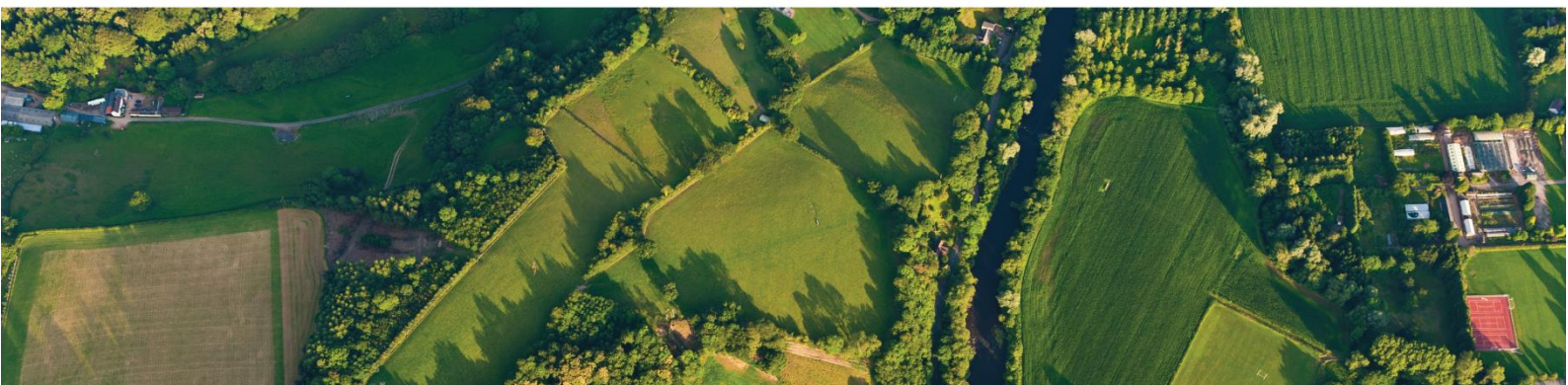




Transect-rapport 3015

Heerde, Kommerseweg 8 Gemeente Heerde (GD)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Heerde, Kommerseweg 8. Gemeente Heerde (GD). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3015
Auteur	A.T.L.E. van Bussel RMA en D.S. Scheeringa MA
Versie	Definitieve versie
Datum	16-03-2021
Projectnummer	20070081
Onderzoeksmelding	4901118100
Opdrachtgever	Bouwkundig Tekemburo Gerrit Scholten Veldkampseweg 6b 8181 LN Heerde
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Heerde
Adviseur bevoegde overheid	Dhr. H.G. Pape-Luijten (Rubicon Erfgoed)
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Beoordeeld en goedgekeurd
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 30 september 2020 (fotograaf: D.S. Scheeringa).

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	16-03-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

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 Bouwkundig Tekenburo Gerrit Scholten b.v. heeft Transect in september-oktober een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kommerseweg 8 in Heerde (gemeente Heerde). Het vooronderzoek bestond hier uit een gecombineerd archeologisch bureau- en booronderzoek (BO en IVO). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging om woningbouw in het plangebied (circa 3100 m²) mogelijk te maken.

Op basis van het bureau- en booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich landschappelijk gezien bevindt op de oostrand van het Veluwemassief. Tijdens de laatste ijstijd zijn aan de rand van dit stuwwallencomplex onder periglaciaire omstandigheden sneeuwmeltwaterafzettingen afgezet. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen zijn, op grond van de resultaten van de boringen, in het holoceen (de huidige geologische periode) nooit bedekt geraakt met dekzand. Hierdoor hebben pleistocene afzettingen tot en met het begin van de 20^e eeuw aan het oppervlakte gelegen.

Op grond van de strategische hooggelegen ligging van het plangebied, in de nabijheid van drinkwaterbronnen, geldt in het plangebied een archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen: al vanaf het begin van de vorming van het stuwwallencomplex kan de mens hier gewoond hebben. Door de onbekendheid met archeologische resten in de directe omgeving van het plangebied – geldt voor deze perioden voornamelijk een middelhoge verwachting. Voor de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd geldt een lage verwachting door het ontbreken van bebouwing op historische kaarten tot aan 1900. Vanaf 1935 is in het noorden van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Deze is aanwezig geweest tot en met circa 1955. Deze bebouwing wordt niet als archeologisch waardevol beschouwd.

Op basis van de boringen zijn binnen het plangebied verschillende verwachtingszones aan te wijzen. Deze zijn weergegeven op de verwachtingskaart in bijlage 12. Door verstoringen die reiken tot in de B-horizont, is in de zones rond boringen 2 en 3 (midden) en boring 5 (zuidwesten) de verwachting voor vondstconcentraties uit de periode Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum naar laag bijgesteld. De op de kaart aangegeven zoneringen zijn gebaseerd op de locaties van de boringen enerzijds, maar anderzijds ook op de locatie van de voormalige (vroeg-20^e-eeuwse) bebouwing en op zoneringen van een mogelijke akker die is weergegeven op een recente luchtfoto. Voor het hele plangebied blijft op grond van het booronderzoek een middelhoge verwachting gehandhaafd voor een sporenniveau uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. De middelhoge verwachting op vuursteenconcentraties is alleen rond boringen 1 en 4 gehandhaafd gebleven.

Advies

In het plangebied wordt een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd om woningbouw mogelijk te maken. De diepte en omvang van de grondwerkzaamheden die met de woningbouw gepaard gaan zijn ten tijde van onderhavig onderzoek niet exact bekend.

Op basis van het vooronderzoek geldt in het hele plangebied een middelhoge verwachting (zie ook bijlage 12). Archeologische resten kunnen zich bevinden vanaf een diepte van 45-65 cm -Mv (12,29-11,96 m +NAP). Aan de hand hiervan wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, wanneer dieper wordt ontgraven dan 25 cm -Mv (45 cm -Mv met een buffer van 20 cm). Dit vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit onderzoek heeft als doel om de aan- of afwezigheid van archeologische resten vast te stellen. Verder wordt bij dit onderzoek zoveel mogelijk de aard, ouderdom, ruimtelijke spreiding en conserveringstoestand van de archeologische resten vastgesteld.

Aan de hand hiervan kan de bevoegde overheid (gemeente Heerde) een uitspraak doen over behoud *in situ*, vervolgonderzoek of vrijgave van het terrein.

Het bovenstaande is een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Heerde, om op basis van de resultaten van dit rapport een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten.

Inhoud

1.	Aanleiding	5
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	6
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	7
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik.....	9
5.	Beleidskader	10
6.	Landschap, geomorfologie en bodem.....	11
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	15
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	17
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	23
10.	Resultaten veldonderzoek	25
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	28
12.	Conclusies en advies.....	29
13.	Geraadpleegde bronnen	30
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	32
Bijlage 2.	Luchtfoto	33
Bijlage 3.	Gemeentelijke archeologische beleidskaart	34
Bijlage 4.	Geomorfologische kaart	36
Bijlage 5.	Gemeentelijke Archeologische Landschappenkaart.....	37
Bijlage 6.	Maaiveldhoogte	39
Bijlage 7.	Bodemkaart	40
Bijlage 8.	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.....	41
Bijlage 9.	Archeologische waarden en onderzoeken	43
Bijlage 10.	Boorpuntenkaart.....	44
Bijlage 11.	Verwachtingskaart	45
Bijlage 12.	Advieskaart	46
Bijlage 13.	Foto's van boringen.....	47
Bijlage 14.	Boorbeschrijvingen	49

1. Aanleiding

In opdracht van Bouwkundig Tekenburo Gerrit Scholten heeft Transect b.v.¹ in september-oktober 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kommerseweg 8 te Heerde (gemeente Heerde). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging om woningbouw in het plangebied (circa 3100 m²) mogelijk te maken. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een gecombineerd archeologisch bureau- en booronderzoek.

Het archeologisch vooronderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en de 'Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek' van de gemeente Heerde (Pape-Luijten, 2019).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat in het plangebied aan de IJsseldijk uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van 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 beschikbare informatie. Tevens is contact opgenomen met de gemeentelijk erfgoedvrijwilliger (D. Haasjes). Ten tijde van het onderzoek beschikte hij niet over aanvullende informatie met betrekking tot het plangebied. Een overzicht met alle geraadpleegde bronnen is opgenomen in hoofdstuk 13.

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, het bodemreliëf en de 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.. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

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

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

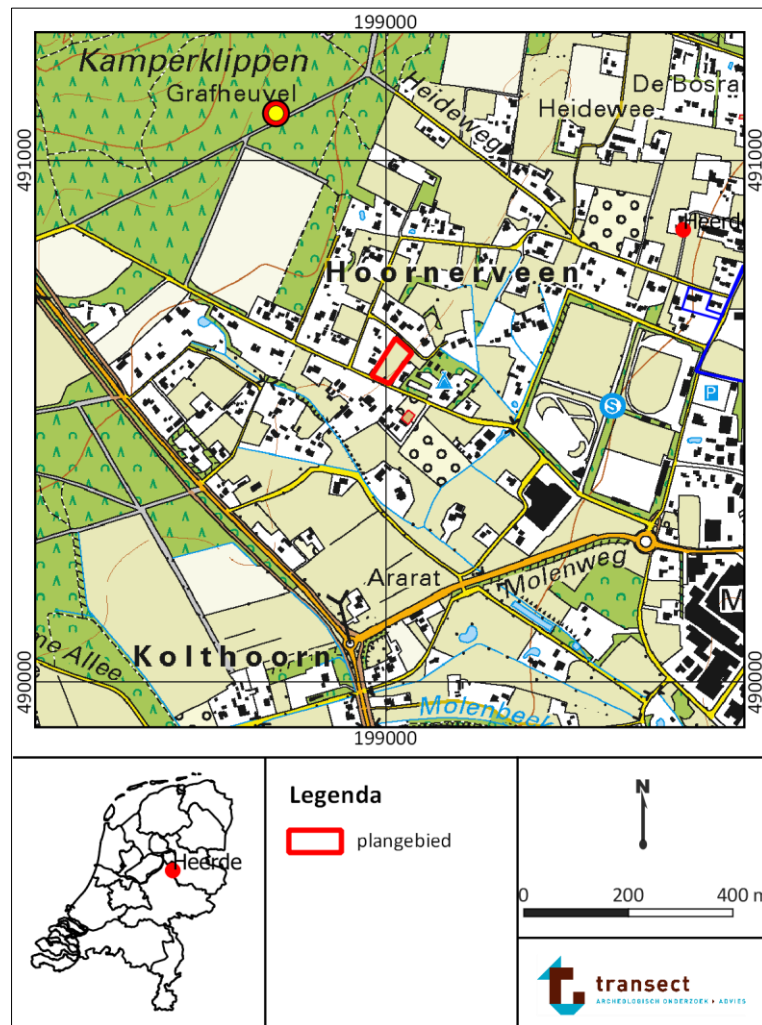
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) en de 'Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek' van de gemeente Heerde (Pape-Luijten, 2019).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Heerde
Toponiem	Kommerseweg 8
Gemeente	Heerde
Provincie	Gelderland
Kaartblad	27B
Perceelnummer(s)	HDE00-A-2215 (deels)
Centrumcoördinaat	199.012 / 49.016
Oppervlakte	Circa 3100 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich aan de Kommersedijk 8 te Heerde (gemeente Heerde). De ligging ervan is weergegeven in figuur 1 en bijlage 2. Het plangebied beslaat een deel van het kadastrale perceel HDE00 sectie A nummer 2215 en ligt momenteel braak. De begrenzing van het plangebied is gebaseerd op de begrenzing van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt daarmee ongeveer 3100 m².



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Bestemmingsplanwijziging
Aard bodemverstorings	Woningbouw
Verstoringsoppervlakte	Circa 220 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen het bestemmingsplan te wijzigen om woningbouw mogelijk te maken. Ten tijde van het onderzoek zijn nog geen gegevens beschikbaar over de exacte werkzaamheden die gepaard gaan met de voorgenomen woningbouw. Wel is een schetsontwerp gemaakt (zie figuur 2). Uit de tekening en de begeleidende Meerwaardennotitie is af te leiden dat in het zuidoosten van het plangebied een bouwvlak wordt gerealiseerd met een oppervlakte van maximaal 150 m² voor de bouw van één woning. Bij de woning wordt een bijgebouw gebouwd en een oprit aangelegd (bron: Bouwkundig Tekenburg Gerrit Scholten).



Figuur 2. Voorlopig schetsontwerp ontwikkeling Kommerseweg 8 (bron: Bouwkundig Tekenburg Gerrit Scholten).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Gemeentelijke archeologische beleidskaart (2010)
Onderzoeksgrens	Groter dan 100 m ² en 40 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. Met ingang van 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 2022 in werking zal treden.

Het gemeentelijk beleid voor archeologisch onderzoek inzake het plangebied is vastgesteld middels een gemeentelijke archeologische beleidskaart (Boshoven *et al.*, 2010; bijlage 3). Op deze kaart bevindt het plangebied zich op de overgang van een zone met een hoge archeologische verwachting naar een zone met een middelhoge archeologische verwachting.

- Voor zones met een hoge archeologische verwachting geldt een archeologische onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 100 m², die dieper reiken dan 40 cm -Mv.
- Voor zones met een middelhoge archeologische verwachting geldt een archeologische onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte vanaf 1000 m² en een diepte vanaf 40 cm -Mv.

Onderhavig onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Uit het onderzoek moet blijken of de kaders van de archeologische beleidskaart gehandhaafd kunnen blijven, ofwel geadviseerd wordt deze bij te stellen.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Utrechts-Gelders zandgebied
Geomorfologie	Stuwwalglooiing (noorden) naar sneeuwsmeltwaterglooiing (zuiden)
Maaiveldhoogte	12,9-12,4 m +NAP
Bodem	Gooreerdgronden
Grondwatertrap	GWT VII* (noorden), GWT VI (zuiden)

Landschap

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders zandgebied, op de rand van het stuwwallencomplex ten westen van de IJssel.

Tussen ongeveer 2,6 miljoen jaar geleden en 800000 jaar geleden bestond het gebied uit een riviervlakte van onder andere de Rijn. Tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 370000 tot 126000 jaar geleden) raakten grote delen van het landschap van Noord- en Midden-Nederland bedekt met landijs. Aan de zuidgrens van de ijsbedekking ontstonden zogenaamde 'landijstongen', ter plaatse waarvan zich door erosie van het ijs glaciale bekkens vormden. Vanuit de bekkens werden in verschillende stadia morene en oudere grindrijke afzettingen van de Rijn opgestuwd. Het IJsseldal was het grootste tongbekken in het gebied. Vanuit dit bekken zijn meerdere stuwwallen gevormd, zoals de Veluwe, Veluwezoom, Lochemse Berg en de Sallandse Heuvelrug. De Veluwe i.c. het Veluwemassief, bestaat uit opgestuwde grindrijke afzettingen van de (oer-)Rijn (Cohen *et al.*, 2009; Berendsen, 2011).

Vanaf de overgang van het Saalien naar het Eemien (circa 130000-115000 jaar geleden) begon het landijs door het warmer wordende klimaat te smelten. Hierbij zijn in het glaciale bekken uitsmeltingskeileemafzettingen afgezet (*grondmorenes*; klei, zand en stenen). Deze afzettingen worden ook wel aangeduid als fluvio-glaciale en glacio-lacustrine afzettingen en zijn geologisch gezien ingedeeld in de Formatie van Drenthe (Laagpakketten van Uitdam en Schaarsbergen; De Mulder *et al.*, 2003). Dit heeft ervoor gezorgd dat het reliëf uit het Saalien werd afgevlakt. In de omgeving van Heerde bestaat het grootste aandeel van de *grondmorenes* uit Noord- en West-Scandinavisch en Baltisch gesteente. Hier kwam van nature weinig vuursteen in voor (Berendsen, 2011).

Tegelijkertijd met het afsmelten van het landijs verlegde de Rijn haar loop richting het noorden, namelijk door het tongbekken van de IJssel. Tijdens warmere fasen (het Eemien en interstadialen) had de Rijn een meanderend-deltaïsch verloop en kon de rivier zich uitsnijden tot een diepte van 8 tot 10 m. Hierdoor zijn in het IJsseldal veel afzettingen uit het Saalien opgeruimd en omgewerkt. Langs de randen van de rivierdelta zorgde groeiende vegetatie voor een stabilisatie in het landoppervlak, waardoor het aandeel van horizontale fluviatiele erosie afnam. Zo kon op de plaatsen die niet (langer) onder invloed van de rivier stonden, plaatselijk veenvorming optreden ('Hoogveen'; Schokker, 2003).

Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115000-9700 jaar geleden) maakte het plangebied onderdeel uit van het periglaciale gebied, dat wil zeggen dat het niet bedekt was door landijs maar wel koude en droge omstandigheden heersten. In het gebied accumuleerden sneeuwsmeltwaterafzettingen in de vorm van fluvio-periglaciale zanden. In de diepste delen van de glaciale bekkens konden deze afzettingen een dikte van meer dan 10 m bereiken. Het smeltwater werd via van de stuwwal afstromende smeltwaterrievieren afgevoerd. Hierbij ontstonden erosiedalen die later gedeeltelijk zijn opgevuld met zandige löss, dekzand, hellingafzettingen en stuifzand. Kenmerkend voor dit erosielandschap zijn daluitspoelingswaaiers aan de mondingen van de smeltwater- en erosiedalen, alsook hellingafzettingen die direct aan de voet van de stuwwal zijn afgezet. De

IJsseldalrijn ging van een meanderende rivierfase opnieuw over in een vlechtende rivierfase, waarbij grove en grindrijke zanden werden afgezet. De rivierafzettingen worden geologisch gezien gerekend tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder *et al.*, 2003).

In het Laat-Weichselien werd op het rivierterras van het IJsseldal Jong Dekzand afgezet (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Het bestaat uit leemarm en zwak lemig, matig fijn zand, is van lokale herkomst en is in de vorm van koppen, paraboolduinen en – langgerekte - ruggen afgezet (Berendsen, 2005). In deze periode werden ook de rivierduinen gevormd, die in een gordel aan de oostzijde van de IJssel, op de terrasrestvlakte voorkomen en vaak ook in de vorm van paraboolduinen zijn afgezet. In hoeverre in het IJsseldal Oud Dekzand (Midden-Weichselien) is afgezet, wordt in de geraadpleegde literatuur niet vermeld. In het dekzand kunnen oude bodems voorkomen die in warmere interstadialen (Bølling- en Allerød-interstadialen) zijn ontstaan. Deze hebben een archeologische verwachting voor wat betreft het Laat-Paleolithicum B.

Het dekzand heeft een heterogene korrelgrootteverdeling, die erop wijst dat vooral de afspoelingswaaierafzettingen uit het Saalien en Weichselien als bron hebben gediend. De afspoelingswaaier aan de oostzijde van het Veluwemassief hebben zich als gevolg van afstromend sneeuwmeltwater ontwikkeld. Door het smeltwater werd via erosiegeulen heterogeen sediment naar de voet van de stuwwal getransporteerd, dat hier in de vorm van banken op de waaervoeten werd afgezet en in het Late Dryas verwaaid tot dekzandruggen en -duinen. De afspoelingswaaierafzettingen zijn langs de stroomgordel van de IJssel dus bedekt met dekzand. Naast dekzand is in het IJsseldal ook löss afgezet. Het betreft löss dat langs de hellingen van de Veluwe is ingevangen én vervolgens is verspoeld als afspoelingswaaierafzettingen.

Typisch westelijk-tot-zuidwestelijk georiënteerde dekzandruggen uit het Jonge Dryas ontbreken in het IJsseldal. Dit is het gevolg van het lokale beschuttingseffect van het Veluwemassief. Dekzandruggen met een noordwestelijke richting overheersen. In het dekzand komen grindsnoertjes voor (Laag van Beuningen) die wijzen op een Bølling en Jonge Dryas oorsprong.

Vanaf het Holoceen (circa 9700 jaar geleden tot heden) trad een klimaatverbetering op die tot op de dag van vandaag voortduurt. Als gevolg van vegetatieontwikkeling werden bestaande afzettingen in eerste instantie vastgelegd en ontwikkelden zich in de top van het pleistocene substraat podzolbodems. In de beek- en rivierdalen vonden nieuwe afzettingen plaats die samenhangen met meanderende beken en rivieren (Formatie van Echteld). In lager gelegen delen van het dekzandlandschap kon als gevolg van hogere grondwaterstanden en slechtere afwatering lokaal veen tot ontwikkeling komen (Formatie van Nieuwkoop).

De Gelderse IJssel, die oostelijk van het plangebied ligt, is waarschijnlijk tussen 500 en 700 na Chr. ontstaan, als gevolg van overstromingen vanuit de Rijn. De hoofdgeul ontwikkelde zich tot een beddinggordel met meanders. Rond 1308 werden de uiterwaarden van de Gelderse IJssel voor het eerst bedijkt. De meeste beken in het gebied zijn gelijktijdig met de bedijking van de IJssel in de 14^e eeuw gekanaliseerd. Dit onder andere ten behoeve van watermolens.

Met de ontbossing en grootschalige ontginning van 'woeste gronden' in de Middeleeuwen (450 – 1500 na Chr.) trad een nieuwe en omvangrijke erosiefase op, tijdens welke onder andere uitgestrekte daluitspoelingswaaiers werden gevormd. Het resultaat hiervan was dat aan de voet van de stuwwal een glooiend en getrapt landschap ontstond, van over elkaar heen liggende waaier- en lobvormige afzettingen waarvan de oudsten uit het Weichselien dateren (Berendsen, 2011). Daarnaast kwam door ontbossing, het steken van plaggen en overbeweiding het dekzand weer vrij te liggen, waardoor dit verwaaid en werd afgezet in de vorm van stuifduinen.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op de oostelijke stuwwalglooiing van het Veluwemassief (Alterra, 2017; bijlage 4). De gemeentelijke Archeologische Landschappenkaart laat zien dat binnen deze landschappelijke eenheid een onderscheid bestaat tussen een stuwwalglooiing in het noordwesten en een sneeuwsmeltwaterglooiing in het zuidoosten (Boshoven *et al.*, 2010; bijlage 5)². Deze verdeling is gebaseerd op de maaiveldhoogten zoals weergegeven in het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3; bron: www.ahn.nl). Dit betekent dat het plangebied zich landschappelijk op de uiterste oostelijke rand bevindt van het Veluwemassief. Het IJsseldal bevindt zich circa 3,5 km ten oosten ervan.

De ligging van het plangebied aan de rand van het Veluwemassief is goed af te leiden aan de hand van het AHN (versie 3; bijlage 6). Op deze kaart loopt de maaiveldhoogte vanaf het hoogste punt van het Veluwemassief af van meer dan 50 m +NAP naar 12,9-12,4 m +NAP in het plangebied. Vervolgens loopt het maaiveld in oostelijke richting binnen een afstand van 1 km af naar circa 7 m +NAP – een verhang van ongeveer 6 m per kilometer. Dichterbij het plangebied is hierbij sprake van een vrij geleidelijke overgang richting de IJsselvallei.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart van Nederland is het plangebied gekarteerd in een zone met gooreerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (Alterra, 2015, kaartcode pZn21; bijlage 7). Dit type gronden bestaat uit zandgronden met een humusrijke bovengrond met een dikte van 20-40 cm. De ondergrond is grijs van kleur, niet roestig en meestal leemarm. Gooreerdgronden komen doorgaans voor tussen zones waarin zich aan de ene kant eerdgronden en aan de andere kant podzolgronden bevinden (De Bakker, 1966). Hiervan is ook bij het plangebied sprake. Direct ten westen van het plangebied bevinden zich volgens de bodemkaart namelijk veldpodzolgronden (kaartcode Hn21), terwijl vanaf circa 400 m oostelijk laarpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd zijn (kaartcodes cHn21 en zEZ23). Hoewel gooreerdgronden in de rest van Nederland doorgaans daar voorkomen waar sprake is van laaggelegen, drassige gebieden, komen ze aan de rand van het Veluwemassief voor als 'middelhoge gooreerdgronden'. Hier worden ze vaak aangetroffen in 'zwak hellende dekzandgebieden'. Ze worden vaak gekarakteriseerd door een zwak-ontwikkelde podzol-B, die gevormd is in voedselarme omstandigheden (Stiboka, 1982).

Voor de gooreerdgronden is in het noordwesten van het plangebied – ter plaatse van de stuwwalglooiing – een grondwatertrap VII* (GWT VII*) gekarteerd. In de gooreerdgronden in het zuidoosten – ter plaatse van smeltwaterglooiingen – is sprake van een GWT VI. De grondwatertrap hangt hier samen met antropogene beïnvloeding van de grondwaterstand door grondwateronttrekking (*ibidem*). In Dinoloket zijn geen recente grondwaterstandsmetingen bekend (bron: www.dinoloket.nl).

De grondwatertrap is vanuit archeologisch oogpunt relevant omdat het een indicatie geeft van de mate van conservering van onverbrande organische vondsten, zoals hout, leer en bot. Boven de gemiddeld laagste grondwaterstand treden namelijk schommelingen in de grondwaterstand op, waardoor oxidatie en dus degradatie van organische vondsten optreedt.

- Bij een GWT VII* is sprake van gronden waarbij het grondwater altijd dieper ligt dan 80 cm -Mv.
- Bij een GWT II bevindt de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) zich tussen 40 en 80 cm -Mv. De Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) ligt er dieper dan 120 cm -Mv.

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat onverbrande organische vondsten binnen 120 cm –Mv waarschijnlijk gedegradeerd zijn. Anorganische vondsten zoals

² De geomorfologische kaart van Nederland localiseert de smeltwaterglooiing ongeveer 250 m ten oosten van het plangebied.

(vuur)steen, metaal en aardewerk kunnen binnen 120 cm –Mv wat betreft de grondwaterstand wel onaangetast bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen	Nee
Archeologische waarden	Niet binnen plangebied.

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ook zijn geen vondsten binnen het plangebied bekend en heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied plaatsgevonden.

Op de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart heeft het noordwesten van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting. Het zuidoosten van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting (Boshoven *et al.*, 2010; bijlage 8). Dit verwachtingspatroon is afgeleid van de gemeentelijke archeologische landschappenkaart, waarop in het noordwesten van het plangebied een stuwwalglooiing gekarteerd is en in het zuidoosten smeltwaterglooiingen. Volgens de toelichting op de archeologische verwachtingskaart van Boshoven *et al.* (2010) kan de archeologische verwachting voor het plangebied verder onderverdeeld worden als volgt:

- Een hoge verwachting voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars uit de periode Laat-Paleolithicum-Neolithicum in het hele plangebied, door de ligging op de stuwwal en op hooggelegen smeltwaterafzettingen.
- Een middelhoge verwachting op de stuwwal en een hoge verwachting op hooggelegen smeltwaterglooiingen voor de periode Neolithicum tot en met Late-Middeleeuwen. Deze verwachting hangt samen met een sterke voorkeur in deze periode voor overgangsgebieden tussen verschillende landschapstypen.

Bekende waarden

In het plangebied zelf is niet eerder archeologisch onderzoek gedaan en zijn geen vondstmeldingen bekend. In de omgeving van het plangebied is hiervan (binnen een straal van 500 m) wel sprake. De vondst- en onderzoeksmeldingen uit de omgeving zijn weergegeven op het kaartbeeld in bijlage 9. De resultaten van deze onderzoeken worden hieronder geïnventariseerd om tot een gerichtere inschatting te komen van de archeologische verwachting van het plangebied. Bureauonderzoeken worden hierbij buiten beschouwing gelaten, doordat ze geen feitelijke informatie opleveren over de bodemopbouw en de daadwerkelijke aanwezigheid van archeologische resten.

- Circa 240 m ten westen van het plangebied is een archeologisch booronderzoek gedaan aan de Ringweg 5 (onderzoekmelding 3991173100). Bij dit onderzoek zijn binnen 0,61 ha 14 boringen gezet. In de boringen is geconstateerd dat de ondergrond tot 35 à 55 cm -Mv verstoord is. Hieronder bevindt zich echter nog een grotendeels intacte podzolbodem met restanten van een BC-horizont. Op grond hiervan is het onderzochte gebied in het verleden bewoonbaar geweest. In de BC- en C-horizonten zijn bij een karterende boorfase (door middel van een megaboor) geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierdoor worden geen vondstconcentraties verwacht. Door de archeologische partij is geen advies uitgebracht, dit is overgelaten aan de bevoegde overheid (Exaltus en Orbons, 2016). In Archis3 is geen vervolgonderzoek bekend.
- Ongeveer 480 m ten noorden van het plangebied bevindt zich het AMK-terrein 51; 'Kamperklippen'. Dit is een terrein van zeer hoge archeologische waarde, met de resten van een

grafheuvel uit het Laat-Neolithicum. De grafheuvel was oorspronkelijk 80 tot 150 cm hoog en had een diameter van 14-15 m. Aan de oostzijde is deze zwaar beschadigd (vondstmelding 3077833100).

- Circa 130 m ten oosten van het plangebied is nog een booronderzoek gedaan (onderzoekmelding 4564496100). Op voorhand gold een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum B tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Door het ontbreken van bebouwing op historische kaarten gold een lage verwachting voor de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Middels het booronderzoek is vastgesteld dat het westelijk deel van het onderzochte gebied is opgehoogd met een 140 cm dik puinpakket. Hieronder is sprake van verspoelde pleistocene afzettingen. In het overig deel van het plangebied is sprake van een oud bouwlanddek van circa 50 cm dik. Hieronder volgt dekzand op pleistocene afzettingen. In de top van het pleistocene zand was in het hele gebied sprake van B-horizonten. In het oostelijke deel zijn verder ook E- en A-horizonten aangetroffen. Op grond hiervan is de natuurlijke ondergrond intact. De hoge verwachting is hierdoor gehandhaafd en er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (Kerkhoven, 2018). Bij het proefsleuvenonderzoek zijn zes werkputten aangelegd. Hierin zijn acht paalkuilen, drie greppels en vier natuurlijke verstoringen aangetroffen. Een drietal paalkuilen ligt op rij, maar bij gebrek aan tegenhangers maken de paalkuilen waarschijnlijk hoogstens deel uit van een hekwerk. De sporen zijn gedateerd in de periode Nieuwe tijd en zijn als niet behoudenswaardig bevonden (Pels-Ouweneel, 2019).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Heideveld, deels bebouwd (1935-1955)
Huidig gebruik	Braakliggend terrein
Bekende verstoringen	Bebouwing (zuiden)

Cultuurhistorische situatie

Het plangebied bevindt zich in het buitengebied van Heerde en maakt deel uit van de Veluwe. De Veluwe werd in het verleden veelal gekarakteriseerd door voedselarme dekzandgronden, waarin een schaarste was van oppervlaktewater. Hierdoor is de Veluwe in het verleden schaars, maar langdurig bewoond. Indien men zich er vestigde, dan verbleef men vaak gedurende een langere periode op dezelfde plek. Uit het Mesolithicum zijn sporen van stookplaatsen en hutkommen bekend. Veelal worden deze in verband gebracht met de 'rendierjagers' uit de Tjonger- of *Federmesser*-traditie. Verder is onder meer tijdens een kleine opgraving aan de Borchgraverweg 10 (circa 3 km ten zuiden van het plangebied) in 2020 een mesolithische microkling aangetroffen (bron: Archis3, *pers. comm.* H.G. Pape-Luijten). In de periode van het Neolithicum tot en met de IJzertijd begroef men op de Veluwe de overledenen in grafheuvels en op urnenvelden (bron: CultGIS³).

Met name de oostelijke randzone van de Veluwe werd vanaf het Neolithicum uitverkoren voor bewoning, omdat dit gebied zowel een strategisch hooggelegen deel van het landschap vormde, alsook toegang bood tot drinkbaar water. Hierdoor vestigden zich hier vanaf het Midden-Neolithicum B de mensen van de Trechterbekercultuur (ook wel bekend als 'hunebedbouwers'). Hoewel in de oostelijke randzone van de Veluwe op verschillende plaatsen vondsten uit deze cultuur zijn gedaan, zijn er tot op heden nog geen vondsten bekend in Heerde (Boshoven *et al.*, 2010).

Vanaf het Laat-Neolithicum kwam er een verandering in het bewoningspatroon op de Veluwe. Vanaf die tijd begon men intensievere vormen van akkerbouw toe te passen, met behulp van het eergetouw. Doden werden uitsluitend (en alleen) begraven in grafheuvels. Deze cultuur wordt aangeduid als de Enkelgrafcultuur (2800-2400 v.Chr.). Grafheuvels werden op de Veluwe nog tot aan het einde van de IJzertijd opgeworpen, waarbij een piek bestond op de overgang van het Neolithicum naar de Bronstijd (rond 1900 v.Chr.). Uit de perioden Brons- en IJzertijd is in de directe omgeving van Heerde nog weinig bekend (*ibidem*). Tijdens een kleine opgraving aan de Borchgraverweg 10 in 2020 zijn onder andere wel sporen van spiekers uit de periode Late-IJzertijd/Romeinse tijd aangetroffen (bron: Archis3, *pers. comm.* H.G. Pape-Luijten). Vermoedelijk heeft de oostrand van de Veluwe in die tijd, door haar gunstige landschappelijke ligging, nog wel een aantrekkelijke bewoningsplaats gevormd). Mogelijk is men zich toen meer over de rand van de stuwwal gaan verplaatsen, doordat akkerbouwgronden naar verloop van tijd uitdroogden. De verplaatsing van akkercomplexen die hiermee gepaard kan zijn gegaan wordt ook wel aangeduid als 'raatakkers'. In de omgeving van Heerde zijn hiervan nog geen sporen bekend.

Vanaf de Vroege-Middeleeuwen begon men met het toepassen van bemesting. Vaak werden zogenaamde 'oude bouwlanden' aangelegd met behulp van plaggen, die gestoken werden in heide of bosgronden, of met behulp van potstalmest. Door de bemesting kon men langere tijd op dezelfde plaats blijven wonen. Op deze manier zijn geleidelijk aan bewoningsclusters ontstaan, met name op de overgang van de hogere naar lagere gronden. Lager gelegen delen van het landschap, zoals beekdalen, waren in gebruik als weide en hooilanden. Op hoger gelegen delen van het landschap graasde het vee

³ <https://rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/CultGis/Veluwe.pdf>.

en trad geleidelijk ontbossing op, waardoor heidevelden ontstonden en zandverstuivingen op konden treden (bron: CultGIS).

Heerde is langs de rand van de Veluwe ontstaan in de loop van de Vroege-Middeleeuwen. Gaandeweg is het land rondom een bewoningskern (de 'enk') verder in ontginning gebracht. Heerde wordt voor het eerst genoemd in een schriftelijke bron uit 1176 ('*illos de Herdhe*'). Vermoedelijk is het vernoemd naar een 'goede, harde bodem' (Otten, 1987). Het gebied ten westen van de bewoningskern van Heerde tot aan de Heerdense bossen ('Heerdeveen') is tot op heden met name in gebruik voor agrarische activiteiten. Het huidige bos aan de westkant van de gemeente is door mensen aangeplant in de 19^e en 20^e eeuw (Boshoven *et al.*, 2010).

Historische kaarten

Het plangebied valt buiten het kaartbeeld van de 18^e-eeuwse Hottingerkaart (Versfelt, 2013). De oudst beschikbare kaart van het plangebied is het Kadastrale Minuutplan van 1811-1832 (figuur 3). Op deze kaart is het plangebied weergegeven in een heidegebied, dat doorkruist werd door verschillende wegen. De Kommerseweg is reeds op deze kaart weergegeven. In het plangebied zelf en in de omgeving staat geen bebouwing gekarteerd.

Op een kaart van 1850 is te zien dat het plangebied nog altijd te midden van een heideveld lag (figuur 4). In de omgeving is dan wel bebouwing gerealiseerd en ten noorden en aan weerszijden van het plangebied lijkt sprake van een sloot. Dit beeld is op een kaart van 1900 enigszins veranderd (figuur 5). Op de kaart uit 1900 zijn aan de westkant van het plangebied steilranden weergegeven. Gezien de wijziging van het perceel van heidegrond naar bouwgrond, heeft hier waarschijnlijk ophoging plaatsgevonden. In het plangebied bevond zich verder aan de noordzijde een woning.

Omstreeks 1935 is de woning in het noorden van het plangebied nog altijd aanwezig (figuur 6). Ook ten westen ervan is bebouwing gekarteerd. Deze bebouwing (buiten het plangebied) bestond uit een woning met drie bijgebouwen. De bebouwing is weergegeven op historische kaarten tot aan 1955. Een deel van deze bebouwing heeft in het plangebied gestaan, een ander deel erbuiten. Op een kaart uit 1962 is de bebouwing in het plangebied niet meer weergegeven (figuur 7). Het plangebied heeft vanaf dan tot aan heden braak gelegen (figuur 8).

Militair Erfgoed

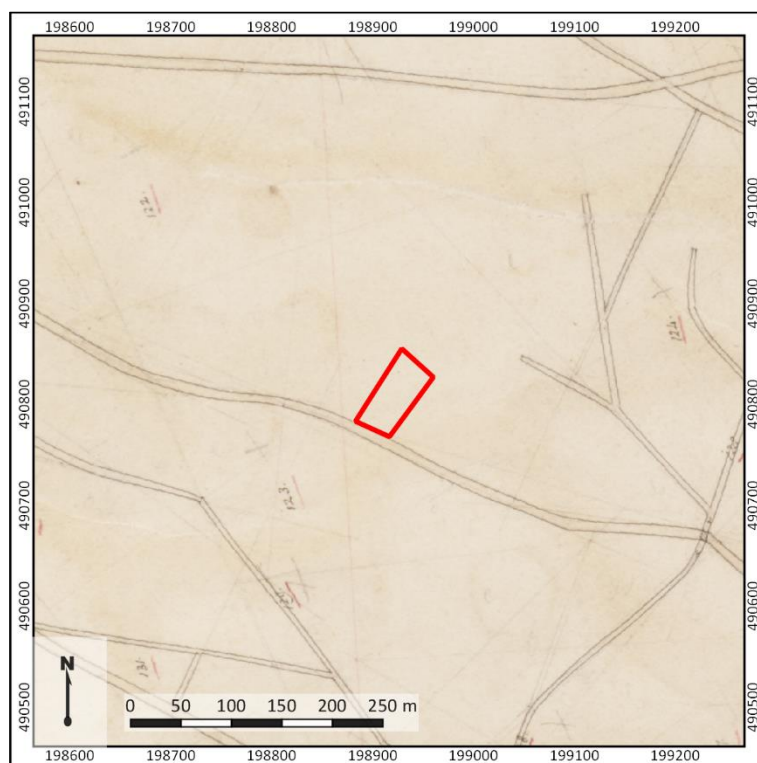
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed staat geen verwachting weergegeven op militaire waarden in het plangebied (bron: www.ikme.nl). Verder zijn aan de hand van de Kaart van de Verdedigingswerken geen resten te verwachten die te maken hebben met verdedigingswerken uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd (bron: www.landschapinnederland.nl). Volgens de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) heeft in het plangebied geen explosievenonderzoek plaatsgevonden (bron: www.explosievenopsporing.nl). Verder zijn in het plangebied geen militaire resten bekend uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog (bronnen: www.vergeltungswaffen.nl; www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

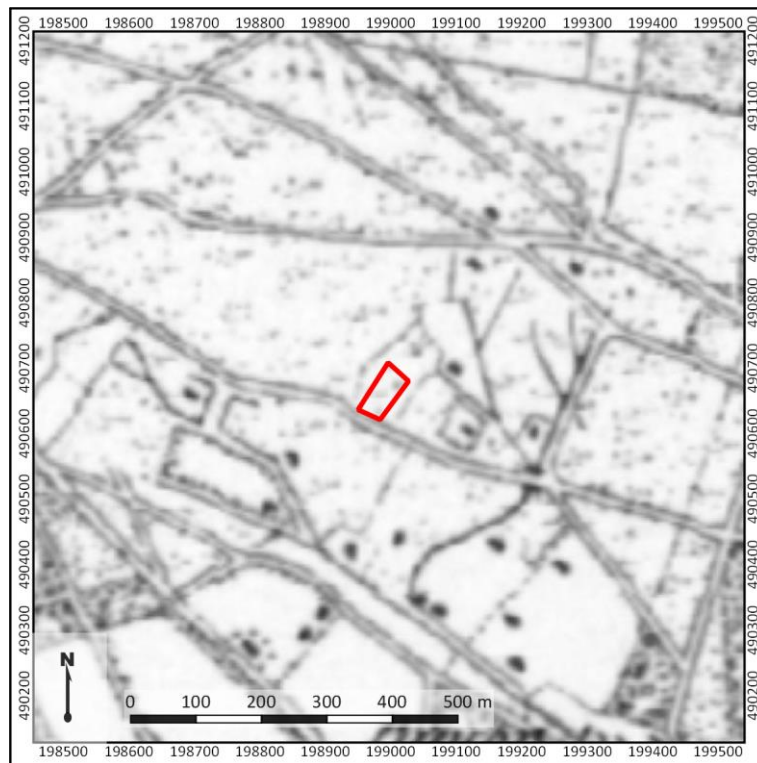
Op grond van historische kaarten heeft in het verleden, van circa 1900 tot 1955, bebouwing gestaan in het noorden van het plangebied. Zowel de realisatie als de sloop van de bebouwing kan in het plangebied geleid hebben tot een verstoring van de ondergrond. In hoeverre hiervan sprake is, is onbekend.

Volgens Bodemloket en GeoWeb Gelderland heeft geen milieukundig onderzoek in het plangebied plaatsgevonden, aan de hand waarvan de intactheid van de ondergrond is af te leiden. Er is geen informatie bekend omtrent eventuele saneringen. Het ontbreken van die informatie maakt het onwaarschijnlijk dat in het plangebied een sanering is uitgevoerd, waarbij de bodem verstoord geraakt is (bronnen: www.bodemloket.nl; geoweb.gelderland.nl).

Verder blijkt uit een bestudering van het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3) dat in het plangebied geen opmerkelijke, of rechtlijnige hoogteverschillen aanwezig zijn, aan de hand waarvan kan worden afgeleid dat de ondergrond mogelijk verstoord is (bron: www.ahn.nl).



Figuur 3. De ligging van het plangebied op het Kadastraal Minuutplan van 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE).



Figuur 4. Het plangebied op een historische kaart uit 1850 (bron kaart: www.topotijdreis.nl)



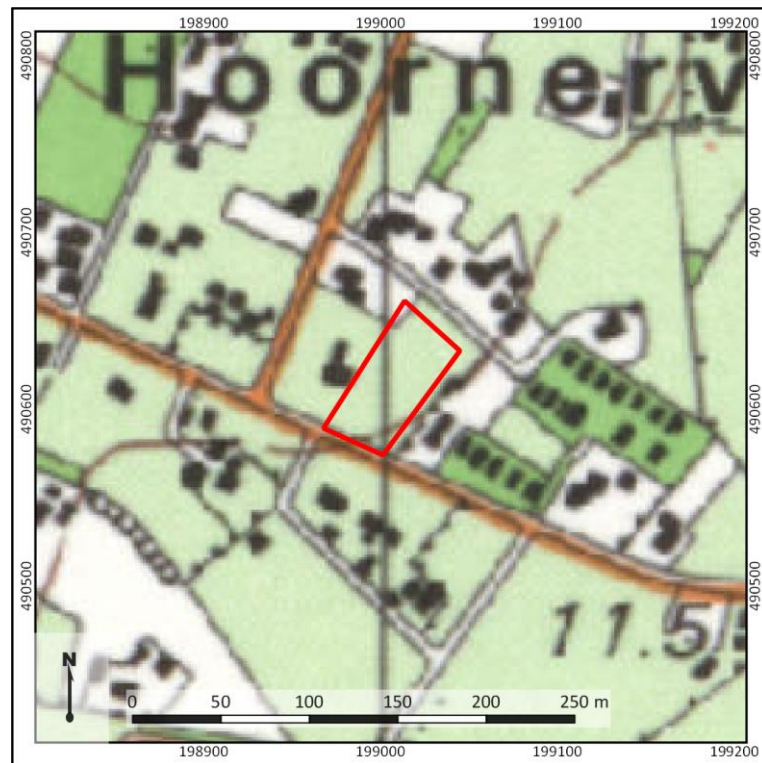
Figuur 5. Het plangebied op een historische kaart uit 1900 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 6. Het plangebied op een historische kaart uit 1935 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 7. Het plangebied op een historische kaart uit 1962 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).



Figuur 8. Het plangebied op een historische kaart uit 1990 (bron kaart: www.topotijdreis.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Midden-Paleolithicum tot Vroege-Middeleeuwen
Complextypen	Jacht- of seizoenskampementen, vuursteenconcentraties, grafvelden, nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van de pleistocene afzettingen (vanaf 20-40 cm -Mv) In de top van het dekzand (vanaf maaiveld)

Archeologische verwachting en periode

Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich op de oostrand van het Veluwemassief. Het ligt gedeeltelijk op een stuwwalglooiing uit het Saalien (circa 37000 tot 126000 jaar geleden) en gedeeltelijk op sneeuwsmelwaterglooiingen die zijn ontstaan vanaf de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 112000 tot 9700 jaar geleden). Op de pleistocene afzettingen heeft zich tijdens de huidige geologische periode, het Holoceen (vanaf 9700 jaar geleden) mogelijk een dunne deken van dekzand kunnen vormen.

Op grond van archeologisch en historisch bekende gegevens is bekend dat men zich in het verleden op de oostrand van het Veluwemassief met name heeft gevestigd vanaf het Mesolithicum, maar ook archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum-B kunnen niet worden uitgesloten. Verder kunnen in de top van pleistocene (sneeuwsmelwater)afzettingen en morene ook oudere archeologische voorkomen, die dateren vanaf de vorming van de stuwwal (vanaf het Midden-Paleolithicum). Aan de hand hiervan geldt een middelhoge verwachting voor de perioden Laat- en Midden-Paleolithicum. Wegens de onbekendheid met archeologische resten uit de periode Mesolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving, geldt voor deze perioden tevens (geen hoge maar) een middelhoge verwachting.

Tot slot geldt een lage verwachting voor de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd. Deze verwachting hangt samen met het ontbreken van bebouwing op historische kaarten tot aan 1900. Vanaf 1900 is in het noorden van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Deze is aanwezig geweest tot en met circa 1955. Mogelijkerwijs kan deze bebouwing hebben gezorgd voor een verstoring van ter plaatse aanwezige, oudere archeologische resten. In welke mate hiervan sprake is, is niet bekend. De bebouwing zelf wordt niet als archeologisch waardevol beschouwd.

Stratigrafische positie en diepteligging

Archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum tot Laat-Paleolithicum-A kunnen zich aandienen in de top van de pleistocene afzettingen. Op grond van het voorkomen van gooreerdgronden, kan deze in het plangebied verwacht worden vanaf ten minste 20-40 cm -Mv. De exacte diepteligging is op grond van het bureauonderzoek echter niet vastgesteld.

Het archeologisch relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum-B tot en met de Vroege-Middeleeuwen wordt gevormd door ofwel de top van de pleistocene afzettingen ofwel de top van een dunne laag (holoceen) dekzand. Het dekzand kan in het plangebied direct vanaf maaiveld voorkomen, of onder een (sub)recente bouwvoor. Door de onbekendheid met het voorkomen van dekzand in het plangebied moet met resten uit deze perioden ook in de top van de pleistocene afzettingen rekening worden gehouden.

Complextypen, omvang en aanwezigheid

In het plangebied wordt rekening gehouden met jacht- of seizoenskampementen, vuursteenbewerkingssites, nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden. De omvang van vindplaatsen kan variëren van enkele tientallen vierkante meters tot honderden vierkante meters voor een nederzetting die betrekking heeft op een enkele boerderij. Er zijn aan de hand van het AHN geen verhogingen aan maaiveld waargenomen, die kunnen duiden op het voorkomen van grafheuvels.

Nederzettingscomplexen zouden zich kunnen kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing. Dit is echter afhankelijk van de langdurigheid en intensiteit van de bewoning op die plek. Relatief kortstondige bewoning en sporen van landgebruik zullen zich daarom in meerdere mate kenmerken door de aanwezigheid van grondsporen.

In het geval van jacht- of seizoenskampen of vuursteenbewerkingssites van steentijdbewoners (Paleolithicum-Neolithicum), worden deze doorgaans aangetroffen in de vorm van vondstconcentraties van (bewerkt) vuursteen, natuursteen, en dergelijken. Bij dit type vindplaats kan verder, vanaf het Mesolithicum, ook sprake zijn van grondsporen zoals haardkuilen of sporen van hutkommen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor, gutsboor
Boordiameter	Edelmanboor 7 cm, gutsboor 3 cm
Maximale boordiepte	80 cm -Mv

Werkwijze

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 verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boringen 1-5). De locaties van de boringen zijn weergegeven in het kaartbeeld in bijlage 10.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gezet tot een diepte van maximaal 80 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlagen 13 en 14. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 6).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldwerk in gebruik als weiland. Min of meer centraal in het maaiveld lijkt een verhoging aanwezig. Het maaiveld lijkt in noordelijke en zuidelijke richting af te lopen. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Sfeerfoto's van het veldwerk zijn weergegeven in de omslagfiguur en figuur 9.

Lithologie en bodemopbouw

De natuurlijke bodemopbouw in het plangebied is vrij eenduidig.

Natuurlijke bodemopbouw:

- Onderin de boringen bevond zich een laag geel tot geel-grijs of geel-wit gekleurd zwak siltig, zwak grindig zand. Op grond van de grindigheid en matige sortering is deze laag geïnterpreteerd als de top van de pleistocene ondergrond (C-horizont). Deze werd waargenomen vanaf een diepte van 45-65 cm -Mv (12,29-12,17 m +NAP). Alleen in boring 5 kwam deze dieper voor, namelijk vanaf 11,96 m +NAP (65 cm -Mv). In de boringen is binnen de top van de pleistocene afzettingen geboord tot aan de oxidatie-reductiegrens in de bodem. Deze kenmerkte zich door roestvlekken, die getuigen van schommelingen in de grondwaterstand.
- Boven de C-horizont was in het noorden (boringen 1-3) sprake van een circa 15 cm dikke BC-horizont. Deze karakteriseerde zich door een meer bruingele kleur, maar was verder gelijk in samenstelling met de C-horizont. Op grond hiervan heeft deze BC-horizont zich gevormd in de top van de pleistocene afzettingen.
- Boven de BC-horizont in het noorden (boringen 1-3) en boven de C-horizont in boring 4, volgde een laag donkerbruin, zwak siltig, matig fijn, zwak grindig, matig humeus zand. Op basis van de humeuzeiteit, donkere kleur en ingespoeld humus is deze laag geïnterpreteerd als een B-horizont.



Figuur 9. Sfeerfoto van het veldwerk op 30-09-2020 (opnamerichting: noordoost; fotograaf: D.S. Scheeringa).

- De B-horizont heeft zich gevormd in de top van de pleistocene afzettingen. Deze horizont had een dikte van tussen 5 en 10 cm. In boringen 2 en 3 is de B-horizont, getuige het voorkomen van zandbrokken, deels verstoord geraakt.

Verstoringsen en antropogene lagen:

- In boring 5 is de B-horizont in het geheel niet intact gebleven. Hier is de B-horizont, getuige het voorkomen van grijsgekleurde zandbrokken en de matige sortering, verstoord geraakt, waardoor de B-horizont in de boorbeschrijvingen als 'verstoringspakket' is beschreven. Boven de B-horizont is in deze boring sprake van een grijsgekleurde, zandige laag opgebrachte grond, van waaruit de zandbrokken afkomstig zijn. Mogelijk zijn de zandbrokken met de B-horizont vermengd geraakt als gevolg van ploegwerkzaamheden. Een andere mogelijkheid is dat de verstoringen zijn veroorzaakt door voormalige bebouwing in dit deel van het plangebied. De dikte van de opgebrachte laag betrof hier ongeveer 30 cm. Deze is afgetopt door een 5 cm dikke (sub)recente bouwvoor.
- Behalve in boring 5 was ook in boring 4 sprake van een laag door de mens opgebrachte grond. Deze laag had dezelfde samenstelling als de ophogingslaag uit boring 5, namelijk: zwak siltig, sterk grindig, matig grof, matig humeus, matig gesorteerd en grijs gekleurd. Net als in boring 5 was de laag in boring 4 circa 30 cm dik. Door het ontbreken van zandbrokken in de B-horizont, is de natuurlijke ondergrond in deze boring relatief intact.
- Boven de ophogingslaag in boring 4 en boven de B-horizont in boringen 1-3 was sprake van een (sub)recente bouwvoor). Deze bestond uit donkergrijs-zwart, matig humeus zand met plantenresten. In het zuiden (boring 4) was de bouwvoor 10 cm dik, terwijl deze in het noorden (boringen 1-3) een dikte had tussen 20 en 25 cm. In het noorden is de bouwvoor verdeeld in twee vullingen, waarbij de bovenste vulling het huidig loopvlak betreft en de onderste vulling een inploeglaag vertegenwoordigt. In de inploeglaag zijn zandbrokken waargenomen, die hier vanuit de natuurlijke B-horizont of de oudere ophogingslaag in terecht zijn gekomen.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het

opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de top van de pleistocene ondergrond in het plangebied (grotendeels) intact gebleven is. Alleen in het zuidwesten van het plangebied (boring 5) is de ondergrond dieper verstoord geraakt (tot in de B-horizont). Deze verstoring is waarschijnlijk veroorzaakt door de bebouwing die, op grond van het bureauonderzoek, in de periode 1935-1955 op deze plaats heeft gestaan. Verder is in het geval van boringen 2 en 3 sprake van zandbrokken in de B-horizont, die hierin waarschijnlijk terecht gekomen zijn als gevolg van bouwwerkzaamheden in het noorden van het plangebied.

Boven de pleistocene afzettingen is geen sprake van (een dunne laag van) dekzandafzettingen. Waarschijnlijk is dekzand ook nooit aanwezig geweest. Op de overgang van antropogene lagen naar de natuurlijke (pleistocene) ondergrond zijn namelijk geen aanwijzingen voor het voorkomen van dekzand – bijvoorbeeld in de vorm van zandbrokken – waargenomen. Op grond hiervan kunnen in de top van de pleistocene (smeltwater)afzettingen zowel archeologische resten voorkomen uit de periode Midden- tot Laat-Paleolithicum als de periode Mesolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

Gezien de mate van intactheid van de pleistocene afzettingen kunnen vuursteenvindplaatsen uit de periode Paleolithicum-Neolithicum enkel nog verwacht worden rond boringen 1 en 4. In de andere gevallen zal hier door een verstoring van de B-horizont geen sprake (meer) van zijn. Verder blijft in het hele plangebied de verwachting op een sporenniveau uit de periode Neolithicum tot Vroege-Middeleeuwen middelhoog. Theoretisch gezien bestaat tevens een verwachting op haardkuilen uit het Mesolithicum.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich op de oostrand van het Veluwemassief en ligt in het geheel op smeltwaterafzettingen. De smeltwaterafzettingen hebben vermoedelijk tot aan het begin van de 20^e eeuw aan het oppervlak gelegen en zijn nooit bedekt geweest met dekzand.

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

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van de pleistocene afzettingen. Deze is aangetroffen vanaf 45-65 cm -Mv (12,29-11,96 m +NAP). In dit niveau kunnen zich resten bevinden uit de periode Midden-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen.

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

Getuige het voorkomen van B- en BC-horizonten is het archeologische niveau redelijk intact gebleven. De verstoringen die in het zuiden van het plangebied veroorzaakt zijn door de voormalige begin 20^e-eeuwse bebouwing, reiken wel tot in de B-horizont. Bij boringen 2 en 3 is verder, getuige het voorkomen van zandbrokken in de B-horizont, mogelijk sprake van verploeging.

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

Op grond van het archeologisch vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich bevindt op de oostelijke rand van het Veluwemassief. In het plangebied zijn pleistocene (smeltwater)afzettingen hier nooit afgedekt geweest met dekzand. Op grond van de gunstige landschappelijke ligging gold een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Midden-Paleolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen. Deze verwachting is middels boringen deels bevestigd. Aan de hand van (geringe) verstoringen van de natuurlijke afzettingen blijkt namelijk voor delen van het plangebied dat de verwachting op vondstconcentraties uit de periode Paleolithicum-Neolithicum kan worden bijgesteld naar laag. In andere delen van het plangebied blijft een middelhoge verwachting voor vondstconcentraties gehandhaafd. Deze onderverdeling is weergegeven op de kaart in bijlage 11. De verwachting voor een sporenniveau uit de periode Neolithicum tot Vroege-Middeleeuwen (en theoretisch gezien het Mesolithicum) blijft aan de hand van de boringen middelhoog.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op basis van het bureau- en booronderzoek is vastgesteld dat het plangebied zich landschappelijk gezien bevindt op de oostrand van het Veluwemassief. Tijdens de laatste ijstijd zijn aan de rand van dit stuwwallencomplex onder periglaciale omstandigheden sneeuwmeltwaterafzettingen afgezet. Deze sneeuwmeltwaterafzettingen zijn, op grond van de resultaten van de boringen, in het holoceen (de huidige geologische periode) nooit bedekt geraakt met dekzand. Hierdoor hebben pleistocene afzettingen tot en met het begin van de 20^e eeuw aan het oppervlakte gelegen.

Op grond van de strategische hooggelegen ligging van het plangebied, in de nabijheid van drinkwaterbronnen, geldt in het plangebied een archeologische verwachting voor de periode Midden-Paleolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen: al vanaf het begin van de vorming van het stuwwallencomplex kan de mens hier gewoond hebben. Door de onbekendheid met archeologische resten in de directe omgeving van het plangebied – geldt voor deze perioden voornamelijk een middelhoge verwachting. Voor de periode Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd geldt een lage verwachting door het ontbreken van bebouwing op historische kaarten tot aan 1900. Vanaf 1935 is in het noorden van het plangebied bebouwing gerealiseerd. Deze is aanwezig geweest tot en met circa 1955. Deze bebouwing wordt niet als archeologisch waardevol beschouwd.

Op basis van de boringen zijn binnen het plangebied verschillende verwachtingszones aan te wijzen. Deze zijn weergegeven op de verwachtingskaart in bijlage 12. Door verstoringen die reiken tot in de B-horizont, is in de zones rond boringen 2 en 3 (midden) en boring 5 (zuidwesten) de verwachting voor vondstconcentraties uit de periode Midden-Paleolithicum tot en met het Neolithicum naar laag bijgesteld. De op de kaart aangegeven zoneringen zijn gebaseerd op de locaties van de boringen enerzijds, maar anderzijds ook op de locatie van de voormalige (vroeg-20^e-eeuwse) bebouwing en op zoneringen van een mogelijke akker die is weergegeven op een recente luchtfoto. Voor het hele plangebied blijft op grond van het booronderzoek een middelhoge verwachting gehandhaafd voor een sporenniveau uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. De middelhoge verwachting op vuursteenconcentraties is alleen rond boringen 1 en 4 gehandhaafd gebleven.

Advies

In het plangebied wordt een bestemmingsplanwijziging doorgevoerd om woningbouw mogelijk te maken. De diepte en omvang van de grondwerkzaamheden die met de woningbouw gepaard gaan zijn ten tijde van onderhavig onderzoek niet exact bekend.

Op basis van het vooronderzoek geldt in het hele plangebied een middelhoge verwachting (zie ook bijlage 12). Archeologische resten kunnen zich bevinden vanaf een diepte van 45-65 cm -Mv (12,29-11,96 m +NAP). Aan de hand hiervan wordt geadviseerd een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, wanneer dieper wordt ontgraven dan 25 cm -Mv (45 cm -Mv met een buffer van 20 cm). Dit vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Dit onderzoek heeft als doel om de aan- of afwezigheid van archeologische resten vast te stellen. Verder wordt bij dit onderzoek zoveel mogelijk de aard, ouderdom, ruimtelijke spreiding en conserveringstoestand van de archeologische resten vastgesteld. Aan de hand hiervan kan de bevoegde overheid (gemeente Heerde) een uitspraak doen over behoud *in situ*, vervolgonderzoek of vrijgave van het terrein.

Het bovenstaande is een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Heerde, om op basis van de resultaten van dit rapport een besluit te nemen over de daadwerkelijke omgang met eventuele archeologische resten.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.explosievenopsporing.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.bunkerinfo.nl
- www.ikme.nl
- www.landschapinnederland.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.hisgis.nl
- rce.webgispublisher.nl/user/uploads/pdfs/CultGis/Veluwe.pdf.
- www.kadastralekaart.com

Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen: Van Gorcum (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen: Van Gorcum.
- Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Van Gorcum.
- Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. Jager en L.J. Keunen, 2010. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde*. Weesp: RAAP-rapport 2146.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen en H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in Banen - Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Exaltus, R. en J. Orbons, 2016. *Ringweg 5, Heerde. Gemeente Heerde. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Booronderzoek*. Eijsden: ArcheoPro rapport 16007.
- Kerkhoven, A.A., 2018. *Nieuwbouw Bitufa Wapenveld Noord; Ir. R.R. van der Zeelaan, Wapenveld (gem. Heerde). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. Nieuwegein: Transect-rapport 1676.
- Maas, G. J., S. P. J. van Delft en A. H. Heidema, 2017, *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)*. Wageningen: Wageningen Environmental Research.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Pape-Luijten, H.G., 2019. *Handreiking archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek*. Heerde: Gemeente Heerde.
- Pels-Ouweneel, A., 2019. *Wapenveld, Bedrijventerrein Wapenveld Noord. Gemeente Heerde (Gld). Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. Nieuwegein: Transect-rapport 1983.

- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment. Roer Valley Graben, South-eastern Netherlands, *Netherlands Geographical Studies* 314, 142. Utrecht: Universiteit Utrecht, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*. Utrecht.
- Versfelt, H.J., 2003. De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland. Groningen: Heveskes Uitgevers.

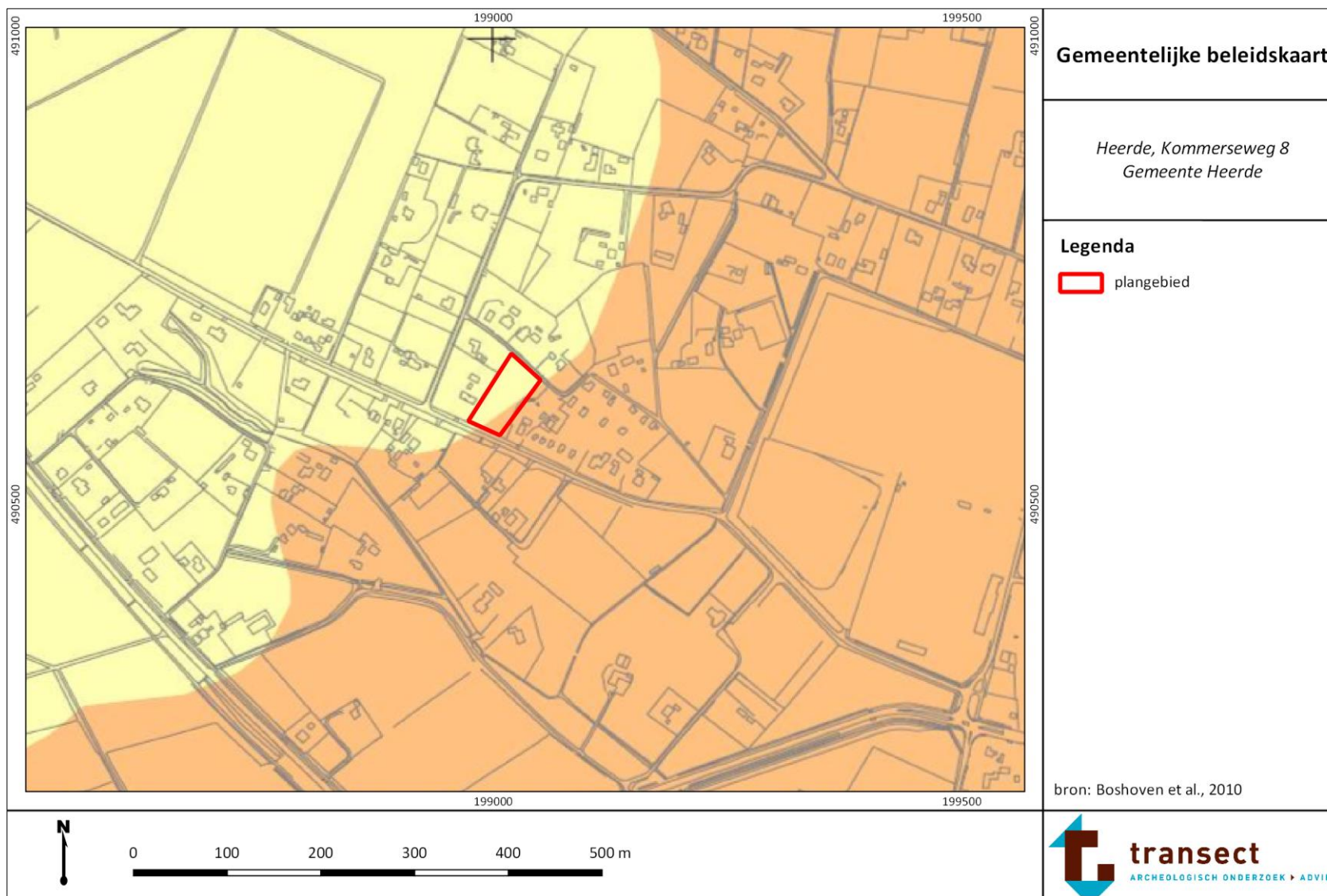
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Luchtfoto



Bijlage 3. Gemeentelijke archeologische beleidskaart



archeologische verwachting

verwachting

 Beschermd Archeologisch rijksmonument

 AMK-terrein

 hoge verwachting

 middelhoge verwachting

 lage verwachting

 niet van toepassing

overig

 gemeentegrens

voorschriften

De bescherming van deze terreinen is geregeld in de Monumentenwet.
Voor alle bodemingrepen in een monument is goedkeuring van de Minister nodig.
Bij de gemeente is hiertoe een monumentenvergunning aan te vragen.

Archeologische waarden zijn bij eerder onderzoek vastgesteld.
Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsooppervlak groter dan 50 m²
en die dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld is archeologisch
onderzoek verplicht.
Een bouw- of aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.

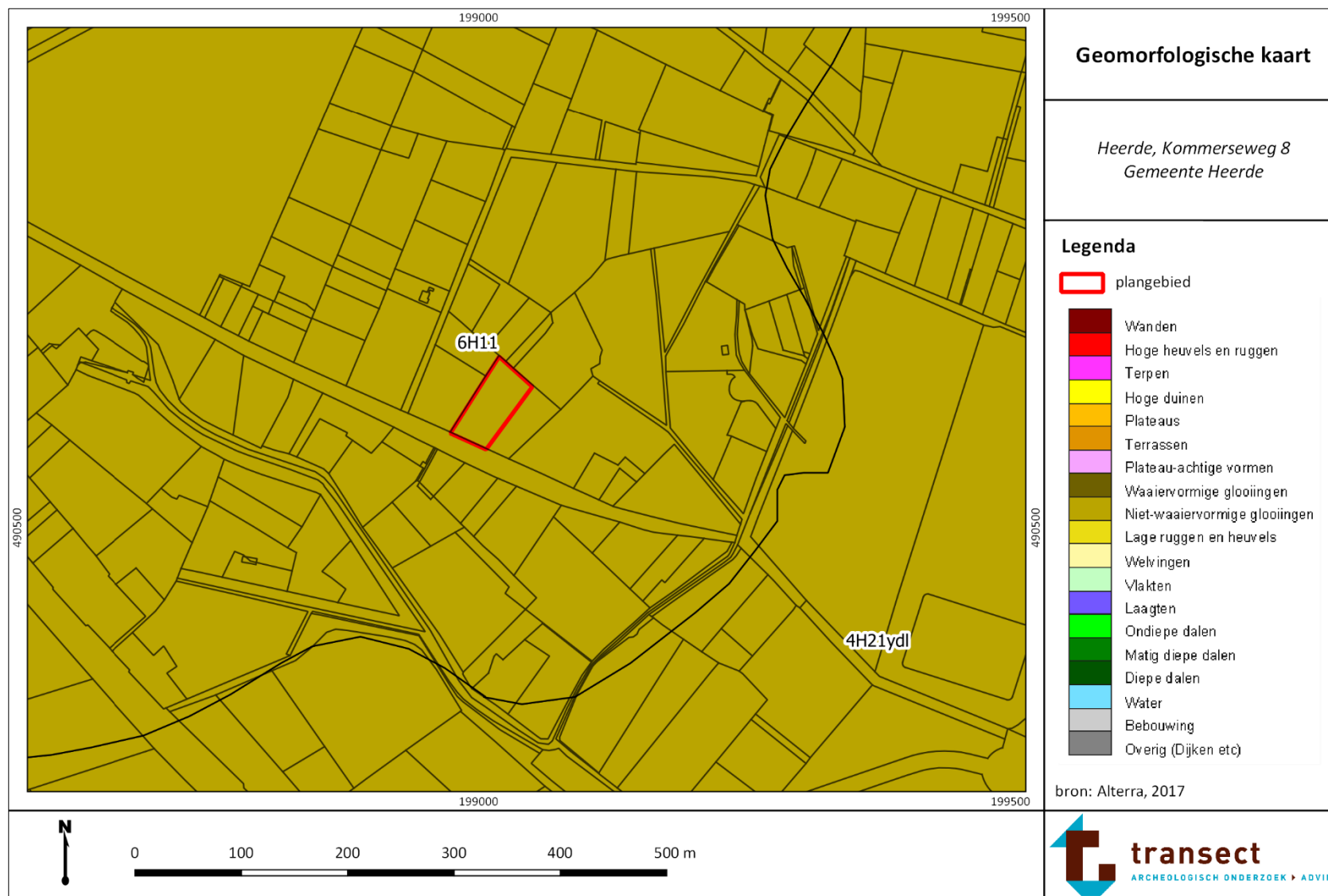
Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsooppervlak groter dan 100 m²
en die dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld is archeologisch
onderzoek verplicht.
Een bouw- of aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsooppervlak groter dan 1.000 m²
en die dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld is archeologisch
onderzoek verplicht.
Een bouw- of aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.

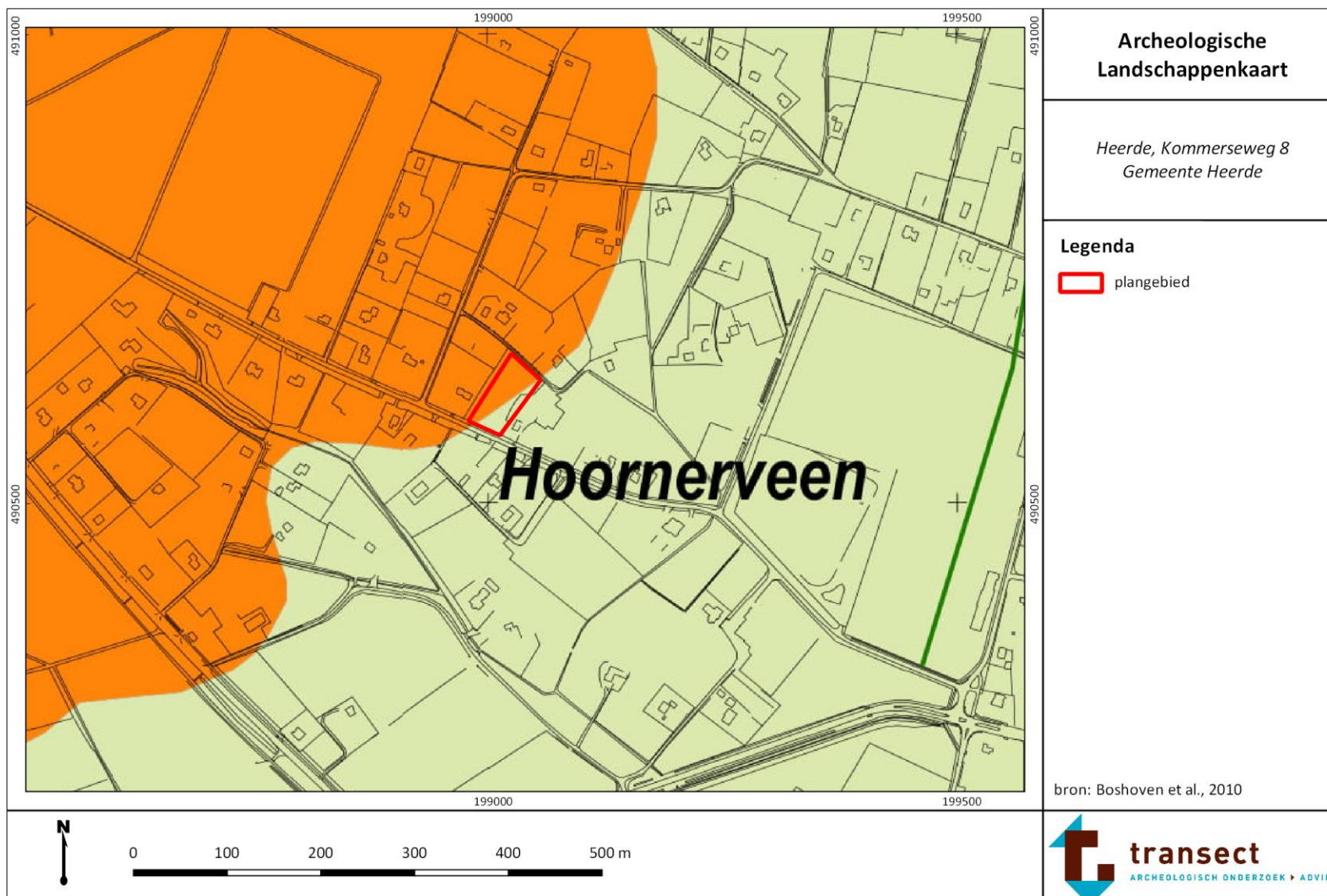
Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsooppervlak groter dan 10.000 m²
en die dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld is archeologisch
onderzoek verplicht.
Een aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.

Deze gebieden zijn diep verstoord of vergraven.
Archeologisch onderzoek is hier niet nodig.

Bijlage 4. Geomorfologische kaart



Bijlage 5. Gemeentelijke Archeologische Landschappenkaart



Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde

Archeologische landschappenkaart
met archeologische en cultuurhistorische informatie

RAAP-rapport 2146, kaartbijlage 1, blad 2, schaal 1:10.000

legenda

archeologie en cultuurhistorie

archeologische vindplaatsen

- archeologische vindplaatslocatie
- 54 RAAP-catalogusnummer

cultuurhistorische vindplaatsen en objecten

- cultuurhistorische vindplaatslocatie
- cultuurhistorisch lijnobject
- cultuurhistorische terreinen

terreinen op de archeologische monumentenkaart (AMK)

- archeologisch monument
- 15629 AMK-nummer

overig

- bodemverstoringen
- grens gemeente Heerde
- Koerberg historisch toponiem

landschapstypen

code omschrijving

stuwwallandschap

- 8 stuwwalplateau of stuwwalvlakte
- 9 stuwwalgeul
- 10 hoge stuwwal
- 11 stuwwalrug
- 12 trechtervormig droogdal
- 13 erosie-/ droogdal

daluitspoelingswaaierlandschap

- 14 relatief lage smeltwaterheuvels
- 15 sneeuwsmelwaterglooiing
- 16 sneeuwsmelwatervlakte
- 17 daluitspoelingswaaier

dekzandlandschap

- 18 dekzandruggen en -koppen
- 19 dekzandvlakte of -laagte

landschap van het IJsseldal

- 20 rivieroeverwal
- 21 dijkdoorbraakafzettingen
- 22 komgebied
- 23 rivierdonk
- 24 restgeul
- 25 uiterwaardrug
- 26 uiterwaardgeul
- 27 overloopgeul

stuifzandlandschap

- 28 laat-pleistocene lage stuifzandruggen (reliëf 2-5 m)
- 29 laat-pleistocene stuifzandduintjes (reliëf 0,5-2 m)
- 30 laat-pleistocene stuifzandvlakte met geïsoleerde stuifzandduintjes
- 31 laat-pleistocene uitgestoven laagten
- 32 holocene stuifzandduintjes (reliëf 0,5-2 m)
- 33 holocene uitgestoven laagten

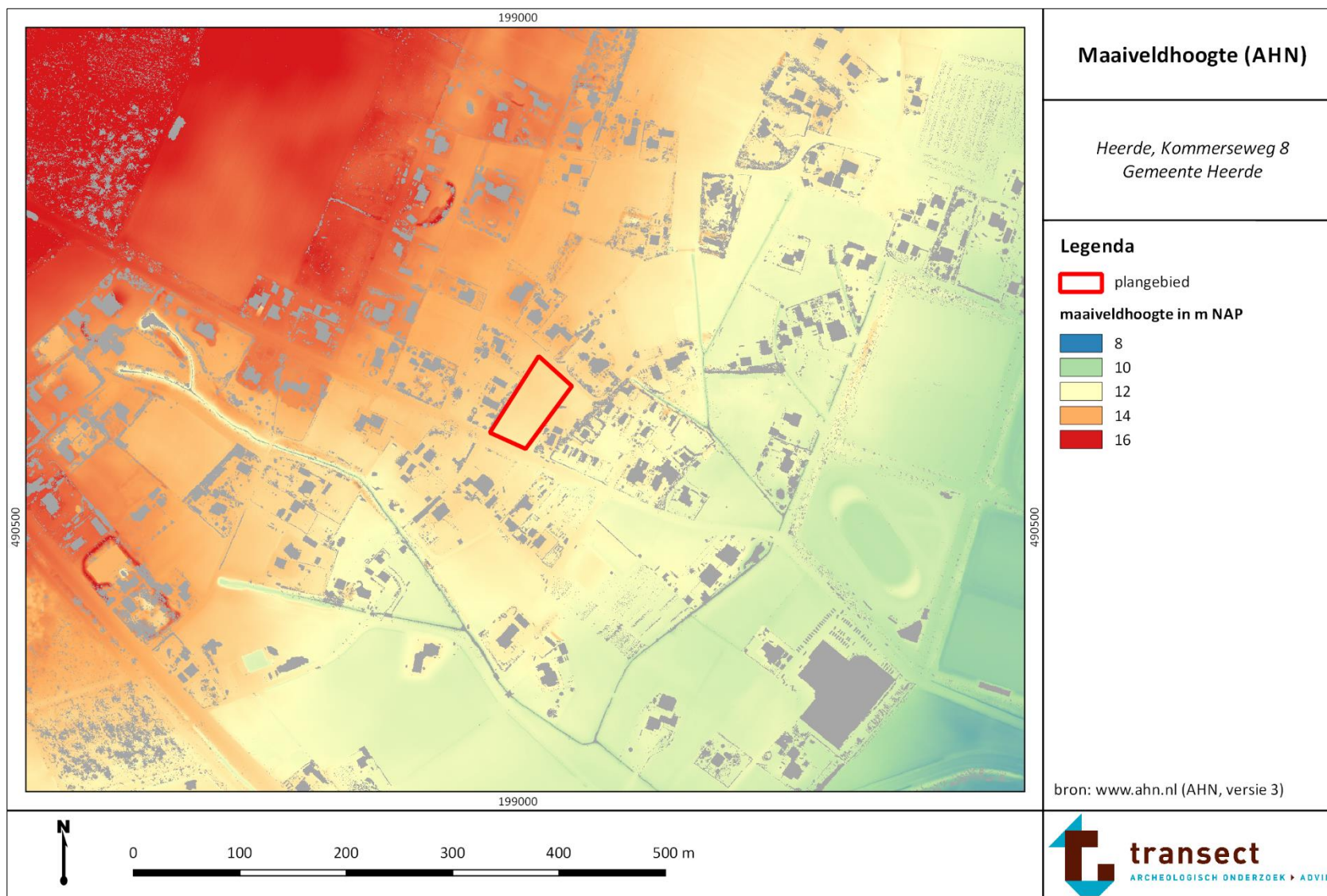
cultuurdek

- 34 cultuurdek

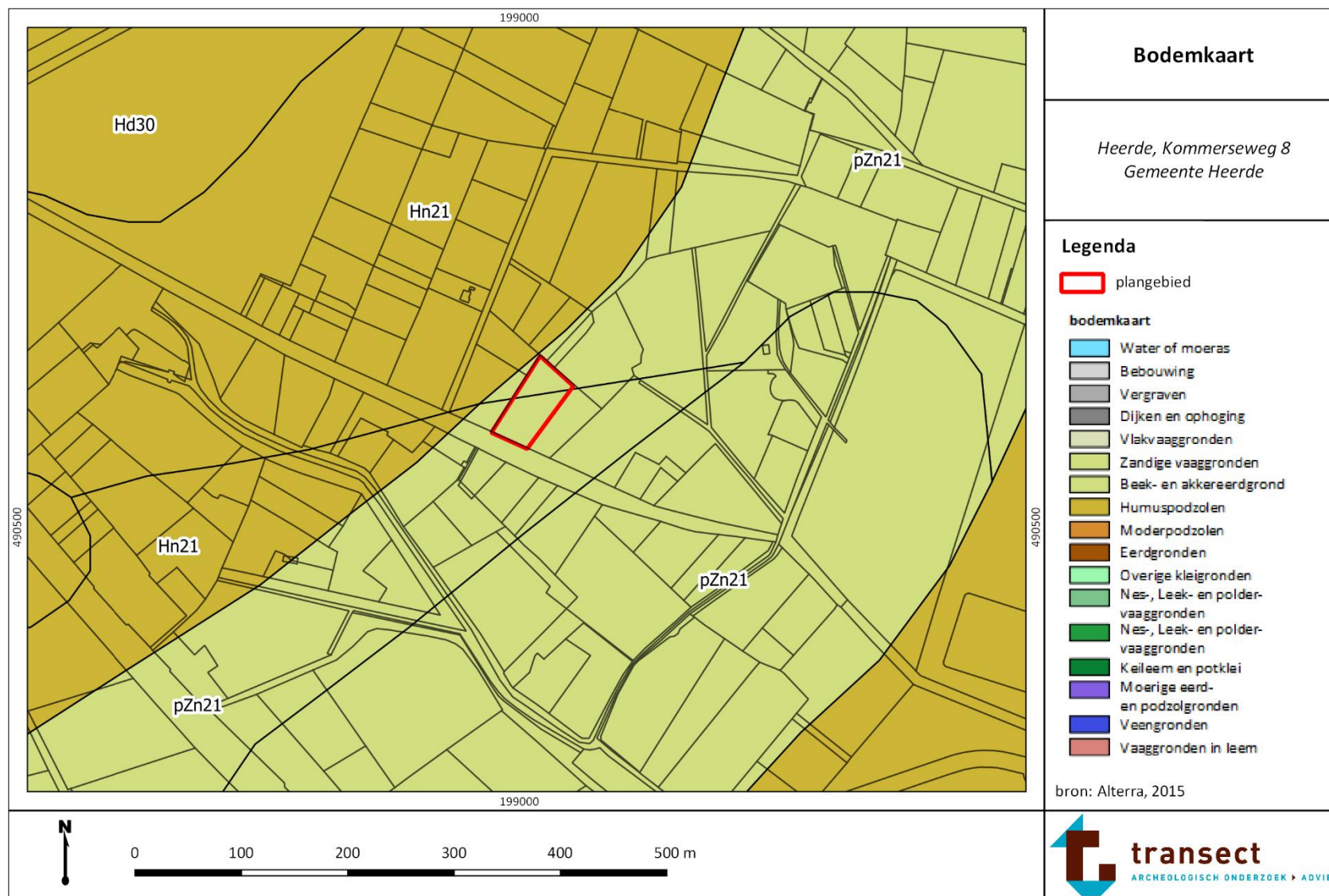
overig

- 35 water
- 36 kolk
- 37 groeve

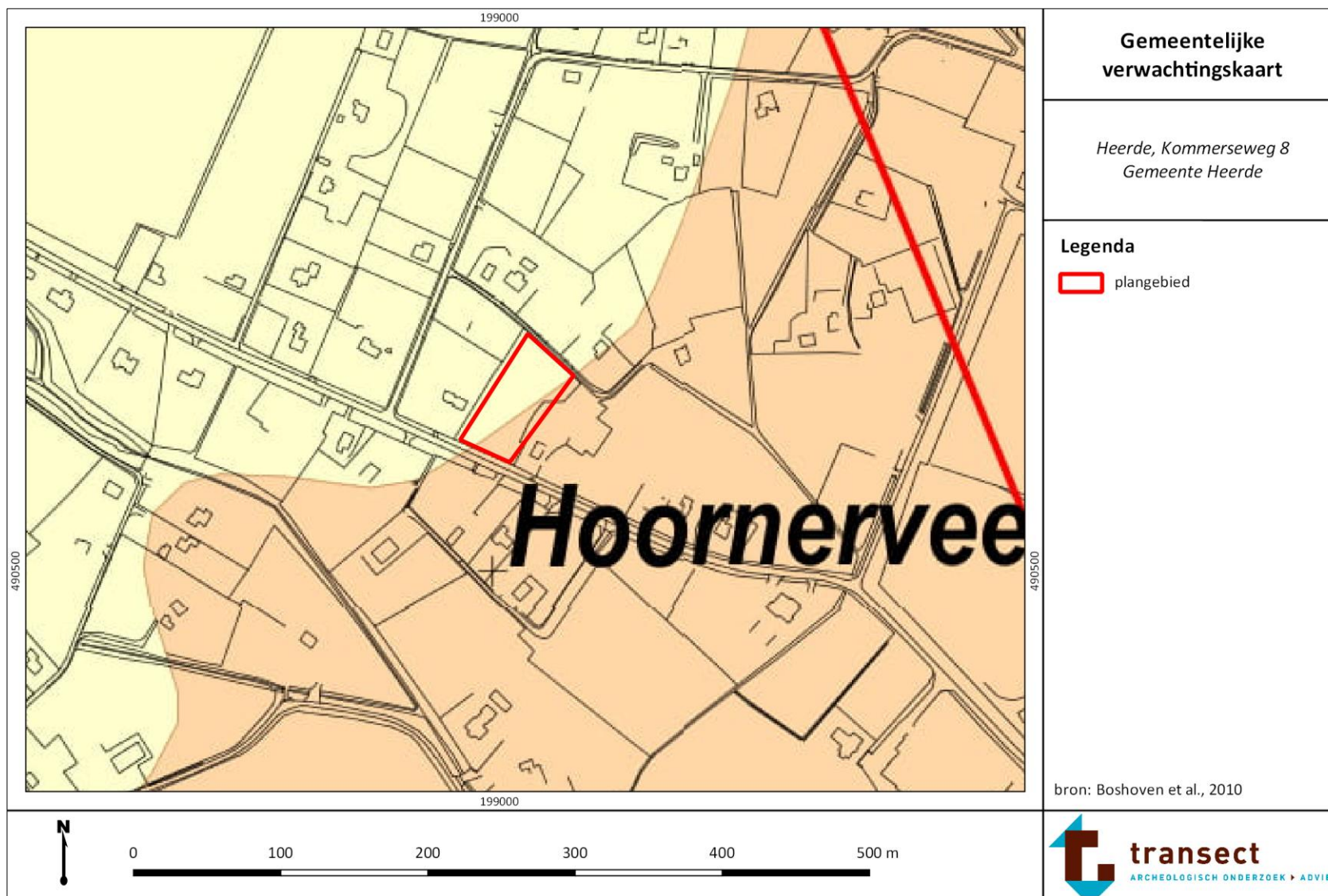
Bijlage 6. Maaiveldhoogte



Bijlage 7. Bodemkaart



Bijlage 8. Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart



Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde

Archeologische waarden- en verwachtingenkaart
met bijbehorende landschapscodering

RAAP-rapport 2146, kaartbijlage 2, blad 2, schaal 1:10.000

legenda

archeologie en cultuurhistorie

archeologische vindplaatsen

voor exacte locatie vindplaats bij clusters: zie coördinaten in catalogus

periode	vindplaatsstype
Nieuwe tijd	nederzetting algemeen
Late Middeleeuwen	huisplaats
Vroege Middeleeuwen	(huis-)terp
Romeinse tijd	klooster
IJzertijd	infrastructuur
Bronstijd	extractiekamp/basiskamp (vuursteensite)
Neolithicum	grafheuvel
Mesolithicum	industrie, nijverheid
Paleolithicum	losse vondst
	depot
	onbekend

beginperiode
eindperiode, vindplaatsstype
RAAP-catalogusnummer
zonering archeologische en cultuurhistorische vindplaatsen

cultuurhistorische vindplaatsen en objecten

woning of boerderij	buitenplaats
vrijstaande schuur of schaapskooi	dorp
herberg	klooster
landhuis	Bandijk
oliemolen	gegraven waterloop (deels gedempt)
(wind)molen	mogelijk tracé waterloop (deels gedempt)
watermolen	
kerk	
klooster	
school	
brug/vonder	
steenoven	
sluis	

archeologische verwachtingszones

hoge archeologische verwachting met conserverend dek
hoge archeologische verwachting
middelmatige archeologische verwachting
lage archeologische verwachting
water

terreinen op de archeologische monumentenkaart (AMK)

terrein van archeologische waarde
terrein van hoge archeologische waarde
terrein van zeer hoge archeologische waarde
terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
zonering archeologische monumenten
AMK-nummer

onderzoeksmeldingen

archeologische onderzoeksmelding
onderzoeksmeldingsnummer

parels en ruwe diamanten provincie Gelderland

parel
ruwe diamant

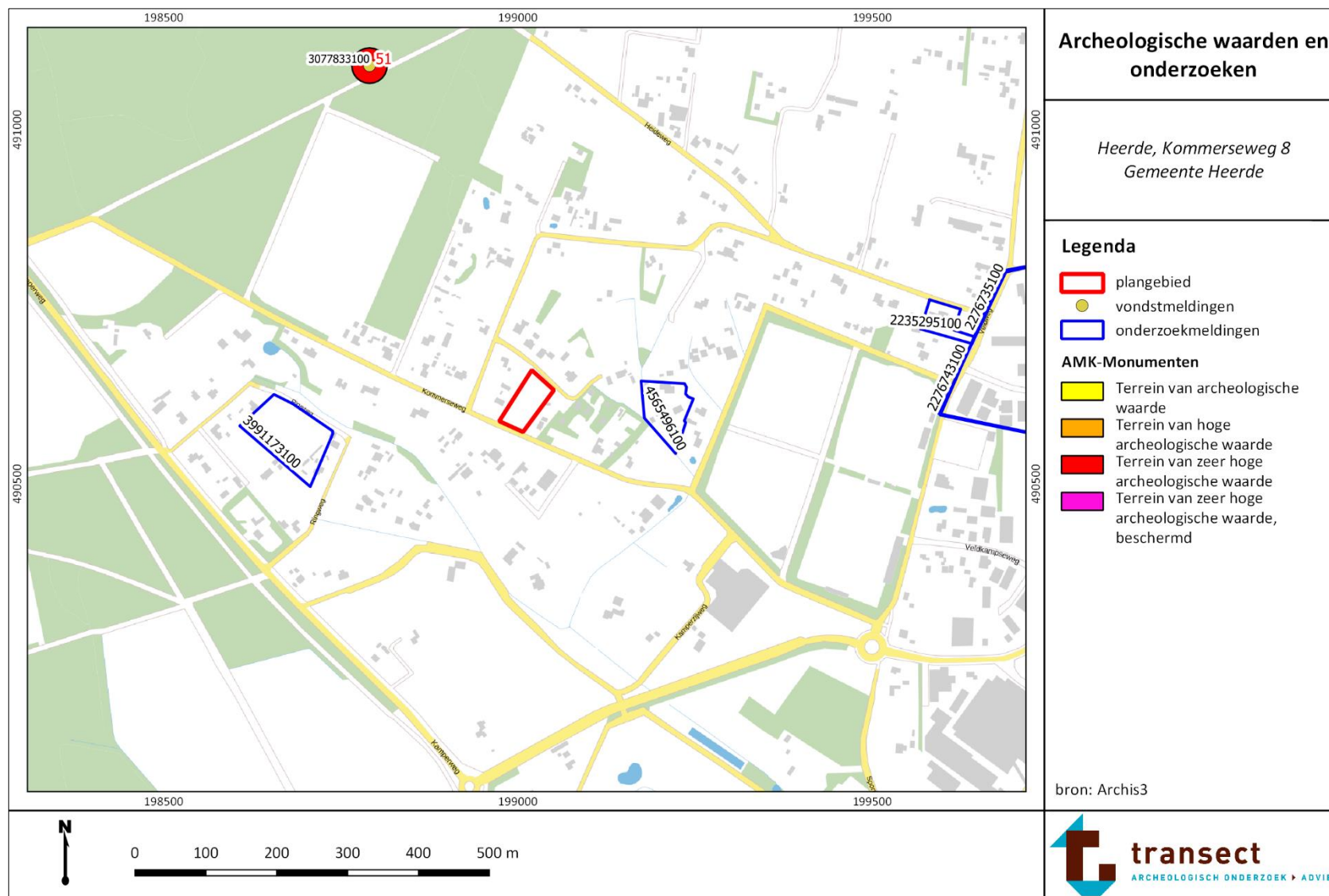
overig

grens gemeente Heerde
bodemverstoring diepte onbekend
diepe bodemverstoring

landschapstypen

code	omschrijving
stuwwallandschap	
1	stuwwalplateau of stuwwalvlakte
2	stuwwalglooiing
3	hoge stuwwal
4	stuwingsrug
5	trechtersvormig droogdal
6	erosie-/droogdal
daluitspoelingswaaierlandschap	
7	relatief lage sneeuwmeltwaterheuvel
8	sneeuwmeltwaterglooiing
9	sneeuwmeltwatervlakte
10	daluitspoelingswaaier
dekszandlandschap	
11	dekszandrug
12	dekszandvlakte/-laagte
landschap van het IJsseldal	
13	riveroeverwal
14	dijkdoorbraakafzettingen
15	komgebied
16	riverdonk
17	restgeul
18	uitenwaardrug
19	uitenwaardgeul
20	overloopgeul
stuifzandlandschap	
21	laat-pleistocene lage stuifzandruggen (reliëf 2-5 m)
22	laat-pleistocene stuifzandduintjes (reliëf 0,5-2 m)
23	laat-pleistocene stuifzandvlakte met geïsoleerde stuifzandduintjes
24	laat-pleistocene uitgestoven laagten
25	holocene stuifzandduintjes (reliëf 0,5 - 2 m)
26	holocene uitgestoven laagten
overig	
27	water
28	kolik
29	groeve
subcategorie	
00	cultuurdek

Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken



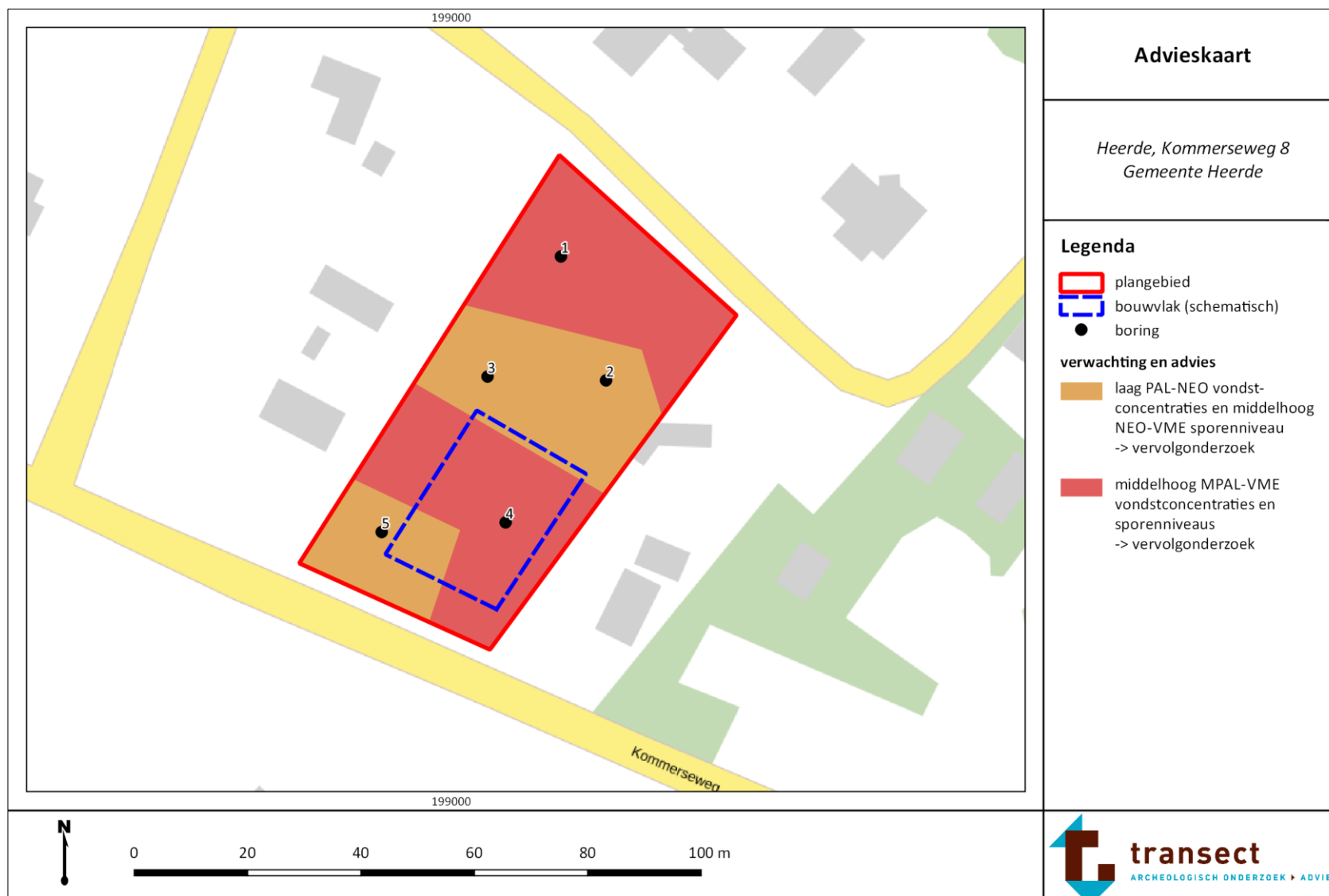
Bijlage 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 11. Verwachtingskaart



Bijlage 12. Advieskaart



Bijlage 13. Foto's van boringen

Foto's van boringen representatief voor het plangebied. Boorkernen van de Edelmanboor liggen met de punt (het diepste deel) naar boven, uitgelegd per blok van 50 cm. De guts ligt met het diepste deel naar de linkerzijde.



Boring 1, tot 80 cm -Mv.

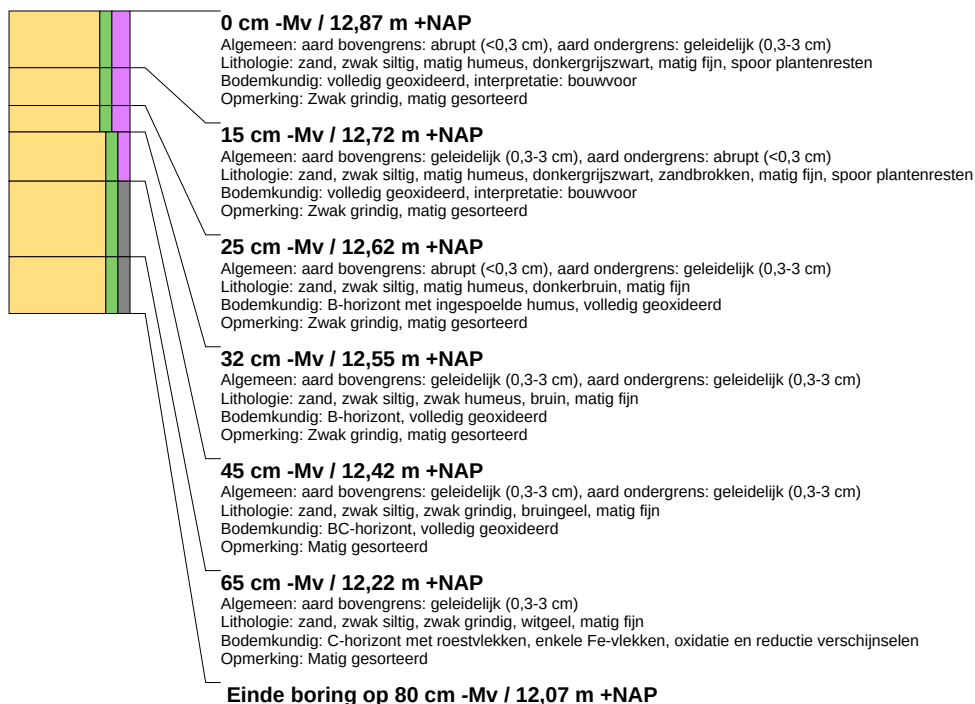


Boring 2, tot 80 cm -Mv.



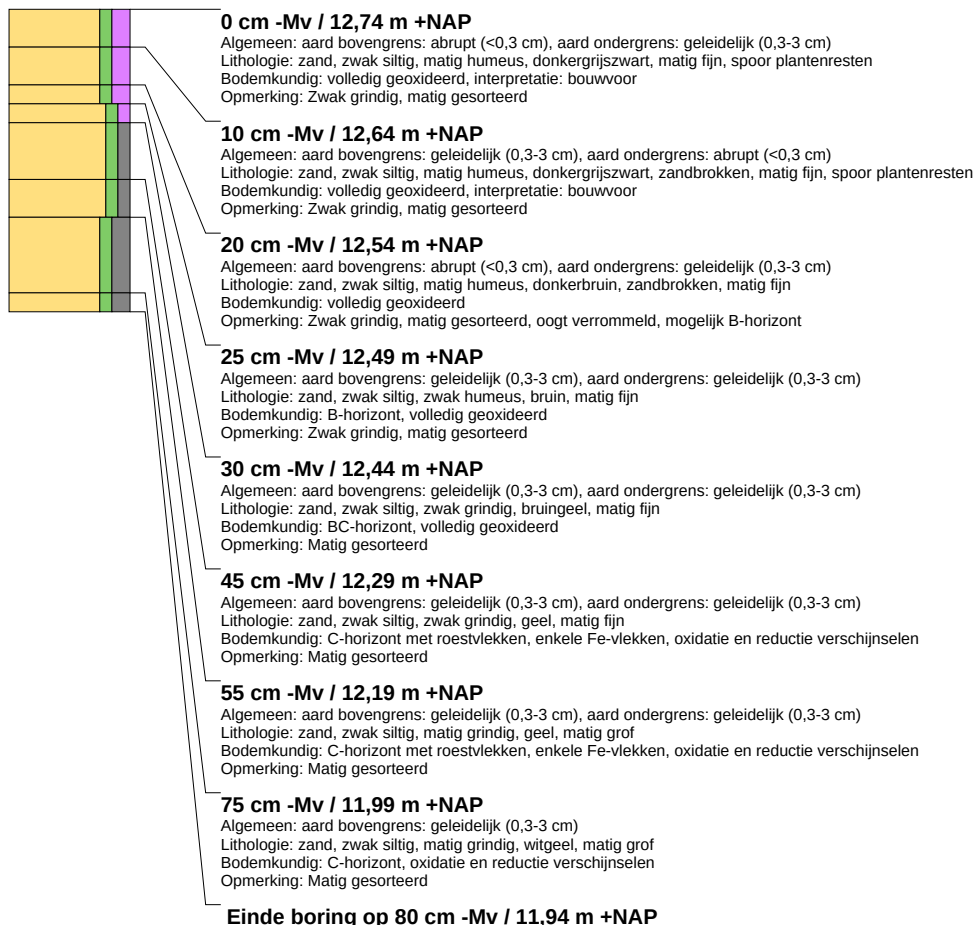
boring: HRDKOM-1

beschrijver: DS, datum: 30-9-2020, X: 199.019, Y: 490.644, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,87, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Heerde, plaatsnaam: Heerde, opdrachtgever: Bouwk. Tekenb. Gerrit Scholten, uitvoerder: Transect b.v.



boring: HRDKOM-2

beschrijver: DS, datum: 30-9-2020, X: 199.027, Y: 490.622, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,74, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Heerde, plaatsnaam: Heerde, opdrachtgever: Bouwk. Tekenb. Gerrit Scholten, uitvoerder: Transect b.v.





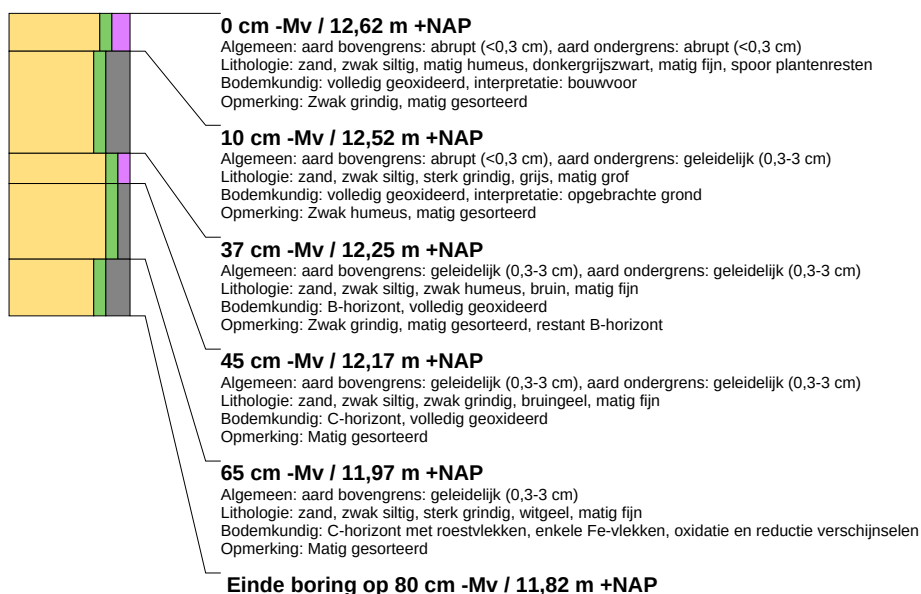
boring: HRDKOM-3

beschrijver: DS, datum: 30-9-2020, X: 199.006, Y: 490.623, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,86, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Heerde, plaatsnaam: Heerde, opdrachtgever: Bouwk. Tekenb. Gerrit Scholten, uitvoerder: Transect b.v.



boring: HRDKOM-4

beschrijver: DS, datum: 30-9-2020, X: 199.010, Y: 490.597, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,62, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Heerde, plaatsnaam: Heerde, opdrachtgever: Bouwk. Tekenb. Gerrit Scholten, uitvoerder: Transect b.v.





boring: HRDKOM-5

beschrijver: DS, datum: 30-9-2020, X: 198.988, Y: 490.595, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 12,61, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, provincie: Gelderland, gemeente: Heerde, plaatsnaam: Heerde, opdrachtgever: Bouwk. Tekenb. Gerrit Scholten, uitvoerder: Transect b.v.

