



Antea Group Archeologie 2020/53

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen
(karterende fase)**

Elzenhof, Gemeente Hillegom

projectnummer 458367
revisie 00
29 juni 2020

Antea Group Archeologie 2020/53

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase)

Elzenhof, Gemeente Hillegom

projectnummer 458367

revisie 00

29 juni 2020

Auteurs

V. Uffink

A.J. Brokke

Opdrachtgever

Postbus 40

4900 AA Oosterhout Nb

datum vrijgave
30-6-2020

beschrijving
Rev00

goedkeuring
I. Duursma-Tjassing



vrijgave
A. Van dongen



Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	5
2.1 Begrenzing plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Landschappelijke situatie	6
2.4 Archeologische verwachting en advies uit het bureauonderzoek	7
2.5 Resultaten en advies van(uit) het booronderzoek door BILAN	8
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	9
3 Veldonderzoek	11
3.1 Doel- en vraagstelling	11
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	12
3.3 Resultaten	13
3.3.1 Bodemopbouw	13
3.3.2 Archeologie	14
4 Conclusies en advies	16
4.1 Conclusies	16
4.2 (Selectie)advies	17
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19
Lijst met afbeeldingen	20

Bijlagen

1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Boorbeschrijvingen

Kaartbijlagen

458367-S1	Boorpuntenkaart met overzicht archeologische indicatoren
458367-S2	Archeologische advieskaart

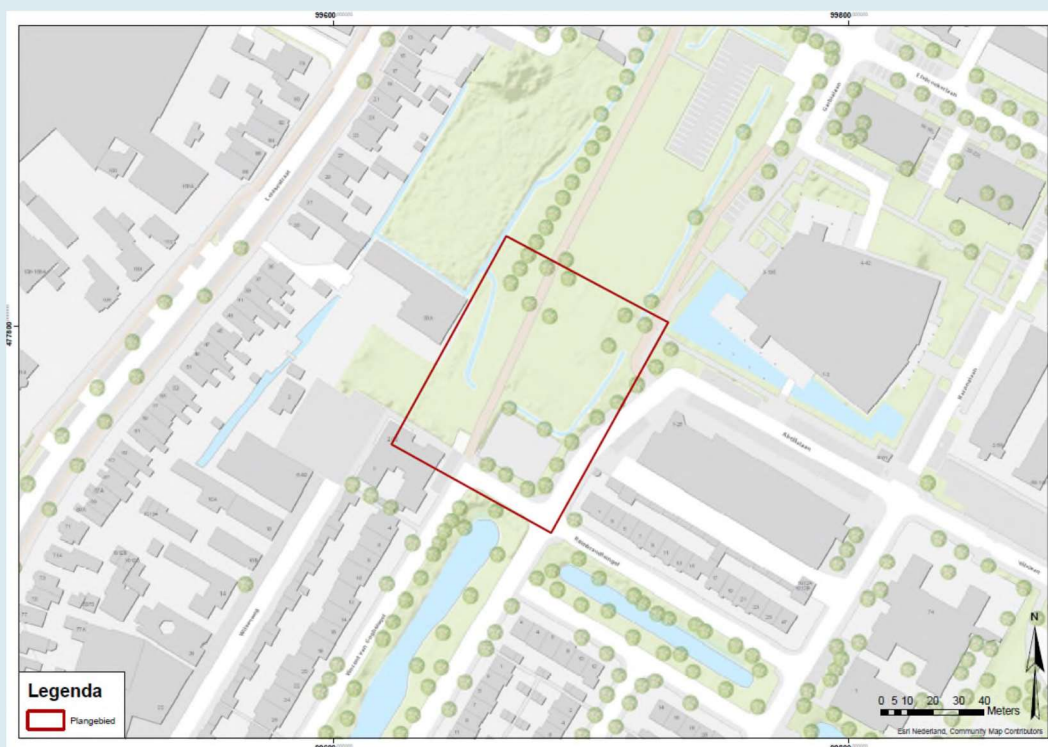
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 458367
OM-nummer 4794159100
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Hillegom
Plaats Hillegom
Toponiem Elzenhof

Kaartblad 25W
Coördinaten 99687/477725 99629/477755
99672/477783 99730/477800
Opdrachtgever AM B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Maart/april 2020
Projectteam I. Duursma-Tjassing (projectleider)
M. van Dasselaar (KNA-prospector)
V. Uffink (archeoloog)

Vrijgave conform KNA A. Brokke (senior KNA-prospector)
Bevoegd gezag Gemeente Hillegom
Deskundige bevoegd gezag C. Lokman (Omgevingsdienst West-Holland)

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het onderzoeksgebied.

Samenvatting

In opdracht van AM B.V. is door Antea Group in maart 2020 een inventariserend veldonderzoek d.m.v. karterende boringen uitgevoerd voor de locatie Elzenhof te Hillegom, conform het daarvoor opgestelde PvA¹. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van woongelegenheden ter oostzijde van de Leidsestraat in Hillegom.

Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

BILAN heeft in 2006 in opdracht van Croonen Adviseurs BV een bureau- en verkennend booronderzoek voor het plangebied uitgevoerd². In het bureauonderzoek werd gesteld dat er een middelhoge archeologische verwachting gold vanwege de landschappelijke ligging in een beekbedgrond op een relatief hooggelegen strandwal en/of oude duinen.

Tijdens het verkennend booronderzoek werd in landschappelijk opzicht in het oostelijk deel van het plangebied veen aangetroffen, in het centrale en westelijke deel een strandwal al dan niet afgedekt met een moerige laag. In het centrale deel van het plangebied werd in vier boringen tot 2 m –mv in het moedermateriaal baksteen aangetroffen. De kleine omvang van de fragmenten (spikkels) liet een determinatie en datering evenwel niet toe. Baksteen werd reeds aangewend in de Romeinse periode en aangezien de vorming van de strandwallen en duinen toen nog steeds in volle gang was, kunnen vondsten en vindplaatsen uit deze periode (en ouder) in het zand begraven liggen. Om uitsluitel te verkrijgen over de reden van de aanwezigheid en de aard van de baksteenspikkels, en derhalve of zij een indicator zijn voor een eventuele vindplaats uit de Romeinse periode of jonger in het plangebied, werd aanbevolen rondom de vier betreffende boringen te verdichten middels een aanvullend archeologisch booronderzoek. Op basis van de resultaten van het verdichtend booronderzoek kan nu advies gegeven worden, of in het plangebied al dan niet vervolgonderzoek door middel van proefsleuven dient plaats te vinden.

Resultaten karterend booronderzoek

Het karterend booronderzoek heeft duidelijk gemaakt dat, in afwijking op de eerdere bevindingen uit het verkennend booronderzoek, de bodem binnen het plangebied geen overgangsgedebiet van een strandwal naar een veenvlakte betreft maar alleen een veenvlakte.

Op basis van de resultaten uit het verkennend booronderzoek werd de mogelijkheid geopperd dat de grijs- tot bruinkleurige zandige laag met baksteenspikkels, gelegen op het plaatselijk aanwezige veenpakket, dateert uit de Romeinse tijd of jonger. Op basis van het karterend booronderzoek is aangetoond dat deze laag akkergrond betreft, waar de aardewerk- en baksteenfragmenten vermoedelijk zijn opgebracht, al dan niet gemengd met mest (fosfaathoudend). Op basis van het aangetroffen aardewerk dateert de akkerlaag in de 16^e tot en met de 19^e eeuw.

De aangetroffen akkerlaag bevat een dusdanig geringe verspreiding van sterk gefragmenteerd aardewerk en keramiek, dat niet gesproken kan worden van een vindplaats. Het ontbreken van een vindplaats wordt tevens benadrukt door de sterk geroerde aard van de akkerlaag en de aanwezigheid van bodemvreemde en vooral recente puinresten zoals zilverfolie en steenkool. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de top van het veen, hierin wordt dan ook geen vindplaats verwacht.

¹ Uffink en Van Dasselaar, 2020

² De Vos, 2006

Advies

Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven van aanvullend onderzoek (zie advieskaart kaartbijlage 2). Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Dit rapport is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag d.d. 03-07-2020.

1 Inleiding

In opdracht van de AM B.V. is door Antea Group in maart 2020 een inventariserend veldonderzoek d.m.v. karterende boringen uitgevoerd voor de locatie Elzenhof te Hillegom, conform het daarvoor opgestelde PvA³. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de voorgenomen aanleg van woningen ter oostzijde van de Leidsestraat in Hillegom.

De onderzoekslocatie is grotendeels gelegen in een gebied dat op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is aangeduid als ingesloten strandvlakte, mogelijke overgang naar strandwal. Dit is een gebied met een lage archeologische verwachting vanaf het Neolithicum, met 'Waarde archeologie 7' (AWV7). Dit houdt in dat er een onderzoeksplicht is voor plangebieden gelijk aan of groter dan 500 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m beneden maaiveld.

Bij de herinrichtingswerkzaamheden kunnen eventuele archeologische waarden worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure.

BILAN heeft in 2006 in opdracht van Croonen Adviseurs BV een bureau- en verkennend booronderzoek voor het plangebied uitgevoerd⁴. In het bureauonderzoek werd gesteld dat er een middelhoge archeologische verwachting gold vanwege de landschappelijke ligging in een bekeerdgrond op een relatief hooggelegen strandwal en/of oude duinen.

Tijdens het verkennend booronderzoek werd in landschappelijk opzicht in het oostelijk deel van het plangebied veen aangetroffen. Het centrale en westelijke deel werd geïnterpreteerd als een strandwal al dan niet afgedekt met een moerige laag. In het centrale deel van het plangebied werd in vier boringen tot 2 m –mv in het moedermateriaal baksteen aangetroffen. De kleine omvang van de fragmenten (spikkels) lieten een determinatie en datering evenwel niet toe. Baksteen werd reeds aangewend in de Romeinse periode en aangezien de vorming van de strandwallen en duinen toen nog steeds in volle gang was, kunnen vondsten en vindplaatsen uit deze periode (en ouder) in het zand begraven liggen. Om uitsluitel te verkrijgen over de reden van de aanwezigheid en de aard van de baksteenspikkels, en derhalve of zij een indicator zijn voor een eventuele vindplaats uit de Romeinse periode of jonger in het plangebied, werd aanbevolen de vier betreffende boringen te verdichten middels een aanvullend karterend archeologisch booronderzoek. Op basis van de resultaten van het verdichtend booronderzoek kan advies gegeven worden, of in het plangebied al dan niet vervolgonderzoek door middel van proefsleuven dient plaats te vinden.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

³ Uffink en Van Dasselaar, 2020

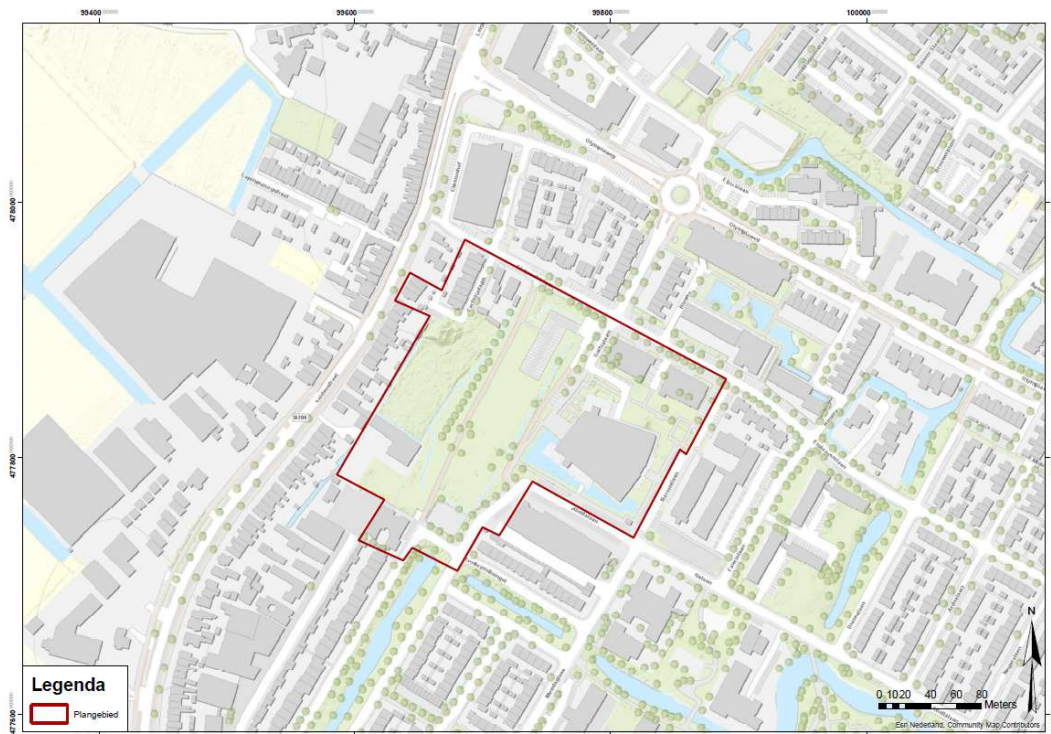
⁴ De Vos, 2006

2 Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek- en verkennend booronderzoek uitgevoerd door BILAN.⁵ In het onderstaande volgt een korte samenvatting van dit bureau- en verkennend booronderzoek.

2.1 Begrenzing plangebied

Het plangebied maakt deel uit van de wijk 'Elsbroek' in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Hillegom, in de gelijknamige gemeente (zie afbeelding 2). Het terrein wordt in het oosten begrensd door de Garbialaan en in het zuiden door de Vincent van Gogh-singel.



Afbeelding 2. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied dat is onderzocht door Bilan.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Een deel van het plangebied is momenteel braakliggend (afbeelding 2). Tevens zijn bomen, water en bebouwing aanwezig.

⁵ De Vos, 2006

Consequenties toekomstig gebruik

De opdrachtgever is voornemens het plangebied te herinrichten met aandacht voor diverse functies, met de klemtoon op het scheppen van nieuwe woongelegenheden. De bestaande bebouwing zal hiervoor worden gesloopt. Enkele nieuwe gebouwen worden voorzien van een (half)verdiepte parkeergarage. Op deze plaatsen bedraagt de verstoringsdiepte circa 3 m –mv.

2.3 Landschappelijke situatie

Het plangebied maakt deel uit van het duingebied dat in het Holocene onder invloed van de zeespiegelstijging is ontstaan.

In het Holocene werden ten westen van de huidige kustlijn langgerechte zandbanken of strandwallen gevormd. Door de snelle zeespiegelstijging werden deze echter na korte tijd weer afgebroken, waarna in meer westelijke richting nieuwe strandwallen werden opgebouwd. Door afname van de zeespiegelstijging omstreeks 3000 v.C. (midden-/laatneolithicum) werden de strandwallen niet meer opgeruimd en ontstond een verdere westwaartse aangroei van strandwallen.

Zo ontstond een serie strandwallen parallel aan de kust, waarbij jongere en hogere strandwallen ten westen van de oudere werd gevormd. Onder invloed van de aanlandige wind ontstonden op de relatief hoge en droge strandwallen lage duinen (tot 5 m hoog⁶). In de laaggelegen gebieden tussen de strandwallen, de zogenaamde strandvlakten, werd veen gevormd. De strandwalvorming duurde tot de Romeinse tijd toen de kustlijn ten westen van de huidige kust lag. Nadat de ontwikkeling van de Oude Duinen in de Romeinse tijd tot stilstand was gekomen, raakten ze begroeid met uitgestrekte bossen. Op veel plaatsen zijn deze bossen in de elfde en twaalfde eeuw gekapt.

Vanaf circa 1000 n.C. vond kustafslag plaats, waardoor meer zand vrijkwam en de Jonge Duinen konden worden gevormd. De vorming van deze duinen eindigde omstreeks 1600⁷.

Op de geomorfologische kaart⁸ is het plangebied door zijn ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd. De informatie die beschikbaar is uit de omgeving laat vermoeden dat het plangebied deel uitmaakt van een noordoost-zuidwest georiënteerde vlakte ontstaan door afgraving en/of egalisatie van duinen/strandwal (kaarteenheden 2M49 en 1M49). Het oostelijke deel van het plangebied ligt vermoedelijk op een ontgonnen veenvlakte al dan niet bedekt met klei en/of zand (kaarteenheden 2M46 en 1M46). Het zand of klei dat het veen tegenwoordig bedekt kan deels verklaard worden als een gevolg van latere overstromingen maar ook door de eeuwenlange bemesting en bezanding. De eenheden ten westen van de bebouwde kom worden doorsneden door grote aantallen sloten.

Het plangebied is op de bodemkaart⁹ door bebouwing evenmin gekarteerd (afbeelding 3). Extrapolatie van de omliggende gegevens laat toe te veronderstellen dat in het plangebied bekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand, met 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm en verwerkt tot een diepte van 75 cm (kaarteenheden pZg21w, op afbeelding 3 aangeduid als kalkloze zandgronden) voorkomen. Deze eenheid grenst in het noorden aan een noordoost-zuidwest georiënteerde strook kalkhoudende enkeerdgronden; matig fijn zand (kaarteenheden EZ50A, grondwatertrap II*).

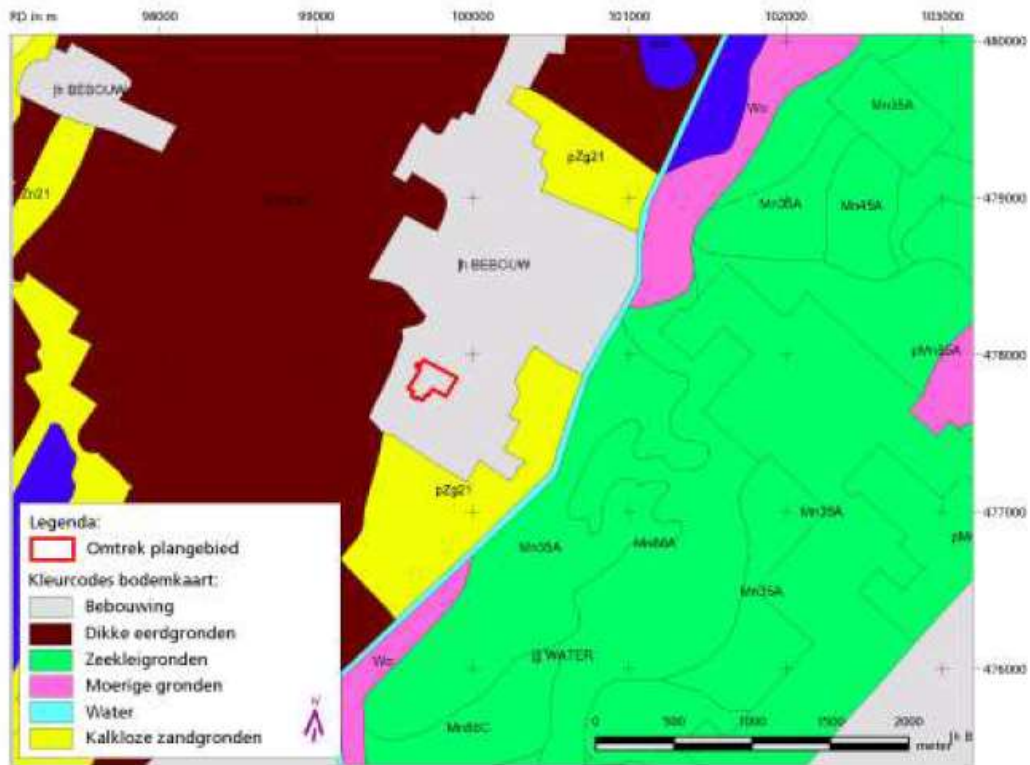
⁶ Van den Berg & Kluiving, 1992

⁷ Vos 1992, Berendsen 2000, Barends *et al.* 1997

⁸ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000

⁹ Bodemkaart kaart van Nederland 1:50.000

De grondwatertrap in deze omringende gebieden is geclassificeerd als II¹⁰ of II*¹¹. Een dergelijke grondwatertrap duidt veelal op een relatief lage ligging.



Afbeelding 3. Ligging van het plangebied Elzenhof Hillegom (rood omlijnd), zoals aangehouden door Bilan op de bodemkaart.

Beekeerdgronden komen voornamelijk voor in de strandvlakten, waar in de ondergrond vrijwel overal een 15 à 40 cm dikke moerige laag aanwezig is. Deze laag stoort de verticale doorlatendheid van de gronden, waardoor deze gronden vaak worden diepgespit of omgespoten voor de bloembollenteelt. De gronden worden gekenmerkt door een 20 à 40 cm dikke, donkere humeuze bovengrond met direct daaronder het moedermateriaal. Vanwege de hoge grondwaterstand is het zand in de ondergrond blauwgrijs gereduceerd. Kalkhoudende enkeerdgronden komen voor in het bloembollengebied en bestaan uit gronden die in het verleden zijn afgegraven voor de bloembollenteelt (zanderijgronden). De gronden bestaan uit meer dan 50 cm dikke donkere humusarme bovengrond direct op het lichtbruine tot lichtgrijze moedermateriaal.

2.4 Archeologische verwachting en advies uit het bureauonderzoek

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft welke samenhangt met de aanwezigheid van relatief hooggelegen strandwallen / oude duinen, die de afgelopen eeuwen zijn afgegraven en geëgaliseerd. Van AMK-terreinen is in en rondom het plangebied geen sprake.

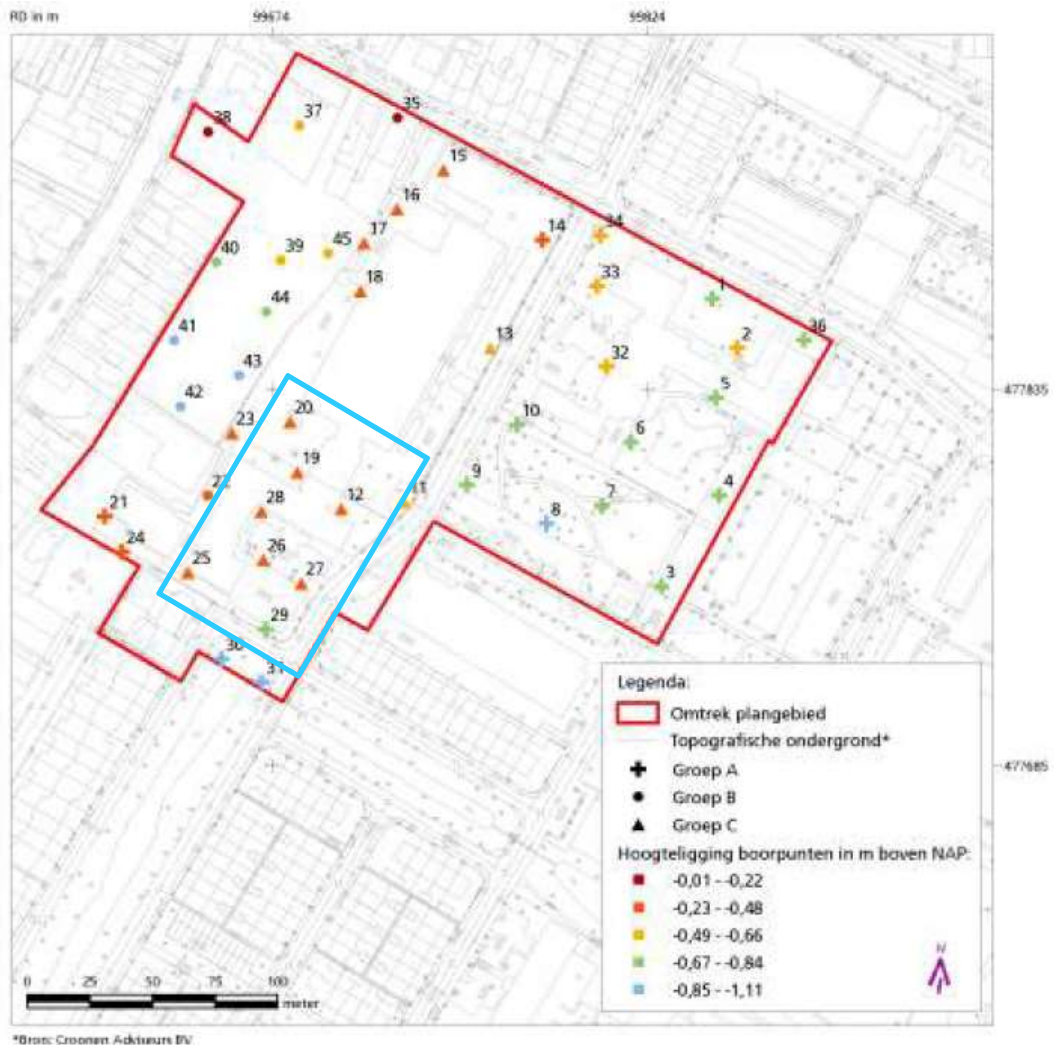
¹⁰ Gemiddeld hoogste grondwaterstand < 40 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand 50-80 cm –mv.

¹¹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand 25-40 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand 50-80 cm –mv.

Vondsten zijn alleen aangetroffen in de buurt van het plangebied, welke zich voornamelijk concentreren op de strandwallen en dateren uit het Laat-Neolithicum tot de Bronstijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Om de archeologische verwachting te toetsen werd door BILAN een archeologisch onderzoek door middel van verkennende boringen geadviseerd.

2.5 Resultaten en advies van(uit) het booronderzoek door BILAN

Om de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek te testen zijn door Bilan in totaal 38 verkennende boringen geplaatst (zie afbeelding 4). Voor het huidige onderzoek zijn de boringen relevant welke behoren tot groep C. Van deze groep volgt hieronder een korte beschrijving.



Afbeelding 4. Ligging van het plangebied Elzenhof Hillegom (rood omlijnd), zoals aangehouden door BILAN, met boorpunten en NAP-hoogten. Het huidige onderzoeksgebied is omkaderd met een blauwe lijn.

Groep C

In het (noord)westelijke deel van het plangebied werd de bodem gekenmerkt door een bruinigrijze tot (donker)grijze A-horizont, bestaande uit matig fijn tot matig grof zwak tot matig siltig zand.¹² Deze bovenlaag was vaak verstoord en vertoonde soms inmenging van kleidelen, glas, puin en baksteen. Op een diepte van 90 à 140 cm –mv bevond zich hieronder het moedermateriaal, de C-horizont, dat doorgaans samengesteld was uit matig grof, zwak siltig geelgrijs zand dat naarmate de diepte toenam grijzer en lichter werd en waarin plantenresten voorkwamen. De C-horizont was in boringen 37, 38 en 44 verstoord tot een diepte van 110 à 130 cm –mv. In boringen 22, 40, 43 en 44 werd hieronder, op een diepte van circa 150 tot 190 cm –mv, tot de geboorde einddiepte veen aangetroffen. In boring 35, aan de noordelijke rand van het plangebied, bevond het veen zich op veel grotere diepte, namelijk vanaf 290 cm –mv. Het bodemprofiel in deze boringen beantwoordt aan de verwachting dat dit deel van het plangebied gelegen is op de flank van een strandwal. Deze strandwal bezit een noordoost-zuidwest oriëntatie, wat verklaart waarom in het noordelijke deel van het plangebied op veel grotere diepte veen wordt aangetroffen dan in het zuidelijke deel waar het bovenliggende zandpakket een geringere dikte heeft.

Advies

Op basis van de aangetroffen archeologische indicatoren, kleine fragmenten baksteen, in boringen 11, 26, 27 en 29 uit groep C, is geadviseerd om aanvullend onderzoek uit te voeren. De baksteenfragmentjes waren te klein om gedateerd te worden. Doordat de baksteenfragmenten echter op de strandwal zijn aangetroffen, en baksteen vanaf de Romeinse tijd voorkomt, vormen ze mogelijk een indicatie voor vindplaatsen en/of vondsten daterende vanaf die periode. Om eventuele vindplaatsen op te sporen werd derhalve een karterend booronderzoek ter plaatse van boringen 11, 26, 27 en 29 aangeraden.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het door BILAN uitgevoerde bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is voor het huidige onderzoek een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze verwachting is gebaseerd op de voor het huidige onderzoek relevante boringen in groep C.

Datering

De datering van de in groep C aangetroffen laag met baksteenfragmentjes kan lopen van de Romeinse tijd tot de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd.

Complextype

Vanaf de Romeinse tijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels.

Uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

¹² Boringen 22, 35, 37-45.

Diepteligging

Sporen worden verwacht in de baksteenhoudende zandlaag welke plaatselijk aanwezig is vanaf net onder het maaiveld tot een diepte van circa 1,5 tot 2,0 m-mv.

Locatie

Archeologische resten kunnen voorkomen binnen het gehele plangebied.

Geadviseerd werd om alleen rondom de boringen 11, 26, 27 en 28 aanvullend booronderzoek uit te voeren (zie afbeelding 4).

Uiterlijke kenmerken

Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spieker, opstallen, schuren), greppels, waterputten (met of zonder houten beschoeiingen) en afvalkuilen.

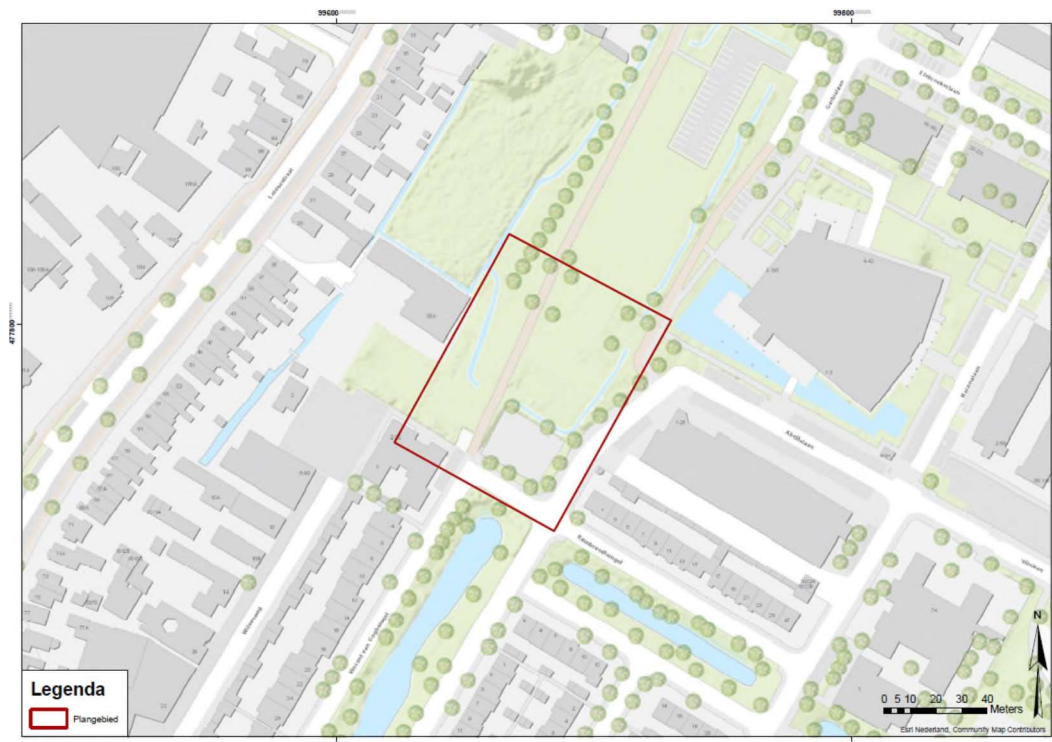
Mogelijke verstoringen

Het is mogelijk dat de bodem verstoord is geraakt door de bouw van de recente bebouwing. Tevens kan bodemverstoring zijn ontstaan bij de eventuele aanleg van kabels en leidingen.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek en verkennend booronderzoek is opgesteld.¹³ Het huidige onderzoeksgebied is kleiner dan het plangebied uit het bureauonderzoek omdat alleen rondom boringen 11, 26, 27 en 29 aanvullende onderzoek nodig is (zie afbeelding 5).



Afbeelding 5. Ligging van het huidige onderzoeksgebied Elzenhof Hillegom (rood omlijnd)

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase, conform het daarvoor opgestelde PvA¹⁴. Een karterend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is op basis van de karterende boringen een ten opzichte van het eerder uitgevoerde verkennende booronderzoek afwijkende bodemopbouw geconstateerd? Wat is in de onderzochte delen van het plangebied de bodemopbouw?

¹³ De Vos, 2006

¹⁴ Uffink, 2020

- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Wat is de indruk van de betrouwbaarheid van het karterende booronderzoek voor het aantonen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie en de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennende booronderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	18 maart 2020
Veldteam	Marcel van Dasselaar (KNA-prospector) Vincent Uffink (projectarcheoloog)
Weersomstandigheden	Licht bewolkt 12 °C
Boortype	Edelman - 12 cm + zuigerboor
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁵	Het booronderzoek wordt uitgevoerd met methode B1 en E2 uit de SIKB-leidraad karterend (zie voor verdere specificatie de paragraaf hieronder).
Motivatie methode	In het bureauonderzoek van BILAN is het advies tot vervolgonderzoek niet nader gespecificeerd: er is geen begrenzing gegeven en geen voorgestelde methode. Uit het rapport blijkt echter dat de baksteenresten die mogelijk kunnen wijzen op een vindplaats uit de Romeinse tijd werden aangetoond in boringen 11, 26, 27 en 28 (zie afbeelding 6). Het betreft een zone met een diameter van omstreeks 80 m en circa 0,5 tot 1 hectare groot. Het booronderzoek wordt uitgevoerd met methode B1 en E2 uit de SIKB-leidraad karterend. Het betreft een combinatie voor het opsporen van een vindplaats met archeologische laag (B1) en met de kans op een vondstlaag (methode E2), beide met een 20 x 25 m regelmatig driehoeksgrid. Deze strategie komt in de veldsituatie neer op een totaal van 3 raaien waarvan er twee 4 boringen bevatten en één 3 boringen (11 boringen in totaal). Gezien de ondergrondse situatie (zand onder grondwaterstand) zal de inzet van een zuigerboog noodzakelijk zijn, aangezien de gutsboring in (slappe) strandwalafzettingen zal leeglopen. De inzet van een zuigerboor heeft als bijkomend voordeel dat een groter volume wordt opgeboord en daarmee veel meer kans is op het verzamelen van determineerbaar materiaal (ook baksteen).

¹⁵ Tol e.a. 2012

	Het relevante boorvolume (strandwal) zal bovendien worden gezeefd op een 4 mm zeef.
Aantal boringen	11
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t.
Wijze inmeten boringen	Tocuhpad GPS
Overige toegepaste methoden	n.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelmethode archeologische indicatoren	snijden/verbrokkelen + 4 mm nat zeven
Bemonstering	zeefmonster (algemeen)
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Slecht, grasveld.
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.
Afwijkingen t.o.v. PvA	In tegenstelling tot de verwachting hoefde er niet met een zuigerbuis geboord te worden, maar kon tot ca. 2,0 m-mv gewerkt worden met een Edelmanboor met diameter van 12 cm. Daaronder is met een guts van 3 cm diameter gegutst om de diepte van de veenlaag te bepalen, in dien deze zich niet binnen 2,0 m-mv bevond. In boringen B003 en B005 is in de bovenste 80 tot 90 centimeter een verstoord pakket aangetroffen met veel puin. Het puin is vermoedelijk afkomstig van een voormalig schoolgebouw dat hier aanwezig was. De betreffende boringen konden dan ook niet dieper worden doorgezet dan 0,9 m-mv.
Doelen en wensen opdrachtgever	De wens van de opdrachtgever is om het gebied rondom boringen 11, 26, 27 en 29 aanvullend onderzocht te hebben door middel van karterende boringen. Hiermee kan bepaald worden of aanvullend onderzoek in de vorm van proefsleuven nodig is.
Randvoorwaarden	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de boorpuntenkaart met een overzicht van de archeologische indicatoren in kaartbijlage 1.

3.3.1 Bodemopbouw

Algemeen

Op basis van de archeologische boringen kan gesteld worden dat in het plangebied deels een intacte bodemopbouw en deels een verstoorde bodemopbouw aanwezig is. Boringen B001, B002 en boringen B004 t/m B011 laten een intact bodemprofiel zien. Er is sprake van een recente ophogingslaag welke zich plaatselijk bevindt op een diepte variërend tussen 0,0 tot 1,8 m-mv. Onder de recente ophogingslaag is een zeer fijn tot matig fijne zandige, bruin tot grijze en over

het algemeen matig tot sterk humeus pakket met baksteenspikkels aanwezig. Ter plaatse van boringen B001, B002 en B008 bestaat het pakket uit meerdere lagen. Dit pakket dat zich bevindt op een diepte variërend tussen 0,9 tot 2,1 m-mv wordt geïnterpreteerd als een akkerlaag waar huisafval (met aardewerk- en baksteenfragmenten) en bemesting is opgebracht. Een mogelijke aanwijzing voor deze bemesting is de bruingroene fosfaathoudende zandlaag in boring B007 op een diepte tussen 1,4 tot 1,8 m-mv. Onder de akkerlaag is een over het algemeen donkerbruine, mineraalarme, zwakzandige veenlaag aanwezig, behorende tot het Hollandveen. Deze laag begint op een diepte vanaf 1,45 m-mv en loopt in boring B008 in ieder geval doorloopt tot 3,0 m-mv. De benoemde bodemopbouw is vergelijkbaar met resultaten uit een archeologisch booronderzoek in de omgeving van het plangebied, uitgevoerd door ArcheoMedia in 2003¹⁶. In het booronderzoek door ArcheoMedia langs de nabijgelegen Elsbroekerlaan werden in een drietal boringen tevens mestlagen aangetroffen op de top van een veenpakket. De betreffende mestlagen dateren vermoedelijk in de Nieuwe Tijd.

In tegenstelling tot bovengenoemde boringen laten B003 en B005 in de bovenste 80 tot 90 centimeter een verstoord pakket zien met veel puin. Het puin is vermoedelijk afkomstig van het voormalige schoolgebouw dat hier aanwezig was. De betreffende boringen konden wegens het aanwezige puin niet dieper worden doorgezet dan 0,8/0,9 m-mv.

3.3.2 Archeologie

De monsters uit de akkerlaag zijn gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Hierbij zijn 6 archeologische indicatoren gevonden (zie tabel 1) en kaartbijlage 1. Uit boringen B001, B002, B004, B005 en B008 zijn aardewerkscherven uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Het aardewerkfragment uit B001 is roodbakkend en geglazuurd en dateert in de 16^e of 17^e eeuw. Het aangetroffen aardewerkfragment uit B002 is te fragmentarisch en kan niet nader worden gedateerd. In B004 is een klein scherfje keramiek met transfer-print aangetroffen welke dateert in de 19^e eeuw. De aardewerkscherf uit B008 is roodbakkend en dateert in de 16^e of 17^e eeuw. De monsters uit boringen B002, B005, B007, B008, B009 en B010 zijn tevens vermengd met recente puin dat enerzijds door omwoeling of ploegen in de akkerlaag terecht gekomen kan zijn. Anderzijds is het mogelijk dat de monsters gecontamineerd zijn door recent materiaal dat in het boorgat is gevallen. De aangetroffen akkerlaag bevat een dusdanig geringe verspreiding van sterk gefragmenteerd aardewerk en keramiek, dat niet gesproken kan worden van een behoudenswaardige vindplaats. Het ontbreken van een vindplaats wordt tevens benadrukt door de sterk geroerde aard van de akkerlaag en de aanwezigheid van bodemvreemde en vooral recente puinresten zoals zilverfolie en steenkool. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de top van het veen, hierin wordt dan ook geen vindplaats verwacht.

¹⁶ M. van Dasselaar en A.W. Otte, 2003

Boring	Diepte (cm-mv)	Indicatoren	Datering	Overige resten
B001	160-200	Roodbakkend aardewerk, geglazuurd	16 ^e /17 ^e eeuw	Baksteen, schelpenresten, klein grind
B002	140-190	Aardewerk (te fragmentarisch voor naderde determinatie)	-	Baksteen, schelpenresten, recente puin, bot, klein grind, steenkool
B004	100-160	Keramiek, transfer-print (zeer fragmentarisch)	19 ^e eeuw	Baksteen, sintels, schelpenresten
B005	150-200	Witbakkend en roodbakkend aardewerk, geglazuurd	NT	Baksteen, houtskool, schelpenresten, recente puin, recente spijker
B007	140-180	-	NT/recent	Baksteen, schelpenresten, recente puin
B008	150-180	Roodbakkend, aardewerk	16 ^e /17 ^e eeuw	Baksteen, steenkool, sintels, houtskool, recente puin, schelpenresten
B009	150-190	-	NT/recent	Baksteen, schelpenresten, klein grind, recente puin
B010	180-200	-	NT/recent	Baksteen, klein grind, recente puin, sintels, zilverfolie
B011	140-170	-	-	Baksteen, schelpenresten, houtskool

Tabel 1. Overzicht archeologische indicatoren uit de monsters.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

De tijdens het onderzoek gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

- *Is op basis van de karterende boringen een ten opzichte van het eerder uitgevoerde verkennende booronderzoek afwijkende bodemopbouw geconstateerd? Wat is in de onderzochte delen van het plangebied de bodemopbouw?*
In afwijking op de verwachting uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek, blijkt geen sprake te zijn van een overgang van een strandwal naar een veengebied. Op basis van de resultaten uit het karterend onderzoek is duidelijk dat binnen het plangebied sprake is van een veenvlakte, behorende tot het Hollandveen laagpakket, dat plaatselijk tot minimaal 3 m-mv aanwezig is. Wel is, gelijk aan de resultaten uit het verkennend booronderzoek, een grijsbruine laag met recent materiaal en baksteenspikkels aangetroffen. Op basis van de karterende boringen wordt deze laag geïnterpreteerd als akker. De akkerlaag ligt op het veenpakket, vermengd met mest (fosfaat). Uit de monsters van de boringen is duidelijk geworden dat de akkerlaag dateert in de 16^e tot en met de 19^e eeuw op basis van het aangetroffen aardewerk en keramiek.
- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*
De aangetroffen akkerlaag bevat een dusdanig geringe verspreiding van sterk gefragmenteerd aardewerk en keramiek, dat niet gesproken kan worden van een behoudenswaardige vindplaats. Het ontbreken van een vindplaats wordt tevens benadrukt door de sterk geroerde aard van de akkerlaag en de aanwezigheid van bodemvreemde en vooral recente puinresten zoals zilverfolie en steenkool. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de top van het veen, hierin wordt dan ook geen vindplaats verwacht.
- *Wat is de indruk van de betrouwbaarheid van het karterende booronderzoek voor het aantonen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen?*
Er is met een voldoende hoge dichtheid geboord om de aanwezigheid van vondstrijke nederzettingen uit te sluiten. Ter plaatse van de karterende boringen zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.
- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*
Er worden binnen het plangebied, in de akkerlaag en in de top van het veen geen behoudenswaardige vindplaatsen verwacht. Sporen van de strandwal met mogelijke vondsten uit de Romeinse tijd zijn niet aangetroffen. De interpretatie als strandwal van het centrale deel van het onderzoeksgebied door BILAN is niet juist, omdat er in alle geslaagde boringen veen onder het baksteenhoudende pakket is aangetroffen.

De eigenlijke strandwal ligt westelijker en onder het veen op de onderzoekslocatie ligt vermoedelijk een strandvlakte op vooralsnog onbekende diepte onder het veenpakket. Het veenpakket heeft plaatselijk een diepte tot minimaal 3,0 m-mv. De maximale ontgravingsdiepte tijdens het aanleggen van de beoogde ondergrondse parkeergarages in het plangebied is 3 m-mv. Dit betekent dat de top van de onder het veenpakket aanwezige strandwal en eventuele vindplaatsen tijdens de voorgenomen werkzaamheden niet worden verstoord.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*
Een planaanpassing voor onderhavig plangebied is op basis van de archeologische verwachting naar aanleiding van de karterende boringen niet nodig.
- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie en de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennende booronderzoek?*
Op basis van de resultaten uit het verkennend booronderzoek werd de mogelijkheid geopperd dat de grijs tot bruinkleurige zandige laag met baksteenspikkels, gelegen op het plaatselijk aanwezige veenpakket, dateert uit de Romeinse tijd of jonger. Op basis van het karterend booronderzoek is aangetoond dat de betreffende laag akkergrond betreft, waarop baksteen- en aardewerkresten zijn opgebracht, al dan niet gemengd met mest (fosfaathoudens). Op basis van het aangetroffen aardewerk dateert de akkerlaag in de 16^e tot en met de 19^e eeuw.
- *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*
Zie hiervoor de volgende paragraaf.

4.2 (Selectie)advies

Geadviseerd wordt om het plangebied vrij te geven van aanvullend onderzoek (zie advieskaart kaartbijlage 2). De aangetroffen akkerlaag bevat een dusdanig geringe verspreiding van sterk gefragmenteerd aardewerk en keramiek, dat niet gesproken kan worden van een behoudenswaardige vindplaats. Het ontbreken van een vindplaats wordt tevens benadrukt door de sterk geroerde aard van de akkerlaag en de aanwezigheid van bodemvreemde en vooral recente puinresten zoals zilverfolie en steenkool. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de top van het veen, hierin wordt dan ook geen vindplaats verwacht.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Dit rapport is ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag d.d. 03-07-2020.

Antea Group
Capelle aan de IJssel, juni 2020

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et al. 1997: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische Benadering*, Utrecht: Matrijs.

Berensen, H.J.A. 2000: *Landschappelijk Nederland. (Fysische geografie van Nederland)*, Assen, Van Gorcum, 2000.

Berg van den, M.W./ Kluiving S.J., 1992. *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Toelichting op kaartblad 24 Zandvoort en 25 Amsterdam*. DLO-Staring Centrum Wageningen, Rijks Geologische Dienst Haarlem.

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Uffink V./Van Dasselaar, M., 2020: *Plan van Aanpak, inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (karterende fase) Elzenhof Hillegom, Oosterhout*.

Vos G. A. 1992. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 24 – 25 West, Zandvoort – Amsterdam*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Vos de, S., 2006: *Hillegom (ZH), Leidsestraat, archeologisch vooronderzoek*, BILAN, Tilburg.

Internetbronnen

- Archis, <https://archis.cultureelerfgoed.nl/>, geraadpleegd d.d. 8-4-2020.

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000. 24 Oost (gedeeltelijk) Zandvoort – 25 West Amsterdam. Staring Centrum, Wageningen, 1992.
- CultuurHistorische Waardenkaart Provincie Noord-Holland
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad 24 Zandvoort, 25 Amsterdam. DLO-Staring Centrum Wageningen, Rijks Geologische Dienst Haarlem, 1992.
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000, 24 Hillegom, kwartblad II. Rijks Geologische Dienst, 1927.

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Afbeelding 2. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied dat is onderzocht door Bilan.

Afbeelding 3. Ligging van het plangebied Elzenhof Hillegom (rood omlijnd), zoals aangehouden door Bilan op de bodemkaart.

Afbeelding 4. Ligging van het plangebied Elzenhof Hillegom (rood omlijnd), zoals aangehouden door BILAN, met boorpunten en NAP-hoogten. Het huidige onderzoeksgebied is omkaderd met een blauwe lijn.

Afbeelding 5. Ligging van het huidige onderzoeksgebied Elzenhof Hillegom (rood omlijnd).

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Boorbeschrijvingen	Beschrijving en weergave van de boorprofielen

Kaartbijlagen

458367-S1.	Boorpuntenkaart met overzicht archeologische indicatoren
458367-S2.	Archeologische advieskaart

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

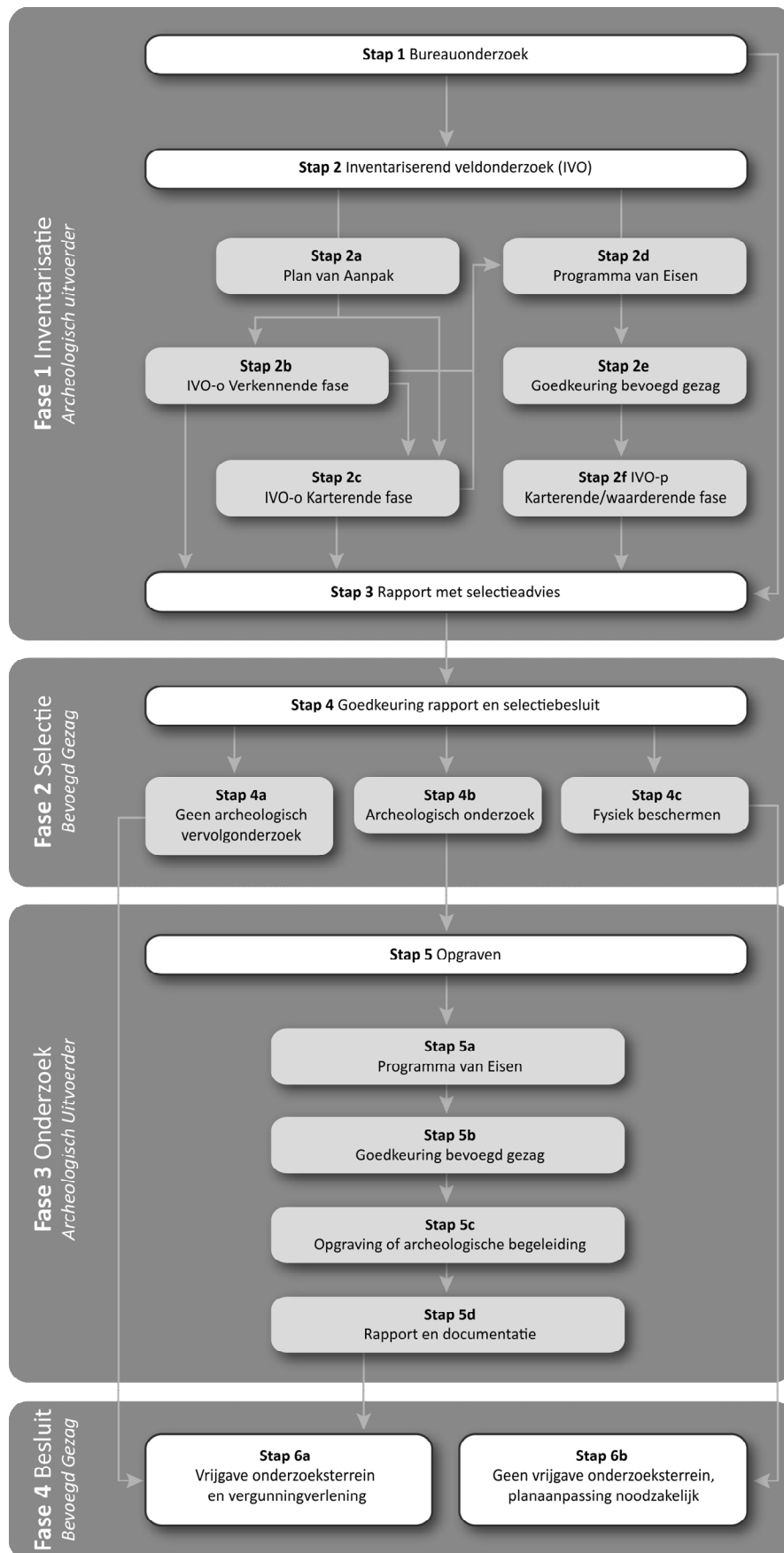
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

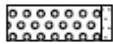
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

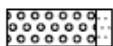
grind



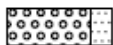
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

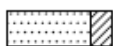


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



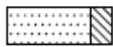
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

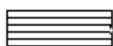


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



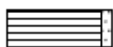
Veen, mineraalarm



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

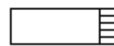


Leem, sterk zandig

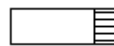
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

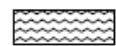
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib

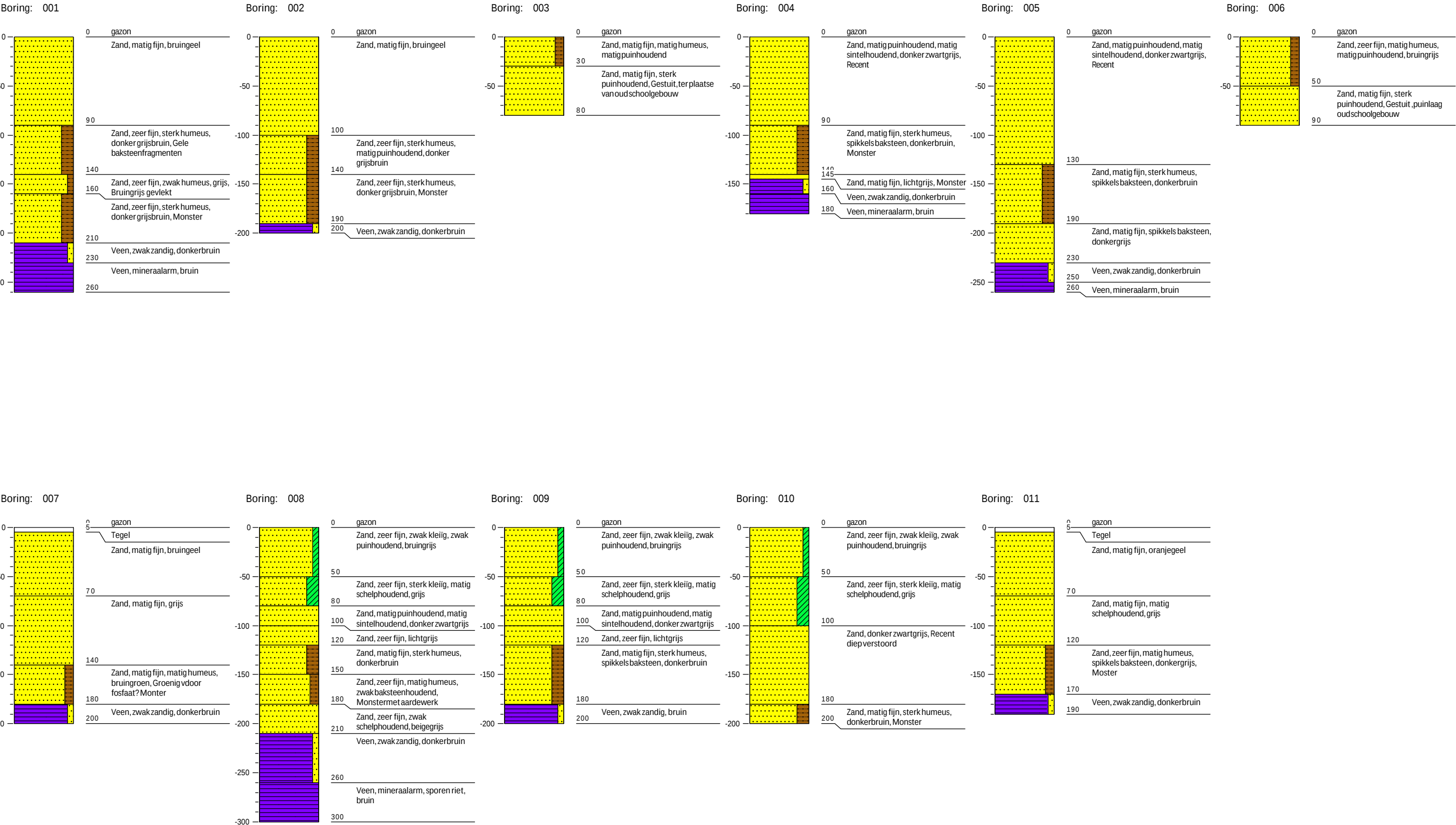


water



gezeefd traject

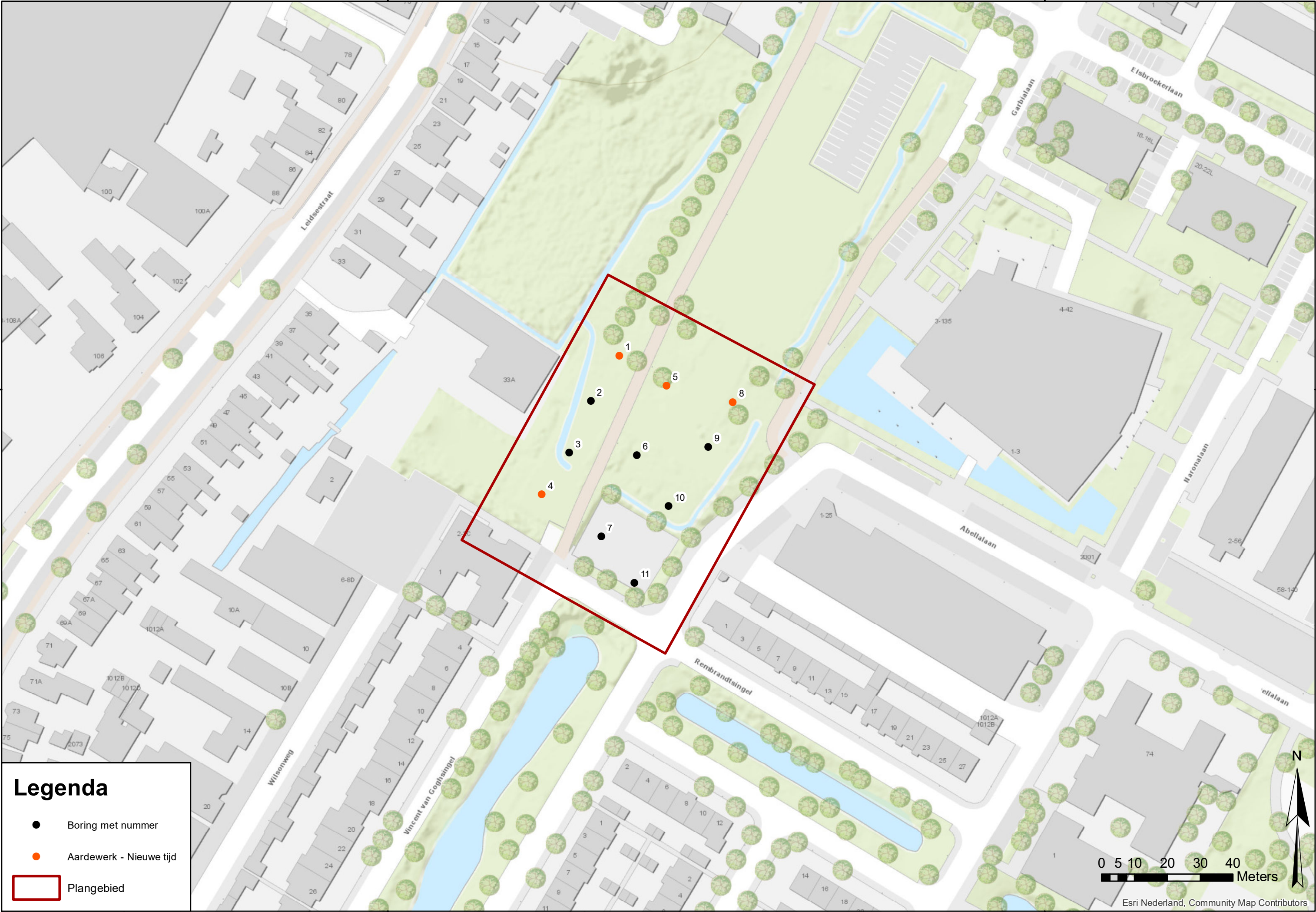
Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Kaartbijlage 1 Boorpuntenkaart met overzicht archeologische indicatoren

99600 000000

99800 000000



99600 000000

99800 000000

Kaartbijlage 2 Archeologische advieskaart



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. alex.brokke@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.