



Transect-rapport 2293

Chaam, Wildertstraat 3 Gemeente Alphen-Chaam (NB)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J. Rap MA
Versie	Eindversie
Projectcode	19040040
Datum	11-09-2019
Opdrachtgever	Van Dun Advies Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4721322100
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen-Chaam
Adviseur namens bevoegde overheid	Regioarcheologen programmabureau RWB
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	12-07-2019	

ISSN: 2211-7067

© Transect, 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 Van Dun Advies b.v. heeft Transect in juli 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wildertstraat 3 in Chaam (gemeente Alphen-Chaam). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzittingsresten. Het landschap was hiervoor relatief gezien te vochtig en de bodem is als gevolg van latere grondbewerkingen archeologisch gezien als volledig verstoord te beschouwen. Archeologische resten zijn zodoende niet binnen de grenzen van het toekomstig bouwvlak van de woning te verwachten. De rest van het plangebied is niet met behulp van boringen onderzocht. Daar vinden immers ook geen bouw- en/of graafwerkzaamheden plaats. Daar blijft vooralsnog sprake van een archeologische verwachting, met uitzondering van de omtrekken van de veestallen en schuren in het plangebied. Onder de stallen zijn mestkelders aanwezig, hetgeen aangetoond is met oude bouwtekeningen. Gezien de diepte van de kelders (minimaal 120 cm -Mv) is de verwachting dat hier intacte archeologische nederzittingsresten aanwezig zijn laag.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. De plek van de woning heeft een lage verwachting evenals de plaatsen van de te slopen gebouwen. Er wordt daarom geadviseerd ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te nemen. In de rest van het plangebied vinden geen diepreikende werkzaamheden plaats. Daar kan de huidige waarde worden gehandhaafd. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Alphen-Chaam).

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Alphen-Chaam) een selectiebesluit 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	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	11
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten inventariserend veldonderzoek	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen	21
12. Conclusie en Advies	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Alphen-Chaam	24
Bijlage 2: Geomorfologie	25
Bijlage 3: Hoogtekaart	26
Bijlage 4: Bodemkaart	27
Bijlage 5: Archeologische waarden	28
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	29
Bijlage 7: Foto's van de boringen	30
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	31

1. Aanleiding

In opdracht van Van Dun Advies b.v. heeft Transect¹ in juli 2019 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Wildertstraat 3 in Chaam (gemeente Alphen-Chaam). De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het gebied die de realisatie van een woning en de herinrichting van het erf in het plangebied mogelijk moeten maken. Bij de voorgenomen werkzaamheden zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord.

In het plangebied geldt volgens het bestemmingsplan Buitengebied Alphen-Chaam (2010) een Waarde Archeologie 2. Dit betekent dat bij voorgenomen nieuwbouw of bodemingrepen met een omvang van minimaal 750 m² en dieper dan 40 cm -Mv een archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien de herontwikkeling in het gebied deze omvang overschrijdt, is een archeologisch onderzoek in het kader van de bestemmingsplanwijziging noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het voor dit onderzoek opgestelde en door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (Melman, 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 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, 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 eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen (in dit geval Heemkundekring Ledevaart). Navraag bij de lokale vereniging heeft echter geen aanvullende informatie opgeleverd.

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. 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:

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?

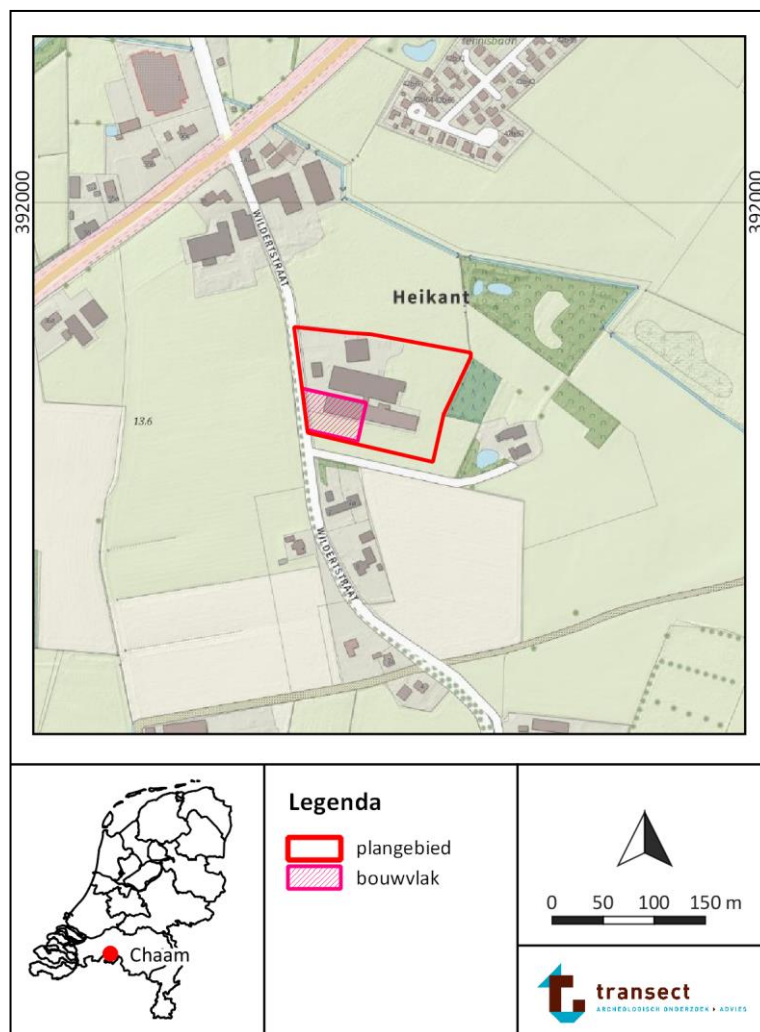
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Alphen-Chaam
Plaats	Chaam
Toponiem	Wildertstraat 3
Kaartblad	50G
Centrumcoördinaat	119.499 / 391.817

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

Het plangebied omvat het huidig agrarisch bedrijfsterrein en een deel van de erachter gelegen gronden aan de Wildertstraat 3 in Chaam (gemeente Alphen-Chaam). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied perceel CHA00 Sectie K perceel 433. Het grenst in het westen aan de Wildertstraat, de overige begrenzing wordt gevormd door de kavelgrenzen van aanliggende percelen en de omvang van het toekomstig bouwplan. Binnen het plangebied bestaan plannen een deel van de bedrijfsbebouwing te slopen en een nieuwe woning te realiseren. Het plangebied heeft in totaal een oppervlak van circa 1,5 ha. Het bouwvlak waarbinnen de nieuwe woning gerealiseerd gaat worden is circa 2200 m² groot.



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

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Realiseren Ruimte-voor-Ruimte woning, herontwikkeling agrarisch bedrijfsterrein
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

Het voornemen bestaat om het agrarisch bedrijfsterrein, dat aan de Wildertstraat 3 gelegen is, opnieuw in te richten. Hiertoe zal bedrijfsbebouwing worden gesloopt en een nieuwe woning worden gebouwd. De woningbouw vindt plaats in het kader van een Ruimte-voor-Ruimte regeling. Het terrein ten oosten van het erf zal ten behoeve van agrarisch grondgebruik (met waarden) en natuurontwikkeling worden ingericht. Alvorens tot realisatie kan worden overgegaan, zal eerst een bestemmingsplan moeten worden opgesteld, waarbinnen aandacht bestaat voor de archeologische waarden van het terrein. De verwachting is dat de geplande werkzaamheden van impact zijn op de bestaande archeologische waarde van het gebied. Hiermee vormt een archeologisch (voor)onderzoek onderdeel van de uitwerking van het bestemmingsplan. Hoe diep voor de aanleg van de nieuwe woning en de voorgenomen herinrichting gegraven zal worden is vooralsnog niet bekend, maar deze werkzaamheden kunnen een bedreiging vormen voor het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief in het gebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied Alphen-Chaam (2010)
Onderzoeksgrens	750 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. 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 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Alphen bestaat uit een erfgoedverordening, een archeologische beleidskaart en een vrijstellingsregeling. Als verwachtingskaart hanteert de gemeente de IKAW, de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Op deze kaart heeft het plangebied grotendeels een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Centraal in het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. De verwachtingen zijn in het bestemmingsplan Buitengebied Alphen-Chaam 2010 opgenomen als een Archeologie Waarde 2. Aan deze gebieden zijn in het beleid aanvullend planregels geformuleerd. Voor deze gebieden geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 750 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 40 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de vrijstellingscriteria voor dit gebied overschrijdt (circa 2000 m²), geldt een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingen
Maaiveld	13,0 m NAP
Bodem	Enkeerdgronden-veldpodzolgronden
Grondwater	GWT V/VI

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Kempenhorst. De Kempenhorst is een tektonisch doch relatief stabiel stijgingsgebied ten westen van de Centrale Slenk (Schokker, 2003). Hiermee heeft het een relatief hoge ligging en kent het een eigen geologische ontwikkeling (Berendsen, 2005). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden. Toen is onder invloed van voorlopers van de Rijn, Maas en lokale beken in het gebied een pakket zandige klei en zand afgezet (Bisschops, 1973). Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Stramproy (de Mulder e.a., 2003). In de omgeving van het plangebied bevindt dit zandige pakket zich relatief dicht aan het oppervlak, op sommige plekken zelfs binnen 1,2 m –Mv (Teunissen van Manen, 1985; Tebbens, 2016).

Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 jaar geleden). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden toen grootschalige verstuiwingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggelegen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuiwingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen. De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in jong dekzand en oud dekzand. Het jonge dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20.000 jaar geleden). Het oude dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvoor is afgezet. Hoewel het oude dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand. Teunissen van Manen (1985) verwacht dat in het plangebied uitsluitend oud dekzand aan het oppervlak ligt.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiwing aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden. Deze veenvorming trad met name vanaf 3500 v. Chr., toen sprake was van een snelle stijging van het grondwaterspiegel (als gevolg van een hoge relatieve zeespiegelstijging; Berendsen, 2005). Dit leidde tot de vorming van hoogveen, dat in de loop van de 13^e eeuw vrijwel volledig ontgonnen is en voor turfwinning is afgegraven. Het plangebied zelf maakt geen deel uit van een verving en lag vermoedelijk hoger in het dekzandlandschap (bron: Turfdatabank Antwerpen). In de omgeving zijn lokaal wel enkele verveningen aanwezig (Het Zuur, Broek en Weversbroek). Wanneer deze verveend zijn, is niet exact bekend.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied op een terrasafzettingsswelling, die is afgedekt met dekzand (kaartcode 3L41d, bijlage 2). De ligging van de swelling valt eveneens af te leiden aan de relatief wat hogere ligging van het maaiveld op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) ten opzichte van het gebied ten noordoosten ervan (bijlage 3, bron: www.ahn.nl). Daar ligt een dalvormige laagte (zonder veen; kaartcode 22R23, waarin de Valkenbergse Lei stroomt. De aanwezigheid van terraswallingen langs de dal wijzen erop dat oude pleistocene rivierafzettingen relatief ondiep in de ondergrond aanwezig zullen zijn. Ten westen ligt een dekzandrug (kaartcode 3B53). Op het AHN3 is ook te zien dat ten noorden van het plangebied sprake is van een abrupte hoogteverandering, waarbij het gebied ten noorden van het plangebied lager ligt. Het is niet uitgesloten dat dit hoogteverschil het gevolg is van een afgraving ten noorden van het plangebied.

Bodem

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied veldpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden te verwachten (bodemkaartcode Hn21 en zEZ23, bijlage 3).

- Veldpodzolgronden zijn relatief laag gelegen zandgronden, waarbij sprake is van een relatief dunne humeuze bovengrond. In de top van het zand heeft zich een inspoelingshorizont ontwikkeld, een zogenaamde humuspodzol-B of Bh-horizont. Deze gronden kenmerken zich doorgaans ook doordat de grondwaterstand tot vlak onder de B-horizont reikt. Hierom zijn veldpodzolgronden ook als relatief vochtige gronden te beschouwen. Ze komen vaak voor op plaatsen waar (voorheen) heidevelden hebben gelegen.
- Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (oud dekzand, zoals in het plangebied). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoud voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

In het plangebied geldt een grondwatertrap (GWT) V op de plek waar veldpodzolgronden worden verwacht (in het noordelijk deel) en VI ter plaatse van de enkeerdgronden (in het zuidelijk deel). Een grondwatertrap V betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) respectievelijk binnen 40 cm -Mv en dieper dan 120 cm -Mv worden aangetroffen. Een grondwatertrap VI betekent dat de GHG tussen 40 en 80 cm -Mv ligt. De GLG is hetzelfde als bij GWT-V. Dit betekent in beide gevallen dat over het algemeen dat er sprake is van relatief droge gronden, maar wel sprake is van enige variatie in de grondwaterstand. Voor beide grondwatertrappen bestaat de verwachting dat organische resten nagenoeg volledig gedegradeerd zijn. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting IKAW	Hoog-Laag
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) kent het terrein grotendeels een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Deze hangt samen met de ligging van het plangebied op een terrasafzettingswelling, een relatief hoger gelegen deel in het landschap dat hierdoor bewoningsmogelijkheden bood.

Bekende waarden

In het plangebied heeft niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn niet eerder waarnemingen verricht. Rondom het plangebied is wel eerder onderzoek uitgevoerd, zij het in beperkte mate.

- In 2011 heeft aan de Schuttershoefweg 5 een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in het kader van de bouw van een tweetal nieuwe woningen. De locatie bevindt zich op een afstand van 400 m ten zuidwesten van het plangebied. Op basis van het onderzoek is geconstateerd dat de ondergrond in het gebied intact is gebleven en mogelijk deel uitmaakt van een eenmanes of bolle akker. De hoge mate van intactheid van de es maakt dat de top van het dekzand ook intact is gebleven, ondanks er amper sporen van bodemvorming (meer) aanwezig zijn. Er zijn vervolgmataregelen voorgesteld, maar onbekend is of deze daadwerkelijk hebben plaatsgevonden (onderzoeksmelding 2311726100, Horn en Moerman, 2011).
- Op een afstand van 50 m ten zuidwesten van het plangebied heeft een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in het kader van de nieuwbouw van enkele woningen. Uit het onderzoek is gebleken dat de ondergrond in het plangebied als gevolg van diepwoeling sterk verstoord is geraakt. Volgens de eigenaar van het terrein heeft er een ven gelegen als onderdeel van een heidegebied, dat hij als gevolg van de natheid ervan heeft gediepwoeld. Dit bleek ook uit de resultaten van het booronderzoek. Als gevolg van de mate van verstoring van de top van het dekzand als archeologisch relevant niveau, zijn er geen intacte vindplaatsen meer in dit gebied aanwezig (onderzoeksmelding 2278696100 en 2275925100, Thijs en Stiekema, 2010).
- Op een afstand van 100 m ten oosten van het plangebied is in 2009 een grootschalig archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een landherinrichting. De resultaten en rapportage van dit onderzoek zijn echter niet openbaar raadpleegbaar (onderzoeksmelding 2261774100).

In de omgeving van het plangebied is relatief weinig informatie voorhanden. Uit de verrichte onderzoeken blijkt dat de bodemopbouw in de omgeving voornamelijk bestaat uit een esdek op dekzand. De top van het dekzand is in sommige gebieden geheel verploegd en opgenomen in het esdek. Ook is er in de omgeving sprake van grootschalige egalisatie, die voor een verstoring van het potentiële archeologische niveau hebben gezorgd. Vindplaatsen zijn er verder niet bekend. Het ontbreken van vindplaatsen betekent echter niet per definitie dat er geen bewoningsmogelijkheden waren. De welling, waarop het plangebied gelegen heeft vormde immers relatief gezien een wat

hoger gelegen deel binnen het lokale dekzandlandschap. In Noord-Brabant zijn eveneens onder soortgelijke landschappelijke omstandigheden vindplaatsen bekend sinds het Laat-Paleolithicum. Deze bevinden zich doorgaans op de kop van een dekzandrug , op een lage flank ervan en de wat lager gelegen welvingen in het gebied.

.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Agrarisch-Dennebos
Huidig gebruik	Bebouwd, grasland
Bodemverstoringen	Als gevolg van bebouwing

Historische situatie

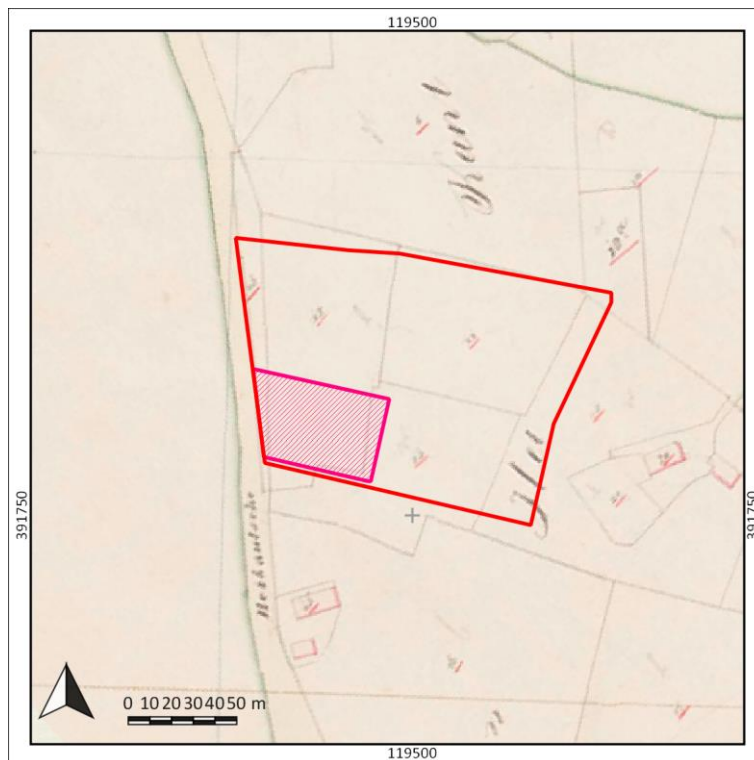
Het plangebied ligt aan de rand van het buurtschap Heikant, ten noordoosten van Chaam. Het plangebied maakt hierbij deel uit van het agrarisch gebied van het buurtschap. Volgens de Turfdatabank maakt het gebied geen deel uit van een veenontginning (bron: <http://geoloket.provincieantwerpen.be>). Het buurtschap zelf strekt zich ten zuidoosten en noordwesten van het plangebied uit langs de Gilzeweg, de Wildertstraat en een naamloos zandpad. Het buurtschap omcirkelt een verhoogde akker, die ten westen van de Wildertstraat ligt. Deze verhoogde akker is vermoedelijk ontstaan als gevolg van langdurige landbouw die hier mogelijk sinds de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd heeft plaatsgevonden. Als gevolg van dit landgebruik is de akker namelijk verhoogd met plaggen en potstalmest. De plaggendekken werden meestal op plekken aangelegd op middelhoge zandgronden, zoals de flanken van dekzandruggen (Berendsen, 2005). Door deze landbouwtechniek ontstond een humeuze bovengrond met een dikte van circa 50 cm (plaggendeck) en raakte het bouwland verhoogd. De essen zijn daarom vaak als hoge akkers in het landschap te herkennen. Het gebied ten oosten van de Wildertstraat, waaronder het plangebied lagen relatief lager en soms nog in gebruik als woeste grond en/of heide.

Op basis van historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw (de kadastrale Minuut) valt af te leiden dat het plangebied in gebruik is als weiland, bouwland en dennebos. Er is geen bebouwing aanwezig. Ten zuidoosten van het plangebied, langs de Wildertstraat en ten zuidoosten van het plangebied staan wel boerderijen ingetekend. Deze vormen mogelijk oude woonplaatsen, die mogelijk teruggaan vroeger in de Nieuwe tijd. Ten noorden is sprake van heide en een oude waterloop. In de loop van de 19^e en 20^e eeuw is aan het grondgebruik binnen het plangebied weinig veranderd. Pas vanaf het midden van de 20^e eeuw is een weg dwars door het plangebied aangelegd vanaf de Wildertstraat tot aan de boerderij ten zuidoosten van het plangebied. Daarna verschijnt in het midden van de jaren '70 van de 20^e eeuw bebouwing als onderdeel van het huidige erf. De weg is hiertoe volledig verlegd. Op topografisch kaartmateriaal uit de jaren '90 van de 20^e eeuw is de huidige bebouwing, zoals deze nu in het plangebied aanwezig is, te herkennen (bouwjaar van de huidige woning 1979, de overige stallen uit 1985; bron: bagviewer.kadaster.nl). Sindsdien is dit niet meer veranderd.

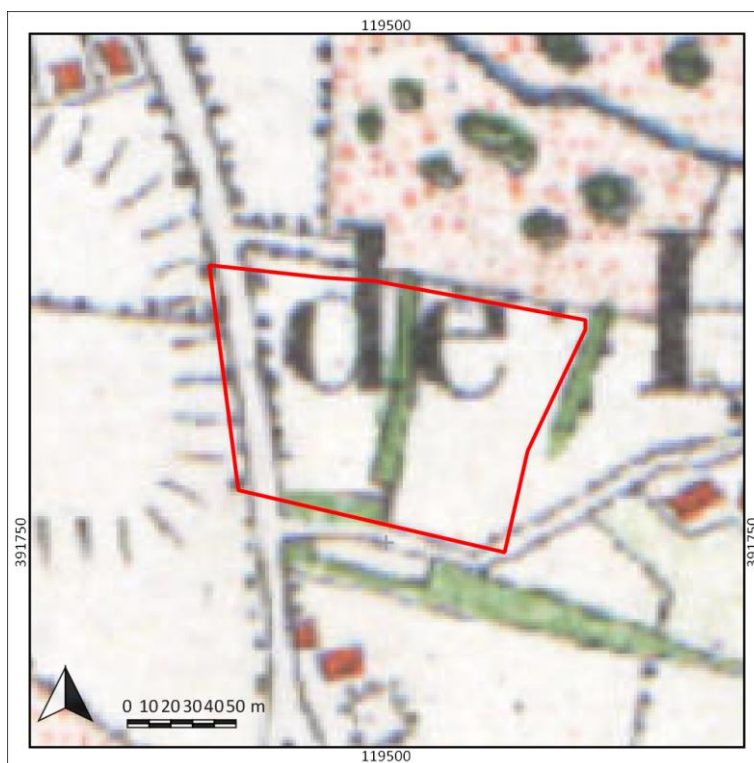
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is in gebruik als agrarisch bedrijfsterrein met bedrijfsbebouwing (3600 m²), verharding (circa 3300 m²) en bouw en/of grasland (7100 m²). Van met name het gebied dat nu bebouwd is, wordt verwacht dat de ondergrond als gevolg van graafwerkzaamheden in het verleden verstoord is geraakt. Van de bebouwing in het plangebied zijn bouwtekeningen beschikbaar en geraadpleegd. Uit de tekeningen valt af te leiden dat onder de te slopen stallen en loodsen in het plangebied mestkelders aanwezig zijn. Onder de meest noordelijk loods zijn kelders tot een diepte van 120 cm - Mv aanwezig, onder de te slopen schuur in het zuiden van het plangebied mestkelders tot een diepte van 200 cm -Mv (figuur 8). Van de rest van het plangebied, rondom de gebouwen, zijn geen gegevens bekend, waaruit valt af te leiden of en in hoeverre de bodem in het plangebied door vroegere werkzaamheden in het terrein is verstoord (in Bodemloket, www.bodemloket.nl). Ook staat het terrein niet geregistreerd op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005). De enige

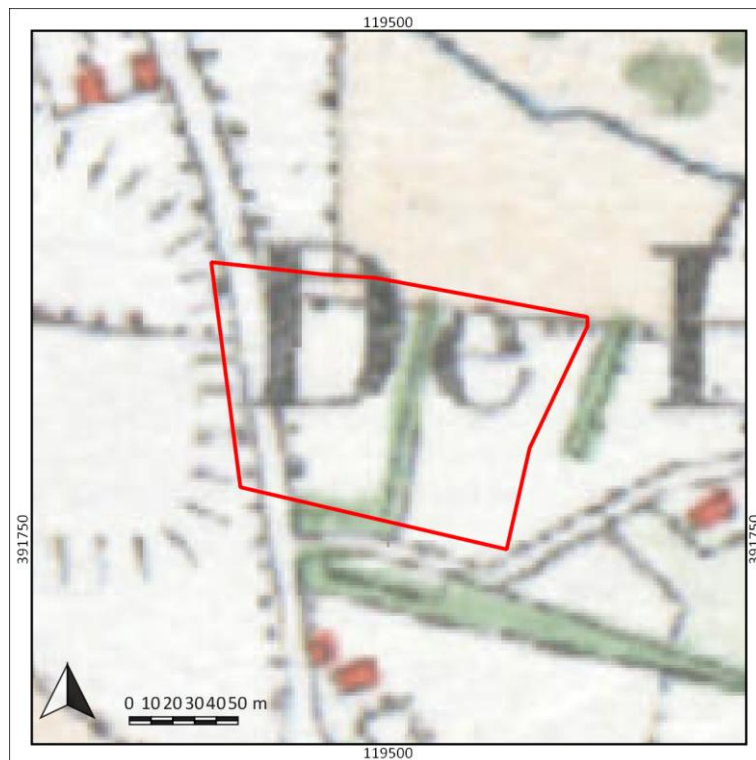
verstoringen die in het gebied mogelijk hebben kunnen plaatsvinden hangen samen met reguliere agrarische landbewerking en niet geregistreerd grondwerk op een agrarisch bedrijfsterrein. Wat de invloed hiervan op de oorspronkelijke bodemopbouw (en daarmee het archeologisch bodemarchief) is geweest, zal met behulp van grondboringen moeten worden vastgesteld.



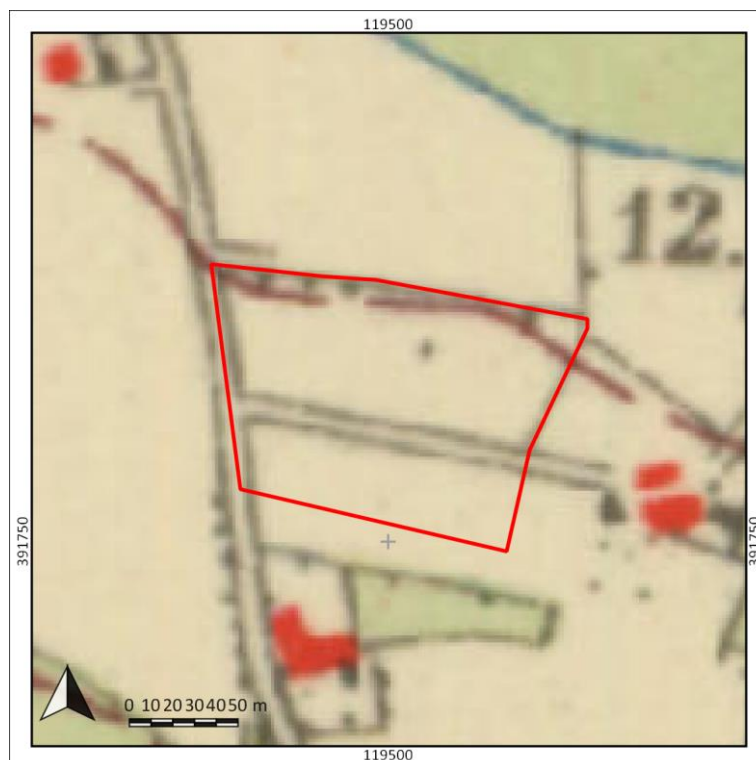
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



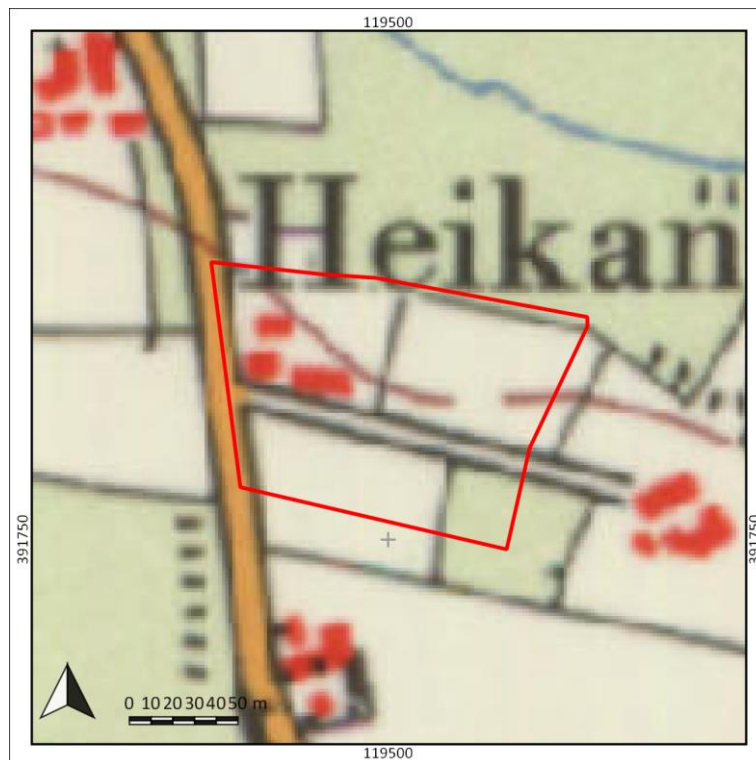
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)



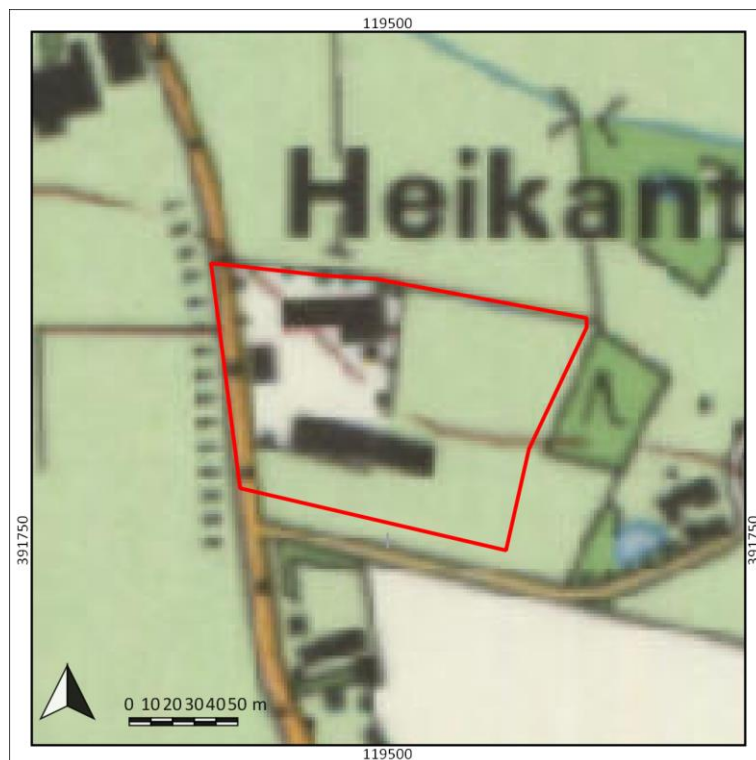
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)



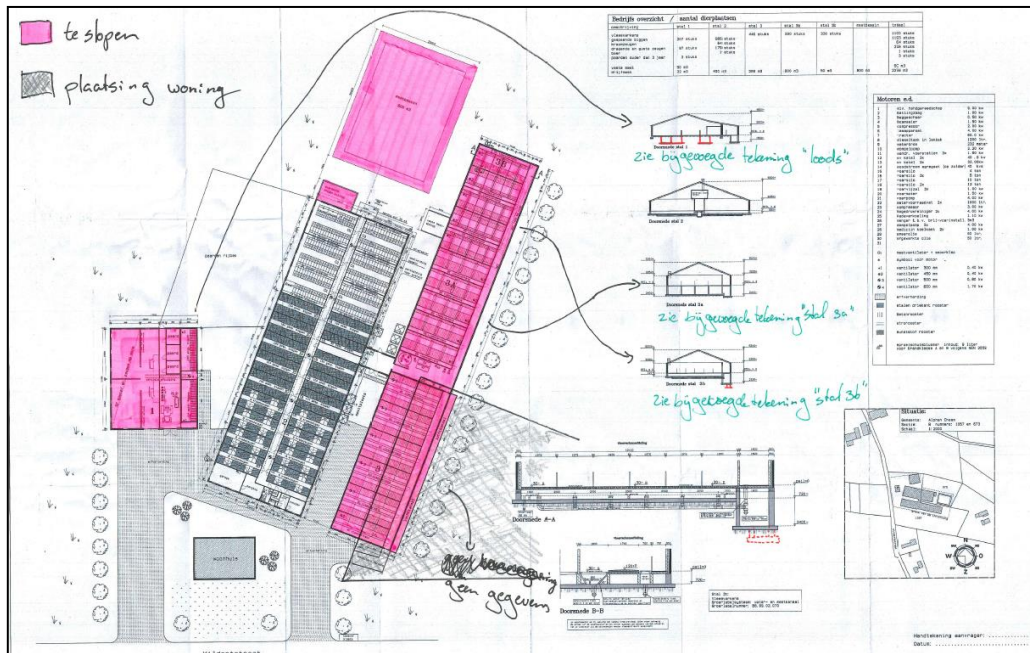
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl)



Figuur 8: Luchtfoto uit 2018. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog	
Periode	Laat-Paleolithicum tot en met Late Middeleeuwen	
Complextypen	<i>Neolithicum - Late Middeleeuwen Laat-Paleolithicum- Neolithicum</i>	Nederzettingen; sporen van landgebruik (grafvelden) Jachtkampementen
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand	

Het plangebied ligt op de flank van een terrasafzettingsswelling, die bedekt is met dekzand. Op grond van de ouderdom van de afzettingen in het gebied, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Hierop geldt een middelhoge verwachting. In de directe omgeving van het plangebied zijn voornamelijk geen archeologische resten gevonden die op gebruiksmogelijkheden van het gebied in die periode wijzen. Verder geldt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen uit de Nieuwe Tijd. Op historisch kaartmateriaal staat in het plangebied geen bebouwing aangegeven. Het is hiermee de verwachting dat er geen bebouwingsresten van boerderijen sinds het begin van de Nieuwe tijd in het plangebied aanwezig zullen zijn.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand, waarbij zij bewaard kunnen zijn gebleven onder een oud bouwlanddek. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Deze resten zullen verband houden met de historische bebouwing of landgebruik in het plangebied.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen, houtskool en mogelijk verbrand bot. Grondsporen zijn in deze periode gering, uitgezonderd (relatief zeldzame) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is het middels boringen onderzocht om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan.

10. Resultaten inventariserend 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 verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen richten zich hierbij op de locatie waar in de nabije toekomst woningbouw is gepland. De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem te bepalen als om de bodemopbouw vast te stellen. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1 tot en met 5; zie bijlagen 7 tot en met 10). In de rest van het plangebied zijn geen versturende werkzaamheden gepland met uitzondering van de te slopen stallen. Daar is echter al van aangetoond dat de ondergrond door de aanwezigheid van mestkelders verstoord is geraakt.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De (uiteindelijke) ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De locatie van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de lokale topografische situatie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Het onderzochte deel van het plangebied (het bouwvlak) is deels verhard, deels in gebruik als moestuin en deels grasland. In het terrein is te zien dat het plangebied relatief lager ligt dan het gebied ten zuidwesten van het plangebied. Daar is sprake van een welving. Binnen het plangebied is geen sprake van maaiveld-reliëf. Het is vlak. Het plangebied lijkt op een lagere flank ervan te liggen. De rest van het plangebied, dat verder niet onderzocht zal worden, is grotendeels verhard met stelconplaten en er staan verschillende schuren. Vanwege alle obstakels in het terrein zijn in dit deel weinig uitspraken te doen over het uiterlijk van de ondergrond in het gebied. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen is vanaf een diepte van 35 tot 85 cm -Mv over het algemeen zeer fijn, matig siltig zand aanwezig, dat kalkloos is en matig gesorteerd (12,65-12,15 m +NAP). Het zand is doorgaans grijs van kleur. Het is geïnterpreteerd als dekzand. De matige sortering en de grofheid ervan doet echter vermoeden dat het verplaatst is geweest als gevolg van verspoeling. Verspreid in het dekzand zijn op verschillende plekken in het pakket roestvlekken (gley-verschijnselen) aanwezig. Deze zijn het gevolg van grondwaterwisselingen, waarbij bij lage grondwaterstanden zand onder invloed van bodemlucht kan roesten. Aan het voorkomen van de vlekken in het gehele dekzandpakket valt af te leiden dat het (vroegere) grondwater tot vlak onder het toenmalige maaiveld heeft kunnen reiken.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een matig tot sterk humeus pakket zwak siltig zand. Dit zand ligt abrupt op het dekzand en kenmerkt zich door de aanwezigheid van brokken geel zand, resten baksteen en plastic. Hierin is in de top een bouwvoor ontstaan. Het pakket is het resultaat van het opbrengen van grond en het doorgraven c.q. -werken van grond. Foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8.

Archeologische indicatoren

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Echter dient te worden opgemerkt dat een IVO-verkennende fase niet gericht is op het opsporen van archeologische indicatoren, dus het ontbreken ervan is geen aanwijzing voor het ontbreken van archeologische resten.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is meer inzicht verkregen in de ondergrond op het plangebied. Er zijn de volgende constatering gedaan:

- Het plangebied bevindt zich laag op of naast een terrasafzettingsswelling. De ondergrond bestaat uit verspoelde dekzandafzettingen. Dit dekzand dekt vermoedelijk terrasafzettingen af.
- De bodemopbouw in het plangebied is relatief eenduidig. Er is een afgetopt dekzandprofiel aangetroffen, waarbij een modern verstoord humeus pakket abrupt op dekzand ligt. Het zand is grijs en kenmerkt zich door roestvlekken, die wijzen op natte omstandigheden. In combinatie met het vlakke maaiveld en de scherpe grens tussen het moderne verstoringspakket, bestaat zelfs het vermoeden dat de top van het dekzand in het plangebied is vergraven, waarna het humeuze pakket zand teruggebracht. Dit zou de aanwezigheid van de zandbrokken, plastic en baksteenresten kunnen verklaren. Sporen van bodemvorming en podzolering, zoals op basis van het bureauonderzoek verwacht werd, zijn niet aanwezig. Dit geldt eveneens voor de aanwezigheid van een intact plaggendek.

Bovenstaande constatering leiden ertoe dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de relatief vochtige en lagere ligging van het plangebied laag op of naast een terrasafzettingsswelling en de hoge mate van verstoring van de ondergrond. Dit gebied was hierdoor vermoedelijk niet aantrekkelijk genoeg voor nederzettingen en landgebruik in de periode Neolithicum- Middeleeuwen. Nederzettingen in die tijd lagen vermoedelijk meer op de hoger gelegen dekzandruggen en welvingen, waarvan de lithologische samenstelling en vochthuishouding van het zand meer geschikt was voor akkerbouw en dergelijke. Dergelijke ruggen bevinden zich vermoedelijk ten westen van het plangebied. Daarbij is geconstateerd dat de omwerking van de top in ieder geval zodanig is geweest dat er nagenoeg geen archeologische sporen meer in het gebied te verwachten zijn. Getuige het ontbreken van enige vorm van podzolering en de grijze, gereduceerde kleur van het zand, kan worden aangenomen dat minimaal 50 cm van de top van het dekzand als gevolg van graafwerkzaamheden verdwenen is. Intacte archeologische vindplaatsen zullen zodoende niet binnen de grenzen van het onderzochte gebied meer aanwezig zijn.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich laag op of naast een terrasafzettingswelling. De ondergrond bestaat uit verspoelde dekzandafzettingen. Dit dekzand dekt vermoedelijk terrasafzettingen af.

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

De top van het verspoelde dekzand is als gevolg van moderne bodemingrepen archeologisch gezien volledig verstoord te beschouwen. De top ervan is minimaal 50 cm beneden de oorspronkelijke top verstoord vanwege het ontbreken van enige sporen van bodemvorming. Er is geen sprake van een archeologisch relevant bodemniveau.

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

Zie hierboven.

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

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek is in het plangebied sprake van een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum - Late Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de relatief vochtige en lage ligging van het plangebied in het dekzandlandschap en de hoge mate van verstoring van de ondergrond. Het gebied was naar verwachting niet aantrekkelijk genoeg voor nederzettingen en landgebruik in de periode Neolithicum- Middeleeuwen. Nederzettingen in die tijd lagen vermoedelijk meer op de hoger gelegen (oude) dekzandruggen, waarvan de lithologische samenstelling en vochthuishouding van het zand meer geschikt was voor akkerbouw en dergelijke. Dergelijke ruggen bevinden zich vermoedelijk ten westen van het plangebied. Ook is geconstateerd dat de omwerking van de top zodanig is geweest dat er nagenoeg geen archeologische sporen meer in het gebied te verwachten zijn. Getuige het ontbreken van enige vorm van podzolering en de grijze, wat gereduceerde kleur van het zand, kan worden aangenomen dat minimaal 50 cm van de top van het dekzand als gevolg van graafwerkzaamheden verdwenen is. Intacte archeologische vindplaatsen zullen zodoende niet binnen de grenzen van het onderzochte gebied meer aanwezig zijn.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van nederzettingsresten. Het landschap was hiervoor relatief gezien te vochtig en de bodem is als gevolg van latere grondbewerkingen archeologisch gezien als volledig verstoord te beschouwen. Archeologische resten zijn zodoende niet binnen de grenzen van het toekomstig bouwvlak van de woning te verwachten. De rest van het plangebied is niet met behulp van boringen onderzocht. Daar vinden immers ook geen bouw- en/of graafwerkzaamheden plaats. Daar blijft vooralsnog sprake van een archeologische verwachting, met uitzondering van de omtrekken van de veestallen en schuren in het plangebied. Onder de stallen zijn mestkelders aanwezig, hetgeen aangetoond is met oude bouwtekeningen. Gezien de diepte van de kelders (minimaal 120 cm -Mv) is de verwachting dat hier intacte archeologische nederzettingsresten aanwezig zijn laag.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. De plek van de woning heeft een lage verwachting evenals de plaatsen van de te slopen gebouwen. Er wordt daarom geadviseerd ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te nemen. In de rest van het plangebied vinden geen diepreikende werkzaamheden plaats. Daar kan de huidige waarde worden gehandhaafd. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Alphen-Chaam).

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Alphen-Chaam) een selectiebesluit 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, 2008.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Verwachtingskaart van de gemeente Oost-Gelre
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl

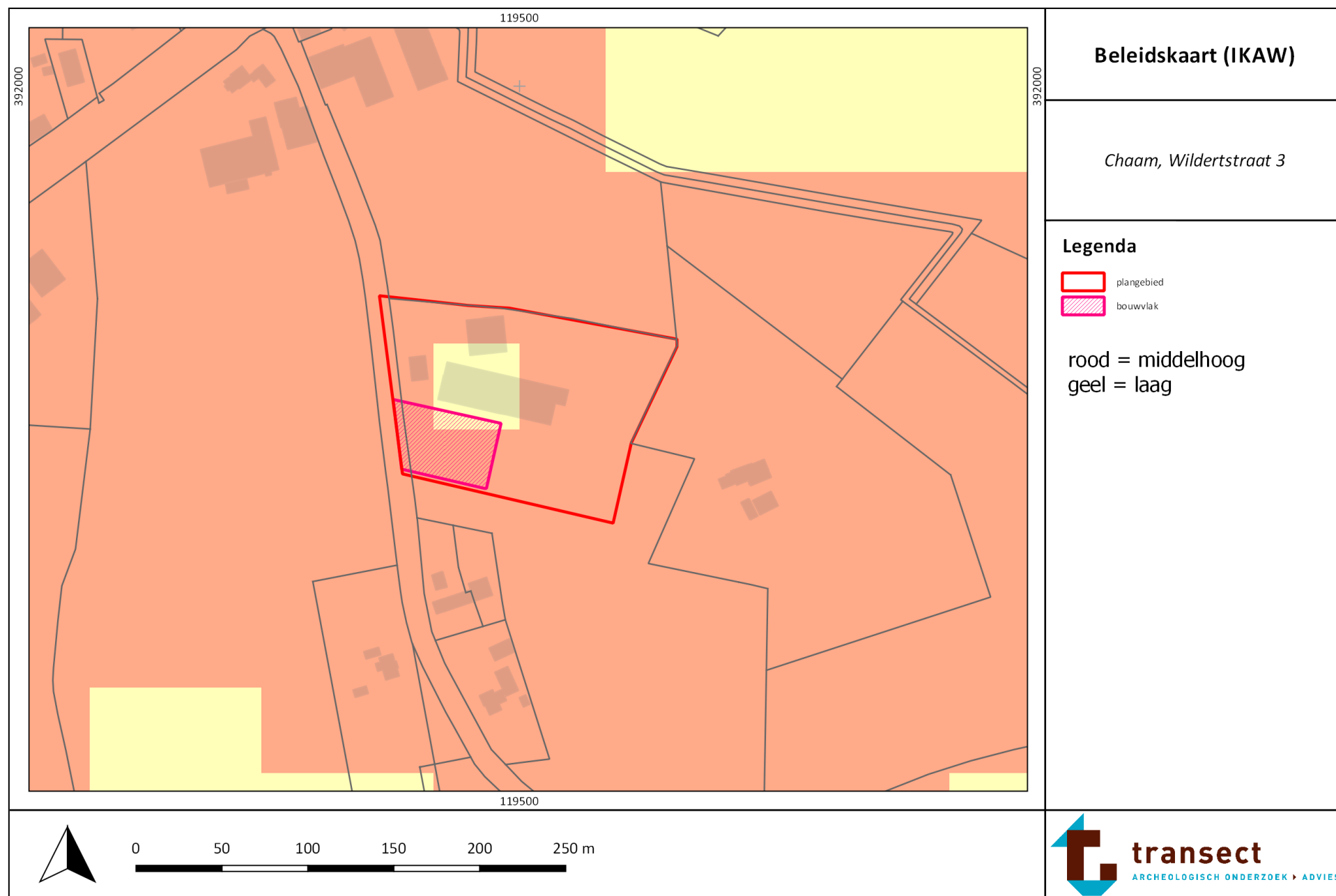
Lijst van afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: PDOK.....	4
Figuur 2: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	13
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).....	13
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).....	14
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).....	14
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.topotijdreis.nl).....	15
Figuur 7: Luchtfoto uit 2018. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 8: Foto's ten tijde van het veldonderzoek	16

Literatuur:

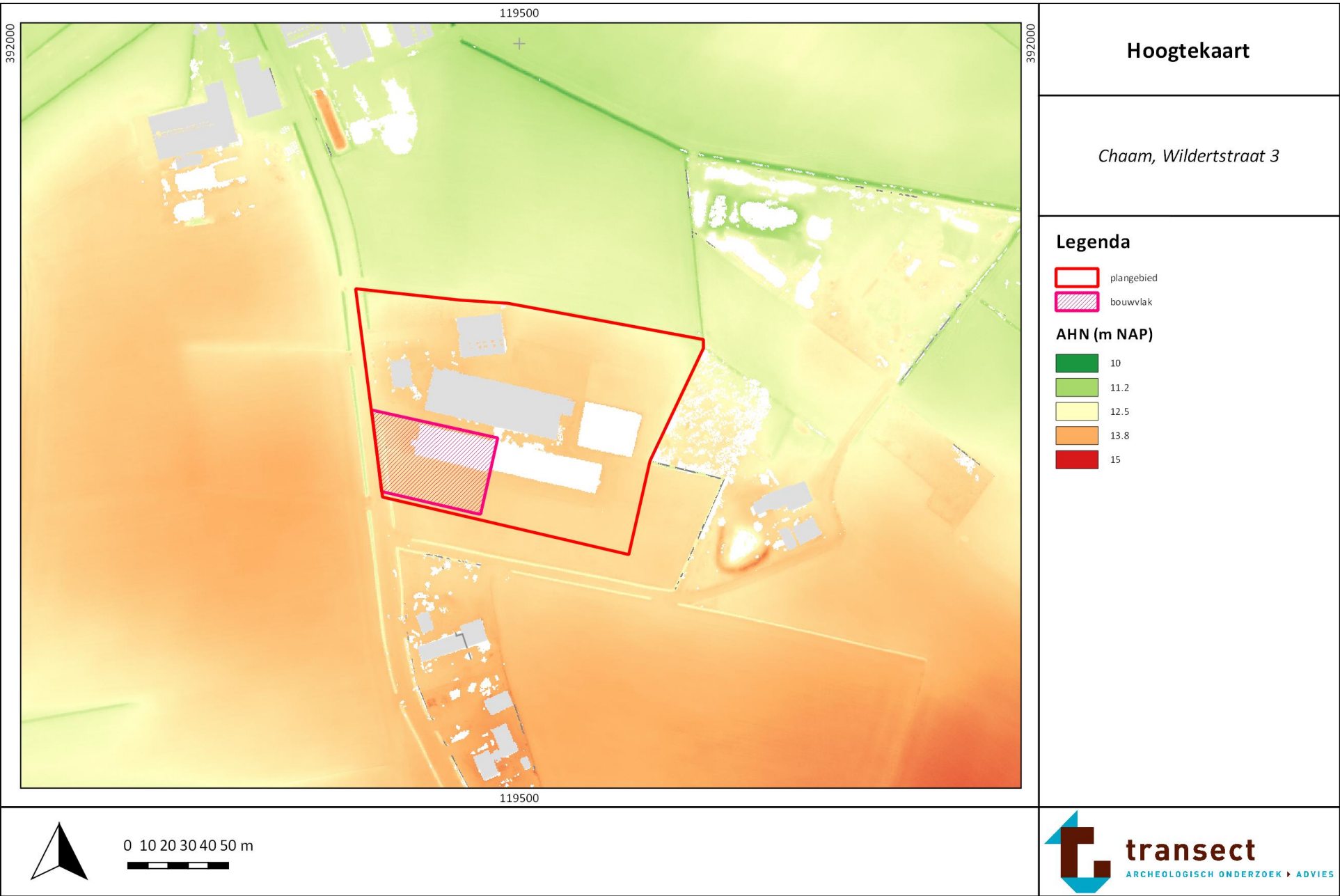
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Ball, E.A.G./R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Thijs, W. en M. Stiekema, 2010. Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase Chaam, Wildertstraat, ARC-rapport 2010-74. Geldermalsen
- Spek, Th., 2004. Het Drentse Esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie. Dissertatie Wageningen Universiteit (twee delen), Utrecht.
- Horn, M. en S. Moerman, 2011. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, Chaam, Schuttershoefweg 10. B&G rapport, Noordwijk.
- Schokker, J., 2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)
- Tebbens, L.A., 2016. Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Van Zijverden, W., en J. de Moor, 2014. Het Groot Profielenboek. Fysische geografie voor archeologen. Sidestone Press, Leiden.

Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Alphen-Chaam

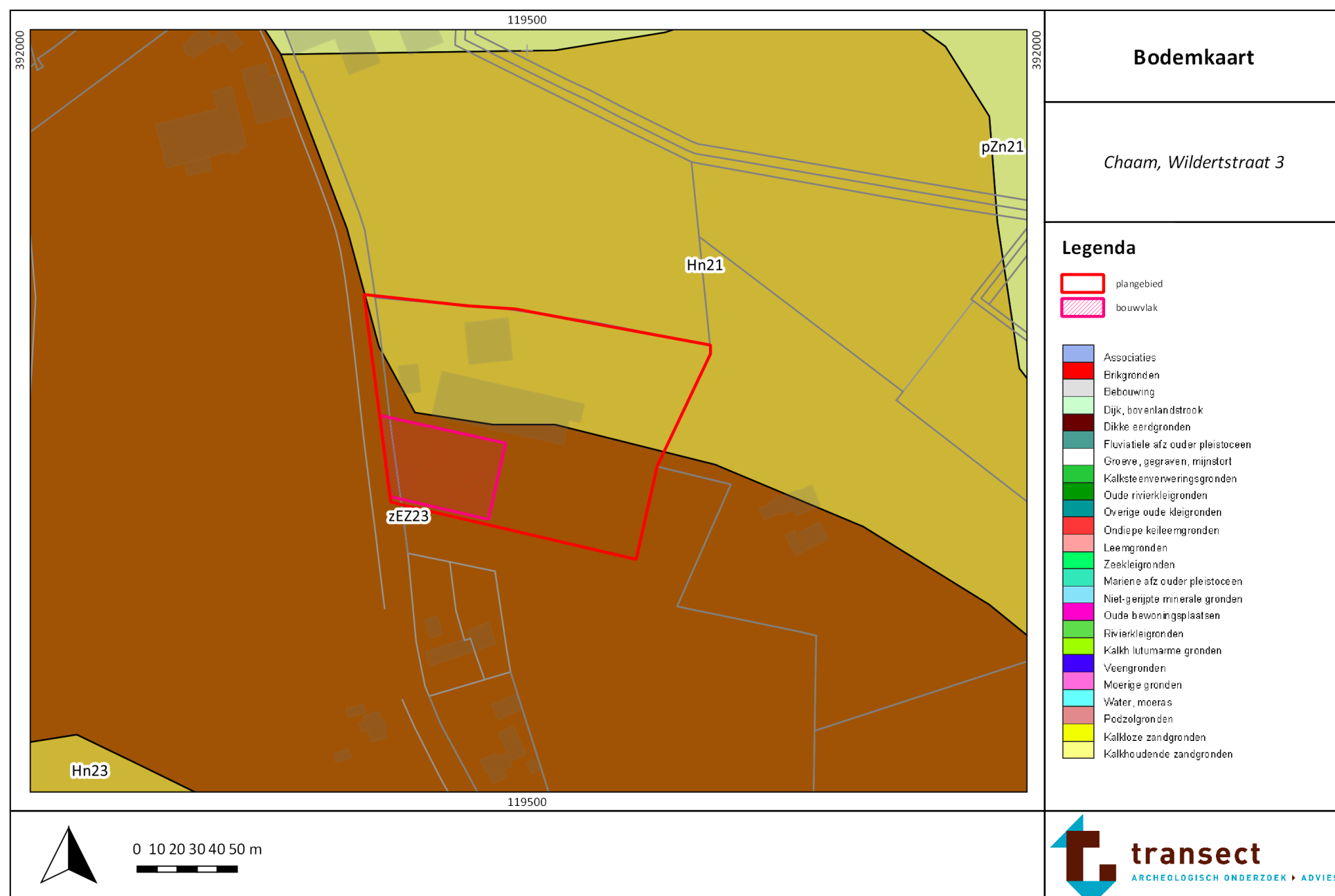


[illegible]

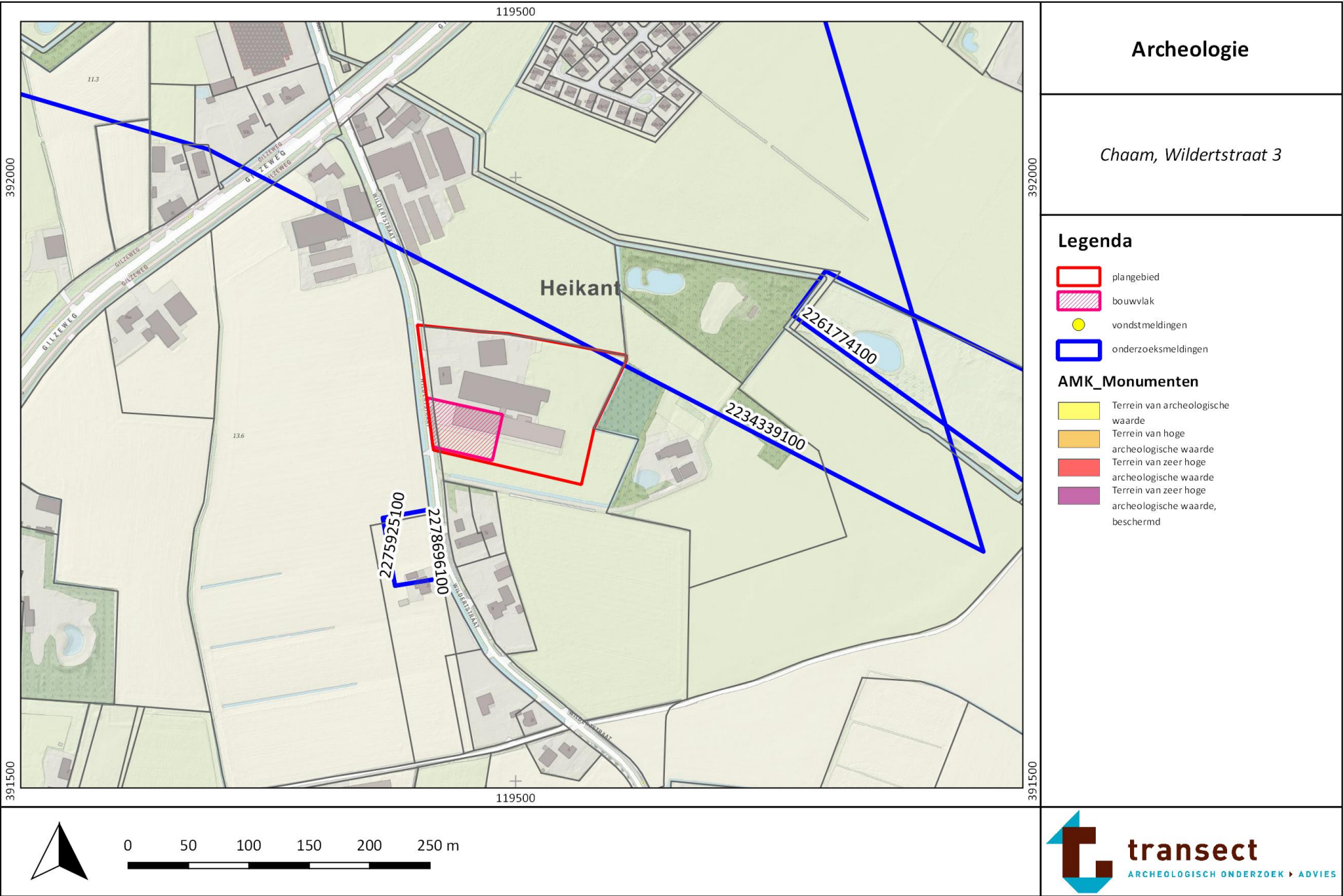
Bijlage 3: Hoogtekaart



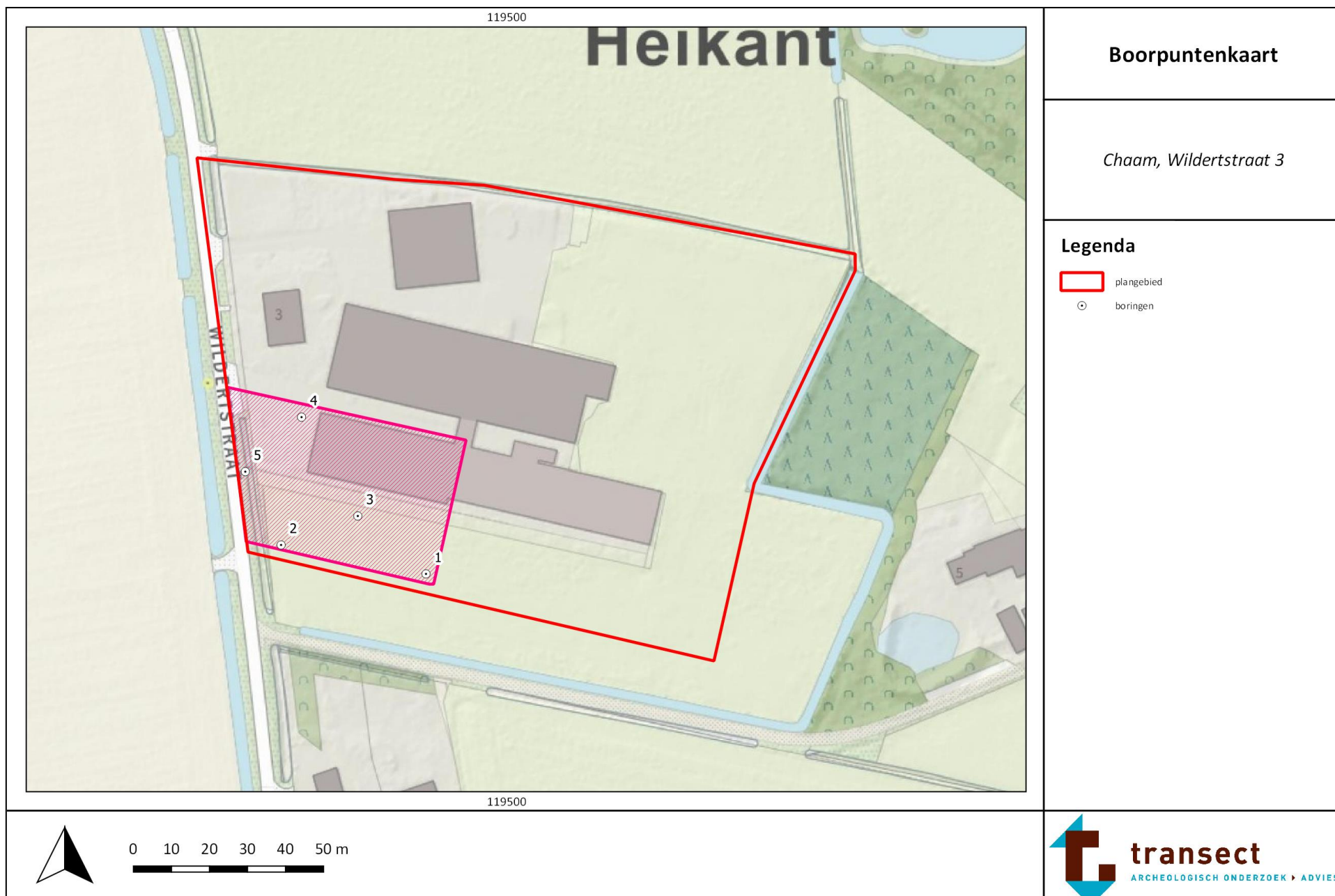
Bijlage 4: Bodemkaart



Bijlage 5: Archeologische waarden



Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van boring 4 en 5. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen.



Boring 4



Boring 5



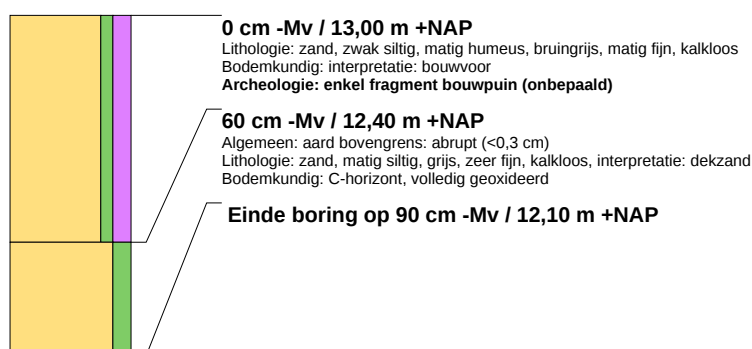
boring: 19440-1

beschrijver: TN, datum: 5-7-2019, X: 119.479, Y: 391.769, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50G, hoogte: 13,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19440-2

beschrijver: TN, datum: 5-7-2019, X: 119.441, Y: 391.776, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50G, hoogte: 13,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19440-3

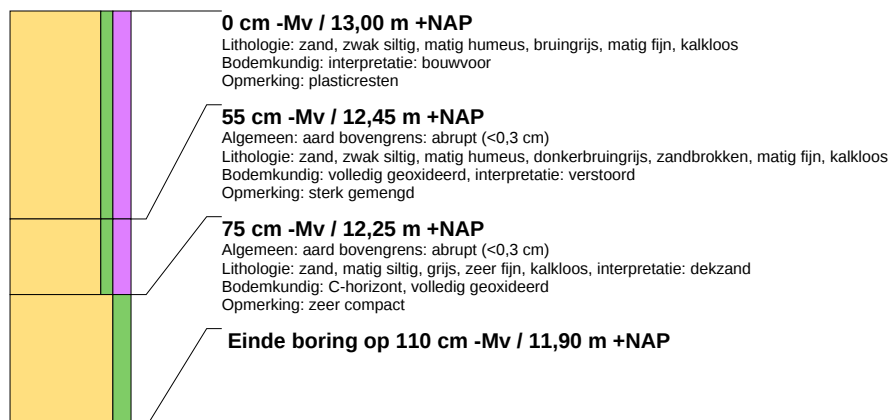
beschrijver: TN, datum: 5-7-2019, X: 119.461, Y: 391.784, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50G, hoogte: 13,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 19440-4

beschrijver: TN, datum: 5-7-2019, X: 119.446, Y: 391.810, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50G, hoogte: 13,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 19440-5

beschrijver: TN, datum: 5-7-2019, X: 119.431, Y: 391.795, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50G, hoogte: 13,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.

