



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Domein aan de Dommel, te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-
Michielsgestel



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel

Gemeente Sint-Michielsgestel

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Torenallee 20 5617 BC Eindhoven
Rapportnummer	23838.003
Versienummer ¹	2
Datum	5 juli 2024
Opsteller ²	
Kwaliteitscontrole	

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

² Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Ook is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	1
2.2	Methoden	1
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	4
2.6	Archeologische waarden	8
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	11
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
2.9	Conclusie bureauonderzoek	25
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	26
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	26
3.2	Methoden	26
3.3	Resultaten	27
3.4	Conclusie veldonderzoek	29
4	CONCLUSIE EN ADVIES	29

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.3	Verleende bouwvergunningen
Tabel 2.4	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart
Kaart 5.	Het plangebied op de Geomorfologische kaart
Kaart 6.	Het plangebied op paleogeografische kaarten
Kaart 7.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)
Kaart 8.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 9.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 10.	Het plangebied op de historische kaart uit 1769
Kaart 11.	Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1832
Kaart 12.	Het plangebied op historische kaarten uit de 19 ^e en 20 ^e eeuw
Kaart 13.	Resultaten van het booronderzoek
Kaart 14.	Top van de onverstoorde afzettingen

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2.	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 3.	Vondstmeldingen
Bijlage 4.	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5.	AMZ-cyclus
Bijlage 6.	Planontwerp
Bijlage 7.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	23838.003	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Toponiem	Domein aan de Dommel	
Plaats	Sint-Michielsgestel	
Gemeente	Sint-Michielsgestel	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Sint-Michielsgestel, sectie M, perceel 48, 177, 178, 221 en 394-407	
Omvang plangebied	circa 32,6 hectare	
Kaartblad	(1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	152.140/406.063	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Sint-Michielsgestel Postbus 10.000 5270 GA Sint-Michielsgestel	T: 073-5531111 E: gemeente@sint-michielsgestel.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch Afdeling Erfgoed Postbus 12345 5200 GZ 's-Hertogenbosch	Dhr. S. Molenaar T: 073-6155811 M: 06-46971394 E: s.molenaar@s-hertogenbosch.nl
Uitvoeringsperiode	April 2024	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer Drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector)	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5566542100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Domein aan de Dommel (het terrein van Koninklijke Kentalis) in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden. Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Het westen en centrale deel van het plangebied bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Bortel met een dek van het Laagpakket van Wierden (dekzandafzettingen). Het oosten van het plangebied langs de Dommel bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Singraven (beekafzettingen). Op basis van het bureauonderzoek heeft de hoger gelegen dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit alle perioden van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De rest van het plangebied dat binnen het beekdal van de Dommel valt heeft een laag tot middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit alle perioden van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw zowel op de dekzandrug als in het beekdal grootschalig verstoord is. Op de dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied lijken de bodemverstoringen voornamelijk samen te hangen met bouw- en graafwerkzaamheden uit de 20^e en 21^e eeuw. In het beekdal lijken de oorspronkelijke beekdalafzettingen al in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd door overstromingen in het Dommeldal tot plaatselijke wisselende dieptes te zijn geërodeerd. In de 20^e en 21^e eeuw zijn er bij graafwerkzaamheden en egalisaties, gevolgd door de bouw van zowel voormalige als de huidige bebouwing nog aanvullende bodemverstoringen opgetreden.

Conclusie

Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing in delen van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Advies Econsultancy

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Sint-Michielsgestel wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Sint-Michielsgestel op de hoogte te stellen.

Selectieadvies Gemeente Sint-Michielsgestel

Het plangebied Domein aan de Dommel ligt op een cultuurhistorisch waardevolle locatie tussen de Dommel en de historische kern van Sint-Michielsgestel. De bouw en uitbreiding van het Instituut voor Doven heeft tot aanzienlijke bodemverstoring geleid door grootschalig grondverzet en ophoging. Ook al eerder, in de Middeleeuwen, lijkt erosie van het beekdal te hebben plaatsgevonden, waarbij oude veenpakketten zijn verspoeld en bedekt raakte met gehersedimenteerd zand. Juist deze lagen vormen een waardevolle informatiebron over de historische ontwikkeling van het gebied.

De verspoelde zandlagen worden geassocieerd met de ontginning van het rivierdal en de kap van oeverbossen, wat aanzienlijke landschappelijke gevolgen had. Hoewel deze erosieve effecten moeilijk te detecteren zijn op de ontginningslocaties zelf, zijn ze stroomafwaarts zichtbaar in verspoelde beekafzettingen en zandpakketten. De precieze datering, omvang en snelheid van deze processen zijn echter niet goed gekend, waardoor het plangebied belangrijk is voor onderzoek naar deze landschappelijke veranderingen.

De kans op het aantreffen van archeologische resten hangt af van de staat van de oude beekdalbodem, die mogelijk veraard, vergraven of geërodeerd is. Het booronderzoek kon deze differentiatie niet maken. Voor de reconstructie van Sint-Michielsgestel zijn ook verspoelde archeologische complexen in de omgeving van de historische dorpskom relevant.

Tot slot kunnen in rivierdalen en restgeulen afvaldumps en bijzondere deposities voorkomen, vaak bestaande uit kleine complexen of afzonderlijke objecten ('losse vondsten'). Hoewel de kans op dergelijke vondsten

moeilijk te voorspellen is, moet men bij het ontsluiten van een geul of beekdal alert zijn op hun aanwezigheid. Zeker wanneer dat over een langer tracé gebeurt, zoals bij de voorgenomen ontwikkeling.

Dus, hoewel grotere complexen zoals jachtkampen, nederzettingen of grafvelden vrijwel zeker niet intact zijn gebleven, kunnen perifere resten en beekdalspecifieke overblijfselen wel bewaard zijn gebleven. Hoewel mogelijk verspoeld, zijn deze resten relevant vanwege hun landschappelijke context. De grootste waarde van het gebied ligt echter in de potentie om inzicht te krijgen in de ontginning van rivierdalen en oeverbossen en hun effecten op het Dommellandschap. Om deze reden volgt de gemeente niet het advies van Econsultancy om het gebied direct vrij te geven.

In plaats daarvan wordt archeologische begeleiding van het grondverzet in het centrale en oostelijke deel van het terrein vereist. Deze begeleiding richt zich op:

- Het verzamelen van informatie over de ontwikkeling van de stroomgordel, het rivierdal en het omliggende landschap, met bijzondere aandacht voor de datering van sedimentatie geassocieerd met de ontginning van rivierdalen en oeverbossen.
- Het toezien op de aanwezigheid van (verspoelde) archeologische vindplaatsen in het beekdal en de documentatie daarvan.
- Het controleren van intacte delen van de beekdalbodem op archeologische artefacten of kleine depots en de documentatie daarvan.

De sterke variatie in recente verstoringen vereist maatwerk. Het uitgangspunt daarbij zijn de bevindingen van het booronderzoek en de geplande bodemingrepen. Tegelijkertijd moet de begeleiding flexibel zijn, met mogelijkheden voor intensieve begeleiding bij intacte bodems met archeologische resten of extensieve begeleiding en periodieke inspectie in meer verstoorde delen.

Waar mogelijk worden bodemlagen gedateerd op basis van archeologische artefacten. In situ bewaarde houten constructie-elementen kunnen worden voorgedragen voor dendro-datering of C14-datering. De sedimentatielagen van verspoelde dekzanden komen in aanmerking voor OSL-datering.

Voor de uitvoer van de archeologische begeleiding is een PvE nodig dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de gemeente Sint-Michielsgestel.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Domein aan de Dommel (het terrein van Koninklijke Kentalis) in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer is voornemens het plangebied te herontwikkelen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april 2024 door de heer drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door de heer drs. A.H. Schutte (Senior KNA Prospector).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, protocol 4002), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06.³

³ SIKB.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sint-Michielsgestel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 meter rondom het plangebied. Het plangebied ligt tussen de Theerestraat, De Bleeke en de beek de Dommel iets ten westen van het centrum van Sint-Michielsgestel, in de gemeente Sint-Michielsgestel (zie kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 32,6 hectare. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) rond 4 tot 9 meter +NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 152.140 en Y: 406.063. Het plangebied is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Sint-Michielsgestel, sectie M, perceel 48, 177, 178, 221 en 394-407 (zie kaart 2).

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als een terrein van Koninklijke Kentalis, een zorginstelling,

onderzoeksinstelling en onderwijsinstelling voor doven, slechthorenden en doofblinden. Het terrein is bebouwd met diverse gebouwen, afgewisseld met grasvelden, wegen, groenstroken en waterpartijen (zie kaart 3).

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Theereheide uit 1991. In dit bestemmingsplan is nog geen archeologische dubbelbestemming vastgelegd.⁴

Volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (zie kaart 4) liggen binnen het plangebied zowel zones met een lage verwachting, een middelhoge verwachting en een hoge archeologische verwachting voor Neolithicum tot Middeleeuwen. De zones met een hoge verwachting voor Neolithicum tot Middeleeuwen worden aangetroffen in het zuiden van het plangebied en langs de Dommel. Het centrale deel hiertussen heeft een deels lage en deels middelhoge verwachtingswaarde. In al deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv er vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Er bestaat geen onderzoeksverplichting voor bestaande bouwvlakken. Verder bevindt zich in het westen van het plangebied een archeologische vindplaats en staan twee gebouwen in het zuiden van het plangebied op de MIP-lijst.⁵

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is het omgevingsloket van Noord-Brabant geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat er plaatselijk lichte tot matige verontreinigingen zijn aangetroffen. Nader onderzoek is echter niet noodzakelijk geacht.

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde. Met het plan Domein aan de Dommel zal het Kentalis terrein worden heringericht. In het plan Domein aan de Dommel zal het bestaande hoofdgebouw uit 1910 worden aangepast. Het Marthagebouw direct ten noorden hiervan zal worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw. Aanvullend zullen er in het westen en oosten van het terrein woningen en een parkeergarage worden gebouwd. In totaal zullen er circa 70 nieuwe gebouwen worden gerealiseerd. In het tussenliggende gebied zal een deel van het landschap worden heringericht. Hierbij zal in het oosten van het plangebied ook een waterhoudende meander worden gegraven. De vrijkomende grond uit het Dommeldal zal worden gebruikt om terpen aan te

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Boshoven e.a., 2009.

⁶ Bodemloket.nl

leggen waarop de woningen worden gebouwd. Rond de bestaande Kentalis gebouwen ten noorden en westen van het hoofdgebouw zullen geen bodemingrepen plaatsvinden. Het totale oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw zijn nog niet bekend (zie bijlage 6). De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen. De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; dekzand en overige periglaciaal afzettingen (Bx4) en Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven; beekafzettingen (Bx2)
Geomorfologie ⁸	Beekdalbodembodem met meanderruggen en geulen en (waarschijnlijk) Dekzandwellingen (gekarteed als bebouwd gebied).
Bodem ⁹	Bebouwd gebied (waarschijnlijk Leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2 en hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand)
Grondwatertrap	-

Landschappelijke ontwikkeling¹⁰

Het westen en centrale deel van het plangebied bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden (dekzandafzettingen). Het oosten van het plangebied langs de Dommel bevindt zich binnen een gebied met aan het maaiveld afzettingen van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven (beekafzettingen).

Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. In deze periode werd over een groot deel van Nederland, waaronder ook de omgeving van het plangebied, een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge dekzand. Het Oude dekzand is tijdens het Pleniglaciaal afgezet in horizontaal gelaagde pakketten. Door verspoeling komen er vaak lemige of (zwak) grindige banden in het Oude dekzand voor. Het Jonge dekzand is tijdens het Laat-Glaciaal afgezet in de vorm van dekzandruggen. Het Jonge dekzand is uitsluitend eolisch afgezet en bevat daardoor geen leem- en grindfractie. Het Jonge

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

¹⁰ De Mulder et al., 2003; Berendsen, 2008; Vos & de Vries, 2013; Wageningen Environmental Research, 2017; Nabben et al, 2021

dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Bortel waaronder ook het Oude dekzand valt. In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuif-zandgebieden gevormd. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd. De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk, welke behoort tot de Formatie van Bortel. Op circa 1 kilometer ten zuiden van het plangebied bevindt zich het dichtstbijzijnde stuifduinencomplex op dezelfde dekzandrug als waarop het plangebied ligt. Dit stuifduinencomplex heeft zich als een langgerekte rug op de westelijke oever van het Dommeldal gevormd.

In de beekdalen zijn afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven, welke tevens behoren tot de Formatie van Bortel. De kern van Sint-Michielsgestel ligt op twee dekzandruggen aan weerszijden van het beekdal van de Dommel. De oostelijke helft van het plangebied ligt in het beekdal van de Dommel. De westelijke helft van het plangebied ligt op een smalle dekzandrug dat als een schiereiland tussen de beekdalen van de Dommel in het oosten en de Essche Stroom op 1.000 meter ten westen van het plangebied ligt. Beide beken komen op 1,5 kilometer ten noordwesten van het plangebied samen. De Dommel was ooit een belangrijke rivier. In de Romeinse tijd werd er waarschijnlijk op gevaren. Vermoedelijk stroomde de rivier vroeger sneller en was ze minder diep uitgesneden in het landschap. Dit veranderde toen de mens ingreep en de oeverbossen kapte om daar hooilanden van te maken. Dit proces was omstreeks 1450 afgerond. Zand kreeg vrij spel en hier en daardoor werd de rivier afgesneden en vormden zich stroomversnellingen, wat tot gevolg had dat de rivier ging meanderen. Ook overstromingen kwamen voor, mede door de bouw van watermolens, waartoe immers het water opgestuwd moest worden.

Volgens de Paleogeografische kaarten is het beekdal in het oostelijke en centrale deel van het plangebied, dus op de dekzandrug in het zuidwesten na, tussen 2750 voor Chr. (Laat Neolithicum) en 1500 na Chr. (Vroege Nieuwe tijd) bedekt geweest met een veenpakket (zie Kaart 6).

DINO

Het Dinoloket¹¹ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO. In het Dinoloket zijn enkele boringen die in het plangebied zijn geplaatst bestudeerd.¹² Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit (dek)zandafzettingen met daarboven een circa 1 meter hoog opgebracht pakket.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels binnen een Beekdalbodem met meanderruggen en geulen. De zuidwestelijke helft van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen bebouwd gebied, maar het is op basis van omliggende eenheden waarschijnlijk dat

¹¹ Dinoloket.

¹² DINO boornummers B45D0010, B45D0042 en B45D0045.

dit deel van het plangebied grotendeels op Dekzandwelingen en ook deels op een Beekdalbodem ligt (zie kaart 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹³ vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied deel in het laaggelegen beekdal van de Dommel, maar is zelf grotendeels opgehoogd. Het verschil met de weilanden ten noorden van het plangebied bedraagt circa 1,5 meter. Het maaiveld in de weilanden ten noorden van het plangebied is in het verleden juist verlaagd voor de aanleg van een retentiebekken.¹⁴ Ter plaatse van het hoofgebouw is het plangebied nog circa 2 meter extra opgehoogd. De zuidelijke rand van het plangebied sluit qua hoogte aan bij de percelen aan de zuidzijde van de Theerestraat, wat er mogelijk op duidt dat hier geen of weinig ophoging heeft plaatsgevonden. Ook langs de oostelijke rand bij de Dommel lijkt de ophoging van het plangebied minder te zijn (zie kaart 7).

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Sint-Michielsgestel bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie kaart 8). Uit extrapolatie van bodemgegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat de zuidwestelijke rand (de hogere dekzanden) ligt binnen een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand. De rest van het plangebied ligt waarschijnlijk binnen een gebied met Leek-/woudeerdgronden (zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2).

Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de Late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren '80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkdom aan archeologische resten heeft er toe geleid dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeerdgronden over het algemeen een hoge indicatieve archeologische waarde kregen.¹⁵

Woudeerdgronden zijn kalkrijke zavel- en kleigronden met een 30–50 cm dikke, donkere bovengrond (A-horizont) en roestvlekken binnen een halve meter in een grijze, gereduceerde, ondergrond. Vergelijkbare

¹³ Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS.

¹⁴ Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant

¹⁵ Doesburg et al., 2007.

gronden met een dunnere donkere bovengrond worden geclassificeerd als leekerdgronden. Leekeerdgronden zijn zavel- en kleigronden met een relatief dunne, tot 30 cm dikke, donkere bovengrond (A-horizont) en roestvlekken binnen een halve meter in een grijze, gereduceerde, ondergrond.¹⁶

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere archeologische onderzoeken door RAAP (in 2003) en Archeomedia (in 2007) al boringen gezet.

RAAP heeft in 2003 een booronderzoek bestaande uit 18 boringen uitgevoerd voor een plangebied dat deels binnen de zuidoostelijke hoek van het huidige plangebied valt. Het booronderzoek heeft inzicht verschaft in de geologische ontwikkeling van het Dommeldal in het plangebied. In het Holoceen heeft (op een niet nader gedateerd moment) enkele tientallen meters westelijker dan de Dommel een geul gestroomd (zie Figuur 1 op pagina 19). Deze geul was meer dan 3 meter diep. Gelijktijdig met de vorming is ten oosten van de geul een pakket klei afgezet, dat naar de Dommel toe zeer snel zandiger wordt en snel overgaat in een zandige kronkelwaardrug. Deze bestaat uit licht kleiige, zandige sedimenten die naar boven toe steeds zandiger worden en tot circa 55 cm -mv reiken. Ook op andere plaatsen buiten de geul zijn door de Dommel in het beekdal zandige sedimenten in de vorm van oeversediment afgezet. Op een bepaald (ongedateerd) moment in het Holoceen is de geul afgesneden van het actieve beekstelsel. Door de ligging in een nat milieu kon veenvorming plaatsvinden en is de geul verland en gevuld met een pakket veen (en hout van boomwortels, takken, etc.) van plaatselijk meer dan 1 meter dik. De top van de geulvulling bestaat uit grijs(bruin) humeus, kleiig zand en bevindt zich op circa 90 cm -mv. Na de verlanding van de geul is het hele beekdal door de mens met een 55-90 cm dik pakket zand opgehoogd. Dit zandpakket werkt als een buffer en beschermt de onderliggende oeverafzettingen en archeologische resten tegen bodemingrepen. Aan de hand van archeologisch materiaal (zoals puin, porselein en pijpenkopjes) in het zandpakket kan deze ophoging worden gedateerd in de 19^e of 20^e eeuw. Het huidige reliëf van het plangebied is relatief vlak (met een hoogteverschil van hooguit enkele decimeters), zodat van de turbulente ontwikkelingsgeschiedenis van dit deel van het Dommeldal nauwelijks meer iets zichtbaar is aan de oppervlakte.¹⁷

Archeomedia heeft in 2007 voor het gehele plangebied een booronderzoek uitgevoerd bestaande uit 36 boringen. De exacte locatie van deze boringen is niet bekend omdat kaartmateriaal in het rapport ontbreekt en Archeomedia inmiddels niet meer bestaat als bedrijf. Wat betreft de bodemopbouw zijn er drie opvallende waarnemingen.

Vrijwel het gehele terrein is met een modern pakket opgehoogd, een laag (licht puinhoudend) zand van circa 0,7 tot 1,5 meter -mv. Tot de jaren '60 overstroomde de laaggelegen delen van het terrein. Bij de kanalisatie van de Dommel is grond die vrijkwam gebruikt ter ophoging van het Viataal terrein. Deze werkzaamheden vonden plaats voorafgaand aan de nieuwbouw van de recente bijgebouwen. Extra hoog is het terrein rondom het hoofdgebouw. Dit is in het begin van de 20^e eeuw op een terpachtige verhoging gebouwd. Deels wordt de hoge ligging wellicht veroorzaakt door de plaats in het dekzandgebied, deels is er ook duidelijk opgehoogd.

¹⁶ Bakker & Schelling, 1989

¹⁷ Van Dijk, 2003

Onder de opgebrachte of anderszins verstoorde laag bestaat de bodem in het dekzandgebied uit een donkergrijs tot zwarte, vrij dunne, esdek-achtige laag. Plaatselijk is nog circa 20-50 cm van deze laag aanwezig. De top van deze laag ligt, afhankelijk van het later opgebrachte zandpakket, op een diepte van 1,3 tot 2,4 meter - mv. Vermoedelijk is deze esdek-laag oorspronkelijk overal dikker geweest en is bij het ophogen van het terrein in de jaren '60 een deel van dit voormalige esdek vermengd met de ophooglaag. In deze laag, bestaande uit zeer humeus zand met plaatselijk zwarte venige insluitsels, komen onder ander puinbrokjes en aardewerk voor als archeologische indicatoren. In vier boringen die ook op het dekzandgebied zijn geplaatst, is onder de opgebrachte zandlaag wel een oude bouwvoor aanwezig, maar deze is lichter van kleur en heeft minder duidelijke 'esdek'- kenmerken. Onder de ophooglaag liggen in het beekdalgebied roesthoudende (siltige) zandlagen afgewisseld met kleilagen (boorstaten: code Ck) en plaatselijk veenlagen. Ter plaatse van zes boringen is het terrein niet opgehoogd met zand. Hier ligt de oude bouwvoor aan het oppervlak.¹⁸

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de ontwatering, hoe slechter de conservering. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Sint-Michielsgestel bevindt, is de grondwatertrap niet gekarteerd. Uit extrapolatie van grondwater gegevens buiten het plangebied is het aannemelijk dat grote delen van het plangebied in een beekdal liggen, welke worden gekenmerkt met van nature relatief hoge grondwaterstanden.¹⁹ De conservering van metalen en organische resten zullen hier, vanwege de grondwaterstand goed zijn. In het zuidwestelijke deel van het plangebied op de dekzandafzettingen op de dekzandafzettingen zal de grondwaterstand dieper zijn waardoor de conservering van metalen en organische resten matig tot slecht zal zijn.

2.6 Archeologische waarden

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.²⁰ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 9 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt vanwege het grote aantal onderzoeken en vondstmeldingen in de omgeving van het plangebied vooralsnog gekeken naar de waarden binnen een straal van 200 meter rondom het plangebied. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

¹⁸ Van Dasselaar & Harmsen, 2007

¹⁹ BRO Grondwaterspiegeldiepte Model, NGR/WER, 2021.

²⁰ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

AMK-terreinen

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Zowel binnen het plangebied als het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen (zie Kaart 9).²¹

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 19 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en archeologische opgravingen (zie bijlage 2 en Kaart 9). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat bij de meeste onderzoeken die in het Dommeldal zijn uitgevoerd een ophogingspakket is aangetroffen uit de 19^e en/of 20^e eeuw. Vermoedelijk is dit aangelegd vanwege de natuurlijke natte omstandigheden en overstromingsgevoeligheid in het beekdal, waardoor (woning) bouw zonder ophoging te riskant is. Uit de beschikbare en relevante publicaties van de omliggende archeologische begeleidingen, proefsleufonderzoeken en opgravingen blijkt dat er rondom het plangebied voornamelijk vindplaatsen zijn aangetroffen uit de Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd die samenhangen met de ligging in of nabij de historische dorpskern van Sint-Michielsgestel. Binnen deze onderzoeken zijn nog enkele losse vondsten gedaan uit de Bronstijd, IJzertijd en een breedgedateerde vondst uit het Neolithicum tot Nieuwe tijd.²²

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan daarnaast nog bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd uit niet archeologische onderzoeken en/of werkzaamheden. Binnen het plangebied is één vondstmelding geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan in totaal zeven vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 3 en Kaart 9).

De vondst in het plangebied betreft een aangetroffen fragment van een Jong Paleolithische vuurstenen kling. Bij de vondstmelding is vermeld dat er merendeels van elders opgebrachte grond aanwezig is (het terrein ligt hoger dan de omringende percelen) en het opgebrachte zand is afkomstig uit de omgeving van Halder. Daarmee is het dan ook zeer goed mogelijk dat ook de kling op deze vondstlocatie secundair zou zijn. De kling is in of omstreeks 1992 gedetermineerd.²³

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten (net als de onderzoeksmeldingen) zien dat er voor namelijk menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd.²⁴ Verder is er op 60 meter ten zuiden van het plangebied een fragment van een vuurstenen kling uit het Mesolithicum of Neolithicum geregistreerd, met een melding van de vindplaats op De Hoogert in

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²³ ARCHIS-vondstmelding 3273650100

²⁴ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

Gemonde. Die locatie bevindt zich echter circa 1.800 meter naar het zuiden, wat lijkt te duiden op een verkeerde vondstlocatie, ver van het plangebied verwijderd.²⁵ Verder zijn er in het beekdal op 90 en 170 meter ten oosten van het plangebied aan de overzijde van de Dommel bij graafwerkzaamheden respectievelijk een gouddepot bestaande uit drie gouden munten en een gouden ring in een Westerwald potje uit de Tachtigjarige Oorlog (gevonden in 1991) en een fragment van een bronzen steelpan uit de Romeinse tijd (gevonden in 1878) aangetroffen.²⁶ Hoe betrouwbaar deze vondstlocaties zijn is niet bekend.

Andere bronnen

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant²⁷ heeft de provincie het 'provinciaal belang' aangeduid. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Het plangebied ligt in het cultuurhistorisch landschap Groene Woud en deels in het archeologisch landschap Dommeldal Nuenen-Gestel.

Het Groene Woud is aangewezen als nationaal landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw gerelateerd is aan de terreingesteldheid. Kleinschalige middeleeuwse ontginningslandschappen worden afgewisseld met uitgestrekte bossen, heidevelden, zandverstuivingen en jonge ontginningen. Specifieke elementen zijn laanstructuren, kastelen en buitenplaatsen en watermolens.

Het archeologisch landschap Dommeldal omvat het rivierdal van de Dommel tussen Sint-Michielsgestel en Nuenen, almede de hierin uitwaterende beken de Groote Beek bij Son, de Grote Waterloop bij Liempde en de Kleine Aa/Smalwater onder Boxtel. Langs beide zijden van de rivier- en beekdalen, op de overgang naar het hoger gelegen dekzandlandschap, ligt een aaneenschakeling van oude bouwland-complexen. Deze zijn ook tot landschap 22 gerekend, evenals de met oude bouwlanden bedekte dekzandrug tussen Best en Nijnsel en een vergelijkbare rug ten noorden van Sint-Oedenrode. Het is één van de archeologisch rijkste landschappen van Noord-Brabant. Dit blijkt vooral uit het grote aantal AMK-terreinen die meer dan 3% van het gebied bedekken en die als een kralensnoer van noord naar zuid langs het Dommeldal liggen. Vanwege het verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden bijzonder hoog. De chronologische samenstelling van het bestand aan waarnemingen en terreinen komt goed overeen met het algemene beeld van Noord-Brabant. In detail is te zien dat de jongere perioden (IJzertijd - Late Middeleeuwen) overwegend licht oververtegenwoordigd zijn en de oudere perioden (Paleolithicum – Bronstijd) licht ondervertegenwoordigd. Onder de Archis-waarnemingen komen alle complextypen voor met nederzettingsterreinen als overheersende categorie. Ook bij de AMK-terreinen bepaalt

²⁵ ARCHIS-vondstmelding 3290109100

²⁶ ARCHIS-vondstmeldingen 3274396100 en 2924654100

²⁷ Brabant.nl.

de categorie nederzettingen het beeld. Opvallend is hier het ontbreken van de complextypen depotvondsten en infrastructuur. In een landschap waar een rivierdal beeldbepalend is, mag je juist deze typen verwachten.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingenvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Het Groene Woud is aangewezen als nationaal landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw gerelateerd is aan de terreingesteldheid. Kleinschalige middeleeuwse ontginningslandschappen worden afgewisseld met uitgestrekte bossen, heidevelden, zandverstuivingen en jonge ontginningen. Specifieke elementen zijn laanstructuren, kastelen en buitenplaatsen en watermolens.

Bewoningsgeschiedenis van Sint-Michielsgestel en het Dommeldal²⁸

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

Het aan de Dommel gelegen Sint-Michielsgestel heeft een lange voorgeschiedenis. Aangetroffen vondsten hebben aangetoond dat het gebied rondom Sint-Michielsgestel in de Romeinse tijd reeds bewoond was. In 1679 werd in de wijk Ruimel een Romeinse altaarsteen gevonden, gewijd aan godheid Magusanus Hercules, waarschijnlijk uit de eerste helft van de eerste eeuw. In 1962, tijdens de kanalisatie van de Essche Stroom bij Halder, kwamen 4800 Romeinse munten tevoorschijn uit de periode 253 - 275. Onderzoek in de jaren 1962 - 1973 leverde zes waterputten, afvalkuilen, pottenbakkerskuilen, een brandgraf en een pottenbakkersoven uit de Romeinse tijd op. In 698 of 699 ontstond Sint-Michielsgestel als gevolg van een schenking van een Frank, Haderich genaamd, aan Sint-Willibrord. Het dorp werd gebouwd op een natuurlijke zandheuvel, die in het westen werd begrensd door de Dommel. Hier was ook de enige Dommelovergang te vinden, een belangrijke schakel in het verkeer tussen Den Bosch, Den Dungen, Schijndel, Gemonde, Boxtel en Vught (welke op 200 meter ten zuiden van het plangebied ligt). Van oudsher was er een kerk aanwezig. Het eerste kerkgebouw dateert uit het begin van de 8^e eeuw. De hoofdkerk van Gestel was de Michaëlskerk in het dorpscentrum. De naam Gestele is afkomstig van 'geest', dat staat voor zandgrond of akker. De toevoeging "el" is een verkleining. Waarmee de vertaling neerkomt op: klein stuk hoge, droge zandige grond. De naam komt het eerst voor in een oorkonde uit 24 maart 1305, waarin sprake is van "ecclesiam de Gestele" dus de kerk van Gestel. In de 12^e eeuw werd Gestel bij Herlaer, destijds zo genoemd, door de bisschop van Luik onder de naam hoge heerlijkheid van Herlaer in leen uitgegeven. In 1798 werd de heerlijkheid opgeheven. Het gehucht werd omgeven door een uitgestrekt gebied

²⁸ Nales, 2003; Nabben et al, 2021

met bossen, moerassen, rivier- en beekdalen, heide en groesland. De landbouw was de gehele Middeleeuwen het belangrijkste middel van bestaan; ook de veeteelt was belangrijk. Dit zou eigenlijk zo blijven tot ver in de 19^e eeuw. Nering en handel waren bescheiden van omvang. Sint-Michielsgestel heeft altijd veel oorlogsgeweld te verduren gehad, mogelijk vanwege zijn ligging bij de vestingstad 's-Hertogenbosch. Ook werd het in de eerste helft van de 19^e eeuw getroffen door natuurrampen als hagelstormen, stormen en watersnood. Dit hiermee gepaard gaande vernielingen, hadden veel armoede tot gevolg. Na 1850 veranderde dit. Er kwamen steeds meer kleine bedrijfjes, waardoor de welvaart wat toenam. In Oktober 1840 werd het Instituut van Herlaer geopend, de voorloper van het latere Instituut voor Doofstommen, in het huis Nieuw Herlaer, een 18^e-eeuws landhuis, dat een bouwvallig kasteel verving. In 1910 verhuisde het instituut naar een nieuw complex in het plangebied, waar het sindsdien is gebleven. De Dommel veroorzaakte veel wateroverlast. In 1858 werd begonnen met de uitvoer van plannen ter verbetering. In 1863 werd het waterschap "De rivier de Dommel en de zich daarin ontlastende beken en riviertjes" opgericht, in 1921 het waterschap "Het stroomgebied van de Dommel". De Dommel werd op veel plaatsen gesaneerd en in rechte banen geleid. Na de Eerste Wereldoorlog groeide de oude dorpskern verder uit langs de huidige Nieuwstraat en Schijndelseweg en aan de andere zijde van de Dommel, de Theerestraat en Esscheweg. De grootste wijziging zou in de jaren '30 volgen. In 1930 werd de nieuwe R.K. Kerk van architect Valk te Vught in gebruik genomen. De oude kerk aan het dorpsplein werd gesloopt. Nog in 1935 liep de Dommel dwars door de dorpskern van Gestel langs de belangrijke Nieuwstraat. Dat jaar werd de loop van de rivier naar het westen verlegd. De waterarm in het dorp werd gedempt en het terrein werd opgehoogd met zand van de Genenberg. Zo ontstond het Dommelterrein. In 1939 was het project afgerond. Elders volgden er nog meer ingrepen om plassen en vennen te dempen. Na 1945 groeide het inwoneraantal sterk. Om alles in goede banen te leiden zagen diverse uitbreidingsplannen het licht. In 1981 werd het structuurplan aangenomen dat bepaalde, dat Sint-Michielsgestel een specifieke woongemeente moest blijven, zonder grootschalige industrie of intensieve recreatie in de buitengebieden. Landbouw en veeteelt blijven belangrijk.

Vanaf ongeveer 5000 jaar voor Chr. begonnen mensen zich in het Dommeldal te vestigen. Onder invloed van de mens werd het Dommellandschap in het Holoceen steeds opener. Door de steeds groter wordende stenen gebruiksvoorwerpen werd het hakken van bomen mogelijk en daarmee deed een primitieve vorm van landbouw zijn intrede op de ontboste plekken. Bos werd aanvankelijk op erg kleine schaal gerooid om grasland, en op de hoogste en vruchtbaarste plekken, akkers aan te leggen; bij voorkeur langs een beek zoals de Dommel zodat er drinkwater voorhanden was. Een voorbeeld is Kasteren nabij Liempde. Op de hogere terreinen werden akkers aangelegd en gewassen als erwten, maanzaad en tarwe gekweekt. Hier ontstonden de latere akkercomplexen. Op weidegrond werden voornamelijk runderen gehouden. Hierbij werd in het begin gebruik gemaakt van hoger gelegen delen in het beekdal. De ontginning van bossen nam een vlucht toen 4.000 jaar geleden het brons werd geïntroduceerd. Hierdoor kwam handel op gang waarvoor 'overproductie' nodig was om te kunnen ruilen. De kwaliteit van leven ging omhoog en daarmee nam de bevolking verder toe en de bossen verdwenen steeds sneller. Daarbij waren de Brabantse zandgronden gevoelig voor uitputting, waardoor nederzettingen steeds verplaatst werden. Ongeveer 3.000 jaar geleden bestonden grote delen van Noord-Brabant daardoor al uit open gebied; de bossen lagen geconcentreerd in de vochtige valleien zoals de Dommel en de aansluitende leembossen. Het gebruik van ijzer voor landbouwwerktuigen maakte de landbouw efficiënter. Naast akkerbouw deed men ook steeds meer aan veeteelt, met name kleinvee. Tijdens de Bronstijd en IJzertijd werden grafheuvels opgeworpen; deze bevatten urnen waarvan er vele zijn gevonden. Er zijn vondsten gedaan die wijzen op smelten van ijzererts, waarschijnlijk van ijzeroer uit de beekdalen. Er ontstond een systeem van aan elkaar grenzende

veldjes van ongeveer 40 vierkante meter, gescheiden door heggen op lage walletjes. Een huishouden van zes personen had ongeveer honderd veldjes nodig om aan voldoende voedsel te kunnen komen. Tijdens de IJzertijd was de omgeving van de Dommelvallei waarschijnlijk intensief bewoond. Binnen enkele eeuwen raakten de zandgronden uitgeput en op de hogere delen kon alleen nog maar heide groeien. De natte delen zoals de beekdalen, moerassen en lage zandgronden bleven nog honderden jaren vrijwel onbewoond en ongebruikt, omdat technieken om dergelijke natte gronden te ontginnen nog niet bestonden. Dit heeft bijgedragen aan de hoge biodiversiteit in de 21^e eeuw. Ook in de Romeinse tijd was de omgeving van de Dommelvallei vrij dicht bewoond. Na de val van het Romeinse Rijk raakte Brabant sterk ontvolkt. De bossen kwamen opnieuw tot ontwikkeling en breidden zich uit. Boomsoorten die de Romeinen hadden geïntroduceerd vanwege hun vruchten zoals Tamme kastanje, Okkernoot en Wilde mispel verdwenen. Eik, Beuk en Haagbeuk koloniseerden de verlaten boomweiden en hakhoutbossen. De ontginning van bossen kwam langzaam weer op gang met het groeien van de bevolking in de Middeleeuwen. Soorten als iep, linde en Taxus verdwenen daardoor. De hogere gronden naast het beekdal waren het meest geschikt voor bewoning door de droge ligging. Vaak zijn nederzettingen daar ontstaan waar de bodem min of meer lemig is. De lemige zanden houden in perioden van droogte beter water vast en daarnaast is ze vruchtbaar. Het bos rond nederzettingen werd gebruikt voor beweiding, hoeden van varkens en kappen van hakhout of het werd omgezet in landbouwgrond. De adel, zoals de heren van Boxtel, beschermde de laatste stukken 'oerbos' via warandes om op wild te kunnen jagen. Voorbeelden zijn Velder en Nemerlaer. Ook de beekdalen werden in gebruik genomen; alleen de natste delen bleven een onontgonnen moeras. Het Dommeldal werd op deze manier steeds meer in cultuur gebracht. Op enkele plaatsen werden kastelen zoals kasteel Stapelen in Boxtel gebouwd en er ontstonden lintvormige nederzettingen langs de beekdalrand parallel aan de beek. Vanaf de 12^e en 13^e eeuw gebruikte men delen van het beekdal gemeenschappelijk als hooi- of weiland of het steken van turf. In de 14^e en 15^e eeuw verkavelde men gronden buiten de gemeijnten in de vorm van smalle stroken of vierkante blokken zoals de boskampen in De Geelders. De vruchtbaarste gronden werden gebruikt als akker; vanaf de Middeleeuwen konden deze gronden door plaggenbemesting gebruikt worden zonder tot braaklegging over te gaan. De potstalmest, bestaande uit heide- en grasplaggen, bosstrooisel en zand, werd gebruikt om het land vruchtbaarder te maken. Door de bemesting werden de akkers opgehoogd en ontstond er een matig dikke (30-50 cm) tot dikke (>50cm) humushoudende laag. De reeds aanwezige hoogten werden hiermede versterkt, waardoor er steilranden ontstonden. Deze oude cultuurgronden vormen vaak grote, aaneengesloten gebieden en in de beekdalen meestal langgerekte stroken. Deze langgerekte stroken zijn niet meer aanwezig, wel de daaruit ontstane grootschalige akkercomplexen. Met het ontstaan van de potstalcultuur zijn de grote lijnen van het cultuurlandschap van de Middeleeuwen vastgelegd: een nederzetting omgeven door landbouwgrond te midden van uitgestrekte heide en beekdalen met beemden of moeras. Rond 1300 bestond waarschijnlijk 90 procent van het Dommeldal nog uit wildernis. Door de groeiende bevolking had de landbouw steeds meer grond nodig. De gemeijnten zoals in Sint-Oedenrode de Bodem van Elde bleven zo meer dan vijfhonderd jaar in stand (1314-1856). Het areaal bouwland stond altijd in een strikte verhouding met de hoeveelheid grasland. Hoe meer gras, hoe meer stuks vee. Hoe meer vee, hoe meer mest. Hoe meer mest, hoe hoger de opbrengst van de akkers. Hierdoor vond op grote schaal ontbossing plaats, vooral van de hoge zandoevers van de Dommel en haar zijbeken. Maar ook voor de uitbreiding van steden zoals Den Bosch was veel hout nodig, dat in de omgeving werd gekapt. In het hoevenlandschap, op de lemige dekzandruggen, ontstonden complexen van akkers. Achter de dekzandruggen met akkers lag nog wildernis (gemeijnt) met overwegend vochtige heidevelden en natte bossen. De oorspronkelijke bossen waren hier bijna verdwenen. Het landschap op de hoge zandgronden in Noord-Brabant bleef tot ver in de 19^e eeuw bestaan uit uitgestrekte begraasde wildernissen, arm tot zeer arm

aan organische stof. Er waren geleidelijke overgangen van de hoog gelegen heidegronden naar akkers en beekdalen met verschillen in de mate van gebruik, bemesting en betreding. De intensivering van het gebruik van de gronden in het Dommeldal is jarenlang gestaag toegenomen. Door een aantal ontginningen in de 19^e en 20^e eeuw en ruilverkavelingen in de 20^e eeuw en het verwijderen van grensbeplantingen om tot grotere percelen te komen, is het beekdallandschap van besloten en kleinschalig veranderd naar open en grootschalig. De laatste, oorspronkelijke bosjes zijn veelal verdwenen.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 2.2 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Herlaar en Gemonde, 1769 ²⁹	1769	-	-	Grotendeels in gebruik als nat grasland met direct langs de Dommel een boomgaard of losse bomen. In het zuidwesten hoger gelegen akkergronden en twee boerderijen met erf	Huidige Theerestraat al aanwezig als Theedere straat. Verder loopt er een pad langs de oever van de Dommel. Dommel stroomt in het oosten deels door het plangebied.
Kadastrale minuut ³⁰	1832	-	1:2.500	Grotendeels in gebruik als weiland. In het zuidwesten hoger gelegen akkergronden en twee boerderijen met erf	-
Militaire topografische kaart (veldminuut) ³¹	1850-1864	45	1:50.000	Grotendeels in gebruik als weiland. In het zuidwesten hoger gelegen akkergronden en twee boerderijen met erf	In het westen van het plangebied zijn enkele wegen/paden aangelegd.
Bonneblad	1868	608	1:25.000	Grotendeels in gebruik als weiland. In het zuidwesten hoger gelegen akkergronden en drie boerderijen met erf	Theerestraat verhard.
Bonneblad	1900	608	1:25.000	Grotendeels in gebruik als weiland. In het zuidwesten hoger gelegen akkergronden en drie boerderijen met erf	Theerestraat ook in gebruik door paardentram.
Bonneblad	1910	608	1:25.000	Grotendeels in gebruik als weiland. In het zuidwesten hoger gelegen akkergronden en twee boerderijen met erf	Percelen lijken gescheiden te zijn door houtwallen en/of bomenrijen.

²⁹ Hisgis.nl

³⁰ Hisgis.nl

³¹ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Bonneblad	1928	608	1:25.000	Centraal in het plangebied Doofstommen Gesticht, bestaande uit gebouwen met park/tuin, omringd door gracht. Rest van het plangebied in gebruik als weiland en akkerland en twee boerderij erven.	Voormalige boerderijen langs de Theerestraat gesloopt voor aanleg van gracht.
Topografische kaart	1956	45D	1:25.000	Centraal in het plangebied Doofstommen Gesticht, bestaande uit gebouwen met park/tuin, omringd door gracht. Rest van het plangebied in gebruik als weiland en akkerland en twee boerderij erven.	Dommel gekanaliseerd naar huidige ligging buiten het plangebied.
Topografische kaart	1967	45D	1:25.000	Instituut voor Doven uitgebreid met bebouwing en wegen in het noorden en oosten	Woonwijk ten zuiden van de Theerestraat gerealiseerd.
Topografische kaart	1978	45D	1:25.000	Instituut voor Doven verder uitgebreid met bebouwing en wegen in het noorden, westen en oosten	Boerderijen in het zuiden verdwenen.
Topografische kaart	1988	45D	1:25.000	Instituut voor Doven uitgebreid met bebouwing en wegen in het noorden en oosten	-
Topografische kaart	2000	45D	1:25.000	Deel van het oorspronkelijke hoofdgebouw in het zuiden gesloopt.	-
Topografische kaart	2011	45D	1:25.000	Deel van centrale bebouwing gesloopt en vervangen voor nieuwbouw in carré-opstelling. In het noorden bebouwing uitgebreid.	-

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.2) blijkt dat het plangebied in het midden van de 18^e eeuw grotendeels in gebruik was als nat grasland met direct langs de Dommel een boomgaard of losse bomen. Het zuidwesten van het plangebied was in gebruik als hoger gelegen akkergronden en twee boerderijen met erf. De huidige Theerestraat was al aanwezig als *Theedere straat*, met in het zuiden van het plangebied hierlangs twee boerderijen. Verder liep er een pad langs de oever van de Dommel. De Dommel stroomde deels door de oostelijke rand van het plangebied. Tot begin 20^e eeuw veranderde er weinig aan dit beeld. In 1910 is centraal in het plangebied het Doofstommen Gesticht opgericht, bestaande uit gebouwen met park/tuin, omringd door gracht (al staan deze nog niet op de kaart uit 1910). De rest van het plangebied bleef in eerste instantie in gebruik als weiland en akkerland. De boerderijen zijn vermoedelijk

gesloopt bij de aanleg van de gracht rond het hoofdgebouw. In de loop van de 20^e eeuw zijn geleidelijk grote delen van het plangebied met uitbreiding van het (inmiddels hernoemde) Instituut voor Doven. Een deel van deze bebouwing is ook alweer gesloopt, zoals delen van het hoofdgebouw in de jaren '90 en een deel van de gebouwen centraal in het plangebied rond 2010. De laatste voormalige bebouwing is vervangen voor nieuwbouw in carré-opstelling (zie Kaart 10-12).

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Sint-Michielsgestel is het gemeentelijk archief geraadpleegd voor de bouwdoSSIers vanaf 1996. Voor de bouwdoSSIers voor 1996 is het Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC) geraadpleegd. Tabel 2.3 geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor het plangebied. Opvallend is dat er geen bouwdoSSIers beschikbaar waren van bouwactiviteiten in het plangebied na 2002. Er zijn in het plangebied in de afgelopen eeuw veel losse gebouwen in het plangebied gerealiseerd, die voor een deel ook weer zijn afgebroken om plaats te maken voor latere nieuwbouw. Uit de aangetroffen funderingsdieptes blijkt dat deze bij veel gebouwen meer dan 1 meter -mv bedragen. Mogelijk is dit gedaan om de bebouwing onder de daar aanwezige ophooglaag in de natuurlijke afzettingen te kunnen funderen. Verder blijken een aantal gebouwen (deels) onderkelderd te zijn, maar de totale oppervlakte hiervan is beperkt.

Tabel 2.3 Verleende bouwvergunningen

Jaartal	Omschrijving	Bodemverstoring
1938	Uitbreiding hoofdgebouw met een boekbinderij	Funderingen van stampbeton zonder onderkeldering. Diepte onbekend.
1941	Bouw werkplaats voor rijwielbergplaats	Oppervlakte circa 12 m ² . Funderingen zonder onderkeldering. Diepte onbekend
1942	Uitbreiding varkensstal	Oppervlakte circa 120 m ² . Funderingen zonder onderkeldering. Diepte onbekend
1946	Bouw ketelhuis	Oppervlakte circa 300 m ² . Onderkelderd tot 2,50 meter -mv
1953	Bouw korenberging	Funderingen van beton, bestaande uit vier poeren van 2 m ² tot 1,5 meter -mv
1953	Bouw stallen met berging annex slachterij	Oppervlakte onbekend. Funderingen tot 80 cm -mv, zonder onderkeldering
1954	Bouw veldschuur	Funderingen van beton, bestaande uit 28 poeren. Oppervlakte en diepte onbekend
1954	Bouw internaat	Oppervlakte circa 1.200 m ² . Funderingen tot 1,15 meter -mv, deels onderkelderd tot 2 meter -mv
1958	Bouw 23-klassige meisjesschool en filmzaal (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 4.000 m ² . Verdiept aangelegd tot 1,4 meter -mv
1960	Bouw kleuterschool (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 1.000 m ² . Verdiept aangelegd tot 2,0 meter -mv

1960	Bouw 23-klassige jongensschool	Oppervlakte circa 4.000 m ² . Verdiept aangelegd tot 1,1 meter -mv. Trappenhuizen onderkelder tot 6 meter -mv
1962	Bouw zwembad met gymzaal	Oppervlakte circa 650 m ² . Verdiept aangelegd tot 4,25 meter -mv
1964	Verbouwing trappenhuis en schoenmakerij in hoofdgebouw	Trappenhuizen zijn verdiept aangelegd. Tot deels 2,35 meter -peil
1965	Bouw St. Rafaël paviljoen (verzorgsterstehuis) (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 850 m ² . Onderkelder tot 2,75 meter -mv
1966	Bouw Paviljoen Stichting Oostelbeers	Oppervlakte circa 2.000 m ² . Funderingen tot 70 cm -mv, zonder onderkeldering
1966	Bouw nijverheidsschool voor meisjes	Oppervlakte circa 800 m ² . Aangelegd met kruipruimte tot 1,05 meter -mv
1970	Bouw gasstation	Oppervlakte circa 21 m ² , gefundeerd tot 100 cm -mv
1970	Bouw internaat voorschool (niet op topografische kaarten weergegeven)	Verstoringsoppervlakte- en diepte onbekend
1970	Bouw centrale keuken (niet op topografische kaarten weergegeven)	Verstoringsoppervlakte- en diepte onbekend
1970	Uitbreiding Marthapension (niet op topografische kaarten weergegeven)	Verstoringsoppervlakte- en diepte onbekend
1974	Bouw internaat voorschool	Oppervlakte circa 1.200 m ² , gefundeerd tot 1,20 meter -mv
1975	Uitbreiding doveninstituut	Oppervlakte circa 300 m ² , gefundeerd tot 85 cm -mv
1977	Bouw paviljoens internaat schoolkinderen	Oppervlakte circa 1.000 m ² , voor bouw ontgraven tot 1,7-1,8 meter -mv
1982	Bouw leslokalen	Oppervlakte circa 300 m ² , gefundeerd op maaiveld (noodbouw?)
1985	Bouw Zonnewijzer	Oppervlakte circa 15 m ² , gefundeerd tot 45 cm -mv
1988	Uitbreiding gebouw De Vlinder (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 350 m ² , funderingsdiepte onbekend
1988	Verplaatsen noodlokalen (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 200 m ² . Diepte onbekend
1990	Bouw Rafaelschool	Oppervlakte circa 1.500 m ² , gefundeerd tot 1,20 meter -mv, deels onderkelder tot 1,50 meter -mv
2002	Bouw dierenverblijf en educatieve ruimte (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 81 m ² , gefundeerd tot 70 cm -mv
2002	Vergroten woonpaviljoen (inmiddels gesloopt)	Oppervlakte circa 95 m ² , gefundeerd tot 70 cm -mv

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³² Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

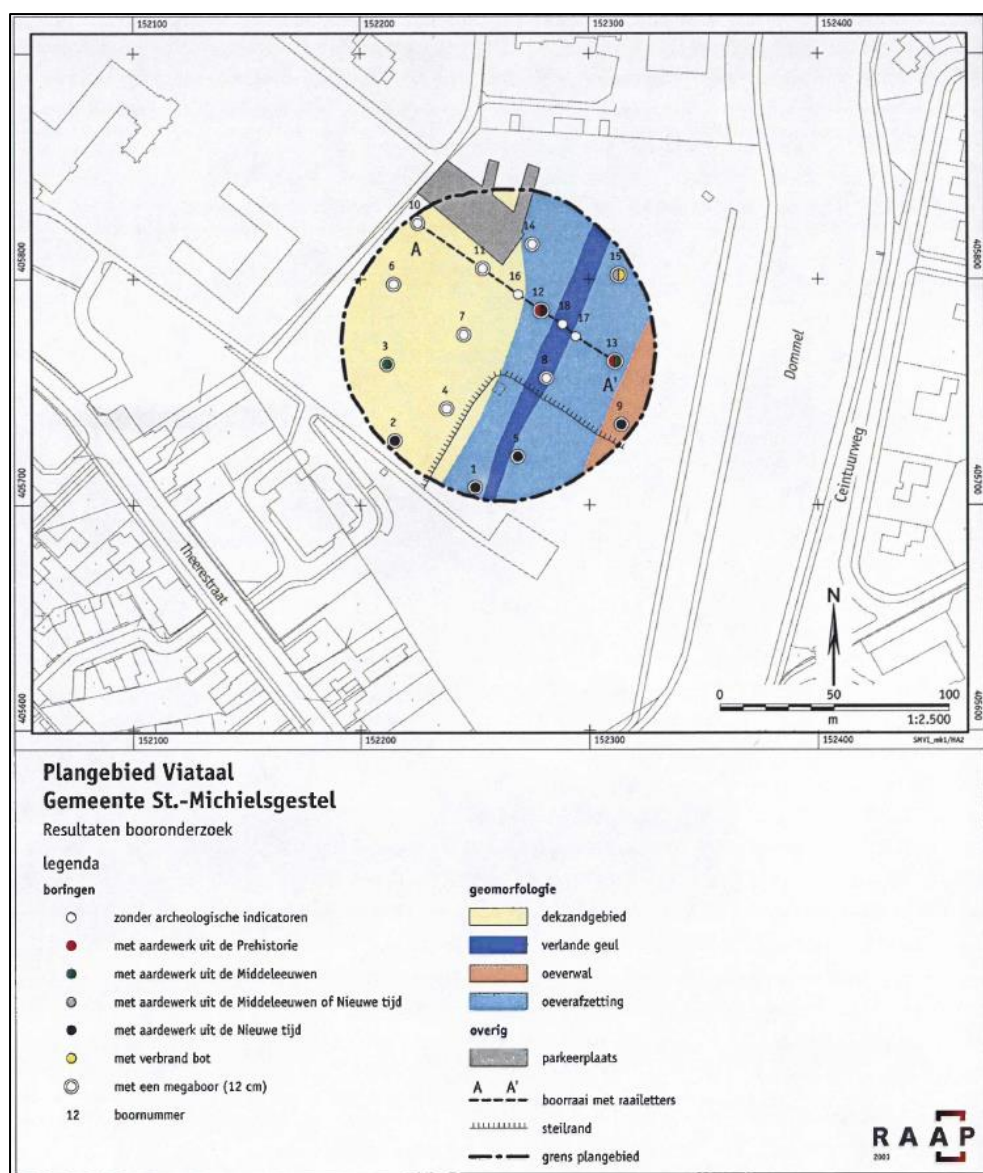
Wetenschappelijke publicaties en provinciaal archeologisch depot

Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden bij het provinciaal depot, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben. Er zijn in het verleden al archeologische onderzoeken uitgevoerd voor (delen van) het plangebied. In het kader van dit bureauonderzoek zijn de publicaties van RAAP uit 2003 en Archeomedia uit 2007 geraadpleegd.

RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in 2003 een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de geplande bouw van een nieuw gemeentehuis in Sint-Michielsgestel. Het onderzochte gebied had een oppervlakte van circa 1,5 hectare, waarvan circa 1 hectare binnen de zuidoostelijke hoek van het huidige plangebied valt (zie figuur 1). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied op de overgang van het Brabants dekzandplateau naar het dal van de Dommel ligt. Het dekzand is in het algemeen tot circa 55 cm -mv verstoord; op enkele plaatsen is de bodem verstoord tot circa 30 cm -mv (boringen 4, 7 en 10; figuur 1). Op de meeste plaatsen komt onder het verstoorde pakket geel zand voor (moedermateriaal); alleen in boring 4 is nog de basis van de inspoelings- of B-horizont van een (natte) veldpodzol aangetroffen. Hieruit blijkt dat de kans klein is dat zich nog intacte archeologische resten (zowel archeologische voorwerpen als grondsporen) in dit deel van het plangebied bevinden. Het booronderzoek heeft inzicht verschaft in de geologische ontwikkeling van het Dommeldal in het plangebied. In het Holoceen heeft (op een niet nader gedateerd moment) enkele tientallen meters westelijker dan de Dommel een geul gestroomd. Deze geul was meer dan 3 meter diep. Gelijktijdig met de vorming is ten oosten van de geul een pakket klei afgezet, dat naar de Dommel toe zeer snel zandiger wordt en snel overgaat in een zandige kronkelwaardrug. Deze bestaat uit licht kleiige, zandige sedimenten die naar boven toe steeds zandiger worden en tot circa 55 cm -mv reiken. Ook op andere plaatsen buiten de geul zijn door de Dommel in het beekdal zandige sedimenten in de vorm van oeversediment afgezet. Op een bepaald (ongedateerd) moment in het Holoceen is de geul afgesneden van het actieve beekstelsel. Door de ligging in een nat milieu kon veenvorming plaatsvinden en is de geul verland en gevuld met een pakket veen (en hout van boomwortels, takken, etc.) van plaatselijk meer dan 1 meter dik. De top van de geulvulling bestaat uit grijs(bruin) humeus, kleiig zand en bevindt zich op circa 90 cm -mv. Na de verlanding van de geul is het hele beekdal door de mens met een 55-90 cm dik pakket zand opgehoogd. Dit zandpakket werkt als een buffer en beschermt de onderliggende oeverafzettingen en archeologische resten tegen bodemingrepen. Aan de hand van archeologisch materiaal (zoals puin, porselein en pijpenkopjes) in het zandpakket kan deze ophoging worden gedateerd in de 19^e of 20^e eeuw. Het huidige reliëf van het plangebied is relatief vlak (met een hoogteverschil van hooguit enkele decimeters), zodat van de turbulente ontwikkelingsgeschiedenis van dit deel van het Dommeldal nauwelijks meer iets zichtbaar is aan de oppervlakte.

³² Amersfoort & Kamphuis, 1990/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/Jong, 1969 – 1994/ Klep & Schoenmaker, 1995/Ruimingskaart/VEO Bommenkaart/Zwanenburg, 1990/Luchtfoto's RAF.

Tijdens het veldonderzoek zijn in acht boringen archeologische indicatoren aangetroffen. De meeste archeologische indicatoren zijn aangetroffen in de top van de oeverafzettingen. Het interessantste materiaal betreft een kleine concentratie handgevormd aardewerk uit de Prehistorie en een verbrand botfragment. Daarnaast is in een verstoord pakket in de top van het dekzand een middeleeuwse scherf aangetroffen. Aangezien dit de enige vondst in het dekzandgebied is, is aan deze scherf moeilijk betekenis toe te kennen. Omdat de bodem in dit gebied sterk verstoord is, zal (indien deze scherf al een archeologische vindplaats betreft) ook een eventuele archeologische vindplaats sterk zijn verstoord.



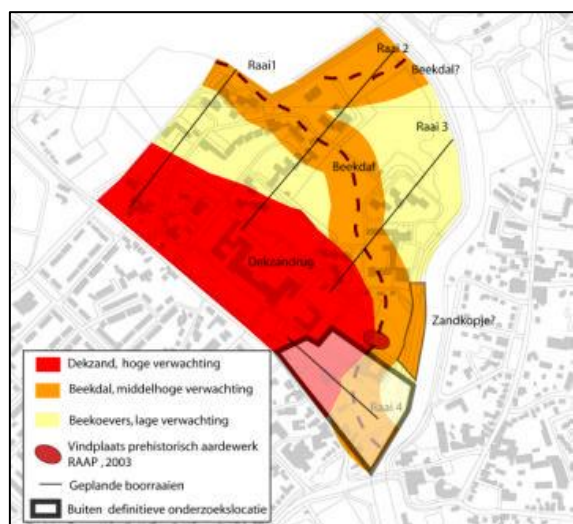
Figuur 1: Resultaten booronderzoek RAAP uit 2003

Geconcludeerd wordt dat ondanks de lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen voor het grootste deel van het plangebied er archeologische resten zijn

aangetroffen uit de Prehistorie en de Middeleeuwen. Mogelijk zijn deze resten afkomstig van een nederzettingsterrein of een huisplaats. In het westelijke deel van het plangebied (dekzandgebied) is ook archeologisch materiaal aangetroffen, maar aangezien de bodem ter plaatse diep is verstoord, zal ook een eventuele vindplaats diep zijn verstoord. Gezien de mate van verstoring van het dekzandgebied wordt voor dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Er gelden dan ook geen restricties ten aanzien van de planvorming in dit deel van het plangebied. Met betrekking tot het dal van de Dommel is aanbevolen een waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven te laten uitvoeren.³³

RAAP vermeldt in hun rapport niet of werd verwacht dat het (breed gedateerde) vondstmateriaal naar verwachting in situ is aangetroffen of door de Dommel is verspoeld. Er is naar aanleiding van dit onderzoek geen vervolgonderzoek uitgevoerd.

Archeomedia heeft in 2007 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor het Viataal terrein in St Michielsgestel, dat overeenkomt met het huidige plangebied. Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat de bodem op de onderzoekslocatie zal bestaan uit dekzandgrond en beekdalgrond. De archeologische verwachting voor het dekzandgebied bestaat uit vuursteenvindplaatsen (vroeg tot late Prehistorie) en nederzettingen uit de late prehistorie/Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen. Met name de overgangen van hoge dekzandgronden naar de lagergelegen beekdalen zijn uitgelezen plaatsen waar jagers en verzamelaars tijdelijke kampjes in gebruik hadden. Uit de Romeinse tijd zijn in de omgeving (bij Halder) onder andere ook enkele terreinen met begravingen/grafvelden bekend. De archeologische verwachting voor het beekdal is sterk afwijkend. Nederzettingsterreinen worden hier niet verwacht maar wel bijzondere structuren uit verschillende perioden, zoals dumpzones van nederzettingsafval en bijvoorbeeld vondsten die als rituele depositie in het beekdal terecht zijn gekomen. Ook dient rekening te worden gehouden met resten van structuren als knuppelpaden, bruggen, visfuisen en andere houten constructies, naast paleo-ecologische informatie.



Figuur 2: Resultaten bureauonderzoek Archeomedia uit 2007

³³ Van Dijk, 2003

Tevens is bij het bureauonderzoek aan de hand van de perceelsgrenzen de loop van een aantal watertjes gereconstrueerd. Een van deze watertjes is tijdens het eerder uitgevoerde archeologische booronderzoek van RAAP uit 2003 reeds geïdentificeerd als een verlande geul. De verdere loop van het door RAAP gevonden beekdal is gereconstrueerd aan de hand van de 19^e-eeuwse kadastrale kaart (zie figuur 2). Het gereconstrueerde beekdal heeft op deze kaart een middelhoge verwachting, terwijl de rest van de beekoevers (ook langs de huidige Dommelloop) een lage verwachting hebben. In het rapport wordt dit onderscheid in verwachtingen niet verder toegelicht.

Op basis van het booronderzoek wordt geconcludeerd dat het dekzandterrein grotendeels is opgehoogd voorafgaand aan de bouw van het hoofdgebouw van het Viataal-complex, dat het oorspronkelijk lager gelegen beekdalgebied ook opgehoogd is, voorafgaand aan de bouw van de bijgebouwen in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw en zowel delen van het dekzandgebied als van het beekdalgebied intact onder de ophooglaag bewaard zijn gebleven. Geadviseerd is een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, ten eerste een aanvullend bureauonderzoek naar de exacte voorgenomen bodemverstoringen. Onder andere afhankelijk van de resultaten van dat bureauonderzoek dienen wellicht verschillende vormen van inventariserend veldonderzoek te worden toegepast voor het vervolgonderzoek.³⁴

In het rapport van Archeomedia ontbreken helaas een deel van de kaartbijlagen en de boorstaten. Hierdoor is ook niet bekend op welke locaties de boringen zijn geplaatst. Omdat Archeomedia inmiddels al een aantal jaren niet meer bestaat was het niet mogelijk de missende gegevens hier op te vragen.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Heemkundevereniging De Heerlijkheid Herlaar (d.d. april 2024), maar dit heeft binnen het tijdsbestek van de uitvoering van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

³⁴ Dasselaar & Harmsen, 2007

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat) Paleolithicum	Dekzandrug: Middelhoog Beekdal: Laag tot middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
Mesolithicum	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
Neolithicum	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
Bronstijd	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
IJzertijd	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
Romeinse tijd	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
Vroege Middeleeuwen	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.
Late Middeleeuwen	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.

		botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	
Nieuwe tijd	Dekzandrug: Hoog Beekdal: Laag tot middelhoog voor deposities	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder het ophoogpakket en/of antropogeen eerddek en in (de top van) de dekzand- of beekdalafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging deels op een dekzandrug en verder in het beekdal van de Dommel, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum bewoonbaar is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit met name de Middeleeuwen en Nieuwe tijd, en in mindere mate ook uit oudere perioden vanaf het Mesolithicum.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefden van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁵ De zuidwestelijke rand van het plangebied vormde op basis van zijn landschappelijke ligging als dekzandrug langs een beekdal een voor jagers en verzamelaars geschikte vestigingslocatie. Op basis van deze landschappelijke ligging en de uit de omgeving van het plangebied bekende archeologische vindplaatsen heeft de dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁶ De zuidwestelijke rand van het plangebied vormde op basis van zijn landschappelijke ligging als dekzandrug een voor landbouwers geschikte vestigingslocatie. Op basis van deze landschappelijke ligging en de uit de omgeving van het plangebied bekende archeologische vindplaatsen heeft de dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁷ De zuidwestelijke rand van het plangebied vormde

³⁵ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁷ Renes, 1999.

vanwege zijn ligging langs een oude doorgaande weg (de huidige Theerestraat) die op 250 meter ten zuiden van het plangebied via een brug de Dommel overstak naar de historische kern van Sint-Michielsgestel een interessante locatie. Op basis van deze landschappelijke ligging, het historisch kaartmateriaal en de uit de omgeving van het plangebied bekende archeologische vindplaatsen heeft de dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. In het bijzonder moet rekening worden gehouden met restanten van voormalige boerderijen die volgens historisch kaartmateriaal langs de Theerestraat hebben gestaan.

Volgens de Paleogeografische kaarten is het Dommeldal tussen 2750 voor Chr. (Laat Neolithicum) en 1500 na Chr. (Vroege Nieuwe tijd) bedekt geweest met een veenpakket. Vermoedelijk stroomde de rivier toen sneller en was ze minder diep uitgesneden in het landschap. Dit veranderde toen de mens ingreep en de oeverbossen kapte om daar hooilanden van te maken. Dit proces was omstreeks 1450 afgerond. Zand kreeg vrij spel en hier en daar werd de rivier daardoor afgesneden en vormden zich stroomversnellingen. Daardoor ging de rivier meanderen. Ook overstromingen kwamen voor, mede door de bouw van watermolens, waartoe immers het water opgestuwd moest worden. Ook in het plangebied heeft zich vroeger een later weer verlande geul gevormd. Uit reeds in het plangebied uitgevoerde booronderzoeken blijkt dat er maar weinig veen is aangetroffen. Dit kan door graafwerkzaamheden en door erosie door de Dommel in de Nieuwe tijd weer zijn verdwenen.

Jagers en verzamelaars kunnen zich in het beekdal gevestigd hebben indien er relatief hooggelegen zandruggen aanwezig zijn geweest, al zijn er in de omgeving van het plangebied geen in situ archeologische resten uit deze perioden bekend (een laat paleolithische vondst uit het plangebied is in van elders opgebrachte grond aangetroffen). Indien er ruggen ondanks latere erosie en graafactiviteiten bewaard zijn gebleven in het plangebied geldt er voor het beekdal in het plangebied daarom een middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Dit betreffen dan zandruggen (met een mogelijke nog intact podzolprofiel) al dan niet onder een veenrestant. Voor zandruggen die in de Nieuwe tijd in het Dommeldal kunnen zijn ontstaan geldt een lage verwachting voor resten van jagers en verzamelaars.

Beekdalen werden in het Neolithicum, Bronstijd, IJertijd en Romeinse tijd gebruikt voor rituele doeleinden, zoals deposities. Rituele deposities betreffen 'losse' vondsten die een sociale of rituele betekenis hebben gehad. Dit soort deposities werden op een specifieke locatie in het landschap gedeponneerd, zoals bijvoorbeeld het samenvloeien van twee beeklopen, beekovergangen en vennen/moerassen. Dit soort vondsten zijn puntlocaties.³⁸ Deposities uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden in het beekdal in het plangebied verwacht in eventueel verwachte veenafzettingen die zijn gevormd in deze perioden. Naar verwachting is er nog weinig tot geen veen bewaard gebleven in het plangebied. Voor het beekdal in het plangebied geldt daarom een lage tot middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor resten van deposities uit het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Voor resten van landbouwers uit het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen zal de gespecificeerde verwachting op basis van de natte omstandigheden laag zijn geweest voor het beekdal.

³⁸ Fontijn, 2002.

Mogelijk zijn er infrastructurele structuren aanwezig in het plangebied. Bepaalde zones in beekdalen hebben voor bepaalde type vondsten een hogere trefkans. Voordes komen bijvoorbeeld vooral voor op plaatsen waar het beekdal smal en het water niet te diep was. Veel voordes zijn later vervangen door bruggen. Bruggen kunnen op dergelijke plaatsen verwacht worden omdat de plaats bepaald werd door de al bestaande wegen naar de (voormalige) voorde toe.³⁹ Ter plaatse van het plangebied is het beekdal relatief breed, terwijl het op circa 200 meter ten zuiden van het plangebied veel smaller wordt. In het smalle deel van het beekdal ten zuiden van het plangebied, direct naast de historische kern van Sint-Michielsgestel bevindt zich in ieder geval al gedurende de afgelopen 250 jaar een brug. Vermoedelijk zullen voordes zich in het verleden ook hier hebben bevonden. Ter plaatse van het plangebied is de verwachting voor resten van voordes en bruggen daarom laag.

De archeologische resten worden verwacht onder een modern ophoogpakket en eventueel een eerddek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is plaatselijk opgenomen onder in het eerddek en in de top van de C-horizont; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het eerddek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. In het beekdal kunnen archeologische resten ook zijn afgedekt door een veenlaag en/of een oeverpakket uit de Nieuwe tijd. Archeologische sporen worden verwacht in de top van de C-horizont. Organische resten en metaal zullen op de dekzandrug door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens. Organische resten en metaal kunnen in het beekdal door de natte en zuurstofloze condities goed zijn geconserveerd.⁴⁰ Ze kunnen bovendien zijn afgedekt door recentere afzettingen en buiten het bereik van moderne landbouw- en/of graafactiviteiten zijn gebleven.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch land en is in de afgelopen eeuw bebouwd met diverse gebouwen, waarvan sommige inmiddels weer zijn gesloopt. Verder is het plangebied ook voor een (groot) deel opgehoogd met sediment dat is vrijgekomen bij de kanalisatie van de Dommel. Om het hoofdgebouw in het zuiden van het plangebied is ook een (inmiddels weer deels gedempte) diepe gracht aangelegd. Door ploegen en graaf en bouwactiviteiten kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Op basis van het bureauonderzoek heeft de hoger gelegen dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied een hoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit alle perioden van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De rest van het plangebied dat binnen

³⁹ RACM, 2008.

⁴⁰ Kars & Smit, 2003.

het beekdal van de Dommel valt heeft een laag tot middelhoge gespecificeerde verwachtingswaarde voor archeologische resten uit alle perioden van het Laat Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Gezien de omvang van het plangebied en de plaatselijke aanwezigheid van een enkele grond is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Ook dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Ook dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 april 2024 door drs. M. Stiekema (Senior KNA Prospector) een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 16, 19, 22, 23 en 25 april 2024. Het plangebied was grotendeels vrij toegankelijk. Alleen het binnenplein van het (leegstaande) hoofdgebouw was niet te bereiken. Boring 106 is daarom niet geplaatst (zie Kaart 13).

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Er is waar mogelijk in raaien geboord met een afstand van 40 meter tussen de raaien en een afstand van 50 meter tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen, gebouwen, waterpartijen en plaatselijk dichte begroeiing. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 149 boringen tot maximaal 4 meter -mv gezet (zie kaart 13). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard

Boorbeschrijvingsmethode beschreven.⁴¹ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkrumelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage 7 weergegeven. Op basis van het booronderzoek kan het plangebied in hoofdlijnen in twee zones worden verdeeld:

Dekzandrug:

Het hoogst gelegen zuidwesten van het plangebied bestaat uit een rug van dekzandafzettingen. Bij 32 boringen zijn ook daadwerkelijk dekzandafzettingen in de basis aangetroffen. In de top van de onverstoorde dekzandafzettingen is bij vijf boringen een nog deels intacte onderkant van een podzol-B-horizont aangetroffen (boring 13, 14, 88, 92 en 110). Bij de overige boringen is de top van de dekzandafzettingen dusdanig verstoord dat het oorspronkelijke podzolprofiel geheel is verdwenen. Boven de onverstoorde dekzandafzettingen is bij alle boringen een verstoord zandpakket aangetroffen met een dikte van 0,45 tot 3,7 meter. Dit pakket bestaat uit een resten van een voormalig eerdek, vermengd met ophogingslagen, puinresten en resten dekzand. Het oude hoofdgebouw is begin 20^e eeuw op een soort van terp gebouwd, waardoor het oorspronkelijke tot plaatselijk 2 tot ruim 3,5 meter is opgehoogd. Bij 8 boringen op de dekzandrug (boring 2, 7, 11, 15, 93, 95, 101 en 105) zijn de onverstoorde dekzandafzettingen niet bereikt omdat de boringen in puinlagen of op leidingen zijn gestuit. Bij de boringen 15 en 101 valt op de historisch topografische kaarten op dat deze boringen ter plaatse van gedempte delen van de gracht rond het hoofdgebouw liggen. Mogelijk is hiervoor (ook) puin gebruikt. Boringen 93, 95 en 105 liggen ter plaatse of net naast nog bestaande dan wel inmiddels weer gesloopte delen van het hoofdgebouw waarbij mogelijk nog puin in de bodem is achtergebleven.

Beekdal:

In de rest van het plangebied zijn beekdalafzettingen aangetroffen. De basis bestaat uit overwegend grijze tot bruine, matig tot uiterst siltige zandlagen, plaatselijk afgewisseld met leemlagen en lagen veelal veraard veen. Dit betreffen vermoedelijk de Holocene beekafzettingen van de Dommel, waarbij het oorspronkelijke afdekkende veenpakket grotendeels is veraard, vergraven en/of geërodeerd. Bovenop deze beekafzettingen zijn bij 40 boringen in het beekdal roesthoudende, zwak siltige gele zandlagen (boorstaten: code Cg) aangetroffen. Dit pakket oogt vaak als een (verspoeld) dekzandpakket. Vermoedelijk is dit zandpakket afgezet na de kap van de oeverbossen in de Middeleeuwen, waardoor veel zand is afgezet in het Dommeldal (zie paragraaf 2.5). Op basis van de sedimentopbouw zijn deze afzettingen in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd stroomopwaarts geërodeerd vanaf langs de Dommel liggende dekzandafzettingen en onder andere in het plangebied afgezet

⁴¹ Bosch, 2005.

over de oudere beekafzettingen. Mogelijk zijn hierbij ook grote delen van het oorspronkelijke veenpakket geërodeerd.

Bij 7 boringen (boring 37-41, 75 en 82) bestaat de ondergrond uit opvallend grove, plaatselijk grindhoudende zandafzettingen. Deze boringen komen ongeveer overeen met de ligging van de voormalige verlande geul door het plangebied (zie figuur 2 op pagina 21). Deze grovere zandafzettingen zullen dan vermoedelijk de bodem van de voormalige geul bevatten. De voormalige geul lijkt grotendeels gevuld te zijn met modern verstoorde afzettingen.

Boven de onverstoorde beekdalafzettingen is bij nagenoeg alle boringen in het beekdal een verstoord zandpakket aangetroffen met een dikte van 0,25 tot 2,2 meter. Dit pakket bestaat uit (plaatselijk) resten van een voormalig eerddek, vermengd met ophogingslagen, puinresten en resten van vergraven beekdalafzettingen

Tot de jaren '60 van de 20^e eeuw overstroomde de laaggelegen delen van het plangebied. Bij de kanalisatie van de Dommel is grond die vrijkwam gebruikt voor de ophoging en egalisering van het plangebied. Deze werkzaamheden vonden plaats voorafgaand aan de nieuwbouw van veel van de (voormalige) gebouwen in het plangebied.⁴²

Bij 7 boringen in het beekdal (boring 25, 26, 29, 42, 43, 138 en 141) zijn de onverstoorde beekafzettingen niet bereikt omdat de boringen in puinlagen of op leidingen zijn gestuit. Bij de boringen 25 en 26 valt op de historisch topografische kaarten op dat deze boringen ter plaatse van gedempte delen van de gracht rond het hoofdgebouw liggen. Mogelijk is hiervoor (ook) puin gebruikt.

Geomorfologische opbouw

Bij het tegen NAP uitzetten van de diepte van de top van de onverstoorde afzettingen komt de hoger gelegen dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied duidelijk naar voren. Het beekdal ligt grotendeels lager, alleen centraal en in het noorden van het plangebied bevinden zich ook twee hoger gelegen zones. Vermoedelijk betreffen dit twee zandopduikingen die gevormd zijn in de verspoelde afzettingen die in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn gevormd (zie Kaart 12).

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend booronderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

⁴² van Dasselaar & Harmsen, 2007

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw zowel op de dekzandrug als in het beekdal grootschalig verstoord is. Op de dekzandrug in het zuidwesten van het plangebied lijken de bodemverstoringen voornamelijk samen te hangen met bouw- en graafwerkzaamheden uit de 20^e en 21^e eeuw. In het beekdal lijken de oorspronkelijke beekdalafzettingen al in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd door overstromingen in het Dommeldal tot plaatselijke wisselende dieptes te zijn geërodeerd. In de 20^e en 21^e eeuw zijn er bij graafwerkzaamheden en egalisaties, gevolgd door de bouw van zowel voormalige als de huidige bebouwing nog aanvullende bodemverstoringen opgetreden.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging van het plangebied op de overgang van een dekzandrug naar het dal van de Dommel de kans daarop. Daarom is er aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw zowel op de dekzandrug als in het beekdal grootschalig verstoord is. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen en de aanwezigheid van bebouwing in delen van het plangebied, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer *in situ* worden verwacht. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, is door het booronderzoek bijgesteld naar laag voor alle perioden.

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven. Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die vervolgens het advies over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Sint-Michielsgestel wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Sint-Michielsgestel op de hoogte te stellen.

4.1 Selectieadvies Gemeente Sint-Michielsgestel⁴³

Het plangebied Domein aan de Dommel ligt op een cultuurhistorisch waardevolle locatie tussen de Dommel en de historische kern van Sint-Michielsgestel. De bouw en uitbreiding van het Instituut voor Doven heeft tot aanzienlijke bodemverstoring geleid door grootschalig grondverzet en ophoging. Ook al eerder, in de Middeleeuwen, lijkt erosie van het beekdal te hebben plaatsgevonden, waarbij oude veenpakketten zijn verspoeld en bedekt raakte met gehersedimenteerd zand. Juist deze lagen vormen een waardevolle informatiebron over de historische ontwikkeling van het gebied.

De verspoelde zandlagen worden geassocieerd met de ontginning van het rivierdal en de kap van oeverbossen, wat aanzienlijke landschappelijke gevolgen had. Hoewel deze erosieve effecten moeilijk te detecteren zijn op de ontginningslocaties zelf, zijn ze stroomafwaarts zichtbaar in verspoelde beekafzettingen en zandpakketten. De precieze datering, omvang en snelheid van deze processen zijn echter niet goed gekend, waardoor het plangebied belangrijk is voor onderzoek naar deze landschappelijke veranderingen.

De kans op het aantreffen van archeologische resten hangt af van de staat van de oude beekdalbodem, die mogelijk veraard, vergraven of geërodeerd is. Het booronderzoek kon deze differentiatie niet maken. Voor de reconstructie van Sint-Michielsgestel zijn ook verspoelde archeologische complexen in de omgeving van de historische dorpskom relevant.

Tot slot kunnen in rivierdalen en restgeulen afvaldumps en bijzondere deposities voorkomen, vaak bestaande uit kleine complexen of afzonderlijke objecten ('losse vondsten'). Hoewel de kans op dergelijke vondsten moeilijk te voorspellen is, moet men bij het ontsluiten van een geul of beekdal alert zijn op hun aanwezigheid. Zeker wanneer dat over een langer tracé gebeurt, zoals bij de voorgenomen ontwikkeling.

Dus, hoewel grotere complexen zoals jachtkampen, nederzettingen of grafvelden vrijwel zeker niet intact zijn gebleven, kunnen perifere resten en beekdalspecifieke overblijfselen wel bewaard zijn gebleven. Hoewel mogelijk verspoeld, zijn deze resten relevant vanwege hun landschappelijke context. De grootste waarde van het gebied ligt echter in de potentie om inzicht te krijgen in de ontginning van rivierdalen en oeverbossen en hun effecten op het Dommellandschap. Om deze reden volgt de gemeente niet het advies van Econsultancy om het gebied direct vrij te geven.

In plaats daarvan wordt archeologische begeleiding van het grondverzet in het centrale en oostelijke deel van het terrein vereist. Deze begeleiding richt zich op:

- Het verzamelen van informatie over de ontwikkeling van de stroomgordel, het rivierdal en het omliggende landschap, met bijzondere aandacht voor de datering van sedimentatie geassocieerd met de ontginning van rivierdalen en oeverbossen.
- Het toezien op de aanwezigheid van (verspoelde) archeologische vindplaatsen in het beekdal en de documentatie daarvan.

⁴³ Selectieadvies archeologische monumentenzorg gemeente St-Michielsgestel, Domein aan de Dommel te St-Michielsgestel. Opgesteld door de heer J. Verspey, 18 juni 2024

- Het controleren van intacte delen van de beekdalbodem op archeologische artefacten of kleine depots en de documentatie daarvan.

De sterke variatie in recente verstoringen vereist maatwerk. Het uitgangspunt daarbij zijn de bevindingen van het booronderzoek en de geplande bodemingrepen. Tegelijkertijd moet de begeleiding flexibel zijn, met mogelijkheden voor intensieve begeleiding bij intacte bodems met archeologische resten of extensieve begeleiding en periodieke inspectie in meer verstoorde delen.

Waar mogelijk worden bodemlagen gedateerd op basis van archeologische artefacten. In situ bewaarde houten constructie-elementen kunnen worden voorgedragen voor dendro-datering of C14-datering. De sedimentatielagen van verspoelde dekzanden komen in aanmerking voor OSL-datering.

Voor de uitvoer van de archeologische begeleiding is een PvE nodig dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan de gemeente Sint-Michielsgestel.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. de Winter, 2009: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart*. BAAC-rapport V-08.0263.
- Dasselaar, M. van & C. Harmsen, 2007: *Archeologisch onderzoek op het Viataal-terrein te Sint- Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. Archeomedia-rapport A07-301-I, Nieuwerkerk aan den IJssel
- Dijk, X.C.C. van, 2003: *Plangebied Viataal, gemeente Sint-Michielsgestel; een inventariserend archeologisch Onderzoek*. RAAP-notitie 456, Amsterdam
- Doesburg, J. van, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort. (Nederlands Archeologische Rapporten 34).
- Fontijn, D.R., 2002: Sacrificial Landscapes. *Cultural biographies of persons, objects and 'natural' places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC*. *Analecta Praehistorica Leidensia* 33/34.
- Hagens, D. & M.A.K. Vroomans, 2018: *archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, doormiddel van boringen Sportpark Zegenwerp, Sint-Michielsgestel*. Aeres Milieu projectnummer AM173347. Roermond.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Kars, H. & A. Smit (red.), 2003: *Handleiding Fysiek Behoud Archeologisch Erfgoed. Degradatiemechanismen in sporen en materialen. Monitoring van de conditie van het bodemarchief*. Amsterdam (Geoarchaeological and Bioarchaeological Studies, 1).
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.

- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nabben, I., N. de Koning & G. van de Oetelaar, 2021: *Landschapvisie Beneden Dommel, het Dommeldal tussen Son en Boxtel. Onderbouwing van de inrichtingsplannen en de NNB-herbegrenzing in Het Groene Woud*. ARK Natuurontwikkeling, Nijmegen
- Nales, T., 2003: *St-Michielsgestel, Plangebied centrum. Aanvullende Archeologische Inventarisatie*. BAAC-rapport 03.039. 's-Hertogenbosch.
- Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West 's-Hertogenbosch*. Wageningen.
- Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht (Deltares).
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2024.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Archieven; internetsite, april 2024.
<https://www.archieven.nl/nl/>

Basisregistratie Ondergrond Catalogus Model grondwaterspiegeldiepte, 2022. Beschikbaar op:
<https://docs.geostandaarden.nl/bro/wdm/#karakteristieken-van-de-grondwaterspiegeldiepte>.

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, april 2024
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, april 2024.
<http://imagebase.ubvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland, internetsite, april 2024.
<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket, internetsite, april 2024.
<http://www.bodemloket.nl>

Brabant.nl; internetsite, april 2024.
<https://noord-brabant.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234ffa8090a4bc8ae06f8>

Brabants Historisch Informatiecentrum; internetsite, april 2024.
<http://www.bhic.nl>

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen Environmental Research. Beschikbaar op:
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant; internetsite, april 2024.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Data Archiving and Networked Services DANS-Easy; internetsite, april 2024.
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/home>

Dinoloket; internetsite, april 2024.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, april 2024.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, april 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, april 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, april 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, april 2024.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, april 2024.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Nationaal Archief; internetsite, april 2024.

<http://www.gahetna.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, april 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search?sessionId=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000, internetsite, april 2024.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, april 2024.

<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, april 2024.

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, april 2024.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, april 2024.
https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

Ruimingskaart; internetsite, april 2024.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

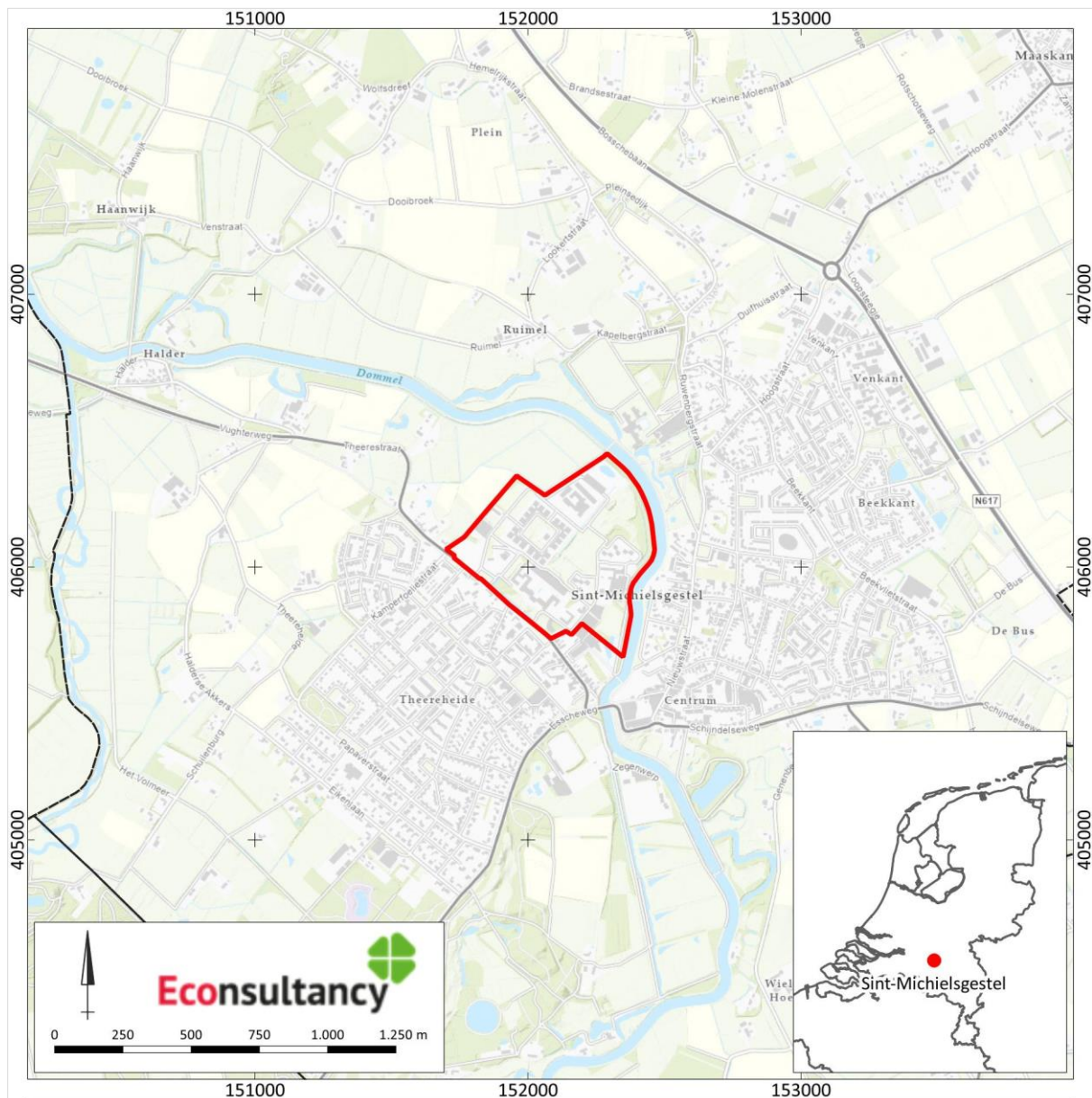
SIKB; internetsite, april 2024.
<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, april 2024.
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, april 2024.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

Plangebied

Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK.

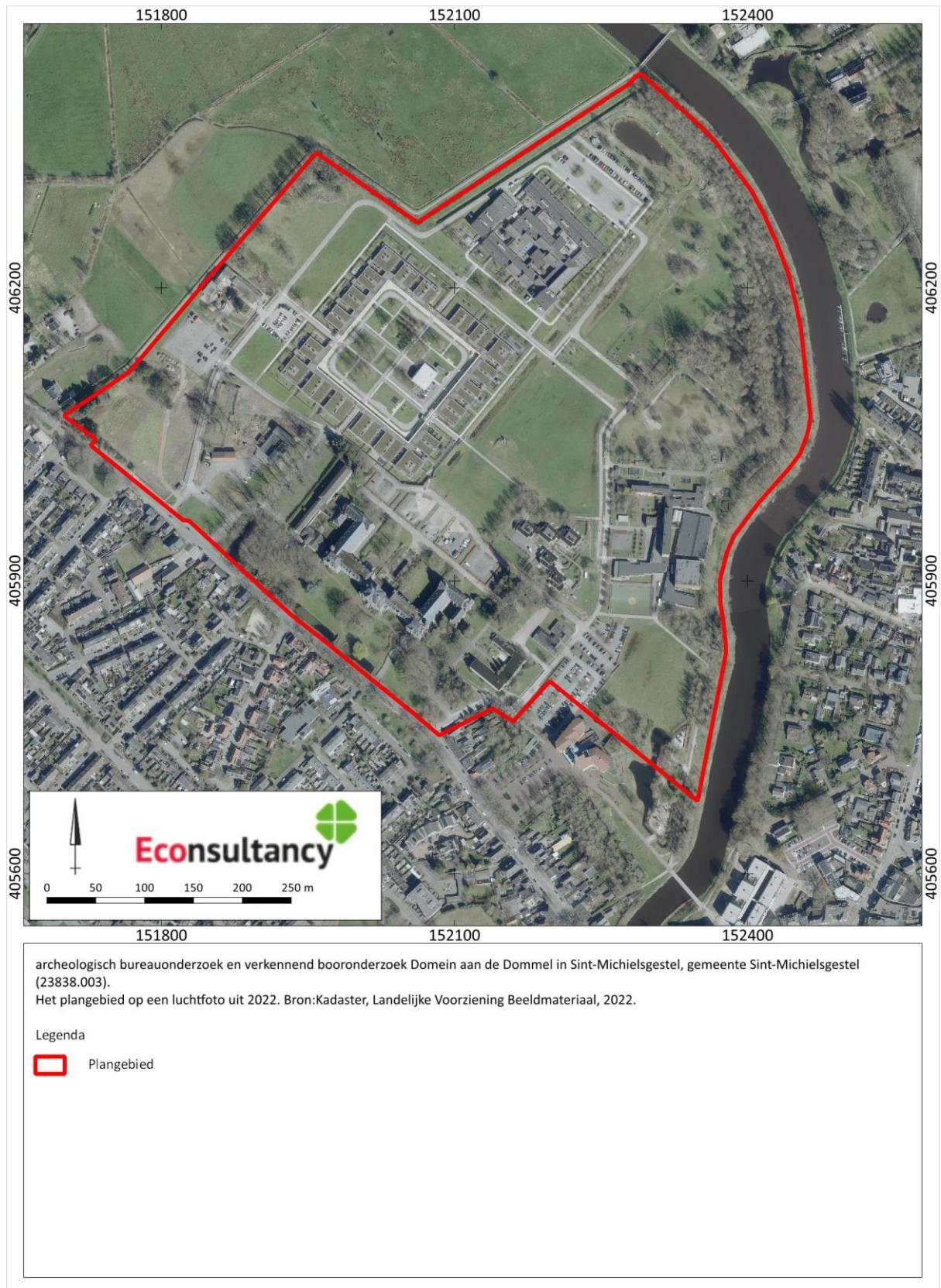
Legenda

Plangebied

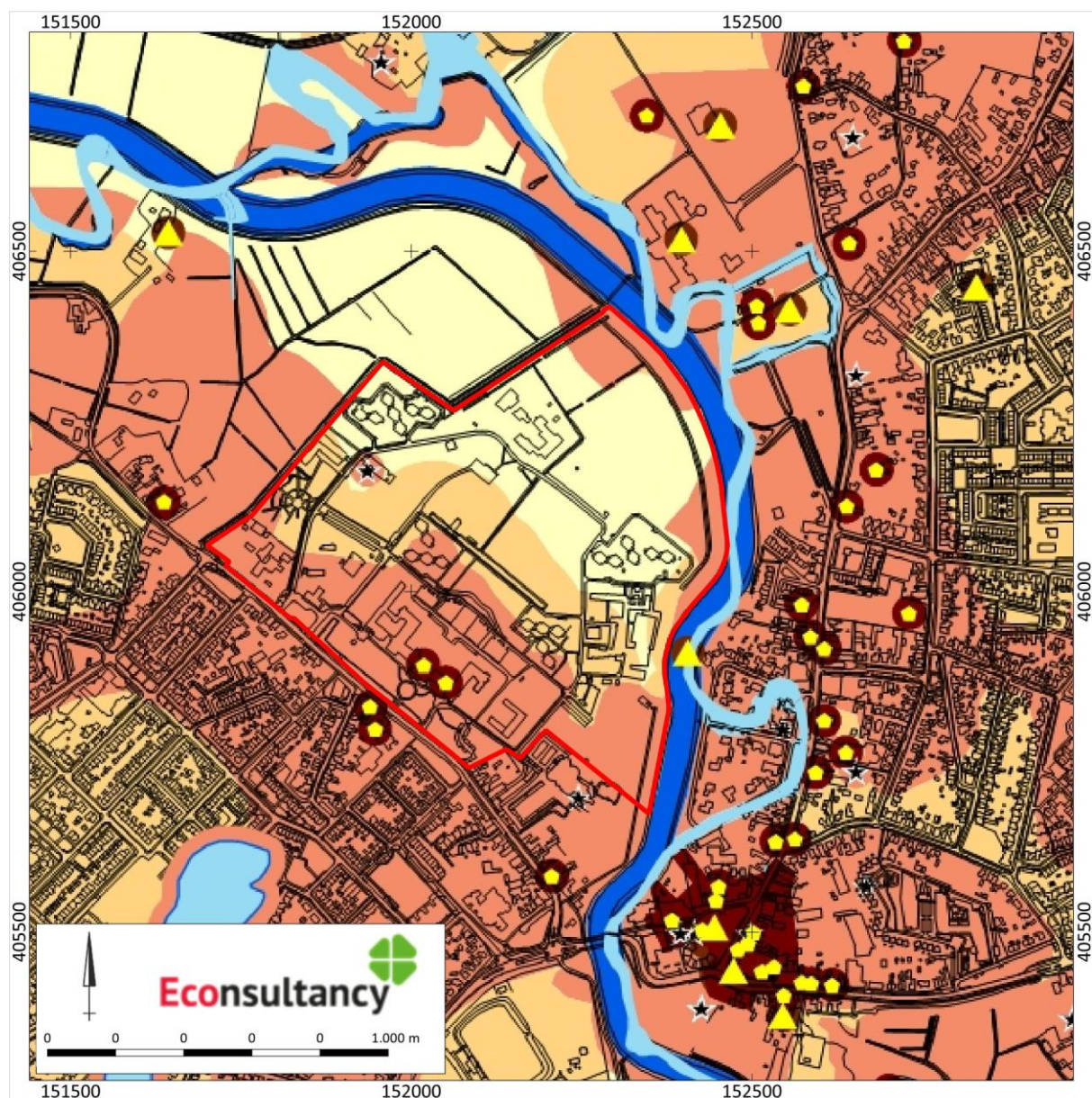
Kadastralekaart

- ~ Bebouwing
- A Nummeraanduidingreeks
- A Weg
- A Water
- ~ Perceel
- A Label
- ~ Blijpiling
- ~ Voorlopig
- ~ Administratief
- ~ Definitief

Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidsadvieskaart



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).
Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel. Bron: Boshoven e.a., 2009.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Legenda bij de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel. Bron: Boshoven e.a., 2009.

Legenda



Plangebied

Rijksmonumenten



beschermd monument

AMK-terreinen



AMK-terrein

Archeologische verwachting



hoge verwachting voor late middeleeuwen tot nieuwe tijd bij cultuurhistorisch element, MIP-pand of in dorpskern



hoge verwachting voor paleo- tot neolithicum



hoge verwachting voor vestingwerken 1629



hoge verwachting voor neolithicum tot middeleeuwen



middelhoge verwachting



lage verwachting



onbekende archeologische verwachting

Overig



archeologische vindplaats



pand op MIP-lijst

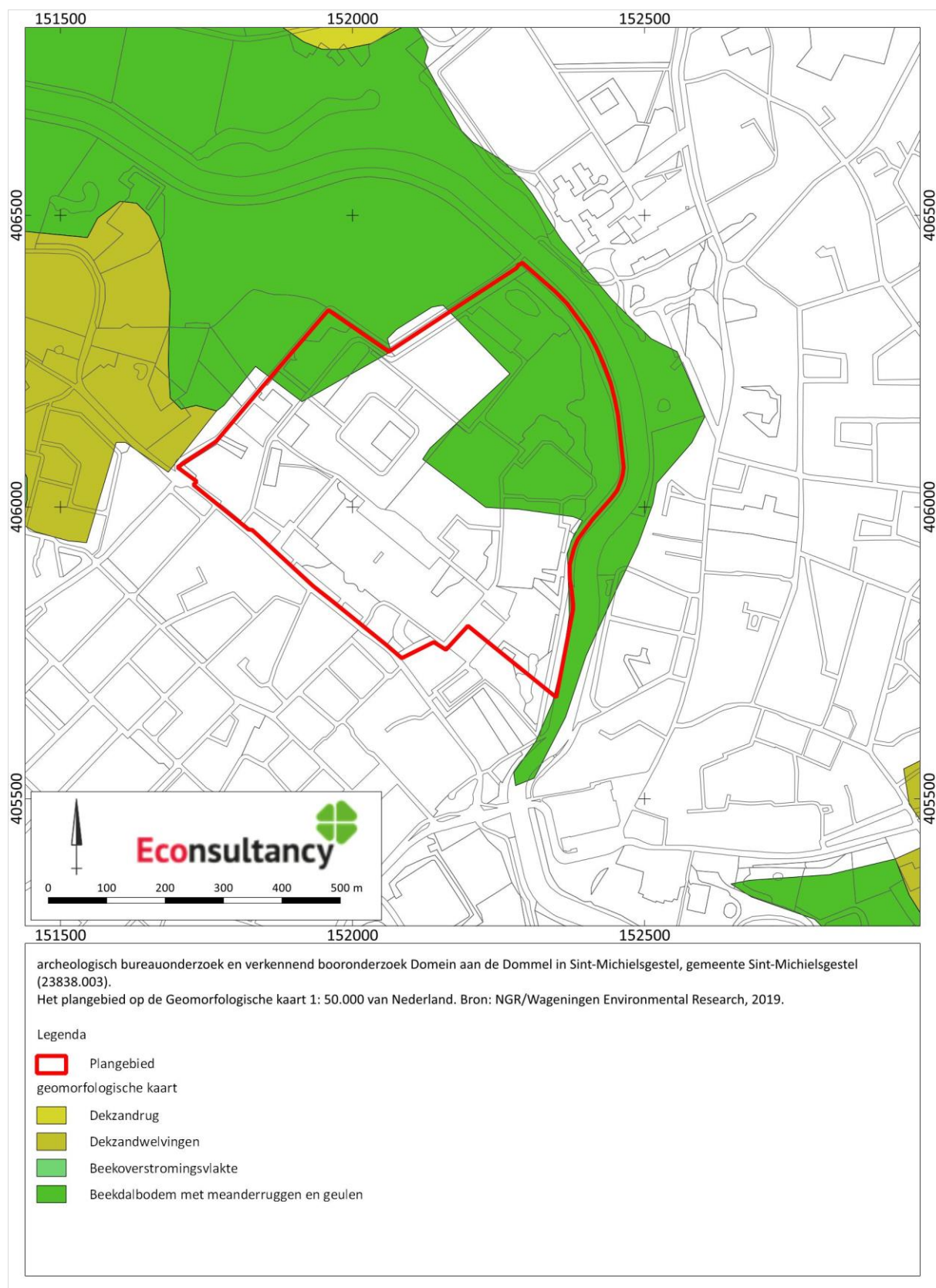


overige historische elementen

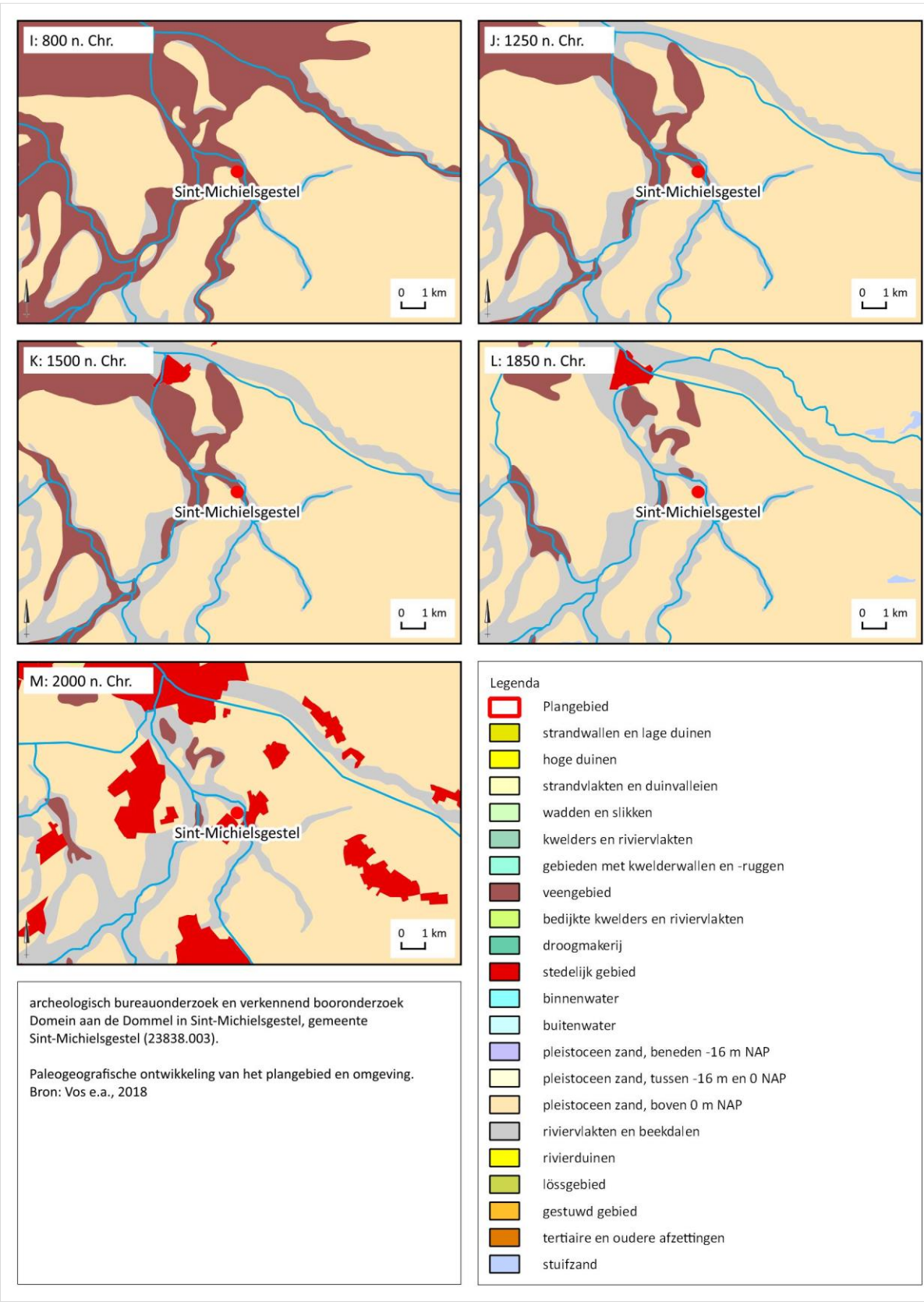
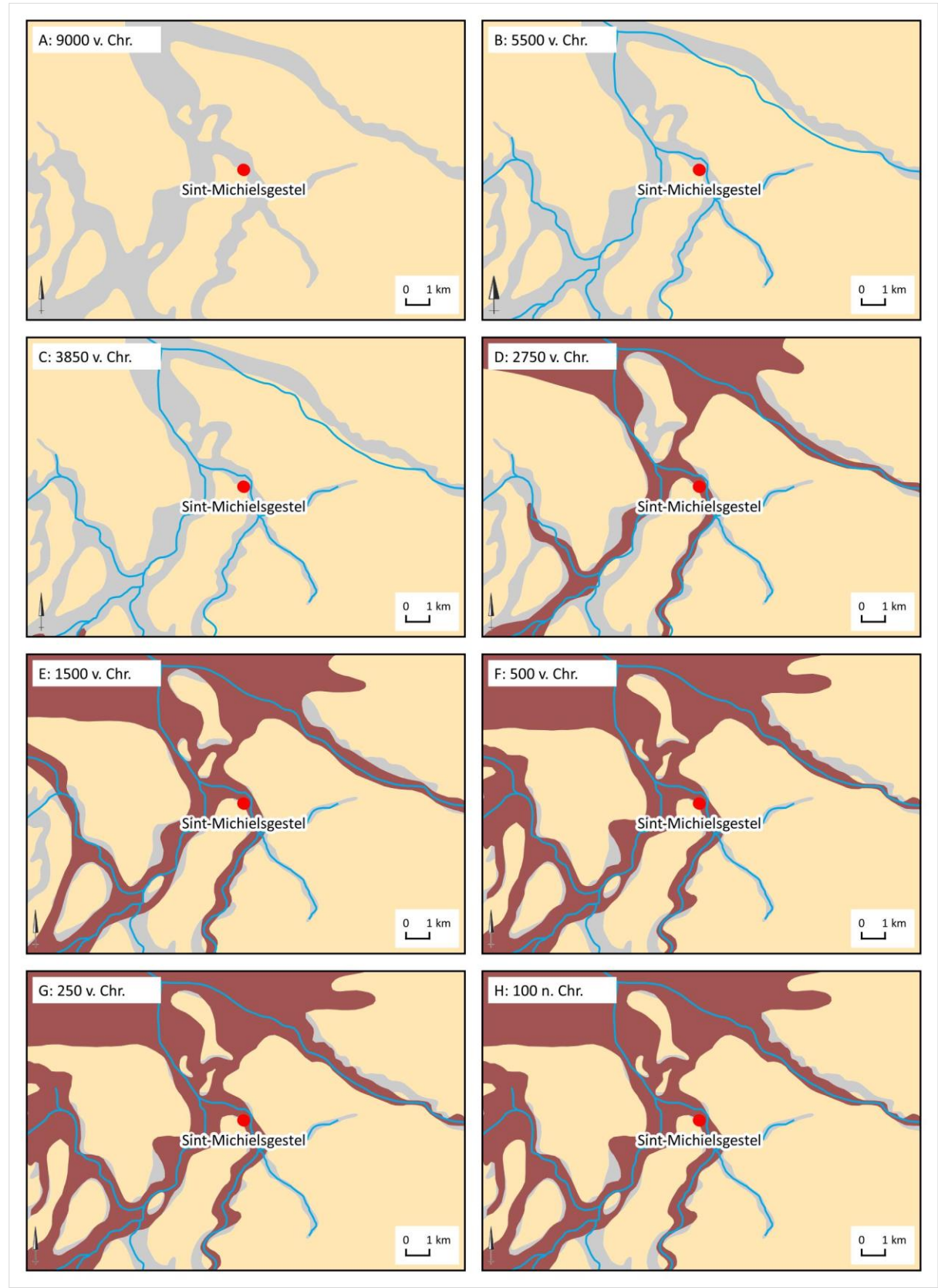


water in 1832

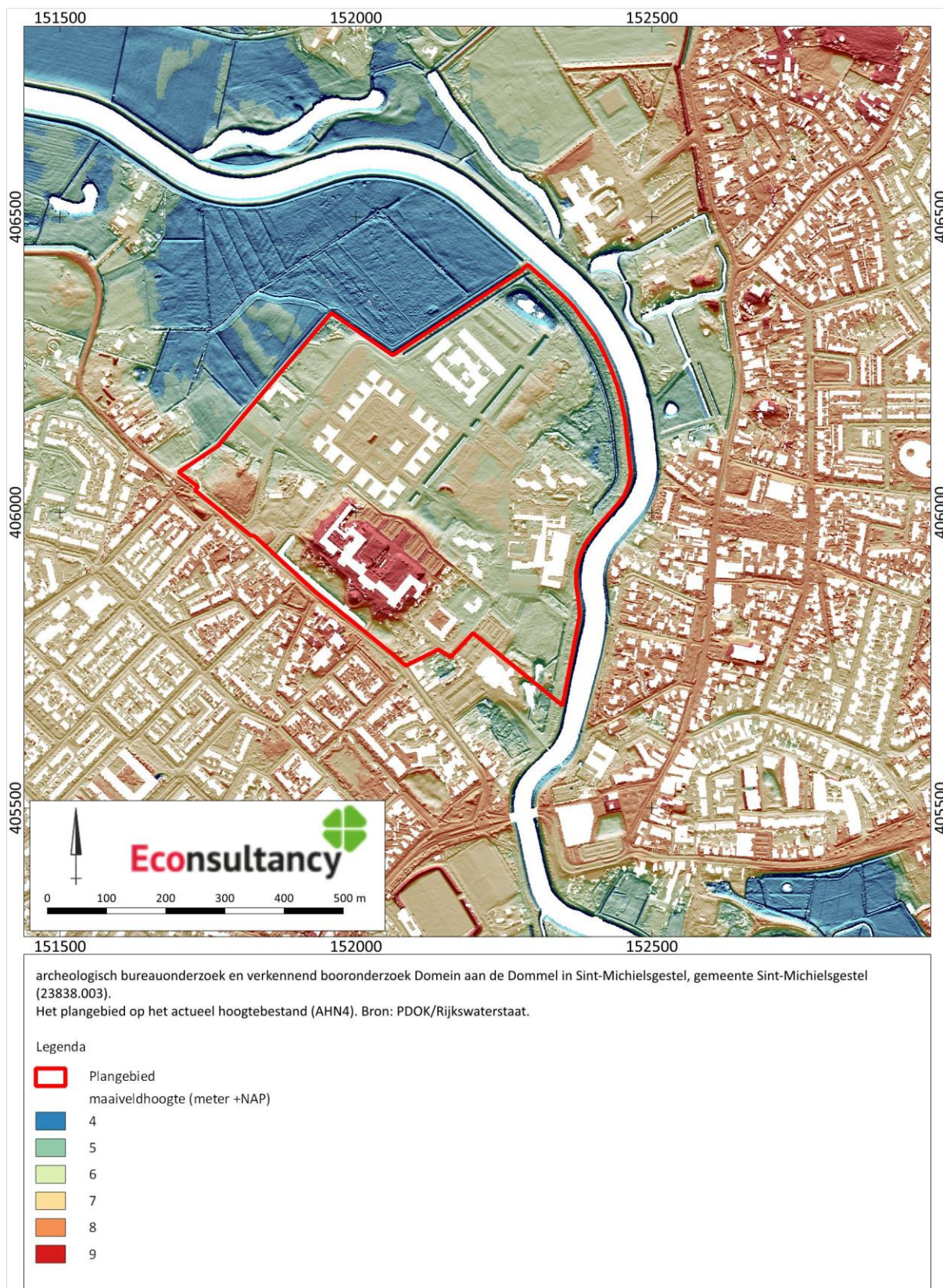
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart



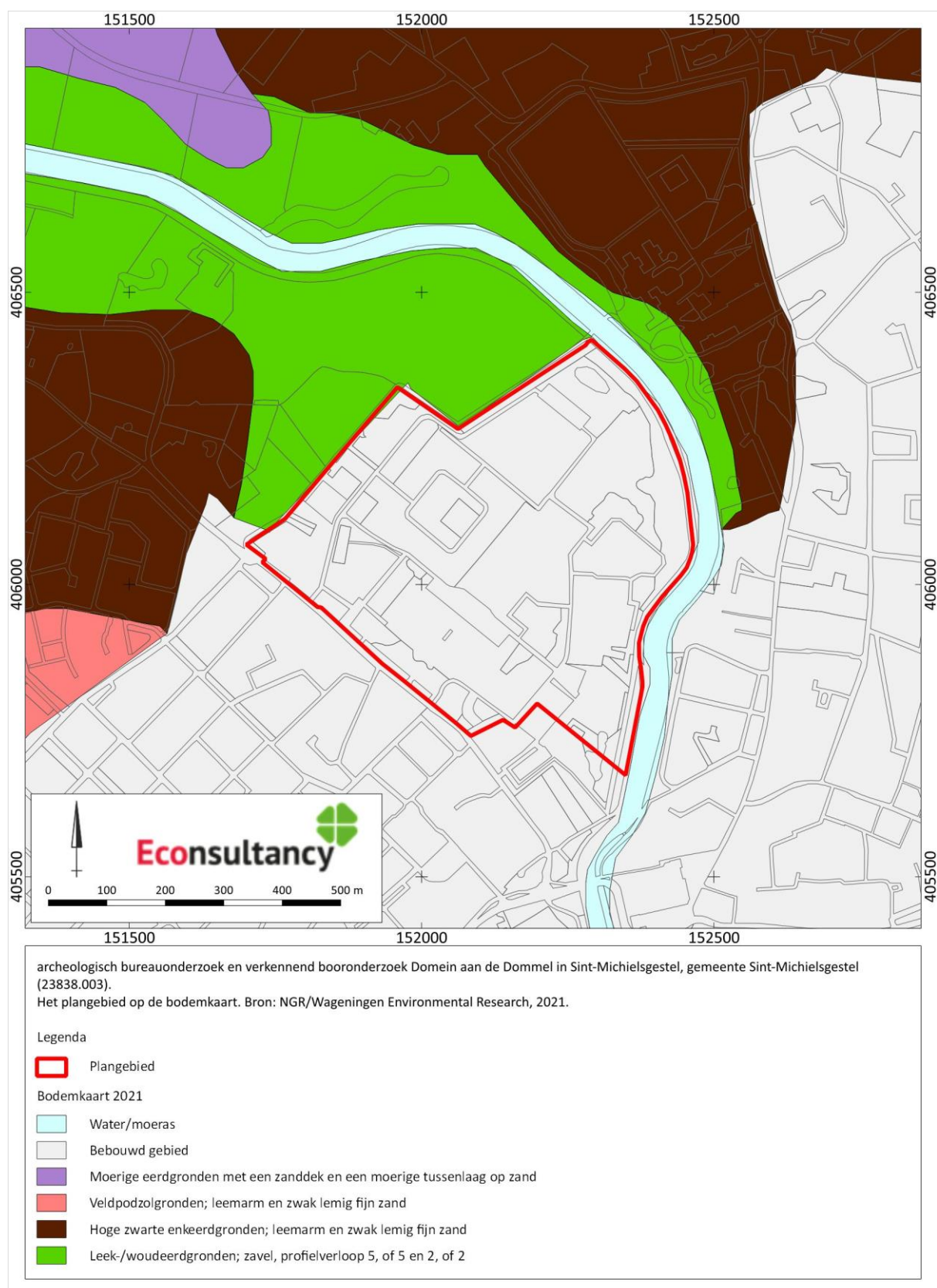
Kaart 6. Het plangebied op paleogeografische kaarten



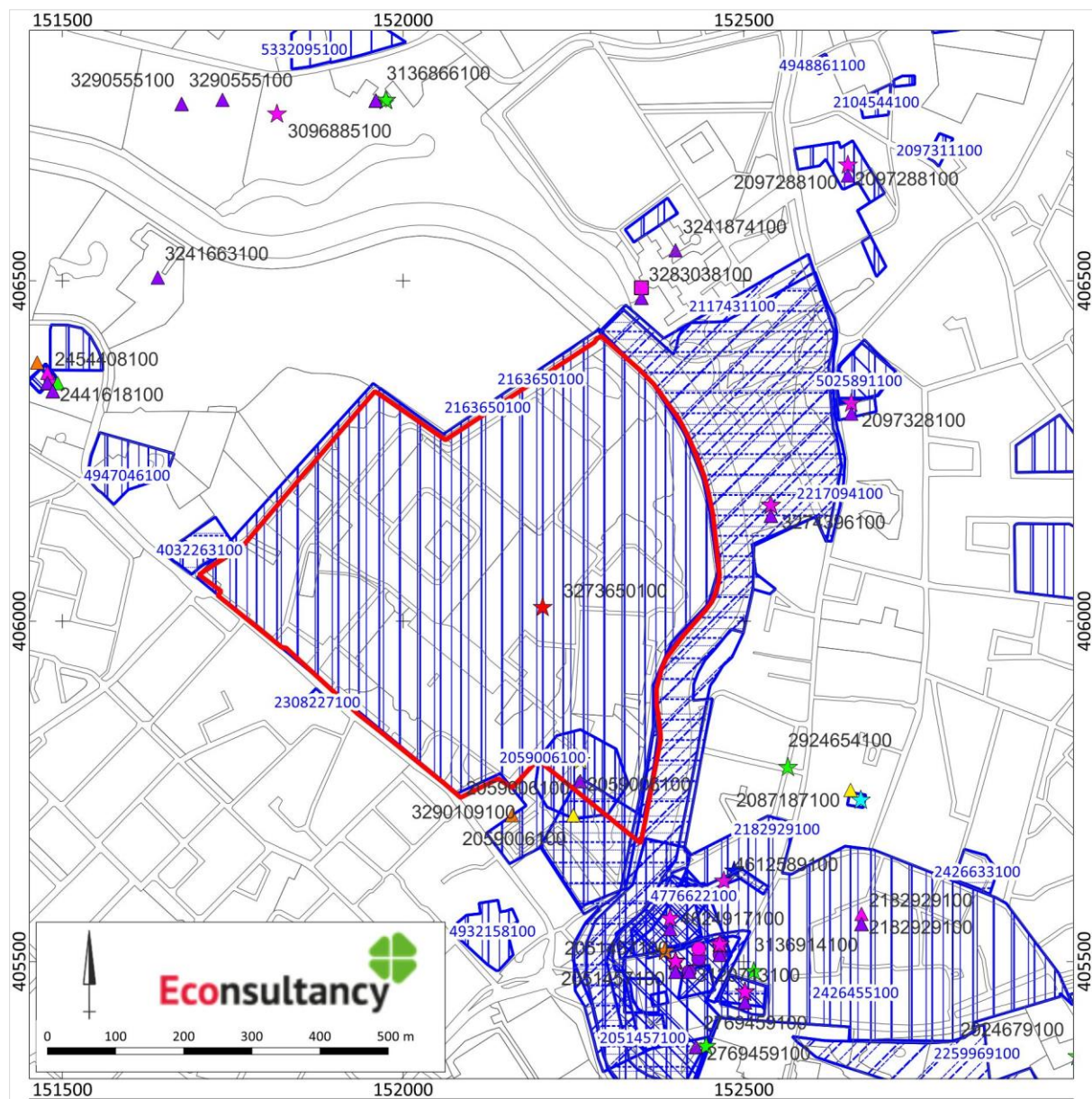
Kaart 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)



Kaart 8. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 9. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 Plangebied

archeologische monumenten

 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven

 begeleiding

 opgraving

 overig

vondstencomplex_legenda

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondstendatering_legenda

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum

 Bronstijd

 IJzertijd

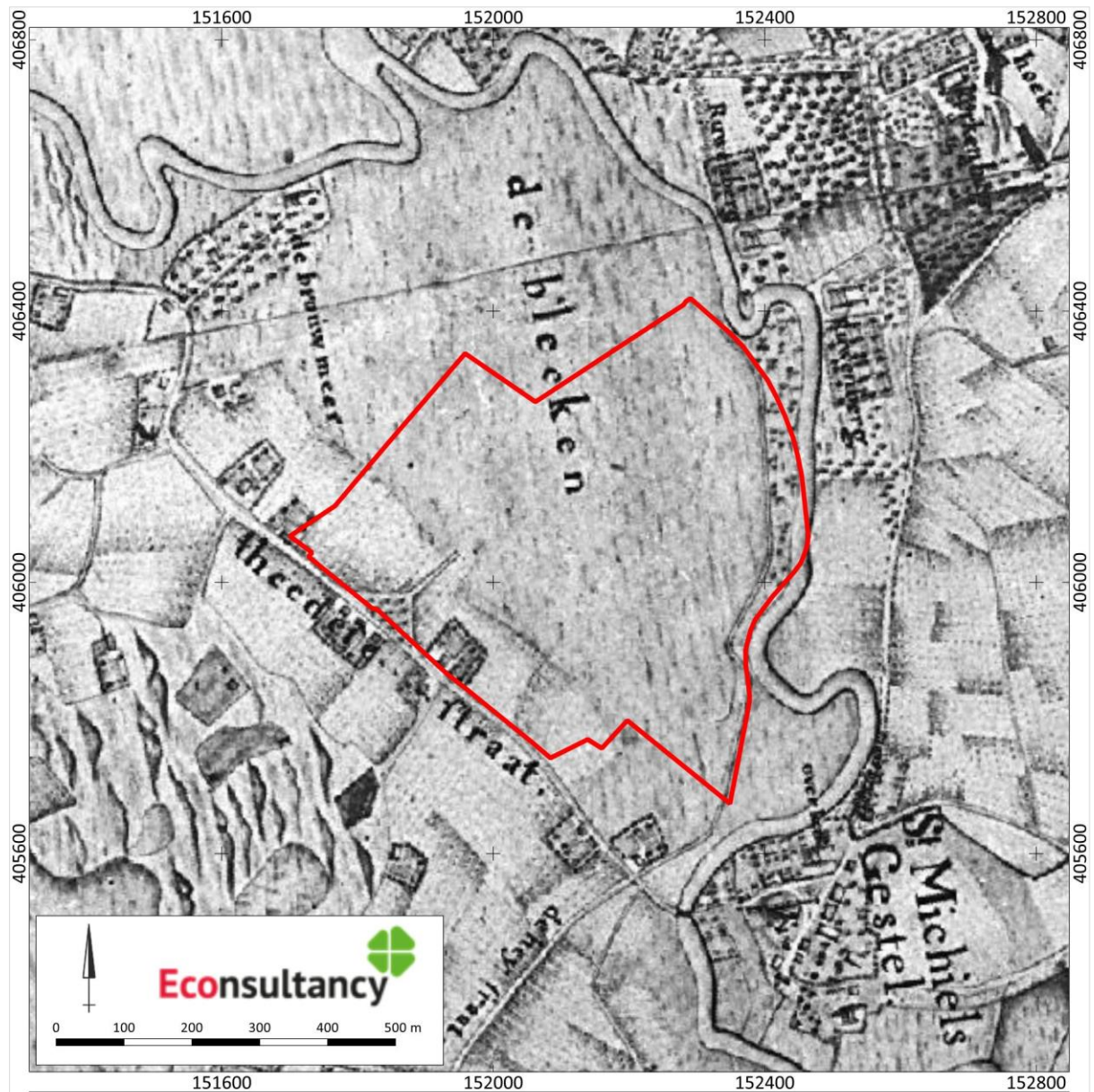
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Kaart 10. Het plangebied op de historische kaart uit 1769



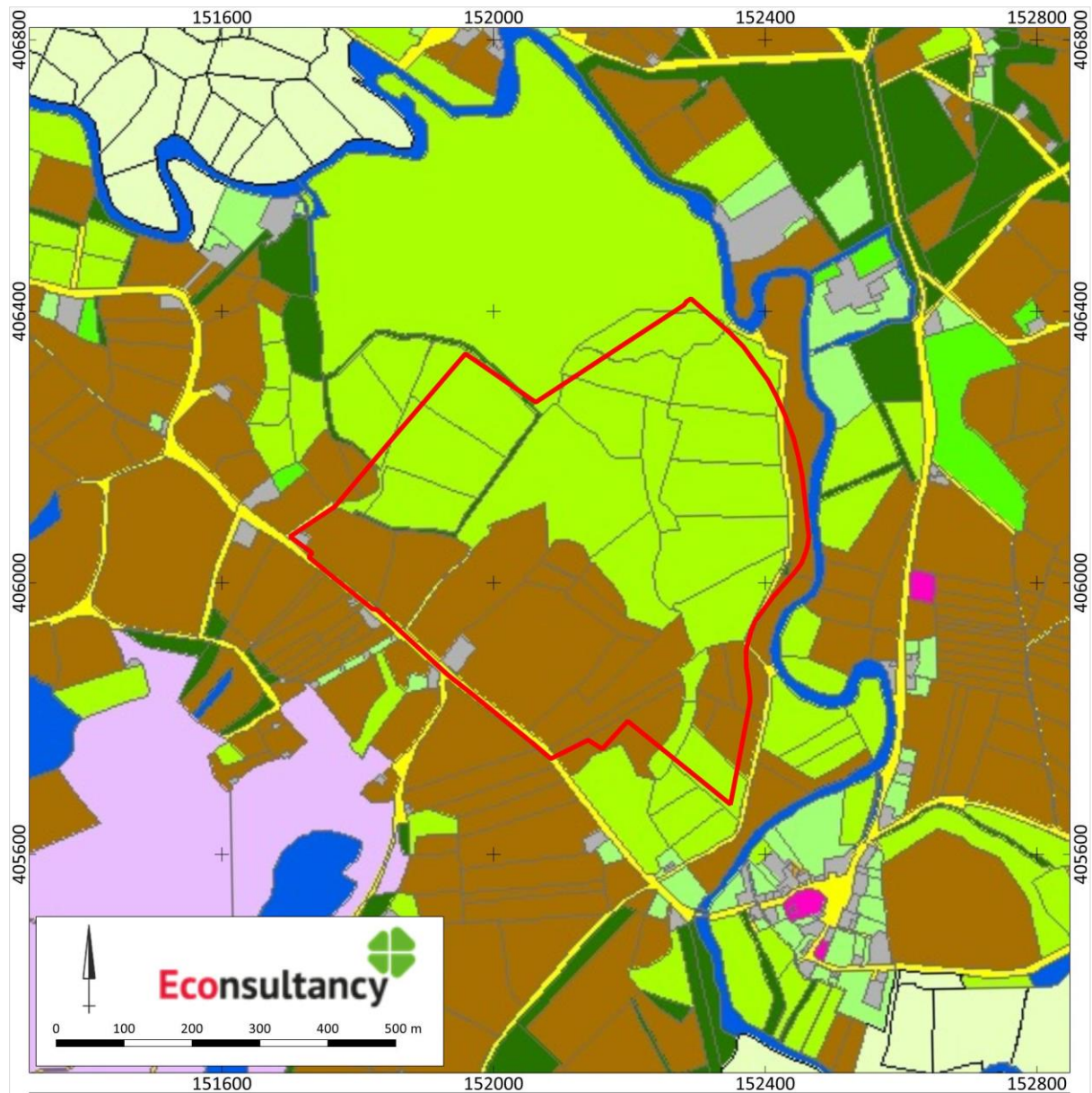
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Het plangebied op de historische kaart uit 1769. Bron: Hisgis.nl

Legenda

 Plangebied

Kaart 11. Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1832



archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel (23838.003).

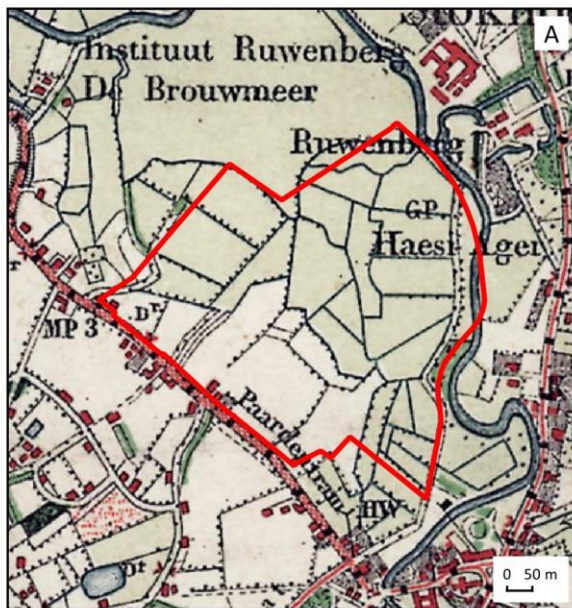
Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1832. Bron: Hisgis.nl

Legenda

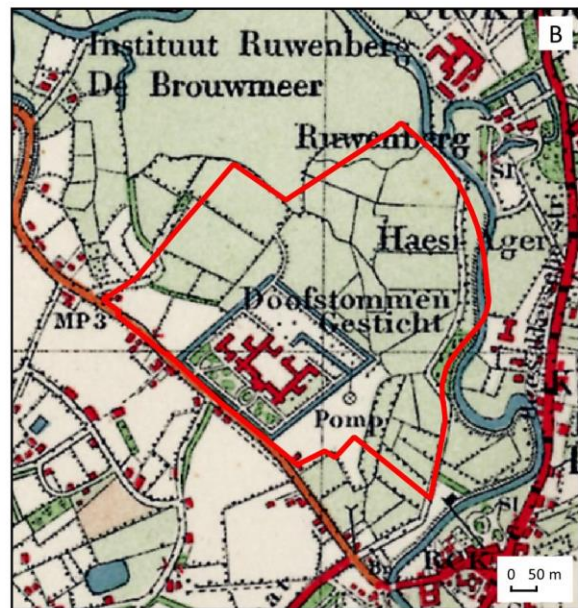
 Plangebied

Soort eigendom	
Boomgaard	
Bos	
Bouwaland	
Dijk	
Dijken	
Erf	
Heide	
Hooiland	
Kerkelijk	
Moeras	
Natte gronden	
Overig	
Tuin	
Tuinen	
Vestingwerk	
Water	
Wegen	
Wieland	

Kaart 12. Het plangebied op historische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw



Situatie circa 1900. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1929. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1965. Bron: Topotijdreis.



Situatie circa 1990. Bron: Topotijdreis.

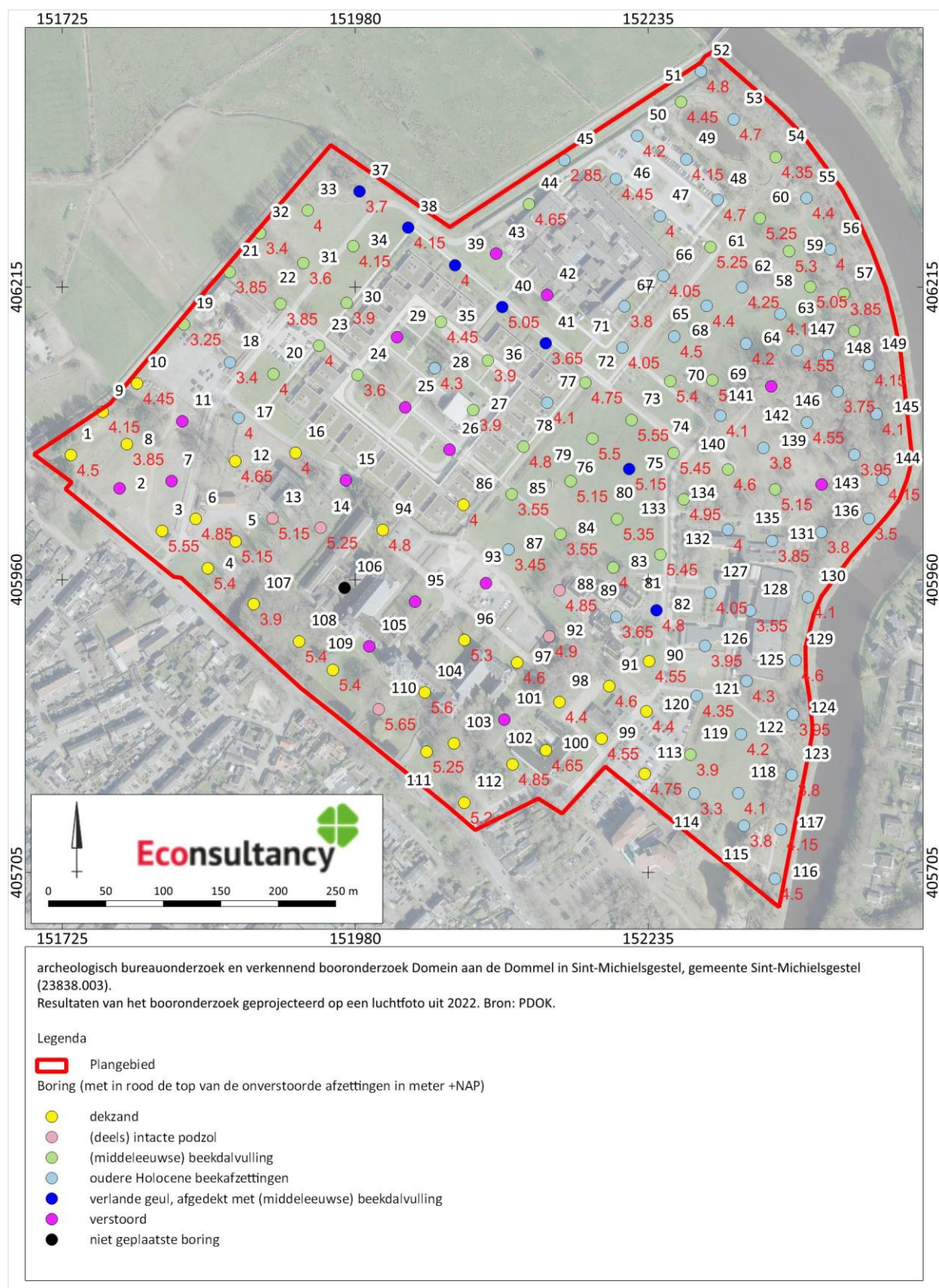
archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Domein aan de Dommel in Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel (23838.003).

Het plangebied op historische kaarten uit de 19e en 20e eeuw.

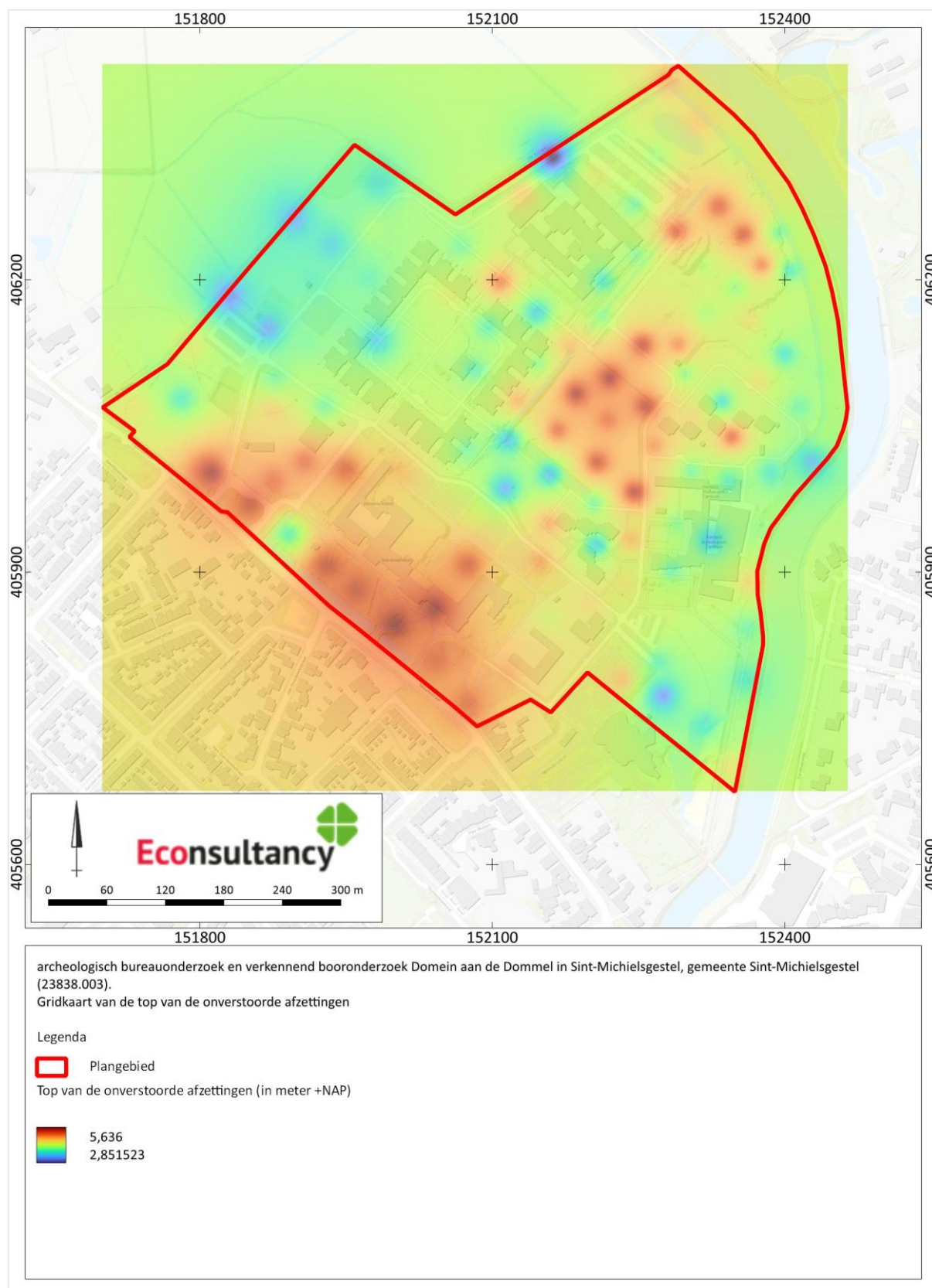
Legenda

Plangebied

Kaart 13. Resultaten van het booronderzoek



Kaart 14. Top van de onverstoorde afzettingen



BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviatiel)		Formatie van Bortel	Formatie van Beegden
			Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal						
				Vroeg-Pleniglaciaal	4					
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
			5b							
		5c								
		5d								
		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie				
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6	Formatie van Urk	Formatie van Drente	
				Holsteinien (warme periode)						
				Elsterien (ijstijd)					Formatie van Peelo	
				Cromerien (warme periode)						
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien				Formatie van Sterksel				

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815						
-2000	2650	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-3755	5000						
-4900							
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-7020	8000						
-8240	9000						
-8800		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
14.025	12.000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
				Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-35.000		Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Laat-Paleolithicum	
75.000							
115.000		Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
130.000							
		Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos		
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2. Onderzoeksmeldingen

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2163650100	Archeomedia	18-07-2007
Omvat bijna het gehele plangebied Viataalterrein te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.100 / Y:405.998			
ArcheoMedia projectnummer A07-301-i. Het Viataal terrein in St Michielsgestel wordt heringericht. Hiervoor wordt een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het booronderzoek wordt geconcludeerd dat het dekzandterrein grotendeels is opgehoogd voorafgaand aan de bouw van het hoofdgebouw van het Viataal-complex, het oorspronkelijk lager gelegen beekdalgebied ook opgehoogd is, voorafgaand aan de bouw van de bijgebouwen in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw en zowel delen van het dekzandgebied als van het beekdalgebied intact onder de ophooglaag bewaard zijn gebleven. Geadviseerd wordt een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren, ten eerste bestaand uit een aanvullend bureauonderzoek naar de exacte voorgenomen bodemverstoringen. Onder andere afhankelijk van de resultaten van dat bureauonderzoek dienen wellicht verschillende vormen van inventariserend veldonderzoek te worden toegepast voor het vervolgonderzoek.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2217094100	Grontmij	30-09-2008
Deels binnen de zuidoostelijke rand van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.399 / Y:405.900			
Onbekend; Niet afgemeld.			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2059006100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	29-12-2004
Binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied Viataal te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.261 / Y:405.780			
Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een veldonderzoek. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot een karterend booronderzoek. Ondanks de lage archeologische verwachting voor vindplaatsen uit het Paleolithicum t/m de Late Middeleeuwen voor het grootste deel van het plangebied zijn in plangebied Viataal archeologische resten aangetroffen uit de Prehistorie en de Middeleeuwen. Mogelijk zijn deze resten afkomstig van een nederzettingsterrein of een huisplaats. In het westelijke deel van het plangebied (dekzandgebied) is ook archeologisch materiaal aangetroffen, maar aangezien de bodem ter plaatse diep is verstoord, zal ook een eventuele vindplaats diep zijn verstoord. Gezien de mate van verstoring van het dekzandgebied wordt voor dit deel van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. Er gelden dan ook geen restricties ten aanzien van de planvorming in dit deel van het plangebied. Met betrekking tot het dal van de Dommel wordt aanbevolen een waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven te laten uitvoeren.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment botten crematieresten	Neolithicum	Romeinse tijd	
fragmenten keramiek	Neolithicum	Nieuwe tijd	
fragmenten bot	Neolithicum	Nieuwe tijd Laat	
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Vroeg Neolithicum	Late IJzertijd	
2 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	
1 fragment keramisch aardewerk, gedraaid	Vroege Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
complextype niet te bepalen	Neolithicum	Romeinse tijd	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Nieuwe tijd	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Nieuwe tijd Laat	
complextype niet te bepalen	Vroeg Neolithicum	Late IJzertijd	
complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	
complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen	Nieuwe tijd	

Archeologische begeleiding	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2307141100	Grontmij	01-11-2010
Deels binnen de zuidoostelijke rand van het plangebied Sint-Michielsgestel te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.430 / Y:405.941			
Betreft het begeleiden van grondwerkzaamheden in het kader van het herstel van natuurlijke oevers van de Dommel, het aanleggen van poelen en het uitdiepen van de gracht van kasteel Ruwenberg in de kern van Sint Michielsgestel.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Bureauonderzoek en booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4032263100 en 4032271100	Bureau voor Archeologie	26-01-2017
4 meter ten westen van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:151.700 / Y:406.106			
Uit hoogtegegevens blijkt dat het perceel enkele decimeters lager ligt dan de percelen ten noorden en zuiden hiervan en het ligt ook lager dan de openbare weg ten westen. Dit kan betekenen dat het perceel is verlaagd (uitgezand). Uit kaartmateriaal uit de 18^e eeuw en recenter blijkt dat het perceel nooit bebouwd is geweest tussen de 18^e eeuw en het heden. Het plangebied ligt echter wel binnen de bewoningskern van Theede. Het is daarom niet uitgesloten dat binnen het plangebied bewoningsresten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig zijn. Intacte ondiepe archeologische sporen (Paleolithicum – Mesolithicum) worden niet verwacht in verband met het gebruik van de grond voor landbouw. Uit het booronderzoek blijkt dat in het zuidwestelijk deel van het plangebied onder een recent verstoord pakket een BC- op C-horizont en een recent verstoord pakket op een C-horizont aanwezig is. In het noordoostelijk deel van het plangebied is een recent verstoord/opgebracht pakket op een A- op AC- op C-horizont aanwezig. Het ophogingspakket is in het noordoostelijke deel dikker dan in het zuidwestelijk deel. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied. In het van oorsprong hoger gelegen zuidwestelijke deel is de oorspronkelijke bodem afgetopt. Hierdoor wordt de kans op (intacte) archeologische waarden in dit deel gering geacht. Het noordoostelijke deel is opgehoogd. Het is niet zeker of het noordoostelijk deel van het plangebied oorspronkelijk al laag lag (aanzet tot beekdal) of dat het dieper is uitgezand. In beide gevallen is de kans op archeologische waarden klein. Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2182929100	BAAC BV	21-01-2008
10 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint-Michielsgestel te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.608 / Y:405.505			
Rapport onbekend; Niet afgemeld.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
fragmenten slak	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
fragmenten steen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
fragmenten keramisch baksteen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
fragmenten keramisch grijsbakkend gedraaid aardewerk	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	
fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2308227100	BAAC BV	11-11-2010
20 meter ten zuidwesten van het plangebied Theerestraat 69 te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:151.873 / Y:405.893			

Uit het booronderzoek blijkt dat het bodemprofiel in het plangebied bestaat uit een deels intacte en deels verstoorde enkeerbodem. Er is sprake van een verstoorde zone en een iets kleinere intacte zone. Het plaggendek (Aa-horizont) gaat binnen het plangebied altijd abrupt over in C-horizont met het dekzand. Hierdoor kunnen ondiepe, oudere grondsporen verstoord zijn. De diepere sporen zijn waarschijnlijk, ondanks de abrupte overgang naar de C-horizont, wel intact. Er zijn geen oudere archeologische indicatoren in de karterende boringen ondanks het zeven aangetroffen. De kans op een geheel intacte vindplaats binnen het intacte deel van het kleine plangebied lijkt daarom niet hoog maar hoogstens middelhoog. BAAC bv adviseert in dit geval geen vervolgonderzoek voor het plangebied.

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4624917100	BAAC BV	30-07-2018
70 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.397 / Y:405.571			
Het plangebied ligt op de flank van een dekzandkop, die richting het noordwesten sterk afhelt naar de Dommel. Vanwege de lage en natte ligging heeft in het plangebied nauwelijks bodemvorming plaatsgevonden. Desondanks lijkt het plangebied mogelijk wel aantrekkelijk voor bewoning geweest te zijn, gezien het aantal archeologische sporen. - In deelgebied Emté-supermarkt zijn in de drie proefsleuven op een diepte van circa 175 tot 200 cm –mv verschillende sporen aangetroffen, bestaande uit paalsporen, kuilen en greppels. Ondanks dat geen gebouwplattegronden konden worden gereconstrueerd is wel vast komen te staan dat de paalsporen, kuilen en mogelijk een deel van de greppels toebehoren aan een gebruiks- of bewoningsfase in de Volle of Late Middeleeuwen. Aardewerk uit deze periode wijst hierop. - In deelgebied Bibliotheek zijn sporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met het huis dat op de kadastrale minuut van 1811-1832 staat weergegeven. Het gaat om muurwerk en uitbraaksleuven. Op basis van het in de uitbraaksleuf aangetroffen aardewerk ligt een datering van het gebouw in de 18^e en 19^e eeuw voor de hand. Het baksteen is hergebruikt en gebroken, waardoor op basis hiervan geen datering bepaald kan worden. - Gezien de lage dekkingsgraad, de archeologische sporen en vondsten, de fysieke kwaliteit van de archeologische resten en het feit dat de bodem tot in de natuurlijke ondergrond verstoord zal worden, is het advies van BAAC om de geplande proefsleuven die tijdens onderhavig onderzoek niet konden worden onderzocht alsnog te laten aanleggen. Ook dient archeologische begeleiding van de ondergrondse sloop van de Emté-supermarkt te worden uitgevoerd.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
2 fragmenten keramisch kogelpot	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen	
4 fragmenten keramisch Elmpot	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen	
2 fragmenten keramisch Proto-steengoed	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	
8 fragmenten keramisch steengoed	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
16 fragmenten keramisch roodbakend geglaazuurd:kom	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd Midden	
1 fragment glazen vensterglas	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden	
5 fragmenten keramisch pijp	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Laat	
2 fragmenten keramisch industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	
2 fragmenten dierlijk bot - schaap en/of geit	onbekend	onbekend	
1 fragment natuurstenen slijpsteen	onbekend	onbekend	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
7 greppels/sloten	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
25 paalgaten/paalkuilen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
2 kuilen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
1 muurrestant	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
2 muuruitbraken	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Opgraving	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4776622100	ADC ArcheoProjecten	24-02-2020
70 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.383 / Y:405.556			
Tijdens het onderzoek zijn honderden grondsporen aangetroffen die aangeven dat het terrein vanaf de Volle Middeleeuwen tot op heden continue in gebruik is geweest. In de oudste gebruiksfase lijkt het terrein onderdeel te zijn geweest van een			

groter kerkelijk terrein waar de Sint Michaëlskerk, waarvan nu enkel de toren nog rest, het middelpunt van vormde. Dit gebied werd met een watervoerende gracht afgebakend. Binnen dit terrein is een visvijver aangetroffen waarvan wordt vermoed dat deze voor de opslag en misschien zelfs kweek van vissen werd gebruikt. In de loop van de Late Middeleeuwen werd de omgrachting enkele malen opnieuw uitgegraven en op diverse plekken verbonden met de nabij gelegen rivier de Dommel. Richting het einde van de Middeleeuwen verloor het terrein zijn kerkelijke status en werd het geleidelijk opgedeeld in diverse percelen, die haaks op de Dommel waren gesitueerd. Eén hiervan zou tot in de vroege 20^e eeuw nog dienst doen als parochietuin. De overige percelen lijken allen deels als tuin en akkergebied gebruikt te zijn. Sporen van duidelijke structuren ontbreken, op een mogelijke schuur of boothuis na. In de 19^e eeuw verscheen er steenbouw op het terrein. Hiervan zijn de funderingen van een huis, een tuinmuur en een beerput aangetroffen. Deze bebouwing moest vervolgens in de tweede helft van de 20^e eeuw plaats maken voor de aanleg van de voormalige openbare bibliotheek en een supermarkt.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
19 fragmenten aardewerken aardewerk, handgevormd	IJzertijd	IJzertijd
1 fragment leren schoen	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
10 fragmenten houten paal	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
23 fragmenten pijpen	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
1.209 fragmenten aardewerken aardewerk, gedraaid	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
13 fragmenten natuurstenen grafsteen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
1 fragment metalen grape	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Vroeg
35 fragmenten glazen glas(concepten)	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden
15 fragmenten metalen gebruiksvoorwerp	Nieuwe tijd Vroeg	Recent
Sporen	Begin datering	Eind datering
2 beerputten	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
1 vijver	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
567 paalgaten/paalkuilen	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
99 greppels/sloten	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
98 kuilen	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd
Complexen	Begin datering	Eind datering
nederzetting met stedelijk karakter	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd Laat

Archeologische begeleiding	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4612589100	BAAC BV	06-06-2018
80 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.471 / Y:405.618			
In opdracht van de gemeente Sint-Michielsgestel heeft BAAC bv (onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie) een opgraving, variant archeologische begeleiding uitgevoerd in het plangebied Nieuwstraat te Sint-Michielsgestel. De aanleiding voor het onderzoek is de vervanging van de riolering en de aanleg van een nieuwe (bouw)weg in het plangebied, waarbij een gerede kans bestaat dat archeologische waarden vernietigd zullen worden. Het plangebied ligt direct ten zuiden van een dekzandrug waarop Sint-Michielsgestel is ontstaan. Het terrein bevindt zich in een fluvioperiglaciaal dal met ten noorden daarvan een volgende dekzandrug. In het pleistocene dal heeft zich in het Holoceen in het noordwesten van het plangebied de Dommel ingesneden. Dit laag gelegen gebied is in de Nieuwe tijd verschillende malen opgehoogd. Vermoedelijk heeft ten tijde van de ontginning van het gebied in de 17^e/18^e eeuw een ophoging plaatsgevonden. In het noordwestelijke deel van het plangebied is in de 20^e eeuw een meanderbocht van de Dommel afgesneden en vervolgens gedempt met 'schoon' zand. Het terrein is verder opgehoogd en is het terrein (deels) bebouwd geraakt. In het plangebied zijn drie antropogene sporen aangetroffen. Een greppel wijst op verkaveling van het gebied in vermoedelijk de 18^e eeuw. Twee paalsporen wijzen op in ieder geval een gebruiksfase van het terrein. Het vondstmateriaal in het plangebied is schaars: er werden twee scherven aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Ondanks de hoge archeologische verwachting voor alle perioden uit het vooronderzoek zijn de resultaten in de vorm van sporen en vondsten uit onderhavig onderzoek minimaal. Alhoewel dit deels te verklaren is door de aard van het onderzoek is de ligging van het plangebied in een beekdal de belangrijkste verklaring. Het gebied was gewoonweg te nat voor bewoning.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment keramisch grijsbakkend gedraaid: kan	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	
1 fragment keramisch steengoed	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden	
Sporen	Begin datering	Eind datering	

2 paalgaten/paalkuilen	Bronstijd	Late Middeleeuwen
1 greppel/sloot	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS		

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2051457100	BAAC BV	20-08-2004
80 meter ten zuiden van het plangebied Centrum te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.383 / Y:405.471			
In het plangebied in het centrum van Sint-Michielsgestel is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. In werkput 1 zijn op ongeveer 4,35 meter + NAP, diverse laatmiddeleeuwse bewoningssporen aangetroffen. Deze greppels en (paal)kuilen zijn gaaf en goed geconserveerd en wijzen op menselijke activiteiten. In werkput 2 werd een uitbraaksleuf van de voormalige middeleeuwse kerk aangetroffen. Verder bevonden zich direct ten zuiden daarvan, in het noordelijke deel van de proefsleuf, vermoedelijk laatmiddeleeuwse begravingen op een niveau van gemiddeld 5,80 meter + NAP. In werkput 3 zijn onder een esdek, op een diepte van circa 4,60 meter + NAP, laatmiddeleeuwse greppels en (paal)kuilen aangetroffen. In werkput 4 zijn diverse antropogene resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen, namelijk ophogingslagen, kuilen en een waterloop. Op grond van de aangetroffen sporen wordt vervolgonderzoek aangeraden. Ter hoogte van de eerste twee sleuven zou daadwerkelijk vervolgonderzoek moeten plaatsvinden; bij de andere twee sleuven kan worden volstaan met een archeologische begeleiding.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment keramisch dakpan	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd	
1 fragment keramisch baksteen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd	
1 fragment keramisch witbakkend geglazuurd aardewerk	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Midden	
1 fragment keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
1 fragment keramisch pijp	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden	
1 fragment keramisch roodbakkend geglazuurd aardewerk	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden	
1 fragment keramisch steengoed	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden	
1 fragment keramisch pijp	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	
1 fragment keramisch industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
kuilen	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
2 greppels/sloten	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
paalgaten/paalkuilen	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
4 greppels/sloten	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	
11 paalgaten/paalkuilen	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	
kuilen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
2 muren	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	
1 grondspoor	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
Afwaterings-/ inundatiekanaal/ greppel/sloot	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
waterweg (natuurlijk)	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4947046100	Transect	09-02-2021
140 meter ten noordwesten van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:151.600 / Y:406.233			
Uit het veldonderzoek is gebleken dat in het plangebied geen archeologisch relevante niveaus meer aanwezig zijn. Voordat het oude bouwlanddek of esdek opgebracht werd, is bodemverbetering toegepast waarbij de oorspronkelijke horizonten verstoord zijn. Ter plaatse van de paddenpoel lijkt de bodem tot in de Cg-horizont afgegraven te zijn. Op deze horizont is een moderne bouwvoor aanwezig. Deze ontgraving moet zeer waarschijnlijk gekoppeld worden aan de in het			

bureauonderzoek genoemde delfstoffenwinning. De archeologische verwachting van het plangebied kan dan ook bijgesteld worden naar laag. Daarom adviseren wij om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2117423100	BAAC BV	26-04-2006
140 meter ten noorden van het plangebied Plangebieden Seminarielaan & Ruwenbergstraat te Onbekend, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.364 / Y:406.587			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4932158100	Econsultancy BV	23-12-2020
160 meter ten zuiden van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.122 / Y:405.529			
Econsultancy heeft in opdracht van BRO in december 2020 en januari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Gezien de waarschijnlijk ligging van het plangebied op hoger gelegen gronden bij een beekdal heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de perioden Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen. Het plangebied ligt aan een historische weg maar is onbebouwd op de historische kaarten tot in de eerste helft van de 20 ^e eeuw. Het plangebied heeft daarom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de periode Nieuwe tijd. Uit het booronderzoek blijkt dat het plangebied tot wisselende diepte is verstoord. Op basis van de waargenomen bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied vrij te geven.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Archeologische begeleiding	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2231869100	BAAC BV	03-02-2009
160 meter ten zuiden van het plangebied Torenstraat te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.468 / Y:405.475			
Hoewel niet alle graafwerkzaamheden daadwerkelijk begeleid werden, zijn in het vlak van de verschillende sleuven geen archeologische sporen waargenomen. De bodemopbouw was conform het geologische model: de ondergrond bestond uit fijn dekzand met dunne humeuze bandjes. Dit kon als stuifzand geïnterpreteerd worden. Daarbovenop lag het restant van een ophogingslaag, waarvan de top in de 30-er jaren van de vorige eeuw bij egalisatie van het plein verwijderd was. Geconcludeerd moet worden dat ondanks eerdere bodemingrepen op het plein nog grote delen van de bodem ongestoord zijn. Het belang van enkele vroegmiddeleeuwse vondsten duidt op het mogelijk aantreffen van bewoningssporen uit deze periode in de ongestoorde delen van het bodemarchief in het centrum van Sint-Michielsgestel.			
Vondsten	Begin datering	End datering	
fragmenten keramiek	Vroege Middeleeuwen C	Nieuwe tijd	
fragmenten keramisch bouw materiaal	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
fragmenten menselijk bot	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
Sporen	Begin datering	End datering	
5 funderingen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
wegen, (on)verhard	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
Complexen	Begin datering	End datering	
complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen C	Nieuwe tijd	
kerkhof	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
weg	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
kerk	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2117431100	BAAC BV	26-04-2006
160 meter ten noordoosten van het plangebied Plangebied Seminarielaan & Ruwenbergstraat te Onbekend, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.483 / Y:406.464			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Opgraving	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	4582562100	BAAC BV	09-01-2018
170 meter ten zuidoosten van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.434 / Y:405.519			
In opdracht van gemeente Sint-Michielsgestel heeft BAAC (Archeologie & Bouwhistorie) een opgraving uitgevoerd in plangebied Meesterhuis in Sint-Michielsgestel. Het plangebied ligt op een dekzandkop in het landschap, nabij de lager gelegen Dommel. Binnen het plangebied is een aanzienlijk hoogteverschil waargenomen tussen de dekzandkop en de flank van de dekzandrug die richting het noordoosten sterk afloopt. Ten gevolge van de egalisatie en herinrichting van het terrein in de 19^e en 20^e eeuw is de natuurlijke bodem tot in de top van C-horizont afgegraven. In de top van de C-horizont tekenen zich de sporen af. In de noordwesthoek van het plangebied is een muur aangetroffen die het kerkhof in ieder geval in de 18^e/19^e eeuw omheinde. Buiten deze muur zijn een paalspoor, een kuil, een diergraf en karrensporen aangetroffen. Binnen de kerkmuur zijn met name grafkuilen blootgelegd. In totaal zijn zeker 27 begravingen vastgesteld. Door graafwerkzaamheden in de 20^e eeuw zijn sporen verstoord, waardoor het niet altijd mogelijk was om te bepalen of sprake was van een grafkuil. Op basis van ¹⁴C-onderzoek aan het botmateriaal is vastgesteld dat in de periode tussen 1040 en 1450 begravingen hebben plaatsgevonden. Het menselijk bot was matig tot slecht geconserveerd. Hierdoor en door onderzoek op een klein deel van het grafveld is beperkt inzicht verkregen in de begravingen. Het vondstmateriaal dat is aangetroffen bestaat uit gebruiks aardewerk en –glas, een paardenskelet, metalen spijkers van lijkkasten, twee munten uit de Nieuwe tijd, twee fragmenten leisteen die als bouw materiaal zijn gebruikt en menselijke bot. Hieronder bevinden zich zeer waarschijnlijk geen grafgraven. Het scherf materiaal wijst er op dat de dekzandkop vanaf circa 700 al bewoond of in gebruik is geweest. - Voor het gebied rondom het plangebied is het advies van BAAC om de hoge verwachting die op de archeologische verwachtingskaart staat weergegeven te handhaven. De verwachting is dat de sporen van het kerkhof zich rondom de toren uitstrekken. De sporen buiten de kerkmuur zullen zich ook voortzetten en bestaan uit paalsporen, kuilen, greppels en karrensporen.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
2 fragmenten natuurstenen dakleij	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
9 fragmenten metalen nagelkopfnadel	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
29 fragmenten menselijk bot	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
686 fragmenten dierlijk bot - paard	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
2 fragmenten keramisch Badorf aardewerk	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen	
4 fragmenten keramisch Pingsdorf geelwitbakkend	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen A	
10 fragmenten keramisch kogelpot	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen A	
2 fragmenten keramisch Paffrath	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen A	
1 fragment keramisch Proto-steengoed	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen B	
5 fragmenten keramisch steengoed	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
2 fragmenten metalen munt	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden	
1 fragment keramisch pijp	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Laat	
2 fragmenten glazen fles	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	
2 fragmenten keramisch bouw materiaal	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
10 kuilen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
1 diergraf	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
27 inhumatiegraven	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
1 paalgat/paalkuil	Middeleeuwen	Nieuwe tijd Vroeg	
2 muurinsteken	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
6 funderingen (muurrestant)	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd	
6 kuilen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	

4 paalgaten/paalkuilen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat
Complexen	Begin datering	Eind datering
Niet opgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter	Middeleeuwen	Nieuwe tijd
grafveld	Middeleeuwen	Nieuwe tijd

Onbekend	Zaaknummer: 2007806100	Uitvoerder: BAAC BV	Datum: 09-08-2000
200 meter ten zuiden van het plangebied Torenstraat te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.350 / Y:405.450			
Bouwwerkzaamheden			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Opgraving	Zaaknummer: 4728038100	Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten	Datum: 13-08-2019
200 meter ten zuiden van het plangebied Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.432 / Y:405.472			
Tijdens het onderzoek is een deel van het reeds bekende kerkhof onderzocht, waarbij duidelijk de begrenzing (een muur) werd gevonden. Gezien de werkzaamheden die in het verleden aan het plein hebben plaatsgevonden, waaronder een verlaging van het oude niveau, was het aantal van 55 (semi)intacte begravingen onverwacht. De datering van een deel van de oudste begravingen uit de periode 11 ^e - 13 ^e eeuw komt overeen met die van de eerste tufstenen kerk in de 11 ^e eeuw. Het fysisch-antropologisch onderzoek, dat door de slechte conservering van het grootste deel van de begravingen slechts beperkt kon worden uitgevoerd, leverde voor acht individuen goede resultaten. De onderzochte individuen hebben zwaar lichamelijk werk verricht, zo is te concluderen aan de hand van de aanwezige pathologieën. Dit kan er weer op wijzen dat deze mensen tot het armere deel van de bevolking hebben gehoord. De gemiddelde leeftijd van de mensen die aan deze zijde van de begraafplaats werden begraven ligt met een gemiddelde leeftijd bij overlijden jonger dan 45 jaar niet heel hoog. Naast graven zijn ook oudere grondsporen aangetroffen die op basis van aardewerkvondsten terug gaan tot de Vroege Middeleeuwen (8 ^e tot 10 ^e eeuw). Deze sporen zijn mogelijk de eerste tekenen van de bouw van een kerk op het terrein of van de bewoning die hieraan voorafging. Ook zijn sporen uit latere tijd aangetroffen. Enkele bakstenen funderingen van een schuur die in de 19 ^e eeuw op het terrein stond, zijn in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied aanwezig, evenals een 20 ^e -eeuwse fundering waarvan wordt vermoed dat deze deel uitmaakte van de kiosk die tot de jaren '80 van de vorige eeuw op de locatie heeft gestaan.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
55 fragmenten bot	Middeleeuwen	Middeleeuwen	
132 fragmenten aardewerken aardewerk, gedraaid	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
1 fragment leren schoen	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat	
1 fragment metalen penning	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
2 kelders	Middeleeuwen	Middeleeuwen	
55 inhumatiegraven	Middeleeuwen	Middeleeuwen	
18 kuilen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	
1 fundering	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Nieuwe tijd Laat	
kerkhof	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A	

Bijlage 3. Vondstmeldingen

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: kartering		3273650100	Onbekend		01-06-1992
Binnen zuidoostelijke deel van het plangebied Instituut voor Doven te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.220 / Y:406.020 In juni 1992 op één van de sportvelden in Sint-Michielsgestel een fragment van een Jong-Paleolithische vuurstenen kling gevonden. Let overigens wel: de grond op het sportveld is merendeels van elders opgebrachte grond (het terrein ligt hoger dan de omringende percelen) en was het opgebrachte zand afkomstig uit de omgeving van Halder. Daarmee is het dan ook zeer goed mogelijk dat ook de kling op deze vondstlocatie secundair zou zijn. De kling is in of omstreeks 1992 gedetermineerd.					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuurstenen kling - geretoucheerd			Laat Paleolithicum B		Laat Paleolithicum B
Complexen			Begin datering		Eind datering
complextypen niet te bepalen			Laat Paleolithicum B		Laat Paleolithicum B

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: kartering		3290109100	Onbekend		16-08-2014
60 meter ten zuiden van het plangebied De Hoogert te Gemonde, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.175 / Y:405.700 Op 16 augustus 2014 heeft de vinder/vondstmelder tijdens de oppervlaktekartering van een akkerperceel op De Hoogert bij Gemonde (in de gemeente Sint-Michielsgestel) een geretoucheerde en gekerfde vuurstenen kling gevonden. Dit artefact is klaarblijkelijk als snijwerktuig gebruikt en dateert het meest waarschijnlijk uit het Mesolithicum. Van De Hoogert bij Gemonde zijn meer vondstmeldingen in Archis met daarin mesolithische vuurstenen artefacten bekend. De locatie De Hoogert ligt alleen 1,8 kilometer naar het zuiden, dus mogelijk is deze vondst verkeerd geplaatst					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuurstenen kling - geretoucheerd			Mesolithicum		Neolithicum
Complexen			Begin datering		Eind datering
Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald			Mesolithicum		Neolithicum

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: graafwerk		3283038100	Onbekend		01-06-1988
90 meter ten noordoosten van het plangebied de Grote Ruwenberg te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.350 / Y:406.490 In juni 1988 heeft de vinder/vondstmelder samen met F. Speetjens (tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden in verband met de sloop van de eind 19^e-eeuwse vleugel van de Grote Ruwenberg) op de Grote Ruwenberg te Sint-Michielsgestel (in de gemeente Sint-Michielsgestel) een grote hoeveelheid aardewerk-, glas- en metaal-vondsten gedaan. Van het gevonden aardewerk is nadien een gedeelte (dat voornamelijk bestaat uit z.g. Nederrijnse roodbakende geglaazuurde borden en Delftsblauw faience borden) in 1988 gerestaureerd door de heer E. Coppens en mevrouw J. Coppens-Smits uit Den Dungen. Een groot gedeelte van deze vondsten is uit de (voormalige) kasteelgracht afkomstig. Vrijwel alle door de vinder/vondstmelder gedane vondsten zijn door de toenmalige kasteelbewoners - nadat ze gebroken of beschadigd waren - als afval in de kasteelgracht rondom of in afvalkuil(en) achter het hoofdgebouw gedeponeerd. Naar alle waarschijnlijkheid is er uitsluitend in het geval van de 18^e-eeuwse zilveren dinervork sprake van verlies. De vroegst gedateerde vondsten dateren uit de 11^e - 12^e eeuw (randfragment van Paffrath pot) en de 14^e - 15^e eeuw (fragment van Siegburg drinkschaaltje) en de meest recente vondsten dateren uit het midden van de 20^e eeuw. Het grootste gedeelte van het vondstmateriaal heeft zonder enige twijfel betrekking op de periode voorafgaand aan 1850, toen de Grote Ruwenberg nog als een kasteel, respectievelijk als een buitenplaats (in de betekenis van een heerlijke woning) in gebruik was. Na 1851 is de Grote Ruwenberg door de Fraters van Tilburg als een jongensinternaat en een kleinseminarie in gebruik genomen. Het materiaal dat van na 1850 dateert (waaronder glazen inktpotten, industrieel wit aardewerken scheer kommetjes en een fragment van een glazen fles met schroefdraad) getuigt van het gebruik van het gebouwencomplex als internaat en kleinseminarie. Voorzover ons bekend zijn de in deze waarneming opgenomen vondsten de enige archeologische bodemvondsten welke tot op heden van de Grote Ruwenberg bekend zijn. Deze vondsten worden tegenwoordig (april 2014) geëxposeerd in vitrines in een speciaal daarvoor ingerichte tentoonstellingsruimte op de zolder van het hoofdgebouw van de Grote Ruwenberg (dat nu als een conferentieoord in gebruik is)					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment keramisch Paffrath: pot, bolvormig			Late Middeleeuwen A		Late Middeleeuwen A

1 fragment keramisch steengoed: drinkschaal - Siegburgs	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
1 fragment bronzen grape	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Vroeg
7 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: kan	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Vroeg
16 fragmenten keramisch knikker	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden
1 fragment glazen kan	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden
2 fragmenten keramisch witbakkend geglaazuurd: vergiet	Nieuwe tijd Vroeg	Nieuwe tijd Midden
3 fragmenten glazen fles - wijnfles: hoge hals, opgebolde bodem	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
4 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: kom - Westbrabants (Bergen op Zoom/Oosterhout)	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
10 fragmenten keramisch Faience: bord - Delfts blauw/polychroom	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
4 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
9 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment zilveren vork	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch Faience: kom	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch roodbakkend geglaazuurd: vergiet	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
4 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
3 fragmenten keramisch Majolica: bord - Noordnederlands	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
6 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
7 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
2 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
3 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
4 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
3 fragmenten keramisch porselein: bord	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment glazen fles	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
12 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
9 fragmenten keramisch Faience: bord - Delfts blauw/polychroom	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
3 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: platte (sluit)pan	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
1 fragment keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
4 fragmenten keramisch roodbakkend geglaazuurd: bord - Nederrijns	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Midden
fragmenten keramisch pijp	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat
3 fragmenten keramisch industrieel wit (Maastrichts)	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat
5 fragmenten glazen inktpot	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat
1 fragment glazen fles	Nieuwe tijd Laat	Nieuwe tijd Laat
Complexen	Begin datering	Eind datering
kasteel	Late Middeleeuwen A	Nieuwe tijd laat

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: metaaldetector		3274396100	Onbekend	01-01-1991	
90 meter ten oosten van het plangebied Nieuwstraat te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.540 / Y:406.170					
In 1991 is tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden (de aanleg van een drainagesysteem ter ontwatering van het terrein) op de handbalvelden aan de Nieuwstraat in Sint-Michielsgestel (in de gemeente Sint-Michielsgestel) in uit de sleuven opgeworpen grond met zijn metaaldetector een (gedeelte van ?) een gouddepot aangetroffen, hetwelk bestond uit drie gouden munten, een vingerring met een (Rooms-Katholieke) religieuze inscriptie en een rand/wandscherf van een kannetje van steengoed uit Westerwald (waarvan de vinder het sterke vermoeden heeft dat het de oorspronkelijke 'container' van het depot was; de datering van het stuk spreekt dit niet tegen). Het geheel draagt overduidelijk het karakter van een 'hoard', een inderhaast verborgen hoeveelheid kostbaarheden, welke waarschijnlijk dateert ergens uit de 80-jarige oorlog. De voorwerpen waren alle van goud vervaardigd en ook de waarschijnlijke container, een hoog versierd kannetje van geglaazuurd steengoed uit Westerwald was in complete staat een tamelijk luxe stuk huisraad. De beekdalbodem ter plaatse is in het verleden kunstmatig opgehoogd (maar wanneer dit precies is gebeurd is mij helaas onbekend). De detectorvondst is destijds (in 1991) netjes gemeld bij de toenmalige burgemeester van Sint-Michielsgestel (waarvan nog schriftelijk bewijs bestaat). Klaarblijkelijk is de vondst toentertijd niet door de gemeente naar de ROB (Archis) of naar het Koninklijk Munt- en Penningkabinet (Numis) doorgemeld. De natuurlijke bodemopbouw van het terrein is door de aanleg van het drainagesysteem in 1991 ingrijpend verstoord. De drie gouden munten zijn inmiddels niet meer in het bezit van de vinder (de vingerring en de aardewerkscherf nog wel), maar ze zijn destijds uitgebreid gefotografeerd.					
Vondsten		Begin datering		Ind datering	
1 fragment gouden gulden		Late Middeleeuwen B		Nieuwe tijd Vroeg	
1 fragment gouden gulden		Late Middeleeuwen B		Nieuwe tijd Vroeg	
1 fragment gouden dukaat		Nieuwe tijd Vroeg		Nieuwe tijd Vroeg	
1 fragment keramisch steengoed geglaazuurd: kan - Westerwald		Nieuwe tijd Vroeg		Nieuwe tijd Vroeg	
1 fragment gouden zegelring		Nieuwe tijd Vroeg		Nieuwe tijd Vroeg	
Complexen		Begin datering		Ind datering	
depot		Late Middeleeuwen B		Nieuwe tijd Vroeg	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
niet-archeologisch: baggerwerk		2924654100	Onbekend	01-01-1878	
170 meter ten oosten van het plangebied Dommel te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.550 / Y:405.800					
Bronzen casserole (steelpan) gevonden bij baggerwerkzaamheden, in de Dommel, achter villa Dommeloord. Tegenwoordig is de Dommel verlegd, de vindplaats is nu bebouwd. Nadere vondstomstandigheden niet bekend.					
Vondsten		Begin datering		Ind datering	
1 fragment bronzen steelpan		Romeinse tijd		Romeinse tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
indirect: archief		3241874100	Onbekend	Onbekend	
180 meter ten noordoosten van het plangebied Kasteel Groot Ruwenberg te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel X:152.400 / Y:406.560					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Sporen		Begin datering		Ind datering	
1 grondspoor		Middeleeuwen		Nieuwe tijd	
Complexen		Begin datering		Ind datering	
kasteel		Middeleeuwen		Nieuwe tijd	

Gevonden	tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst	datum:
archeologisch: opgraving		3120713100	Onbekend	06-06-1961	
190 meter ten zuiden van het plangebied Oude Toren; St.Michael; De Plaats te Sint-Michielsgestel, gemeente Sint-Michielsgestel					

X:152.420 / Y:405.500

Ter plaatse resteert nog de laatmiddeleeuwse toren; net als de Gotische kerk, was de begin 19^e eeuw op deze plaats gebouwde Waterstaatskerk al gesloopt (1929). Het ROB onderzoek leverde verder het volgende op: Kerk lag op een natuurlijke stuifzandheuvel (net als in Gemonde). Er is een drietal paalsporen aangetroffen onder een korte muur, mogelijk een oudere houtbouw fase. Stoeper opteert voor een functionele verklaring: funderingspalen voor eerste steenbouw. Volledige plattegrond, twee rijen van 7 paalkuilen, van een eerste houten kerk. Afmetingen circa 14,5 x 5,5 meter. Door Knippenberg gedateerd in de 10^e eeuw, Romaanse kerkfunderingen. Hiervan was het oostelijke deel verdwenen. Lengte meer dan 12 meter, breedte bedroeg circa 8 meter. Weinig daterend aardewerkmateriaal gevonden.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
2 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
1 fragment keramisch Pingsdorf geelwitbakkend	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
fragmenten tufstenen bouw materiaal	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
fragmenten stenen muurschildering	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
Sporen	Begin datering	Eind datering
1 plattegrond/configuratie	Vroege Middeleeuwen D	Vroege Middeleeuwen D
7 inhumatiegraven	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
1 fundering	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
grondsporen	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
funderingen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Midden
Complexen	Begin datering	Eind datering
kerkhof	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
kerk	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
Begraving, onbepaald	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
metaalbewerking / smederij / smelterij	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B
kerk	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Midden

Bijlage 4. Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territorium gebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (circa 5300-2000 v. Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolithische bevolking die een half agrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (circa 2000-800 v. Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 v. Chr. vervangen door begravingen in

urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (circa 800-12 v. Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (raatakkers). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (circa 12 v. Chr. - 450 n. Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 n. Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 n. Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5. AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan de bevoegde overheid besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan de bevoegde overheid beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

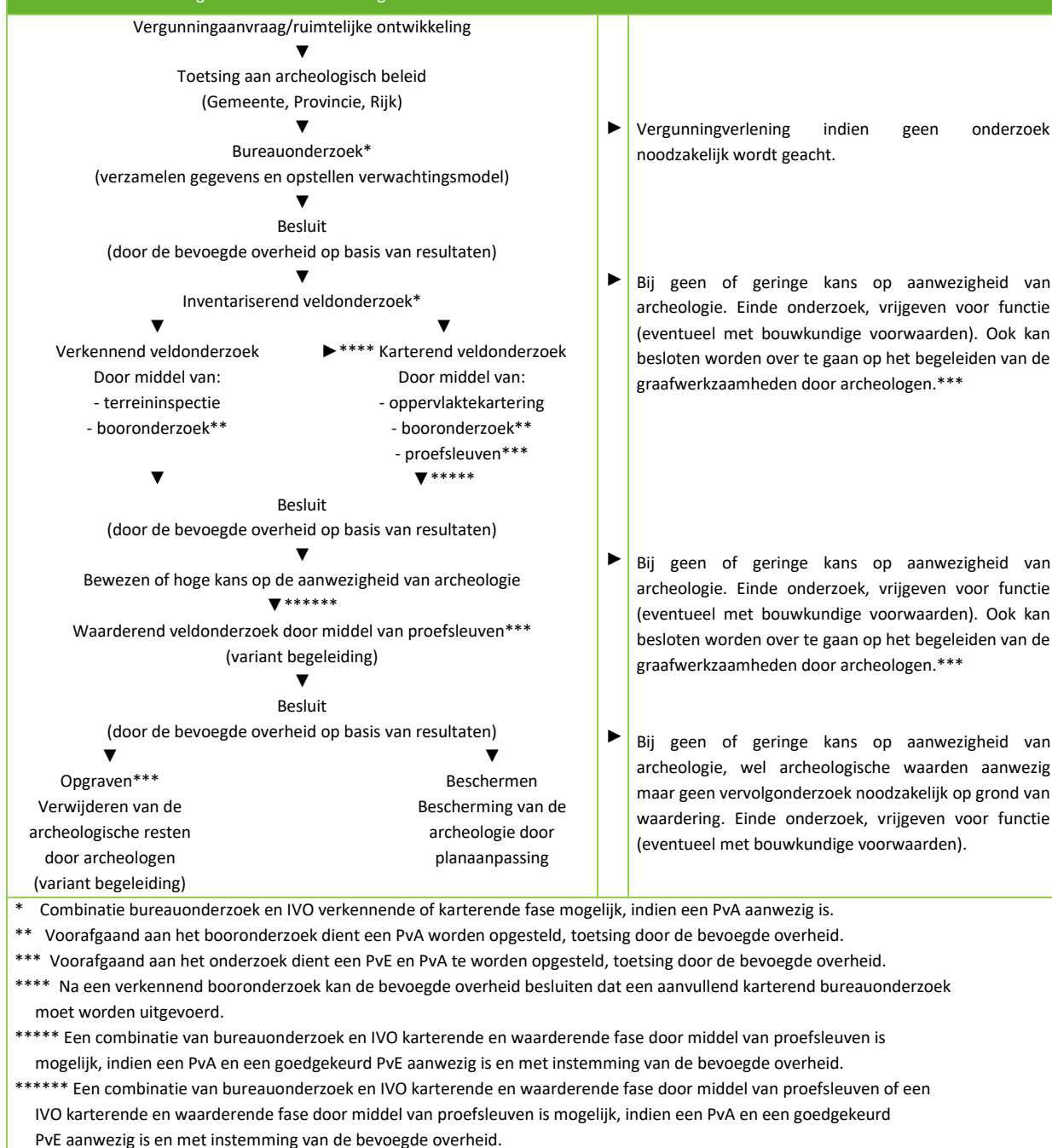
De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



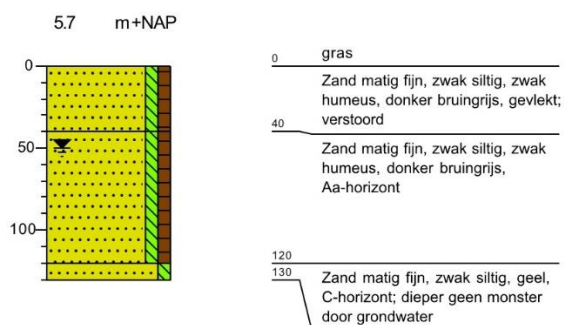
Bijlage 6. Planontwerp



Bijlage 7. Boorstaten

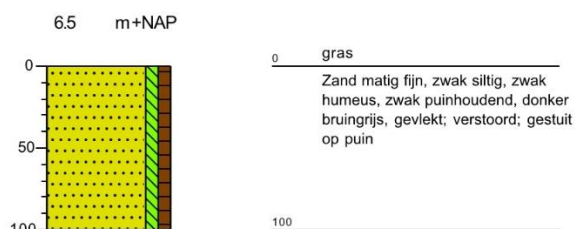
Boring 1

X: 151733,00
Y: 406069,00



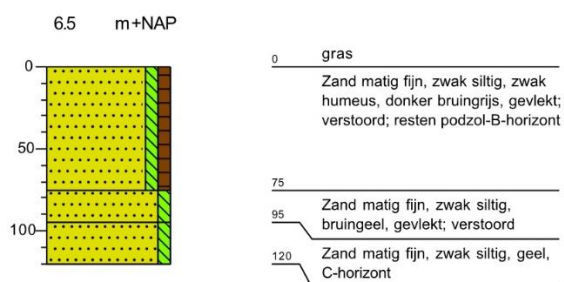
Boring 2

X: 151772,00
Y: 406036,00



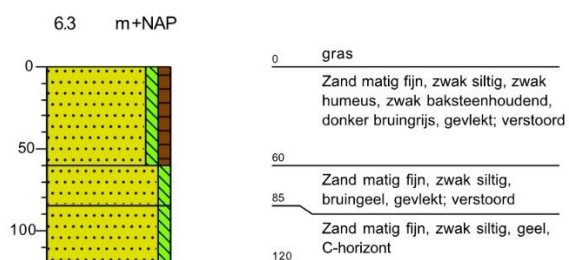
Boring 3

X: 151812,00
Y: 406003,00



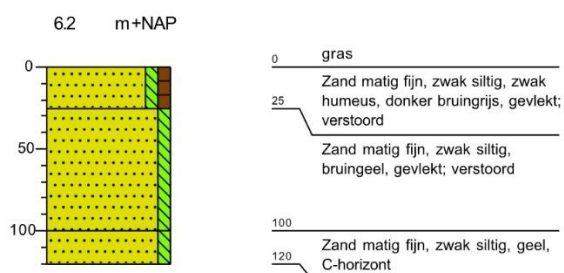
Boring 4

X: 151852,00
Y: 405970,00



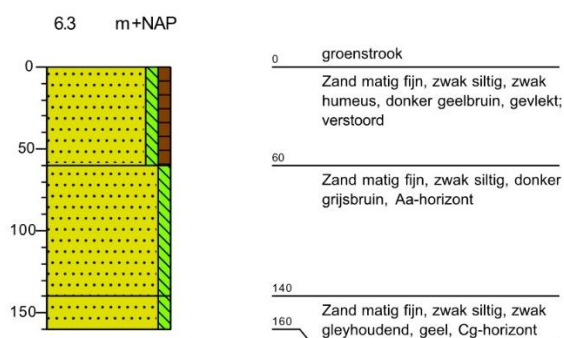
Boring 5

X: 151898,00
Y: 405987,00



Boring 6

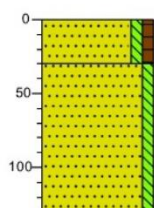
X: 151841,00
Y: 406013,00



Boring 7

X: 151820,00
Y: 406046,00

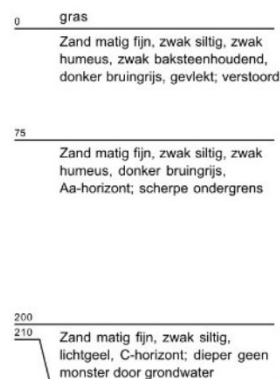
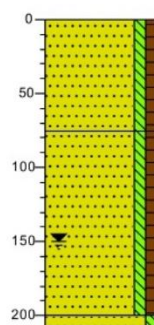
6.5 m+NAP



Boring 8

X: 151781,00
Y: 406078,00

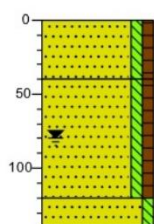
5.9 m+NAP



Boring 9

X: 151760,00
Y: 406106,00

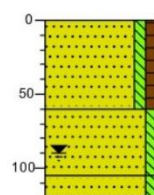
5.4 m+NAP



Boring 10

X: 151790,00
Y: 406131,00

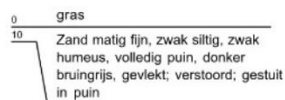
5.5 m+NAP



Boring 11

X: 151829,00
Y: 406098,00

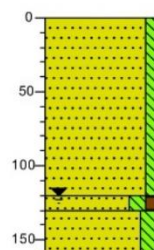
5.5 m+NAP



Boring 12

X: 151876,00
Y: 406064,00

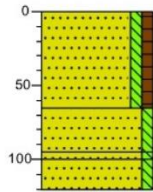
5.7 m+NAP



Boring 13

X: 151890,00
Y: 406036,00

6.1 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; met lemige brokken

65
Zand matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord

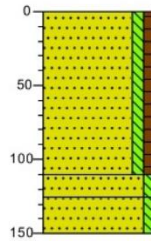
95
100
Zand matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, onderkant B-horizont

120
Zand matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 14

X: 151950,00
Y: 406005,00

6.5 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; met lemige brokken

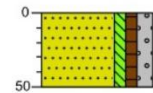
110
Zand matig fijn, zwak siltig, donkerbruin, onderkant B-horizont

125
Zand matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont

Boring 15

X: 151972,00
Y: 406046,00

5.7 m+NAP



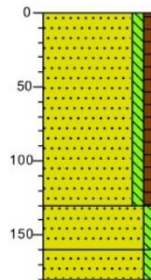
0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; gestuit

50

Boring 16

X: 151928,00
Y: 406071,00

5.6 m+NAP



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord

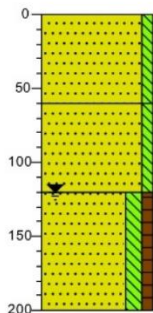
130
Zand matig fijn, zwak siltig, grijszwart, gevlekt; verstoord; venige brokken

160
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont

Boring 17

X: 151887,00
Y: 406100,00

5.6 m+NAP



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, funderingszand

60
Zand matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

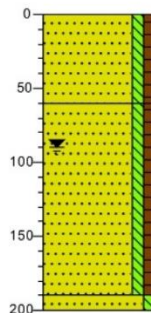
120
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, venig; dieper geen monster door grondwater

200

Boring 18

X: 151864,00
Y: 406156,00

5.4 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord

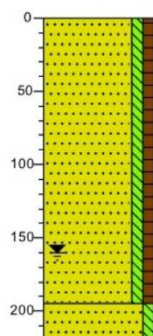
60
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord; resten podzol-B-horizont

190
200
Zand matig grof, zwak siltig, grijs, C-horizont; beekafzetting

Boring 19

X: 151831,00
Y: 406182,00

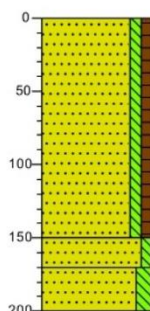
5.3 m+NAP



Boring 20

X: 151909,00
Y: 406139,00

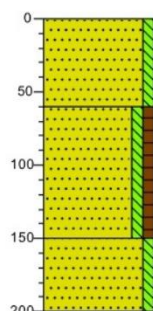
5.7 m+NAP



Boring 21

X: 181871,00
Y: 406228,00

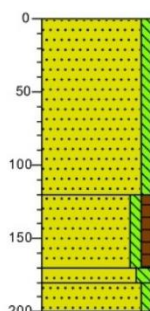
5.4 m+NAP



Boring 22

X: 151915,00
Y: 406200,00

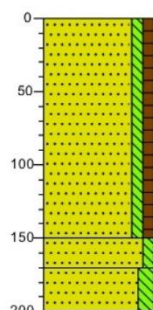
5.5 m+NAP



Boring 23

X: 151946,00
Y: 406168,00

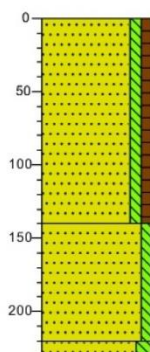
5.8 m+NAP



Boring 24

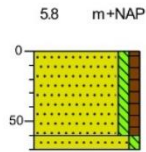
X: 151982,00
Y: 406138,00

5.8 m+NAP



Boring 25

X: 152020,00
Y: 406106,00

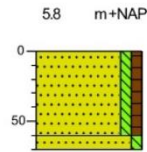


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

60
70 Zand matig fijn, zwak siltig, donker geelgrijs, gevlekt; verstoord; gestuit op beton

Boring 26

X: 152062,00
Y: 406073,00

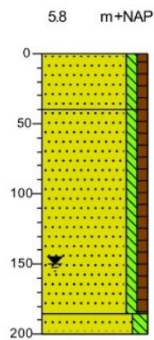


0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

60
70 Zand matig fijn, zwak siltig, donker geelgrijs, gevlekt; verstoord; gestuit op beton

Boring 27

X: 152083,00
Y: 406108,00



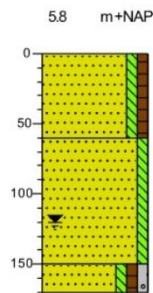
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

40
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingeel, gevlekt; verstoord

185
200 Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel, C-horizont; verspoeld; dieper boren niet mogelijk door grondwater

Boring 28

X: 152049,00
Y: 406143,00



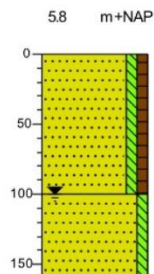
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

60
Zand matig fijn, zwak siltig, donker geelgrijs, gevlekt; verstoord

150
170 Zand matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, C-horizont; beekafzettingen, dieper boren niet mogelijk door grondwater

Boring 29

X: 152017,00
Y: 406171,00



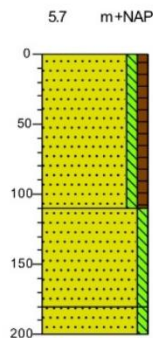
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

100
Zand matig fijn, zwak siltig, donker geelgrijs, gevlekt; verstoord; dieper boren niet mogelijk door grondwater

160

Boring 30

X: 151973,00
Y: 406201,00



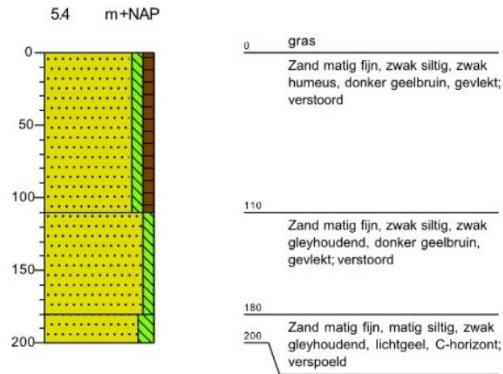
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

110
Zand matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

180
200 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont; verspoeld

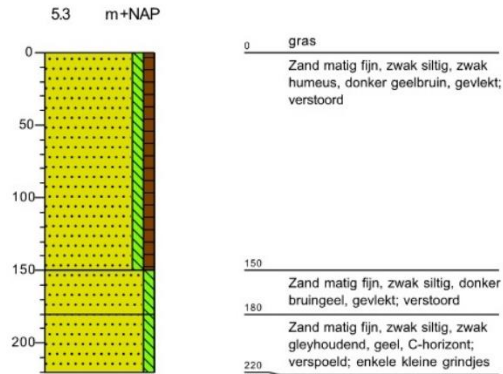
Boring 31

X: 151932,00
Y: 406232,00



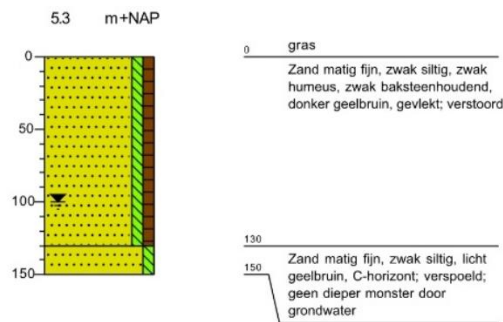
Boring 32

X: 151897,00
Y: 402262,00



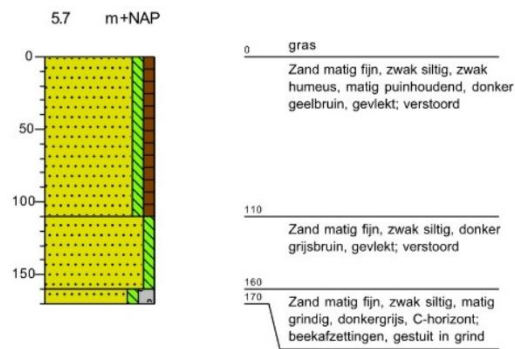
Boring 33

X: 151939,00
Y: 406282,00



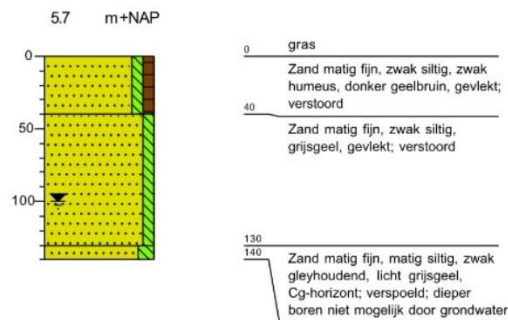
Boring 34

X: 151978,00
Y: 406252,00



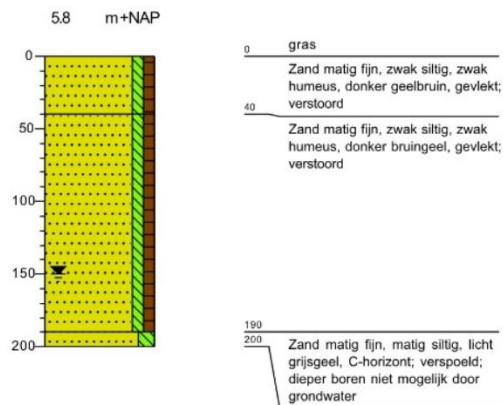
Boring 35

X: 152055,00
Y: 406185,00



Boring 36

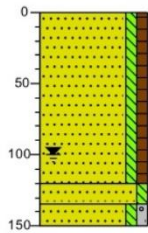
X: 152096,00
Y: 406151,00



Boring 37

X: 151984,00
Y: 406298,00

5.1 m+NAP



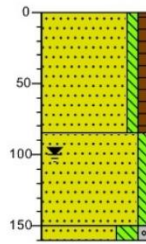
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

120
135 Zand matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord
150 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig houthoudend, donkergrijs, C-horizont; beekafzettingen

Boring 38

X: 152026,00
Y: 406267,00

6.4 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

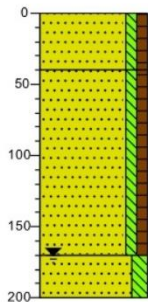
85
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord

150
160 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak grindig, matig houthoudend, donkergrijs, C-horizont; beekafzettingen

Boring 39

X: 152067,00
Y: 406234,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

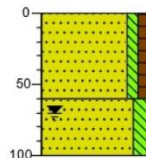
40
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord; met onderin veenbrokken

170
200 Zand matig grof, matig siltig, grijsgeel, C-horizont; beekafzettingen

Boring 40

X: 152108,00
Y: 406198,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

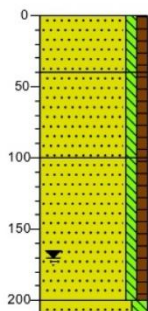
60
Zand matig grof, matig siltig, grijsgeel, C-horizont; beekafzettingen

100

Boring 41

X: 152146,00
Y: 406166,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

40
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, zwartgrijs, gevlekt; verstoord

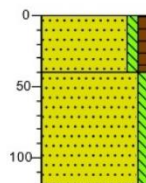
100
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, gevlekt; verstoord; met onderin veenbrokken

200
210 Zand matig grof, matig siltig, grijsgeel, C-horizont; beekafzettingen

Boring 42

X: 152147,00
Y: 406208,00

5.6 m+NAP



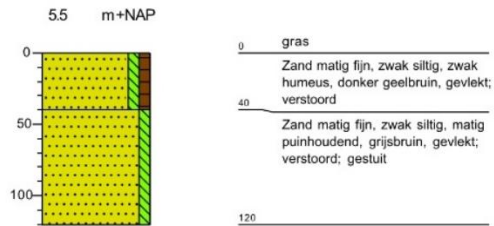
0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gevlekt; verstoord

40
Zand matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, grijsbruin, gevlekt; verstoord; gestuit

120

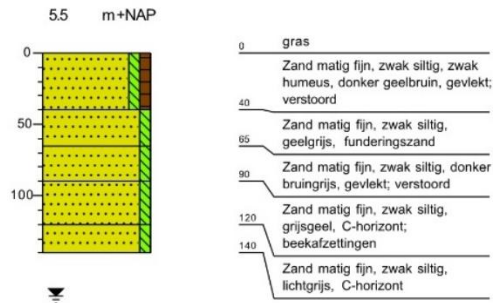
Boring 43

X: 152103,00
Y: 406244,00



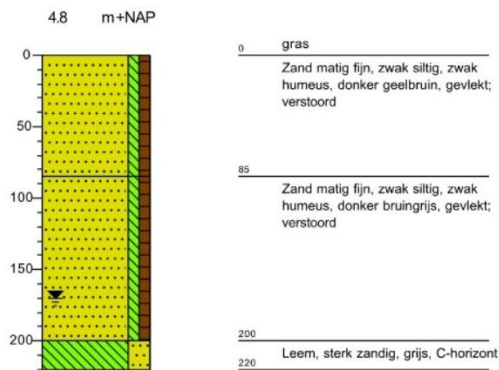
Boring 44

X: 152131,00
Y: 406287,00



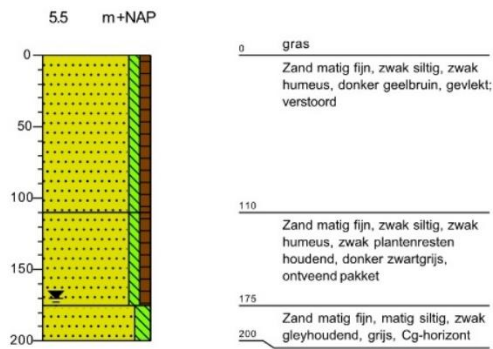
Boring 45

X: 152162,00
Y: 406236,00



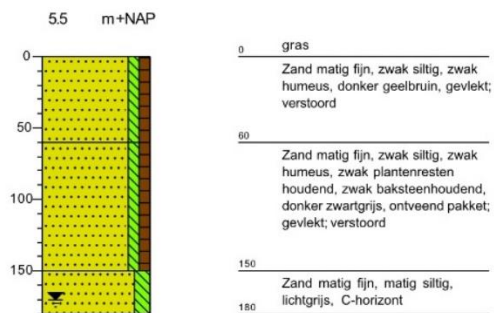
Boring 46

X: 152207,00
Y: 406309,00



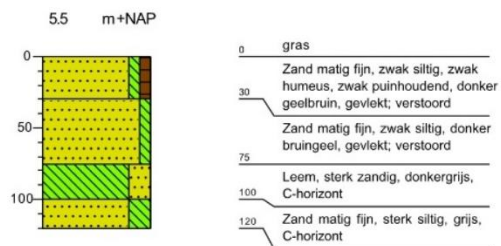
Boring 47

X: 152245,00
Y: 406277,00



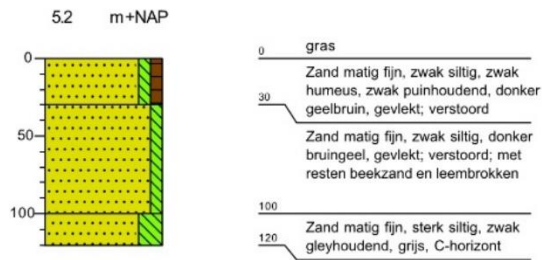
Boring 48

X: 152296,00
Y: 406291,00



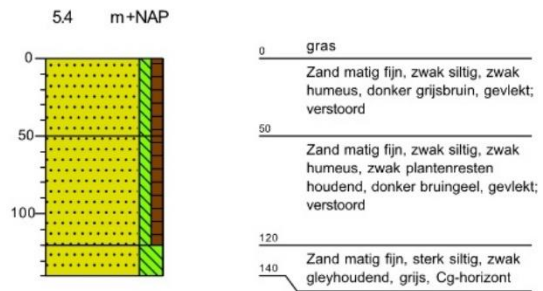
Boring 49

X: 152268,00
Y: 406326,00



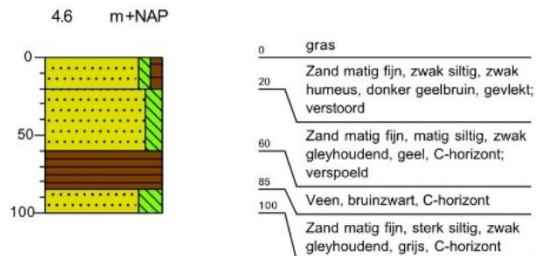
Boring 50

X: 152226,00
Y: 406347,00



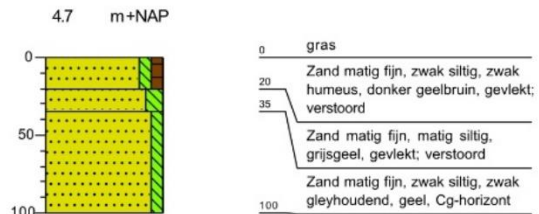
Boring 51

X: 152264,00
Y: 406376,00



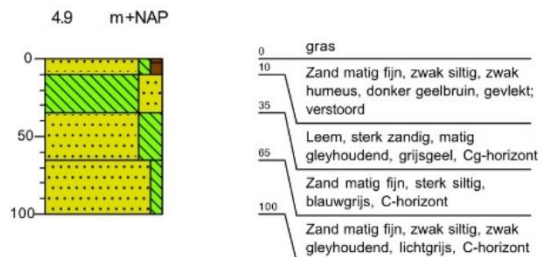
Boring 52

X: 152281,00
Y: 406402,00



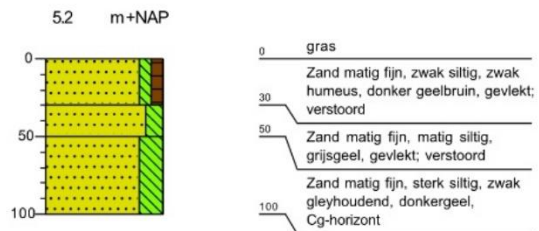
Boring 53

X: 152310,00
Y: 406361,00



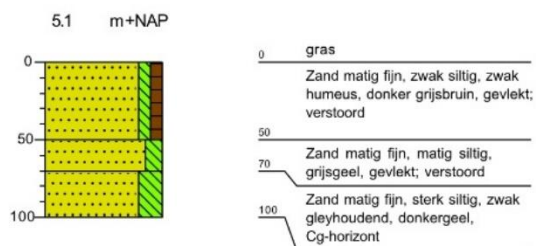
Boring 54

X: 152346,00
Y: 406328,00



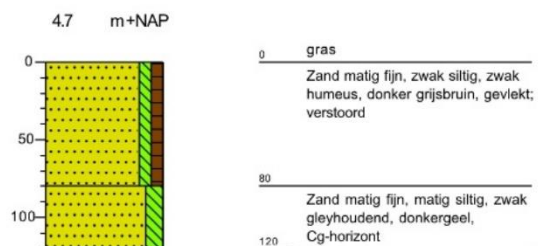
Boring 55

X: 152373,00
Y: 406292,00



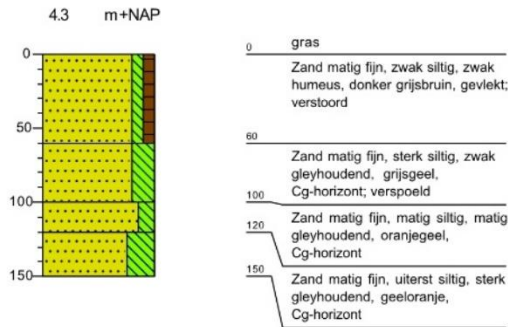
Boring 56

X: 152393,00
Y: 406247,00



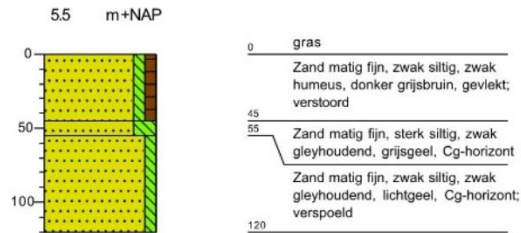
Boring 57

X: 152406,00
Y: 406209,00



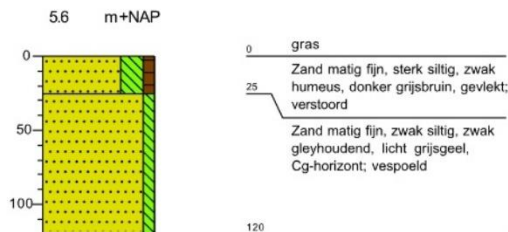
Boring 58

X: 152376,00
Y: 406215,00



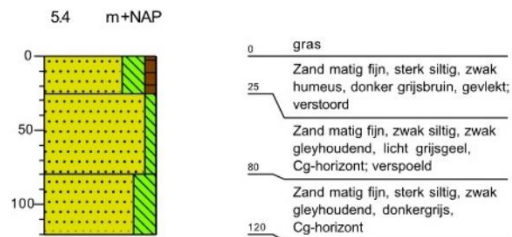
Boring 59

X: 152358,00
Y: 406246,00



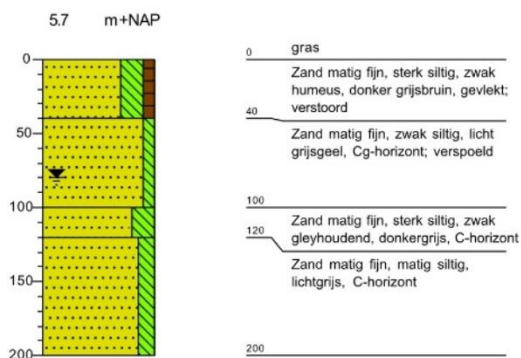
Boring 60

X: 152332,00
Y: 406275,00



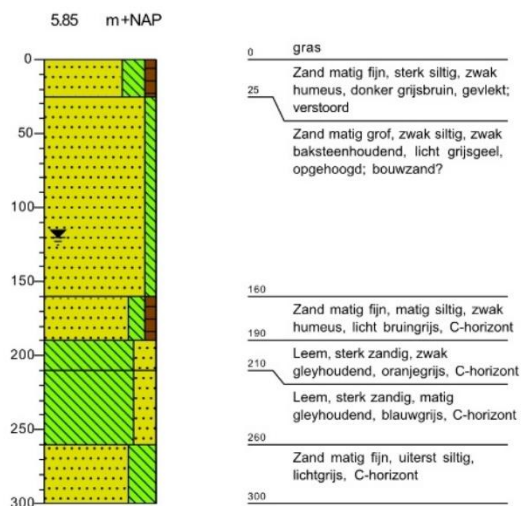
Boring 61

X: 152289,00
Y: 406250,00



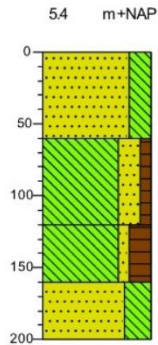
Boring 62

X: 152317,00
Y: 406214,00



Boring 63

X: 152359,00
Y: 406175,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, licht bruingrijs, gevlekt; verstoord

80 Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; planten

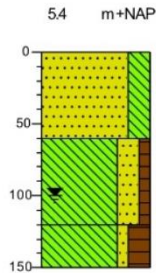
120 Leem, zwak zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, ontevend

160 Zand matig fijn, uiterst siltig, lichtgrijs, C-horizont

200

Boring 64

X: 152320,00
Y: 406165,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, licht bruingrijs, gevlekt; verstoord

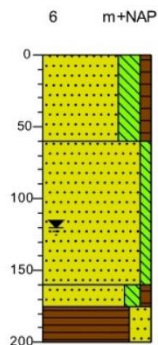
80 Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord; planten

120 Leem, zwak zandig, sterk humeus, donker grijsbruin, ontevend

150

Boring 65

X: 152290,00
Y: 406202,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

60 Zand matig grof, zwak siltig, zwak baksteenhoudend, licht grijsgeel, opgehoogd; met leemlagen/brokken

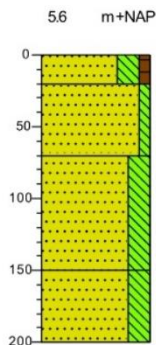
160 Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtgrijs, C-horizont

175 Veen, sterk zandig, zwak gleyhoudend, C-horizont; veraard veen, plantenresten

200

Boring 66

X: 152248,00
Y: 406225,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

20 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, ophoogzand

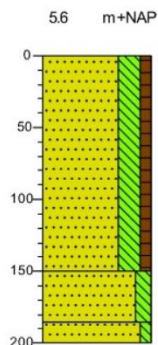
70 Zand matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord; met venige resten

150 Zand matig fijn, sterk siltig, licht blauwgrijs, C-horizont

200

Boring 67

X: 152214,00
Y: 406198,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

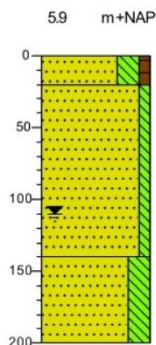
150 Zand matig fijn, matig siltig, donkergrijs, gevlekt; verstoord

185 Zand matig fijn, zwak siltig, geelgrijs, C-horizont

200

Boring 68

X: 152258,00
Y: 406172,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

20 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, ophoogzand?

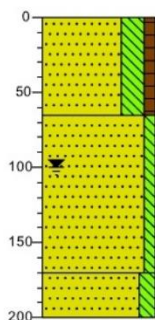
140 Zand matig fijn, sterk siltig, licht blauwgrijs, C-horizont

200

Boring 69

X: 152291,00
Y: 406134,00

5.7 m+NAP

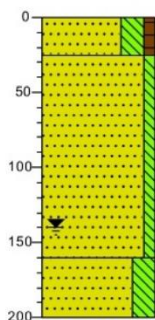


0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
65	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld
170	
	Zand matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont
200	

Boring 70

X: 152254,00
Y: 406133,00

5.6 m+NAP

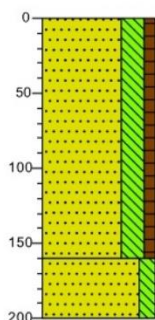


0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
25	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld
160	
	Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont
200	

Boring 71

X: 152213,00
Y: 406162,00

5.7 m+NAP

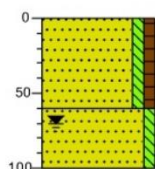


0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
160	
	Zand matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont
200	

Boring 72

X: 152180,00
Y: 406132,00

5.7 m+NAP

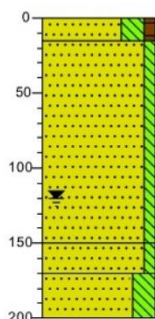


0	gras
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak gleyhoudend, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
60	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont; verspoeld
100	

Boring 73

X: 152221,00
Y: 406099,00

5.7 m+NAP

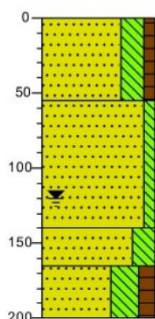


0	gras
15	
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld; extra roestig in de top.
150	
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, C-horizont
170	
	Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, C-horizont
200	

Boring 74

X: 152257,00
Y: 406071,00

5.7 m+NAP



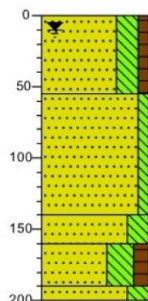
0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
55	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld; extra roestig in de top.
140	
	Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, C-horizont; met veenresten
165	
	Zand matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, grijszwart, C-horizont; ontveend
200	

Boorstaten

Boring 75

X: 152219,00
Y: 406056,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

55
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont; verspoeld; extra roestig in de top.

140
Zand matig fijn, sterk siltig, donkergrijs, C-horizont; met veenresten

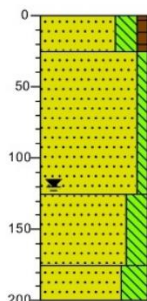
160
Zand matig fijn, uiterst siltig, matig humeus, grijszwart, C-horizont; ontveend

190
Zand matig grof, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont; beekvulling

Boring 76

X: 152187,00
Y: 406083,00

5.8 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

25
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld; extra roestig in de top.

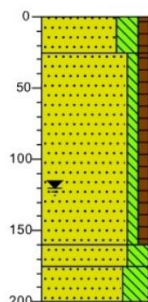
125
Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont; met veenresten

175
Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 77

X: 152147,00
Y: 406114,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

25
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak plantenresten houdend, grijszwart, gevlekt; verstoord

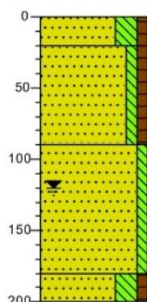
160
Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont; met veenresten

175
Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 78

X: 152127,00
Y: 406076,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

20
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak plantenresten houdend, grijsbruin, gevlekt; verstoord

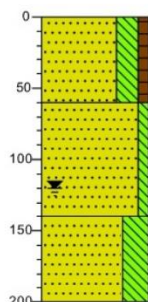
90
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, donker grijsgeel, Cg-horizont; verspoeld

180
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkergrijs, C-horizont

Boring 79

X: 152168,00
Y: 406046,00

5.8 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

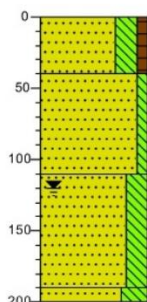
60
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld; extra roestig in de top.

140
Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 80

X: 152208,00
Y: 406013,00

5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord

40
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld

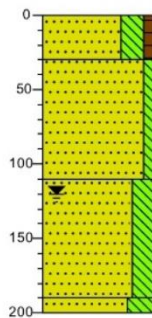
110
Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont; met veenresten

190
Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 81

X: 152246,00
Y: 405982,00

5.7 m+NAP

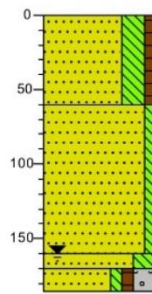


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
30 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; verspoeld; gelaagd
110 Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont; met veenbrokken en houtresten
190
200 Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 82

X: 152242,00
Y: 405934,00

5.5 m+NAP

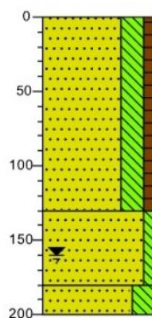


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
60 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont; verspoeld; gelaagd
160
170 Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont; met veenbrokken en houtresten
185 Zand matig grof, zwak siltig, zwak humeus, sterk grindig, donker zwartgrijs, C-horizont; beekbedding?

Boring 83

X: 152205,00
Y: 405971,00

5.3 m+NAP

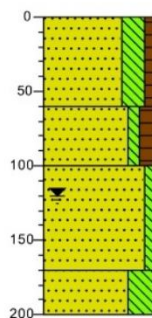


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
130 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont; verspoeld
180
200 Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 84

X: 152159,00
Y: 406000,00

5.3 m+NAP

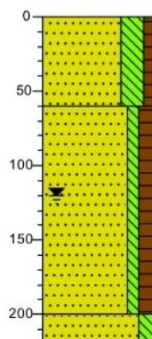


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
60 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart
100 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, C-horizont; verspoeld; extra roestig in de top.
170
200 Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 85

X: 152116,00
Y: 406034,00

5.5 m+NAP

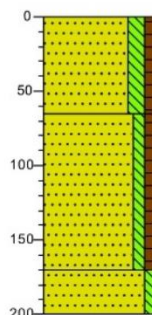


0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
60 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinzwart, gevlekt; verstoord
200
220 Zand matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont

Boring 86

X: 152074,00
Y: 406026,00

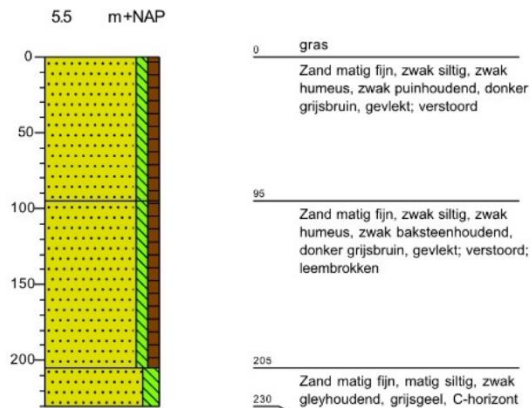
5.7 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, gevlekt; verstoord
65 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
170
200 Zand matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; dekzand?

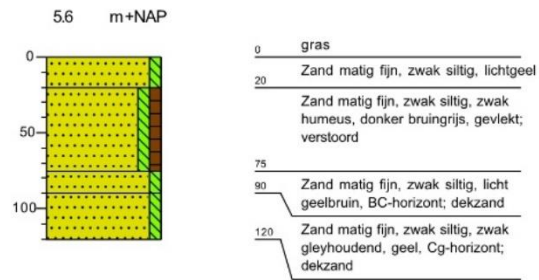
Boring 87

X: 152114,00
Y: 405986,00



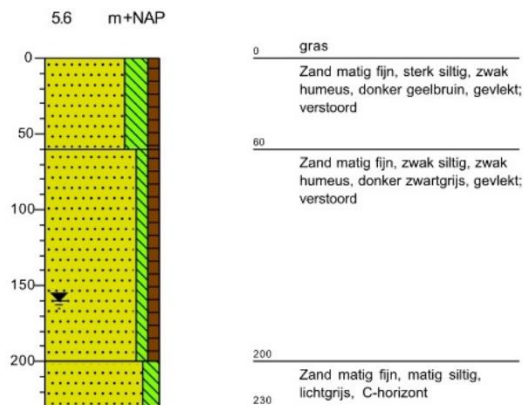
Boring 88

X: 152158,00
Y: 405951,00



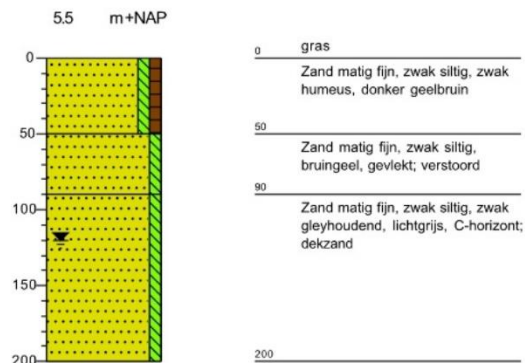
Boring 89

X: 152207,00
Y: 405928,00



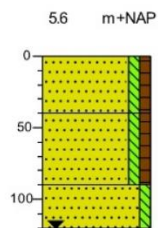
Boring 90

X: 152236,00
Y: 405889,00



Boring 91

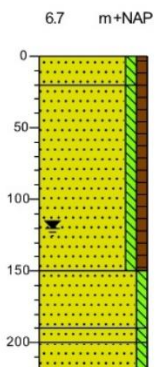
X: 152201,00
Y: 405867,00



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin
40
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord; restant eerddek
90
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, C-horizont; dekzand
120

Boring 92

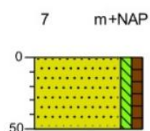
X: 152149,00
Y: 405911,00



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin
20
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, bruingeel, ophoogpakket
150
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, restant eerddek
190
Zand matig fijn, zwak siltig, bruin, onderkant B-horizont
200
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht geelgrijs, C-horizont; dekzand
220

Boring 93

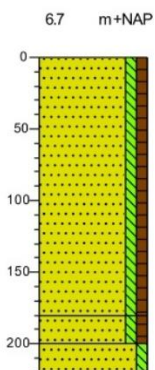
X: 152094,00
Y: 405957,00



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin, gestuit op steen / fundering
50

Boring 94

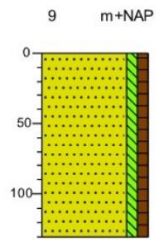
X: 152004,00
Y: 406003,00



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, eerddek en ophoging
180
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord
200
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgeel, C-horizont; dekzand
220

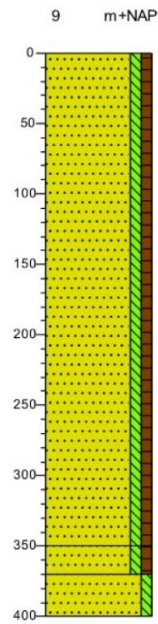
Boring 95

X: 152032,00
Y: 405941,00



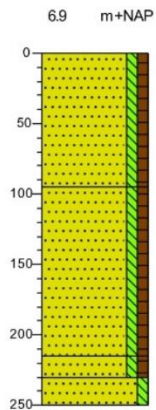
Boring 96

X: 152075,00
Y: 405907,00



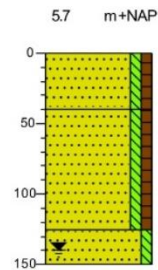
Boring 97

X: 152121,00
Y: 405888,00



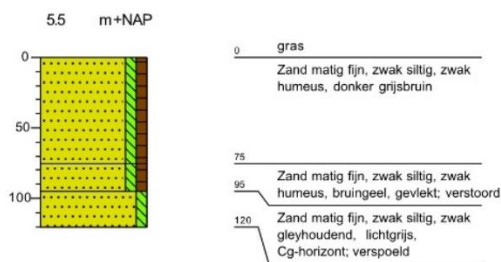
Boring 98

X: 152158,00
Y: 405854,00



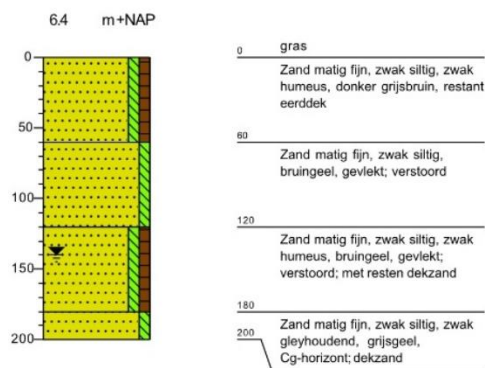
Boring 99

X: 152195,00
Y: 405822,00



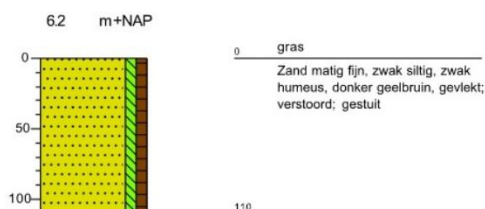
Boring 100

X: 152146,00
Y: 405811,00



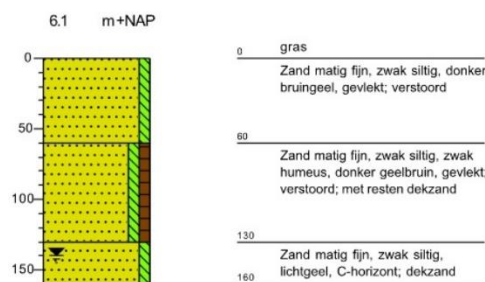
Boring 101

X: 152110,00
Y: 405838,00



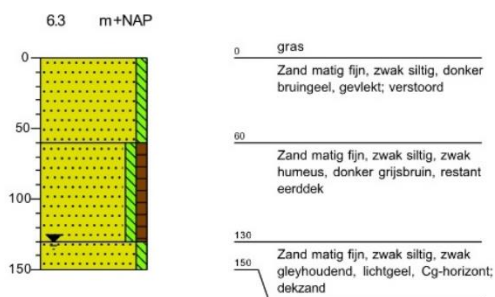
Boring 102

X: 152116,00
Y: 405798,00



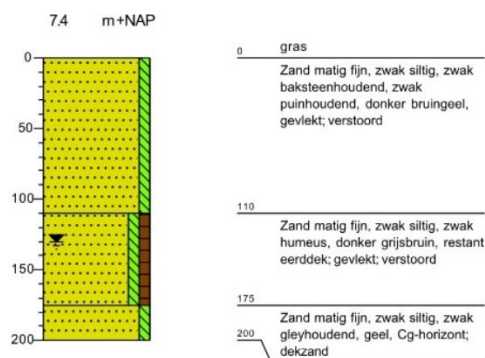
Boring 103

X: 152066,00
Y: 405817,00



Boring 104

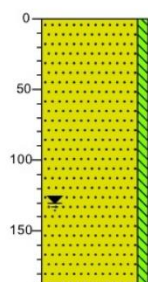
X: 152041,00
Y: 405862,00



Boring 105

X: 151992,00
Y: 405902,00

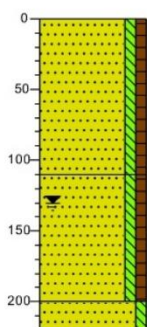
7.4 m+NAP



Boring 107

X: 151892,00
Y: 405939,00

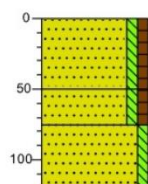
5.9 m+NAP



Boring 108

X: 151931,00
Y: 405905,00

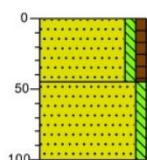
6.1 m+NAP



Boring 109

X: 151961,00
Y: 405881,00

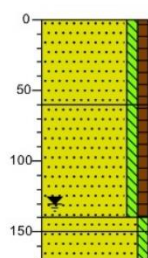
5.8 m+NAP



Boring 110

X: 152001,00
Y: 405847,00

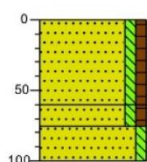
7 m+NAP



Boring 111

X: 152042,00
Y: 405808,00

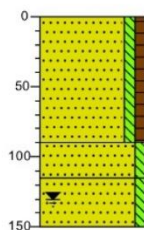
6 m+NAP



Boring 112

X: 152075,00
Y: 405766,00

6.4 m+NAP

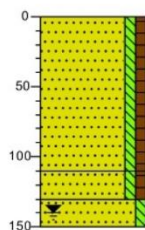


0	gras
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, restant eerddek
90	
115	Zand matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt; verstoord
150	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; dekzand

Boring 113

X: 152232,00
Y: 405791,00

6 m+NAP

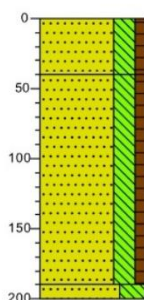


0	gras
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
110	
130	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord
150	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, Cg-horizont; dekzand; iets verspoeld

Boring 114

X: 152275,00
Y: 405774,00

5.2 m+NAP

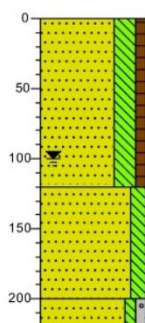


0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; met leembrokken
40	
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord
190	
200	Zand matig fijn, uiterst siltig, donkergrijs, C-horizont

Boring 115

X: 152318,00
Y: 405745,00

5 m+NAP

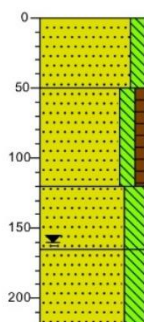


0	gras
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; met leembrokken
120	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
200	
220	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs, C-horizont; beekafzettingen

Boring 116

X: 152346,00
Y: 405699,00

5.5 m+NAP

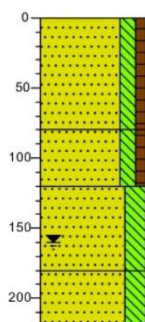


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord
50	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord
120	
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
165	
	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, Cg-horizont
220	

Boring 117

X: 152351,00
Y: 405742,00

5.3 m+NAP

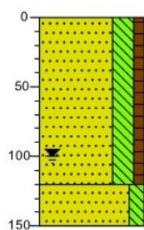


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
80	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geelgrijs, gevlekt; verstoord
120	
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont
180	
	Zand matig fijn, sterk siltig, matig gleyhoudend, geeloranje, Cg-horizont
220	

Boring 118

X: 152314,00
Y: 405774,00

5.3 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; met leembrokken

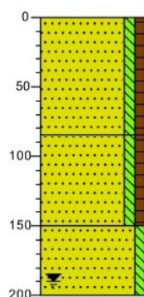
120
Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; dieper boren niet mogelijk door grondwater

150

Boring 119

X: 152272,00
Y: 405808,00

5.4 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

85
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord

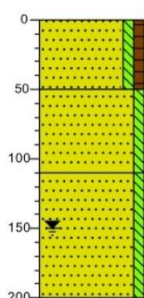
150
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Cg-horizont; dekzand; iets verspoeld

200

Boring 120

X: 152234,00
Y: 405845,00

5.5 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker geelbruin

50
Zand matig fijn, zwak siltig, bruingeel, gevlekt; verstoord

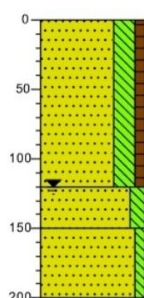
110
Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelgrijs, C-horizont; dekzand

200

Boring 121

X: 152277,00
Y: 405859,00

5.5 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; met leembrokken

120
Zand matig fijn, matig siltig, donker zwartbruin, gevlekt; verstoord; ontveend

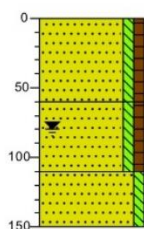
150
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, Cg-horizont

200

Boring 122

X: 152316,00
Y: 405826,00

5.3 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord; met leembrokken

60
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig gleyhoudend, bruingeel, gevlekt; verstoord; met leembrokken

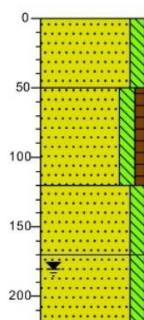
110
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; dieper geen monster

150

Boring 123

X: 152360,00
Y: 405791,00

5.3 m+NAP



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord

50
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin

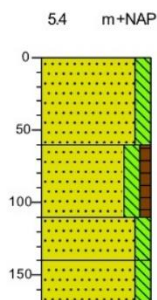
120
Zand matig fijn, matig siltig, geelgrijs, gevlekt; verstoord

170
Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

220

Boring 124

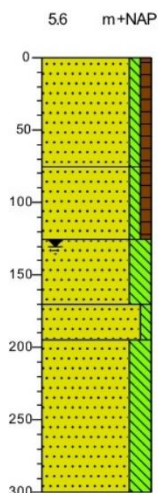
X: 152361,00
Y: 405844,00



0 groenstrook
Zand matig fijn, matig siltig, matig
puinhoudend, licht grijsbruin,
gevekt; verstoord
60
Zand matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, donker grijsbruin
110
Zand matig fijn, matig siltig,
geelgrijs, gevekt; verstoord
140
Zand matig fijn, matig siltig, zwak
gleyhoudend, oranjegeel,
Cg-horizont
170

Boring 125

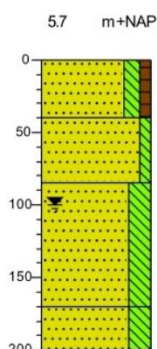
X: 152321,00
Y: 405872,00



0 gras
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, donker geelbruin, gevekt;
verstoord
75
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
humeus, matig gleyhoudend,
bruingeel, gevekt; verstoord
125
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak
gleyhoudend, bruingeel, Cg-horizont
170
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, grijs, Cg-horizont
195
Zand matig fijn, sterk siltig, grijs,
C-horizont; dieper geen monster
door grondwater
300

Boring 126

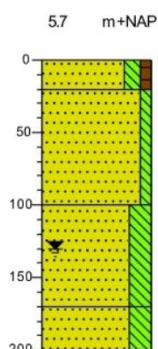
X: 152285,00
Y: 405902,00



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, licht grijsbruin, gevekt;
verstoord
40
Zand matig fijn, zwak siltig, geel,
funderingszand
85
Zand matig fijn, sterk siltig, donker
bruingrijs, gevekt; verstoord
170
Zand matig fijn, sterk siltig, licht
blauwgrijs, C-horizont
200

Boring 127

X: 152289,00
Y: 405949,00

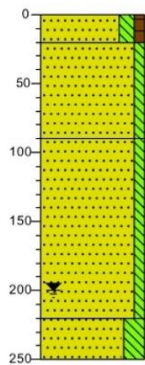


0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak
humeus, licht grijsbruin, gevekt;
verstoord
20
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak
gleyhoudend, geel, gevekt; verstoord
100
Zand matig fijn, sterk siltig, donker
bruingrijs, gevekt; verstoord
170
Zand matig fijn, sterk siltig, licht
blauwgrijs, C-horizont
200

Boring 128

X: 152325,00
Y: 405948,00

5.8 m+NAP

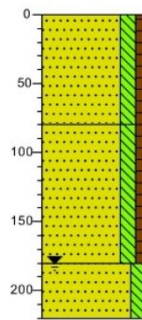


0	gras
20	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
90	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, funderingszand
220	Zand matig fijn, zwak siltig, donkergrijs, gevlekt; verstoord
250	Zand matig fijn, sterk siltig, licht blauwgrijs, C-horizont

Boring 129

X: 152363,00
Y: 405890,00

5.3 m+NAP

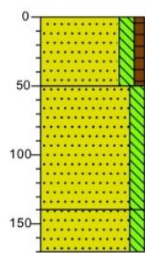


0	gras
80	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
180	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin
220	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 130

X: 152374,00
Y: 405945,00

5.5 m+NAP

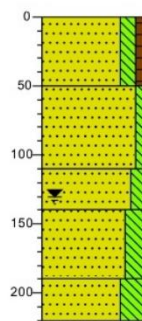


0	groenstrook
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
140	Zand matig fijn, matig siltig, geelgrijs, gevlekt; verstoord
170	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht geelgrijs, Cg-horizont

Boring 131

X: 152329,00
Y: 405997,00

5.7 m+NAP

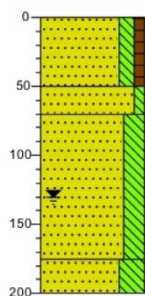


0	gras
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
110	Zand matig fijn, zwak siltig, geel, funderingszand
140	Zand matig fijn, matig siltig, donkergeel, gevlekt; verstoord
190	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord
220	Zand matig fijn, uiterst siltig, licht blauwgrijs, C-horizont

Boring 132

X: 152305,00
Y: 406004,00

5.7 m+NAP

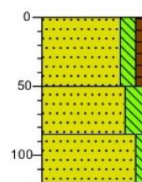


0	gras
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
70	Zand matig fijn, zwak siltig, geel, funderingszand
175	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord
200	Zand matig fijn, uiterst siltig, licht blauwgrijs, C-horizont

Boring 133

X: 152266,00
Y: 406031,00

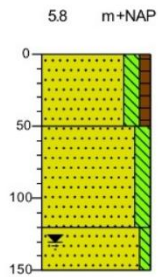
5.8 m+NAP



0	gras
50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord
85	Zand matig fijn, sterk siltig, matig grindhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord
120	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 134

X: 152302,00
Y: 406048,00



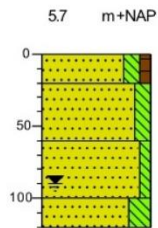
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord

50
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord

120
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

Boring 135

X: 152346,00
Y: 406039,00



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord

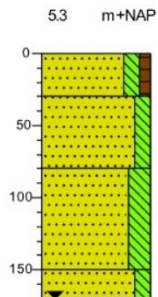
20
Zand matig fijn, matig siltig, matig grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord

60
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont

100
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; met lemige laag

Boring 136

X: 152386,00
Y: 406001,00



0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, licht grijsbruin, gevlekt; verstoord

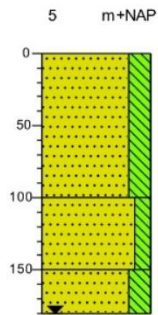
30
Zand matig fijn, matig siltig, donkergeel, gevlekt; verstoord

80
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord

150
Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, licht geelgrijs, Cg-horizont

Boring 137

X: 152427,00
Y: 406013,00



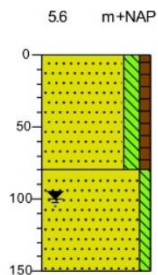
0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, lichtbruin, gevlekt; verstoord

100
Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, gevlekt; verstoord

150
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, lichtgrijs, Cg-horizont

Boring 138

X: 152386,00
Y: 406043,00



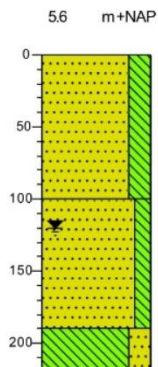
0 gras
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak baksteenhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord

80
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs

150

Boring 139

X: 152335,00
Y: 406075,00



0 gras
Zand matig fijn, sterk siltig, zwak baksteenhoudend, lichtbruin, gevlekt; verstoord

100
Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, gevlekt; verstoord; met veenbrokken en houtresten

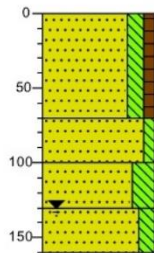
190
Leem, sterk zandig, blauwgrijs, C-horizont

220

Boring 140

X: 152298,00
Y: 406103,00

5.3 m+NAP

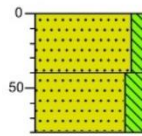


0	gras
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak kolengruis houdend, zwak puinhoudend, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord
70	
	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, ophoging
100	
	Zand matig fijn, sterk siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord; gelaagd met veen
130	
	Zand matig fijn, matig siltig, licht bruingeel, C-horizont
160	

Boring 141

X: 152335,00
Y: 406131,00

5.2 m+NAP

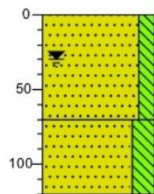


0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, donker bruingrijs, gevlekt; verstoord
40	
	Zand matig fijn, sterk siltig, bruingrijs, gevlekt; verstoord; gelaagd met veen; gestuit op steen?
80	

Boring 142

X: 152373,00
Y: 406097,00

5.2 m+NAP

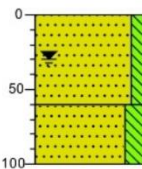


0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, bruin, gevlekt; verstoord
70	
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, licht bruingeel, Cg-horizont
120	

Boring 143

X: 152415,00
Y: 406069,00

4.5 m+NAP

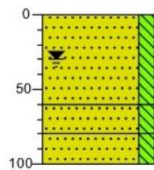


0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, bruin, gevlekt; verstoord
60	
	Zand matig fijn, sterk siltig, zwak gleyhoudend, licht bruingeel, Cg-horizont
100	

Boring 144

X: 152458,00
Y: 406053,00

4.6 m+NAP

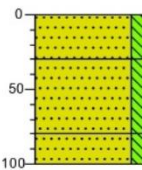


0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, bruin, gevlekt; verstoord
60	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont
80	
	Zand matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, C-horizont
100	

Boring 145

X: 152442,00
Y: 406101,00

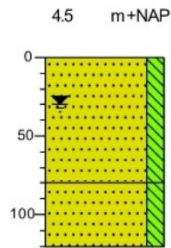
4.4 m+NAP



0	bosgrond
	Zand matig fijn, matig siltig, bruin, gevlekt; verstoord
30	
	Zand matig fijn, matig siltig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, Cg-horizont
80	
	Zand matig fijn, matig siltig, matig gleyhoudend, lichtgrijs, Cg-horizont
100	

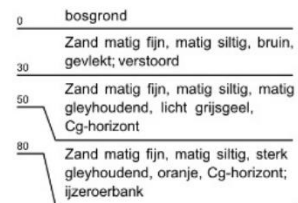
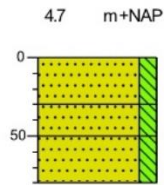
Boring 146

X: 152400,00
Y: 406124,00



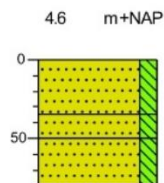
Boring 147

X: 152364,00
Y: 406145,00



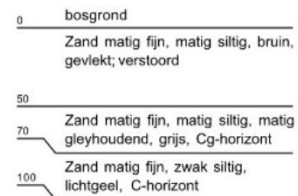
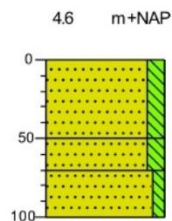
Boring 148

X: 152398,00
Y: 406157,00



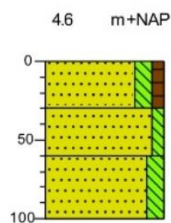
Boring 149

X: 152435,00
Y: 406139,00



Boring 150

X: 152428,00
Y: 406174,00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	> 0
	> 1
	> 10
	> 100
	> 1000
	> 10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

