



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Goedentijd 44 e.o. te Alphen
(gemeente Alphen-Chaam)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Goedentijd 44 e.o. te Alphen (gemeente Alphen-Chaam)

Aeres Milieu Projectnummer : AM22529
Status rapport : Concept (versie 2)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 27 juli 2023

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	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	9
3. BUREAU-ONDERZOEK	10
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	10
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	19
5. VELDWERKZAAMHEDEN	23
5.1 Algemeen	23
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	23
5.3 Interpretatie	25
5.4 Archeologische indicatoren	26
6. CONCLUSIE	27
6.1 Algemeen	27
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	28
7. AANBEVELINGEN	29

Bijlagen:

1	Topografische ligging onderzoeksgebied
2	Boorpuntenkaart
3	Archeologische gegevens cf. Archis 3
4	Archeologische Beleidskaart Gemeente Alphen-Chaam
5	Overzicht geomorfologische kaart
6	Overzicht bodemkaart
7	Reliëfkaart
8	Boorkernbeschrijvingen
9	Advieskaart

SAMENVATTING

Op 5 januari 2023 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Goedentijd 44 e.o. te Alphen (Gemeente Alphen-Chaam).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek betreft een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de herontwikkeling van het plangebied. In de bestaande varkensstal zal een nieuwe woning worden opgericht. De plannen voor het oostelijk deel van het plangebied (perceelnummers M1223 t/m M1226) zijn nog niet vastgesteld, maar hier zal naar verwachting ook nieuwbouw gaan plaatsvinden (mogelijk 4 woningen). 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 tenminste 0,8 - 1,0 meter beneden maaiveld.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de Gemeente Alphen-Chaam in de zone Categorie 2 (terreinen van (zeer) hoge waarde). Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandplateau. Op circa 590 meter ten zuiden van het plangebied ligt een glooiing van beekdalzijde. De hooggelegen dekzanden in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. Vanwege de landschappelijke ligging krijgt het plangebied alsnog een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De ligging van het plangebied op de rand van een dekzandplateau zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. In de omgeving van het plangebied zijn vindplaatsen uit met name de ijzertijd en vroege middeleeuwen bekend. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt ten noorden van de historische kern van Alphen. In het westen van het plangebied is bebouwing aanwezig. De huidige bebouwing dateert uit omstreeks 1937. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing van vóór de 19^e eeuw aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omliggende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het oosten van het plangebied nog een goed bewaard archeologisch niveau uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aanwezig is (55 centimeter beneden maaiveld). Dit niveau wordt verwacht in de top van de dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Boxtel Formatie). Daarnaast kunnen er vanaf het maaiveld waarden uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen en kunnen er potentieel resten vanaf het midden-paleolithicum in de top van de rivierafzettingen uit de Sterksel Formatie (155 centimeter beneden maaiveld) aanwezig zijn. Omdat ingegraven resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd in de praktijk pas in de top van de C-horizont worden herkend, worden potentiële archeologische waarden pas vanaf 25 centimeter beneden maaiveld verwacht.¹De toekomstige bodemingrepen in het oosten van het plangebied zullen deze grens zeker gaan overschrijden.

¹ 55 centimeter met inachtneming van een 30 centimeter buffer.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit vervolgonderzoek kan plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient er een PvE te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam).

Omdat de toekomstige graafwerkzaamheden in het oostelijk deel van het plangebied zullen plaatsvinden, adviseren wij het vervolgonderzoek op dit deel van het plangebied te concentreren. Voor het overige deel van het plangebied adviseren wij de dubbelbestemming Archeologie te handhaven met een onderzoeksgrens van 25 centimeter beneden maaiveld (Figuur 12; Bijlage 9).

Vooralsnog geldt voor het hele plangebied een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. Als het proefsleuvenonderzoek in het kader van het bestemmingsplan wordt uitgevoerd, dan kan de dubbelbestemming (voor delen van het plangebied) op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek mogelijk komen te vervallen.

De resultaten van dit onderzoek dienen nogmaals getoetst te worden door de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam), die 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 of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

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 bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging, als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM22529
OM-nummer	: 5317564100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Goedentijd 44 e.o. te Alphen
Toponiem	: Goedentijd 44
Gemeente	: Gemeente Alphen-Chaam
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Alphen en Riel, sectie M, nr. 53, 1123 t/m 1126, 1138
Coördinaten	: Centrum 125.350; 388.758
	NW: 125.302; 388.794
	NO: 125.371; 388.807
	ZW: 125.296; 388.758
	ZO: 125.381; 388.735
Oppervlakte	: Circa 4.600 m ²
Huidig locatie gebruik	: Woning, tuin, weiland
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Ordito
Bevoegde overheid	: Gemeente Alphen-Chaam
Archeologisch adviseur	: Regioarcheologen Programmabureau Regio West-Brabant
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/ E-depot
Datum uitvoering veldwerk	: 5 januari 2023

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	: Goedentijd 44 e.o. te Alphen
Gemeente	: Gemeente Alphen-Chaam
Oppervlakte	: Circa 4.600 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Woning, tuin, weiland
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoningen

Dit archeologische 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 herontwikkeling van het plangebied. In de bestaande varkensstal zal een nieuwe woning worden opgericht. De plannen voor het oostelijk deel van het plangebied (perceelnummers M1223 t/m M1226) zijn nog niet vastgesteld, maar hier zal naar verwachting ook nieuwbouw gaan plaatsvinden (mogelijk 4 woningen). 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 Beleidskaart van de Gemeente Alphen-Chaam in de zone Categorie 2 (terreinen van (zeer) hoge waarde). Voor deze verwachtingszone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat de locatie onderzoeksplichtig is (Bijlage 4).²

Doel

Het doel van het archeologische 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 Goedentijd 44 e.o. te Alphen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:³

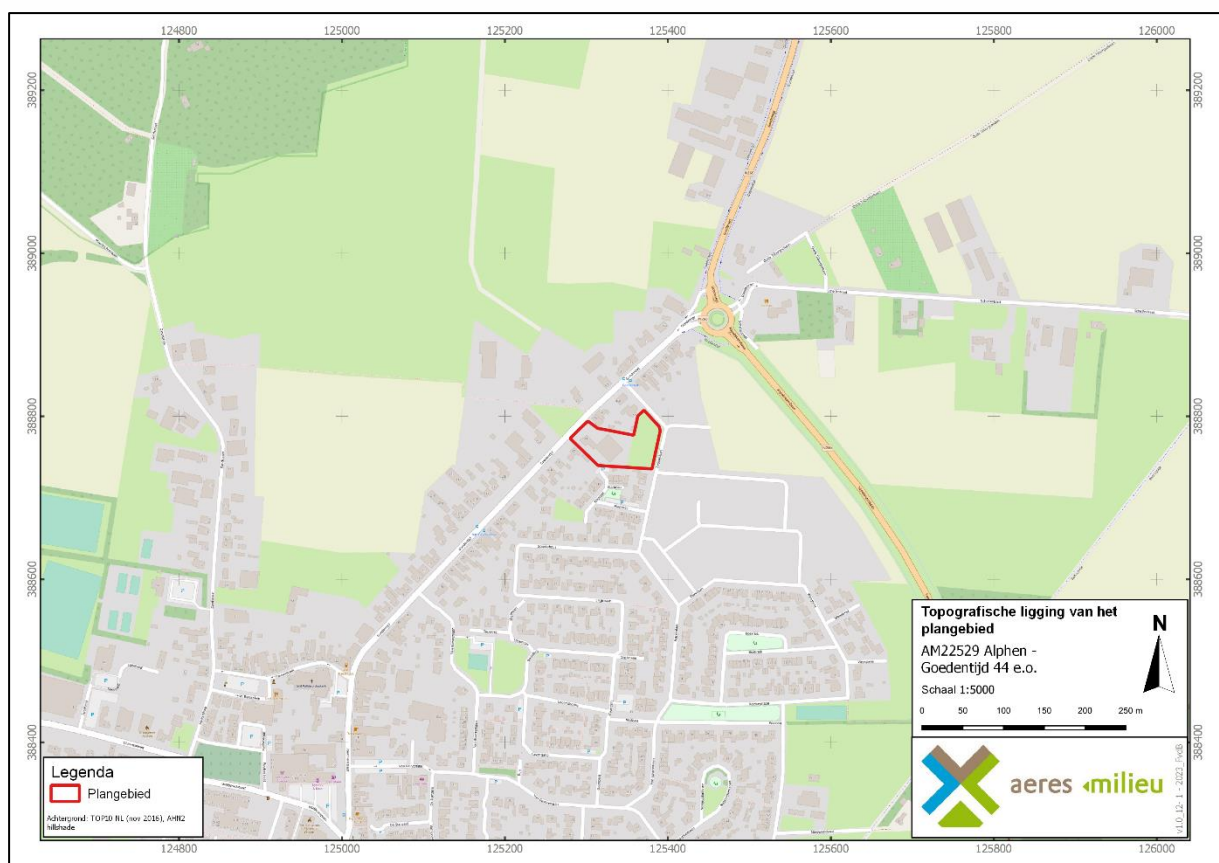
² RAAP-rapport 4651, kaartbijlage 7.

³ Plan van Aanpak Goedentijd 44 te Alphen, december 2022.

- 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 Goedentijd 44 te Alphen. Momenteel is het plangebied in gebruik als woning, tuin en weiland. Ten zuidwesten wordt het plangebied begrenst door het erf met woonhuis langs de Goedentijd 42, ten noorden door het erf en woonhuis aan de Goedentijd 46a, ten oosten door de Beukenlaan en ten zuiden door de woningen aan de Klaproos.



Figuur 1. 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)

Historische kaarten

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

De Heemkundekring Carel de Roy, is op 12 december 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 verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van Circa 4.600 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van zes boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van de hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten, en aanwezige bebouwing. Vervolgens wordt de hoogte van deze punten bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Alle boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter en de boorkernen worden beschreven conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2), zie Bijlage 8. Hoewel niet het doel van een verkennend onderzoek wordt gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten keramiek, fosfaatvlekken, houtskoolresten, en verbrande leem.

⁴ Tol et al. 2012.

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 sneeuwsmelt- 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 verstuing 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 plaats 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.

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 Geomorfologische kaart (Bijlage 5)¹³ ligt het zuidoostelijk deel van het plangebied op een dekzandplateau welke al dan niet is bedekt door een oud bouwlanddek (code 4F51yc). Deze is onderdeel van het dekzandplateau waar de kern van Alphen op gelegen is. Ten noorden en oosten van het dekzandplateau liggen terrasafzettingen bedekt door dekzand (code 3L41d). Op 590 meter ten zuiden van het plangebied ligt een glooiing van beekdalzijde (code 3H42). Ter plaatse stroomt de Dorpswaterloop, een zijstroom van de Leij. Er is een gebied met landduinen aanwezig op circa 500 meter ten noordwesten van het plangebied (code 14B58 en 11L54).

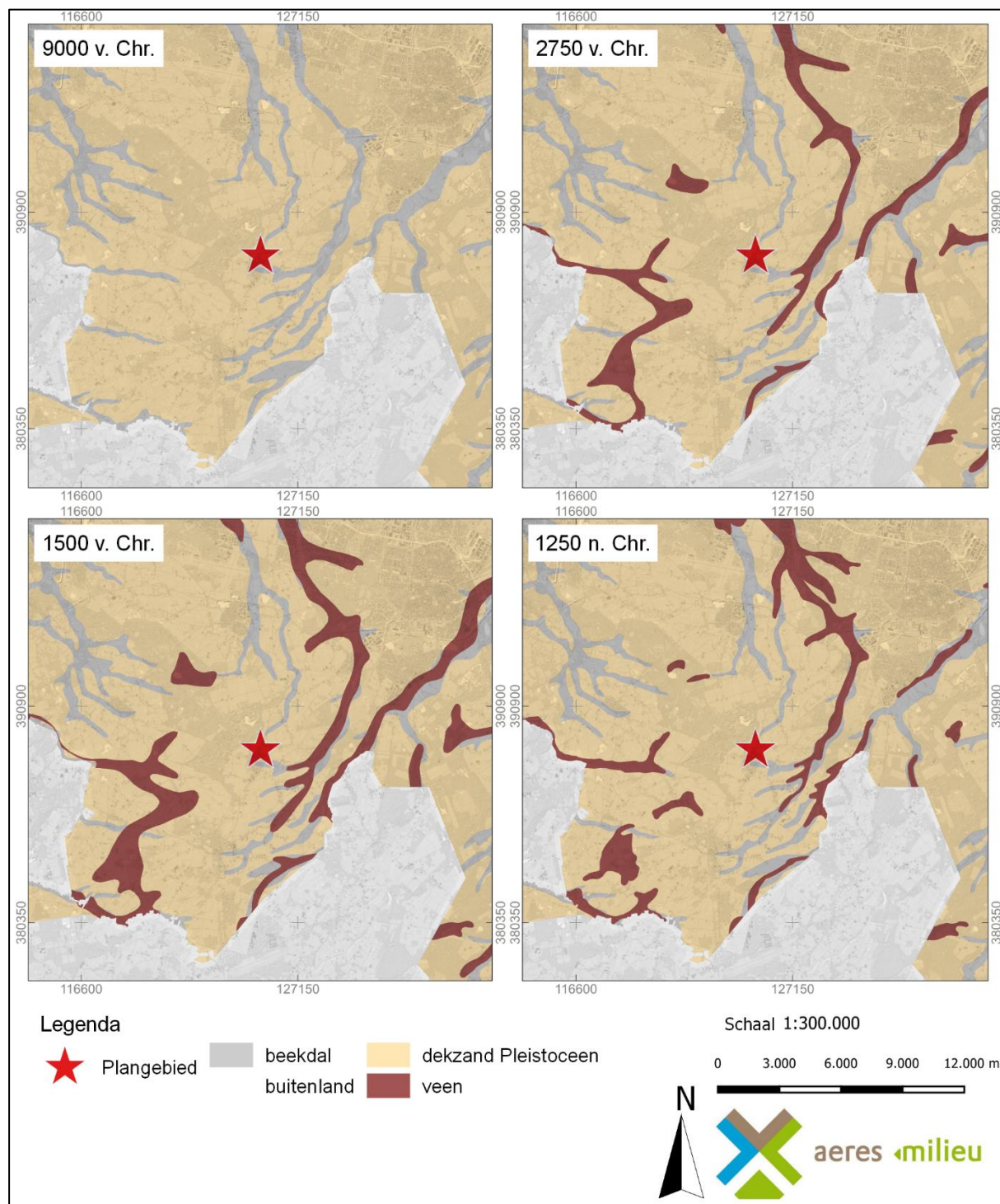
Volgens de oppervlakte geologiekaart bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied uit de Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel (overwegend grofkorrelige Rijn- en Rijn-Maasafzettingen met een zanddek, code ST).¹⁴ Vanwege de heterogene samenstelling van de Formatie van Stramproy is de overgang naar de Formatie van Boxtel vaak slecht te identificeren.

Het dekzandplateau is ook duidelijk zichtbaar op de reliëfkaart van het Actueel Hoogtebestand Nederland (Bijlage 7; AHN3).¹⁵ Het hoogste punt van het dekzandplateau (circa 26 meter +NAP) ligt ter hoogte van het buurtschap Boshoven, op circa 2,7 kilometer ten zuiden van het plangebied. Het maaiveld loopt richting het noorden van de kern van Alphen af. Rondom de kern van Alphen zijn daarnaast enkele hoger gelegen bouwlanddekken zichtbaar. Op circa 585 meter ten noordwesten van het plangebied zijn de hooggelegen landduinen zichtbaar. Het maaiveld ligt binnen het plangebied op nagenoeg gelijke hoogte en varieert van circa 23,3 tot 23,6 meter +NAP.

¹³ Alterra 2019.

¹⁴ TNO 2019.

¹⁵ www.ahn.nl.



Figuur 2. Paleogeografische kaarten voor de omgeving van het plangebied (Bron: Vost et al. 2018).

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart (Bijlage 6)¹⁶ is het plangebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. Rondom de bebouwde kom van Alphen zijn hoge zwarte enkeerdgronden van lemig fijn zand gekarteerd (code zEZ23). Deze bodemeenheid wordt ook binnen het plangebied verwacht.

¹⁶ Alterra 2021.

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 hoogste grondwaterstand (GHG) ligt dieper dan 140 centimeter beneden maaiveld. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

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.

Het plangebied ligt aan de weg Goedentijd. Het betreft een uitvalsweg vanuit de zuidwestelijk gelegen kern van Alphen richting het gelijknamige buurtschap Goedentijd.

Er zijn binnen het werk 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 Beleidskaart van de gemeente Alphen-Chaam geldt voor het plangebied een hoge archeologische waarde: Beleidscategorie 2 (Bijlage 4).¹⁹

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) is volgens de gegevens uit Archis3 twee archeologisch monument en zijn meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Monumentnummer 16.838

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

Monumentnummer 15.372 (circa 125 meter ten zuiden van het plangebied)

Terrein van archeologische waarde met restanten uit de late bronstijd en de ijzertijd.

Onderzoeken in de omgeving van het plangebied

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
5275063100	Circa 460 meter ten zuidwesten van het plangebied	Bureauonderzoek door Antea Group in 2022. ²⁰	Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor vondsten van de steentijd en een hoge verwachting voor vondsten uit de bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Er is een begeleiding van de toekomstige bouwwerkzaamheden geadviseerd.
5068505100	Circa 40 meter ten westen van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Transect in 2021. ²¹	In het plangebied zijn twee proefsleuven aangelegd. Er is één vindplaats aangetroffen met twee sporen en enkele fragmenten aardwerk uit de vroeg- tot midden-ijzertijd. De sporen liggen in de noordoosthoek van het plangebied op circa 80-110 centimeter beneden maaiveld. Er was geen vervolgonderzoek aanbevolen. In het selectiebesluit is echter besloten dat er in het oosten van het plangebied de dubbelbestemming Archeologie 2 te handhaven.
5068505100	Circa 60 meter ten westen van het plangebied	Vondstmelding (2021)	Vondstmelding behorende bij het proefsleuvenonderzoek. Het betreft aardwerk uit de vroege ijzertijd – midden ijzertijd en de late middeleeuwen – nieuwe tijd

17. Van Blankenstein, 2006.

18 www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl

19 RAAP-rapport 4651, kaartbijlage 7.

20 Antea Group Archeologie 2022/144.

21 Transect-rapport 3535

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4903281100	Circa 420 meter ten zuidwesten van het plangebied	Begeleiding door Antea Group in 2020. ²²	Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor resten uit de vroege middeleeuwen (Merovingische periode). Op vier locaties zijn sleuven aangelegd tot in de top van de C-horizont. De natuurlijke bodem bleek sterk geroerd. Er is één niet te dateren paalkuil aangetroffen. De bouwput is verder vrijgegeven.
4547919100	Direct ten oosten van het plangebied	Opgraving door Antea Group in 2017. ²³	Er zijn twee archeologische vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 bevat landinrichtingssystemen uit de nieuwe tijd. De tweede vindplaats bestaat uit resten uit de ijzertijd tot in de Romeinse tijd. Vindplaats 2 ligt in de oostelijke helft van het plangebied.
4009154100	Circa 125 ten zuidwesten van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door BAAC in 2016. ²⁴	Aan het plangebied is een hoge verwachting op resten uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Op de C-horizont bevindt zich direct een recent ophoogpakket. Het plaggendeek is in het zuiden 140-160 centimeter dik, en in het noorden 57 centimeter dik. De C-horizont is verstoord geraakt voordat het plangebied is opgehoogd. De verwachting is bijgesteld naar laag.
4006870100	Circa 340 meter ten zuidwesten van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Antea Group in 2016. ²⁵	De bodem binnen het plangebied blijkt verstoord. Er zijn nederzettingssporen en een weg/kerkpad aangetroffen. Daarnaast zijn diepe verstoringen waargenomen welke de sporen begrenzen. Er is geadviseerd het plangebied verder vrij te geven.
4003232100 2466186100	Circa 420 meter ten zuiden van het plangebied	Proefsleuvenonderzoek door Aeres Milieu in 2016. ²⁶	Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele losse vondsten aangetroffen. Binnen het plangebied zijn geen sporen aangetroffen. De C-horizont ligt op circa 50 centimeter beneden maaiveld. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
3048957100	Circa 250 meter ten zuiden van het plangebied	Vondstmelding (2004)	Vondstmelding van handgevormd aardewerk uit het neolithicum – ijzertijd.
2991244100	Circa 235 meter ten zuidoosten van het plangebied	Vondstmelding (1998)	Bij een veldkartering zijn meerdere stukken aardewerk uit de late bronstijd – ijzertijd aangetroffen.
2913046100	Circa 265 meter ten zuidoosten van het plangebied	Vondstmelding (onbekend)	Vondst van paalsporen uit het neolithicum – vroege middeleeuwen. Deze zijn aangetroffen bij de aanleg van een fundering.
2875341100	Circa 435 meter ten zuidwesten van het plangebied	Vondstmelding (1953)	Vondstmelding bij een opgraving bij de R.K. kerk in 1953. Het gaat om vondsten en structuren uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd.

22 Antea Group Archeologie 2021/195.

23 Antea Group Archeologie 2018/75.

24 BAAC Rapport V-16.0179.

25 Antea Group Archeologie 2016/102.

26 Aeres Milieu projectnummer AM15394.

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
2362457100	Direct ten zuiden van het plangebied	Proefsleuven door BAAC in 2012. ²⁷	Bij het proefsleuvenonderzoek is één proefsleuf aangelegd. Onder het esdek ligt een oude akkerlaag met insluitsels van ijzertijd aardewerk. Er zijn geen grondsporen aangetroffen, maar er wordt in de buurt van het plangebied wel een ijzertijd vindplaats verwacht.
2327035100	Circa 395 meter ten zuidwesten van het plangebied	Opgraving door BAAC in 2011. ²⁸	Binnen het plangebied ligt een plaggende welke geleidelijk over gaat naar de C-horizont. Er zijn 66 archeologische sporen aangetroffen waaronder 46 paalkuilen en twee waterputten. Uit de Merovingische periode is twee structuren (huis/schuur en spieker), een hutkom en twee waterputten gereconstrueerd. Daarnaast zijn een aantal sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen.
2317680100	Circa 65 meter ten noorden van het plangebied	Bureau- en booronderzoek door Becker en Van de Graaf in 2011. ²⁹	Er is een verwachting op resten vanaf het laat-paleolithicum. Bij het veldonderzoek is een A-horizont van 70-160 centimeter dik. De overgang naar de C-horizont is scherp. De C-horizont is deels verstoord. Er is een vervolgonderzoek aanbevolen. Het is onduidelijk of deze tot op heden heeft plaatsgevonden.
2102308100	Circa 210 meter ten zuidoosten van het plangebied	Opgraving door ADC in 2005. ³⁰	Binnen de werkputten zijn drie spiekers en twee huisplattengronden aangetroffen. Deze dateren tot de vroege ijzertijd.
2085178100	Circa 265 meter ten zuidoosten van het plangebied	Vondstmelding (2004)	Bij een proefsleuvenonderzoek zijn aardewerkresten uit de vroege middeleeuwen – nieuwe tijd en een paalkuil uit de vroege – midden ijzertijd.

Tabel 1. Overzicht van de relevante Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

Op basis van de archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied zal binnen het plangebied rekening moeten worden gehouden met aanwezige nederzittingsresten uit met name de ijzertijd maar ook de vroege middeleeuwen en sporen van landinrichting uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd. In de omgeving van het plangebied worden deze resten aangetroffen in de top van de C-horizont. De C-horizont is vaak direct afgedekt door een A-horizont. Lokaal is er een oude akkerlaag uit mogelijk de ijzertijd aangetroffen.

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 3)³¹ is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied is onderdeel van het buurtschap Goedentijd. De historische kern van Alphen ligt op circa 280 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het buurtschap Goedentijd bestaat uit een klein aantal losstaande boerderijen. Het plangebied is grotendeels onbebouwd. In het noordwestelijk deel is een gebouw aanwezig.

²⁷ BAAC Rapport A-12.0089

²⁸ BAAC rapport A-11.0133.

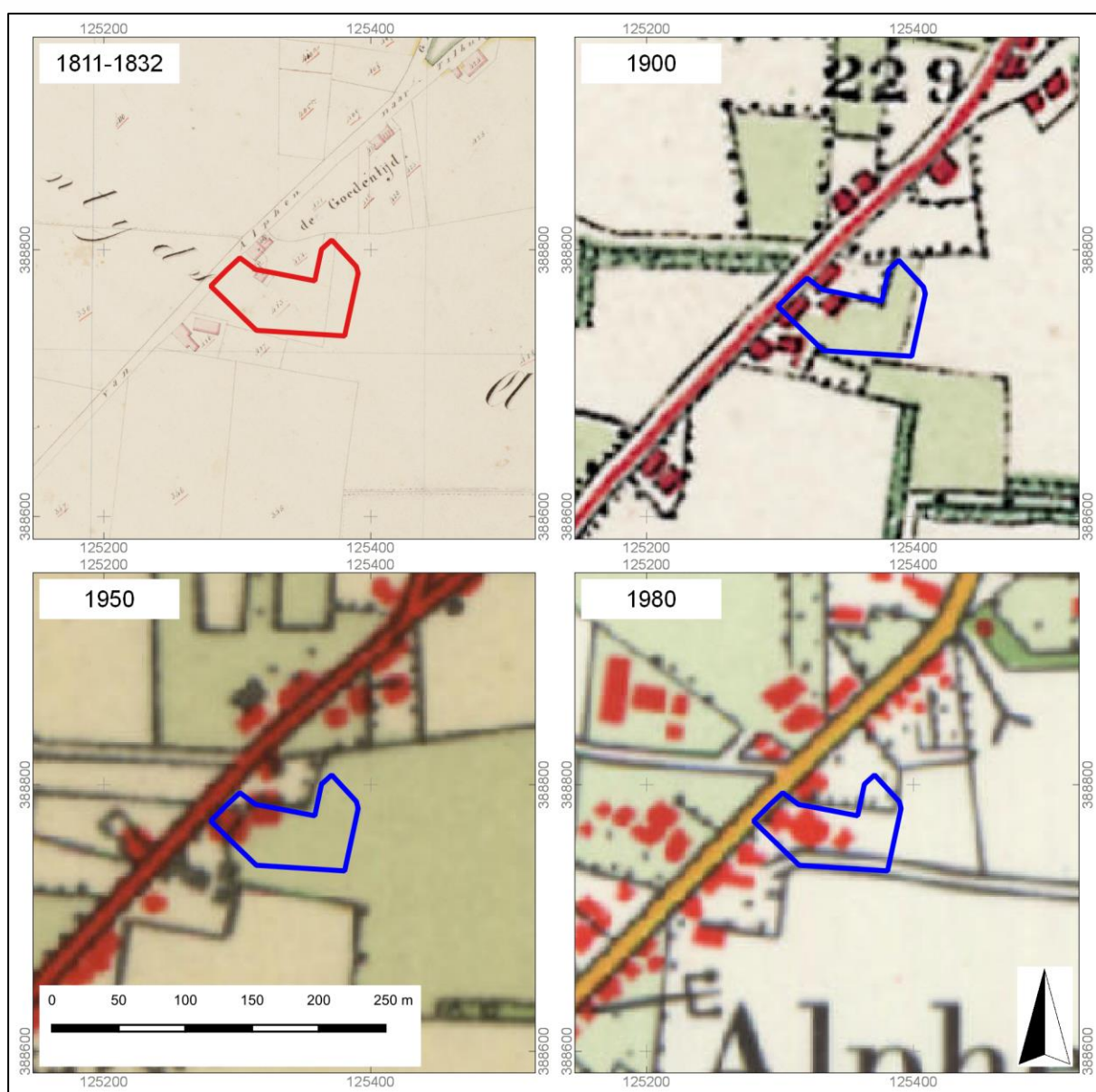
²⁹ Becker en Van de Graaf rapport 1173.

³⁰ ADC ArcheoProjecten Rapport 522.

³¹ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Alphen en Riel, sectie H, blad 1. 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.

Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)³² behorende bij het minuutplan, is het gebouw een schuur die bij een boerderij behoort die ten noorden van het plangebied is gelegen. De overige percelen zijn in gebruik als wei- en bouwland. Deze zijn onderdeel van de Goedentijds Akkers.

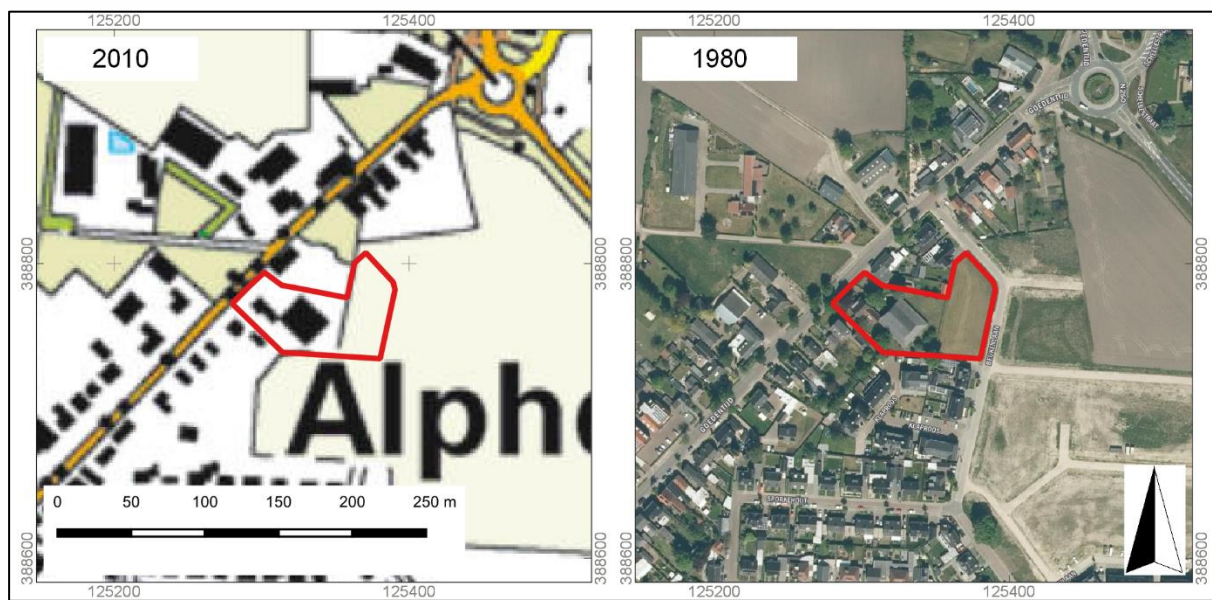
Op de topografische kaart uit 1900 is in het westen van het plangebied nieuwe bebouwing aanwezig. Het overige deel van het plangebied is in gebruik als weiland. Dit blijft onveranderd op de topografische kaart uit 1950. De topografische kaart uit 1980 weergeeft een woning met stal in het westen van het plangebied. Centraal in het plangebied staat een kleiner gebouw. Op basis van het kadaster kan worden bepaald dat de woning met aangesloten stal uit circa 1937 dateert.³³ Tot op heden (Figuur 4) is de woning met stal in het plangebied aanwezig.



Figuur 3. Uitsneden van historisch kaartmateriaal (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl; www.topotijdreis.nl). De ligging van het plangebied is rood/ blauw omlijnd.

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. Uitsneden van historisch kaartmateriaal (Bron: www.topotijdreis.nl; www.pdok.nl). De ligging van het plangebied is rood/ blauw omlijnd.

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.

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een dekzandplateau. Op circa 590 meter ten zuiden van het plangebied ligt een glooiing van beekdalzijde. Op de reliëfkaart is het dekzandplateau met het beekdal ook weergegeven. Ten noordwesten hiervan liggen landduinen. De hooggelegen dekzanden in de directe nabijheid van waterlopen, zullen ideale bewoningslocaties voor jager-verzamelaars zijn geweest. In de omgeving van het plangebied zijn nog geen vuursteenvondsten bekend. Vanwege de landschappelijke ligging krijgt het plangebied alsnog een hoge verwachting 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. Deze nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren, waarbij men een voorkeur had voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied op de rand van een dekzandplateau zal voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. In de directe omgeving van het plangebied zijn meerdere vindplaatsen uit voornamelijk de vroege en midden-ijzertijd aangetroffen. Het gaat hier om zowel nederzettingenresten als losse vondsten. Ook zijn er vondsten uit de vroege middeleeuwen waargenomen. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting voor nederzettingenresten uit de periode neolithicum tot en met de 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 Goedentijd 44, ten noordoosten van de historische kern van Alphen. De Goedentijd was een kleinschalig buurtschap welke aan het begin van de 19^e eeuw uit enkele losstaande boerderijen bestond. Tegenwoordig valt het buurtschap in het noordelijk deel van de bebouwde kom van Alphen. In het noordwestelijk deel van het plangebied is begin 19^e eeuw een schuur aanwezig. Begin 20^e eeuw is hier een boerderij bij gebouwd. Het oostelijk deel van het plangebied is tot op heden in gebruik als weiland. De huidige bebouwing bestaat uit een boerderij met stal en dateert uit circa 1937. Het is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied historische bebouwing van voor de 19^e eeuw aanwezig was, al dan niet bestaande uit bijgebouwen (schuur, stal) van de omringende bebouwing. Op basis van deze gegevens geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor de periode late middeleeuwen en 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 plaggendeck 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 VIII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Hoog	Resten van kampementen, fragmenten vuursteen, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de natuurlijke ondergrond (dekzandafzettingen en/of terrasafzettingen).
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van de natuurlijke ondergrond (dekzandafzettingen)
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Hoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld tot in de natuurlijke ondergrond (dekzandafzettingen).

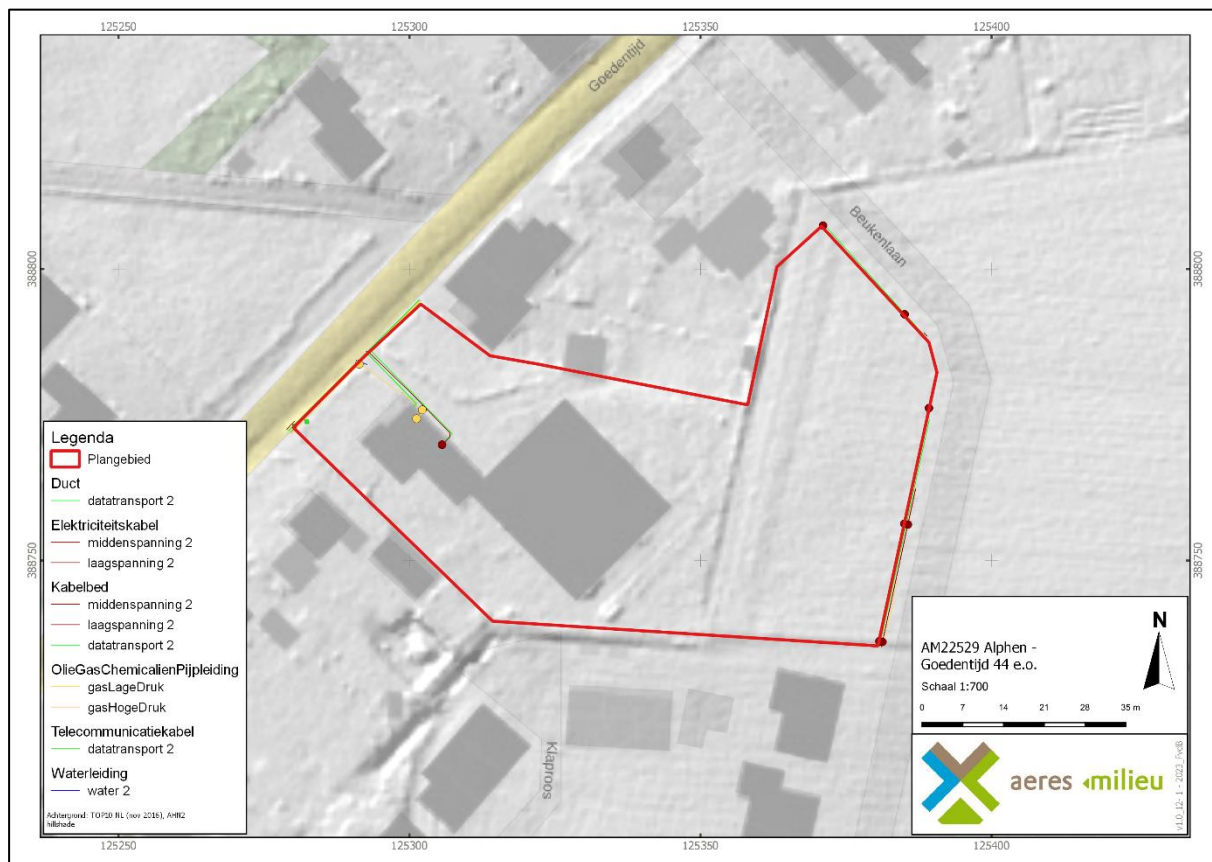
Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied hebben bodemverstoringen plaatsgevonden bij sloop- en bouwwerkzaamheden. De huidige bebouwing dateert uit omstreeks 1937. De blauwdrukken uit 1936 van deze bebouwing zijn 5 januari 2023 op locatie ingezien en gefotografeerd (Figuur 5 en Figuur 6). Het grootste deel van de funderingen van de stal en het woonhuis reiken tot 55 centimeter beneden het toenmalige bouwpeil, het huidige maaiveld. Aan de voorzijde van de woning is een kelder aanwezig. Deze reikt tot circa 200 centimeter beneden het huidige maaiveld. In de zuidelijke helft van de stal is een mestgoot aanwezig welke tot circa 180 centimeter beneden het huidige maaiveld is ingegraven. Ten zuiden van de schuur was in het verleden een mestvaalt van circa 100 centimeter diep aanwezig.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 1 december 2022) zijn binnen het plangebied enkele kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.





Figuur 7. KLIC-melding voor het plangebied (Bron: www.kadaster.nl).

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 5 januari 2023 in totaal zes boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter in diameter. De boordiepte varieerde van 120 tot 200 centimeter onder 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 23,39 en 23,62 meter +NAP.

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



Figuur 8. Foto plangebied, kijkende in oostelijke richting (Foto: 5 januari 2023).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

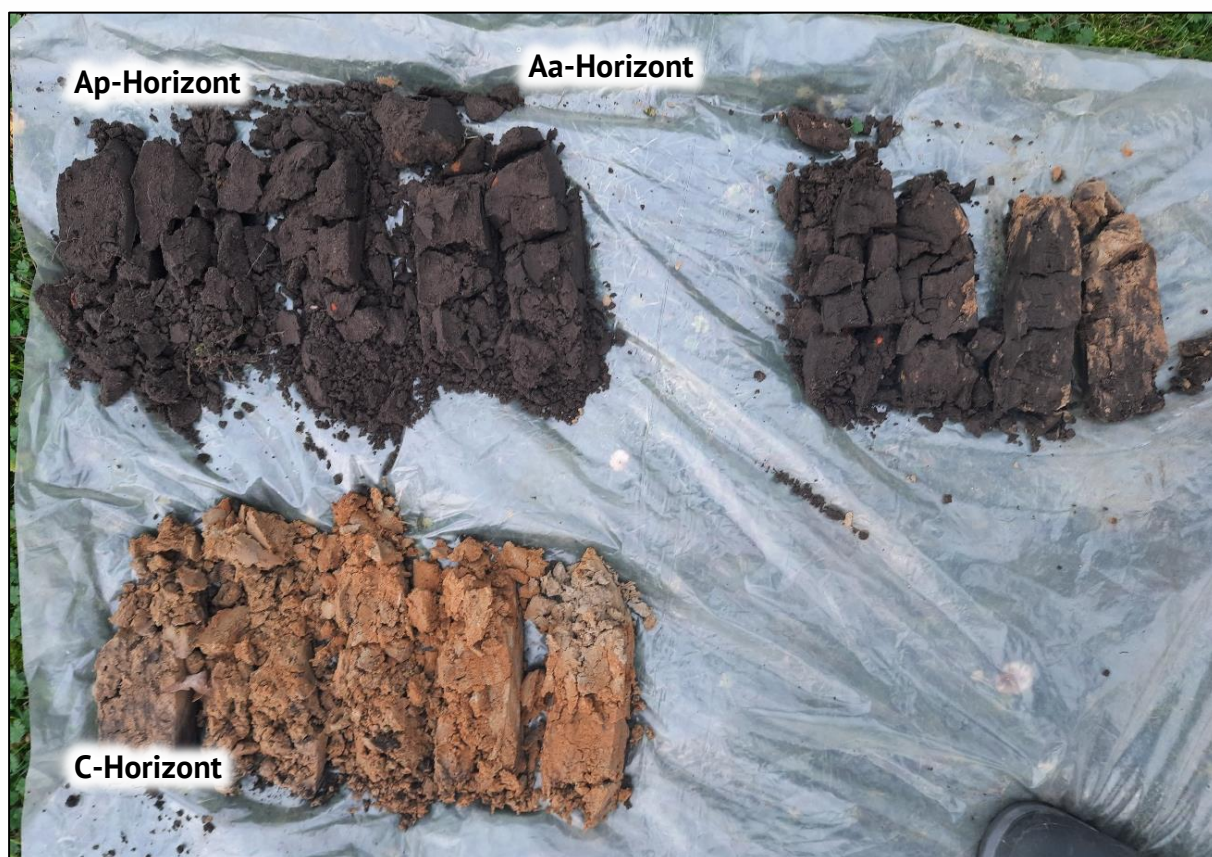
De bovengrond van het plangebied bestaat uit matig fijn, matig siltig, matig humeus zand. Hier zijn spikkels tot resten houtskool, kooldeeltjes, baksteen en grind waargenomen. De kooldeeltjes waren voornamelijk aanwezig in boringen 2 tot en met 4. De dikte van de bovengrond varieert van 55 tot 80 centimeter in boringen 1 tot en met 4, tot 110 tot 160 in boringen 5 en 6. In

boring 6 is de onderzijde van de bovengrond (120 – 160 centimeter beneden maaiveld; 22,31 – 21,91 meter +NAP) zwak humeus van aard en bruingrijs van kleur. Er zijn plantenresten waargenomen in dit pakket.

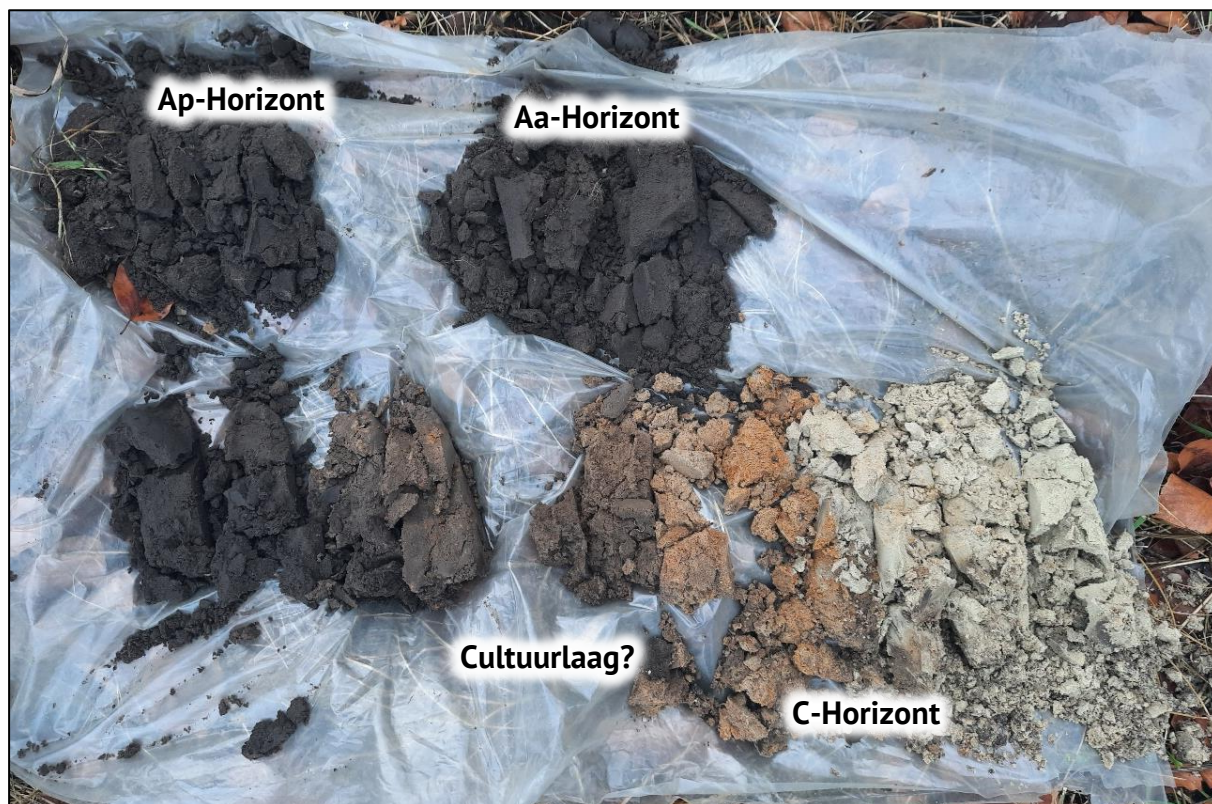
De natuurlijke ondergrond van het plangebied bestaat rond boringen 1 tot en met 3 uit matig fijn, matig siltig zand welke grijsbeige van kleur is. Het zand is matig goed tot matig slecht gesorteerd. De overgang van de bovengrond naar de natuurlijke ondergrond is scherp. In boring 4 is eenzelfde natuurlijke ondergrond oranjebeige van kleur en licht roesthoudend (Figuur 9). De overgang tussen de bovengrond en de natuurlijke ondergrond is in boring 4 diffuus. De top van de natuurlijke ondergrond varieert van circa 22,89 tot 22,73 meter +NAP in boringen 1 tot en met 4, en 22,40 tot 21,91 meter +NAP in boringen 5 en 6. Boringen 5 en 6 wijken op grond van de natuurlijke ondergrond licht af van de overige boringen.

Bij boring 5 is de natuurlijke ondergrond vanaf circa 110 centimeter beneden maaiveld waargenomen. Van 110 tot 155 centimeter beneden maaiveld (22,4 tot 21,95 meter +NAP) bestaat deze ondergrond uit matig fijn, matig siltig, oranjebeige tot grijsbeige zand. Vanaf 155 centimeter beneden maaiveld tot het einde van de boring (gestaakt op grind op 170 centimeter beneden maaiveld; 21,8 meter +NAP) is het zand matig grof, zwak siltig en bevat het sporen van grind en kwartsmineralen. De ondergrond is hier lichtbeige van kleur. De zandsortering is matig slecht en korrels zijn slecht afgerond. Ook zijn er lemlagen waargenomen.

In boring 6 ligt de top van de natuurlijke ondergrond op circa 160 centimeter beneden maaiveld (Figuur 10). Van 160 tot 170 centimeter beneden maaiveld (21,91 tot 21,81 meter +NAP) wijkt deze niet af ten opzichte van de ondergrond in boringen 1 tot en met 4. Op 170 centimeter beneden maaiveld is echter een scherpe overgang waargenomen. Het hieronder liggende zand is zeer fijn, matig siltig en licht geelbeige van kleur. De zandsortering is goed.



Figuur 9. Boorprofiel boring 4. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 140 centimeter beneden maaiveld).



Figuur 10. Boorprofiel boring 6. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 200 centimeter beneden maaiveld).

5.3 Interpretatie

De natuurlijke ondergrond (C-horizont) van het plangebied bestaat uit matig siltige dekzandafzettingen behorende tot het Laagpakket van Wierden van de Boxtel Formatie, welke de grofzandige Rijn- en Rijn-Maasafzettingen van de Sterksel Formatie afdekken. De top van de dekzandafzettingen ligt op circa 22,87 tot 21,91 meter +NAP (55 tot 160 centimeter beneden maaiveld). Rond boringen 1 tot en met 3 liggen de dekzandafzettingen op nagenoeg gelijke hoogte (22,82 tot 22,89 meter +NAP). De diepteligging van de dekzandafzettingen komen overeen met onderzoek uit de omgeving van het plangebied.³⁴ Rond boring 4 liggen de dekzandafzettingen circa 10–15 centimeter lager (22,73 meter +NAP), bij boring 5 op 22,40 meter +NAP en in boring 6 op 21,91 meter +NAP. De rivierafzettingen zijn alleen in boring 5 aangetroffen en liggen op een hoogte van circa 21,95 meter +NAP (155 centimeter beneden maaiveld).

De bovengrond (Aa- en Ap-horizont) bestaat uit een matig humeus esdek van 55 tot 160 centimeter dik. De bovengrond is egaal van kleur en bevat restanten baksteen. Opvallend is de variatie in dikte van de bovengrond tussen boringen 1 t/m 4 en boringen 5 t/m 6. Ten hoogte van boringen 1 t/m 3 is de C-horizont nog nagenoeg intact en direct afgedekt door het esdek. In boring 4 is de overgang tussen het esdek en de C-horizont rommelig. Op basis van de NAP-hoogte kan worden vastgesteld dat de C-horizont hier voor circa 10 tot 15 centimeter is verstoord.

Deze laatste twee boringen bevatten een veel dikkere bovengrond. Deze is egaal van kleur en bevat geen directe aanwijzingen voor een recente verstoring. In boring 6 is tussen het esdek en de natuurlijke ondergrond mogelijk een oudere cultuurlaag waargenomen (120 – 160 centimeter beneden maaiveld; 22,31 – 21,91 meter +NAP). De C-horizont ligt circa 45 tot 95

³⁴ Rap, 2021, de Boer, 2016.

centimeter lager dan rond boringen 1 t/m 3. Boringen 5 en 6 liggen nabij het historisch bebouwingslint. De dikke bovengrond in dit deel van het plangebied lijkt vanwege de egale samenstelling eerder een oudere historische vergraving dan een (sub-)recente verstoring te betreffen.



Figuur 11. Boorpunten geprojecteerd op het kadastraal minuutplan 1811-1832 (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

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.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het plangebied een AC-profiel aanwezig is. De C-horizont bestaat uit rivierafzettingen van de Sterksel Formatie welke zijn afgedekt door dekzandafzettingen uit het Laagpakket van Wierden behorende tot de Boxtel Formatie (55 tot 160 centimeter beneden maaiveld; 22,87 tot 21,91 meter +NAP). De hoogte van de rivierafzettingen varieert binnen het plangebied. Ze zijn om deze reden alleen binnen boring 5 aangetroffen (155 centimeter beneden maaiveld; 21,95 meter +NAP). De C-horizont is afgedekt door een esdek. Op basis van het bureauonderzoek werden dergelijke profielen ook binnen het plangebied verwacht. Bij onderzoeken in de omgeving van het plangebied zijn ook geen tekenen van bodemvorming waargenomen.

In met name het oosten van het plangebied lijkt de C-horizont nog in intacte vorm aanwezig te zijn (boringen 1 t/m 3). Hier ligt de top van de C-horizont op 22,82 tot 22,89 meter +NAP. In het midden van het plangebied, ten noorden van de bestaande stal (boring 4) is de C-horizont tot circa 10-15 centimeter verstoord. Een dergelijke ondiepe verstoring heeft voornamelijk een invloed gehad op kwetsbare resten. Dieper gefundeerde sporen en resten kunnen nog intact worden aangetroffen.

Rond boringen 5 en 6 is de oorspronkelijke C-horizont minimaal 45 centimeter verstoord. Het egale karakter van de bovengrond suggereert dat deze verstoring niet van (sub-)recente aard is. De vergraving heeft een historische aard en kan worden geïnterpreteerd als een historisch spoor uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. In boring 6 is tussen het esdek en de C-horizont een mogelijke cultuurlaag waargenomen.

De C-horizont is in het oosten van het plangebied vrijwel direct afgedekt door een esdek. Het esdek heeft hiermee een conserverende werking op eventuele (kwetsbare) archeologische resten. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jagers-verzamelaars niet meer intact is. Deze vindplaatsen zijn immers erg kwetsbaar en zullen, indien deze aanwezig zijn geweest, alleen nog *ex-situ* kunnen worden aangetroffen. Op basis hiervan wordt de verwachting voor deze periode bijgesteld van hoog naar laag. In de top van de Sterksel Formatie, aangetroffen in het oostelijk deel van het plangebied (boring 5), liggen ook mogelijk resten uit het midden-paleolithicum.

In de westelijke helft van het plangebied is de C-horizont dusdanig vergraven dat er alleen nog diepe sporen als waterputten worden verwacht. De opgestelde archeologische verwachting voor het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kan voor de westelijke helft van het plangebied worden bijgesteld naar laag.

Een verkennend booronderzoek is niet de meest geschikte methode voor het opsporen van historische resten. Er kan op basis van onderhavig onderzoek alleen worden gesteld dat de bodem in de westelijke helft van het plangebied in de historische periodes is vergraven. Echter kan deze vergraving ook als één groot historisch spoor worden gezien, ook omdat deze ten hoogte van het verwachte historische erf ligt. De gestelde hoge verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft daarom voor het gehele plangebied gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*

Ja, binnen het plangebied zijn meerdere niveaus die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten. Het laagste niveau ligt in de top van de rivierafzettingen behorende tot de Sterksel Formatie. Dit niveau is alleen aangetroffen in boring 5 op een diepte van 155 centimeter beneden maaiveld (21,95 meter +NAP) en bevat archeologische waarden uit het midden- tot laat-paleolithicum.

Het tweede niveau ligt in de top van de dekzandafzettingen en bevat potentieel resten van het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Dit niveau wordt voornamelijk rond boringen 1 tot en met 4 nog in (gedeeltelijk) intacte vorm verwacht en ligt hier op een diepte van 55 – 80 centimeter beneden maaiveld (22,87 – 22,73 meter +NAP).

Het laatste niveau van worden aangetroffen vanaf het maaiveld en bestaat uit archeologische waarden uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*

In het oosten (boringen 1 t/m 4) van het plangebied lijkt het dekzandniveau en het bijbehorende archeologische niveau nog (grotendeels) intact te zijn. Hier kunnen resten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd nog intact worden aangetroffen. Ook al is deze niet aangeboord, is er wel de verwachting dat deze in de diepere ondergrond ook nog de top van de rivierafzettingen behorende tot de Sterksel Formatie aanwezig kunnen zijn. Hier kunnen resten vanaf het midden-paleolithicum worden aangetroffen.

In het westen van het plangebied is de bodem tot in de dekzandafzettingen in het historisch verleden verstoord geraakt. De verstoring heeft niet de afzettingen uit de Sterksel Formatie bereikt. Alleen het dekzandniveau is zeer waarschijnlijk niet meer intact. Hier worden daarom alleen nog resten uit het midden-paleolithicum en de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd verwacht.

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

Archeologische resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd kunnen vanaf het maaiveld worden aangetroffen. In de praktijk worden alleen vaste structuren al in de bovengrond herkend. Ingegraven resten zonder vaste hout- of (bak)steenstructuur worden pas waargenomen bij het bereiken van de lichter gekleurde C-horizont. Die laatste wordt verwacht vanaf circa 55 centimeter beneden maaiveld. Met de inachtneming van een buffer van 30 centimeter moet er vanaf 25 centimeter beneden maaiveld rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden. Vooralsnog betekent dit dat alleen de voorgenomen nieuwbouwwerkzaamheden in het oosten van het plangebied de bodem tot in het archeologisch niveau gaan verstoren. Voor het ombouwen van de stal tot een woning zijn nog geen bodemverstorende werkzaamheden bekend.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat binnen het oosten van het plangebied nog een goed bewaard archeologisch niveau uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen aanwezig kan zijn (55 centimeter beneden maaiveld). Dit niveau wordt verwacht in de top van de dekzandafzettingen (Laagpakket van Wierden, Bostel Formatie). Daarnaast kunnen er vanaf het maaiveld waarden uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen en liggen er potentieel resten vanaf het midden-paleolithicum in de top van de rivierafzettingen uit de Sterksel Formatie (155 centimeter beneden maaiveld). Omdat ingegraven resten uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd in de praktijk pas in de top van de C-horizont worden herkend, worden potentiële archeologische waarden vanaf 25 centimeter beneden maaiveld verwacht.³⁵ De toekomstige bodeningrepen in het oosten van het plangebied zullen deze grens zeker gaan overschrijden.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht. Dit archeologisch vervolgonderzoek kan plaatsvinden in de vorm van een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan een dergelijk onderzoek dient er een PvE te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam).

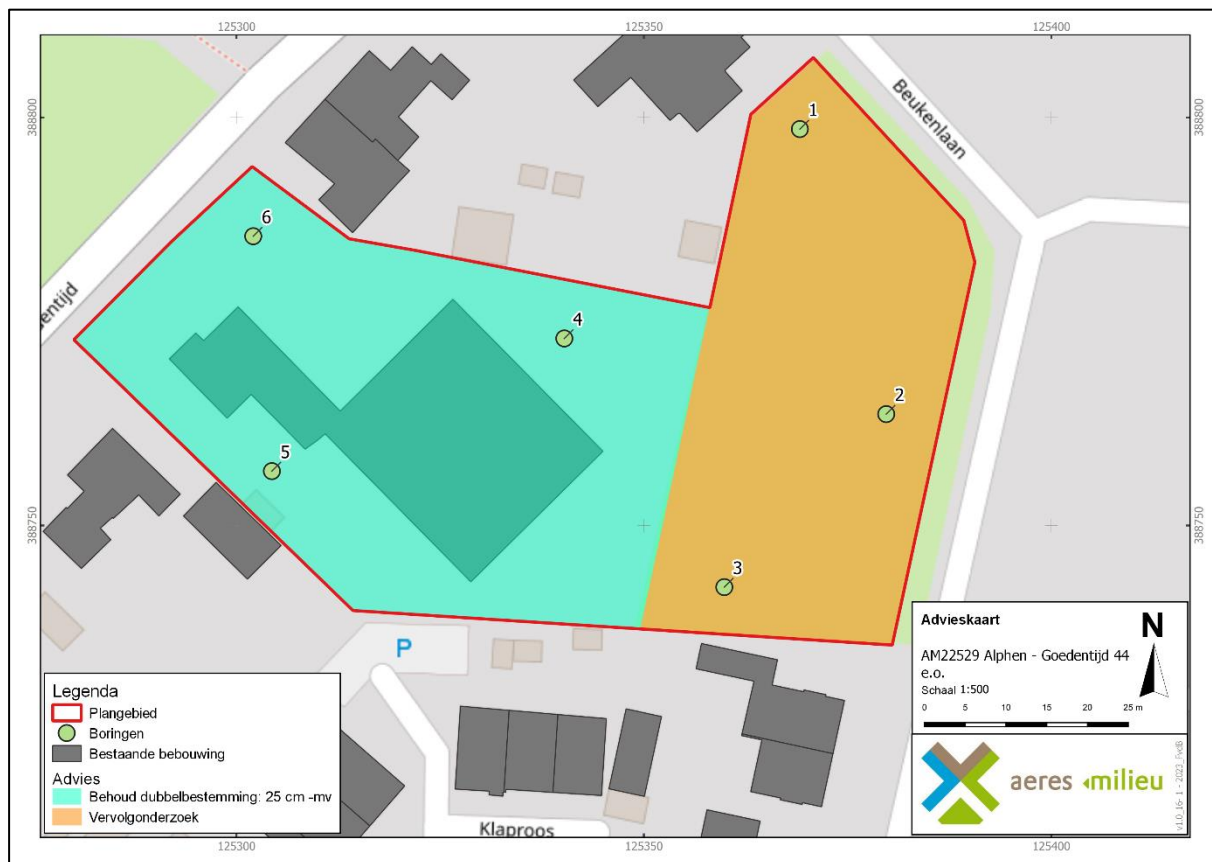
Omdat de toekomstige graafwerkzaamheden in het oostelijk deel van het plangebied zullen plaatsvinden, adviseren wij het vervolgonderzoek op dit deel van het plangebied te concentreren. Voor het overige deel van het plangebied adviseren wij de dubbelbestemming Archeologie te handhaven met een onderzoeksgrens van 25 centimeter beneden maaiveld (Figuur 12; Bijlage 9).

Vooralsnog geldt voor het hele plangebied een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie'. Als het proefsleuvenonderzoek in het kader van het bestemmingsplan wordt uitgevoerd, dan kan de dubbelbestemming (voor delen van het plangebied) op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek mogelijk komen te vervallen.

De resultaten van dit onderzoek dienen nogmaals getoetst te worden door de bevoegde overheid (Gemeente Alphen-Chaam), die 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 of voorbereidende activiteiten ondernomen kunnen worden.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en de conventionele methoden. Het doel van dit onderzoek is het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging, dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen versterking van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt.

³⁵ 55 centimeter met inachtneming van een 30 centimeter buffer.



Figuur 12. Advieskaart voor het plangebied.

LITERATUURLIJST

- 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., 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., 2005: *Landschappelijk Nederland*, 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.
- Boer, de, E., 2016: *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) Plangebied Goedentijd 21b en 23 te Alphen*, BAAC Rapport V-16.0179, 's-Hertogenbosch.
- 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.
- Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam*. Weesp: RAAP-rapport 4651.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003 (red.): *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.
- Rap, J., 2021: *Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase Alphen, Goedentijd 27-27a*, Transect-rapport 3150, Nieuwegein.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland*, versie 3.0, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- 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, 2021: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).

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.

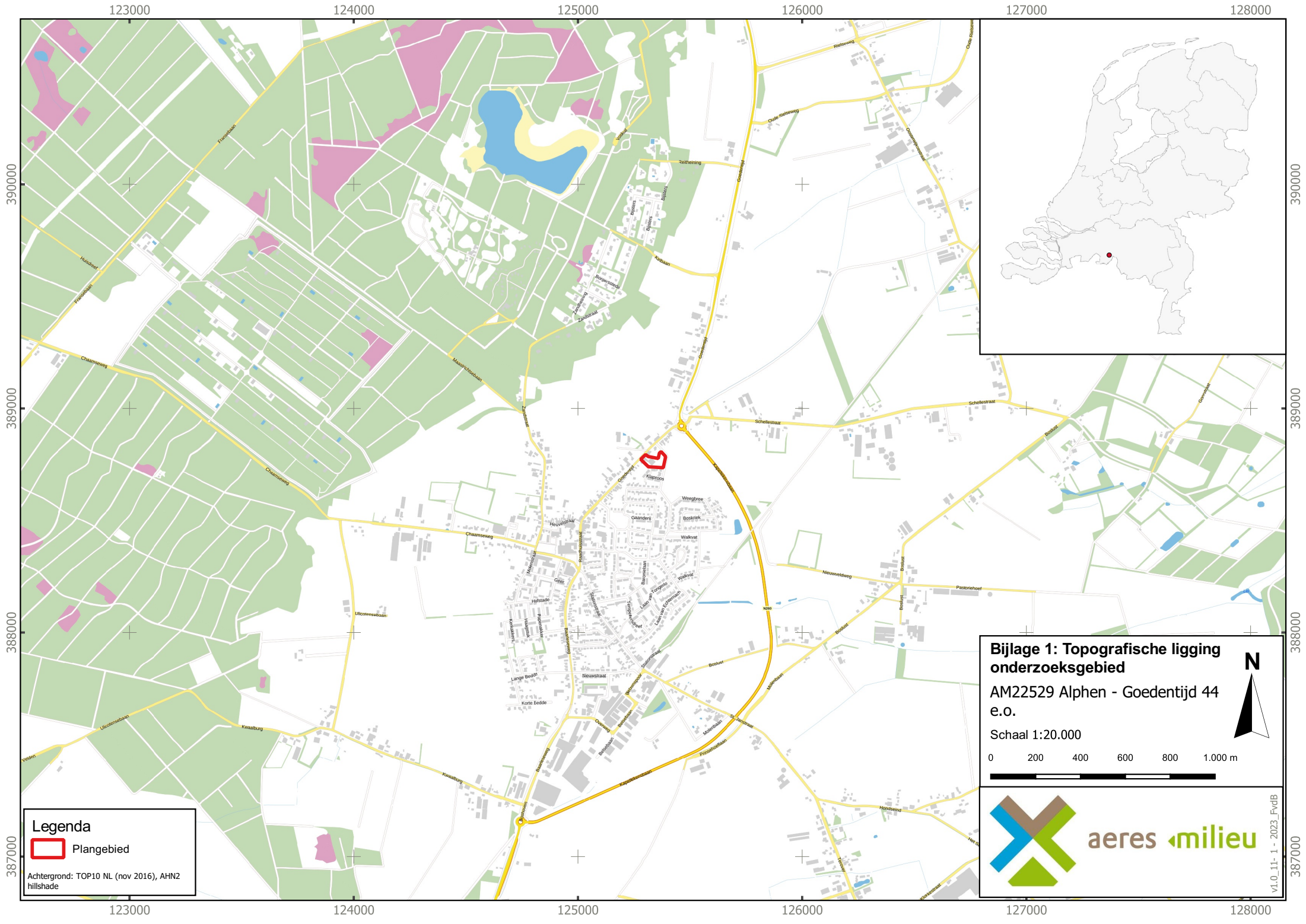
Ellenkamp, G.R., 2020. *Begraven op een eiland. Archeologische verwachtingen- en beleidskaart; gemeente Alphen-Chaam. Kaartbijlage V: Archeologische verwachtingskaart voor vindplaatsen van landbouwers*. Weesp: RAAP-rapport 4651.

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



Plangebied

Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN2 hillshade

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied

AM22529 Alphen - Goedentijd 44 e.o.

Schaal 1:20.000

02004006008001.000 m

v1.0_11-1 - 2023_FvdB

Bijlage 2

Boorpuntenkaart

125300

125350

125400

388800

388800

388750

388750

125300

125350

125400

**Legenda**

-  Plangebied
-  Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

Bijlage 2: BoorpuntenkaartAM22529 Alphen - Goedentijd 44
e.o.

Schaal 1:500

0 5 10 15 20 25 m



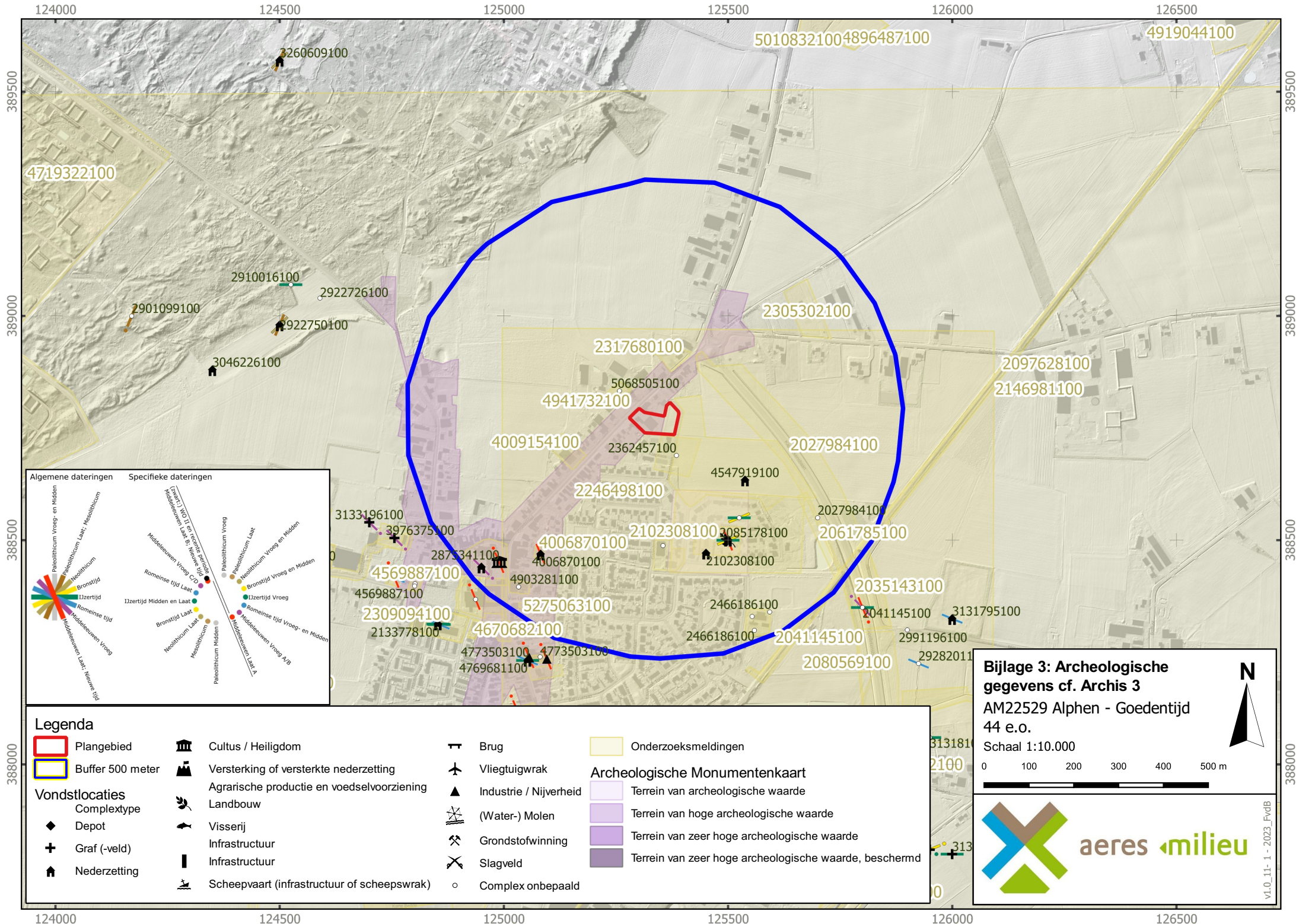
aeres milieu



v1.0_11-1 - 2023_FvdB

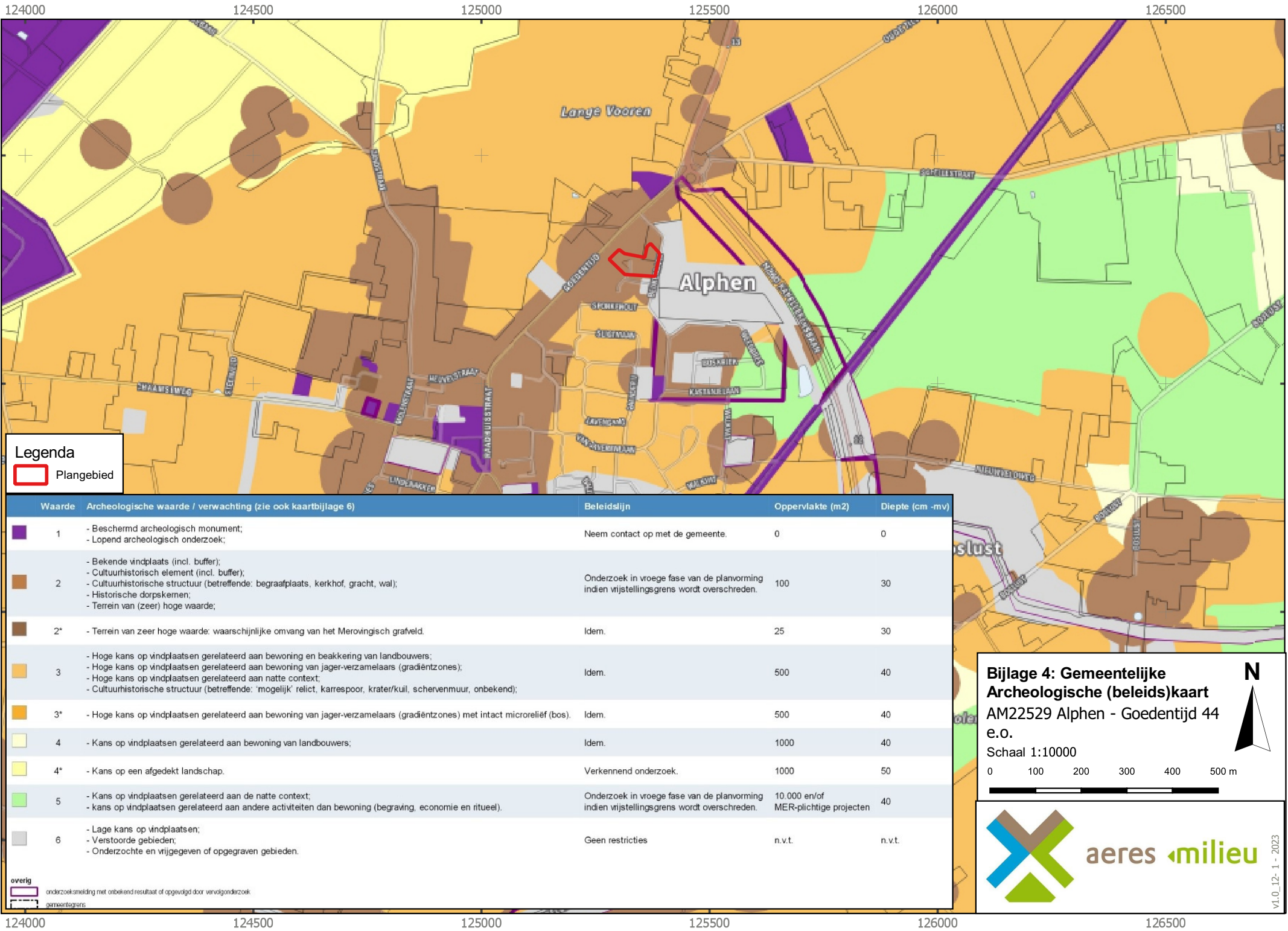
Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Alphen-Chaam



Legenda

 Plangebied

Waarde	Archeologische waarde / verwachting (zie ook kaartbijlage 6)	Beleidslijn	Oppervlakte (m2)	Diepte (cm -mv)
	1 - Beschermd archeologisch monument; - Lopend archeologisch onderzoek;	Neem contact op met de gemeente.	0	0
	2 - Bekende vindplaats (incl. buffer); - Cultuurhistorisch element (incl. buffer); - Cultuurhistorische structuur (betreffende: begraafplaats, kerkhof, gracht, wal); - Historische dorpskernen; - Terrein van (zeer) hoge waarde;	Onderzoek in vroege fase van de planvorming indien vrijstellingsgrens wordt overschreden.	100	30
	2* - Terrein van zeer hoge waarde: waarschijnlijke omvang van het Merovingisch grafveld.	Idem.	25	30
	3 - Hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning en beakkering van landbouwers; - Hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning van jager-verzamelaars (gradiëntzones); - Hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan natte context; - Cultuurhistorische structuur (betreffende: 'mogelijk' relict, karrespoor, krater/kuil, schervenmuur, onbekend);	Idem.	500	40
	3* - Hoge kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning van jager-verzamelaars (gradiëntzones) met intact microreliëf (bos).	Idem.	500	40
	4 - Kans op vindplaatsen gerelateerd aan bewoning van landbouwers;	Idem.	1000	40
	4* - Kans op een afgedekt landschap.	Verkenndend onderzoek.	1000	50
	5 - Kans op vindplaatsen gerelateerd aan de natte context; - kans op vindplaatsen gerelateerd aan andere activiteiten dan bewoning (begraafing, economie en ritueel).	Onderzoek in vroege fase van de planvorming indien vrijstellingsgrens wordt overschreden.	10.000 en/of MER-plichtige projecten	40
	6 - Lage kans op vindplaatsen; - Verstoorde gebieden; - Onderzochte en vrijgegeven of opgegraven gebieden.	Geen restricties	n.v.t.	n.v.t.
	overig - onderzoeksmelding met onbekend resultaat of opgevolgd door vervolgonderzoek; - gemeentegrens			

Bijlage 4: Gemeentelijke Archeologische (beleids)kaart
AM22529 Alphen - Goedertijd 44
e.o.
Schaal 1:10000

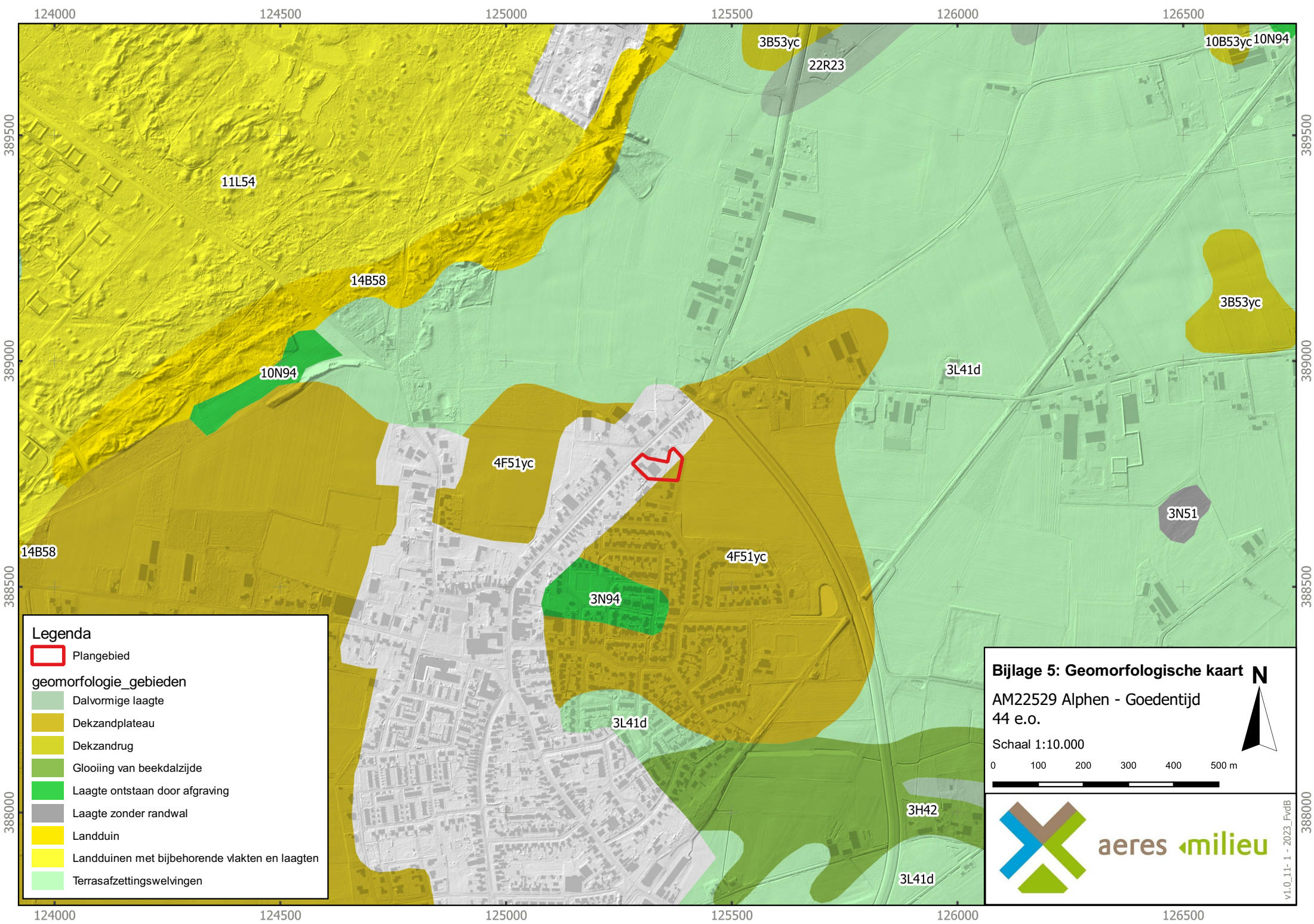
0 100 200 300 400 500 m



v1.0_12-1-2023

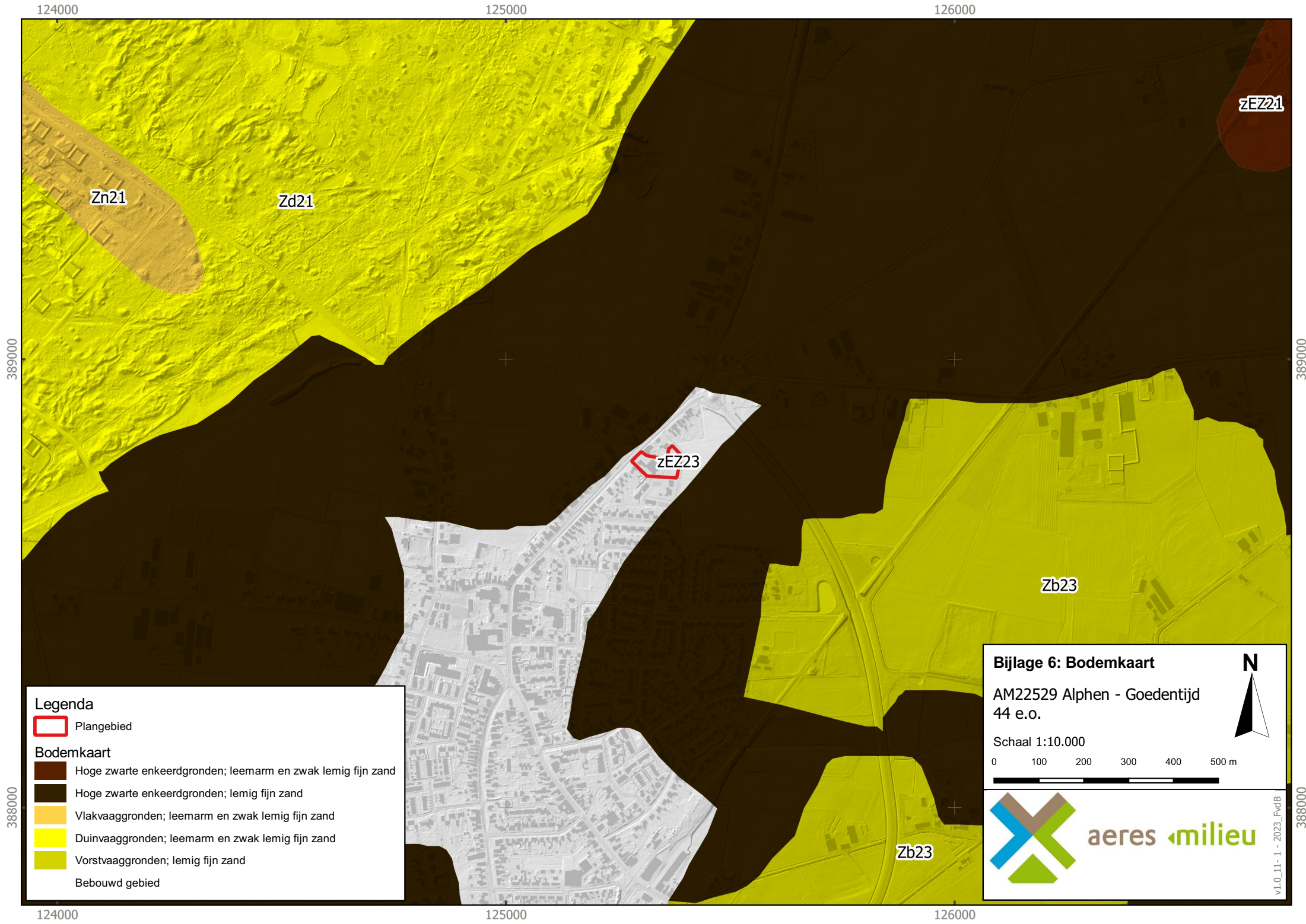
Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Legenda

 Plangebied

Bodemkaart

-  Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand
-  Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
-  Vorstvaaggronden; lemig fijn zand
-  Bebouwd gebied

Bijlage 6: Bodemkaart

AM22529 Alphen - Goedentijd
44 e.o.

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m

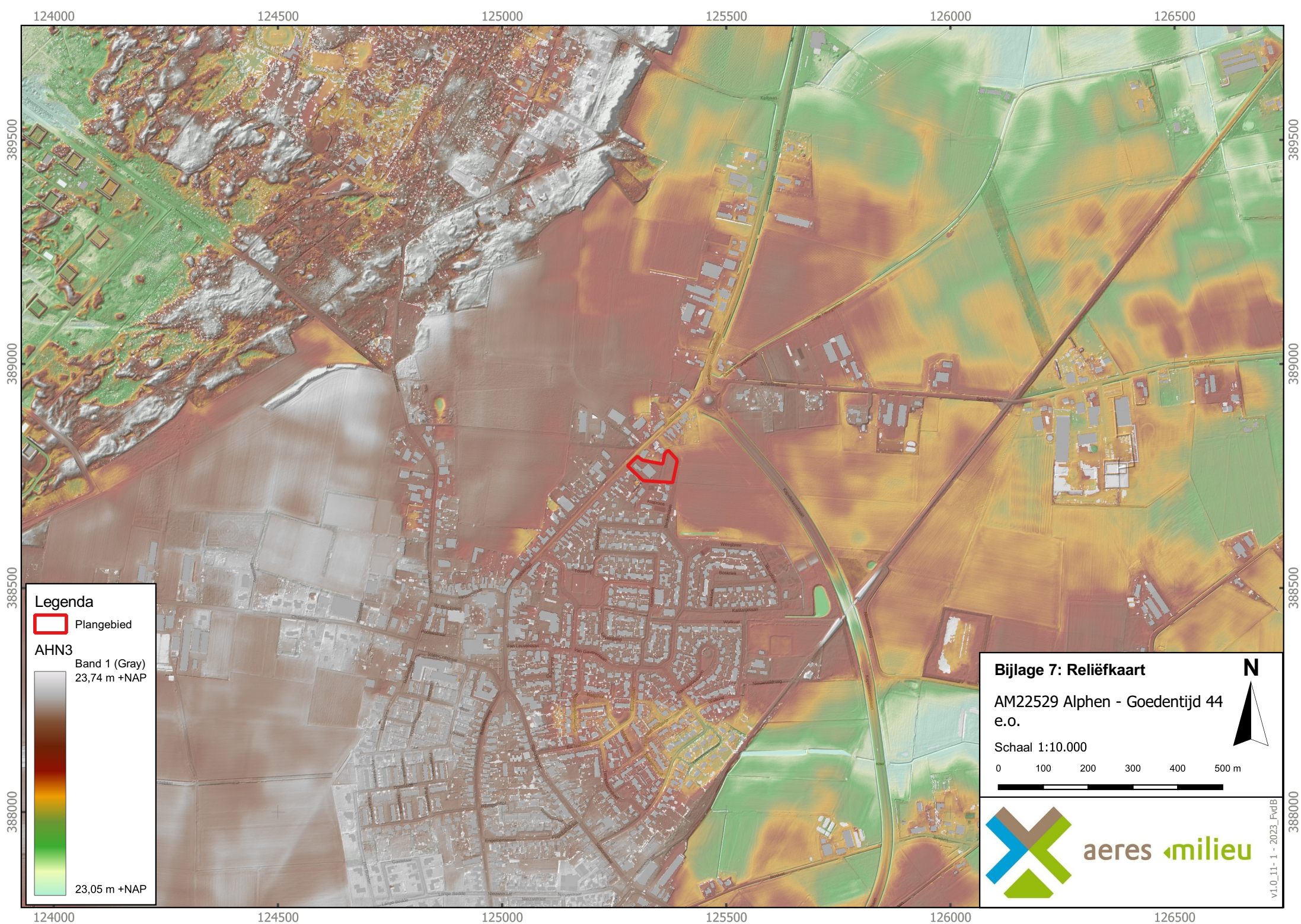


aeres milieu



Bijlage 7

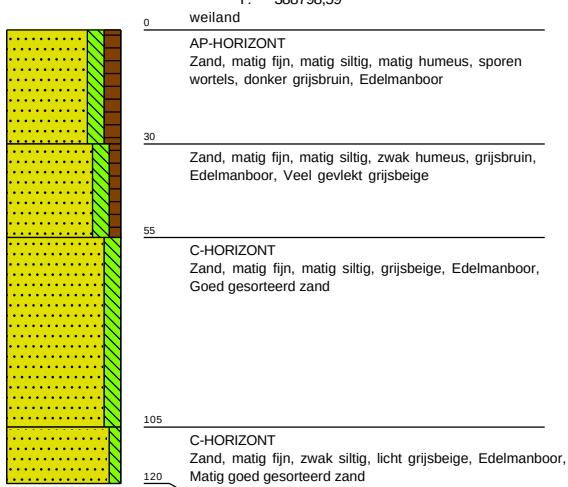
Reliëfkaart



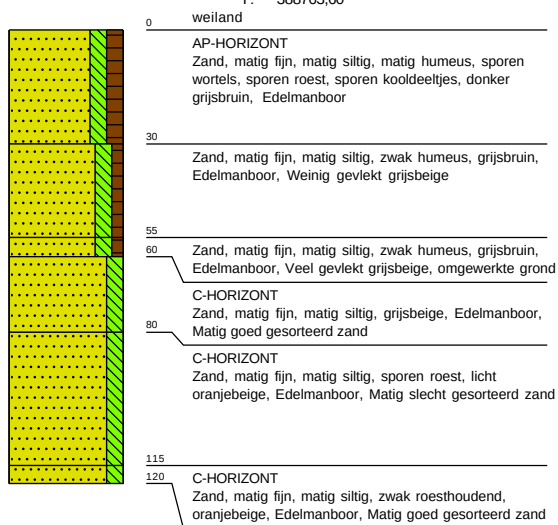
Bijlage 8

Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01 X: 125369,20 23.39 meter +NAP

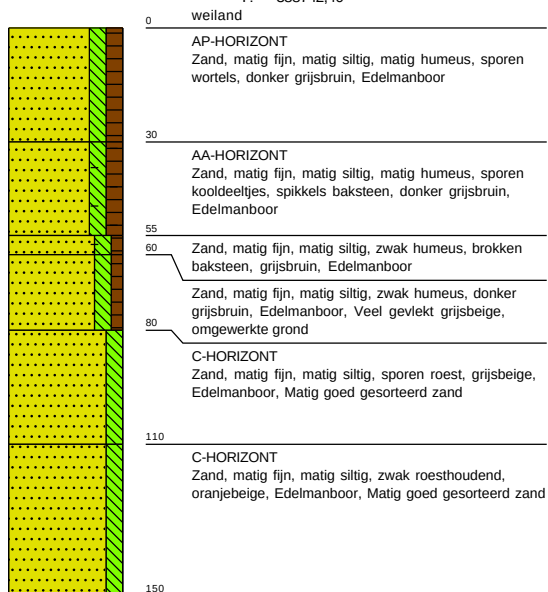


Boring: 02 X: 125379,80 23.49 meter +NAP

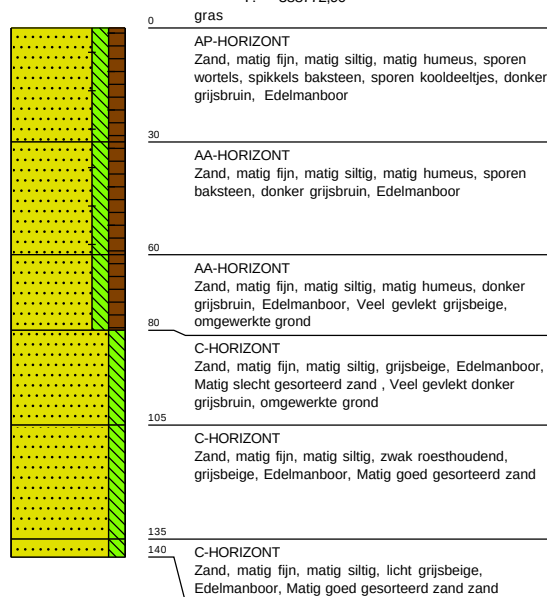


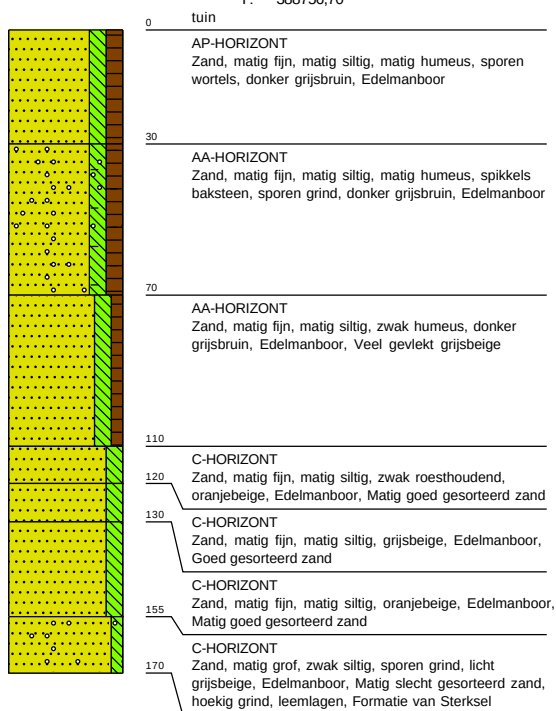
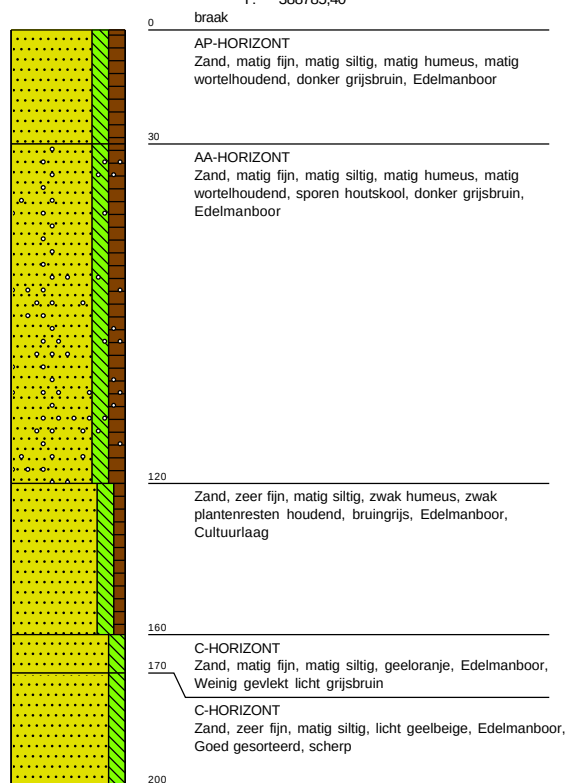
Boring: 03X: 125359,90
Y: 388742,40

23.62 meter +NAP

**Boring: 04**X: 125340,20
Y: 388772,90

23.53 meter +NAP



Boring: 05X: 125304,30 23.5 meter +NAP
Y: 388756,70**Boring: 06**X: 125302,10 23.51 meter +NAP
Y: 388785,40

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 9

Advieskaart

