



ARCHEOLOGISCH PROGRAMMA VAN EISEN
VOOR EEN PROEFSLEUVENONDERZOEK MET
MOGELIJKE DOORSTART NAAR EEN
DEFINITIEVE OPGRAVING

'S-HEERENBERGSEWEG 1

TE LENGEL





Archeologie



Archeologisch Programma van Eisen voor een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar een definitieve opgraving DO)



's-Heerenbergseweg 1 te Lengel In de gemeente Montferland

Opdrachtgever	Transomij BV Ulenpasweg 2 7041 GB 's-Heerenberg
PvE nummer	19010.002
Versienummer	C1
Status	Concept
Datum	8 juni 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	's-Heerenbergseweg 1		
Projectnaam	's-Heerenbergseweg 1 te Lengel		
Plaats binnen archeologisch proces			
• IVO – Proefsleuven (IVO-P) met mogelijke doorstart naar een Definitieve Opgraving (DO)			
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	08-06-2022	ETB
Senior KNA-archeoloog	Dhr. drs. bc. A.H. Schutte Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen Tel. 0475-504961 Email: schutte@econsultancy.nl	08-06-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Transomij BV De heer W. Menting Ulenpasweg 2 7041 GB 's-Heerenberg Tel. 0314-664400 Email: menting@hulkenberg.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
• Gemeente	Gemeente Montferland Mevrouw ing. A.M. Zonneveld Postbus 47 6940 BA Didam Tel. 0316-291614 Email: a.zonneveld@montferland.info	28-06-2022	
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		

Archeologisch Adviseur gemeente
namens de Omgevingsdienst
Achterhoek

D. Kastelein
0624726057

22 juni 2022



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	ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	3
	3.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	3
	3.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	8
	3.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	8
	3.4 Structuren en sporen	8
	3.5 Anorganische artefacten.....	8
	3.6 Organische artefacten	8
	3.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten.....	9
	3.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	9
	3.9 Gaafheid en conservering	10
4	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING.....	11
	4.1 Doelstelling	11
	4.2 Relatie met NOaA 2.0 en/of andere onderzoekskaders.....	11
	4.3 Vraagstelling	12
	4.4 Onderzoeksvragen	12
5	STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN	13
	5.1 Strategie	13
	5.2 Methoden en technieken	14
	5.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters	15
	5.4 Structuren en grondsporen.....	16
	5.5 Lichten	17
	5.6 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	17
	5.7 Anorganische artefacten.....	17
	5.8 Organische artefacten	18
	5.9 Archeozoologische en -botanische resten	18
	5.10 Overige resten	19
	5.11 Dateringstechnieken	19
	5.12 Bouwstenen.....	19
	5.13 Complexiteit.....	19
	5.14 Beperkingen.....	19
6	UITWERKING EN CONSERVERING.....	20
	6.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen	20
	6.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	20
	6.3 Anorganische artefacten.....	20
	6.4 Organische artefacten	21
	6.5 Archeozoologische en -botanische resten	21
	6.6 Beeldrapportage	21

6.7	Selectie materiaal	21
6.8	Conservering materiaal	22
7	RAPPORTAGE	22
7.1	Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/evaluatie-rapport.....	22
7.2	Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag.....	22
7.3	Inhoud eind-/tussenrapport.....	23
7.4	Verschijsning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport	24
8	(DE)SELECTIE EN CONSERVERING	24
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	24
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	24
8.3	Selectie materiaal voor conservering	24
9	DEPONERING	25
9.1	Eisen betreffende depot	25
9.2	Te leveren product.....	25
9.3	E-depot	25
10	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	26
10.1	Personele randvoorwaarden	26
10.2	Overlegmomenten	26
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	26
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	27
11	WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	27
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	27
11.2	Belangrijke wijzigingen	28
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	28
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	28
12	AANVULLENDE EISEN.....	28
12.1	Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	28
12.2	Uitvoeringscondities veldwerk	29
12.3	Ontpofbare Oorlogsresten (OO (voorheen NGE)) en veldgraven	29

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Broeke, E.M. ten, 2016: *Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met doorstart naar een Definitieve Opgraving (DO) Logistiekweg 20 te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland*. Econsultancy Archeologisch Rapport 16015072 MON.GEM.APO. Econsultancy, Doetinchem.

Jacobs, E., 2017: Trambaan, fase I, te Lengel, gemeente Montferland, een archeologische opgraving. ADC-rapport 9999. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Gazenbeek, G., Exaltus, R. & Orbons, J., 2008: *Cultuurhistorische Waardenkaart Gemeente Montferland*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 828.

Kenemans, M.C. (2019). *Bewoning van de Vroege- tot Late-Middeleeuwen nabij de Antoniusstraat te Lengel, gemeente Montferland. Een archeologische opgraving*. ADC-rapport 4979. ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.

Willemse, N.W., Keunen, L.J. & Kok, R.S., 2014: *Erfgoed in de gemeente Montferland. Een actualisatie van de archeologische waarden- en verwachtingskaart en van de cultuurhistorische waardenkaart*. RAAP-rapport 2873. RAAP, Weesp.

Velde, H.M. van der, 2011: *Wonen in een grensgebied. Een langetermijngeschiedenis van het Oost-Nederlandse cultuurlandschap (500 v. Chr. - 1300 na Chr.)*. NAR (Nederlandse Archeologische Rapporten) 40, Amersfoort.

Vries, F. de, Groot, W. J. M. de, Hoogland, T., & Denneboom, J., 2003: *De Bodemkaart van Nederland digitaal; toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Alterra-rapport; No. 811, Alterra. <https://edepot.wur.nl/21850>.

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 archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland
- Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland
- Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland
- Figuur 8. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
- Figuur 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN
- Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Montferland
- Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 84

- Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)
- Figuur 14. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1886 (Bonneblad)
- Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)
- Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)
- Figuur 17. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956
- Figuur 18. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966
- Figuur 19. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986
- Figuur 20. 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	19010.002
Provincie	Gelderland
Gemeente	Montferland
Plaats	Lengel
Toponiem	's-Heerenbergseweg 1
Kaartbladnummer	40 H
Centrum x,y-coördinaat	X: 215.810 / Y: 432.655
Archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland ¹	Het plangebied ligt in een gebied met een hoge archeologische verwachting (AWV categorie 6, zie figuur 5). Tevens ligt het noordwestelijke deel van het plangebied binnen de 50 meter attentiezones van bekende archeologische vindplaatsen (AWG categorie 3). Dit betreft de attentiezones van historische boerenerven die langs de noordwestzijde van de 's-Heerenbergseweg stonden.
Archis-monumentnummer	Niet van toepassing
Archis-vondstmeldingsnummer	Niet van toepassing
Oppervlakte plangebied ²	Het plangebied voor het proefsleuvenonderzoek heeft een oppervlakte van circa 5.550 m ² (zie figuren 1 en 2).
Oppervlakte onderzoeksgebied ³	Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 5.550 m ² (zie figuur 2) en betreft de kadastrale percelen: gemeente Bergh, sectie B, nummers 361, 960 (ged.) en 961.
Huidig grondgebruik	De huidige bestemming van het plangebied is woning en specifieke vorm van agrarisch bedrijf (loonwerkbedrijf). Met name in de noordelijke helft van het plangebied is bebouwing aanwezig, bestaande uit een woonboerderij, een voormalig in gebruik zijnde veestal en twee schuren. Een met puin verharde toegangsweg loopt vanaf de noordhoek van het plangebied, vanaf de 's-Heerenbergseweg, in zuidelijke richting om vervolgens bij het achtererf af te buigen in zuidwestelijke richting. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als siertuin, groenstrook en grasveld, waar deels opslag van goederen en landbouwvoertuigen plaatsvindt. De 's-Heerenbergseweg loopt verder langs de noordwestzijde van het plangebied, waarbij aan de overzijde van deze weg woonpercelen aanwezig zijn. Aan de noordoostzijde van het plangebied bevindt zich een woonperceel. Ten zuidwesten en zuiden van het plangebied staan voornamelijk bedrijfsgebouwen (zie figuur 3).

¹ Willemse *et al.*, 2014

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

³ *Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.*

Voorgenomen bodemingrepen	De initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing binnen het plangebied geheel te slopen, waarna de nieuwbouw van twee vrijstaande bedrijfsgebouwen en een bedrijfswoning zullen worden gerealiseerd (zie figuur 4).
NAP-hoogte maaiveld	Van zuidoost naar noordwest op een hoogte tussen circa 14,8 en 16,1 m +NAP.
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: de nieuwbouw van twee vrijstaande bedrijfsgebouwen en een bedrijfswoning (zie figuur 4).

Deze vergunningplichtige activiteit zal naar verwachting de volgende verstoring te weeg 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 minimaal 1 m -mv worden afgegraven (uitgraven van bouwputten). De nieuwbouw zal, voor zover bekend, niet worden onderkelderde.

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

Door Econsultancy is geadviseerd om voor het plangebied de uitvoering van een archeologisch vooronderzoek (bureau- en booronderzoek) over te slaan en direct over te gaan naar de uitvoering van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar een opgraving. Aangrenzend ten zuidwesten van het plangebied is namelijk in 2016 een proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving uitgevoerd⁴, waarbij waarschijnlijk de uiterst zuidelijke begrenzing van een huisplaats of nederzittingscomplex uit de Late-IJzertijd is aangetroffen (wordt in hoofdstuk 3 in meer detail behandeld). De verwachting is dan ook dat in noordelijke tot noordoostelijke richting van het destijds blootgelegde opgravingsvlak de vindplaats zal doorlopen, en daarmee goed mogelijk binnen de begrenzing van onderhavig plangebied. Voor dit proefsleuvenonderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd archeologisch Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek met mogelijke doorstart naar een opgraving is vastgelegd.

⁴ Ten Broeke *et al.*, 2016

2.3 Besluit

De bevoegde overheid (gemeente Montferland) heeft ingestemd met het advies om direct over te gaan naar de uitvoering van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) met mogelijke doorstart naar een definitieve opgraving (DO) en nadat de sloop van de bestaande bebouwing heeft plaatsgevonden, inclusief het ordentelijk verwijderen van de ondergrondse delen, zinkputten en mestvaalten. Dit programma van eisen bepaalt aan welke eisen het rapport over de waarde en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

3.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Locatie, recente ingrepen en verstoringen

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 5.550 m² aan ligt aan de 's-Heerenbergseweg 1, in het oostelijke deel van de bebouwde kom van Lengel in de gemeente Montferland (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich van zuidoost naar noordwest op een hoogte tussen circa 14,8 en 16,1 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Bergh, sectie B, nummers 361, 960 (ged.) en 961.

Met name in de noordelijke helft van het plangebied is bebouwing aanwezig, bestaande uit een woonboerderij, een voormalig in gebruik zijnde veestal en twee schuren. Een met puin verharde toegangsweg loopt vanaf de noordhoek van het plangebied, vanaf de 's-Heerenbergseweg, in zuidelijke richting om vervolgens bij het achtererf af te buigen in zuidwestelijke richting. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als siertuin, groenstrook en grasveld, waar deels opslag van goederen en landbouwvoertuigen plaatsvindt. De 's-Heerenbergseweg loopt verder langs de noordwestzijde van het plangebied, waarbij aan de overzijde van deze weg woonpercelen aanwezig zijn. Aan de noordoostzijde van het plangebied bevindt zich een woonperceel. Ten zuidwesten en zuiden van het plangebied staan voornamelijk bedrijfsgebouwen (zie figuur 3).

De boerderij staat ook wel bekend onder de naam De Koppelpaarden en dateert blijkens een steen uit 1886. Vroeger heeft er ook een café en winkel in gezeten. De boerderij zal, gezien de ouderdom, voorzien zijn van bakstenen funderingen met binnen het stalgedeelte nog mestgroepen. De twee schuren zijn gebouwd in 1960 en 1970. De uit stenen opgetrokken schuur uit 1970 is voorzien van een stampbeton fundering. De uit hout opgetrokken schuur uit 1960 is voorzien van houten poeren. Verder zijn enkele zinkputten en mestvaalten aanwezig binnen de terreindelen direct rondom de bestaande bebouwing.

Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

De locatie ligt binnen het Pleistocene rivierterraslandschap (Laagterras) dat afgedekt is met (gordel)dekzand gesedimenteerd aan het einde van de laatste ijstijd. Nader gespecificeerd geeft de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland⁵ (zie figuur 6) aan dat het plangebied landschappelijk gezien in een overgangszone ligt, merendeels binnen een glooiend terreinvorm ontstaan door windtransport met (zand)vaaggronden (code Edw3g). De bodems bestaan van nature doorgaans uit kalkloze, leemarme tot lemige vorst- en vlakvaaggronden (zand/kleibodems), maar zijn door agrarische bewerking en plaggenbemesting veelal omgevormd tot hoge enkeerdgronden, welke volgens de Bodemkaart van Nederland ook verwacht worden binnen het plangebied (zie figuur 9).

⁵ Willemse *et al.*, 2014

Voor het uiterst zuidelijke deel van het plangebied wordt verwacht dat het binnen een fluviaal terrasrest uit het Pleistoceen ligt met komkleien (code FPt112k). Op de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland (zie figuur 7) wordt het gehele plangebied gerekend tot een gebied van dekzandwelingen (code 14), met grenzend aan de zuidoostzijde een rivierterrasvlakte (code 6).

Ondanks de vertroebelende werking van aanwezige bebouwing laat het hoogtebeeld (zie figuur 8) goed zien dat het merendeel van het plangebied tot het met dekzand afgedekte deel van het Laagterras kan worden gerekend, met een in zuidelijke richting aflopend verhang naar het deel van het Laagterras waar alleen nog maar een Holoceen pakket overstromingsklei/komklei wordt verwacht.

Het relatief hoger gelegen gebied waar (gordel)dekzand voorkomt, vormde de meest gunstige (tijdelijke) bewoningslocatie, zowel voor Jagers-Verzamelaars (Laat-)Paleolithicum - Midden-Neolithicum) als voor Landbouwers. De zandige, hoger gelegen gronden waren van nature beter ontwaterd en daardoor gunstig voor gebruik als akkerland. Binnen de gebieden waar (gordel)dekzandwelingen en -ruggen zijn al diverse waarnemingen gedaan van archeologische resten van zowel Jagers-Verzamelaars als van Landbouwers. De rivierterrasvlakte vormde een minder gunstige tot geen gunstige bewoningslocatie, omdat deze gebied te nat/drassig waren en ook wellicht regelmatig overstromde tijdens perioden van hoogwater. Specialistische activiteiten werden alleen ontplooid daar waar sprake van (stromend) water. Hier kunnen zogenaamde beekdal-/rivierdalgerelateerde resten worden aangetroffen.

Regionale archeologische context

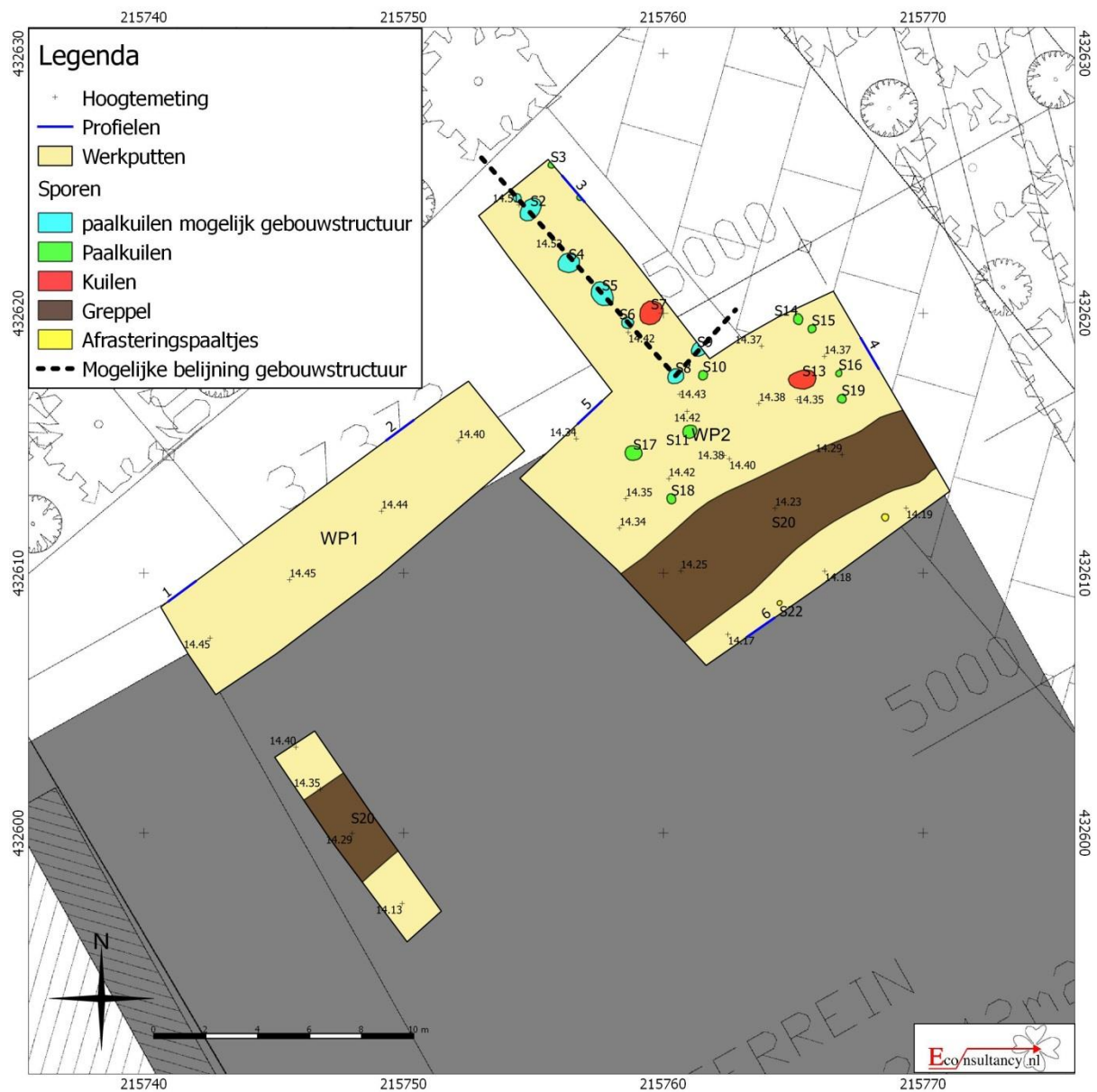
Reeds uitgevoerde archeologische onderzoeken hebben binnen het dekzandgebied (hoger gelegen rivierterrasresten bedekt met dekzand) al diverse archeologische vindplaatsen opgeleverd, duidend op een rijke bewoningsgeschiedenis voor deze landschappelijke eenheid (zie figuur 10). Op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Montferland wordt ook aangegeven dat het dekzandgebied een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische waarden (zie figuur 6).

Meest van belang voor onderhavig plangebied betreft het proefsleuvenonderzoek met doorstart naar een opgraving⁶, welke vrijwel direct ten zuidwesten is uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is een palenrij aangetroffen dat een mogelijk gebouwstructuur uit de Late-IJzertijd vormt (zie onderstaande afbeelding). Vanwege de aangetroffen hoeveelheid vondstmateriaal, en daarmee specifiek de vondst van een driehoekige weefgewicht en de slingerkogel, kan de vindplaats gedateerd worden aan het einde van de Late-IJzertijd (50-12 voor Chr.). De verwachting uit dit onderzoek is dat deze gebouwstructuur doorloopt in noordelijke tot noordoostelijke richting en daarmee goed mogelijk binnen de begrenzing van onderhavig plangebied. Een veel voorkomend type huisplaats in de periode van de Late-IJzertijd zijn de zogenaamde Einselhöfe (solitaire erven in het landschap). Er zijn echter onvoldoende aanwijzingen om een duidelijke uitspraak te kunnen doen om welk type gebouwstructuur het gaat (bijvoorbeeld een woonboerderij of een bijgebouw), laat staan of het gaat om een deel van een Einselhöfe. Kijkend naar het component landschap heeft de vermoedelijke huisplaats wel een overgangspositie van het gordeldekzandgebied naar het rivierterrasgebied, in lijn met de tendens dat in de loop van de IJzertijd-Romeinse tijd-Middeleeuwen de huisplaatsen steeds plaatsvaster werden en vaak verplaatsten naar overgangszones van hoog naar laag (bijvoorbeeld de flanken van de dekzandruggen)⁷.

⁶ Ten Broeke, 2016

⁷ Van der Velde, 2011

Het afdekkende plaggendek is op basis van het aangetroffen vondstmateriaal opgebracht vanaf het einde van de Late-Middeleeuwen, met daarbij de aanleg van een ONO-WZW georiënteerde greppel die wellicht ook de scheiding vormde tussen de hoger gelegen akkerpercelen in het ten noorden/noordwesten gelegen gordeldekzandgebied en de lager gelegen graslanden/grasgronden in het ten zuiden/zuidoosten gelegen rivierterrassengebied. Het aangetroffen vondstmateriaal betrof verder voor een groot deel uit keramiek uit de IJzertijd, Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Andere aangetroffen vondstcategoriëen betroffen natuursteen, vuursteen, tefriet en leisteen.



Allesporenkaart en kaart met belijning van mogelijke gebouwstructuur met op de achtergrond de contouren van de reeds gebouwde bedrijfshal

Andere aangetroffen vindplaatsen binnen het dekzandgebied dateren zowel uit de Late-Prehistorie als uit de Volle- en/of Late-Middeleeuwen en doorlopend tot in de Nieuwe tijd (deels te koppelen aan bekende historische bewoningslocaties/huislocaties die op historisch kaartmateriaal terug zijn te vinden). Het duidt erop dat agrarische bewoningsactiviteiten (boerenerven) vanaf de (Late-IJzertijd) wellicht hebben gecontinueerd in de Romeinse tijd en de Vroege-/Volle-Middeleeuwen. Slecht 200 meter ten oosten van het plangebied zijn door de AWN tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden waarnemingen gegaan, waarbij aangetroffen vondsten onder andere betroffen: twee vuurstenen schrabbers, twee vuurstenen spitsen, vuursteen afslag en een vuurstenen kling, niet nader gedateerd dan Paleolithicum t/m Bronstijd, en verder diverse aardwerkfragmenten, huttenleem en ijzerslakken uit de IJzertijd (mogelijk Nederrijnse grafheuvelcultuur/Niederrheinische Grabhügelkultur (1100 en 500 voor Chr.)) en aardwerkfragmenten uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Een grootschalige opgraving⁸ circa 500 meter ten noorden van het plangebied heeft, naast enkele IJzertijd-sporen, acht opeenvolgende vroeg- tot laatmiddeleeuwse huiserven opgeleverd met huisplattegronden, bijgebouwen, waterputten, kuilen en hutkommen en aan deze bewoningsfagen gerelateerd vondstmateriaal.

Verder is circa 300 meter ten noordwesten van het plangebied is bij graafwerkzaamheden in 1991 een Midden-Romeins grafveld ontdekt (vondstmelding 3102886100).

Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het plangebied ligt aan de oostelijke flank van het Montferland. In dit gebied bestond in de 8^e tot 10^e eeuw een bloeiende grootschalige ijzerindustrie, waardoor vermoed wordt dat de meeste plaatsen in die periode ontstaan zijn. De naam Lengel is ontleend aan de mark Lengel die zich uitstreckte tussen Azewijn, Zeddam en 's-Heerenberg. In oorkonden daterend uit de 15^e eeuw wordt de markgemeenschap Lenglo of Lengelo genoemd (lang/groot bos). Het buurtschap Lengel wordt in de historische bronnen als bewoonde nederzetting voor het eerst genoemd in een oorkonde van 1 september 1358 waarin ook het 'hof te Lengel' genoemd wordt.⁹

Volgens de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Montferland behoort het plangebied tot het gebied van de droge kamptongingen (kd1, zie figuur 11) die als een zone rond de stuwwal van het Montferland liggen. Typerend voor deze gebieden is dat er nauwelijks rechte perceelgrenzen of wegen voorkwamen, omdat deze het plaatselijk nogal grillige (micro)reliëf volgden.

Het ontstaan van deze kamptongingen als akkercomplexen verliep geleidelijk. De vroegmiddeleeuwse kleinere huiskampen bij de oudste generatie voorlopers van de huidige boerderijen zijn in de loop van de Middeleeuwen aaneengesloten tot aaneengesloten akkercomplexen met een kenmerkende open structuur zonder houtwallen, vrijstaande bomen, hekken of sloten. Op enkele plekken kunnen echter oude houtwallen nog aanwezig zijn als restant van de oude omheining van de individuele huiskampen of als grens met de voormalige heide of de lager gelegen weiden. Vaak kenden de schaapsdriften vanuit de nederzettingen langs of over de akkers ook wallen aan weerszijden, om te voorkomen dat het vee de akkers op liep. Ook het glooiende microreliëf is op deze akkercomplexen vaak zeer goed zichtbaar. De mate waarin deze historische karakteristieken bewaard zijn gebleven loopt erg uiteen. In zijn algemeenheid kunnen we stellen dat delen van de oude akkercomplexen door ingrepen ten behoeve van de moderne landbouw en de uitbreiding van de bebouwde kom sterk aan kwaliteit verloren heeft. Woonwijken snoepten het meest nabij gelegen deel van het akkercomplex weg (zo ook de woonwijk aangrenzend ten noordwesten van het plangebied), terwijl over de rest van het gebied een deken van verspreide bebouwing kwam te liggen waardoor de aaneengesloten openheid van het gebied grotendeels verdwenen is.

⁸ Jacobs, 2017 / Kenemans, 2019

⁹ Kenemans, 2019

Tevens wordt het noordwestelijke deel van het plangebied op de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gerekend tot de historische dorpskern van Lengel (b2). Aan de overzijde van het deel van de 's-Heerenbergseweg dat langs de noordwestzijde van het plangebied loopt, heeft een kerkhof gelegen, waar ook een kapel heeft gestaan (aangeduid als De Kapel).

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit de tweede helft van de 18^e eeuw (Hottinger Atlas) blijkt dat het plangebied destijds in gebruik was als akkerland, evenals de directe omgeving. Het kaartbeeld is echter grofschalig. De naam 'Lingele' komt op de kaart voor, maar het buurtschap is hierop slecht te herkennen (zie figuur 12).

De gedetailleerde Kadastrale Minuut uit 1822 laat zien dat aan het begin van de 19^e eeuw de noordwestelijke helft van het plangebied een gebruik kende als akkerland en de zuidoostelijke helft als grasland (zie figuur 13). Ongeveer waar heden de 's-Heerenbergseweg/Lengelseweg/Meilandse-dijk loopt was reeds een (zand)weg aanwezig en liep daarmee ten zuiden van het plangebied in oostelijke richting naar de oude stadskern van 's-Heerenberg. Aan de overzijde van de voorloper van de 's-Heerenbergseweg waren enkele woonerven/boerenerven aanwezig en tevens wordt De Kapel aangeduid, waar omheen volgens de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Montferland een kerkhof heeft gelegen. Verwacht wordt dat de zuidoostelijke begrenzing van het kerkhof de voorloper van de 's-Heerenbergseweg heeft gevormd (waarmee er geen begravingen binnen de begrenzing van onderhavig plangebied worden verwacht). Wellicht dat het gevormde buurtschap ook wel aangeduid werd als buurtschap 'Kapel', aangezien deze naam aangehouden wordt gedurende het verloop van de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw (zie figuren 14 t/m 16).

De bestaande boerderij De Koppelpaarden, binnen het plangebied, dateert blijkens een steen uit 1886. Op het Bonneblad uit 1908 staat deze waarschijnlijk verkeerd ingetekend (zie figuur 15). Op het Bonneblad uit 1931 is de boerderij wel goed ingetekend (zie figuur 16). Enkele andere veranderingen die plaatsvinden in de loop van de eerste helft van de 20^e eeuw is het rechte trekken van wegen. Gedurende de tweede helft van de 20^e eeuw hebben binnen het boerenerven enkele uitbreidingen met bebouwing/schuren plaatsgevonden, evenals dat er enkele nieuwe woonerven ontstonden langs de 's-Heerenbergseweg als de wat verder ten noordwesten gelegen Oude Kapelstraat (zie figuren 17 t/m 19). De aanleg van het bedrijventerrein EBT en inrichting hiervan is van zeer recente datum.



Foto van boerderij De Koppelpaarden, genomen vanaf de 's-Heerenbergseweg vanuit noordwestelijke richting, datum onbekend, wel tweede helft 20^e eeuw (bron: [https://www.berghapedia.nl/index.php/Koppelpaarden,_De_\(boerderij\)](https://www.berghapedia.nl/index.php/Koppelpaarden,_De_(boerderij)))

3.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van de resultaten van het gravend onderzoek dat vrijwel direct ten zuidwesten is uitgevoerd, worden binnen het plangebied resten en sporen van een nederzettingsterrein of huisplaats uit de Late-IJzertijd verwacht. Verder is de verwachting dat de aangetroffen laatmiddeleeuwse greppel met een zuidwest-noordoost gerichte oriëntatie zal doorlopen binnen het plangebied.

De aanwezigheid van archeologische resten uit andere archeologische perioden kan tevens vooralsnog niet worden uitgesloten.

3.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Vooralsnog onbekend, maar op basis van de resultaten van het gravend onderzoek dat vrijwel direct ten zuidwesten is uitgevoerd worden zeker in het zuidoostelijke deel van het plangebied, dat met name in gebruik is als grasveld, *in situ* gelegen archeologische resten en sporen verwachting. De verwachting is ook dat bodemversturende ingrepen in het zuidoostelijke deel van het plangebied niet of nauwelijks hebben plaatsgevonden en dat, met de verwachte aanwezigheid van een plaggendek (hoge enkeerdgrond), het hieronder gelegen sporenniveau intact aanwezig is. In de noordelijke helft van het plangebied hebben wel bodemversturende ingrepen plaatsgevonden ten gevolge van bouwzaamheden (bestaande woonboerderij, veestal en twee schuren) en de aanleg van nutsvoorzieningen. Ook zijn er enkele mestvaalten en zinkputten aangelegd. Vooralsnog is de verwachting dat voor dieper doorlopende ondergrondse delen (bakstenen funderingen, stampbeton fundering, houten poeren), waar eventueel aanwezige archeologische waarden reeds zijn verstoord/vergraven, een vrij beperkte oppervlakte zal beslaan. Door de aan te leggen proefsleuven zal de intactheid, spreiding, diepte dan wel mate van verstoring van archeologisch kansrijke niveaus worden bepaald.

3.4 Structuren en sporen

Zoals ook aangetroffen tijdens het gravend onderzoek uitgevoerd vrijwel direct ten zuidwesten van het plangebied worden sporen van een nederzettingsterrein of huisplaats verwacht, in de vorm van paalkuilen en (afval)kuilen. Daarnaast kunnen ook restanten van waterputten worden verwacht. Resten, sporen en structuren van eventueel ambachtsgebonden activiteiten kunnen ook niet worden uitgesloten. Daarnaast wordt verwacht dat een 14^e-/15^e-eeuwse greppel met een ONO-WZW gerichte oriëntatie zal doorlopen binnen het plangebied.

3.5 Anorganische artefacten

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerhande gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

3.6 Organische artefacten

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

Dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer textiel en dergelijke goed bewaard zijn gebleven wordt, gezien de lithologische context (zand), wordt vooralsnog minder kansrijk geacht. Echter onder de grondwaterstand kunnen onverkoelde organische artefacten uit been, gewei, schelp, hout, textiel en leer bewaard zijn gebleven. Verkoelde organische artefacten kunnen ook boven de grond-

waterspiegel voorkomen. Daarnaast zal het te verwachten plaggendek hebben gefungeerd als beschermende laag, ten gunste van conserverende omstandigheden.

3.7 Archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en botanische resten

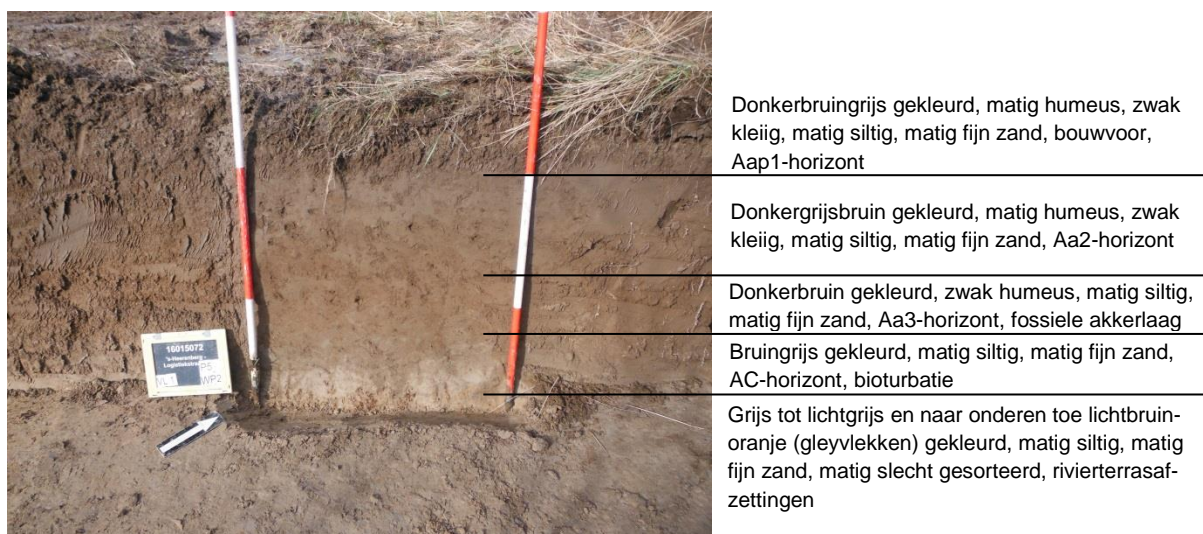
Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater permanent aanwezig is, zijn archeozoologische resten, menselijk botmateriaal en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd.

De kans dat archeozoologische en botanische resten bewaard zijn gebleven, is gezien de lithologische context (zand) minder kansrijk. Indien er oud dierlijk botmateriaal wordt aangetroffen zal dit slecht geconserveerd zijn. Wellicht dat er in een wat vochtiger context dergelijke resten (wat) beter zijn bewaard. Boven de grondwaterspiegel kunnen verkoolde paleo-ecologische resten worden verwacht. Onder de grondwaterspiegel kunnen zowel onverkoolde als verkoolde paleo-ecologische resten worden verwacht.

Aan de overzijde van de voorloper van de 's-Heerenbergseweg heeft volgens de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Montferland een kerkhof gelegen. Verwacht wordt dat de zuidoostelijke begrenzing van het kerkhof de voorloper van de de 's-Heerenbergseweg heeft gevormd (waarmee er geen begravingen binnen de begrenzing van onderhavig plangebied worden verwacht).

3.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Bij de aanwezigheid van een intacte bodemopbouw, worden verwacht dat deze vergelijkbaar is zoals aangetroffen tijdens het gravend onderzoek uitgevoerd vrijwel direct ten zuidwesten van het plangebied. Tijdens dit onderzoek is een hoge enkeerdgrond aangetroffen (zie onderstaande afbeelding), waarbij het laatmiddeleeuwse/Nieuwe tijd plaggendek, inclusief de huidige bouwvoor, een dikte tussen maximaal 80 en minimaal 60 cm en in zuidelijke richting afneemt in dikte. De top van een oude/fossiele akkerlaag is binnen het ontgraven vlak van noord naar zuid aangetroffen op een diepte tussen circa 14,8 en 14,7 m +NAP.



Gedocumenteerd profiel tijdens het gravend onderzoek

Het oorspronkelijke maaiveld zal zich tijdens de IJzertijd waarschijnlijk op een vergelijkbare hoogte hebben bevonden indien tijdens het opbrengen van het bovenliggende plaggendek niet of nauwelijks opmenging met de oude/fossiele akkerlaag heeft plaatsgevonden. Gezien de dikte van de oude/fossiele akkerlaag van circa 25 cm is dit zeer goed mogelijk. Het oorspronkelijke reliëf was daarmee in de periode voor het opbrengen van het plaggendek waarschijnlijk minder goed uitgesproken, met andere woorden, het opbrengen van het plaggendek op de al relatief hogere delen van het landschap (gordeldekzandruggen/-gebied) heeft het oorspronkelijke reliëf geaccentueerd.

Het archeologisch vlak is tijdens het gravend onderzoek aangelegd in de top van de natuurlijke ondergrond op een diepte van 100 - 110 cm beneden het maaiveld, met het vlakniveau dat van zuidoost naar noordwest oploopt van 14,2 naar 14,5 m +NAP.

3.9 Gaafheid en conservering

Op basis van de resultaten van het gravend onderzoek uitgevoerd vrijwel direct ten zuidwesten van het plangebied is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten als volgt beschreven:

Gaafheid: Diepe recente bodemversturende ingrepen hebben niet plaatsgevonden. Het archeologisch sporenniveau (het niveau waarop sporen zichtbaar zijn) bevindt zich direct onder de oude/fossiele akkerlaag, vanaf een diepte van circa 90 cm -mv. De aangetroffen behoudenswaardige vindplaats betreft het uiterst zuidelijke deel van vermoedelijk een huisplaats of nederzettingscomplex uit het einde van de Late-IJzertijd, op basis van de aangetroffen paalsporen. De bovenliggende oude/fossiele akkerlaag bevat een vrij hoge concentratie van gefragmenteerd aardewerk uit dezelfde perioden). Er is sprake geweest van een jongere beakkeringsfase, aangezien de oude/fossiele akkerlaag is aangetroffen binnen het onderzochte terreindeel en zeker in het noordelijke deel. Door deze jongere beakkeringsfase zullen archeologische sporen zijn aangetast. Archeologische sporen waren echter nog voldoende duidelijk zichtbaar in het vlak. De vindplaats krijgt daarom een middelhoge waardering voor gaafheid.

Conservering: Recente bodemversturende ingrepen hebben zich beperkt tot de huidige bouwvoor en er is sprake van een plaggendek. Dit heeft gezorgd voor een betere conservering van de dieper gelegen archeologische resten, zeker ten opzichte van archeologische sites waar een plaggendek ontbreekt. De heersende grondwaterstanden zal de conserveringstoestand van archeologische resten nadelig hebben beïnvloeden. De oude/fossiele akkerlaag ligt permanent boven het grondwaterniveau, het archeologisch sporenniveau in de zone waar het grondwater (seizoensgebonden) fluctueert, op basis van de gleyvlekken zichtbaar in het aangelegde vlak. Deze veranderende bodemcondities resulteren in degradatie van het archeologisch vondstmateriaal, vooral voor organische resten en bot (waarvan resten tevens niet zijn aangetroffen). De vindplaats krijgt daarom een middelhoge waardering voor conservering.

Een vergelijkbare mate van gaafheid en conservering wordt binnen in ieder geval het zuidoostelijke deel van het plangebied verwacht, dat ik gebruik is als grasveld. Bodemversturende ingrepen in de noordelijke helft van het plangebied, ten gevolge van bouwwerkzaamheden (bestaande woonboerderij, veestal en twee schuren), de aanleg van nutsvoorzieningen als ook enkele mestvaalten en zinkputten, kunnen hebben geresulteerd in aantasting en daarmee afname van de gaafheid van mogelijke aanwezige archeologische resten/sporen. Door middel van de aan te leggen proefsleuven zal de fysieke kwaliteit van de te verwachten vindplaats (op basis van de resultaten van het gravend onderzoek uitgevoerd vrijwel direct ten zuidwesten van het plangebied) worden bepaald.

4 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

4.1 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.

Indien de resultaten van het proefsleuvenonderzoek daar aanleiding toe geven kan door het bevoegde overheid, hier de gemeente Montferland, besloten worden direct een doorstart te maken naar een definitieve archeologische opgraving van de aan te leggen bouwput ten behoeve van de nieuwbouw.

De definitieve archeologische opgraving heeft als doel het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

4.2 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 **Beekbergen** in het Overijssels-Gelders zandgebied. Deze zijn als volgt:

- 2. De dynamiek van het Nederlandse landschap;
- 4. Occupatie en adaptatie in het rivierengebied en langs de kust
- 5. Sociale en economische differentiatie;
- 6. Emigratie, immigratie, acculturatie;
- 7. De archeologie van het rituele;
- 9. Dodenbestel en grafmonumenten;
- 12. Neolithisatie proces ('Neolithisering');
- 13. De verankering van het boerenbestaan;
- 14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw;
- 15. De limes: inrichting en interactie
- 16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege-Middeleeuwen;
- 17. 'Frankisering' en kerstening;
- 21. De dynamiek van het landgebruik;
- 22. Mens – materiële cultuurrelaties;
- 23. Netwerken en infrastructuur.

In de archeologische kennisagenda Oost-Gelderland (Boonstra e.a. 2011) valt het plangebied binnen het Belvoirgebied 'Oude rivierlakte: Liemers'. 's-Heerenberg ligt op de grens van de subregio's Montferland en rivierenlandschap van o.a. de Oer-Rijn. Bijna het gehele Montferland is aangewezen als parel 12 en eerder onderzoek naar nederzettingen en begravingen (o.a. urnenvelden) uit de periode van de (Late-) IJzertijd tot en met Vroege-Middeleeuwen is reeds een goed vertrekpunt voor nader onderzoek. IJzerproductie (houtschoolmeilers, slakkenhopen en de aanwezigheid van ijzeroer) en de diverse (motte)kastelen (o.a. kasteel Bergh en de motte Montferland) geven een vertrekpunt voor een beeld van de economisch en politieke positie van het gebied.

Op het moment dat er een archeologische vindplaats in het plangebied is aangetroffen, kunnen op basis van de betreffende hoofdstuk(ken) gerichte onderzoeksvragen worden geformuleerd.

4.3 Vraagstelling

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting.

Bij de aanwezigheid van archeologische waarden is de algemene vraagstelling van de (doorstart naar een) opgraving het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

4.4 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 Lengel 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?

Aanvullende vragen, indien er sprake is van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)

- Is er binnen het plangebied sprake van één of meer vindplaatsen? Zo ja, wat is de aard of functie van de vindplaats(en)?
- Wat is de datering van de aangetroffen resten?
- Vormen de aangetroffen grondsporen structuren? Zo ja, wat is de aard van de structuren?
- Hebben de vindplaatsen een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Is het mogelijk de functie van de vindplaats aan te geven; nederzetting, special activity area, off-site?
- Wat is de omvang van de vindplaats?
- Is het mogelijk de horizontale en verticale begrenzingen aan te geven van de te verwachten vondsten en sporen? Zo ja, waar ligt deze?
- Is sprake van een of meerdere bewonings-/gebruiksperioden? Licht dit toe.
- Wat is de relatie tussen de vindplaats en directe omgeving?
- Zijn er aanwijzingen waarom men deze locatie heeft uitgekozen voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Zo ja, licht dit toe.

- Wanneer en waarom is de eventuele archeologische site in onbruik geraakt?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
- Wat kan er gezegd worden over de materiële cultuur, de bestaanseconomie en het voedselpatroon aan de hand van de sporen, het vondstmateriaal en specialistisch onderzoek?
- Indien verstoringen zijn aangetroffen, wat is de omvang van deze verstoringen? Licht dit toe.
- Ten aanzien van welke thema's uit de NOaA 2.0 kan deze vindplaats informatie opleveren? Licht dit toe.
- In hoeverre is sprake van continuïteit en discontinuïteit van gebruik tussen de verschillende perioden op de locatie en de directe omgeving?

Daarnaast kunnen op basis van de aard van de vindplaats(en) aanvullende onderzoeksvragen worden geformuleerd (zie ook paragraaf 4.2). Deze worden vastgelegd in een wijzigingsblad op dit PvE (incl. selectiebesluit van de gemeente ten aanzien van de noodzaak van een opgraving).

5 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIKEN

5.1 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 vijf proefsleuven van ieder een afmeting van 4 x 25 meter (zie figuur 20) en van het aanleggen van één archeologisch vlak. De vijf proefsleuven hebben samen een dekkingsgraad van iets meer dan 9 % van het totale oppervlak van het plangebied (circa 5.550 m²). Dit resulteert in een oppervlakte van 500 m².

Na de aanleg van de proefsleuven kan een uitspraak worden gedaan of en zo ja, waar er sprake is van behoudenswaardige archeologie. Indien op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek een doorstart plaatsvindt naar een definitieve opgraving, dan zal de onderzoekslocatie worden uitgebreid tot het onderzoeksgebied van maximaal circa 5.550 m². Het besluit tot doorstart naar opgraven wordt genomen door de bevoegd overheid (gemeente Montferland), op basis van de bevindingen van de archeologisch uitvoerder. Dit gebeurt bij voorkeur tijdens een veldbezoek aan het onderzoek. Er wordt naar gestreefd het besluit dan mondeling te nemen, waarna direct kan worden doorgestart naar de opgraving. Het besluit wordt schriftelijk bevestigd net als eventuele aanvullingen op onderhavig PvE. Om deze gang van zaken mogelijk te maken is het van belang de veldwerkdatum ruim van te voren (minimaal twee weken voor aanvang) door te geven aan de bevoegde overheid (gemeente Montferland).

5.2 Methoden en technieken

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 4.1.

Voorwerk

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem 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 deponhouder (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 vijf proefsleuven van ieder een afmeting van 4 x 25 meter (zie figuur 20) en van het aanleggen van één archeologisch vlak. De vijf proefsleuven hebben samen een dekkingsgraad van iets meer dan 9 % van het totale oppervlak van het plangebied (circa 5.550 m²). Dit resulteert in een oppervlakte van 500 m².
- Indien op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek een doorstart plaatsvindt naar een definitieve opgraving, dan zal de onderzoekslocatie worden uitgebreid tot het onderzoeksgebied van maximaal circa 5.550 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 proefsleuf wordt 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.
- Wanneer een proefsleuf leeg is, wordt alleen de putgrens getekend en de NAP-hoogtes van het vlak en het maaiveld direct langs van de rand van de werkput bepaald.

5.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

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

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

5.4 Structuren en grondsporen

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).
- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op de daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 4.1.
- Van de aangetroffen sporen in de proefsleuven worden een selectief aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen, maar niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uitmaken 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. Bij een uitbreiding naar een opgraving worden alle sporen gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Indien graven (inhumaties/crematies) worden aangetroffen wordt direct overleg gevoerd met de bevoegd overheid over de te volgen vervolgstategie.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen behouden te blijven. Beerputten worden afgedekt om schatgraverij te voorkomen. Bij een uitbreiding na een opgraving worden alle sporen gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- 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.
- 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 bevoegd overheid voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

5.5 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.

5.6 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 (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.

5.7 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per 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 € 2.500,00 (ex. BTW).¹⁰
- 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.

¹⁰ Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

- 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 deponhouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De deponhouder 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 deponhouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de deponhouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de deponhouder 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 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

5.8 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 € 2.500,- (ex. BTW).¹¹

5.9 Archeozoologische en -botanische resten

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

¹¹ Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

5.10 Overige resten

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

5.11 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).

5.12 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 wekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

5.13 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.

5.14 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.

6 UITWERKING EN CONSERVERING

6.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

- 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 vragenstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

6.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke analyse vindt 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.

6.3 Anorganische artefacten

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
 - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
 - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
 - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- 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 het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.
- Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

6.4 Organische artefacten

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
 - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
 - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met 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.

6.5 Archeozoologische en -botanische resten

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 4.1. In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, ^{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.

6.6 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 het bevoegd gezag).
- 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.

6.7 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 deponhouder. De gemaakte selectie wordt in het selectierapport beschreven.

6.8 Conservering materiaal

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en ijzere 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 gedeponereerd hoeven te worden. Als het depot daarmee instemt, kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponereerd 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.

7 RAPPORTAGE

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

- Een selectiebesluit (wel of niet doorstarten naar opgraven) wordt op dag van het veldwerk mondeling genomen door de bevoegde overheid (gemeente Montferland) op basis van mondeling advies van de archeologisch uitvoerder, bij voorkeur tijdens dan wel direct na afronding van de veldwerkzaamheden van het proefsleuvenonderzoek. Om dit mogelijk te maken moet de veldwerkdatum minimaal twee weken van tevoren worden doorgegeven aan de bevoegde overheid (gemeente Montferland). Het selectiebesluit wordt zo spoedig mogelijk schriftelijk bevestigd. Een apart waarderingsrapport hoeft niet te worden opgesteld.
- Aansluitend aan het veldwerk van het proefsleuvenonderzoek, met een eventuele doorstart naar een opgraving, dient met de uitwerking van de veldgegevens 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 24 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.

7.2 Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag

Opdrachtgever en bevoegd overheid 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.

7.3 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 versterking 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 proefsleuf - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitsplitst 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.

7.4 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 Montferland en het Provinciaal Depot Bodemvondsten Gelderland.
- Digitaal dient het eindrapport verstrekt te worden aan het ARCHIS meldpunt.

8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

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

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en metalen voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op onderbouwde wijze aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden 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).

8.3 Selectie materiaal voor conservering

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

9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

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

9.2 Te leveren product

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

9.3 E-depot

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

10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor gecertificeerd bedrijf conform BRL 4000 en de protocollen 4003 en 4004, onder leiding van personeel dat in het beroepsregister is ingeschreven.
- Het team dat het onderzoek uitvoert, staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Overijssels-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 Overijssels-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.

10.2 Overlegmomenten

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

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 4.1 van toepassing.
- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA Archeoloog. Er is een Senior KNA Archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.

- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met de bevoegde overheid zal plaatsvinden. De KNA Archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Indien de resultaten van het veldwerk niet van dien aard zijn dat er reden is voor het opstellen van een evaluatierapport kan dit achterwege blijven.
- Bij de evaluatiefase wordt in een evaluatierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De deponhouder van de provincie Gelderland wordt het evaluatierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door de deponhouder 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.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

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

11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen die behoudenswaardig zijn, dan bestaat de mogelijkheid dat er een doorstart naar een definitieve opgraving plaatsvindt. Het besluit tot doorstart naar opgraven wordt genomen door de bevoegde overheid (gemeente Montferland), onder behoud van advies door de archeologisch uitvoerder. Dit gebeurt bij voorkeur tijdens een veldbezoek aan het onderzoek. Er wordt naar gestreefd het besluit dan mondeling te nemen, waarna direct kan worden doorgestart naar de opgraving. Het besluit wordt schriftelijk bevestigd net als eventuele aanvullingen op onderhavig PvE. Om deze gang van zaken mogelijk te maken is het van belang de veldwerkdatum minimaal twee weken van te voren door te geven aan de gemeente Montferland dan wel de deskundige namens de gemeente.
- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de opdrachtgever, bevoegde overheid en de deponhouder.
Belangrijke wijzigingen zijn:
 - Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
 - Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.

- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met de bevoegde overheid. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van de bevoegde overheid nodig.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

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

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie 12.4

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

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

12 AANVULLENDE EISEN

12.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De 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 (archeologen van de gemeente Apeldoorn), dient minimaal twee weken van te voren geïnformeerd te worden over de start van het archeologisch onderzoek, zodat een selectiebesluit ook op dezelfde dag kan worden genomen.

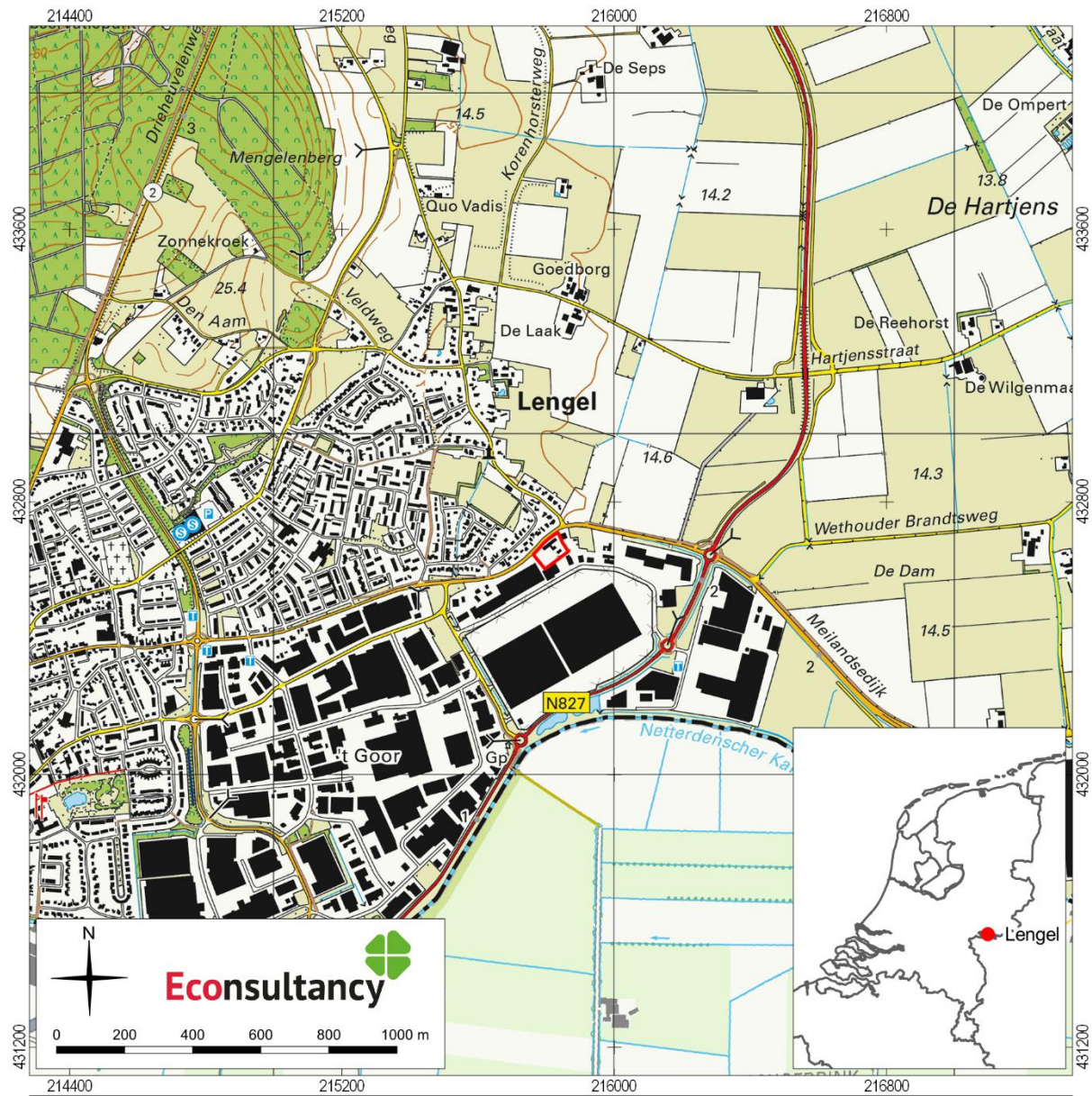
12.2 Uitvoeringscondities veldwerk

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

12.3 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/bergings-en-identificatie-oorlogsslachtoffers/de-bergings--en-identificatiedienst>
- Uw eigen veiligheid gaat boven alles.


Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



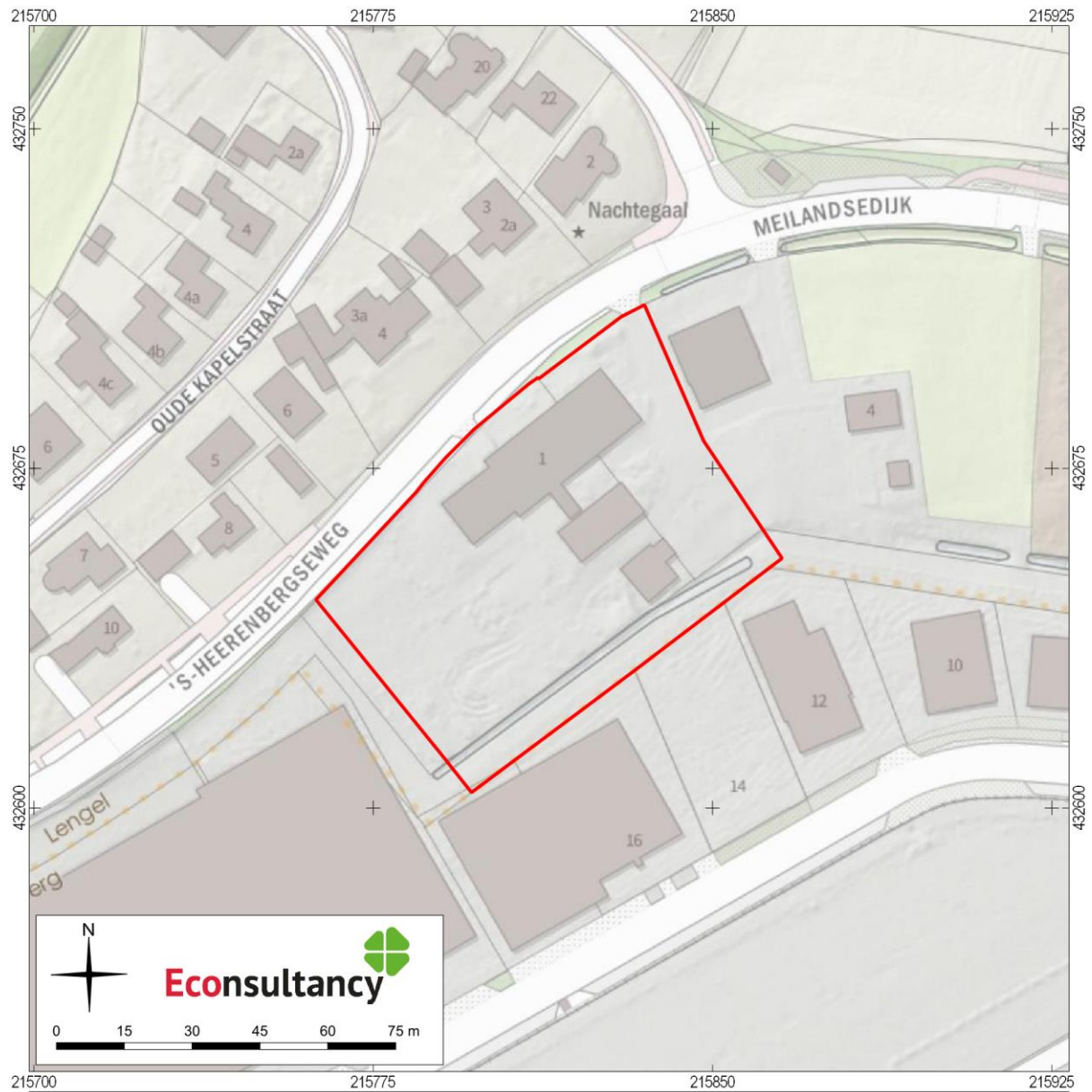
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

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

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



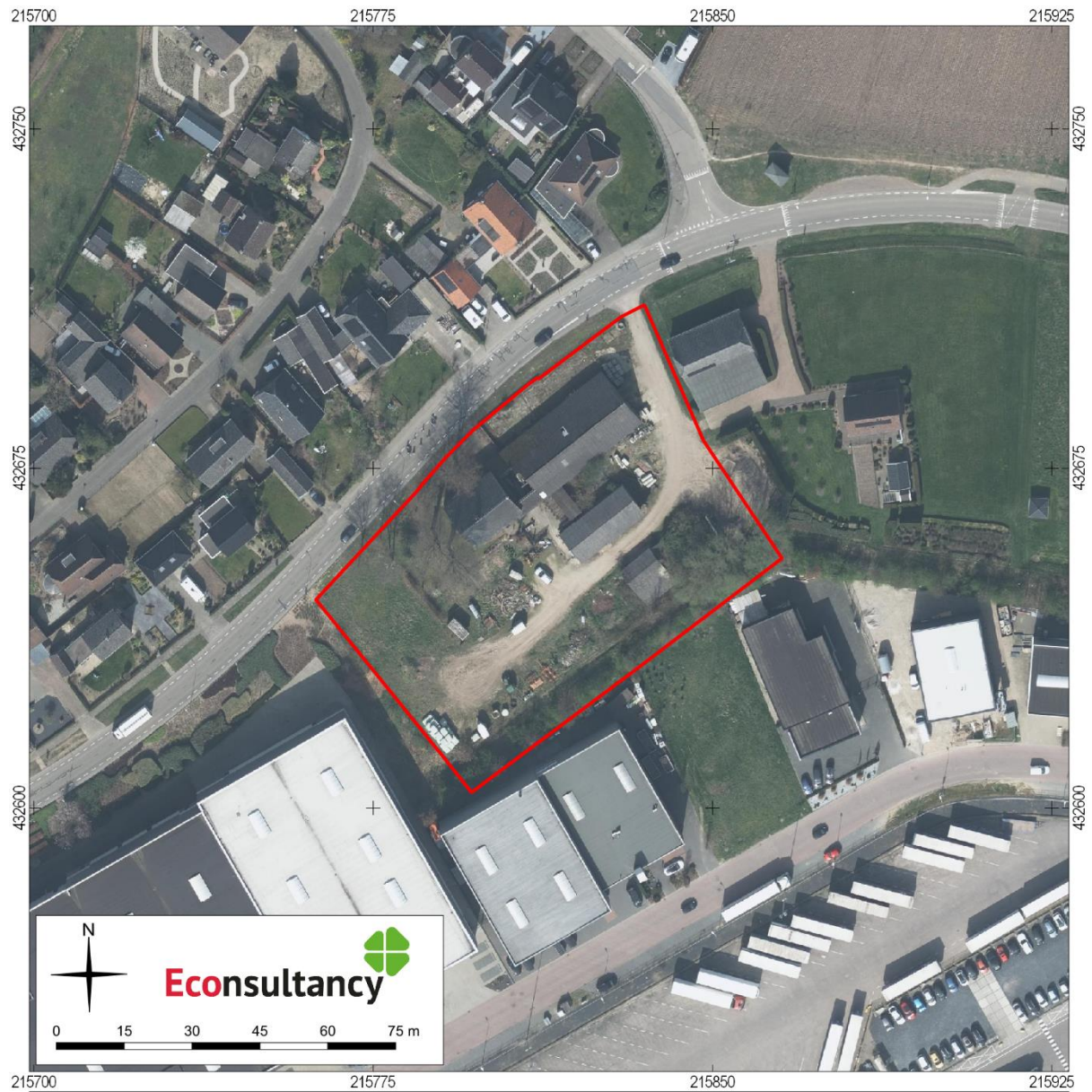
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Detailkaart van het plangebied. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied


Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



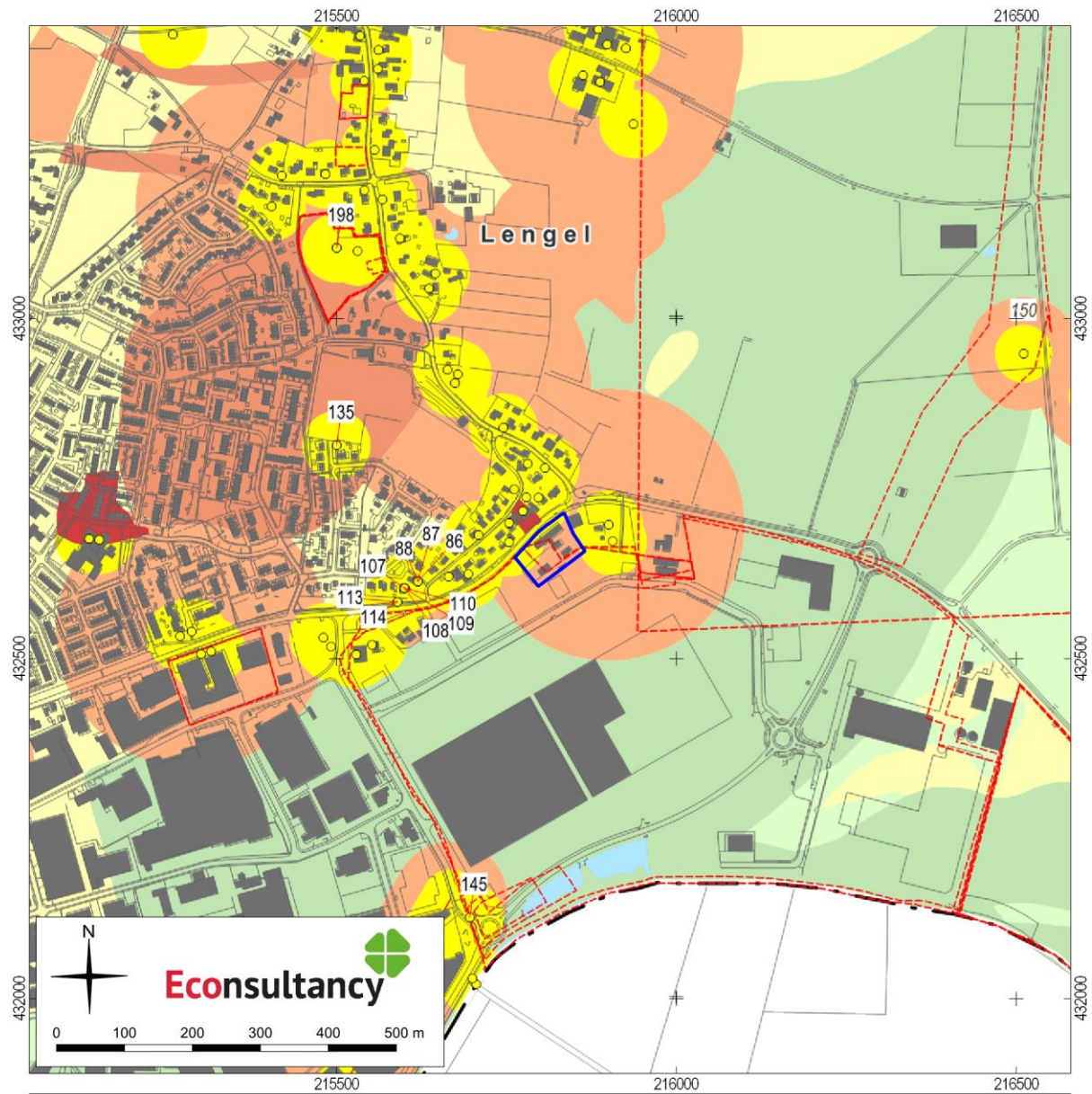
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

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

Legenda

 plangebied


Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland*



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart van de gemeente Montferland. Bron: Willemse et al., 2014.





















Legenda

 plangebied











Archeologie in de gemeente Montferland

Archeologische beleidskaart





legenda

	Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)	uitgangspunten archeologiebeleid (incl. onderzoeksverplichting)
	AWG categorie 1 (beschermd archeologisch monument met attentiezone 50 m)	Wettelijk beschermd rijksmonument. Bij planvorming is beslissing door het bevoegd gezag wettelijk vereist. Monumentenprocedure ex. artikel 11 is verplicht. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed is bevoegd gezag voor archeologische rijksmonumenten, de gemeente voor gebouwde rijksmonumenten.
	AWG categorie 2 (archeologische monumenten met attentiezone 50 m)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 50 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWG categorie 4 (historische stads- en dorpskern)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 50 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)		
	AWV categorie 5 (hoog+afgedekt)	Bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 250 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWV categorie 6 (hoog)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 250 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWV categorie 7 (mideelmattig)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 1000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWV categorie 8 (laag)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 5000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWV categorie 9 (laag voor nederzettingresten, hoog voor water gerelateerde archeologische resten)	Bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv of dieper dan de bekende bodemverstoring en bij plangebieden groter dan 5000 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek, conform KNA en Norm Archeologisch Vooronderzoek gemeenten Regio Achterhoek (vigerende versies).
	AWV categorie 10 (waterpartijen)	Gemeente beoordeelt dossier bodemarchief. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid direct omliggende verwachtingszones.
	bodemverstoringen	
	bovengrond afgegraven	Gemeente beoordeelt dossier bodemarchief. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszone.
	vergraven	Gemeente beoordeelt dossier bodemarchief. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszone.
	onderzoeksgebieden	
	archeologisch onderzoeksgebied	Gemeente beoordeelt onderzoeksresultaten. Indien archeologisch onderzoek zinvol blijkt, zie beleid onderliggende verwachtingszone.
	overig	
	20369 AMK-nummer	
	123 catalogusnummer archeologische vindplaatsen (cursief indien vindplaats WO2)	
	grens gemeente Montferland	

Verwachte dichtheid aan, en mate van conservering van, archeologische resten binnen landschappelijke eenheden

	archeologisch en bouwhistorisch kansrijke locaties. Dorpskern, buitenplaats, kasteelterrein	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 11).
	hoge verwachting, waarschijnlijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	hoge verwachting, mogelijk goede conservering	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 2 en 3).
	middelmatige verwachting	Middelmatig voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 4) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 5 en 6).
	lage verwachting	Laag voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 7) of archeologische resten vlak onder het maaiveld en daardoor kwetsbaar (profieltypen 8 en 9). Natte landschapszones (voormalige veenmoerassen en beekdalen in donkergroen (profieltypen 12 en 13).
	natte landschapszones binnen 500 m van hogere gronden	Voormalige veenmoerassen, rivier- en beekdalen met een verhoogde kans op watergerelateerde archeologische resten waaronder resten van grondstofwinning en -verwerking, jacht, en locaties met bijzondere deposities (profieltype 12).
	dalvormige laagten	Voormalige beekdal en rivierdallaagten met een verhoogde kans op watergerelateerde archeologische resten en informatierijke afzettingen zoals veenpakketten en humeuze kleiafzettingen (profieltype 16).
	weg- en spoorlatuds	Afhankelijk van ter plaatse aanwezige bodemverstoringen en onderliggende verwachtingszone.
Toevoegingen		
	>100 cm dikke plaggendecken	Hoog voor archeologische resten uit alle perioden. Archeologische resten afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 1).
	historische nederzittingslocatie / - met omgrachting	Hoog voor archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en later. Archeologische resten mogelijk afgedekt door een >50 cm dikke conserverende laag en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd (profieltype 11).




Indicatie mate van bodemverstoring

	> 40 cm -Mv afgegraven bodem
	rabatten
	droge rabatten
	winningskuilen

archeologische verwachting

vermoedelijk laag, afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone
afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte

Terreinen met hoge archeologische betekenis (AMK-terreinen)














	archeologische rijksmonumenten	Terreinen van rijkswege beschermd. Streven naar duurzaam behoud. Voor alle bodemingrepen is een vergunning van de Minister (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) noodzakelijk.
	terrein van hoge archeologische waarde	Terreinen van hoge archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.
	terrein van archeologische waarde	Terreinen van archeologische waarde. Streven naar duurzaam behoud. Eventuele eisen ten aanzien van bodemingrepen zijn door de gemeente in het bestemmingsplan vastgelegd.

13213 AMK-monumentnummer

Bekende archeologische vindplaatsen







vindplaatstype/categorie	periode
	Nieuwe tijd
	Late Middeleeuwen
	Vroege Middeleeuwen
	Middeleeuwen algemeen
	Romeinse tijd
	IJzertijd
	Bronstijd
	Neolithicum
	Mesolithicum
	Paleolithicum
	onbekend
	beginperiode vindplaats
	eindperiode vindplaats
	102 RAAP-catalogusnummer

Historische nederzittingslocaties



	boerderij of woonhuis		grenspaai
	schuur of schaapskooi		wal
	kasteel		mg. verkavelingstructuur (greppel, pad)
	landhuis		laan
	bijgebouw landhuis		greppel/waterloop
	koepel		zone met karrensporen
	kerk		contour historische buitenplaats
	kapel	<i>Holtink</i>	boerderijnaam (1832)
	kruiswegstatie		
	synagoge		
	rosmolen of rad		
	windmolen		
	bierbrouwerij		
	school		
	galg		
	Attentiezone voor archeologische resten te relateren aan historische nederzittingslocaties en eventuele middeleeuwse en vroegnieuwetijdse voorgangers		

Resten uit de Tweede Wereldoorlog

-  locatie met (mogelijk) resten uit WO2
-  bomtrechter
-  Flak
-  geschut
-  loopgraaf
-  splitterbox
-  stelling
-  overig
-  loopgraven

-  tankgracht
-  vluchtkuilen
-  terreinen met (mogelijk) resten uit WO2
-  RAAP-catalogusnummer WO2
-  Attentiezone voor resten uit WO2
-  Attentiezone voor resten uit WO1

Resten uit de Eerste Wereldoorlog


-  vermoed tracé van loopgraaf WO1
-  vermoede locatie van een Kochbunker (WO1)

Genesegroep	Terreinsoort	Terreinvorm	Bodemtype	
E	terreinvorm ontstaan door windtransport	d dekzandrelief	a antropomorf (plaggendecken e.d.)	P plaggendek > 50 cm dik
F	fluviaale terreinvormen (Holoceen)	t fluviaale terrasrest	l niet-dalvormige laagten	p dun plaggendek (30-50cm)
FP	fluviaale terreinvormen (Pleistoceen)	w afspoelingswaaier	v vlakten (0-0.5m, hellingen 0-2%)	y moderpodzolen
G	terreinvorm ontstaan door gletsjerwerking	s ijssmeltwater vormen	w welvingen (0.5-1.5m)	x xeropodzolen
S	terreinvormen op stuwwallen	h erosiehellingen	r ruggen/koppen (1.5-5m)	h hydropodzolen
A2	kanalen, grachten en meren (FPt)h	hoge terrasrest	g glooiingen (2-5%)	g (zand)vaaggronden
A5	groeven	k rivierkommen	h hellingen (5-10%)	e natuurlijke eerdgronden
Ah	historische dorps- en stadskern	e erosiedalen	t terrassen	s stuifzandbodems
				k komkleien
				d hoge kleibodems
				n lage kleibodems
				K pleistocene kleibodems


Voorbeeld opbouw kaartcode

- E genesegroep: terreinvorm door windtransport
- E d terreinsoort: dekzandrelief
- E d r terreinvorm: rug (relief 1,5 - 5 m)
- E d r 3 profieltype 3 (zie tabel in § 4.4.2)
- E d r 3 x bodemtype: xeropodzol


Overig

-  water

Kemperslag toponiem zoals vermeld op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000

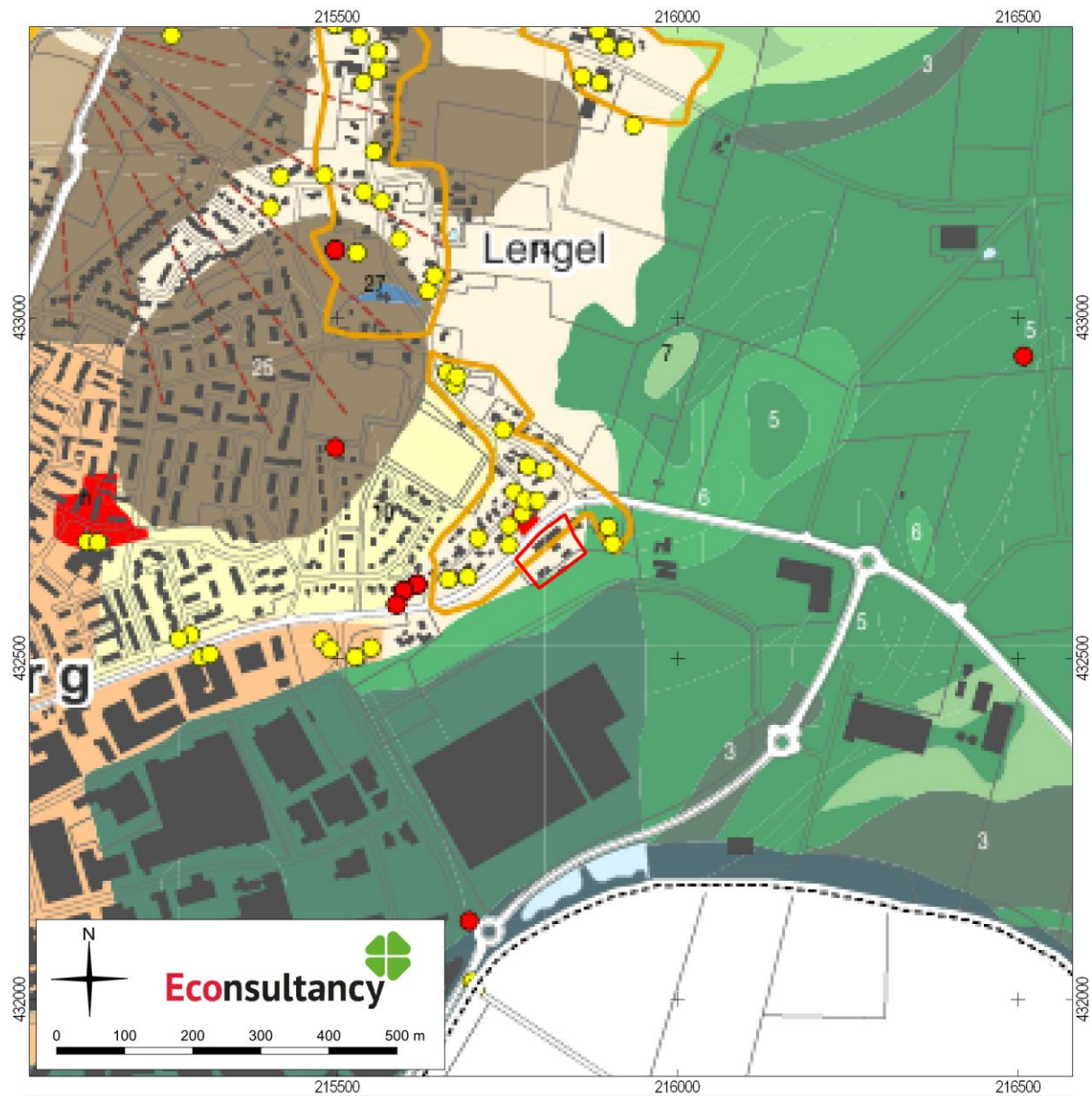
-  gemeentegrens

Archeologische onderzoeksgebieden

-  onderzoeksgebied, nadere informatie aanwezig bij gemeente




Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland*



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Aardkundige kaart met reliëfvormen en ontstaanswijzen van de gemeente Montferland. Bron:





Legenda

 plangebied





OUDE RIVIERENLANDSCHAP IJSSELDAL-RIJN

-  *Rivierkomvlakte*
-  *Laatglaciale geul*
-  *Geul in terraslaagte*
-  *Lage rivierterrasvlakte*
-  *Rivierterrasvlakte*
-  *Rivierterrasrest*
-  *Rivierterrasrest met dekzand*
-  *Hoge rivierterrasrest*
-  *Hoge rivierterrasrest met dekzand*
-  *Hoge rivierterrasrest met duinzand*





DEKZANDLANDSCHAP

-  *Dekzandlaagte*
-  *Dekzandvlakte*
-  *Dekzandwelving*
-  *Dekzandrug*

STUWWALRANDLANDSCHAP

-  *Stuifzandrug*
-  *Smeltwaterterras*
-  *Glooiing met erosiemateriaal*
-  *Glooiing met grofzandig erosiemateriaal*








STUWWAL VAN HET MONTFERLAND

-  *Erosiedal*
-  *Erosiehelling*
-  *Stuwwalvlakte*
-  *Stuwwalhelling*

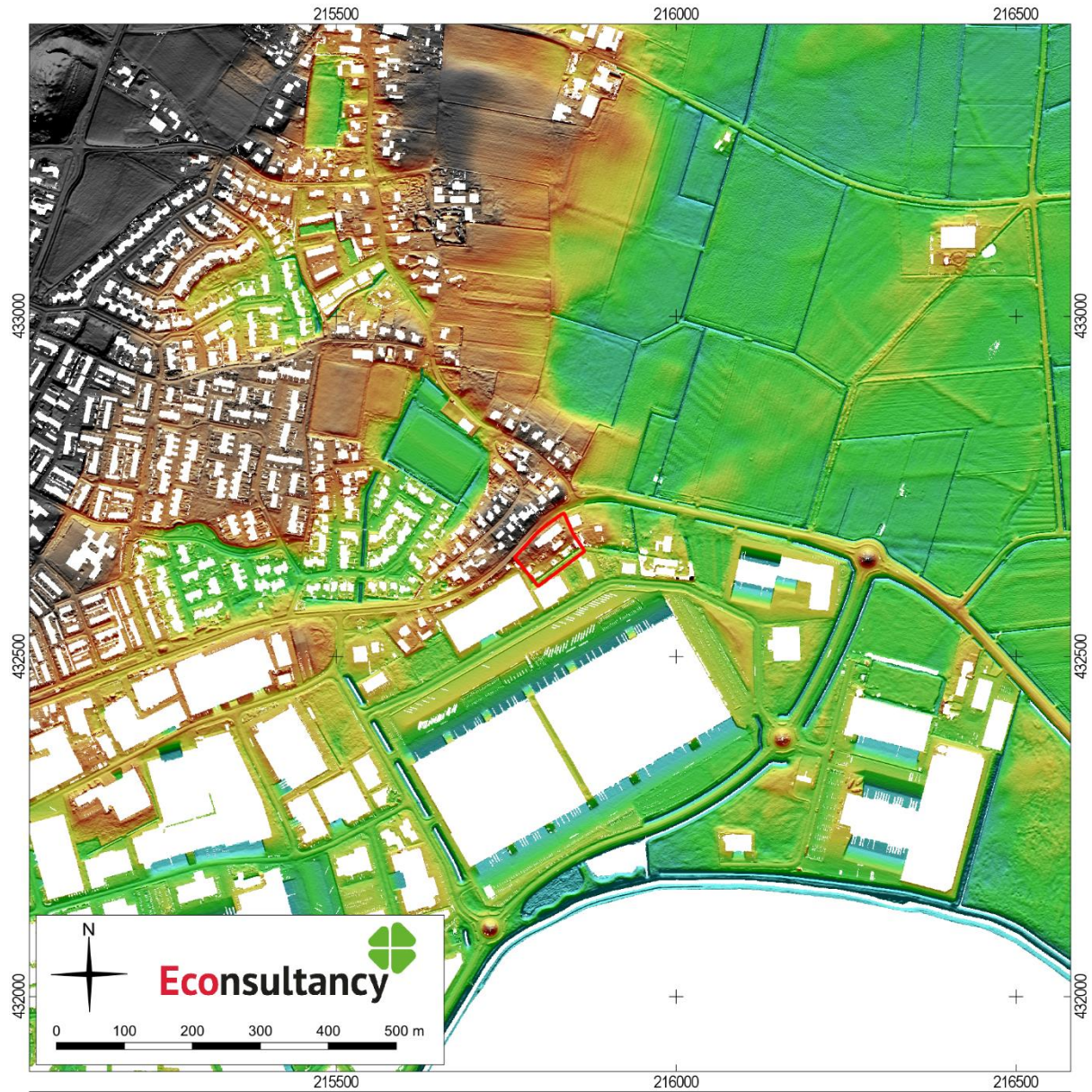
CULTUURLANDSCHAPPELIJKE ELEMENTEN

-  *Historische nederzettingslocatie*
-  *Dik plaggendek*
-  *Plaggendek*
-  *Dun plaggendek*
-  *Ven 1832*
-  *Wal*
-  *Mogelijke verkavelingstructuren*
-  *Laan*
-  *Greppel/waterloop*

OVERIG

-  *Groeve*
-  *Opgehoogd*
-  *Vergraven of afgetichelde gronden*
-  *Water*
-  *Archeologische vindplaatsen*
-  *historische nederzettingslocatie*
-  *Historische dorpskern*

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



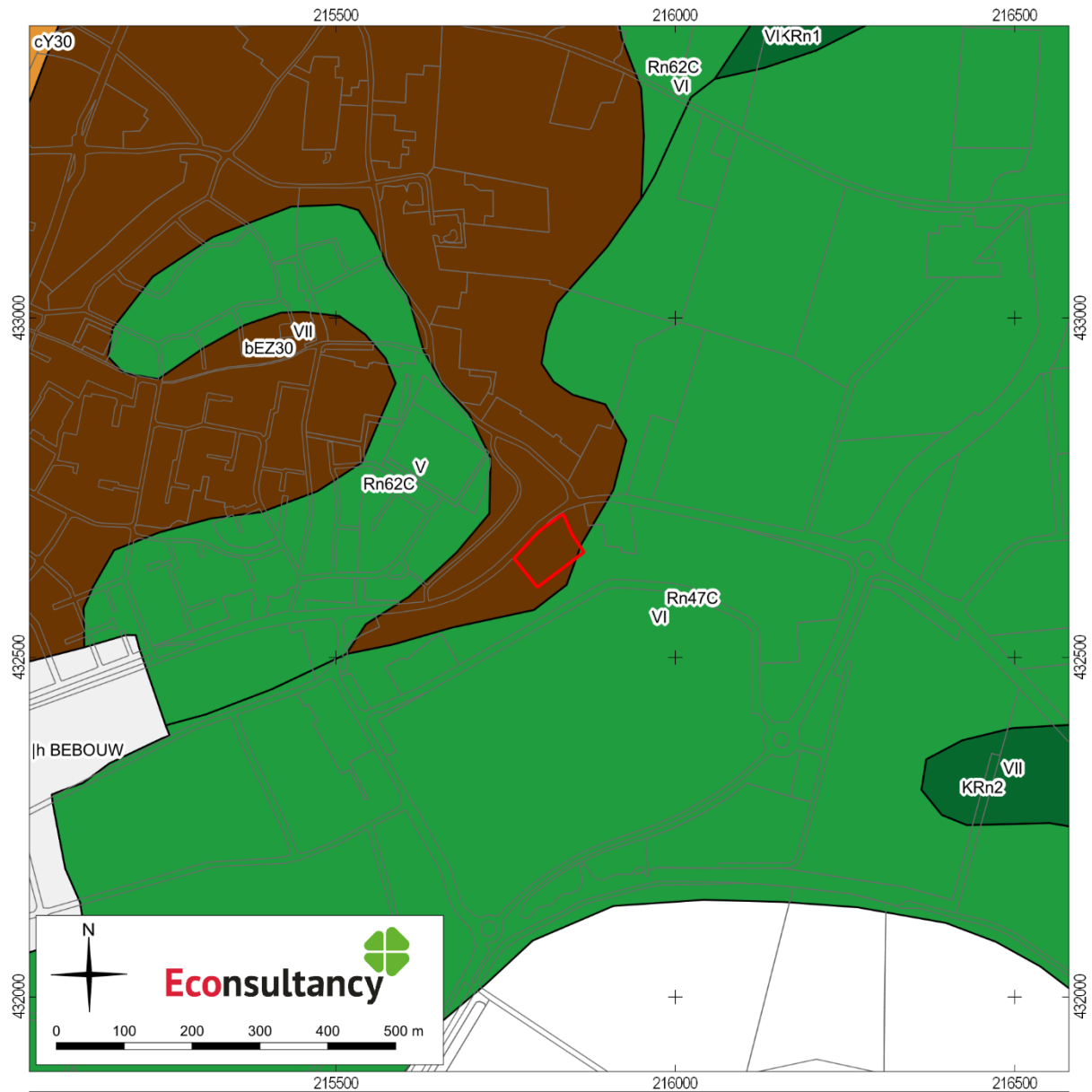
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

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

Legenda

- plangebied
- Maaiveldhoogte (m +NAP)
- 14
- 14.5
- 15
- 15.5
- 16
- 16.5

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



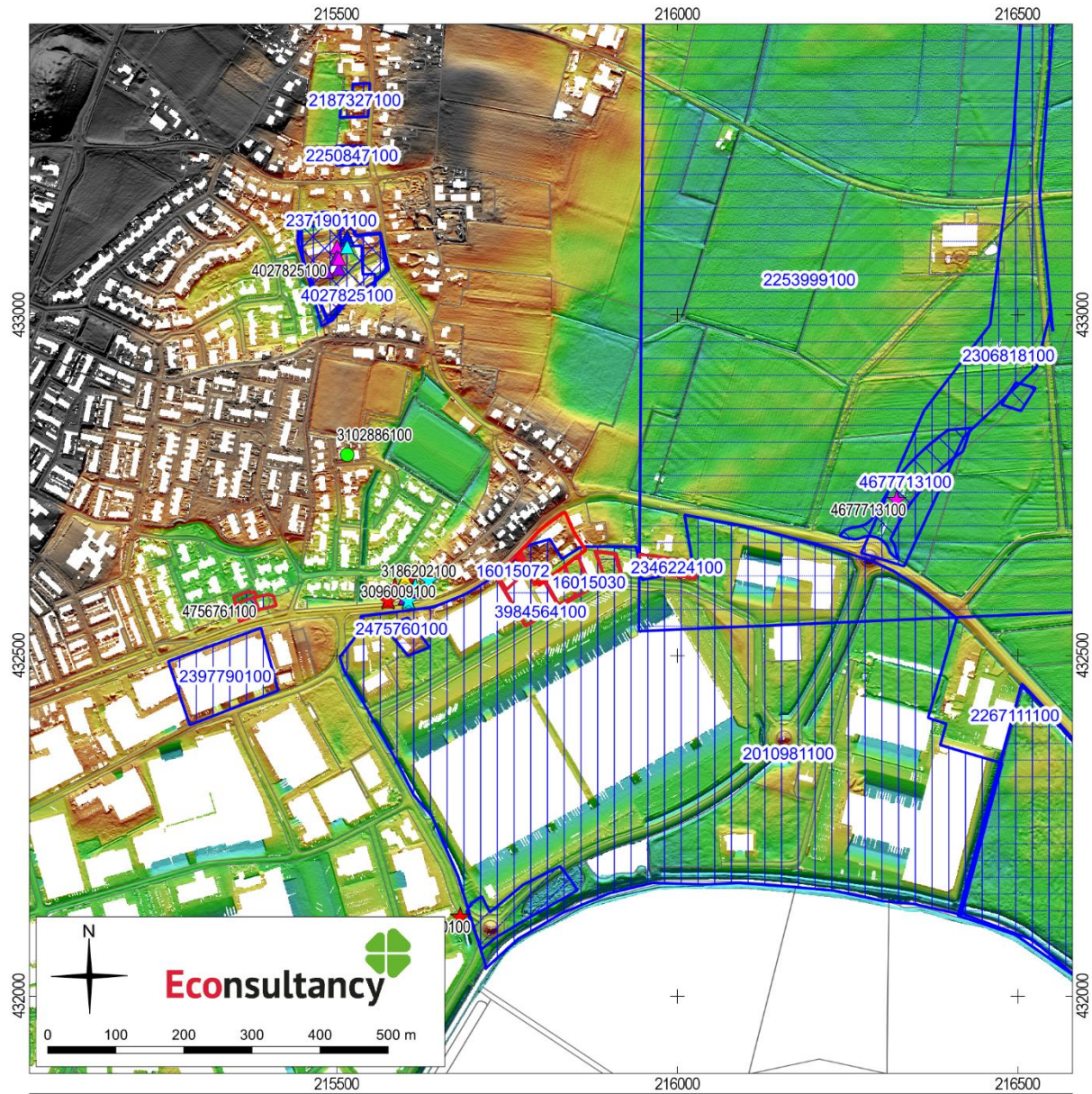
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: PDOK/De Vries e.a. (2003).

Legenda

-  Plangebied
-  bebouwing
-  looppodzolgronden
-  hoge bruine enkeerdgronden
-  poldervaaggronden
-  oude rivierkleigronden

Figuur 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met als achtergrond het AHN




Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

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


Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).


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, complextypen

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context


 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

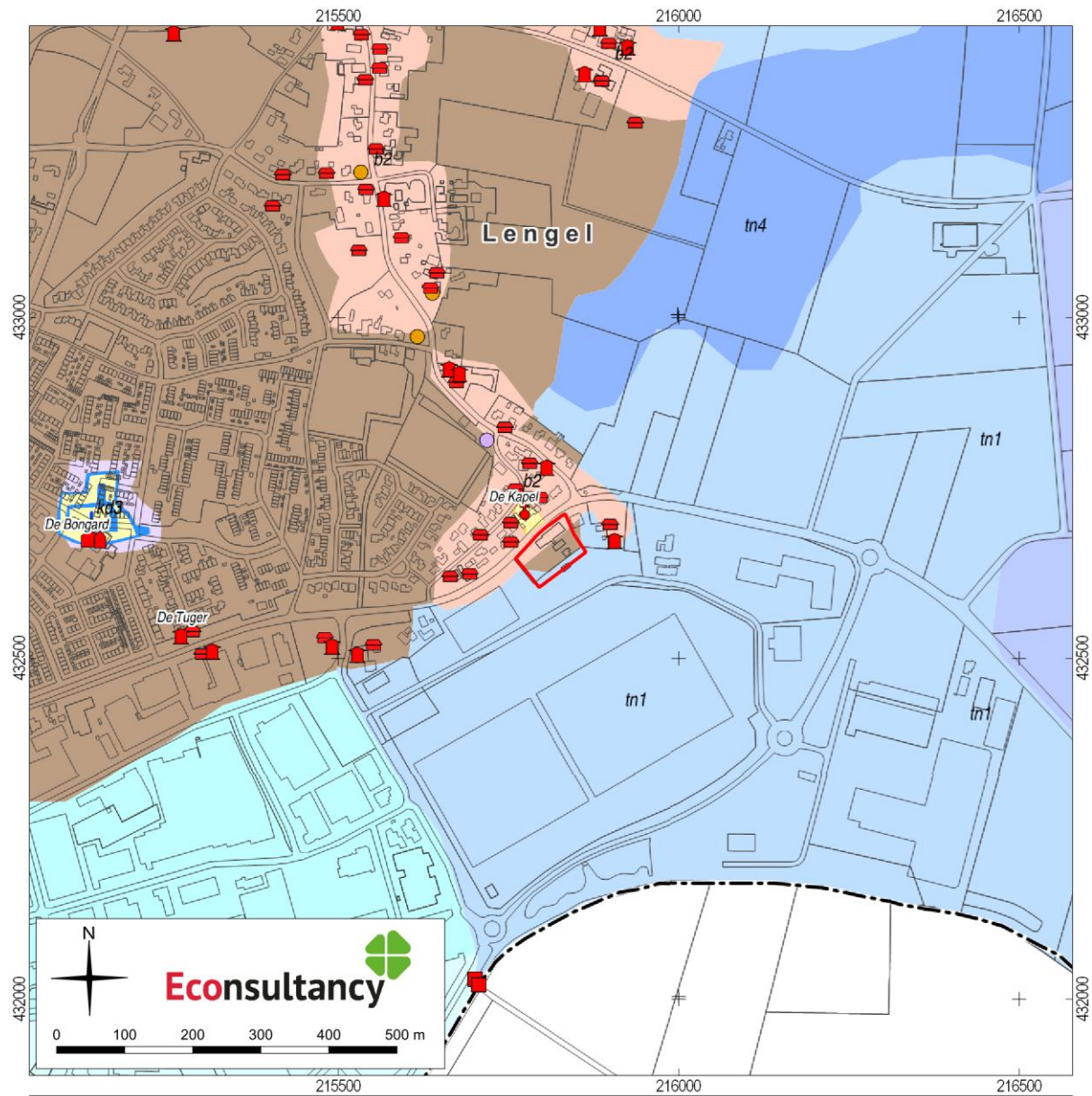
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart gemeente Montferland



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Cultuurhistorische kenmerkenkaart van de gemeente Montferland. Bron: Willemse et al., 2014.






Legenda

 plangebied





legenda

CULTUURLANDSCHAPPEN





Kampongtingingen met plaatselijk essen

-  kd1 droge kampongtingingen
-  kd3 buitens in het zandgebied
-  kn1a nat-droge kampongtingingen
-  kn1b verspreide kampongtingingen in het nat-droge zandgebied
-  kb1a broeken in het zandgebied









Oude bossen

-  kd2a oude bossen in het droge zandgebied
-  kd2b oude bossen met heide in het droge zandgebied
-  kn2a oude bossen in het nat-droge zandgebied
-  kn2b oude bossen met bewoning in het nat-droge zandgebied




Jonge heideontginningen

-  hd1 jonge landbouwontginning in het droge zandgebied
-  hd2a jonge droge bossen op voormalige heide
-  hd3 jonge landbouwontginning op voormalig bos
-  hn1 jonge landbouwontginning in het nat-droge zandgebied



Rivierterrasontginningen

-  td1 rivierterrasontginningen op hogere plateaus
-  tn1 rivierterrasontginningen op afwisselend plateaus en laagten
-  tn2 oude bossen op afwisselend plateaus en laagten
-  tn3 buitens in het rivierterrassegebied
-  tn4 geulen in het rivierterrassegebied
-  tb1a regelmatig ingedeelde broeken met grasland in het rivierterrassegebied
-  tb1b regelmatig ingedeelde broeken met bewoning en akkers in het rivierterrassegebied
-  tb1c broeken met minder regelmatige percelering in het rivierterrassegebied

Rivierkleintginningen




-  rk1 komontginningen, regelmatig blok- tot strookvormig ingedeeld
-  rk2 komontginningen, strookvormig ingedeeld
-  rk5 kommen met rivierterrassen

Nederzettingen


-  b1 historische stadskern met stadstuinen
-  b2 historische dorpskern

HISTORISCHE BOUWKUNST

Beschermde bouwkunst
























-  rijksmonument
-  gemeentelijk monument
-  historische buitenplaats

Niet-beschermde bouwkunst

-  MIP-object

HISTORISCHE STEDENBOUW

Historische nederzettingslocaties (1832)



-  boerderij of woonhuis
-  boerderij of woonhuis, voor 1832 verdwenen
-  schuur en/of schaapskooi
-  schuur en/of schaapskooi, voor 1832 verdwenen
-  landhuis
-  bijgebouw landhuis
-  koepel
-  kasteel
-  kasteel, voor 1832 verdwenen
-  bijgebouw kasteel
-  kerk
-  kapel
-  kapel, voor 1832 verdwenen
-  kruiswegstatie, voor 1832 verdwenen
-  pastorie
-  school
-  synagoge
-  windmolen
-  rosmolen
-  bierbrouwerij
-  galg, voor 1832 verdwenen
-  rad, voor 1832 verdwenen
-  grenspaal

-  gracht
-  gedempte gracht
-  omgracht terrein
-  motte
-  stad
-  vestingwerken
-  bouwblok
-  vijver
-  sprengkop
-  kolk
-  kerkhof
-  begraafplaats

Overige stedenbouwkundige zones

-  molenbiiotoop

OVERIG

-  gemeentegrens
-  tonniem


Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794 vanuit kaartblad 84



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Hottingerkaart uit 1773-1794. Bron: Versfelt, 2003.

Legenda

 plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)



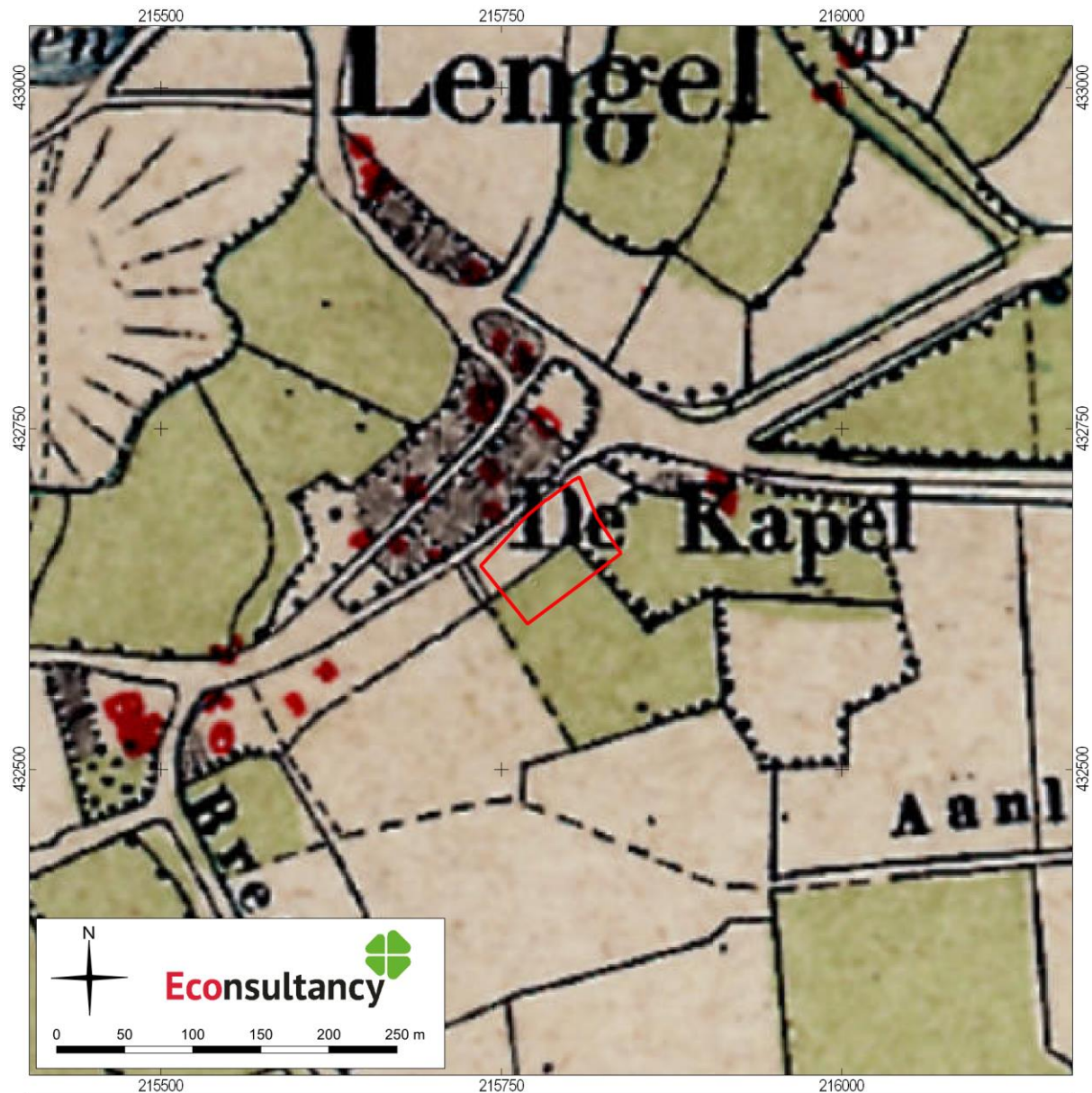
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan). Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 14. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1886 (Bonneblad)*



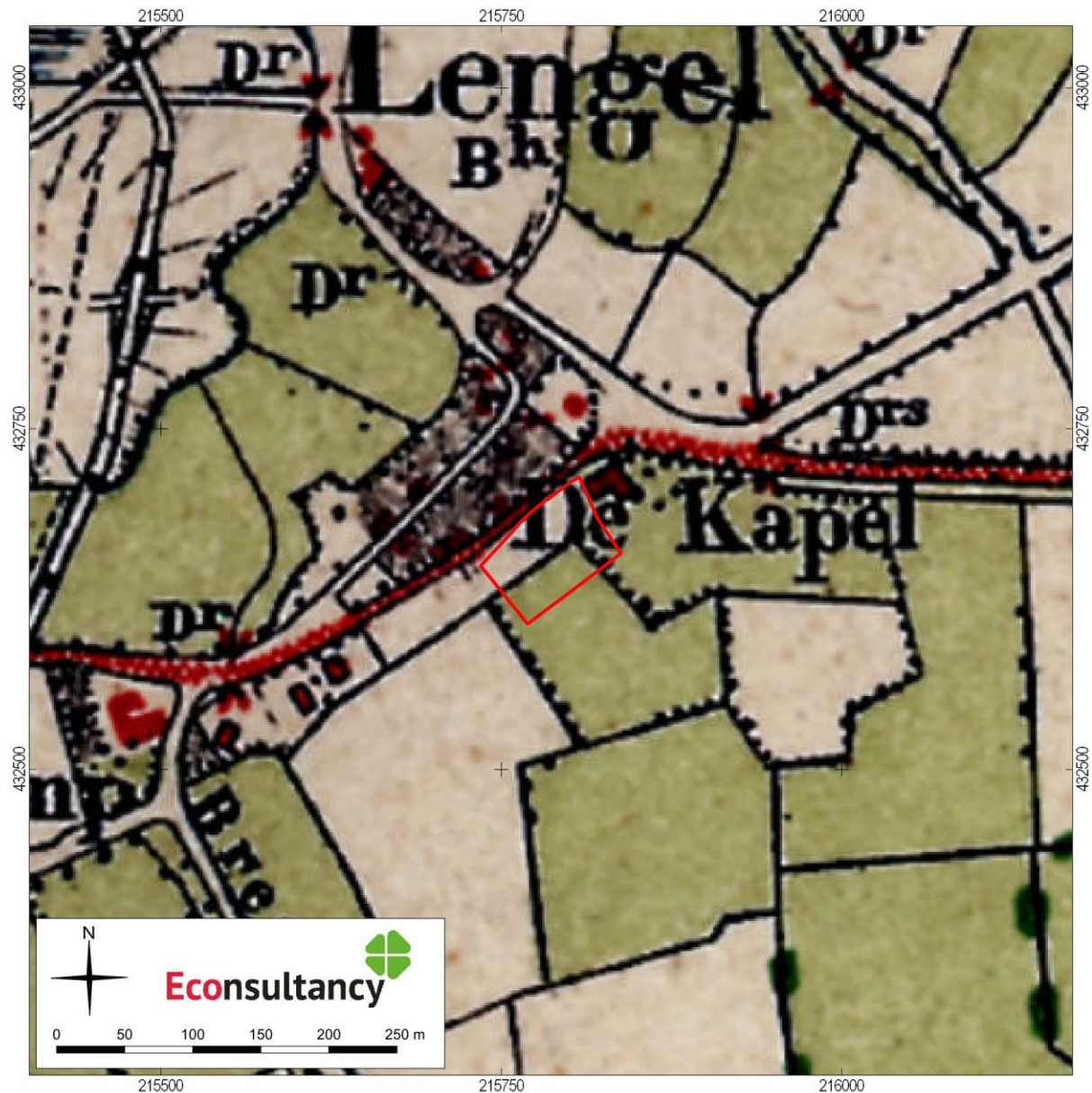
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1886 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied


Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad)



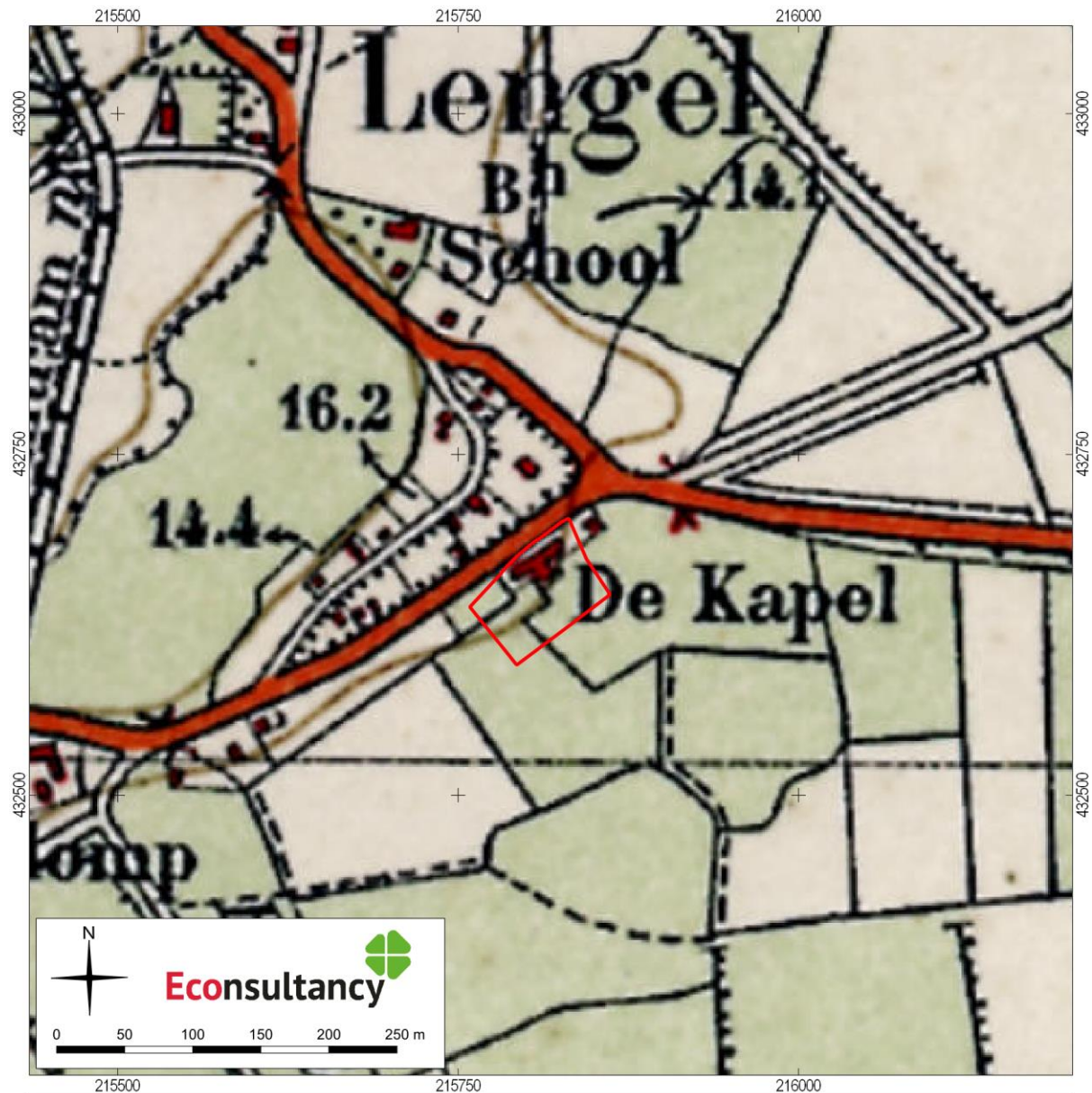
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1908 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 16. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad)

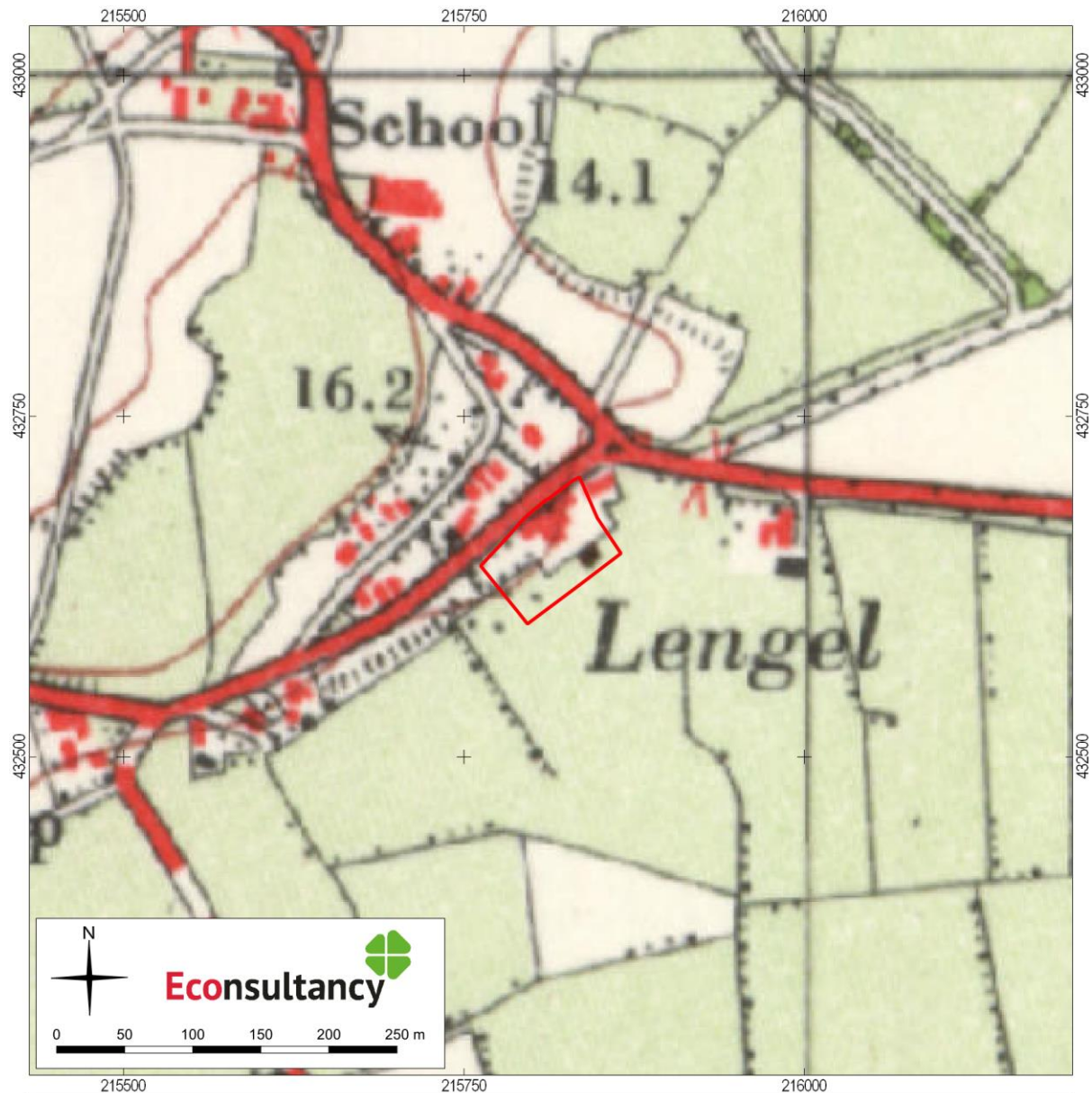


Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).
 Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1931 (Bonneblad). Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 17. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1956*



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

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

Legenda

 plangebied

Figuur 18. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966*



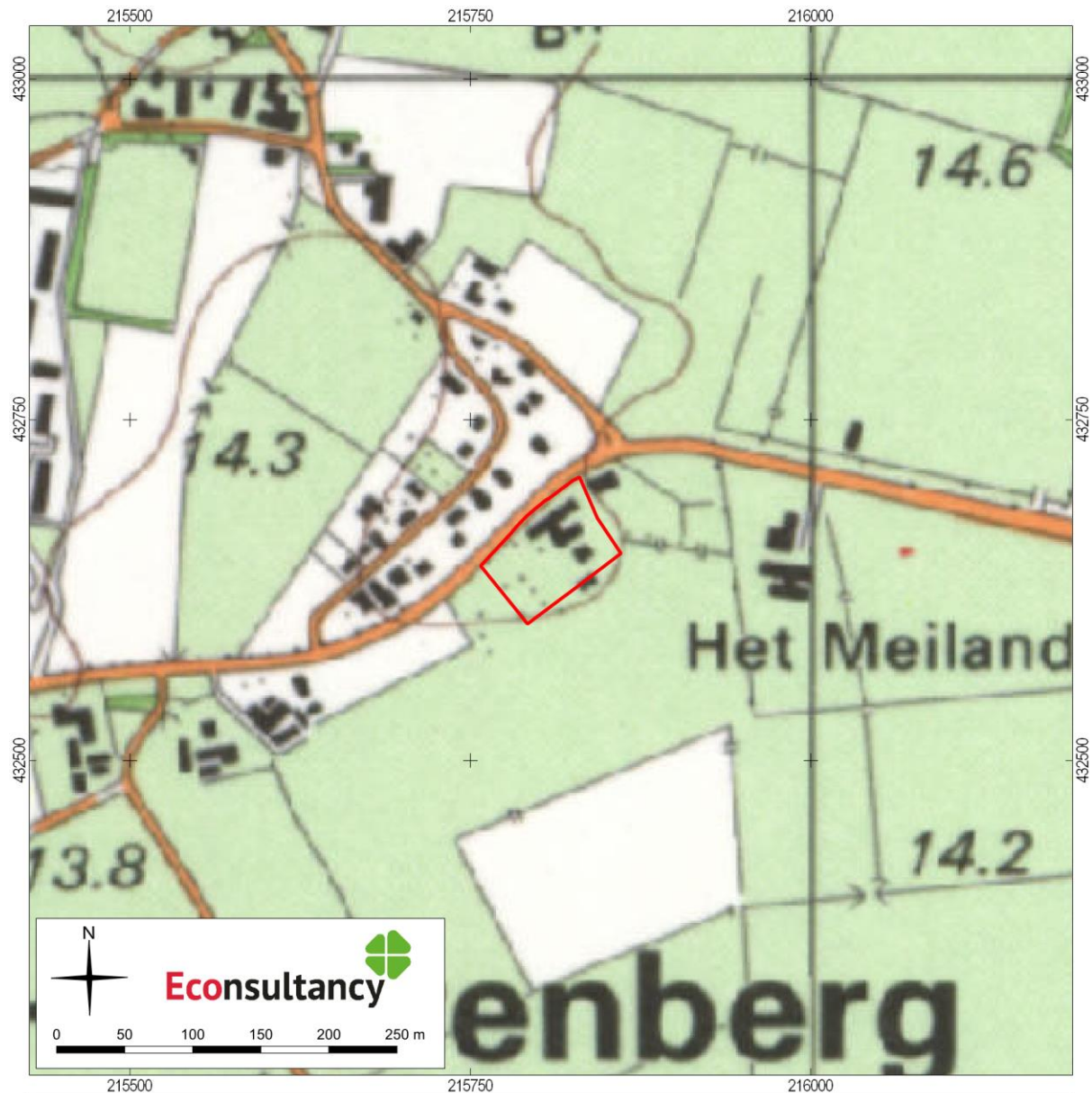
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1966. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 19. *Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986*



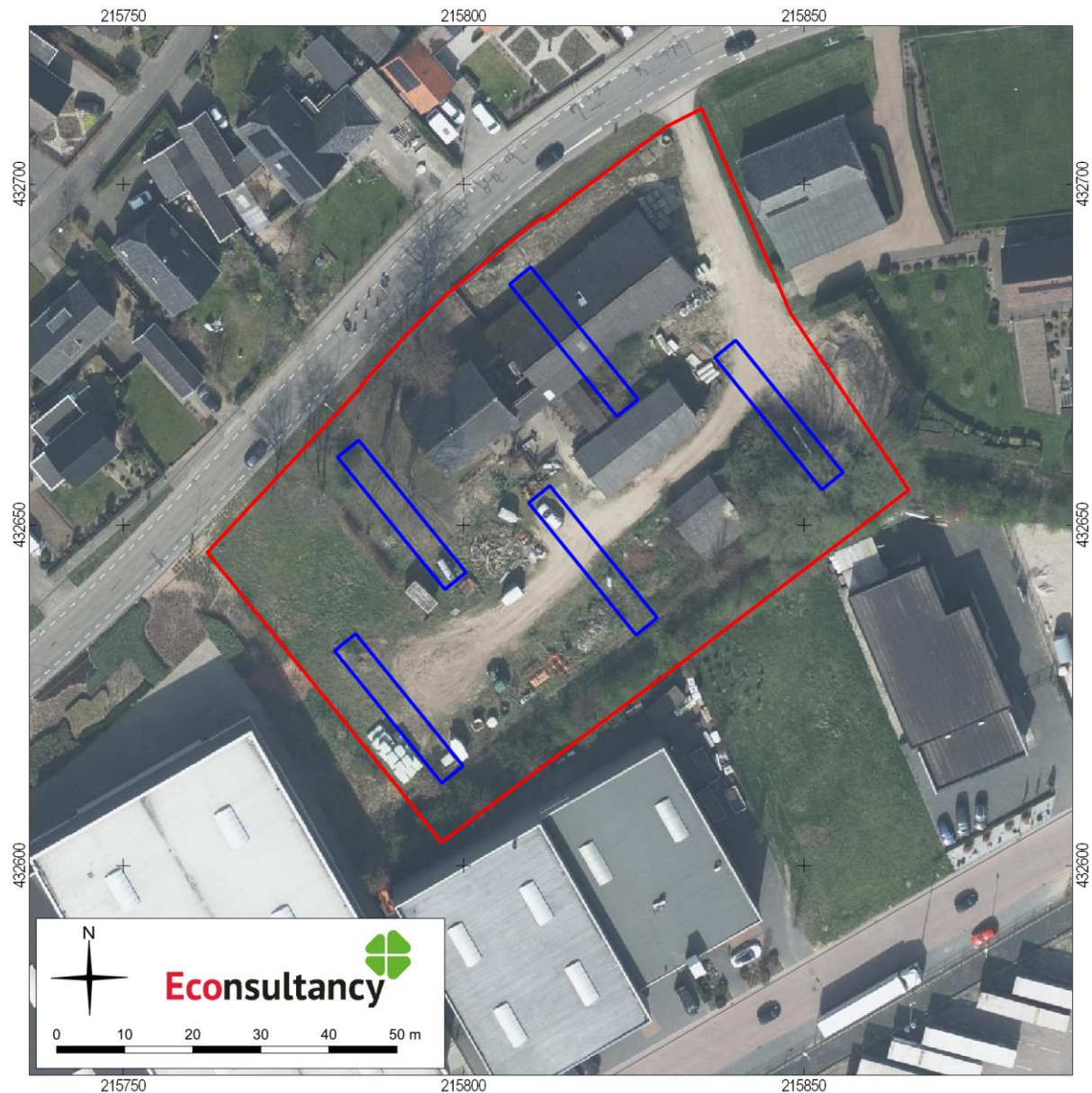
Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1986. Bron: www.topotijdreis.nl.

Legenda

 plangebied

Figuur 20. Advieskaart aan te leggen proefsleuven



Archeologisch Programma van Eisen (PvE) 's-Heerenbergseweg 1 in Lengel, gemeente Montferland (19010.002).

Advieskaart aan te leggen proefsleuven.

Legenda

-  plangebied
-  Aan te leggen proefsleuven

Bijlage 1: Tabel met de verwachte aantallen¹²

Onderzoek	Verwachting	
's-Heerenbergseweg te Lengel, gemeente Montferland	Late-IJzertijd en Late-Middeleeuwen	
Omvang	Verwachte aantal m ²	
Circa 5.550 m ²	500 m ² (fase proefsleuvenonderzoek) tot maximaal circa 5.550 m ² (doorstart naar opgraving binnen het onderzoeksgebied)	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	
Aardewerk	Stuk	2.500
Bouwmateriaal	Stuk	250
Metaal (ferro)	Stuk	35
Metaal (non-ferro)	Stuk	10
Slakmateriaal	Stuk	10
Vuursteen	Stuk	10
Overig natuursteen	Stuk	250
Glas	stuk	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	stuk	0
Menselijk botmateriaal verbrand	stuk	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	stuk	75
Dierlijk botmateriaal verbrand	Stuk	25
Visresten (handverzameld)	stuk	0
Schelpen	stuk	0
Hout	Stuk	0
Houtskool(monsters)	stuk	5
Textiel	Stuk	0
Leer	Stuk	0
Submoderne materialen	Stuk	100
Monstername	Verwachte aantallen (N)	
Algemeen biologisch monster (ABM)	stuk	4
Algemeen zeefmonster (AZM)	stuk	2
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	5
DNA	stuk	0
Dendrochronologisch monster	stuk	4

¹² 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

