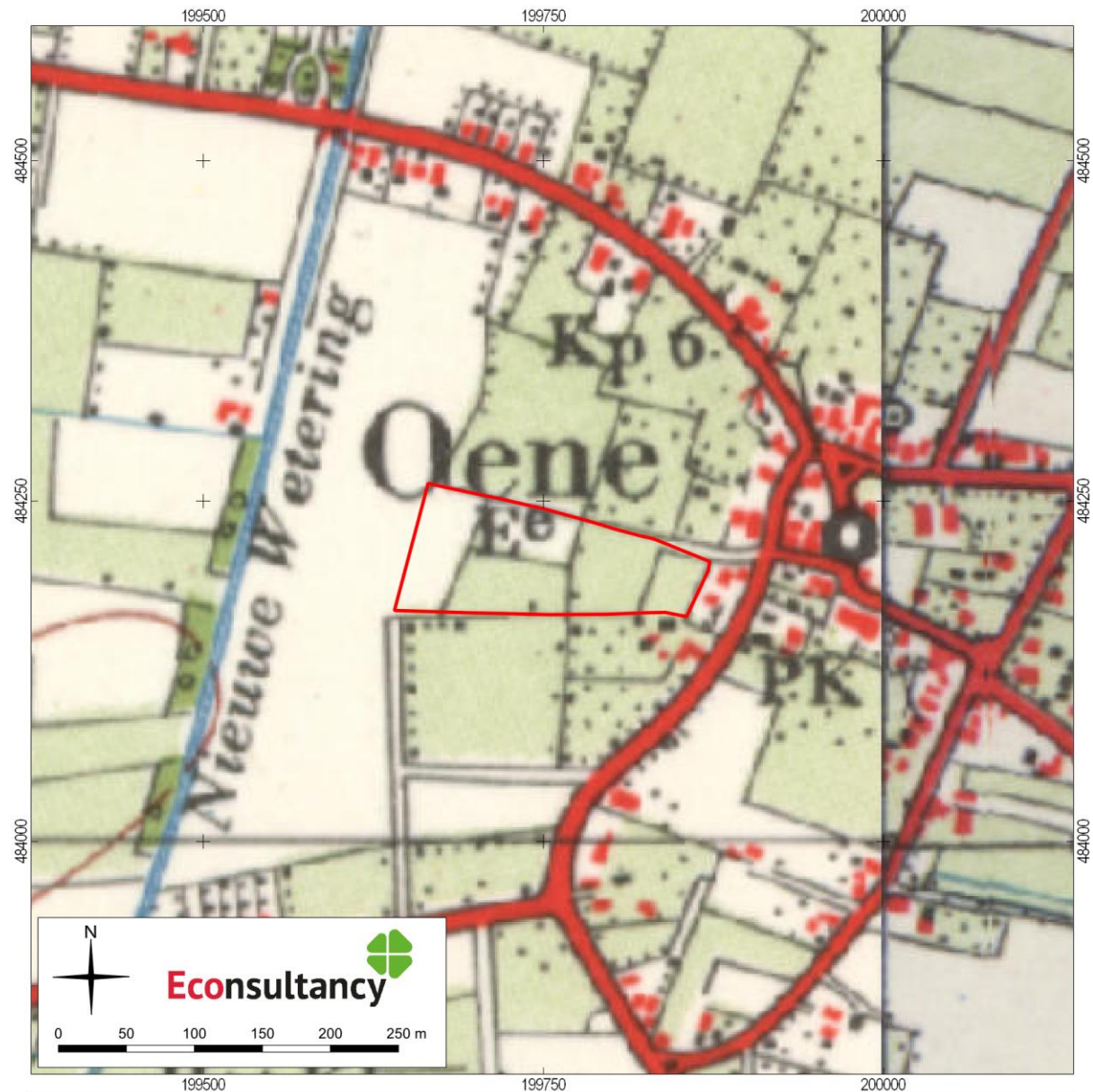
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1915 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957



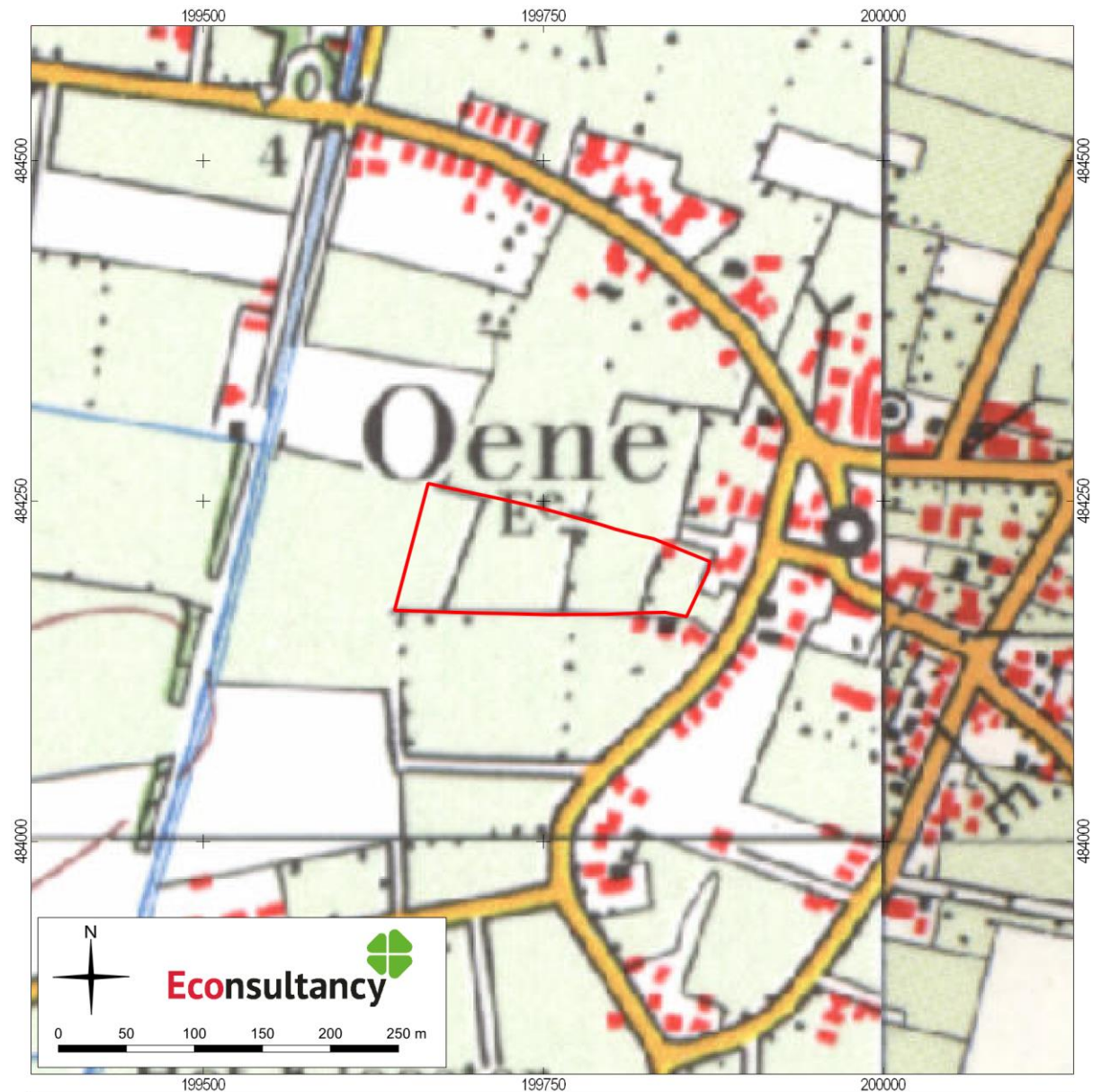
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1957. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1975. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 2014



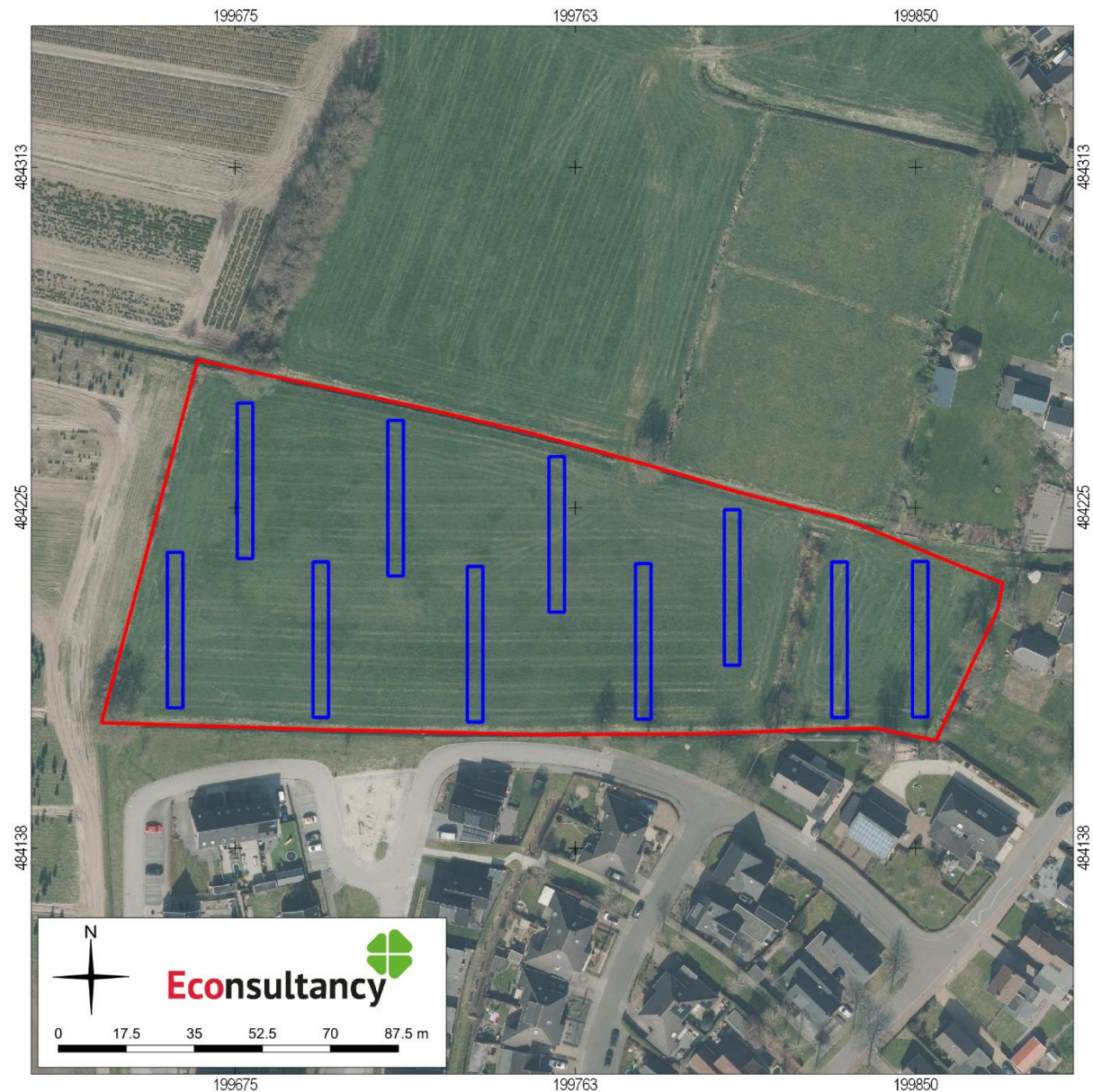
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 2014. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 16. Advieskaart aan te leggen proefsleuven



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) Gerrit ten Holteweg (ong.) in Oene, gemeente Epe (13592.003).

Advieskaart aan te leggen proefsleuven.

Legenda

- plangebied
- Aan te leggen proefsleuven

Bijlage 1: Tabel met de verwachtte aantallen¹⁶

Onderzoek	Verwachting	
Gerrit ten Holteweg (ong.) te Oene	Laat-Paleolithicum t/m Nieuw tijd, meest hoge verwachting voor Late-Middeleeuwen (11 ^e /12 ^e eeuw)	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
Circa 15.576 m ²	1.600 m ² (fase proefsleuvenonderzoek)	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	Stuk	125
Bouwmateriaal	Stuk	30
Metaal (ferro)	Stuk	15
Metaal (non-ferro)	Stuk	5
Slakmateriaal	Stuk	0
Vuursteen	Stuk	10
Overig natuursteen	Stuk	15
Glas	stuk	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	25
Dierlijk botmateriaal verbrand	stuk	25
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	4
Textiel	Stuk	0
Leer	Stuk	0
Submoderne materialen	Stuk	50
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	2
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	4
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	stuk	0
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	4
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	4

¹⁶ Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voor- schrijven “Raadplegen bij PvA”	In PvE voor- schrijven “Raadplegen bij veldwerk”	In PvE voor- schrijven “Raad- plegen bij uit- werking”
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
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

