



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend
veldonderzoek door middel van boringen
Beekveld (ong.) te Berlicum
(gemeente Sint-Michielsgestel)

RAPPORT

Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Beekveld (ong.) te Berlicum (gemeente Sint-Michielsgestel)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21472
Status rapport : Concept (versie 1)
ISSN Nummer : 2214-5656
Datum : 25 juli 2022

Opdrachtgever : Reland
Burgemeester Verdijkplein 1
5835 AR Beugen

Opsteller rapport : L. Kruithof MSc. | drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Redactie : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Vrijgave : drs. ing. N.J.W. van der Feest
Paraaf :

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



4002 + 4003

Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform de geldende richtlijnen en protocollen).

Aeres Milieu accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het bureau onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	4
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	6
1. INLEIDING	7
2. WERKWIJZE	9
2.1 Inleiding.....	9
2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen	9
3. BUREAU-ONDERZOEK	11
3.1 landschappelijke situatie - geomorfologie	11
3.2 Landschappelijke situatie - bodem.....	12
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht	13
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden	14
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal	16
4. VERWACHTINGSMODEL	18
5. VELDWERKZAAMHEDEN	20
5.1 Algemeen	20
5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw	21
5.3 Interpretatie	22
5.4 Archeologische indicatoren	22
6. CONCLUSIE	23
6.1 Algemeen	23
6.2 Beantwoording onderzoeksvragen	23
7. AANBEVELINGEN	25

Bijlagen:

- 1 Topografische ligging onderzoeksgebied
- 2 Boorpuntenkaart
- 3 Archeologische gegevens cf. Archis 3
- 4 Archeologische Beleidskaart gemeente Sint-Michielsgestel
- 5 Overzicht geomorfologische kaart
- 6 Overzicht bodemkaart
- 7 Reliëfkaart
- 8 Boorkernbeschrijvingen

SAMENVATTING

Op 8 november 2021 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Beekveld (ong.) te Berlicum (gemeente Sint-Michielsgestel).

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van het onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (2010) in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen het bestemmingsplan Actualisatieplan Kommen Berlicum en Middelrode (2020) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. Voor deze zone geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringdiepte vanaf 50 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoeksplicht geldt.

Uit het AHN blijkt dat het plangebied op de overgang ligt van hoger gelegen dekzandruggen naar de lagere gelegen beekdalbodem. Gradiëntzones nabij watervoorzieningen zijn van oudsher aantrekkelijke bewoningslocaties. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied tot op heden geen vondsten bekend uit deze perioden. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum.

De ligging van het plangebied op een gradiëntzone zal ook voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. Echter gezien de afstand van deze vindplaatsen geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vondsten en nederzettingsresten.

Zoals vermeld ligt het plangebied aan de weg Beekveld ten zuidwesten van de dorpskern van Berlicum. De Beekveld vormt een zuidelijke uitvalsweg vanuit de dorpskern Berlicum. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied zelf bebouwing aanwezig was in de periode vóór circa 1800, al dan niet gerelateerd aan de historische boerderij direct ten westen van het plangebied. Aangezien dit niet kan worden uitgesloten geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendeek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge zwarte enkeerdgronden gedeeltelijk in het plangebied niet zijn aangetroffen. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden en daarmee aftopping van mogelijk eventueel aanwezige sporen. In het westelijk deel van het plangebied is de C-horizont voor tenminste 60 centimeter afgetopt. De oorzaak van de verstoring valt niet exact te achterhalen maar is mogelijk het gevolg van (sub)recente grondbewerking in de nieuwe tijd. De kans wordt klein geacht dat eventueel aanwezige sporen van bewoning uit ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen nog goed bewaard zijn. Op basis van deze gegevens is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor alle perioden (laat-paleolithicum – nieuwe tijd) laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM21472
OM-nummer	: 5132268100
Soort onderzoek	: Bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen
Adres onderzoekslocatie	: Beekveld (ong.) te Berlicum
Toponiem	: Beekveld (ong.)
Gemeente	: Sint-Michielsgestel
Provincie	: Noord-Brabant
Kadastrale registratie	: Berlicum, sectie L, nummer, 329 (gedeeltelijk)
Coördinaten	: Centraal 155,156; 409.472
	NW: 155.161; 409.507
	NO: 155.194; 409.487
	ZW: 155.125; 409.452
	ZO: 155.159; 409.439
Oppervlakte	: Circa 1.600 m ²
Huidig locatie gebruik	: Tuin
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging
Opdrachtgever	: Reland
Bevoegde overheid	: Gemeente Sint-Michielsgestel
Opslag documentatie en materiaal	: Noordhoven 4 te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch/E-depot
Datum uitvoering	: 8 november 2021

1. INLEIDING

In opdracht van Reland heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Beekveld (ong.) te Berlicum
Gemeente	: Sint-Michielsgestel
Oppervlakte	: Circa 1.600 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: Tuin
Toekomstig gebruik	: Nieuwbouwwoning

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000 (protocol 4002 en 4003), KNA 4.1. Het archeologische onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-prospecteur.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw. De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van het onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel (2010) in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen het bestemmingsplan Actualisatieplan Kommen Berlicum en Middelrode (2020) geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. Voor deze zone geldt een onderzoekspllicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 100 m² en een verstoringsdiepte vanaf 50 centimeter onder maaiveld. De gemeente heeft middels deze kaart aangegeven dat er een archeologische onderzoekspllicht geldt (Bijlage 4).¹

Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

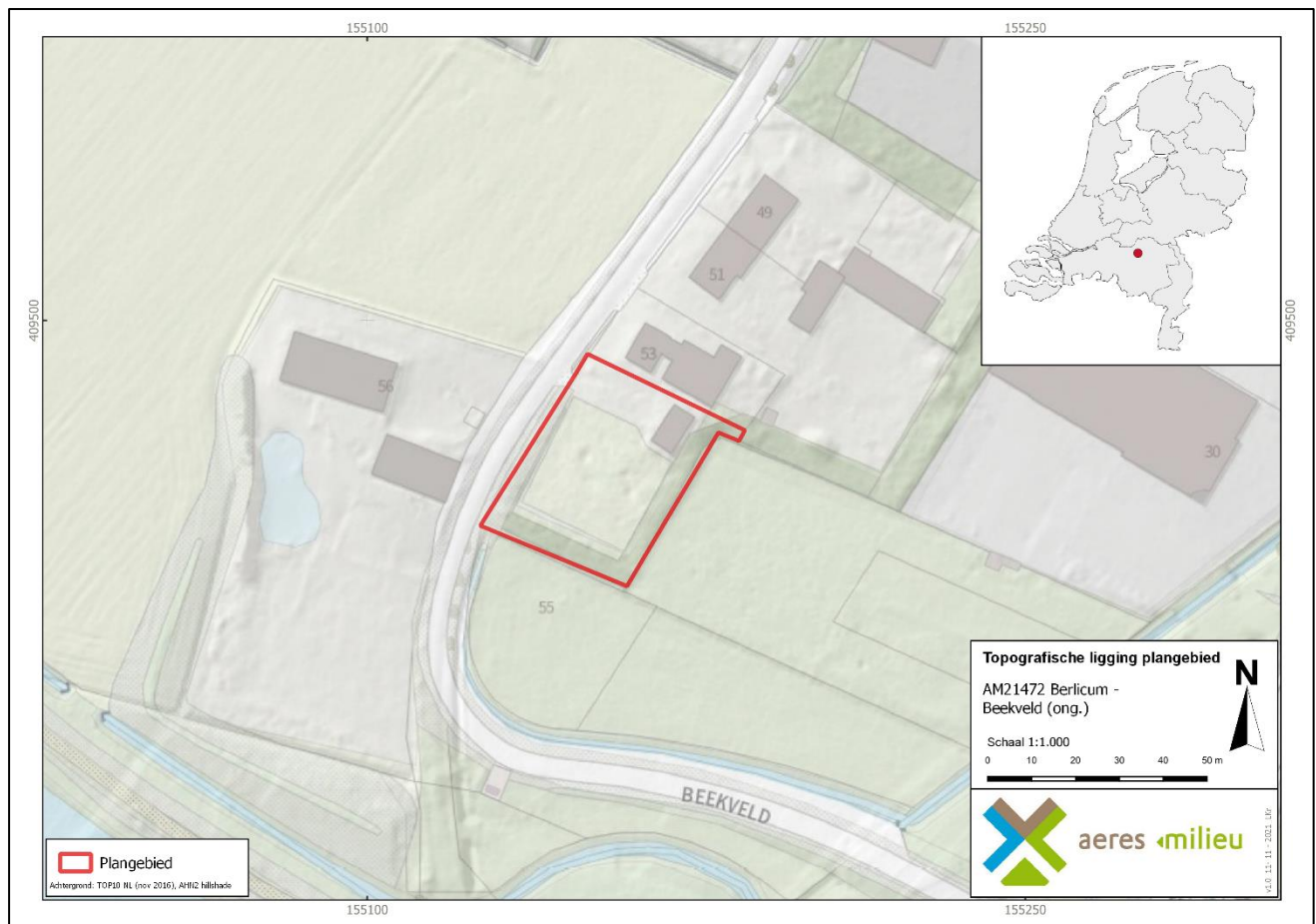
Specifiek voor de onderzoekslocatie Beekveld (ong.) te Berlicum zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

¹Boshoven *et al.*, 2009, Archeologische Verwachtingskaart Gemeente Sint-Michielsgestel, BAAC rapport V08.0263.

Plangebied

Het plangebied ligt aan de Beekveld, ten zuidwesten van de huidige dorpskern van Berlicum. De ligging van het plangebied is weergegeven in Figuur 1. Momenteel is het plangebied in gebruik als moestuin. In het noorden wordt het plangebied begrensd door bebouwing aan de Beekveld (nummer 53), in het oosten en zuiden door weiland en aan het westen door de Beekveld.



Figuur 1. Topografische ligging van het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: PDOK-viewer)

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis3)
- Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel
- Specifieke lokale informatie (heemkundekring, amateurarcheologen)

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4)

Historische kaarten

- Historisch kadastraal minuutplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (tot 2020)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

De Heemkundekring De Plaets, is op 11 november 2021 per e-mail gecontacteerd met de vraag met de vraag om aanvullende informatie betreffende het plangebied. Tot op heden is hierop nog geen reactie ontvangen.

2.2 Verkennend veldonderzoek door middel van boringen

Aan de hand van het Plan van Aanpak (PvA) en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek² wordt een verkennend booronderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare uitgevoerd. Het onderzoek is hiermee verkennend voor alle perioden. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1.600 m². Bij het verkennend veldonderzoek zal daarom uitgegaan worden van 5 boringen welke gelijkmatig over het plangebied worden verdeeld, zie Bijlage 2.

De boorlocaties worden uitgezet ten opzichte van hoekpunten van de perceelsgrenzen, straten en bebouwing. De hoogte zal worden bepaald met het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De boringen worden gezet met een Edelmanboor met een boorkop van 7 centimeter.

² Tol et al. 2012.

De boorkernen worden conform de ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. Gelet zal worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe worden de opgeboorde monsters verbrokken waar nodig.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.³ De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied dat begrensd wordt door de Feldbissbreuk, Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk. In het zuidwesten en noordoosten wordt de Roerdalslenk begrensd door tektonisch opheffingsgebieden van het Kempisch Hoog en de Peelhorst.⁴

De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.⁵

Nadat de Rijn en Maas uit de Roerdalslenk waren verdwenen door tektonische opheffingen, werd de Roerdalslenk afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.⁶ In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.⁷ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.⁸ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet. Gedurende het Allerød (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) heeft plaatselijk op de hogere terreindelen bodemvorming plaats gevonden. Deze laag wordt de Laag van Usselo genoemd en bevindt zich tussen het Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

³ Rensink *et al.*, 2016.

⁴ Berendsen 2019, 343.

⁵ Berendsen 2019, 150.

⁶ Berendsen 2008, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2020, 205.

⁷ Berendsen 2019, 189.

⁸ Berendsen 2011, 190.

Volgens de geomorfologische kaart (Bijlage 5) ligt het plangebied op de overgang van een zone van hoger gelegen dekzandruggen naar de lager gelegen beekdalbodem. Het noordelijk deel van het plangebied ligt op een dekzandrug al dan niet bedekt met een oud bouwlanddek (code 3B53yc). Het zuidelijk deel ligt in een beek(dal)overstromingsvlakte (code 2M44). Op het Actueel Hoogtebestand (AHN4, Bijlage 7) is het beekdal van Aa gemiddeld circa 1,0 meter lager ligt dan de hoger gelegen dekzandruggen ten noordoosten van het plangebied. Het AHN laat ook goed zien dat het plangebied op een overgangszone ligt van de hogere dekzandruggen naar de laagte, huidige loop van de Aa. De maaiveldhoogte in het plangebied varieert tussen circa 5,06 en 5,44 meter +NAP. Het plangebied loopt in zuidwestelijke richting af.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (Bijlage 6) worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21) verwacht.

Bij enkeerdgronden is sprake van een eerdlaag of plaggendek. Dit (plaggen)dek is ontstaan doordat in sommige gevallen al vanaf de late middeleeuwen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast. Om de grond vruchtbaarder te maken, werden plaggen met de mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De totale dikte van het plaggendek is bij de enkeerdgronden meer dan 50 centimeter. De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Dergelijke cultuurdekken kunnen een beschermende werking hebben voor de potentieel aanwezige archeologische lagen.

De hoge enkeerdgronden betreffen de oudste opgehoogde gronden, die over het algemeen op de hogere dekzanden liggen. De lage enkeerdgronden werden pas later in gebruik genomen vanwege de lagere ligging in het beekdal. Door de hogere grondwaterstand was de sterke ophoging met plaggen niet alleen noodzakelijk voor de bemesting maar ook om de nattere gronden toegankelijk te maken.

De kans bestaat dat er onder het plaggendek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel wordt aangetroffen. Dit hoeft echter niet zo te zijn zoals vaker blijkt bij archeologisch onderzoek in bijvoorbeeld het oosten van Brabant. Indien sprake is geweest van een snelle ophoging, dan zou men onder het plaggendek nog een intacte A-horizont kunnen vinden. Deze laag onderscheidt zich door een hoger humusgehalte en een meer donkere kleur. Echter, door verploeging zijn vaak de oorspronkelijke A- en E-horizont meestal reeds opgenomen in het plaggendek.

Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen op een dieper niveau nog (restanten van) een B- en/of BC- horizont voorkomen.

Grondwatertrap

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Berlicum.

Het plangebied ligt aan de Beekveld ten zuidenwesten van de bebouwde kom van Berlicum. De historische kern van Berlicum ligt op circa 1 kilometer ten noorden van het plangebied.

Berlicum ontstond in de middeleeuwen op een hoge zandrug ten noordoosten van de rivier de Aa. De nederzetting ontstond ter plaatse van een doorwaadbare plaats van deze rivier, waar het riviertje de Run uitkwam bij de Aa. De plaatsnaam Berlicum heeft een *-heem* of *-heim* uitgang. Het heeft de betekenis van ‘woonplaats’ en verwijst naar een (vroeg)middeleeuwse oorsprong. Er zijn in Berlicum enige bewoningssporen bekend uit de Merovingische periode. Men vestigde zich in deze perioden op de hoger en drooggelegen donken en dekzandkopjes langs de rivier de Aa.

De oudste schriftelijke vermelding van de nederzetting komt uit het jaar 1237, als sprake is van *Berlinchem* of *Berlekem*. Andere schrijfwijzen van de naam zijn bijvoorbeeld *Beerlinghem* of *Berlikem*.⁹ Het voorvoegsel in de naam verwijst mogelijk naar de persoonsnaam *Berl* of *Berilo*. De naam *beerlinc* betekent ‘afstammeling’ of ‘volgeling van’.¹⁰

De nederzettingkern van Berlicum ontstond bij een houten kerk aan een driehoekig plein “De Plaetse”, ter plaatse van het huidige Raadhuisplein (circa 525 meter ten noordoosten van het plangebied). Deze houten kerk werd omstreeks 800 gebouwd. Vanaf het jaar 1000 ontwikkelde het dorp zich verder in zuidoostelijke richting in de vorm van een lintbebouwing langs de Hoogstraat.¹¹

De oude kernen van Berlicum en het verder oostelijk gelegen Doornhoek werden grotendeels gevormd door deze lintbebouwing ter plaatse van de huidige Hoogstraat - Milrooijseweg – Julianastraat, groeiden geleidelijk aan elkaar en vormen thans één geheel.

Ten tijde van de belegeringen van de nabijgelegen stad 's-Hertogenbosch had Berlicum veel te lijden. In 1672 werd het noordwestelijk gelegen deel van de kern van Berlicum getroffen door verwoesting en brand, toen de Franse troepen onder leiding van maarschalk Turenne 's-Hertogenbosch binnen wilden vallen.¹²

Vanaf de 19^e eeuw ontstonden economisch betere tijden voor Berlicum. De aanleg in 1826 van de Zuid-Willemsvaart zorgde voor een verandering van de van oorsprong agrarische functie van het dorp. De handel verbeterde tevens door de verbetering van de wegen die het dorp verbond met de omliggende kernen en als gevolg van de aanleg van de tramlijn over de Hoogstraat in het jaar 1883.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden zowel Berlicum als het nabijgelegen Middelrode zwaar getroffen. Berlicum kende veel verwoestingen, waarbij tenminste 200 woningen werden vernield.¹³ Veel boerderijen werden in brand gestoken.¹⁴ In 1943 vond een vliegtuigcrash plaats in Kaathoven, ten noordoosten van de bebouwde kom van Berlicum.¹⁵

9 www.deplaets.nl (website heemkundekring De Plaets).

10 Van Berkel en Samplonius 2006, 53; www.bhic.nl

11 Boshoven *et al.* 2009, 29 (BAAC rapport V-08.0263).

12 Boshoven *et al.* 2009, 29 (BAAC rapport V-08.0263).

13 Van Blankenstein 2006, 70 en 139.

14 Boshoven *et al.* 2009, 29 (BAAC rapport V-08.0263).

15 www.bhic.nl

Er zijn geen aanwijzingen dat in de directe omgeving van het plangebied oorlog gerelateerde verwoestingen of crashes hebben plaatsgevonden, maar dit is niet uit te sluiten. Na verwoestingen tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het dorp grotendeels opnieuw opgebouwd en ontstonden nieuwe wijken, waardoor de bebouwde kom van Middelrode aansloot op die van Berlicum.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting: Waarde-Archeologie 4 (Bijlage 4).

In de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 500 meter) zijn volgens de gegevens uit Archis3 geen archeologisch monument en meerdere archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend (Bijlage 3 en Tabel 1).

Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
4572015100	Direct ten O van het plangebied	IVO-o door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2017	Tijdens het veldwerk is er in het noordelijk deel een aangeploegde veldpodzolbodem aangetroffen. In het zuidelijke deel is het deels verstoord. De mate van verstoring is beperkt. Vanaf 30 cm -mv kunnen archeologische resten aangetroffen. Om deze rede is er een vervolgonderzoek geadviseerd.
2682456100	Circa 140 m ten O van het plangebied	AB door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2015	Het onderzoek betreft de herinrichting dynamisch beekdal van de Aa, traject Hersend en Aaveld. Tijdens dit onderzoek zijn er meerdere vondsten keramiek, zandsteen/kwartsiet, vuursteen, lood, bot, glas, brons, rondhout, grondspoor, greppel/sloot, kuil, paalgat/paalkuil, karrespoor, weg, depot, nederzetting, akker aangetroffen uit de mesolithicum tot nieuwe tijd in de omgeving van het Beekveld.
2408619100	Circa 140 m ten O van het plangebied	BO door BAAC BV in 2013	Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de natuurlijke dynamiek van het Aa-dal. Op basis van de landschappelijke eenheden is het gebied opgedeeld in verschillende verwachtingszones. Indien er graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden in de zones met een hoge verwachting wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. In het geval van middelhoog een verkennend booronderzoek. Gebieden met een lage verwachting dienen begeleidt te worden en gebieden met geen of lage verwachting worden vrijgesteld van verder archeologisch onderzoek.
2117520100	Circa 140 m ten O van het plangebied	BO door Sweco in 2002	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2418493100	Circa 160 m ten Z van het plangebied	IVO-o en IVO-p door Sweco in 2013	Uit het booronderzoek blijkt de bodem deels intact is. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er en behoudenswaardige vindplaats uit de late middeleeuwen bevindt. De begrenzing kon tijdens het onderzoek niet vastgesteld worden.
2682464100	Circa 150 m ten Z van het plangebied	AO door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2015	Tijdens het onderzoek zijn meerdere vondsten keramiek, brons, bot, zandsteen/kwartsiet, glas, vuursteen, koper, metaal, hutteleem, kuil, greppel/sloot, haardkuil, huisgreppel, paalgat/paalkuil, grondspoor, spieker, typ Oss-Ussen 5, palenrij, akker en nederzetting uit het mesolithicum tot nieuwe tijd. Grote delen van het onderzoeksterrein

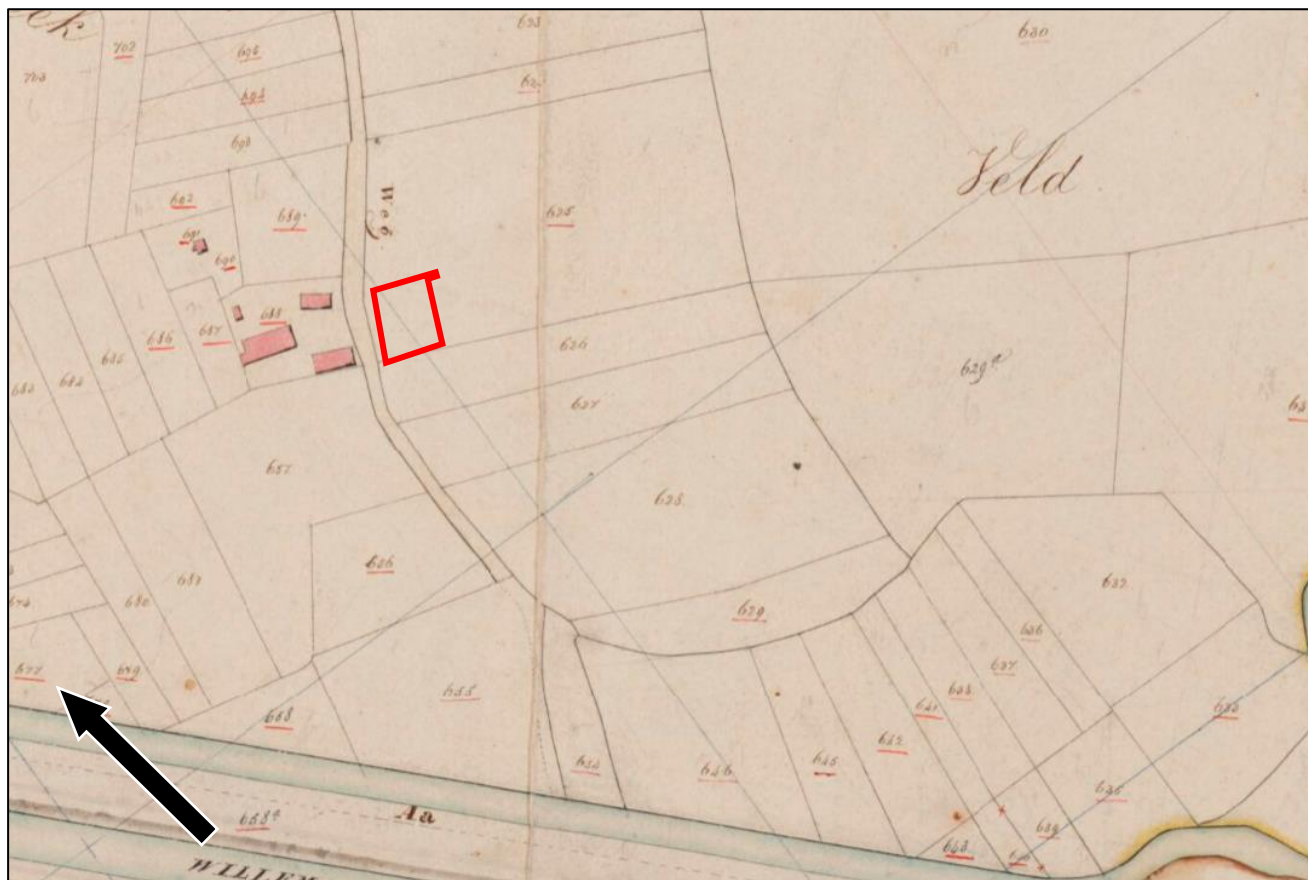
Zaakidentificatie	Afstand	Soort onderzoek	Omschrijving
			kunnen worden vrijgegeven. Voor de zones waar het archeologisch niveau niet is geraakt is een dubbelbestemming geadviseerd.
2178199100	Circa 260 m ten Z van het plangebied	BO door Arcadis in 2007	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4945126100	Circa 440 m ten O van het plangebied	BO door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2021	Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Pleistocene dekzandgebied waar de Holocene Aa doorheen stroomt. In de omgeving zijn veel vondsten uit de steentijd t/m late bronstijd aangetroffen. Op basis van historische kaarten blijkt ten westen van het onderzoeksgebied verschillende huizen stonden. Op basis hiervan geldt er een hoge archeologische verwachting voor de periode neolithicum t/m nieuwe tijd. Er is een archeologische begeleiding geadviseerd.
2117520100	Direct ten W van het plangebied	BO door Sweco in 2002	Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4602699100	Circa 400 m ten ZW van het plangebied	AB door Ex-Situ Arch. Advies en projectbureau in 2018	Tijdens het onderzoek is aardewerk (steengoed), lood (kogel) aangetroffen uit de nieuwe tijd laat. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
4004497100	Circa 400 m ten ZW van het plangebied	BO door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2016	Het onderzoek betreft de herinrichting van Poeldonk. Op basis van het BO is het onderzoeksgebied opgedeeld in 7 verwachtingszones. In de zones met een hoge tot middelhoge verwachting wordt een archeologische begeleiding voorgesteld. In de zones met onbekende archeologisch verwachting worden ook archeologische begeleidingen voorgesteld.
2108295100	Circa 420 m ten N van het plangebied	IVO-o door ADC ArcheoProjecten in 2005	Tijdens het onderzoek is keramiek (aardewerk), vuursteen en complexen aangetroffen uit het neolithicum tot late middeleeuwen. Er zijn geen verdere gegevens bekend in Archis en DansEasy.
2126422100	Circa 400 m ten N van het plangebied	IVO-p door ADC ArcheoProjecten in 2006	Tijdens het onderzoek is ijzer (voegspijker), keramiek (grijsbakkend handgevormd aardewerk, baksteen, roodbakkend aardewerk) en agrarische productie en voedselvoorziening aangetroffen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd laat. Deze vondsten duiden op een periferie van een nederzettingen uit de ijzertijd of Romeinse tijd. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2321998100	Circa 450 m ten N van het plangebied	IVO-p door BAAC BV in 2011	Tijdens het onderzoek zijn meerder vondsten keramiek, ijzer, zandsteen/kwartsiet, gebouw, gracht, greppel/sloot, cultuurlaag, kasteel en akker/tuin aangetroffen uit de ijzertijd tot nieuwe tijd. Er is geen vindplaats aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.
2202198100	Circa 480 m ten N van het plangebied	IVO-o door Becker en Van de Graaf in 2008	Tijdens het onderzoek is keramiek (steengoed geglazuurd, rood- en grijsbakkend aardewerk, dakpan, industrieel wit) en complexen aangetroffen uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd laat. Er is een intact bodemprofiel aangetroffen. Op basis hiervan is er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.

Tabel 1. Overzicht van Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch kaartmateriaal

In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (Figuur 2)¹⁶ is de situatie op kadastraal niveau te zien. De weg Beekveld is al een bestaande weg, aangeduid als de Beekveldscheweg. Het betreft een zuidelijke uitvalsweg vanuit de dorpskern van Berlicum richting Den Dungen. Aan deze eg is sporadisch bebouwing aanwezig. Het plangebied is onbebouwd en is onderdeel van het veld genaamd 'Het Beekveld'. Direct aan de overzijde van de weg is bebouwing aanwezig. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)¹⁷ behorende bij het minuutplan, is het perceel waarin het plangebied ligt in gebruik als bouwland.

Ook op de kaart uit 1901 en 1940 (Figuur 3) laat zien dat het plangebied onbebouwd is en in gebruik als bouwland is. Deze kaarten laten zien dat het plangebied in gebruik is als boerenerf. Een deel van de voormalige bebouwing, direct ten westen van het plangebied, is te zien op de kaart uit 1901 en 1940. Rond 1960 wordt de het woonhuis met schuur (Beekveld 53) gerealiseerd.¹⁸

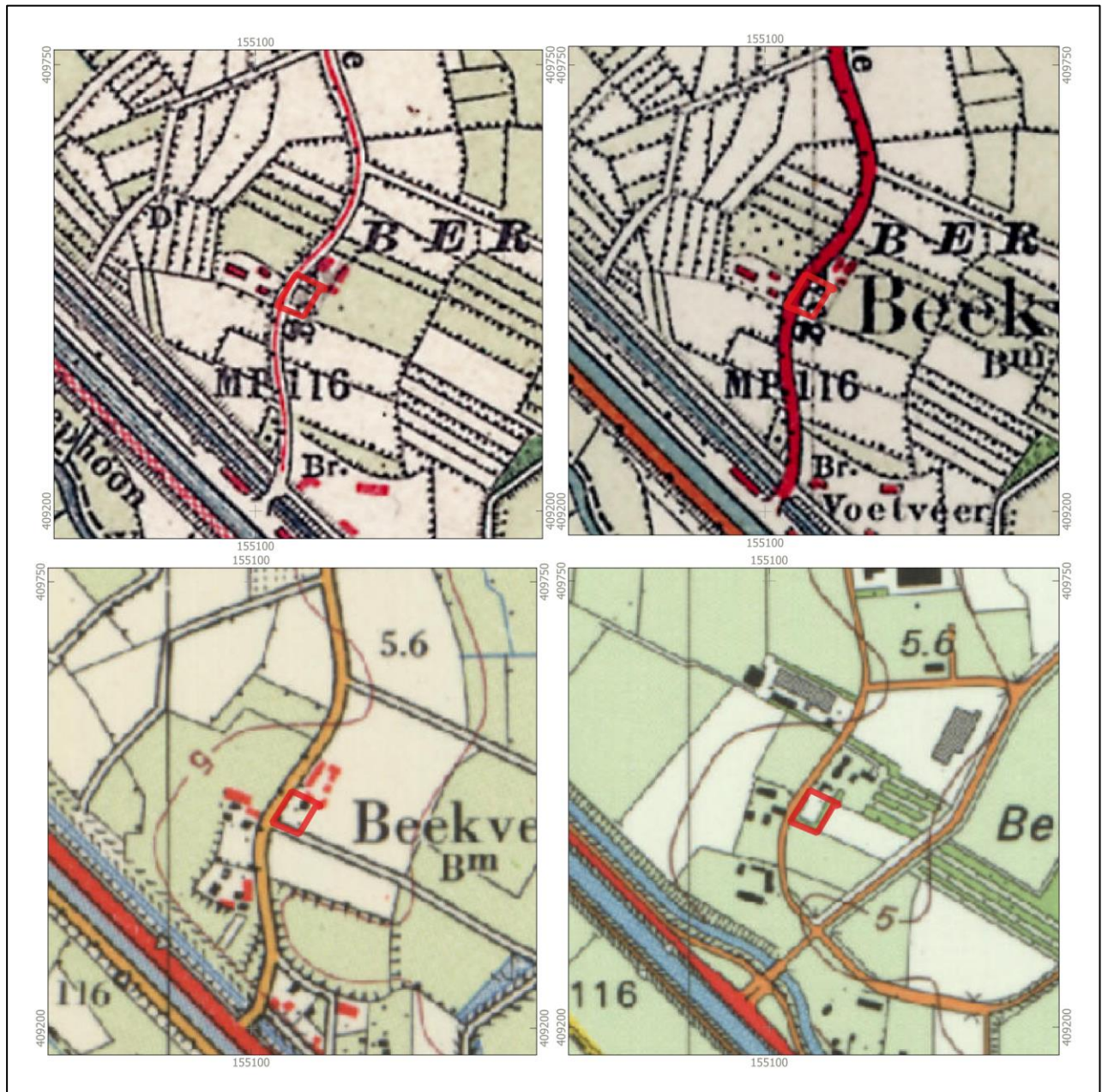


Figuur 2 Uitsnede van het kadastraal minuutplan uit 1811-1832, met in het rood bij benadering het plangebied aangegeven (Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

16 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Berlicum en Middelrode, sectie H, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

17 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

18 www.bagviewer.kadaster.nl



Figuur 3 Uitsneden van historische kaarten uit de perioden 1901, 1940, 1970 en 1990. Het plangebied is aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).

4. VERWACHTINGSMODEL

Jager-verzamelaars uit het paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur in de buurt van (open) water. Nabijgelegen watervoorzieningen waren belangrijk voor drinkwater en de aanwezige biodiversiteit. Dit vergemakkelijkt de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel.

Het plangebied ligt grotendeels op een dekzandrug. Het zuidelijk deel van het plangebied ligt in een beekdalbodem. Dit betreft het beekdalbodem van de Aa. Vermoedelijk betreft dit een watervoerende loop ten tijde van de jager-verzamelaars. De vroegere meander geulen van de beekloop zal echter archeologische resten in het zuidwestelijk deel van het plangebied hebben geërodeerd. De kans op het aantreffen van de nederzettingen is door de lage en natte ligging laag. Echter kunnen eventueel *off-site* verschijnselen zoals voorden, visfuisen en rituele deposities worden aangetroffen. Uit het AHN blijkt dat het plangebied op de overgang ligt van hoger gelegen dekzandruggen naar de lagergelegen beekdalbodem. Gradiëntzones nabij watervoorzieningen zijn van oudsher aantrekkelijke bewoningslocaties. Er zijn in de directe omgeving van het plangebied tot op heden geen vondsten bekend uit deze perioden. Om deze redenen wordt een lage verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. Enkeerdgronden hebben een dek (eerdlaag) dat een conserverende werking kan hebben op eventueel aanwezige archeologische resten. Resten uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum worden onder de verwachte eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem verwacht. De resten kunnen onder andere bestaan uit tijdelijke bewoningssporen, haardkuilen, vuursteenstrooiingen.

Vanaf het (laat-)neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door meer sedentaire nederzettingen. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Vanaf deze perioden heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

De ligging van het plangebied op een gradiëntzone zal ook voor latere landbouwende samenlevingen een aantrekkelijke vestigingsplaats zijn geweest. De eerste akkergronden werden op vruchtbare en goed ontwaterde gronden aangelegd. Binnen het plangebied worden enkeerdgronden verwacht. De bovengrond van enkeerdgronden kenmerkt zich door een minstens 50 centimeter dik humeus pakket. Dit humeuze pakket is ontstaan door langdurige landbouwkundig gebruik. Ten oosten van het plangebied zijn op circa 560 meter van het plangebied zijn archeologische vondsten en vindplaatsen bekend uit de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen. Echter gezien de afstand van deze vindplaatsen geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor vondsten en nederzettingen. Resten worden in het westelijk deel van het plangebied verwacht onder de eerdlaag of in de oorspronkelijke bodem en kunnen onder andere bestaan uit cultuurlagen, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, fragmenten aardewerk, natuursteen of gebruiksvoorwerpen.

Zoals vermeld ligt het plangebied aan de weg Beekveld ten zuidwesten van de dorpskern van Berlicum. De Beekveld vormt een zuidelijke uitvalsweg vanuit de dorpskern Berlicum. Uit historische kaarten blijkt dat de weg Beekveld sinds het begin van de 19^e eeuw een bestaande weg is met sporadische bebouwing. Het plangebied is onbebouwd en is in gebruik als bouwland en later deels als tuin. Tot in de huidige periode blijft het plangebied onbebouwd. Direct ten westen van het plangebied bevindt zich historische bebouwing. Het betreft een boerderij. Er zijn geen aanwijzingen dat binnen het plangebied zelf bebouwing aanwezig was in de periode vóór circa 1800, al dan niet gerelateerd aan de historische boerderij. Aangezien dit niet kan worden uitgesloten geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Archeologische resten worden vanaf het maaiveld verwacht en kunnen onder andere bestaan uit onder andere cultuurlagen, funderingsresten, paalkuilen/-gaten, afvalkuilen, gebruiksvoorwerpen van bijvoorbeeld natuursteen, fragmenten aardewerk en sporen van agrarische activiteiten (moestuinen of tuincomplexen).

Wat betreft de conservering en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten kan het volgende gesteld worden: Wegens de verwachte aanwezigheid van enkeerdgrond en daarmee een plaggendek zijn archeologische resten beschermd tegen latere invloeden. Over het algemeen kunnen (anorganische) vondsten en sporen onder zo'n dek in goede toestand worden aangetroffen. Mogelijke vuursteenvindplaatsen kunnen echter verstoord zijn geraakt bij de aanleg van het plaggendek en de eerste bewerking ervan. Hierdoor is vaak de top van de natuurlijk bodem opgenomen in het bovenliggende opgebrachte dek. Wat betreft eventueel aanwezige organische resten is het afhankelijk hoe diep het grondwater zit. Bij hoge enkeerdgronden zijn de omstandigheden voor het aantreffen van organische resten minder goed: door de lage grondwaterstand (GWT VI) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-paleolithicum - mesolithicum	N: Laag	Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
	Z-deel: laag	Off-site verschijnselen: zoals voorden, visfinken en rituele depositie	Geërodeerd door de voormalige meander geulen van de Aa of onder de eerdlaag
(laat)-neolithicum – vroege middeleeuwen	Laag	Nederzettingenresten, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Vanaf de eerdlaag tot in de oorspronkelijke bodem
Volle middeleeuwen – nieuwe tijd	Middelhoog	Cultuurlaag, funderingsresten, natuursteen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen, sporen van agrarische activiteiten, restanten wegen/paden	Vanaf het maaiveld

Tabel 2. Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens van bodemverstoringen binnen het plangebied bekend. Mogelijk is verstoring opgetreden als gevolg van het gebruik als akkerland (diepploegen) en later (moes)tuin.

Op basis van de KLIC-melding (uitgevoerd op 4 november 2021) zijn binnen het plangebied geen kabels/leidingen gegraven die voor een verstoring van de bodem kunnen hebben gezorgd.

5. VELDWERKZAAMHEDEN

5.1 Algemeen

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (Hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 8 november 2021 in totaal 5 boringen gezet (zie Bijlage 2 en 8). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter. De boordiepte varieerde van 115 tot 200 centimeter –maaiveld. De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie Bijlage 8. De hoogteligging van de boorpunten ten opzichte van NAP is afgeleid van het AHN4 (www.ahn.nl). De maaiveldhoogte is nagenoeg gelijk binnen het plangebied en varieert tussen de 5,06 en 5,44 meter +NAP. Het plangebied loopt in zuidwestelijke richting af.

Er is geen oppervlaktekartering uitgevoerd in verband met de aanwezige begroeiing en verharding.



Figuur 4. Foto van het zuidelijke deel van het plangebied, kijkende in westelijke richting. (Foto: 8 november 2021).

5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw

De top van de bodem wordt gevormd, met uitzondering van boring 1, door een pakket matig humeus zwak siltig zand. De kleur van dit pakket is donker bruingrijs en heeft een dikte van circa 30 tot 100 centimeter. In boringen 1 is het humeuze pakket aangetroffen onder een circa 10 centimeter dik pakket beigebruin matig fijn zand. In boring 3 bevat dit pakket houtskool.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Het zand is matig goed gesorteerd. De kleur van dit pakket varieert van licht grijsbeige tot donkerbeige. De top van de natuurlijke ondergrond varieert sterk. Ter plaatse van boringen 1, 3 en 4 ligt de top op gemiddeld 4,57 meter +NAP (circa 60 tot 90 centimeter onder maaiveld). Ter plaatse van boring 2 op circa 5,19 meter +NAP (circa 30 centimeter onder maaiveld) en ter plaatse van boring 5 op circa 4,18 meter +NAP (circa 100 centimeter onder maaiveld). In alle boringen, met uitzondering van boring 1, is de overgang van de het humeuze (top)pakket naar de natuurlijke ondergrond scherp.

In boring 4 bevindt zich tussen het humeuze (top)pakket en natuurlijke ondergrond een circa 15 centimeter dikke laag sterk humeus zand. De kleur van dit pakket is zwartbruin.



Figuur 5. Foto van boring 4. De leesrichting is van linksboven naar rechtsonder (0 – 140 centimeter).

5.3 Interpretatie

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem in het bijna het gehele plangebied in sterke mate is verstoord. Dit is mogelijk het gevolg van diepploegen en/of (sub)recente grondbewerking in de nieuwe tijd.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Boxtel). Het dekzand bestaat uit zwak tot matig siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 30 tot 100 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 4,18 tot 5,19 meter +NAP.

Het aangetroffen bodemprofiel bestaat uit een AC-profiel. Er zijn geen sporen van een podzolbodem (E- of B(C)-horizont) waargenomen. De scherpe overgang naar de C-horizont is mogelijk het gevolg van moderne grondbewerking en ploegactiviteiten. De top van de bodem wordt gevormd door een circa 30 centimeter humeus pakket (Ap-horizont). Daaronder bevindt zich veelal een antropogeen opgebracht pakket (Aa-horizont) dat een dikte van circa 30 tot 70 centimeter.

Zoals reeds gemeld varieert de top van de natuurlijke ondergrond sterk, circa 4,18 tot 5,19 meter +NAP. In hoeverre de top van de natuurlijke ondergrond is verstoord kan op basis van de boringen slechts in beperkte mate beantwoord worden. In geen van de boringen zijn sporen van een podzolbodem (E-, B- of BC-horizont) waargenomen. De top van de natuurlijke ondergrond ter plaatse van boring 2 (circa 5,19 meter +NAP) hoger ligt vergeleken met het overige deel van het plangebied (circa 4,18 tot 4,60 meter +NAP). Dit duidt erop dat het dekzand tot minimaal 60 centimeter in de natuurlijke ondergrond is verstoord.

5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet aangetroffen.

6. CONCLUSIE

6.1 Algemeen

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden, zoals beschreven in het bureauonderzoek, gedeeltelijk aanwezig zijn.

De natuurlijke ondergrond bestaat uit dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Het dekzand bestaat uit zwak siltig matig fijn, goed gesorteerd zand. De natuurlijke ondergrond bevindt zich op een diepte van circa 35 tot 100 centimeter onder maaiveld. Dit komt neer op een gemiddelde diepte van circa 4,18 tot 5,19 meter +NAP.

Er is tijdens het veldonderzoek ook vastgesteld dat de bodem in sterke mate verstoord is. Als gevolg van de verstoring van het bodemprofiel zullen eventueel aanwezige resten uit de periode vanaf de jager-verzamelaars niet langer *in situ* aanwezig zijn. Het gaat om zeer kwetsbare vindplaatsen en deze zullen verloren zijn gegaan bij de activiteiten die de aftopping van de bodem tot gevolg hebben gehad. De lage verwachting voor deze perioden kan voor het gehele plangebied worden gehandhaafd.

Voor de daaropvolgende perioden van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodem in het gehele plangebied verstoord is. De oorzaak en mate van verstoring zijn te achterhalen, maar reikt tot minstens 59 centimeter in de C-horizont. Dit heeft tot gevolg dat het archeologisch niveau en bijbehorende sporen zijn afgetopt als gevolg van moderne grondbewerking en verstoringen. Hierdoor zullen alleen diepere sporen zoals water- en beerputten, greppels en sloten bewaard zijn. Hoewel deze sporen mogelijk vondstrijk zijn ontbreekt een eventuele context. Hierdoor is de informatiewaarde van dergelijke sporen beperkt. Op basis hiervan wordt de verwachting voor deze periode late middeleeuwen tot en met nieuwe tijd bijgesteld van middelhoog naar laag. Voor de periode neolithicum tot vroege middeleeuwen blijft de lage verwachting gehandhaafd.

6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
Ja, eventuele archeologische resten zouden aanwezig kunnen zijn op de overgang van het plaggendek naar de C-horizont. Op basis van de bodemopbouw is de C-horizont afgetopt, tot minimaal 60 centimeter in de C-horizont. Om deze redenen wordt de kans op behoudenswaardige archeologische resten klein geacht.
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem in alle boringen kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden. Eventuele archeologische resten van jager-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ aanwezig zijn. Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel worden aangetroffen. Echter is de bodem afgetopt en de overgang van het plaggendek naar de C-horizont niet meer intact. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom laag.

- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden. Eventuele archeologische resten van jager-verzamelaars zullen daarom vermoedelijk niet meer in situ aanwezig zijn. Archeologische resten van latere perioden kunnen nog wel worden aangetroffen. Echter is de bodem afgetopt en de overgang van het plaggende naar de C-horizont niet meer intact. De kans op het aantreffen van archeologische resten is daarom laag.

7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek middels boringen kan worden gesteld dat de in het bureauonderzoek omschreven verwachte hoge zwarte enkeerdgronden gedeeltelijk in het plangebied niet zijn aangetroffen. De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit een AC-profiel. De afwezigheid van een oorspronkelijk (podzol)bodem kan duiden op bewerking van de bodem in het verleden en daarmee aftopping van mogelijk eventueel aanwezige sporen. In het westelijk deel van het plangebied is de C-horizont voor tenminste 60 centimeter afgetopt. De oorzaak van de verstoring valt niet exact te achterhalen maar is mogelijk het gevolg van (sub)recente grondbewerking in de nieuwe tijd. De kans wordt klein geacht dat eventueel aanwezige sporen van bewoning uit ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen nog goed bewaard zijn. Op basis van deze gegevens is de archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten voor alle perioden (laat-paleolithicum – nieuwe tijd) laag.

Voor het plangebied wordt om bovenstaande redenen geen archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.

De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door de bevoegde overheid (gemeente Sint-Michielsgestel), die op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. Het onderzoek is gericht op het inzichtelijk maken van de toestand van het aanwezige bodemarchief. Hiermee kan de beschadiging dan wel vernietiging als gevolg van de voorgenomen verstoring van een mogelijk aanwezig bodemarchief tot een minimum worden beperkt. Echter kan door de aard van het onderzoek, steekproefsgewijs, niet volledig worden uitgesloten dat er archeologische resten aan- of afwezig zullen zijn. Als gevolg hiervan is bij het aantreffen van archeologische resten het, conform de Erfgoedwet van 2016, artikel 5.10 (Archeologische toevalsvondst) en 5.11 (Waarneming), een meldingsplicht van toepassing.

LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2010: *Fysisch-geografisch onderzoek*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2011: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer/ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2019: *Landschap in delen. De fysisch-geografische regio's*, Utrecht.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Boshoven, E.H. et al., 2009: *Archeologische Verwachtingskaart Gemeente Sint-Michielsgestel*. BAAC-rapport V-08.0263.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Rensink, E./ H.J.T. Smeets/ M. Kosian/ H. Feiken/ B.I. Smit, 2019: *Archeologische Landschappenkaart van Nederland, versie 3.0*, Amersfoort.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 45 West 's-Hertogenbosch*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2020: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag (www.dinoloket.nl).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
www.bagviewer.kadaster.nl	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl	Kadastraal minuutplan
www.cultureelerfgoed.nl	Bronnen en kaarten
www.pdok.nl	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2019), kadaster.
www.ruimtelijkeplannen.nl	Bestemmingsplan
www.topotijdreis.nl	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via www.arcgis.com, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 45 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoeksgebied

155125

155150

155175

155200

409475

409475

409450

409450

Legenda

 Plangebied

 Boringen

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

1

2

4

3

5

Bijlage 2: BoorpuntenkaartAM21472 Berlicum -
Beekveld (ong.)

Schaal 1:350

0 3,5 7 10,5 14 17,5 m



aeres milieu

v1.0_19- 7 - 2022_Lkr



Bijlage 2

Boorpuntenkaart



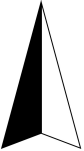
Legenda

-  Plangebied
-  boringen

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, OpenTopo, Kadastrale kaart WFS PDOK

Bijlage 2: Boorpuntenkaart
AM21472
Berlicum
Beekveld ong.
Schaal 1:500

0 5 10 15 20 m

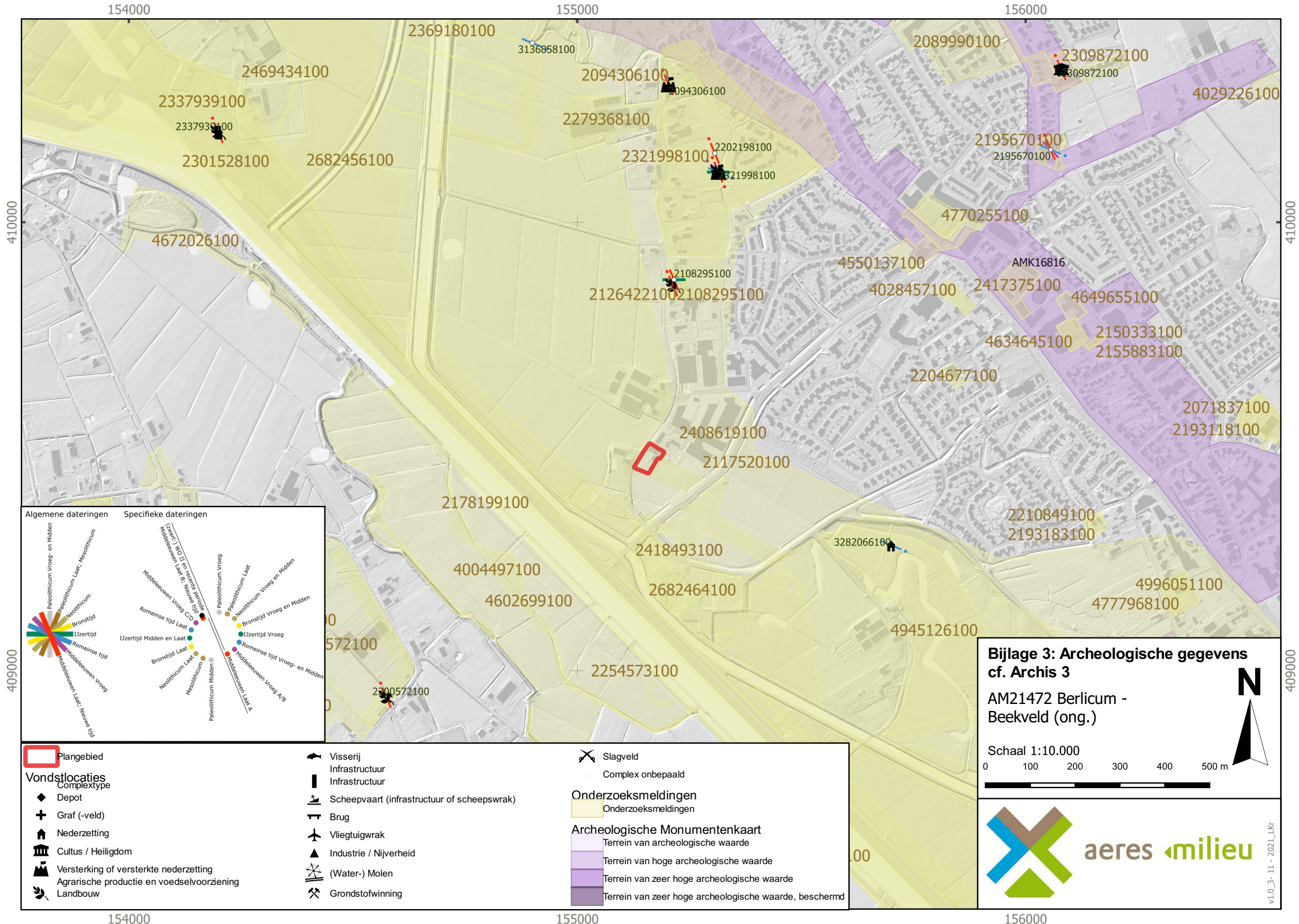

N



v1.0_15-6-2022_LK

Bijlage 3

Archeologische gegevens conform Archis 3



Bijlage 4

Archeologische Beleidskaart gemeente Sint-Michielsgestel

154000

154700

155400

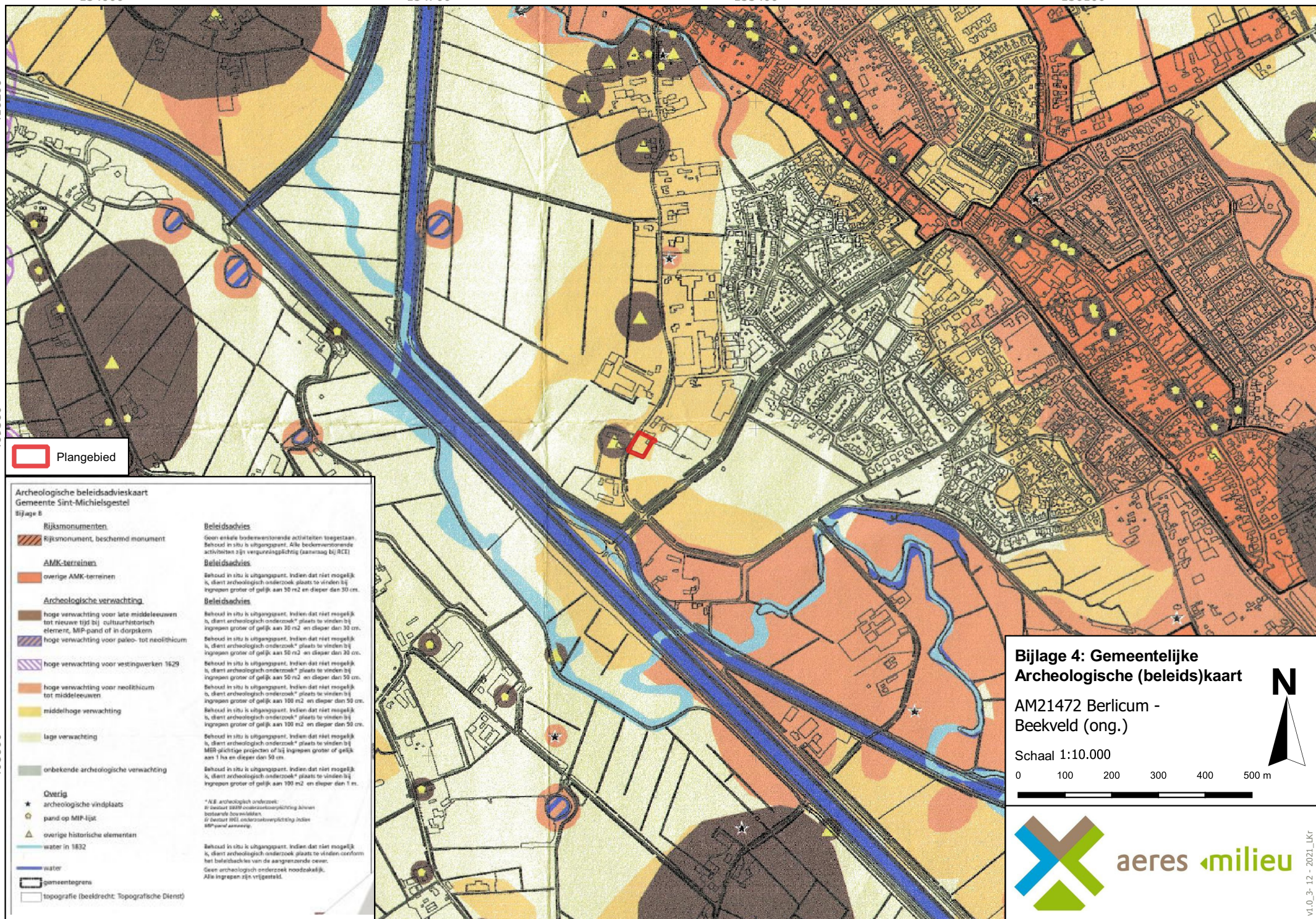
156100

410200

409500

408800

v1.0_3-12-2021_Ukr



154000

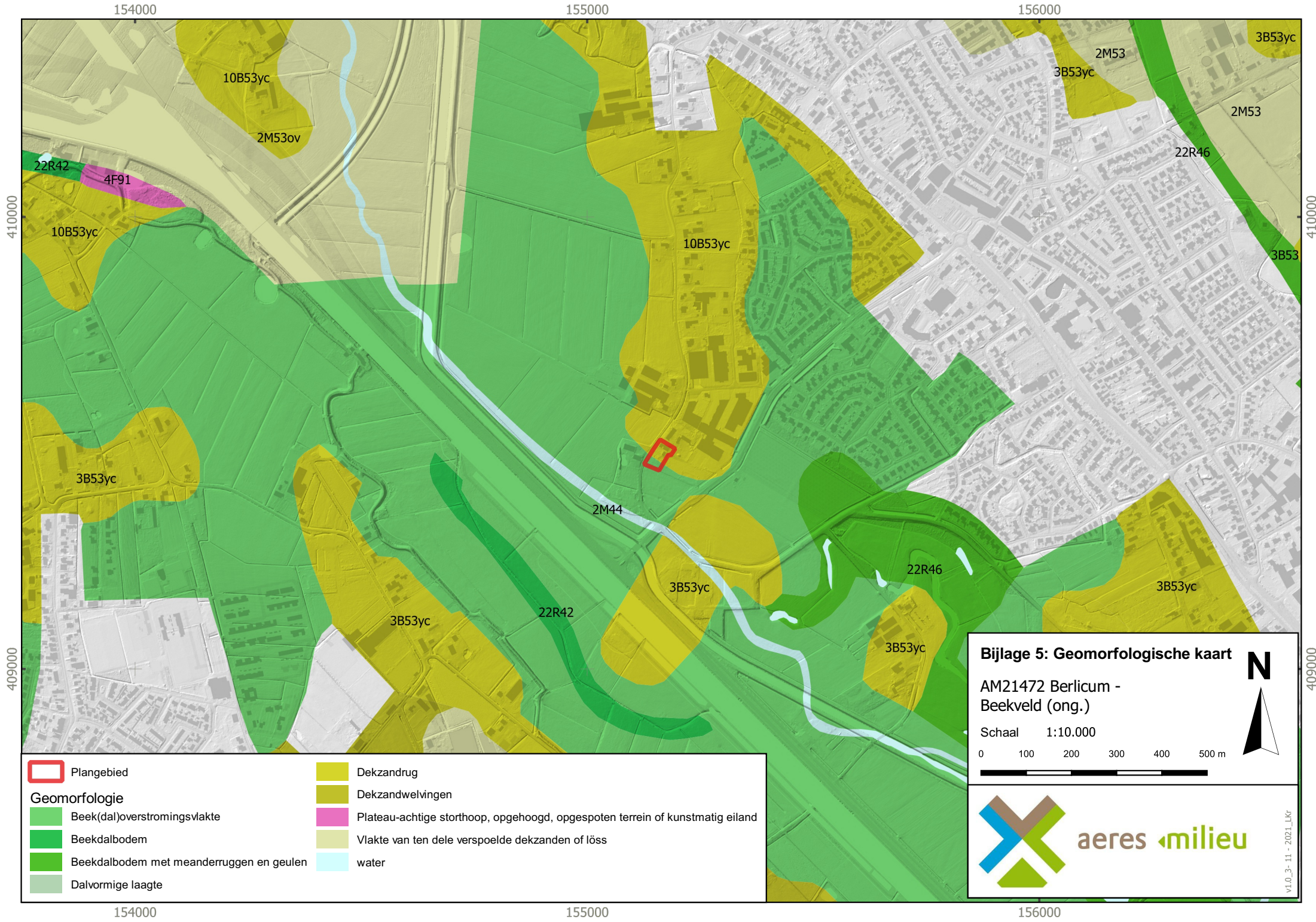
154700

155400

156100

Bijlage 5

Overzicht geomorfologische kaart



**Plangebied**

Geomorfologie

-  Beek(dal)overstromingsvlakte
-  Beekdalbodem
-  Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
-  Dalvormige laagte

-  Dekzandrug
-  Dekzandwelingen
-  Plateau-achtige storchoop, opgehoogd, opgespoten terrein of kunstmatig eiland
-  Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
-  water

Bijlage 5: Geomorfologische kaart
AM21472 Berlicum -
Beekveld (ong.)
Schaal 1:10.000

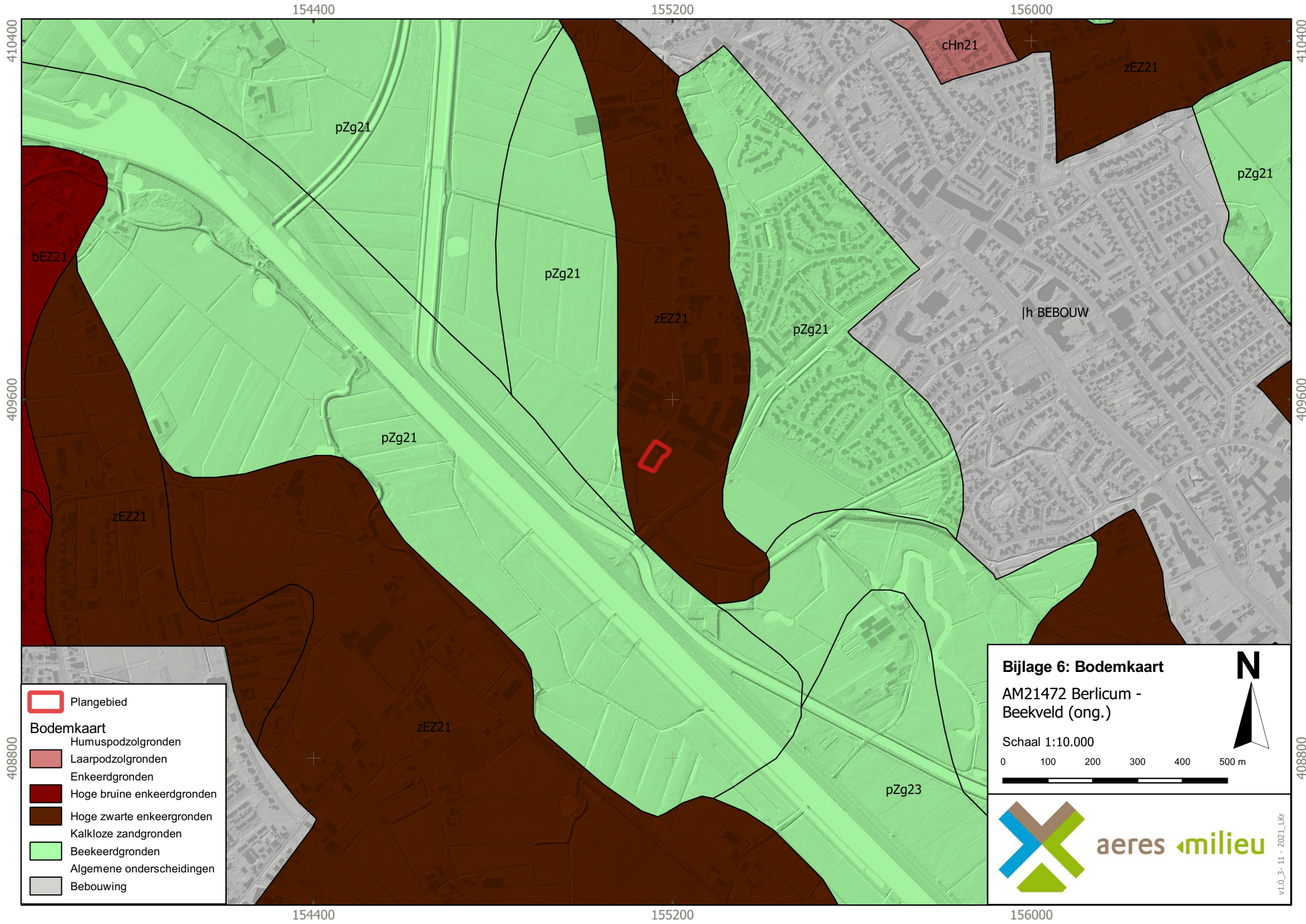




v1.0_3-11-2021_Lkr

Bijlage 6

Overzicht bodemkaart



Plangebied

Bodemkaart
Humuspodzolgronden
Laarpodzolgronden
Enkeerdgronden
Hoge bruine enkeerdgronden
Hoge zwarte enkeerdgronden
Kalkloze zandgronden
Beekeerdgronden
Algemene onderscheidingen
Bebouwing

Bijlage 6: Bodemkaart
AM21472 Berlicum -
Beekveld (ong.)

Schaal 1:10.000
0 100 200 300 400 500 m

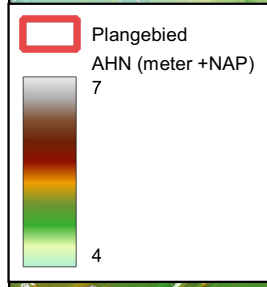
N

aeres milieu

v1.0_3-11-2021_Lkr

Bijlage 7

Reliëfkaart



Bijlage 7: Reliëfkaart

AM21472 Berlicum -
Beekveld (ong.)

Schaal 1:4.000

0 40 80 120 160 200 m

 **aeres milieuvan der Aa**

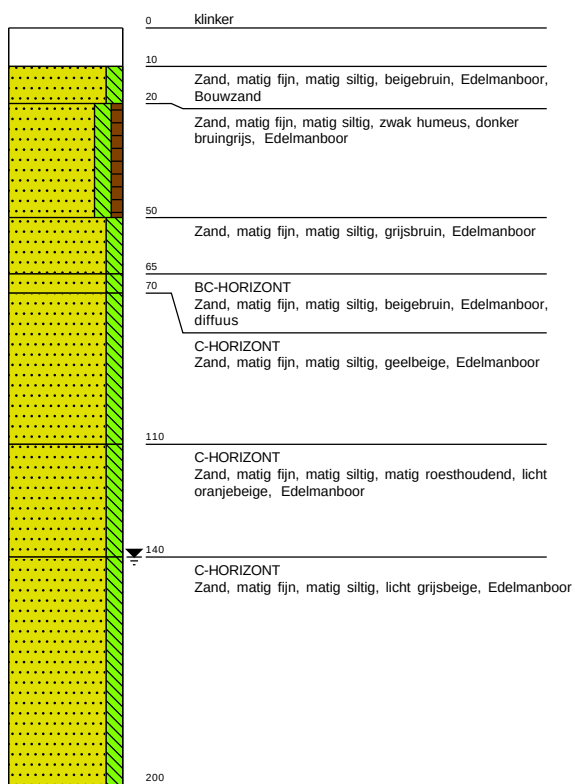
v1.0_3-11-2021_Lkr

Bijlage 8

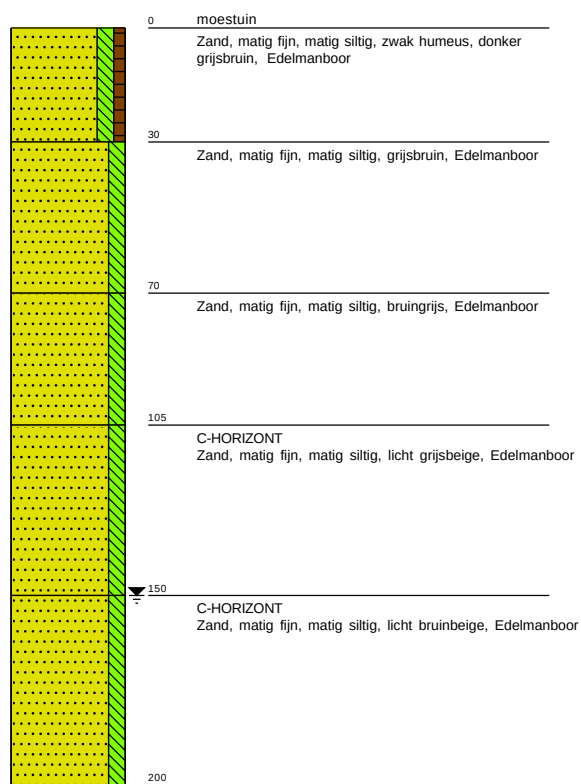
Boorkernbeschrijvingen

Boring: 01

5,28 meter +NAP

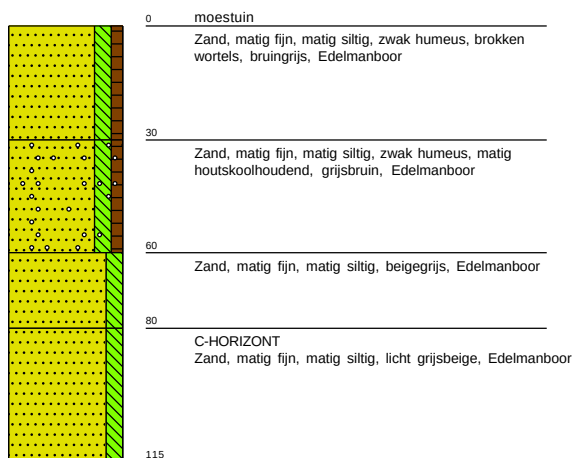
**Boring: 02**

5,49 meter +NAP

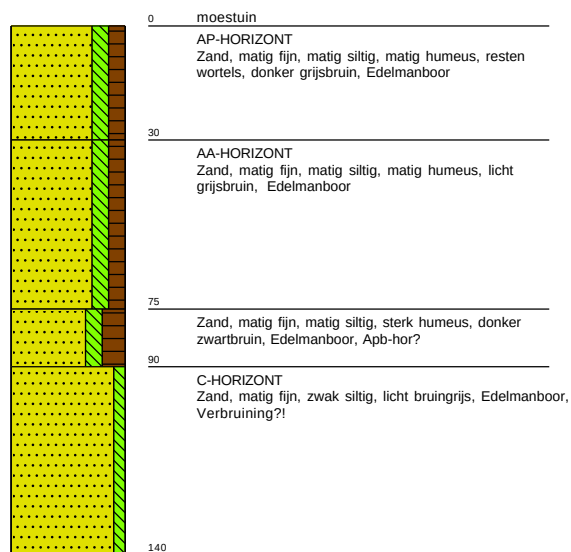


Boring: 03

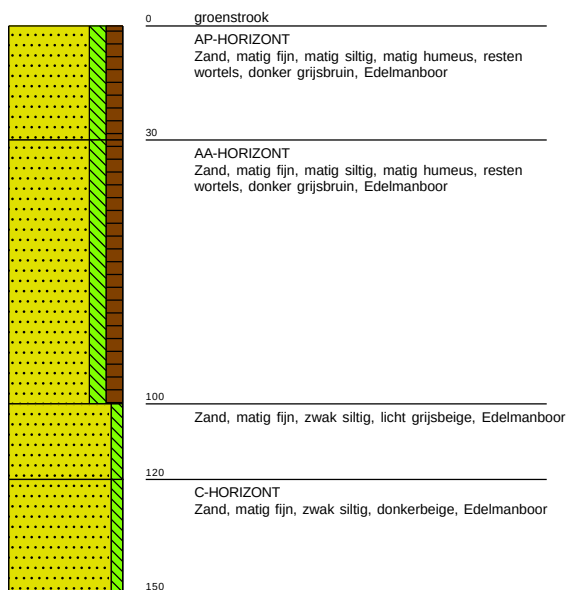
5,2 meter +NAP

**Boring: 04**

5,45 meter +NAP



Boring: 05 5,18 meter +NAP

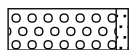


Legenda (conform NEN 5104)

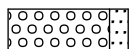
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

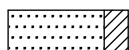


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

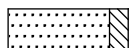
zand



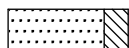
Zand, kleïg



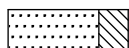
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

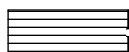


Zand, sterk siltig

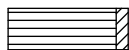


Zand, uiterst siltig

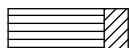
veen



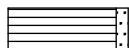
Veen, mineraalarm



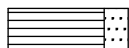
Veen, zwak kleïg



Veen, sterk kleïg



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

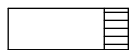
overige toevoegingen



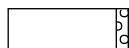
zwak humeus



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

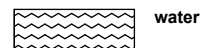
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water