



ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

WESTAKKERS 41

TE BERLICUM

GEMEENTE SINT-MICHIELSGESTEL



Archeologie



Archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek

Westakkers 41 te Berlicum

Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte Postbus 150 3000 AD Rotterdam
Rapportnummer	11269.001
Versienummer¹	2
Datum	25 september 2020
Vestiging	Zuid-Holland Max Euwelaan 21-29 3062 MA Rotterdam  rotterdam@econsultancy.nl
Opsteller	 & 
Paraaf	 
Kwaliteitscontrole	
Paraaf	

© Econsultancy bv, Rotterdam

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

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. 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)

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.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	11269.001	
Toponiem	Westakkers 41	
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor leefruimte	
Gemeente	Sint-Michielsgestel	
Plaats	Berlicum	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Berlicum, Sectie H, percelen 4429 en 4736	
Omvang plangebied	Circa 4720 m ²	
Kaartblad	45D (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 156341 / Y: 409166	
Bevoegde overheid	Gemeente Sint-Michielsgestel Meanderplein 1, 5271 GC Sint-Michielsgestel	T: E: gemeente@sint-michielsgestel
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch 	E:
Onderzoeksmelding ARCHIS3	477968100	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Rotterdam; Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy,	

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. Tevens 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.

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.

SAMENVATTING-

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Westakkers 41 te Berlicum in de gemeente Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer heeft het voornemen woningen te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig), verkennende fase door middel van boringen.

Uit het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied resten uit het Neolithicum tot de Vroege-Middeleeuwen kunnen worden verwacht in de top van dekzand. Vanaf het maaiveld en in het eerddek kunnen resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht.

Uit het veldonderzoek is naar voren gekomen dat de bodemopbouw in grote mate intact is. Slechts in boringen 1 en 2 is sprake van een subrecent opgebracht pakket en enige verstoring. De andere boringen laten een duidelijk beeld zien van een intact bodemprofiel met een mogelijke archeologische laag in de onderste laag van het esdek en in de top van het dekzand. Daarmee blijft de opgestelde archeologische verwachting gehandhaafd.

Econsultancy adviseert om bij de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging de bestaande dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' te handhaven. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige bodemroerende werkzaamheden (meer dan 100 m² en dieper dan 50 cm) eerst een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, moet worden uitgevoerd, om vast te stellen of er binnen het plangebied sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Gezien de verwachting (grondsporen) kan dit onderzoek het best door middel van een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de gemeente Sint-Michielsgestel of de provincie Noord-Brabant).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	2
2.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	2
2.2	Methoden	2
2.3	Afbakening en huidige situatie van het plangebied	3
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Aardwetenschappelijke gegevens	3
2.6	Archeologische waarden	5
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	6
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	7
2.9	Conclusie bureauonderzoek	9
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	10
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	10
3.2	Methoden	10
3.3	Resultaten	11
3.4	Conclusie veldonderzoek	12
4	CONCLUSIE EN ADVIES	13
	LITERATUUR	14
	BRONNEN	15

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting.

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Ligging van het plangebied
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart
Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto
Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart
Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart
Figuur 6. Maaiveldhoogte in het plangebied
Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart
Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken
Figuur 9. Archeologische beleidskaart
Figuur 10. Het plangebied op historisch kaartmateriaal
Figuur 11. Uitsnede Kadastrale Minuut
Figuur 12. Boorpuntenkaart

BIJLAGEN

- Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2. Archeologische monumenten
Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4. Vondstmeldingen
Bijlage 5. Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Rho Adviseurs voor leefruimte een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Westakkers 41 te Berlicum in de gemeente Sint-Michielsgestel. De initiatiefnemer heeft het voornemen de huidige bebouwing te slopen en woningen te bouwen.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992), de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006) en de Erfgoedwet (2016).

Econsultancy is gecertificeerd volgens de BRL 4000 *Archeologie*², voor de KNA-protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004, zoals vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (KNA-protocol 4002, hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen (IVO-O; KNA-protocol 4003, hoofdstuk 0). Op basis van de resultaten van het onderzoek en in relatie tot de geplande bodemverstoringen wordt geadviseerd of en in welke vorm vervolgonderzoek nodig is (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in maart 2020 door [REDACTED] en [REDACTED] (senior KNA-prospector). Het rapport is gecontroleerd door [REDACTED] (senior KNA-prospector).

² SIKB, 2018; zie ook www.sikb.nl

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is om een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Om deze vraag te beantwoorden wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4002³, volgens specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven volgens specificatie LS06. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform het opgestelde beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Sint-Michielsgestel.

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);
- relevante (wetenschappelijke) literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Sint-Michielsgestel;
- Archeologische Werkgroep Nederland (AWN);
- Heemkundevereniging

³ SIKB, 2018

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van Berlicum aan de Westakkers 41. Het plangebied ligt in de kadastrale gemeente Berlicum, sectie H en beslaat percelen 4429 en 4736. De oppervlakte van het plangebied is circa 4.720 m². De ligging van het plangebied is weergegeven in figuren 1 en 2.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat een voormalig scoutingterrein met scoutinggebouw en een groenstrook. In figuur 3 is de huidige situatie weergegeven.

Vigerend beleid

Volgens het vigerend bestemmingsplan *Actualisatieplan Kommen Berlicum en Middelrode*⁴ uit 2020 heeft het grootste deel van het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4'. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij ingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 50 cm –mv.

De dubbelbestemmingen zijn afgeleid van de gemeentelijke beleidskaart en de bijbehorende beleidsnota.⁵

Milieukundige situatie

Tegelijkertijd met het archeologisch onderzoek is door Econsultancy ook een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd.⁶ Uit dit onderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met PCB, kwik en lood. De ondergrond is licht verontreinigd met molybdeen. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met tetrachlooretheen. De aangetroffen verontreinigingen behoeven geen nader onderzoek.

2.4 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer heeft het voornemen om in het plangebied woningen te realiseren. In deze fase van de planvorming zijn geen exacte bouwplannen bekend. Er wordt uitgegaan van een fundering op palen en een maximale ontgravingsdiepte tot 1 m –mv.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie	Formatie van Bortel met dek van laagpakket van Wierden
Geomorfologie	Dekzandrug
Bodemkunde	Bebouwd/hoge zwarte enkeerdgrond
Grondwatertrap	VII

Landschappelijke ontwikkeling en geologie

⁴ www.ruimtelijkeplannen.nl

⁵ Groot, e.a., 2011

⁶ Econsultancy-rapport

Het plangebied ligt in het Brabants zandgebied. De landschappelijke ontwikkeling van dit gebied begint tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (115.000 – 10.150 jaar geleden). In de koudste fase van het Weichselien, het Laat-Pleniglaciaal (28.000 – 13.000) zijn voornamelijk nat-eolische zanden afgezet. Deze zanden zijn als een zacht golvende deken afgezet over het landschap, door wind in combinatie met sneeuwmeltwater. De zanden worden ook wel Oude Dekzanden of ten dele verspoelde dekzanden genoemd en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend (Mulder e.a. 2003). De afzettingen bestaan overwegend uit zeer fijn tot matig fijn, siltarm tot siltig zand, waarin ook leembandjes en grind-snoertjes kunnen voorkomen. Tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.150 jaar geleden) verbetert het klimaat. De permafrost verdwijnt, het land raakt begroeid en er komt een einde aan grootschalige sedimentatie van nat-eolische zanden. Tijdens de koude fases van het Laat-Glaciaal, de Oude Dryas (12.000 - 11.800 jaar geleden) en de Jonge Dryas (10.800 – 10.150 jaar geleden), is er sprake van discontinue permafrost. Het vegetatiedek breekt open en lokaal kan zand gaan verstuiwen. Dit zand, dat in ruggen en kopjes wordt afgezet, wordt ook wel Jong Dekzand genoemd en vormt binnen de Formatie van Boxtel het Laagpakket van Wierden. De afzettingen zijn beter gesorteerd dan de nat-eolische zanden en bestaan uit matig fijn, zwak siltig zand.

Tijdens de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.150 jaar geleden), verbetert het klimaat weer, het land raakt begroeid en er treedt bodemvorming op. Erosie en sedimentatie blijven beperkt tot de beekdalen. Beekafzettingen vormen het Laagpakket van Singraven binnen de Formatie van Boxtel. Vanaf het Atlanticum vindt op grote schaal veenvorming plaats, waarbij ook grote delen van het dekzandlandschap door veen worden overdekt. Dit veen is in de loop van de Middeleeuwen veelal verdwenen door turfwinning of door oxidatie. Volgens de paleogeografische kaarten van Vos & De Vries (2015) is het plangebied nooit door veen overdekt geweest.

In het westen van Noord-Brabant worden vanaf de 13^e eeuw verschillende turfvaarten aangelegd voor vervoer van turf en andere goederen. Het huidige plangebied ligt te ver naar het oosten toe om onderdeel te hebben uitgemaakt van dit turfvaarten stelsel.⁷ Vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door bodemdegradatie als gevolg van overbegrazing en het steken van plaggen lokaal zandverstuivingen.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

De Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de geomorfologische kaart (figuur 5) van Nederland ligt Berlicum op een dekzandrug (code 3K14) op de overgang van een dekzandvlakte (code 2M9; ten noorden van de bebouwde kom) naar een beekoverstromingsvlakte (code 2M14, ten zuiden van de bebouwde kom). Zowel in de dekzandvlakte als in de beekoverstromingsvlakte komen kleinere dekzandruggen voor. Hier liggen ook met veen opgevulde beekdalen (code 2R7). Het plangebied is door de ligging in de bebouwde kom maar ten dele gekarteerd. Het zuidelijke deel ligt echter in op een dekzandrug.

Op het AHN2 (figuur 6) is goed te zien dat Berlicum op een langgerekte dekzandrug ligt. Het plangebied ligt op deze dekzandrug. De hoogste delen van de rug liggen tussen 6,0 en 6,5 m NAP. In zuidelijke richting loopt het maaiveld snel af naar 4,5 m NAP. Het maaiveld rondom het plangebied loopt af van circa 8 m NAP in het plangebied tot 3 m NAP aan de oostzijde van het plangebied. Het plangebied ligt volgens het AHN op een hoger gelegen vrij breed gedeelte van de dekzandrug.

Bodem en grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:25.000) is het plangebied niet gekarteerd door de ligging binnen de bebouwde kom. Ten westen en oosten van het plangebied komen hoge enkeerdgronden

⁷ Leenders, 2013.

(code zEZ21) voor. Vermoedelijk komen deze gronden ook binnen het plangebied voor. Enkeerdgronden zijn bodems met een dikke (meer dan 50 cm) eerdlaag, die door plaggenbemesting is ontstaan. Het oorspronkelijke bodemprofiel is een beekeerdgrond of een podzolbodem geweest. Evenals laar-podzolbodems zijn hoge enkeleerdgronden kenmerkend voor oude landbouwgebieden.

De enkeleerdgronden hebben grondwatertrap VII. Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG).

Grondwatertrap VII betekent dat de gemiddelde grondwaterstand lager dan 80 cm –mv is. De grondwaterstand kan bepalend zijn voor de locatiekeuze van de eerste bewoners van het gebied. Gebieden met grondwatertrap VII waren relatief droog en daarom vermoedelijk gunstig voor bewoning.

De grondwaterstand heeft ook invloed op de conservering van organische resten. Bij een grondwatertrap VII worden geen organische archeologische resten verwacht binnen 80 cm –mv.

2.6 Archeologische waarden

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

Op ongeveer 100 meter ten zuiden van het plangebied ligt een AMK-terrein (nummer 4576) met een hoge archeologische verwachting. Het betreft een terrein met mogelijk sporen van begraving, er is op deze locatie een mogelijk urnenveld uit de IJzertijd aanwezig.

Op ongeveer 100 meter ten noorden van het plangebied is eveneens een AMK-terrein aanwezig (nummer 16816). Het betreft de oude stadskern van Berlicum. Binnen dit terrein komen vindplaatsen uit de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd voor.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende bedrijven en instellingen verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkenkend/karterend). De ligging van deze onderzochte locaties is weergegeven in figuur 8 en een overzicht van de onderzoeken en aangetroffen vondsten is opgenomen in bijlage 2 en bijlage 3.

In 2008 is door Synthega BV een bureau en booronderzoek (onderzoeksmelding 2193183100 en 2210849100) uitgevoerd op ongeveer 200 meter ten noordoosten van het plangebied. De uitkomsten van dit onderzoek staan niet geregistreerd in Archis. Wel gaf het bureauonderzoek aanleiding tot het uitvoeren van het karterend booronderzoek.

Op 300 meter ten oosten van het plangebied is door BAAC in 2011 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (onderzoeksmelding 2352794100). Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat er resten aanwezig waren van oude bebouwing uit de Late-Middeleeuwen.

Ten westen van het plangebied is door BAAC in 2013 een bureauonderzoek uitgevoerd. Dit betrof een groot gebied, waar het huidige plangebied deel van uitmaakte. Aan de dekzandruggen werd een hoge archeologische verwachting meegegeven voor resten uit de prehistorie. Dit is vertaald in de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel.

Op ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied is in 2008 eveneens door BAAC een bureau-, en inventariserend en karterend veldonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen

dat er ontgravingen hebben plaatsgevonden, waardoor de eventueel aanwezige archeologica vergraven zijn.

Op een kilometer ten noordoosten van het plangebied is tijdens een booronderzoek (onderzoeksmelding 2195670100) aardewerk uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. De bodem in het plangebied is als hoge enkeerdgrond geclassificeerd en de oorspronkelijke podzolbodem is bij ontginning afgetopt. Er is geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Dit onderzoek is niet in Archis terug te vinden en dus mogelijk niet uitgevoerd.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

Op ongeveer 100 meter ten zuiden van het plangebied, aan de overkant van de weg de Westakkers is een vondstmelding geregistreerd (nummer 2904939100). Dit betreft de waarneming waarop de aanwezigheid van het urnenveld is gebaseerd (AMK-nr. 4576).

Aanvullende informatie

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling West-Brabant

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Kennermeland, d.d. maart 2020, contactpersoon [REDACTED]. Dit heeft binnen het tijdsbestek van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

Heemkundekring De Plaets

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke heemkundekring De Plaets, d.d. februari 2020, contactpersoon [REDACTED] en via het algemene info emailadres. Dit heeft binnen het tijdsbestek van dit onderzoek geen aanvullende informatie opgeleverd.

2.7 Beschrijving van het historische gebruik

Bewoningsgeschiedenis en historisch kaartmateriaal

De eerste vermelding van Berlicum dateert uit 1237. De naam betekent waarschijnlijk *woning van de lieden van Berilo*.⁸ Het plangebied ligt volgens de AHN op een hoger gelegen gedeelte van het landschap. Middels historisch kaartmateriaal kan vanaf het begin van de 19^e eeuw een beeld worden verkregen van de bebouwing van de locatie. Op de Kadastrale minuut uit de beeldbank van de RCE is te zien dat het plangebied buiten het bebouwingslint ligt wat het oude Berlicum vormt. De locatie ligt in onbebouwd akkerland (figuur 11). De oorspronkelijke aanwijzende tafels geven geen verdere informatie over het gebruik van het land. [REDACTED] was eigenaar van het perceel 451 waar het huidige plangebied op gesitueerd is.

Voor het westelijk deel van Noord-Brabant is een uitgebreid rapport opgesteld door de RCE. Dit behelst het gebied ten westen van het plangebied. Berlicum valt niet onder de onderzoeksgebieden welke in het rapport worden behandeld. De onderzoeksgebieden die het dichtst in de buurt liggen van Berlicum zijn onderzoeksgebied 13. Waalwijk en onderzoeksgebied 11 Loon op Zand. Het plangebied ligt op de Roerdalslenk. De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied. Voor dit gebied geldt dat het een mogelijk gunstige vestigingsplaats was vanaf de Bronstijd.

Op het historisch kaartmateriaal van TopoTijdreis lijkt af te leiden te zijn dat er door het plangebied een weg liep. Het is moeilijk met zekerheid te zeggen of deze weg niet de huidige Westakkers betreft en de oude kaarten niet helemaal correct gegeoreferereerd konden worden.

⁸ Berkel & Samplonius 2006

Het plangebied raakt pas vanaf de jaren '80 (figuur 10E) van de vorige eeuw bebouwd. Afgaande op het bouwdoosier uit het archief wordt de locatie voor het eerst in 1988 bebouwd met een blokhut voor de scouting, deze staat er nu nog. Inmiddels is de blokhut vervangen door een stenen gebouw. De bouwgegevens voor de huidige bebouwing zijn niet aangeleverd door het archief.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen rijksmonumenten aanwezig. Het dichtstbijzijnde rijksmonument is een begraafplaats aan de Nieuwstraat.

Bouwhistorische gegevens

Volgens het bouwdoosier opgevraagd bij het Brabants Historisch Informatie Centrum, is de locatie in 1988 bebouwd met een blokhut voor de Stichting Scouting Nederland. Deze blokhut is tot 70 centimeter onder maaiveld gefundeerd op poeren.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁹

Op de Ruimingskaart van BeoBOM zijn er enkele ruimingsrapporten voor locaties in de kern van Berlicum bekend, op een afstand van minstens een kilometer vanaf het plangebied

Op de IKME kaart staat alleen aangegeven dat er in het plangebied kans is op aanwezigheid van kleinere objecten, crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen. Er worden geen grote structuren aangegeven in de directe omgeving van het plangebied.

Turfdatabank

Bij de provincie Antwerpen is een website beschikbaar die de veenwinningsgebieden in kaart heeft gebracht voor heel het gebied tussen Antwerpen - Turnhout - Geertruidenberg - Westmaas en stad. De website maakt deel uit van een internationaal project waaraan de provincies Antwerpen en Noord-Brabant deelnemen. Op de website zijn diverse kaartlagen te raadplegen zoals de veenkaart, de moerconcessies (wanneer een gebied afgegraven werd), de turfvaarten, de zoutketen en de verdronken oorden.

Op de Turfdatabank-kaart is te zien dat het plangebied ten zuidoosten van 's- Hertogenbosch ligt en daarmee buiten het bereik van de Turfdatabank-kaart valt.¹⁰

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (zie tabel 2).

Tabel 2 Gespecificeerde archeologische verwachting.

Archeologische periode	Verwachting en complextype	Te verwachten resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Laat-Paleolithicum	Laag	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool; haardkuilen	Top dekzand

⁹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 – 1994/ikme.nl/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990; www.canonvanmoerdijk.nl

¹⁰ Turfdatabank

Mesolithicum	Laag	Vondstlaag met strooiing van vuursteen en houtskool	Onder de bouwvoor/eerdlaag
Neolithicum	Middelhoog; bewoningssporen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; sloten/greppels, afvalkuilen, paalkuilen, waterputten; vuur- en natuursteen, aardewerk, houtskool, (on)verbrand bot, verbrand leem -	Onder de bouwvoor/eerdlaag
Bronstijd	Middelhoog; huis-plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtskool, verbrand leem	Onder de bouwvoor/eerdlaag
IJzertijd	Middelhoog; huis-plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, vuursteen, houtskool, verbrand leem	Onder de bouwvoor/eerdlaag
Vroege Middeleeuwen	Middelhoog; huis-plaatsen, sporen van landgebruik	Akkerlagen, cultuurlagen, ophooglagen; greppels, afvalkuilen, paalkuilen; aardewerk, houtskool, verbrand leem, metaal, (verbrand) bot	Onder de bouwvoor/eerdlaag
Late Middeleeuwen	Middelhoog, sporen van landgebruik	Akkerlagen, greppels	Vanaf het maaiveld
Nieuwe tijd	Middelhoog, sporen van landgebruik	Akkerlagen, sloten/greppels, weg	Vanaf het maaiveld

Het plangebied ligt op een dekzandrug, naar het oosten toe ligt een lagergelegen overstromingsvlakte van een beek. In dit deel van de dekzandrug zijn enkeerdgronden gevormd, wat wijst op relatief lage grondwaterstand. Dit kan erop duiden dat de locatie gunstig voor vestiging is geweest. Er is echter in Brabant bekend dat op locaties omringt door veen, zoals bij deze locatie het geval is, het gebied toch te nat, of te geïsoleerd is geweest voor bewoning.¹¹ Daarom is de archeologische verwachting voor archeologische resten uit de periode Neolithicum – Nieuwe Tijd middelhoog.

Uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen worden voornamelijk sporen van landgebruik en nederzettingsresten verwacht. Deze resten worden verwacht in de vorm van archeologische lagen (cultuurlagen, akkerlagen) en grondsporen (afvalkuilen, paalkuilen, sloten, greppels, waterputten) met vondsten en indicatoren (vuur- en natuursteen, aardewerk, verbrand leem, houtskool, verbrand bot). Archeologische lagen zijn mogelijk bij aanleg van het eerddek in de Late Middeleeuwen opgenomen in dit eerddek. Eventuele grondsporen zijn dan wel bewaard gebleven in de top van de C-horizont, onder het eerddek.

Vanuit historisch-geografisch perspectief zijn er geen aanwijzingen voor erven uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in het plangebied. Wel worden uit deze periode sporen van landgebruik verwacht, zoals bijvoorbeeld greppels en kavelsloten.

Deze archeologische resten tot de Late-Middeleeuwen worden verwacht onder het esdek en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. De vondstenlaag is opgenomen onder in het esdek; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen het esdek en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 cm beneden het maaiveld.

¹¹ Leenders, 2013.

Organische resten en metaal zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

Bodemverstoring

Voor vondstmateriaal in de top van het dekzand geldt dat dit alleen wordt verwacht als het pleistocene maaiveld nog intact is, dus als er nog een (restant van) een podzolbodem aanwezig is. Bij enkeerdgronden is de top van het dekzand over het algemeen opgenomen in de basis van het plaggendek. Hierbij zullen eventuele vondstlagen vermoedelijk verloren zijn gegaan. Aangezien vindplaatsen uit het Paleo- en Mesolithicum zich kenmerken door vondststrooiingen zonder sporenniveau, is de verwachting dat hierbij met name vindplaatsen uit deze perioden verloren zijn gegaan.

Ter plaatse van de huidige bebouwing is de bodem waarschijnlijk tot 70 en mogelijk 100 cm –mv vergraven. Hierdoor zullen, behalve de archeologische lagen, ook de meeste grondsporen zijn vergraven, waardoor hier de verwachting voor alle periodes laag is.

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.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat in het plangebied resten uit het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van dekzand.

Vanaf het maaiveld en in het eerddek kunnen resten van de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd worden verwacht.

Om de archeologische verwachting te toetsen is een vervolgonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, door middel van boringen. Dit onderzoek heeft tot doel om de landschappelijke opbouw en de mate van verstoring voor het plangebied vast te stellen en hiermee de archeologische verwachting voor het plangebied te bepalen. In dit specifieke geval kan met het verkennend booronderzoek worden vastgesteld hoe diep het dekzand ligt binnen het plangebied en of de top van het dekzand nog intact is (aanwezigheid van een podzolbodem).

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform KNA-protocol 4003¹², volgens specificaties VS01, VS03 en VS05. Daarnaast wordt het onderzoek uitgevoerd conform beleid voor archeologisch onderzoek binnen de gemeente Sint-Michielsgestel.

Het veldonderzoek is op 24 april 2020 uitgevoerd door [REDACTED] (senior KNA-prospector). Voorafgaand aan het veldwerk is door [REDACTED] van Aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er vijf boringen tot maximaal 1,5 m –mv geplaatst. De boringen zijn verspreid in het plangebied gezet, waarbij rekening is gehouden met bebouwing en kabels en leidingen. De locatie van de boringen is ingemeten met behulp van meetlinten. De maaiveldhoogte is bepaald aan de hand van het AHN. De locatie van de boringen is te zien figuur 12.

Voor de boringen is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode.¹³

¹² SIKB, 2018

¹³ Bosch, 2005

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 5. Er komt een vrij eenduidig beeld naar voren uit de boorprofielen. In alle boringen is tot een diepte van ongeveer 60 cm -Mv in boring 5, tot 120 cm -Mv in boringen 2 en 3, een esgrond aanwezig. Deze bestaat uit matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker zwartbruin zand. In boringen 1 en 2 is daarop nog een subrecent opgebrachte zandlaag aangetroffen, deze laag is maximaal 70 cm dik.

In boringen 2 en 3 is het plaggendek onderin, tussen respectievelijk 70-100 cm -Mv en 80-120 cm -Mv, houtskoolhoudend en daarmee onderscheiden deze boringen zich van de andere boringen. In boring 2 is in de houtskoolhoudende laag ook baksteen aanwezig. Wellicht is hier de puinhoudende ophooglaag vermengd met het onderliggende esdek. In boring 2 bevindt zich onder deze houtskoolhoudende laag een laag donkergrijs zand met witgrijze vlekken, tot 120 cm -Mv. Dit betreft mogelijk een oude ploeglaag. In de overige boringen is een dergelijke laag niet waargenomen.

Onder het esdek bevindt zich een pakket matig fijn, zwak siltig zand, dat kan worden getypeerd als dekzand. In boring 4 en 5 begint het dekzandpakket op 60 à 70 cm -mv en is nog een 10 cm dikke, lichtbruine BC-horizont aanwezig. Binnen deze laag komt houtskool voor.

In boring 1 gaat de esgrond op 70 cm -Mv scherp over in het daaronder liggende dekzand. Vanaf 100 cm -mv bevat dit zand enige roestvlekken. Dit kan gezien worden als gley, wat betekent dat periodiek de grondwaterstand tot tenminste 100 cm -Mv is gekomen. In de boringen 2 en 3 is het gehele dekzandpakket, aangetroffen vanaf 120 cm -mv, gleyhoudend en in boring 5 bevindt deze gleylaag zich direct onder de BC-horizont, vanaf 70 cm -mv. In boring 4 is geen gleylaag aangetroffen.

Archeologische indicatoren

Onderin het esdek in boring 2 en 3 en in de top van het dekzand in boring 4 en 5 zijn houtskoolfragmenten waargenomen. Dit kan duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in de top van het dekzand, op een diepte variërend tussen 60 en 120 cm -mv.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoord te vinden op de vraag wat de bodemopbouw en de mate van verstoring is binnen het plangebied en hoe dit de archeologische verwachting beïnvloed in het kader van de voorgenomen bodemingrepen.

Volgens het bureauonderzoek worden er in het plangebied twee archeologische niveaus verwacht, namelijk in de top van dekzand uit de Neolithicum - Middeleeuwen (middelhoge verwachting) en in de eerdlaag vanaf het maaiveld (middelhoge verwachting). Deze lagen worden mogelijk afgedekt door recente ophooglagen.

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat de bodemopbouw in het plangebied is zoals verwacht. Het bovenste pakket esgrond/eerdlaag is 0 tot 120 cm dik. Het onderste pakket dekzandafzettingen is 60 tot 150 cm dik. In de top van het dekzand en in de onderste laag van de esgrond zijn aanwijzingen aangetroffen die kunnen duiden op bewoning, namelijk houtskool. Op basis hiervan kunnen in de top van het dekzand, vanaf 60 à 120 cm -mv, archeologische vindplaatsen voorkomen uit de periode Neolithicum – Middeleeuwen.

Geconcludeerd wordt dat de archeologische verwachting voor de Neolithicum - Middeleeuwen naar hoog kan worden bijgesteld voor het hele plangebied.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Uit het vooronderzoek kan worden geconcludeerd dat in het plangebied resten uit het Neolithicum tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de top van dekzand. Vanaf het maaiveld en in het eerddek kunnen resten van de Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd worden verwacht.

Uit het veldonderzoek is naar voren gekomen dat de bodemopbouw in grote mate intact is. Slechts in boringen 1 en 2 is sprake van een subrecent opgebracht pakket en enige verstoring. De andere boringen laten een duidelijk beeld zien van een intact bodemprofiel met een mogelijke archeologische laag in de onderste laag van de esgrond en de top van het dekzand. Daarmee blijft de opgestelde archeologische verwachting gehandhaafd.

Econsultancy adviseert om bij de op handen zijnde bestemmingsplanwijziging de bestaande dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' te handhaven. Dit betekent dat bij toekomstige vergunningplichtige bodemroerende werkzaamheden (meer dan 100 m² en dieper dan 50 cm) eerst een inventariserend veldonderzoek, karterende/waarderende fase, moet worden uitgevoerd, om vast te stellen of er binnen het plangebied sprake is van een behoudenswaardige archeologische vindplaats. Gezien de verwachting (grondsporen) kan dit onderzoek het best door middel van een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. Dit onderzoek moet worden uitgevoerd op basis van een door de gemeente goedgekeurd Programma van Eisen (PvE).

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die vervolgens een besluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed¹⁴, de gemeente Sint-Michielsgestel of de provincie Noord-Brabant).

¹⁴ Infodesk email: _____ of tel: _____.

LITERATUUR

- Aa, A. v. (1839). *Aardrijkskundig Woordenboek der Nederlanden*. Gorinchem: Jacobus Noorduyt.
- Amersfoort, H., & Kamphuis, P. (1990). *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's-Gravenhage.
- Ball, E., Delaruelle, S., Heeringen, R. v., Huijbers, A., Kimenai, P., Linde, C. v., Tebbens, L. (2016). *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. (E. Ball, & R. v. Heeringen, Red.) Amersfoort: RCE.
- Berkel, G. v., & Samplonius, K. (2006). *Nederlandse plaatsnamen, Herkomst en historie*. Utrecht.
- Bosch, J. (2005). *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht: NITG-TNO.
- Jong, L. d. (1969 - 1994). *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's-Gravenhage.
- Jongmans, A., Berg, M. v., Sonneveld, M., Peek, G. W., & Berg van Saparoea, R. v. (2013). *Landschappen van Nederland*. Wageningen.
- Leenders, K. (2013). *Verdwenen Venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad. 1250 - 1750. een actualisering*. Woudrichem: Picture Publishers.
- Maas, G., Delft, P. v., & Heidema, H. (2017). *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000*. (Wageningen Environmental Research) Opgehaald van <http://legendageomorfologie.wur.nl/>
- Mulder, E. d., Geluk, M., Ritsema, I., Westerhof, W., & Wong, T. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- SIKB. (2018). *BRL SIKB 4000. Beoordelingsrichtlijn Archeologie* (Versie 4.1, 24 mei 2018 ed.). Gouda: SIKB.
- Vos, P., & Vries, S. d. (sd). *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Opgeroepen op 11 30, 2015, van www.archeologieinnederland.nl
- Vries, F. d., Groot, W. d., Hoogland, T., & Denneboom, J. (2003). *De Bodemkaart van Nederland digitaal; Toelichting bij inhoud, actualiteit en methodiek en korte beschrijving van additionele informatie*. Wageningen: Alterra.
- Zwanenburg, G. (1990). *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen: Koninklijke Luchtmacht/Bureau Drukwerk en Formulierenbeheer.

BRONNEN

AHN; internetsite, september 2020.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, september 2020.
<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Bodemloket, internetsite, september 2020.
<http://www.bodemloket.nl>

Beeldbank Cultureelerfgoed; internetsite, september 2020
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Dinoloket; internetsite, september 2020.
<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, september 2020.
<http://www.ikme.nl/>

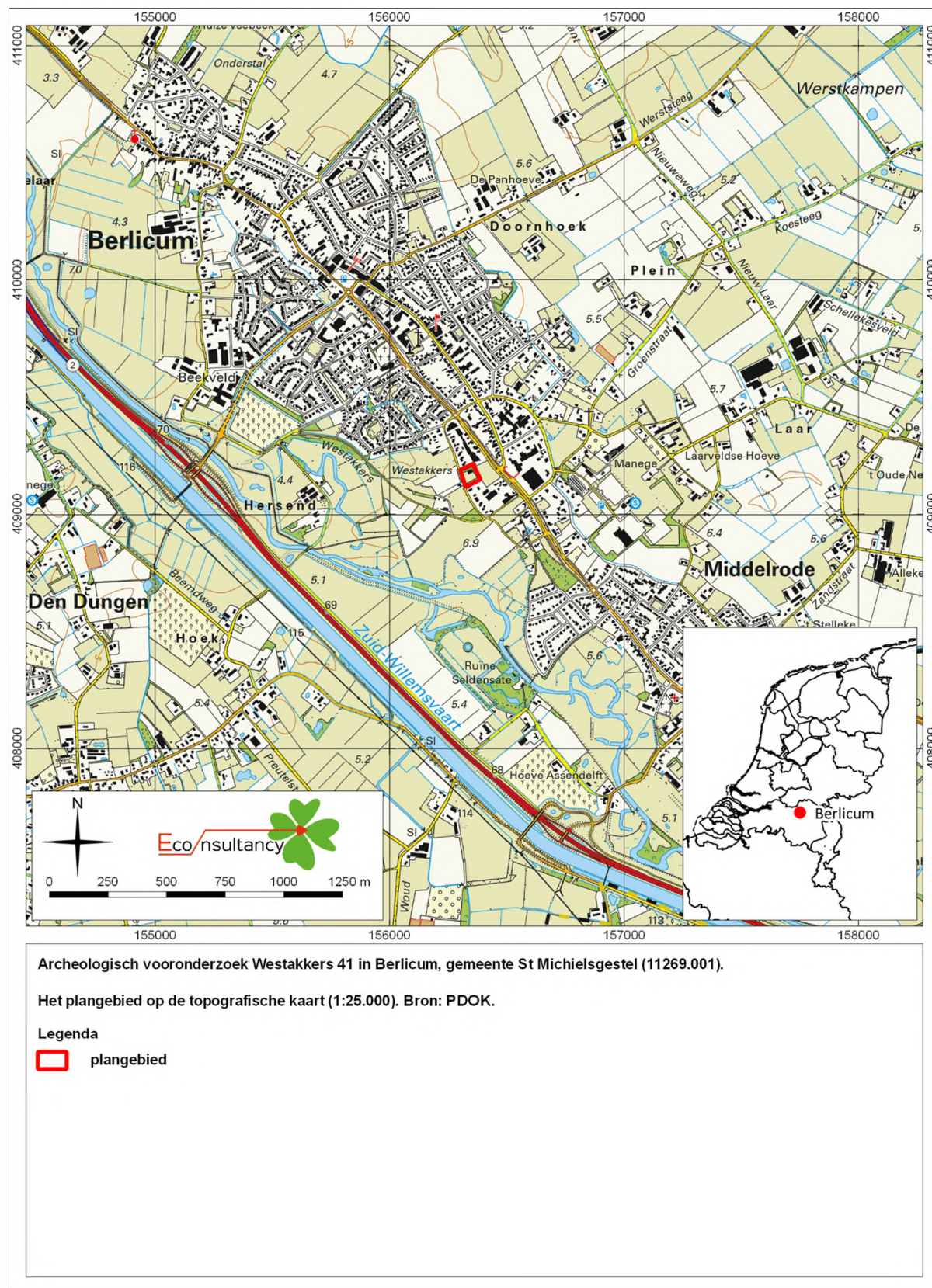
Kadaster Topotijdreis; internetsite, september 2020.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

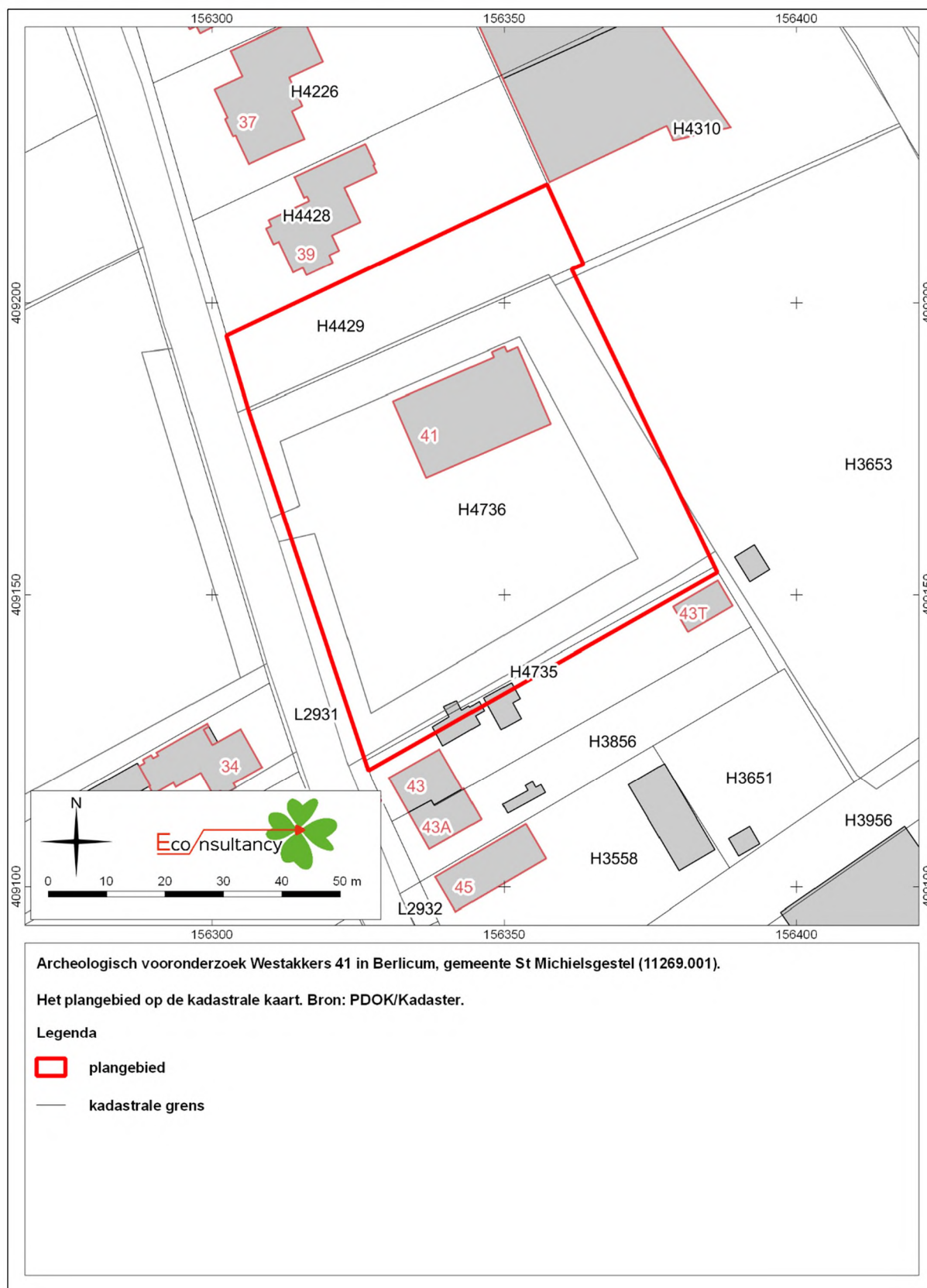
SIKB; internetsite, september 2020.
<http://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2018.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

Figuur 1. Ligging van het plangebied



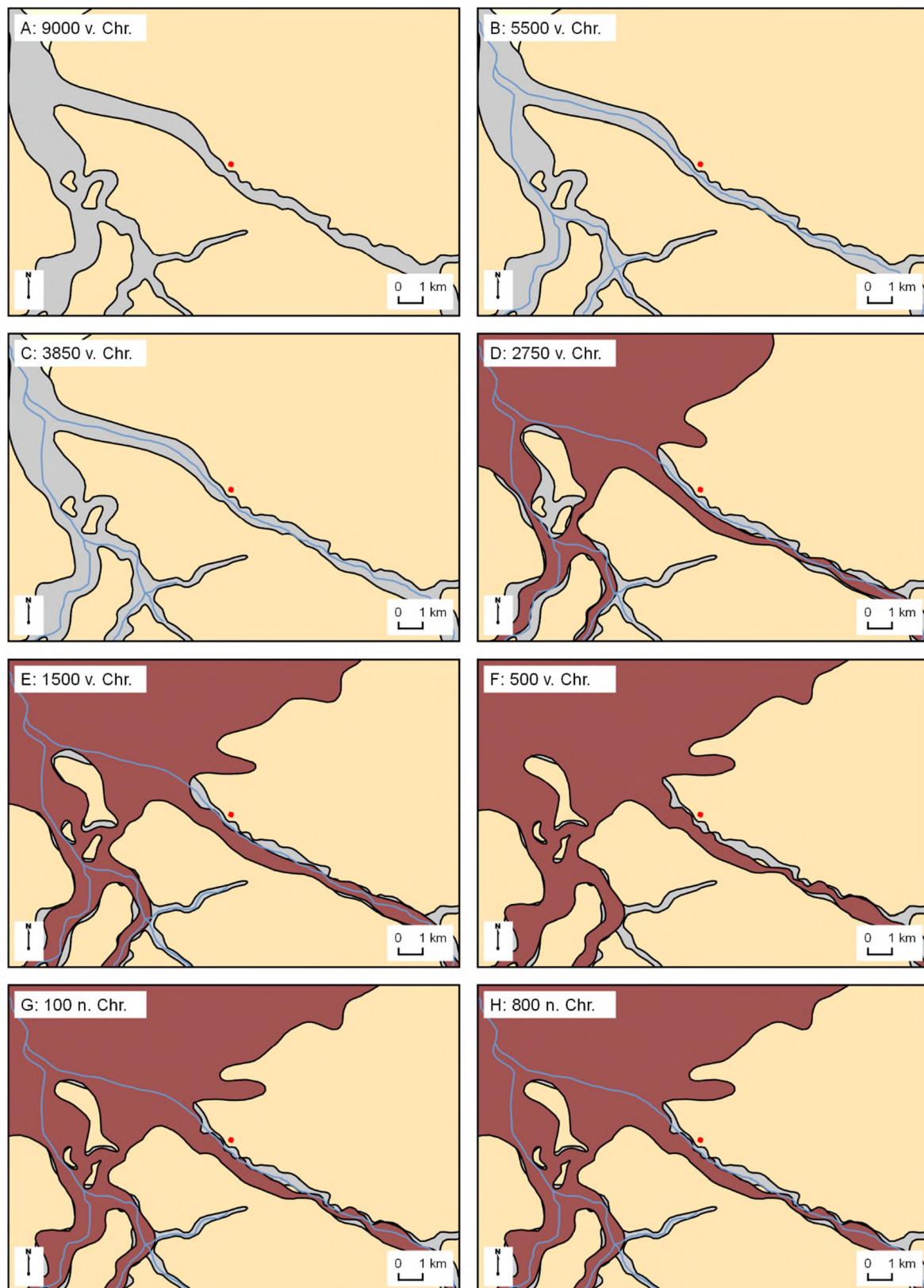
Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart

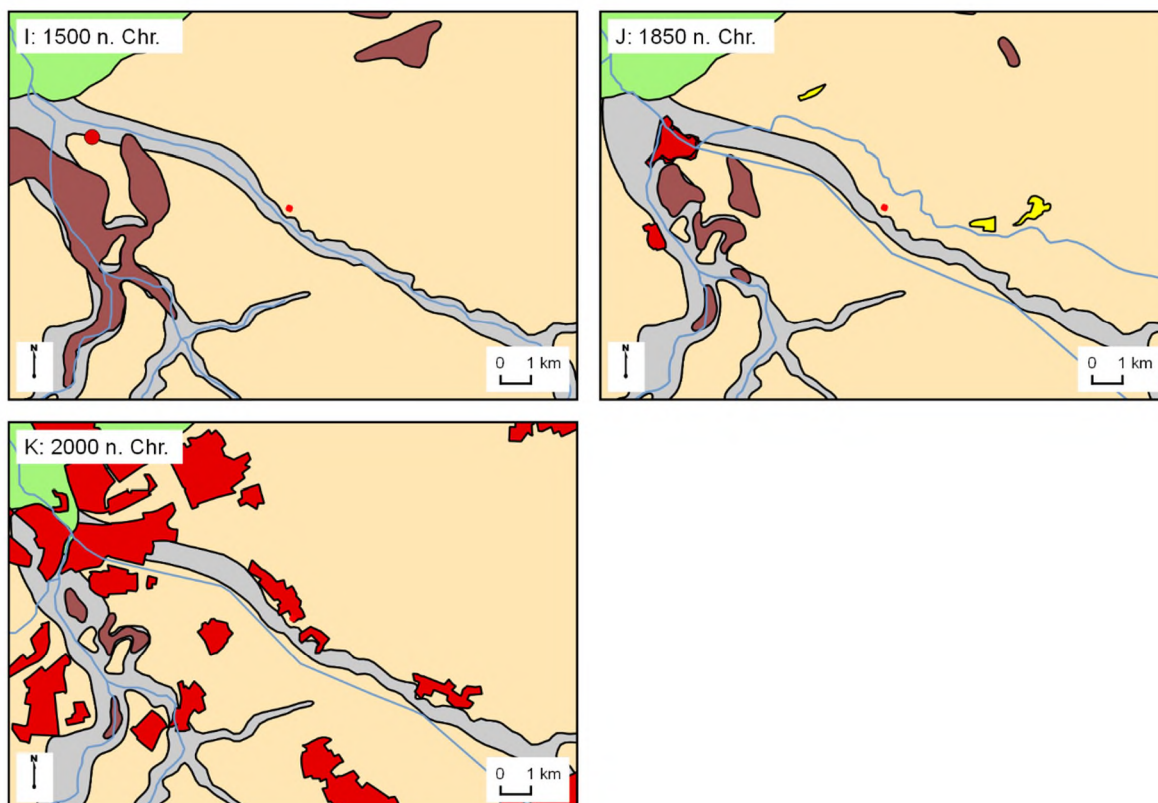


Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto



Figuur 4. Het plangebied op de paleogeografische kaart





Archeologisch vooronderzoek Westakkers 41 in Berlicum, gemeente St Michielsgestel (11269.001).

Het plangebied op paleogeografische kaarten van Nederland. Bron: Vos & De Vries (2015)

Legenda

- waterlopen
- plaatsnaam

Holoceen landschap

Veen

- veen

Kustduinen

- hoog duin
- duin en strandwallen
- laag duin

Antropogene gebieden

- ingedijkt overstromingsgebied
- droogmakerijen
- stedelijk gebied

Landduinen

- stuifzandgebied

Permanent onder water

- binnenwater
- buitenwater

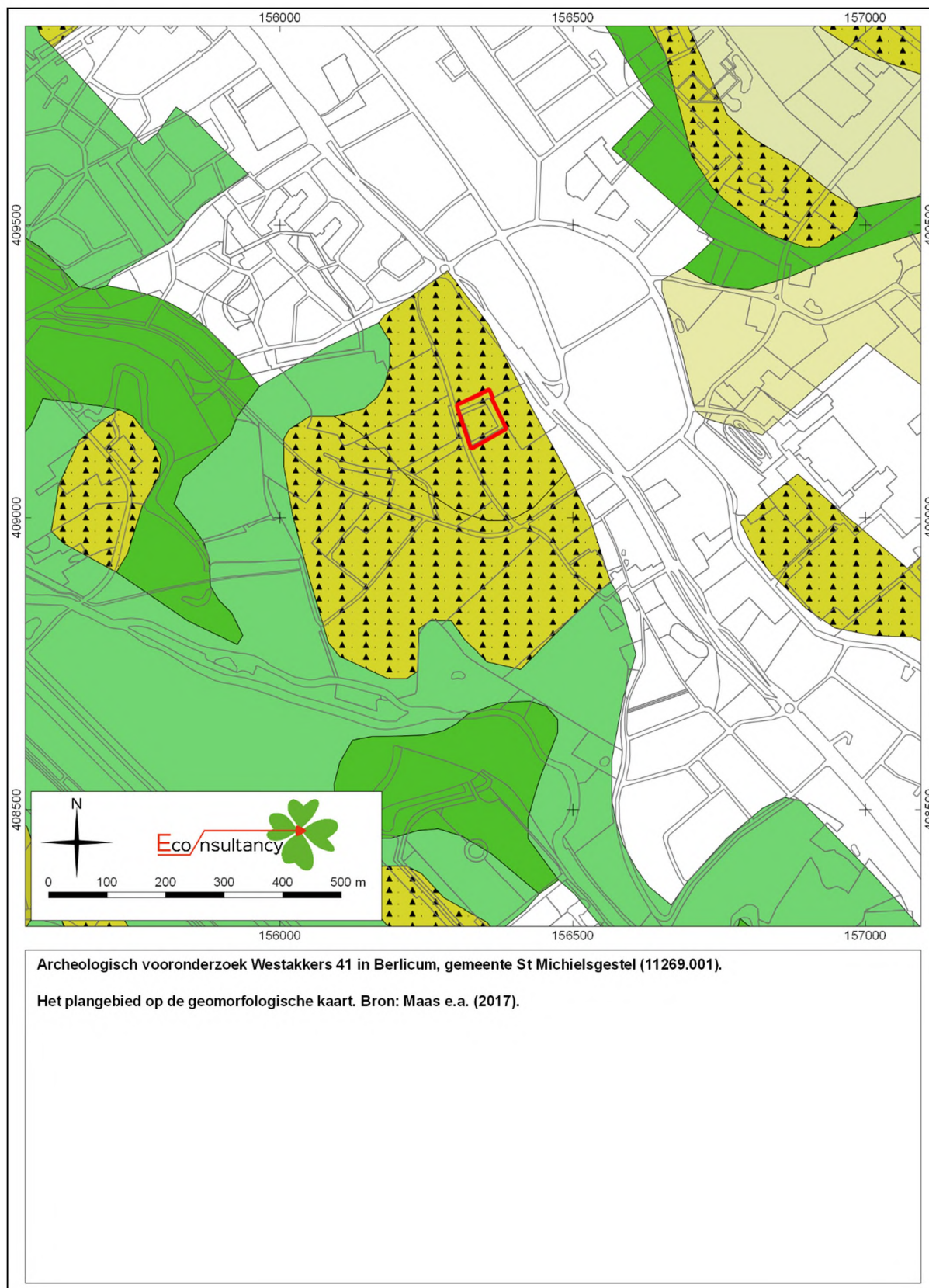
Overstroomde gebieden

- wadden en slikken
- rievlaktten en kwelders
- kwelderwallen

Pleistoceen landschap

- beekdal- en rivierengebied
- pleistoceen zand, beneden -16 m NAP
- pleistoceen zand, tussen -16 m en 0 m NAP
- pleistoceen zand, boven 0 m NAP
- riverduinen
- gestuwd gebied
- lössgebied
- tertiaire en oudere afzettingen

Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart



Archeologisch vooronderzoek Westakkers 41 in Berlicum, gemeente St Michielsgestel (11269.001).

Legenda bij de geomorfologische kaart. Bron: Maas e.a. (2017).

Legenda



plangebied

Geomorfologische kaart (2017)



Beek(dal)overstromingsvlakte



Beekdalbodem met meanderruggen en geulen



Dekzandrug



Dekzandvlakte



Dekzandwelvingen



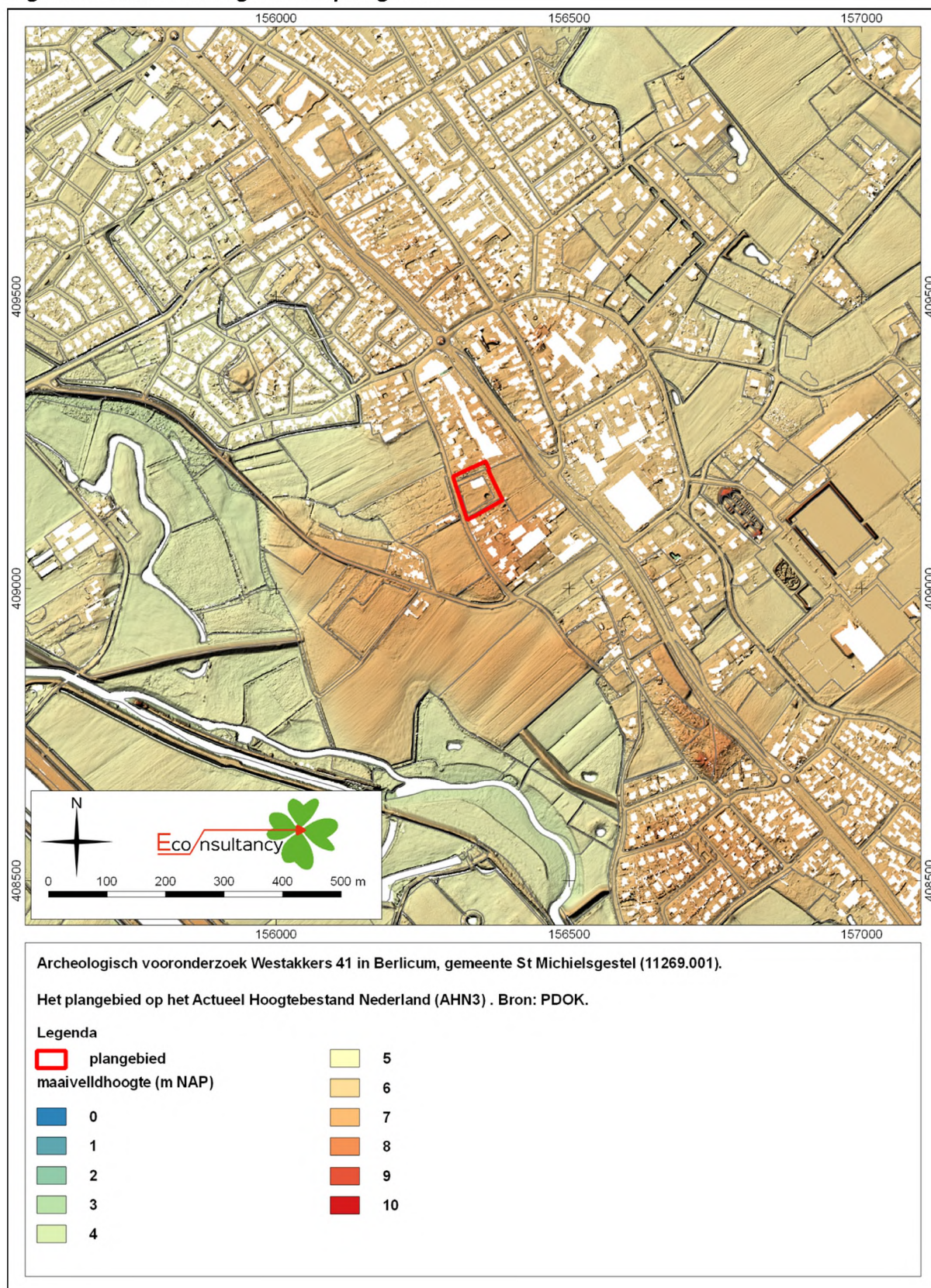
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss

Geomorfologische kaart; afdekkende lagen

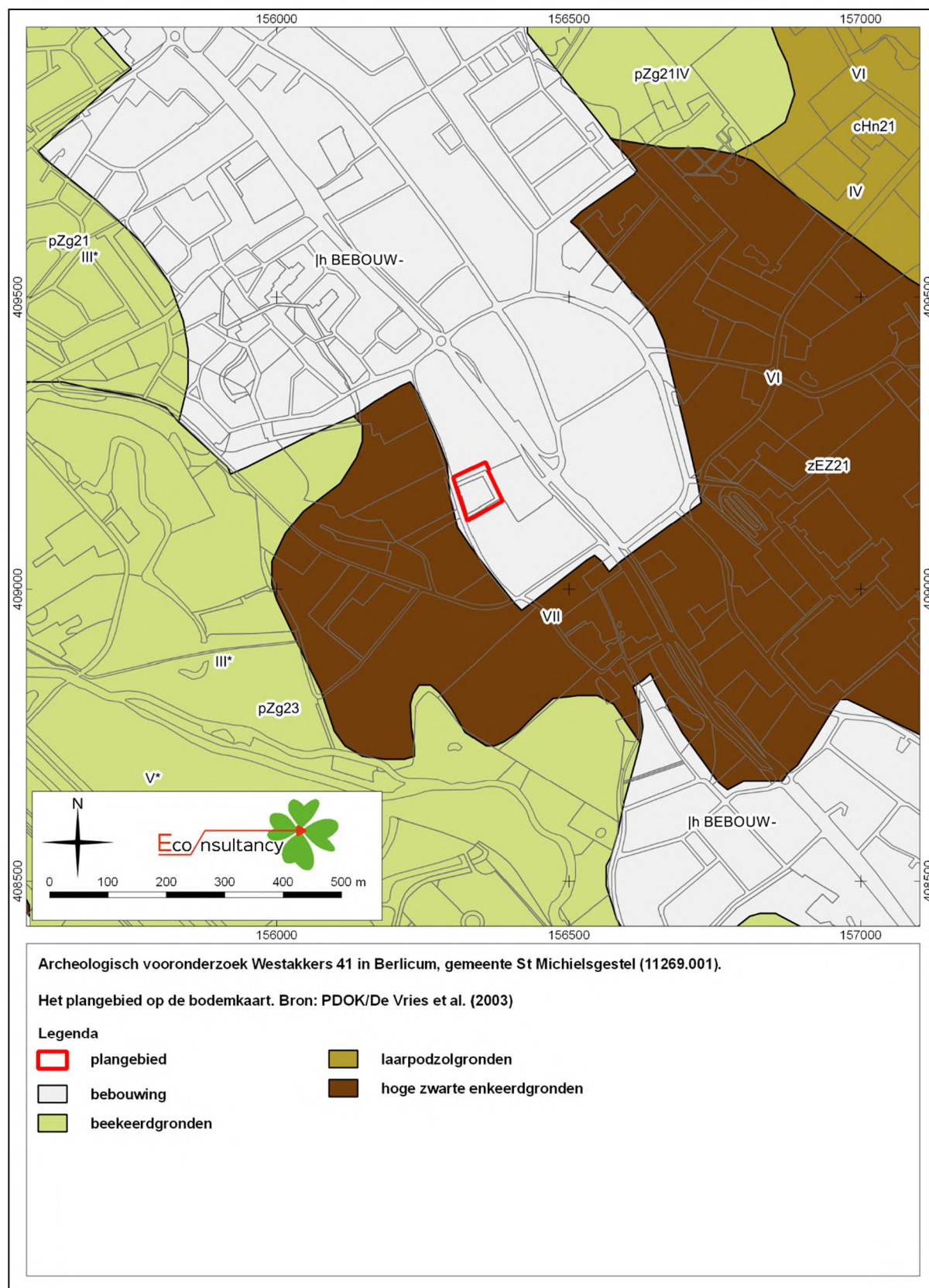


al dan niet met oud-bouwlanddek

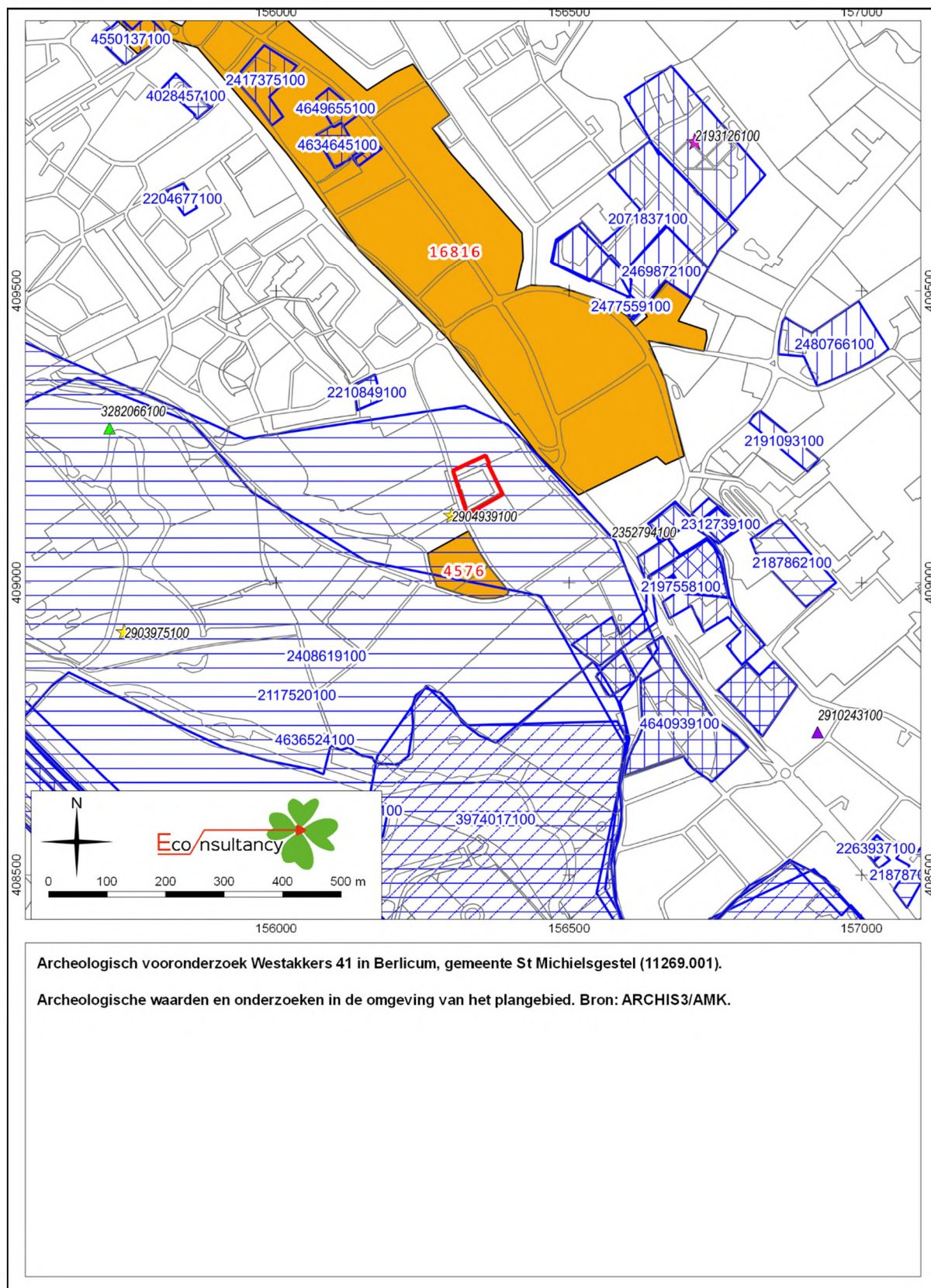
Figuur 6. Maaiveldhoogte in het plangebied



Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart



Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken



Archeologisch vooronderzoek Westakkers 41 in Berlicum, gemeente St Michielsgestel (11269.001).

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

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen

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

Vondsten; complextype

-  nederzetting
-  grafcontext
-  verdedigingswerk
-  religieuze context
-  onbepaald

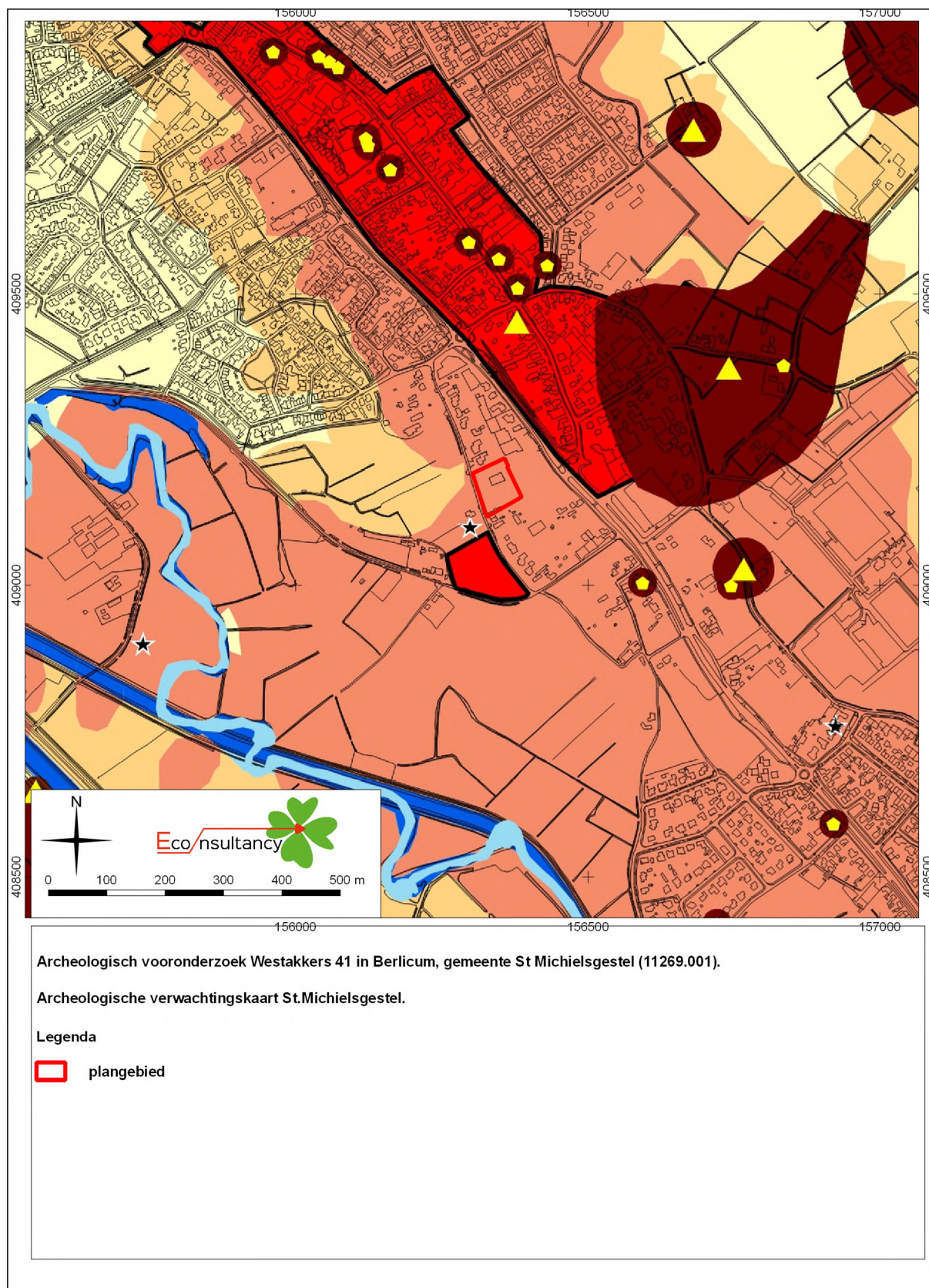
Vondsten; datering

-  Paleolithicum
-  Mesolithicum
-  Neolithicum
-  Bronstijd
-  IJzertijd
-  Romeinse tijd
-  Middeleeuwen
-  Nieuwe tijd
-  Onbepaald

Uitgevoerde archeologische onderzoeken

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  proefsleuven
-  begeleiding
-  opgraving
-  overig

Figuur 9. Archeologische beleidskaart



Archeologisch vooronderzoek Westakkers 41 in Berlicum, gemeente St Michielsgestel (11269.001).

Legenda bij de archeologische waardenkaart.

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



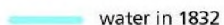
archeologische vindplaats



pand op MIP-lijst



overige historische elementen



water in 1832

Beleidsadvies

Geen enkele bodemverstorende activiteiten toegestaan. Behoud in situ is uitgangspunt. Alle bodemverstorende activiteiten zijn vergunningplichtig (aanvraag bij RCE)

Beleidsadvies

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm.

Beleidsadvies

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 30 m² en dieper dan 30 cm.

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm.

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 50 m² en dieper dan 50 cm.

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm.

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm.

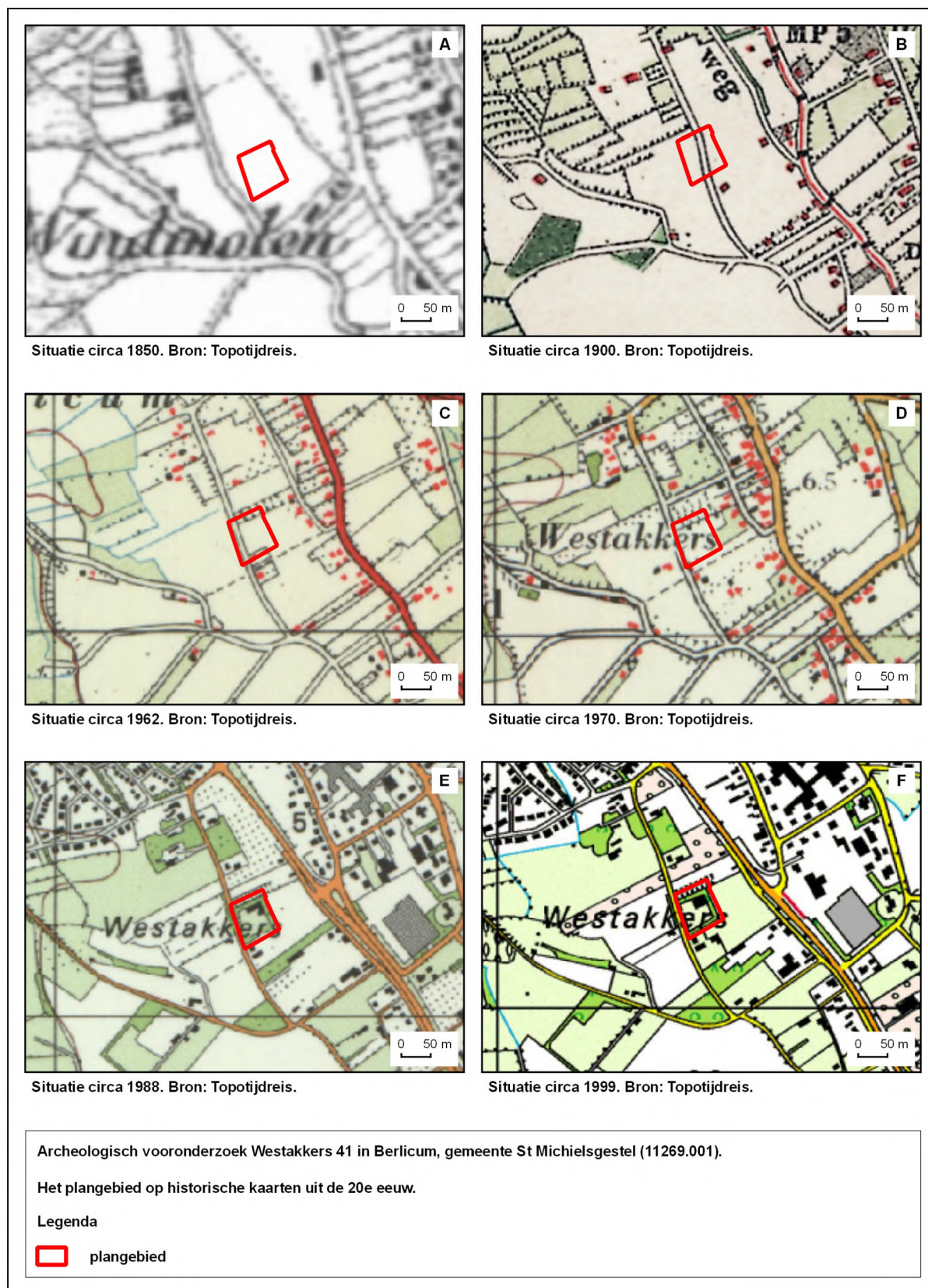
Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm.

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 1 m.

** N.B. archeologisch onderzoek:
Er bestaat GEEN onderzoeksverplichting binnen
bestaande bouwvlakken.
Er bestaat WEL onderzoeksverplichting indien
MIP-pand aanwezig.*

Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden conform het beleidsadvies van de aangrenzende oever.

Figuur 10. Het plangebied op historisch kaartmateriaal



Figuur 11. Uitsnede Kadastrale Minuut



Archeologisch vooronderzoek Westakkers 41 in Berlicum, gemeente St Michielsgestel (11269.001).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2018. Bron: PDOK.

Legenda

 plangebied

Figuur 12. Boorpuntenkaart



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 (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
			Pleistoceen	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	3					
						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)										
		Cromerien (warme periode)			Formatie van Sterksel							
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien										

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		Midden	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Midden-Pleistocene	Preborea warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000			LW II		
15.700	13.000			LW I		
		Weichselien (ijstijd)	Vroege Dryas		open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Bølling		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
		Weichselien (ijstijd)	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum
		Midden-Pleistocene	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				
		Midden-Pleistocene				

Bijlage 2 Archeologische monumenten

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
4576	90 meter ten zuiden van het plangebied Westakkers te Berlicum Gemeente Sint-Michielsge- stel Coördinaat: 156327/409030	<i>IJzertijd</i>	Complex: Urnenveld Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met mogelijk sporen van begraving (urnenveld). 'Vindplaats van urnen en urnscherven'. Een datering wordt niet vermeld. Het terrein ligt op een nauwelijks waarneembare hoogte, maar gezien dedikte van het esdek, 120 cm, ligt de vindplaats toch ligt relatief gezien laag. Opmerking: Het coördinaat van de bijbehorende waarneming ligt ten noorden van het huidige terrein.
15295	850 meter ten zuiden van het plangebied Seldensate te Middelrode Gemeente Sint-Michielsge- stel Coördinaat: 156502/408263	<i>Middeleeuwen laat</i>	Complex: Kasteel Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van een kasteel. Kasteelruïne plus omringend terrein, langs een beekloop. Booronderzoek door [REDACTED] (onder leiding van W. Verwers) ten noordwesten van het terrein (op ruime afstand van de ruïne) leverde geen sporen op; betrof een drassig, lager gelegen perceel dan het-geen waarin de ruïne ligt. Volgens ActiecomitU Middelrode (brief december 2000): In jaren 1970 zijn deslotgrachten, die al jaren waren gedempt, door een grondbedrijf opnieuw uitgegraven. Rond 1990 weer uitgebaggerd. Het slib bleef liggen en is overwoekerd. Door deze werkzaamheden zou archeologisch materiaal verloren gegaan kunnen zijn. Er zijn herstelwerkzaamheden verricht aan het poortgebouw en de ruïne van het kasteeltje is op provisorische wijze tegen verder verval beschermd. Terrein zou slecht onderhouden zijn (december 2000).
16816	950 meter ten noordwesten van het plangebied Berlicum te Berlicum Gemeente Sint-Michielsge- stel Coördinaat: 155888/410032	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Stad Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Oude stadsskern van Berlicum. Op de AMK-Noord Brabant zijn historische stads- en dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De selectie en begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 16e-eeuwse (Van Deventer) en vroeg 20e-eeuwse kaarten (Bonnebladen). Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van Vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats engrens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek	Rapport
2904939100	28c meter ten zuidwesten van het plangebied te Middelrode Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156300/409100	Type onderzoek: onbekend Uitvoerder: particulier Datum: Resultaat:	
2193183100 (27902)	200c meter ten noordwesten van het plangebied De Misse te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156155/409329	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 31-3-2008 00:00:00 Resultaat: Op basis van de middelhoge verwachting voor de perioden mesolithicum tot en met de nieuwe tijd wordt geadviseerd om voorafgaand aan de geplande grondwerkzaamheden een inventariserend veldonderzoek uit te voeren. Dit archeologisch booronderzoek geldt als voor het hele plangebied bodemverstorende activiteiten gepland staan.	
2210849100 (30423)	200c meter ten noordwesten van het plangebied De Misse te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156154/409331	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 15-8-2008 00:00:00 Resultaat: Karterend booronderzoek naar aanleiding van de resultaten van het Bureauonderzoek (onderzoeksmelding 27.902). geen vervolgonderzoek Literatuur: Deville, T. (2008) Synthebra rapport S083271. * boringen met een diepte tussen 95 en 235 cm onder MV * er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen	
2352794100 (49881)	300c meter ten oosten van het plangebied Groenstraat te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156675/409105	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 21-12-2011 00:00:00 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn sporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de oude bebouwing die in het plangebied aanwezig is geweest. Er werden uitbraaksleuven aangetroffen en overige sporen van verstoring die zijn ontstaan bij de sloop van de fundering van de bebouwing. Deze is halverwege de twintigste eeuw gesloopt. Op een kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw is bebouwing zichtbaar waarvan de oriëntatie overeen komt met de bebouwing. Verder zijn er twee parallelle, zuidwest-noordoost georiënteerde, greppels aangetroffen die zijn gedateerd in de veertiende eeuw. Deze greppels hebben waarschijnlijk gediend als perceelsscheiding en zorgden voor de afwatering van het gebied. Op grond van de waardering van de vindplaats kan worden gesteld dat de vindplaats uit de nieuwe tijd niet behoudenswaardig is en daarom wordt geen vervolgonderzoek in het onderzoeksgebied geadviseerd. In het overige deel van het plangebied blijft de archeologische verwachting hoog.	
2352794100 (49881)	300c meter ten oosten van het plangebied Groenstraat te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156675/409105	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 21-12-2011 00:00:00 Resultaat: Tijdens het onderzoek zijn sporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met de oude bebouwing die in het plangebied aanwezig is geweest. Er werden uitbraaksleuven aangetroffen en overige sporen van verstoring die zijn ontstaan bij de sloop van de fundering van de bebouwing. Deze is halverwege de twintigste eeuw gesloopt. Op een kadastrale kaart uit het begin van de negentiende eeuw is bebouwing zichtbaar waarvan de oriëntatie overeen komt met de bebouwing. Verder zijn er twee parallelle, zuidwest-noordoost georiënteerde, greppels aangetroffen die zijn gedateerd in de veertiende eeuw. Deze greppels hebben waarschijnlijk gediend als perceelsscheiding en zorgden voor de afwatering van het gebied. Op grond van de waardering van de vindplaats kan worden gesteld dat de vindplaats uit de nieuwe tijd niet behoudenswaardig is en daarom wordt geen vervolgonderzoek in het onderzoeksgebied geadviseerd. In het overige deel van het plangebied blijft de archeologische verwachting hoog.	Rapport
2197558100 (28579)	350c meter ten zuidoosten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156723/409004	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 6-5-2008 00:00:00 Resultaat: BAAC-rapport V-08.0149 - De verschillende deelgebieden zijn aan elkaar getekend. Vervolgonderzoek d.m.v. proefsleuven voor deelgebied 1, 2, 4, 5, 6 en een gedeelte van deelgebied 3. Overige deel van deelgebied 3 en deelgebied 7 geen vervolg. De bodem is in het grootste deel van het plangebied afgetopt, maar er is nog wel een restant van de Bs-horizont aangetroffen, waarmee ook het eventueel aanwezige archeologische sporenniveau nog intact kan zijn. Omdat de bouwvoor is	Rapport2

		opgebracht zijn eventuele archeologische indicatoren die zich hierin bevinden geen aanwijzing voor een vindplaats in situ. Alleen proefsleuvenonderzoek kan aantonen of er archeologische sporen zijn. Ter plaatse van een deel van deelgebied 3 en ter plaatse van deelgebied 7 is het archeologisch gezien relevante bodemniveau verstoord en worden geen intacte resten meer verwacht.	
2240187100 (34529)	350c meter ten oosten van het plangebied Groenstraat 10 te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156733/409125	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 8-3-2008 00:00:00 Resultaat:	Rapport2
2312722100 (44544)	350c meter ten oosten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156714/409029	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 11-1-2011 00:00:00 Resultaat: A-10.0489 In het plangebied zijn de sporen van een erf aangetroffen bestaande uit paalkuilen, kuilen, greppels en mogelijk een waterput. De paalkuilen en kuilen liggen zowel binnen als buiten het greppelsysteem. Op basis van het vondstmateriaal gaat de bewoningsgeschiedenis van het erf terug tot de 14e eeuw. Op basis van de voorlopige resultaten betreft het een behoudenswaardige vindplaats. Boerenerven uit de periode LMEB-NT zijn zelden onderzocht en de vindplaats kan bijdragen tot meer inzicht in de activiteiten, bestaansmiddelen en bewoningsstructuren van een boerenerf uit deze periode.	Rapport
2312739100 (44546)	350c meter ten oosten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156757/409104	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 11-1-2011 00:00:00 Resultaat: A-10.0442 In het plangebied is geen archeologische vindplaats aangetroffen waardoor BAAC bv het niet noodzakelijk vindt in het plangebied aanvullend onderzoek uit te laten voeren. Bovenstaande aanbeveling is een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies dient eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.	Rapport
2426171100 (59386)	350c meter ten oosten van het plangebied Berlicum te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156709/409025	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: BAAC BV Datum: 9-12-2013 00:00:00 Resultaat: Het onderzoeksterrein is archeologisch onderzocht en wordt vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.	Rapport Rapport2
2477559100 (65945)	350c meter ten noordoosten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156605/409483	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Datum: 7-4-2015 00:00:00 Resultaat: Geen vindplaatsen of sporen aangetroffen. Bodem sterk verstoord door beakkeren.	Rapport
2193118100 (27895)	400c meter ten noorden van het plangebied Berlicum te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156516/409569	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: particulier Datum: 3-4-2008 00:00:00 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat het plangebied op een beekdalbodem ligt. Het bodemprofiel is grotendeels verstoord en er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de resultaten van het Inventariserend Veldonderzoek wordt geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft ingestemd met het advies.	Rapport2
2469872100 (64951)	450c meter ten noordoosten van het plangebied De Ploeg 1 te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156664/409532	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Datum: 27-1-2015 00:00:00 Resultaat: Bureauonderzoek aangevuld met boringen. Geen vervolgonderzoek, lage verwachting op basis van bureauonderzoek Omdat op basis van een booronderzoek geen vindplaatsen kunnen uitsluiten heeft de gemeente vervolgonderzoek voorgeschreven in niet verstoorde zones met een hoge verwachting op de gemeentelijke beleidskaart. Proefsleuvenonderzoek. De rest van het onderzoeksgebied is vrijgegeven	Rapport
4636524100	450c meter ten zuidwesten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156067/408734	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Datum: 1-10-2018 00:00:00 Resultaat:	
4640930100	450c meter ten zuidoosten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156678/408790	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie Datum: 9-10-2018 00:00:00 Resultaat:	Rapport
4640939100	450c meter ten zuidoosten van het plangebied te Berlicum	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Bureau voor Archeologie	

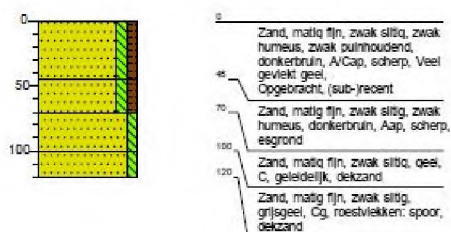
	Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156678/408790	Datum: 18-10-2018 00:00:00 Resultaat:	
2187862100 (27127)	500c meter ten oosten van het plangebied Groenestraat Sportveld te Mid- delrode Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156889/409024	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 15-3-2008 00:00:00 Resultaat: volgt na rapportage	
2191093100 (27559)	500c meter ten oosten van het plangebied Groenstraat 18A te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156867/409244	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-3-2008 00:00:00 Resultaat: geen vervolgonderzoek	Rap- port2
2682456100	500c meter ten zuidwesten van het plangebied te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156127/408685	Type onderzoek: archeologische begeleiding Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 24-8-2015 00:00:00 Resultaat:	Rap- port

Bijlage 4 Vondstmeldingen

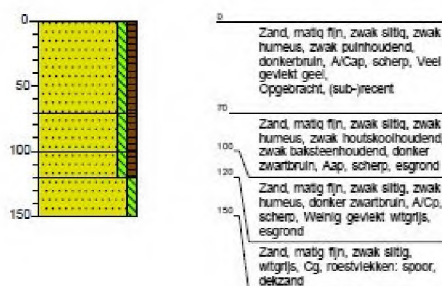
Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2904939100 (36108)	28 meter ten zuidwesten van het plangebied te Middelrode Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156300/409100	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : - fragmenten van keramische vaatwerk
2352794100 (443678)	300 meter ten oosten van het plangebied Groenstraat te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156669/409100	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk - proto-steengoed - 13 fragmenten van Elmpster aardewerk - stenen funderingen - 2 greppels/sloten
2903975100 (35929)	600 meter ten zuidwesten van het plangebied Heidens Rot te Middelrode Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 155740/408900	<i>Neolithicum - Bronstijd</i> : - fragment van een stenen bijl
3282066100 (438100)	600 meter ten westen van het plangebied Hersend te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 155700/409280	<i>Romeinse tijd</i> : - messing munt, dupondius
2193126100 (416892)	650 meter ten noordoosten van het plangebied Zorgboerderij, De Ploeg te Berlicum Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156715/409755	<i>Nieuwe tijd</i> : - 2 fragmenten van roodbakkend geglaazuurd aardewerk
2910243100 (36915)	650 meter ten zuidoosten van het plangebied te Middelrode Gemeente Sint-Michielsgestel Coördinaat: 156925/408760	<i>Late Middeleeuwen</i> : - fragmenten van gedraaid aardewerk - fragmenten van geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk

Bijlage 5 Boorprofielen

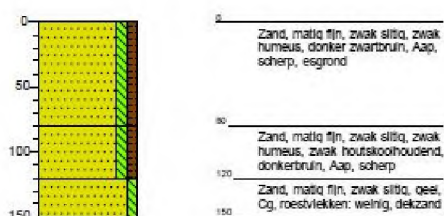
1



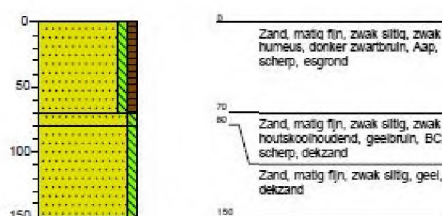
2



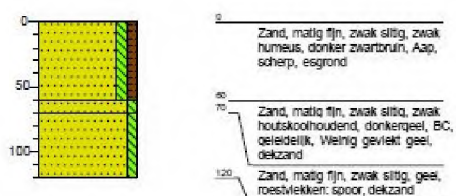
3



4



5



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

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

