



Antea Group Archeologie 2015/140

**Bureau- en booronderzoek (verkennende fase)
voor het plangebied Luikerweg 70-72 te
Valkenswaard**

projectnummer 405838
definitief revisie 00
17 april 2018

Antea Group Archeologie 2015/140

Bureau- en booronderzoek (verkennende fase) voor het plangebied Luikerweg 70-72 te Valkenswaard

projectnummer 405838
concept revisie 00
17 april 2018

Auteurs

M.L. Craane
G. Sophie

Opdrachtgever

CroonenBuro5
Postbus 40
4900 AA Oosterhout Nb

datum vrijgave
17-4-2018

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
H.J.L.C. Koopmanschap

vrijgave
M. Elings



Inhoudsopgave

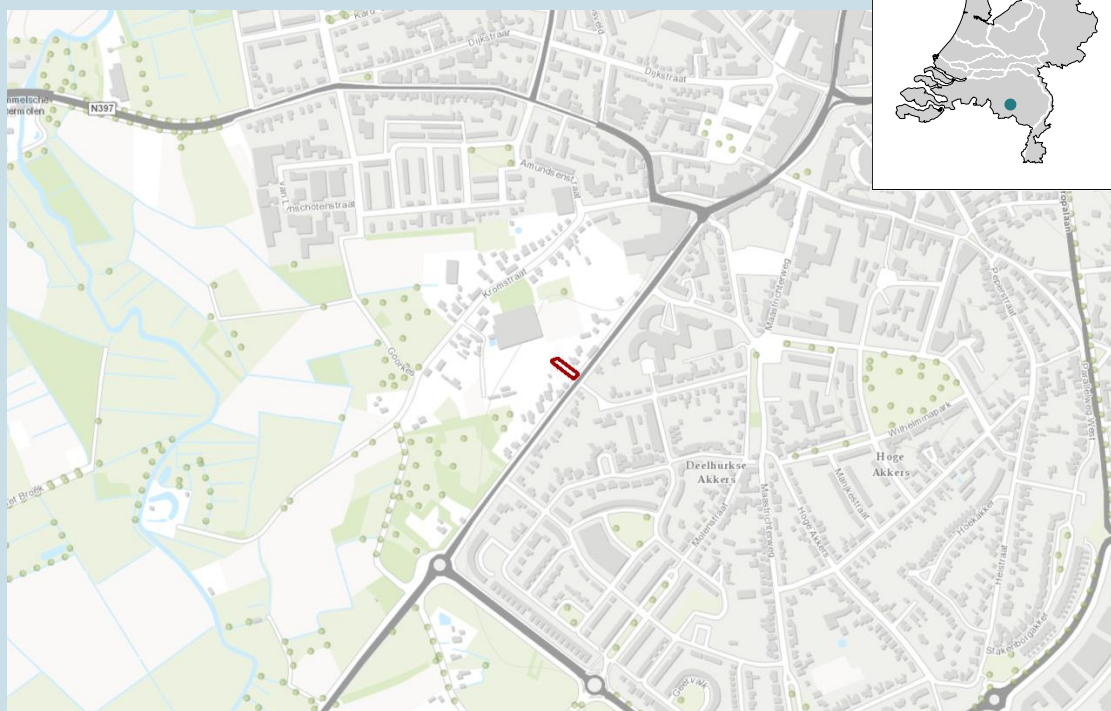
Blz.

1

Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Bureauonderzoek	4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.1.3 Archeologisch beleid	4
2.1.4 Landschappelijke situatie	5
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	8
2.2 Bekende waarden	9
2.2.1 Archeologische waarden	9
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.3 Archeologische verwachting	11
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	11
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	13
3 Veldonderzoek	14
3.1 Doel- en vraagstelling	14
3.2 Onderzoekopzet en werkwijze	14
3.3 Resultaten	15
3.3.1 Bodemopbouw	15
3.3.2 Archeologie	15
4 Conclusies en advies	17
4.1 Conclusies	17
4.2 (Selectie)advies	17
Literatuur en geraadpleegde bronnen	19

Administratieve gegevens

<i>Projectnummer Antea Group</i>	405838	
<i>OM-nummer</i>	3977314100	
<i>Provincie</i>	Noord-Brabant	
<i>Gemeente</i>	Valkenswaard	
<i>Plaats</i>	Valkenswaard	
<i>Toponiem</i>	Luikerweg 70-72	
<i>Kadaster</i>		
<i>Kaartblad</i>		
<i>Coördinaten</i>	159508 / 373042	159519 / 373047
	159549 / 373008	159556 / 373018
<i>Opdrachtgever</i>	CroonenBuro5	
<i>Uitvoerder</i>	Antea Group	
<i>Datum uitvoering</i>	November 2015	
<i>Projectteam</i>	H.J.L.C. Koopmanschap (projectleider)	
	M.L. Craane (KNA-archeoloog)	
	G. Sophie (Senior KNA-archeoloog)	
<i>Vrijgave conform KNA</i>	H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog)	
<i>Bevoegd gezag</i>	Gemeente Valkenswaard	
<i>Beheer documentatie</i>	Antea Group	
<i>Vondstdepot</i>	n.v.t	



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

Samenvatting

In november 2015 heeft Antea Group in opdracht van CroonenBuro5 een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Luikerweg 30-38 te Valkenswaard. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek, verkennende fase.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, die zal bestaan uit de bouw van een woning. In het vigerende bestemmingsplan 'Mozaiek' heeft het plangebied een 'dubbelbestemming waarde archeologie 4'.

In deze categorie dient onderzoek te worden uitgevoerd indien de voorgenomen bodemingrepen een oppervlakte groter dan 500 m² beslaan en de bodem dieper dan 0,3 m beneden maaiveld zullen verstoren. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 625 m² en komt daarmee boven de vrijstellingsgrens uit.

Op basis van de beschikbare archeologische, historische informatie die is verwerkt in het bureauonderzoek, geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten uit alle perioden vanaf het laat-paleolithicum.

Tijdens het booronderzoek is een AC-profiel aangetroffen dat gezien de dikte van de A-horizont beschouwd wordt als enkeerdgrond,. In twee boringen is de top van de A-horizont verstoord, maar de onderzijde intact aanwezig. Op basis van de boringen kan de verwachting voor de perioden laat-paleolithicum tot en met midden-neolithicum worden bijgesteld naar laag. Voor de overige periodes kan de aanwezigheid van archeologische resten niet volledig worden uitgesloten.

Het advies luidt in eerste instantie bodemingrepen te beperken tot een diepte van 0,45 m minus maaiveld. Als dat niet mogelijk blijkt bij de voorgenomen plannen kan niet anders worden geadviseerd dan dat een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk is. .

1 Inleiding

In november 2015 heeft Antea Group in opdracht van CroonenBuro5 een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Luikerweg 70-72 te Valkenswaard. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek en een booronderzoek, verkennende fase.

Aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie, die zal bestaan uit de bouw van een woning. In het vigerende bestemmingsplan 'Mozaiek' heeft het plangebied een 'dubbelbestemming waarde archeologie 4'.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het verwachtingsmodel wordt vervolgens door middel van een inventariserend veldonderzoek getoetst. Het rapport wordt afgesloten met een advies hoe binnen de voorgenomen ontwikkeling om te gaan met het aspect archeologie aan de opdrachtgever en aan de gemeente als bevoegd gezag.

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. Daarbij worden vragen gesteld zoals bijvoorbeeld: “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 is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. Het plangebied wordt begrensd door de Luikerweg in het zuidoosten. De overige grenzen zijn perceelsgrenzen. Het plangebied heeft een omvang van circa 625 m².

Het onderzoeksgebied is het gebied waar informatie over wordt ingewonnen voor het opstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van circa 500 m² rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat dit onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel in gebruik als corsobouwplaats (grasveld).

Consequenties toekomstig gebruik

In het plangebied wordt een woning gebouwd. De precieze plannen waaronder de exacte locatie en diepte van de voorgenomen bodemingrepen zijn echter nog niet bekend.

2.1.3 Archeologisch beleid

In het vigerende bestemmingsplan ‘Mozaiek’ dat is vastgesteld in 2013, heeft het plangebied een ‘dubbelbestemming waarde archeologie 4’. In deze categorie dient onderzoek te worden uitgevoerd indien de bodemingrepen een oppervlakte groter dan 500 m² beslaan en de bodem dieper dan 0,3 m beneden maaiveld zullen verstoren. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 625 m² en komt daarmee boven de vrijstellingsgrens uit.

2.1.4 Landschappelijke situatie

Geologie en landschappelijke ontwikkeling:

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied, in de Centrale Slenk of Roerdalslenk, een laaggelegen gebied dat ligt tussen de Peelhorst (grofweg de lijn Roermond-Deurne-Uden-Lith) en de Kempenhorst (grofweg de lijn Luyksgestel-Gilze en Rijen-Oosterhout). Deze laagte is ontstaan door tektonische krachten waarbij de horsten omhoog worden gedrukt terwijl tegelijkertijd het tussenliggende gebied (de slenk) daalt (Berendsen 2005; De Mulder et al. 2003). De slenk is sinds het Vroeg-Tertiair (ongeveer 65 miljoen jaar geleden) opgevuld met een pakket van voornamelijk riviersediment (Formatie van Sterksel). Vanaf het Midden-Pleistoceen (ongeveer 850.000 jaar geleden) stroomden de Rijn en Maas niet meer door de Centrale Slenk en kon er door de wind een sedimentpakket worden afgezet van ongeveer 35 m dik (Schokker 2003). De bovenste meters van het pakket bestaan voornamelijk uit zanden die door de wind zijn afgezet gedurende het Weichselien (120.000 tot 10.000 jaar geleden). Dit zogenaamde dekzand is opgewaaid uit het destijds droge en kale landschap van Nederland en het Noordzeebekken. De afzetting van het dekzand gebeurde in verschillende fasen, waarbij in tijden van verminderde aanvoer bodemvorming kon optreden. Tevens komen in de slenk kleine beekdalen voor waarin kleiige sedimenten werden afgezet of hier en daar veen ontstond.

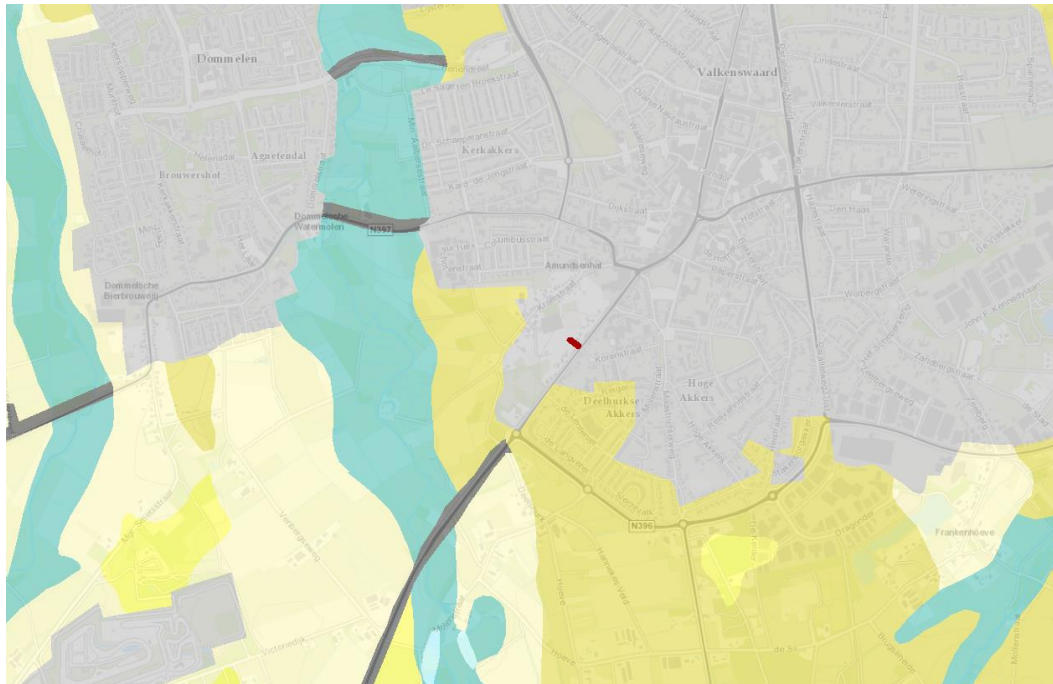
In de periode tussen ongeveer 40.000 en 30.000 jaar geleden (een minder koude periode van het Weichselien, de Hengelo en Denekamp interstadialen) was in grote delen van de slenk een vochtig open landschap aanwezig met permafrost condities (Schokker 2003). Doordat het maaiveld ook vaak vochtig was vanwege een relatief hoge grondwaterstand werd zelfs het fijnste door de wind verplaatste materiaal ingevangen en afgezet, waardoor uiteindelijk een 1 tot 2 m dikke laag leem kon ontstaan. Deze leemlaag staat bekend als het laagpakket van Liempde (onderdeel van de Formatie van Bortel; Schokker 2003; Schokker et al. 2003) maar wordt ook wel Brabantse leem genoemd.

Tussen 30.000 en 10.000 jaar geleden is er op de leemlagen, in verschillende fasen, nog een dik pakket dekzand afgezet (Laagpakket van Wierden, Formatie van Bortel). Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (Vroege- en Late-Dryas, respectievelijk ca. 12.000-11.000 en 10.700-10.000 jaar geleden) is het dekzand door de wind opgeblazen in grote zuidwest – noordoost lopende dekzandruggen.

De vorming van de dekzandruggen vond plaats door het proces van wegstuiven en afzetten van zandop verschillende delen van het landschap. Dit wegstuiven was mogelijk omdat bij het vrijwel ontbreken van vegetatie door het koude klimaat de wind vrij spel had. Gedurende het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) is lokaal op deze dekzandruggen het zand door ontbossing weer mobiel geworden en zijn uitgestrekte stuifzandgebieden ontstaan. Deze ontbossing gebeurde pas in de Middeleeuwen op grote schaal (Berendsen 2005; Mulder et al. 2003).

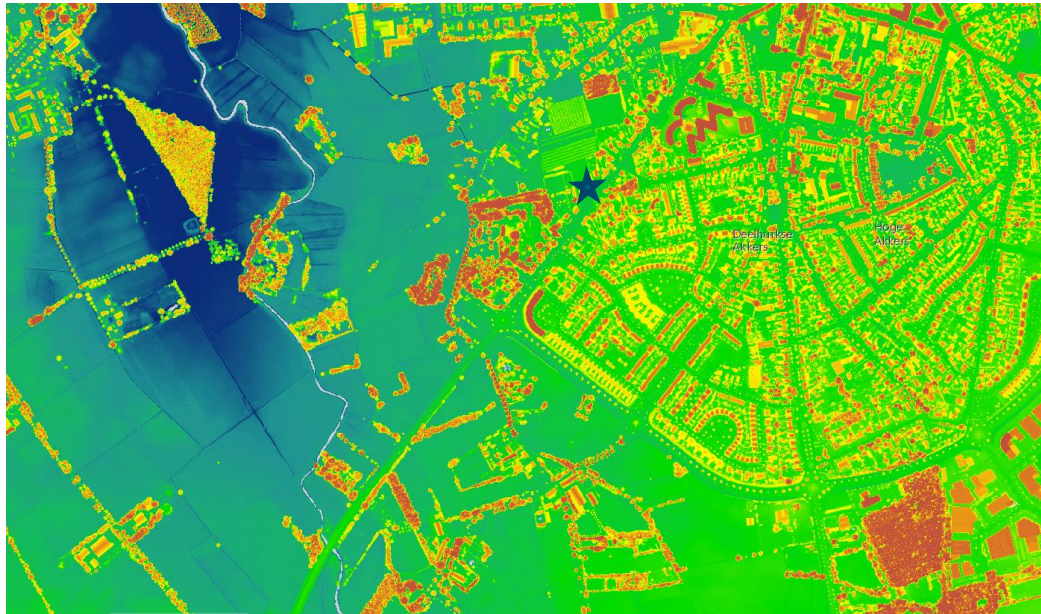
Geomorfologie en AHN:

Op de Geomorfologische Kaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd omdat is gelegen binnen de bebouwde kom van Valkenswaard. Het plangebied is gelegen aan de Luikerweg die ten zuidwesten van de bebouwde kom gekarteerd wordt als hoge dijk (D3). Daarnaast komen ten zuidwesten van het plangebied voor dekzandruggen (3L5) en vlaktes van ter dele verspoelde dekzanden voor (2M9). Daar ten westen van loopt het beekdal van de Dommel (2R6).



Afbeelding 2. Uitsnede van de geomorfologische kaart (bron: archis2) (noord georiënteerd) (legenda: licht grijs: bebouwing, donker grijs: dijk, turquoise: beekdal, licht geel: vlakte, donker geel: dekzandrug)

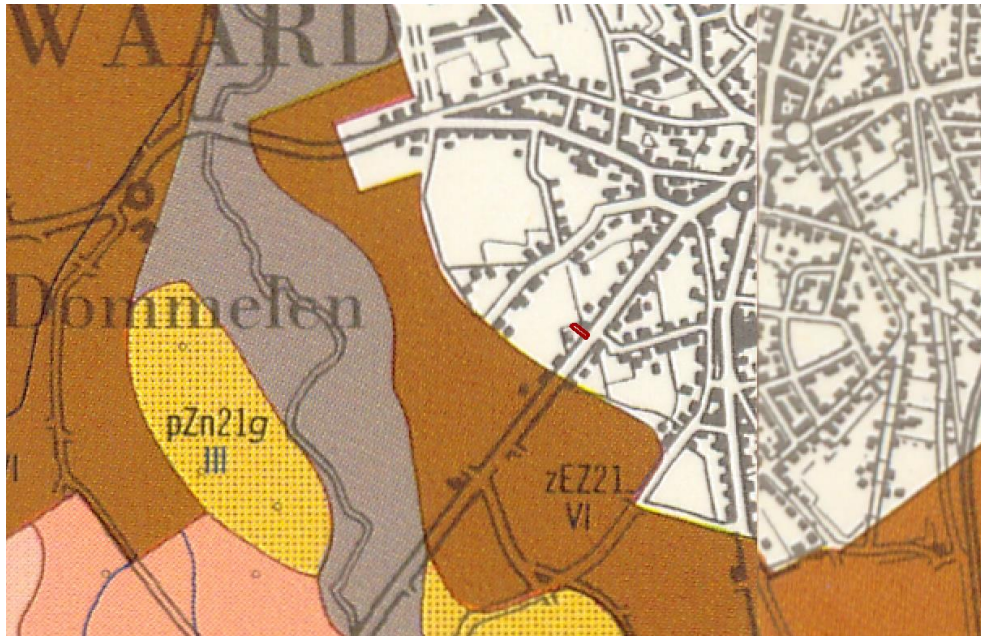
Doordat het plangebied in bebouwd gebied is gelegen is het niet goed mogelijk om op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) landschapsvormen te herkennen op het detailniveau van het afzonderlijke plangebied. Het plangebied en de directe omgeving ervan ligt hoger gelegen dan het noord- en zuidwesten. Ook het beekdal van de Dommel komt uit de AHN naar voren.



Afbeelding 3. Uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) (www.ahn.nl)

Bodem en grondwater:

Op de Bodemkaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd omdat het is gelegen binnen de dorpskern van Valkenswaard. Extrapolatie van de wel gekarteerd zones nabij het plangebied leidt tot de veronderstelling dat er sprake is hoge zwarte enkeerdgronden (leemarm en zwak lemig fijn zand, zEZ21). De grondwatertrap ter hoogte van het plangebied is dan waarschijnlijk VI. Hierbij ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 cm – 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand meer dan 120 cm beneden maaiveld.



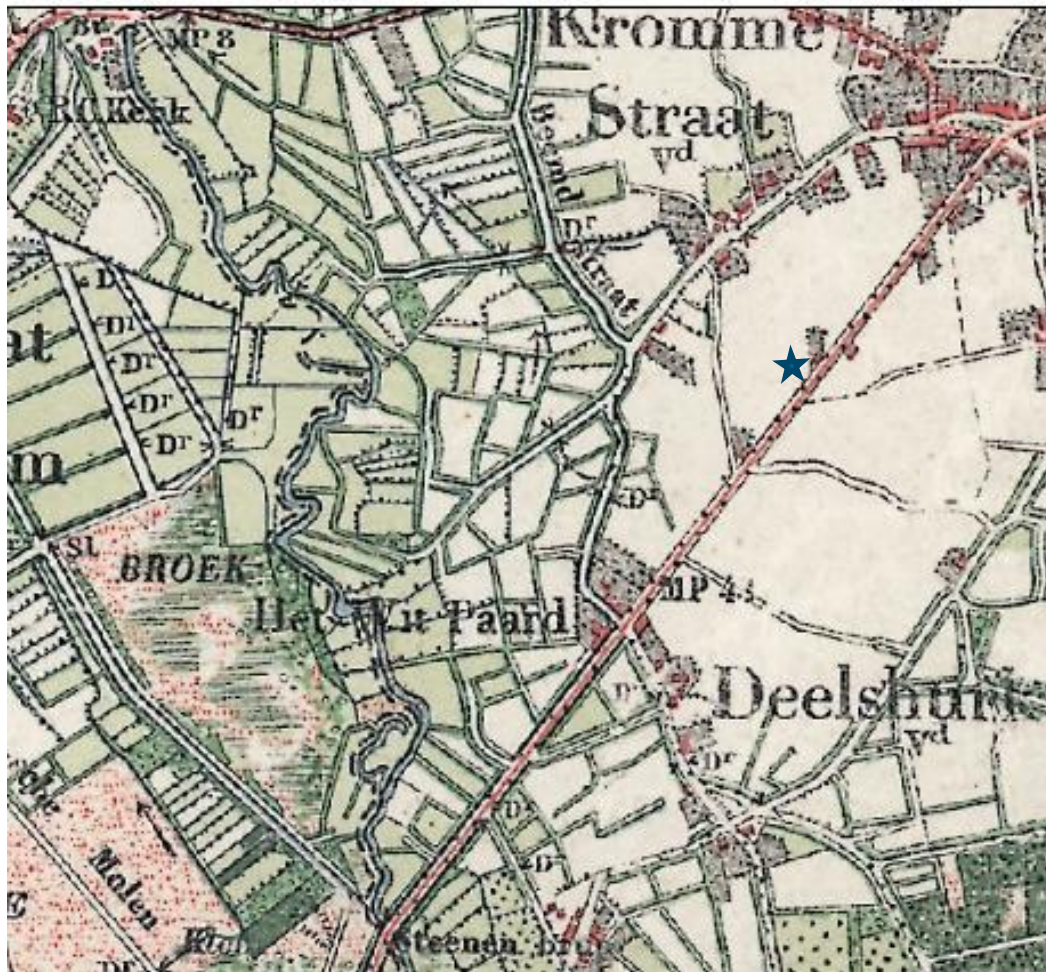
Afbeelding 3. Uitsnede van de bodemkaart Incl. Grondwatertrappen (bron: STIBOKA) (noord georiënteerd).

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Het minuutplan 1811-1832 (afbeelding 5) is te zien dat de Luikerweg al bestond maar dat er nog geen sprake van bebouwing maar wel van percelen. De Luikerweg werd toen nog de Steenweg van Luik naar 's-Hertogenbosch genoemd. Het plangebied ligt in een gebied dat het toponiem 'De deels Hurksche akkers' draagt. Op de topografische kaart uit 1901 is wel bebouwing langs de Luikerweg te zien maar niet binnen het plangebied. Vanaf 1927 wordt de bebouwing nog prominenter. Vanwege de schaal is echter niet met zekerheid te zeggen of het plangebied onbebouwd is gebleven.



Afbeelding 5. Kadasterkaart - Minuutplan 1811-1832 (bron: www.watwaswaar.nl) (noord-georiënteerd).



Abbeelding 6. Topografische Kaart 1901 (bron: www.watwaswaar.nl) (noord-georiënteerd).

Mogelijke verstoringen:

Door het gebruik van het plangebied als akkerland kan de bodem tot in of voorbij een eventueel aanwezig archeologisch sporen vlak zijn geroerd. Indien dat het geval is kunnen er redelijkerwijs geen behoudenswaardige archeologische vindplaatsen meer verwacht worden. Hierover dient het archeologisch booronderzoek een nader advies te geven.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Het plangebied is niet gelegen binnen de contouren van één of meerdere geregistreerde AMK-terrein. Op 150 m ten noordoosten, en deels dus binnen het onderzoeksgebied bevindt zich AMK-terrein 16805. Dit terrein van hoge archeologische waarde betreft de oude dorpskern van Valkenswaard. Dit terrein heeft geen van rijkswege beschermde monumentenstatus.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

In het plangebied komen geen archeologische waarnemingen voor. Binnen het onderzoeksgebied zijn wel een aantal waarnemingen gedaan (zie tabel 1). Dit zijn alleen waarneming van vondsten en sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
53065	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
414407	Versterking, onbepaald	Middeleeuwen: 450 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
419482	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC
419482	Onbekend	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
419604	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
419604	Onbekend	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
425506	Onbekend	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
425750	Onbekend	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC	Nieuwe tijd A: 1500 - 1650 nC
427539	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
444536	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: onderzoeksmeldingen.

Voor zover bekend zijn er in het plangebied (nog) geen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Aan de overzijde van de Luikerweg (nummer 55) is een bureau- en een booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 45340). In de conclusie van dat onderzoek wordt aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren omdat er een kans is op het aantreffen van bewoningssporen.

Op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden in het gebied Dommelen-Zuid (onderzoeksmelding 9244, waarneming 53065). Gedurende het veldonderzoek zijn vijf vindplaatsen aangetroffen die in de Steentijd gedateerd kunnen worden. Deze vindplaatsen bestaan uit de resten van kortstondige kampementen van jagersverzamelaars. Op een deel van het gebied is in april 2015 een archeologisch begeleiding uitgevoerd (onderzoeksmelding 66492).

Daarnaast zijn drie vindplaatsen uit de Late-Middeleeuwen gevonden. Op een tweede locatie, 250 m ten oosten van het plangebied, heeft een tweede booronderzoek plaatsgevonden aan de Maastrichterweg/Molenweg (onderzoeksmelding 19616, waarneming 425750). Hierin is een 60 cm dik humeus dek aangetroffen met direct daaronder de C-horizont. Deze was in een beperkt deel van het onderzoeksgebied intact.

Een ander archeologisch booronderzoek op circa 250 m ten noordoosten van het plangebied toonde een humeus dek aan in de ondergrond, conform de verwachte aanwezigheid van een hoge zwarte enkeerdgrond (onderzoeksmelding 15596). Het oorspronkelijke bodemprofiel onder het humeuze dek is door ploegen in het humeuze dek grotendeels opgenomen. Plaatselijk is ook de overgang van het humeuze dek naar de C-horizont verstoord geraakt door meer recente verstoringen. Tijdens een later proefputtenonderzoek is een aantal sporen aangetroffen, ondermeer bestaande uit een mogelijke middeleeuwse waterput (onderzoeksmelding 18002, 18945, waarneming 419482).

Op circa 400 m ten noorden van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek aan de Dommelseweg plaatsgevonden (onderzoeksmelding 16505). Hierbij werden geen archeologische indicatoren gevonden, maar wel een humeus dek met daaronder een vrijwel intact podzolprofiel.

Tijdens een later proefsleuvenonderzoek op deze locatie zijn nederzettingssporen (paalkuilen, kuilen en greppels) uit de Volle Middeleeuwen en greppels en kuilen uit de Nieuwe tijd gevonden (onderzoeksmelding 26974, waarneming 419604). Later heeft ook nog een volwaardige opgraving plaatsgevonden waarbij een vindplaats uit de Vroege-Middeleeuwen D tot Late-Middeleeuwen B is aangetroffen (onderzoeksmelding 31234).

Op circa 450 m ten noordoosten van het plangebied heeft een archeologisch booronderzoek plaatsgevonden op het Carillonplein (onderzoeksmelding 17799, waarneming 425506). Hierbij is een humeus dek aangetroffen met daarin nederzettingssafval dat indicatief is voor de mogelijk nabije aanwezigheid van bewoning vanaf de Late-Middeleeuwen. Ondanks het feit dat vrijwel overal het podzolprofiel onder het humeuze dek verwijderd is, kunnen er nog wel diepe sporen in de C-horizont aanwezig zijn die dateren in de periode vanaf het Neolithicum.

Op 480 m ten noorden van het plangebied blijkt uit archiefstukken dat een versterking uit de Middeleeuwen tot Nieuwe tijd aanwezig zou moeten zijn (waarneming 414407).

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het plangebied zijn geen geregistreerde ondergrondse bouwhistorische waarden bekend..¹

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie. Op de IKAW is het plangebied niet gekarteerd omdat het is gelegen binnen de bebouwde kom van de gemeente Valkenswaard.

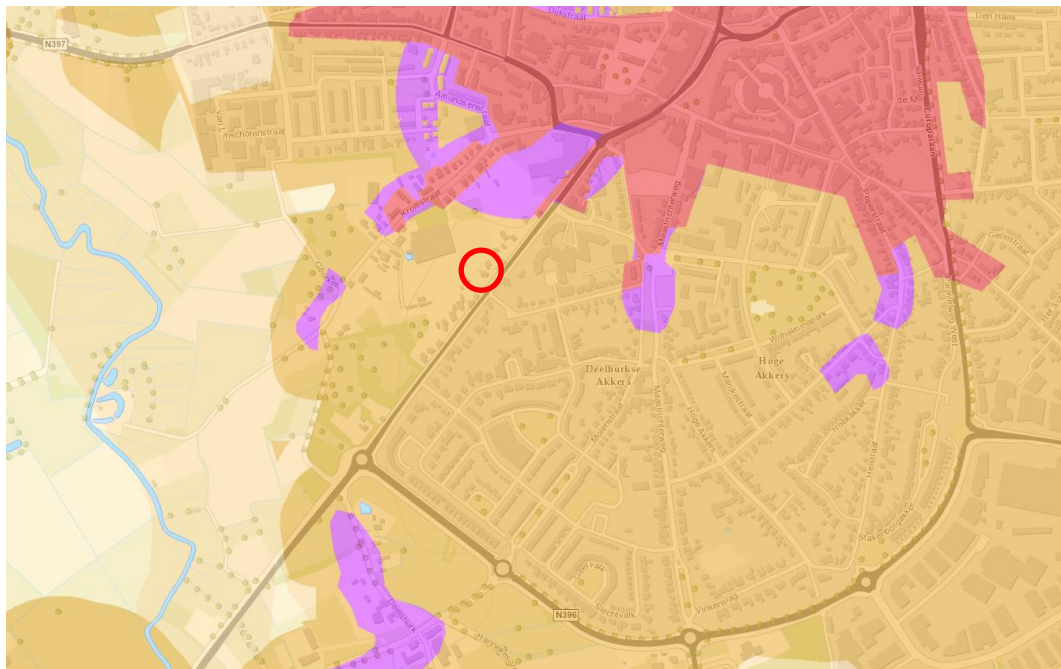
Provinciale verwachtingskaart

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant heeft is het plangebied ook niet gekarteerd omdat het is gelegen in de bebouwde kom van Valkenswaard. Daarnaast is het plangebied gelegen in het archeologisch landschap Keersop-Dommel en in de regio van de Kempen. Dit landschap en deze regio zijn van provinciaal belang.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Het plangebied heeft op erfgoedkaarten Kempen- en A2 gemeenten een hoge archeologische verwachting vanwege de aanwezigheid van een esdek (oker, afbeelding 6). Deze verwachting is in het bestemmingsplan vervolgens verwerkt als "Waarde Archeologie".

¹ www.atlasleefomgeving.nl



Afbeelding 6. Uitsnede uit de erfgoedkaart Kempen- en A2 gemeenten.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de hiervoor gepresenteerde gegevens is het volgende verwachtingsmodel te formuleren.

Datering

Voor het plangebied geldt vooral een brede archeologische verwachting vanaf het laat-paleolithicum.

Complexiteit

Er worden vooral bewoningssporen (tijdelijke kampementen uit paleolithicum tot en met midden neolithicum en sporen van landbouwsamenlevingen vanaf het laat neolithicum) verwacht. Sporen van grafvelden kunnen niet worden uitgesloten

Omvang

Van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkanten meters.

Diepteligging

Indien zich binnen het plangebied archeologische waarden bevinden, zullen deze zich in (de top van) het dekzand bevinden; vanaf circa 30 à 40 cm -mv).

Locatie

In het gehele plangebied, aangezien de opbouw van het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

Door het gebruik van het plangebied als akkerland kan de ondergrond en eventueel aanwezige archeologische sporen verstoord zijn

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van de beschikbare archeologische, historische informatie geldt voor het plangebied een brede archeologische verwachting voor sporen vanaf het laat paleolithicum.

De aanwezigheid van archeologische sporen is echter sterk afhankelijk van het feit of de bodem in het plangebied verstoord is. Dit kan niet worden bepaald door een bureauonderzoek alleen. Wij adviseren dan ook om in het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren om de mate van intactheid van de bodemopbouw te bepalen en de diepteligging van eventueel archeologische lagen.

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 booronderzoek 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?²
- 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	3 november 2015
Veldteam	Gerjan Sophie (senior-KNA-archeoloog)
Weersomstandigheden	Zonnig, circa 13 graden Celsius, in de loop van de ochtend sluierwolken.
Boortype	Edelman 7 cm
Methode conform Leidraad SIKB ³	Niet van toepassing, het betreft verkennend booronderzoek
Aantal boringen	4
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing, het betreft een verkennend booronderzoek

² Dit is niet het doel van een verkennend onderzoek, maar kan ook niet worden uitgesloten.

³ Tol e.a. 2012

Wijze inmeten boringen	GPS in Psion en ten opzichte van bestaande topografische kenmerken.
Overige toegepaste methoden	Niet van toepassing.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN5104/ASB
Verzamelmwijze archeologische indicatoren	Doorwoelen van opgeboorde grond en waarnemen op het oog
Bemonstering	Niet van toepassing.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil (gazon)
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet van toepassing.

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 in het plangebied bestaat uit een AC-profiel en kan worden gerekend tot de hoge zwarte enkeerdgronden gezien de dikte van het antropogene dek/de A-horizont.

De opbouw van boringen 1 en 2 kent een verstoring binnen het antropogene dek: het lijkt erop dat door (sub)recente activiteiten een laag van het antropogene dek is afgegraven, er vervolgens geelbeige zand is opgebracht. Door deze bewerking of het opbrengen van grond is bodemkundig gezien een nieuwe (of tweede) bouwvoor ontstaan. Onder dit pakket is een restant van het (oorspronkelijke) antropogene dek aanwezig en daaronder de C-horizont.

In boringen 3 en 4 is een antropogeen dek /A-horizont aangetroffen met daaronder de C-horizont. De dikte van het oorspronkelijke antropogene dek varieert van 0,75 m in boring 1 tot 1,05 m in boring 4. Dit is vastgesteld doordat de onderkant van het dek nog aanwezig is, terwijl de bovenkant in twee boringen wel verstoord is.

In alle boringen is in het antropogene dek geen gelaagdheid waargenomen en zijn geen bodemhorizonten van een oorspronkelijk aanwezige podzol aangetroffen. Bij de ontginning van het gebied tot landbouwgrond is waarschijnlijk het oorspronkelijke podzolprofiel opgenomen in het door ploegen en bemesting ontstane bovenliggende dek.

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.

Op basis van de bodemopbouw is echter wel duidelijk dat de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit laatpaleolithicum tot en met midden neolithicum als zeer laag moet worden ingeschat. Dergelijke vindplaatsen bestaan hoofdzakelijk uit vuursteen-spreidingen. Die zouden zich in de bodemhorizonten van de podzol bevinden, maar die is volledig opgenomen in het antropogene dek.

Een archeologische vindplaats met resten van landbouwsamenlevingen vanaf het laat-neolithicum in de top van de C-horizont is niet volledig uit te sluiten.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Hieronder worden de vragen uit paragraaf 3.1 voor zover als mogelijk beantwoord.

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

De bodem kenmerkt zich door een AC-profiel met een dik antropogeen dek (A horizont) direct op het uitgangsmateriaal (C-horizont). In boring 1 en 2 is de top van het dek verstoord.

- *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?*

In de opgeboorde grond zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen evenmin als andere aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats. Een archeologische vindplaats met resten van landbouwsamenlevingen vanaf het laat-neolithicum in de top van de C-horizont is niet volledig uit te sluiten.

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

Niet van toepassing

- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing.

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

Een vindplaats in de top van de C-horizont is niet volledig uit te sluiten. Bodemingrepen ten behoeve van de fundering van de geplande woning en van (nuts)kabels en leidingen kunnen tot verstoring leiden.

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

Als de bodemingrepen beperkt blijven tot maximaal 0,45 m onder maaiveld is er een marge van 30 cm ten opzichte van het hoogste voorkomen van de C-horizont. Een dergelijke marge beschermt de eventueel aanwezige archeologische resten voldoende.

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

De resultaten van het veldwerk hebben de verwachte enkeerdgrond opgeleverd. De brede verwachting vanaf laat-paleolithicum die in het bureauonderzoek is uitgesproken dient op basis van het aangetroffen bodemprofiel te worden bijgesteld. Voor laat-paleolithicum tot en met midden-neolithicum kan de verwachting namelijk worden bijgesteld naar laag.

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

Zie paragraaf 4.2

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is niet uit te sluiten dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Deze resten zullen dan een weerslag zijn van bewoning door landbouwgemeenschappen vanaf het laat-neolithicum. Deze resten bevinden zich, indien

aanwezig, in de top van de C-horizont. De top van de C-horizont bevindt zich minimaal 0,75 m onder het bestaande maaiveld.

Het advies luidt dan ook om de bodemingrepen te beperken tot een diepte van 0,45 m min maaiveld, zodat er voldoende marge is ten opzichte van de C-horizont en de eventueel aanwezige archeologische resten niet worden verstoord. Als voor de aanleg van kabels en leidingen en voor de fundering van de geplande woning diepere bodemingrepen niet te vermijden zijn, adviseren wij om een gravend karterend en waarderend onderzoek uit te voeren.

Het uitvoeren van een dergelijk onderzoek kan ons inziens op twee manieren worden aangepakt. De eerste manier is dat er een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd met een dekking van 7,5 tot 10 % van het plangebied, op basis waarvan een definitieve uitspraak wordt gedaan over de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats en de eventuele behoudenswaardigheid ervan.

De tweede manier is het kort voor de start van de woningbouw uitgraven van de bouwkuip door een archeologisch aannemer. Op basis van de resultaten van dit onderzoek, waarbij de bouwkuip dan als proefsleuf wordt beschouwd, kan eveneens een uitspraak worden gedaan over de aan of afwezigheid van een archeologische vindplaats en de behoudenswaardigheid ervan. Ook bij deze aanpak kan een uitspraak worden gedaan voor het gehele plangebied. Beide opties kunnen overigens pas worden uitgevoerd nadat in opdracht van de initiatiefnemer een archeologisch Programma van Eisen (PvE) is opgesteld dat door de bevoegde overheid ook voor akkoord is bevonden.

Antea Group
Oosterhout, april 2018

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.

Berendsen, H.J.A. 2005 (3e druk): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Mulder, E.F.J. de et al. 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen, Wolters-Noordhoff.

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

Kaarten

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

Internet

Archis.cultureelerfgoed.nl
www.ahn.nl
www.google.maps.nl
www.watwaswaar.nl
<http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>

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.

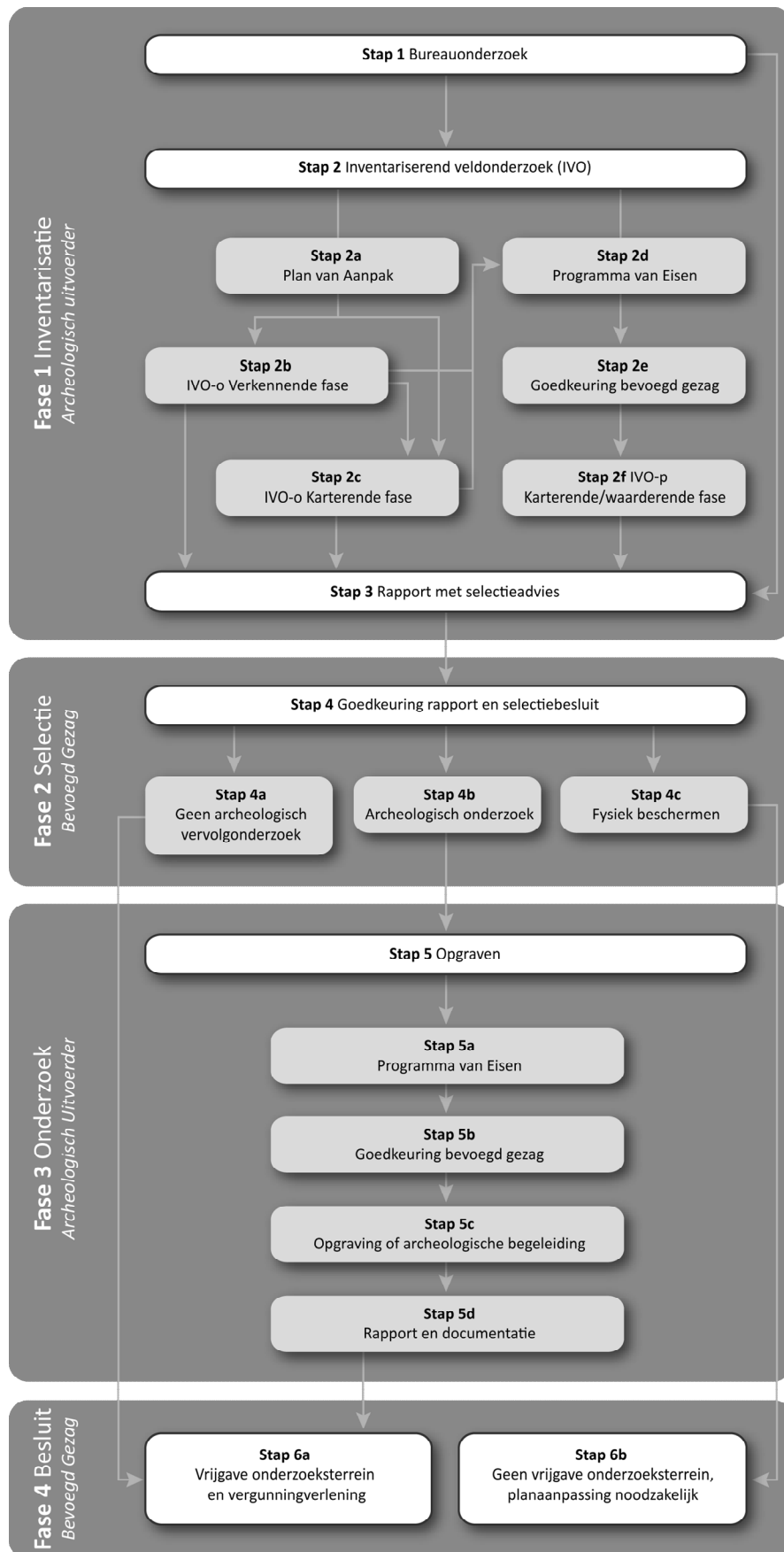
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd.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

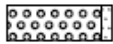
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

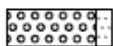
grind



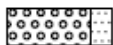
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

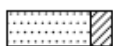


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



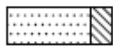
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

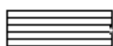


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



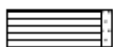
Veen, mineraalarm



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

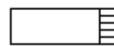


Leem, sterk zandig

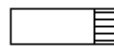
overige toevoegingen



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

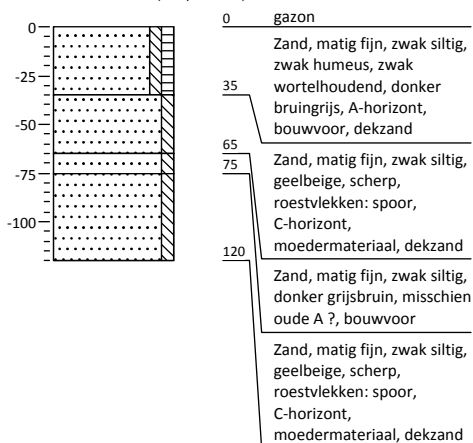


gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

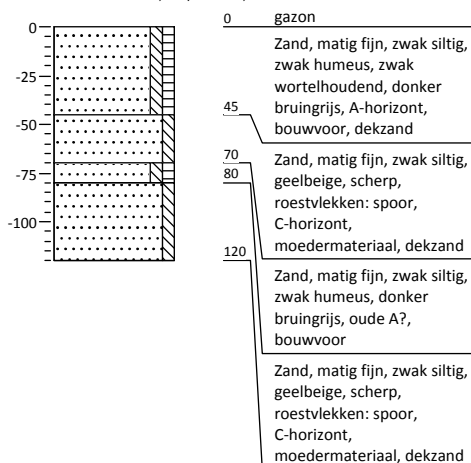
Boring: 01

Coördinaten: 159550,86 / 373015,17



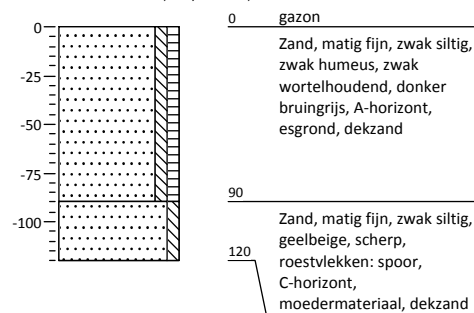
Boring: 02

Coördinaten: 159544,98 / 373031,38



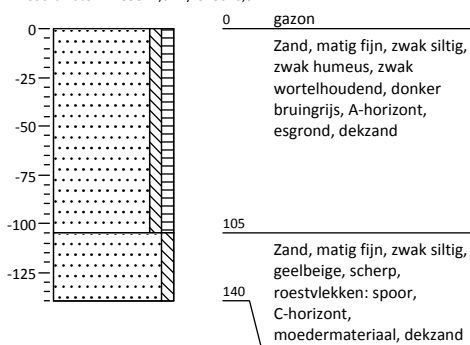
Boring: 03

Coördinaten: 159529,58 / 373028,42

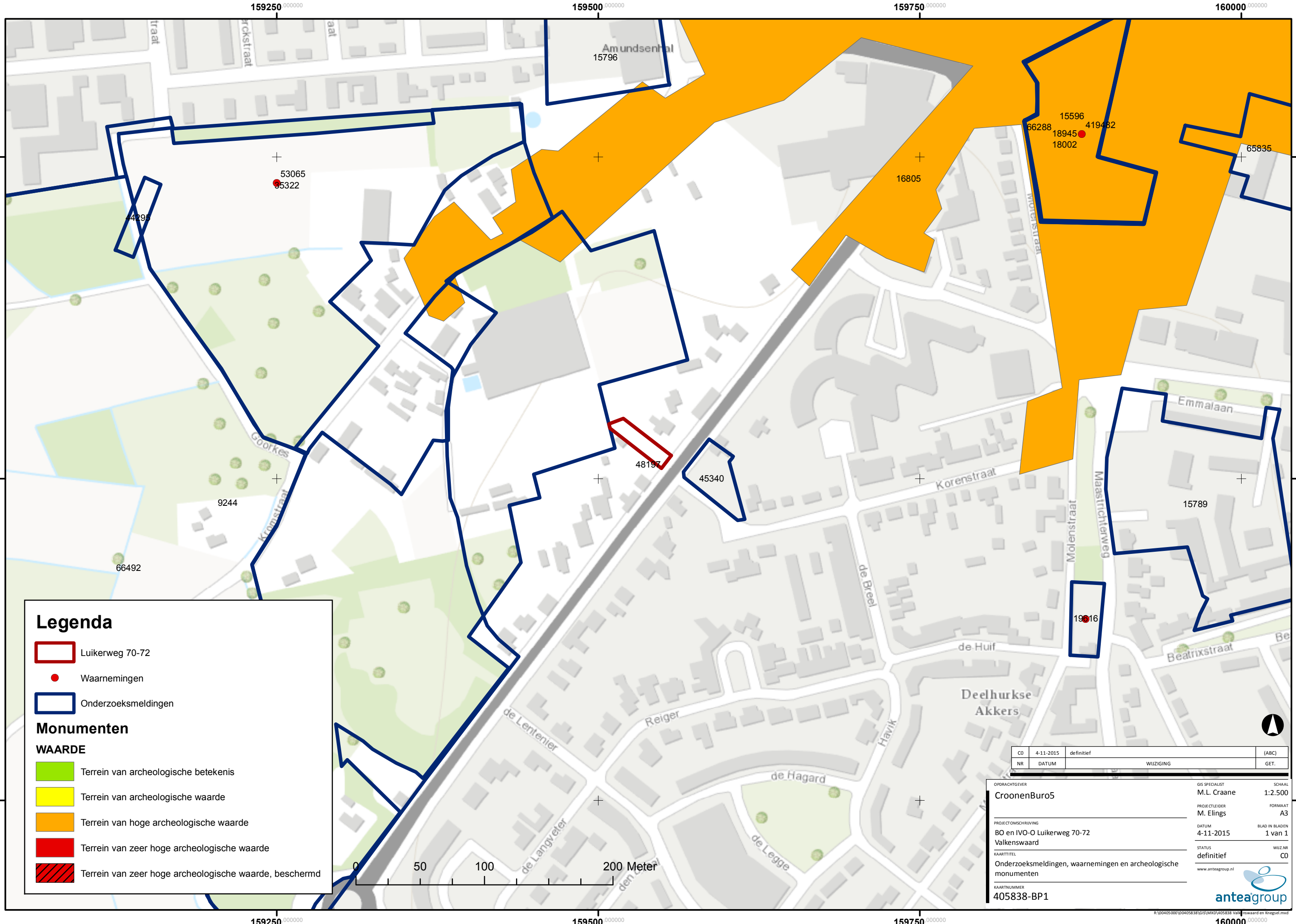


Boring: 04

Coördinaten: 159522,02 / 373046,32



Kaartbijlagen



Legenda

- Luikerweg 70-72
- Waarnemingen
- Onderzoeksmeldingen

Monumenten

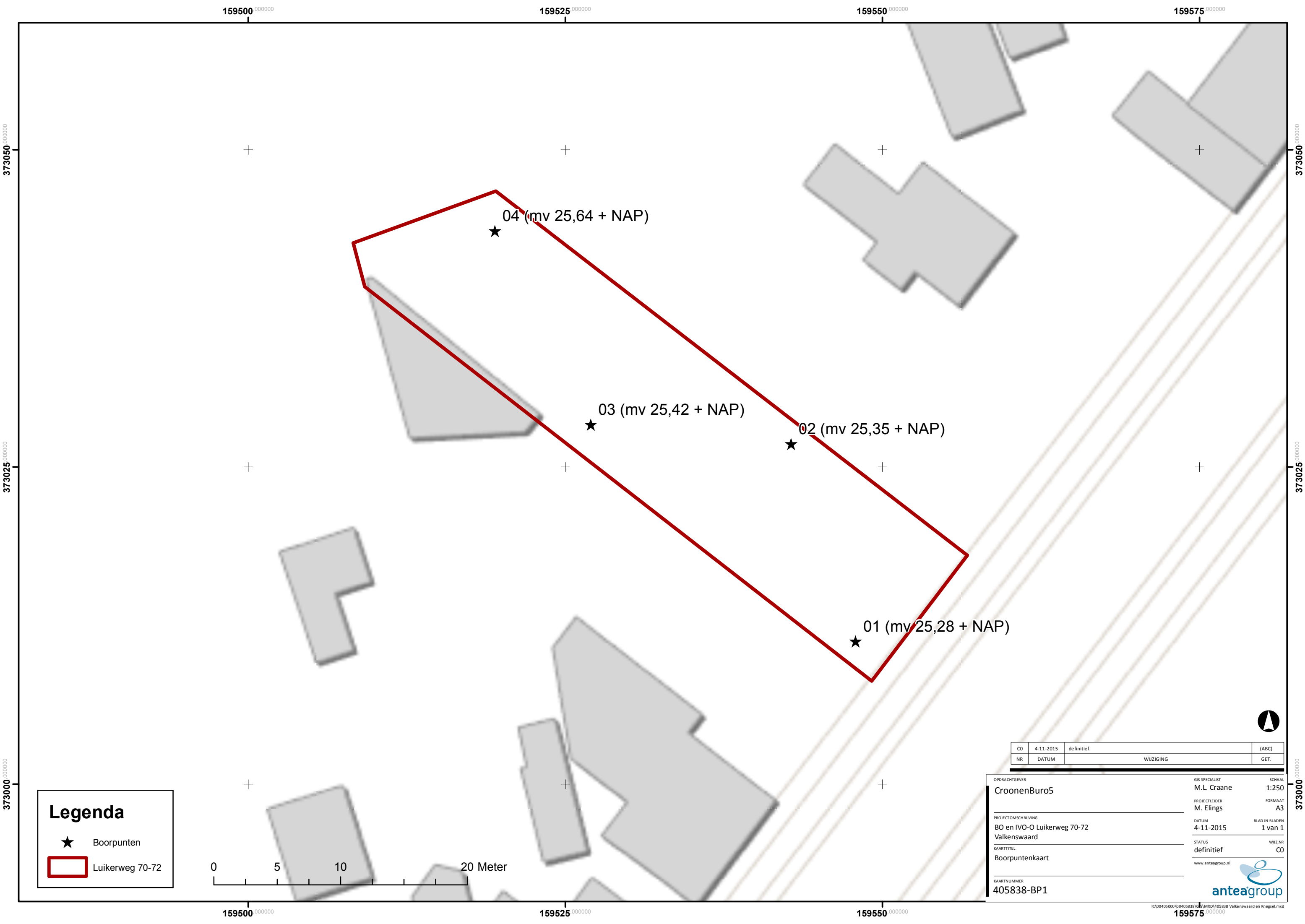
WAARDE

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

CO	4-11-2015	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WUIZING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
CroonenBuro5	M.L. Craane	1:2.500
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
M. Elings	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
4-11-2015	1 van 1	
STATUS	WUIZ.NR	
definitief	C0	
www.anteagroup.nl		
KAARTTITEL		
Onderzoeksmeldingen, waarnemingen en archeologische monumenten		
KAARTNUMMER		
405838-BP1		





Legenda



Boorpunten



Luikerweg 70-72

0 5 10 20 Meter

CO	4-11-2015	definitief	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

CroonenBuro5

GIS SPECIALIST

M.L. Craane

SCHAAL

1:250

PROJECTLEIDER

M. Elings

FORMAAT

A3

PROJECTOMSCHRIJVING

BO en IVO-O Luikerweg 70-72
Valkenswaard

DATUM

4-11-2015

BLAD IN BLADEN

1 van 1

KAARTTITEL

Boorpuntenkaart

STATUS

definitief

WIJZ.NR

C0

www.anteagroup.nl

KAARTNUMMER

405838-BP1



R:\00405000\00405838\B1\MXD\405838 Valkenswaard en Kriegsel.mxd

159575

Over Antea Group

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

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 51 39 41 52
E. gerjan.sophie@anteagroup.com

www.anteagroup.nl