

**ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 1092**

**Pilotenstraat/Veldstraat, Den Dungen
Gemeente Sint-Michielsgestel
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Bureauonderzoek en karterend booronderzoek**



Sara Houbrechts
Tom Deville
Joep Orbons

September 2010

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 1092

Pilotenstraat/Veldstraat, Den Dungen Gemeente Sint-Michielsgestel Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en karterend booronderzoek

Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
Status: versie 09-09-2010

Projectcode : 10-244
Bestandsnaam : ArcheoPro, Pilotenstraat/Veldstraat, Den Dungen, 2010 09 09
Opgesteld conform KNA 3.1
Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 42.447 en 42.448
Bevoegd gezag: Gemeente Sint-Michielsgestel
Opslagplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

Auteur: Sara Houbrechts, Tom Deville, Joep Orbons

Projectleider : Tom Deville

Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Tom Deville, Sara Houbrechts, Joep Orbons, Ellen van De Velde

Onderaannemers: nvt

Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2010 ArcheoPro, Maastricht

ArcheoPro

Holdaal 6
NL 6228 GH Maastricht
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl
www.archeopro.nl

Inhoudsopgave:

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Algemeen	5
1.2 Locatiegegevens:.....	5
1.3 Onderzoek	5
2 Bureauonderzoek	7
2.1 Methode en bronnen	7
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem	8
2.3 Referentieprofiel	8
2.4 Archeologie.....	12
2.5 Informatie amateurarcheologen	13
2.6 Historie.....	14
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	17
2.8 Onderzoeksstrategie	18
3 Veldonderzoek	19
3.1 Verrichte werkzaamheden	19
3.2 Resultaten oppervlaktekartering	19
3.3 Resultaten booronderzoek.....	19
3.4 Interpretatie	20
4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies).....	22
Verklarende woordenlijst.....	23
Archeologische tijdschaal	23
Bronnen.....	23
Literatuur.....	24
Bijlage 1: Boorbeschrijving	25

Samenvatting

Op 10 augustus 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een uit twee terreinen bestaand plangebied te Den Dungen. Het noordelijke deel van het plangebied ligt aan de Veldstraat en het zuidelijke deel aan de aan de Pilotenstraat. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 26 boringen gezet met behulp van een megaboer. Uit het met de megaboer verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen de beide delen van het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze ingrijpende bodemverstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de aanwezige schoolgebouwen. Uit de aanwezigheid van enkele brokken moerig materiaal binnen de geroerde lagen valt af te leiden dat onder de enkeerdgrond oorspronkelijk een bekeerdgrond lag. Dit wijst op natte omstandigheden in het verleden die niet aantrekkelijk waren voor bewoning.

Ondanks het gebruik van een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen.

Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
- Geplande ingrepen: woningbouw (zie figuur 2)
- Datum uitvoering veldwerk: 10 augustus 2010
- Archis onderzoeksmelding (OM nummer): 42.447 en 42.448
- Opgesteld conform KNA 3.1, met gebruikmaking van de minimumeisen voor archeologisch onderzoek van de provincie Noord-Brabant.
- Bevoegd gezag: Gemeente Sint-Michielsgestel
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Noord-Brabant
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Noord-Brabant

1.2 Locatiegegevens:

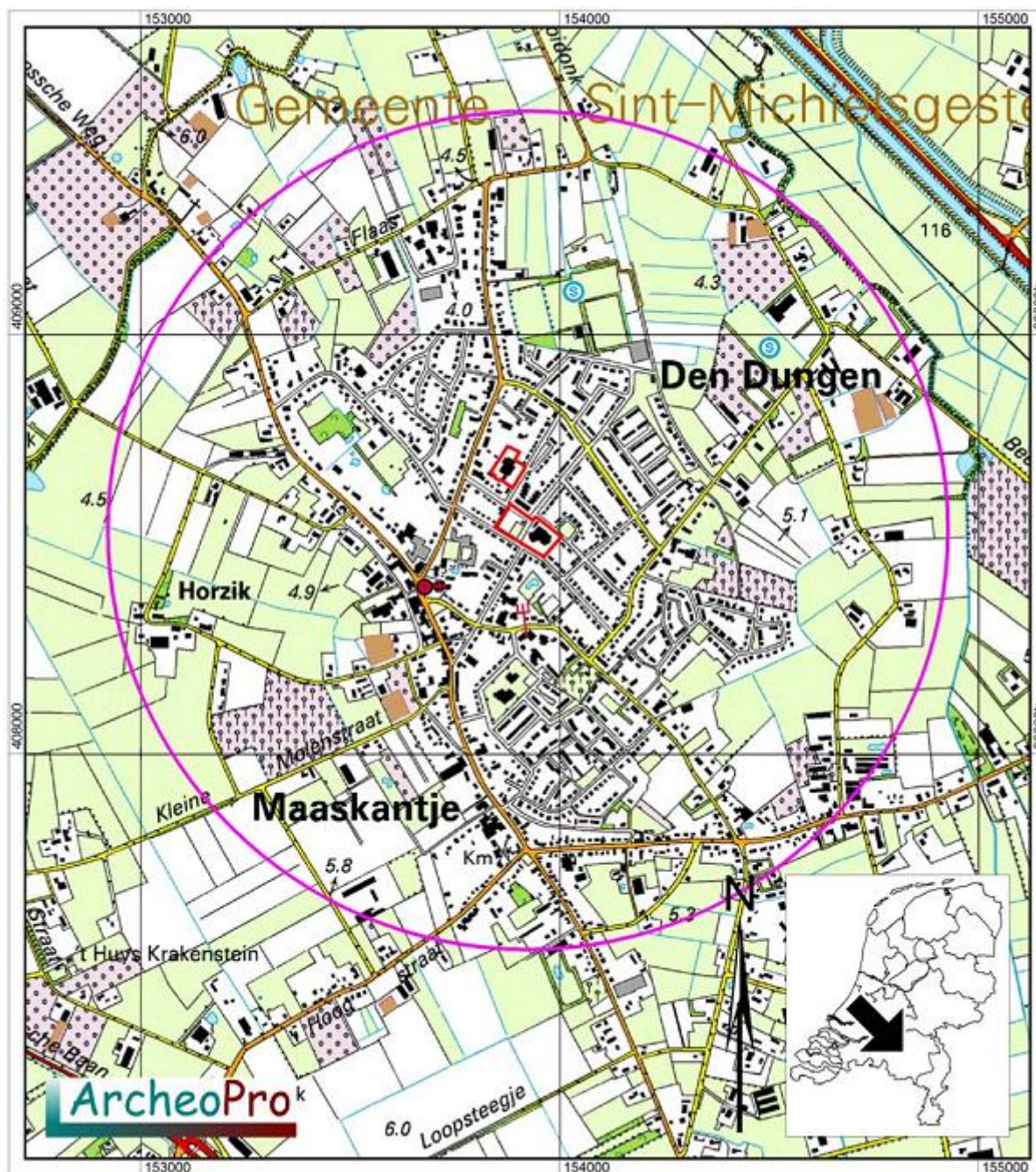
- Provincie: Noord-Brabant
- Gemeente: Sint-Michielsgestel
- Plaats: Den Dungen
- Toponiem: Pilotenstraat/Veldstraat
- Globale ligging: Binnen de bebouwde kom van Den Dungen
- Hoekcoördinaten plangebied:
 - o 153836 / 408469
 - o 153836 / 408733
 - o 154005 / 408733
 - o 154005 / 408469
- Oppervlakte plangebieden: 1,36 ha
- Eigendom: Openbaar
- Grondgebruik: Schoolterreinen met bijbehorende parkeerplaatsen, speelpleinen en groenvoorziening
- Hoogteligging: ± 6 m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

1.3 Onderzoek

Op 10 augustus 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een uit twee terreinen bestaand plangebied te Den Dungen. Het noordelijke deel van het plangebied ligt aan de Veldstraat en het zuidelijke deel aan de aan de Pilotenstraat. Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), drs. T. Deville (KNA-archeoloog), drs. S. Houbrechts (archeoloog), drs. E. Van de Velde (archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 2: De op het noordelijke deel van het plangebied voorgenomen bouwwerkzaamheden (onder) en de op het zuidelijke deel van het plangebied geplande bouwwerkzaamheden (boven).

2 Bureauonderzoek

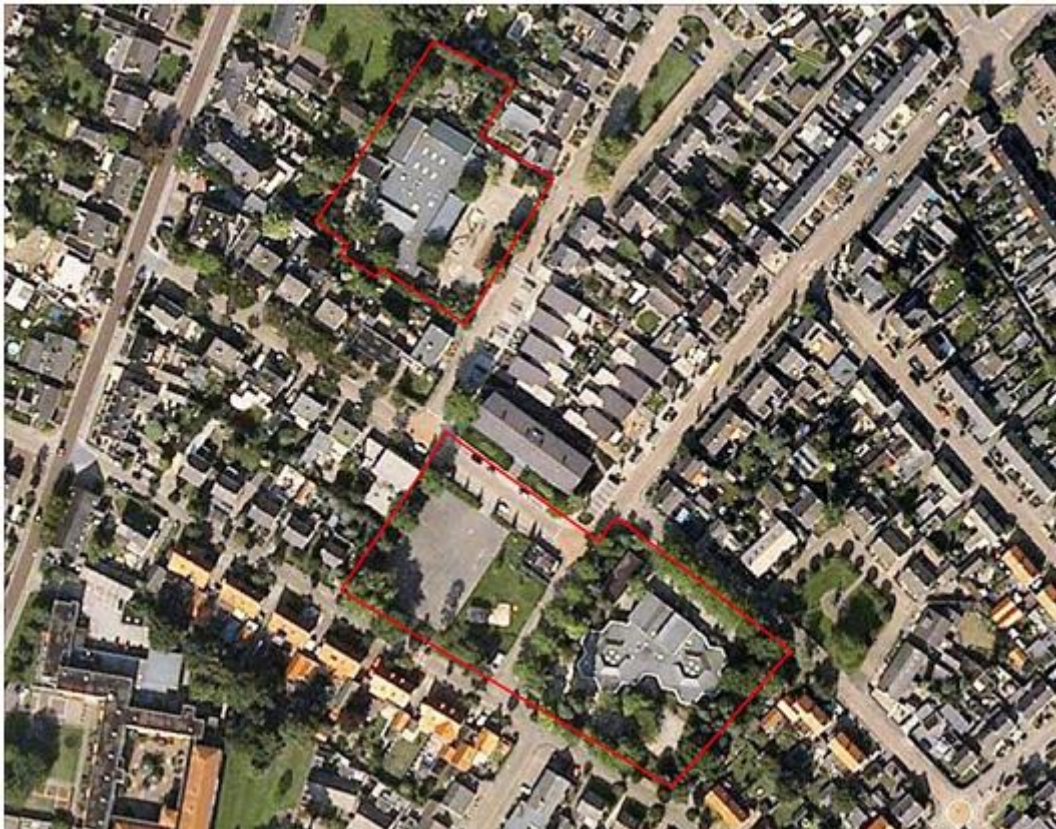
2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Gemeente Sint-Michielsgestel, Archeologische beleidskaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Noord-Brabant 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit dekzanden die behoren tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bortel). Deze afzettingen zijn gevormd aan het einde van de laatste ijstijd (Weichselien) tijdens het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP). Door het poolklimaat dat toen heerste, ontbrak vegetatie en kon op grote schaal verstuiwing optreden. Vanuit het Noordzeebekken en de brede stroomdalen van de Maas en Rijn werd zand door de wind meegevoerd. Hierbij werden dekzanden over de rivierafzettingen (Formaties van Sterksel en Bortel) afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind (Berendsen, 1997).

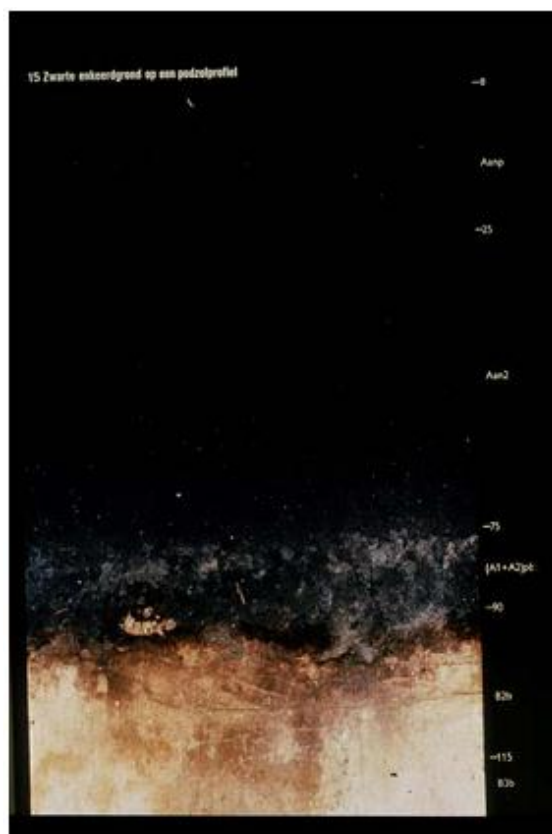
Op de geomorfologische kaart van Nederland zijn de plangebieden niet gekarteerd in verband met de ligging binnen de bebouwde kom van Den Dungen (legenda-eenheid B op figuur 5). In de nabijheid van het plangebied liggen dekzandruggen die al dan niet zijn bedekt met een oud-bouwlanddek (legenda-eenheid 3K14 op figuur 5), gebieden met (lage) dekzandruggen die al dan niet bedekt zijn met een oude bouwlanddek (legenda-eenheid 3L5 op figuur 5) en een beekoverstromingsvlakte (legenda-eenheid 2M24 op figuur 5) kunnen liggen. Deze beekoverstromingsvlakte sluit aan op het beekdal van het riviertje de Aa (legenda-eenheid 2R5), ten oosten van de plangebieden net buiten het onderzoeksgebied.

Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (figuur 7) is te zien dat de beide delen van het plangebied op de overgang naar hoger liggende dekzandruggen in het zuiden naar de lager gelegen beekoverstromingsvlakte in het noorden en westen, liggen.

De bodemkaart van Nederland geeft aan dat de plangebieden niet gekarteerd zijn in verband met de ligging binnen de bebouwde kom. Uit de gegevens op de bodemkaart kan echter worden afgeleid dat de bodems binnen het plangebied uit hoge zwarte enkeerdgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand, zullen bestaan (figuur 6, legenda-eenheid zEZ21). Onder deze enkeerdgronden liggen mogelijk beekerdgronden (figuur 6, legenda-eenheid kpZg21F en pZg23). Deze komen namelijk ook voor ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied. Beekerdgronden zijn zandgronden met een donkere tot zwarte, sterk humeuze bovengrond die dunner is dan 50 cm met daaronder meteen de veelal door roestvlekken gekenmerkte C-horizont. Dergelijke gronden komen voor in vrijwel alle beekdalen en in niet-afvoerlose laagten. Ter plaatse van deze natte gebieden heeft geen bodemvorming kunnen plaatsvinden.

2.3 Referentieprofiel

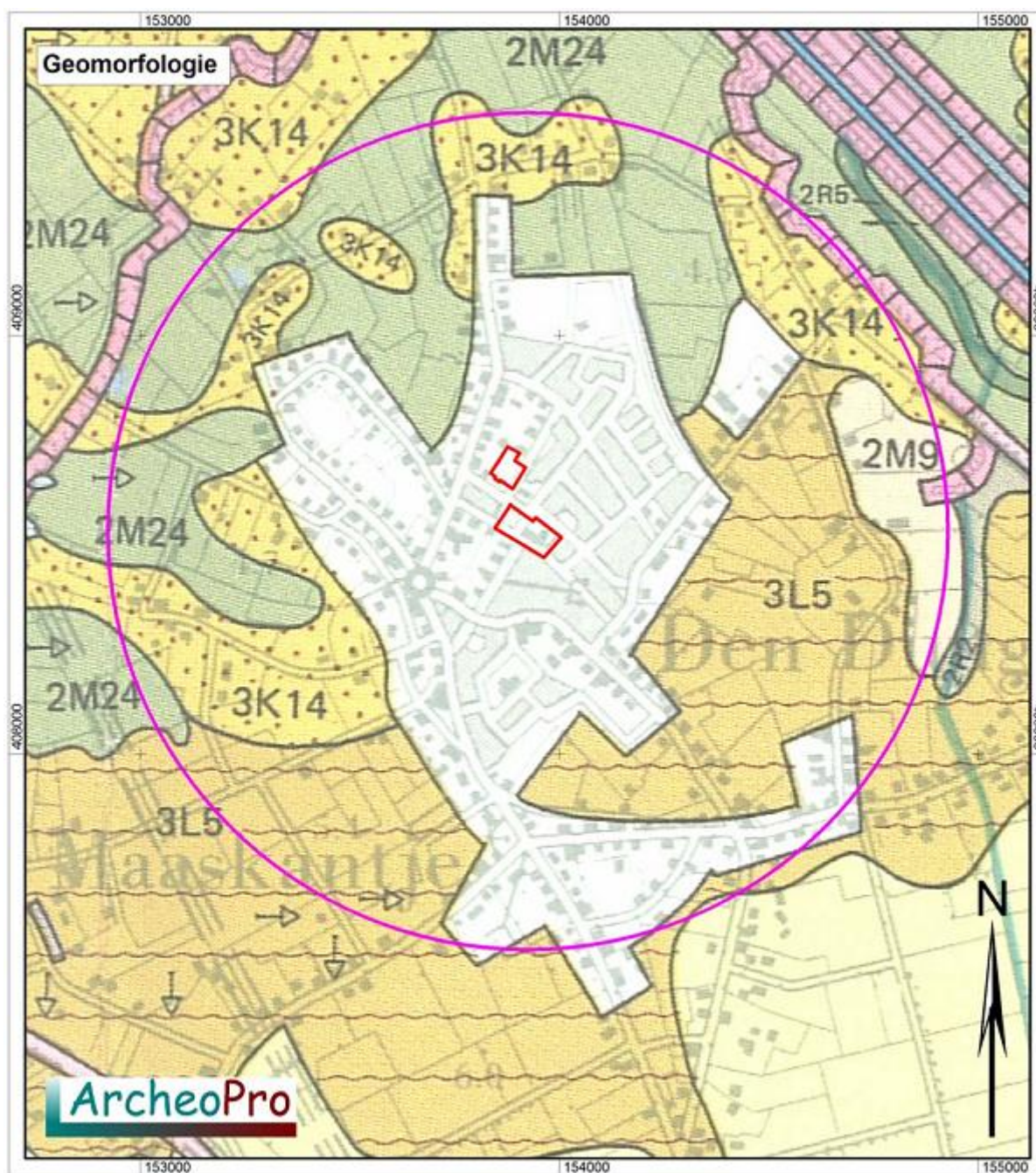
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot ± 1900), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.



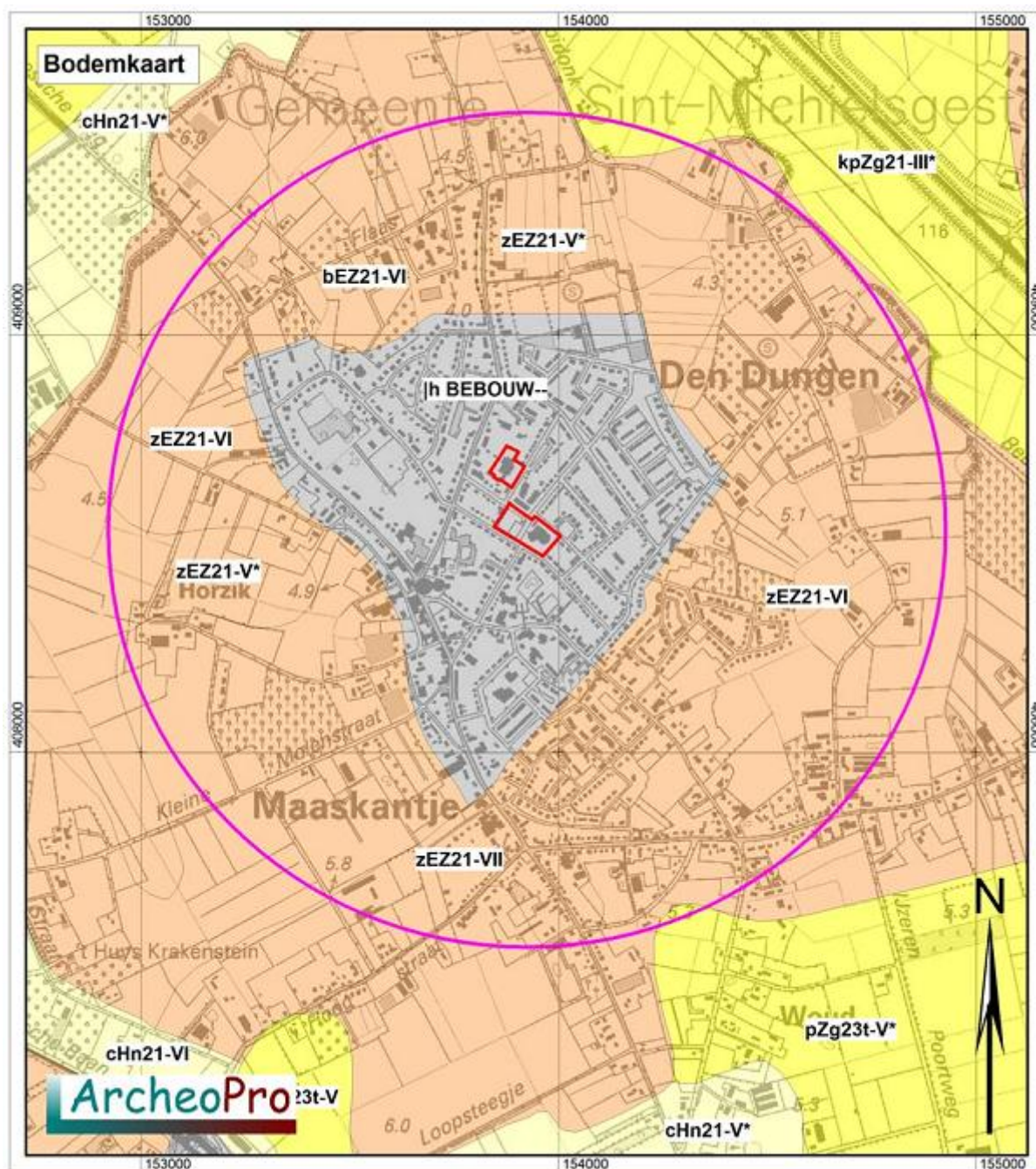
Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel.

Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 3 uit *Ten Cate et al. 1995*)

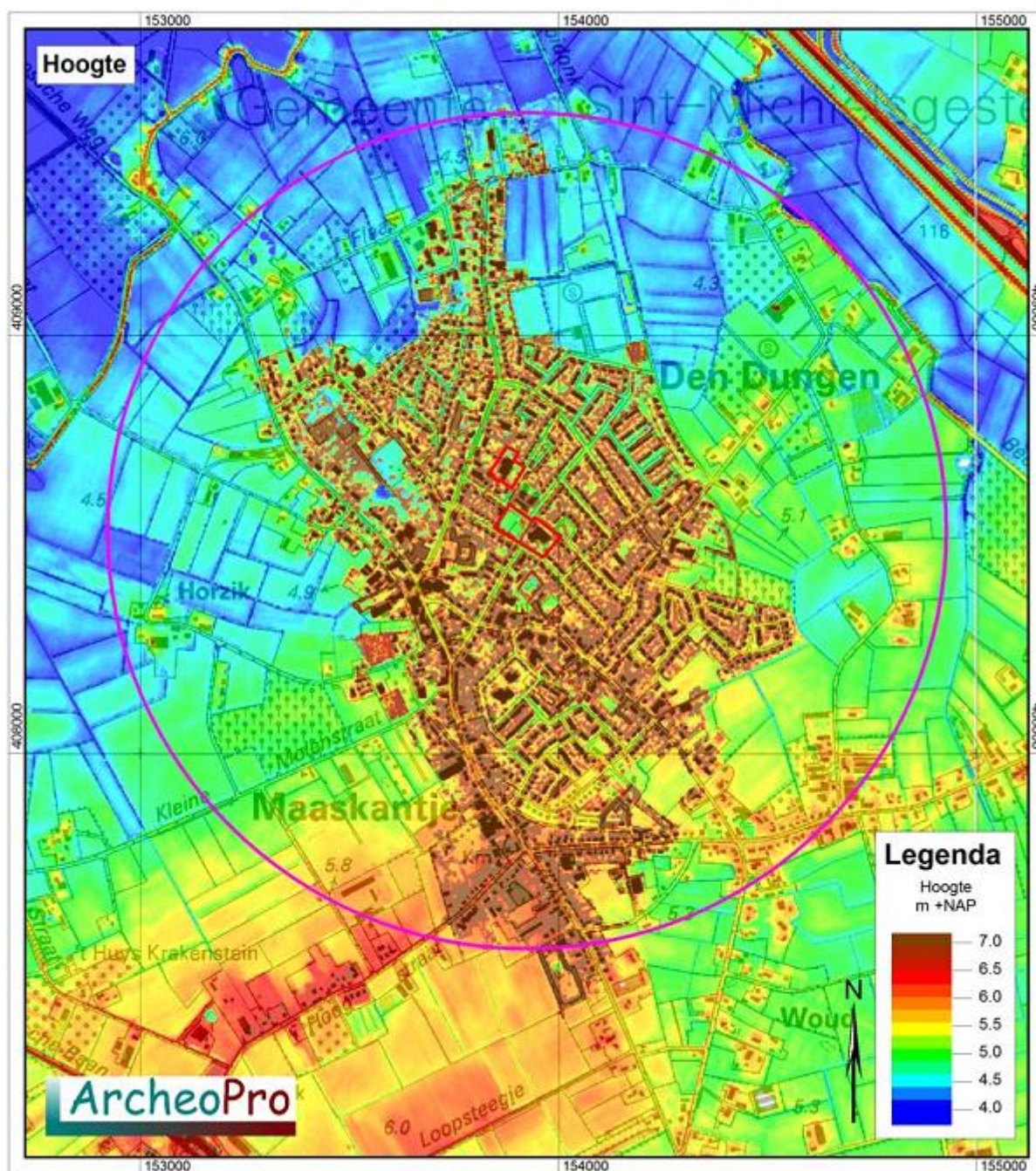
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

2.4 Archeologie

Het plangebied ligt binnen de bebouwde kern van Den Dungen. Hierdoor is het plangebied op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) niet gekarteerd. Van de omliggende verwachtingswaarden kan worden afgeleid dat het plangebied een hoge of een middelhoge verwachting heeft.

Binnen het onderzoeksgebied liggen volgens de beschikbare kaarten geen monumenten. Binnen het plangebied liggen geen bekende archeologische waarden. In een straal van 1 km rondom het centrum van de plangebieden zijn op verschillende locaties vondsten gedaan. Ter plaatse van onderzoeksmelding 21.926 zijn verschillende vondsten aangetroffen die voornamelijk aan de late middeleeuwen en nieuwe tijd gerelateerd kunnen worden (waarnemingsnummer 416.902).

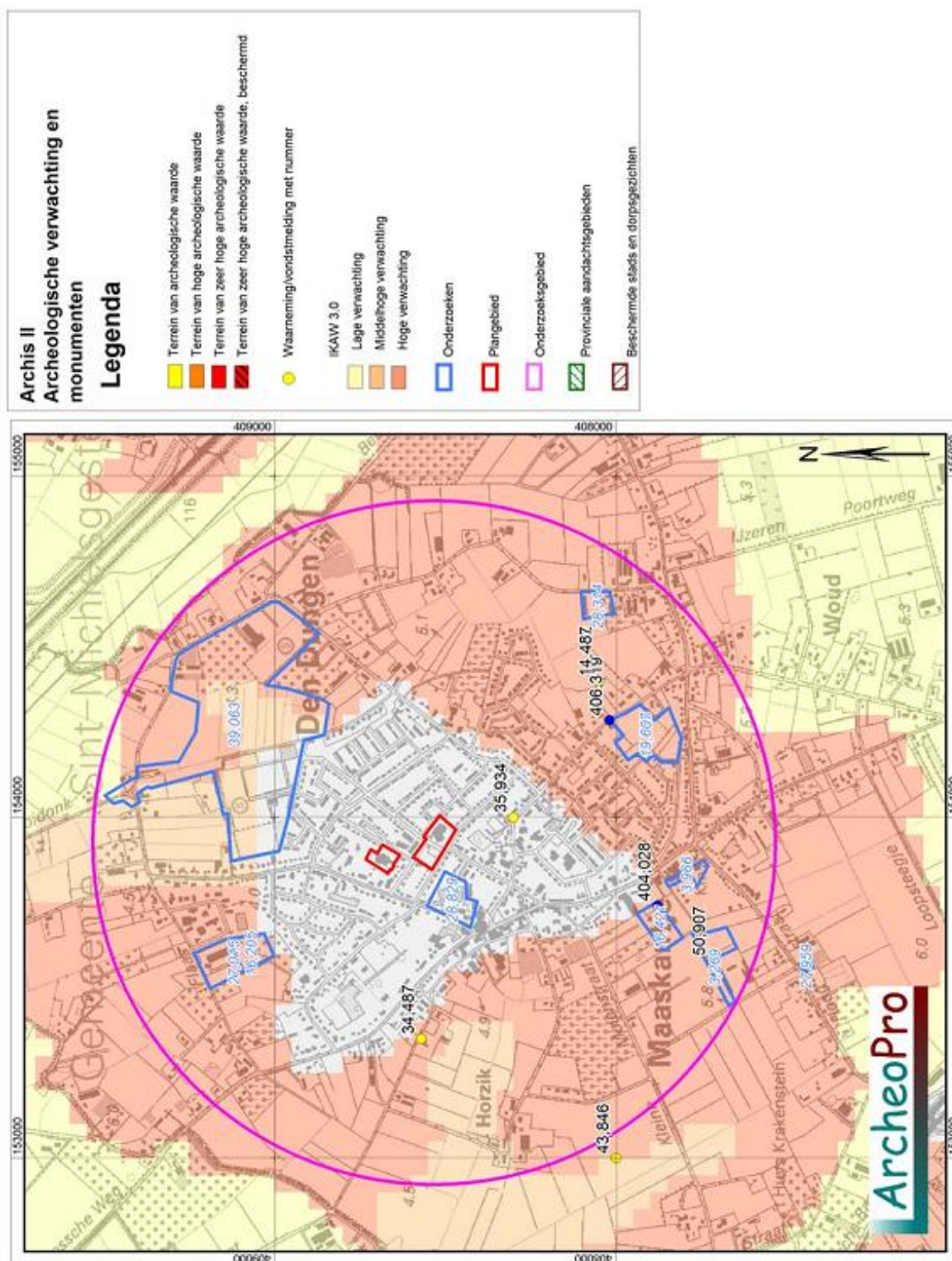
Op circa 390 m ten zuiden van het plangebied is een stenen bijl uit de bronstijd of het vroeg neolithicum aangetroffen (waarnemingsnummer 35.934). Ook op 760 m ten zuidoosten van de plangebieden is een stenen bijl aangetroffen (waarnemingsnummer 14.487). Deze dateert uit het vroeg- of het laat neolithicum. Een zwaard van het type Rosnoen uit de midden- of late bronstijd is gevonden op circa 540 m ten westen van het plangebied (waarnemingsnummer 34.487). Op circa 770 m ten zuidoosten van het plangebied is nog een zilveren munt uit de late middeleeuwen aangetroffen.

Binnen het onderzoeksgebied zijn 13 onderzoeksmeldingen bekend. Over twee hiervan is geen verdere informatie beschikbaar in ARCHIS (onderzoeksmeldingen 32.965 en 38.949). Bij vijf onderzoeksmeldingen is een bureau- en/of booronderzoek (onderzoeksmeldingen 7.614, 8.307, 33.191, 34.652 en 37.747) of een proefsleuvenonderzoek (20.439 en 21.925) uitgevoerd waaruit gebleken is dat ofwel de bodem diepgaand verstoord of niet behoudenswaardig is. Voor drie uitgevoerde booronderzoeken is wel een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven (onderzoeksmeldingen 2.911, 17.984 en 20.726). Naar aanleiding van de resultaten van de uitgevoerde proefsleuvenonderzoeken binnen het onderzoeksgebied (onderzoeksmeldingen 20.439 en 21.925) is geen verder onderzoek aanbevolen.

ArcheoPro heeft op circa zevenhonderd meter ten noordoosten van het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Jacobskamp. Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het grootste deel van het deel van het plangebied dat binnen de beekoverstromingsvlakte ligt, een lage archeologische verwachting met betrekking tot nederzettingen en grafvelden. Voor de oostelijke randzone die op de overgang naar de dekzandrug ligt, geldt een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit alle perioden vanaf het paleolithicum. Bij dit onderzoek zijn in totaal 111 verkennende boringen gezet. Uit de resultaten hiervan blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit zwarte enkeergronden van wisselende dikte bestaat. Alleen in het zuidelijke centrale deel van het plangebied is in een kleine zone een oud esdek van meer dan 50 cm dik aangetroffen. De oorspronkelijke bodem binnen het plangebied bestaat uit bekeerdgronden in dekzand met gleyverschijnselen (roestvlekken) in en direct onder de A-horizont. Onder het esdek vertoont het dekzand een zwak microreliëf bestaande uit laagten (depressies) en hoogten. Geadviseerd wordt om een archeologische vervolgonderzoek door middel van proefsleuven uit te voeren op een zone in het oosten van het plangebied. Voor een ander deel van het gebied wordt een waarderend booronderzoek aanbevolen voor het opsporen van vuursteenvindplaatsen uit het paleo- en mesolithicum.

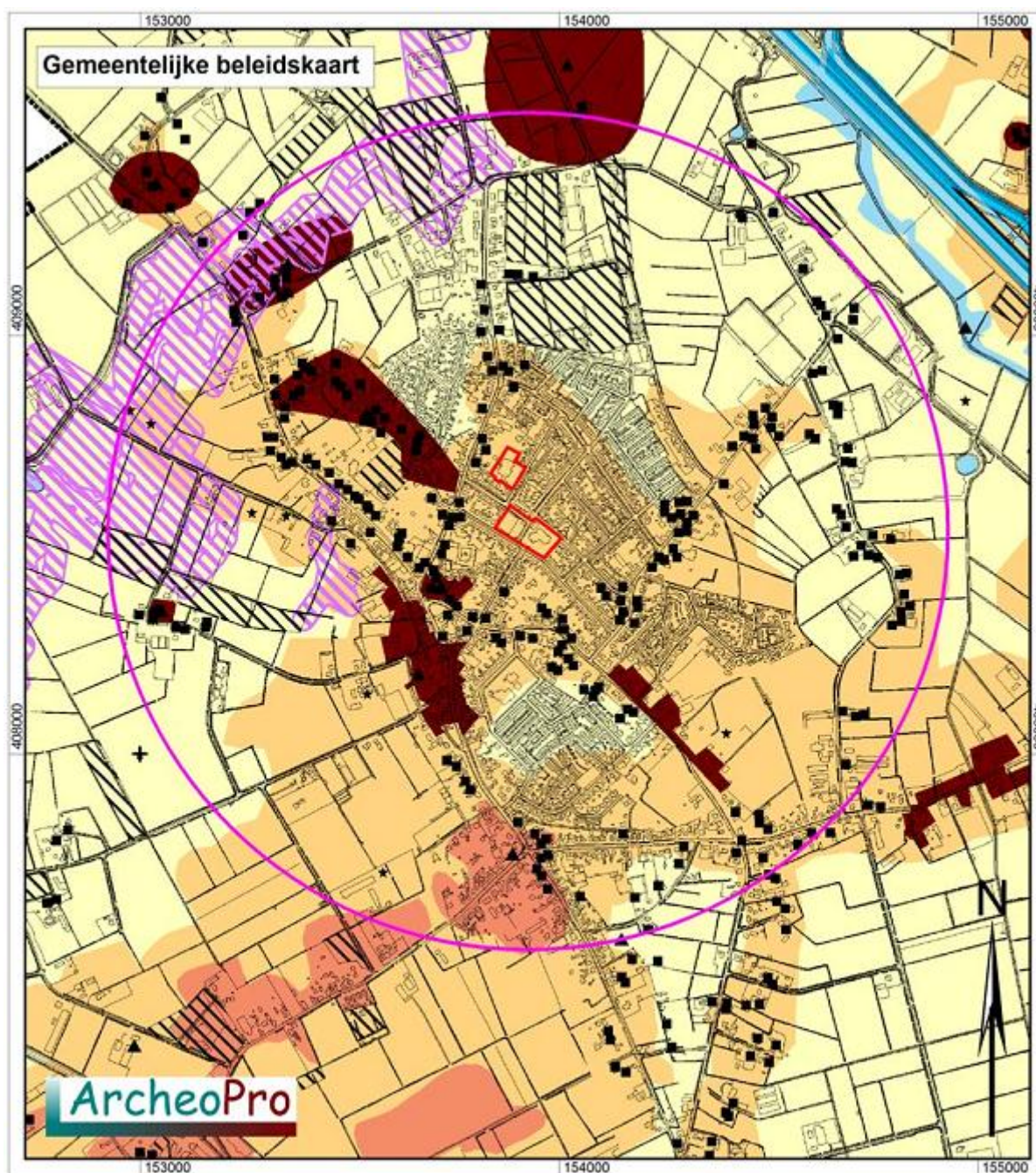
Tabel 1

Monumenten en waarnemingen			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
14.482	154.400/408.050	Late middeleeuwen	Zilveren munt
14.487	154.400/408.050	Vroeg neolithicum – laat neolithicum	Stenen bijl
34.487	153.350/408.570	Midden bronstijd – late bronstijd	Zwaard type Rosnoen
35.934	154.000/408.300	Bronstijd – vroeg neolithicum	Stenen bijl
416.902	154.285/408.020	Bronstijd – nieuwe tijd IJzertijd – paleolithicum Paleolithicum – nieuwe tijd Romeinse tijd – nieuwe tijd Vroege middeleeuwen – late middeleeuwen Late middeleeuwen Late middeleeuwen – nieuwe tijd Nieuwe tijd	Spijker Afslag Natuursteen Glazen fles Baksteen Kogelpot Aardewerk Steengoed Paalkuil Greppel Kuil Aardewerk Industrieel wit aardewerk Porselein Fayence Pijpsteen



Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.

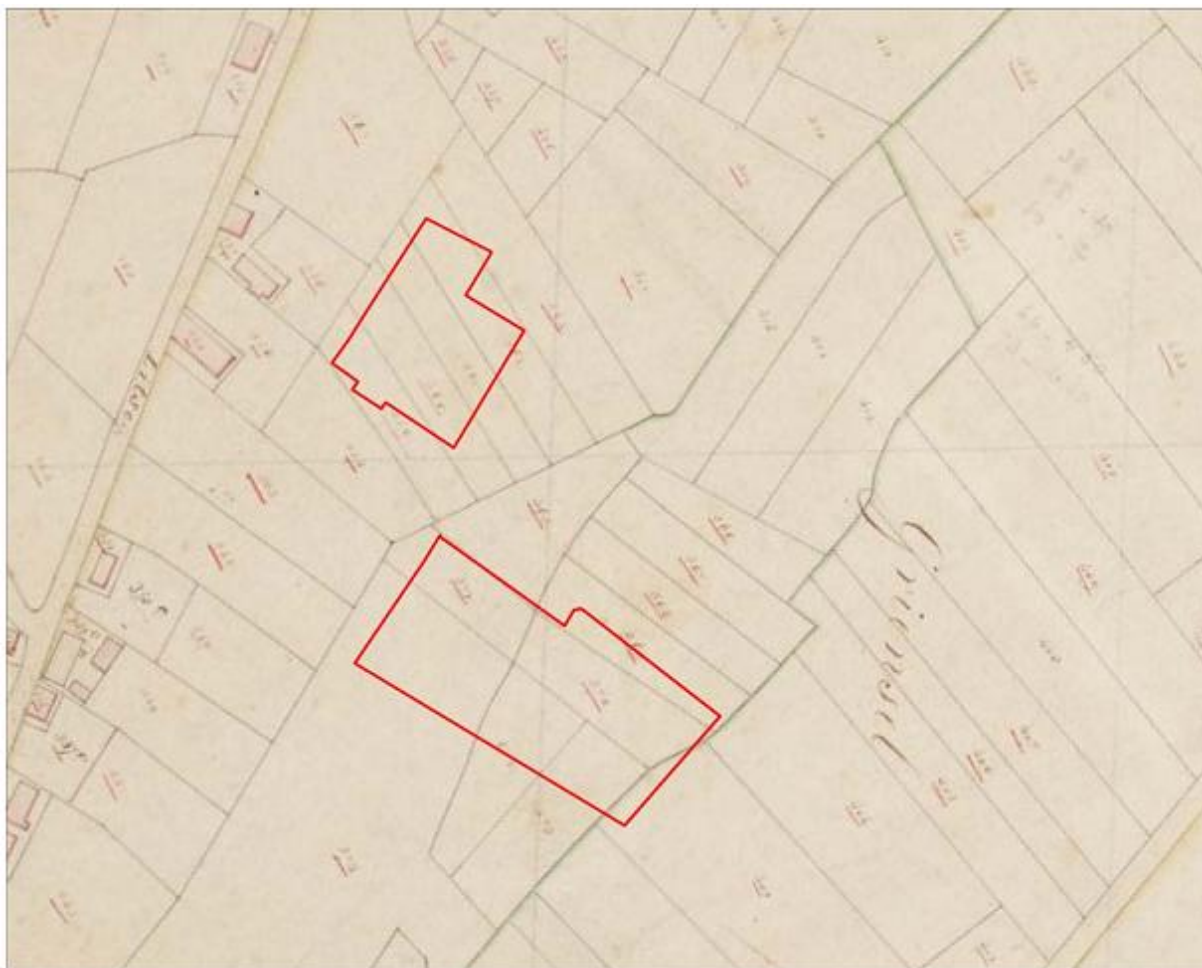
Volgens de beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting.



Figuur 9: Uitsneden uit de gemeentelijke beleidskaart

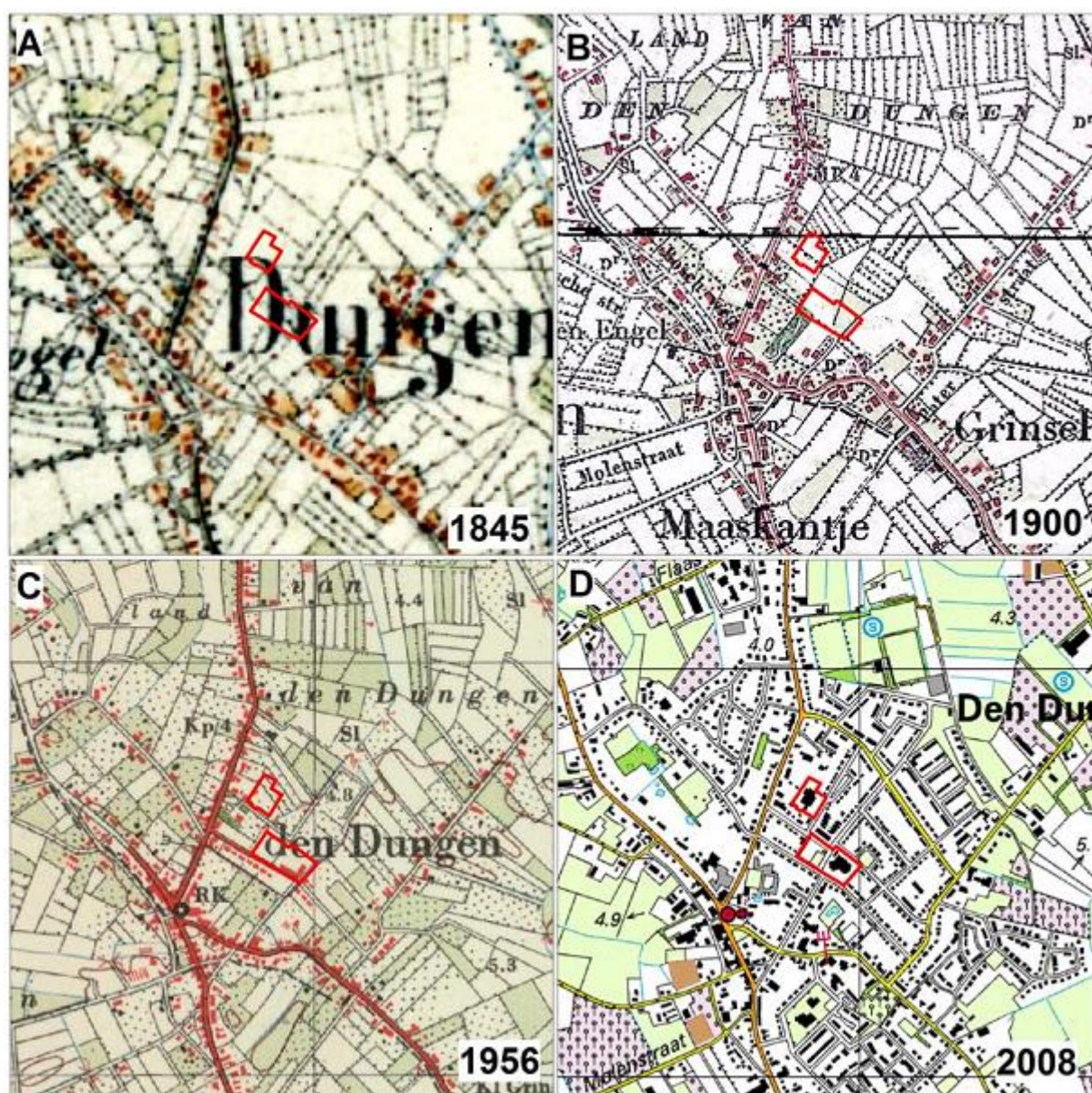
2.5 Historie

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 363, 364, 362, 361, 360, 359, 372, 373, 368 en 369 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Westlaken, Grinsven, Godschalk en Heijden en in gebruik waren als bouwland en weiland.



Figuur 10: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832

Figuur 11 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1900, 1956 en 2008. Op deze kaarten is duidelijk te zien dat het plangebied buiten de historische kern van den Dungen ligt in een zone die tot aan het begin van de twintigste eeuw uit door houtwallen omgeven akkertjes bestond. In de eerste helft van de twintigste eeuw is in de zuidoosthoek van het zuidelijke deel van het plangebied een gebouw verrezen. Dit gebouw is in de tweede helft van de twintigste eeuw alweer gesloopt en vervangen door een nieuw gebouw. In deze periode zijn ook de overige delen van het plangebied bebouwd. Het omliggende landschap is in deze periode vrijwel volledig verloren gegaan door de uitbreiding van de bebouwing van Den Dungen.



Figuur 11: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1900, 1956 en 2008.

2.6 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

De plangebieden liggen binnen de bebouwde kom van Den Dungen op een dekzandrug, een gebied met dekzandruggen of een beekoverstromingsvlakte. Binnen het plangebied komen hoogstwaarschijnlijk hoge zwarte enkeerdgronden voor. Voor het opstellen van het verwachtingsmodel wordt aangenomen dat het plangebied op een dekzandrug of een gebied met dekzandruggen ligt.

Verwachte perioden (datering)

Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat er een hoge kans is om archeologische vondsten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen binnen het onderzoeksgebied aan te treffen. Voor de periode vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd geldt gezien de ligging binnen een zone die van oudsher uit akkertjes bestond, een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden.

Complextypen

Eventuele archeologische resten uit het paleolithicum of het mesolithicum zullen beperkt zijn tot de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp van zeer geringe afmetingen. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Basiskampementen worden niet verwacht. Deze liggen gewoonlijk op de hogere delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van open water.

Resten uit het neolithicum tot en met de Romeinse tijd zullen vooral nederzettingsresten betreffen van minimaal honderden vierkante meters grootte. Tevens kunnen uit deze perioden resten van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, aanwezig zijn. Uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen resten van perceelsgrenzen e.d. aanwezig zijn.

Uiterlijke kenmerken

Nederzettingsresten uit het paleolithicum of het mesolithicum zullen binnen het plangebied uit oppervlakkige vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond. Nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot de Romeinse periode komen voor vanaf het maaiveld en kunnen worden herkend als concentraties van vondstmateriaal en als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, enz).

Eventuele sporen van begravingen kunnen uit inhumatiegraven bestaan die voorkomen in clusters van enkele - tot vele tientallen graven.

Laatmiddeleeuwse *off-site* resten worden gekenmerkt door perceelsgrenzen en grensstenen, afwateringsgreppeltjes en eventuele toegangswegen.

Mogelijke verstoringen

Het gebruik als bouwland, het planten en rooien van houtwallen alsmede het bouwen en slopen van gebouwen en de aanleg van parkeerruimtes, speelpleinen en groenzones, zal tenminste plaatselijk, tot aanzienlijke bodemverstoring hebben geleid.

2.7 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Indien blijkt dat de huidige groundbewatering tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Indien een oppervlaktekartering niet mogelijk is of in onvoldoende mate effectief zal zijn, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Binnen het 0.44 hectare grote noordelijk deel van het plangebied zijn 9 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk waardoor hier een boordichtheid ontstaat van 20 boringen per hectare. Binnen het 0.85 hectare grote zuidelijke deel van het plangebied zijn 17 boorpunten verdeeld waardoor hier een boordichtheid wordt bereikt van 20 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen. Doordat geen boringen konden worden gezet op de bebouwde delen van het plangebied, is de boordichtheid op de onbebouwde delen, feitelijk aanmerkelijk hoger (30 á 40 boringen per hectare).

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen en dient volgens de normen van de provincie Noord-Brabant pas te worden toegepast na vaststelling dat een intact esdek (onverstoord bodemprofiel) aanwezig is (Onderzoekseisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. archeologisch oonderzoek in de vorm van een inventariserend en waarderend veldonderzoek).

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.

3 Veldonderzoek

3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 9.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met een diameter van 15 cm.
- Totaal aantal boringen: 26
- Boorgrid: regelmatige verdeling van de boringen over het plangebied
- Boordichtheid: ruim 20 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,1 – 1,6 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: Meetlint
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing, bestrating en bebouwing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

3.3 Resultaten booronderzoek

Tijdens het onderzoek zijn ter plaatse van de Veldstraat 9 boringen geplaatst en ter plaatse van de Pilotenstraat 17 boringen. Deze boringen zijn zo evenredig mogelijk over ieder plangebied verspreid rekening houdende met de plaatselijke verharding en bebouwing. De boringen zijn voorgeboord met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en vervolgens nageboord met een boorkop met een diameter van 15 cm om het onderzoek een karterend karakter te geven. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1.

Veldstraat (boringen 1 - 9)

Binnen het plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond uit goed gesorteerd matig siltig dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

In alle boringen is een opeenvolging van sterk verstoorde pakketten aangetroffen die aanmerkelijk verschillen van laag tot laag en van boring tot boring. De verstoorde pakketten bestaan uit een gevlekte menglagen waarin plaatselijk nog sporen van de oorspronkelijke enkeerdgrond zijn waargenomen. In enkele boringen (de boringen 3 en 5) zijn moerige en sterk humeuze insluitsels aangetroffen die mogelijk een restant vormen van een beekeerdgrond waarop de esdekken zijn opgeworpen. De verstoorde delen van de bodem lopen door tot op een diepte die varieert tussen 95 en 150 cm beneden het maaiveld. Hieronder is meten de C-horizont aangetroffen.

Pilotenstraat (boringen 10 - 26)

Ook binnen dit deel van het plangebied bestaat de natuurlijke ondergrond uit goed gesorteerd, matig siltig dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

Vanaf het maaiveld is een opeenvolging van sterk verstoorde lagen aangeboord die in enkele boringen enkele spikkels hardgebakken baksteen hebben opgeleverd. De verstoorde lagen bestaan, net zoals in het deel van plangebied aan de Veldstraat, uit heterogene menglagen die verschillen van boring tot boring en van laag tot laag. Ook hier zijn in verschillende boringen moerige insluitsels (boringen 11, 12, 15, 20 en 26) aangetroffen die een aanwijzing vormen dat hier oorspronkelijk beekeerdgronden aanwezig waren. Van de verwachte hoge zwarte enkeerdgronden zijn geen sporen aangetroffen. De geroerde lagen zijn lopen door tot op een

diepte van 75 à 140 cm beneden het maaiveld. Hieronder is meteen de C-horizont aangetroffen.

Vier boringen (boringen 13, 14, 17 en 18) zijn op een diepte tussen 70 en 130 cm beneden het maaiveld, gestaakt op puin of keien. Tot op deze diepte was de bodem verstoord.

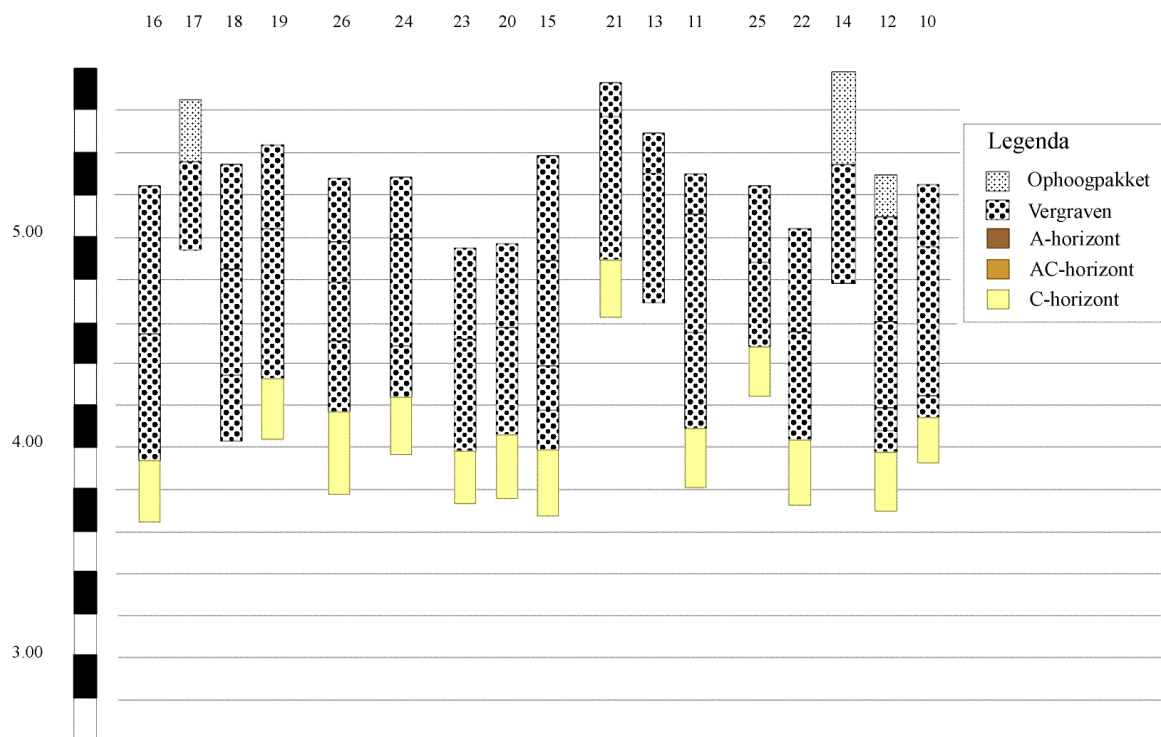
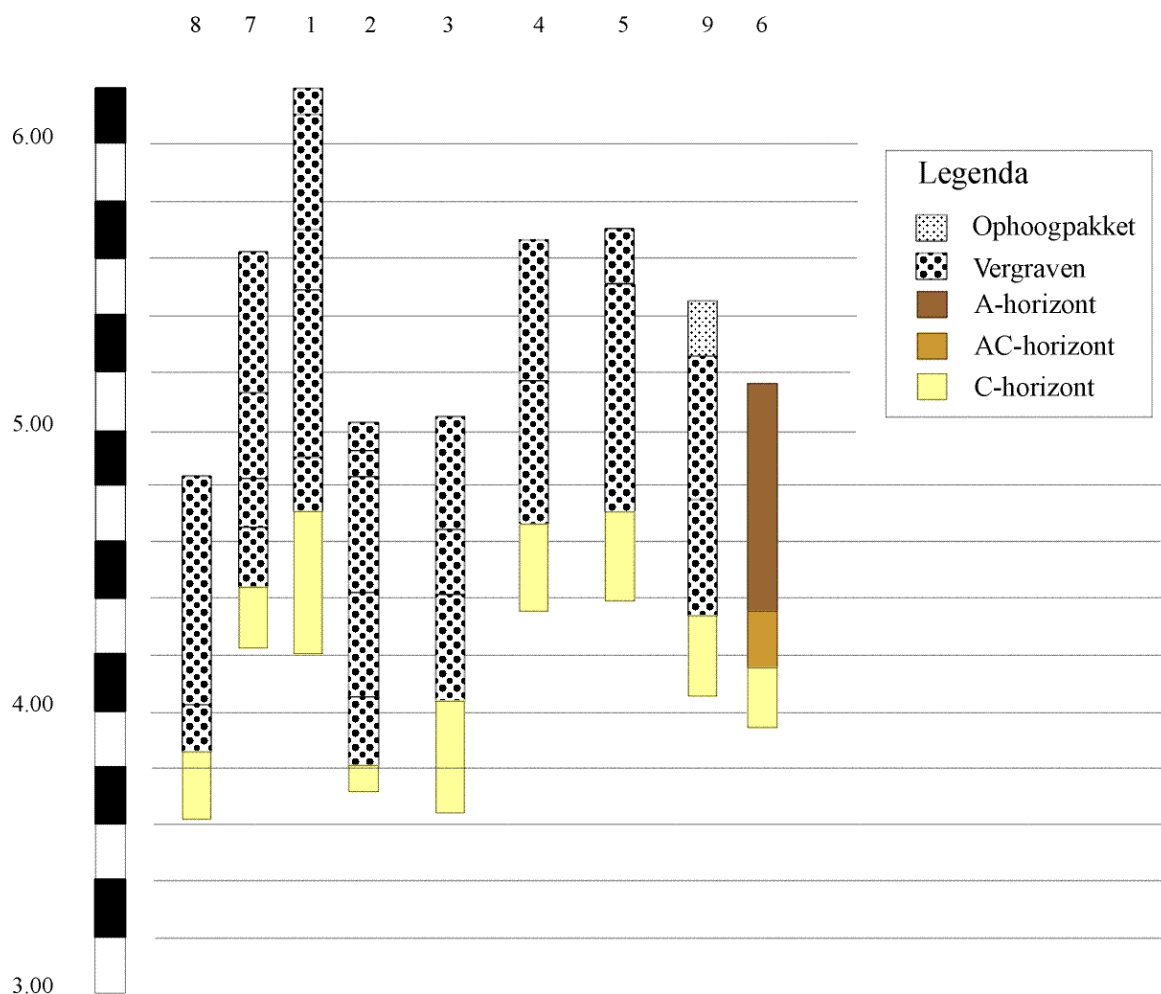
Voor de beide delen van het plangebied geldt dat de vastgestelde ingrijpende bodemverstoring waarschijnlijk het gevolg is van de bouw van de schoolgebouwen. Uit de aanwezigheid van enkele brokken moerig materiaal binnen de geroerde lagen valt af te leiden dat onder de enkeerdgrond oorspronkelijk een beekerdgrond lag. Dit wijst op natte omstandigheden in het verleden die niet aantrekkelijk waren voor bewoning.



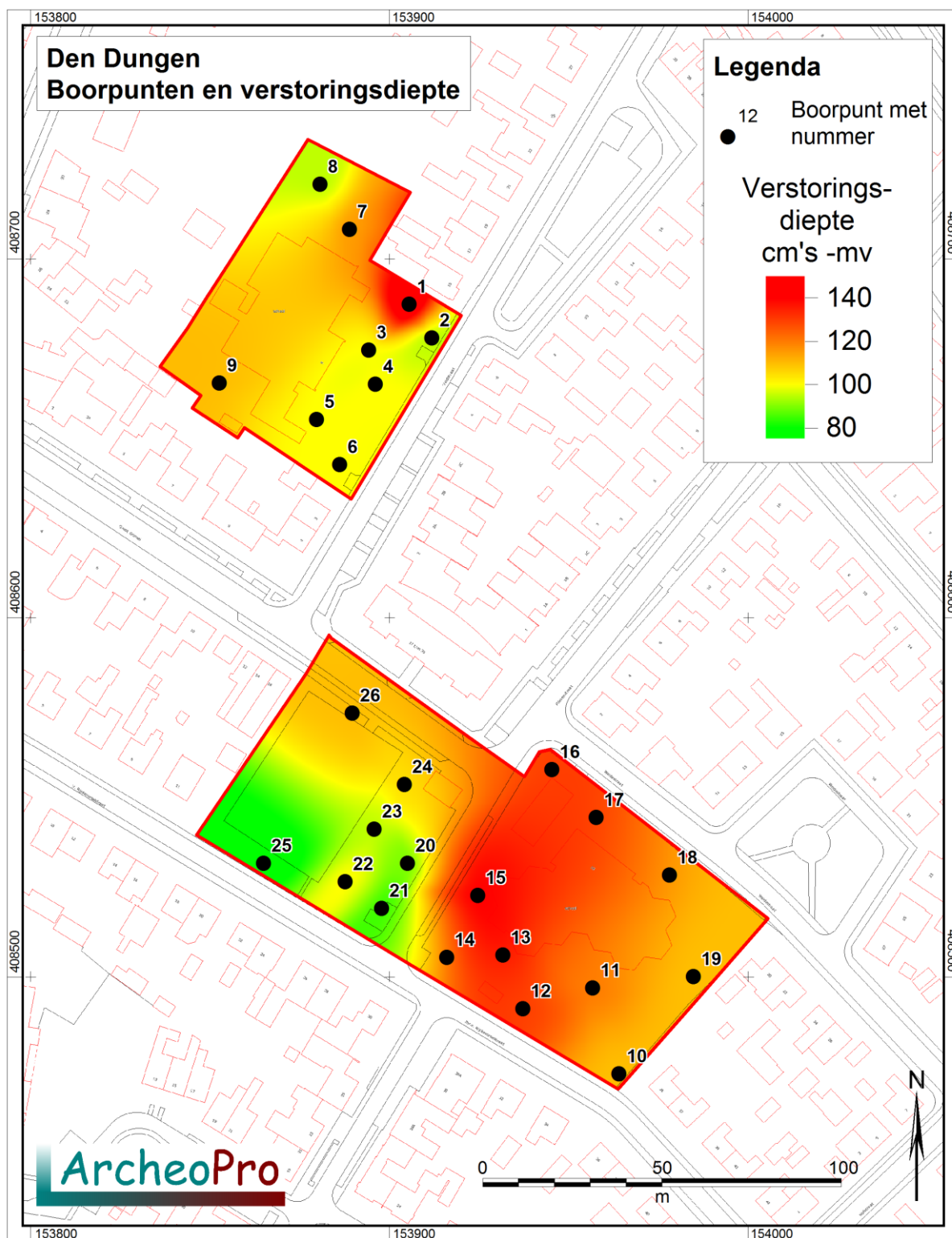
Figuur 12: Foto van boring 2



Figuur 13: Foto van boring 20



Figuur 14: Boorprofielen



Figuur 15: Boorpunten met verstoringsdiepten.

4 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor archeologische resten daterend vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Om de kans op het aantreffen van archeologische indicatoren zo groot mogelijk te maken zijn binnen het plangebied 26 boringen gezet met behulp van een megaboer. Uit het met de megaboer verrichte onderzoek blijkt dat de bodem binnen de beide delen van het plangebied tot diep in de C-horizont is verstoord. Deze ingrijpende bodemverstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw van de aanwezige schoolgebouwen. Uit de aanwezigheid van enkele brokken moerig materiaal binnen de geroerde lagen valt af te leiden dat onder de enkeerdgrond oorspronkelijk een beekeerdgrond lag. Dit wijst op natte omstandigheden in het verleden die niet aantrekkelijk waren voor bewoning.

Ondanks het gebruik van een megaboer en het zeven van het daarmee opgeboorde zand, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen.

Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Beleidsadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de gemeente Sint-Michielsgestel, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst:

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Noord-Brabant; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	10-244
Projectnaam	Pilotenstraat/Veldstraat, Den Dungen
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	42.447 en 42.448
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	Meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN
Boormethode	Edelman
Boordiameter	15 cm
Opdrachtgever	Aeres Milieu

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M's tov NAP
1	153905.5	408687.4	6.20
2	153911.8	408678.0	5.04
3	153894.2	408674.6	5.06
4	153896.1	408665.0	5.67
5	153879.7	408655.3	5.70
6	153886.2	408642.7	5.15
7	153888.9	408708.2	5.61
8	153880.6	408720.8	4.83
9	153852.6	408665.4	5.45
10	153963.9	408472.9	5.25
11	153956.6	408496.8	5.27
12	153937.2	408491.0	5.30
13	153931.6	408505.9	5.49
14	153916.0	408505.4	5.79
15	153924.6	408522.6	5.39
16	153945.2	408557.7	5.25
17	153957.6	408544.3	5.66
18	153978.0	408528.3	5.36
19	153984.7	408500.0	5.43
20	153905.1	408531.5	4.97
21	153897.8	408518.9	5.73
22	153887.7	408526.4	5.03
23	153895.7	408541.1	4.95
24	153904.1	408553.5	5.27
25	153865.0	408531.5	5.23
26	153889.6	408573.4	5.27

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																				
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
		GD	B K	BS	BZ	B G	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PL H	VS	SST	BHN	BI	GI		
Noordelijk plangebied																				
1	10	Z		1	2		1	GR	BR				1				VRG			
	50	Z		1	2		1	BR					1				VRG			
	70	Z		2	2		1	BR			OR						VRG			
	130	Z		2	2			GR	BR	DO	GR						VRG			
	150	Z		4	3			GR		LI	DOGR						VRG			
	200	Z		4	3			GR		LI						BHC		DEZ		
2	10	Z		1	2			OR									VRG			
	20	Z		1	2			GE		LI							VRG			
	60	Z		1	2			BR		DO							VRG			
	95	Z		2	2			GR		DO	GR						VRG			
	120	Z		2	2			GE			OR				ROV1	BHC		DEZ		
	130	Z		2	2			GR								BHC		DEZ		
3	40	Z		1	2			GR		LI	OR						VRG			
	65	Z		2	2			BR		DO							VRG			
	100	Z		4	2			GR	ZW	DO							VRG			
	140	Z		4	3			GR		LI	OR				ROV1	BHC		DEZ		
4	50	Z		1	2			GR			GR						VRG			
	100	Z		1	2			BR	GR	DO	GE						VRG			
	130	Z		2	3			GE			OR				ROV1	BHC		DEZ		
5	20	Z		1	2			GE			OR						VRG			
	100	Z		4	2			BR	ZW	DO							VRG		BST1	
	130	Z		4	3			GR		LI	OR				ROV1	BHC		DEZ		
6	80	Z		1	2		2	BR	GR				1				BHA			
	100	Z		2	2		1	GR					1				BHA C			
	120	Z		2	3			GE			OR				ROV1	BHC		DEZ		
7	50	Z		2	2		2	BR	GR				1				VRG			
	80	Z		2	2	1		BR	BR		GR		1				VRG			
	95	Z		3	2			GR	BR	DO	LIGRO R						VRG			
	115	Z		3	2			B R	GE		GR						VRG			
	140	Z		2	3			OR	GE		GR					BHC				
8	80	Z		2	4		1	GR	BR				1		ROV1		VRG			
	95	Z		3	4			GR			BR				ROV2		VRG			

	120	Z		2	3			GE			GR				ROV2	BHC		DEZ	
9	20	Z		1	2			GE			OR						OPG		
	70	Z		2	3		2	BR	GR		LIGR				ROV1		VRG		
	110	Z		2	3		1	GR	OR		GEOR				ROV2		VRG		
	140	Z		2	3			GR	GR	LI	GEOR				ROV2	BHC		DEZ	
Zuidelijk plangebied																			
10	30	Z		1	2			BR		LI	GE		1		ROV1		VRG		
	100	Z		2	2			BR			GE				ROV2		VRG		
	110	Z		3	3			GR			BR						VRG		BST1
	130	Z		2	3			GE			OR				ROV2	BHC		DEZ	
11	20	Z		2	2		1	BR									VRG		
	75	Z		2	2		1	BR			GE		1				VRG		
	120	Z		4	2			GR	ZW	DO							VRG		BST1
	150	Z		4	2			GR								BHC		DEZ	
12	20	Z		2	3			GR		LI							OPG		
	70	Z		1	2			BR									VRG		
	110	Z		1	2			GR		LI	BR						VRG		
	120	Z		4	2			BR	ZW	DO							VRG		
	130	Z		4	2			BR	BR		OR				ROV1		VRG		
	160	Z		2	3			GR								BHC		DEZ	
13	20	Z		1	2		1	BR	GR				1				VRG		
	80	Z		1	2			BR									VRG		
Boring gestaakt op leiding																			
14	45	Z		1	2			GR		LI	GR						OPG		
	100	Z		2	2			BR		DO	BR						VRG		
Boring gestaakt op puin																			
15	50	Z		1	2		1	BR									VRG		
	100	Z		2	2			BR	GE		GE				ROV1		VRG		
	120	Z		2	2			BR			GE				ROV1		VRG		
	140	Z		4	2			GR	ZW	DO							VRG		
	170	Z		2	3			GR		LI						BHC		DEZ	
16	70	Z		1	2		1	BR		DO	LIGR		1				VRG		BST2
	130	Z		2	2			BR			GEGR						VRG		KEI1
	160	Z		2	3			GR		LI	GE				ROV3	BHC		DEZ	
17	30	Z		1	3			GR		LI							OPG		
	70	Z		2	2			BR		DO	DOGR						VRG		
Boring gestaakt op ondoordringbare laag																			
18	50	Z		2	2		1	BR			GE		1				VRG		
	100	Z		2	2			GE		LI	BR				ROV1		VRG		
	130	Z		1	2	2		BR			LIBR				ROV2		VRG		
Boring gestaakt op drainagesleuf																			
19	40	Z		1	2		2	GR	BR				1				VRG		
	110	Z		2	2		1	BR							ROV1		VRG		
	140	Z		2	3			GE							ROV2	BHC		DEZ	
20	40	Z		1	2		1	BR					1				VRG		BST1
	90	Z		4	2			GR	ZW	DO							VRG		BST1
	120	Z		2	3			GE							ROV1	BHC		DEZ	
21	15	Z		1	2		1	GR					1				VRG		
	85	Z		2	2		1	GR	BR	DO			1				VRG		HKF1, BST1
	110	Z		2	3			GE							ROV1	BHC		DEZ	
22	50	Z		1	2		1	GR					2				VRG		
	100	Z		2	2			BR	GR	DO	GE		1		ROV1		VRG		
	130	Z		2	3			GR		LI						BHC		DEZ	
23	45	Z		1	2		1	GR					1				VRG		
	95	Z		2	2			BR	GR	DO	GE				ROV1		VRG		BST1
	120	Z		2	3			GR		LI						BHC		DEZ	
24	30	Z		1	2		1	BR		DO			1				VRG		PLS1
	80	Z		1	2			GE			GR				ROV1		VRG		
	105	Z		2	2			GR			GE				ROV1		VRG		
	130	Z		2	3			GE		LI					ROV1	BHC		DEZ	
25	35	Z		1	2		1	BR					1				VRG		
	75	Z		1	2			GE	BR	BR							VRG		
	100	Z		2	3			GE								BHC		DEZ	
26	30	Z		1	2		1	BR		LI			1				VRG		PLS1, KEI1
	50	Z		2	2			GE	BR		BR				ROV1		VRG		
	75	Z		2	2			GR	ZW	DO							VRG		
	110	Z		1	2			BR									VRG		
	150	Z		2	3			GE		LI						BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties: DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren; PLS = Plastic; BST = Baksteen; Kei = Keien; HKF =

Houtskoolspikkels