



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Transect-rapport 874

Leersum, Maarsbergseweg 18 Gemeente Utrechtse Heuvelrug (U)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; karterende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept
Projectcode	15120026
Datum	03-03-2016
Opdrachtgever	Studio voor Architectuur & Interieur de Linden Nieuwstraat 11 3961 AE Wijk bij Duurstede
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3990955100
Onderzoeksmelding	Gemeente Utrechtse Heuvelrug
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.J. Wullink Senior Prospector	10-03-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Studio voor Architectuur & Interieur de Linden heeft Transect in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Maarsbergseweg 18 in Leersum (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van een bestemmingsplan ten behoeve van de nieuwbouw van een woning op het perceel.

In het plangebied geldt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat er binnen het plangebied sprake is van een nagenoeg intacte bodemopbouw en de aanwezigheid van een vindplaats uit de prehistorie. Op basis van het vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen en huttenleem) dateert deze vindplaats waarschijnlijk uit het Neolithicum. De aard van de vindplaats kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld. In de nabijheid van de locatie ligt een grafheuvel, maar door de lagere landschappelijke ligging van het plangebied kan de vindplaats ook een jachtkamp of nederzetting betreffen.

Advies

Binnen het plangebied is sprake van een archeologische vindplaats. De aard, omvang en behoudenswaardigheid van deze vindplaats is nog niet vastgesteld en vervolgonderzoek is noodzakelijk. Omdat de planvorming zich in een relatief vroeg stadium bevindt en het nog niet bekend is waar en hoe diep er wordt gegraven, wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek pas uit te voeren als bekend is waar de bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Geadviseerd wordt om het vervolgonderzoek in twee fasen uit te voeren:

1. Een karterend/waarderend booronderzoek ter plaatse van de nieuwbouw. Op die plekken ontstaat dan inzicht in de aanwezigheid van vuursteenconcentraties en de exacte mate van intactheid van de bodem. De boringen kunnen daarbij in een grid van 5 bij 5 m worden geplaatst, eventueel aangevuld met enkele, met de schop te graven, proefputten.
2. Op basis van de resultaten van het karterend/waarderend booronderzoek kan dan besloten worden tot een tweede fase en in welke vorm:
 - Bij de aanwezigheid van een intacte bodem en zonder vuursteenconcentraties is een proefsleuvenonderzoek met een mogelijke doorstart naar definitieve opgraving van de bouwput de beste methode;
 - Bij de aanwezigheid van vuursteenconcentraties kan de bouwput in vakken worden ontgraven om archeologische waarden te bergen.
 - Als uit het booronderzoek blijkt dat het onderzochte gebied (lokaal) volledig verstoord is, kan worden afgezien van vervolgmaatregelen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Utrechtse Heuvelrug) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	20
12. Conclusie en Advies	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug	24
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	25
Bijlage 3: Hoogtekaart	26
Bijlage 4: Bodemkaart	27
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	28
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	29
Bijlage 7: Foto's van de boringen	30
Bijlage 8: NEN 5104	31
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	32

1. Aanleiding

In opdracht van Studio voor Architectuur & Interieur de Linden heeft Transect¹ in februari 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Maarsbergseweg 18 in Leersum (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van een bestemmingsplan ten behoeve van de nieuwbouw van een woning op het perceel.

In het plangebied geldt volgens het gemeentelijk archeologiebeleid een hoge archeologische verwachting. Dit betekent dat voor de voorgenomen herontwikkeling een archeologische waardestelling nodig is. Hiervoor dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de voorwaarden, die de gemeente Utrechtse Heuvelrug aan archeologisch vooronderzoek stelt (d.d. juli 2012) en de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), karterende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Ook zullen eventueel aanwezige (vondstrijke) archeologische waarden in het gebied in kaart worden gebracht. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?
- Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?
- Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

- Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Utrechtse Heuvelrug
Plaats	Leersum
Toponiem	Maarsbergseweg 18
Kaartblad	39B
Centrumcoördinaat	157.039 / 449.414

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het perceel aan de Maarsbergseweg 18 ten noorden van Leersum, vlakbij de ingang naar het natuurgebied Leersumse Veld (gemeente Utrechtse Heuvelrug). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Op het perceel staat een boswachterswoning met eromheen enkele schuren. Daaromheen ligt een tuin en een oprit. Het perceel beslaat een oppervlak van circa 1.660 m², waarbinnen in de nabije toekomst nieuwbouw is gepland ter vervanging van de bestaande bebouwing.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw woning, sloop bestaande bebouwing
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Op het perceel staat thans een boswachterswoning, die zal worden gesloopt en vervangen door een nieuw woonhuis. Om deze herontwikkeling juridisch-planologisch mogelijk te maken, dient eerst de bestaande bestemming van het plangebied te worden gewijzigd (van “bedrijfswoning” naar “regulier wonen”). Hoe exact de nieuwe woning in het plangebied zal worden geplaatst is vooralsnog niet bekend evenals of er ook andere werkzaamheden op het terrein zullen plaatsvinden. Wel zullen naar verwachting in het gebied op diverse plekken grondwerkzaamheden plaatsvinden, waarbij eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplan
Beleidskader	Geïntegreerde Monumentenverordening gemeente Utrechtse Heuvelrug 2013
Onderzoeksgrens	50 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestaat sindsdien een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Het archeologiebeleid van de gemeente Utrechtse Heuvelrug is vastgelegd in de Geïntegreerde Monumentenverordening gemeente Utrechtse Heuvelrug 2013 en in een archeologische beleidskaart. Op de beleidskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is op de archeologische beleidskaart van de gemeente aangeduid als een gebied met een zeer hoge archeologische verwachting (Waarde Archeologie 1 – Zeer Hoog). Op grond van dit verwachtingspatroon geldt een archeologische onderzoeksplicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 50 m² en 30 cm –Mv. Binnen dit kader zal middels archeologisch onderzoek dit verwachtingspatroon worden getoetst.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Gordeldekzandwelling
Maaiveld	8,8 m +NAP
Bodem	Veldpodzolgrond
Grondwater	GWT-VII

Landschap

Het plangebied is gelegen in het Midden-Nederlandse zandgebied, een gebied dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van hoge stuwwallen, die zich gedurende de voorlaatste ijstijd hebben kunnen vormen (Berendsen, 2000). In die voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden) lag er tot in Midden-Nederland landijs, dat de daar eerder gelegen oudere grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas voor zich uit heeft gestuwd. Hierdoor zijn stuwwallen ontstaan. Aan de randen van de stuwwallen komen lokaal verspoeld sediment voor dat is afgezet als gevolg van smeltwater dat van het landijs afkomstig is (sandrafzettingen).

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 – 10.000 jaar geleden) was er geen sprake van de aanwezigheid van landijs, maar kende Nederland wel een zeer koud en droog klimaat. Hierdoor werden vanuit drooggevalen rivierbeddingen en de Noordzeebodem als gevolg van het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden zand weggeblazen om verder afgezet te worden als dekzand. Dekzand is ook tegen de randen van de stuwwal afgezet en in de (droog)dalen die de stuwwal hebben doorsneden (zogenaamde gordeldekzanden). Met het verbeteren van het klimaat aan het eind van het Weichselien, raakte het dekzand begroeid en werd het dekzandrelief gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware 'vastgelegd'.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een zone waarbinnen gordeldekzandwellingen voorkomen (kaartcode 3L6). Deze zone bevindt zich direct ten oosten van een zone van hoge landduinen (kaartcode 3L8), die zich tegen een helling van sandr-afzettingen heeft gevormd, ten oosten van een stuwwal. De aanwezigheid van de verschillende landschappelijke elementen heeft tot een sterke variatie in het lokale reliëf geleid. Dit is op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) goed te zien (bijlage 3). De stuwwal en de hellingsafzettingen vormen hierbij de meest hooggelegen elementen ten westen van het plangebied (17,0-35,0 m +NAP), terwijl in oostelijke richting het maaiveld lager ligt en in hoogte varieert tussen circa 8,0 en 10,0 m +NAP. Binnen dit lager gelegen gebied is aan de hand van reliëfverschillen de aanwezigheid van verschillende dekzandruggen te zien (bijlage 3). Ook direct ten noorden van het plangebied lijkt sprake van een dekzandrug. Het plangebied lijkt zich daarbij op de flank ervan te bevinden.

Bodem en grondwater

Op grond van de bodemkaart zijn ter plaatse van het plangebied veldpodzolgronden te verwachten (kaartcode Hn21). Veldpodzolgronden zijn laag gelegen zandgronden met een humeuze tot humusrijke bovengrond, die dunner is dan 30 cm. Onder de humeuze bovengrond bevindt zich een bruin gekleurde inspoelingshorizont als gevolg van ingespoelde humusverbindingen. Soms komt tussen de bovengrond en de inspoelingslaag een loodzandlaag voor. Over het algemeen worden deze gronden veel aangetroffen in voormalige heidevelden, die nu ontgonnen zijn (de Bakker, 1966). Omdat het gebied echter nu bebouwd is met een woning met eromheen een erf en een tuin, moet rekening

gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn substantieel aangetast als gevolg van (sub)recente graafwerkzaamheden.

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap VII verwacht. Dit duidt over het algemeen op zeer droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op een diepte beneden 80 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte meer dan 120 cm – Mv. Met dergelijke lage grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Zeer hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een zeer hoge archeologische verwachting, op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) een middelhoge. De zeer hoge archeologische verwachting op de gemeentelijke kaart is gebaseerd op de nabije ligging van een grafheuvel in de directe omgeving van het plangebied (bijlage 1). De IKAW houdt hier geen rekening mee. Deze kaart is uitsluitend gebaseerd op de ligging van het plangebied in een dekzandgebied, waarbinnen veldpodzolgronden te verwachten zijn (bijlage 5).

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden. In de omgeving van het plangebied is wel enige informatie voorhanden. Deze concentreren zich met name ten noordoosten van het plangebied. Daar, op een afstand van 170 m, bevindt zich namelijk een grafheuvel die nog in het landschap te herkennen is. De heuvel is hierom aangewezen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK terrein 4733, Archis waarnemingsnummer 26.674). De heuvel heeft hier een diameter van 1 tot 19 m en is circa 1,1 m hoog. De heuvel is echter wel beschadigd. Een deel van de heuvel is in het verleden afgegraven, terwijl op een ander deel in 1964 een proefsleuf gegraven is. Uit deze proefsleuf zijn onder meer een klokbeaker en een urn gevonden (Archis waarnemingsnummer 27.239). Hiermee dateert de heuvel in het Laat-Neolithicum (circa 2.400 tot 2.000 v. Chr.). Ook zijn een schrabber en grofgemagerd aardewerk aangetroffen, dat in de Bronstijd dateert (Archis waarnemingsnummer 27.242). Ook op een afstand van 500 m ten oosten van het plangebied wordt een grafheuvel vermoed (Archis waarnemingsnummer 26728), waar vlakbij een fragment bewerkt vuursteen uit het Neolithicum gevonden is. De aanwezigheid van meerdere grafheuvels in dit gebied is niet vreemd, omdat deze nooit echt geïsoleerd in het landschap lagen. Er zijn daarom ook meer graven en grafheuvels te verwachten die niet meer in het landschap te herkennen zijn, maar waarvan de sporen nog wel in de bodem zitten. Het was vrij gebruikelijk dat gebieden met grafheuvels ook later nog een mystieke functie kenden. Zo werden er grafvelden aangelegd, tot in de Romeinse tijd toe, en vonden allerlei rituelen en ceremonies plaats. Tenslotte werd er ook op korte afstand van de grafheuvels of zelfs direct rondom gewoond, zoals recent onderzoek in Elst (Utrecht) in aangetoond (Fontijn e.a., 2010).

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn tevens aanwijzingen gevonden voor activiteiten uit perioden, voordat de grafheuvels waren aangelegd. Ten noordoosten van het plangebied, op een afstand van circa 400 m, is een klingfragment gevonden, die bewerkingskenmerken vertoont van de zogenaamde Tjongercultuur, een laat-paleolithische cultuur van rondtrekkende jagers-verzamelaars met een typerende wijze van vuursteenbewerking (circa 10.000 tot 9.000 jaar geleden). Deze vondst doet vermoeden dat de omgeving van het plangebied al reeds vroeg in het Holoceen door mensen

werd bezocht en geëxploiteerd (Archis waarnemingsnummer 26.742). Of ter plaatse van de vondst sprake is geweest van een tijdelijke nederzetting of jachtkampement, is niet duidelijk.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Heide
Huidig gebruik	Bos
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische achtergronden

De Utrechtse Heuvelrug nabij Leersum is lange tijd woeste grond gebleven, doordat het gebied te hoog en te droog lag voor productief en intensief landgebruik. Daarbij vormde het gebied het mystieke domein van de oude grafheuvels. De vroegste dateren in het Laat-Neolithicum-Bronstijd en behoren tot de eerste landbouwers in het gebied toe. Van permanente woonplaatsen uit deze periode is echter vrijwel niets bekend, maar verondersteld wordt dat de bewoning en de bouwgronden vlakbij deze heuvels moeten hebben gelegen. In de loop van de IJzertijd groeiden de oude bouwlanden uit tot aaneengesloten akkercomplexen, die bekend staan als zogenaamde *Celtic fields*, rechthoekig van vorm en omgeven door lage aarden wallen. Deze akkers hebben soms zelfs tot in de Vroege Middeleeuwen als zodanig gefunctioneerd.

In de loop van de Middeleeuwen vonden de verkavelingen en ontginningen uitsluitend plaats langs de oude Herenweg (de huidige Utrechtseweg), aan de zuidelijke voet van de Heuvelrug, en rondom de oude kern van Leersum. De stuwwal zelf werd eigenlijk alleen maar gebruikt voor de houtkap, afplagging en schapenbeweiding, waardoor verdroging en erosie van de Heuvelrug plaatsvond. Ook ontstonden uitgestrekte heidevlakten, een transformatie die vermoedelijk al vanaf de Vroege Middeleeuwen is begonnen (Blijdenstijn, 2015). Dit leidde tot een verdere zuidwaartse verplaatsing van nederzettingen en activiteiten. Bewoning en bebouwing heeft in die tijd in de hogere, drogere delen van de Utrechtse Heuvelrug waarschijnlijk niet plaatsgevonden; het werd slechts doorkruist door oude zandwegen.

Historische situatie

De oudst geraadpleegde kaart waar het plangebied op staat dateert uit 1811-1832. Op deze kaart – het kadastrale Minuutplan – is het plangebied nog niet ontgonnen en is het in gebruik als heide (bron: www.hisgis.nl). Eenzelfde beeld is waar te nemen op kaartmateriaal uit het eind van de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw (figuur 2, 3). In de loop van de 20^e eeuw verschijnen verschillende paden in en rondom het plangebied. Ook heeft de heide in grote delen rondom het plangebied plaatsgemaakt voor bos en is ten westen van het plangebied de kwekerij Banquiva gebouwd (figuur 4). In de jaren '70 van de vorige eeuw verschijnt de huidige boswachterswoning. Deze situatie wijzigt sindsdien niet meer (figuur 5).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

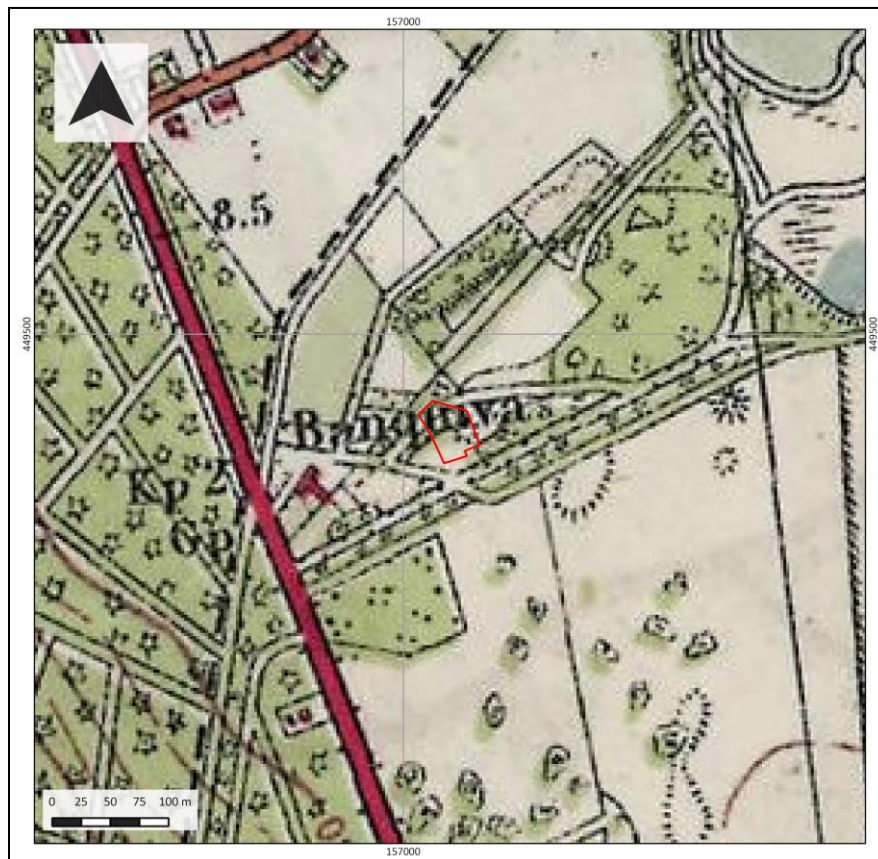
In het plangebied staat een woning met eromheen een erf, een tuin en enkele schuren. Onder de woning is een kelder aanwezig, op grond waarvan de verwachting is dat de oorspronkelijke bodem ter plaatse van de woning is verstoord. De mate van intactheid van de bodem rondom de woning is niet bekend. Er kunnen naar verwachting verstoringen aanwezig zijn, die samenhangen met de huidige gebiedsinrichting, egalisatie of het verwijderen van voormalige beplanting, maar dit is niet op bronnen feitelijk aantoonbaar. Ook is in het noordelijk deel van het plangebied nog bos aanwezig. De aanwezigheid van boomwortels en omwoeling door bodemdieren kunnen ook een negatief effect op de oorspronkelijke bodemopbouw hebben gehad. Andere bodemverstoringen zijn in het plangebied niet te verwachten. Er zijn tevens geen meldingen van ontgroningen of milieukundige saneringen, die tot verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw hebben geleid (www.bodemloket.nl).



Figuur 2: Uitsnede van een topografische kaart uit 1875. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen
Complextypen	Grafvelden, nederzettingen sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van de dekzandafzettingen

Het plangebied ligt hoogstwaarschijnlijk op de flank van een dekzandrug op de oostflank van de Utrechtse Heuvelrug. In de omgeving van het plangebied is een tweetal grafheuvels aanwezig en zijn vondsten van aardewerk en bewerkt vuursteen gedaan uit het Neolithicum-Bronstijd die mogelijk een aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van een nederzetting of grafveld. De grafheuvel, die vlakbij het plangebied is aangetroffen op de top van een dekzandrug, zodat deze goed zichtbaar was en een gedenkingsteken kon vormen in het landschap (Blijdenstijn, 2005). Aangezien het waarschijnlijk is dat er sprake is geweest van meerdere grafheuvels, kunnen ook in het plangebied grafheuvels hebben gelegen. Ook op eerdere of latere datum kan er gewoond, geakkerd of begraven zijn (onder meer Fontijn e.a., 2009; Fontijn, 2010). Vlakbij is immers ook een klingfragment gevonden, dat mogelijk al dateert in het Laat-Paleolithicum en daarmee zelfs op vroegere aanwezigheid van mensen wijst. Derhalve geldt in het plangebied een zeer hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot Vroege Middeleeuwen.

Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld, dat voordat er bebouwing in het plangebied verscheen, het altijd heide en bos is geweest. Dit is reeds op 19^e-eeuws kaartmateriaal waar te nemen. De verwachting is dat het in de perioden ervoor niet anders is geweest (tot in de Nieuwe tijd A, 1500-1650 na Chr., waarschijnlijk zelfs de Late Middeleeuwen). Voor wat betreft de aanwezigheid van vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (tot 1850) is de verwachting op het aantreffen ervan in ieder geval laag.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevante niveau ligt direct onder het maaiveld en wordt gevormd door de top van de dekzandafzettingen. In de top van het dekzand kunnen sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor zowel de exacte diepteligging van archeologische resten en de mate van intactheid ervan. Het voorkomen van dekzand direct onder maaiveld en het ontbreken van een afdekkende conserverende laag, kan betekenen dat de top van deze afzettingen (en daarmee eventuele archeologische resten) is (zijn) verstoord als gevolg van begroeiing en de inrichting in en rondom het plangebied.

Complextypen

In het plangebied worden (onverhoogde) nederzettingsterreinen, grafvelden en sporen van landgebruik verwacht². Nabij het plangebied ligt namelijk een grafheuvel, vermoedelijk uit het Laat-Neolithicum en is aardewerk gevonden. De aanwezigheid van grafheuvels kan ertoe geleid hebben dat er ook in latere perioden begraven is. Voor wat betreft de periode Bronstijd-Romeinse tijd) vond ook nederzetting plaats tegen grafvelden aan (Fontijn e.a., 2010). Ook werd er geakkerd.

² Deze laatste theoretisch gezien vanaf het Neolithicum, met de opkomst van landbouw.

Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing, afhankelijk van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen relatief kortstondige bewoning, grafvelden en infrastructuur en sporen van landgebruik zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem. Met behulp van boringen kan hier meer inzicht in verkregen worden.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en eventuele archeologische resten op te sporen als onderdeel van een vondstrijke vindplaats. In totaal zijn in het plangebied 7 boringen gezet.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Deze monsters zijn beschreven volgens de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De beschrijvingen ervan zijn terug te vinden in bijlage 9. Ook zijn foto's van verschillende boringen gemaakt.

Boringen met een (deels) intacte podzolbodem zijn overgezet met behulp van een 15 cm-Edelmanboor. Het opgeboorde materiaal is nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het residu is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (fragmenten aardewerk, bewerkt vuursteen, houtskool, e.d.).

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 6. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek staat in de zuidpunt van het plangebied een woning. Onder de woning is een kelder aanwezig, zoals uit een erker aan de achterzijde van het pand valt af te leiden. Rondom de woning ligt een tuin met gras, waarachter een erf met grindverharding en enkele schuren staan. De onbebouwde of onverharde gebiedsdelen van het plangebied liggen verder braak of zijn begroeid met bomen. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 6.



Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen zijn vanaf een diepte tussen 35-40 cm –Mv dekzandafzettingen aangetroffen, die bestaan uit geel gekleurd matig grof zand (korrelmediaan 210-300 µm). Het zand is daarbij matig slecht gesorteerd, hetgeen hoogstwaarschijnlijk het gevolg is van een “vermenging” met pleistocene hellingafzettingen die afkomstig zijn van de stuwwal ten oosten van het plangebied. In het dekzand is namelijk af en toe wat grind aanwezig. De top van het dekzand is in de meeste boringen afgedekt met een bouwvoor die bestaat uit een 35-40 cm dik pakket sterk humeus zand. Alleen in boringen 4 en 7 is dit pakket dikker. Dit is vermoedelijk ontstaan deels als gevolg van omwerking van de bodem. Boring 4 is daarbij op een diepte van 110 cm –Mv gestaakt in puin.

In de top van het dekzand zijn in de meeste boringen direct onder de bouwvoor nog duidelijke sporen van bodemvorming aanwezig. In boring 1, 2, 3, 5 en 6 is sprake van een grotendeels intacte podzolbodem. Met name de inspoelingslaag is in al deze boringen nog aanwezig (B-horizont). Het kleurverloop is karakteristiek en duidelijk in de opnames in bijlage 8 terug te zien.

Archeologische indicatoren

Tijdens het doorzoeken van de monsters zijn in verschillende boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Deze zijn opgenomen in tabel 1 en zijn ruimtelijk weergegeven in bijlage 6. De vondsten wijzen daarbij op de aanwezigheid van een mogelijke vindplaats in het plangebied, die dateert in de prehistorie, vermoedelijk het Neolithicum of de Bronstijd. In boring 2 is een fragment handgevormd aardewerk aangetroffen met een magering van onder meer kwarts en chamotte (potgruis). Deze is kenmerkend voor aardewerk uit het Neolithicum. Ook in boring 1 is een fragment aardewerk gevonden; dit was echter te klein om te kunnen determineren. Ook zijn in deze boring twee fragmenten verbrand vuursteen gevonden, welke samenhangen met vuursteenproductie, vermoedelijk in het Neolithicum. Ook de vondst van een productieafslag in boring 3 wijst hierop. Een afbeelding van het vondstmateriaal uit boring 2 en 3 is weergegeven in figuur 7. Dit fragment is onmiskenbaar het resultaat van schrabberproductie. Vondsten, die wijzen op activiteiten uit andere perioden zijn niet in de boringen aangetroffen.

Tabel 1: Overzicht van de aangetroffen archeologische indicatoren in het plangebied.

Projectnaam		Leersum, Maarsbergseweg 18									
Projectcode		15120026									
Beschrijver:		drs. A.A. Kerkhoven									
Boring	Diepte	Materiaal	Baksel	Fragment	Aantal	Afmeting	Magering	Afwerking	Datering	Opmerkingen	
1	35	aardewerk	zacht	Fragment	1	3 x 3 mm	-	-	NEO-IJZ	indet	
1	35	houtskool	-	Fragment	3	divers	-	-	-	-	
1	35	vuursteen	-	Fragment	2	divers	-	-	NEO	verbrand	
2	35	aardewerk	-	Fragment	1	.0 x 15 mn	chamotte	-	NEO	-	
3	30	houtskool	-	Fragment	divers	divers	-	-	-	-	
3	30	vuursteen	afslag	Fragment	1	7 x 5 mm	-	-	NEO	schrabberproductie	
5	35	houtskool	-	Fragment	divers	divers	-	-	-	-	
5	35	huttenleem	-	Fragment	1	4 x 4 mm	-	-	NEO-IJZ	-	

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat de verwachting op archeologische resten hoog is. Dit is gebaseerd op een relatief gave bodemopbouw, een intacte top van het dekzand en het aantreffen van archeologische indicatoren (prehistorisch aardewerk, vuursteenafslagen en een fragment huttenleem). Op basis van het gevonden materiaal is de kans groot, dat deze resten samenhangen met een vindplaats uit het Neolithicum (of mogelijk de Bronstijd). De aard van de vindplaats kon op basis van het karterend booronderzoek niet worden vastgesteld. Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich wel een grafheuvel uit deze periode. Of daarmee ook in het plangebied een grafheuvel gelegen zou moeten hebben, is niet zeker. Landschappelijk gezien ligt het plangebied immers relatief lager, waarmee een eventuele vindplaats ook een nederzetting zou kunnen betreffen.



Figuur 7: De scherf uit boring 2 (rechts) en de afslag uit boring 3 (links).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de geologische en bodemkundige opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?

In het plangebied zijn dekzanden aanwezig. Deze worden aangetroffen vanaf 35 tot 40 cm –Mv onder een bouwvoor die bestaat uit humeus zand. De oorspronkelijke bodemopbouw is nagenoeg intact gebleven getuige het voorkomen van inspoelingshorizonten in de top van het dekzand (B-horizont).

Indien het bodemprofiel niet intact is, wat is de aard, diepte en omvang van de verstoring?

Deze vraag is niet van toepassing voor het grootste deel van het plangebied. Alleen in boring 4 en 7 is verstoring geconstateerd. Dit hangt hoogstwaarschijnlijk samen met egalisatie en graafwerk bij de inrichting van het erf.

Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?

Op voorhand van het veldonderzoek was er de verwachting op het aantreffen van grafvelden (-heuvels), nederzettingen en sporen van landgebruik uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Sporen ervan zouden zich in de top van het dekzand kunnen bevinden. Met name het aantreffen van resten uit het Neolithicum en de Bronstijd is groot, aangezien vlakbij het plangebied een grafheuvel uit die tijd gelegen is. Het aantreffen van vondstmateriaal tijdens het veldonderzoek bevestigt de zeer hoge archeologische verwachting in het plangebied. Er zijn immers vondsten gedaan, die mogelijk wijzen op activiteiten in het Neolithicum.

Indien de archeologische verwachting niet kan worden bevestigd, wat is hiervoor een mogelijke verklaring?

Niet van toepassing

Is er in het plangebied een intact potentieel vondstniveau aanwezig en zo ja, komt dit overeen met het op basis van het bureauonderzoek verwachte potentiële vondstniveau?

Zowel op basis van het bureauonderzoek als het veldonderzoek bestaat het potentieel vondstniveau uit de top van het dekzand. Deze is naar verwachting goeddeels intact gebleven getuige de aanwezigheid van grotendeels intacte podzolgronden daar. Lokaal zullen echter delen van de bodem wel verstoord zijn geraakt als gevolg van de inrichting van het huidige erf. De vondst van puin en een verstoorde bovenlaag in boringen 4 en 7 vormen hiervoor een aanwijzing, maar ook de aanwezigheid van een kelder onder het woonhuis. Daar zal de bodem naar verwachting in ieder geval zijn vergraven.

Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang ligging, aard en datering hiervan?

Ja. Er zijn resten van huttenleem, vuursteenproductie en handgevormd aardewerk uit het Neolithicum gevonden. De vondsten kunnen wijzen op activiteiten in die periode. Welke activiteiten dit exact zou zijn, is vooralsnog niet duidelijk. Mogelijk hangen de vondsten samen met een nederzetting of een grafheuvel. Om de omvang en aard exact vast te kunnen stellen, is aanvullend veldonderzoek nodig.

In hoeverre worden eventuele archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied? En hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

De exacte plannen voor herinrichting van het gebied zijn nog niet volledig vastgelegd. Wel staat vast dat ter plaatse van de huidige boswachterswoning de nieuwe woning zal worden geplaatst. Wanneer graafwerkzaamheden in het plangebied gepland zijn die dieper reiken dan 30 cm, vormen deze een directe bedreiging voor een eventueel aanwezige vindplaats in het plangebied. Sporen kunnen immers direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Alle graafwerkzaamheden die daar zullen plaatsvinden leiden hiermee tot verstoring. Het is vooralsnog niet duidelijk of eventuele resten in het plan kunnen worden ingepast. Hiervan zou sprake zijn wanneer de stobben van de bodem in het plangebied lokaal gefreesd worden, het plangebied ter plaatse van eventuele nieuwbouw in zijn geheel wordt opgehoogd, zodat bodemverstoring niet het oorspronkelijk maaiveld raakt. De mogelijkheden hiertoe zouden verkend kunnen worden.

Welke vorm van nader onderzoek is nodig om de aanwezigheid van archeologische waarden en hun omvang, ligging, aard en datering voldoende te kunnen bepalen om te komen tot een selectiebesluit?

Vast staat dat aanvullend onderzoek nodig is om de omvang, ligging, aard en datering van de aangetroffen resten in het plangebied voldoende te kunnen bepalen. Het is echter nog niet bekend waar en hoe exact in het plangebied gegraven zal worden. Tevens is de exacte aard van de aangetroffen vindplaats nog niet vastgesteld (nederzetting, grafheuvel of jachtkampement). Dit bemoeilijkt het eenduidig vaststellen van een vervolgstراتيجية, omdat ieder van de genoemde complextypen zich anders in de ondergrond karakteriseren. Een grafheuvel of een nederzetting kunnen zich juist kenmerken door sporen, terwijl een kampement (of een nederzetting vroeger in het Neolithicum) zich juist door een vondstconcentratie van vuursteen kenmerkt.

Op grond van bovenstaande wordt een getrapte vervolgstراتيجية voorgesteld:

1. Het uitvoeren van een karterend/valuerend booronderzoek op de plaatsen waar nieuwbouw is gepland. Op die plekken ontstaat dan inzicht in de aanwezigheid van vuursteenconcentraties en de exacte mate van intactheid van de bodem binnen de te verstoren gebieden. De boringen kunnen daarbij in een grid van 5 bij 5 m worden uitgevoerd, eventueel aangevuld met enkele, met de schop gegraven proefputten.
2. Op basis van de resultaten hiervan valt af te leiden welke vorm van vervolgonderzoek in de te verstoren gebieden nodig is:
 - Bij de aanwezigheid van een intacte bodem en zonder vuursteenconcentraties is een proefsleuvenonderzoek met een mogelijke doorstart naar definitieve opgraving van de bouwput de beste methode;
 - Bij de aanwezigheid van vuursteenconcentraties kan de bouwput in vakken worden ontgraven om archeologische waarden te bergen.
 - Als uit het booronderzoek blijkt dat het onderzochte gebied (lokaal) volledig verstoord is, kan worden afgezien van vervolgmaatregelen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat er binnen het plangebied sprake is van een nagenoeg intacte bodemopbouw en de aanwezigheid van een vindplaats uit de prehistorie. Op basis van het vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen en huttenleem) dateert deze vindplaats waarschijnlijk uit het Neolithicum. De aard van de vindplaats kan op basis van dit onderzoek niet worden vastgesteld. In de nabijheid van de locatie ligt een grafheuvel, maar door de lagere landschappelijke ligging van het plangebied kan de vindplaats ook een jachtkamp of nederzetting betreffen.

Advies

Binnen het plangebied is sprake van een archeologische vindplaats. De aard, omvang en behoudenswaardigheid van deze vindplaats is nog niet vastgesteld en vervolgonderzoek is noodzakelijk. Omdat de planvorming zich in een relatief vroeg stadium bevindt en het nog niet bekend is waar en hoe diep er wordt gegraven, wordt geadviseerd om dit vervolgonderzoek pas uit te voeren als bekend is waar de bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Geadviseerd wordt om het vervolgonderzoek in twee fasen uit te voeren:

1. Een karterend/waarderend booronderzoek ter plaatse van de nieuwbouw. Op die plekken ontstaat dan inzicht in de aanwezigheid van vuursteenconcentraties en de exacte mate van intactheid van de bodem. De boringen kunnen daarbij in een grid van 5 bij 5 m worden geplaatst, eventueel aangevuld met enkele, met de schop te graven, proefputten.
2. Op basis van de resultaten van het karterend/waarderend booronderzoek kan dan besloten worden tot een tweede fase en in welke vorm:
 - Bij de aanwezigheid van een intacte bodem en zonder vuursteenconcentraties is een proefsleuvenonderzoek met een mogelijke doorstart naar definitieve opgraving van de bouwput de beste methode;
 - Bij de aanwezigheid van vuursteenconcentraties kan de bouwput in vakken worden ontgraven om archeologische waarden te bergen.
 - Als uit het booronderzoek blijkt dat het onderzochte gebied (lokaal) volledig verstoord is, kan worden afgezien van vervolgmaatregelen.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Utrechtse Heuvelrug) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

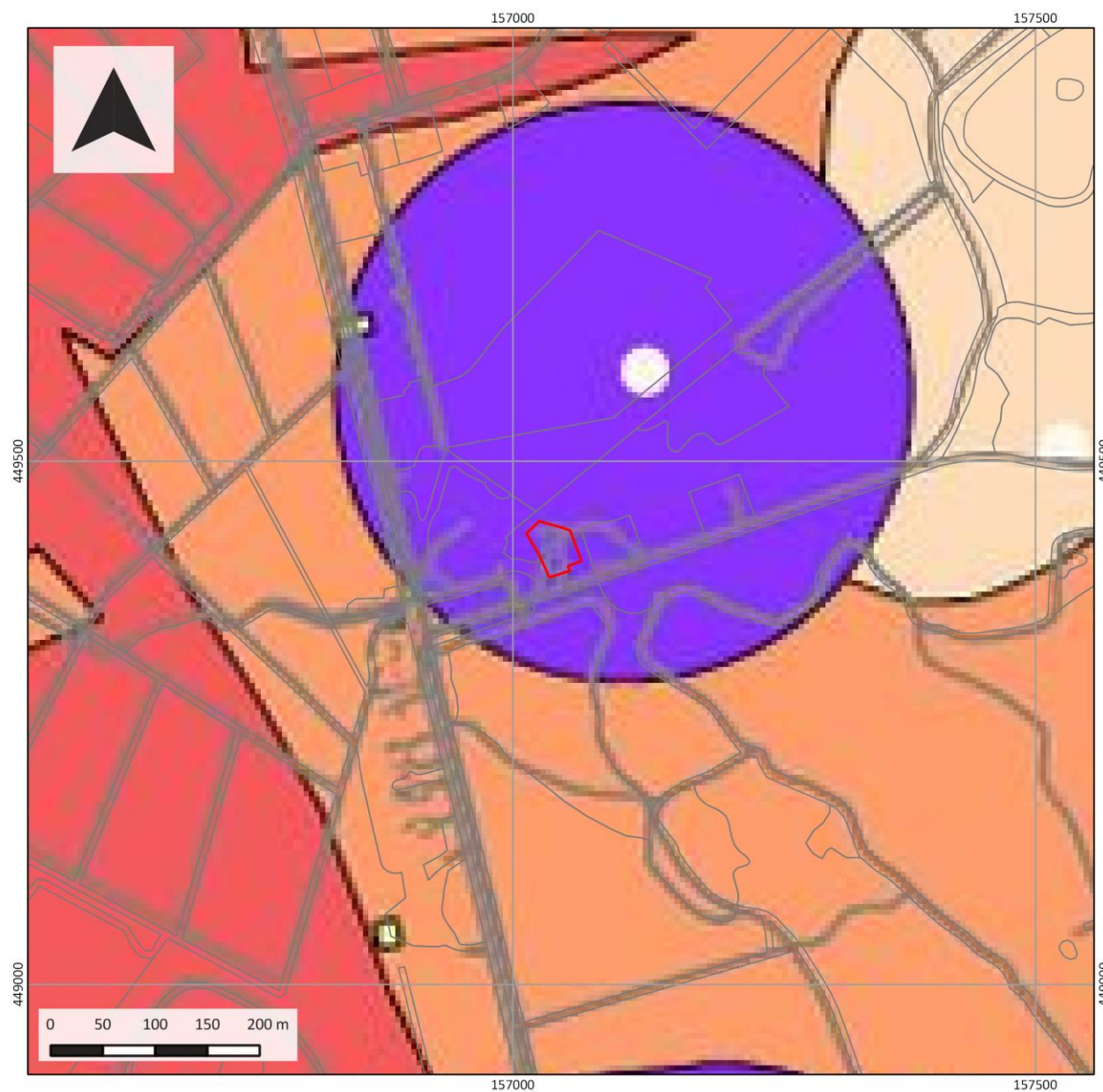
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl
- bagviewer.geodan.nl

Literatuur:

- Alterra, 2005, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Blijdenstijn, R. 2015: *Tastbare tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Uitgeverij Matrijs, Amsterdam
- Botman, A., N. de Jonge & S. van der A., 2009. *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Utrechtse Heuvelrug*. ADC-rapport. ADC-Heritage, Amersfoort
- Fontijn, D., M. Parlevliet en J. Zuyderwijk, 2009. *Het Grafheuvelproject in Apeldoorn*, Westerheem 58, pp. 255-267.
- Fontijn, D., 2010. *Living near the Dead. The barrow excavations of Rhenen-Elst: Two millenia of burial and habitation on the Utrechtse heuvelrug*. Ancestral Mounds Project, 2010. Sidestone Press, Leiden.
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Utrechtse Heuvelrug



Beleidskaart

Project:
15120026

Toponiem:
Maarsbergseweg 18

Plaats:
Leersum (Utrechtse Heuvelrug)

Legenda

plangebied

Legenda

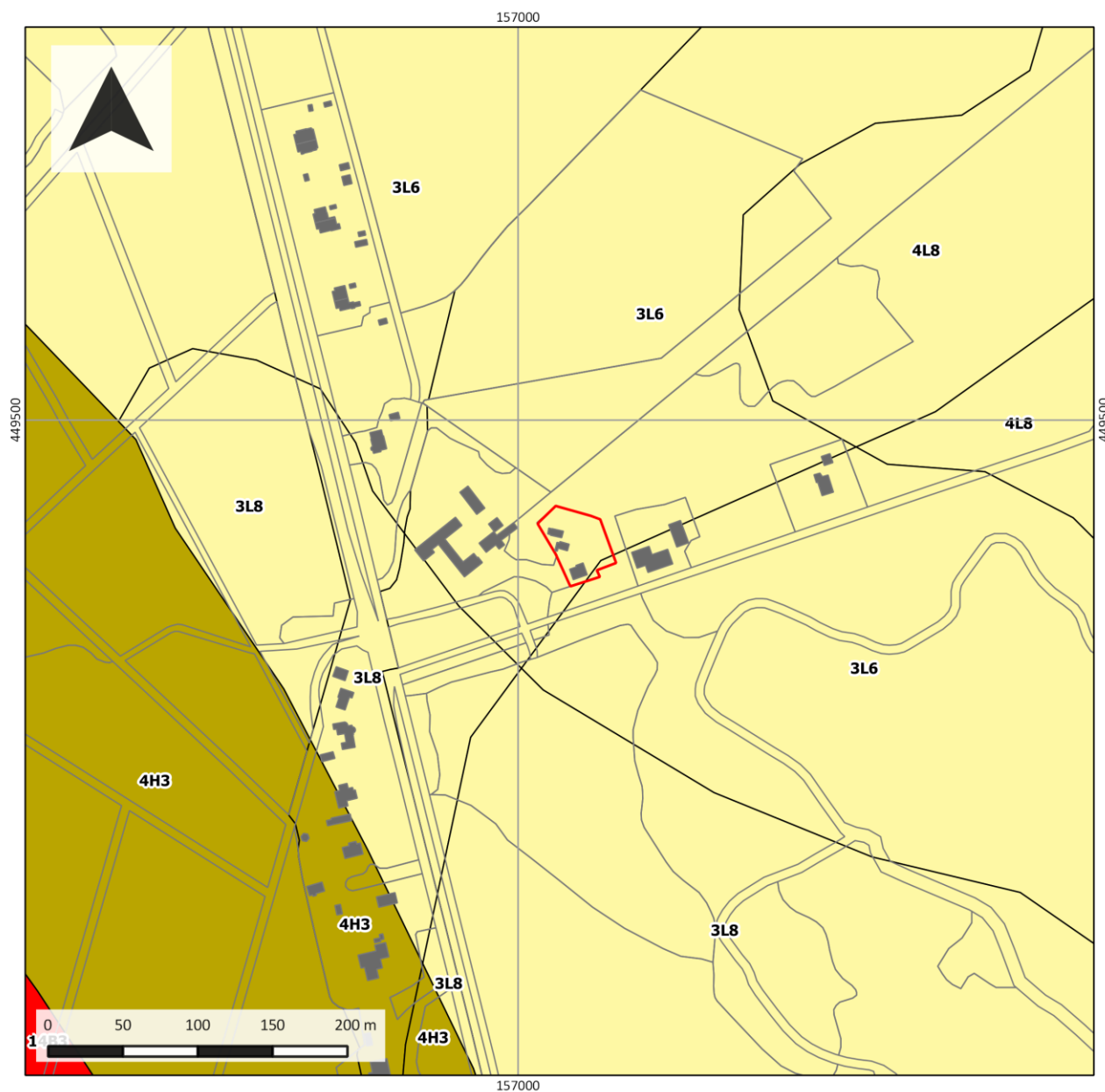
Archeologische verwachtingswaarden

- Waarde = Archeologie 1 zeer hoog: AOP-Tuinen, Beschermde Landschappen, Historische Kernen, Grachtengorzen, Oude Wegen en Paden, Grachtewijk, Tweede Wereldoorlog
- Waarde = Archeologie 2 bufferzone zeer hoog
- Waarde = Archeologie 3 hoog
- Waarde = Archeologie 4 middelhoog
- Waarde = Archeologie 5 laag
- Waarde = Archeologie 7 (kern monument)
- Waarde = Archeologie Geen

Overig

- Mogelijke grafheuvel (geen bevestigingspunt)

Bijlage 2: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
15120026

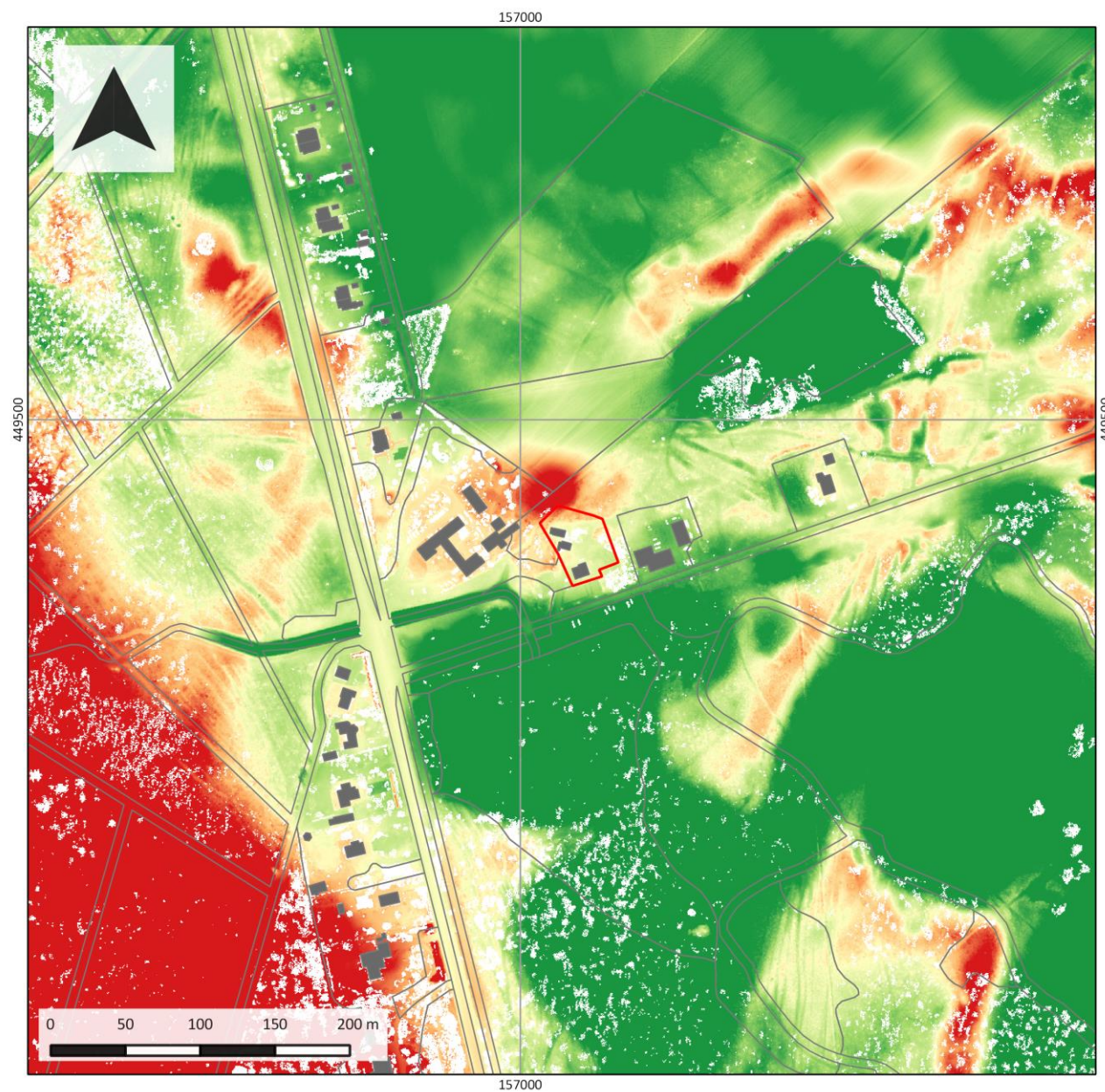
Toponiem:
Maarsbergseweg 18

Plaats:
Leersum (Utrechtse Heuvelrug)

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaiervormige glooiingen
- niet waaiervormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water

Bijlage 3: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
15120026

Toponiem:
Maarsbergseweg 18

Plaats:
Leersum (Utrechtse Heuvelrug)

Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 8.000000
 8.500000
 9.000000
 9.500000
 10.000000

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
15120026

Toponiem:
Maarsbergseweg 18

Plaats:
Leersum (Utrechtse Heuvelrug)

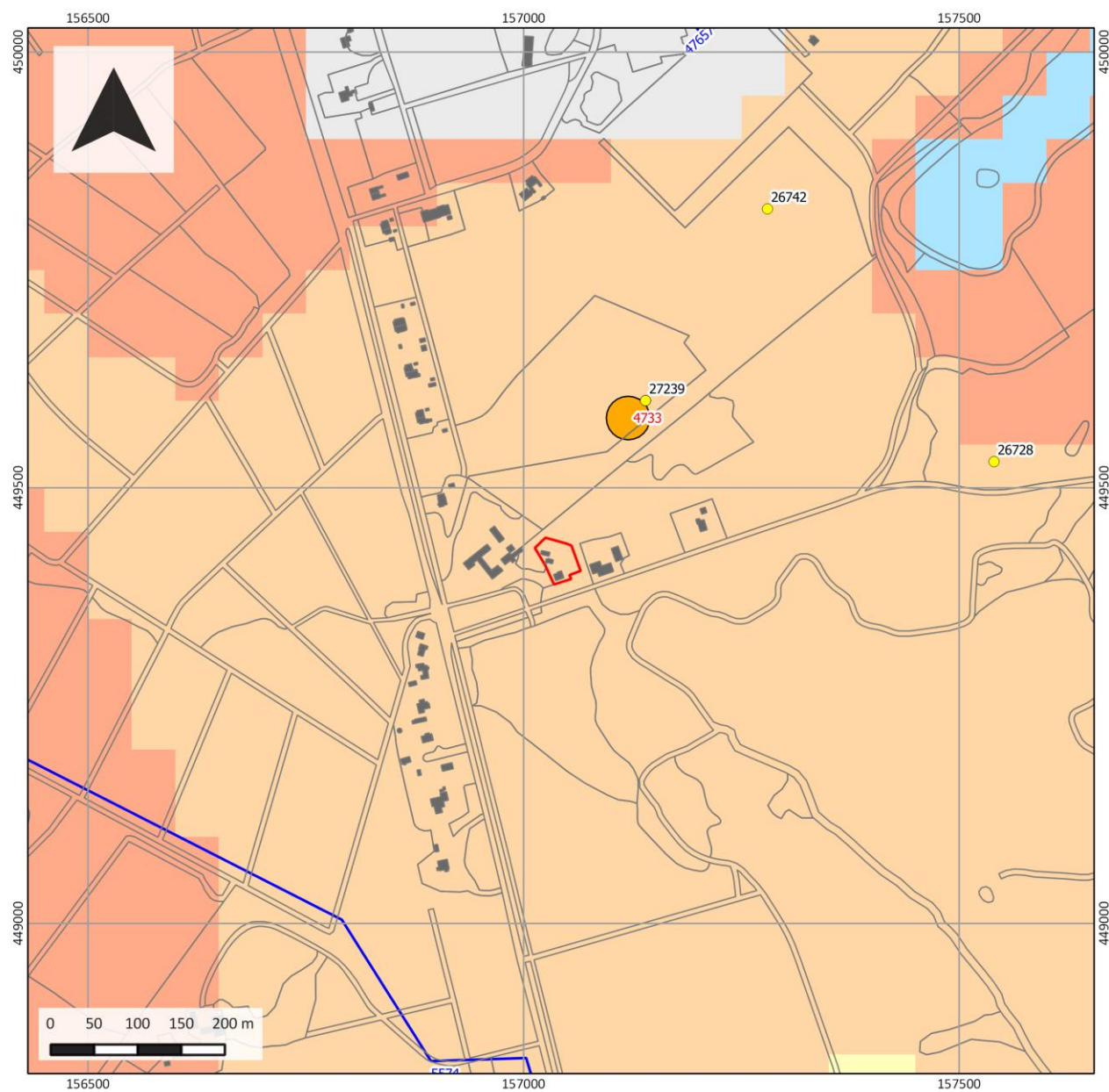
Legenda

 plangebied

bodemkaart

-  laarpodzolgronden (cHn21)
-  holtpodzolgronden (Hd21)
-  veldpodzolgronden (Hn21)
-  enkeerdgronden (zEZ21)

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
15120026

Toponiem:
Maarsbergseweg 18

Plaats:
Leersum (Utrechtse Heuvelrug)

Legenda

plangebied

onderzoeksmeldingen

waarnemingen

vondstmeldingen

monumenten

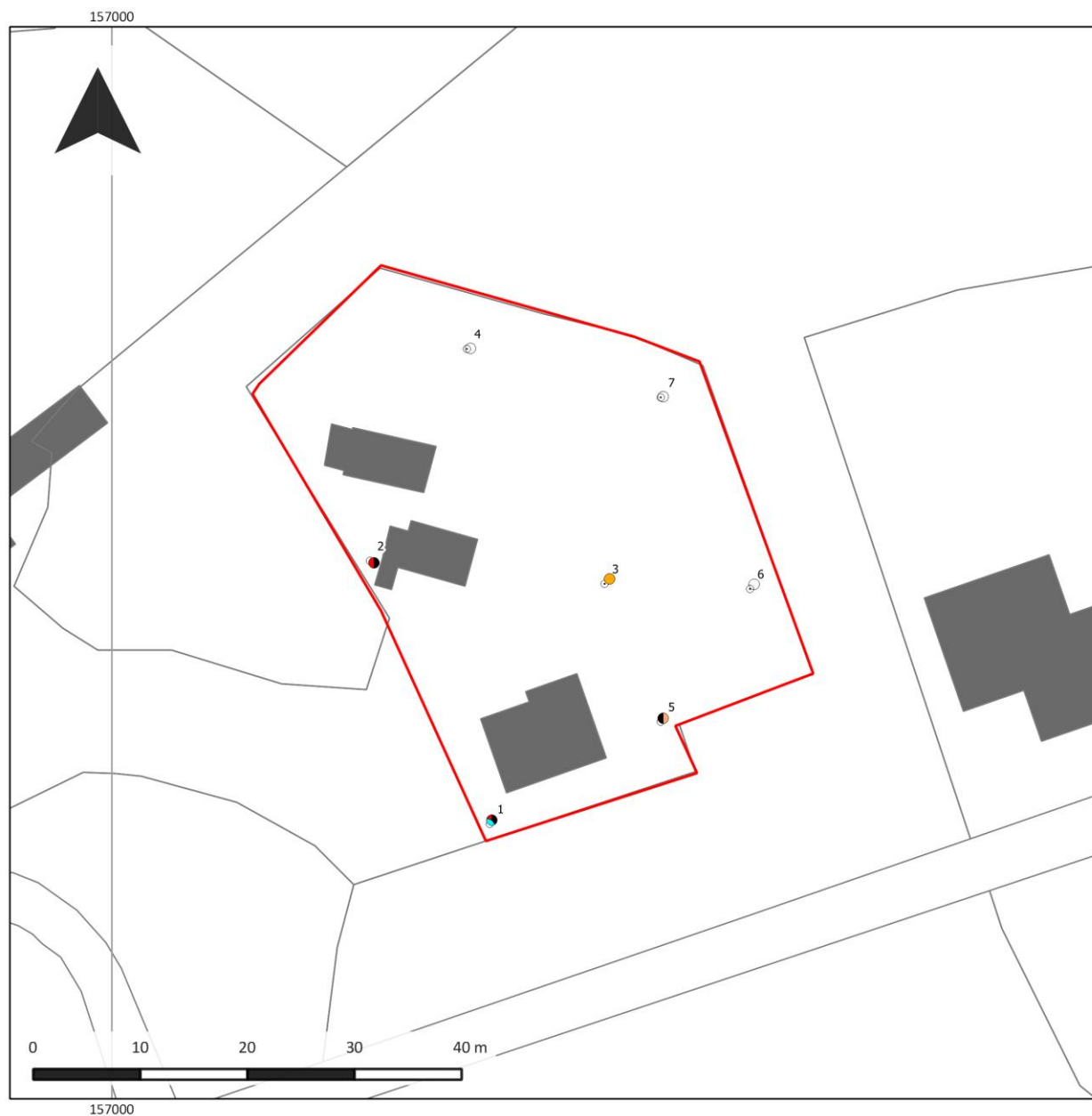
Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
15120026

Toponiem:
Maarsbergseweg 18

Plaats:
Leersum (Utrechtse Heuvelrug)

Legenda

 plangebied

 boorpunten

indicatoren

 aardewerk
 bewerkt vuur
 verbrand vuur
 houtskool
 hutterleem

Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Opname van boring 1: Bouwvoor op een inspoelingshorizont op dekzand



Figuur 2: Opname van boring 2

Bijlage 8: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = verstoord
BHB		DEZ = dekzand
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18													Boorpuntnummer	1
Projectcode	15120026														
Beschrijver:	T. Nales														
Boormethode:	Edelman													Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7/15 cm													CIS-code:	3990955100
X-coördinaat	157,035													Landgebruik	-
Y-coördinaat	449,391													Bodemkaart	-
Z-coördinaat	8.7	m	NAP											Geom. kaart	-
Opmerking:	-														

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs1	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	Ah	-	X	omg
55	Zs1	-	-	-	-	robr	scherp	-	mg	o	1	1	-	B	-	DEZ	sg
60	Zs1	-	-	-	-	ligebr	scherp	-	mg	o	1	1	-	BC	-	DEZ	sg
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mg	o	1	1	-	C	-	DEZ	sg

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18													Boorpuntnummer	2
Projectcode	15120026														
Beschrijver:	T. Nales														
Boormethode:	Edelman													Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7/15 cm													CIS-code:	3990955100
X-coördinaat	157,024													Landgebruik	-
Y-coördinaat	449,415													Bodemkaart	-
Z-coördinaat	8.9	m	NAP											Geom. kaart	-
Opmerking:	-														

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs1	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	omg
70	Zs1	-	-	-	-	robr	scherp	-	mg	o	1	1	-	B	-	DEZ	aw
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mg	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18										Boorpuntnummer	3
Projectcode	15120026											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	17-2-2016				
Boordiameter:	7/15 cm						CIS-code:	3990955100				
X-coördinaat	157,046		GWS	-	Landgebruik	-						
Y-coördinaat	449,413		Gt	-	Bodemkaart	-						
Z-coördinaat	8.9 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	-						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	strooisel
50	Zs1	-	-	-	-	robr/drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	gebroken podzol, brokken E en B, bewerkt vs
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mg	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18										Boorpuntnummer	4
Projectcode	15120026											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	17-2-2016				
Boordiameter:	7/15 cm						CIS-code:	3990955100				
X-coördinaat	157,033		GWS	-	Landgebruik	-						
Y-coördinaat	449,435		Gt	-	Bodemkaart	-						
Z-coördinaat	9.3 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	-						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	omg
110	Zs1	-	h2	-	-	ge br	EB	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	vast

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18												Boorpuntnummer	5
Projectcode	15120026													
Beschrijver:	T. Nales													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7/15 cm												CIS-code:	3990955100
X-coördinaat	157,051					GWS	-						Landgebruik	-
Y-coördinaat	449,400					Gt	-						Bodemkaart	-
Z-coördinaat	8.8	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	-
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
35	Zs1	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	Ah	-	X	-
55	Zs1	-	-	-	-	robr	scherp	-	mg	o	1	1	-	B	-	DEZ	hk, hl (aw)
60	Zs1	-	-	-	-	ligebr	scherp	-	mg	o	1	1	-	BC	-	DEZ	-
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mg	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18												Boorpuntnummer	6
Projectcode	15120026													
Beschrijver:	T. Nales													
Boormethode:	Edelman												Boordatum:	17-2-2016
Boordiameter:	7/15 cm												CIS-code:	3990955100
X-coördinaat	157,060					GWS	-						Landgebruik	-
Y-coördinaat	449,413					Gt	-						Bodemkaart	-
Z-coördinaat	8.7	m	NAP			GWS na boring	-						Geom. kaart	-
Opmerking:	-													

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs1	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	omg
70	Zs1	-	-	-	-	robr	scherp	-	mg	o	1	1	-	B	-	DEZ	-
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mg	o	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Leersum, Maarsbergseweg 18										Boorpuntnummer	7
Projectcode	15120026											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	17-2-2016					
Boordiameter:	7/15 cm					CIS-code:	3990955100					
X-coördinaat	157,051		GWS	-		Landgebruik	-					
Y-coördinaat	449,430		Gt	-		Bodemkaart	-					
Z-coördinaat	8.9 m NAP		GWS na boring	-		Geom. kaart	-					
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
80	Zs1	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	o	1	1	-	X	-	X	-
110	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mg	o	1	1	-	C	-	DEZ	-