



Antea Group Archeologie 2016/28

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Laan van Romen 25 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 408420
concept revisie 00
18 april 2016

Antea Group Archeologie 2016/28

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Laan van Romen 25 te Berkel en Rodenrijs

projectnummer 408506
concept revisie 00
18 maart 2016

Auteur

P.C. Teekens

Opdrachtgever

CroonenBuro5
Postbus 40
4900 AA Oosterhout Nb

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
18 4 2016	concept	H.J.L.C. Koopmanschap	R. Zuurbier

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
---------------------	----------

1	Inleiding	3
----------	------------------	----------

2	Bureauonderzoek	4
----------	------------------------	----------

2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1	Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2	Huidig en toekomstig gebruik	4
2.1.3	Archeologisch beleid	4
2.1.4	Landschappelijke situatie	4
2.1.5	Historische situatie en mogelijke verstoringen	5
2.2	Bekende waarden	5
2.2.1	Archeologische waarden	5
2.2.2	Ondergrondse bouwhistorische waarden	6
2.3	Archeologische verwachting	6
2.3.1	Bestaande verwachtingskaarten	6
2.3.2	Gespecificeerde archeologische verwachting	6
2.4	Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	7

3	Veldonderzoek	8
----------	----------------------	----------

3.1	Doel- en vraagstelling	8
3.2	Onderzoeksoepzet en werkwijze	8
3.3	Resultaten	9
3.3.1	Bodemopbouw	9
3.3.2	Archeologie	9

4	Conclusies en advies	10
----------	-----------------------------	-----------

4.1	Conclusies	10
4.2	(Selectie)advies	10

Literatuur en geraadpleegde bronnen	11
--	-----------

Bijlagen

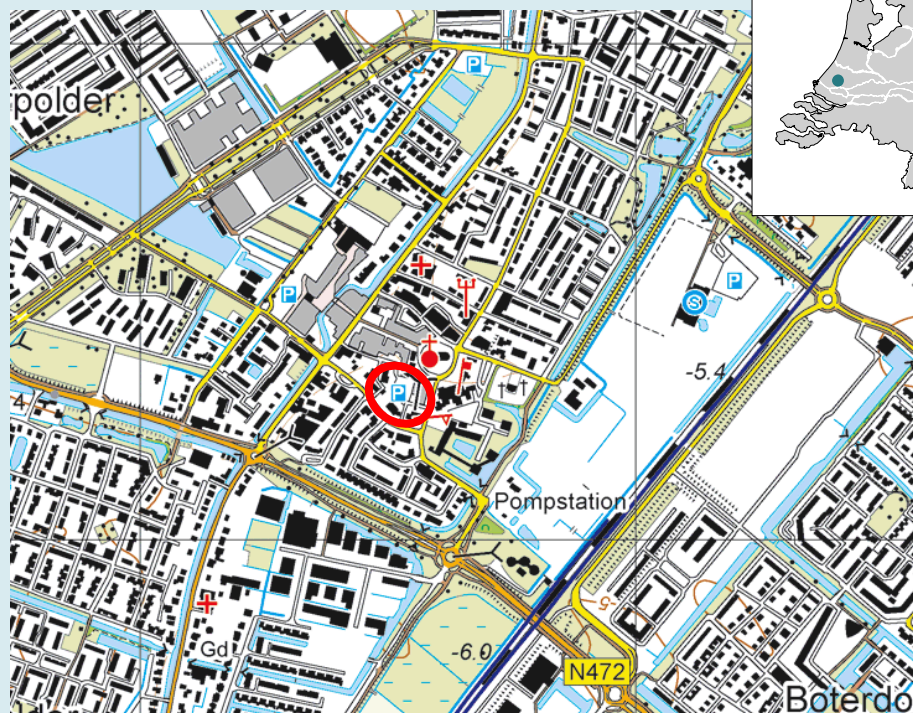
1	Archeologische perioden
2	AMZ-cyclus
3	Boorbeschrijvingen

Kaartbijlagen

408506-S1	Situatie met ligging plangebied en boorpunten
-----------	---

Administratieve gegevens

<i>Projectnummer Antea Group</i>	408506
<i>OM-nummer</i>	3992850100
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Gemeente</i>	Lansingerland
<i>Plaats</i>	Berkel en Rodenrijs
<i>Toponiem</i>	Laan van Romen 25
<i>Kaartblad</i>	37F
<i>Centrumcoördinaten</i>	92490/445275
<i>Opdrachtgever</i>	CroonenBuro5
<i>Uitvoerder</i>	Antea Group
<i>Datum uitvoering</i>	17-03-2016
<i>Projectteam</i>	H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog en projectleider) P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog, uitvoerder)
<i>Vrijgave conform KNA</i>	H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
<i>Bevoegd gezag</i>	Gemeente Lansingerland
<i>Beheer documentatie</i>	Antea Group
<i>Vondstdepot</i>	Niet van toepassing



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

Volgend op een eerder uitgevoerd archeologisch bureauonderzoek is nu middels onderhavig booronderzoek de archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied “Laan van Romen 25” in Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland) getoetst.

Op basis van het booronderzoek is vastgesteld dat de bodemopbouw tot voorbij een eventueel archeologisch relevant niveau is geroerd en er redelijkerwijs geen intacte archeologische resten meer verwacht worden. Het advies geldt om de verwachtingswaarde bij te stellen naar laag. Het is aan de gemeente Lansingerland om dit advies over te nemen of hier in haar selectiebesluit beredeneerd van af te wijken.

1 Inleiding

In opdracht van CroonenBuro5 heeft Antea Group in oktober 2015 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Dit in het kader van een bestemmingsplanwijziging van het plangebied aan de Laan van Romen 25 in Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland. In het nieuwe bestemmingsplan dient ruimte te worden gegeven voor het ontwikkelen van nieuwe zorgwoningen. Hiertoe wordt het huidige bestemmingsplan gewijzigd. In het kader van deze ontwikkeling worden diverse deelonderzoeken uitgevoerd waaronder archeologie.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Lansingerland ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 0,3 m onder maaiveld. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van het nieuwe bestemmingsplan dat nodig is om de ontwikkeling mogelijk te maken.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf de late middeleeuwen aangetroffen kunnen worden die verband houden met de ontginning van het veengebied. Hoewel de huidige bewoningskern van Berkel meer naar het noorden ligt, kunnen bewoningssporen die uit de ontginningsperiode dateren niet uitgesloten worden. De kans op het aantreffen van (bewonings)resten uit de voorafgaande perioden wordt laag ingeschat omdat het gebied te nat was voor bewoning.

Geadviseerd is om het plangebied nader te onderzoeken middels een verkennend booronderzoek. Antea Group heeft vervolgens in opdracht van CroonenBuro5 in maart een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. In de onderhavige rapportage worden de resultaten van dit onderzoek uiteen gezet.

Voor de plaats van het huidige onderzoek binnen de zogenoemde AMZ-cyclus wordt verwezen naar bijlage 2. Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2 Bureauonderzoek

Aangezien er in een eerder stadium door Antea Group reeds een bureauonderzoek¹ is uitgevoerd, volgen hieronder alleen enkele noodzakelijke) administratieve gegevens alsmede het gespecificeerde verwachtingsmodel. Voor nadere details wordt verwezen naar het genoemde bureauonderzoek dat inmiddels is goedgekeurd door de bevoegde overheid.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied bevindt zich ter hoogte van de Laan van Romen nr. 25, zuidelijk van het centrum van Berkel en Rodenrijs en ten zuiden en westen van de Terpstraat. De oppervlakte van het plangebied beslaat circa 2.000 m². Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeeldingen 1 en 2 alsmede de kaartbijlage.



Afbeelding 2: Ligging plangebied Laan van Romen 25 in Berkel en Rodenrijs (bron: voorontwerpbestemmingsplan).

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Op dit moment is het plangebied deels bebouwd en deels in gebruik als parkeerterrein (bestraat). Tevens zijn er rondom groenstroken aanwezig.

¹ Arkema, 2015.

Consequenties toekomstig gebruik

In verband met de herontwikkeling waarbij de huidige bebouwing wordt gesloopt en nieuwe zorgwoningen worden gerealiseerd, worden bodem verstorende werkzaamheden verricht (**Afbeelding 3**). Deze werkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren dan wel vernietigen.



Afbeelding 3: Nieuwe situatie van plangebied Laan van Rome 25 (definitief ontwerp 17 juli 2015, uit: voorontwerp bestemmingsplan).

2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het eerder genoemde bureauonderzoek is het onderstaande archeologische verwachtingsmodel (conform KNA 3.3) opgesteld:

Datering

Er worden binnen het plangebied vooral resten vanaf de ontginning van het gebied (late middeleeuwen) verwacht. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden hiervoor wordt klein ingeschat omdat het gebied te nat was voor bewoning of omdat deze resten als gevolg van de turfwinning reeds verloren zijn gegaan.

Complextype

In het plangebied kunnen resten van de veenontginningen worden aangetroffen, daarnaast bestaat de kans dat er bewoningssporen worden aangetroffen, hoewel de feitelijk laatmiddeleeuwse bewoningskern van Berkel en Rodenrijs zich meer naar het noorden ten opzichte van het plangebied bevond.

Omvang

De omvang van eventuele vindplaatsen varieert, van puntvondsten tot oppervlakten die de begrenzing van het plangebied ruimschoots overschrijden.

Diepteligging

Direct onder het maaiveld kunnen archeologische resten worden aangetroffen vanaf de middeleeuwen / nieuwe tijd..

Locatie

Eventuele resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Sporen van ontginning binnen het plangebied kunnen bestaan uit sloten en greppels. Tevens kunnen beschoeiingen en/of kades worden aangetroffen. Eventuele bewoningssporen kunnen bestaan uit: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen, leemlagen, mestlagen en/of andere ophogingslagen, keramiek metaal, glas, afval etc. Daarnaast wordt (verbrand) bot en metaal verwacht. In diepe grondsporen, zoals greppels en waterputten, kan ook hout en ander organisch materiaal worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen

In hoeverre de huidige bebouwing de bodem in het plangebied heeft verstoord is niet bekend. Het gebouw is waarschijnlijk niet onderkelderd.

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 is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend 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 aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen²:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- 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?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoeksofzet en werkwijze

Het veldonderzoek is gelijktijdig met het milieu hygiënisch onderzoek uitgevoerd. Dit mede vanwege de op het terrein aanwezige verhardingslaag. Waar mogelijk zijn dezelfde boringen benut maar door iedere discipline afzonderlijk beschreven door de correcte actor.

Datum uitvoering	17-03-2016
Veldteam	P.C.Teekens (senior KNA-archeoloog; Antea Group) en D. van de Giesen (milieukundige; Van de Giesen Milieupartner)
Weersomstandigheden	Zonnig, circa 9 graden Celsius
Boortype	10 cm Edelmanboor en 3 mm guts
Methode conform Leidraad SIKB ³	N.v.t. (verkennend)

² Enkele van deze vragen behoren feitelijk bij de karterende fase van een dergelijk (boor)onderzoek. We hebben gemeend deze in dit geval wel op te nemen omdat ze naar onze mening bijdragen aan het uiteindelijk selectieadvies.

³ Tol e.a., 2012.

Aantal boringen	5 (001, 004, 007, 012 en 014) ⁴
Diepte boringen	Minimaal 2,0 m en maximaal 3,0 m - mv
Oriëntatie grid t.o.v. geo-morfologie/paleo-landschap	Zoveel mogelijk verspreid over het plangebied, maar buiten de huidige bebouwing
Wijze inmeten boringen	Kavelbegrenzings
Overige toegepaste methoden	Een aantal boringen is gezet ter plaatse van asfalt. Hiertoe is een asfaltboorder ingezet
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN 5104
Verzamelmethode archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nul (asfalt en gras)
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van boringen 001, 004 en 007 wordt van boven naar beneden gekenmerkt door de aanwezigheid van een circa 10 cm dikke laag asfalt, waaronder een verharding bestaande uit slakken aanwezig is (tot op een diepte van 0,31 à 0,40 m – mv). Vervolgens is een 0,16 tot 0,49 m dikke laag zeer fijn tot matig fijn, neutraal (blauw)grijs zand aanwezig. Het gaat hierbij om een laag opgebracht cunetzand.

Vervolgens is vanaf een diepte tussen de 0,7 en 0,8 m – mv de onverstoorde ondergrond aanwezig. Deze bestaat ter plaatse van boringen 001 en 007 uit een één- of meerlagig pakket matig siltige tot zwak zandige klei, met hierin verslagen (veraarde) veenbrokken. Hieronder bevindt zich een 0,2 m dunne laag mineraalarm rietveen (op respectievelijk 1,2 – 1,4 m – mv en 1,7 – 1,9 m – mv. Als vervolg ligt hier dan opnieuw matig siltige klei met veel planten- of rietresten aanwezig. Vanaf een diepte van circa 2,5 m – mv is hieronder zwak zandige klei aanwezig.

Ter plaatse van boring 004 werd onder het opgebrachte zandpakket een 0,7 m dikke laag matig siltige, sterk humeuze, matig plantenhoudende en slibhoudende klei met wat puin aangetroffen. Mogelijk gaat het hier om een voormalige waterbodem (misschien een gedempte sloot?). Vervolgens gaat dit geroerde kleipakket over in mineraalarm rietveen (tot minimaal 2,0 m – mv).

⁴ Conform het advies van het bureauonderzoek en de offerte d.d.1-2-2016) zouden voor het archeologisch onderzoek 4 boringen verspreid over het plangebied worden gezet. Maar omdat er ter plaatse van boring 004 een mogelijke waterbodem is aangetroffen, is ook deze boring in het onderzoek meegenomen.

De bodemopbouw ter plaatse van boringen 012 en 014 is enigszins afwijkend. Beide zijn in een groenstrook (gras) gezet, en de bodemopbouw wordt ter plaatse van boring 012 gekenmerkt (van boven naar beneden) door de aanwezigheid van een 0,4 m dikke laag matig fijn, sterk humeus zand. Onder deze A-horizont zijn vervolgens een drietal geroerde (en waarschijnlijk opgebrachte) zand- en kleilagen aanwezig. Vanaf een diepte van circa 1,0 m – mv werd de onverstoorde ondergrond aangetroffen, bestaande uit matig siltige klei met verslagen (veraarde) veenbrokken.

De bodemopbouw ter plaatse van boring 014 tenslotte, wordt van boven naar beneden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,8 m dikke verstoorde of deels opgebrachte bouwvoor bestaande uit matig siltige, sterk humeuze, baksteenhoudende klei. Vervolgens is net als bij boringen 001 en 007 sprake van een pakket matig siltige klei met verslagen (veraarde) veenbrokken, en op een diepte van 1,3 – 1,5 m – mv een pakket mineraalarm veen. De bovenste 5 cm hiervan is veraard. Vanaf een diepte van 1,5 m is opnieuw matig siltige, neutraal (blauw)grijze klei met rietresten aanwezig.

Archeologische interpretatie

Binnen het plangebied is tot in ieder geval 3,0 m – mv sprake van een pakket getij-afzettingen (dek- en geulafzettingen) behorende tot het Laagpakket van Walcheren (voorheen Afzettingen van Duinkerken). De bovenkant hiervan is veelal geroerd door eerdere graafwerkzaamheden en is afgedekt met een (sub)recente ophogingslaag.

Het plaatselijk aangetroffen mineraalarme veenpakket kan worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Het gaat hierbij om een pakket mineraalarm veen, waarvan de veraarde top door latere overstromingen overduidelijk is geërodeerd; er is immers verslagen (veraard) veen in het kleipakket erboven aanwezig.

Tenslotte kan worden gesteld dat ter plaatse van boring 004 een gedeppte sloot aanwezig is (waaronder opnieuw mineraalarm Hollandveen aanwezig is). Gezien de aangetroffen bodembouw- en bodemverstoring alsmede het ontbreken van archeologische indicatoren, wordt de kans laag ingeschat dat zich binnen het plangebied en binnen de beboorde diepte nog (intacte) archeologische resten bevinden.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1 als volgt worden beantwoord:

1. *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

Binnen het plangebied is sprake van een met een (sub)recente ophogingslaag afgedekt pakket getij-afzettingen (dek- en geulafzettingen) behorende tot de Formatie van Walcheren. Plaatselijk is hierbinnen een mineraalarm veenpakket aanwezig (Hollandveen Laagpakket), waarvan de top overduidelijk is geërodeerd door latere overstromingen; immers, in het bovenliggende kleipakket is sprake van verslagen (veraard) veen. De waargenomen, antropogene, bodemverstoring reikt tot op een diepte van minimaal 0,5 m – mv en maximaal 1,0 m – mv.

2. *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?*

Nee, er is binnen het plangebied geen aanwijzingen gevonden om de aanwezigheid van een potentieel behoudenswaardige archeologische vindplaats te veronderstellen.

3. *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Niet van toepassing (er zijn geen relevante intacte archeologische lagen aangetroffen).

4. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing (er zijn geen relevante intacte archeologische lagen aangetroffen).

5. *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

Niet van toepassing (er is geen vindplaats aangetroffen en deze wordt ook niet meer verwacht).

6. *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Niet van toepassing (er is geen vindplaats aangetroffen en deze wordt ook niet meer verwacht).

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten (die wijzen op veenontginning dan wel bewoningsporen) uit de middeleeuwen- nieuwe tijd, direct onder het maaiveld of een eventueel aanwezige ophogingslaag. Tevens werd rekening gehouden met de aanwezigheid van getij-afzettingen (dek- en geulafzettingen) behorende tot de Formatie van Walcheren) en een restant van het Hollandveen Laagpakket.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied inderdaad sprake is van een pakket geulafzettingen behorende tot het de Formatie van Walcheren. Daarnaast is gebleken dat

er plaatselijk nog een restant mineraal arm Hollandveen aanwezig is, en dat het oorspronkelijk aanwezige veenpakket niet lijkt te zijn ontgonnen, maar te zijn geërodeerd door een latere overstroming. Immers, in het kleipakket bovenop het veen zijn verslagen (veraarde) veenbrokken aanwezig. Daarnaast is gebleken dat er binnen het plangebied geen aanwijzingen aanwezig zijn voor bewoningssporen uit de late middeleeuwen of de nieuwe tijd.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd om de (middel)hoge verwachting voor het plangebied naar beneden toe bij te stellen en het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven ten gunste van de voorgenomen (her)ontwikkeling. De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in deze de gemeente Lansingerland.

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 53 van de Monumentenwet 1988 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.

Antea Group
Heerenveen, april 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Arkema, M., 2015: *Bureauonderzoek d.m.v. boringen. Laan van Romen 25 te Berkel en Rodenrijs (gemeente Lansingerland)*. Antea Group Archeologie 2015/141. Antea Group, Oosterhout.

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

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

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)
Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl

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.

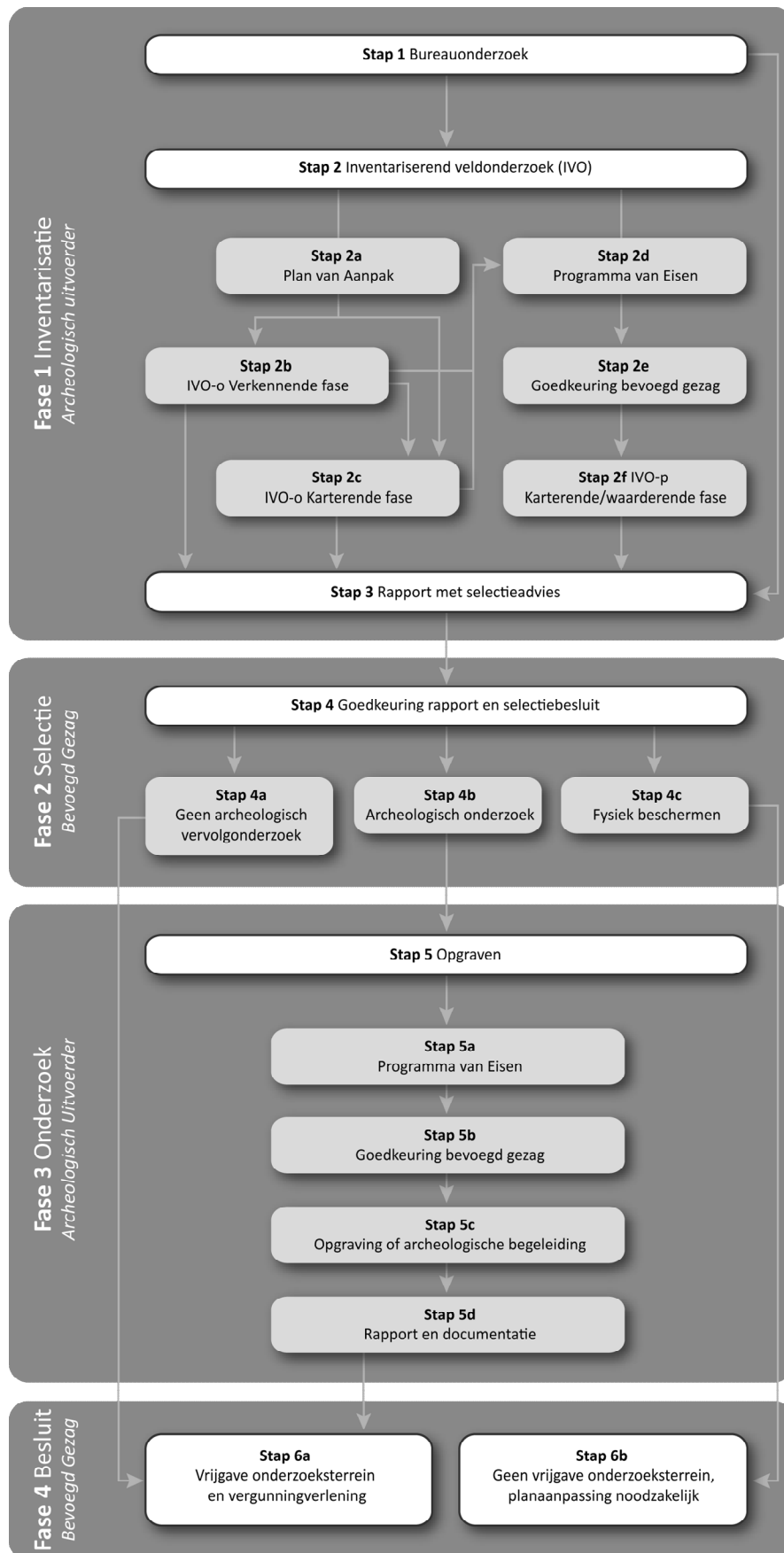
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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.

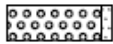
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

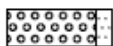
grind



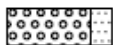
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

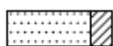


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

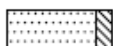
zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

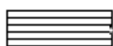


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



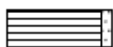
Veen, mineraalarm



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

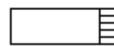


Leem, sterk zandig

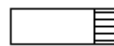
overige toevoegingen



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

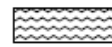
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



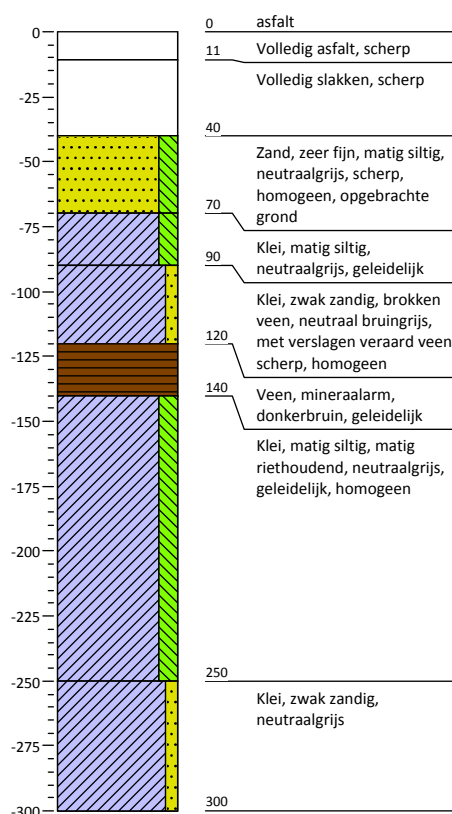
water



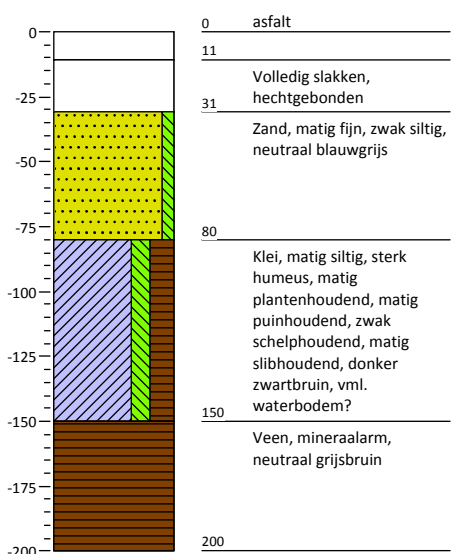
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

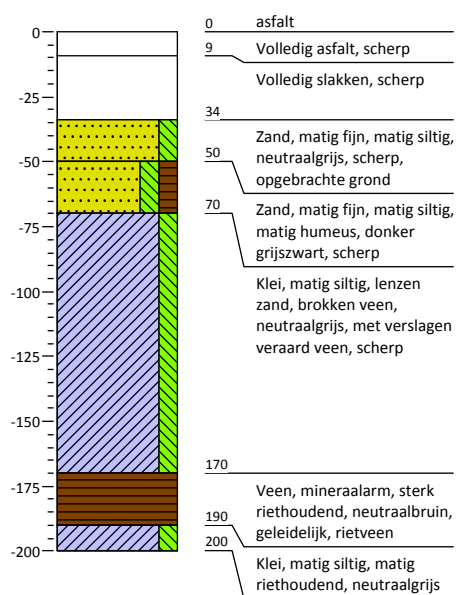
Boring: 001



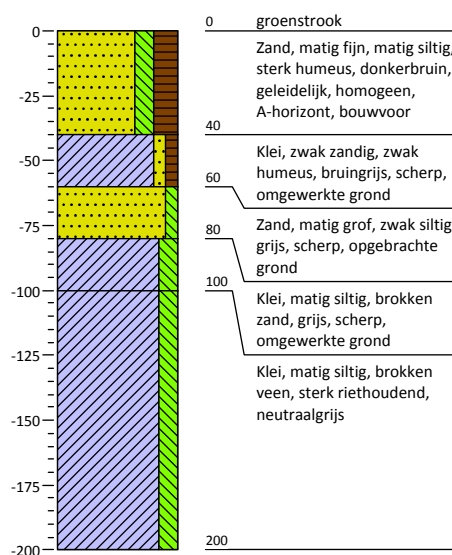
Boring: 004



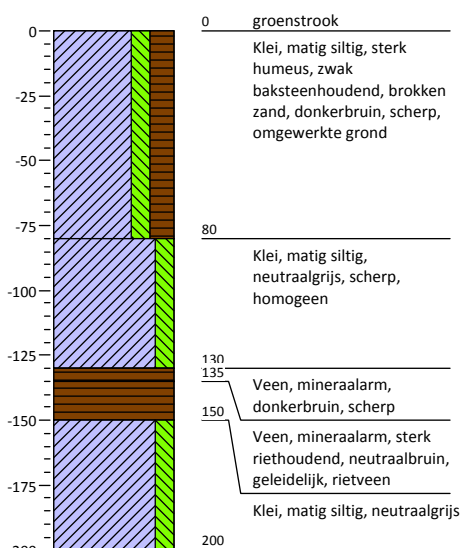
Boring: 007



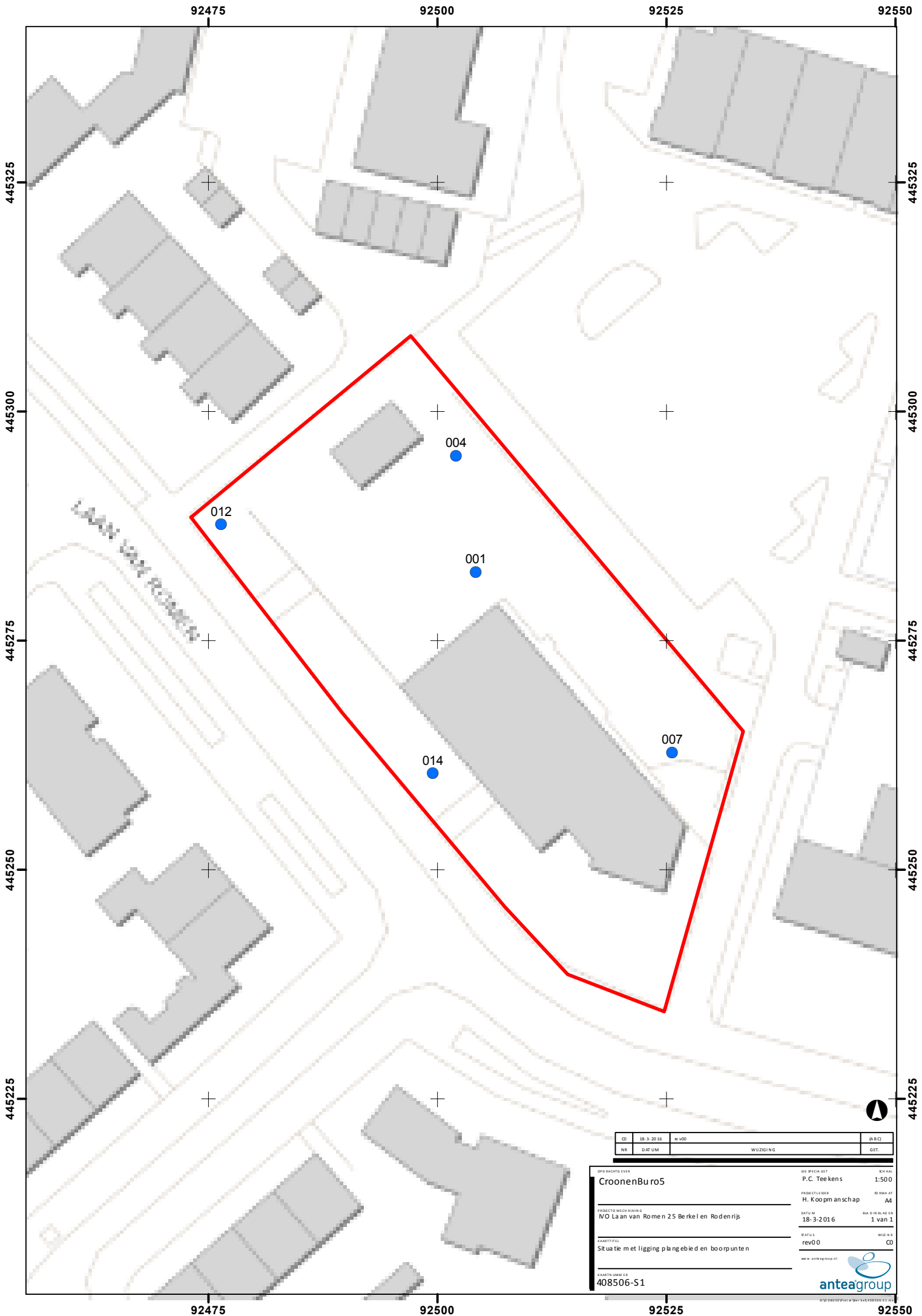
Boring: 012



Boring: 014



Kaartbijlagen



CD	18-3-2016	in VOD		(AEC)
NR	DATUM		WIJZIGING	GET.

CroonenBuro5

PROJECTOORZAKEN
IVO Laan van Romen 25 Berken Rodenrij

SAMENVATTING
Situatie met ligging plangebieden boorpunten

KAARTNUMMER
408506-S1

DE WERK
P.C. Teeke

PROJECTLEIDER
H. Koopmanschap

DATUM
18-3-2016

STATUS
rev00

WISSEL
CD

www.anteagroup.nl



© 2016 anteagroup.nl

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. (0513) 63 43 13
E. hans.koopmanschap@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

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.