



Antea Group Archeologie 2017/37

**Opgraving - variant archeologische begeleiding
Poelen Koningshof te Veldhoven**

projectnummer 413122
definitief revisie 00
24 mei 2017

Antea Group Archeologie 2017/37

Opgraving - variant archeologische begeleiding

Poelen Koningshof te Veldhoven



projectnummer 413122
definitief revisie 00
24 mei 2017

Auteurs

J.E. Colijn
G. Sophie

Opdrachtgever

NH HOTELS BV
p/a CroonenBuro5
Postbus 40
4900 AA Oosterhout Nb

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
29/05/17	definitief	 H.J.L.C. Koopmanschap	 R. Zuurbier

Inhoudsopgave

	Blz.
Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven	4
2.2 Programma van Eisen	4
3 Onderzoeksopzet	6
3.1 Doel- en vraagstelling	6
3.2 Onderzoeksopzet	7
4 Onderzoeksresultaten	8
4.1 Bodemopbouw	8
4.2 Sporen en structuren	9
4.3 Vondstmateriaal	14
5 Conclusies en advies	15
5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	15
5.2 Conclusies	17
5.3 Waardering	17
5.4 (Selectie)advies	18
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
413122-AS1 Allesporenkaart	
413122-AS2 Allesporenkaart	
413122-AS3 Allesporenkaart	
413122-AS4 Allesporenkaart	
413122-AS5 Allesporenkaart	

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 413122
OM-nummer 4038006100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Veldhoven
Plaats Veldhoven
Toponiem Koningshof

Kaartblad 51D
Coördinaten 155185/377878 155308/377953
155260/377730 155384/377821

Opdrachtgever CroonenBuro5
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 14-03-2017
Projectteam H.J.L.C. Koopmanschap (projectleider)
G. Sophie (senior KNA-archeoloog)
J.E. Colijn (projectarcheoloog)

Vrijgave conform KNA Hans Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Veldhoven
Deskundige bevoegd gezag Drs. F. Kortlang

Beheer documentatie Antea Group



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

Samenvatting

NH Hotels Koningshof is voornemens om het terrein 'Koningshoeven' in te richten als parkeerplaats. Als gevolg van deze inrichting moeten wegens het verlies van voortplantingsplaatsen van amfibieën, nieuwe poelen worden aangelegd.

In maart 2017 heeft Antea Group een opgraving – variant archeologische begeleiding uitgevoerd voor het plangebied 'poelen Koningshof' te Veldhoven. De opgraving – variant archeologische begeleiding is uitgevoerd conform het goedgekeurde PvE¹. Tijdens het onderzoek is één werkput aangelegd, daar waar de toekomstige poel gepland is. De gehanteerde onderzoeksmethode is voldoende gebleken om de onderzoeksvragen uit het PvE te kunnen beantwoorden. In totaal zijn er negen spoornummers uitgedeeld. Er kan één (deel van een reeds bekende archeologische) vindplaats worden onderscheiden binnen dit plangebied.

Op circa 200 meter naar het westen is in het verleden een laatmiddeleeuwse landweer aangetroffen. Een landweer is een lijnvormige aarden verdedigingswerk, die vooral werden aangelegd in de 14^e en 15^e eeuw. Een landweer had maar een beperkt aantal doorgangen en ter bewaking was er soms een versterking aanwezig in de vorm van een wachttoren of heuvel. Deze landweer bestaat uit twee greppels met een tussenliggende breedte van 12 tot 14 m. De waarnemingen van destijds komen goed overeen met de in 2017 aangetroffen greppels. Er zijn ons (ten tijde van het opstellen van het rapport) geen tekeningen, foto's of anderszins exacte tekening aanwezig van de oriëntatie van de landweer. Voor Nederland geldt dat veel landweren in de afgelopen honderden jaren geëgaliseerd zijn om de grond te kunnen gebruiken voor landbouw of bebouwing.

Zoals hierboven vermeld is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig. Deze bevindt zich in het zuidelijke gedeelte van de werkput, ter hoogte van de reeds bestaande poel. Het gaat hier niet om bewoningssporen, maar om een viertal greppels/sloten (afbeelding 4). S6 en S9 vormen hierbij de grootste greppels met een tussenliggende afstand van zo'n 13 meter. De conclusie is dat de aangetroffen greppels behoren tot de middeleeuwse landweer, maar omdat er geen aardewerk of ander vondstmateriaal afkomstig is uit de sporen is het moeilijk om de greppels te dateren.

De overige aangetroffen sporen betreffen (sub)recente sporen. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen tijdens het onderzoek. Met de opgraving – variant archeologisch begeleiding is er een behoud ex situ gerealiseerd van de archeologische vindplaats. Hiermee is het onderdeel archeologie afgerond voor het plangebied van de poelen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

¹ Sophie 2017.

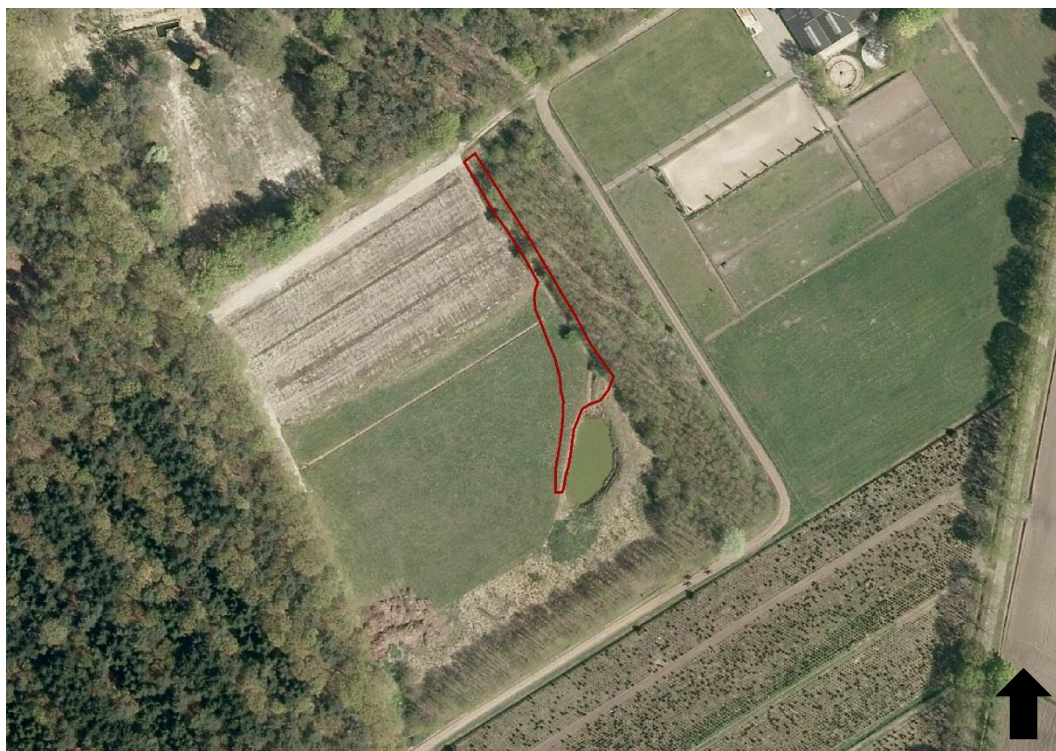
1 Inleiding

In maart 2017 heeft Antea Group in opdracht van NH Hotels en Croonenburo5 een archeologische opgraving – variant archeologische begeleiding uitgevoerd voor het plangebied ‘poelen Koningshof’ te Veldhoven. De opgraving – variant archeologische begeleiding is uitgevoerd conform het goedgekeurde PvE². NH Hotels Koningshof is voornemens om het terrein ‘Koningshoeven’ in te richten als parkeerplaats. Als gevolg van deze inrichting moeten wegens het verlies van voortplantingsplaatsen van amfibieën, nieuwe poelen worden aangelegd. Tijdens het onderzoek is in totaal één werkput aangelegd, daar waar de toekomstige poel gepland is. De gehanteerde onderzoeksmethode is voldoende gebleken om de onderzoeksvragen uit het PvE te kunnen beantwoorden..

Het onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

Ligging onderzoekslocatie

Het plangebied is gelegen ten zuiden van het NH Hotel Koningshof. Ten oosten hiervan loopt de Gagelgoorsedijk. De rest van het terrein wordt omringd door bos, akkers en agrarische bedrijven. Het plangebied is op dit moment in gebruik als grasland, afgezien van het meest zuidoostelijke deel. Dit was voorafgaand aan het archeologisch veldwerk reeds in gebruik als poel (afbeelding 2).



Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied met in rood de ligging van de toekomstige poel (bron: Cyclomedia).

² Sophie 2017.

2 Vooronderzoek

2.1 Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

Er is in een eerder stadium een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door BAAC, direct ten noorden van het huidige plangebied.³ Tijdens dat proefsleuvenonderzoek zijn verschillende antropogene sporen aangetroffen. Met uitzondering van een karrenspoor en enkele mogelijke kuilen bevinden alle sporen zich in het westelijke deel van het onderzoeksgebied (op circa 400 m ten noorden van het huidige plangebied). Het gaat om karrensporen, greppels, (water)kuilen, brandplekken, paalkuilen en een kringgreppel. De karrensporen die zijn aangetroffen in proefsleuf 6, 11, 15 en 19 zijn waarschijnlijk in de late middeleeuwen (1250-1500) of de nieuwe tijd (1500-heden) in gebruik geweest. De functie van twee grote kuilen in proefsleuf 9 en 17 is moeilijker vast te stellen, mogelijk gaat het om water- of drenkkuilen. Beide kuilen moeten ergens in de periode late middeleeuwen B (1250-1500) tot nieuwe tijd A (1500-1650) in gebruik zijn geweest. Ook de brandplekken in proefsleuf 17 en 20 dateren uit deze periode.

In proefsleuf 14 en 18 werden sporen van prehistorische bewoning aangetroffen. De paalkuilen werden gedateerd in de periode late bronstijd tot late ijzertijd. Deze datering is gebaseerd op de vulling van de sporen en het handgevormde aardewerk dat tijdens de aanleg van de proefsleuven is verzameld. De paalkuilen maken vermoedelijk deel uit van een structuur (spieker). In proefsleuf 21 werd een kringgreppel voor de helft vrij gelegd. Deze greppel bevindt zich onder de bruine akkerlaag, maar bleek ook gedeeltelijk opgenomen te zijn in deze laag. Dit lijkt met name aan de westzijde van de greppel het geval te zijn, maar het is ook mogelijk dat hier sprake is van een onderbreking in de kringgreppel. Dit een fenomeen dat vanaf de vroege ijzertijd steeds vaker voorkomt, al bevindt de opening zich dan meestal aan de zuidoostzijde. Het gaat hierbij dus om een grafstructuur.

2.2 Programma van Eisen

Er is voor onderhavig plangebied (2017) geen verder vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureauonderzoek of een verkennend booronderzoek. Het Programma van Eisen wordt hier gebruikt als uiteenzetting van de landschappelijke en historische situatie.⁴

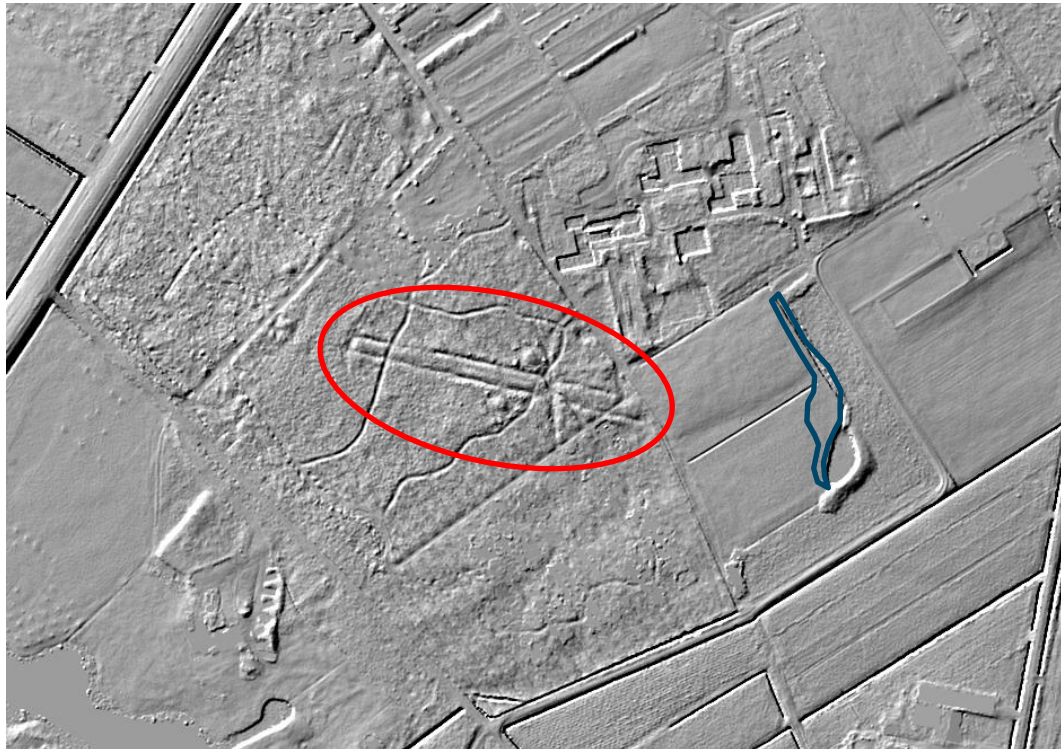
Het plangebied is gelegen op een brede noordoost-zuidwest georiënteerde dekzandrug. Aan de zuidoostzijde hiervan bevindt zich het beekdal van de Run, een zijstroom van de Dommel. In het noordwesten wordt de dekzandrug geflankeerd door het beekdal van de Gender. Volgens de bodemkaart zijn in het plangebied holtpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig. Deze bodems hebben zich ontwikkeld in leemarm tot zwak lemig dekzand, afgezet in de vorm van langgerekte ruggen en paraboolduinen.

Het plangebied ligt aan de zuidwestzijde van het dorp Veldhoven. Ten noorden van het plangebied ligt het buurtschap Heers. Heers werd in de 14^e eeuw ook geschreven als Heerze of Heerle. De naam betekent zandige heuvelrug. De landbouwkundige ontwikkeling van het gebied is archeologisch relevant. In de periode tussen de 16^e en de 19^e eeuw is in het gebied een enorm oppervlak aan plaggendekken gevormd.

³ Brouwer en van der Weerden 2008.

⁴ Sophie 2017.

Op circa 200 m ten westen van het plangebied ligt een AMK-terrein (nummer 1501). Het gaat hierbij om een terrein met een middeleeuwse landweer. De landweer bleek in 2002 nog herkenbaar te zijn over een lengte van zo'n 180 meter. De breedte bedraagt circa 14 meter in het zuidoostelijke gedeelte, meer naar het noordwesten zo'n 12 meter. Voor zover de landweer nog in goede staat verkeert, bestaat hij uit een wal met aan beide zijden een greppel. Het is niet uitgesloten dat tussen de beide greppels twee wallen hebben gelegen, gescheiden door een ondiep greppeltje in het midden. Op afbeelding 3 is de ligging en oriëntatie van de landweer goed te zien.



Afbeelding 3. Uitsnede van de hillshade kaart van het Actueel Hoogbestand Nederland met in het rode kader de ligging van de landweer en in blauw het huidige plangebied (bron: www.ahn.nl).

Op basis van de sporen uit het proefsleuvenonderzoek werden er in het huidige plangebied voornamelijk sporen uit de late prehistorie en mogelijk uit de middeleeuwen verwacht.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is in de eerste plaats het systematisch onderzoeken van het plangebied op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen (karteren). In de tweede plaats dient het onderzoek om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van deze archeologische resten vast te stellen (waarderen).

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen⁵:

Algemeen

1. Wat is de aard (complextype), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
2. Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Is er sprake van een continu gebruik van de locatie als nederzettingsterrein? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?
3. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?
4. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich met de vondsten en sporen die tijdens het in de directe nabijheid uitgevoerde onderzoek zijn aangetroffen?
5. Indien het onderzoek geen of beperkte archeologische fenomenen oplevert, bijvoorbeeld alleen losse vondsten, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er bijvoorbeeld sprake van:
 - a. Aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik;
 - b. Verstoring van recente antropogene aard;
 - c. Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;
 - d. Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Landschap en landgebruik

6. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied? Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
7. Hoe zag het landschap eruit ten tijde van de bewoningsperioden op de vindplaats?
8. Wat kan er geconcludeerd worden over het landgebruik binnen het onderzoeksgebied voor (, tussen) en na de (verschillende) bewonings- of gebruikperiode(n)?
9. Wat kan gezegd worden over de inrichting en natuurlijke vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?
10. Kan de opbouw van het plaggendek worden gedateerd? Zo ja, kan hierin een fasering worden aangebracht? Kan deze fasering worden gekoppeld aan de fasering van bewoning en landgebruik in de nabije omgeving?
11. Zijn er aanwijzingen voor akkerbouw en voor veeteelt en, zo ja, welke? Hebben hierin verschuivingen opgetreden tussen de (indien aanwezig) verschillende perioden?

⁵ Eén op één overgenomen uit Gerjan 2017.

12. Zijn er aanwijzingen voor surplusproductie en, zo ja, welke? Hebben hierin verschuivingen opgetreden tussen de (indien aanwezig) verschillende perioden?

Sporen en structuren

13. Zijn er binnen de aangetroffen sporen structuren aan te wijzen en, zo ja, welke zijn dit, wat is hun datering en waarvoor werden ze gebruikt? Binnen welke (regionale) typochronologie(en) kunnen de structuren worden ondergebracht?
14. Wat kan er op basis van de spreiding van de sporen, structuren en vondsten binnen de vindplaats(en) worden geconcludeerd over de inrichting en gebruik van het terrein?

Materiële cultuur

15. Zijn er tijdens de opgraving archeologische vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke materiaalcategorieën en/of vondsttypen behoren zij?
16. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaal categorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en –zoologisch materiaal?
17. Wat is de typologie en vormontwikkeling van het aardewerk per periode? Binnen welke typochronologie(en) kan het aardewerk worden ondergebracht?

3.2 Onderzoeksoepzet

Datum uitvoering	14-03-2017
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA-archeoloog), Jori Colijn (projectarcheoloog), kraanmachinist
Weersomstandigheden	Zonnig, circa 13 graden
Afwijkingen op PvE/PvA	n.v.t.

De opgraving – variant archeologische begeleiding is gestart op dinsdag 14 maart 2017 en op dezelfde dag succesvol afgerond. Het veldwerk is uitgevoerd met een graafmachine met een gladde bak. Vervolgens is het vlak gefotografeerd. Met behulp van de TopCon (een draagbare GPS) is de werkput ingemeten en de NAP-hoogtes genomen. De vlak- en maaiveldhoogtes zijn om de 3 meter gemeten.

Omdat er onder talud werd gegraven voor de poel, bleek het lastig een duidelijk profiel te documenteren. Uiteindelijk is er één profielkolom afgestoken, gefotografeerd en getekend. Controle op diverse plaatsen in het talud bevestigde voor het gehele plangebied deze bodemopbouw zonder afwijkingen. Er werd in totaal één werkput aangelegd. Er hebben geen wijzigingen plaatsgevonden ten opzichte van het PvE en de gehanteerde onderzoeksstrategie uit het PvE bleek dus afdoende en toereikend. Afgezien van de sporen S6 en S9 zijn alle sporen met de hand gecoupeerd en afgewerkt. De grote greppels S6 en S9 zijn machinaal gecoupeerd.

Werkput	Oppervlakte	Vlakhoogte	Maaiveldhoogte
1	±500 m ²	21,8 m +NAP	22,3 m + NAP

Tabel 1. Oppervlakte van de werkput met vlakhoogte en maaiveldhoogte.

4 Onderzoeksresultaten

De resultaten van de uitgevoerde opgraving – variant archeologische begeleiding vallen uiteen in drie afzonderlijke onderdelen. Het eerste onderdeel hiervan komt in paragraaf 4.1 aan bod en betreft de bodemopbouw van het plangebied. In paragraaf 4.2 vind de analyse van de sporen en eventuele structuren plaats. De vondsten – indien aanwezig – worden afzonderlijk besproken in paragraaf 4.3.

4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw bleek (op basis van de waarnemingen in het talud) eenduidig in het gehele plangebied te zijn. In het meest zuidelijke deel van de werkput was het mogelijk om een volledige profielkolom verticaal te documenteren (afbeelding 4). De bodemopbouw wordt gekenmerkt door een 40 cm dikke bouwvoor, met daaronder een 10 cm dikke restant van het oorspronkelijke esdek. Hieronder bevindt zich de C-horizont, waarin veel bioturbatie te zien is. De C-horizont bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand.



Afbeelding 4. Bodemopbouw van het plangebied.

4.2 Sporen en structuren

De opgraving – variant archeologische begeleiding leverde in totaal negen archeologische sporen op. Deze negen sporen kunnen worden gesplitst in drie afzonderlijke spoorcategorieën. Er kan één vindplaats worden onderscheiden binnen dit plangebied.

Aard	Aantal
Greppel/Sloot	5
Kuil	2
Paalkuil	2

Tabel 2. Verdeling van sporen naar spoor aard.

Zoals hierboven vermeld is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig. Deze bevindt zich in het zuidelijke gedeelte van de werkput, ter hoogte van de reeds bestaande poel. Het gaat hier niet om bewoningssporen, maar om een viertal greppels (afbeelding 5/6). S6 en S9 vormen hierbij de grootste greppels met een tussenliggende afstand van zo'n 13 meter. De greppels zijn oost-west georiënteerd en konden beide over een lengte van zo'n 3 m worden gevolgd in de werkput. S6 heeft een breedte van 3 m. S9 is breder: 4,10 m. Beide greppels hebben een diepte van zo'n 90 cm. S6 kent daarbij een duidelijk meer gelaagde opbouw dan S9, met onderin beige grijze laagjes. De vulling van beide greppels bestaat uit donker bruingrijs zwak siltig zand.

Mogelijk behoren de greppels S7 en S8 ook tot deze vindplaats. S7 is 1,2 m breed en zo'n 44 cm diep. S8 is een klein greppeltje van 32 cm breed en 12 cm diep. S8 bestaat uit één vulling, S7 heeft onderin een donkere laag. Ze hebben dezelfde oriëntatie als de twee grote greppels.



Afbeelding 5. Coupe van greppel S6.



Afbeelding 6. Coupe van greppel S9.



Afbeelding 7. Coupe van S7 en S8.

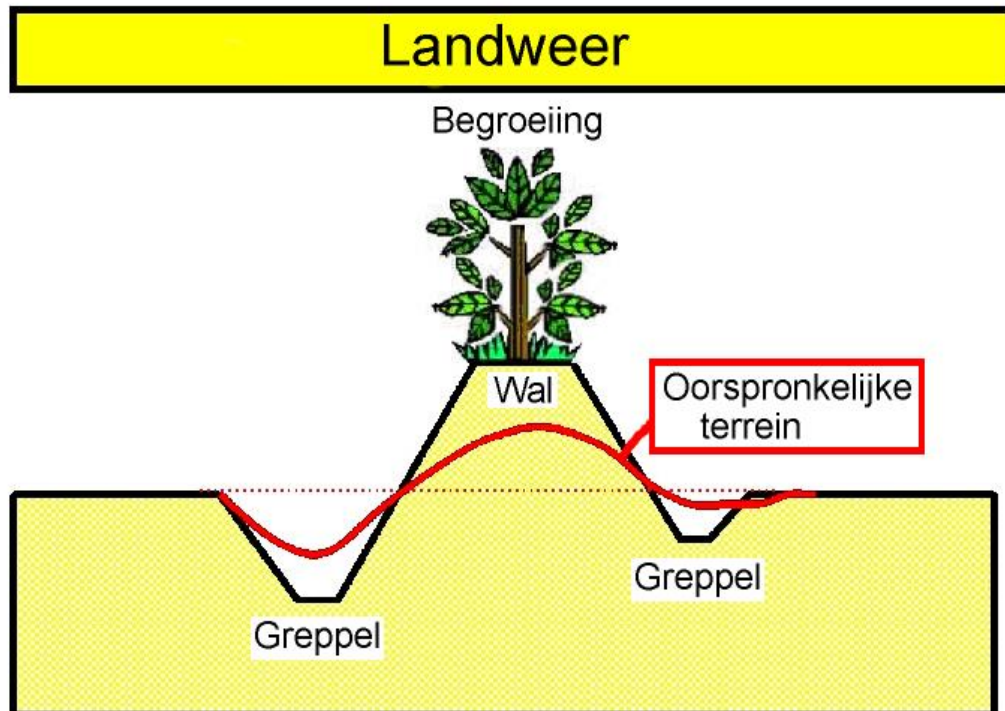
Zoals hierboven al werd beschreven bestaat de middeleeuwse landweer die op circa 200 m naar het westen is aangetroffen ook uit twee greppels met een tussenliggende breedte van 12 tot 14 m. Deze waarnemingen komen dus heel goed overeen met de huidige aangetroffen greppels. Zoals hierboven al werd weergegeven op de hillshade kaart (afbeelding 3), is het zeer goed mogelijk dat deze landweer doorloopt binnen het huidige plangebied. Dit zou betekenen dat de huidige contour van het AMK-terrein te beperkt is en aangepast dient te worden.

Een landweer is een lijnvormige aarden verdedigingswerk, die vooral werden aangelegd in de 14^e en 15^e eeuw. Ze zijn zo'n 2 meter hoog en over het algemeen 4 tot 10 m breed en bezitten meestal aan weerszijden droge greppels. Landweren zijn vooral bekend uit Drenthe, Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Landweren liggen in plattelandsgebieden en hebben als verdedigingswerk een lokale of regionale functie. De eenvoudigste vorm bestond slechts uit een wal met één of meer grachten. Deze constructie kon naar behoefte worden uitgebreid met reeksen struikelkuilen voor paarden, doornenstruiken of zelfs bastions. Het laatste is een element dat pas na de middeleeuwen aan landweren werd toegevoegd. Ze kunnen op basis van hun functie in drie groepen worden ingedeeld:

1. Landweren die een gemeenschappelijk weidegebied omsloten om ervoor te zorgen dat het vee niet op de akkers rond de dorpen kon grazen en om veerroof te voorkomen;
2. Landweren die een dorp omsloten en een functie hadden in de dorpsverdediging;
3. Landweren die op een landgrens lagen of elders een rol in de landverdeling hadden, waarbij het meer gaat om een symbolische grens.

Landweren werden over het algemeen dus niet als linie bewaakt. Daarvoor zouden permanente patrouilles nodig zijn door reguliere troepen en daarvan was in het algemeen geen sprake. Een landweer had maar een beperkt aantal doorgangen die alleen werden bewaakt in roerige tijden. Dit was ook mogelijk, omdat oorlogvoering aan het einde van de middeleeuwen en tijdens de Tachtigjarige Oorlog voornamelijk bestond uit het plunderen van dorpen en akkers door de vijand. Landweren vormden daarbij voor hen een serieus obstakel dat genoeg weerstand bood om het verassingselement van de kortstondige aanvallen weg te nemen.⁶

⁶ Bosman, 2009.



Bij een landweer worden bestaande landschapselementen, zoals waterlopen, begroeiing en heuvelruggen zoveel mogelijk in het verdedigingswerk opgenomen.

Afbeelding 8. Schematische weergave van een landweer (bron: wikipedia.org).

Voor Nederland geldt dat veel landwieren in de afgelopen honderden jaren geëgaliseerd zijn om de grond te kunnen gebruiken voor landbouw of bebouwing. Omdat er geen aardewerk of ander vondstmateriaal afkomstig is uit de sporen is het niet mogelijk de greppels archeologisch te dateren binnen het onderzochte plangebied.

Op afbeelding 10 is het zuidelijke gedeelte van de allesporenkaart weergegeven op de kadastrale minuut van 1811-1832. Hierop komt de greppel S6 overeen met de perceelgrens uit die periode. De kans bestaat dat de greppel van de landweer hergebruikt is als perceelgrens.



Afbeelding 9. Het meest zuidelijke gedeelte van de werkput met de vier greppels S6 t/m S9.



Afbeelding 10. Kadastrale minuut van 1811-1832 geprojecteerd op de allesporenkaart.

De overige aangetroffen greppel en (paal)kuilen betreffen allemaal (sub)recente sporen (18^e/19^e/20^e eeuw) die niet behoren tot een archeologische vindplaats. Het feit dat ze niet

behoren tot een archeologische vindplaats hangt samen met de recente dateringen en de verspreiding van de sporen. Daarnaast is er ook een behoorlijk aantal recente verstoringen te zien in het vlak (afbeelding 9).



Afbeelding 11. Vlakfoto met onderin een recente verstoring. Daarnaast is er veel bioturbatie te zien in het vlak.

4.3 Vondstmateriaal

Er is tijdens het archeologisch onderzoek ondanks de laagsgewijze aanleg van het vlak en het gebruik van een metaaldetector geen vondstmateriaal aangetroffen. Er zijn geen monsters genomen voor palynologisch, omdat er op basis van de aftekening en de vullingen van de coupes vanuit werd gegaan dat het hier om (sub)recente sloten ging. De interpretatie van landweer werd pas na het onderzoek gemaakt op basis van de kaarten en de AHN.

5 Conclusies en advies

Op basis van de uitgevoerde opgraving – variant archeologische begeleiding kunnen de vooraf geformuleerde onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord (zie paragraaf 5.1). Daarbij is er voor gekozen de beantwoording van de onderzoeksvragen zo puntsgewijs mogelijk weer te geven.

5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de aard (complextype), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?*

De aangetroffen greppels behoren hoogstwaarschijnlijk tot de middeleeuwse landweer die ook onderdeel uitmaakt van het beschermde AMK-terrein ten westen van het plangebied. Deze landweren werden in de 14^e en 15^e eeuw opgeworpen, maar vanwege het ontbreken van vondstmateriaal in deze sporen is een archeologische datering problematisch. Gezien de oriëntatie van de landweer binnen het monument is het echter zeer waarschijnlijk dat de aangetroffen greppels deel uitmaken van de landweer. Daarnaast is één van de greppels waarschijnlijk hergebruikt als perceel grens in de 19^e eeuw. De overige aangetroffen sporen zijn zonder uitzondering (sub)recent van aard en maken geen deel uit van een archeologisch vindplaats.

- *Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Is er sprake van een continu gebruik van de locatie als nederzettingsterrein? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?*

Het plangebied is niet in gebruik geweest al nederzettingsterrein, er kan dan ook geen fasering in aan worden gebracht. De archeologische vindplaats van de landweer dateert uit de middeleeuwen, maar zoals te zien is op de kadastrale minuut van 1811-1832 is één van de waarschijnlijk greppels hergebruikt als perceel grens in de nieuwe tijd.

- *Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?*

De (sub)recente (paal)kuilen kunnen niet worden toegeschreven aan een structuur, ook vanwege de aard van het onderzoek. De greppels kunnen wel gerekend worden tot een structuur, in de vorm van een landweer. Deze dateert waarschijnlijk uit de middeleeuwen, maar dit is niet te bevestigen door het gebrek aan vondstmateriaal.

- *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich met de vondsten en sporen die tijdens het in de directe nabijheid uitgevoerde onderzoek zijn aangetroffen?*

Er zijn binnen het plangebied geen prehistorische sporen aangetroffen. Deze zijn in de directe omgeving (noorden en westen) van het plangebied veelvuldig aangetroffen, maar dit is niet het geval binnen het huidige plangebied. Ook de aangetroffen karrensporen (mogelijk uit de late middeleeuwen) ten noorden van het plangebied komen qua oriëntatie niet overeen met de aangetroffen greppels in het huidige plangebied.

- *Indien het onderzoek geen of beperkte archeologische fenomenen oplevert, bijvoorbeeld alleen losse vondsten, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er bijvoorbeeld sprake van:*
 - a. Aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik;*
 - b. Verstoring van recente antropogene aard;*
 - c. Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;*
 - d. Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?*

Hoewel het onderzoek weinig archeologische fenomenen opleverde is hiervoor geen duidelijke verklaring te geven. Er is geen grootschalige bodemverstoring te zien in het plangebied en er heeft ook geen beperking van waarnemingsmogelijkheden opgetreden door bodemprocessen of werk- en weersomstandigheden.

- *Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied? Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

De bodemopbouw wordt gekenmerkt door een 40 cm dikke bouwvoor, met daaronder een 10 cm dikke restant van het oorspronkelijke esdek. Hieronder bevindt zich de C-horizont, waarin veel bioturbatie te zien is. De C-horizont bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. Er zijn op sommige plekken recente verstoringen aanwezig in het vlak, ook veroorzaakt door verschillende boomvallen en de aanwezigheid van een oude sloot.
- *Hoe zag het landschap eruit ten tijde van de bewoningsperioden op de vindplaats?*

Het landschap was in de 19^e eeuw waarschijnlijk in gebruik als akkerland, gezien het feit dat in de oorspronkelijke aanwijstabel van de kadastrale minuut wordt vermeld dat de percelen 667 en 668 in gebruik zijn als 'bouwland'. Hoe het landschap eruit zag ten tijden van de middeleeuwse landweer is niet met zekerheid te zeggen.
- *Wat kan er geconcludeerd worden over het landgebruik binnen het onderzoeksgebied voor (, tussen) en na de (verschillende) bewonings- of gebruikperiode(n)?*

Er zijn binnen het plangebied geen aanwijzingen aangetroffen voor verschillende bewonings- of gebruikperioden. Het is dus ook niet mogelijk om uitspraken te doen over het landgebruik in verschillende perioden.
- *Wat kan gezegd worden over de inrichting en natuurlijke vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?*

Deze vraag kan niet worden beantwoord op basis van het archeologisch onderzoek.
- *Kan de opbouw van het plaggendek worden gedateerd? Zo ja, kan hierin een fasering worden aangebracht? Kan deze fasering worden gekoppeld aan de fasering van bewoning en landgebruik in de nabije omgeving?*

De opbouw van het plaggendek kan niet worden gedateerd, aangezien er geen vondstmateriaal is aangetroffen.

- *Zijn er aanwijzingen voor akkerbouw en voor veeteelt en, zo ja, welke? Hebben hierin verschuivingen opgetreden tussen de (indien aanwezig) verschillende perioden?*
Er zijn geen specifieke aanwijzingen aangetroffen voor akkerbouw of veeteelt.
- *Zijn er aanwijzingen voor surplusproductie en, zo ja, welke? Hebben hierin verschuivingen opgetreden tussen de (indien aanwezig) verschillende perioden?*
Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor surplusproductie.
- *Zijn er binnen de aangetroffen sporen structuren aan te wijzen en, zo ja, welke zijn dit, wat is hun datering en waarvoor werden ze gebruikt? Binnen welke (regionale) typochronologie(en) kunnen de structuren worden ondergebracht?*
Zie vraag 3 hierboven.
- *Wat kan er op basis van de spreiding van de sporen, structuren en vondsten binnen de vindplaats(en) worden geconcludeerd over de inrichting en gebruik van het terrein*
Ook deze vraag kan niet goed worden beantwoord, gezien het feit dat er alleen (sub)recente sporen zijn aangetroffen naast de greppels van de landweer.
- *Zijn er tijdens de opgraving archeologische vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke materiaalcategorieën en/of vondsttypen behoren zij?*
Er zijn tijdens de opgraving geen archeologische vondsten aangetroffen.
- *Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en –zoölogisch materiaal?*
n.v.t.
- *Wat is de typologie en vormontwikkeling van het aardewerk per periode? Binnen welke typochronologie(en) kan het aardewerk worden ondergebracht?*
n.v.t.

5.2 Conclusies

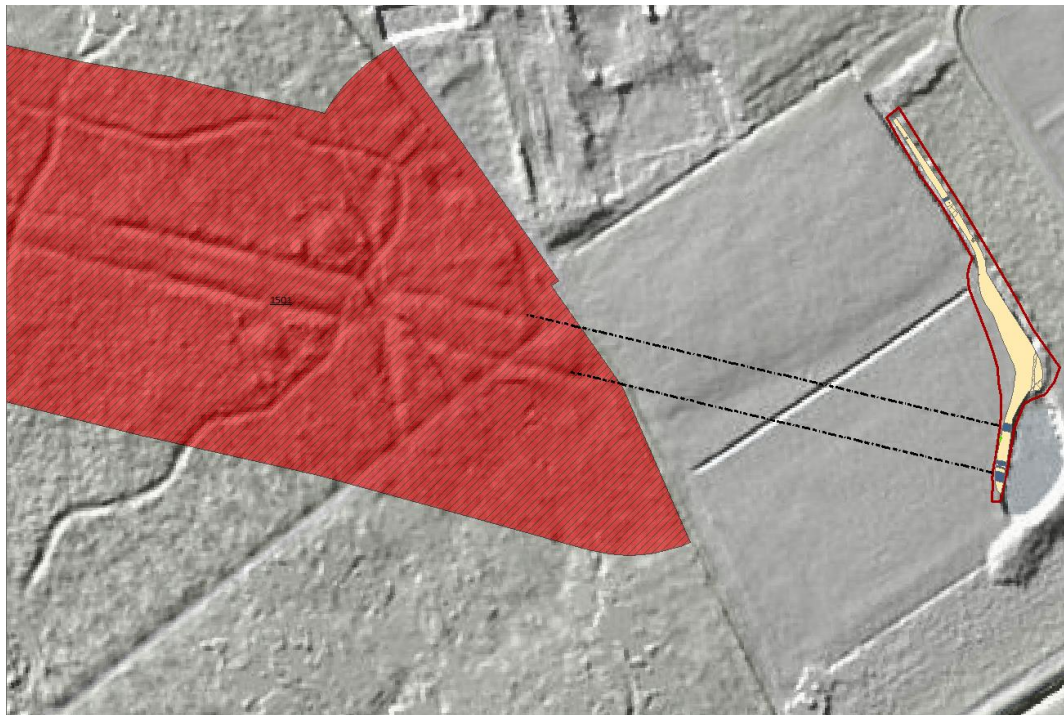
Uit het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een vindplaats binnen het plangebied die zich echter niet binnen het plangebied laat begrenzen. Het betreft een middeleeuwse landweer die bestaat uit twee greppels met een tussenafstand van circa 13 meter. Dit komt overeen met het aanwezige AMK-terrein ten westen van het plangebied. Er zijn geen resten van een eventuele binnen-indeling aan de binnenzijde van het landweer aangetroffen.

5.3 Waardering

Van een bescherming van de behoudenswaardige vindplaats is geen sprake meer, aangezien de betreffende vindplaats middels de opgraving – variant archeologische begeleiding ex situ bewaard is gebleven.

5.4 (Selectie)advies

Met de opgraving – variant archeologisch begeleiding is er een behoud ex situ gerealiseerd van de archeologische vindplaats. Hiermee is het onderdeel archeologie afgerond voor het plangebied van de poelen. Antea Group adviseert daarnaast wel om voor de zone tussen het AMK-terrein met de landweer en de aangetroffen greppels in het plangebied een hoge verwachting toe te voegen voor het aantreffen van de landweer (afbeelding 10). Dit is iets om bij bodemingrepen in de toekomst in de nabijheid of direct grenzend aan het plangebied rekening mee te houden.



Afbeelding 12. Mogelijke ligging middeleeuwse landweer in de zone tussen het AMK-terrein en het huidige plangebied. De begrenzing naar het oosten is fictief aangezien dit deel reeds eerder is vergraven in de aldaar reeds aanwezig poel.

Antea Group
Oosterhout, mei 2017

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Bosman, J., 2009. *De landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert-Bakel). Een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide – Noord, deelgebied A*. ACE rapport 12, Eindhoven.

Brouwer, M.C. en J.F. van der Weerden, 2008. *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven Veldhoven Koningshof*. BAAC, 's-Hertogenbosch.

Sophie, G., 2017. *Programma van Eisen Opgraving variant archeologische begeleiding Poelen Koningshof Veldhoven*. Antea Group, Oosterhout.

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.

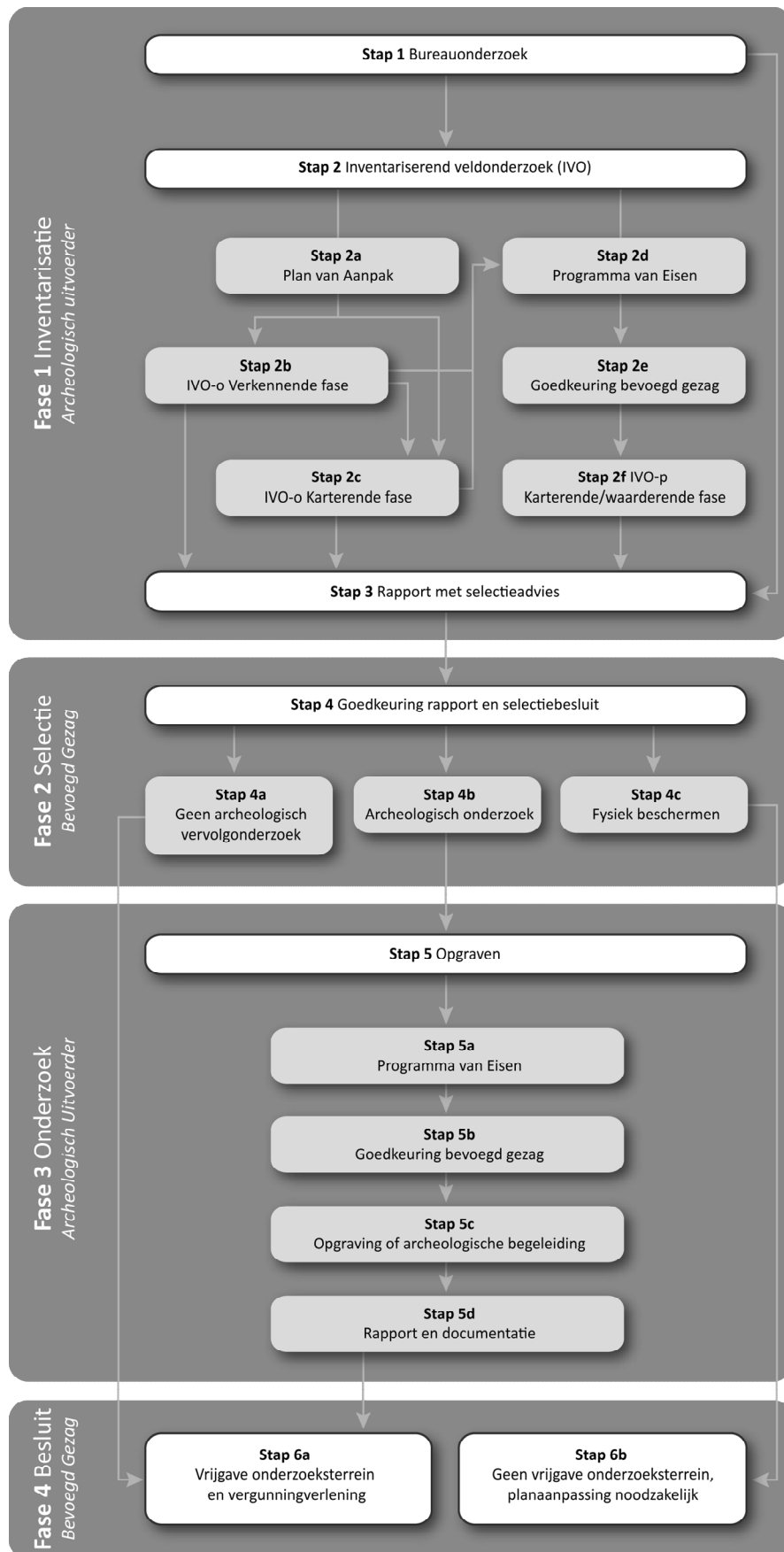
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd.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

Kaartbijlagen



Heers

S0001
S9999-1

S0002
S0003
S9999-2

S0004

S0005

S9999-3

S9999-4

P1
S0006

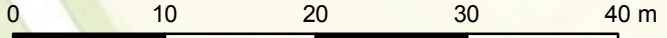
S0007
S0008
S0009

Legenda

- Profiel
- Sporen**
- Spooraard**
- Greppel
- Kuil
- Paal(gat/kuil)
- Recente verstoring
- Werkput 1
- Plangebied

00	23-3-2017	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER CroonenBuro5	GIS SPECIALIST J.E. Colijn	SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING AO-variant begeleiding Poelen Koningshof te Veldhoven	PROJECTLEIDER H. Koopmanschap	FORMAAT A3
KAARTTITEL Allesporenkaart	DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 413122-AS1	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
		www.anteagroup.nl



155285

155300

155315

377930

377930

377915

377915

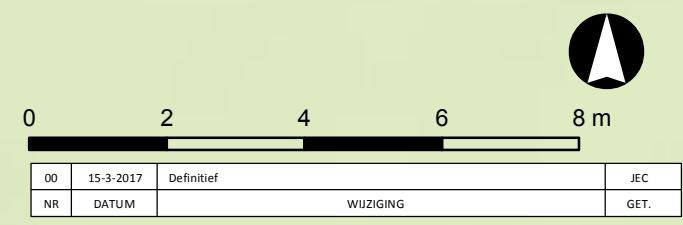
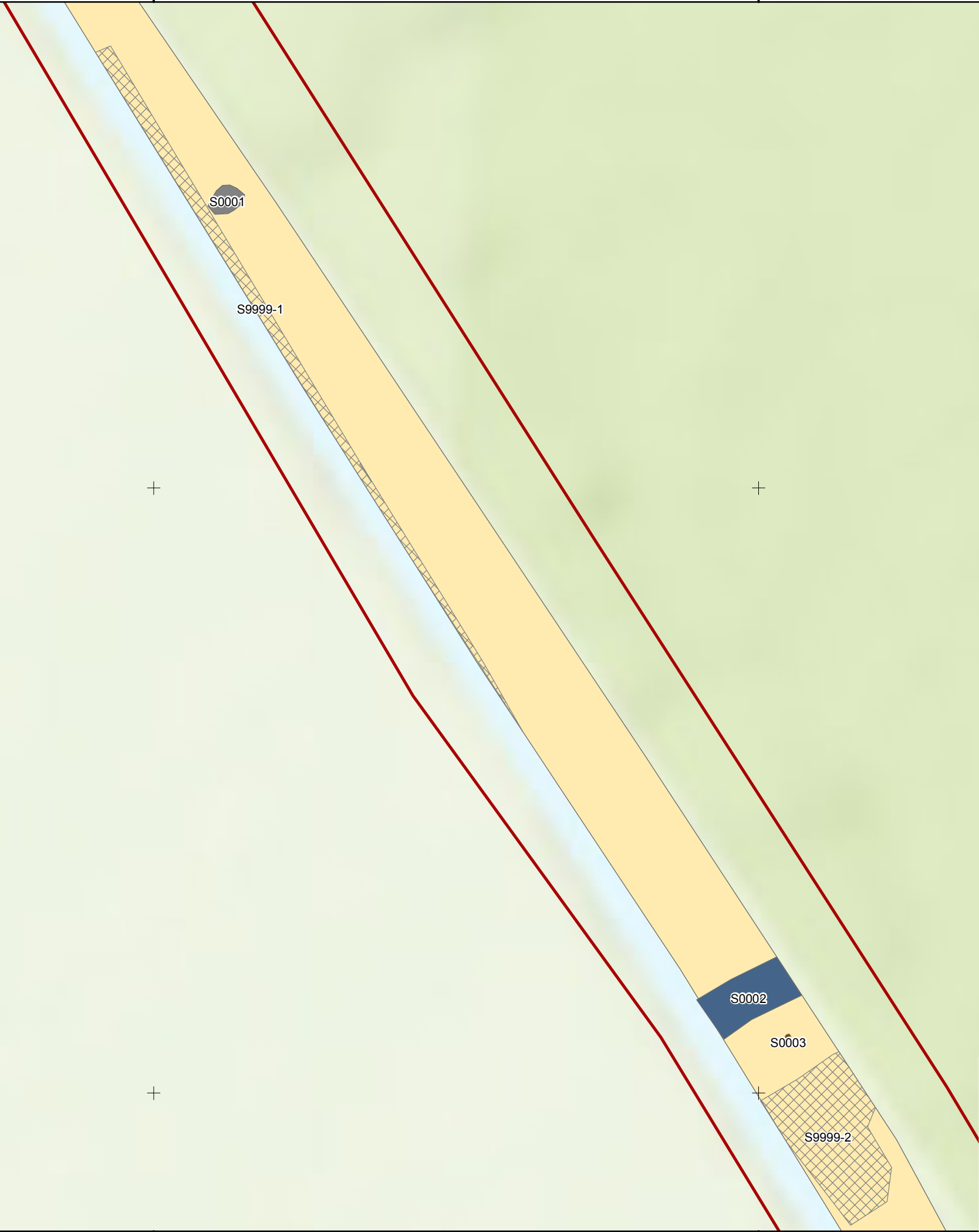
155285

155300

155315

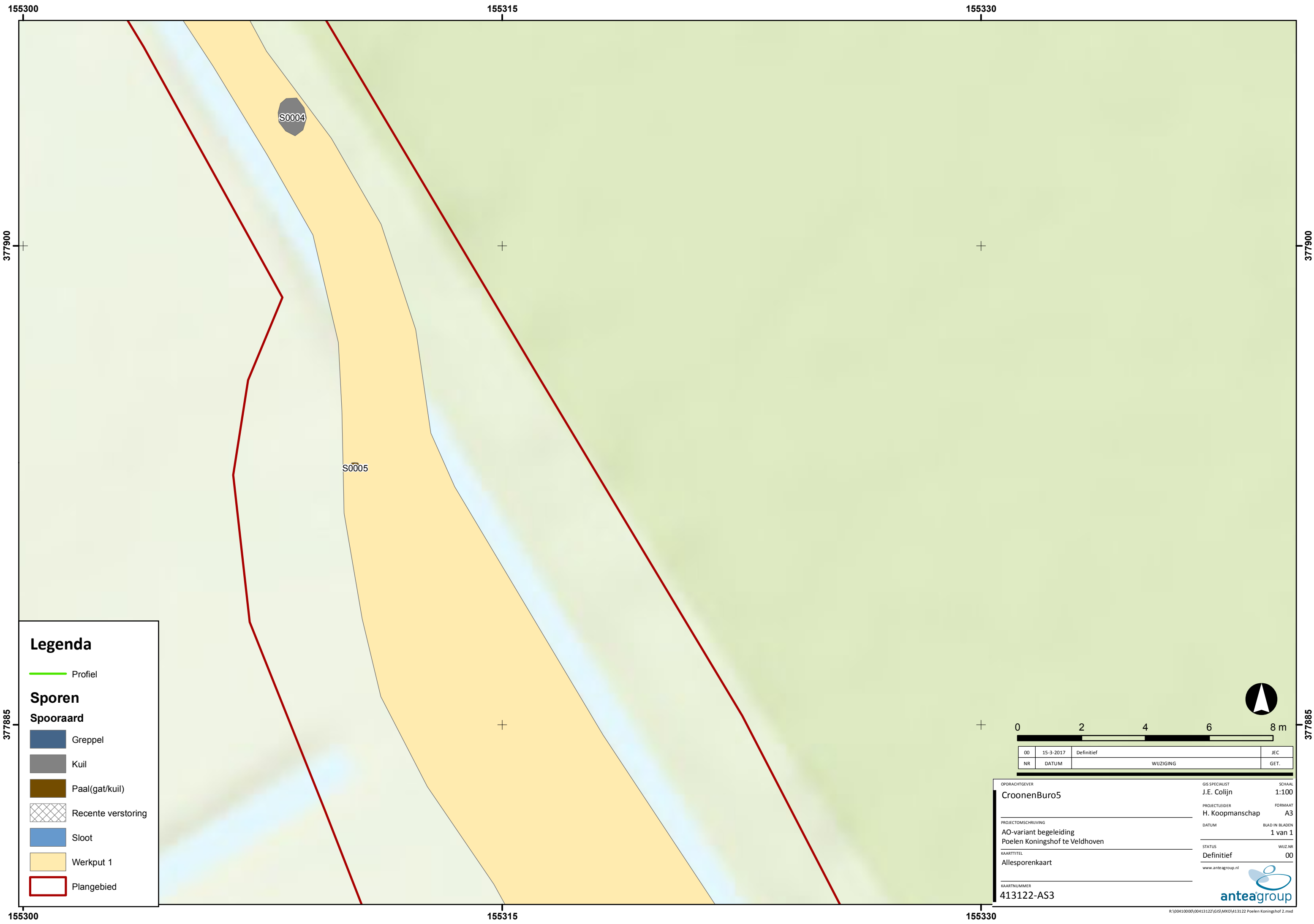
Legenda

- Profiel
- Sporen**
- Spooraard**
- Greppel
- Kuil
- Paal(gat/kuil)
- Recente verstering
- Sloot
- Werkput 1
- Plangebied



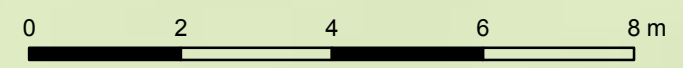
00	15-3-2017	Definitief		JEC
NR	DATUM	WUZIGING		GET.

OPDRACHTGEVER CroonenBuro5	GIS SPECIALIST J.E. Colijn	SCHAAL 1:110
PROJECTLEIDER H. Koopmanschap	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 van 1
PROJECTOMSCHRIJVING AO-variant begeleiding Poelen Koningshof te Veldhoven	DATUM	WUZ.NR. 00
KAARTTITEL Allesporenkaart	STATUS Definitief	www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER 413122-AS2		



Legenda

- Profiel
- Sporen**
- Spoorraad**
- Greppel
- Kuil
- Paal(gat/kuil)
- Recente verstoring
- Sloot
- Werkput 1
- Plangebied



00	15-3-2017	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER CroonenBuro5	GIS SPECIALIST J.E. Colijn	SCHAAL 1:100
PROJECTLEIDER H. Koopmanschap	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING AO-variant begeleiding Poelen Koningshof te Veldhoven	DATUM 1 van 1	BLAD IN BLADEN
KAARTTITEL Allesporenkaart	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
KAARTNUMMER 413122-AS3		

155315

155330

155345

377870

377870

377855

377855

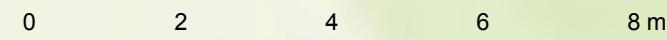
155315

155330


155345

Legenda

-  Profiel
- Sporen**
- Spooraard**
-  Greppel
-  Kuil
-  Paal(gat/kuil)
-  Recente verstering
-  Sloot
-  Werkput 1
-  Plangebied



00	15-3-2017	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER CroonenBuro5	GIS SPECIALIST J.E. Colijn	SCHAAL 1:100
PROJECTLEIDER H. Koopmanschap	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING AO-variant begeleiding Poelen Koningshof te Veldhoven	DATUM	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Allesporenkaart	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
KAARTNUMMER 413122-AS4		



155300
377840
377825
155300


155315
155315
155315

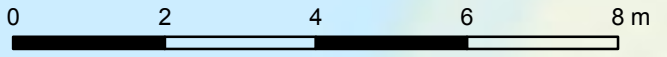
155330
155330
155330

377840
377825
377825


Legenda

- Profiel
- Sporen**
- Spoorraad**
- Greppel
- Kuil
- Paal(gat/kuil)
- Recente verstoring
- Werkput 1
- Plangebied





00	23-3-2017	Definitief	JEC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER CroonenBuro5	GIS SPECIALIST J.E. Colijn	SCHAAL 1:100
PROJECTLEIDER H. Koopmanschap	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING AO-variant begeleiding Poelen Koningshof te Veldhoven	DATUM 1 van 1	BLAD IN BLADEN
KAARTTITEL Allesporenkaart	STATUS Definitief	WIJZ.NR 00
KAARTNUMMER 413122-AS5		

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

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.