



Antea Group Archeologie 2022/90

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Leijakker Rijsbergen - gemeente Zundert

projectnummer 474422
revisie 00
12 mei 2022

Antea Group Archeologie 2022/90

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Leijakker Rijsbergen - gemeente Zundert

projectnummer 474422

revisie 00

12 mei 2022

Auteur

G. Sophie

Opdrachtgever

Stichting Amarant

Bredaseweg 412

5037 LH Tilburg

datum vrijgave
12-5-2022

beschrijving revisie 00
Voorgelegd aan bevoegd gezag

gecontroleerd
J.E. Colijn



vrijgave
M. Elings



Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Begrenzing plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Landschappelijke situatie	5
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	8
2.5 Archeologische waarden	8
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	12
3 Veldonderzoek	14
3.1 Doel- en vraagstelling	14
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	14
3.3 Resultaten	15
3.3.1 Bodemopbouw	16
3.3.2 Archeologie	17
4 Conclusies en advies	18
4.1 Conclusies	18
4.2 (Selectie)advies	18
Literatuur en geraadpleegde bronnen	20
Lijst met afbeeldingen	21
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
474422-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	
474422-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten	

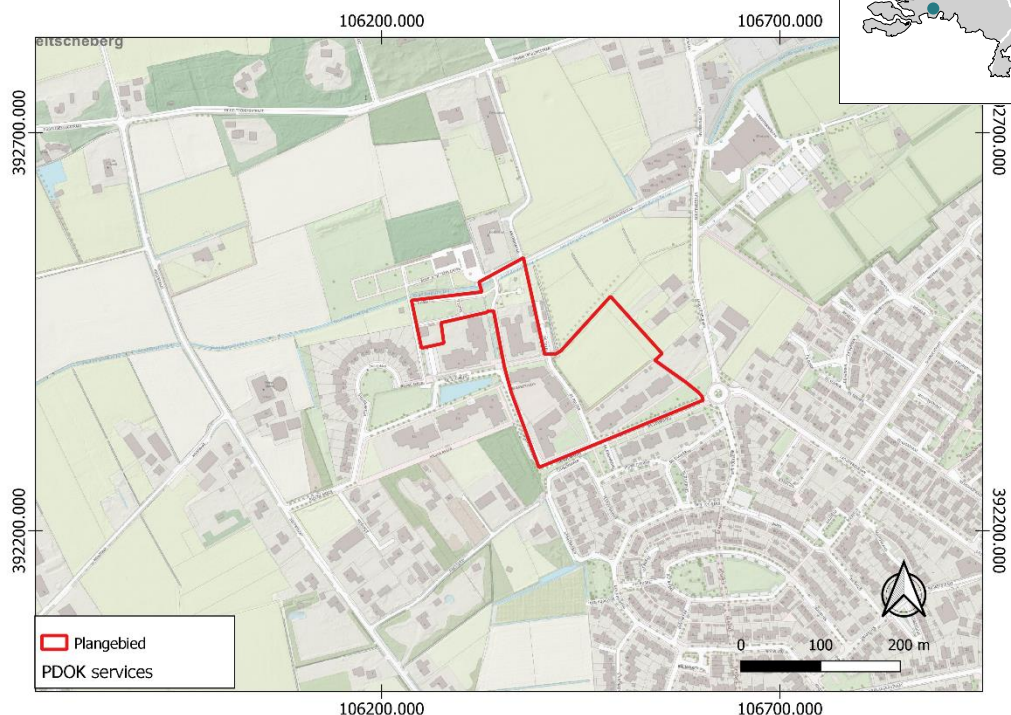
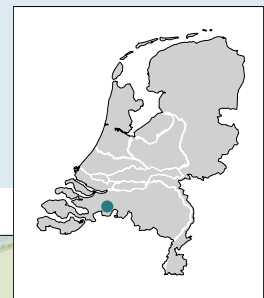
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 474422
OM-nummer 5153182100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Zundert
Plaats Rijsbergen
Toponiem Leijakker en Laguitensebaan

Kaartblad 50W
Coördinaten 106533/392546 /
Opdrachtgever Stichting Amarant
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Januari 2022
Projectteam J.E. Colijn (projectleider)
G. Sophie (senior KNA-prospector)
V. Uffink (KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA H. Koopmanschap (senior KNA-prospector en senior KNA-
Archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Zundert
Deskundige bevoegd gezag Regioarcheologen Regio West Brabant

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot n.v.t.



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

Samenvatting

In maart 2022 is in opdracht van Amarant door Antea Group een archeologisch inventariserend veldonderzoek uitgevoerd bestaande uit verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied 'Leijakkers' te Rijsbergen, gemeente Zundert (afbeelding 1). Dit betreft stap 2f uit de AMZ-cyclus. Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning.

In het plangebied is Zorgverlener Amarant voornemens om de bestaande centrumlocatie en woonzorggebied "De Leijakker" deels te vernieuwen en deels uit te breiden. De herinrichting van het perceel zal bodemverstorende werkzaamheden met zich meebrengen, waarbij mogelijke archeologische resten worden vernietigd. Er is in een eerder stadium al een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Antea Group.¹

Bureauonderzoek

Voor het plangebied geldt een brede archeologische verwachting en er kunnen resten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, afhankelijk van de bodemopbouw van het plangebied. Hoewel in de directe omgeving vooral vondsten uit de late ijzertijd en middeleeuwen/nieuwe tijd bekend zijn, is het voorkomen van vondsten uit voorgaande periodes vooraf niet met zekerheid uit te sluiten.

De aanwezigheid van archeologische sporen is sterk afhankelijk van het feit of de bodemopbouw in het plangebied intact is of in het verleden geroerd is. Dit kan niet worden bepaald door een archeologisch bureauonderzoek alleen. Antea Group heeft aan Amarant daarom geadviseerd de aard van de daadwerkelijke bodemopbouw van het voorliggende plangebied vast te stellen door middel van een archeologisch booronderzoek.

Booronderzoek

In het gehele plangebied is sprake van bodemopbouw in dekzand, zijnde matig fijn, zwak siltig zand. Verder is bij zeven boringen sprake van een AC-menglaag tussen de bouwvoor en de C-horizont. In de overige elf boringen is sprake van een bouwvoor/A-horizont direct op het uitgangsmateriaal van de C-horizont. De top van de C-horizont varieert van 7,88 m + NAP bij boring 20 tot 6,19 m + NAP bij boring 3. Twee boringen zijn gestaakt (8 en 17).

In alle gevallen zijn er geen intacte horizonten van de oorspronkelijke podzol aangetroffen en kan gesteld worden dat een archeologische vlak ter plaatse van de oorspronkelijke top van de C-horizont niet intact aanwezig kan zijn.

Interpretatie

Op grond van de bodemopbouw is overal sprake van verploegde bodems. Bij de boringen waarbij sprake is van een gemengde tussenlaag (AC-horizont) beschouwen we de oorspronkelijke top van de C-horizont als verstoord en wordt de kans op het aantreffen van intacte archeologische sporen als zeer klein ingeschat.

Op plaatsen waar de A-horizont direct en meestal scherp op de C-horizont ligt is de top van het uitgangsmateriaal (het dekzand van de C-horizont) ongetwijfeld ook opgenomen in de A-horizont.

¹ Uffink, 2022

Het plangebied loopt af richting de Gouwbergse Leij. Er is door de inrichting met de bestaande bebouwing en overige inrichting geen sprake meer van intacte bodems.

In het plangebied Amarant Leijakker Rijsbergen is overal een slecht intacte bodemopbouw aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaats wordt laag ingeschat.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek luidt het advies om het onderhavige plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling zonder nader archeologisch onderzoek uit te voeren.

Bovenstaande is een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Zundert.

1 Inleiding

In maart 2022 heeft Antea Group in opdracht van Amarant een archeologisch inventariserend veldonderzoek onderzoek met verkennende boringen uitgevoerd voor het plangebied 'Leijakkers' te Rijsbergen, gemeente Zundert (afbeelding 1). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek onderzoek met verkennende boringen is de stap 2f in de AMZ-cyclus. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een bouwvergunning.

In het plangebied is Zorgverlener Amarant voornemens om hun centrumlocatie en woonzorggebied "De Leijakker" deels te vernieuwen en deels uit te breiden door middel van sloop en nieuwbouw. De herinrichting van het perceel zal bodemversturende werkzaamheden met zich meebrengen, waarbij mogelijke archeologische resten worden vernietigd.

Het uitgevoerde archeologisch 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.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend booronderzoek en proefsleuven) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Antea Group.² In het onderstaande zijn de belangrijkste delen van dit bureauonderzoek overgenomen.

2.1 Begrenzing 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 werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerde verwachtingsmodel en is groter dan het plangebied zelf. In principe wordt een straal van 1.000 m rondom het plangebied gehanteerd. Dit wordt voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerde verwachtingsmodel op te kunnen stellen. Dit omdat het onderzoeksgebied een vergelijkbare situatie kent als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie etc.

Het plangebied ligt ten westen van de Laguitensebaan, tussen de Gouwberg, het Van Mesvoortpad en 't Hofke te Rijsbergen in de gemeente Zundert. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3,8 ha.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is op dit moment deels in gebruik door zorgverlener Amarant voor bewoning en dagbesteding. Een deel van het gebied betreft onbebouwde grond (kinderboerderij).

Consequenties toekomstig gebruik

Amarant is voornemens om hun centrumlocatie en woonzorggebied "De Leijakker" deels te vernieuwen en deels uit te breiden door middel van sloop en nieuwbouw (afbeelding 2). Bij de uitbreiding worden diverse panden in het oostelijke deel van het plangebied gebouwd. De omvang en diepte van de graafwerkzaamheden die gepaard gaan met deze ontwikkeling zijn vooralsnog onbekend. De verwachting is dat de bodem in ieder geval tot 1 m-mv wordt geroerd.

2.3 Landschappelijke situatie

Geologie

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het Zuid-Nederlandse zandgebied. De diepere ondergrond van het gebied wordt gevormd door mariene kleien van de Formatie van Maassluis die in het Laat Tertiair werd afgezet. Vanaf het Vroeg Pleistoceen bestond het gebied uit een estuarium van Rijn en Maas waarin sterk fijnzandige, lichte kleien en zware tot zeer zware kleien werden afgezet (Laagpakket van Tegelen van de Formatie van Waalre). In die afzettingen ontstonden door erosieve diepe geulen.

² Uffink, 2022

In het Vroeg Pleistoceen werden deze, onder periglaciale omstandigheden, door de wind en kleine rivieren uit België met fijnkorrelige zanden opgevuld en plaatselijk werden klei- en veenlagen afgezet (Formatie van Stramproy). Op basis van de gegevens uit DINOlaket³ is bekend dat afzettingen van de formatie van Stamproy in het plangebied voorkomen op een diepte van 2,6 tot 4 m-mv (5,4 m – 4 m +NAP).

In de daaropvolgende koude periode in het Laat Pleistoceen is in de omgeving een dun pakket (0,5m tot 4m) fijne zanden afgewisseld met leemlagen (Formatie van Bostel) afgezet. Op basis van de gegevens uit DINOlaket⁴ is bekend dat afzettingen van de formatie van Bostel in het plangebied voorkomen op een diepte van 0 tot 2,6 m-mv (8 m – 5,4 m +NAP). Gedurende de koudste delen van het Weichselien zijn door de wind (eolisch) zanden (dekzand) verplaatst. Door het smeltwater van sneeuw trad verspoeling op, waardoor zandlagen met ingesloten leemlagen ontstond. In deze fluvioperiglaciale afzettingen bevindt zich op wisselende diepte een zware leemlaag met plaatselijk dunne veenlagen, de Laag van Wouw genaamd. Door vorstwerking of cryoturbatie werden de leemlaag en de veenlaag sterk verwrongen en doorkneed met een deel van het onderliggende zand. Aan de bovenkant van de fluvioperiglaciale afzettingen komt plaatselijk een grindrijk zandlaagje voor, de laag van Beuningen, dat is ontstaan door uitblazing van de fijnere delen. Deze laag is in het Laat-Pleniglaciaal, toen het klimaat droger werd, bedekt met een 0,5m tot 0,8m dikke laag Ouder dekzand die bestaat uit gelaagde, lemige fijne zanden.

Tijdens het Bølling Interstadiaal, een warmere periode aan het einde van de laatste ijstijd, werd de sedimentatie onderbroken en vond er enige bodemvorming plaats. In de daarop volgende koude periode, het Oude Dryas Stadiaal werd wederom door de wind het Jonge dekzand afgezet in de vorm van langgerekte of paraboolvormige ruggen. Deze zandafzettingen zijn beter gesorteerd, minder duidelijk gelaagd en bevatten minder leem dan het Oud Dekzand.

In het warmere Allerød Interstadiaal vond weer bodemvorming plaats. Plaatselijk werd in het gebied de Laag van Usselo gevormd, te herkennen als een grijswitte laag met houtskoolresten of een veenlaag. Tijdens het Jonge Dryas Stadiaal was het klimaat weer kouder en vonden er opnieuw verstuingen plaats. Deze Jonge Dekzand II afzettingen bestaan uit wat grovere en minder leem bevattend zand.

Gedurende het Holoceen werd het klimaat een stuk milder en door de toenemende vegetatie raakten de dekzandruggen gefixeerd en kwam er een einde aan de zandverstuingen. In de lagere delen van het dekzandgebied met een gebrekkige waterafvoer vond vorming van veen plaats (Formatie van Griendtsveen). Vanuit de lage delen kon het veen zich vanaf 3500 a 3700BP over grote delen van het tegenwoordige zandgebied uitbreiden. Veenvorming is bekend in grote delen van de gemeente Zundert. Veenvorming duidt op een aanzienlijke vernatting van het landschap, welke grote consequenties voor bijvoorbeeld locatiekeuze en landbouwmogelijkheden had.⁵

Door afgraving in de late middeleeuwen en de nieuwe tijd is het meeste veen tegenwoordig verdwenen. Hierdoor is niet meer met zekerheid na te gaan welke delen van het landschap daadwerkelijk bedekt zijn geweest en hoe lang.

³ De diepte is gebaseerd op DINOlaket boring B50A0742.

⁴ De diepte is gebaseerd op DINOlaket boring B50A0742.

⁵ Tebbens, 2006.

Op de website Turfdatabank liggen de twee deelgebieden deels binnen zone 1 en zone 4 (afbeelding 3).⁶ Binnen zone 1 was met zekerheid een veengebied aanwezig. Rondom Zundert/Rijsbergen heeft op grote schaal turfwinning plaatsgevonden.^{7 8} Dit beeld wordt eveneens bevestigd door de paleogeografische kaart 3850vC van Vos en de Vries.⁹

Door menselijke activiteiten, zoals kappen, branden en ontginnen van (landbouw-)gronden kwam plaatselijk opnieuw verstuiving voor (Laagpakket van Kootwijk, Formatie van Bostel). Ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderen als gevolg van de klimaatsverbetering in meanderende beken, die zich in het landschap insneden. In deze beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Laagpakket van Singraven, Formatie van Bostel).

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het plangebied grotendeels gekarteerd en deels niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Rijsbergen (afbeelding 4). Het gekarteerde deel ligt deels binnen een zone met terrasafzettingsswelingen bedekt of opgevuld met dekzand (code 3L41d). In het noorden van het plangebied is een dalvormige laagte aanwezig (code 22R23). In de dalvormige laagte stroomt een beek genaamd de "Goudbergsche Leij".

Wat betreft het ongekarteerde deel van het plangebied komen hier op basis van extrapolatie van de omliggende gegevens mogelijk (plaatselijk) ook dekzandruggen (code 10B58) voor. Er ligt een dekzandrug circa 240 meter ten noorden van de planlocatie. Ongeveer 50 meter ten zuiden van het gebied komt tevens een laagte zonder randwal voor (code: 3N51). Circa 1000 meter ten oosten van het plangebied ligt het beekdal van de Aa of Weerij, hier komen glooiingen van de beekdalzijde (code 4H42) en beekdalbodems met meanderruggen en geulen voor (code 22R46).

Op de AHN3 wordt duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een hoger gelegen, noordoost-zuidwest georiënteerde rug tussen 2 dieper gelegen beekdalen (afbeelding 5). Het maaiveld in beide plangebieden varieert. Dit komt doordat het gebied richting het noorden naar beneden afloopt, richting het dalvormige laagte van "Goudbergsche Leij" loopt. In het zuiden ligt het maaiveld gemiddeld op 8,2 m +NAP, in het noorden is dit gemiddeld 7,2 m +NAP.

Bodem en grondwater

Het plangebied is op de bodemkaart grotendeels gekarteerd als een zone met hoge zwarte enkeerdgronden met lemig, fijn zand (code zEZ23) (afbeelding 6).

Hoge zwarte enkeerdgronden kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 0,5m dik, het esdek. Dit is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest. Het betreft dan de akkers die in de middeleeuwen en nieuwe tijd als eerste in ontwikkeling zijn genomen. Bij het toenemen van de bevolkingsdruk dienden ook gronden die minder geschikt zijn voor landbouw in ontginning te worden genomen. Om die bewerkbaar en voldoende vruchtbaar te maken is in delen van West Brabant esgrond 'afgeschoven' naar dergelijke gronden.

Soms is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. In geval van een snelle ophoging, bijvoorbeeld als gevolg van egaliseringswerkzaamheden, zal onder het esdek nog een intact Ah-horizont aanwezig zijn van het oorspronkelijke bodemprofiel (het oude loopvlak). Hoge zwarte enkeerdgronden bevinden zich over het algemeen rondom oude dorpen.

⁶ <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html> -Turf op kaart - De verklaringen van de verschillende zones staan niet vermeld.

⁷ Databasesysteem van de heer Leenders.

⁸ Leenders, 2013.

⁹ Vos en de Vries, 2013.

In het noorden van het plangebied zijn in de dalvormige laagte beeekeerdgronden (code: pZg23) aanwezig.

De grondwatertrap in het gebied is VI. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt hierbij tussen 0,4m en 0,8m –mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt op meer dan 1,2m –mv. Een stuk van het noordoostelijk deelgebied valt binnen grondwatertrap III. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt hierbij hoger dan 0,4m –mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen 0,8 tot 1,2 m –mv.

2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

Historische situatie

Op kadastrale minuut uit 1811-1832 en op de militaire topografische kaart uit 1850 ligt het plangebied voornamelijk binnen landelijke gronden (afbeelding 7 en 8). Hier liggen voornamelijk akkers. Enkele delen zijn bebost. Op een aantal locaties doorkruisen landwegen het gebied. Tot 1988 verschijnen hernieuwde perceelindelingen, verdwijnt de bebossing en wordt de aanleg van een nieuwe landweg in het midden van het plangebied gerealiseerd. Ook loopt nu de Goudbergsche Leij in het noorden van het plangebied. De topografische kaart van 1988 laat zien dat er in het zuidoosten van de planlocatie enige bebouwing ontstaat (afbeelding 9). In 1995 wordt die bebouwing gesloopt en is een groot deel van het plangebied bouwrijp gemaakt. Vanaf 1999 wordt het plangebied namelijk deels in sterke mate bebouwd, waarbij min of meer de huidige situatie ontstaat.

Mogelijke verstoringen

In het plangebied is vanaf 1988 beperkt bebouwing aanwezig. Deze bebouwing werd echter vervangen door nieuwere bebouwing vanaf 1999. De verwachting is dat hierbij verstoringen zijn ontstaan bij de aanleg van funderingssleuven, –poeren en mogelijk bouwkuipen. Of en waar op de terreinen verstoringen verwacht moeten worden buiten de bestaande bebouwing is (grotendeels) onbekend. In hoeverre deze algemene verwachting bij onderhavig plangebied terecht is, is op basis van een bureauonderzoek alleen niet vast te stellen. Veelal blijkt dit pas tijdens de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing. Ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport waren er bij Antea Group geen nadere gegevens omtrent de funderingswijze van de bestaande bouw of de geplande nieuwbouw bekend.

Op basis van de ontgrondingen en stortplaatsen-kaart van de provincie Noord-Brabant¹⁰ is bekend dat er geen geregistreerde ontgrondingen hebben plaatsgevonden in het plangebied.

2.5 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis 3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied bekeken. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 474422–ARCHIS in de kaartenbijlage).

¹⁰ <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c>

Gegevens uit Archis: AMK-terreinen

Er bevinden zich binnen en in de directe omgeving van de planlocatie geen AMK-terreinen.

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen

Circa 50 meter ten westen van het plangebied zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek sporen van een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen (zaakid 2305116100).

Ongeveer 200 meter ten westen van het westelijke deelgebied zijn middels een onbekende verwervingswijze verschillende werktuigen uit het neolithicum gevonden (zaakid 2899837100).

Op een afstand van circa 900 meter ten zuidoosten van het oostelijk deelgebied zijn bij een proefsleuvenonderzoek een kuil uit de ijzertijd en greppels, een waterreservoir en aardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen (zaakid 2437633100).

Circa 900 meter ten westen van de locatie is bij niet archeologische werkzaamheden een vuursteen bijl gevonden met een datering in het neolithicum (zaakid 2772966100).

Bijna 750 meter ten noorden van het gebied zijn bij archeologische boorwerkzaamheden vuurstenen klingen en afslagen uit het mesolithicum aangetroffen (zaakid 2040919100).

Op een afstand van ongeveer 450 meter ten zuiden van het plangebied is bij niet archeologisch werk een zandsteen/kwartsiet werktuig aangetroffen uit het neolithicum (zaakid 2772130100).

Circa 650 meter ten zuidwesten van de locatie is bij een archeologische boring een pijp uit de nieuwe tijd gevonden (zaakid 2250344100).

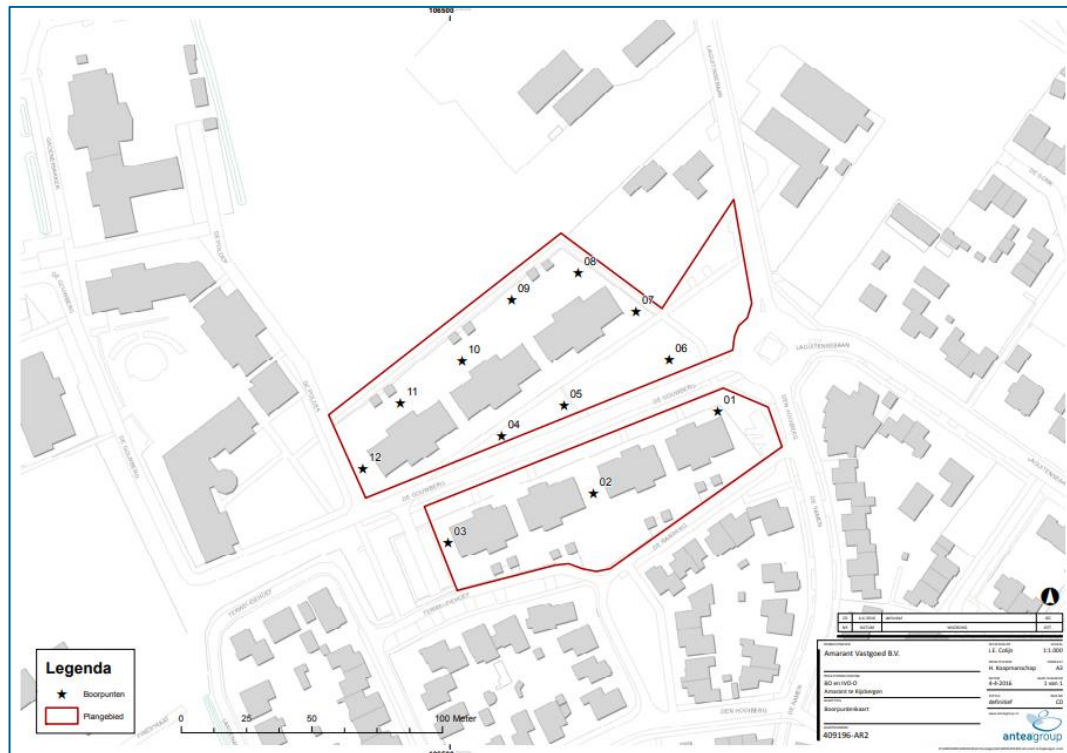
Bij een archeologische opgraving, circa 550 meter ten zuiden van het plangebied, zijn spiekers, huisplattegronden, een waterput, palenrijen, greppels en aardewerk uit de late ijzertijd gevonden (zaakid 2365040100). Bij een proefsleuvenonderzoek in de buurt van de opgraving zijn tevens huisplattegronden en aardewerk uit de late ijzertijd gevonden, samen met greppels uit de middeleeuwen of nieuwe tijd (zaakid 2455575100).

Gegevens uit Archis 3: eerdere onderzoeken

Deels in het zuiden binnen het voorliggende plangebied is in 2016 door Antea Group een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (zaakid 3994998100).¹¹ Op basis van het bureauonderzoek is er voor het plangebied een verwachting op archeologische resten daterende vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Tijdens het booronderzoek is in zeven van de twaalf boringen een A/C profiel aangetroffen. Hierbij zijn alle bodemhorizonten van de oorspronkelijke podzol in de A-horizont opgenomen. Hierbij zit dus tevens de oorspronkelijke top van de C-horizont, het potentiële archeologische niveau voor grondsporen en vondsten.

In de overige 4 boringen (4, 10, 11 en 12) in het westelijk deel van het plangebied is een BC-horizont aangetroffen. Mogelijk lag dit deel van oorsprong lager en is er esgrond overheen gelegd voor agrarische doeleinden. Hier kunnen dieper gelegen bodemhorizonten nog wel aanwezig zijn. Het westelijk deel van het in 2016 onderzochte plangebied maakt deel uit van onderhavig plangebied.

¹¹ Colijn en Sophie, 2016.



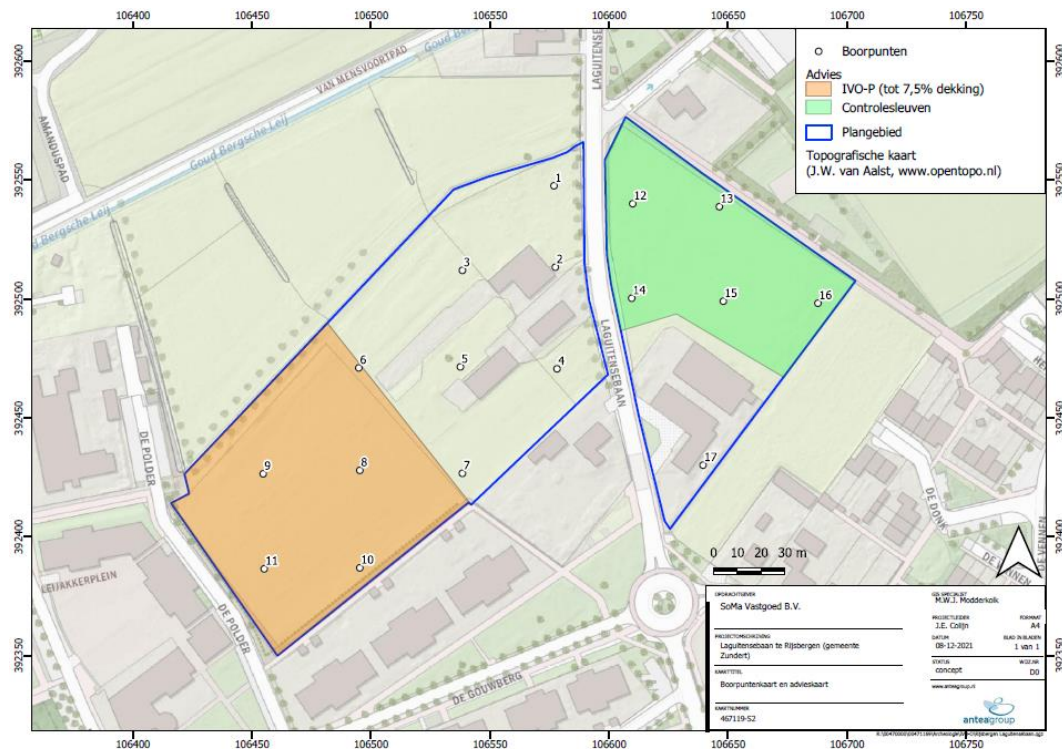
Naast bovengenoemde onderzoek is door Antea Group in 2021 voor een groot terrein, dat deels overlap heeft met onderhavig plangebied, een archeologisch bureau- en booronderzoek gedaan (zaakid 5081408100 en 5125650100). Voor dit terrein gold op basis van het bureauonderzoek een brede archeologische verwachting en er kunnen vondsten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, afhankelijk van de bodemopbouw van het plangebied.

Tijdens het booronderzoek in de twee noordelijk gelegen terreindelen zijn verploegde podzolen en enkeerdgronden waargenomen. Ter plaatse van de erven en directe omgeving wordt de kans op het aantreffen van intacte archeologische sporen als gering ingeschat. In de overige delen van het plangebied uit 2021 kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten, hoewel de echt hogere delen van het landschap meer naar de dorpskern van Rijsbergen en het zuidwesten liggen.

Het advies luidde in 2021 om in het westelijk deel van het plangebied (boringen 6 t/m 11) met proefsleuven met een dekking tussen 5 en 7,5 % te karteren of er archeologische resten aanwezig zijn en zo ja om die te waarderen. In het oostelijk deel van het plangebied is de kans op archeologische resten op basis van het booronderzoek kleiner. Hier luidde de aanbeveling met enkele controlesleuven nader te bepalen of er kans is op archeologische vindplaatsen.¹² De archeologische advieskaart naar aanleiding van het onderzoek uit 2021 is opgenomen in afbeelding 12. De bevindingen blijven gelijk voor onderhavig bureauonderzoek en worden dan ook in het advies voor het huidige plangebied meegenomen.

Blad 10 van 21

In het zuidelijk gelegen terrein van het in 2016 onderzochte plangebied, komt af en toe een BC horizon voor. Daardoor kan niet met zekerheid worden bepaald dat de C-horizont (diep) is verstoord. Daar is een proefsleuvenonderzoek aanbevolen.¹³



Afbeelding 3. Archeologische advieskaart bureauonderzoek Antea Group 2021 (bron: Sophie, 2022).

Rondom het plangebied zijn vooral veel booronderzoeken uitgevoerd. Het gaat voornamelijk om verkennende booronderzoeken (Zaakid's 2053547100, 2102981100, 2103337100, 2817386100, 2222820100, 2278955100, 2295024100, 2311142100, 2348096100, 2460459100). Bij bijna al deze booronderzoeken werd geen vervolgonderzoek aanbevolen, omdat de bodem ter plaatse verstoord bleek te zijn. Alleen bij het onderzoek zaakid 2891209100 werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen ter hoogte van een onverstoord plaggendek.

Ongeveer 200 meter ten zuiden van het plangebied is door Sweco in 2021 een archeologisch bureauonderzoek gedaan (zaakid 4934045100). Op basis van het onderzoek is er op het dekzand, onder het plaggendek, een hoge verwachting vanaf het laat paleolithicum tot en met de late middeleeuwen. Vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is een lage archeologische verwachting aanwezig in en op het plaggendek.¹⁴

Verder zijn rond het plangebied twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd en één opgraving (zaakid's 2305116100, 2365040100, 2455575100). Het onderzoek van Synthebra BV (zaakid 2455575100) werd doorgestart naar een opgraving. Er zijn hierbij een huisplattegrond en aardewerk uit de late ijzertijd aangetroffen. Bij de overige twee proefsleuvenonderzoeken werd geen vervolgonderzoek aanbevolen door natuurlijke en recente verstoringen.

¹³ Sophie, 2022b.

¹⁴ Ouwerkerk, 2021.

Ongeveer 300 meter ten oosten van de planlocatie is door RAAP in 2015 een archeologische begeleiding gedaan (zaakid 3297862100). Hierbij zijn 17 vindplaatsen aangetroffen met een datering tussen het midden paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Het gaat hierbij om vuursteenstrooiingen, nederzettingssporen, afval dumps, cultuurlagen en een vermoedelijke watermolen.¹⁵

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Voor het plangebied geldt een brede archeologische verwachting, er kunnen vondsten worden aangetroffen uit het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Er zijn uit de directe omgeving van het plangebied zowel vondsten en sporen uit de ijzertijd als uit de middeleeuwen en nieuwe tijd bekend. Resten uit de steentijd worden niet direct verwacht, maar kunnen niet worden uitgesloten. Verder is het gebied vanaf het laat neolithicum tot de middeleeuwen omsloten geweest door grootschalige veengebieden en is zelfs veengroei in het plangebied zelf niet volledig uitgesloten, die het bereiken van dit gebied zeer bemoeilijkt zullen hebben.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen theoretisch in deze regio resten worden verwacht die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk (en/of periodiek) werden bewoond. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de bronstijd kunnen theoretisch, op de dekzandruggen of de flanken ervan, resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, alsmede schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven. Ook off-site materiaal kan worden verwacht.

Uit de bronstijd tot en met de Romeinse tijd kunnen theoretisch op de (flank van de) dekzandruggen resten van huizen/nederzettingen worden verwacht (paalgaten, haardplaatsen, greppels), alsmede schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals percelerings(greppels). Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen.

Vanaf de late bronstijd/vroege ijzertijd geldt dat men zich ook (meer) ging vestigen binnen de lager gelegen (beekdal)gronden, maar ook op kunstmatig opgehoogde woonplaatsen (terpen) in de beekdalen.

Uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht. Voor de nieuwe tijd zijn tevens sporen uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten.

Er is dus een ruime variatie aan complextypen mogelijk, verdere specificatie is niet mogelijk. Wel hangen de verwachte complextypen sterk samen met de locatie, in het bijzonder de hogere gelegen dekzandruggen of de flanken hiervan, en de intactheid (gaafheid) van het bodemprofiel. De mogelijke aanwezigheid van veen reduceert de opgesomde variatie.

¹⁵ Vaessen en Roymans, 2018.

Omvang

Van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Direct onder het opgebrachte plaggendeek voor vindplaatsen van voor de late middeleeuwen. Vindplaatsen van jagers/verzamelaars worden doorgaans in de podzolbodem verwacht (E- en B horizon). Sporen van vindplaatsen van sedentaire bewoning zijn doorgaans in de top van de C horizon aanwezig, en dagzomen soms in de B-of BC-horizont. Vanaf de bouwvoor (tussen 30-40 cm beneden maaiveld) alleen losse vondsten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Locatie

Binnen het gehele plangebied kunnen vindplaatsen worden aangetroffen, aangezien de bodemopbouw van het plangebied grotendeels onbekend is. Voor enkele delen van het plangebied, waar de bodemopbouw wel bekend is (op basis van eerder onderzoek) dient nog vervolgonderzoek te worden uitgevoerd om te zien of archeologische vindplaatsen aanwezig zijn.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat neolithicum: vuursteenverspreiding, indicaties van bewerking vuursteen, halffabrikaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties van kortdurende nederzetting/kamp: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en - bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers etc. In het veen: visfukken, kano's, peddels etc.

Laat neolithicum tot en met late middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten met houten beschoeiingen, afvalkuilen.

Tussen het laat neolithicum en de bronstijd/ijzertijd periode-specifieke wijze van het begraven/cremeren van de doden.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

In het plangebied is vanaf 1988 beperkt bebouwing aanwezig. Deze bebouwing werd echter vervangen door nieuwere bebouwing vanaf 1999. De verwachting is dat hierbij verstoringen zijn ontstaan bij de aanleg van funderingssleuven, poeren en bouwkuipen. Of en waar op de terreinen buiten de bestaande bebouwing verstoringen verwacht moeten worden is grotendeels onbekend. In hoeverre deze algemene verwachting bij onderhavig plangebied terecht is, is op basis van een bureauonderzoek alleen niet vast te stellen. Veelal blijkt dit pas tijdens de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing. Ten tijde van het opstellen van onderhavig rapport waren er bij Antea Group geen nadere gegevens omtrent de funderingswijze van de bestaande bouw of de geplande nieuwbouw bekend.

Op basis van de ontgrondingen en stortplaatsen-kaart van de provincie Noord-Brabant is bekend dat er geen geregistreerde ontgrondingen zijn aangeduid binnen het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld. Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld dat is voorgelegd aan opdrachtgever en (de adviseur van) bevoegde overheid.¹⁶

3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze

Datum uitvoering	23 maart 2022
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA prospector)
Weersomstandigheden	Zonnig, ca 17 °C
Boortype	Edelman 7 cm
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁷	Verkennend, voor zover de omstandigheden toestaan zo veel mogelijk volgens een verspringend 40x50 m grid.
Motivatie methode	Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart grotendeels op terrasafzettingswelvingen die bedekt zijn met dekzand. In het noorden van het plangebied is een dalvormige laagte aanwezig waarin een beek genaamd de "Goudbergse Leij" stroomt. Een deel van het plangebied is niet gekarteerd op de geomorfologische kaart, hier komen naar verwachting dekzandruggen voor. Volgens de bodemkaart komen er hoge

¹⁶ Kremer, 2022

¹⁷ Tol e.a. 2012

	zwarte enkeerdgronden voor. In het noorden van het plangebied zijn in de dalvormige laagte beekeerdgronden aanwezig. Voor het plangebied geldt een archeologische verwachting voor de periode paleolithicum tot en met de nieuwe tijd, afhankelijk van de bodemopbouw van het plangebied. Hoewel in de directe omgeving vooral vondsten uit de late ijzertijd en middeleeuwen/nieuwe tijd bekend zijn, is de aanwezigheid van vondsten uit voorgaande periodes niet met zekerheid uit te sluiten.
Aantal boringen	20
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Zoveel mogelijk verspreid over het terrein.
Wijze inmeten boringen	Uitzetten met TopCon (fixed GPS), daarna opnieuw inmeten om z-waarde vast te leggen.
Overige toegepaste methoden	Geen
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN5104\ASB
Verzamelmwijze archeologische indicatoren	Breken en brokkelen van opgeboorde grond, waarneming op het oog
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil, bebouwde omgeving, gras
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd
Afwijkingen t.o.v. PvA	Kort voor uitvoering van het veldwerk bleek er een aanpassing van het plangebied te zijn. Daarop is een aantal boringen verplaatst van het meest oostelijke deel van het oorspronkelijke plangebied naar het deel bij "t Hofke".
Doelen en wensen opdrachtgever	Opdrachtgever wil in een zo vroeg mogelijk stadium de risico's op het vlak van archeologie in beeld hebben voor de voorgenomen ontwikkeling.
Randvoorwaarden	Niet nader bekend

3.3 Resultaten

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



Afbeelding 4 Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk; links ter plaatse van boring 5 met blik richting noordwesten; rechts bij boring 11 blik naar het westen. (foto Antea Group)

3.3.1 Bodemopbouw

In het gehele plangebied is sprake van bodemopbouw in dekzand, zijnde matig fijn, zwak siltig zand. Twee boringen zijn gestaakt (8 en 17). Verder is bij zeven boringen sprake van een AC-menglaag tussen de bouwvoor en de huidige C-horizont.

In de overige elf boringen is sprake van een bouwvoor\A-horizont direct op het uitgangsmateriaal van de C-horizont. De huidige top van de C-horizont varieert van 7,88 m + NAP bij boring 20 tot 6,19 m + NAP bij boring 3.

In alle gevallen zijn er geen intacte horizonten van de oorspronkelijke podzol aangetroffen en kan gesteld worden dat het archeologische vlak niet intact aanwezig kan zijn. De oorspronkelijke top van de C-Horizont is reeds verloren gegaan bij eerdere agrarische groundbewerking.

Interpretatie

Op grond van de bodemopbouw is overal sprake van verploegde bodems. Bij de boringen waarbij sprake is van een gemengde tussenlaag (AC-horizont) beschouwen we de oorspronkelijke top van de C-horizont als verstoord en wordt de kans op het aantreffen van intacte archeologische sporen als zeer klein ingeschat.

Op plaatsen waar de A-horizont direct en meestal scherp op de C-horizont ligt is de oorspronkelijke top van het uitgangsmateriaal (het dekzand van de C-horizont) ongetwijfeld ook opgenomen in de A-horizont.

Het plangebied loopt af richting de Gouwbergse Leij. Er is door de inrichting met de bestaande bebouwing en overige inrichting geen sprake meer van intacte bodems.

De kans op het aantreffen van resten van gemeenschappen van jagers\verzamelaars wordt als zeer klein ingeschat vanwege het ontbreken van podzolhorizonten.

In tegenstelling tot het eerder uitgevoerde onderzoek ten oosten van het huidige plangebied is nergens een restant van een B- of BC-horizont aangetroffen. De kans op het aantreffen van sporen van landbouwersgemeenschappen is ook gering, aangezien de top van de oorspronkelijke top van de C-horizont overal is opgenomen in de bouwvoor of AC-horizont.

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, de geringe intactheid van de oorspronkelijke bodem wel.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Voor zover mogelijk en relevant worden die hier kort beantwoord.

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

In het plangebied is overal sprake van een A-op-C-profiel of een A-AC-C profiel. Overal is sprake van matig fijn, zwak siltig dekzand. Er zijn nergens horizonten van de oorspronkelijke podzol aangetroffen, de bodemopbouw is slecht intact.

- *Zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen het plangebied? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Tijdens het booronderzoek zijn nergens archeologische indicatoren aangetroffen.

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

Op basis van de bodemopbouw wordt de kans op het aantreffen van archeologische vindplaatsen laag ingeschat.

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

Niet van toepassing.

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

Voor de verwachting uit het bureauonderzoek is voldoende intactheid van het bodemprofiel randvoorwaardelijk. In onderhavig plangebied is de bodemopbouw slecht intact.

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

Zie paragraaf 4.2

4.2 Selectieadvies

In het plangebied Amarant Leijakker Rijsbergen is overal een slecht intacte bodemopbouw aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaats wordt laag ingeschat dit omdat de oorspronkelijk top van de C-Horizont niet meer aanwezig is.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde booronderzoek luidt het advies om het onderhavige plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling zonder nader archeologisch onderzoek uit te voeren.

Bovenstaande is een selectieadvies. Het nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Zundert.

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

telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Oosterhout, mei 2022

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Colijn, J.E., Sophie, G., 2016: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen (verkennde fase) Amarant te Rijsbergen (gemeente Zundert)*. Antea Group Archeologie-rapport 2016/40.

Kremer, H., 2022. *Plan van Aanpak, inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen Leijakkers te Rijsbergen, gemeente Zundert*. Oosterhout, Antea Group

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

Uffink, V. en G. Sophie, 2022. *Bureauonderzoek Leijakkers te Rijsbergen - gemeente Zundert*. Oosterhout, Antea Group Archeologie 2022/19

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. Omvang van het archeologisch onderzoek uit 2016 door Antea Group (bron: Sophie en Colijn, 2016).	10
Afbeelding 3. Archeologische advieskaart bureauonderzoek Antea Group 2021 (bron: Sophie, 2022).....	11
Afbeelding 4 Impressie van het plangebied tijdens het veldwerk; links ter plaatse van boring 5 met blik richting noordwesten; rechts bij boring 11 blik naar het westen. (foto Antea Group)	16

Bijlagen

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

Kaartbijlagen

474422-S1: Boorpuntenkaart met gezette boringen

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.

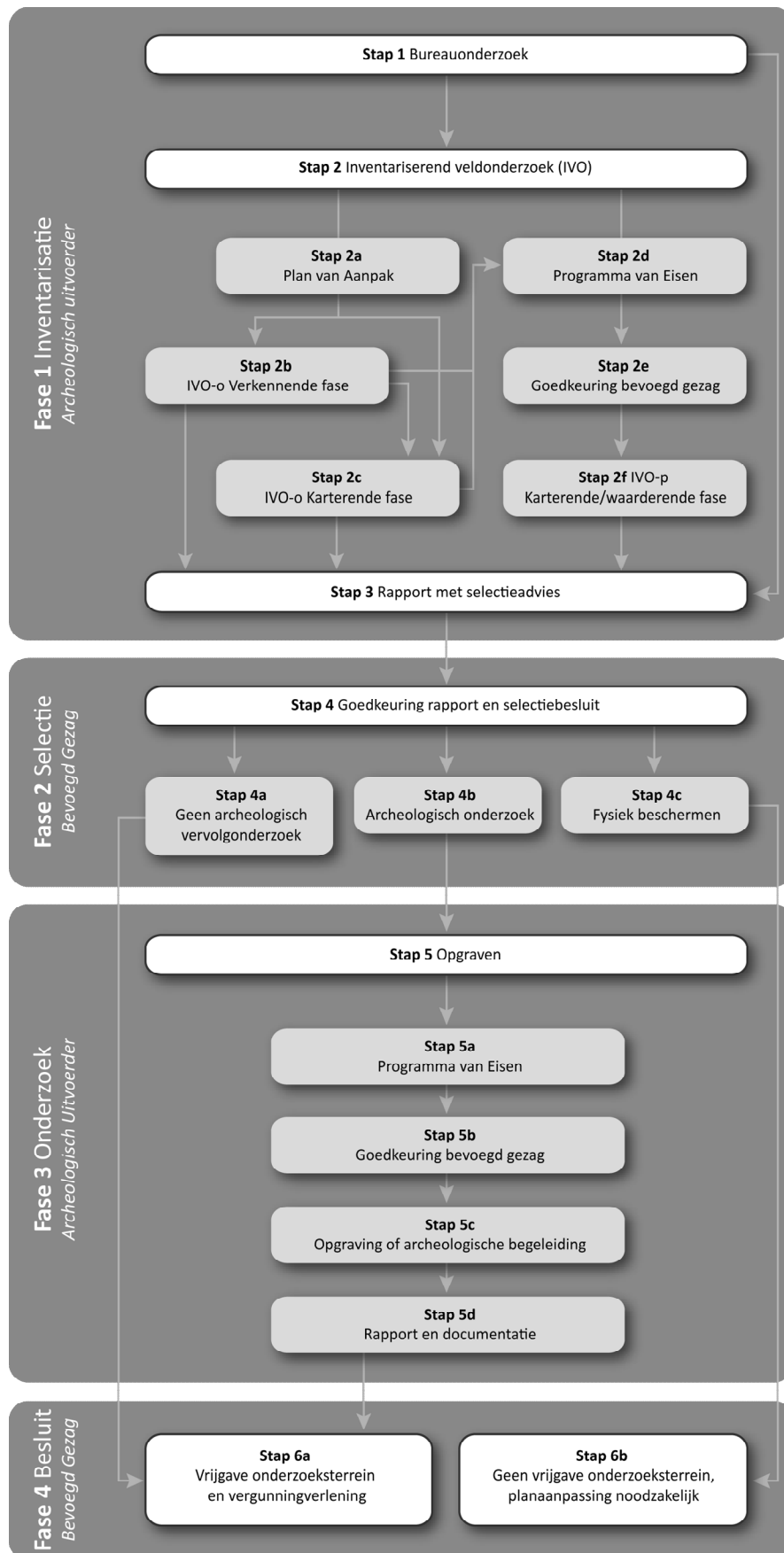
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd.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

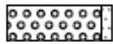
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

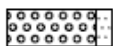
grind



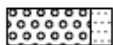
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

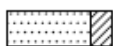


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



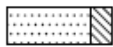
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

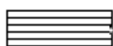


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



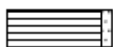
Veen, mineraalarm



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

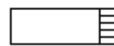


Leem, sterk zandig

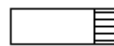
overige toevoegingen



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



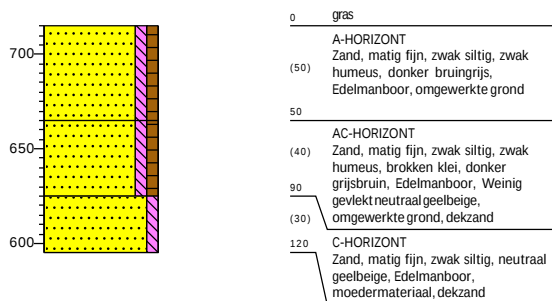
water



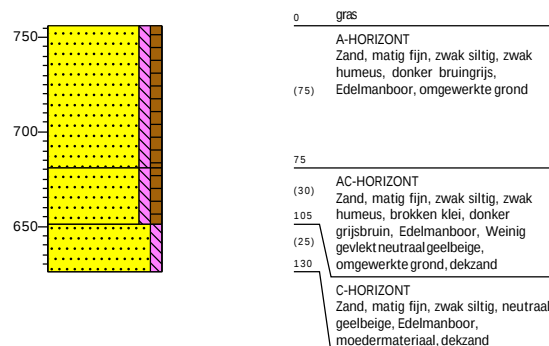
gezeefd traject

Boring: 01

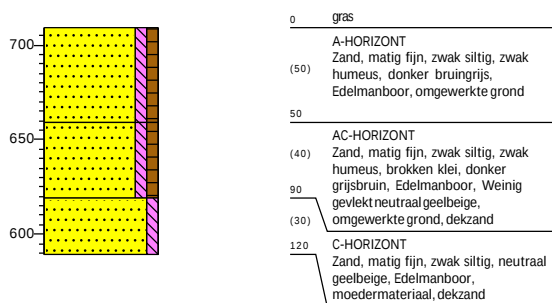
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106284,01
 Y-coördinaat: 392496,11
 Maaiveldhoogte: NAP 7,151 m

**Boring: 02**

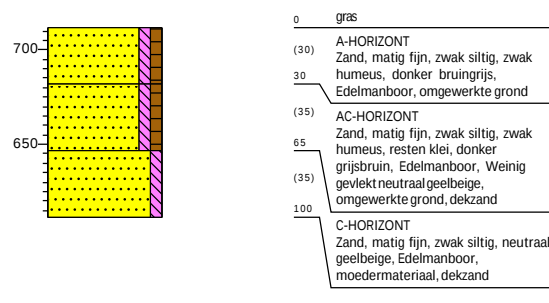
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106386,57
 Y-coördinaat: 392527,86
 Maaiveldhoogte: NAP 7,562 m

**Boring: 03**

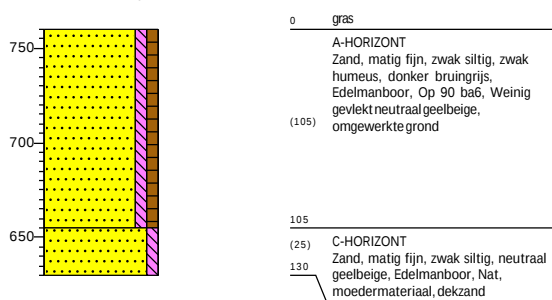
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106334,81
 Y-coördinaat: 392505,73
 Maaiveldhoogte: NAP 7,092 m

**Boring: 04**

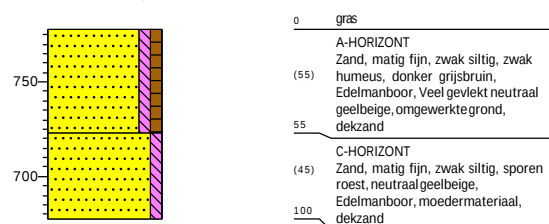
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106242,11
 Y-coördinaat: 392490,86
 Maaiveldhoogte: NAP 7,117 m

**Boring: 05**

Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106374,33
 Y-coördinaat: 392488,43
 Maaiveldhoogte: NAP 7,601 m

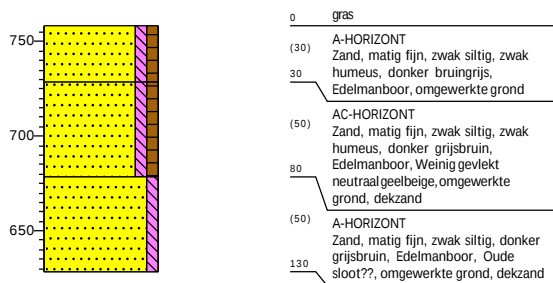
**Boring: 06**

Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106247,49
 Y-coördinaat: 392441,06
 Maaiveldhoogte: NAP 7,779 m

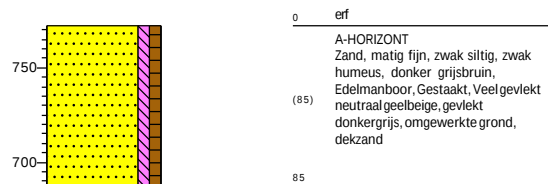


Boring: 07

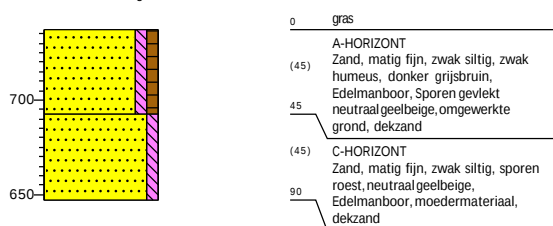
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106398,04
 Y-coördinaat: 392490,69
 Maaiveldhoogte: NAP 7,584 m

**Boring: 08**

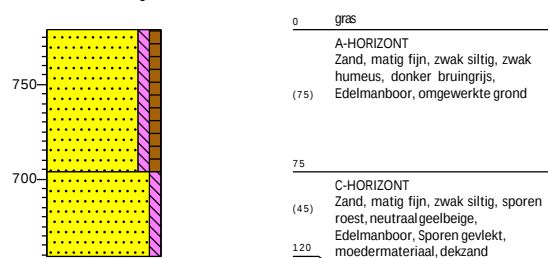
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106353,29
 Y-coördinaat: 392452,45
 Maaiveldhoogte: NAP 7,722 m

**Boring: 09**

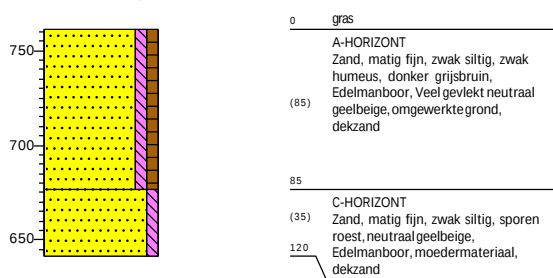
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106280,11
 Y-coördinaat: 392470,83
 Maaiveldhoogte: NAP 7,372 m

**Boring: 10**

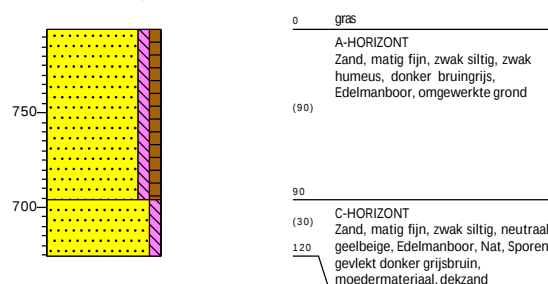
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106395,64
 Y-coördinaat: 392451,72
 Maaiveldhoogte: NAP 7,791 m

**Boring: 11**

Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106357,66
 Y-coördinaat: 392413,69
 Maaiveldhoogte: NAP 7,614 m

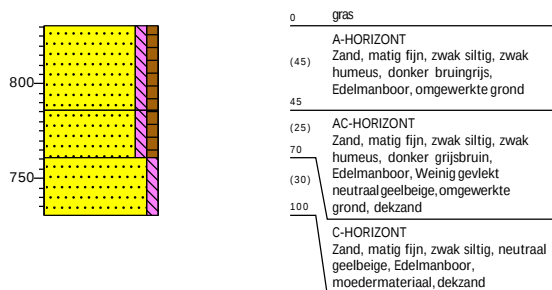
**Boring: 12**

Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106389,98
 Y-coördinaat: 392409,51
 Maaiveldhoogte: NAP 7,943 m

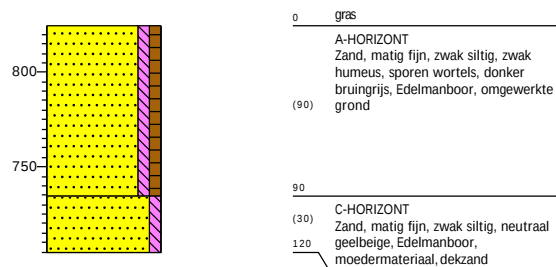


Boring: 13

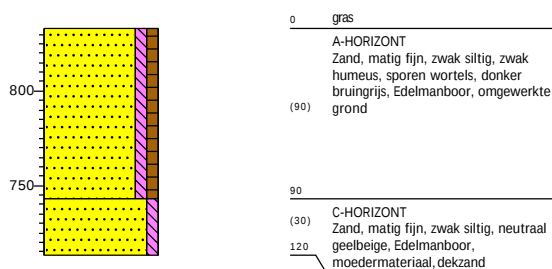
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106430,12
 Y-coördinaat: 392389,67
 Maaiveldhoogte: NAP 8,308 m

**Boring: 14**

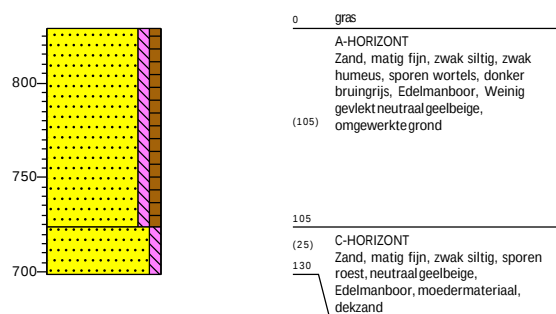
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106368,55
 Y-coördinaat: 392373,80
 Maaiveldhoogte: NAP 8,247 m

**Boring: 15**

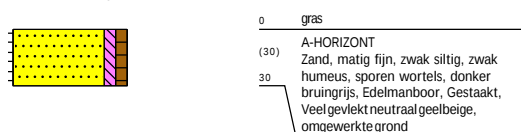
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106413,00
 Y-coördinaat: 392356,07
 Maaiveldhoogte: NAP 8,331 m

**Boring: 16**

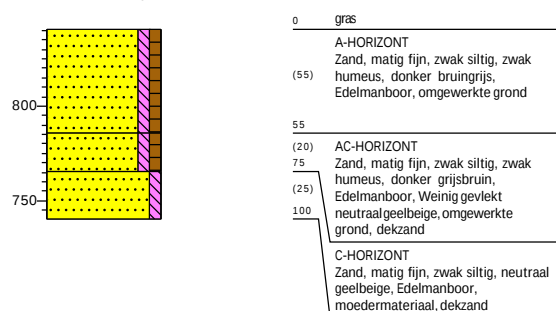
Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106445,65
 Y-coördinaat: 392341,54
 Maaiveldhoogte: NAP 8,288 m

**Boring: 17**

Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106382,39
 Y-coördinaat: 392312,35
 Maaiveldhoogte: NAP 8,322 m

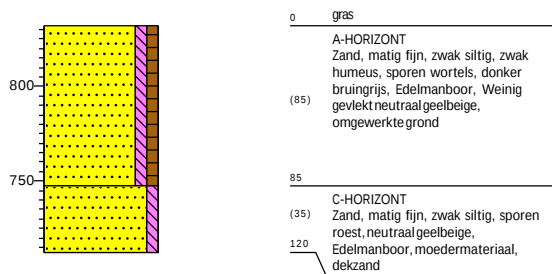
**Boring: 18**

Datum: 23-3-2022
 Boormeester: Gerjan Sophie
 X-coördinaat: 106589,97
 Y-coördinaat: 392364,55
 Maaiveldhoogte: NAP 8,407 m

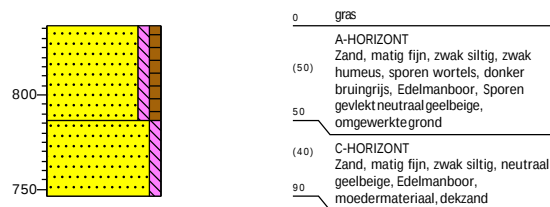


Boring: 19

Datum: 23-3-2022
Boormeester: Gerjan Sophie
X-coördinaat: 106504,41
Y-coördinaat: 392329,26
Maaiveldhoogte: NAP 8,322 m

**Boring: 20**

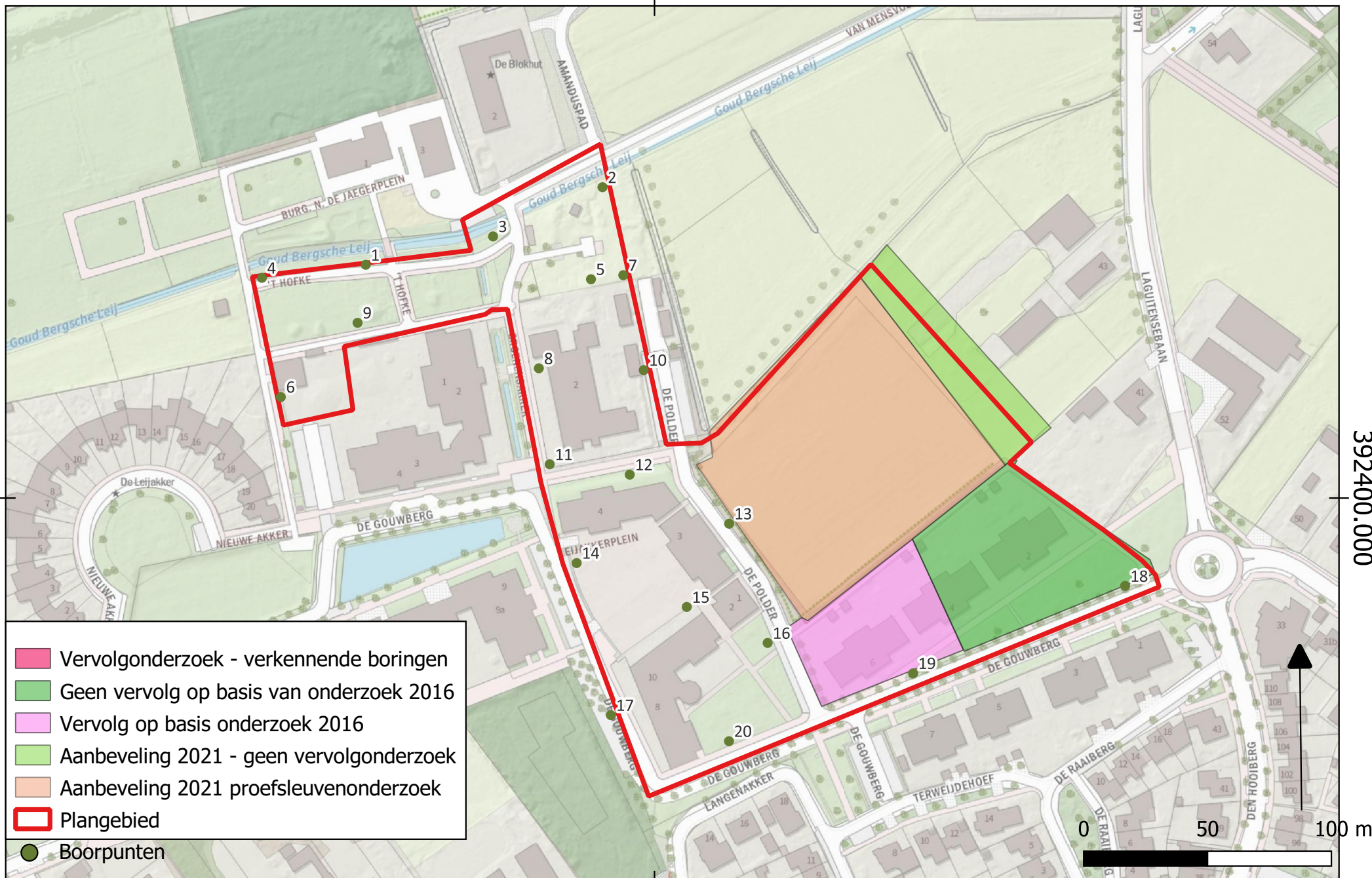
Datum: 23-3-2022
Boormeester: Gerjan Sophie
X-coördinaat: 106430,06
Y-coördinaat: 392301,82
Maaiveldhoogte: NAP 8,366 m



Kaartbijlagen

392400.000

106400.000



106400.000

392400.000

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. jori.colijn@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2022

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.