



Transect-rapport 3008

Alphen, Kwaalburg 7 Gemeente Alphen-Chaam (NB)

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

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Alphen, Kwaalburg 7. Gemeente Alphen-Chaam (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3008
Auteur	D. Scheeringa MA/B. Rendering MA
Versie	Definitief rapport
Datum	29-09-2021
Projectnummer	20090084
Onderzoeksmelding	4899135100
Opdrachtgever	Schoenmakers Advies Molenzicht 2 4884 BW Zundert
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen-Chaam
Adviseur namens bevoegde overheid	Regio-archeologen West-Brabant (RWB)
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Toetsing rapport bevoegde overheid	Beoordeeld en goedgekeurd (20210105_Herbeoordeling_AC_Alphen_Kwaalburg 7_BOZ en IVO-v.pdf)
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek op 30-9-2020. Fotograaf: J. Rap.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	29-09-2021	

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 Schoenmakers Advies heeft transect b.v. eind september 2020 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kwaalburg 7 te Alphen (Noord-Brabant). Het plangebied omvat twee deelgebieden van samen ca. 1,1 ha. Het noordwestelijke gebied omvat een erf; het zuidoostelijke een akker. Het voornemen is de bestaande regenleiding te vervangen en mogelijk trayvelden aan te leggen. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. In dit kader dient archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Resultaten

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied Alphen-Chaam* (2010) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek verplicht als de bodemingrepen groter zijn dan 750 m² en dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een tweeledige verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten. In het noordwestelijke deel van het plangebied worden een woning en een loods gerealiseerd. In dit deel van het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op het feit dat de archeologisch relevante niveaus alhier dusdanig verstoord zijn dat hier geen archeologische resten meer te verwachten zijn.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is sprake van een hoge archeologische verwachting op archeologische resten, daterend uit het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd, gebaseerd op het aantreffen van een intacte bodem en het aantreffen van vondstmateriaal daterend uit de Prehistorie (IJzertijd) en Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende archeologische verwachtingen. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is een hoge archeologische verwachting vastgesteld. Hier is echter al een sleuf gegraven. Wanneer verdere ontgravingen plaats zullen vinden adviseren wij in het zuidoostelijk deel van het plangebied aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van archeologische begeleiding.

Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Alphen-Chaam.

In het noordwestelijke deel van het plangebied heeft een archeologisch vervolgonderzoek geen nut vanwege de lage archeologische verwachting. Vanwege deze lage archeologische verwachting zien wij geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen in het noordwestelijke deel van het plangebied. Wij adviseren daarom om het noordwestelijke deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemversturende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Alphen-Chaam, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Alphen-Chaam.

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	13
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Resultaten veldonderzoek.....	20
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	24
12.	Conclusies en advies.....	25
13.	Geraadpleegde bronnen	26
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	27
Bijlage 2.	Geomorfologie	28
Bijlage 3.	Maaiveldhoogte	29
Bijlage 4.	Bodem	31
Bijlage 5.	Archeologische waarden en onderzoeken	32
Bijlage 6.	Boorpuntenkaart.....	33
Bijlage 7.	Boorfoto's.....	34
Bijlage 8.	Boorstaten.....	37
Bijlage 9.	Toekomstige situatie	38

1. Aanleiding

In opdracht van Schoenmakers Advies heeft transect b.v.¹ eind september 2020 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kwaalburg 7 te Alphen (Noord-Brabant).

Het plangebied omvat twee deelgebieden van samen ca. 1,1 ha. Het noordwestelijke gebied omvat een erf; het zuidoostelijke een akker. Het voornemen is de bestaande regenleiding te vervangen en mogelijk trayvelden aan te leggen. In het noordwestelijke deel worden een woning en een loods gerealiseerd. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. In dit kader dient archeologisch onderzoek plaats te vinden.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en hiermee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied Alphen-Chaam* (2010) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek verplicht als de bodemingrepen groter zijn dan 750 m² en dieper gaan dan 40 centimeter beneden maaiveld. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die verplichting.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

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. 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 van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, 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 onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Alphen
Toponiem	Kwaalburg 7
Gemeente	Alphen-Chaam
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	50G
Perceelnummer(s)	Alphen en Riel K492, , K71 (deels), K503 (deels), K273 (deels), K266 (deels)
Centrumcoördinaat	124.180 / 387.340
Oppervlakte	Ca. 1,1 ha

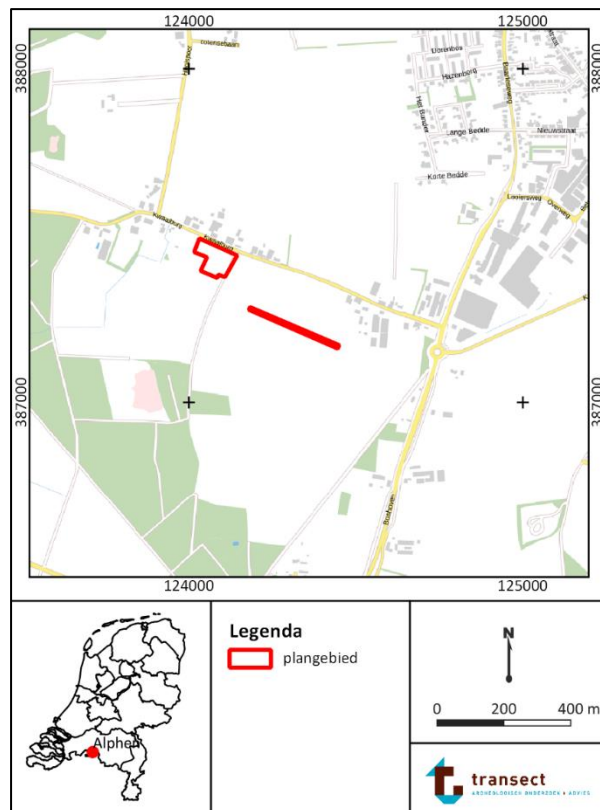
Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat 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 op circa 500 meter afstand van de bebouwde kom van Alphen (gemeente Alphen-Chaam). Het plangebied omvat twee aparte gebieden van samen ca. 1,1 ha.

- Het noordwestelijke gebied (ca 8200 m²) omvat een erf dat ten tijde van het veldonderzoek deels bebouwd en verhard was. De verharding bestond uit klinkers en betonplaten, met een oppervlakte van ongeveer 2660 m². Bovenop de verharding waren plaatselijk storthopen van bouw materiaal aanwezig (circa 1360 m²). De rest van het noordwestelijke gebied was in gebruik als buitenopslagplaats en grasland.
- Het zuidoostelijke gebied (2800 m²) omvat een akker. Deze lag op het moment van het onderzoek braak, maar is in het verleden gebruikt voor de groententeelt. Er is geen sprake van zogenaamde 'bolle akkers'.

Kadastraal gezien omvat het plangebied het perceel K492 en delen van percelen K71, K503, K273 en K266. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

In het noordwestelijke deel van het plangebied waren ten tijde van het veldonderzoek grote storthopen aanwezig van gesloopt materiaal, te weten de restanten van de loodsen die op kadastrale kaart staan (zie www.bagviewer.kadaster.nl). Van de bebouwing rest enkel nog één woning met een aangrenzende schuur (circa 168 m²), waarvan de laatste op instorten staat. In circa de helft van dit deel van het plangebied is niet te boren vanwege deze storthopen of vanwege betonplaten (bijlage 6 voor locatie betonplaten en storthopen).



Figuur 1: Ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron: pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Vervanging regenleiding, mogelijk aanleg trayvelden
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden, rooien
Verstoringsoppervlakte	1,1 ha
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied de beregeningsleiding te vervangen en mogelijk ook om trayvelden aan te leggen in het zuidoostelijk deel van het plangebied. Ten tijde van het onderzoek is de sleuf hiervoor al gegraven, waarin de nieuwe leiding gelegd wordt. De sleuf is tot circa 135 cm -Mv gegraven. De huidige beregeningsleiding bevindt zich ter plaatse van het zuidoostelijk deelgebied en wordt vervangen. De ligging van de beregeningsleiding is bij het Kabels en Leidingen Informatiecentrum (KLIC) niet bekend. Deze is reeds opgezocht door het aanleggen van een sleuf en blijkt door min of meer door het midden van het zuidoostelijk deelgebied te liggen. De geplande trayvelden worden boven de nieuwe leiding gerealiseerd. Deze zullen bestaan uit vlakke velden waar plantjes in kleine containers, met een eigen substraat erin, op geplaatst worden. De diepere verstoring voor deze trayvelden is de sleuf die reeds gegraven is. Van zowel de nieuwe beregeningsleiding als de trayvelden zijn bij de opdrachtgever geen plantekeningen voorhanden.

In noordoostelijk deel is het voornemen een woning en loods te bouwen en een waterretentiebekken aan te leggen. De woning is gepland rondom boring 3, de loods rondom boring 11/9 en de waterretentiebekken rondom boring 15 (bijlage 6). Hiervoor zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden over een oppervlakte van ongeveer 2050 m². De toekomstige situatie is bijgevoegd in bijlage 9; de verstoringdiepte is niet bekend.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Alphen-Chaam</i> (2010)
Onderzoeksgrens	> 750 m ² , dieper dan 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 2021 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Buitengebied Alphen-Chaam* uit 2010 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 2'. Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 750 m² en dieper dan 40 cm –Mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuid-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandplateau bedekt met een oud-bouwlanddek; Terrasafzettingen bedekt met dekzand.
Maaiveldhoogte	22,6 - 24,8 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand
Grondwatertrap	VII

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het zuidelijke zandgebied (Berendsen 2005). Hier liggen aan of nabij het maaiveld afzettingen van de Formatie van Stramproy (De Mulder e.a. 2003, Tebbens 2016), mogelijk onder een laag dekzand van de Formatie van Boxtel. De afzettingen van de Formatie van Stramproy zijn sedimenten die in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden zijn afgezet. Een deel van de afzettingen heeft echter ook een eolische oorsprong door lokale verstuiving. Door de pleistocene zeespiegelbewegingen zijn er ook rivierterrassen ontstaan. Gedurende het Laat-Glaciaal (13000 – 10000 jaar v. Chr.), is een dun pakket eolisch dekzand afgezet op de rivierterrassen. Lokaal is dit dekzand opgestoven tot ruggen of welvingen. Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

Tijdens de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf circa 9700 v. Chr.), komt vegetatie tot ontwikkeling waardoor de huidige landschapsvormen worden vastgelegd. In beekdalen vindt veenvorming plaats. In de Middeleeuwen groeide de bevolking waardoor meer intensieve landbouw nodig was. Dit leidde tot een nieuwe landbouwstrategie, waarbij door plaggenbemesting en potstalbemesting het land vruchtbaar gehouden werd en essen ontstonden (Van Doesburg e.a. 2007; Berendsen, 2005). Door het voortdurend steken van plaggen verschaalden de heidegebieden echter. Dit leidde tot een verstuiving van de gebieden, die werd versterkt door de eveneens toegenomen productie van hout uit de bossen. Hierdoor ontstonden reeds in de late Middeleeuwen grote stuifzandgebieden (Tebbens, 2016). Het plangebied zelf heeft niet in een verstuivingsgebied gelegen, dit lag wel op ongeveer 500 m ten westen van het plangebied (Bron: Alterra, 2017; Pierik, 2015)

Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische kaart ligt het plangebied in twee landschappelijke eenheden (bijlage 2). De noordoostelijke helft van het noordwestelijke deel van het plangebied en het gehele zuidoostelijke deel van het plangebied zijn gekarteerd als dekzandplateau bedekt met een oud-bouwlanddek (kaartcode: 4F51yc). De zuidwestelijke helft van het noordwestelijke deel van het plangebied is gekarteerd als terrasafzettingen bedekt met dekzand (kaartcode 3L41d).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, versie 3; bijlage 3; www.ahn.nl) is te zien dat het zuidoostelijk deel van het plangebied hoger ligt dan het noordwestelijke deel. In het plangebied is sprake van maaiveldhoogtes tussen 22,6 - 24,8 m boven NAP.

Het plangebied ligt op de westelijke flank van een noordelijke uitloper van een rug. Aan de west- en oostzijden hiervan daalt het maaiveld tot circa 20-21 meter boven NAP. Naar het noorden richting de kern van Alphen en verder daalt het maaiveld geleidelijk en richting het zuiden loopt het maaiveld op tot een hoogte van circa 27 meter bij het buurtschap Boshoven.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden bestaande uit matig siltig fijn zand aanwezig (bodemkaartcode zEZ23, bijlage 4; Alterra 2015). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden met een onvergraven humeuze bovengrond. Dergelijke gronden worden vaak aangetroffen op de middelhoge zandgronden en werden aangelegd op de plek waar de oude bouwlanden lagen (Stouthamer, 2015). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden vanaf de Late Middeleeuwen enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Van Doesburg e.a., 2007). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, omdat het aangebrachte humeuze dek de oude pleistocene zandgronden, het begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen, heeft behoed voor verstoringen zoals die van agrarisch grondgebruik (Van Doesburg e.a., 2007).

In het plangebied is sprake van een grondwatertrap (GWT) VII. Deze GWT vertegenwoordigt gemiddelde grondwaterstanden. Een grondwatertrap VII betekent dat de gemiddelde grondwaterstand altijd beneden 80 cm -Mv ligt. Vanuit deze grondwatertrap is de verwachting op archeologisch organische resten laag tot een diepte van 80 cm -Mv, aangezien archeologische resten tot deze diepte door wisselingen in de grondwaterstand kunnen oxideren. Bovendien hebben de grondwaterstanden naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Binnen het plangebied staan in het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen of AMK-terreinen geregistreerd. Wel in het direct omringende gebied (bijlage 5). Daarnaast zijn in de directe omgeving van Alphen meerdere AMK-terreinen en onderzoeken bekend die te relateren zijn aan de historische kern van Alphen. Hier zijn onder andere archeologische waarden uit de prehistorie en Middeleeuwen bekend.

Archeologisch waardevolle terreinen

- Circa 400 m ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein van zeer hoge archeologische waarde met Midden Bronstijd grafheuvel (AMK-terrein 2115).
- Circa 500 ten zuiden van het plangebied (en ten zuidoosten van de grafheuvel) ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde met potentiële IJzertijd-nederzetting (AMK-terrein 2116). Hier zijn meerdere IJzertijdvondsten gedaan.

Archeologische onderzoeken

- Aan de oost- en noordoostzijde wordt het onderzoeksgebied doorkruist door een plangebied van een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek ten behoeve van een leidingssleuf (onderzoeksmeldingsnummer 48213). Hierbij werd geen vervolgonderzoek geadviseerd (Vansweevelt 2013).
- Circa 400 m ten westen van het plangebied ligt onderzoeksmelding 4024196100. Dit betreft een archeologisch booronderzoek uit 2019. Het onderzoeksgebied bleek zodanig verstoord dat er geen vervolgonderzoek is geadviseerd. (Exaltus & Orbons 2019).

Vondstmeldingen

- Ten westen van het plangebied is een vondstmelding van vroeg en laat middeleeuws aardewerk aangetroffen in een esdek van circa een meter dikte (vondstmeldingsnummer 2913127100)
- Ca. 250 m ten noordwesten van het plangebied is een vondstmelding van meerdere aardewerk vondsten en bronzen voorwerpen (kan en buste) uit de Romeinse tijd (vondsteldingsnummer 2928226100).

Aan de hand hiervan is vast te stellen dat in de directe omgeving van het plangebied met name resten uit de Midden-Bronstijd tot en met de Middeleeuwen aanwezig zijn.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Erf, akker
Huidig gebruik	Erf, akker
Bekende verstoringen	Landbouw; afwateringssleuf. Potentieel ontgrond of geëgaliseerd.

Historische situatie

Op het kadastrale minuutplan staan in de noordwestelijke randzone van het plangebied meerdere gebouwen afgebeeld. In de jaren daarna zijn in het noordwestelijke deel van het plangebied tot en met de jaren 70 van de vorige eeuw meerdere gebouwen gebouwd en weer gesloopt. De laatst gebouwde woning dateert mogelijk rond 1970. Bijbehorende erfgebouwen veranderen zeer vaak van omvang en locatie sinds midden vorige eeuw. Momenteel zijn twee gebouwen in dit deel van het plangebied aanwezig.

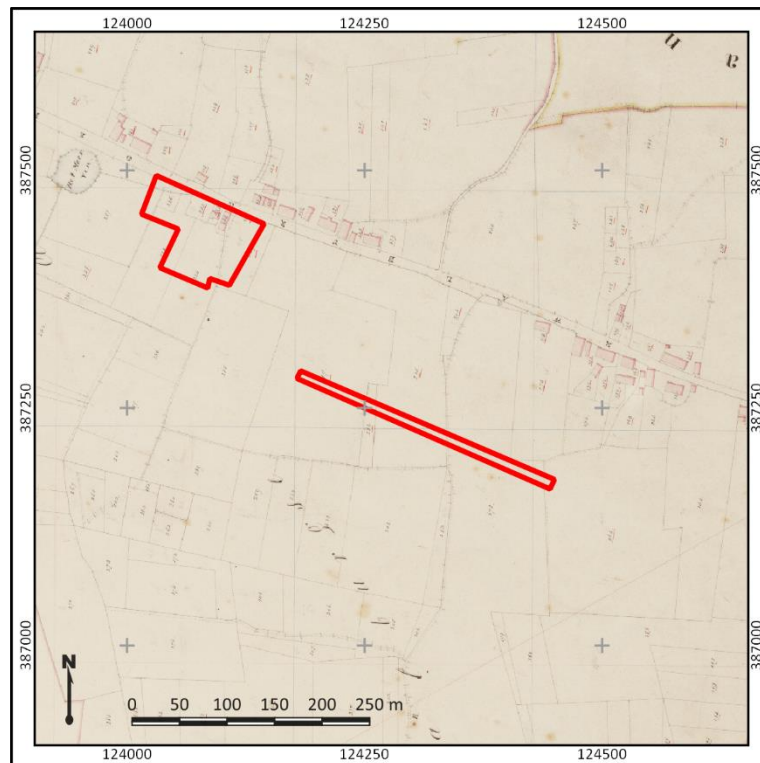
Tot in de jaren 80 van de vorige eeuw heeft door het zuidoostelijke deel van het plangebied een weg gelopen. Hier zouden dus karrensporen te verwachten zijn. Tegenwoordig is dit deel van het plangebied in gebruik als bouwland.

Militair Erfgoed

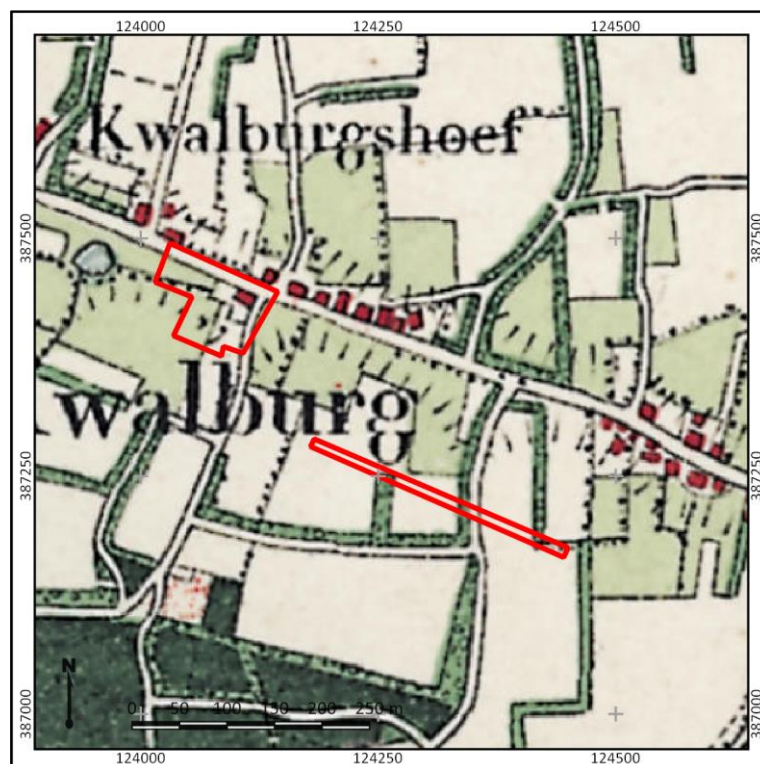
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

- In het plangebied heeft in het verleden bebouwing gestaan. Van de voormalige bebouwing zijn geen funderingsgegevens bekend. Ter plaatse van de te vervangen regenleiding zal de bodem ook verstoord zijn, de diepte hiervan is ook onbekend.
- Raadpleging van de Omgevingsrapportage van Noord-Brabant heeft geen aanwijzingen voor milieukundige saneringen opgeleverd (Bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl).
- Uit de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (2005; niet als kaartbeeld opgenomen) blijkt dat geen vergunningen voor zandwinning zijn afgegeven voor het plangebied.



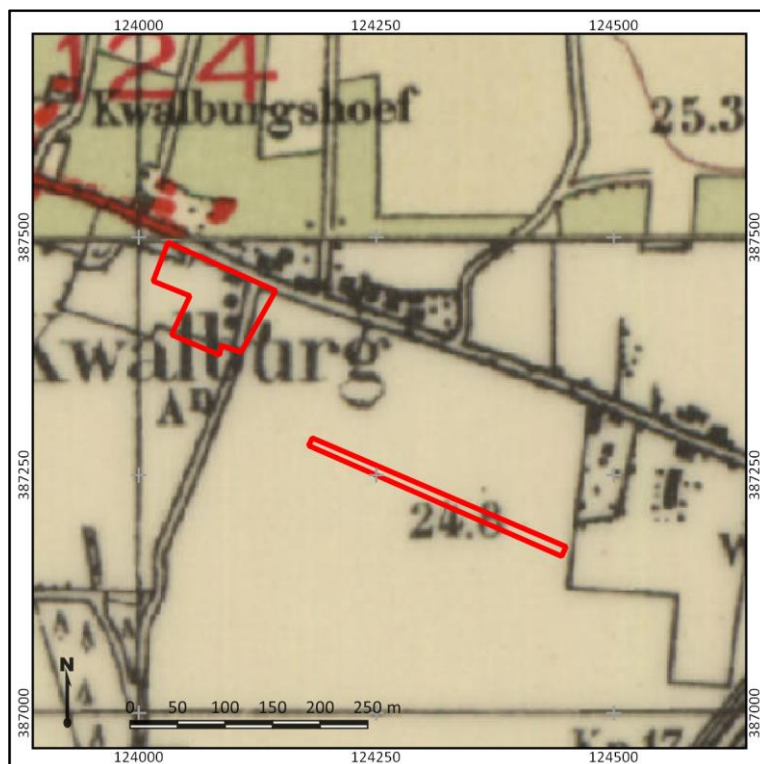
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



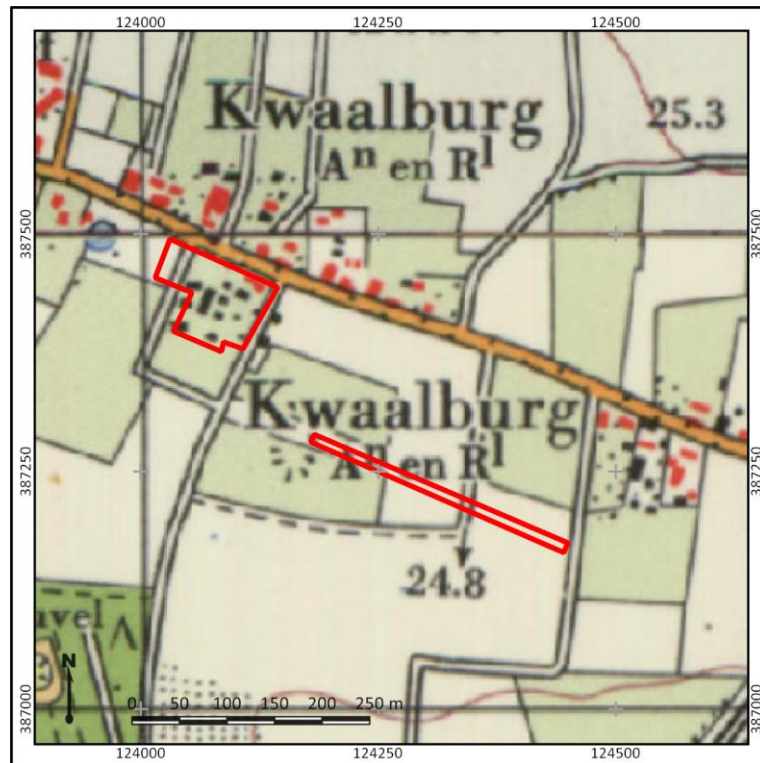
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1899. Bron: www.topotijdreis.nl



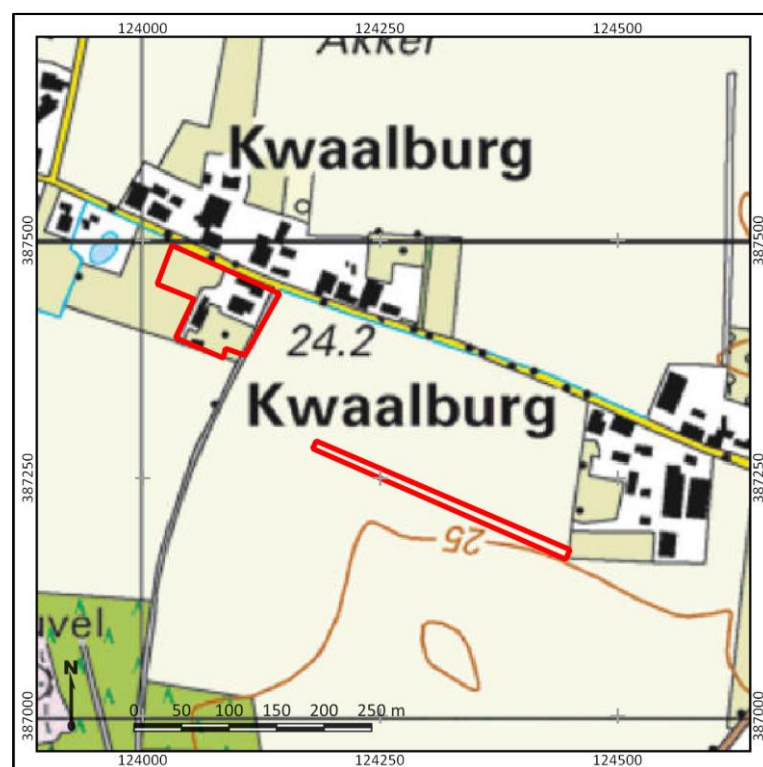
Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1918.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1918.
Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1970. Bron: www.topotijdreis.nl.



Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2010. Bron: www.topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Bronstijd - Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, karrensporen, grafcontext
Stratigrafische positie	Top van het dekzand
Diepteligging	>50 cm, onder esdek

Archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied in een gebied met dekzand op pleistocene rivierterrasafzettingen ligt. Dit zijn gebieden met gunstige omstandigheden voor bewoning. Daarnaast zijn in de nabijheid van het plangebied archeologische waarden aanwezig. Daarom heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting.

Periode

De gunstige omstandigheden voor bewoning zijn vanaf het Laat-Paleolithicum aanwezig. De archeologische waarden in de omgeving dateren vanaf de Midden-Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. Het voorkomen van bebouwing en wegen op kaartmateriaal uit de vroege 19^e eeuw maakt het waarschijnlijk dat de bewoning in het plangebied zijn oorsprong ook in de vroege nieuwe tijd of de late middeleeuwen heeft. Gezien de archeologische waarden in de directe omgeving van het plangebied moet ook rekening worden gehouden met oudere bewoningsresten, die kunnen teruggaan tot de Bronstijd. De te verwachten periode waarin eventuele archeologische resten in het plangebied dateren loopt dan ook vanaf de Midden-Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd. Ouder archeologische resten kunnen ook aanwezig zijn, maar die zijn niet eerder in de directe omgeving van het plangebied aangetoond.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Archeologische vondsten uit de periode Midden-Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd worden verwacht in de vorm van huisplaatsen en nederzettingsterreinen, die zich kenmerken door een concentratie van aardewerk, huttenleem, metaal, baksteen (Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd) en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten. Hiervoor geldt tevens dat vondstmateriaal alleen *in situ* wordt verwacht als het oorspronkelijke bodemprofiel in het pleistocene zand nog deels intact is. Wanneer de top van het pleistoceen zand is aangetast, zouden, afhankelijk van de verstoringsdiepte, nog wel grondsporen aanwezig kunnen zijn, zoals paalkuilen, greppels en afvalkuilen. Vindplaatsen uit deze periodes kunnen een oppervlakte van enkele tientallen tot duizenden vierkante meters beslaan.
- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiften, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode. De oppervlakte van dergelijke vindplaatsen kunnen enkele tientallen tot duizenden vierkante meters beslaan.

Stratigrafische positie en diepteligging

Het archeologisch relevante niveau voor de periode Midden-Bronstijd tot en met de Nieuwe Tijd ligt onder de bouwvoor en wordt gevormd door de top van het dekzand of de terrasafzettingen. In de top van het dekzand kan sprake zijn van een cultuurlaag op een restant van de oorspronkelijke bodem, bestaand uit E- of B-horizonten. De cultuurlaag bevindt zich waarschijnlijk onder een oud

bouwlanddek van 50-100 cm dikte dat zich als gevolg van landbemesting vanaf de Late Middeleeuwen en gedurende de Nieuwe tijd heeft kunnen ontwikkelen.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	15
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	170 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 het noordwestelijke deel van het plangebied zijn 8 boringen gezet (boring 8-15). In het zuidoostelijke deel van het plangebied lag de sleuf voor de regenleiding al open en zijn zes profielen gestoken op de plaats waar anders de boringen 1-6 zouden zijn gezet. Boring 7, op het oostelijke eind van de sleuf is wel als boring gezet kunnen worden. Deze ligt in lijn met de overige profielen. De profielen zijn tot maximaal 135 cm -Mv gezet en bereiken in de gehele sleuf de c-horizont.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm, tot een diepte van maximaal 170 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 bijlage 7 en 8. De boringen zijn gezet ter hoogte van de verwachte bodemingrepen. Hierbinnen zijn ze voor zover mogelijk evenredig verdeeld. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 4).

Veldwaarnemingen

In het noordwestelijke deel van het plangebied waren ten tijde van het veldonderzoek grote storthopen aanwezig van gesloopt materiaal, te weten de restanten van de loodsen die op kadastrale kaart staan. Van de bebouwing rest enkel nog één woning met een aangrenzende schuur, waarvan de laatste op instorten staat. In circa de helft van dit deel van het plangebied is niet te boren vanwege deze storthopen of vanwege betonplaten (bijlage 6 voor locatie betonplaten en storthopen).

In het zuidoostelijke deel van het plangebied was de sleuf voor de regenwaterleiding al reeds aangelegd, welke een breedte heeft van circa 100-120 centimeter. Deze was over de gehele lengte van het plangebied aangelegd. In de storthopen van de sleuf zijn circa 16 scherven keramiek opgeraapt welke dateren uit de periode IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 8. Een impressie van de vondsten is weergegeven in figuur 9.



Figuur 8: Impressie van het plangebied waarop de storthopen grond en puin en de staat van de huidige bebouwing goed te zien zijn.



Figuur 9: Impressie van het vondsten: linksboven prehistorisch handgevormd aardewerk; rechtsboven roodbakkend spaarzaam geglaazuurd aardewerk; linksonder grijsbakkend aardewerk; rechtsonder roodbakkend geglaazuurd aardewerk en steengoed.

Lithologie en bodemopbouw

Aangezien de lithologie en bodemopbouw in de verschillende delen van het plangebied verschilt, worden de twee delen van het plangebied afzonderlijk besproken.

Het zuidoostelijk deel van het plangebied

- *Bouwvoor*
Tot een diepte van 15-45 centimeter beneden maaiveld is een matig siltige, matig humeuze zandlaag aanwezig die donkergrijsbruin van kleur is. Deze laag moet geïnterpreteerd worden als bouwvoor.
- *Verploegde laag*
In boringen 1 en 3-5 is op een diepte van 15-70 centimeter beneden maaiveld een matig siltige, zwak humeuze, bruingele zandlaag aanwezig die geïnterpreteerd is als een verploegde laag.
- *Esdek*
In boringen 1, 2, 6 en 7 is tot een diepte van 25-70 centimeter beneden maaiveld een matig siltige, matig humeuze, grijsbruine (plaatselijk bruingeel) zandlaag aanwezig. Deze laag moet geïnterpreteerd worden als esdek.
- *B-horizont*
In Boring 5 is van 60-80 centimeter beneden maaiveld een matig siltige, zwak humeuze, zeer fijne donkerbruin gele zandlaag aanwezig die veel ijzervlekken bevat. Deze laag is geïnterpreteerd als B-horizont en jong dekzand.

- *BC-horizont*
Tot een diepte van 45-90 centimeter beneden maaiveld is in boringen 2 t/m 7 een matig siltige, zwak humeuze, zeer fijne, lichtbruingele zandlaag aanwezig die geïnterpreteerd is als jong dekzand.
- *C-horizont*
Jong dekzand, matig siltig.
- *C-horizont*
Sterk siltig tot zwak zandige leem, oud dekzand.

Het noordwestelijke plangebied

- *Verstoring*
Tot een diepte van 90 tot 140 cm beneden maaiveld is een matig siltige, matig humeuze, grijsbruine tot donkergrijsbruine zandlaag aanwezig waarin fragmenten bouwpuin aangetroffen zijn. Deze laag is geïnterpreteerd als verstoring slaag.
- *C-horizont*
Jong dekzand, matig siltig.
- *C-horizont*
Alleen in boring 8 is oud dekzand bestaande uit sterk siltig tot zwak zandige leem aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in het noordwestelijke deel van het plangebied geen archeologische indicatoren aangetroffen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied zijn uit de stort van de regenwatersleuf fragmenten keramiek verzameld. Het gaat hierbij om een fragmenten uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd en fragmenten uit de prehistorie, vermoedelijk uit de IJzertijd. Het is niet met zekerheid te achterhalen uit welke lagen deze scherven komen; het vermoeden is dat deze uit de bouwvoor en de verploegde laag komen. Mogelijk komen de prehistorische fragmenten van een dieper niveau, maar dit is niet te achterhalen vanuit de stortvondsten. Daterend uit de (vroeg) Nieuwe Tijd zijn een fragment roodbakkend geglazuurd aardewerk en een fragment steengoed. Drie fragmenten roodbakkend aardewerk met spaarzaam aangebracht loodglazuur, alsook twee fragmenten grijsbakkend aardewerk dateren uit de Late Middeleeuwen. Het prehistorisch aardewerk bestaat uit enkele kleine (<2cm) fragmenten, alsook vier middelgrote (circa 5cm) fragmenten handgevormd aardewerk. Het gaat hierbij om wandfragmenten en één bodemfragment.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat in het noordwestelijke deel van het plangebied de bodem niet intact is; de verstoring reikt tot in de c-horizont van het dekzand, tot een diepte van 90-140 cm -Mv. Hier is geen archeologisch niveau meer aanwezig.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is wel een intacte bodem aangetroffen. Hier is een esdek aanwezig tot 70 cm -Mv, waaronder een B/BC-horizont tot 80 a 90 cm -Mv op de c-horizont van het jonge dekzand ligt. In boringen 2, 3 en 4 is aan de basis ook oud dekzand aangetroffen. Het archeologisch niveau, de top van het dekzand, is hier dus nog intact. In de top van het dekzand kunnen archeologische sporen aanwezig zijn, daterend uit het Laat-Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Het vondstmateriaal wijst voornamelijk op een datering uit de prehistorie (mogelijk IJzertijd) en Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied bevindt zich in het westelijke deel van het zuidelijke zandgebied. Hier is jong dekzand op oud dekzand aanwezig. In het jong dekzand is bodemvorming aanwezig (b/bc-horizont op c-horizont). Het dekzand is bedekt met een esdek met een dikte van circa 50 cm.

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

De ongeroerde pleistocene afzettingen bevinden zich in het zuidoostelijke deel van het plangebied, op een diepte van 45-90 cm -Mv. Hier is bodemvorming aanwezig in de vorm van een b/bc-horizont. De c-horizont ligt op circa 90 cm -Mv. Het dekzand wijst op een mogelijk archeologisch relevant bodemniveau. In de top hiervan kan een sporenniveau worden verwacht. In het noordwestelijke deel is de top van het dekzand verstoord tot 90 a 140 cm -Mv. De verstoring ligt hier direct op de gele c-horizont.

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

Archeologisch gezien is in het zuidoostelijke deel van het plangebied het bodemniveau intact. Het ligt begraven onder een intacte esdek met een dikte van 25-70 cm -Mv. Er zijn geen moderne grondverstoringen van de ondergrond in het zuidoostelijke deel van het plangebied waargenomen. In het noordwestelijke deel is de ondergrond volledig verstoord, namelijk tot in de c-horizont. De verstoring reikt tot circa 90-140 cm -Mv.

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

Op grond van onderhavig onderzoek is in ieder geval sprake van een hoge verwachting op archeologische resten in het zuidoostelijke deel van het plangebied. Er zijn archeologische resten aangetroffen die in de IJzertijd, alsook in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd te dateren zijn. Deze archeologische resten zullen naar verwachting deel uitmaken van een vindplaats met sporen van bewoning en landgebruik, maar graven zijn in het gebied ook niet uitgesloten. In het noordwestelijke deel van het plangebied is de verwachting op archeologische resten laag.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een tweeledige verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten. In het noordwestelijke deel van het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting. Dit is gebaseerd op de geconstateerde verstoring van de archeologisch relevante niveaus.

In het zuidoostelijke deel van het plangebied is sprake van een hoge verwachting op archeologische resten daterend uit het Laat Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd, gebaseerd op het aantreffen van een intacte bodem en het aantreffen van vondstmateriaal daterend uit de Prehistorie (IJzertijd) en Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd.

Advies

In het plangebied is sprake van twee verschillende archeologische verwachtingen. In het zuidoostelijk deel van het plangebied is een hoge archeologische verwachting vastgesteld. Hier is echter al een sleuf gegraven. Wanneer verdere ontgravingen plaats zullen vinden adviseren wij in het zuidoostelijk deel van het plangebied aanvullend onderzoek uit te laten voeren in de vorm van archeologische begeleiding.

Voorafgaand aan dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarna het dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Alphen-Chaam.

In het noordwestelijke deel van het plangebied heeft een archeologisch vervolgonderzoek geen nut vanwege de lage archeologische verwachting. Vanwege deze lage archeologische verwachting zien wij geen bezwaar voor het uitvoeren van de voorgenomen bodemingrepen in het noordwestelijke deel van het plangebied. Wij adviseren daarom om het noordwestelijke deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemversturende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Alphen-Chaam, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Alphen-Chaam.

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.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

- Alterra, 2005, *De geomorfologische kaart van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen (Fysische Geografie van Nederland).
- Blink, F., van den, 2020. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase*. Alphen, Kwaalburg 7. Nieuwegein, Overijsselhaven 127. Transect, Nieuwegein.
- De Bakker, H., 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Exaltus, R.P./J. Orbons, 2019. *Kwaalburg 21, Alphen. Gemeente Alphen-Chaam. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek*. ARcheoPro Archeologisch Rapport Nr 16103, Eijsden.
- Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & 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/T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- Stouthamer, E./K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2015. *De vorming van het Land*, Utrecht.
- 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.
- Vansweevelt, J., 2013. *10kV tracé, Baarle-Nassau, gemeente Baarle-Nassau; een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. RAAP-notitie 4379, Weesp.

Afbeeldingen

Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.

Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.

Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1899.

Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1950.

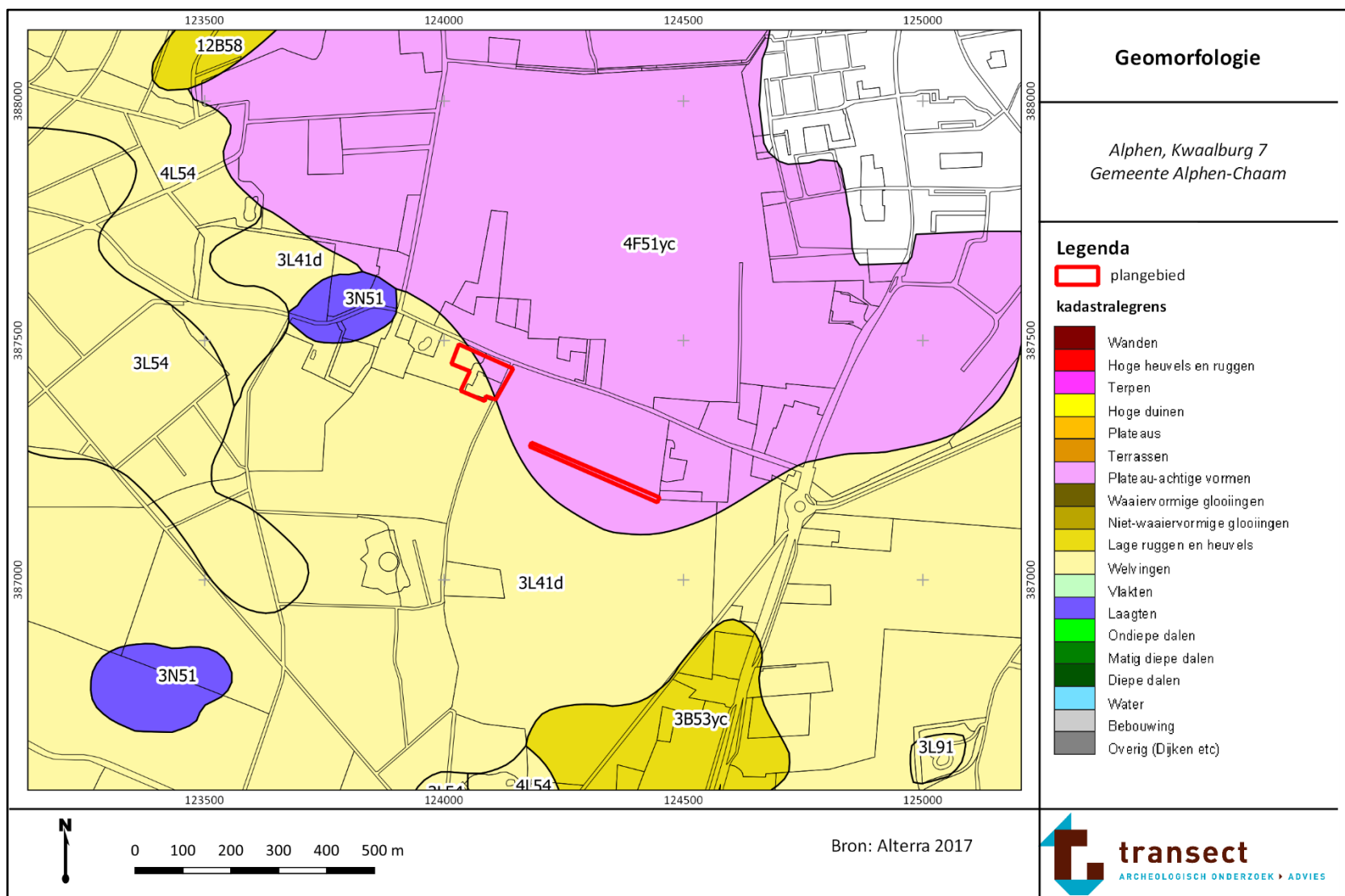
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een historische kaart uit 1970.

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2010.

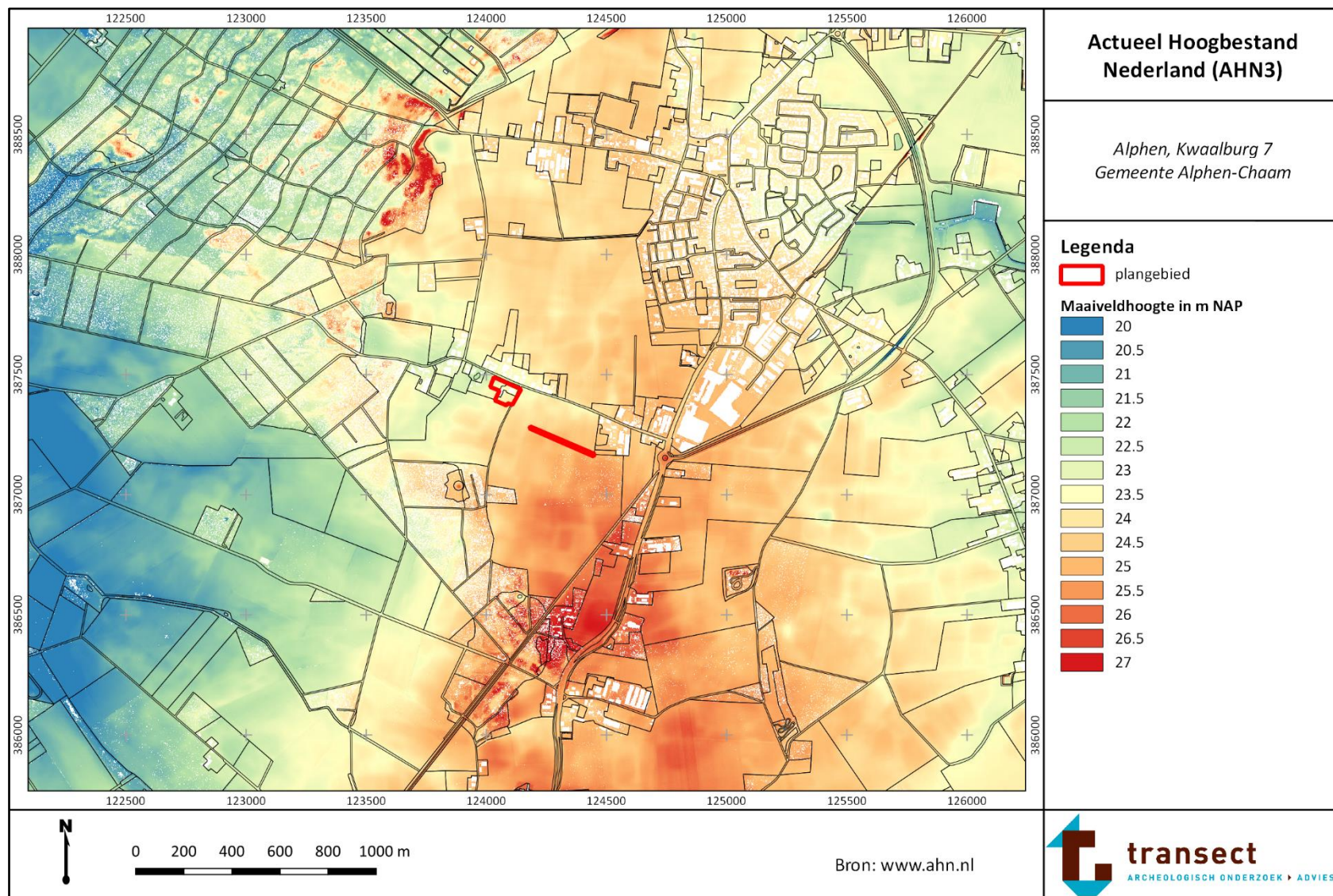
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

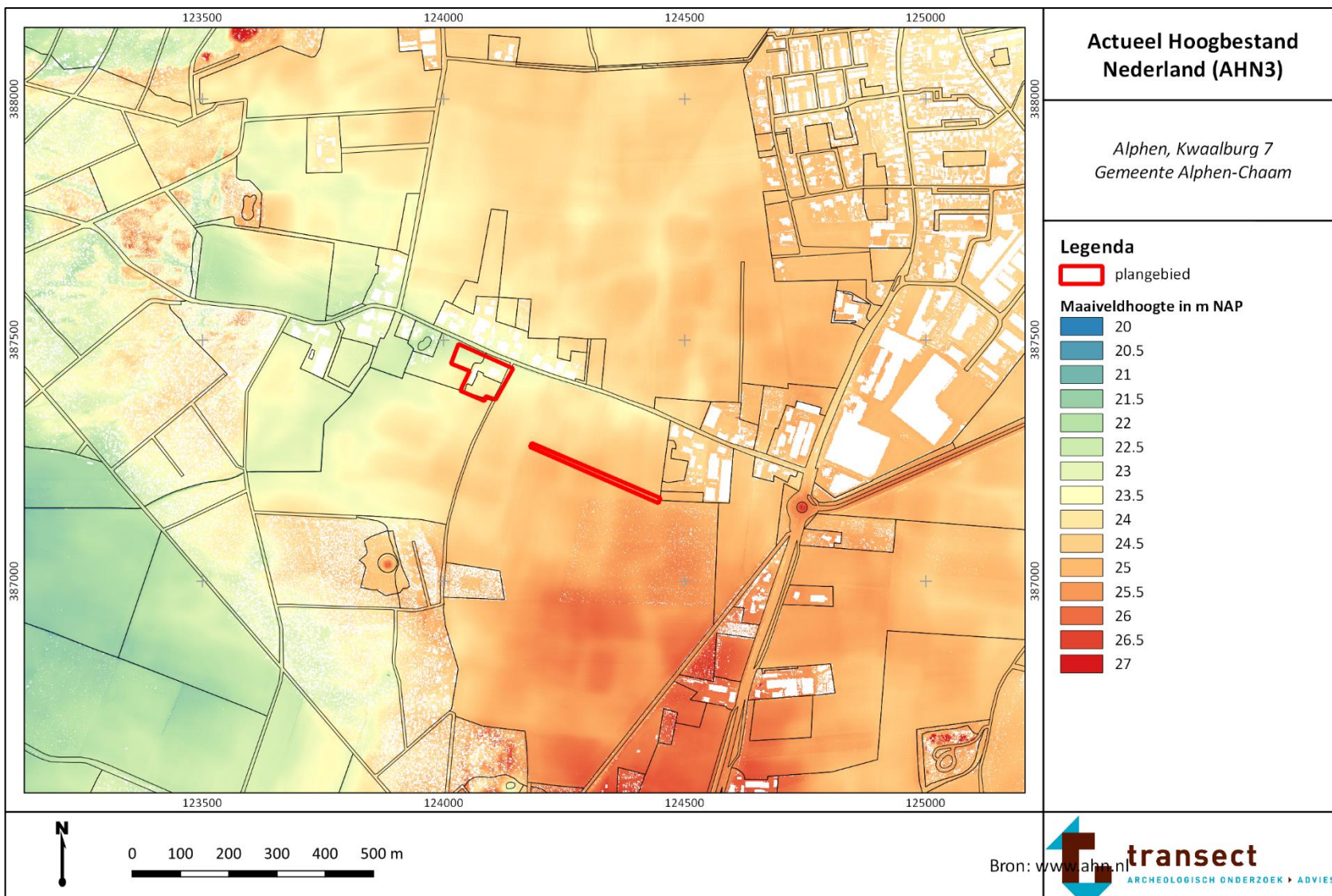
Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe Tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe Tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe Tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na 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. Geomorfologie

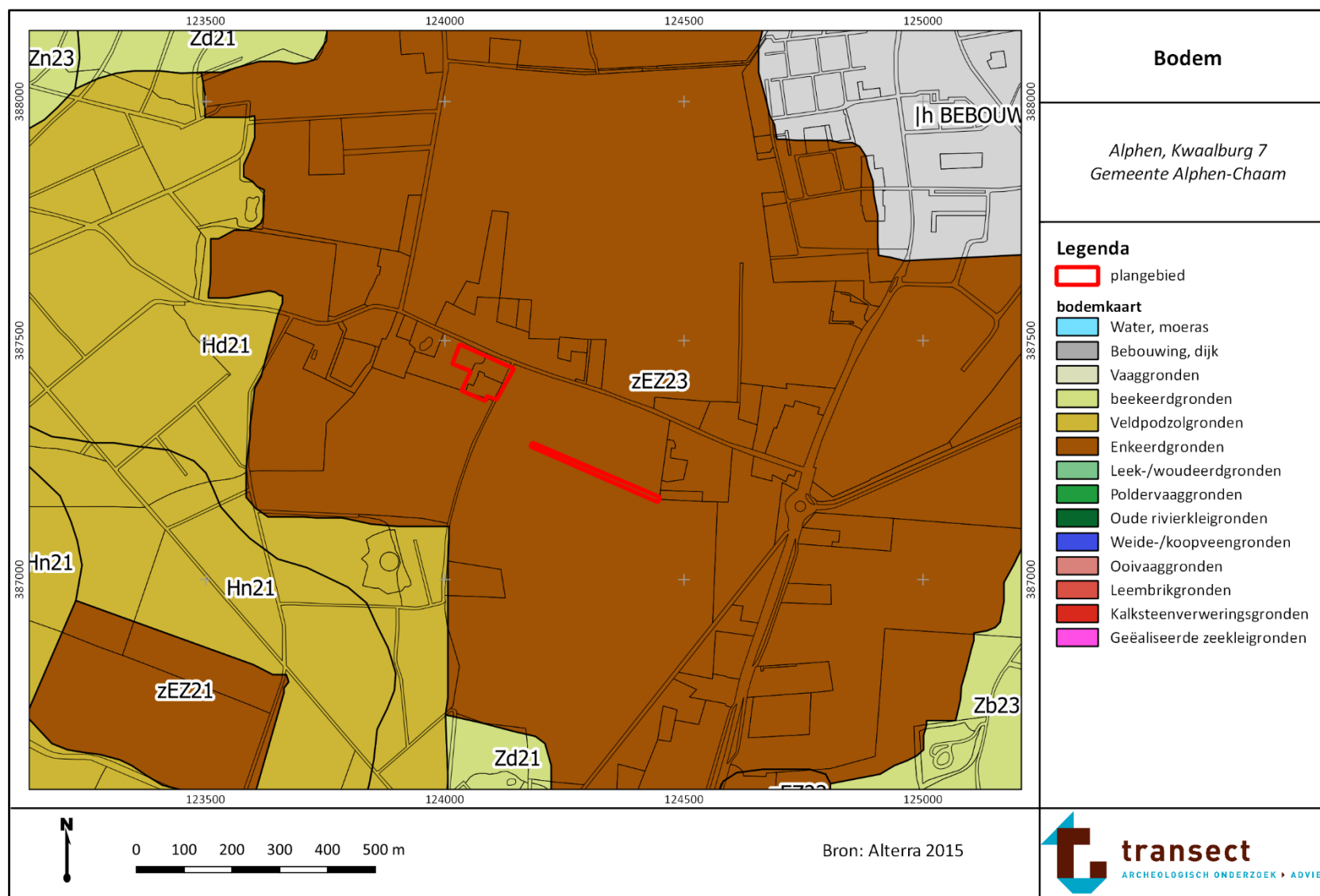


Bijlage 3. Maaiveldhoogte

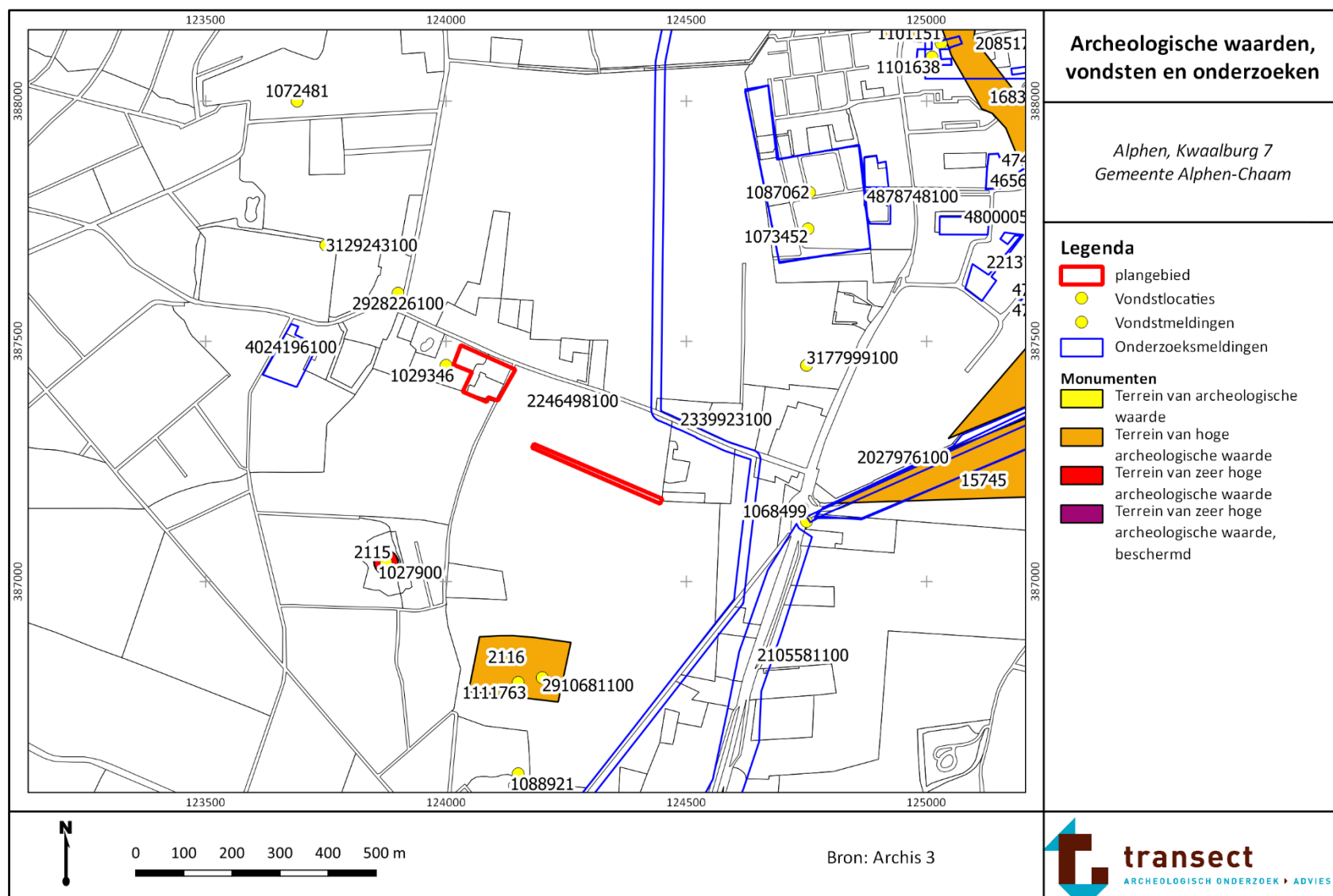




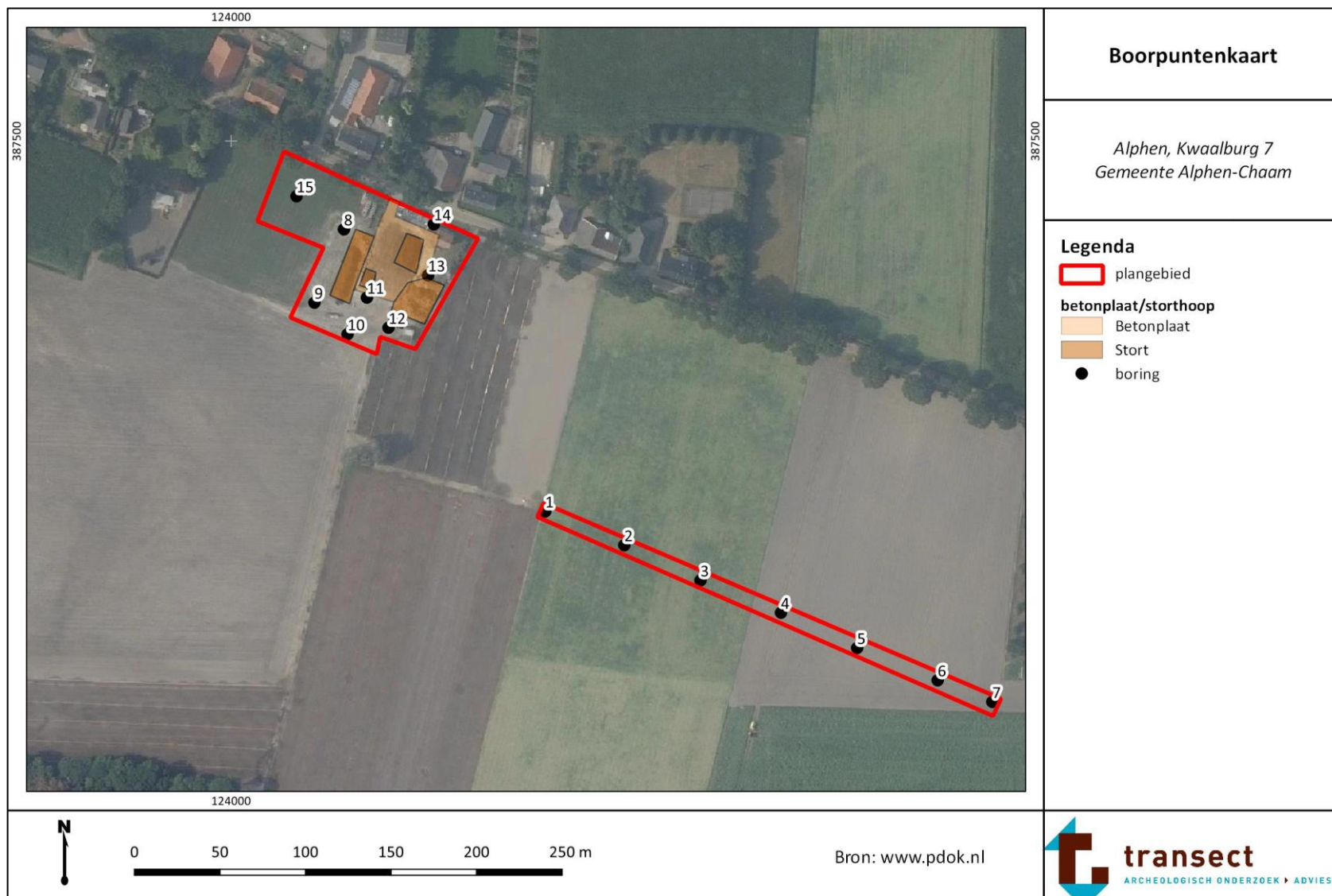
Bijlage 4. Bodem



Bijlage 5. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 6. Boorpuntenkaart



Bijlage 7. Boorfoto's

Noordwestelijk gebied



Boring 8: 0-120 cm -Mv.



Boring 9: 0-130 cm -Mv.



Boring 10: 0-130 cm -Mv.



Boring 14: 0-120 cm -Mv.

Zuidoostelijk gebied



Boring 3: 0-120 cm -Mv.



Boring 6: 0-120 cm -Mv.

Bijlage 8. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

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

Karakteristieken en plantenresten

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

Nieuwvormingen en grondwater

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

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX (diepte in cm)	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
BHBC		
BHC		
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

