



RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Kwaalburg 2-2a te Alphen
(gemeente Alphen-Chaam)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kwaalburg 2-2a te Alphen (gemeente Alphen-Chaam)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21628
Status rapport : Concept (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 11 maart 2022

Opdrachtgever : Ordito
Postbus 94
5126 ZH Gilze

Opsteller rapport : F. van den Blink MA. | L. Kruithof MSc.
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	10
2.1 Inleiding.....	10
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	10
3. BUREAU-ONDERZOEK	12
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	12
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	15
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	15
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	16
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	18
4. VERWACHTINGSMODEL	21
5. VELDWERKZAAMHEDEN	24
5.1 Algemeen	24
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	25
5.3 Interpretatie	26
5.4 Archeologische indicatoren	27
6. CONCLUSIE	28
6.1 Algemeen	28
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	28
7. AANBEVELINGEN	30

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Beleidskaart gemeente Alphen-Chaam
4b	Cultuurhistorische basiskaart
4c	Verwachting jager-verzamelaars
4d	Verwachting landbouwers
5	Overzicht geomorfologische kaart
5b	Landschappelijke basiskaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen
9	Advieskaart

SAMENVATTING

Op 17 februari 2022 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Kwaalburg 2-2a te Alphen (gemeente Alphen-Chaam).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de ontwikkeling van drie woonkavels met nieuwbouwwoningen. Deze worden ontwikkeld in de stijl van een 'boerenerf'. De bestaande schuren en stallen worden hierbij gesloopt. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de voorgenomen nieuwbouw zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord. Er wordt vooralsnog uitgegaan van een standaard funderingsdiepte zonder onderkeldering en met een bodemverstoring van ten minste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De bevoegde overheid, de Gemeente Alphen-Chaam, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Maatregelenkaart van de Alphen-Chaam in de zone Waarde-Archeologie 2 (bekende vindplaats; cultuurhistorisch element; cultuurhistorische structuur; historische dorpskernen; terrein van (zeer) hoge waarde) en de zone Waarde-Archeologie 3 (Hoge archeologische verwachting). Voor deze verwachtingszone Waarde-Archeologie 2 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Voor deze verwachtingszone Waarde-Archeologie 3 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Het plangebied ligt op een relatief hooggelegen dekzandplateau. In de directe omgeving van het plangebied liggen geen waterlopen en is er dus geen sprake van een gradiëntzone. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat het plangebied als vestigingslocatie is gekozen. Om deze redenen wordt een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De latere landbouwende samenleving zal het plangebied vanwege de relatief hoge ligging in het landschap een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied zijn ten zuiden en oosten op dezelfde hoger gelegen dekzandplateau meerdere nederzettingsterreinen uit deze periode bekend. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt aan de Kwaalburg, een historisch bewoningslint ten zuidwesten van de historische kern van Alphen. Begin 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als weiland. De situatie blijft ongewijzigd tot in circa 1966 de huidige boerderij wordt gebouwd. Vanwege de omliggende historische bebouwing kan niet worden uitgesloten dat er voor de 19^e eeuw geen historische bebouwing in het plangebied aanwezig was. Daarom geldt er een hoge verwachting op historische resten uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan worden gesteld dat er binnen het plangebied drie potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn, respectievelijk in een beginnende inspoelingshorizont/ oude cultuurlaag, de top van de dekzandafzettingen en de top van de terrasafzettingen. De top van de dekzandafzettingen ligt in het noorden van het plangebied op 30 centimeter beneden maaiveld. Op deze locatie worden alleen potentieel enig bomen geplant. Centraal in het plangebied, waar de meeste bodemverstoringen zullen plaatsvinden, ligt de top van het dekzand op 60 tot 90 centimeter beneden maaiveld. Met inachtnaam van een marge van 30 centimeter kan het archeologisch niveau hier potentieel op een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld worden aangetroffen. De toekomstige bodemverstoringen van de ondergrondse sloop van de huidige stallen/ schuren en de realisatie van de nieuwbouw zullen potentiële archeologische resten in het archeologisch niveau worden verstoren. Grote delen van de nieuwbouw vallen binnen de contouren van bekende bodemverstoringen door stallen/ schuren. Binnen deze contouren zal het archeologisch niveau niet meer intact zijn. De mate van verstoring van de toekomstige beplanting is nog onduidelijk. Vooralsnog blijft de top van de terrasafzettingen ongeroerd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Bij voorkeur vindt het vervolgonderzoek plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient vooraf aan het veldwerk een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter toetsing voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam). Er wordt verder geadviseerd het archeologisch vervolgonderzoek te beperken tot de geplande bodemverstoringen van de sloopwerkzaamheden en de realisatie van de nieuwbouw en voor het overige deel van het plangebied de geldende dubbelbestemming te handhaven. De nieuwbouw concentreert zich centraal in het plangebied. Bij voorkeur worden de proefsleuven tussen de stallen/ schuren geplant. De al verstoorde gebieden kunnen middels een inspectieprofiel van een van de werkputten worden uitgesloten van vervolgonderzoek.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM21628
OM-nummer	: 5158480100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Kwaalburg 2-2a te Alphen
Toponiem	: Kwaalburg 2-2a
Gemeente	: Alphen-Chaam
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Alphen, sectie K, nummer 44
Coördinaten	: Centraal 124.739/ 387.326 NW: 124.715/ 387.411 NO: 124.813/ 387.401 ZW: 124.677/ 387.261 ZO: 124.749/ 387.237
Oppervlakte	: 1,3 ha
Huidig locatie gebruik	: Agrarische functie
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Ordito
Bevoegde overheid	: Gemeente Alphen-Chaam
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/ E-depot
Datum uitvoering veldwerk	: 17 februari 2022

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kwaalburg 2-2a te Alphen
Gemeente	: Alphen-Chaam
Oppervlakte	: 1,3 ha
Huidig gebruik van de locatie	: Agrarische functie
Toekomstig gebruik	: Woningen

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de ontwikkeling van drie woonkavels met nieuwbouwwoningen. Deze worden ontwikkeld in de stijl van een 'boerenerf'. De huidige woning zal worden omgebouwd tot bedrijfswoning. De bestaande schuren en stallen zullen worden gesloopt. De diepte van de toekomstige bodemverstoring zal tot circa 60 centimeter beneden maaiveld reiken.¹

De bevoegde overheid, de Gemeente Alphen-Chaam, heeft op gemeentelijk niveau een archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart. De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Maatregelenkaart van de Alphen-Chaam in de zone Waarde-Archeologie 2 (bekende vindplaats; cultuurhistorisch element; cultuurhistorische structuur; historische dorpskernen; terrein van (zeer) hoge waarde) en de zone Waarde-Archeologie 3 (Hoge archeologische verwachting). Voor de verwachtingszone Waarde-Archeologie 2 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Voor de verwachtingszone Waarde-Archeologie 3 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).²

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de onderzoekslocatie Kwaalburg 2-2a te Alphen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 14-2-2022.

2. RAAP-rapport 4651, kaartbijlage 7.

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

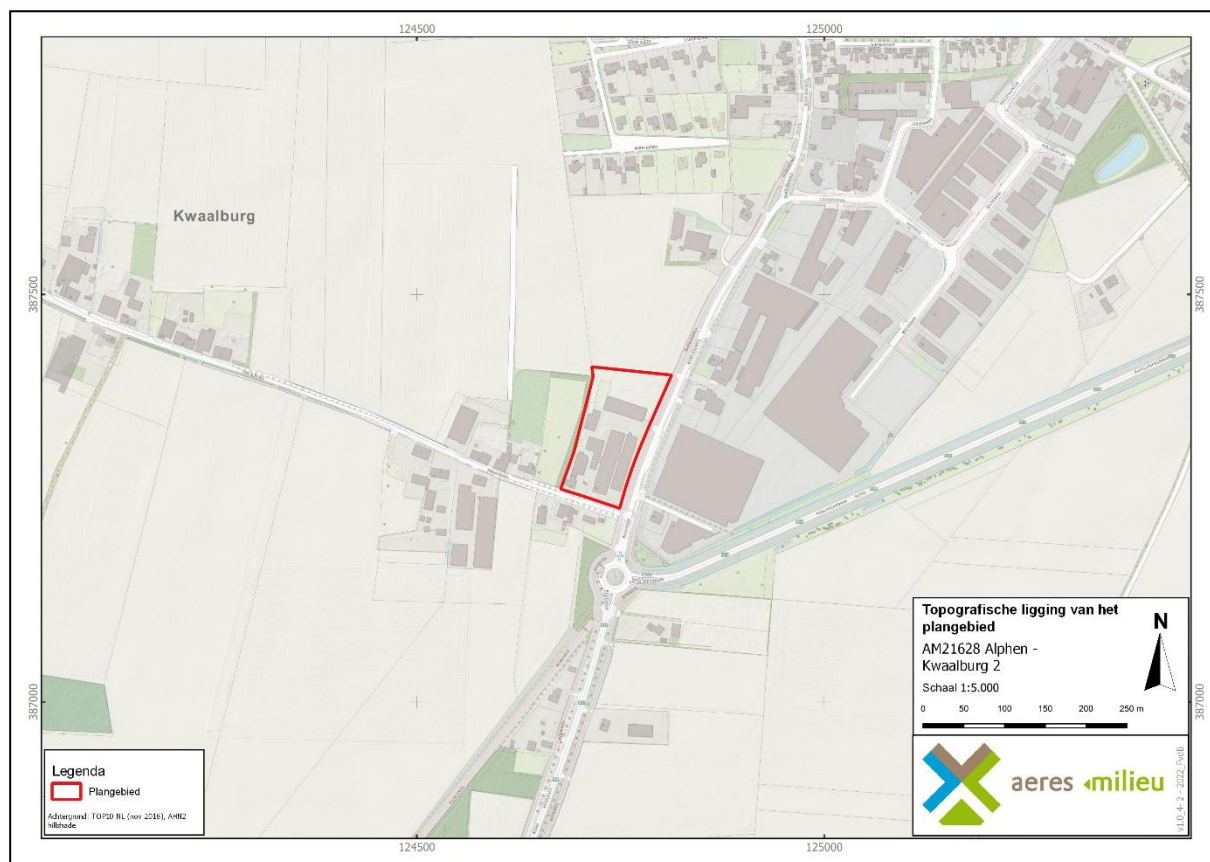
Plangebied

Het plangebied ligt aan de Kwaalburg 2-2a te Alphen (Figuur 2). Ten oosten wordt het plangebied begrenst door de Baarleseweg, in het westen door een tuin met boomkwekerij en in het noorden door bouwland. Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijf. Er zijn momenteel een vrijstaande woning en meerdere (onderkelderde)³ stallen en schuren aanwezig.



Figuur 1. Toekomstige situatie van het plangebied. (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 28-12-2021)

3. Gegevens over de bekende kelders worden verder besproken in hoofdstuk 4.



Figuur 2. Topografische ligging van het plangebied. (Bron: www.pdok.nl)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Alphen-Chaam
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)
- Paleogeografische kaarten (Vos *et al.* 2018)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2021)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Heemkundekring Carel de Roy, is 11 februari 2022 per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek⁴ wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,3 ha. Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 9 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

4. Tol *et al.* 2012.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het Kempisch zandgebied.⁵ Het plangebied ligt ten westen van de Gordel van Sterksel⁶ en ten zuidwesten van de breuk van Vessem en de Gilze-Rijenbreuk. Deze laatstgenoemde breuk komt in de ondergrond voor op een afstand van circa 6,5 kilometer ten (noord)oosten van het plangebied. De Gordel van Sterksel is een hooggelegen rug met Rijn- en Maasafzettingen uit het Midden-Pleistoceen, bestaande uit zand, grind, keien en klei.⁷ Ten oosten van de Gordel van Sterksel ligt de Roerdalslenk, een dalingsgebied waar de oude afzettingen diep zijn weggezakt en in de loop van de tijd zijn afgedekt met dikke pakketten jongere afzettingen. De ondergrond in Alphen bestaat uit de Formatie van Stramproy.

Het huidige landschap is in de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁸ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁹

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden), en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden) is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.¹⁰ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Als gevolg van de snelle relatieve zeespiegelstijging in het Atlanticum (8.000 – 5.000 jaar geleden), vond er veenvorming plaats op het dekzand. Aanvankelijk vond veenvorming met name plaats in de lagere delen, zoals beekdalen. Omstreeks 600 voor Chr. raakten grote delen van West-Brabant bedekt met veen.¹¹ Volgens de Turfdatabank van de provincie Antwerpen en de Paleogeografische kaarten van Nederland heeft in de omgeving van Alphen ook plaatselijk veenvorming plaatsgevonden. De Turfdatabank geeft aan dat ter plaatse van het plangebied het onzeker is of er veenvorming heeft plaatsgevonden.¹² Ook op de Paleogeografische kaarten is het niet duidelijk af te lezen of er binnen de grenzen van het plangebied veenvorming heeft plaatsgevonden (Figuur 3).

5. Rensink et al., 2019, 72.

6. NAR 52 2016, 40.

7. Berkvens, Bosman, Leenders en Schotten 2010, 17-18; Tebbens 2016, 40-41.

8. Berendsen 2019, 183.

9. Berendsen 2019, 189.

10. Berendsen 2011, 190.

11. Leenders 2013, 14.

12. www.provincieantwerpen.be, Vos en de Vries, 2018.

Vanaf de late middeleeuwen (tussen 1250 – 1750 na Chr.) is het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Hierdoor zijn de oudere dekzanden en terrasafzettingen weer aan het maaiveld komen te liggen.

Volgens de oppervlakte geologiekaart bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied uit de Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Boxtel (fijn tot grof zand en leem met een zanddek, Sy1).¹³ Vanwege de heterogene samenstelling van de Formatie van Stramproy is de overgang naar de Formatie van Boxtel vaak slecht te identificeren.

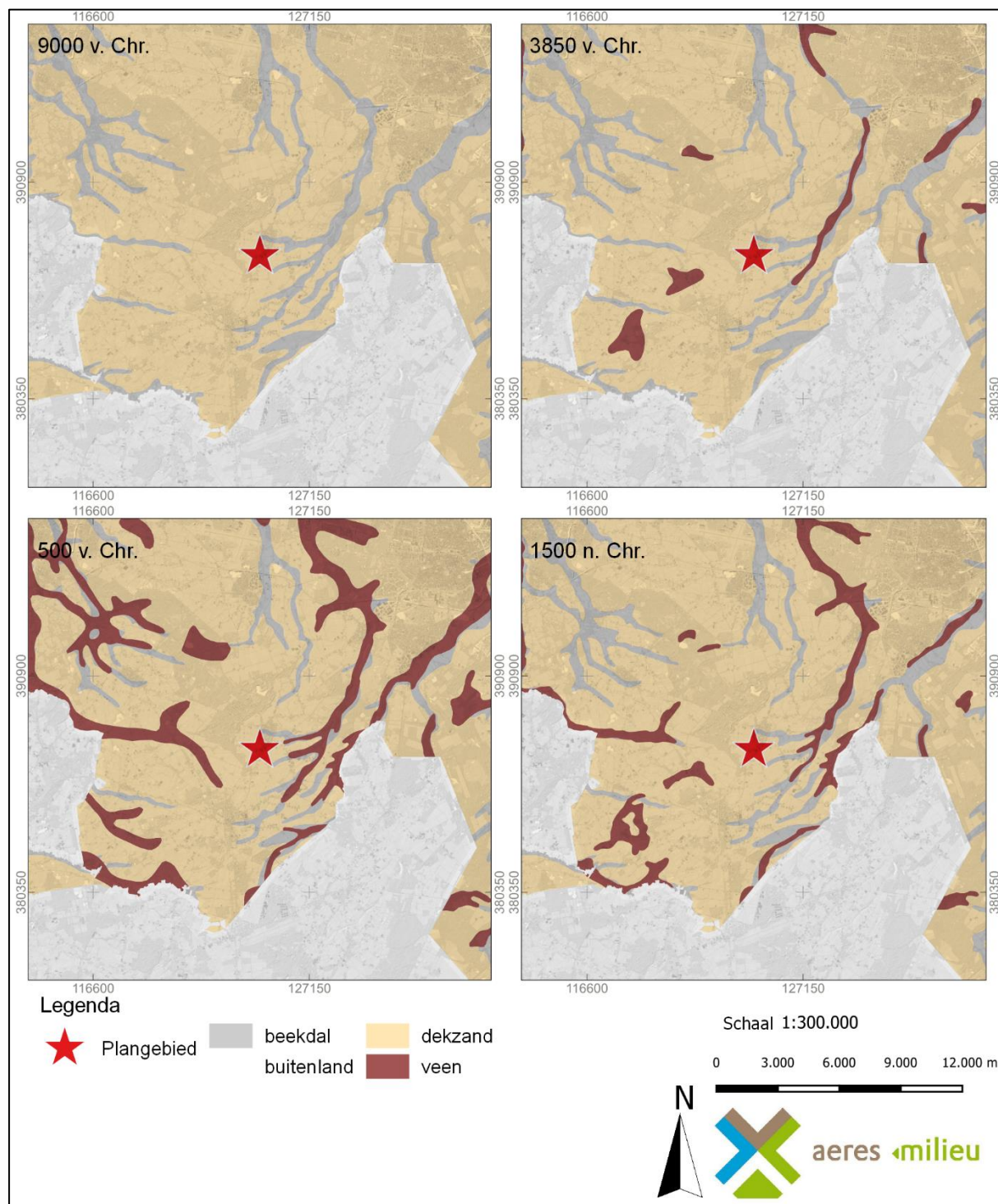
Volgens de Geomorfologische kaart (Bijlage 5)¹⁴ ligt het plangebied op een dekzandplateau welke al dan niet is afgedekt door een oud bouwlanddek (code: 4F51yc). Direct ten zuidoosten van het plangebied liggen Terrasafzettingsswellingen bedekt door dekzand (code: 3L41d). Op circa 800 meter ten zuidoosten van het plangebied ligt een Dalvormige laagte (code: 22R33). Deze dalvormige laagte is onderdeel van de oude rivierloop van de rivier Lei.

Op het kaartbeeld van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; Bijlage 7)¹⁵ zijn de hoger gelegen terrasafzettingsswellingen en dekzanden in het landschap zichtbaar. Hierbinnen zijn de (voormalige) bouwlandpercelen zichtbaar aan de lagergelegen perceelgrenzen. Het plangebied ligt midden op het hoger gelegen plateau, waarbij ook de terrasafzettingsswellingen direct ten zuiden van het plangebied hoog in het landschap liggen.

13. TNO 2010.

14. Alterra 2019.

15. www.ahn.nl



Figuur 3. Paleogeografische kaart. (Bron: Vos et al. 2018)

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6)¹⁶ worden binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand (code: zEZ23) verwacht.

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 cm. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VIII. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld grondwaterstand dieper ligt dan 140 centimeter beneden maaiveld.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Alphen.

Alphen wordt voor het eerst genoemd in circa 709 na Christus. Op basis van archeologisch onderzoek blijkt dat Alphen al in de Romeinse en Merovingische tijd bewoond was. *Alfheim* en *Alphem* zijn enkele toponiemen waaronder de nederzetting Alphen in historische bronnen voorkomt. Het is een samenstelling van *heem*, woonplaats of woning, Het eerste deel *Alf* kan verschillende betekenissen hebben, zoals het Middelnederlandse *alf*, aardman, boze geest of elf, of het is een persoonsnaam.

16. Alterra 2009

Het plangebied ligt in het buurtschap Kwaalburg, welke voor het eerst in circa 1311 wordt genoemd (*Qualeburgh*). Het is onzeker waar de naam naar verwijst, maar het betekent mogelijk 'vierkante burcht' of 'gebakken steen'.

Er zijn binnen het werk van Van Blankenstein enige gegevens bekend over enige oorlogsvernielingen in de Tweede Wereldoorlog. Er werden 120 tot 500 woningen beschadigd of vernield.¹⁷ Alphen was hiermee één van de zwaarst beschadigde gemeenten in Noord-Brabant. Onder andere de kerk raakte onherstelbaar beschadigd. In de omgeving van Alphen zijn gedurende de Tweede Wereldoorlog meerdere vliegtuigcrashes plaats.¹⁸ Het is niet bekend of binnen of in de onmiddellijke omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden. Dit is dus niet uit te sluiten.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Alphen-Chaam geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting: Waarde-archeologie 2 en 3 (Bijlage 4).¹⁹

Binnen een straal van 1 kilometer) zijn volgens de gegevens uit Archis3 vijf archeologische monumenten bekend. Binnen een straal van 500 meter zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Monumentnummer 15.745 (vanaf circa 95 meter ten oosten van het plangebied)

Terrein van hoge archeologische waarde. Het monument bevat een terrein met sporen van bewoning uit de ijzertijd tot de late middeleeuwen (12^e-13^e eeuw). Het bevat een deel van een hofterrein met bewoningsresten uit de 12^e-13^e eeuw.

Monumentnummer 2.116 (Circa 570 meter ten zuidwesten van het plangebied)

Terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de ijzertijd.

Monumentnummer 16.838 (Circa 605 meter ten noordoosten van het plangebied)

Terrein van hoge archeologische waarde. Het monument bevat de oude dorpskern van Alphen met bewoningsresten van voor 1250.

Monumentnummer 15.748 (circa 685 meter ten oosten van het plangebied)

Terrein van hoge archeologische waarde. Het terrein beslaat een commanderie uit de late middeleeuwen (Hof ter Brake). Het is een de enige commanderie van de Tempeliers in Nederland. Het terrein is omgracht. De bouwvoor binnen het terrein ligt direct op de C-horizont.

Monumentnummer 2.115 (Circa 805 meter ten zuidwesten van het plangebied)

Terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een grafheuvel uit de midden-bronstijd.

17. Van Blankenstein, 2006.

18. www.verliesregister.studiegroeppluchtoorlog.nl

19. RAAP-rapport 4651, kaartbijlage 7.

Onderzoeks- en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied:

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek/ vondstmelding	Omschrijving
5103375100 4878748100	Circa 355 meter ten noorden van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Transect in 2021. ²⁰ <i>Bureau- en booronderzoek door Transect in 2020.²¹</i>	Met het proefsleuvenonderzoek is de hoge verwachting uit het vooronderzoek bevestigd. De westelijk gelegen vindplaats loopt door binnen onderhavig plangebied. De resten lijken wel jonger van aard. Door het noordelijk deel van het plangebied loopt een baan met karresporen. Er is veel bioturbatie aanwezig.
4899135100	Circa 250 meter ten zuidwesten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Transect in 2020. ²²	Het noordwestelijk deel van het plangebied heeft een lage verwachting, dit vanwege de aangetroffen bodemverstoringen. Het zuidoostelijk deel van het plangebied heeft een hoge verwachting op resten uit het laat paleolithicum tot de nieuwe tijd. Er is vondstmateriaal uit de ijzertijd en late middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen. Hier is een B- en BC-horizont aangetroffen. Er zijn geen terrasafzettingen aangetroffen.
4893879100 4800005100	Circa 400 meter ten noordoosten van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Antea Group in 2020. ²³ <i>Bureau- en booronderzoek door Antea Group in 2020.²⁴</i>	Er zijn binnen het plangebied geen archeologische resten aangetroffen. Onder het cunetzand lag een esdek, gevolgd door een oude akkerlaag en de C-horizont.
4737775100 4705000100	Circa 425 meter ten noordoosten van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Antea Group in 2020. ²⁵ <i>Bureau- en booronderzoek door Antea Group in 2019.²⁶</i>	De bodem bestaat uit een bouwvoor van 50 cm dik (cunetzand). Onder de bovengrond is een oude akkerlaag aanwezig. Deze ligt op een moderpodzolgrond bestaande uit een B-horizont die geleidelijk overgaat op een C-horizont.
3296030100	Circa 495 meter ten noordoosten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door ArcheoPro in 2015. ²⁷	Binnen het plangebied is een 40 centimeter dikke bouwvoor aanwezig. Hieronder ligt een menglaag die geleidelijk overgaat op de C-horizont. Deze is geïnterpreteerd als verstoring.
3177999100	Circa 40 meter ten noorden van het plangebied	Vondstmelding (1999)	Bij het graven van proefsleuven langs de rondweg is aardewerk uit de ijzertijd en vroege tot late middeleeuwen aangetroffen. Er zijn ook huisplattegronden en karresporen waargenomen.
2991228100	Circa 440 meter ten oosten van het plangebied	Vondstmelding (1945)	Vondstmelding van een deel van een gracht langs de Burgakker. Dit ligt ten westen van de Prinsenhoeft.

20. Eerste bevindingen.

21. Rapportage niet beschikbaar.

22. Transect-rapport 3008.

23. Antea Group Archeologie 2020/178.

24. Antea Group Archeologie 2020/37.

25. Antea Group Archeologie 2019/81.

26. Antea Group Archeologie 2019/81.

27. ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 15060.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek/ vondstmelding	Omschrijving
2339923100	Circa 25 meter ten westen van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door RAAP in 2011. ²⁸	Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in een groot deel van het tracé het oorspronkelijke bodemprofiel verdwenen is door verstoring. Op vijf locaties is wel een intact bodemprofiel aangetroffen.
2053700100 2048030100	Circa 255 meter ten noorden van het plangebied	Opgraving door ADC in 2004. ²⁹ <i>Proefsleuvenonderzoek door BAAC in 2004.³⁰</i>	Ten hoogte van de Kerkakker is een vroegmiddeleeuwse nederzetting aangetroffen van drie fases. Deze dateert van het einde van de 4 ^e eeuw tot het begin van de 6 ^e eeuw.
2041145100	Circa 40 meter ten noorden van het plangebied	Vondstmelding (2003)	Op de akkers langs de Molenbaan zijn meerdere vondsten uit de ijzertijd, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen en nieuwe tijd aangetroffen. Er zijn bij het vondstmateriaal meerdere erven aangesneden bij de bijbehorende archeologische begeleiding.

Tabel 1. Overzicht van de relevante Archismeldingen binnen een straal van 1 km rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 4)³¹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. In deze periode is het plangebied onbebouwd. Het buurtschap *Kwalburg* bestaat uit een bebouwingslint dat aan de gelijknamige weg vanaf de splitsing zuidelijk van het plangebied richting het westen loopt. Direct ten zuiden van het plangebied ligt aan de zuidzijde van de weg bebouwing. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³² behorende bij het minuutplan, zijn alle percelen als weiland in gebruik. Het ligt binnen twee blokvormige percelen die onderdeel zijn van de Kwalburgse Akkers.

Het plangebied is op de topografische kaart uit 1900 nog steeds onbebouwd. De zuidelijke helft is in gebruik als weiland omgeven door een houtwal. De noordelijke helft is omgezet naar bouwland. Ten noorden van het plangebied is een verbindingsweggetje aangelegd. Deze situatie is op de topografische kaart van 1950 ongewijzigd (Figuur 5). De weg is dan verdwenen. Op de topografische kaart uit 1980 is de eerste bebouwing in het zuidwesten van het plangebied zichtbaar. Deze bebouwing dateert van na 1966.³³ De topografische kaart van 2000 weergeeft de laatste staltoevoegingen van na 1997. De noordelijke helft is van bouwland omgezet naar weiland.

28. RAAP-notitie 4379.

29. ADC ArcheoProjecten rapport 518.

30. BAAC rapport 04.089.

31. www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Alphen en Riel, sectie G, blad 02. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

32. OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

33. www.bagviewer.kadaster.nl



Figuur 4. Uitsnede van het kadastraal minuutplan (1811-1832) en de topografische kaart uit de periode 1900. Het plangebied is rood omlijnd.
(Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl; www.topotijdreis.nl)



Figuur 5. Uitsnede van de topografische kaarten uit de periode 1950, 1980 en 2000, en de actuele luchtfoto. Het plangebied is rood omlijnd.
(Bron: www.topotijdreis.nl; www.pdok.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt op een relatief hooggelegen dekzandplateau. De hooggelegen dekzandplateaus in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied liggen geen waterlopen en is er dus geen sprake van een gradiëntzone. Dit maakt het plangebied niet direct een aantrekkelijke vestigingslocatie voor jager-verzamelaars. Dit beeld lijkt bevestigd te worden door het tot op heden ontbreken van vuursteenvondsten in de omgeving van het plangebied. Toch kan zeker niet uitgesloten worden dat het plangebied als vestigingslocatie is gekozen. Om deze redenen wordt een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Deze gronden hebben een opgebracht antropogeen dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Eventueel aanwezige resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De latere landbouwende samenleving zal het plangebied vanwege de relatief hoge ligging in het landschap een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied zijn ten noorden, zuiden en oosten op dezelfde hoger gelegen dekzandplateau meerdere nederzettingsterreinen uit deze periode bekend. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met vroege middeleeuwen. Resten worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Het plangebied ligt aan de Kwaalburg, een historisch bewoningslint ten zuidwesten van de historische kern van Alphen. Het plangebied ligt aan de kruising van de Kwaalburg met de Baarleseweg, de uitvalsweg van Alphen naar Baarle-Nassau. Begin 19^e eeuw is het plangebied in gebruik als weiland. De historische bebouwing van Kwaalburg ligt direct ten zuidwesten van het plangebied. De situatie blijft ongewijzigd tot vanaf 1966 de huidige boerderij en stallen worden gerealiseerd. Het valt niet uit te sluiten dat er voor de 19^e eeuw bebouwing binnen het plangebied aanwezig was. Daarom geldt er een hoge verwachting op historische resten uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	Middelhoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem
(laat)-neolithicum - vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf het plaggendek, in de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen - nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

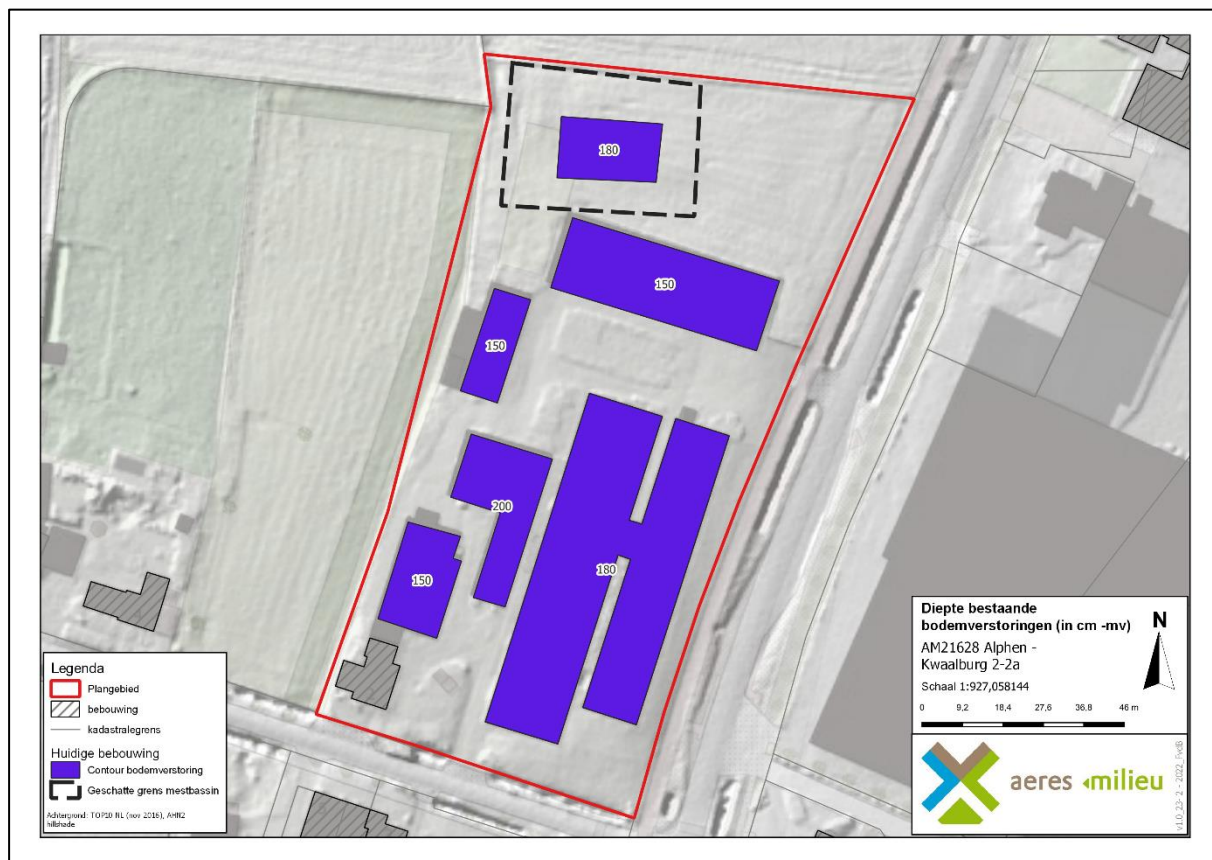
Bodemverstoring

Er zijn binnen het plangebied meerdere stallen met onderkeldering aanwezig. De bodem is 1,50 tot 2,00 meter beneden maaiveld verstoord (Figuur 7). In het noorden van het plangebied heeft een mestbassin gelegen welke centraal 1,80 tot 2,00 meter beneden maaiveld reikte (Figuur 6). Dit mestbassin is ten tijden van onderhavig onderzoek niet meer aanwezig.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 4 februari 2022) zijn binnen het plangebied meerdere kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd (Figuur 8).



Figuur 6. Dwarsdoorsnede van het mestbassin in het noorden van het plangebied. (Aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 14-2-2022).



Figuur 7. Bekende bodemverstoringen inclusief de verstoringsdiepte (in cm). (Bron: afgeleid van afbeelding aangeleverd door de opdrachtgever, d.d. 14-02-2022)



Figuur 8. KLIC-melding.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 17 februari 2022 in totaal negen boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. Volgens het vooraf ingediende boorplan zouden er acht boringen worden geplaatst. Ten hoogte van de westelijke schuren/ stallen is met behulp van een betonboor een extra boring geplaatst om het bodemprofiel ter hoogte van de verstoren oppervlakten duidelijker in kaart te kunnen brengen. De boordiepte varieerde van 100 tot 400 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN3 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 24,86 en 25,35 meter +NAP.

Er is geen oppervlakte kartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 9. Overzichtsfoto's van het plangebied. (Fotograaf: F. van den Blink, d.d. 17-02-2022)

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De bovengrond van het plangebied bestaat grotendeels uit een matig humeus, matig fijn, matig siltig zand. Dit pakket is donker grijsbruin tot donker bruingrijs van kleur en gemiddeld 30 tot 90 centimeter dik. In boring 8 wijkt de omvang van de bovengrond af en is deze 170 centimeter dik. In boring 3 bevat de onderzijde van de bovengrond spikkels houtskool.

Onder de bovengrond is in boring 1 t/m 5, 7 en 8 is een zwak humeus ogende zandlaag. Deze is grijsbeige, grijsbruin of bruinbeige van kleur. Dit pakket loop geleidelijk over in de licht geelbeige natuurlijke ondergrond. In boring 6 en 9 mist dit pakket en gaat de bovengrond scherp over in de natuurlijke ondergrond.

De bovenzijde van dit matig siltig, matig fijne zand is in boring 6 en 9 ijzerhoudend. Boring 1 en 9 zijn dieper doorgezet. Vanaf circa 160 centimeter beneden maaiveld, in boring 1, en circa 210 centimeter beneden maaiveld, bij boring 9, worden de zandkorrels grover van aard (23,03 – 23,36 meter +NAP). De zandkorrels zijn slechter gesorteerd. Rond boring 9 is rond circa 400 centimeter beneden maaiveld een rode component zichtbaar.



Figuur 10. Boorprofiel boring 4. Leesrichting van linksboven naar rechtsonder. (0-150 cm -mv)



Figuur 11. Boorprofiel boring 9. Leesrichting van linksboven naar rechtsonder. (0-400 cm -mv)

5.3 Interpretatie

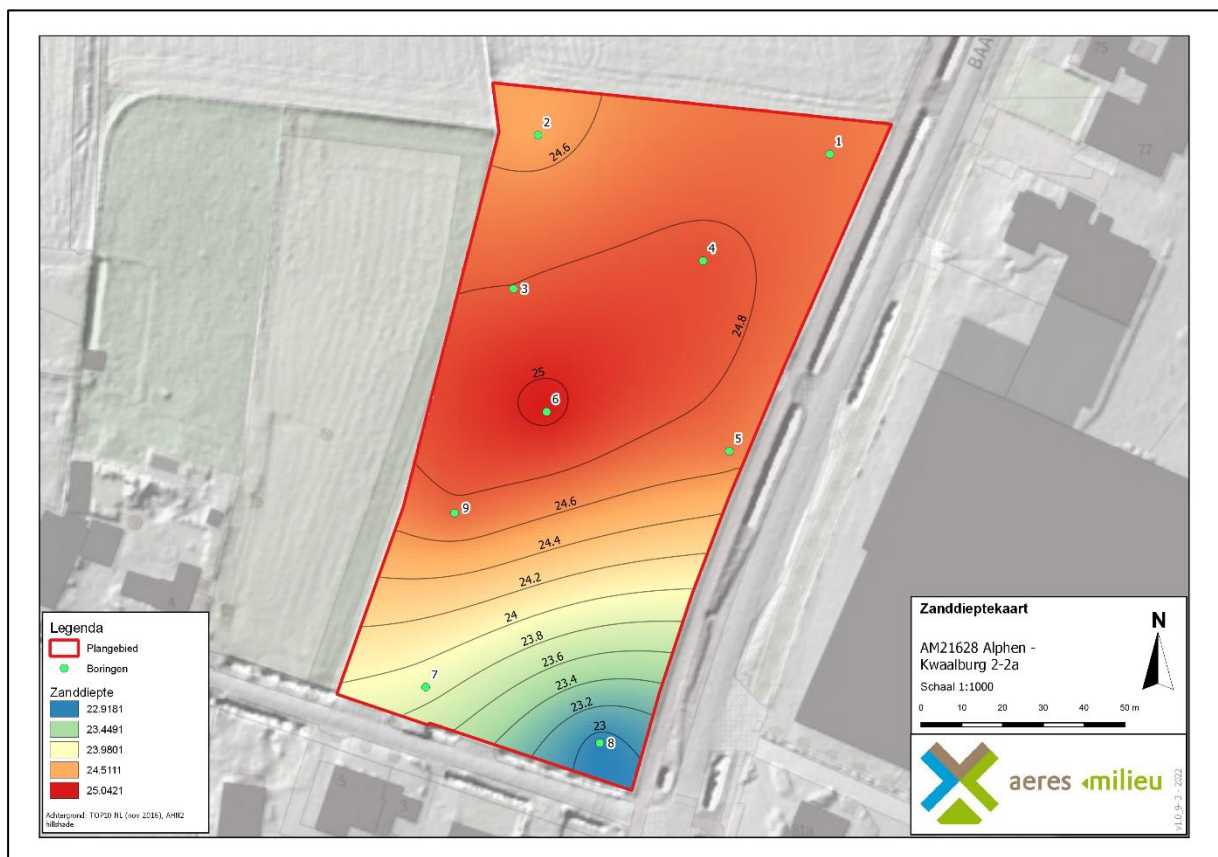
Binnen het plangebied zijn in de natuurlijke ondergrond dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel van het Laagpakket van Wierden aanwezig, bovenop terrasafzettingen behorende tot de Formatie van Stramproy. De top van de terrasafzettingen lijkt te liggen op circa 23,03 - 23,36 meter +NAP. De overgang van terrasafzettingen naar dekzandafzettingen is meestal alleen duidelijk aan te wijzen als er bodemvorming tussen de twee afzettingen aanwezig is. Binnen het plangebied is de grens bepaald op basis van de grovere en slechter gesorteerde zandkorrels die in boring 1 en 9 vanaf 160 – 210 centimeter beneden maaiveld (23,03 – 23,36 meter +NAP) zijn waargenomen. De dekzandafzettingen liggen op een hoogte van circa 23,27 tot 24,70 meter +NAP.

Boven de dekzandafzettingen lijkt een beginnende bodemvorming in boring 1 t/m 5, 7 en 8 aanwezig te zijn. Deze laag lijkt plaatselijk zwak humeus te zijn, wat de eerste fase van inspoeling kan zijn. Een andere optie is dat deze laag een oude cultuurlaag is. De top van dit pakket ligt op 24,41 – 24,69 meter +NAP. In boring 7 en 8 is deze laag dieper aangetroffen (23,23 – 23,96 meter +NAP). Dit is minimaal 45 centimeter lager dan in de overige boringen. Het is onduidelijk of deze lagere ligging een antropogene of natuurlijke oorzaak heeft. Op de reliëfkaart zijn geen aanwijzingen voor de oorzaak zichtbaar.

In boringen 6 en 9 is deze beginnende inspoelingshorizont niet waargenomen. Boringen 6 en 9 liggen centraal op het erf bij de bestaande bebouwing. Bij de bouwwerkzaamheden kan de bovengrond hier enigszins verstoord geraakt zijn. De top van de natuurlijke bodem wijkt met 24,43 tot 24,70 meter +NAP echter amper af van de boringen waar de beginnende bodem/ oude cultuurlaag is aangetroffen. Dit is ook zichtbaar op de zanddieptekaart (Figuur 12).

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.



Figuur 12. Zanddieptekaart.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

De in het bureauonderzoek verwachte hoge zwarte enkeerdgronden zijn niet aangetroffen. Wel is onder de bovengrond een grijsbruine tot bruinigrijze laag met lokaal houtskoolspikkels waargenomen. Dit is een beginnende inspoelingshorizont of een oude cultuurlaag. De laag ligt boven dekzandafzettingen uit het Laagpakket van Wierden (Boxtel Formatie). De overgang tussen beide lagen is geleidelijk. In het zuiden van het plangebied liggen de dekzandafzettingen minimaal 45 centimeter lager dan centraal en in het noorden van het plangebied. Het is onduidelijk om aan te wijzen of dit een natuurlijke of antropogene oorzaak heeft. Op de reliëfkaart zijn geen aanwijzingen voor de lagere ligging zichtbaar.

In de diepere ondergrond zijn op een diepte van circa 23,03 – 23,36 meter +NAP (160 – 210 centimeter beneden maaiveld) gaan de dekzandafzettingen over in terrasafzettingen van de Formatie van Stramproy. Er is geen bodemvorming in deze afzettingen aangetroffen, wat het lastig maakt de exacte diepteligging van overgang aan te wijzen. Er is nu gekozen voor de grens tussen het matig fijne dekzand en de grovere, slecht gesorteerde, zandafzettingen.

De in het bureauonderzoek vastgestelde middelhoge verwachting voor de periode van het midden-paleolithicum tot het mesolithicum blijft gehandhaafd. Resten uit het midden-paleolithicum kunnen in de top van de terrasafzettingen worden aangetroffen. Als de aangetroffen grijsbruine/ bruinigrijze laag een beginnende bodem is, kunnen er lokaal nog resten uit het laat-paleolithicum tot mesolithicum *in situ* worden aangetroffen.

Voor resten uit het neolithicum tot de vroege middeleeuwen blijft de hoge verwachting ook gehandhaafd. De goed gefundeerde resten uit deze periode kunnen nog zeker in de beginnende bodem en/of oude cultuurlaag worden aangetroffen.

Voor de historische periode van de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd is een verkennend booronderzoek niet de juiste opsporingsmethode. We hebben geen duidelijk aftekenend historisch pakket aangetroffen. Wel is duidelijk dat de natuurlijke ondergrond langs de rooilijn van de Kwaalburg lager ligt dan elders binnen het plangebied. Als dit een antropogene oorzaak heeft, is dit misschien gerelateerd aan historische bebouwing van vóór de 19^e eeuw. Vanaf de 19^e eeuw tot circa 1966 was het plangebied op basis van het bestudeerde historisch kaartmateriaal onbebouwd. De hoge verwachting uit het bureauonderzoek voor de late middeleeuwen tot de nieuwe tijd blijft om deze reden gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, er zijn meerdere potentiële archeologische niveaus aan te wijzen. De eerste is die van de beginnende bodem/ oude cultuurlaag (circa 24,41 – 24,69 meter +NAP). De tweede is de top van de dekzandafzettingen (circa 23,27 tot 24,70 meter +NAP) en de derde de top van de terrasafzettingen (circa 23,03 – 23,36 meter +NAP).
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De beginnende bodem is niet overal even intact aangetroffen. In boring 6 en 9 mist deze volledig. De onderliggende dekzandafzettingen lijken voornamelijk in het centrale en noordelijke deel van het plangebied intact te zijn.

In het zuiden van het plangebied is onduidelijk of de lagere ligging van de top van de dekzandafzettingen een natuurlijke of antropogene oorzaak heeft. In de terrasafzettingen is geen bodemvorming aangetroffen, maar dit hoeft er niet op te wijzen dat het niveau niet meer intact is.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

Het archeologisch niveau wordt in het noorden van het plangebied al vanaf circa 30 centimeter beneden maaiveld verwacht. Centraal in het plangebied ligt het archeologisch niveau vanaf circa 60 – 90 centimeter beneden maaiveld. De toekomstige bodemverstoringen reiken tot 60 centimeter beneden maaiveld. Van de geplande beplanting is de diepte van de plantgaten onbekend. De toekomstige bodemverstoringen kunnen het archeologisch niveau mogelijk verstoren.

De terrasafzettingen zullen niet verstoord raken, waardoor dit potentieel archeologisch niveau in situ bewaard kan blijven. Binnen het plangebied hebben al diepgaande bodemverstoringen plaatsgevonden onder de bestaande stallen/schuren. Onder deze bebouwing zal het archeologisch niveau niet meer intact zijn. Alleen de top van de terrasafzettingen is mogelijk nog intact. Een groot deel van de nieuwbouw valt binnen de contouren van deze al aanwezige bodemverstoringen.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het verkennend booronderzoek kan worden gesteld dat er binnen het plangebied drie potentiële archeologische niveaus aanwezig zijn, respectievelijk in een beginnende inspoelingshorizont/ oude cultuurlaag, de top van de dekzandafzettingen en de top van de terrasafzettingen. De top van de dekzandafzettingen ligt in het noorden van het plangebied op 30 centimeter beneden maaiveld. Op deze locatie worden alleen potentieel enig bomen geplant. Centraal in het plangebied, waar de meeste bodemverstoringen zullen plaatsvinden, ligt de top van het dekzand op 60 tot 90 centimeter beneden maaiveld. Met inachtnaam van een marge van 30 centimeter kan het archeologisch niveau hier potentieel op een diepte van 30 centimeter beneden maaiveld worden aangetroffen. De toekomstige bodemverstoringen van de ondergrondse sloop van de huidige stallen/ schuren en de realisatie van de nieuwbouw zullen potentiële archeologische resten in het archeologisch niveau worden verstoren. Grote delen van de nieuwbouw vallen binnen de contouren van bekende bodemverstoringen door stallen/ schuren. Binnen deze contouren zal het archeologisch niveau niet meer intact zijn. De mate van verstoring van de toekomstige beplanting is nog onduidelijk. Vooralsnog blijft de top van de terrasafzettingen ongeroerd.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

Bij voorkeur vindt het vervolgonderzoek plaats in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Hiervoor dient vooraf aan het veldwerk een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld en ter toetsing voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam). Er wordt verder geadviseerd het archeologisch vervolgonderzoek te beperken tot de geplande bodemverstoringen van de sloopwerkzaamheden en de realisatie van de nieuwbouw en voor het overige deel van het plangebied de geldende dubbelbestemming te handhaven. De nieuwbouw concentreert zich centraal in het plangebied (Figuur 13; Bijlage 9). Bij voorkeur worden de proefsleuven tussen de stallen/ schuren gepland. De al verstoorde gebieden kunnen middels een inspectieprofiel van een van de werkputten worden uitgesloten van vervolgonderzoek.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.



Figuur 13. Advieskaart

LITERATUURLIJST

- Arts, J.J., 2005. *Alphen-Chaam. Kerkakkers. Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. 's-Hertogenbosch: BAAC rapport 04.089.
- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./E. Stouthamer/K.M. Cohen/W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Colijn, J.E./ G. Sophie, 2021. *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Looiersweg 2 te Alphen, gemeente Alphen-Chaam*. Oosterhout: Antea Group Archeologie 2020/178.
- Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam*. Weesp: RAAP-rapport 4651.
- Exaltus, R., 2017. *Prinsenhoeftaan 1, Alphen. Gemeente Alphen-Chaam. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en booronderzoek*. Eijsden: ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 15060.
- Koning, de, J., 2005. *Alphen in de vijfde eeuw. Definitieve Opgraving van een vroeg-middeleeuws nederzittingscomplex op de Kerkakkers te Alphen (Alphen-Chaam)*. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten Rapport 518.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Nater, C.I./ G.J.A. Sophie, 2020. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Looiersweg 2 te Alphen (Gemeente Alphen-Chaam)*. Oosterhout: Antea Group Archeologie 2020/ 37.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*, Amersfoort.

Scheeringa, D./ B. Rendering, 2021. *Alphen, Kwaalburg 7. Gemeente Alphen-Chaam (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein: Transect-rapport 3008.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Sophie, G./ H.J.L.C. Koopmanschap, 2020. *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Belsebaan te Alphen, gemeente Alphen-Chaam*. Oosterhout: Antea Group Archeologie 2019/81.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 50 Oost Tilburg en 51 West Eindhoven*, Wageningen.

Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.

TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

Vansweevelt, J., 2013. *10 KV tracé, Baarle-Nassau, gemeente Baarle-Nassau; een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek*. Weesp: RAAP-notitie 4379.

Vos, P. & M. van der Meulen/H. Weerts/J. Bazelmans, 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus) (www.cultureelerfgoed.nl)

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 50 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam. Kaartbijlage III: Cultuurhistorische basisgegevens*. Weesp: RAAP-rapport 4651.

Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam. Kaartbijlage IV: Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van jager-verzamelaars*. Weesp: RAAP-rapport 4651.

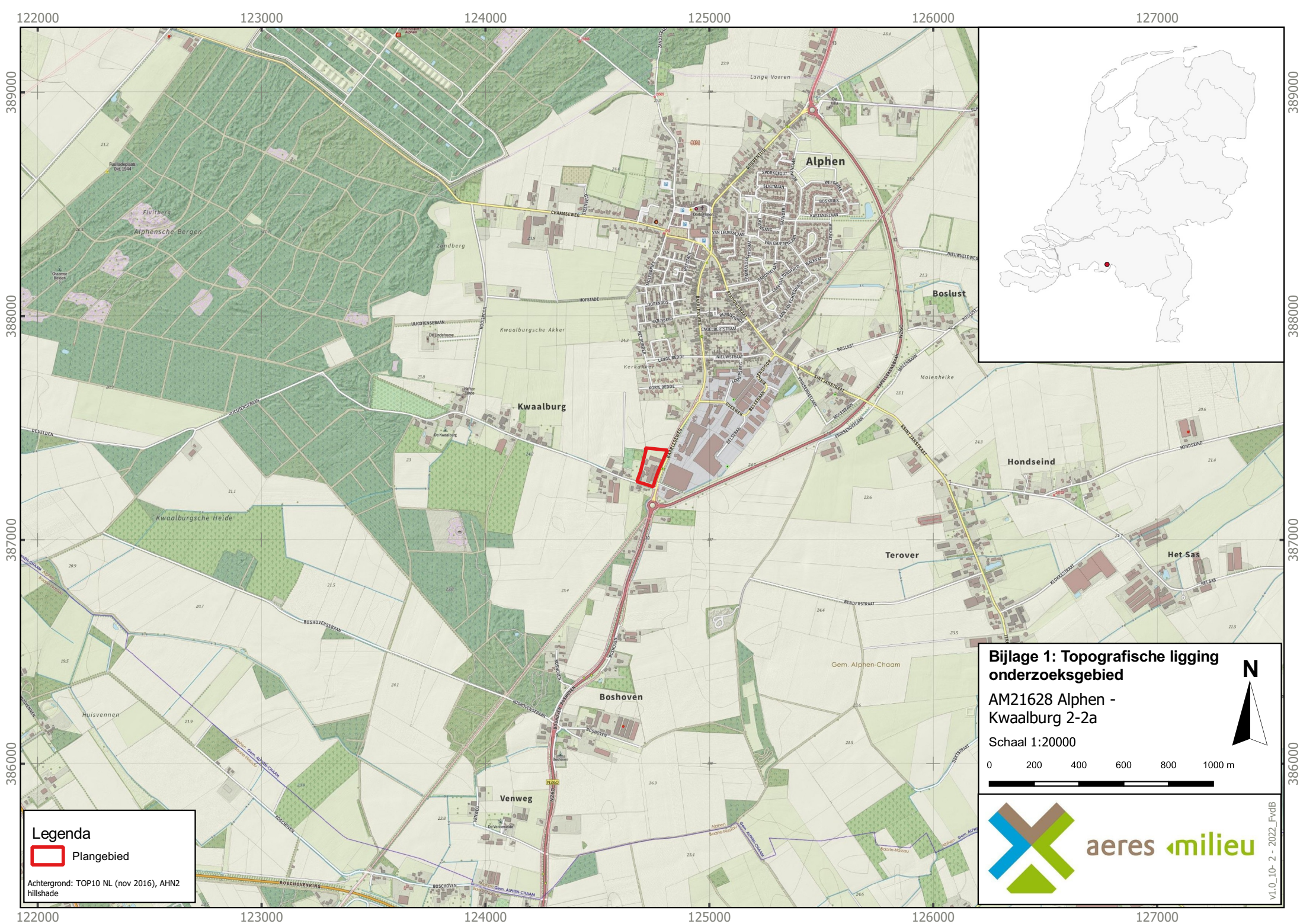
Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam. Kaartbijlage V: Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van landbouwers*. Weesp: RAAP-rapport 4651.

Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam. Kaartbijlage VII: Archeologische beleidskaart*. Weesp: RAAP-rapport 4651.

Maas, G. J./W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied



Bijlage 2

Boorpuntenkaart

124650

124700

124750

124800

124850

387400

387350

387300

387250

387250



Legenda

 Plangebied

 Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: Boorpuntenkaart

AM21628 Alphen -
Kwaalburg 2-2a

Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 50 m

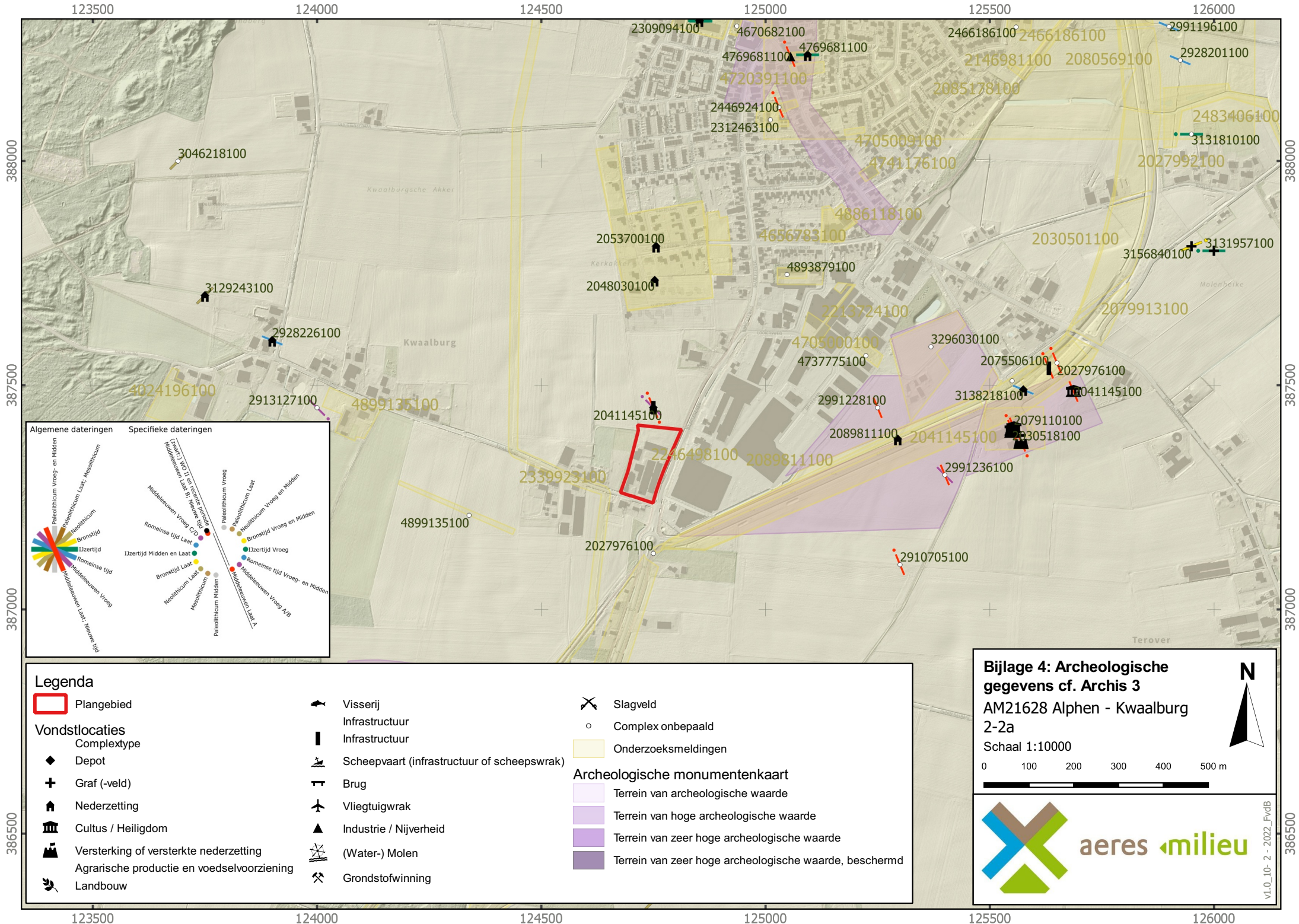
 N



v1.0. 21- 2 - 2022_FvdB

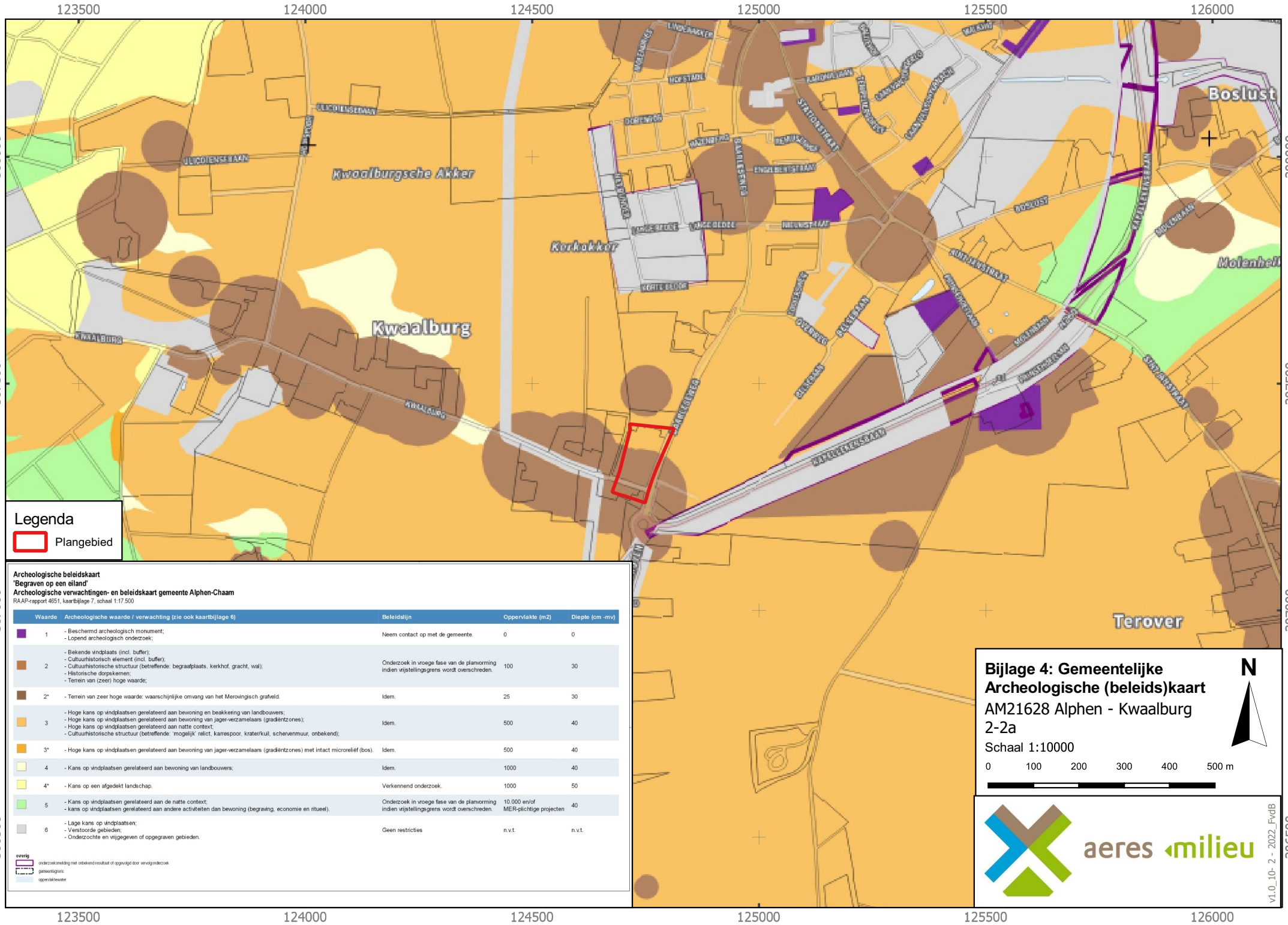
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



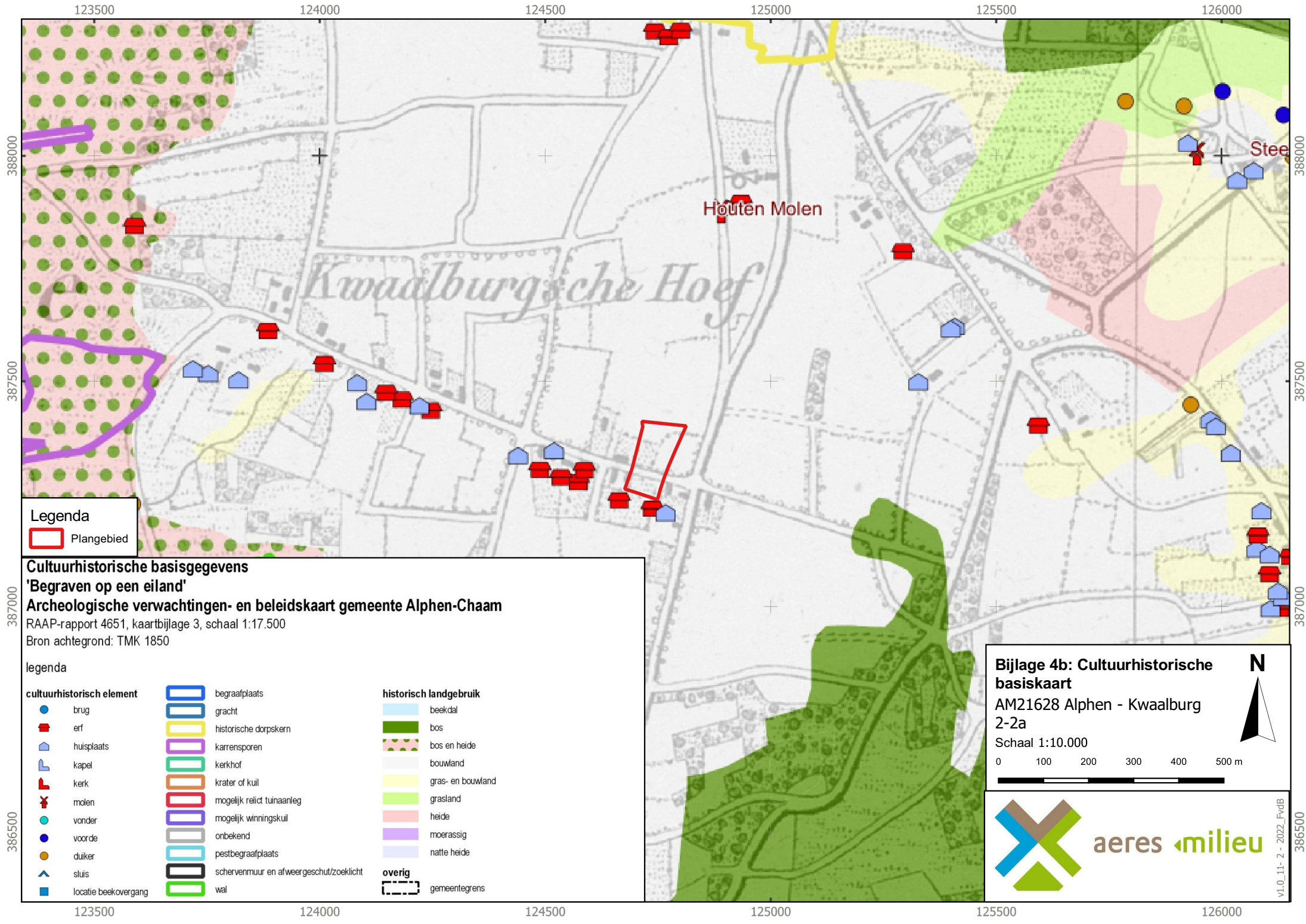
Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Alphen-Chaam



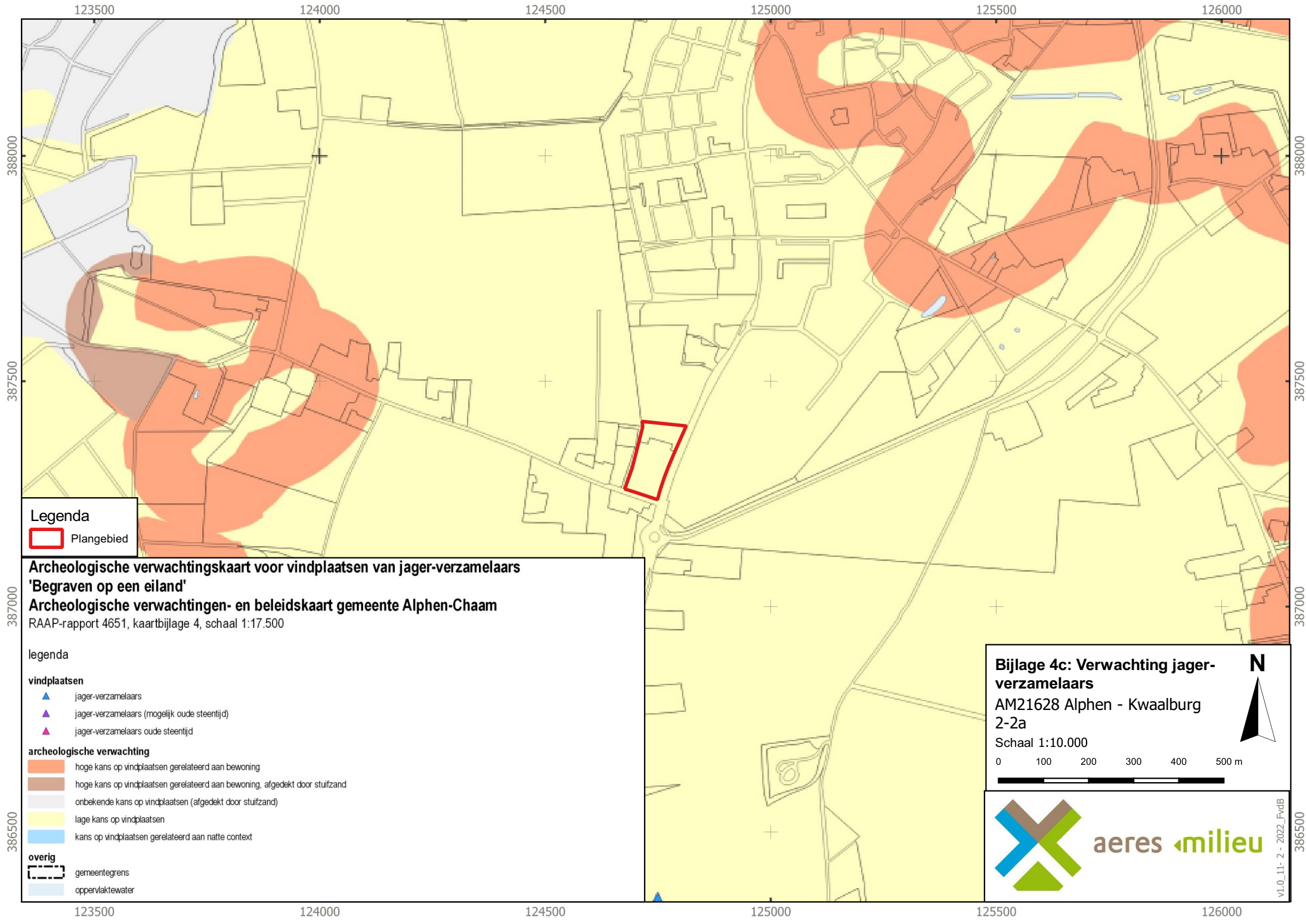
Bijlage 4b

Cultuurhistorische basiskaart



Bijlage 4c

Verwachting jager-verzamelaars



Legenda
Plangebied

Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van jager-verzamelaars
'Begraven op een eiland'
Archeologische verwachtingen- en beleidskaart gemeente Alphen-Chaam
RAAP-rapport 4651, kaartbijlage 4, schaal 1:17.500

- legenda**
- vindplaatsen**
- jager-verzamelaars
 - jager-verzamelaars (mogelijk oude steentijd)
 - jager-verzamelaars oude steentijd
- archeologische verwachting**
- hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning
 - hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning, afgedekt door stuifzand
 - onbekende kans op vindplaatsen (afgedekt door stuifzand)
 - lage kans op vindplaatsen
 - kans op vindplaatsen gerelateerd aan natte context
- overig**
- gemeentegrens
 - oppervlaktewater

Bijlage 4c: Verwachting jager-verzamelaars
AM21628 Alphen - Kwaalburg
2-2a
Schaal 1:10.000

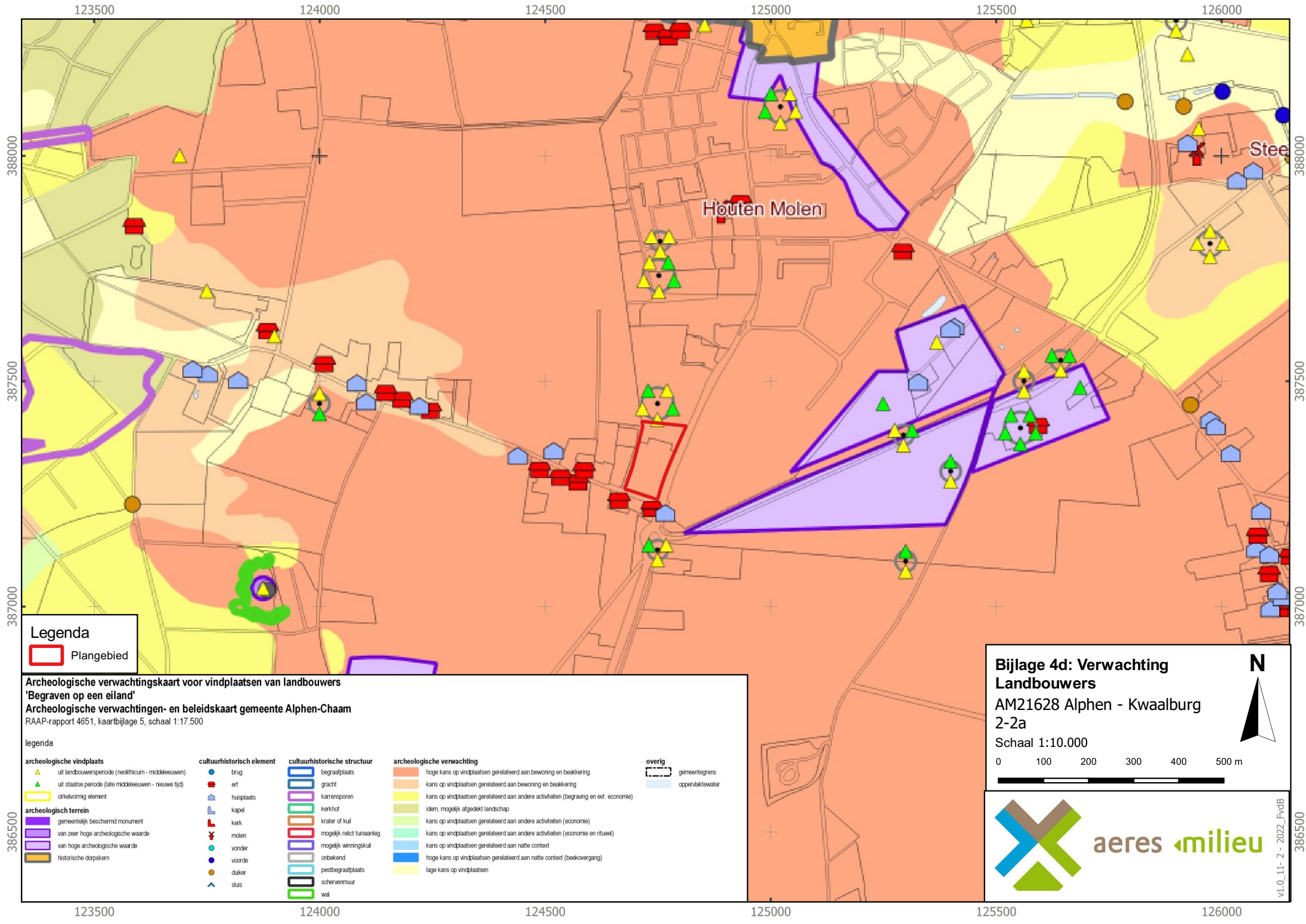
0 100 200 300 400 500 m

 **aeres milieuv**

v1.0_11-2-2022_FvdB

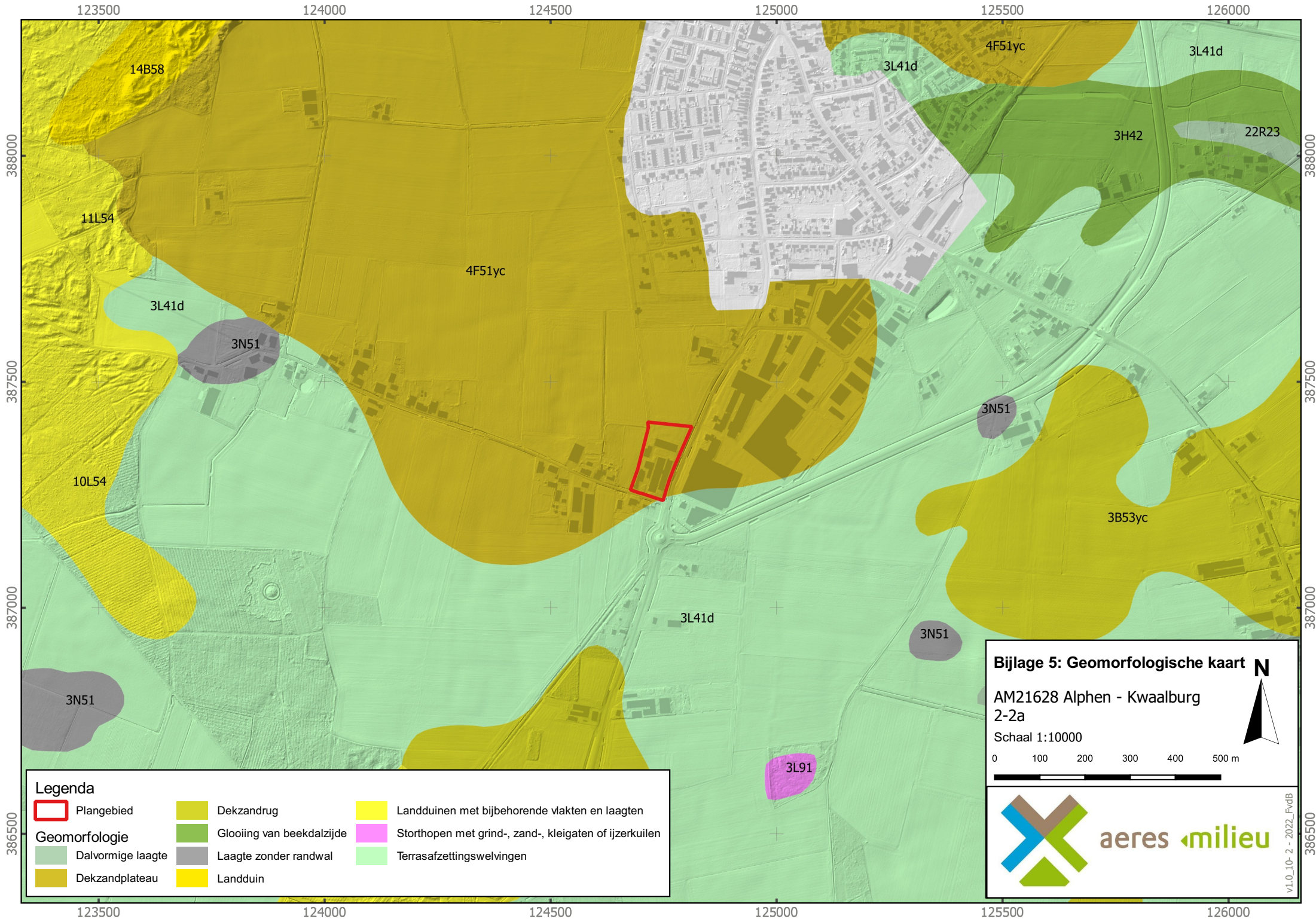
Bijlage 4d

Verwachting landbouwers



Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Legenda

Plangebied

Dalvormige laagte

Dekzandrug

Dekzandplateau

Laagte zonder randwal

Landduin

Storhopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen

Terrasafzettingsswelingen

Glooiing van beekdalzijde

Bijlage 5: Geomorfologische kaart

AM21628 Alphen - Kwaalburg

2-2a

Schaal 1:10000

0

100

200

300

400

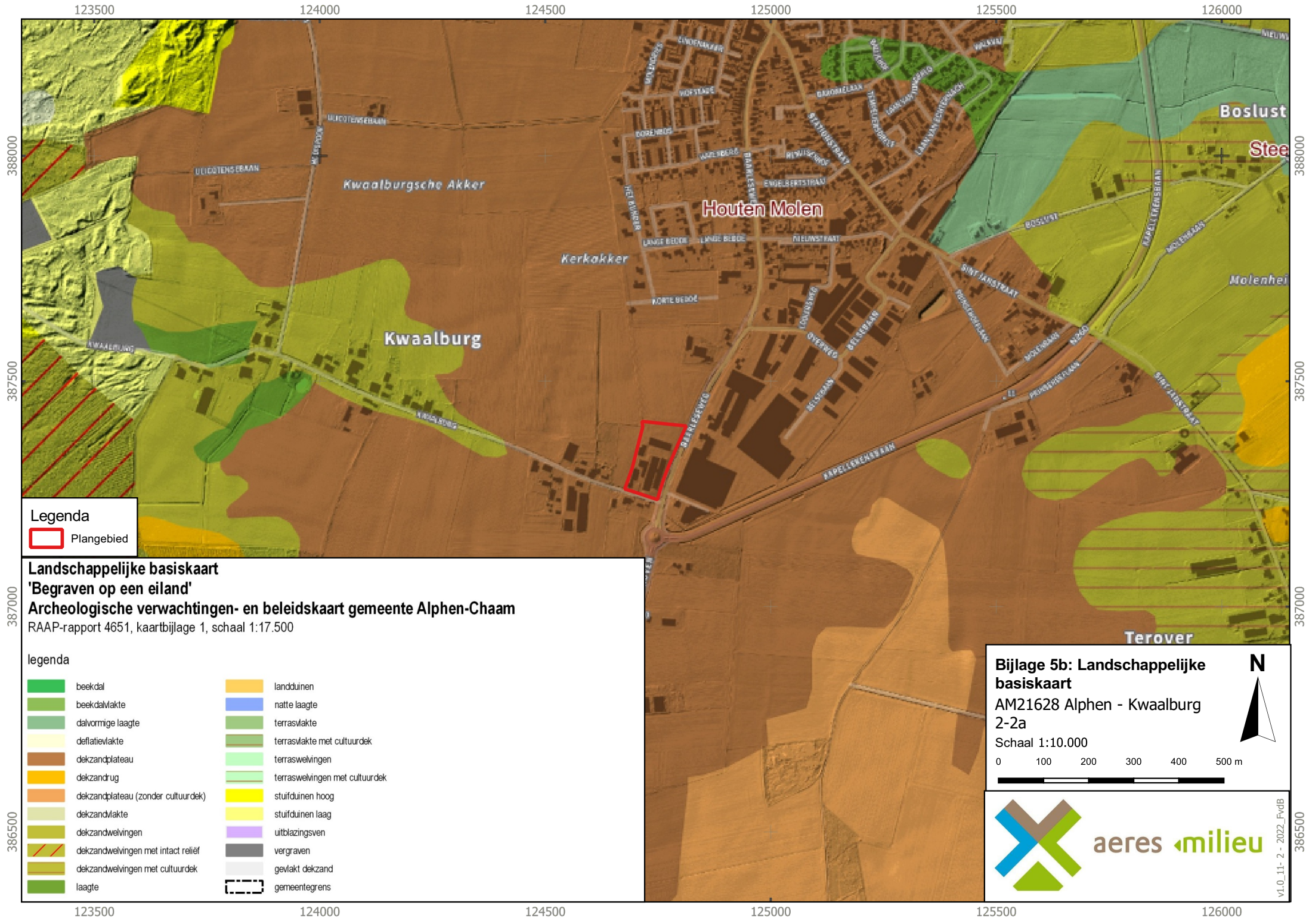
500 m

aeres milieuv

V1.0_10-2 - 2022_FvdB

Bijlage 5b

Landschappelijke basiskaart



Legenda
Plangebied

Landschappelijke basiskaart
'Begraven op een eiland'
Archeologische verwachtingen- en beleidskaart gemeente Alphen-Chaam
RAAP-rapport 4651, kaartbijlage 1, schaal 1:17.500

- legenda
- | | | | |
|--|------------------------------------|--|-------------------------------|
| | beekdal | | landduinen |
| | beekdalvlakte | | natte laagte |
| | dalvormige laagte | | terrasvlakte |
| | deflatievlakte | | terrasvlakte met cultuurdek |
| | dekzandplateau | | terraswelingen |
| | dekzandrug | | terraswelingen met cultuurdek |
| | dekzandplateau (zonder cultuurdek) | | stuifduinen hoog |
| | dekzandvlakte | | stuifduinen laag |
| | dekzandwelingen | | uitblazingsven |
| | dekzandwelingen met intact reliëf | | vergraven |
| | dekzandwelingen met cultuurdek | | gevlakt dekzand |
| | laagte | | gemeentegrens |

Bijlage 5b: Landschappelijke basiskaart
AM21628 Alphen - Kwaalburg
2-2a
Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart

124000

125000

126000

388000

388000

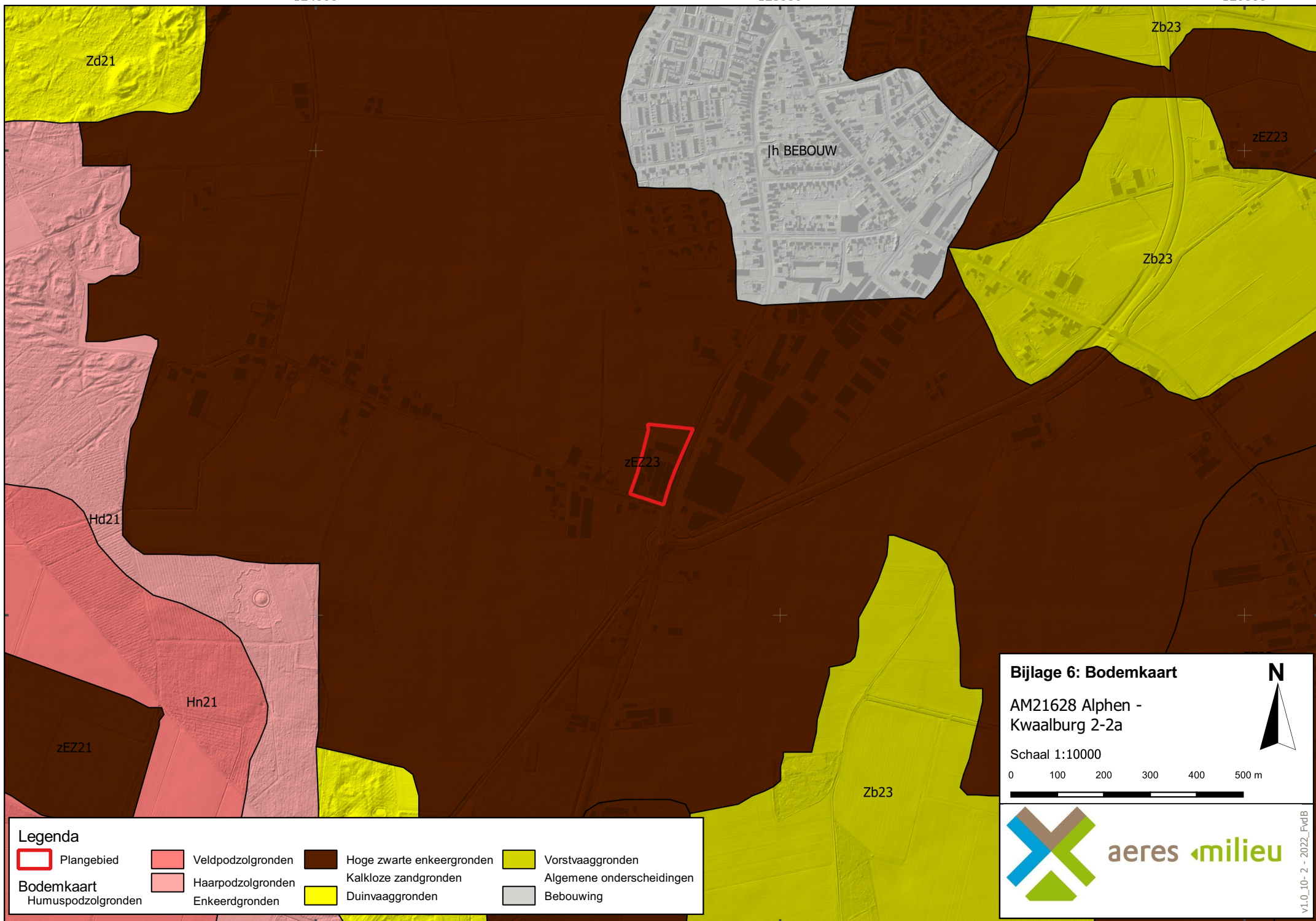
387000

387000

124000

125000

126000

**Bijlage 6: Bodemkaart**AM21628 Alphen -
Kwaalburg 2-2a

Schaal 1:10000

0 100 200 300 400 500 m



aeres milieu



v1.0_10-2-2022_FvdB

Bijlage 7

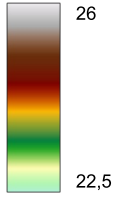
Reliëfkaart



Legenda

 Plangebied

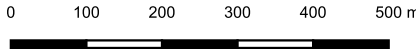
AHN3 (m NAP)
Band 1
26



Bijlage 7: Reliëfkaart

AM21628 Alphen - Kwaalburg
2-2a

Schaal 1:10.000



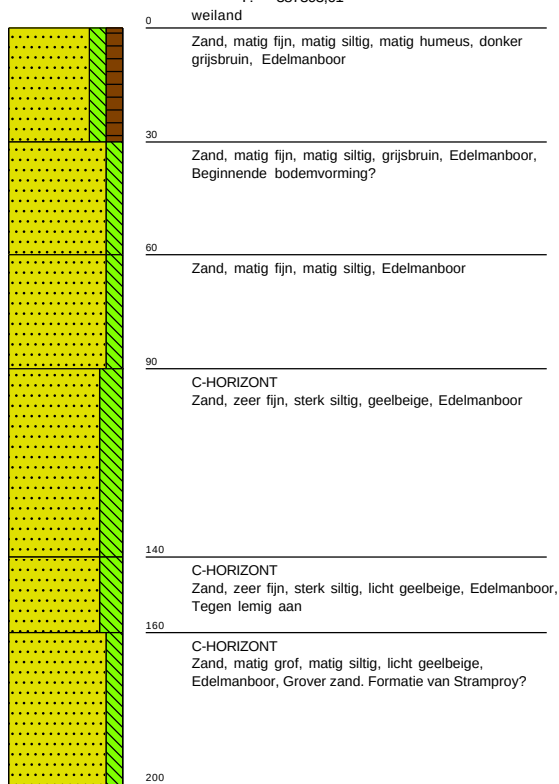
aeres milieuvan de afvalbeheerder

Bijlage 8

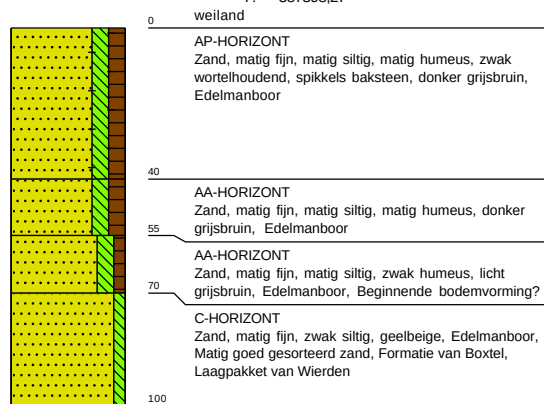
Boorkernbeschrijvingen

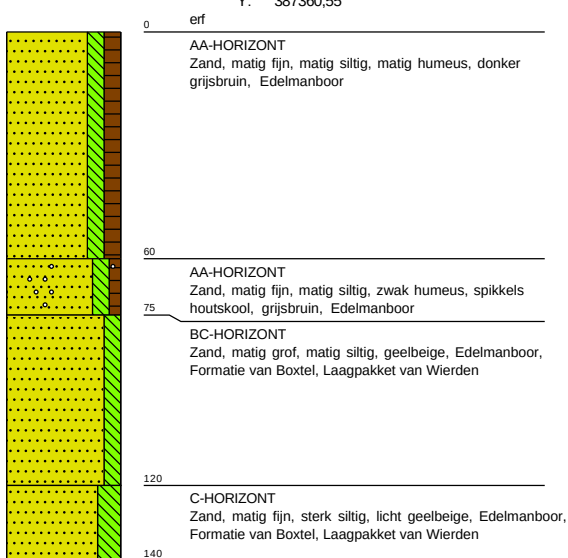
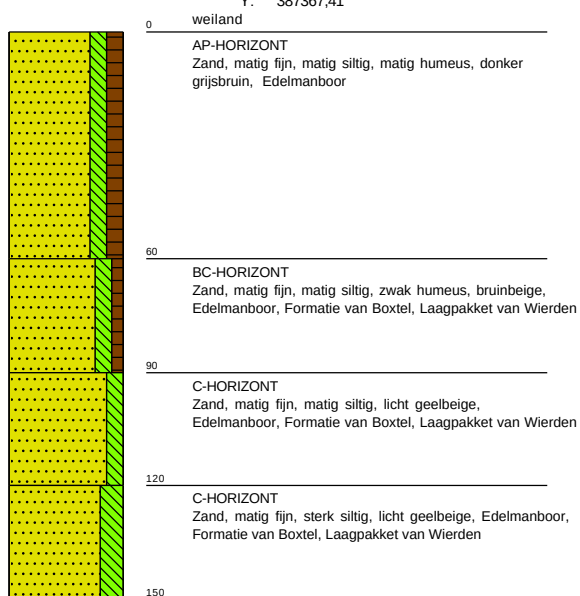
Boring: 01X: 124797,63
Y: 387393,61

24,96 meter +NAP

**Boring: 02**X: 124725,97
Y: 387398,27

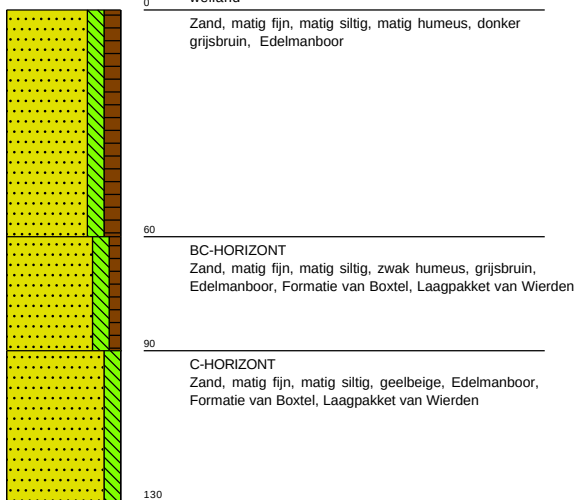
25,24 meter +NAP



Boring: 03X: 124719,95 25,35 meter +NAP
Y: 387360,55**Boring: 04**X: 124766,49 25,29 meter +NAP
Y: 387367,41

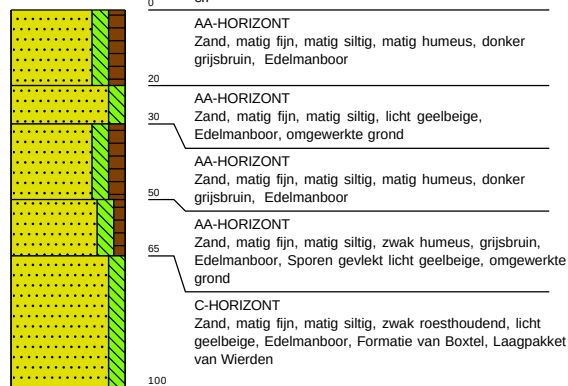
Boring: 05 X: 124772,96 25,01 meter +NAP

Y: 387320,71



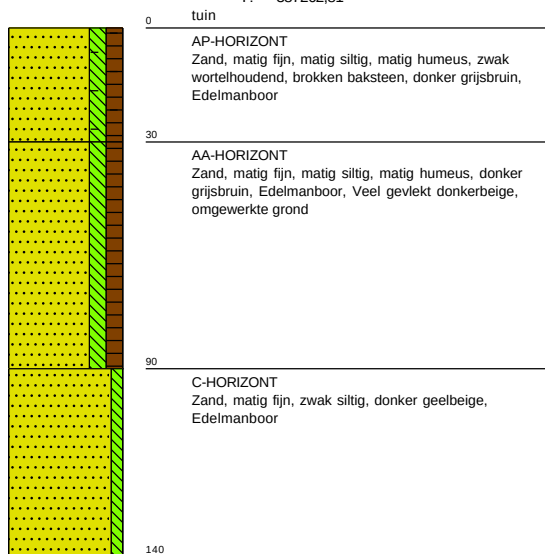
Boring: 06 X: 124728,10 25,35 meter +NAP

Y: 387330,37

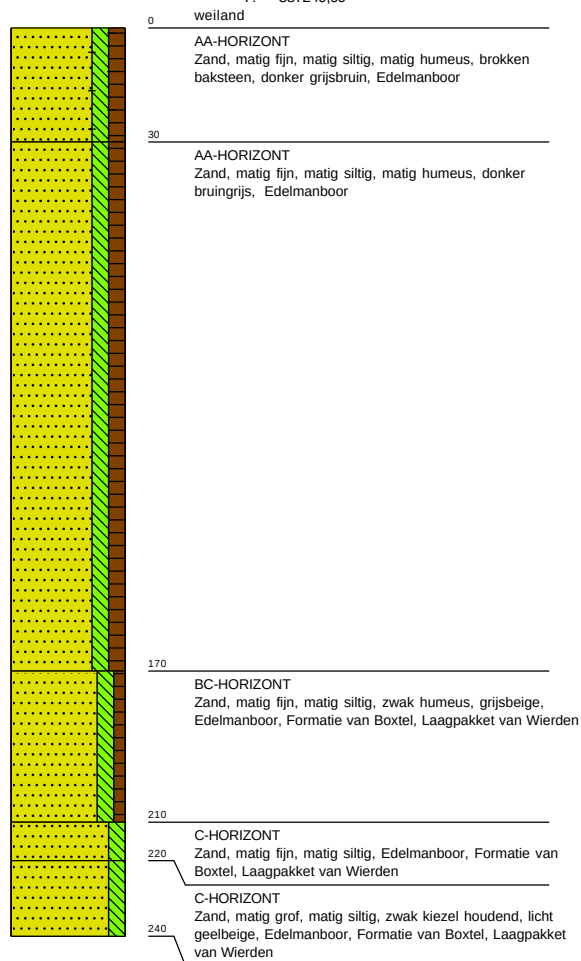


Boring:**07**X: 124698,42
Y: 387262,81

24,86 meter +NAP

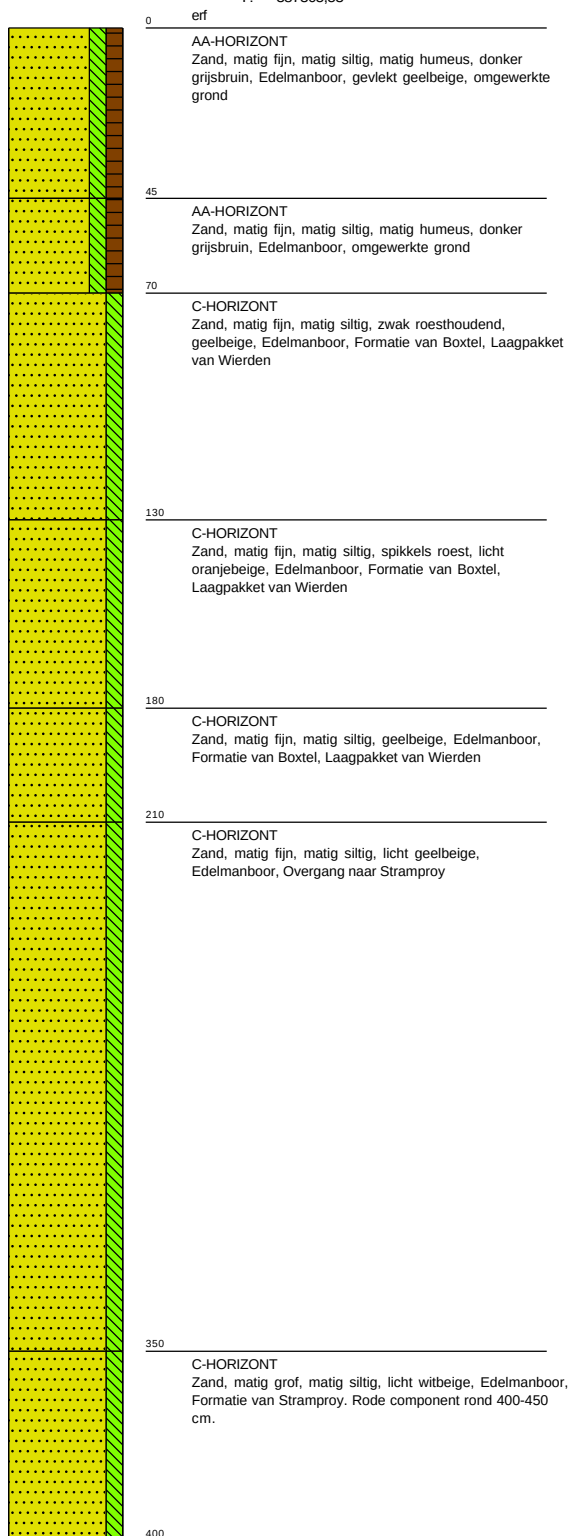
**Boring:****08**X: 124741,14
Y: 387249,09

24,93 meter +NAP



Boring:**09**X: 124705,51
Y: 387305,53

25,13 meter +NAP

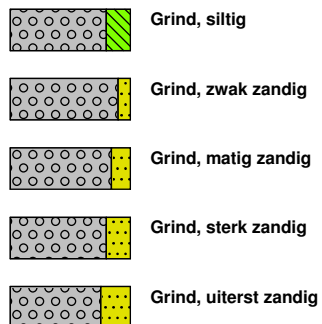


Projectcode: AM21628-ARCH

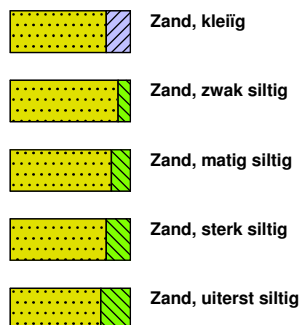
Projectnaam: Kwaalburg 2 te Alphen

Legenda (conform NEN 5104)

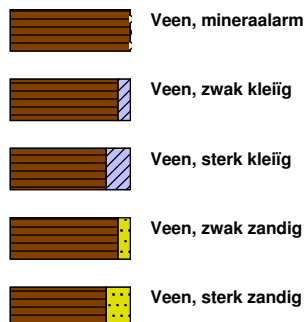
grind



zand



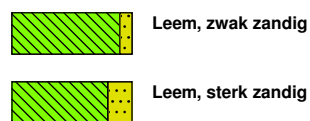
veen



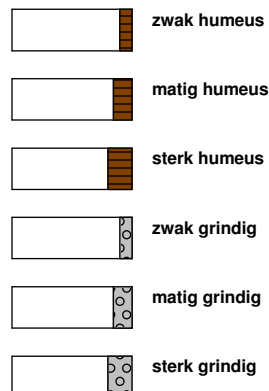
klei



leem



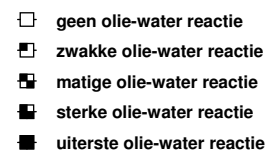
overige toevoegingen



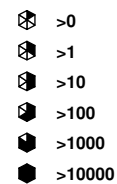
geur



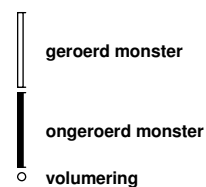
olie



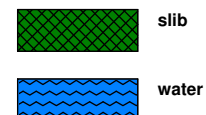
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 9

Advieskaart

124651

124701

124751

124801

124851

387400

387350

387300

387250

**Legenda**

-  Plangebied
-  Te slopen bebouwing
-  Advies: Behoud dubbelbestemming
-  Advies: Vervolgonderzoek

Bijlage 9: Advieskaart

AM21628 Alphen - Kwaalburg
2-2a

Schaal 1:1.000

0 10 20 30 40 50 m

**N**

aeres milieu

v1.0_11- 3 - 2022_FvdB