



Antea Group Archeologie 2019/75

Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek d.m.v. boringen

De Roskam (Molenstraat 1) te Zundert,
gemeente Zundert

projectnummer 452310
revisie 02
20 februari 2020

Antea Group Archeologie 2019/75

Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

De Roskam (Molenstraat 1) te Zundert, gemeente Zundert

projectnummer 452310
revisie 02
20 februari 2020

Auteurs

V. Van Looveren
G. Sophie

Opdrachtgever

Krisma Vastgoed B.V.
de Ambachten 31
4881 XZ ZUNDERT

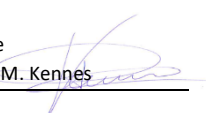
datum vrijgave
20-02-2019

beschrijving revisie 02
Beoordeeld door bevoegd gezag

goedkeuring
M. Stabel



vrijgave
P.F.G.M. Kennes



Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Bureauonderzoek	5
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.1.3 Archeologisch beleid	7
2.1.4 Landschappelijke situatie	7
2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.2 Bekende waarden	17
2.2.1 Archeologische waarden	17
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	26
2.3 Archeologische verwachting	26
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	26
2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek	28
3 Veldonderzoek	29
3.1 Doel- en vraagstelling	29
3.2 Onderzoeksoptzet en werkwijze	29
3.3 Resultaten	30
3.3.1 Bodemopbouw	32
3.3.2 Archeologie	32
4 Conclusies en advies	33
4.1 Conclusies	33
4.2 (Selectie)advies	33
Literatuur en geraadpleegde bronnen	35
Lijst met afbeeldingen	38
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
452310-ARCHIS Gegevens uit ARCHIS	
452310-S1 Situatiekaart met ligging boorpunten	

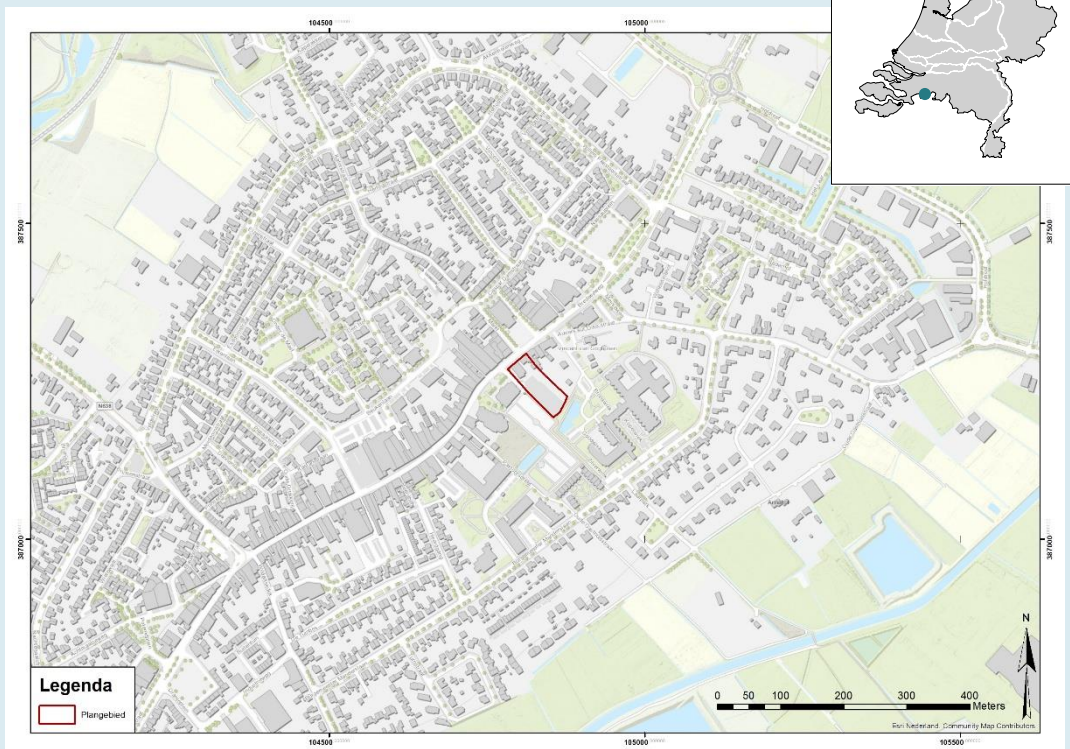
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 452310
OM-nummer 4701761100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Zundert
Plaats Zundert
Toponiem Molenstraat 1

Kaartblad 50C
Coördinaten 104781/387269 104812/387293
104877/387226 104854/387193
Opdrachtgever Krisma Vastgoed B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering Mei 2019
Projectteam M. Stabel (projectleider)
V. van Looveren (projectarcheoloog)
G. Sophie (senior KNA prospector)
J.E. Colijn (KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA H.J.L.C. Koopmanschap (senior KNA-archeoloog (4002) en
senior KNA prospector (4003))
Bevoegd gezag Gemeente Zundert
Deskundige Bevoegd gezag Regioarcheologen Programmabureau RWB

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in rood het plangebied.

Samenvatting

In mei 2019 heeft Antea Group in opdracht van Krisma Vastgoed B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'De Roskam' (Molenstraat 1) te Zundert. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek. Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus.

Krisma Vastgoed B.V. is voornemens het bestaande pand De Roskam te slopen en op de vrijkomende locatie een nieuw woongebouw met appartementen te realiseren, met horeca op de begane grond. Naast De Roskam wordt het plangebied gevormd door het achtererf van het naastgelegen monumentale gebouw (Markt 28) en het achtergelegen parkeerterrein. De exacte inrichting van het parkeerterrein kan nog wijzigen.

Bureauonderzoek

Uit het archeologisch bureauonderzoek komt naar voren dat het plangebied in de historische kern van Zundert ligt, vlakbij de locatie waarin mogelijk in de 13^e eeuw een kerkgebouw stond. Het plangebied was aan het begin van de 19^e eeuw aan de noordzijde, langs de Molenstraat bebouwd.

Op basis van de ligging van het plangebied geldt er een hoge verwachting op de kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Mogelijk zijn de oudste resten verstoord door de (landbouw-)activiteiten uit het verleden. Dit is echter op basis van alleen een bureauonderzoek niet met zekerheid te zeggen.

Veldwerk

Tijdens het archeologisch veldwerk zijn vier boringen uitgevoerd binnen het plangebied. Eén daarvan, boring 3 is (na twee pogingen) gestaakt op 0,5 m -mv, waarschijnlijk op puin of anderszins een verharding.

De drie boringen die dieper doorgezet konden worden kennen een onderling vergelijkbare opbouw. Van boven naar onder is bij boringen 1, 2, en 4 sprake van:

- 1) een donkerbruingrijze zwak humeuze bouwvoor van matig fijn, matig siltig zand met sporen baksteen en wortels (boring 1 en 4) of alleen wortels (boring 2). Deze laag 0,7 tot 1,1 m dik.
- 2) Daaronder een 0,2 tot 0,3 m dikke menglaag van de bouwvoor en het uitgangsmateriaal, de AC-horizont.
- 3) Onder deze geroerde laag bevindt zich vervolgens het uitgangsmateriaal van de C-horizont, die uit geelbeige, matig fijn zand met sporen roest bestaat.

De aanwezigheid van een AC-horizont wijst erop dat bij ontginning, landbouwbewerking of andere grondbewerking de top van het uitgangsmateriaal geroerd is en dat daarmee ook eventueel aanwezige ondiepe archeologische sporen verstoord of verdwenen zijn.

Aan de andere kant is de aanwezigheid van sporen puin, het staken van een boring op iets massiefs en de dikte van de AC-horizont in relatie tot de middeleeuwse en nieuwe tijdse verwachting voldoende aanleiding om de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te kunnen sluiten.

Advies Antea Group

Het advies van Antea Group luidt om de ondergrondse sloop archeologisch te begeleiden. Op die manier kan een indruk worden gekregen of er archeologische resten aanwezig zijn en kunnen die gewaardeerd worden. Op basis van de resultaten van de begeleiding kan vervolgens bepaald worden of en hoe er nog binnen het achter terrein vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Selectiebesluit Gemeente Zundert

De gemeente Zundert heeft besloten om in te stemmen met het advies van Antea Group om een vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied, maar dat dit onderzoek dient te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden nadat de bestaande bebouwing bovengronds is gesloopt. Er zijn daarbij twee opties:

- Gehele plangebied onderzoeken door middel van proefsleuven;
- Alleen de bouwblokken onderzoeken door middel van proefsleuven met mogelijkheid tot doorstart naar opgraving. Bij deze opties behoudt de rest van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie'.

Voor het uitvoeren van gravend onderzoek dient voorafgaand een Programma van Eisen te worden opgesteld dat voorafgaand aan de start van de veldwerkzaamheden dient te zijn goedgekeurd door de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

1 Inleiding

In mei 2019 heeft Antea Group in opdracht van Krisma Vastgoed B.V. een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'De Roskam' (Molenstraat 1) te Zundert. Het onderzoek heeft bestaan uit een archeologisch bureauonderzoek. Een bureauonderzoek is de eerste stap in de AMZ-cyclus.

Krisma Vastgoed B.V. is voornemens het bestaande pand De Roskam te slopen en op de vrijkomende locatie een nieuw woongebouw met appartementen te realiseren, met horeca op de begane grond. Naast De Roskam wordt het plangebied gevormd door het achtererf van het naastgelegen monumentale gebouw (Markt 28) en het achtergelegen parkeerterrein. De exacte inrichting van het parkeerterrein kan nog wijzigen.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4002 en 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor het KNA-protocol 4003 (inventariserend veldonderzoek) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

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 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 500m 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 in de bebouwde kom van Zundert, ten noordoosten van de Sint Trudo kerk. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,4 hectare.

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is op dit moment in gebruik als bebouwing, parkeerterrein (verhard) en bosschage en tuin (afbeelding 2).



Afbeelding 2 Luchtfoto met in het rood het plangebied (bron: ESRI Nederland).

Consequenties toekomstig gebruik

Binnen het plangebied wordt in de toekomst het bestaande pand De Roskam gesloopt en nieuwe appartementen en horeca ontwikkeld. Aan het huis ten noordoosten van het bestaande pand De Roskam wordt niet geraakt, enkel een deel van de tuin is opgenomen in de geplande ontwikkelingen. Het betreffende huis wordt dus verder niet besproken. De exacte bodemingrepen zijn nog niet bekend, maar zullen naar verwachting eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten verstoren.



Afbeelding 3. Plantekening van de geplande ontwikkeling (bron: Antea Group).

2.1.3 Archeologisch beleid

Het plangebied ligt binnen het vigerende bestemmingsplan “Centrumgebied Zundert 2012”. In dit bestemmingsplan is een dubbelbestemming voor archeologie opgenomen. Bij het vaststellen van het bestemmingsplan is rekening gehouden met de Nota Archeologie Gemeente Zundert uit 2011 en de bijhorende Archeologische beleidskaart. Op de bijbehorende beleidskaart is dit een Archeologisch waardevol gebied 2 waarvoor geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij plangebieden groter dan 100m² en bij bodemingrepen dieper dan 0,4m –mv. Dit beleid is overgenomen in het bestemmingsplan.

2.1.4 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 Formatie van Waalre). In die afzettingen ontstond door erosie diepe geulen.

In het Vroeg Pleistoceen werden deze, onder periglaciaire omstandigheden, door de wind en kleine rivieren uit België fijnkorrelige zanden opgevuld met plaatselijk klei- en veenlagen afgezet (Formatie van Stramproy).

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 Boxtel) afgezet. 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 de eerste warme periode, Het Bølling Interstadiaal 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 verstuiwingen 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 zandverstuiwingen. 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 n grote delen van de gemeente Zundert. Veenvorming duidt op een aanzienlijke vernatting van het landschap, welke grote consequenties voor bijvoorbeeld locatiekeuze en landbouwmogelijkheden had.¹

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. Gezien de relatief hoge ligging is het niet waarschijnlijk dat het plangebied bedekt is geweest met veen).

Op de website Turfdatabank ligt het plangebied in zone 4B (Afbeelding 4)². In de directe omgeving van de plangebieden is een groot veengebied aanwezig met de naam "Veen Leur – Nieuwmoer". Rondom Zundert heeft op grote schaal turfwinning plaatsgevonden.^{3 4} Dit beeld wordt eveneens bevestigd door de paleogeografische kaart 3850vC van Vos en de Vries.⁵

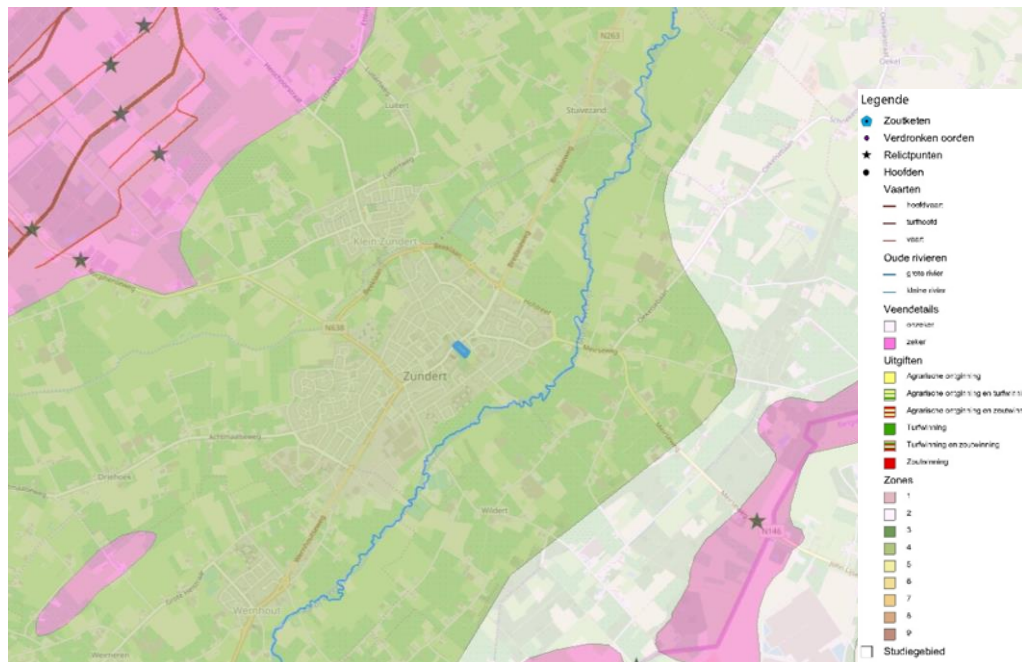
¹ Tebbens, 2006.

² <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html> -Turf op kaart - De verklaringen van de verschillende zones staan niet vermeld.

³ Databasesysteem van de heer Leenders.

⁴ Leenders, 2013.

⁵ Vos en de Vries, 2013.



Afbeelding 4. Uitsnede van de turfdatabank met in het blauw het plangebied (bron: Geoloket Antwerpen op basis van Leenders).

Door menselijke activiteiten, zoals kappen, branden en ontginnen van (landbouw-)gronden kwamen plaatsing opnieuw verstuiving voor (Laagpakket van Kootwijk, Formatie van Boxtel). Ondiepe, verwildeerde 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 Boxtel).

Geomorfologie en AHN

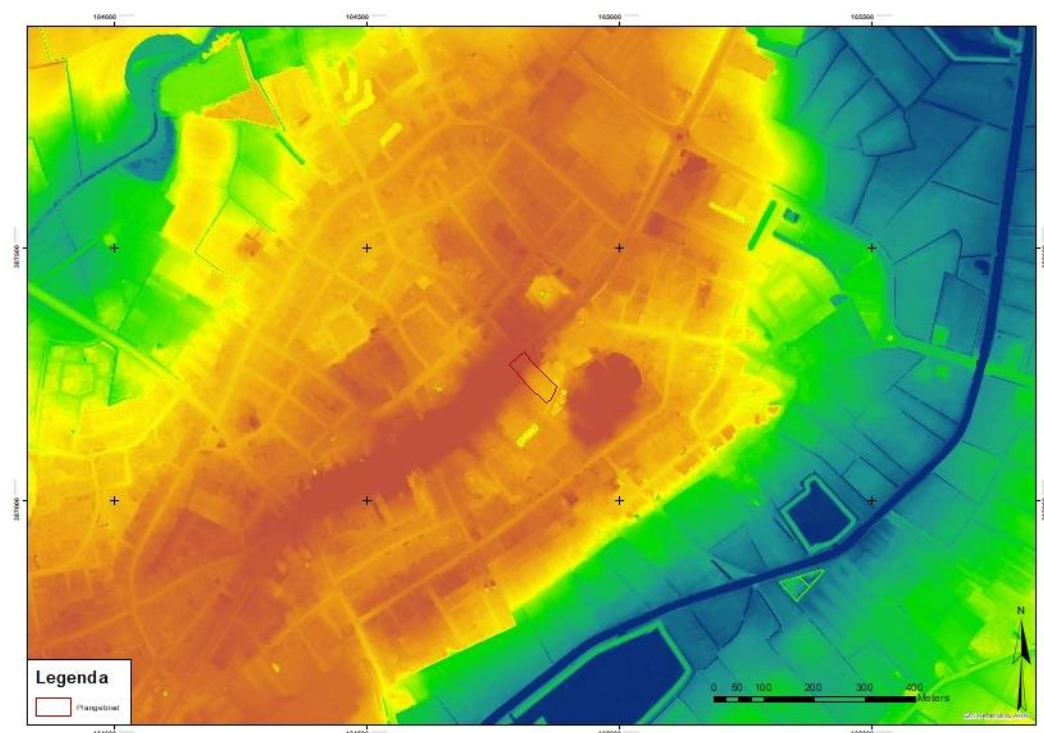
Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Zundert (Afbeelding 5).

Op basis van extrapolatie van de omliggende gegevens komen in het plangebied waarschijnlijk terrasafzettingsswellingen bedekt of opgevuld met dekzand (code 3L41d) voor. Mogelijk komen er plaatselijk ook dekzandruggen, al dan niet met oud-bouwlanddek (code 3B53yc) voor, zoals ook in het noorden en zuidwesten van het niet gekarteerde gebied. Ten noorden van de zone met terrasafzettingsswellingen loopt het beekdal van de Kleine Beek en ten oosten en zuiden het beekdal van de Aa of Weerij, beide met glooiingen van beekdalzijde (code 4H42) en beekdalbodems met meanderruggen en geulen (code 22R46).

Op de AHN wordt duidelijk dat het plangebied zich bevindt op een hoger gelegen, noordoost-zuidwest georiënteerde rug tussen 2 dieper gelegen beekdalen (Afbeelding 6). De gronden langs het oude dorpslint, direct langs de Molenstraat – Bredasestraat, hebben de hoogste ligging. Mogelijk is dit het gevolg van sterkte antropogene ophoging. Het noordwestelijke deel van het plangebied (langs de Molenstraat) ligt op circa 12,65m +NAP; het zuidoostelijke deel ligt op circa 10,67m +NAP.



Afbeelding 5 Uitsnede van de geomorfologische kaart met daarop de ligging van het plangebied in het rood.



Afbeelding 6 Uitsnede van het AHN met de ligging van het plangebied in het rood (bron:www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)). Duidelijk zichtbaar is de verstoring van het feitelijke beeld van

de ondergrond als gevolg van de lintbebouwing door de Molenstraat. Door de bebouwing oogt dit lint als geheel hoger te liggen.

Bodem en grondwater

Het plangebied is, vanwege de ligging in de bebouwde kom van Zundert, niet gekarteerd (Afbeelding 7). Op basis van extrapolatie van de omringende gebieden mag worden verwacht dat het plangebied deel uitmaakt van een zone met hoge zwarte enkeerdgronden met lemig, fijn zand (code zEZ23).

Hoge zwarte enkeerdgronden kenmerken zich door een humeuze bovengrond van minstens 0,5m dik, het esdek. Deze is ontstaan door eeuwenlange bemesting met potstalmest.

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

De grondwatertrap in het gebied is eveneens onbekend. In de omliggende gebieden is deze 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.



Afbeelding 7 Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen met in het rood het plangebied (bron: STIBOKA).

2.1.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

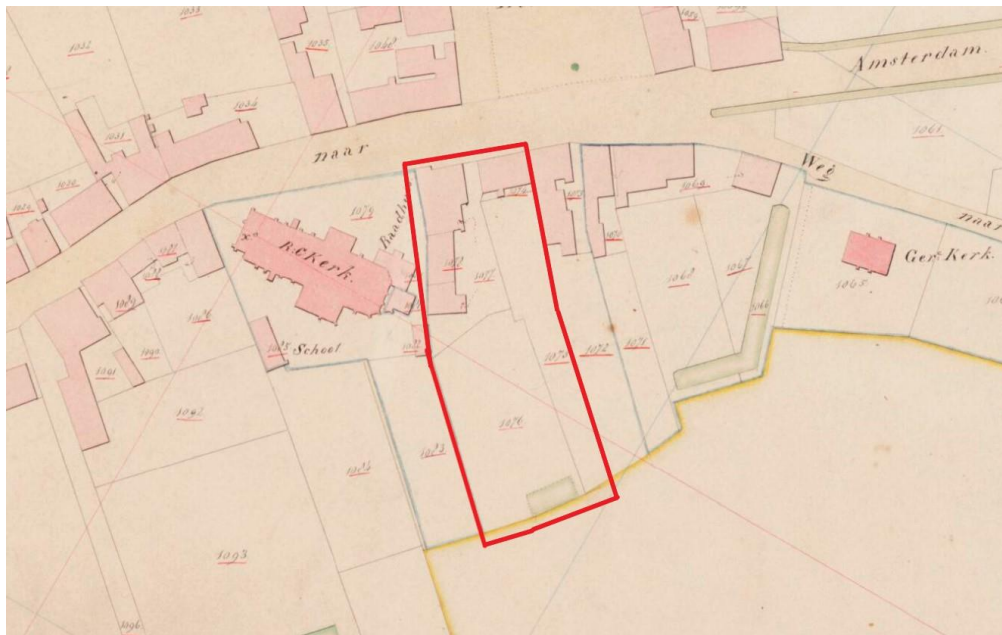
Historische situatie

Het plangebied ligt in de oude dorpskern van Zundert. De eerste vermelding van Zundert stamt uit 1116 na Chr., in de stichtingsoorkonde van een kerk, maar hier werd het huidige Klein-Zundert

bedoeld. Pas in het midden van de 13^e eeuw werd in Zundert een tweede kerkgebouw gesticht en werd er onderscheid gemaakt tussen Groot-Zundert en Klein-Zundert.

Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 wordt duidelijk dat het plangebied toen reeds deels bebouwd was (Afbeelding 8). Volgens de oorspronkelijk aanwijzende tafels bij de minuutplan betreft het 2 huizen; 1 voorhuis (soms een winkel) met daarachter een logement en herberg "De Roskam"⁶, met erf en schuur, en met, achter de bebouwing, een moestuin. Achteraan het perceel dat achter de bebouwing ligt, is een waterlichaam aangeduid.

Op het aangrenzende perceel, ten zuidwesten van het plangebied stond de R.C. kerk Sint Trudo, met op het omringende erf de school en het raadhuis. Het kerkhof lag in deze periode ten zuidoosten van de kerk, maar mogelijk lag het kerkhof eerder rond de kerk. De oudste delen van de Sint-Trudokerk dateerden uit de 16^e eeuw, maar ook daarvoor al heeft er een kerk gestaan die vermoedelijk teruggaat tot in de 13^e eeuw. De westelijke rand van het plangebied maakte deel uit van het erf van de kerk (waardoor niet uit te sluiten is dat hier ooit begravingen hebben plaatsgevonden).



Afbeelding 8. De locatie van het plangebied in het rood op de kadastrale minuut van 1811-1832.

⁶ Van Oirschot, Jansen en Koesen, 1990.; Mertens, 1998.



Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart van 1850 met de ligging van het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).

In de loop van de 19^e eeuw is de bebouwing tegen de kerk aan gesloopt. Langs het plangebied is vanaf de Molenstraat een weg aangelegd naar de achtergelegen gronden, zoals te zien is op de topografische kaart van 1899 (Bonnebladen).

Op de topografische kaart van 1897 is te zien dat de woning, herberg en schuur afgebroken werden en vervangen door een nieuwbouw, hotel 'De Roskam'. Uit latere bouwtekeningen blijkt dat deze bebouwing een kleine kelder had (Afbeelding 12). In 1921 is een kolenhandel gevestigd in het pand.⁷

⁷ Mertens, 1998.



Afbeelding 10. Kerkgebouw voorafgaand aan de sloop in 1928 (bron: www.rijksmonumenten.nl).



Afbeelding 11. Behouden toren na sloop 1928 (bron: www.rijksmonumenten.nl).

In 1928 werd de Sint-Trudokerk, die in erbarmelijke staat verkeerde, gesloopt, waarbij in eerste instantie de toren behouden bleef (Afbeelding 10 en Afbeelding 11).⁸ In 1927 werd de nieuwe kerk net ten zuidwesten van de oude kerk gebouwd. In 1940 is de toren van de oude kerk alsnog gesloopt. In deze periode was het plangebied nog steeds grotendeels bebouwd. In deze periode begon men in de akkers ten zuidoosten van het oude dorpslint nieuwbouw aan te leggen. Deze ontwikkeling zette zich in de jaren daarna voort en er werden er steeds meer wegen en nieuwbouwwijken aangelegd.

⁸ <http://rijksmonumenten.nl/monument/519325/sint-trudokerk/zundert/>

In de jaren 50 is er geen kolenhandel meer in het pand en werd een ontspanningszaal van 168m² toegevoegd.⁹ In 1963 brandde het pand af en werd in het jaar daarop heropgebouwd.¹⁰ Hierbij werd deels gebruik gemaakt van de bestaande fundering en kelder van het hoofdgebouw. Ook werd er een nieuwe kelder van ongeveer 2m –mv aangelegd. De vloeren van het niet onderkelderde deel bestonden uit ongewapend beton dat direct op de ondergrond wordt aangebracht. Hierdoor wordt de ondergrond niet of nauwelijks verstoord. Enkel ter hoogte van de dragende muren zullen diepere verstoringen in de vorm van funderingssleuven aanwezig zijn. Van de uitbouw aan de achterzijde zijn geen funderingsgegevens beschikbaar. Waarschijnlijk is deze bebouwing voorzien geweest van minimale funderingen (vermoedelijk funderingssleuven). In de jaren 90 heeft de gemeente Zundert de ontspanningsruimte en tuin aan de zuidzijde van het perceel gekocht en gesloopt om een parkeerterrein aan te leggen. In de jaren daarna hebben geen (grootschalige) wijzigingen meer plaatsgevonden in het plangebied.

Mogelijke verstoringen

Zoals hierboven aangegeven zijn verstoringen te verwachten door de funderingssleuven van de dragende muren van de (huidige) bebouwing uit 1963. Ook zijn er 2 kelders aanwezig onder de huidige bebouwing, waarvan 1 tot 2m -mv. Door gebruik van ongewapend beton als vloeren is er verder geen of nauwelijks verstoring te verwachten van deze bouwphase.

Ook door de oudere bouwfasen kan mogelijk verstoring verwacht worden.

Of en waar op het noordelijke terreinen verstoringen verwacht moeten worden is grotendeels onbekend.

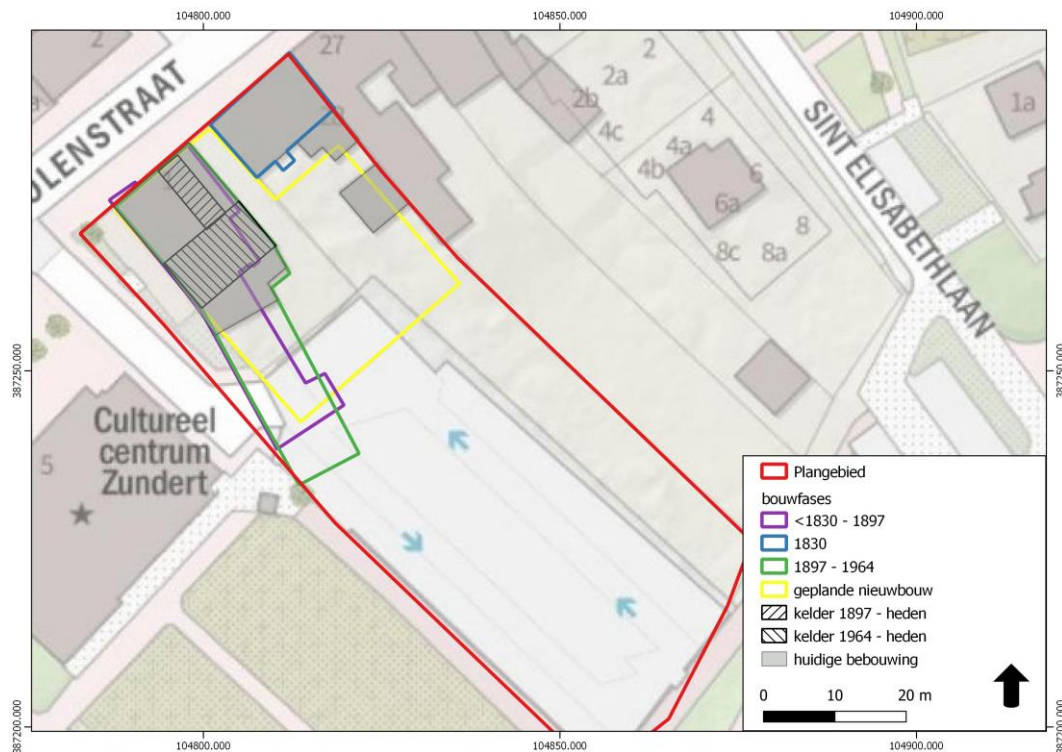
Er kunnen in het plangebied ook nog kabels en leidingen aanwezig zijn die voor verstoring hebben gezorgd.

Op basis van de ontgroningen en stortplaatsen-kaart van de provincie Noord-Brabant ¹¹ is bekend dat er geen ontgroningen hebben plaatsgevonden in het plangebied.

⁹ Mertens, 1998.

¹⁰ Mertens, 1998.

¹¹ <https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=1c267643996b4e849ec644ad42c3006c>



Afbeelding 12: (Bekende) bebouwingsfases in het plangebied (bron: Antea Group, gebaseerd op: de Boer, 2017).

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden ¹²

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 500 m rondom het plangebied opgevraagd¹³. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 452310–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen geregistreerde AMK-terreinen aanwezig.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Er zijn binnen het onderzoeksgebied zeer veel archeologische waarnemingen bekend. Deze zijn opgenomen in de onderstaande tabel. Deze liggen allemaal in een omtrek van circa 500 m rondom het plangebied. De vondsten stammen voornamelijk uit de metaaltijden, Romeinse tijd en late middeleeuwen en nieuwe tijd.

¹² Er is op 3 oktober 2019 contact opgenomen met Heemkundekring 'De drie heerlijkheden', maar tot op heden is hier geen reactie op gekomen.

¹³ Vanwege de grote hoeveelheid geregistreerde waarnemingen en onderzoeken in de omgeving van het plangebied, wordt hier een onderzoeksgebied van 500 m voldoende geacht.

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2041056100	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A		archeologisch: boring
2064563100	-	-	akker / tuin	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2064563100	Late IJzertijd	Late IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2064563100	Late IJzertijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2064563100	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2064563100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	akker / tuin	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2064563100	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2104139100	IJzertijd	IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: boring
2104139100	Paleolithicum	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: boring
2113770100	Late Middeleeuwen		weg	archeologisch
2141950100			akker / tuin	archeologisch: boring
2149046100	Bronstijd	IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	IJzertijd	IJzertijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	IJzertijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	IJzertijd	Vroege Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Laat Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Late Bronstijd	Late Bronstijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen B	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Romeinse Tijd		bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2149046100	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2149046100	Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2154692100				archeologisch: boring
2154692100	Late Middeleeuwen			archeologisch: boring
2154692100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B		archeologisch: boring
2157438100				archeologisch: boring
2157438100	Late Middeleeuwen A			archeologisch: boring
2293704100			bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Late Middeleeuwen B		bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Middeleeuwen		bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Midden Romeinse Tijd	Midden Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Midden Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen C	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Paleolithicum	Nieuwe Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Romeinse Tijd	Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen A	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Vroege Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen D	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2293704100	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen B	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2304752100				archeologisch: begeleiding
2398802100			bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven

Zaakid	begin	eind	complextype	verwerving
2398802100	Late Middeleeuwen B		bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2398802100	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	bewoning (inclusief verdediging)	archeologisch: proefputten/proefsleuven
2403231100			niet opgehoogde, individuele huisplaats	archeologisch: begeleiding
2403231100	Vroege Middeleeuwen D		niet opgehoogde, individuele huisplaats	archeologisch: begeleiding
2403231100	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A	niet opgehoogde, individuele huisplaats	archeologisch: begeleiding
3214430100	Neolithicum	IJzertijd		archeologisch: boring
3242019100	Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	versterking onbepaald	indirect: archief
3987748100	Midden Bronstijd	Vroeg IJzertijd	graf	archeologisch: proefputten/proefsleuven
3987748100	IJzertijd	IJzertijd	Niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter	archeologisch: proefputten/proefsleuven
3987748100	Late Middeleeuwen	Nieuwe Tijd	Akker	archeologisch: proefputten/proefsleuven

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

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In 2003 werd door SOB Research een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (d.m.v. een booronderzoek) en aansluitend een Waarderend Archeologisch Onderzoek uitgevoerd aan de Bredaseweg 12a en aan de Hofdreef te Zundert, circa 400m ten noordoosten van het plangebied (Zaakid. 2041056100). Hierbij werden op de locatie Hofdreef enkele archeologische indicatoren (mogelijk middeleeuws) aangetroffen. Aanvullend archeologisch onderzoek binnen een deel van het gebied werd daarom noodzakelijk geacht, in de vorm van proefsleuven en archeologische begeleiding. Ook op de locatie Bredaseweg 12a werden archeologische indicatoren aangetroffen (mogelijk middeleeuws) wat ook hier aanleiding gaf tot het adviseren van aanvullend archeologisch onderzoek door middel van proefsleuven voor een deel van het gebied.¹⁴ Dit inventariserend veldonderzoek werd in 2004 door Grontmij uitgevoerd (Zaakid. 2064563100). Hierbij werden over het gehele deelgebied Hofdreef aanwijzingen aangetroffen voor activiteiten in de Late IJzertijd en voor activiteiten gedurende de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Ook werden er sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting in de Late IJzertijd. De aangetroffen archeologische waarden waren, net als het overige terrein ernstig verstoord. Op het gebied van de Bredaseweg werden slechts enkele losse vondsten gedaan. Op basis hiervan werden beide terreinen vrijgegeven.¹⁵

In 2005 werd voor de locatie Nederven (huidig: Nederhof) in Zundert, circa 400m ten noordoosten van het plangebied, een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd door SOB Research (Zaakid. 2104139100). Hierbij werd in de boringen aanwijzingen voor een podzolprofiel aangetroffen wat erop wijst dat er een intacte top van de Formatie van Twente (dekzand) aanwezig is. Ook werden archeologische indicatoren uit de IJzertijd aangetroffen in 2 boringen. Op basis van de verwachting dat er kans bestond op de aanwezigheid van archeologisch resten uit de prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en

¹⁴ Gazenbeek, 2003.

¹⁵ Norde en Van der Roest, 2006.

Nieuwe Tijd in de top van het dekzand, werd geadviseerd om te streven naar behoud in situ. Waar dit niet mogelijk was, was Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk om tot een betrouwbare waardestelling te komen.¹⁶

Dit onderzoek werd in 2006, eveneens door SOB Research, uitgevoerd (Zaakid. 2113770100). Hierbij werden archeologische sporen aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een boerenerf met huis in de Vroege en Midden IJzertijd. Ook werden er ploegsporen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd. De aangetroffen sporen waren grotendeels slecht geconserveerd. Enkel de diepere sporen werden aangetroffen en de meeste sporen waren sterk vervaagd. Archeologisch materiaal was sterk gefragmenteerd en de aanwezigheid van een cultuurlaag of een leefniveau kon niet worden vastgesteld. Verwacht werd dat met de diepte van de funderingssleuven (maximaal 0,8m –mv) de aanwezige sporen niet of nauwelijks verstoord zouden worden, maar dit kon niet geheel worden uitgesloten. Geadviseerd werd daarom de graafwerkzaamheden archeologisch te begeleiden, eventueel door lokale amateur-archeologen.¹⁷

In 2006 voerde SOB Research een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uit op de Locatie St. Annaklooster te Zundert, op circa 100m ten zuidwesten van het plangebied (Zaakid. 2122680100). Hierbij werd vastgesteld dat hier een esdek op dekzand van de Formatie van Twente voorkwam. Bij (sub)recente bouwactiviteiten en grondverzet is de top van het dekzand vermengd geraakt met de esdek. De diepte van de verstoring varieert tussen 0,5m –mv en 2,4m –mv. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen voor archeologische vindplaatsen uit prehistorie, Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd werden aangetroffen op 1 locatie die echter niet bedreigd werd door de planvorming. Op basis hiervan werd verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.¹⁸

In 2007 werd door Becker en Van de Graaf een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase uitgevoerd voor de locatie aan de Bredaseweg/Hofdreef, circa 500m ten noordoosten van het plangebied (Zaakid. 2141950100). Op een diepte van 1,1m tot 1,2m –mv werd een begraven bodem aangetroffen. Op basis van eerdere onderzoeken in de omgeving mag aangenomen worden dat op deze bodem archeologische resten uit de IJzertijd kunnen voorkomen. Daarom wordt geadviseerd om vervolgonderzoek, bestaande uit proefsleuven, uit te voeren indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,8m –mv.¹⁹

In 2008 werd hier door Oranjewoud BV (nu Antea Group) een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uitgevoerd (Zaakid. 2184321100). Hierbij werd vastgesteld dat de archeologische laag en grondsporen op het perceel flink verstoord zijn en het perceel werd vrijgegeven.²⁰

VUHbs archeologie voerde in 2007 een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven uit op de locatie Verlengde Hofdreef, op circa 400m ten noorden (Zaakid. 2149046100). Hierbij werden archeologische sporen aangetroffen die te verdelen zijn over 3 vindplaatsen. Het betreft sporen die mogelijk in verband kunnen gebracht worden met het nabijgelegen grafveld uit de Late Bronstijd en Midden IJzertijd; sporen die waarschijnlijk behoren tot de randzone van een nederzetting uit de Late Bronstijd en Midden IJzertijd; en sporen die behoren tot een geïsoleerd gelegen erf met spieker, greppel en waarschijnlijk een deel van het hoofgebouw, daterend tussen de Late IJzertijd en de Volle Middeleeuwen. Ook werden greppels

¹⁶ Ras, 2006.

¹⁷ Van Wilgen, 2006 a.

¹⁸ Van Wilgen, 2006 b.

¹⁹ Wilbers, 2007.

²⁰ Kaptein, 2008.

aangetroffen uit de Volle Middeleeuwen en uit de Late Middeleeuwen; en lossen paalkuilen en oude akkerlagen. De 3 vindplaatsen werden alle 3 behoudenswaardig geacht en hiervoor werd vervolgonderzoek aanbevolen. Het overige deel van het gebied werd vrijgegeven.²¹

In 2007 werd door SOB research een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd aan de Bredaseweg 4, op circa 200m ten noordoosten van het plangebied (Zaakid.2149638100). Uit het booronderzoek werd het verwachte esdek op dekzandafzettingen van de Formatie van Twente aangetroffen, maar dit profiel was niet intact. Waarschijnlijk is de top van het dekzand door bouwwerkzaamheden verstoord. Er werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten aangetroffen. Op basis hiervan werd verder archeologisch onderzoek niet nodig geacht.²²

Bilan voerde in 2007 een archeologisch vooronderzoek, bestaande uit een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen uit voor de Oude Gasthuisstraat, op circa 200m ten zuiden van het plangebied (Zaakid. 2154692100). In de boringen werd een esdek vastgesteld, met daaronder in een aantal boringen een (restant van een) podzol. Deze podzol was in 6 boringen grotendeels intact, in de overige was de podzol opgenomen in de A-horizont. Gezien eerdere vondsten op deze locatie wijzen op een vindplaats tussen de ijzertijd en de late middeleeuwen, en het intacte bodemprofiel is er voor dit gebied een hoge verwachting voor het aantreffen van ongestoorde archeologische waarden en werd vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd.²³

Het proefsleuvenonderzoek werd in 2016 uitgevoerd door RAAP (Zaakid. 3987748100). Hierbij werden 3 vindplaatsen aangetroffen; 1 grafstructuur uit de Midden Bronstijd tot Vroege IJzertijd, 1 nederzetting uit de IJzertijd en 1 vindplaats met sporen van akker/landbouw uit de Nieuwe tijd. Geadviseerd werd, indien bewaring van de vindplaatsen in situ niet mogelijk was, de vindplaatsen verder te onderzoeken door middel van opgravingen.²⁴

De archeologische opgravingen werden in 2017 uitgevoerd door VUHbs archeologie (Zaakid. 4543244100).²⁵

In 2007 werd aan de Dennenlaan 1, op circa 330m ten westen van het plangebied, een bureauonderzoek en Inventariserend onderzoek, karterende fase uitgevoerd door BILAN (Zaakid. 2157438100). Hieruit bleek dat de A-horizont verstoord was tot op de C-horizont, waarbij ook een deel van die C-horizont is verstoord en het gebied kreeg hierdoor een lage verwachting voor het aantreffen op ongestoorde archeologische waarden. Er zijn ook geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen en er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.²⁶

Door SOB Research werd in 2008 een Archeologische bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd aan de Industrieweg, op circa 600m ten zuidwesten van het plangebied (Zaakid. 2191182100). Bij dit onderzoek werd een esdek op dekzand aangetroffen. Er was echter geen podzolprofiel aanwezig wat er op wijst dat het bovenste deel van de oorspronkelijke oude bodem (A- en B- horizont) als gevolg van landbewerking in de op het dekzand voorkomende humeuze bovenlaag (esdek) is opgenomen. Er werden geen archeologische indicatoren en/of aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen aangetroffen. Toch kon niet worden uitgesloten dat er in een eventueel nog aanwezige B-horizont en in de C-horizont nog sporen uit de periode van de

²¹ Van Renswoude, 2007.

²² Ras en Van Wilgen, 2007.

²³ Kooi en Verbeek, 2007.

²⁴ Ruijters, 2017.

²⁵ Dit onderzoek werd nog niet afgemeld ende resultaten zijn nog niet bekend. Er is nog geen rapportage beschikbaar.

²⁶ Kooi, Mostert en Verbeek. 2007.

landbouwers bewaard zijn gebleven. Er is een samenhang bekend tussen gebieden die vanaf de Late Middeleeuwen tot akkers zijn verkozen en de locatiekeuze van bewoning uit perioden daarvoor. Op basis van de maatvoering van de funderingssleuven ten tijde van de rapportage (verstoring tot maximaal 0,55m –mv) blijft er voldoende afstand tot de top van het dekzand en zou archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk zijn. (Indien de maatvoering tussentijds aangepast werd en er dieper gegraven werd dan 0,55m –mv, moet de noodzaak voor archeologisch vervolgonderzoek opnieuw worden vastgesteld.)²⁷

In 2010 werd door ADC ArcheoProjecten een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd op Molenstraat 47 t/m 53, op circa 300m ten zuidwesten van het plangebied (Zaakid. 2285807100). In het gebied werden 2 potentiële vondstniveaus verwacht. Het niveau direct onder het maaiveld is in het noorden van het gebied verstoord. Het niveau aan de onderkant van het plaggendek is in het hele gebied intact bewaard gebleven, hierdoor kunnen in de overgang van het plaggendek naar de C-horizont archeologische resten in situ aanwezig zijn. Aanbevolen werd om bij graafwerkzaamheden dieper dan 0,5m –mv een inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren om de gaafheid, omvang en conservering van mogelijk aanwezige archeologische resten te onderzoeken.²⁸

Dit gebeurde in 2013 door SOB Research (Zaakid. 2398802100). Op en in het esdek werden hier 2 restanten van muren/funderingen aangetroffen. Het betreft hier waarschijnlijk resten van een bijgebouw dat op basis van aardewerk in de insteek van- en grondverbeteringslaag onder 1 van de muurtjes kan gedateerd worden in de 1^e helft van de 19^e eeuw. In de top van de C-horizont werden paalkuilen, kuilen, een greppel, een waterput en 2 dierbegravingen aangetroffen. Een aantal van deze sporen kan gedateerd worden in de Late Middeleeuwen. Omdat naar verwachting de top van het dekzand, met daarin het laatmiddeleeuwse sporenniveau naar het noorden toe fors op zal lopen, werd aanbevolen om de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing en het uitgraven van de funderingssleuven in de zone ten noorden van de proefsleuf onder archeologische begeleiding uit te voeren. In de zone ten zuiden van de proefsleuf dient het uitgraven van de funderingssleuven eveneens archeologische begeleid te worden, aangezien hier resten uit de Nieuwe Tijd kunnen worden aangesneden.²⁹

Door SOB Research werd in 2010 een Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd bij de Kosterwoning tussen de Koperwiek en de Auvers-sur-Oise-sstraat, op circa 100m ten noordoosten van het plangebied (Zaakid. 2296564100). Uit het onderzoek bleek de bodemopbouw te bestaan uit een esdek (0,3 tot 0,6m dik) op dekzand (Formatie van Twente) en deze was intact. Op basis van het onderzoek werd geadviseerd om bij graafwerkzaamheden dieper dan 0,7m –mv een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren.³⁰ Omdat veel haast geboden was bij de bouwwerkzaamheden en de graafwerkzaamheden tot een relatief klein oppervlak beperkt bleef, werd door het College van Burgemeester en Wethouders, op advies van de regioarcheologen, besloten om de graafwerkzaamheden te laten uitvoeren onder archeologische begeleiding.

De archeologische begeleiding werd eveneens door SOB Research uitgevoerd in 2010 (Zaakid. 2304752100). Hierbij werden 2 archeologische sporen aangetroffen; 1 paalkuil en 1 grotere vlek, wat het restant van een gesloopte waterput bleek te zijn (waarbij de paalkuil waarschijnlijk samenhangt met een constructie met hefboom, waarmee water geput kon worden). Op basis van het in de vulling aangetroffen aardewerk, is de put op het einde van het 3^e kwart van de 18^e

²⁷ Van Wilgen, 2008.

²⁸ Beckers en Blom, 2011.

²⁹ Van Wilgen, 2013.

³⁰ Geen rapportage beschikbaar, informatie afkomstig uit: Van Wilgen, 2011.

eeuw buiten gebruik geraakt, gesloopt en gedempt. Beide sporen kunnen gerelateerd worden aan het erf van een woning die vóór en mogelijk tot circa 1775 in of in de directe omgeving van het plangebied Kosterwoning heeft gelegen.³¹

In 2011 werd door BAAC een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen uitgevoerd tussen de Molenstraat 94-98 en de Dennenlaan 9, op circa 380m ten westen van het plangebied (Zaakid. 2344215100). Hierbij werd vastgesteld dat het natuurlijk bodemprofiel afgetopt is tot in de C-horizont. Dit niet intacte bodemprofiel betekent niet dat er zich geen archeologische resten meer kunnen bevinden. In het noorden en midden van het gebied kunnen zich nog diepe grondsporen in de C-horizont bevinden. In het zuiden van het gebied werd een ondoordringbare verharding in de ondergrond aangetroffen waarvan niet kan worden uitgesloten dat deze archeologische relevante heeft. Aanbevolen werd om vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek te laten plaatsvinden. In het zuiden dient dit onderzoek gericht te zijn op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van bebouwingsresten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. In het noorden en midden moet de top van de C-horizont onderzocht worden op archeologische resten.³²

In 2013 werd dit onderzoek uitgevoerd, eveneens door BAAC (Zaakid. 2403231100). In het zuidelijk deel werd echter het proefsleuvenonderzoek vervangen door de archeologische begeleiding onder protocol opgraven van de sloop van de funderingen van de bebouwing. Hierbij werd een vindplaats uit de periode volle middeleeuwen/begin nieuwe tijd-nieuwe tijd aangetroffen, bestaande uit bewoningssporen van verschillende bouwfases (zowel houtbouwphase als verschillende steenbouwfasen). Dit leidde tot het advies om gelijk ook de geplande saneringswerken eveneens archeologisch te begeleiden om de houtbouwphase volledig in kaart te brengen. In het noordelijke deel bleek bij het proefsleuvenonderzoek de ondergrond tot diep in de C-horizont verstoord.³³

Antea Group heeft in 2016 een Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uitgevoerd aan Onder de Mast, circa 350m ten westen van het plangebied, en aan de Vincent van Goghstraat, 270m ten noorden van het plangebied (Zaakid. 3995004100). Op beide locaties was de ondergrond verstoord tot voorbij een potentieel archeologisch vlak. Op basis hiervan werd besloten dat geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk was.

Nog in 2016 werd een bureauonderzoek uitgevoerd door BAAC voor Markt 25, circa 30m ten noordoosten van het plangebied (Zaakid. 4018389100). Op basis van dit onderzoek werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd en tevens werd geadviseerd de ondergrondse sloop van de bestaande bebouwing archeologisch te begeleiden.³⁴

In 2017 voerde BAAC een archeologisch bureauonderzoek uit voor Molenstraat 1, het noordelijke deel van het plangebied (Zaakid. 4041668100).³⁵ Geadviseerd werd de bestaande bebouwing uitsluitend bovengronds te slopen om verdere verstoring van de ondergrond te vermijden en een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.³⁶

³¹ Van Wilgen, 2011.

³² Voeten, 2012.

³³ Veenstra, 2014.

³⁴ Bergman, 2017.

³⁵ Het plangebied van dit onderzoek betreft een deel van het huidige plangebied, met name het huidige gebouw van de Roskam en een zone vlak achter de bebouwing, met een oppervlakte van circa 1022 m².

³⁶ De Boer, 2017.

In 2017 werd naar aanleiding van de herinrichting van de Molenstraat, net ten noorden van het plangebied, een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door BAAC (Zaakid. 4553920100). Op basis van de hoge verwachtingen in het gebied en de onmogelijkheid van een proefsleuvenonderzoek, werd geadviseerd de graafwerkzaamheden dieper dan 0,4m –mv archeologisch te begeleiden. Dit advies werd overgenomen door de bevoegde overheid, met de opmerking dat de archeologische begeleiding in bestaande tracés enkel noodzakelijk is waar daadwerkelijk nieuwe bodemverstoring optreedt.³⁷
 De archeologische begeleiding werd in 2018 uitgevoerd door RAAP (Zaakid. 4640469100).³⁸

Zaakid	type onderzoek	uitvoerder
2041056100	archeologisch: boring	SOB Research
2064563100	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Grontmij
2104139100	archeologisch: boring	SOB Research
2113770100	archeologisch: proefputten/proefsleuven	SOB Research
2122680100	archeologisch: boring	SOB Research
2141950100	archeologisch: boring	Becker en Van de Graaf
2149046100	archeologisch: proefputten/proefsleuven	VUHbs archeologie
2149638100	archeologisch: boring	SOB Research
2154692100	archeologisch: boring	BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse
2157438100	archeologisch: boring	BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse
2184321100	archeologisch: proefputten/proefsleuven	Oranjewoud BV
2191182100	archeologisch: boring	SOB Research
2285807100	archeologisch: boring	ADC ArcheoProjecten
2296564100	archeologisch: boring	SOB Research
2304752100	archeologisch: begeleiding	SOB Research
2344215100	archeologisch: boring	BAAC BV
2398802100	archeologisch: proefputten/proefsleuven	SOB Research
2403231100	archeologisch: begeleiding	BAAC BV
3987748100	archeologisch: proefputten/proefsleuven	RAAP Archeologisch Adviesbureau
3995004100	archeologisch: bureauonderzoek	Antea Group Archeologie
4018389100	archeologisch: bureauonderzoek	BAAC BV
4041668100	archeologisch: bureauonderzoek	BAAC BV
4543244100	archeologisch: opgraving	VUHbs archeologie
4553920100	archeologisch: bureauonderzoek	BAAC BV
4640469100	archeologisch: begeleiding	RAAP Archeologisch Adviesbureau

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

³⁷ De Winter en De Boer, 2017.

³⁸ Het onderzoek is nog niet afgemeld en er zijn nog geen resultaten bekend. Rapportage is nog niet beschikbaar.

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Het huis in het noordoosten van het plangebied, dat buiten de ontwikkelingsplannen valt, is een gemeentelijk monument. Verder zijn er in het plangebied geen (geregistreerde) ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Volgens de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant bevindt het plangebied zich in de Baronie, een oud, plaatselijk goed bewaard gebleven cultuurlandschap met tal van oudere en jongere landgoederen en met oude bosgebieden. Het ligt ook in de oude dorpskern van Zundert met een redelijk hoge waarde, in de nabijheid van enkele lijnen van hoge waarden, waaronder de Molenstraat, en enkele rijksmonumenten, waaronder de St.-Trudokerk.

Gemeentelijke verwachtingskaart³⁹

Op de gemeentelijke beleidskaart bevindt het plangebied zich in Archeologisch waardevol gebied 2. Binnen deze categorie vallen alle terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart staan, alsook de historische dorpskernen, waarbinnen het plangebied gelegen is.

2.3.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Het plangebied ligt op een hooggelegen dekzandrug tussen 2 beekdalen. Dergelijke dekzandruggen zijn sinds de prehistorie erg aantrekkelijk voor bewoning.⁴⁰ In en rondom Zundert zijn op verschillende locaties reeds archeologische resten uit het laat-paleolithicum/mesolithicum, ijzertijd en Romeinse tijd aangetroffen. Mogelijk is er ook sprake van een esdek uit de (late) middeleeuwen en/of nieuwe tijd, waardoor eventuele oudere vindplaatsen zijn afgedekt. In de 13^e eeuw ontstond Zundert en werd direct naast het plangebied een kerk gebouwd. In ieder geval was het plangebied in het begin van de 19^e eeuw bebouwd of in gebruik als erf of moestuin.

Er bestaat dus kans dat er archeologische resten uit het laat-paleolithicum tot de nieuwe tijd aanwezig zijn in het plangebied, met nadruk op de periode late middeleeuwen/nieuwe tijd.

Complextype

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

Vanaf het laat neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast

³⁹ Klerks en Simons, 2011.

⁴⁰ Tebbens, 2016.

kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht. Resten van erven uit de nieuwe tijd kunnen ook verwacht worden. De zuidwestelijke rand van het plangebied was in de nieuwe tijd deel van het erf rond de oude St.-Trudokerk en is mogelijk ook in gebruik geweest als kerkhof. Bijgevolg zijn ook resten van oude begraving niet uit te sluiten.

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Eventuele aanwezige resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen zich in of direct onder de moderne bouwvoor c.q. meteen onder de huidige bebouwing bevinden (zoals ook het geval was aan de Molenstraat 96-98).

Eventuele aanwezige resten uit steentijd, ijzertijd en romeinse tijd bevinden zich in de top van de oorspronkelijke dekzandrug, welke waarschijnlijk afgedekt is door een opgebracht esdek. Vindplaatsen uit het paleolithicum en mesolithicum, bestaande uit vuursteenspreidingen, kunnen enkel aangetroffen worden indien de natuurlijke bodem intact is. Van vindplaatsen uit het neolithicum, ijzertijd en romeinse tijd kunnen (dieper ingegraven) sporen nog (grotendeels) intact aangetroffen worden in het AC-profiel.

Locatie

Archeologische resten kunnen in het hele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is. Archeologische resten uit de latere perioden worden voornamelijk op de hogere delen verwacht, aangezien het oude bewoningslint, de Molenstraat, bovenop de dekzandrug gelegen is.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortduren nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrande vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en –bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, sterkers, 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 en afvalkuilen.

Middeleeuwen en nieuwe tijd: nederzettingssporen (waaronder hout- en steenbouwfase) en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting en mogelijk ook begravingsresten.

Mogelijke verstoringen

Door het eeuwenlange gebruik als erf is de natuurlijke bodem mogelijk omgewoeld en opgehoogd met een dik humeus cultuurdek. (In de omgeving van het plangebied bleek dit cultuurdek vaak 0,7m tot meer dan 1m dik.) Hierdoor is het mogelijk dat ondiepe archeologische waarden uit de prehistorie (deels) verstoord zijn.

Zeker sinds de 19^e eeuw is er bebouwing in (het noordelijke deel van) het plangebied. Deze bebouwing werd regelmatig vervangen door nieuwere bebouwing. Verwacht is dat bij herbouw vaak gebruik gemaakt werd van de oude funderingen, bestaande uit funderingssleuven en –poeren. Uit bouwtekeningen van de Roskam uit de jaren 60 blijkt dit voor een deel van de

huidige bebouwing in ieder geval het geval te zijn. Wel zijn er kelders aanwezig die de bodem tot diep in de C-horizont hebben verstoord (Afbeelding 12). Of en waar op het noordelijke terreinen verstoringen verwacht moeten worden is grotendeels onbekend.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Uit het archeologisch bureauonderzoek komt naar voren dat het plangebied in de historische kern van Zundert ligt, vlakbij de locatie waarin mogelijk in de 13^e eeuw een kerkgebouw stond. Het plangebied was aan het begin van de 19^e eeuw aan de noordzijde, langs de Molenstraat bebouwd.

Op basis van de ligging van het plangebied geldt er een hoge verwachting op de kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Mogelijk zijn de oudste resten verstoord door de (landbouw-)activiteiten uit het verleden. Dit is echter op basis van alleen een bureauonderzoek niet met zekerheid te zeggen.

Het advies van Antea Group is dan ook om binnen het plangebied, buiten de bestaande bebouwing, een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennende fase) uit te voeren. Deze methode bestaat uit 6 boringen per hectare. Een verkennend booronderzoek is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om de bodemopbouw en de bodemkwaliteit (gaafheid) te bepalen. Met deze methode kan ook goed de aan- of afwezigheid van de kansrijke zones (dekzandruggen en/of –welvingen, esdekken) of de kansarme zones (lagere/nattere delen in het landschap) worden bepaald. De te onderzoeken zone heeft een oppervlakte van circa 0,4 hectare hetgeen neerkomt op een archeologische booronderzoek met een intensiteit van 4 boringen.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

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

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren?
- 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?

3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze

Datum uitvoering	9 mei 2019
Veldteam	Gerjan Sophie (senior KNA prospector)
Weersomstandigheden	Wisselend bewolkt, circa 12 °C
Boortype	Edelmanboor Ø 7 cm
Methode conform Leidraad SIKB ⁴¹	In principe een 40x 50 m verspringend gris, in dit geval zijn de boringen zo goed mogelijk over het plangebied verdeeld, rekening houdend met de aanwezige bebouwing en asfalt.
Motivatie boormethode	Op basis van het archeologisch bureauonderzoek geldt een brede archeologische verwachting. Er is gekozen in het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren (6 boringen per ha.) De gekozen methode is er niet primair op gericht op archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om de bodemopbouw en de bodemkwaliteit te bepalen. Met deze methode kan ook goed de aan- of afwezigheid van de kansrijke zones (dekzandruggen- en/of

⁴¹ Tol e.a. 2012

	welvingen, esdekken) of de kansarme zones (lagere/nattere delen in het landschap) worden bepaald. Op deze manier kan een gefundeerd advies worden gegeven over de impact van de herinrichting van het plangebied en de potentie op het aantreffen van archeologische vondsten.
Aantal boringen	4
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	Niet van toepassing het betreft verkennend onderzoek
Wijze inmeten boringen	GPS in Panasonic Toughpad, en ten opzichte van bestaande kenmerken.
Overige toegepaste methoden	Geen
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104 / ASB
Verzamelmwijze archeologische indicatoren	Brokkelen opgeboorde grond en waarneming op het oog.
Bemonstering	Niet van toepassing.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil: verharding en verwilderde tuin
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd
Afwijkingen t.o.v. PvA	In verband met aanwezige (asfalt)verharding en kabels en leidingen zijn boring 3 en 4 enigszins verplaatst ten opzichte van de boorpuntenkaart in het PvA.

3.3 Resultaten

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



Afbeelding 13. Impressie van het plangebied tijdens de uitvoering; de verwilderde tuin achter Markt 28 (foto: Antea Group)



Afbeelding 14. Impressie van het plangebied tijdens de uitvoering; de parkeerplaats met op de achtergrond De Roskam,; blik richting noordwesten (foto: Antea Group)

3.3.1 Bodemopbouw

Tijdens het veldwerk zijn vier boringen uitgevoerd binnen het plangebied. Eén daarvan, boring 3 is (na twee pogingen) gestaakt op 0,5 m –mv, waarschijnlijk op puin of muurwerk. De andere drie boringen kennen een onderling vergelijkbare opbouw.

Van boven naar onder is bij boringen 1, 2, en 4 sprake van een donkerbruingrijze zwak humeuze bouwvoor van matig fijn, matig siltig zand met sporen baksteen en wortels (boring 1 en 4) of alleen wortels (boring 2). Deze laag 0,7 tot 1,1 m dik.

Hieronder volgt een 0,2 tot 0,3 m dikke menglaag van de bouwvoor en het uitgangsmateriaal, de AC-horizont. Onder deze geroerde laag bevindt zich vervolgens het uitgangsmateriaal van de C-horizont, die uit geelbeige, matig fijn zand met sporen roest bestaat.

De aanwezigheid van een AC-horizont wijst erop dat bij ontginning, landbouwbewerking of andere grondbewerking de top van het uitgangsmateriaal geroerd is en dat daarmee ook eventueel aanwezige ondiepe archeologische sporen verstoord of verdwenen zijn. Niet uitgesloten kan worden dat de twee bovenste lagen zijn ontstaan bij de bouw van de huidige bebouwing.

Aan de andere kant is de aanwezigheid van sporen puin, het staken van een boring op iets massiefs en de dikte van de AC-horizont in relatie tot de middeleeuwse en nieuwe tijdse verwachting voldoende aanleiding om de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te kunnen sluiten.

Tijdens het veldwerk zijn geen NAP hoogtes ingemeten, vanwege de dichte begroeiing in de tuin waardoor er geen goede satellietontvangst was. Doordat voor de aanleg van het parkeerterrein ongetwijfeld enigermate geëgaliseerd is, is ook daar geen NAP waarde ingemeten. Op basis van het AHN zijn de hoogtes bij benadering als volgt:

Boring 1: 11,65+NAP;
Boring 2: 10,454 +NAP;
Boring 3: 12,25+ NAP
Boring 4: 10,47+NAP.

3.3.2 Archeologie

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

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

In paragraaf 3.1 is een aantal onderzoeksvragen gesteld. Hier wordt voor zo ver mogelijk en relevant kort op de vragen ingegaan.

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

In het plangebied bestaat de bodem uit een A-AC-C profiel. Onder een dikke bouwvoor is een menglaag aanwezig en daaronder de C-horizont. Een boring is gestaakt.

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

Behalve sporen baksteen in de bouwvoor zijn nergens archeologische indicatoren aangetroffen.

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

De plannen zijn nog niet uitgewerkt, het is daarom niet duidelijk waar bodemingrepen gaan plaatsvinden. Wel leidt de sloop van De Roskam en de nieuwbouw op die locatie hoogstwaarschijnlijk tot nieuwe bodemingrepen.

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

De plannen zijn nog niet uitgewerkt, daar is dus nog weinig over te zeggen.

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

In het bureauonderzoek is een brede verwachting uitgesproken, met een accent op de late middeleeuwen en nieuwe tijd. De waargenomen bodemopbouw kan niet uitsluiten dat er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn en het gegeven dat een boring is gestaakt op iets massiefs vormt aanleiding te veronderstellen dat er nog (oude) resten in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Op basis van de bodemopbouw kunnen resten uit paleolithicum tot en met midden neolithicum wel worden uitgesloten.

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

Zie paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

In het plangebied is een bodem met een A-AC-C profiel aangetroffen. Gezien de mate van verstoring van het bodemprofiel kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten.

Het advies luidt om de ondergrondse sloop, exclusief de kelders van De Roskam archeologisch te begeleiden. Op die manier kan een indruk worden gekregen of er archeologische resten aanwezig zijn en kunnen die gewaardeerd worden. Op basis van de resultaten van de begeleiding kan vervolgens bepaald worden of en hoe er nog binnen het achter terrein vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd.

Voor het uitvoeren van gravend onderzoek dient voorafgaand een Programma van Eisen te worden vastgesteld door de bevoegde overheid.

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

Selectiebesluit Gemeente Zundert

De gemeente Zundert heeft besloten om in te stemmen met het advies van Antea Group om een vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied, maar dat dit onderzoek dient te bestaan uit een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek dient uitgevoerd te worden nadat de bestaande bebouwing bovengronds is gesloopt. Er zijn daarbij twee opties:

- Gehele plangebied onderzoeken door middel van proefsleuven;
- Alleen de bouwblokken onderzoeken door middel van proefsleuven met mogelijkheid tot doorstart naar opgraving. Bij deze opties behoudt de rest van het plangebied de dubbelbestemming 'Waarde-Archeologie'.

Voor het uitvoeren van gravend onderzoek dient voorafgaand een Programma van Eisen te worden opgesteld dat voorafgaand aan de start van de veldwerkzaamheden dient te zijn goedgekeurd door de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

Antea Group
Oosterhout, februari 2020

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Beckers, I.S.J en Blom, J.M., 2011: *Molenstraat 47 t/m 53. Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort.

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

Bergman, W.A., 2017: *Zundert. Plangebied Markt 25. Archeologisch Bureauonderzoek. BAAC Rapport V-16.0263*.

Boer, E.A.M. de, 2017: *Zundert. Plangebied Molenstraat 1. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-17.0036*.

Gazenbeek, A.E., 2003: *Aanvullende Archeologische Inventarisatie Bouwlocaties Hofdreef en Bredaseweg 12a, Zundert*. Heinenoord.

Kaptein, I.N., 2008: *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2008/20. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven op de hoek van de Bredaseweg en de Hofdreef te Zundert*. Heerenveen.

Klerks, K. en Simons M., 2011: *Gemeentelijke archeologiekarta Zundert. Toelichting op de totstandkoming en koppeling met de ruimtelijke ordening (planregels)*, Amersfoort.

Kooi, M.J.C en Verbeek, C.L.F., 2007: *Zundert (NB), Oude Gasthuisstraat. Archeologisch vooronderzoek*. Tilburg.

Kooi, A., Mostert, M. en Verbeek C., 2007: *Zundert (NB), Dennenlaan 1. Archeologisch vooronderzoek*. Tilburg.

Leenders, K.A.H.W. 2013. *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 – 1750. Een actualisering*. Woudrichem.

Mertens, J., 1998. Panden, bewoners en beroepen in Zundert (deel 2). Molenstraat. (oneven huisnummers). In: "Het Land aan de Breede Aa", 8^e jaargang, nr. 15, oktober 1998. (overgenomen uit: de Boer, 2017)

Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhof, W.E. en Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Groningen.

Norde, E.H.L.D. en Roest, J. van der, 2006: *Archeologisch onderzoek Hofdreef/Bredaseweg te Zundert. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. Grontmij Archeologische Rapporten 155. Houten.

Oirschot, A. van, A.C. Jansen & L.S.A. Koesen, 1990. *Encyclopedie van Noord-Brabant in 4 delen*. Deel 4. Market Books bv, Baarn.

Ras, J., 2006: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwplan Nederven, Zundert*. Heinenoord.

Ras, J. en Wilgen, L.R. van, 2007: *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Bredaseweg 4, Zundert, Gemeente Zundert*. Heinenoord.

Renswoude, J. van, 2007: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven in het plangebied Zundert – Verlengde Hofdreef*. Amsterdam.

Ruijters, M.H.P.M., 2017: *Plangebied Weereys Park in Zundert, gemeente Zundert; archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek*. RAAP-rapport 3269.

Sophie, G., 2019: *Plan van Aanpak. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. De Roskam (Molenstraat 1) te Zundert, gemeente Zundert*.

Tebbens, L.A., 2016: *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. en Heeringen, R.M. van (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51.

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

Veenstra, M.E., 2014. *Zundert – Molenstraat. Inventariserend veldonderzoek door middel van Proefsleuven en een Begeleiding conform protocol opgraven*. BAAC Rapport A-13.0069.

Voeten, D.F.A.E., 2012: *Zundert Plangebied Molenstraat (Dennenlaan 9 en voormalig Molenstraat 94 – 98). Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC Rapport V-11.0330.

Vos, P. en Vries, S. de, 2013: *2^e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)* Deltares, Utrecht.

Weterings-Korthorst, L., 2011: *Nota Archeologie Gemeente Zundert*. Zundert.

Wilbers, A., 2007: *Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. Bredaseweg, Zundert. Gemeente Zundert*. Katwijk.

Wilgen, L.R. van, 2006 a: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Bouwplan Nederven, Zundert*. Heinenoord.

Wilgen, L.R. van, 2006 b: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Locatie St. Annaklooster, Zundert*. Heinenoord.

Wilgen, L.R. van, 2008: *Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 8 Woningen Industrieweg te Zundert, Gemeente Zundert*. Heinenoord.

Wilgen, L.R. van, 2011: *Archeologische Begeleiding Plangebied De Kosterwoning, Zundert, Gemeente Zundert*. Heinenoord.

Wilgen, L.R. van, 2013: *Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven 'Plangebied Molenstraat 47-53'*, Zundert, Gemeente Zundert. Heinenoord.

Winter, J. de en Boer, E.A.M. de, 2017: *Zundert. Plangebied herinrichting Molenstraat. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-17.0136.*

Kaarten

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

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.aardeopdekaart.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.atlasleefomgeving.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/dict/gis/digitale-kaarten.html> - Turf op kaart

Lijst met afbeeldingen en tabellen

Afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met in rood het plangebied.	1
Afbeelding 2 Luchtfoto met in het rood het plangebied (bron: ESRI Nederland).	6
Afbeelding 3. Plantekening van de geplande ontwikkeling (bron: Antea Group).	7
Afbeelding 4. Uitsnede van de turfdatabank met in het blauw het plangebied (bron: Geoloket Antwerpen op basis van Leenders).	9
Afbeelding 5 Uitsnede van de geomorfologische kaart met daarop de ligging van het plangebied in het rood.	10
Afbeelding 6 Uitsnede van het AHN met de ligging van het plangebied in het rood (bron: www.ahn.nl) (legenda: van blauw (laag) naar rood (hoog)). Duidelijk zichtbaar is de verstoring van het feitelijke beeld van de ondergrond als gevolg van de lintbebouwing door de Molenstraat. Door de bebouwing oogt dit lint als geheel hoger te liggen.	10
Afbeelding 7 Uitsnede van de bodemkaart incl. grondwatertrappen met in het rood het plangebied (bron: STIBOKA).	11
Afbeelding 8. De locatie van het plangebied in het rood op de kadastrale minuut van 1811-1832.	12
Afbeelding 9. Uitsnede van de topografische kaart van 1850 met de ligging van het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl).	13
Afbeelding 10. Kerkgebouw voorafgaand aan de sloop in 1928 (bron: www.rijksmonumenten.nl).	14
Afbeelding 11. Behouden toren na sloop 1928 (bron: www.rijksmonumenten.nl).	15
Afbeelding 12: (Bekende) bebouwingsfasen in het plangebied (bron: Antea Group, gebaseerd op: de Boer, 2017).	17
Afbeelding 13. Impressie van het plangebied tijdens de uitvoering; de verwilderde tuin achter Markt 28 (foto: Antea Group).	31
Afbeelding 14. Impressie van het plangebied tijdens de uitvoering; de parkeerplaats met op de achtergrond De Roskam,; blik richting noordwesten (foto: Antea Group).	31

Tabellen

Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)	20
Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).	25
Tabel 1. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)	20
Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).	25

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.

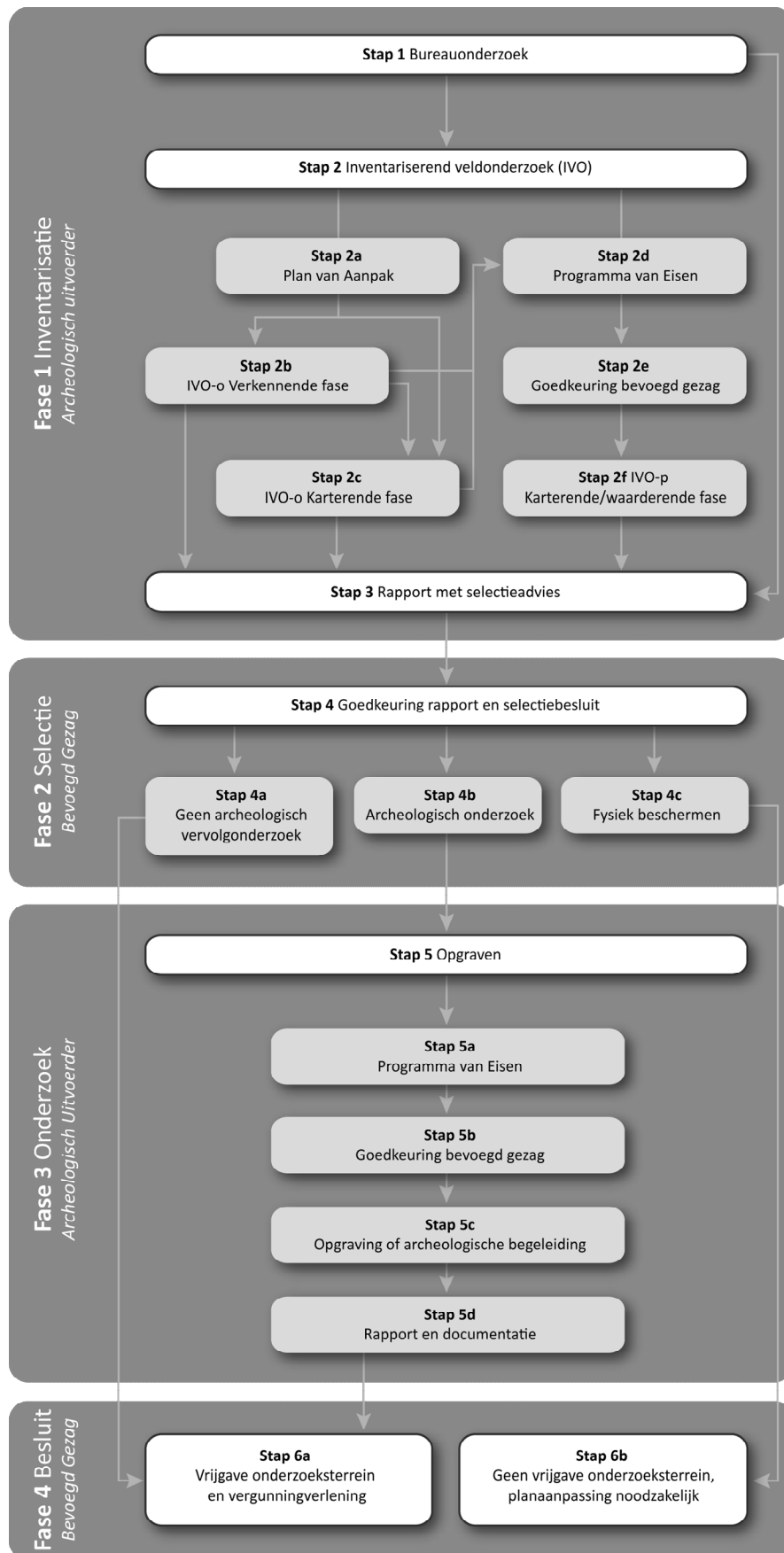
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd.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

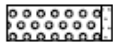
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

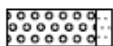
grind



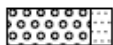
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

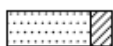


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



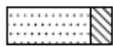
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

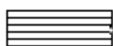


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



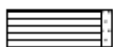
Veen, mineraalarm



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

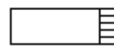


Leem, sterk zandig

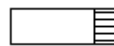
overige toevoegingen



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



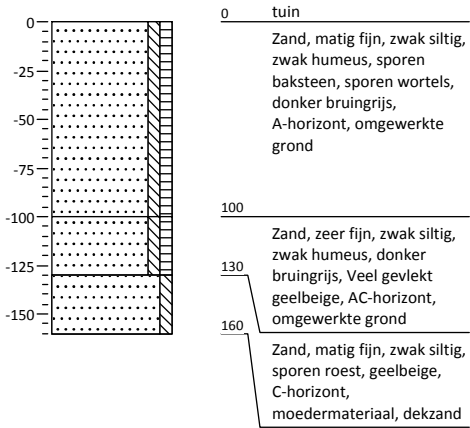
water



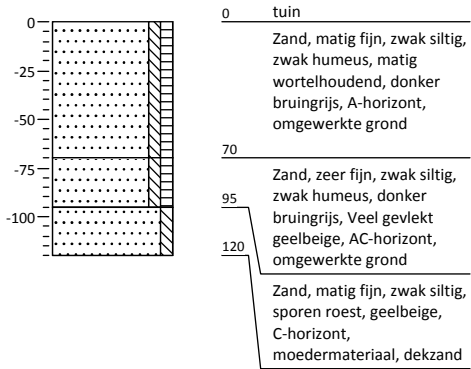
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

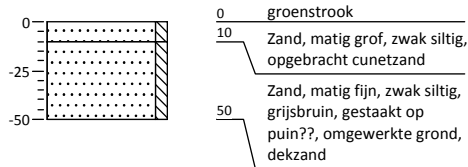
Boring: 01



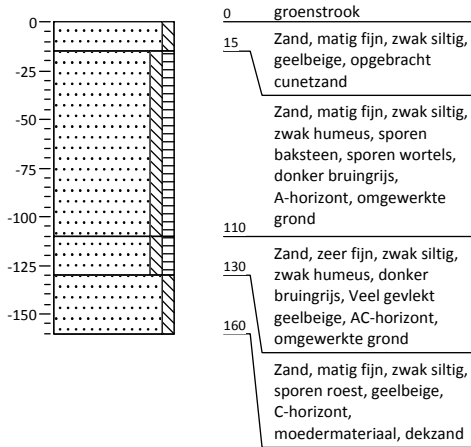
Boring: 02



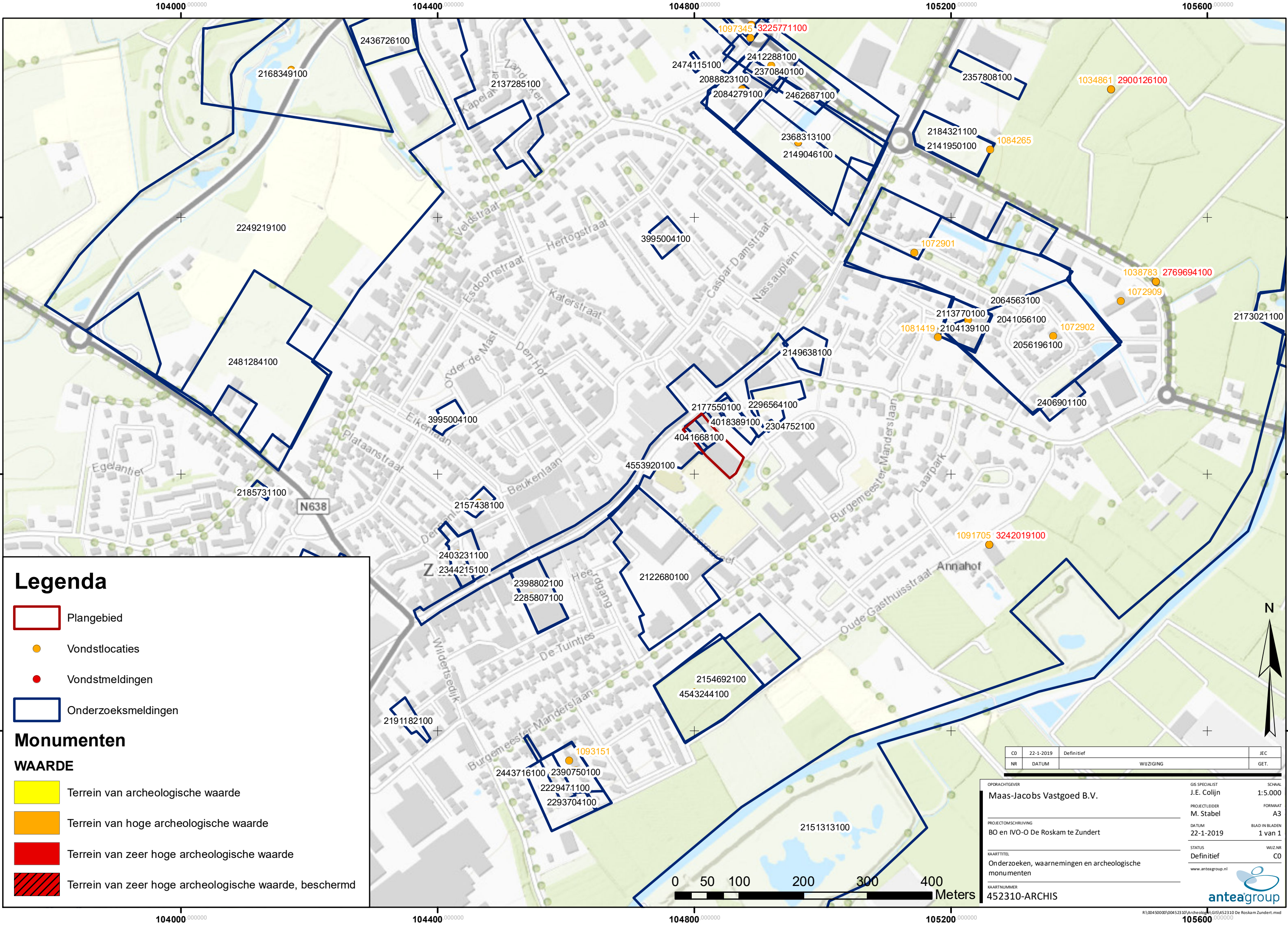
Boring: 03



Boring: 04



Kaartbijlagen





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. (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2019

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.