



transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Transect-rapport 1499

Achterberg, Weteringsteeg 54 Gemeente Rhenen (UT)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; karterende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Eindversie
Projectcode	17100069
Datum	22-11-2017
Opdrachtgever	Buro SRO Sweerts de Landasstraat 50 6814 DG Arnhem
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 4576033100
Onderzoeksmelding	Gemeente Rhenen
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
Adviseur namens bevoegde overheid	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	24-11-2017	

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 Buro SRO heeft Transect in november 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Weteringsteeg 54 in Achterberg (gemeente Rhenen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de nieuwbouw van een schuurwoning achter de huidige bebouwing op dit adres. Voor deze ontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig. Bij de herontwikkeling van het gebied zijn immers diverse bodemingrepen gepland, die op basis van het huidige bestemmingsplan vergunningsplichtig zijn.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan Consolidatieplan Buitengebied Rhenen een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Waarde Archeologie 4). Dit betekent dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Dit hangt samen met de hoge mate van versterking van de ondergrond van het plangebied, zoals is vastgesteld tijdens het veldonderzoek. Vermoedelijk hangt de mate van versterking samen met de sloop van het agrarisch bedrijf en de aanleg van de tuin in het plangebied.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hiermee is in onze optiek in het kader van nieuwbouw in het plangebied geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Rhenen) 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	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	8
8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen	9
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	15
10. Resultaten veldonderzoek	17
11. Beantwoording onderzoeksvragen	19
12. Conclusie en Advies	20
13. Geraadpleegde bronnen	21
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Rhenen	22
Bijlage 2: Geomorfologie	22
Bijlage 3: Hoogtekaart	24
Bijlage 4: Bodemkaart	25
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	26
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	27
Bijlage 7: Foto's van de boringen	28
Bijlage 8: NEN 5104	29
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	30

1. Aanleiding

In opdracht van Buro SRO heeft Transect¹ in november 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Weteringsteeg 54 in Achterberg (gemeente Rhenen). De aanleiding voor het onderzoek vormt de nieuwbouw van een schuurwoning achter de huidige bebouwing op dit adres. Voor deze ontwikkeling is een omgevingsvergunning nodig. Bij de herontwikkeling van het gebied zijn immers diverse bodemingrepen gepland, die op basis van het huidige bestemmingsplan vergunningsplichtig zijn.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan Consolidatieplan Buitengebied Rhenen een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (Waarde Archeologie 4). Dit betekent dat een archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

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) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn 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 ontstaat inzicht of en in hoeverre in het plangebied sprake is van een vondstrijke archeologische vindplaats. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Zijn er archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

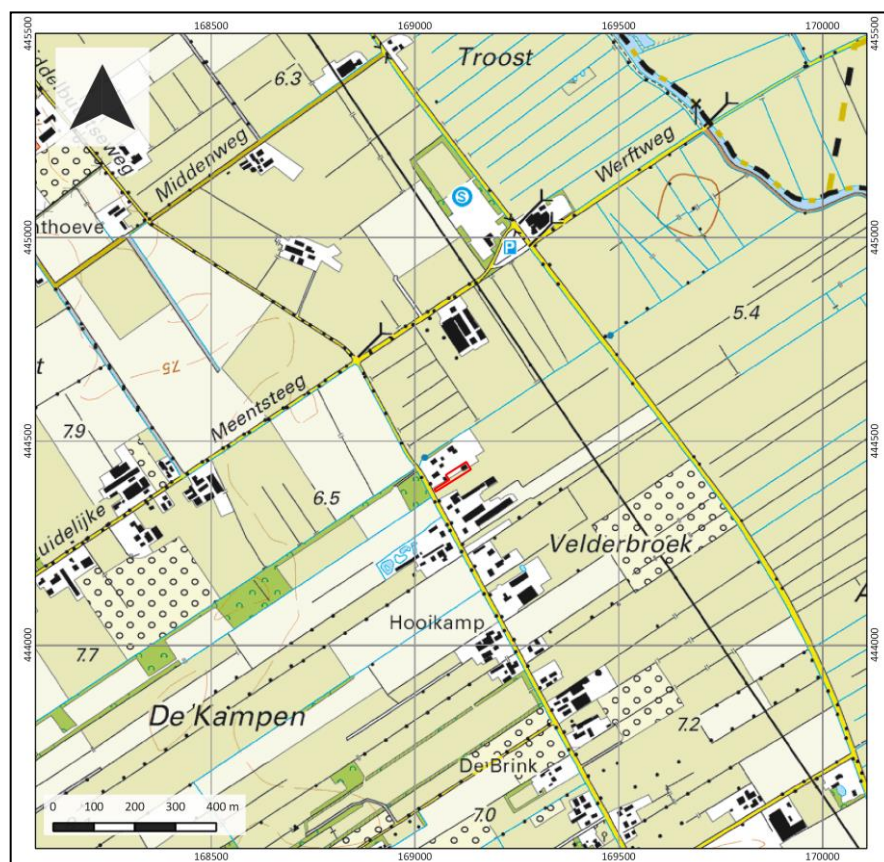
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 4.0 (KNA 4.0). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Rhenen
Plaats	Achterberg
Toponiem	Weteringsteeg 54
Kaartblad	39E
Centrumcoördinaat	169.099,40 / 444.418,34

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt tussen 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 ligt aan de Weteringsteeg 54 ten noorden van Achterberg (gemeente Rhenen). Het omvat het toekomstig bouwvlak van een nieuwe woning en een groenstrook parallel aan het oprit naar het huidige terrein. De exacte ligging van het plangebied is terug te vinden in figuur 1. In totaal heeft het een oppervlakte van 1.550 m². Ten tijde van het onderzoek was het plangebied nagenoeg volledig in gebruik als tuin ten zuiden van de bestaande woning. Een klein deel van het plangebied is bebouwd met een tweetal schuren.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunningsaanvraag
Planvorming	Nieuwbouw van een woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het voornemen bestaat om in het plangebied een nieuwe (schuur)woning bij te bouwen. Deze zullen in de huidige tuin achter de bestaande woning worden gebouwd. De ligging van de toekomstige woning is weergegeven in figuur 2. De thans aanwezige bebouwing in het gebied, een tweetal oude schuren, zullen hiertoe worden gesloopt. De exacte oppervlakte van de schuur is vooralsnog niet bekend, maar er zal in ieder geval gebruik gemaakt gaan worden van de footprint van de bestaande schuur in het plangebied. Hoe diep er exact voor de nieuwe gebouwen gegraven zal worden, is niet bekend. Het is echter waarschijnlijk dat er bodemingrepen gepland zijn leiden tot een verstoring van het bodemarchief en hiermee ook tot eventueel aanwezige archeologische waarden.



Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en 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, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2019 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Rhenen inzake het plangebied is direct opgenomen in het bestemmingsplan “Consolidatieplan Buitengebied Rhenen”. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt op deze kaart in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Aan het gebied met een hoge archeologische verwachting zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingscriteria geformuleerd. Er geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 100 m² en dieper dan 30 cm -Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek (Waarde archeologie). Omdat de omvang van het plangebied de vrijstellingsgrenzen van het gebied met een hoge verwachting overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Gelderse Vallei
Geomorfologie	Dekzandrug / dekzandvlakte
Maaiveld	7,0 m NAP
Bodem	Liedeerdgronden
Grondwater	GWT-II

Landschap

Het plangebied bevindt zich in het dekzandlandschap als onderdeel van de Gelderse Vallei, dat direct achter de Utrechtse Heuvelrug gelegen is. Dit landschap is tot stand gekomen in de voorlaatste ijstijd (het Saalien, circa 370.000 tot 130.000 jaar geleden), toen grote ijsmassa's vanuit het noorden zand en grind hebben opgestuwd en zo de stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug hebben gevormd. De Gelderse Vallei, net achter deze stuwwallen, betreft een diep glaciaal bekken dat als gevolg van de aanwezigheid van landijs is uitgesleten. Toen het landijs verdwenen was, vulde het bekken zich geleidelijk op met glaciolacustriene afzettingen en brakwaterafzettingen gedurende het opvolgende warmere interstadiaal Eemien (tussen 130.000 en 120.000 jaar geleden). Deze afzettingen worden in het gebied tussen een diepte van 10 m tot zelfs 40 m –NAP verwacht.

In de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 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 (in veel geringere mate) vanuit de drooggevalen Noordzeebodem als gevolg van het ontbreken van vegetatie grote hoeveelheden zand weggeblazen om verder afgezet te worden als dekzand. Dekzand is ook achter de stuwwallen in de Gelderse Vallei afgezet, die zich hierdoor verder kon opvullen. Zo ontstond onder invloed van een overheersende zuidwestelijke wind in de Vallei een landschap van dekzandruggen, die veelal uit langgerekte oost-west georiënteerde paraboolduinen bestonden (Berendsen, 2005). Een dergelijk duin bevindt zich ook ter plaatse van het plangebied. Het merendeel van de paraboolduinen, die aan het oppervlakte liggen in de Gelderse Vallei zijn al reeds voor het Allerød-interstadiaal (ouder dan circa 14.000 jaar geleden) ontstaan, in tegenstelling tot het merendeel van de zandruggen in Noord-Brabant en Noord-Limburg (Maarleveld en Van der Schans, 1961).

Met het veranderen van het klimaat aan het eind van het Weichselien, raakt het dekzand begroeid en werd het reliëf gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware gefixeerd. Hierdoor veranderde er weinig meer aan het landschappelijk reliëf in de Gelderse Vallei na het Pleistoceen. Vanwege het onregelmatig reliëf in het gebied was er sprake van een slechte afwatering. Hierdoor trad onder invloed van kwelwater vanuit de stuwwallen in de lager gelegen delen van het landschap van de Gelderse Vallei veenvorming op. Het ontstane veen had over het algemeen een oligotroof karakter (Berendsen, 2005). De veengroei duurde voort tot in de Late-Middeleeuwen. Vanaf de Late Middeleeuwen werd begonnen met de winning van turf, waarbij veen werd afgegraven en de systematische aanleg van sloten ten behoeve van de ontwatering van het gebied. Met name dit laatste heeft geleid tot veel lagere grondwaterstanden in het gebied, waardoor ook degradatie van veen kon optreden als gevolg van oxidatie.

Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische kaart bevindt het plangebied zich grotendeels op een dekzandrug, die mogelijk is afgedekt door een plaggendeek (kaartcode 3K14, bijlage 2). Het noordoostelijk deel van het plangebied ligt daarentegen in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (kaartcode 2M9,

bijlage 2). De ligging van deze geomorfologische eenheden zijn eveneens af te leiden aan de hand van reliëf-verschillen aan het maaiveld. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied relatief hoger ligt dan het gebied ten noordoosten van het terrein. Vermoedelijk hangen deze hoogteverschillen samen met de ligging van een dekzandrug (ter plekke van het plangebied). Archeologisch gezien vormen deze ruggen door hun relatief hoge en droge ligging in het landschap aantrekkelijke woonplaatsen voor prehistorische samenlevingen.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied laarpodzolgronden te verwachten, gevormd in leemarm zand (bodemkaartcode cHn21). Deze gronden werden op de middelhoge zandgronden op de flanken van dekzandruggen aangelegd op de plek waar oorspronkelijk de oude bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met heideplaggen, konden laarpodzolgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een 35-50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (een plaggendeck; Berendsen, 2005). Daaromheen liggen moerige eerdgronden en veengronden, die een indicatie vormen voor een doorgaans natte omgeving van het plangebied.

Archeologisch gezien zijn laarpodzolgronden bijzonder, doordat hun aanwezigheid het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen en tevens archeologisch niveau heeft behoeft voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007). De intactheid van de bodem is daarbij onder meer te herkennen aan de aanwezigheid van sporen van podzolering of verweringshorizonten in de top van het dekzand. Voordat het terrein immers werd opgehoogd met plaggen, lag het pleistocene zand aan het maaiveld waarin als gevolg van percolerende regen en interne verwerking van het zand in- en uitspoelingshorizonten ontstonden (respectievelijk B- en E-horizonten). Soms is zelfs sprake van de oorspronkelijke humeuze bovengrond (Ah-horizont), maar deze is vaak opgenomen in het akkerdek. Als dergelijke bodemlagen aanwezig zijn, is archeologisch gezien in ieder geval sprake van een intacte bodem. Zowel sporen als vondsten kunnen in de bovenste delen van de Ah-, E- en B- horizont nog aanwezig zijn.

Grondwatertrap

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 III verwacht. Dit duidt over het algemeen op relatief vochtige gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) op een diepte binnen 40 cm –Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte tussen 80 en 120 cm –Mv. Met dergelijke variërende grondwaterstanden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn gedegradeerd of verdwenen.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status (als beschermd terrein van zeer hoge waarde). Ook staat het niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op een dekzandrug. Op de IKAW is daarentegen sprake van een lage archeologische verwachting (bijlage 5). De IKAW is gebaseerd op de geologische kaart, waarop ter plaatse van het plangebied een laagte staat gekarteerd (bijlage 5).

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn er geen vondsten of waarnemingen gedaan. Dit geldt eveneens voor de directe omgeving van het plangebied. Er is slechts weinig informatie bekend. Wel is op een afstand van 600 m ten oosten van het plangebied een terrein van zeer hoge waarde (AMK terrein 11.540). Op dit terrein zijn sporen van bewoning aanwezig op een deels afgegraven dekzandrug. Op het niet afgegraven deel zijn resten van bewerkt vuursteen, aardewerk en fragmenten kooksteen gevonden. Deze liggen onder een verploegde veenlaag of een verveend esdek. De resten zijn gevonden tijdens booronderzoek, waarbij de resten vuursteen dateren in de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum. De vondsten en de context van de vondsten vormden aanleiding het terrein een status als terrein van waarde toe te kennen.

De onbekendheid met en het ontbreken van vindplaatsen in het gebied sluit de aanwezigheid van archeologische resten evenwel niet uit. Het plangebied maakt landschappelijk gezien namelijk deel uit van een zwak glooiend dekzandgebied op de overgang van de stuwwal (ten zuiden van Achterberg) naar een dekzandgebied met dekzandruggen en beken. Het voorkomen van reliëfverschillen binnen dit landschap vormt met name in de vroegholocene periode theoretisch gezien mogelijkheden tot nederzetting (bijvoorbeeld seizoensgebonden jachtkampementen uit het Laat-Paleolithicum-Vroeg-Neolithicum). Voor de overige perioden lijkt het gebied doorgaans relatief nat te zijn geweest. Bewoningsresten vanaf de Late Middeleeuwen zijn direct aan de Weteringsteeg (ten zuidwesten van het plangebied) te verwachten.

8. Historische achtergronden en situatie, bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Landbouwgrond
Huidig gebruik	Weiland
Bodemverstoringen	Onbekend

Historische achtergronden en situatie

De omgeving van Achterberg – met inbegrip van het plangebied – ligt precies op de overgang van de stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug naar een laag gelegen en vochtig hoogveengebied. Vanaf de 9^e eeuw vonden reeds ontginningen plaats van de woeste gronden, waarbij op de hoge delen van het zandgebied percelen in een onregelmatig blokvormig patroon werden aangelegd. Ook werden kleine nederzettingen gesticht (Blijdenstijn, 2015). Deze groeiden echter nooit uit tot een dorp en bleef vaak beperkt tot een enkele boerderij. De natte gebieden werden vermoedelijk als meente gebruikt, omdat die gebieden te drassig waren voor bewoning. Vanaf de 11^e eeuw werden de hoge dekzandkoppen en -ruggen meer systematisch in cultuur genomen. Er ontstonden op de koppen en ruggen zogenaamde kampen. Deze kampen hadden een ovale of ronde vorm en lagen vooral direct langs de beken in het gebied. Bij de kamp ontstonden boerderijplaatsen. In tegenstelling tot de vroege occupatie van de hoge delen, kwam de ontginningen van de lager gelegen veengebieden pas vanaf de 13^e of 14^e eeuw op gang. Hiertoe werd de Weteringsteeg aangelegd, van waaruit systematisch land ter ontginning werd uitgegeven. Ook zijn toen greppels en weteringen gegraven, die voor de sterke afwatering van het gebied zorgden en een verlaging van de waterstanden. De weteringen waterden daarbij af op de Bisschop Davidsgrift, die in 1473 ten westen van de Kromme Eem is gegraven. Deze ontginning leverde in de omgeving van het plangebied een karakteristiek ontginningspatroon op van langgerekte kavels met gelijke maat (113 breed en 1250 m lang, Blijdenstijn, 2015). Soms werd langs een ontginningskade gewoond, met name op plekken waar dekzandruggen in de ondergrond opduiken. Deze vielen immers droog.

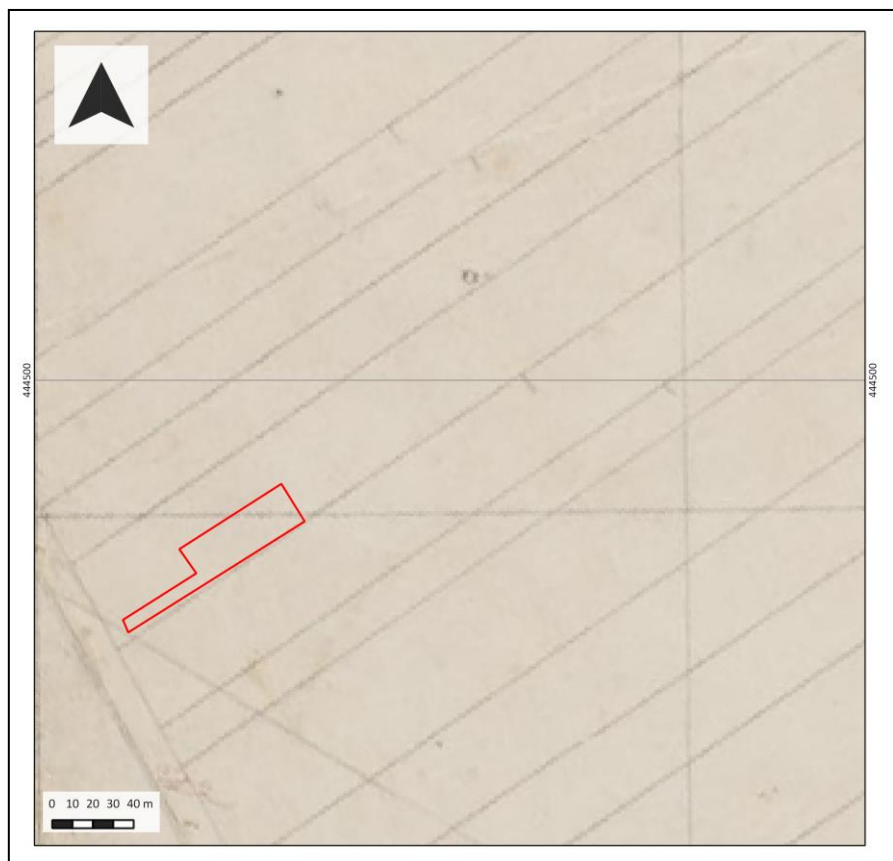
Het hierboven beschreven ontginningspatroon is goed waar te nemen op historisch kaartmateriaal, reeds vanaf het begin van de 19^e eeuw. Het plangebied maakt op de oudst geraadpleegde kaart, de kadastrale Minuut uit 1811-1832 deel uit van een langgerekt ontginningskavel. Er is geen bebouwing in het gebied langs de Weteringsteeg aanwezig. In de loop van de 19^e eeuw verandert dit beeld niet, hoewel net ten noorden van het plangebied (aan de Weteringsteeg 54) als eerste een boerderij verschijnt. Ook veranderen kavels iets van vorm als gevolg van een ruilverkaveling. Het plangebied zelf blijft hierbinnen ook onbebouwd. Pas vanaf het derde kwart van de 20^e eeuw verschijnt ter plaatse van het plangebied bebouwing. Deze wijzigen sindsdien enigszins in ligging en vorm. Sinds 2010 is op kaartmateriaal sprake van de huidige situatie. Alle stallen uit de periode ervoor zijn op een tweetal kleine bouwwerken na (in het plangebied) verdwenen.

Militair Erfgoed

Op basis van de Indicatieve kaart Militair Erfgoed bevindt het plangebied zich op de rand van de Grebbelinie, waar in 1940 gevechten hebben plaatsgevonden bij de Duitse invallen in Nederland. Het maakt hierbij deel uit van het slagveld, maar niet zozeer van een verdedigingslinie in deze periode. Het is hiermee niet het geval dat er structuren en objecten in het plangebied te verwachten zijn, die deel uitmaken van een verdedigingslinie (bron: www.ikme.nl, www.tracesofwar.com).

Bodemverstoringen en bouwhistorische informatie

Er zijn geen gegevens over de aanwezigheid van bodemverstoringen in het plangebied. Ook in het Bodemloket zijn over het plangebied geen gegevens bekend, die doen vermoeden dat er ten gevolge van sanering of ontgroning graafwerkzaamheden in het gebied hebben plaatsgevonden waarmee archeologische resten kunnen zijn verstoord. Lokale verstoringen zijn te verwachten als gevolg van de sloop van het agrarisch bedrijf ten behoeve van de huidige inrichting van het plangebied als tuin. Als gevolg van de aanleg en sloop van de stallen in het gebied kan de oorspronkelijke bodemopbouw (en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten) in het plangebied zijn aangetast.



Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

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

Aanwezigheid en dichtheid

Het plangebied bevindt zich in het dekzandgebied, dat zich vanaf de stuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug in noordelijke richting uitstrekt in de richting van de Gelderse Vallei. Het vormt een zwak glooiend landschap van ruggen, welvingen en vlaktes, waarbij het plangebied zich vermoedelijk op de overgang van een dekzandrug naar een vlakte bevindt. Vanwege een sterke vernatting van het gebied vond in de loop van de Bronstijd in de lagere delen van het landschap veenvorming plaats. De vorming van dit hoogveen leidde tot moerassige omstandigheden, waarbinnen beken stroomden en de dekzandruggen als relatieve hoogtes uitstaken. Deze dekzandruggen en de flanken ervan vormden in dit vernattende landschap zeer geschikte woonplekken voor prehistorische samenlevingen. Omdat het plangebied vermoedelijk op een dergelijke (flank van een) rug gelegen heeft, heeft het daarom een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten uit de periode Laat-Paleolithicum-Bronstijd. Daarna is de verwachting dat het plangebied sterk vernat is, vanwaar de verwachting op resten in de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen laag is.

Ten zuidwesten van het plangebied is in de 13^e of 14^e eeuw ontginningslint aangelegd, van waaruit het veengebied ter plekke dan wel in de omgeving van het plangebied is ontgonnen. Mogelijk werd er langs dit lint gewoond, maar hiervoor zijn geen aanwijzingen. Het plangebied en de directe omgeving zijn in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw onbebouwd geweest, waarmee het niet de verwachting is dat sinds de Late Middeleeuwen er bebouwing aanwezig is geweest. Ten noorden van het plangebied verschijnt pas tegen het einde van de 19^e eeuw bebouwing. Mogelijk hangt deze late bebouwing samen met de relatieve natheid van het landschap hier. De verwachting op nederzettingsresten uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd is daarom laag. Wel kunnen sporen van verkaveling, greppels of akkerlagen aanwezig zijn, maar de waarde van deze is beperkt.

Er is geen archeologische verwachting op resten uit de Tweede Wereldoorlog.

Stratigrafische positie

In het plangebied worden de archeologische resten verwacht in de top van het dekzand. De top van het dekzand wordt tussen rond 35-50 cm –Mv verwacht en zal waarschijnlijk begraven liggen onder een omgewerkte humeuze bovenlaag. De aanwezigheid van dit dek zorgde er namelijk voor dat de top van het dekzand buiten bereik van modern ploeg- of graafwerk bleef. Het is echter niet bekend of en in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied bewaard is gebleven, omdat ook graafwerkzaamheden worden vermoed. Deze graafwerkzaamheden hangen samen met de omvorming van het agrarisch bedrijfsterrein tot tuin. Anderzijds kan de top van het dekzand aangetast zijn met de historische ontginning en landbouw in het plangebied.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen nederzettingsterreinen worden verwacht. Dit betreffen hierbij met name (seizoensgebonden) jachtkampementen, die zich kenmerken door een dichte vondstenstrooiing van onder andere bewerkt vuursteen, houtskool en verbrand bot, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van kortstondige bewoning en landgebruik uit de Bronstijd zich hoofdzakelijk kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Op resten uit latere perioden bestaat een lage archeologische verwachting.

Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem. Deze is naar verwachting in delen van het plangebied door bodemingrepen enigszins aangetast, maar in hoeverre daardoor eventueel aanwezige archeologische resten verdwenen zijn, is niet bekend.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek 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 daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de eventuele aanwezigheid van (vondstrijke) vindplaatsen² vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 6 boringen gezet (boring 1 tot en met 6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 200 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm voor een gedegen bodembeschrijving te komen. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Ook zijn de boringen gefotografeerd. Op het moment de bodemopbouw archeologisch gezien intact was, is aanvullend met een 15 cm Edelmanboor het relevant archeologisch niveau bemonsterd. Dit zandmonster is door middel van zeven met water gespoeld en het residu is doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). Hiervoor is gebruik gemaakt van een zeef met een maaswijdte van 2 mm.

De boringen zijn zo mogelijk in een grid van 20 bij 25 m in het plangebied uitgezet en verspreid in de te verstoren gebieden (*sensu* SIKB leidraad karterend booronderzoek methode E2; om de trefkans te vergroten). Daarbij bedraagt de afstand tussen de boringen 25 m en de afstand tussen de boorraaien 20 m. Daar waar obstakels in het terrein de plaatsing van boringen verhinderde, werd de betreffende boring verplaatst. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten en de hoogteligging van de boorpunten zijn respectievelijk ingemeten met behulp van een meetlint en aan de hand van het AHN.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied hoofdzakelijk in gebruik als tuin en begroeid met gras. Er zijn aan het maaiveld geen reliëf-verschillen waar te nemen die wijzen op de aanwezigheid van een dekzandrug. Het oogt volledig vlak. Foto's van het plangebied zijn weergegeven in figuur 10.

² Vondstarme vindplaatsen, die zich kenmerken door louter grondsporen, zijn nagenoeg niet met behulp van karterend booronderzoek op te sporen.

Bodemopbouw en lithologie

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 70 – 160 cm matig fijn, zwak siltig zand aanwezig. Dit zand is kalkloos en geel tot beigegrijs van kleur. Het is geïnterpreteerd als (verspoeld) dekzand als onderdeel van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden, De Mulder e.a., 2003). De verspoeling is hierbij gebaseerd op de matige sortering van het zand. Er zijn geen sporen van bodemvorming in de top van het dekzand aanwezig. Alleen in boringen 1 en 2 zijn roestverkleuringen herkend, die vermoedelijk wijzen op de relatief hoge grondwaterstanden in het plangebied (op een diepte vanaf 80 cm -Mv).

De top van het bodemprofiel bestaat uit een modern verstoringspakket dat zich kenmerkt zal een humeus zandpakket, waarin naast resten van baksteen en plastic, brokken dekzand vanuit de onderliggende laag zijn opgenomen. Vermoedelijk hangt de oorsprong van dit pakket samen met de sloop van het agrarisch bedrijf en de aanleg van de huidige tuin in het plangebied. De oorspronkelijke top van het dekzand, het relevante archeologisch niveau, is in ieder geval zodanig omgewerkt, dat intacte archeologische resten niet meer aanwezig zullen zijn. Boring 6 is tot slot op een diepte van 120 cm -Mv gestaakt, vermoedelijk in bebouwingsresten van de hier voorheen aanwezige stal. Enkele foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 8.

Archeologische indicatoren

Er zijn bij het doorzoeken van de grondmonsters geen archeologische indicatoren waargenomen. Er zijn uitsluitend resten van bouwpuin, plastic en mortel aanwezig.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd. De top van het dekzand, die op basis van het bureauonderzoek een archeologische verwachting had op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum, is zodanig omgewerkt dat eventueel aanwezige resten niet meer intact aanwezig zullen c.q. kunnen zijn. De verstoring van het plangebied hangt vermoedelijk samen met de sloop van het agrarisch bedrijf en de aanleg van de huidige tuin in het plangebied.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich (vermoedelijk) op de lager gelegen flank van een dekzandrug, die zich ten noordwesten van het plangebied uitstrekt. Op basis van het veldonderzoek zijn echter als gevolg van de hoge mate van verstoring hierover geen exacte uitspraken te doen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

Op basis van het bureauonderzoek vormde de top van het dekzand het archeologisch relevante niveau binnen het plangebied. Als gevolg van de hoge mate van verstoring, zoals tijdens het veldonderzoek is vastgesteld, is dit niveau echter niet meer relevant te noemen. Sporen van bodemvorming in de top van het dekzand (op enkele gleyverschijnselen na) zijn niet meer aanwezig.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie antwoord vraag 2.

4. Zijn er archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats?

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische indicatoren waargenomen die wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats.

5. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd. De top van het dekzand, die op basis van het bureauonderzoek een archeologische verwachting had op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Bronstijd, is zodanig omgewerkt dat eventueel aanwezige resten niet meer intact aanwezig zullen c.q. kunnen zijn. De verstoring van het plangebied hangt vermoedelijk samen met de sloop van het agrarisch bedrijf en de aanleg van de tuin in het plangebied.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd. Dit hangt samen met de hoge mate van verstoring van de ondergrond van het plangebied, zoals is vastgesteld tijdens het veldonderzoek. Vermoedelijk hangt de mate van verstoring samen met de sloop van het agrarisch bedrijf en de aanleg van de tuin in het plangebied.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Hiermee is in onze optiek in het kader van nieuwbouw in het plangebied geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft het behoud van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

13. Geraadpleegde bronnen

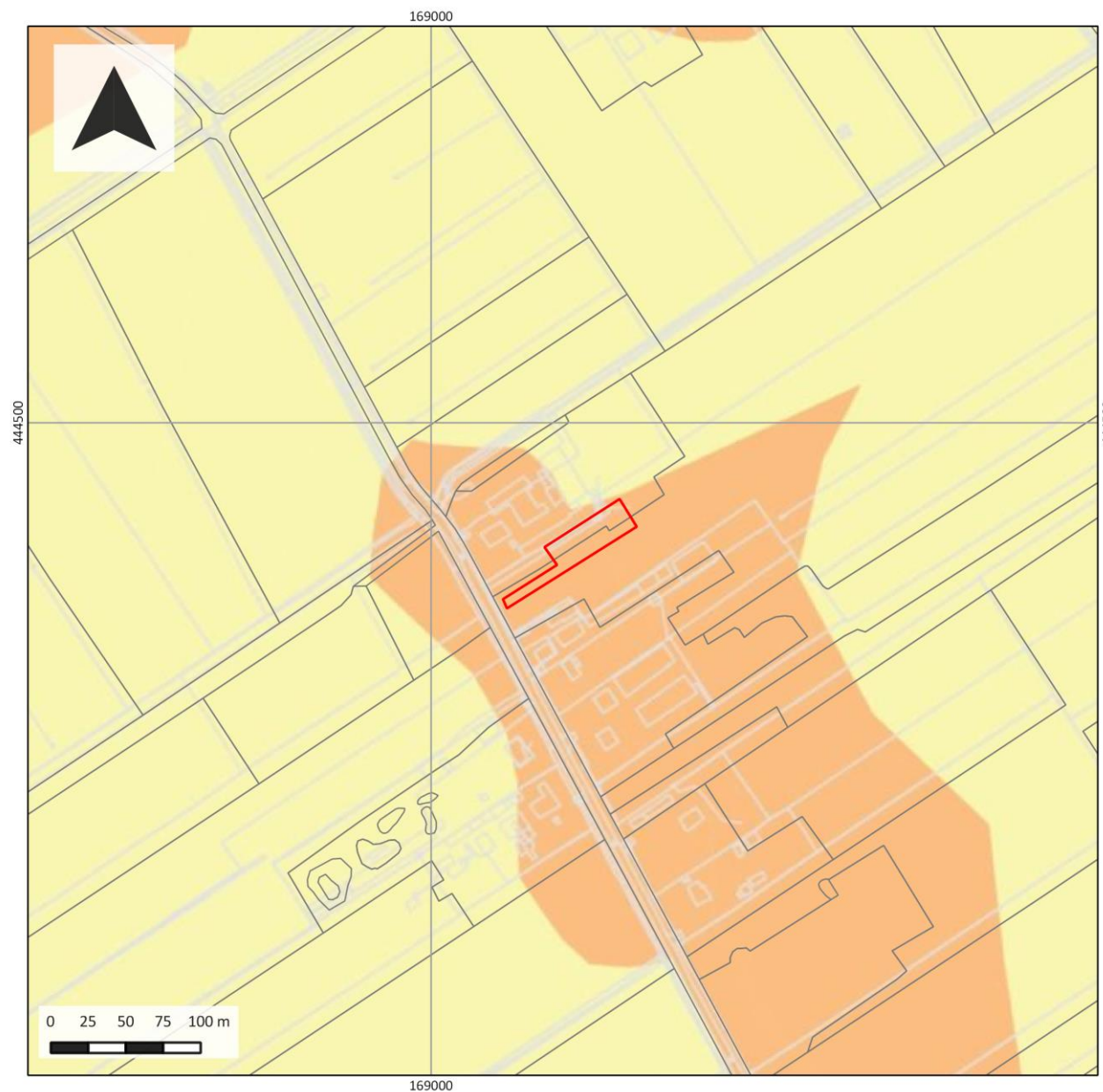
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Rhenen
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.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., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Blijdenstijn, R. 2015 v.2.0: *Tastbare tijd, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Uitgeverij Matrijs, Amsterdam
- Maarleveld, G. C. en R. P. H. P. van der Schans, 1961: De dekzandmorphologie van de Gelderse Vallei. Tijdschr. Kon. Ned. Aardrijksk. Gen. 78, 22-35.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendekken 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 Rhenen



Beleidskaart

Project:
17100069

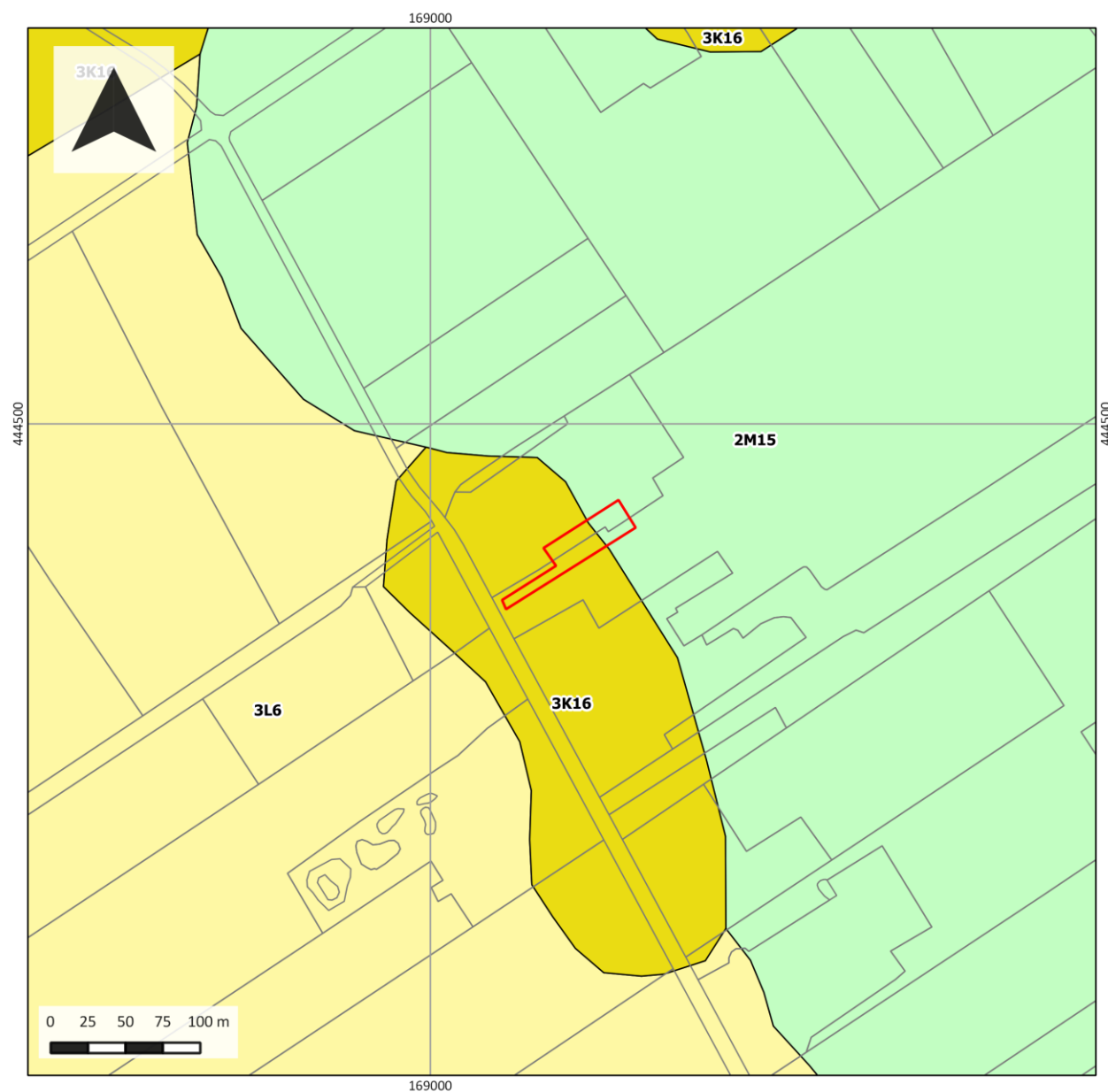
Toponiem:
Weteringsteeg 54

Plaats:
Achterberg

Legenda

- plangebied
- Gemeentegrens
- Topografie (GBKN, CBS)
- Cat. 1, Terrain van archeologische waarde, wettelijk beschermd
- Cat. 2, Terrain van archeologische waarde
- Cat. 3, Dorpskern, historische lintbebouwing
- Cat. 4, Hoge archeologische verwachting
- Cat. 5, Gematigde archeologische verwachting
- Cat. 6, Lage archeologische verwachting
- Cat. 7, Onbekende archeologische verwachting
- Cat. 8, Geen archeologische verwachting

Bijlage 2: Geomorfologie



Geomorfologie

Project:
17100069

Toponiem:
Weteringsteeg 54

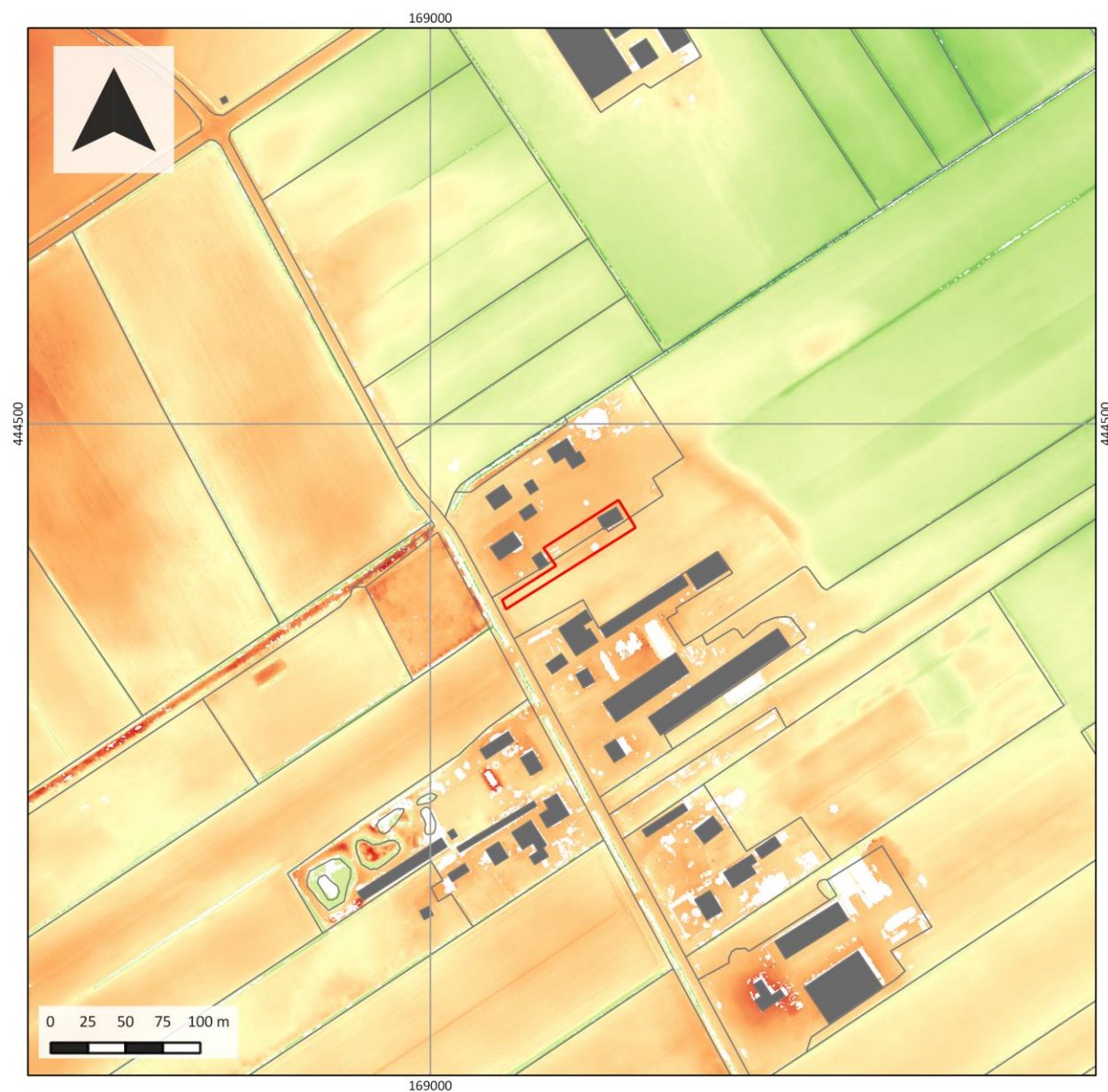
Plaats:
Achterberg

Legenda

plangebied

- Wanden
- Hoge heuvels en ruggen
- Terpen
- Hoge duinen
- Plateaus
- Terrassen
- Plateau-achtige vormen
- Waaivormige glooiingen
- Niet-waaivormige glooiingen
- Lage ruggen en heuvels
- Welvingen
- Vlakten
- Laagten
- Ordiepe dalen
- Matig diepe dalen
- Diepe dalen
- Water
- Bebouwing
- Overig (Dijken etc)

Bijlage 3: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
17100069

Toponiem:
Weteringsteeg 54

Plaats:
Achterberg

Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 5.000000

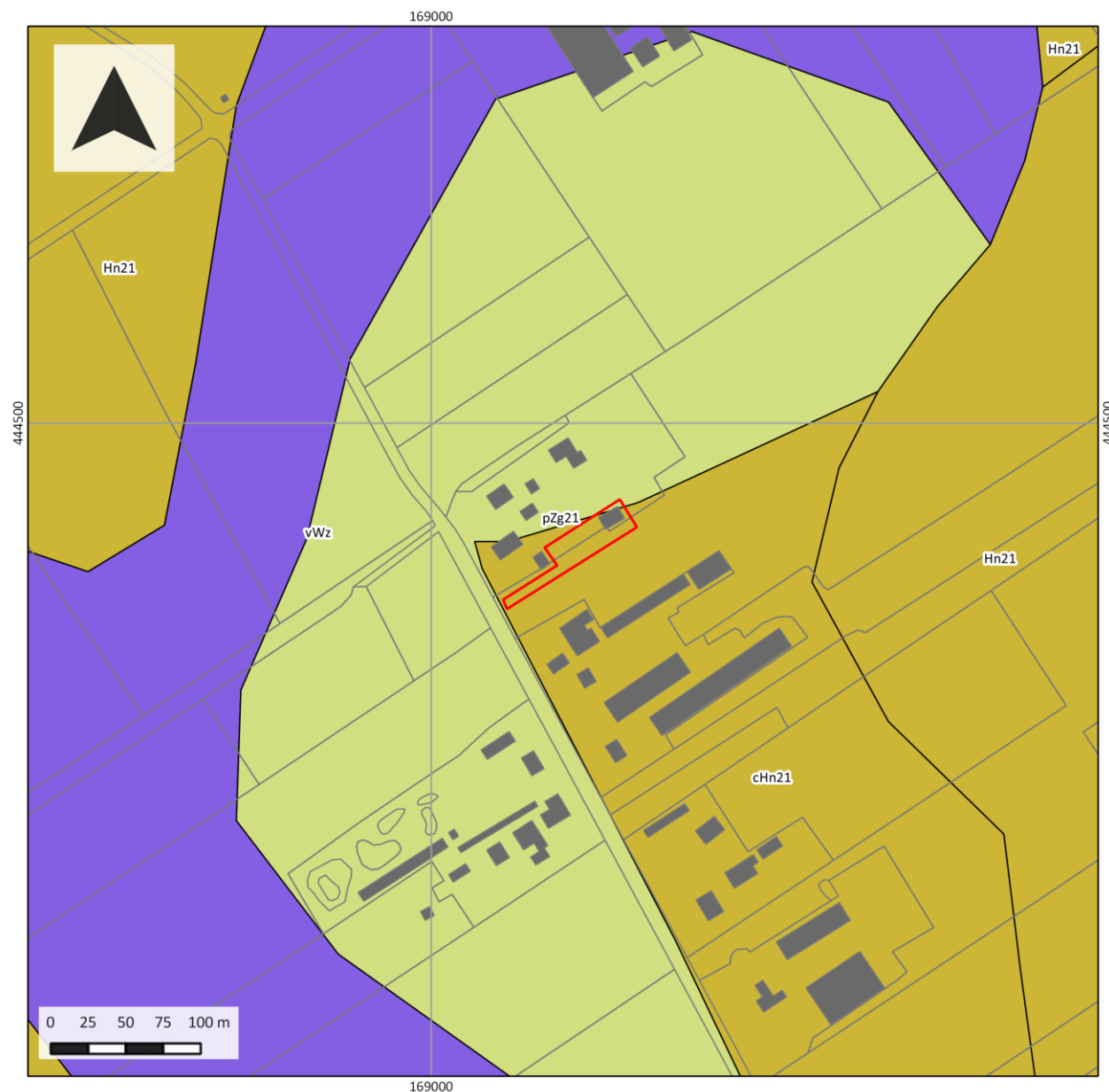
 5.750000

 6.500000

 7.250000

 8.000000

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
17100069

Toponiem:
Weteringsteeg 54

Plaats:
Achterberg

Legenda

plangebied

- Associaties
- Brikgronden
- Bebouwing
- Dijk, bovenlandstrook
- Dikke eerdgronden
- Fluviale afz. ouder pleistocene
- Groeven, gegraven, mijnstort
- Kalkste onverwingsgronden
- Oude rivierkleigronden
- Overige oude kleigronden
- Oude pe. kleeomgronden
- Leemgronden
- Zeekleigronden
- Marine afz. ouder pleistocene
- Niet-erfijde minerale gronden
- Oude bewoningplaatsen
- Rivierkleigronden
- Kalk. lutumarme gronden
- Vsegronden
- Moerige gronden
- Water, moeras
- Podzolgronden
- Kalkloze zandgronden
- Kalkhoudende zandgronden

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
17100069

Toponiem:
Weteringsteeg 54

Plaats:
Achterberg

Legenda

plangebied

Archis3_vondstlocaties

Archis3_onderzoeksmeldingen

Monumenten

Archeologische waarde

Hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde

Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Boorpuntenkaart

Project:
17100069

Toponiem:
Weteringsteeg 54

Plaats:
Achterberg

Legenda

 plangebied

 boorpunten

Luchtfoto 2016 PDOK

Bijlage 7: Foto's van de boringen



Foto van boring 2.



Foto van boring 5



Foto van boring 6

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}	OMG = omgewerkt
BHB		VSP = verspoeld 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	Rhenen, Weteringsteeg 54														Boorpuntnummer	1
Projectcode	17100069															
Beschrijver:	T. Nales															
Boormethode:	Edelman								Boordatum:	17-11-2017						
Boordiameter:	7/15 cm								CIS-code:	4576033100						
X-coördinaat	169,059							GWS	-					Landgebruik	-	
Y-coördinaat	444,386							Gt	-					Bodemkaart	-	
Z-coördinaat	6.7	m	NAP					GWS na boring	-					Geom. kaart	-	
Opmerking:	-															

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Zs3	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	bakst
70	Zs3	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	omg
100	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	VSP	fe vl

Projectnaam	Rhenen, Weteringsteeg 54														Boorpuntnummer	2
Projectcode	17100069															
Beschrijver:	T. Nales															
Boormethode:	Edelman								Boordatum:	17-11-2017						
Boordiameter:	7/15 cm								CIS-code:	4576033100						
X-coördinaat	169,077							GWS	-					Landgebruik	-	
Y-coördinaat	444,398							Gt	-					Bodemkaart	-	
Z-coördinaat	6.7	m	NAP					GWS na boring	-					Geom. kaart	-	
Opmerking:	-															

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Zs3	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	zandvlekken, bakst
85	Zs1	-	h2 -	-	-	gr drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
100	Zs1	-	-	-	-	gr drbrgr	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	VSP	gley-verschijnselen, msg

Projectnaam	Rhenen, Weteringsteeg 54										Boorpuntnummer	3
Projectcode	17100069											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	17-11-2017
Boordiameter:	7/15 cm										CIS-code:	4576033100
X-coördinaat	169,095										Landgebruik	-
Y-coördinaat	444,410										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	7.0	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
80	Zs1	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
110	Zs1	-	h3 h1	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	zandbrokken, bakst
160	Zs1	-	-	-	-	be	scherp	-	mf	-	1	1	-	C	-	VSP	msg
180	Z	-	-	-	-	-	EB	-	mf	-	1	1	170	-	-	VSP	loopt uit boor

Projectnaam	Rhenen, Weteringsteeg 54										Boorpuntnummer	4
Projectcode	17100069											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman						Boordatum:	17-11-2017				
Boordiameter:	7/15 cm						CIS-code:	4576033100				
X-coördinaat	169,122		GWS	-	Landgebruik	-						
Y-coördinaat	444,424		Gt	-	Bodemkaart	-						
Z-coördinaat	6.9 m NAP		GWS na boring	-	Geom. kaart	-						
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
80	Zs1	-	h2	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	bakst
85	Zs1	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
100	Zs2	-	-	-	-	begr	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	VSP	msg

Projectnaam	Rhenen, Weteringsteeg 54														Boorpuntnummer	5
Projectcode	17100069															
Beschrijver:	T. Nales															
Boormethode:	Edelman								Boordatum:	17-11-2017						
Boordiameter:	7/15 cm								CIS-code:	4576033100						
X-coördinaat	169,100							GWS	-					Landgebruik	-	
Y-coördinaat	444,426							Gt	-					Bodemkaart	-	
Z-coördinaat	7.0	m	NAP					GWS na boring	-					Geom. kaart	-	
Opmerking:	-															

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs3	-	h3	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
80	Zs1	-	-	-	-	ge	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
90	Zs2	-	h1	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
140	Zs2	-	h2 -	-	-	be zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
180	Zs2	-	h3	-	-	zwgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	-
200	Zs2	-	-	-	-	be	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	VSP	msg

Projectnaam	Rhenen, Weteringsteeg 54														Boorpuntnummer	6
Projectcode	17100069															
Beschrijver:	T. Nales															
Boormethode:	Edelman								Boordatum:	17-11-2017						
Boordiameter:	7/15 cm								CIS-code:	4576033100						
X-coördinaat	169,124							GWS	-					Landgebruik	-	
Y-coördinaat	444,446							Gt	-					Bodemkaart	-	
Z-coördinaat	7.0	m	NAP					GWS na boring	-					Geom. kaart	-	
Opmerking:	-															

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
120	Zs2	-	h2	-	-	drbrgr	EB	-	mf	-	1	1	-	X	-	OMG	vast na drie pogingen, in bakst