



Transect-rapport 2693

Schijndel, Lieseind 8

Gemeente Meierijstad (NB)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Definitieve versie
Projectcode	20020068
Datum	10-09-2020
Opdrachtgever	Agrifirm-Exlan Postbus 300 5340 AH Oss
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4819211100
Onderzoeksmelding	Gemeente Meierijstad
Bevoegde overheid	Erfgoed 's-Hertogenbosch
Adviseur bevoegde overheid	Goedgekeurd
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-03-2020)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	08-04-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



Samenvatting

In opdracht van Agrifirm-Exlan heeft Transect in maart-april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lieseind 8 in Schijndel (gemeente Meierijstad). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Naar aanleiding van het vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt, direct ten oosten van een dekzandwelling. Een deel van deze welling bevindt zich in het plangebied. Op grond van de ouderdom van de afzettingen in het gebied kunnen in eerste instantie vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum aanwezig zijn. Deze nederzettingen lagen vaak op de lagere flanken van dekzandruggen in de dalen en vlaktes van het zandlandschap, zoals ook in een deel van het plangebied het geval lijkt. Die terreindelen waren namelijk in het Paleolithicum-Neolithicum relatief droger dan later in het Holoceen, toen het grondwater geleidelijk steeg (Bronstijd-Late Middeleeuwen). Op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Paleolithicum-Neolithicum geldt zodoende een hoge archeologische verwachting. Ook zijn in principe resten te verwachten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen. In het oostelijk deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart een dekzandwelling. Relatief lag dit deel wat hoger in het landschap, waarmee het in een relatief natte en lage omgeving langer bewoningsmogelijkheden heeft geboden. Theoretisch gezien zijn daarom hier ook resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen te verwachten. Tot slot staat op historisch kaartmateriaal geen bebouwing in het plangebied aangeduid. Hieruit valt af te leiden dat voor de Nieuwe tijd in het plangebied een lage verwachting geldt. Het gegeven dat in het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig is, maakt de kans groot dat dit in de periode ervoor (tot 1500 na Chr.) ook het geval is geweest.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de oorspronkelijke bodemopbouw archeologisch gezien in het plangebied niet meer intact gebleven. Er zijn geen sporen van bodemvorming meer in de top van het dekzand aangetroffen en op het dekzand ligt scherp begrensd een laag humeus zand met zandbrokken. Tevens is hoog in het profiel roestvorming aanwezig en is het zand lemig met lemlagen. Vermoedelijk maakt het plangebied deel uit van een vlakte van verspoelde dekzanden en is van een dekzandwelling geen sprake. Op de plek waar de dekzandwelling op basis van het bureauonderzoek zou liggen, is sprake van een verstoring tot een diepte van 110 cm - Mv (boring 6). De roestvlekken tot hoog in het bodemprofiel wijzen erop dat deze vlakte doorgaans nat is geweest. Als gevolg van de algehele, geringe intactheid van de top van het dekzand en een lage, natte ligging van het plangebied binnen het voormalige dekzandlandschap is de verwachting op een intacte vindplaats in het plangebied laag.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het erf en de bouw van een schuur en een sleufsilo geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Meierijstad) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.



Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten veldonderzoek	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen	21
12. Conclusie en Advies	22
13. Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Meierijstad	25
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	26
Bijlage 3: Hoogtekaart	27
Bijlage 4: Bodemkaart	28
Bijlage 5: Archeologische informatie	29
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	30
Bijlage 7: Foto's van boringen	31
Bijlage 8: Boorbeschrijvingen	32

1. Aanleiding

In opdracht van Agrifirm-Exlan heeft Transect¹ in maart-april 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lieseind 8 in Schijndel (gemeente Meierijstad). De aanleiding voor het onderzoek vormt de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een vergroting van het huidige erf en de realisatie van een nieuwe schuur in het plangebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Landelijk gebied (2013)* een Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen, die groter zijn dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv reiken. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen uitbreiding van het agrarisch bedrijfsterrein (circa 6515 m², dieper dan 50 cm -Mv) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 2020).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Amateurverenigingen en het gemeentelijk bouwarchief zijn niet geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

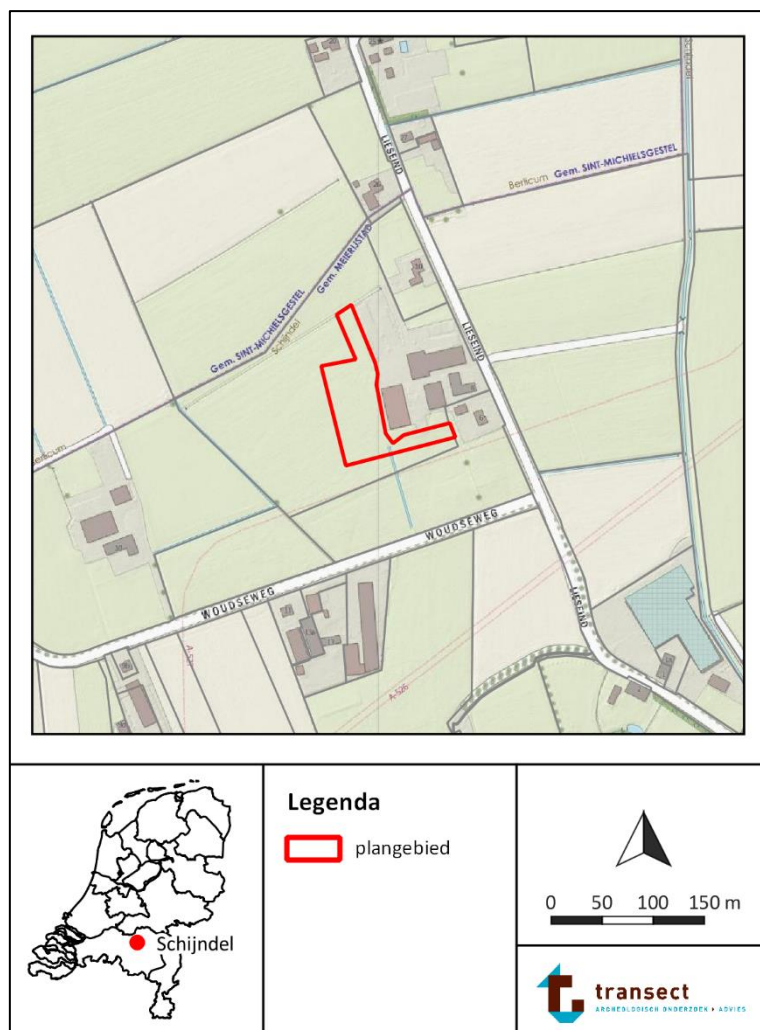
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Meerijstad
Plaats	Schijndel
Toponiem	Lieseind 8
Kaartblad	45D
Centrumcoördinaat	155.986 / 406.364

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een deel van een weiland ten zuidwesten van de boerderij aan de Lieseind 8 in Schijndel (gemeente Meerijstad). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal omvat het plangebied een deel van het perceel SDL00 Sectie K nummer 132. De begrenzing wordt volledig gevormd door de voorgenomen plannen op dit kavel, te weten de uitbreiding van het erf en de bouw van een nieuwe schuur en een sleufsilo. Het plangebied heeft een omvang van circa 6515 m², de omvang van de hierbinnen geplande schuur en silo bedragen bedraagt 2630 m².

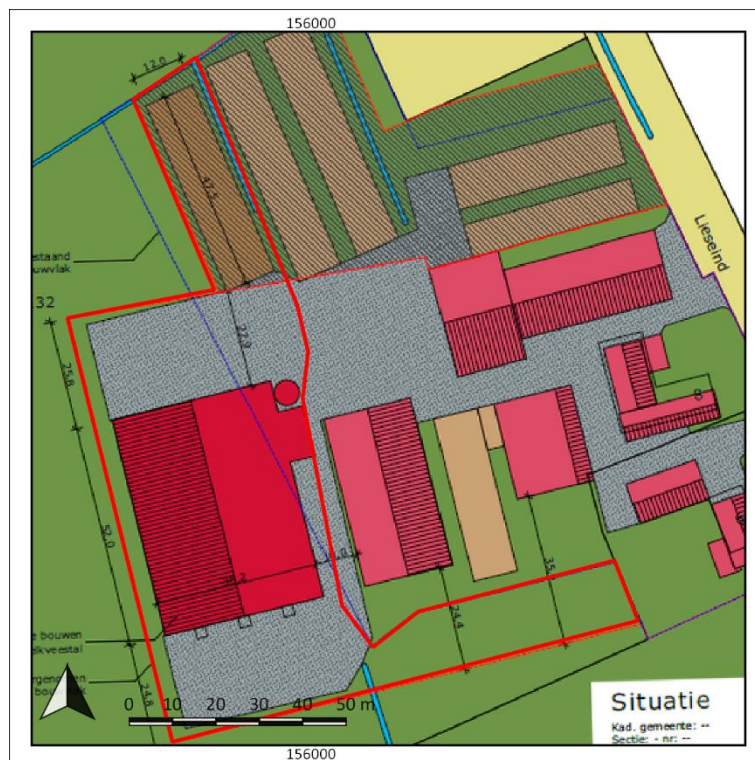


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	6515 m ²
Planvorming	Uitbreiding erf; nieuwbouw van een schuur en silo
Omvang verstoringen	6515 m ² erfvergroting (verharding) 550 m ² nieuwbouw (sleufsilo) 2050 m ² nieuwbouw (stal)
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend

Het voornemen bestaat om in het plangebied het ten noordoosten gelegen erf uit te breiden. De uitbreiding zal het aanbrengen van verharding betekenen, maar er zal ook een nieuwe schuur en sleufsilo worden gebouwd. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning nodig, aangezien deze strijdig is met de huidige functie van het terrein. Voor de werkzaamheden zullen bodemingrepen worden gepland, die het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden zullen aantasten. De schuur heeft een omvang van 2050 m² en zal vermoedelijk worden onderkelderd. De sleufsilo heeft een omvang van 550 m² die eveneens zal worden ingegraven. Hoe diep de ingrepen zullen reiken is nog niet bekend. In de rest van het terrein zal oppervlakteverharding worden aangebracht.



Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: Agrifirm-Exlan)

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Landelijk gebied (2013))</i>
Onderzoeksgrens	500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Meierijstad inzake het plangebied is direct opgenomen in het bestemmingsplan “Landelijk gebied”. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt op deze kaart (grotendeels) in een zone met een hoge archeologische verwachting (bijlage 1). Aan het gebied met een hoge archeologische verwachting zijn in het bestemmingsplan aanvullend vrijstellingscriteria geformuleerd. Er geldt dat initiatieven die kleiner zijn dan 500 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek (Waarde – Archeologie 4). Omdat de omvang van het plangebied de vrijstellingsgrenzen van het gebied met een hoge verwachting overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Zuid-Nederlands Zandgebied
Geomorfologie	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (2M53L) Dekzandwielving (3L51yc)
Maaiveld	6,1 m NAP
Bodem	Laarpodzolgrond (cHn23)
Grondwater	GWT-V*

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse dekzandgebied in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een strookvormig tektonisch dalingsgebied met een zuidoost-noordwestelijke oriëntatie. Tevens bevindt het plangebied zich op de overgang naar het rivierengebied (Berendsen, 2005).

Het Pleistoceen

Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen, waardoor deze geleidelijk opgevuld werd met sediment (Formatie van Sterksel). Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen van diverse aard en kende een dikte van circa 35 m dik (Berendsen, 2005; Schokker, 2003). Slechts de bovenste meters van dit pakket bestond uit dekzand (Formatie van Bortel, de Mulder e.a., 2003). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden in de laatste ijstijd, het Weichselien, verstuivingen van zand op, met name gedurende de periode tussen 50.000 en 15.000 jaar geleden (het Pleniglaciaal). Er was vanwege het barre klimaat immers geen vegetatie aanwezig die deze verstuivingen kon voorkomen. Het zand verstoof met name vanuit de drooggevallen beddingen van beken en rivieren, maar ook vanuit het Noordzee-bekken.

De afzetting van het dekzand in de Centrale Slenk vond plaats in verschillende fasen, waarbij bij verminderde aanvoer fijner sediment of zelfs bodemvorming kon optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden was er sprake van een kleine klimatologische opleving, waardoor verstuiving verminderde (het Hengelo-Denekamp interstadiaal). Gedurende die periode kenmerkte de Centrale Slenk zich als een relatief vochtig gebied, waarin permafrost en ondiepe kleine meren voorkwamen (Schokker, 2003). De afgenomen mate van verstuiving en de vochtigheid leidden ertoe dat silt werd ingevangen in de meren in het gebied. Dit leidde tot de vorming van een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, Brabants Leem). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij kleine beeklopen die het toenmalige landschap doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (De Mulder e.a. 2003).

Na het Hengelo-Denekamp interstadiaal verslechterde het klimaat en trad verdroging op, waardoor de intensiteit van verstuiving toenam. Hierdoor kon gefaseerd een dik pakket dekzand tot stand komen. Vooral in de laatste fasen van het Weichselien (tijdens de Vroege- en Late-Dryas), waren de verstuiving en afzetting van zand erg sterk. De grote hoeveelheid zand, die toen nog is verplaatst, heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Deze grote ruggen liggen dwars op de Centrale Slenk (Berendsen, 2005). Ook op lokaal niveau hebben zich duinen, ruggen en wielvingen gevormd. Deze kunnen soms zelfs wel één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

De lage ligging van het gebied zorgde ervoor dat al het water naar de Centrale Slenk toestroomde. Dit water werd afgevoerd via verschillende beken die reeds in het Weichselien aanwezig waren. De afzettingen die hierbij tot stand kwamen, bestaan uit min of meer gelaagde zanden, met eventueel leemlagen en/of planten- en houtresten.

Het Holoceen

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op, waardoor de verstuiving aan banden werd gelegd door een toenemende vegetatie. Er ontstond daardoor een landschap met dichtbegroeide zandruggen en -koppen, met daartussen de relatief vochtige, laaggelegen delen, waar zich veen kon ontwikkelen. Dwars door dit landschap lag een sterk vertakt systeem van beken, waaronder de Aa, die zorgden voor de ontwatering van de Slenk. Hier werden tijdens overstromingen leem afgezet. Ook ontstond hier een relatief drassig gebied, doordat het water van de beken stagneerde in het vlakke gebied. De dekzandruggen en -koppen staken daarbij als relatief hoger en droog gelegen plekken in het landschap uit.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels in een vlakte van ten dele verspoelde dekzandafzettingen (kaartcode 2M53L, bijlage 2). In en net ten oosten van het plangebied bevindt zich een dekzandwelving. Deze ligt ruwweg parallel aan de Lieseind. Op grond hiervan bestaat de ondergrond van het plangebied naar verwachting uit matig fijn zand, dat goed tot soms matig gesorteerd zal zijn. Het zand in de vlakte zal zich hierbij mogelijk kenmerken door de aanwezigheid van verspoelde plantenresten, slecht gesorteerde trajecten binnen het zand of leemlagen, hetgeen het gevolg is van eventueel opgetreden (pleistocene of vroeg-holocene) verspoeling van het sediment. Ter plaatse van de welving zal vermoedelijk sprake zijn van goed gesorteerd zeer tot matig fijn zand.

De opbouw van het dekzandlandschap valt echter niet heel goed af te leiden aan de hand van de relatieve hoogteligging van het maaiveld op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Hierop, in bijlage 3, is te zien dat het maaiveld in de omgeving van het plangebied relatief vlak is. Er is sprake van weinig reliëf. Het lijkt erop alsof ten noorden en zuiden van het erf sprake is van een lichte verhoging van het maaiveld: mogelijk is deze te relateren aan de verwachte dekzandwelving (zoals deze op de geomorfologische kaart staat). De vermeende dekzandwelving bevindt zich op een hoogte van 6,4 m +NAP, het maaiveld ter plaatse van het plangebied 6,1 m +NAP. De geringe variatie in reliëf doet echter tevens vermoeden dat mogelijk het reliëf vervlakt is door egalisatie.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met laarpodzolgronden (bodemkaartcode cHn23, bijlage 4). Laarpodzolgronden zijn zandgronden met een onvergraven humeuze bovengrond, die circa 35-50 cm dik is. Een dergelijk humeus, opgebracht dek wordt een plaggendek of oud bouwlanddek genoemd en is ontstaan als gevolg van het bemesten van armere zandgronden met zoden, mest en huisafval. Als gevolg van deze landbouwtechniek was akkerbouw in deze gebieden langer en vaker mogelijk. Deze techniek van bemesting werd reeds in de 13^e eeuw toegepast. Onder het bouwlanddek kunnen zich restanten bevinden van de oorspronkelijke (zand)bodem met daarin archeologische resten die dateren uit de periode voor de ophoging. Vaak betreft de zandbodem een podzolbodem, die zich kenmerkt door het voorkomen van een duidelijke uitspoelingslaag (E-horizont, van 8-12 cm dik) onder een dunne humeuze bovengrond (A-horizont, ca. 5 cm). Onder de uitspoelingslaag zijn vervolgens inspoelingslagen aanwezig (B(h/s)-horizonten en BC-horizonten) boven onveranderd moedermateriaal (C-horizont). Door de aanwezigheid van het oud bouwlanddek kunnen deze bodem en eventueel aanwezige archeologische resten buiten het bereik van de moderne

ploeg en graafwerkzaamheden zijn gebleven, waardoor de resten nog grotendeels intact kunnen zijn. Het bouwlanddek heeft zodoende een conserverende werking gehad op de eventueel aanwezige archeologische resten.

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap V* verwacht. Dit duidt over het algemeen op zeer droge gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) op een diepte meer dan 120 cm -Mv. Met dergelijke sterk variërende grondwaterstanden en droge omstandigheden zullen in het plangebied alleen anorganische archeologische resten te verwachten zijn. Onverbrande organische resten zullen als gevolg van oxidatie zijn (grotendeels) zijn verdwenen.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is eveneens niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is vermoedelijk gebaseerd op de ligging van het plangebied op de flank van een dekzandwelling, waar mogelijk in de Late Middeleeuwen een esdek is ontstaan (bijlage 1). Het grootste deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting, een klein deel in het noorden een middelhoge.

Bekende waarden

In het plangebied heeft in het verleden niet eerder (gericht) archeologisch onderzoek plaatsgevonden of zijn voor zover bekend geen eerdere vondsten gedaan (bijlage 5). Dit geldt eveneens voor de directe omgeving van het plangebied. Binnen een straal van 500 m rondom het plangebied is er in Archis3 geen informatie. De meest nabije informatie vormt een archeologisch onderzoek aan de Busselsteeg 10 in Berlicum (onderzoeksmelding 2476708100) en een vondst aan de Lieseindsestraat (vondstmelding 3162064100).

Onderzoeksmelding 2476708100: dit onderzoek vond plaats aan de Busselsteeg 10 in Berlicum. Het betrof een onderzoek in het kader van een schuur achter het erf op dit adres. Geomorfologisch bevond het onderzoeksgebied zich op de flank van een dekzandwelling naar een laagte toe. Dit komt landschappelijk overeen met de situatie in het plangebied. Toen is echter op basis van het veldonderzoek geconstateerd dat de ondergrond in het plangebied verstoord is geraakt. Tevens is vastgesteld dat het in een laagte ligt. Er zijn namelijk verspoelde dekzand aangetroffen met leemlagen en roestvlekken. Als gevolg van de omwerking en de lage landschappelijke ligging is toen een lage archeologische verwachting vastgesteld (De Rooij, 2015).

Vondstmelding 3162064100: op deze plek, circa 750 m ten oosten van het plangebied, is op basis van oud historisch kaartmateriaal sprake van een oude hoeve. Mogelijk betreft het hier een woonplaats waarvan de oorsprong teruggaat tot in de Late Middeleeuwen. De boerderij heeft er tot 1907 nog gestaan.

Hoewel er weinig informatie beschikbaar is van de omgeving van het plangebied, is de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te sluiten. Het plangebied bevindt zich op basis van de geomorfologische kaart mogelijk op een archeologisch interessante landschapsgradiënt, op de overgang van een hoger relatief droger gelegen deel (dekzandwelling) naar een laag nat deel van het landschap (dekzandvlakte). Op deze gradiënt, de flank van de dekzandwelling bestonden in principe sinds het Laat-Paleolithicum bewoningsmogelijkheden, mits de omstandigheden hiertoe droog genoeg waren.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Bebouwd, erf
Bodemverstoringen	Deels mogelijk ontgrond, deels verstoord door bebouwing

Historische situatie

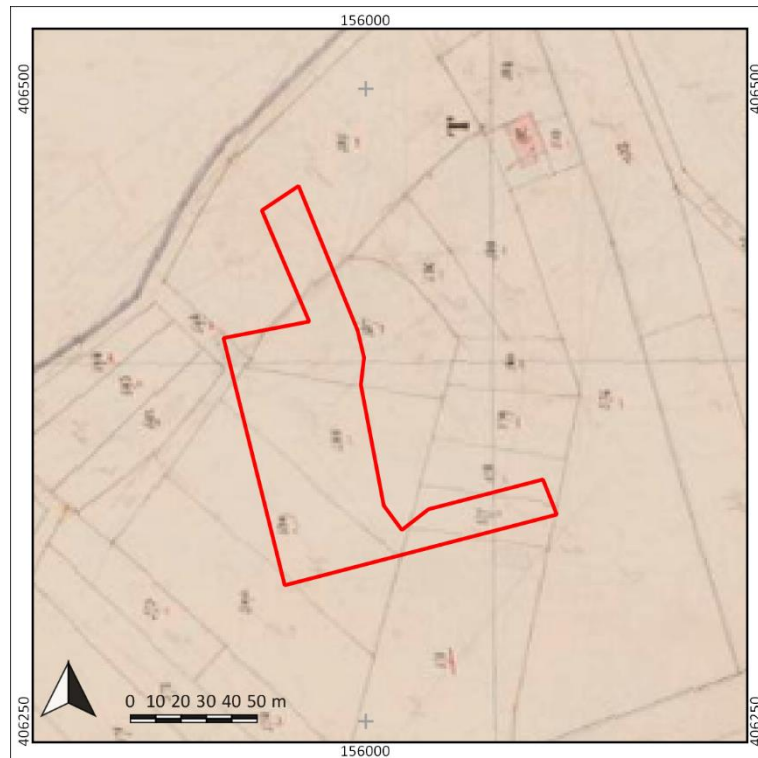
Het plangebied heeft in het oorspronkelijk agrarisch buitengebied ten noordwesten van de bewoningskern van Schijndel. Het gebied maakt deel uit van “Lieseind”, een karakteriek straatgehucht met een akkercomplex dat op de noordelijke punt van de dekzandrug van Schijndel ligt. Er is geen natuurlijke afwatering in de vorm van een beek aanwezig geweest, waarmee er sprake is van een relatief laag en nat (heide)landschap met enkele bewoonbare, hoger gelegen delen. De bewoning concentreerde zich rond Lieseind, maar verspreid lagen er enkele boerderijen in het gebied. Hiervan kan de ouderdom teruggaan tot in de 15^e eeuw (Keunen e.a., 2015). Op kaarten uit zowel het begin van de 19^e als het begin van de 20^e eeuw is te zien dat ten noordoosten van het plangebied ook een oude boerderij gelegen is. De bebouwing bevindt zich echter niet aan de Lieseind: deze weg staat nog niet als weg op de kaart. Het plangebied zelf is onbebouwd en lijkt in gebruik als akker. De verkaveling is in het noordoosten van het plangebied blokvormig, terwijl in het zuidwesten de verkaveling langwerpig en rationeel ingericht is. Dit kan respectievelijk wijzen op het voorkomen van een vlakte en een welving. Het plangebied blijft in ieder geval tot in het midden van de 20^e eeuw akker. Daarna vindt een ruilverkaveling plaats en verwordt het tot weiland. Dit blijft tot het moment van het uitvoeren van dit onderzoek zo: de boerderij ten oosten van het plangebied is gesticht in de periode 1974 (bron: bagviewer.kadaster.nl).

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffe.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als weiland ten westen van een agrarisch bedrijfsterrein. Er zijn in het Bodemloket™ geen gegevens omtrent ontgroningen of saneringen bekend, die geleid hebben tot bodemverstoringen in het plangebied (bron: www.bodemloket.nl). Ook staat het plangebied niet op de Ontgrondingenkaart van Noord-Brabant (2005). Wel valt aan de hand van het AHN op dat ondanks dat er sprake zou moeten zijn van reliëf-verschil (vanwege de ligging van een dekzandwelving in en ten oosten van het plangebied), dit er amper meer is. Het is niet uitgesloten dat dit reliëf vervlakt is, bijvoorbeeld tijdens de ruilverkaveling. Ook zijn mogelijke verstoringen te verwachten als gevolg van regulier agrarisch grondgebruik. Mogelijk is als gevolg van egalisatie en ploegen de ondergrond in het plangebied verstoord geraakt. Of en in hoeverre hierdoor eventuele archeologische resten in het gebied verstoord zijn geraakt, zal hierom nader door middel van een veldonderzoek moeten worden bepaald.



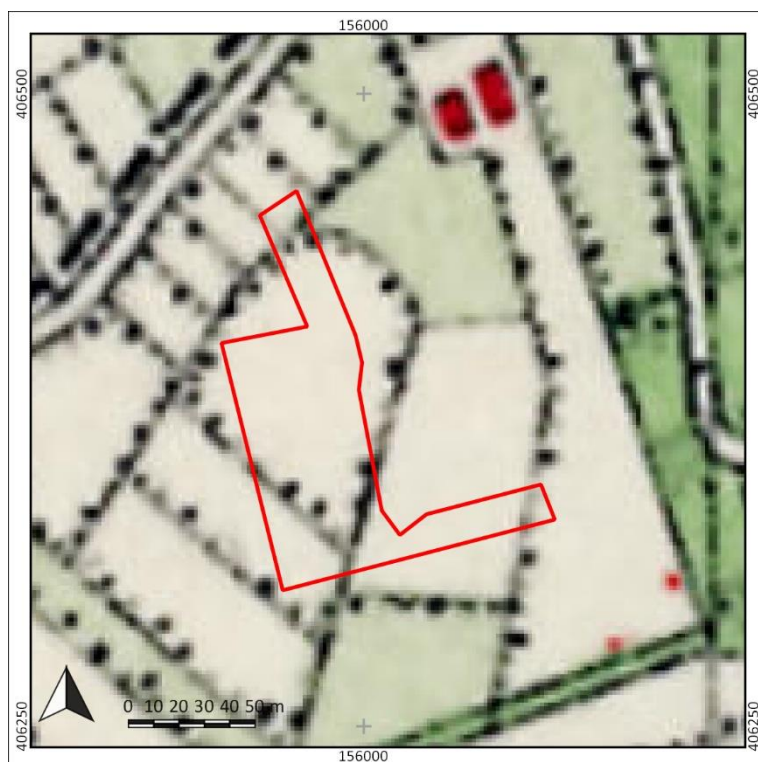
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



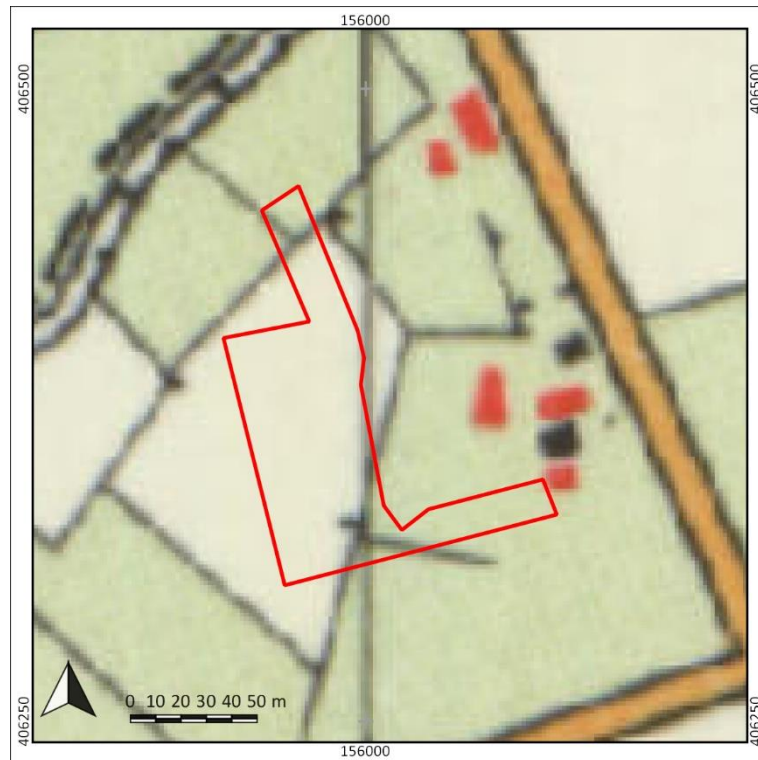
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



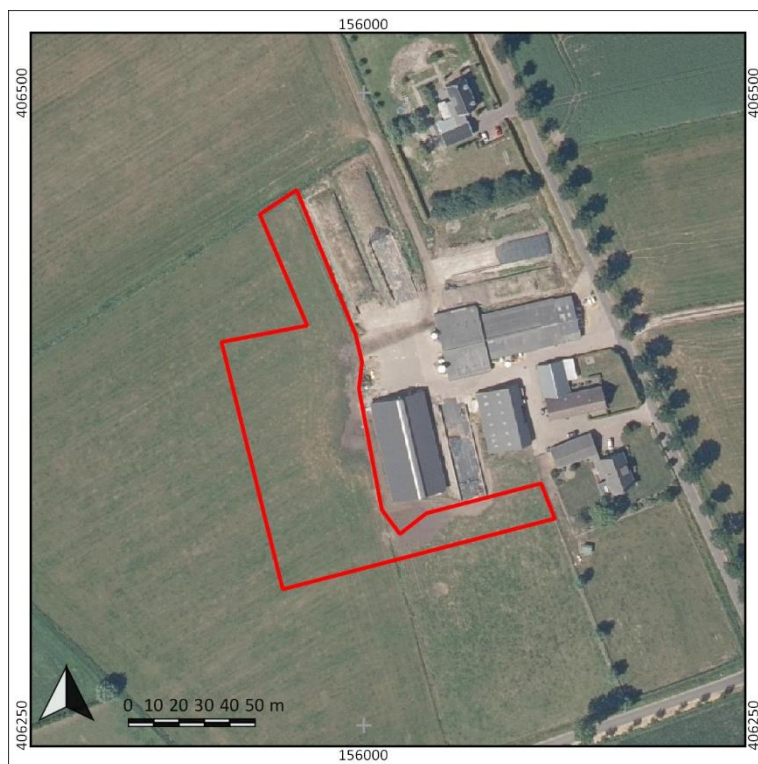
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Luchtfoto uit 2018 (bron: PDOK). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Neolithicum
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, direct ten oosten van een dekzandwelling. Een deel van deze welling bevindt zich in het plangebied. Op grond van de ouderdom van de afzettingen in het gebied kunnen in eerste instantie vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum aanwezig zijn. Deze nederzettingen lagen vaak op de lagere flanken van dekzandruggen in de dalen en vlaktes van het zandlandschap, zoals ook in een deel van het plangebied het geval lijkt. Die terreindelen waren namelijk in het Paleolithicum-Neolithicum relatief droger dan later in het Holoceen, toen het grondwater geleidelijk steeg (Bronstijd-Late Middeleeuwen). Op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Paleolithicum-Neolithicum geldt zodoende een hoge archeologische verwachting. Ook zijn in principe resten te verwachten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen. In het oostelijk deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart een dekzandwelling. Relatief lag dit deel wat hoger in het landschap, waarmee het in een relatief natte en lage omgeving langer bewoningsmogelijkheden heeft geboden. Theoretisch gezien zijn daarom hier ook resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen te verwachten. De vraag is echter in hoeverre een en ander nog intact in de ondergrond aanwezig is. Het hoogteverschil tussen de vermeende dekzandwelling en de vlakte is op basis van het AHN echter gering: mogelijk is er sprake geweest van verstoring. In hoeverre de ondergrond archeologisch nog intact te beschouwen is, zal echter met behulp van verkennende boringen moeten worden vastgesteld. Inzicht hierin ontbreekt namelijk nog. Tot slot staat op historisch kaartmateriaal geen bebouwing in het plangebied aangeduid. Hieruit valt af te leiden dat voor de Nieuwe tijd in het plangebied een lage verwachting geldt. Het gegeven dat in het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig is, maakt de kans groot dat dit in de periode ervoor (tot 1500 na Chr.) ook het geval is geweest.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand, waarbij zij bewaard kunnen zijn gebleven onder een oud bouwlanddek. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Deze resten zullen verband houden met historisch landgebruik in het plangebied. Bebouwing wordt immers niet verwacht.

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van losse vondsten of grondsporen als onderdeel van een huisplaats en/of plattegrond.

Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is het middels boringen onderzocht om inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid ervan en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten. De kans bestaat namelijk dat de bodemopbouw in het plangebied als gevolg van bodemingrepen (egalisatie, diepwoelen) verstoord is geraakt.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Melman, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boring 1-6).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 130 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten van de boorpunten zijn met een meetlint uitgezet en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald.

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in gebruik als grasland. Binnen het plangebied was geen sprake van verschillen in maaiveldhoogte. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-03-2020).

Lithologie en bodemopbouw

In het plangebied ligt de top van het dekzand op een diepte tussen 25 en 110 cm -Mv (circa 5,2 m en 5,9 m NAP). Het zand kleurt aan de basis overwegend (lichtblauw)wit en is hier sterk siltig. Naar boven toe gaat dit zand geleidelijk over in een matig siltig, matig fijn, lichtbruingeel tot zand met roestvlekken. In alle gevallen is het zand matig fijn (150-210 μm). In boring 1 en 4 is in het zand tevens sprake van een leemlaag (zwak tot sterk zandig leem). In het dekzand zijn tot in de top roestvlekken aanwezig. Dit betreft een Cg-horizont. Deze roestvlekken wijzen op doorgaans natte omstandigheden. Beneden de roestvlekken is sprake van de C-horizont. Boven op het dekzand ligt een humeuze zandlaag dat sterk varieert in dikte tussen de 25 en 110 cm. De laag is zwartbruin van kleur en ligt scherp begrensd op het onverstoorde dekzand. In het zand zijn brokken (geel) zand aanwezig, die vermoedelijk als gevolg van omwerking of omwoeling in de humeuze zandlaag terecht zijn gekomen. Sporen van bodemvorming in de vorm van podzolering zijn in de top van het dekzand niet aangetroffen. Waarschijnlijk zijn deze met de omwerking van de grond in het plangebied verdwenen. Wel is sprake van een aanrijking van roest in de top van het dekzand, maar gezien de lemige aard van het zand is dit het gevolg van stagnerend hemelwater in de bodem.

Archeologische indicatoren

Het doorzoeken van de opgeboorde grondmonsters heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de oorspronkelijke bodemopbouw archeologisch gezien in het plangebied niet meer intact gebleven. Er zijn geen sporen van bodemvorming meer in de top van het dekzand aangetroffen (in de vorm van een A-, E-, en/of b-horizont en op het dekzand ligt scherp begrensd een laag humeus zand met zandbrokken. Tevens is hoog in het profiel roestvorming aanwezig en is het zand lemig met leemlagen. Vermoedelijk maakt het plangebied deel uit van een vlakte van verspoelde dekzanden en is van een dekzandwieling geen sprake. Op de plek waar de dekzandwieling op basis van het bureauonderzoek zou liggen, is sprake van een verstoring tot een diepte van 110 cm -Mv (boring 6). Het is onduidelijk waar de verstoring door is veroorzaakt of wanneer. Mogelijk heeft het te maken met het gebruik van het plangebied als landbouwgrond tot de ruilverkaveling in het midden van de 20^{ste} eeuw. De roestvlekken tot hoog in het bodemprofiel wijzen erop dat deze vlakte doorgaans nat is geweest. Als gevolg van de algehele, geringe intactheid van de top van het dekzand en een lage, natte ligging van het plangebied binnen het voormalige dekzandlandschap is de verwachting op een intacte vindplaats in het plangebied laag.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De top van het dekzand is in het plangebied verstoord geraakt. Er zijn geen sporen van bodemvorming in de top van het dekzand aanwezig. Wel zijn er brokken zand in de humeuze bovengrond opgenomen. Hierom is binnen het plangebied geen sprake meer van een archeologisch relevant niveau.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Archeologisch gezien is de top van het dekzand verstoord geraakt. Mogelijk is dit het gevolg van de ruilverkaveling in het gebied. Op de plek waar volgens het bureauonderzoek sprake zou moeten zijn van een dekzandwelling is de verstoring het meest diep. Er is zodoende geen sprake meer van een archeologisch relevant niveau.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Gezien de ligging van het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzandafzettingen en de mate van verstoring is de verwachting uit het bureauonderzoek naar laag bijgesteld.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden ligt, direct ten oosten van een dekzandwelling. Een deel van deze welling bevindt zich in het plangebied. Op grond van de ouderdom van de afzettingen in het gebied kunnen in eerste instantie vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum aanwezig zijn. Deze nederzettingen lagen vaak op de lagere flanken van dekzandruggen in de dalen en vlaktes van het zandlandschap, zoals ook in een deel van het plangebied het geval lijkt. Die terreindelen waren namelijk in het Paleolithicum-Neolithicum relatief droger dan later in het Holoceen, toen het grondwater geleidelijk steeg (Bronstijd-Late Middeleeuwen). Op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Paleolithicum-Neolithicum geldt zodoende een hoge archeologische verwachting. Ook zijn in principe resten te verwachten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen. In het oostelijk deel van het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart een dekzandwelling. Relatief lag dit deel wat hoger in het landschap, waarmee het in een relatief natte en lage omgeving langer bewoningsmogelijkheden heeft geboden. Theoretisch gezien zijn daarom hier ook resten uit de periode Bronstijd-Late Middeleeuwen te verwachten. Tot slot staat op historisch kaartmateriaal geen bebouwing in het plangebied aangeduid. Hieruit valt af te leiden dat voor de Nieuwe tijd in het plangebied een lage verwachting geldt. Het gegeven dat in het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig is, maakt de kans groot dat dit in de periode ervoor (tot 1500 na Chr.) ook het geval is geweest.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat de oorspronkelijke bodemopbouw archeologisch gezien in het plangebied niet meer intact gebleven. Er zijn geen sporen van bodemvorming meer in de top van het dekzand aangetroffen en op het dekzand ligt scherp begrensd een laag humeus zand met zandbrokken. Tevens is hoog in het profiel roestvorming aanwezig en is het zand lemig met leemlagen. Vermoedelijk maakt het plangebied deel uit van een vlakte van verspoelde dekzanden en is van een dekzandwelling geen sprake. Op de plek waar de dekzandwelling op basis van het bureauonderzoek zou liggen, is sprake van een verstoring tot een diepte van 110 cm - Mv (boring 6). De roestvlekken tot hoog in het bodemprofiel wijzen erop dat deze vlakte doorgaans nat is geweest. Als gevolg van de algehele, geringe intactheid van de top van het dekzand en een lage, natte ligging van het plangebied binnen het voormalige dekzandlandschap is de verwachting op een intacte vindplaats in het plangebied laag.

Advies

Voor het plangebied zijn in het kader van de voorgenomen uitbreiding van het erf en de bouw van een schuur en een sleufsilo geen aanvullende maatregelen nodig. Geadviseerd wordt het plangebied voor wat betreft archeologie vrij te geven. Op het moment dat onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11, deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Meierijstad).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Meierijstad) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Meierijstad
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Afbeeldingenlijst

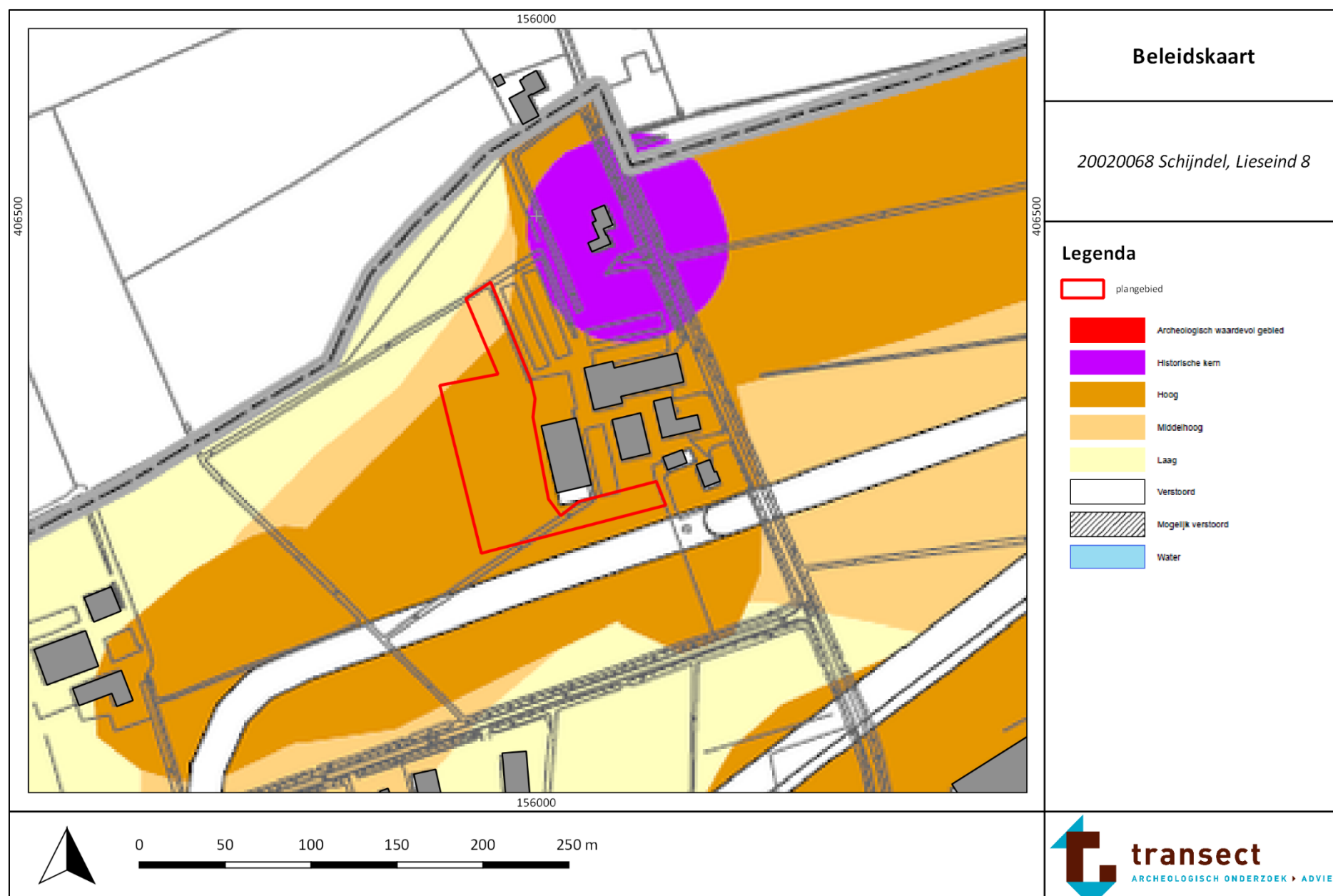
Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).	4
Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: Agrifirm-Exlan)	6
Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	13
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	13
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	14
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	14
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	15
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	15
Figuur 9: Luchtfoto uit 2018 (bron: PDOK). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	16
Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (31-03-2020).	19

Literatuur:

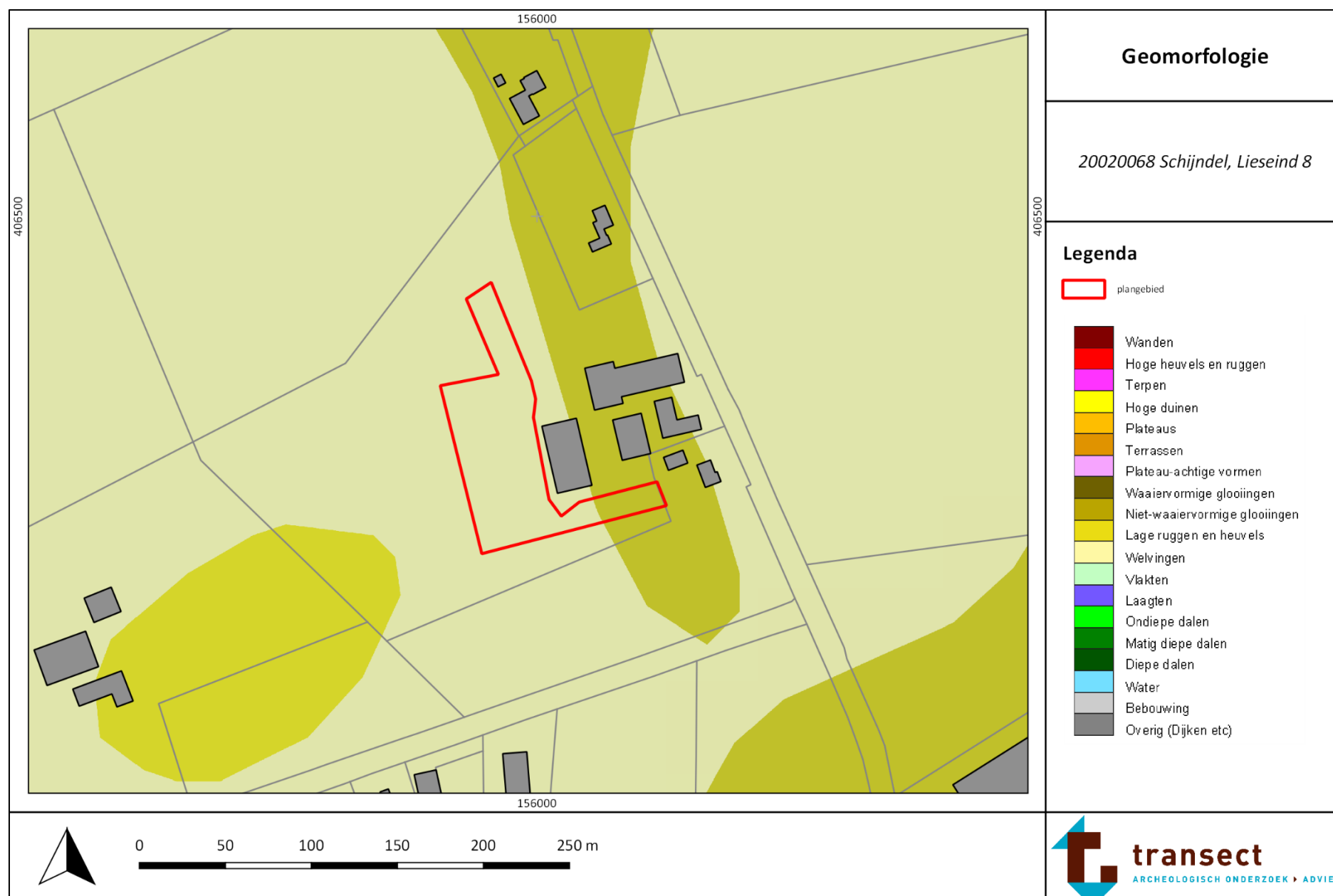
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen.
- Teekens, P.C., L. van der Meij & J.A.M. *Oude Rengerink*, 2006. *Bureauonderzoek Aa Veghel, gemeente Veghel. Een archeologische verwachtingskaart*. Archeologisch Rapport 2006/20. Oranjewoud, Heerenveen.
- Melman, J., 2020. *Plan van Aanpak Schijndel, Lieseind 8*. intern document, Transect, Nieuwegein.

- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Zagwijn, W. en T. Van Staalduinen, 1975. *Toelichting op de geologische kaart van Nederland*. TNO-NITG. Haarlem.

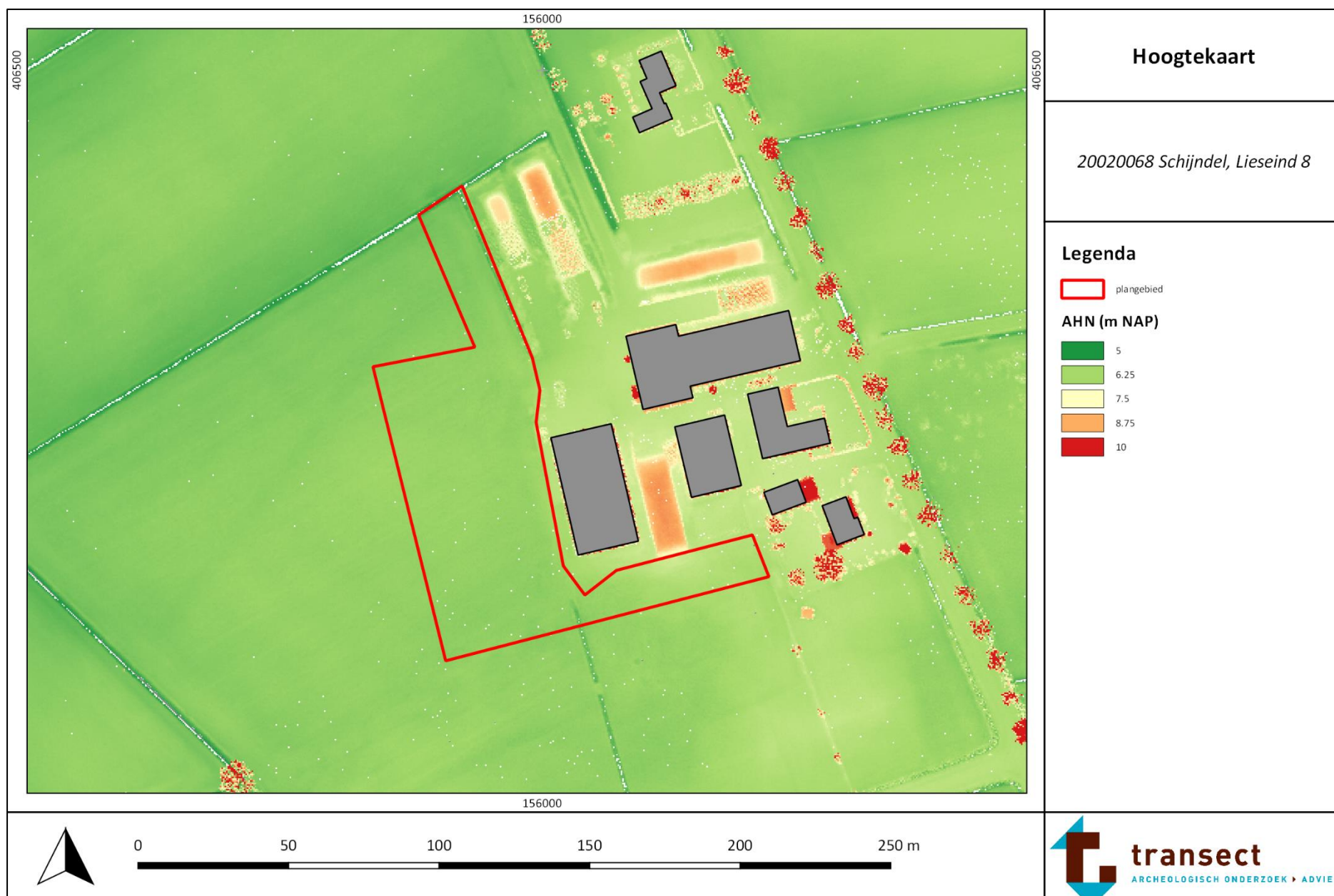
Bijlage 1: Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Meierijstad



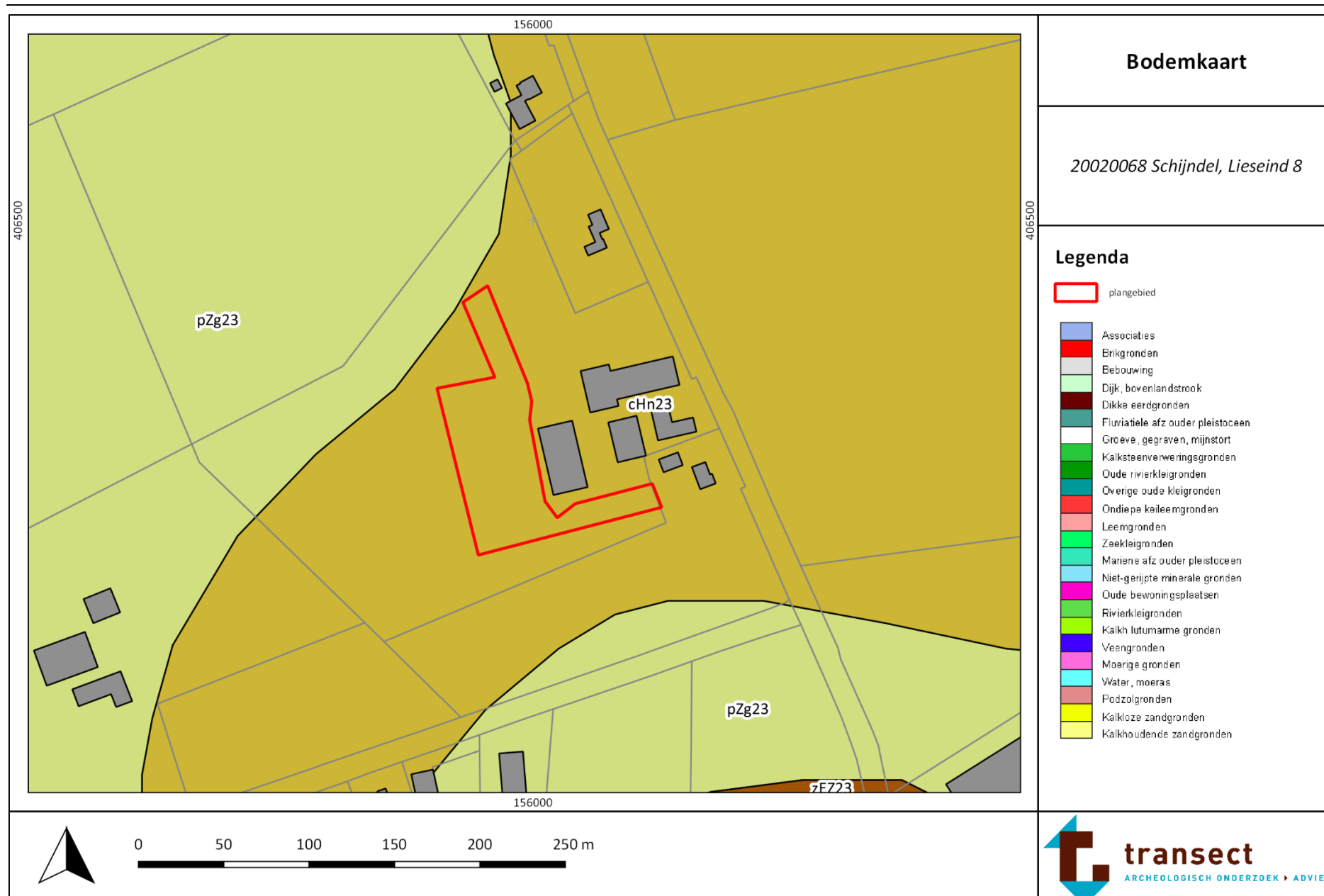
Bijlage 2: Geomorfologische kaart



Bijlage 3: Hoogtekaart



Bijlage 4: Bodemkaart



Archeologie

20020068 Schijndel, Lieseind 8

Legenda

- [Red outline] plangebied

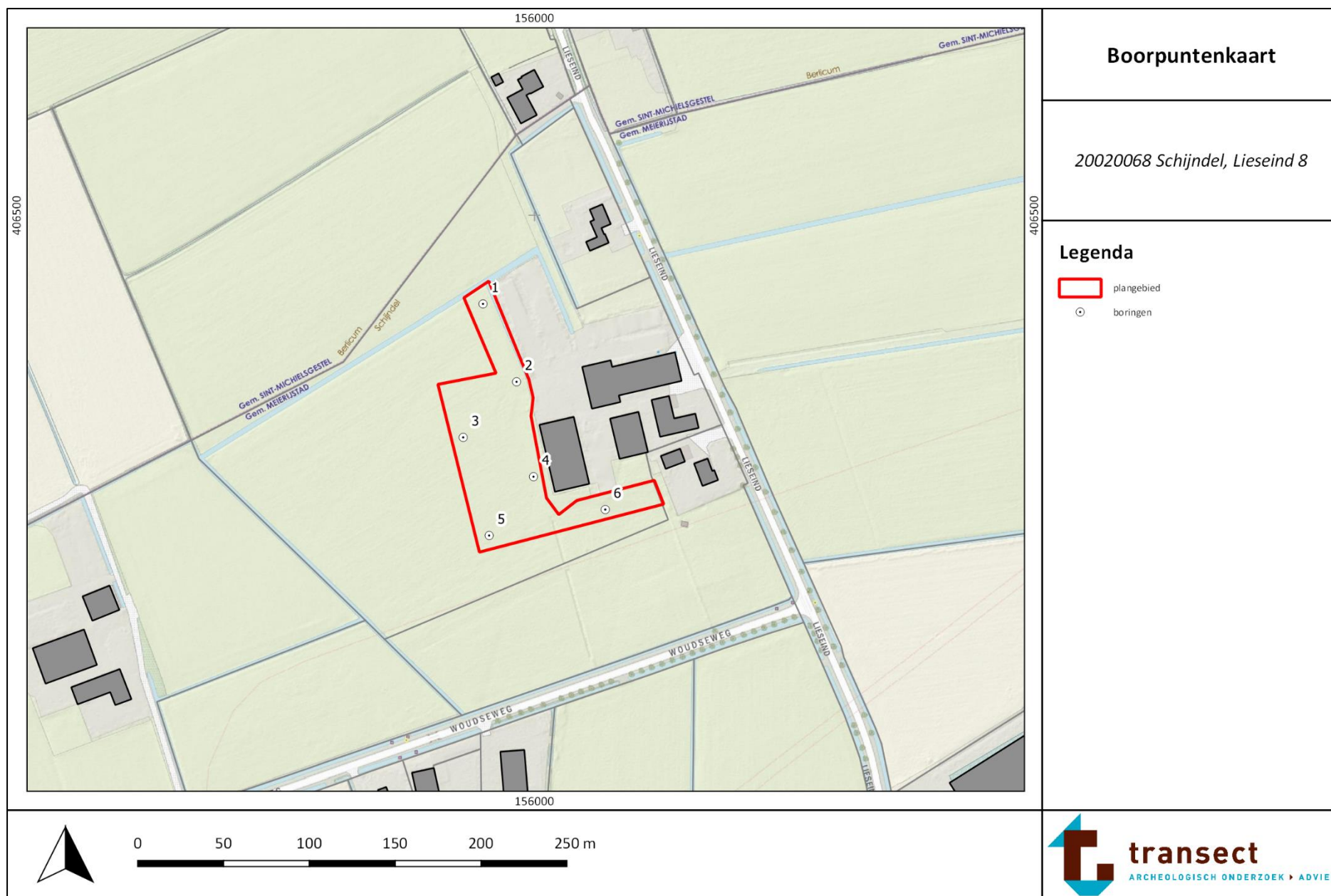
monumenten

- [Yellow box] Terrein van archeologische waarde
- [Orange box] Terrein van hoge archeologische waarde
- [Red box] Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- [Purple box] Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- [Yellow dot] vondstmeldingen
- [Blue outline] onderzoeksmeldingen

Scale: 0 50 100 150 200 250 m

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK > ADVIES

Bijlage 6: Boorpuntenkaart



Bijlage 7: Foto's van boringen

Hieronder volgen opnames van boring 1 en 3. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1 tot 1,3 m -Mv



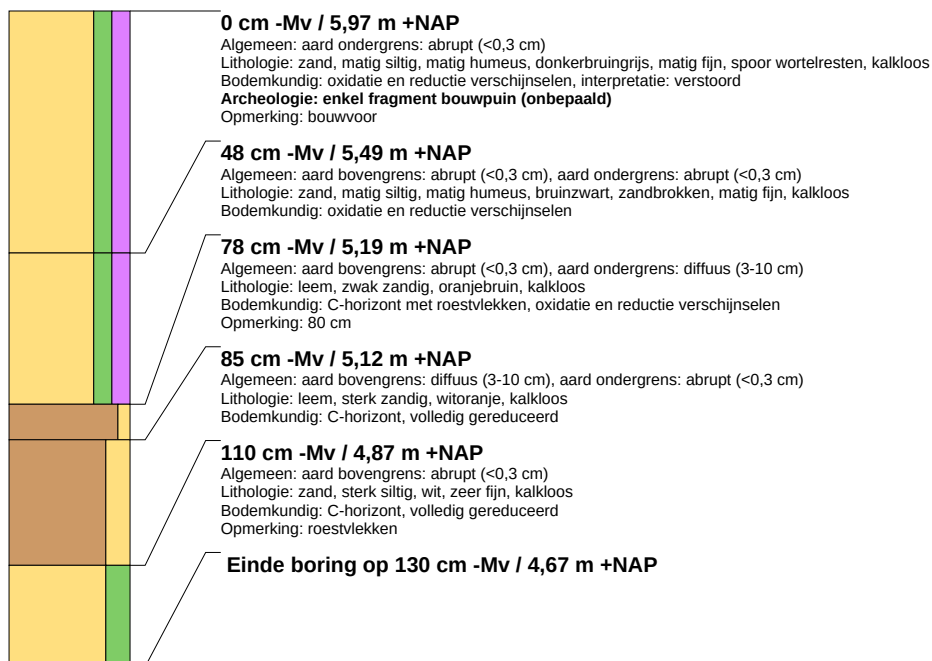
Boring 3 tot 0,95 m -Mv





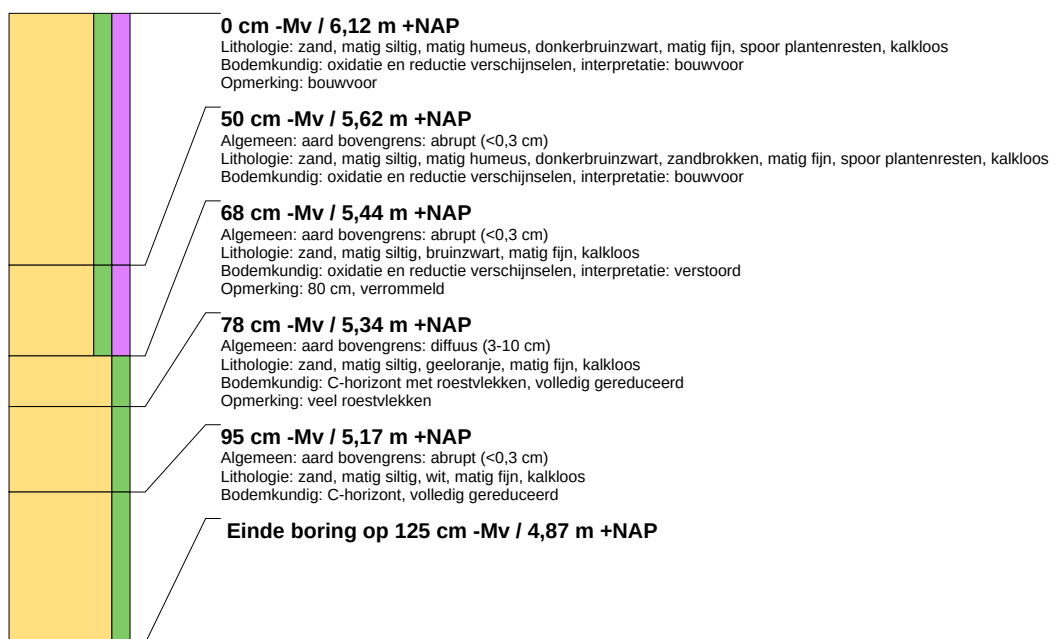
boring: 20268-1

beschrijver: DS, datum: 31-3-2020, X: 155.970, Y: 406.448, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45D, hoogte: 5,97, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Meierijstad, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Agrifirm-Exlan, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20268-2

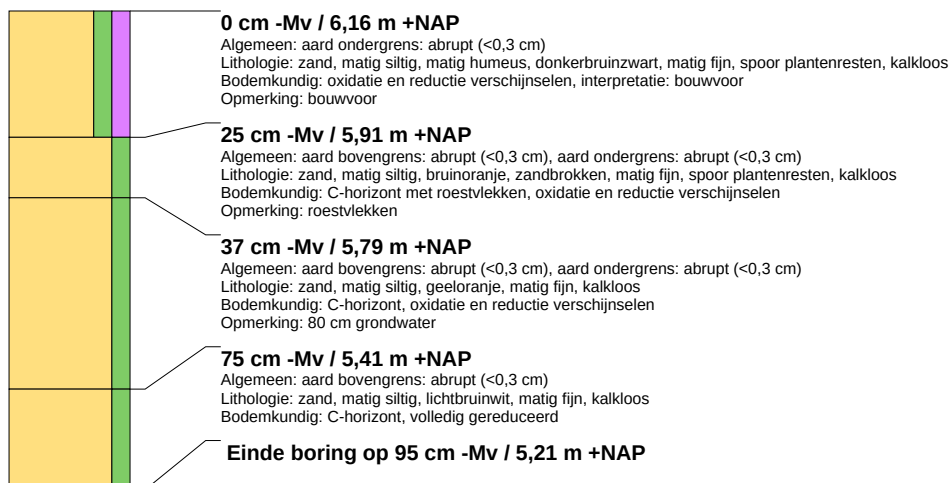
beschrijver: DS, datum: 31-3-2020, X: 155.990, Y: 406.403, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45D, hoogte: 6,12, precisie hoogte: 1 dm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Meierijstad, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Agrifirm-Exlan, uitvoerder: Transect b.v.





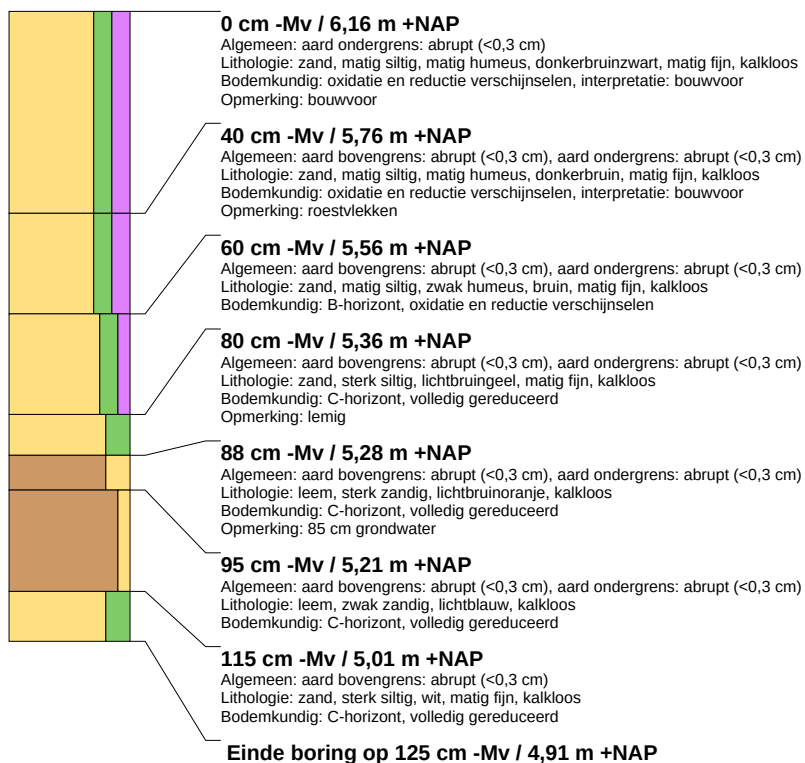
boring: 20268-3

beschrijver: DS, datum: 31-3-2020, X: 155.958, Y: 406.371, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45D, hoogte: 6,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Meierijstad, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Agrifirm-Exlan, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20268-4

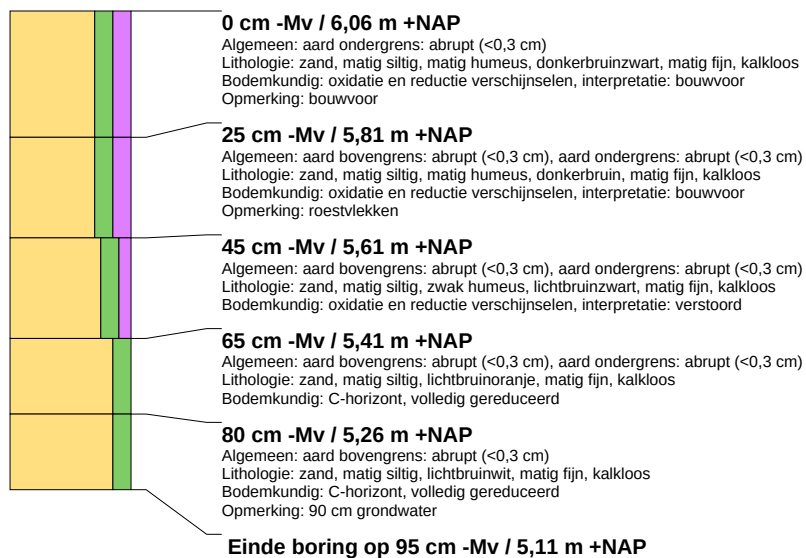
beschrijver: DS, datum: 31-3-2020, X: 155.999, Y: 406.348, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45D, hoogte: 6,16, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Meierijstad, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Agrifirm-Exlan, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20268-5

beschrijver: DS, datum: 31-3-2020, X: 155.974, Y: 406.314, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45D, hoogte: 6,06, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Meierijstad, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Agrifirm-Exlan, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 20268-6

beschrijver: DS, datum: 31-3-2020, X: 156.041, Y: 406.329, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 45D, hoogte: 6,31, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, gemeente: Meierijstad, plaatsnaam: Schijndel, opdrachtgever: Agrifirm-Exlan, uitvoerder: Transect b.v.

