



Antea Group Archeologie 2016/93

**Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen**

**Manege Hillegersberg te Bergschenhoek (gem.
Lansingerland)**

projectnummer 410747
definitief revisie 01
15 juni 2017

Antea Group Archeologie 2016/93

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Manege Hillegersberg te Bergschenhoek (gem. Lansingerland)

projectnummer 410747
definitief revisie 01
15 juni 2017

Auteurs

P.C. Teekens

Opdrachtgever

Manege Hillegersberg
Bosweg 10
2661 GT Bergschenhoek

datum vrijgave
15/6/2017

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
L. van Twisk

vrijgave
J. van der Voort

Inhoudsopgave

Blz.

Administratieve gegevens	1
Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.1.3 Archeologisch beleid en regelgeving	7
2.1.4 Landschappelijke situatie	7
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	9
2.2 Bekende waarden	10
2.2.1 Archeologische waarden	10
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.3 Archeologische verwachting	12
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	12
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	13
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	14
3 Veldonderzoek	15
3.1 Doel- en vraagstelling	15
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	15
3.3 Resultaten	16
3.3.1 Bodemopbouw	16
3.3.2 Archeologie	17
4 Conclusies en advies	18
4.1 Conclusies	18
4.2 (Selectie)advies	19
Literatuur en geraadpleegde bronnen	21
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	

Kaartbijlagen

410747-ARCHIS
410747-S1

Gegevens uit ARCHIS
Situatiekaart met ligging boorpunten

Administratieve gegevens

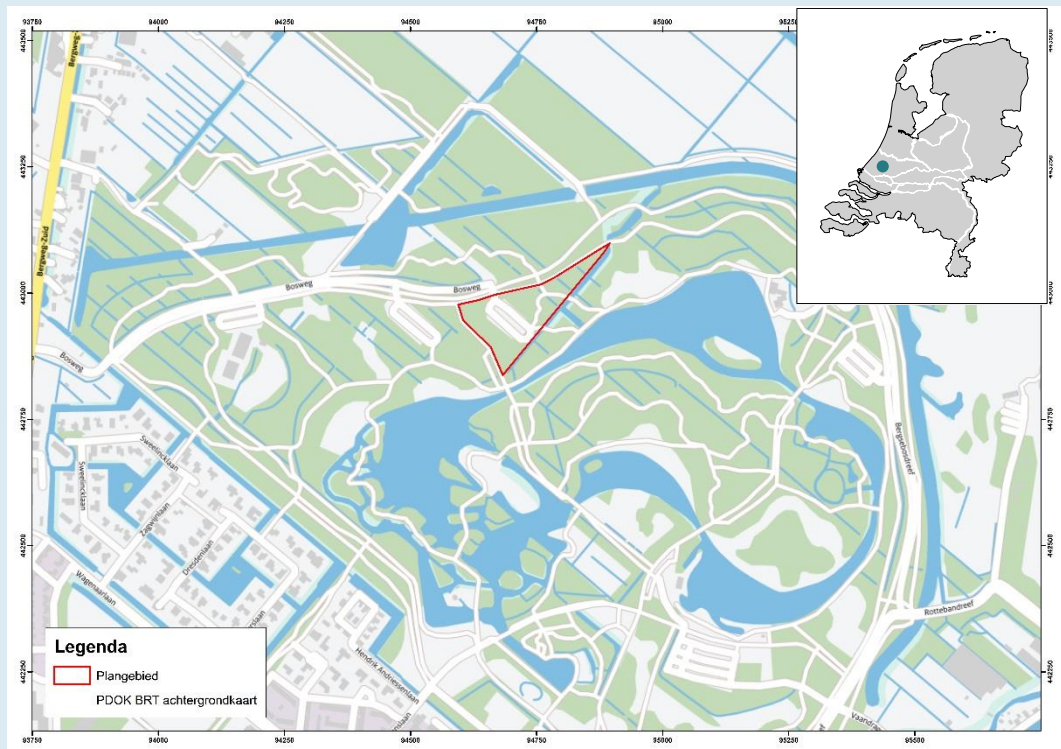
Projectnummer Antea Group 410747
OM-nummer 4005777100
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Lansingerland
Plaats Bergschenhoek
Toponiem Lage Bergsche Bosch

Kaartblad 370
Centrumcoördinaten 94751/442986

Opdrachtgever Manege Hillegersberg
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Juni en juli 2016
Projectteam L. van Twisk (projectleider)
P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog, uitvoerder/rapporteur)

Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Lansingerland
Deskundige bevoegd gezag P. Kloosterman

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot Provinciaal Depot Bodemvondsten (indien nodig)



Afbeelding 1. Ligging plangebied (rood omkaderd).

Samenvatting

In juni-juli 2016 heeft Antea Group in opdracht van Manege Hillegersberg te Bergschenhoek een bureauonderzoek gevolgd door een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied aan het Runderenpad/Egelpad in natuur- en recreatiegebied Lage Bergsche Bosch te Bergschenhoek (gemeente Lansingerland). De directe aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de bestaande manege te slopen en te verplaatsen naar het plangebied.

Om de herinrichting van het plangebied mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In dit kader dienen een aantal onderzoeken uitgevoerd te worden, waaronder archeologisch onderzoek.

Het plangebied kent volgens het gemeentelijk beleid een middelhoge verwachtingswaarde, waarvoor geldt dat bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,3 m – mv, archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Aangezien het plangebied circa 19.800 m² groot is en de ontgravingsdiepte hoogstwaarschijnlijk (veel) dieper is dan 0,3 m, is er conform het geldende gemeentelijke beleid archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

Voor de plaats van het huidige onderzoek binnen de zogenaamde AMZ-cyclus wordt verwezen naar bijlage 2.

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten uit de periode brontijd – middeleeuwen (en in mindere mate het neolithicum) in de top van het eventueel aanwezige Hollandveen Laagpakket dan wel eventueel aanwezige oeverafzettingen.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat er weliswaar (plaatselijk) nog veen aanwezig is, maar dat dit veen over het algemeen zeer sterk is veraard. Ook gaat het maar om een vrij dun restveenlaagje. De kans dat hierin nog intacte archeologische resten aanwezig zijn wordt dan, in tegenstelling tot de verwachtingen, ook laag ingeschat.

Plaatselijk werden, zoals verwacht, mogelijk oeverafzettingen aangetroffen. Over het algemeen gaat het echter om een vrij dun pakket, waarvan de top veelal is opgenomen in de bouwvoor. Plaatselijk maken de oeverafzettingen zelfs geheel onderdeel uit van de bouwvoor. Ook voor dit potentieel kansrijke niveau geldt dat, in tegenstelling tot de verwachtingen, de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten laag kan worden ingeschat.

(Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt de kans laag ingeschat dat zich binnen het plangebied een (intacte) archeologische vindplaats bevindt. Dientengevolge wordt geadviseerd om 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 dezen de gemeente Lansingerland. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

Op 8 mei 2017 heeft drs. P. Kloosterman van de gemeente Lansingerland aangegeven¹ zich te kunnen vinden in de bovenstaande conclusies en aanbevelingen, en adviseert de gemeente Lansingerland hiermee in te stemmen.

¹ De opmerkingen van drs. P. Kloosterman zijn in deze rapportage verwerkt.

1 Inleiding

In juni-juli 2016 heeft Antea Group in opdracht van Manege Hillegersberg te Bergschenhoek een bureauonderzoek gevolgd door een inventariserend veldonderzoek middels verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied aan het Runderenpad/Egelpad in natuur- en recreatiegebied Lage Bergsche Bosch te Bergschenhoek (gemeente Lansingerland). De directe aanleiding tot het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever om de bestaande manege te slopen en te verplaatsen naar het plangebied.

Om de herinrichting van het plangebied mogelijk te maken is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In dit kader dienen een aantal onderzoeken uitgevoerd te worden, waaronder archeologisch onderzoek.

Het plangebied kent volgens het gemeentelijk beleid een middelhoge verwachtingswaarde, waarvoor geldt dat bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,3 m – mv, archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk is. Aangezien het plangebied circa 13.000 m² groot is en de ontgravingsdiepte hoogstwaarschijnlijk (veel) dieper is dan 0,3 m, is er conform het geldende gemeentelijke beleid archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

Voor de plaats van het huidige onderzoek binnen de zogenaamde AMZ-cyclus wordt verwezen naar bijlage 2.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied is gelegen ten zuiden van Bergschenhoek (gem. Lansingerland, provincie Zuid-Holland) in natuur- en recreatiegebied Lage Bergsche Bosch. De westelijke grens wordt gevormd door het Runderenpad en de noordgrens bestaat uit het Egelpad. De totale oppervlakte van het terrein bedraagt circa 22.500 m². Het gebied waar daadwerkelijk (graaf)werkzaamheden gaan plaatsvinden is iets kleiner en bedraagt circa 19.800 m².

Het onderzoekgebied is het gebied waarvan gegevens omtrent archeologie, historie, bodem en geo(morfo)logie zijn verzameld om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel voor het plangebied te komen. In dit geval is dat een straal van circa 1 km vanuit het centrum van het plangebied.

Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeeldingen 1 en 2 alsmede de kaartbijlagen.



Afbeelding 2. Globale ligging van het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied bestaat momenteel grotendeels uit bos. In het westen is daarnaast een parkeerplaats aanwezig.

Consequenties toekomstig gebruik

Men is voornemens om binnen een deel van het plangebied een nieuwe manege te realiseren (zie afbeelding 3). Hiertoe zal het bos worden gerooid en zullen er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden ten behoeve van onder meer de aanleg van een nieuwe woning, een rijhal, een buitenbak, een stapmolen, een longeerpiste, een mestplaat en een stro-opslag alsmede de aanleg van kabels en leidingen. De exacte ontgravingsdiepte is nog niet in detail bekend, maar zal naar verwachting wel dieper reiken dan 0,5 m – mv. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen dan ook door de geplande werkzaamheden worden bedreigd. Er vinden geen graafwerkzaamheden plaats in het noordelijke gedeelte van het plangebied.



Volgens www.ruimtelijkeplannen.nl ligt het plangebied binnen het bestemmingsplan Hoge en Lage Bergsche Bosch en kent het de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 2. Dit houdt in dat er bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,3 m – mv archeologisch (voor)onderzoek verplicht is gesteld. Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Lansingerland uit 2009 en 2012/2013² ligt het plangebied in zone IV; een zone met een middelhoge verwachtingswaarde waaraan dezelfde ondergrenzen zijn gekoppeld. Aangezien de voorgenomen herinrichting van het plangebied deze ondergrenzen overschrijdt, is er dus conform het gemeentelijk beleid archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk.

Geologie
Geologisch gezien bestaat het plangebied uit zeeklei- en zandafzettingen behorend tot het Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (voorheen Afzettingen van Calais III). Het Laagpakket van Wormer is veelal weer bedekt geraakt onder enkele meters jongere afzettingen

² Kerkhof, 2009 en Vaessen en Kloosterman, 2012. Overigens geeft drs. P. Kloosterman van de gemeente Lansingerland aan dat de beleidskaart uit 2009 nooit is vastgesteld door de Raad, en dat in 2012 een nieuwe beleidskaart is opgesteld die in 2013 is vastgesteld. Inmiddels is er begin 2017 weer een nieuwe beleidskaart vastgesteld. Hier wordt de beleidskaart van 2013 aangehouden.

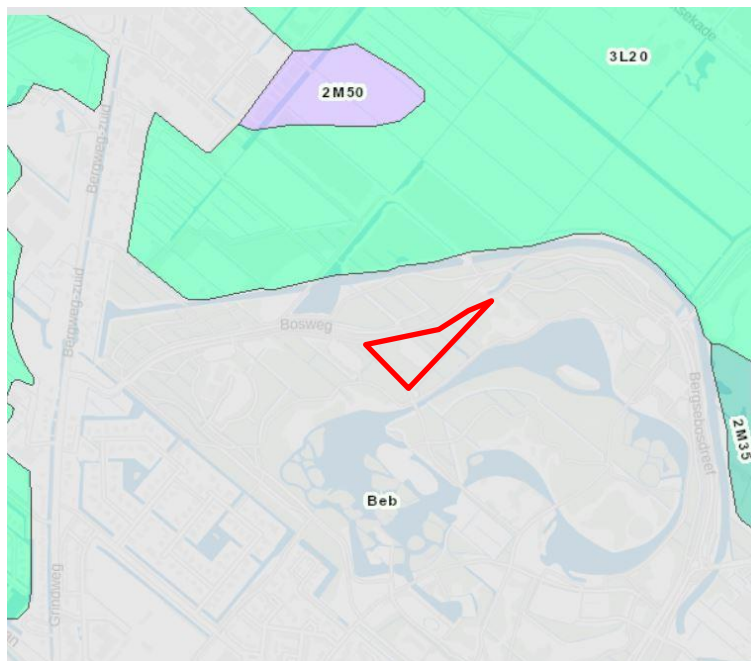
(Laagpakket van Walcheren). Deze lagen variëren van dekafzettingen tot geulafzettingen of veenpakketten.

Het Laagpakket van Wormer behoort tot de oudste afzettingen in het Holoceen en kent een dynamische ontstaansgeschiedenis. Het betreft gebieden die vanaf circa 4000 voor Chr. onder directe invloed van de zee hebben gelegen en waarbij veel klei en zand is afgezet. Op basis van o.a. luchtfotoanalyse en hoogtegegevens ter plaatse van droogmakerijen (zie onder) is in het kader van de gemeentelijk verwachtingskaart een reconstructie gemaakt van het landschap in deze periode. Het plangebied maakte waarschijnlijk deel uit van een lager gelegen wadvlakte.³

Vanaf circa 3200 voor Chr. stagneerde de afwatering van de waddenlagune door de vorming van een permanente kustbarrière. Hierdoor vernatte het gebied en ontstond er op grote schaal veen (Hollandveen Laagpakket). Over het algemeen waren de veengebieden te nat voor bewoning. Ten westen van het plangebied zijn klei- en zandafzettingen door zee-inbraken afgezet (Gantellaag). Deze afzettingen lagen hoger dan het Hollandveen Laagpakket en waren gunstiger voor bewoning. In en rondom het plangebied ging de veengroei door tot circa 900 na Chr. Door een nieuwe Maasmonding ontstonden nieuwe waterlopen en werd het veen beter ontwaterd. Het veen stopte met groeien en vanaf de late middeleeuwen werd het veen ontgonnen. Hierdoor is het Laagpakket van Wormer weer aan het oppervlak komen te liggen.

Geo(morfo)logie

Zoals op de onderstaande afbeelding is te zien is het plangebied op de geomorfologische kaart niet gekarteerd omdat het binnen de bebouwde kom valt. Echter, op basis van de in de directe omgeving van het plangebied aanwezige geomorfologische eenheden lijkt het waarschijnlijk dat binnen het plangebied sprake is van welvingen in getij-afzettingen (code 3L20) of een vlakte van getij-afzettingen (code 2M35).

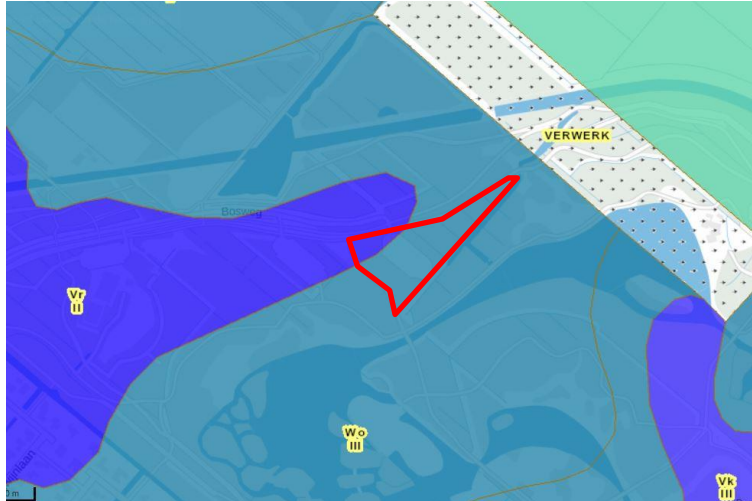


Afbeelding 4. Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarop aangegeven de globale ligging van het plangebied (rood kader). Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl> / Alterra.

³ Kerkhof 2009 en Vaessen en Kloosterman, 2012

Bodem

Zoals op de bodemkaart in ARCHIS (zie de onderstaande afbeelding) te zien is, ligt het grootste gedeelte van het plangebied in een gebied met een plaseerdgrond in niet gerijpte zavel of klei en met veelal een moerige bovengrond (code Wo). In het uiterste westen is daarnaast nog een vlierveengrond op zeggerietveen en zonder zavel-, klei- of zanddek aanwezig (code Vr).



Afbeelding 5. Uitsnede uit de bodemkaart , met daarop aangegeven de globale ligging van het plangebied (rood kader). Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl> / Alterra.

AHN

Vanwege de aanwezigheid van bos is op het AHN (www.ahn.nl) niet te zien of er enig reliëf is binnen het plangebied. Op basis van de directe (niet beboste) omgeving ligt het plangebied waarschijnlijk op circa 5,5 m - NAP.

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

Vanaf ongeveer 1100 werd in de omgeving van het plangebied begonnen met de ontginning van het veengebied. Vanuit de Rotte werden afwateringskanalen gegraven. Deze veenontginningen maken deel uit van het zogenaamde cope-systeem: langgerekte kavels haaks op de Rotte, waarop boerderijen werden aangelegd. Aan het einde van de vijftiende eeuw wordt voor het eerst melding gemaakt van Bergschenhoek: gesproken wordt over de nederzetting *den Hoeck* of *ten Hoeck*, nabij *den Berch* (Hillegersberg). Al snel werd dit *Bergschen Hoeck*.⁴

De gronden in de omgeving van het plangebied waren aanvankelijk uitermate geschikt als landbouwgrond, maar door inklinking en verwerking daalde het maaiveld, waardoor de gronden nog slechts als weiland bruikbaar waren.

In de 18^e eeuw werden verschillende polders rond Bergschenhoek drooggelegd en vanaf de 20^e eeuw ontwikkelde Bergschenhoek zich als een plattelandsdorp met voornamelijk glastuinbouw.

⁴ Van Wilgen, 2011.

Historische kaarten

Op de kaart van Balthasar Floris uit 1611 is ook Bergschenhoek afgebeeld. Hierop is te zien dat ter plaatse van het plangebied waarschijnlijk sprake was van akker- of weiland en er geen bebouwing aanwezig is.

Uit diverse historische kaarten uit de periode van 1815 – 1970 blijkt dat er in deze periode weinig verandert en blijft het plangebied in gebruik als wei- en/of akkerland.

De situatie wordt echter geheel anders in 1970; dan wordt natuur- en recreatiegebied Lage en Hoge Bergsche Bosch aangelegd en wordt binnen het plangebied bos aangeplant en een parkeerplaats gerealiseerd. Deze situatie duurt tot op heden voort.

Mogelijke verstoringen

Op basis van het historische kaartmateriaal worden binnen het plangebied geen grootschalige bodemverstoringen verwacht, anders dan enige mate van bodemverstoring door agrarische activiteiten en eventueel als gevolg van de herinrichting in 1970 toen het Lage Bergsche Bosch werd aangelegd.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen (zie tabel 1 en kaartbijlage 410747-ARCHIS)

Binnen het plangebied zelf is geen AMK-terrein aanwezig. Binnen een straal van 1 km vanuit het centrum van het plangebied zijn ook geen AMK-terreinen aanwezig. Binnen een straal van 2 km vanuit het plangebied zijn in ARCHIS wel enkele AMK-terreinen geregistreerd. Het gaat hierbij om één terrein van hoge archeologische waarde met nederzettingsresten uit de periode neolithicum – ijzertijd en vier AMK-terreinen van zeer hoge waarde uit de periode mesolithicum – ijzertijd en de (late) middeleeuwen.

AMK-nr	Waarde	Complex	Van	Tot
9487	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	IJzertijd: 800 - 12 vC
15907	zeer hoge archeologische waarde	Kerk	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - 1950
15907	zeer hoge archeologische waarde	Motte/kasteelheuvel/vliedberg	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
15907	zeer hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
16122	zeer hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	Neolithicum: 5300 - 2000 vC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen 1 – 2 km vanuit het centrum van het plangebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: waarnemingen (zie tabel 2 en kaartbijlage 410747-ARCHIS)

Voor het plangebied zelf zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen bekend. Binnen een straal van 1 km vanuit het centrum van het plangebied zijn in ARCHIS echter wel twee waarnemingen geregistreerd. Het betreffen vondsten uit de periode Romeinse tijd – nieuwe tijd C.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
58410	Onbekend	Romeinse tijd vroeg: 12 - 70 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
58413	Onbekend	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen 1 km vanuit het centrum van het plangebied (bron: ARCHIS).

Daarnaast dient vermeld te worden dat op ongeveer 1500 m ten noordoosten van het plangebied in 1978 het neolithische jachtkamp van Bergschenhoek is aangetroffen (waarnemingsnummers 17328 en 23252).

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken (zie tabel 3 en kaartbijlage 410747-ARCHIS)

Binnen een straal van 1 km vanuit het centrum van het plangebied zijn in ARCHIS diverse onderzoek geregistreerd, waaronder met name booronderzoeken, een archeologische begeleiding, een bureauonderzoek en een veldkartering. Deze twee laatste omvatten een groot gebied, waarvan het huidige plangebied onderdeel van uit maakt.

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
10780	RAAP Archeologisch Adviesbureau	Archeologisch: booronderzoek	1999
17567	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam	Archeologisch: booronderzoek	2004
17585	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam	Archeologisch: begeleiding	2005
24513	Oranjewoud BV	Archeologisch: bureauonderzoek	2007
27857	Arcadis	Archeologisch: bureauonderzoek ⁵	2008
37871	Gemeente Delft	Archeologisch: veldkartering	2009
40110	Bureau Oudheidkundig Onderzoek Gemeentewerken Rotterdam	Archeologisch: booronderzoek	2010
40798	Archeopro	Archeologisch: booronderzoek	2010
53984	Hazenberg Archeologie Leiden BV	Archeologisch: booronderzoek	2012

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen 1 km vanuit het centrum van het plangebied (bron: ARCHIS). In geel de onderzoeksgebied waarvan het plangebied deel uit maakt.

Op basis van de verzamelde gegevens uit Archis kan worden geconcludeerd dat de kans aanwezig is dat zich binnen het plangebied archeologische resten uit de periode vanaf het neolithicum kunnen bevinden.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Voor zover bekend zijn er binnen het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

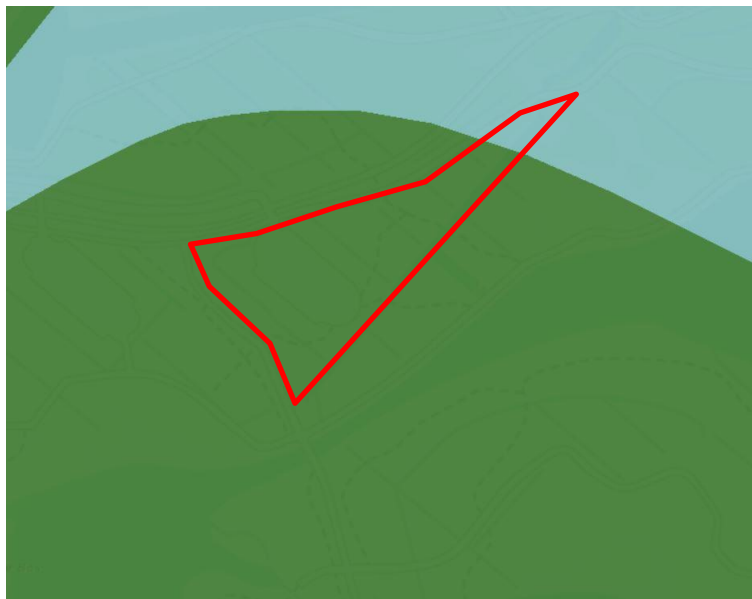
⁵ Brouwer, 2008.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op de Cultuurhistorische Atlas van Zuid-Holland (zie onderstaande afbeelding) is te zien dat het plangebied zich in een zone van met name geulafzettingen en stroomgordels bevindt (groene zone op de onderstaande afbeelding). Hiervoor geldt een redelijk tot grote kans op de aanwezigheid van archeologische sporen uit de periode vanaf de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het neolithicum. In het uiterste oosten (blauwe zone op onderstaande afbeelding) is daarnaast een zone met zee-afzettingen (een droogmakerij) aanwezig, waarvoor geldt dat hier archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf de middeleeuwen.

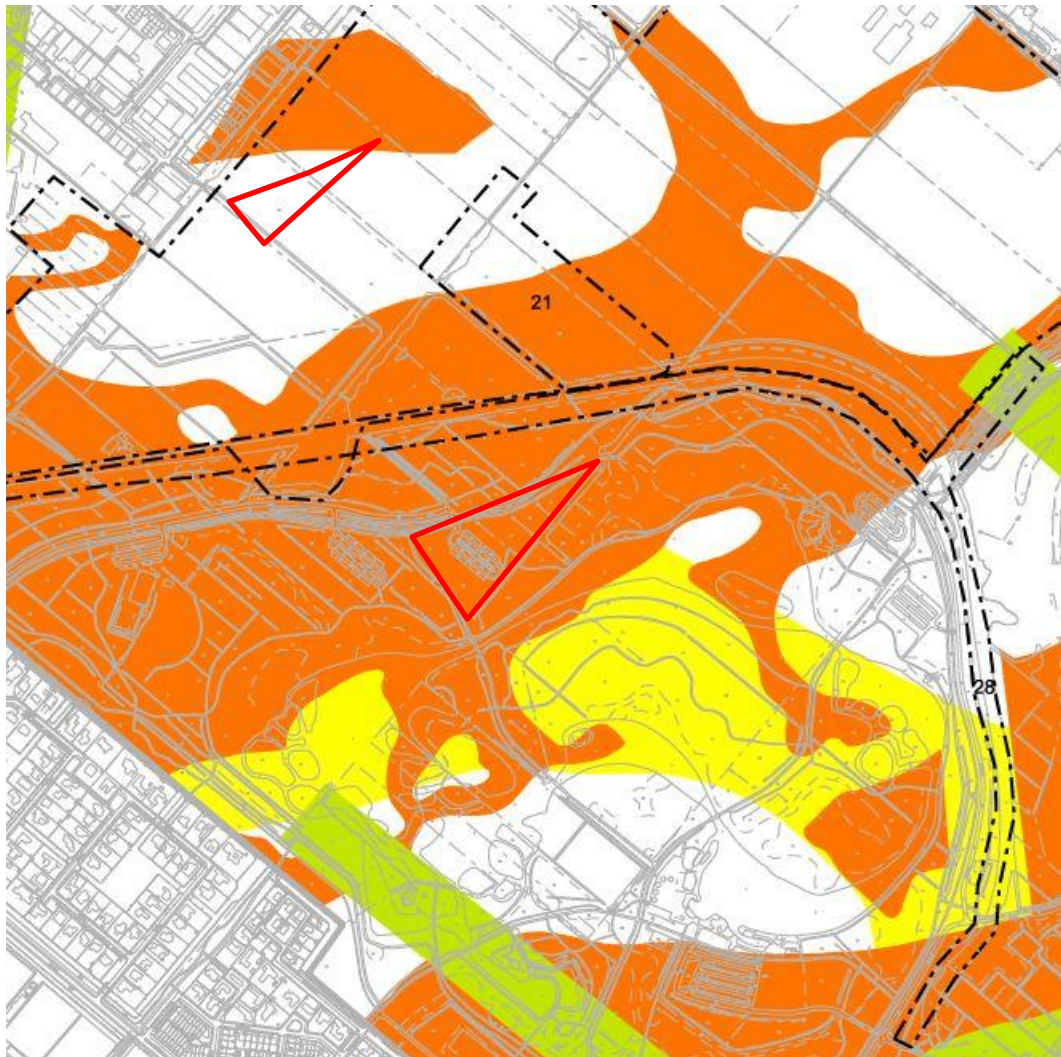


Afbeelding 6. Uitsnede uit de cultuurhistorische waardenkaart – archeologische kenmerkenkaart 1a – met daarop aangegeven de ligging van het plangebied (rood kader).

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Lansingerland uit 2012/2013⁶ (zie de onderstaande afbeelding) ligt het plangebied in een gebied dat een middelhoge archeologische verwachting (bij afwezigheid van de Formatie van Kreftenheije) is toegekend.

⁶ Vaessen en Kloosterman, 2012. En Brouwer, 2008.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Lansingerland, met daarop aangegeven de (globale) ligging van het plangebied (rode kader). Bron: gemeente Lansingerland.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten uit de periode vanaf de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd en de middeleeuwen worden aangetroffen. Sporen uit het neolithicum zijn minder waarschijnlijk, maar niet uit te sluiten.

Complextype

Uit de periode vanaf het neolithicum worden resten verwacht die samenhangen met een sedimentaire levenswijze, zoals nederzettingsresten (paalkuilen- en sporen, (afval)kuilen, waterputten) etc. Voor de middeleeuwen geldt dat voornamelijk sporen van de ontginning van het gebied verwacht worden.

Omvang

Eventuele archeologische resten kunnen variëren van puntvondsten tot nederzettingsresten van enkele duizenden vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische vindplaatsen kunnen direct vanaf het maaiveld in het Hollandveen en op geul- en oeverafzettingen worden aangetroffen. Eventuele archeologische resten ouder dan de ijzertijd zullen zich op een grotere diepte bevinden in het Laagpakket van Wormer, op een diepte vanaf ongeveer 4,5 m -mv.

Locatie

In principe kunnen overal binnen het plangebied archeologische resten 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

Zie paragraaf 2.1.5.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken middels een verkennend booronderzoek bestaande uit 10 boringen per ha. De boringen dienen tot 2,0 m – mv te worden gezet. Eén boring per ha dient tot 4,0 m – mv te worden gezet. In totaal worden 20 boringen gezet in een verspringend boorgrid van 30 m tussen de raaien en 35 m tussen de boringen.

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 vragen:

- 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 Onderzoeksoptzet en werkwijze

Datum uitvoering	09-08-2016
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	(Half)zonnig, circa 19 graden Celsius en spatje regen
Boortype	10 cm Edelmanboor in combinatie met guts (vanaf 2 m – mv)
Methode conform Leidraad SIKB ⁷	N.v.t. (verkennend)
Aantal boringen	20 (1 t/m 20)
Diepte boringen	2,0 tot 4,0 m - mv ⁸
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t. (de boringen zijn in een verspringend boorgrid van 30 m tussen de raaien en 35 m tussen de boringen en verspreid over het

⁷ Tol e.a. 2012

⁸ Boringen 3, 6 en 11 zijn doorgezet tot 4,0 m – mv.

	deel van het plangebied waar graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden, gezet)
Wijze inmeten boringen	Kavelbegrenzings
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN5104
Verzamelmwijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil (gras en bos)
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 binnen het plangebied wordt, van boven naar beneden, gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,2 tot 0,7 m dikke bouwvoor of Ap-horizont, bestaande uit sterk siltige of zwak tot matig zandige grijsbruine klei met plaatselijk zandbrokken. Ter plaatse van boringen 7, 8 en 13 – 20 is (onder een dunne opgebrachte kleilaag) echter sprake van een opgebracht pakket zand (cunetzand).

Hieronder werd ter plaatse van boringen 1 – 3 een meerlagig kleipakket aangetroffen, bestaande uit matig tot sterk siltige klei. De top is veelal humeus, en bruin van kleur terwijl het onderste gedeelte veelal neutraalgrijs van kleur is. Soms zijn hierin dunne zandlaagjes te onderscheiden. De matig siltige kleiafzettingen betreffen (hoogstwaarschijnlijk) komafzettingen, terwijl de sterk siltige kleiafzettingen tot oeverafzettingen kunnen worden gerekend. Echter, het onderscheid tussen beide afzettingen is hier lastig te maken. Duidelijk is dat hier veen ontbreekt en (dus) dat hier waarschijnlijk sprake is van een geul (cf. ook de zandlaagjes). Waarschijnlijk gaat het hier dan ook om het uiteinde van een kreek of getijdegeul, want ontbreken van echt zandige afzettingen (laagjes) uitgezonderd, geeft wel aan dat stroming niet sterk was. Vanuit deze geul zijn dan mogelijk oeverafzettingen afgezet, maar deze zijn dan ofwel in bouwvoor opgenomen ofwel niet aanwezig (want die zouden dan op het veen moeten zijn afgezet).

Van een vergelijkbaar bodemprofiel (bestaande uit meerdere matig siltige kleilagen) is ook in de rest van het plangebied sprake, met dat verschil dat hier onder de bouwvoor dan wel opgehoogde bovengrond, sprake is van een 0,3 tot 0,7 m dikke (veelal sterk veraarde) donkerbruine veenlaag (tot op een diepte van 0,9 tot 1,8 m – mv). Ter plaatse van boringen 6, 11, 12, 14 – 16, 18 en 20 is daarnaast een tweede (minimaal 0,3 m dikke) veenlaag in de klei aanwezig (op een diepte beginnend tussen de 1,60 en 1,65 m – mv). Het veen kan worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket. Hoogstwaarschijnlijk is de bovenste veenlaag door het verlagen van het grondwaterpeil in het recente verleden zo sterk veraard.

Er zijn geen vegetatiehorizonten, archeologische lagen dan wel intacte oeverafzettingen aangetroffen. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte van 0,3 tot 0,7 m – mv.

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. Gezien de mate van bodemverstoring en de aard van het bodemprofiel (geen intact Hollandveen Laagpakket en geen oeverafzettingen) wordt de kans hierop echter laag ingeschat.

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?

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt, van boven naar beneden, gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,2 tot 0,7 m dikke bouwvoor of Ap-horizont. Ter plaatse van boringen 7, 8 en 13 – 20 is (onder een dunne opgebrachte kleilaag) echter sprake van een opgebracht pakket zand (cunetzand). Hieronder werd ter plaatse van boringen 1 – 3 een meerlagig kleipakket aangetroffen, bestaande uit matig tot sterk siltige klei. Soms zijn onderin dunne zandlaagjes te onderscheiden. De matig siltige kleiafzettingen betreffen (hoogstwaarschijnlijk) komafzettingen, terwijl de sterk siltige kleiafzettingen tot oeverafzettingen kunnen worden gerekend. Echter, het onderscheid tussen beide afzettingen is hier (zo ver naar het westen) lastig te maken. Duidelijk is dat hier veen ontbreekt en (dus) dat hier waarschijnlijk sprake is van een geul (cf. ook de zandlaagjes). Waarschijnlijk gaat het hier dan ook om het uiteinde van een kreek of getijdegeul, het ontbreken van echt zandige afzettingen (laagjes) uitgezonderd, geeft wel aan dat de stroming niet sterk was. Vanuit deze geul zijn dan mogelijk oeverafzettingen afgezet, maar deze zijn dan ofwel in bouwvoor opgenomen ofwel niet aanwezig (want die zouden dan op het veen moeten zijn afgezet). Van een vergelijkbaar bodemprofiel (bestaande uit meerdere matig siltige kleilagen) is ook in de rest van het plangebied sprake, met dat verschil dat hier onder de bouwvoor dan wel opgehoogde bovengrond, sprake is van een 0,3 tot 0,7 m dikke (veelal sterk veraarde) donkerbruine veenlaag (tot op een diepte van 0,9 tot 1,8 m – mv). Ter plaatse van boringen 6, 11, 12, 14 – 16, 18 en 20 is daarnaast een tweede (minimaal 0,3 m dikke) veenlaag in de klei aanwezig. Het veen kan worden gerekend tot het Hollandveen Laagpakket. Hoogstwaarschijnlijk is de bovenste veenlaag door het verlagen van het grondwaterpeil in het recente verleden zo sterk veraard. Er zijn geen vegetatiehorizonten, archeologische lagen dan wel intacte oeverafzettingen aangetroffen. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte van 0,3 tot 0,7 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?

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. Gezien de mate van bodemverstoring en de aard van het bodemprofiel (geen intact Hollandveen Laagpakket en geen oeverafzettingen) wordt de kans hierop echter laag ingeschat.

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

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

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

Niet van toepassing (er zijn geen 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 de kans hierop wordt ook laag ingeschat).

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

Niet van toepassing (er is geen vindplaats aangetroffen en de kans hierop wordt ook laag ingeschat).

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

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten uit de periode brontijd – middeleeuwen (en in mindere mate het neolithicum) in de top van het eventueel aanwezige Hollandveen Laagpakket dan wel eventueel aanwezige oeverafzettingen.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat er weliswaar (plaatselijk) nog veen aanwezig is, maar dat dit veen over het algemeen zeer sterk is veraard. Ook gaat het maar om een vrij dun restveenlaagje. De kans dat hierin nog intacte archeologische resten aanwezig zijn wordt dan, in tegenstelling tot de verwachtingen, ook laag ingeschat.

Plaatselijk werden, zoals verwacht, mogelijk oeverafzettingen aangetroffen. Over het algemeen gaat het echter om een vrij dun pakket, waarvan de top veelal is opgenomen in de bouwvoor. Plaatselijk maken de oeverafzettingen zelfs geheel onderdeel uit van de bouwvoor. Ook voor dit potentieel kansrijke niveau geldt dat, in tegenstelling tot de verwachtingen, de kans op de aanwezigheid van intacte archeologische resten laag kan worden ingeschat.

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 de kans laag ingeschat dat zich binnen het plangebied een (intacte) archeologische vindplaats bevindt. Dientengevolge wordt geadviseerd om 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 dezen de gemeente Lansingerland. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

Op 8 mei 2017 heeft drs. P. Kloosterman van de gemeente Lansingerland aangegeven⁹ zich te kunnen vinden in de bovenstaande conclusies en aanbevelingen, en adviseert de gemeente Lansingerland hiermee in te stemmen.

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.

Antea Group
Heerenveen, juni 2017

⁹ De opmerkingen van drs. P. Kloosterman zijn in deze rapportage verwerkt.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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.

Brouwer, E.W., 2008: *Bureauonderzoek Archeologie A13/A16 Rotterdam*. Arcadis, Assen.

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

Kerkhof, M., 2009: *Lansingerland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*. Delftse Archeologische Rapporten 97, Erfgoed Archeologie Delft.

Vaessen, S. en P. Kloosterman, 2012: *Beleidsnota archeologie*. Gemeente Lansingerland.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.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.

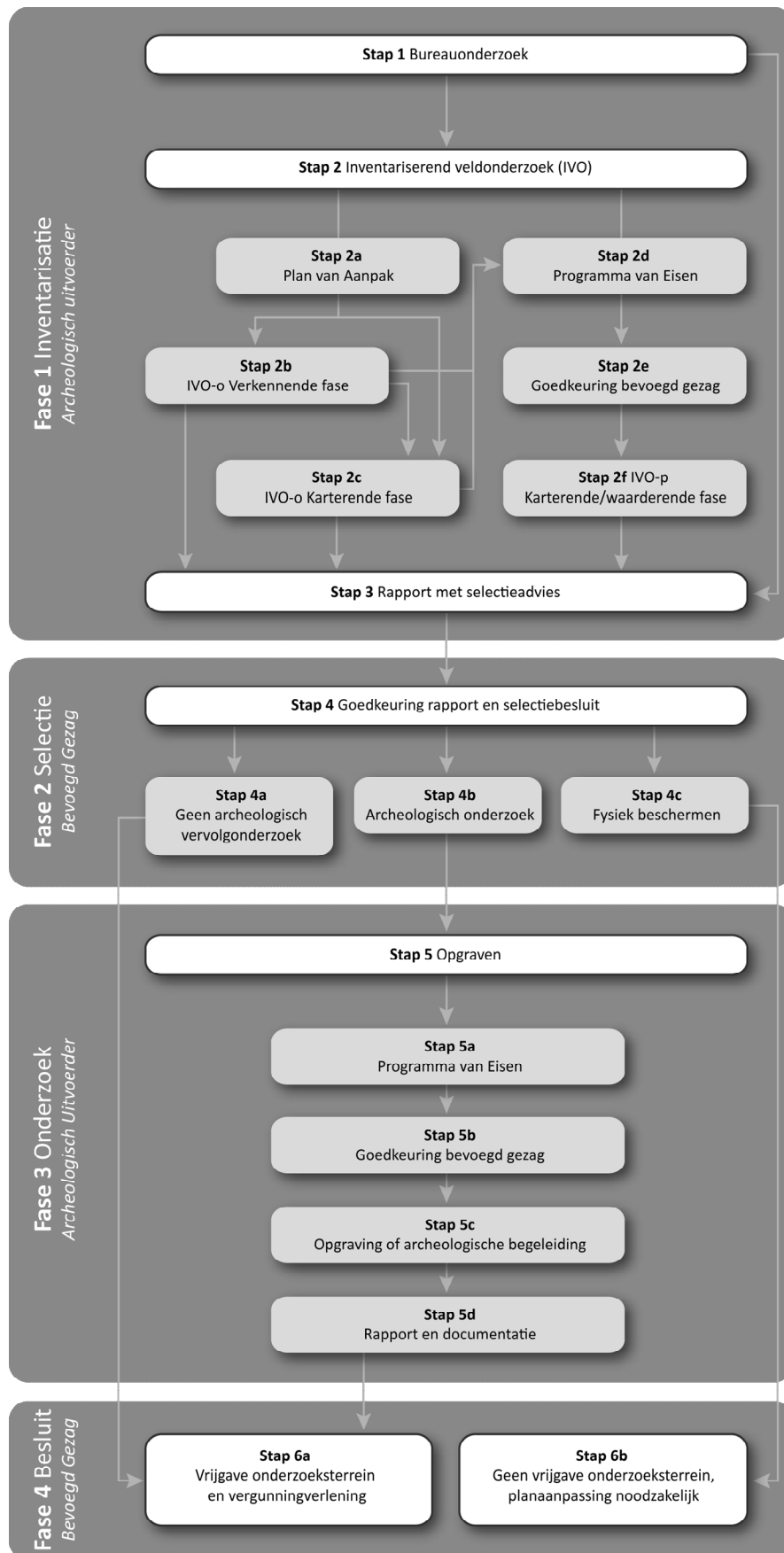
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd.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

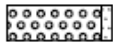
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

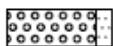
grind



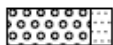
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

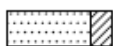


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



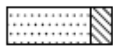
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

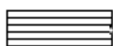


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



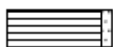
Veen, mineraalarm



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

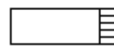


Leem, sterk zandig

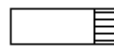
overige toevoegingen



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

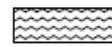
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



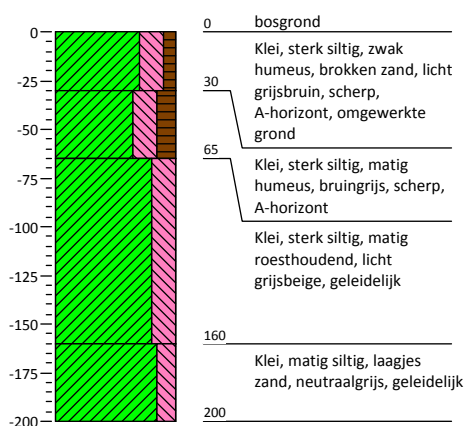
water



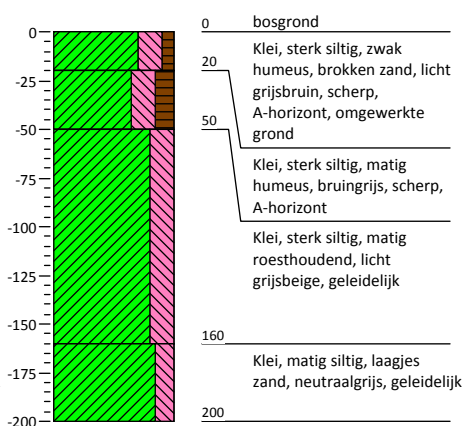
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

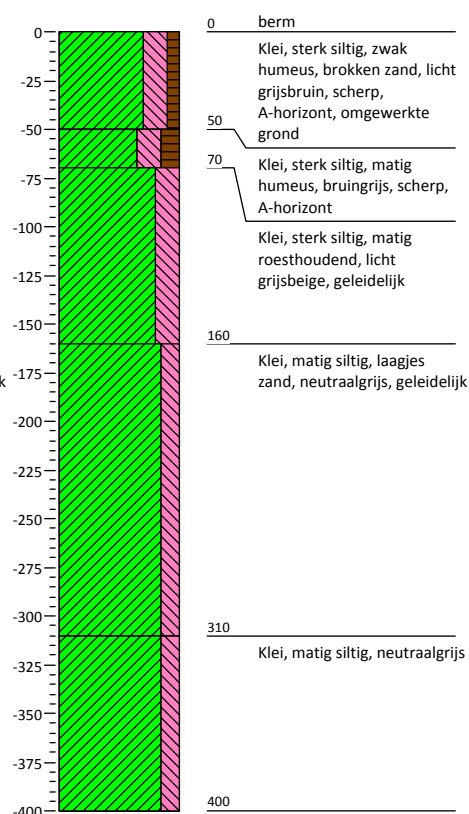
Boring: 1



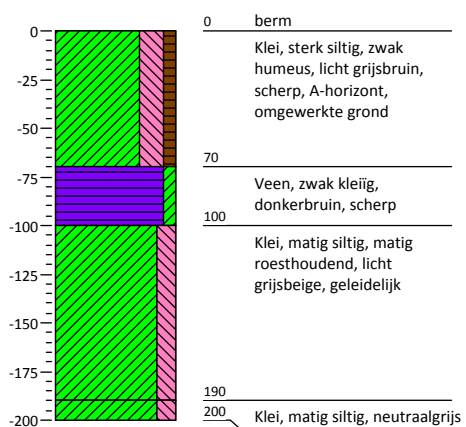
Boring: 2



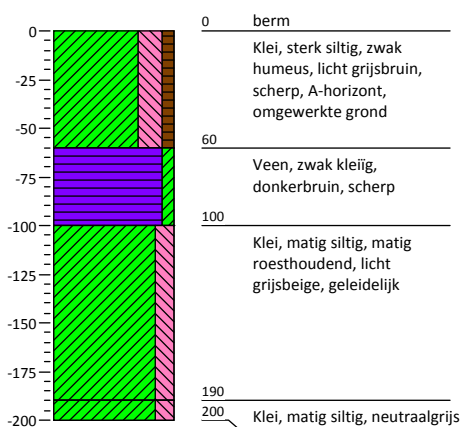
Boring: 3



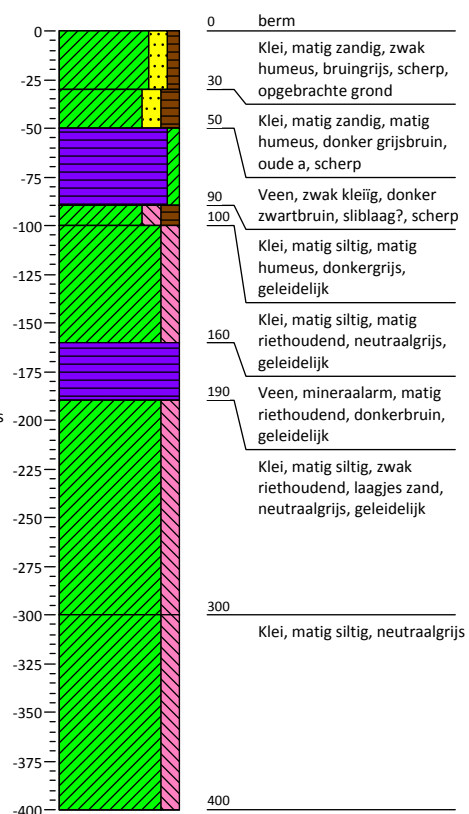
Boring: 4



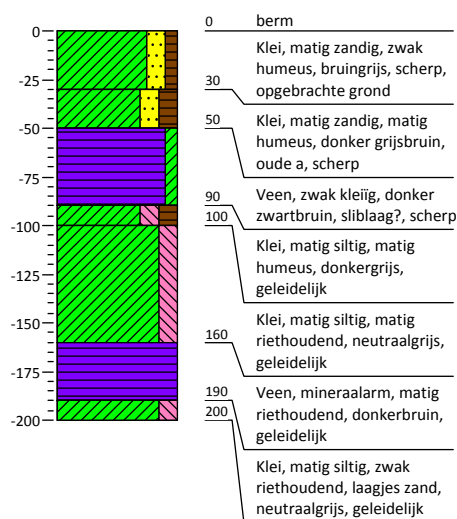
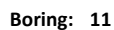
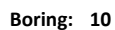
Boring: 5



Boring: 6

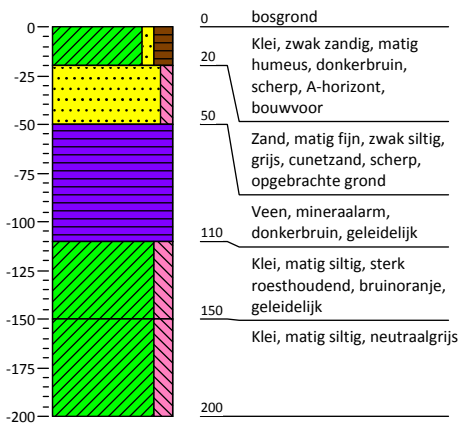


Boring: 7

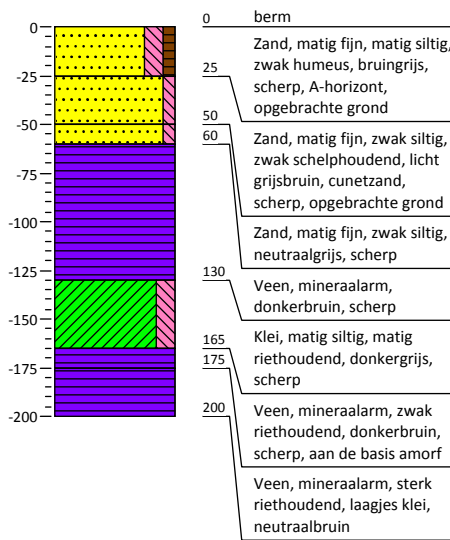


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

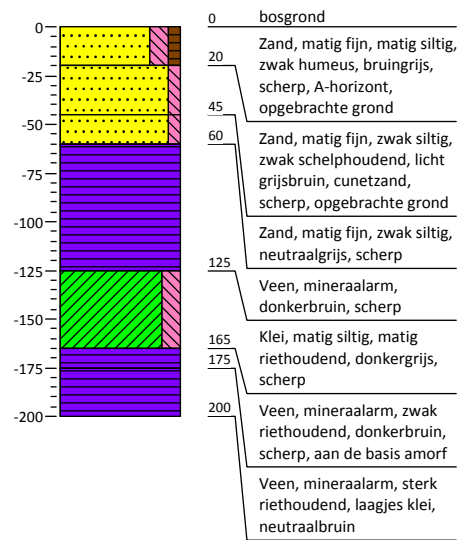
Boring: 13



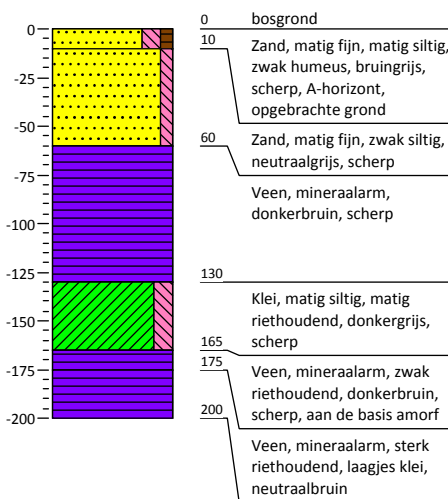
Boring: 14



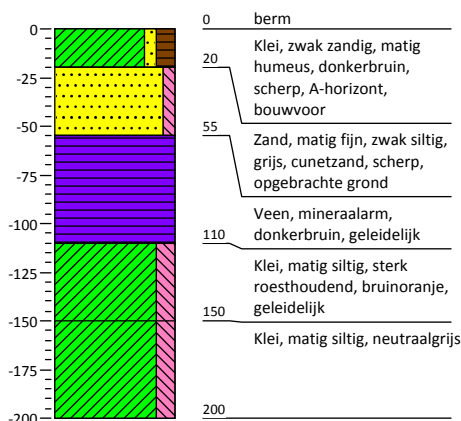
Boring: 15



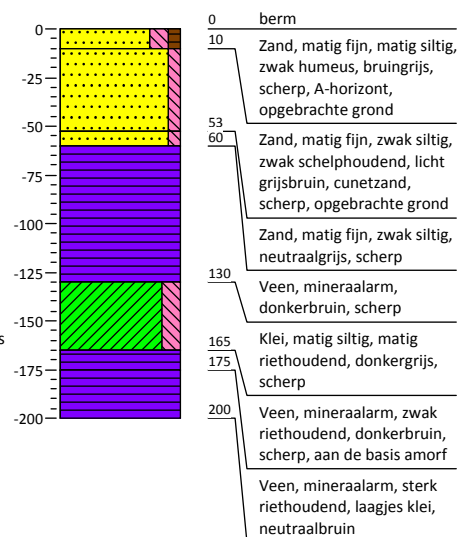
Boring: 16



Boring: 17

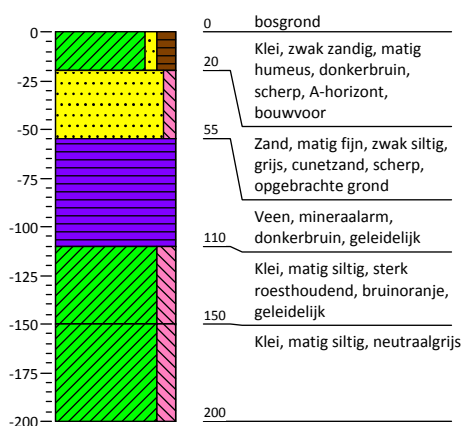


Boring: 18

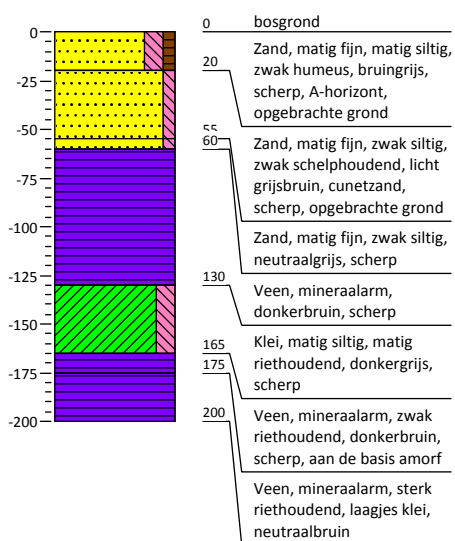


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

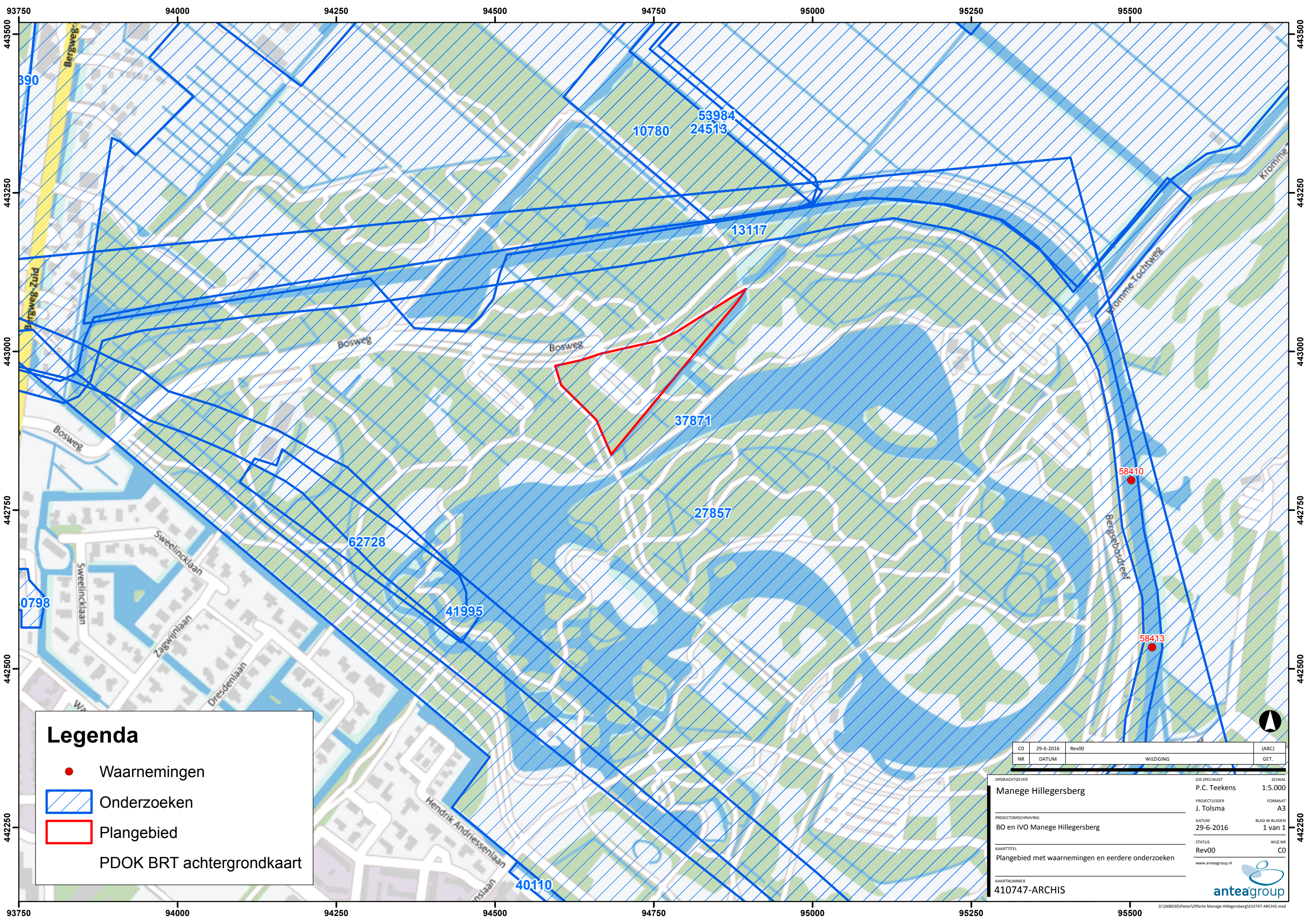
Boring: 19



Boring: 20



Kaartbijlagen



Legenda

- Waarnemingen
- ▨ Onderzoeken
- ▭ Plangebied

PDOK BRT achtergrondkaart

CO	29-6-2016	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Manège Hillegersberg

PROJECTOMSCHRIJVING

BO en IVO Manège Hillegersberg

KAARTTITEL

Plangebied met waarnemingen en eerdere onderzoeken

KAARTNUMMER

410747-ARCHIS

GIS SPECIALIST

P.C. Teekens

PROJECTLEIDER

J. Tolsma

DATUM

29-6-2016

STATUS

Rev00

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:5.000

FORMAAT

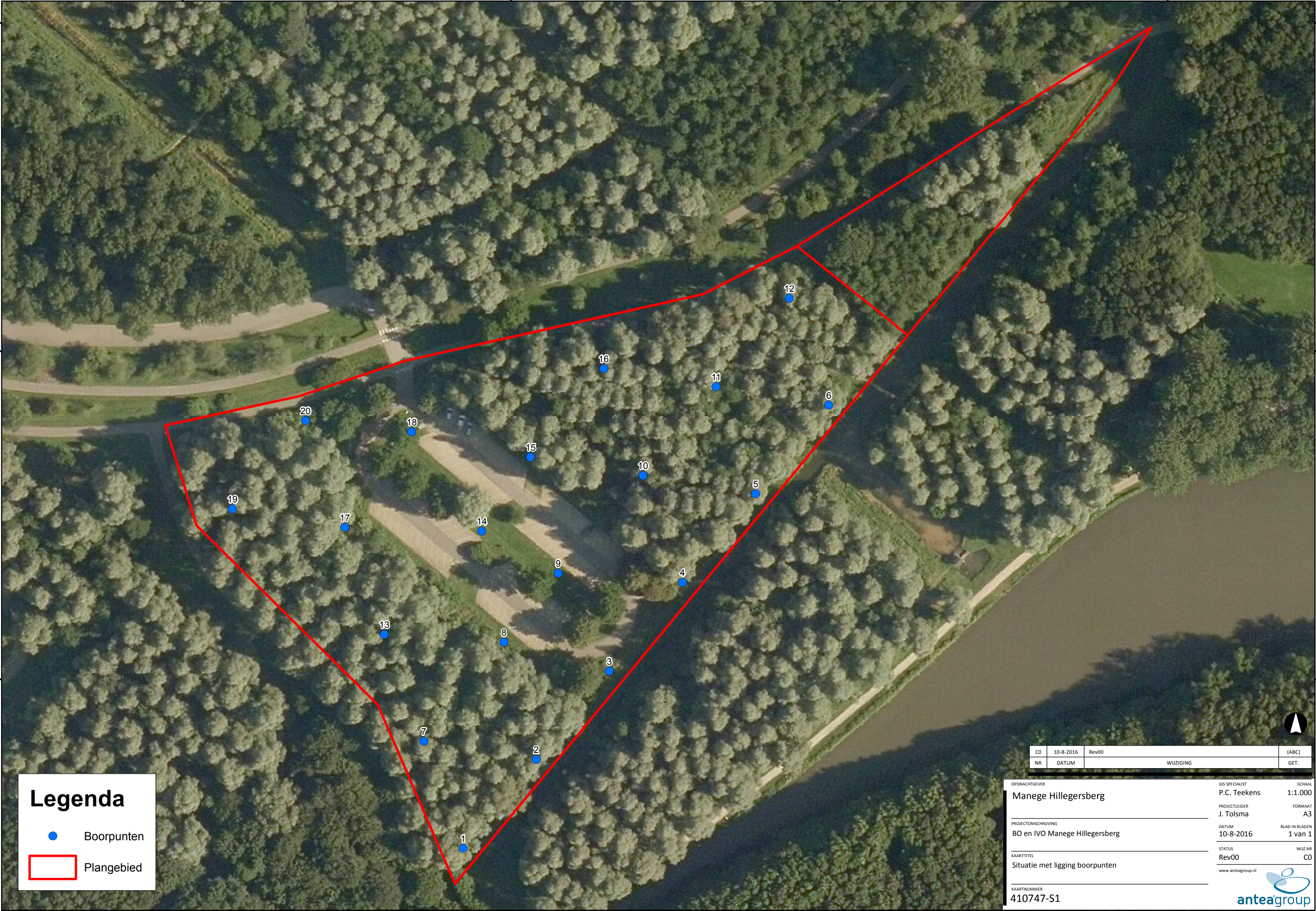
A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

CO



Legenda

Boorpunten

Plangebied

CD	10-8-2016	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

Manege Hillegersberg

PROJECTOMSCHRIJVING

BO en IVO Manege Hillegersberg

KAARTTITEL

Situatie met ligging boorpunten

KAARTNUMMER

410747-S1

GIS SPECIALIST

P.C. Teekens

PROJECTLEIDER

J. Tolsma

DATUM

10-8-2016

STATUS

Rev00

www.anteagroup.nl



SCHAAL

1:1.000

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

C0

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

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. jet.tolsma@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.