

Camping De Betteld, Cadzand-Bad

rapport 4252

Een bureauonderzoek en een verkennend en karterend booronderzoek



Camping De Betteld, Cadzand-Bad (gemeente Sluis)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

J.J.A. Wijnen



Colofon

ADC Rapport 4252

Camping De Betteld, Cadzand-Bad (gemeente Sluis)

Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek

Auteur: J.J.A. Wijnen

In opdracht van: De Betteld Cadzand-Bad B.V.

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 9 mei 2017

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

Status onderzoek: definitief

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

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



Autorisatie:

R.M. van der Zee

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten

Postbus 1513

3800 BM Amersfoort

Tel 033-299 81 81

Fax 033-299 81 80

Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	7
1 Inleiding en administratieve gegevens	9
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Doelstelling en vraagstelling	10
2.2 Methodiek	10
2.3 Resultaten	11
3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	21
3.1 Plan van Aanpak	21
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	22
3.3 Conclusies	26
4 Aanbeveling	28
Literatuur	29
Geraadpleegde websites	30
Lijst van afbeeldingen en tabellen	30
Verklarende woordenlijst	31
Bijlage 1 Boorgegevens	48

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Soort onderzoek:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek
Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Sluis
Plaats:	Cadzand-Bad
Toponiem:	Badhuisweg 68
Projectnaam:	Camping De Betteld, Cadzand-Bad (gemeente Sluis)
Coördinaten:	16.630 / 378.440, 16.820 / 378.500, 17.050 / 378.170, 16.810 / 378.070, 16.620 / 378.200, 16.650 / 378.230, 16.620 / 378.280, 16.730 / 378.390
Kaartblad:	47H (1:25.000)
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 9 ha
Kadastrale gegevens:	Gemeente Oostburg, Sectie EC, kadastrale nrs. 232, 1159, 1844, 1840, 1841, 234, 1762, 1160, 1843, 1842; beheerder dhr. B. Hobelman
Status terrein:	AMK 2337 (vindplaats 57), huisterp uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd met een archeologische waarde, AMK 2338 (vindplaats 58), bebouwde restant van een huisterp uit de Late Middeleeuwen (De Elzenhof) met een archeologische waarde en hoge archeologische verwachting
Status terrein conform gemeentelijk beleid en bestemmingsplan	Categorie 2 (terrein van archeologische waarden) en categorie 4 (hoge verwachting)
Archis-waarnemingsnummers:	20522, 402172, 20523
Zeeuws Archeologisch Archief vondstmelding(en)	geen aanvullende archeologische informatie ¹
Archis-vondstmeldingsnummer(s)	n.v.t.
Zaakidentificatienummer (Archis3):	4022510100
Opdrachtgever:	De Betteld Cadzand-Bad B.V Dhr. G. Hobelman Aaltenseweg 11 7021 HR Zelhem
Projectleiding:	Bureau van Nierop Dhr. Ir. L.J.A.M. van Nierop B. Rijthoviusdreef 6a 5561 TD Riethoven Tel.: 0497 – 535 400 E-mail: Leon@bureauvannierop.nl
Bevoegde overheid met contactgegevens:	Gemeente Sluis Postbus 27 4500 AA Oostburg Dhr. J. Gerrits Tel.: 0117 – 457 250 E-mail: jgerrits@gemeentesluis.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid met contactgegevens:	Edufact! Advies in Erfgoed Mw. drs. N.J.G. de Visser Postbus 331 4330 AH Middelburg Tel.: 06 23284662 E-mail: nathaliedevisser@edufact.nl

¹ E-mail de heer H. Jongepier d.d. 9 november 2016.

Beheer en plaats van vondsten:	Zeeuws Archeologisch Depot Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland Looierssingel 2 4331 LN Middelburg Depotbeheerder: dhr. J.J.H. van den Berg Tel.: 0118 – 670 618 E-mail: jjh.vanden.berg@scez.nl
Beheer en plaats van documentatie:	Zeeuws Archeologisch Depot Postbus 49 4330 NA Middelburg Tel.: 0118 – 670 870 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl en ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
Beheer en plaats digitale documentatie:	http://dx.doi.org/10.17026/dans-zcy-k5pb
Nieuw aangetroffen vindplaatsen:	n.v.t.
Complextype(n) en dateringen conform Archis van de nieuw aangetroffen vindplaatsen:	n.v.t.



Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Periode	Afkorting	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	NT	1500 - heden
Middeleeuwen:	XME	450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen	LME	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	VME	450 - 1050 na Chr.
Romeinse tijd:	ROM	12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	ROML	270 - 450 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	ROMM	70 - 270 na Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	ROMV	12 voor Chr. - 70 na Chr.
IJzertijd:	IJZ	800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	IJZL	250 - 12 voor Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM	500 - 250 voor Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV	800 - 500 voor Chr.
Bronstijd:	BRONS	2000 - 800 voor Chr.
Late Bronstijd	BRONSL	1100 - 800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	BRONSM	1800 - 1100 voor Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV	2000 - 1800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):	NEO	5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	NEOL	2850 - 2000 voor Chr.
Midden-Neolithicum	NEOM	4200 - 2850 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	NEOV	5300 - 4200 voor Chr.
Mesolithicum (Midden-Steentijd):	MESO	8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	MESOL	6450 - 4900 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM	7100 - 6450 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV	8800 - 7100 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):	PALEO	tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	PALEOL	35.000 - 8800 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	PALEOM	300.000 – 35.000 voor Chr.
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV	tot 300.000 voor Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Samenvatting

In opdracht van De Betteld Cadzand-Bad B.V. heeft ADC ArcheoProjecten in december 2016 en maart 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Camping De Betteld aan de Badhuisweg 68 in Cadzand-Bad (gemeente Sluis). Aanleiding is de voorgenomen uitbreiding van de huidige Camping De Betteld met de ernaast gelegen agrarische percelen ten oosten en noorden van de camping en de herinrichting van het noordelijk deel van de bestaande camping. De uitbreiding bestaat uit de bouw van vakantiewoningen en chalets en de aanleg van kampeerplaatsen.

Op basis van het bureauonderzoek kon het plangebied in twee landschappelijke eenheden worden opgedeeld. Het gehele westelijk deel van het plangebied bestaat uit kreekafzettingen uit de periode rond 900 tot 1112 toen het Oudeland werd bedijkt en ligt op een kreekrug. Het oostelijk deel van het plangebied bestaat uit een kreekbedding die nog in het terrein zichtbaar is. Deze kreekbedding hoort waarschijnlijk tot het Kievittegat dat ontstaan is tijdens een stormvloed in november 1530. In het oostelijk deel van het plangebied bevindt zich vindplaats 57 (AMK-terrein 2337) die waarschijnlijk uit de Late Middeleeuwen dateert. Op basis van een veldkartering en een bureauonderzoek door RAAP in 1995 is gebleken dat er binnen het plangebied een vindplaats ligt die nabij het maaiveld is aangetroffen. Met behulp van luchtfoto's is deze te herkennen als een omgreppelde cirkelvormige verhoging. De kunstmatige verhoging is voor een deel geëgaliseerd. Verdere gegevens zijn niet bekend. In boringnummer 6402 werd een gracht aangeboord van minimaal 1,5 m diepte. In de vulling werden bot, aardewerk (fragmenten kogelpot, grijsbakkend gedraaid, roodbakkend geglazuurd)², glas, fosfaat en schelpresten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen B-Nieuwe Tijd Vroeg. Mogelijk heeft deze gracht onder invloed van de zee gestaan. In de boringnummers 6404, 6405 en 6407 werden archeologische indicatoren aangetroffen.

Teneinde bovenstaande verwachting te toetsen en waar nodig aan te vullen is in het plangebied een verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd.

Landschappelijke situatie

De in het terrein zichtbare kreekbedding is ingesneden in de kreekafzettingen die eromheen ondieper zijn gelegen. Mogelijk was de kreek voor de eerste bedijking al actief en is deze als in het polderlandschap aanwezige laagte één of meerdere keren gereactiveerd bij dijkdoorbraken. Zo is plaatselijk een zandlaag ingeschakeld die als vulling in de kreekbedding is aangetroffen. Deze zandlaag is afgezet bij de reactivatie van een voormalige kreek zoals bij de dijkdoorbraak in 1530. In twee boringen is onder deze zandlaag een begraven A-horizont aangetroffen. De begraven A-horizont manifesteert zich als een laag zwak humeuze, sterk zandige klei en bevindt zich in boring 22 tussen twee zandlagen en in boring 62 onder een zandlaag en op een sterk zandige kleilaag. Verder is in twee boringen een begraven A-horizont onder kwelderafzettingen aangetroffen. De aanwezigheid van een begraven oppervlak kan zeer waarschijnlijk aan de hand van een dijkdoorbraak verklaard worden, waarvan bekend is dat deze in 1530 plaatsvond. Behalve voor de op 90 cm –mv gestuite boring 64, is binnen het gehele plangebied een intacte bodemopbouw aangetoond.

Archeologische interpretatie

Kijkend naar de zonering van de archeologische indicatoren valt op dat er op en rond de bekende vindplaats een concentratie van baksteen in de humeuze bovenlaag is aangetroffen. In boring 52 is een mogelijk spoor onder een door overstromingen afgezette zandlaag aangetroffen en in boring 57 is eveneens een mogelijk spoor met verschillende archeologische indicatoren aangetroffen. De bij eerder onderzoek aangetoonde omgrachting is mogelijk gemist bij dit onderzoek. Verder is baksteen aangetroffen op het campingterrein, het direct aangrenzende deel van het agrarische perceel en in boring 2 tot 4 nabij de sloot tegen de Ringdijk Noord. Voor de rest van het terrein ontbreekt baksteen als mogelijke archeologische indicator. Algemeen wat betreft de zonering van aangetroffen archeologische indicatoren springt de bekende vindplaats er duidelijk uit.

² Schutte 1996.



Het aardewerk dat op de vindplaats is aangetroffen dateert uit de Late Middeleeuwen. Verder zijn er drie locaties aan te wijzen tegen de Ringdijk Noord waar archeologische indicatoren zijn aangetroffen en twee locaties in de kreekbedding, boring 22 en 26 waar houtskool is aangetroffen op ca. 120 cm –mv. Het aardewerk dat in boring 2 en 6 is aangetroffen dateert respectievelijk uit de Late Middeleeuwen en de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. De bekende vindplaats bevindt zich deels bovenop een kreekopvulling (boring 49, 50 en 52) en verder op opgeslibd terrein waar de kreekafzettingen ondieper liggen. De afzettingen van dit terrein zijn afgezet voor de eerste bedijkingen voor 1300.

ADC ArcheoProjecten adviseert om, behoudens een strook tegen de Ringdijk Noord, het gehele oostelijke bouwlandperceel vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Binnen het plangebied is sprake van een behoudenswaardige vindplaats, die zich mogelijk verder naar het zuiden tot in ieder geval tot boring 61 en 80 uitstrekt. Verder bevindt zich een strook tegen de Ringdijk Noord (oostgrens) waar zich mogelijk een vindplaats bevindt uit de periode Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Volgens de kaart van Pieter Pourbus uit 1571 hebben er verspreid staande huizen gelegen aan de oostzijde tegen de Ringdijk Noord (afb. 9).

Conform de KNA en het Verdrag van Malta is het uitgangspunt, dat behoudenswaardige planlocaties in principe *in situ* behouden dienen te worden. Uitsluitend indien dit niet mogelijk is, kan behoud *ex situ* plaatsvinden. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom, de (eventueel aanwezige) archeologische waarden in het plangebied *in situ* te behouden door deze in de plannen in te passen.

Indien de archeologische waarden niet in-situ bewaard kunnen blijven, adviseert ADC ArcheoProjecten om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Dit advies geldt voor alle werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de aanleg en herinrichting van het campingterrein. Archeologisch vervolgonderzoek is ook noodzakelijk bij ontgravingen voor het vooronderzoek naar conventionele explosieven (opsporing OCE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van De Betteld Cadzand-Bad B.V heeft ADC ArcheoProjecten in december 2016 en maart 2017 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Camping De Betteld aan de Badhuisweg 68 in Cadzand-Bad, gemeente Sluis (afb. 1 en 2). Aanleiding is de voorgenomen uitbreiding van de huidige Camping de Betteld (voormalige Camping De Elzenhof) Badhuisweg 68, te Cadzand met het ernaast gelegen agrarisch perceel ten oosten en noorden van de camping en de herinrichting van het noordelijk deel van de bestaande camping. De uitbreiding bestaat uit de bouw van vakantiewoningen en chalets en de aanleg van kampeerplaatsen.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van de Monumentenwet zijn echter opgenomen in de Erfgoedwet. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. De vigerende bestemmingsplannen, respectievelijk 'Verblijfsrecreatieterrainen' en 'Buitengebied', zijn in 2013 en 2011 door de gemeente Sluis vastgesteld.³ Voor het plangebied komt op een deel van het terrein een Waarde-Archeologie voor (Maatregel categorie 2). Dit betekent dat voor dat deel van het terrein bij een verstoring van 50 m² of meer en dieper dan 0,40 meter beneden maaiveld een vergunningplicht bestaat, waarbij een van de voorwaarden is dat eventuele archeologische resten zoveel mogelijk in-situ bewaard dienen te worden of in een vroeg onderzocht dienen te worden. De Waarde-Archeologie is gebaseerd op het feit dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats is gelegen. Het betreft een huisterp uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Het terrein is aangeduid als terrein van archeologische waarde op de Archeologische Monumentenkaart (AMK-monumentnummer 2.337). Ook in het archeologiebeleid van de gemeente Sluis is deze vindplaats opgenomen als vindplaatsnummer 57.

Verder grenst het plangebied direct aan een terrein van archeologische waarde (AMK-monumentnummer 2.338), die overeen komt met de in het archeologiebeleid van de gemeente Sluis opgenomen vindplaats-58. Op de archeologische verwachtingskaart liggen deze vindplaatsen binnen een zone met een hoge verwachting (Maatregel categorie 4).⁴ Volgens de "Maatregelenkaart-in-lagen, kaartlaag 1 (Walcheren die in het Archeologiebeleid van Sluis is opgenomen, betreft het de oudere (afgedekte) afzettingen van de Formatie van Naaldwijk/Laagpakket van Walcheren met de oudste polders voor 1300. In de hierin opgenomen bouwregels geldt een ondergrens van een oppervlakte van 500 m² met een vrijstellingsdiepte van 40 cm.

Het totale plangebied omvat 9 ha en de vindplaats binnen het plangebied omvat 1,2 ha. De gemeente heeft wat betreft het archeologische veldonderzoek, aanvullende eisen. Ter plaatse van de vindplaats(en) dient een karterend booronderzoek met een boorgrid van 16 boringen per hectare plaats te vinden. Voor vindplaats 57 met een oppervlakte van 1,2 ha dienen er in totaal 18 boringen te worden uitgevoerd. Voor het overige deel van het plangebied dient een verkennend booronderzoek met een boorgrid met 8 boringen per hectare plaats te vinden. De oppervlakte van het overige deel van het plangebied is 7,8 ha waar in totaal 62 boringen dienen te worden uitgevoerd.

Ten behoeve van het verkrijgen van een omgevingsvergunning dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

³ RBOI 2011; Correspondentie mevrouw N.J.G. de Visser d.d. 15 augustus 2016.

⁴ De Visser 2013.



2 Bureauonderzoek

2.1 Doelstelling en vraagstelling

Het bureauonderzoek vormt de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde, archeologische verwachting.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

2.2 Methodiek

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 Landbodems, protocol 4002 Bureauonderzoek.

Het bureauonderzoek bestaat uit de volgende elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied en vaststellen consequenties van mogelijk toekomstig gebruik;
2. Aanmelden onderzoek bij Archis;
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid;
4. Beschrijven huidig gebruik;
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen;
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden in de ondergrond;
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke waarden;
8. Opstellen gespecificeerde verwachting;
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek;
10. Afmelden onderzoek bij Archis: overdracht onderzoeksgegevens;
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-Depot.

De processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan processtap 8, de gespecificeerde verwachting wordt opgesteld. De gespecificeerde verwachting kan worden beschouwd als een belangrijke conclusie van het bureauonderzoek, omdat hierin wordt aangegeven of, en zo ja, welke archeologische waarden worden verwacht, indien relevant weergegeven op een kaart.

De resultaten van processtappen 1 tot en met 8 worden behandeld in de paragrafen 2.1 tot en met 2.5. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. De processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het voor derden openbaar maken van de resultaten van het bureauonderzoek bij onder meer Archis en het e-Depot.

De landelijke (NOaA 2.0), provinciale (POAZ 2017) en gemeentelijke (GOAS 2013) onderzoeksagenda's vormen het kader voor uitvoerende onderzoeken in de gemeente Sluis.

In 2008 volgde de provincie Zeeland met het opstellen van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ).⁵ Daaruit volgde voor de beleidsperiode tot 2012 tien provinciale kernthema's en zwaartepunten voor onderzoek in de provincie Zeeland. Vervolgens is in 2014 en 2015 de POAZ geëvalueerd ter voorbereiding op de nieuwe cultuurnota 2017-2020.⁶ De POAZ heeft geen dwingend karakter, maar kan als leidraad in de op te stellen Programma's van Eisen (PvE) voor gravend onderzoek in Zeeland dienen. Eén van de provinciale thema's is verdrinken land en dorpen (dynamiek van mens en landschap). Dit provinciale thema is gezien de

⁵ Vrijwel letterlijk overgenomen uit De Visser, 2013.

⁶ Van Dierendonck 2016.



landschappelijke ligging waarschijnlijk het meest relevante thema voor de bekende vindplaats en de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied. Dit onderzoeksthema is verwant aan onderzoeksthema 16 van de NOaA, Late Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in West-Nederland.

De Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie Sluis (GOAS) maakt deel uit van het archeologiebeleid van de gemeente Sluis en heeft tot doel de thema's die in de agenda staan leidend te laten zijn in het nog uit te voeren onderzoek in de gemeente. Deze thema's worden meegenomen bij de advisering voor wel of niet uit te voeren onderzoek, in de plannen van aanpak en programma's van eisen in uit te voeren onderzoeken in de gemeente en bij advies over fysiek behoud, planaanpassing en planinpassing. Het voor het onderzoeksgebied meest relevante thema van de GOAS is "Het verdronken land".

Het landschap is gevormd door invloed van de zee. Land werd overspoeld, geulen sneden in en er werd ook nieuw land afgezet. Soms bovenop het oude land. Dorpen werden weggevaagd van de kaart en later (elders) weer opgebouwd. Ook werd het land ten tijde van de godsdienstoorlog moedwillig onder water gezet om het de vijand moeilijk te maken. In de Tachtigjarige Oorlog lag de gemeente in het frontiergebied van de Spaanse en Staatse troepen waarbij het landschap als instrument werd ingezet. Ook in deze tijd verdronken dorpen en gehuchten. Het middeleeuwse en postmiddeleeuwse landschap ligt grotendeels goed bewaard, verborgen onder nieuwe afzettingen. Deze schat aan informatie is goud waard voor de gemeente. Het eiland van Cadzand is een mooi voorbeeld van aanwas van land. Het is een pareltje aan cultuurhistorie en archeologie in de gemeente. Onderzoek naar verdronken dorpen en gehuchten, de landinrichting, dijken, oude geulen, krekens en infrastructuur valt hier allemaal onder.

De beschrijving van de historische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

- Kaart van Pieter Pourbus uit 1571
- Kaart van Het Zwin en Sluis uit 1603
- Kaart van Visscher uit 1650
- Kadastrale minuut uit 1811-1832
- Bonnekaarten uit 1850, 1912, 1940
- Topografische kaarten uit 1962, 1972, 1984 en 1999
- Luchtfoto uit 1970
- Geologische kaart van Zeeland (Vos & Van Heeringen 1997)
- Geologische kaart van Nederland 1:50.000
- Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000
- AHN-beelden
- Cultuurhistorische Hoofdstructuur provincie Zeeland
- Archeologische Monumentenkaart Zeeland (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ), ZAA-dossiers

2.3 Resultaten

2.3.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied, beschrijving huidig gebruik en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik

Het plangebied is gelegen in het buitengebied van de gemeente Sluis, tussen de kernen Cadzand-Dorp en Cadzand-Bad. Het wordt begrensd door de Badhuisweg en een sloot in het zuidwesten, een sloot aan de Ringdijk-Noord in het noordoosten, de Ringdijk-Noord in het noordoosten en akkerland en bebouwing aan de Badhuisweg in het zuidoosten (afb. 2).

Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als akkerland. Een relatief klein deel wordt ingenomen door het bestaande campingterrein. Het deel dat in gebruik is als camping bestaat uit grasvelden voor kampeerplaatsen, een schuur met voorzieningen en een geasfalteerd pad ter ontsluiting van het terrein. De camping wordt begrensd door boomhagen en verder worden een aantal velden van elkaar gescheiden door heggen. Over een deel van het campingterrein stroomt een weterring. Deze weterring vormt de oostelijke begrenzing van het zuidelijk deel van het campingterrein.



Op basis van de opgevraagde gegevens met betrekking tot de milieuhygiënische situatie in het plangebied kan worden geconcludeerd dat er nog geen milieukundige bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.⁷

Het onderzoeksgebied komt overeen met het plangebied. Wel worden er een aantal specifieke waarnemingen behandeld die wat betreft de datering van de waarnemingen binnen het plangebied en de op basis van de aanwezige landschappelijke eenheden te verwachte dateringen afwijken. Zo zijn er op het strand en in de duinen van Cadzand-Bad vondsten aangetroffen uit het Paleolithicum en ca. 500 m ten zuidoosten van het plangebied is een vondst gedaan uit de Vroege Middeleeuwen. Op en rond het plangebied zijn voornamelijk vondsten uit de Late Middeleeuwen gedaan en enkele uit de Nieuwe tijd.

Het campingterrein van Camping De Betteld zal worden uitgebreid. Er zijn echter nog geen definitieve plannen vastgesteld in afwachting van de resultaten van dit onderzoek. De resultaten van het archeologisch onderzoek zullen worden meegenomen in het inrichtingsplan van de uitbreiding. Er zijn nog niet vast omschreven plannen voor de inrichting van het terrein met huisjes, wegen, mogelijk een waterpartij en aanplant van groen. Wel zal de bestaande bebouwing binnen het plangebied worden gesloopt.

De consequentie van de voorgenomen sloop, uitbreiding en herinrichting van Camping De Betteld kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3.2 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

In het plangebied bevindt zich een opeenvolging van de volgende geologische niveaus⁸:

Geologisch niveau	Gemiddelde diepte top niveau (m t.o.v. NAP)	Omschrijving	Ouderdom / periode
Laagpakket van Walcheren	+1	Kreekafzettingen (sterk siltige klei)	Late Middeleeuwen / Nieuwe tijd
Laagpakket van Walcheren	-1,4	Kreekafzettingen (zand, zwak grindig)	Vroege Middeleeuwen
Laagpakket van Walcheren	-3,5	Kreekafzettingen (zand)	Vroege Middeleeuwen

Aan het maaiveld gelden de volgende aardwetenschappelijke gegevens:

Bron	Informatie
Geologische kaart van Zeeland (Vos & Van Heeringen 1997)	Geulafzettingen ouder dan de eerste bedijkingen (1250 na Chr.) (hoofdzakelijk zand)
Geologische kaart van Nederland 1:50.000 ⁹	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (Afzettingen van Duinkerke IIIa (kaartcode: Do.3a) - ontwikkeld als kreekafzettingen en afzettingen van Duinkerke IIIb op Duinkerke IIIa (kaartcode: Do.3b) - kreekafzettingen)
Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 ¹⁰	Welvingen in getijafzettingen (kaartcode: k3L20) en getij (kreek)bedding/ zee-erosiegeul (kaartcode: 2R13/14)
Bodemkaart van Nederland 1:50.000 ¹¹	Kalkrijke poldervaaggronden in zware zavel (kaartcode: Mn25A) en lichte klei (kaartcode: Mn35A) met profielverloop 5 en grondwatertrap IV
Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ¹²	0 à 1,5 m +NAP; getij(kreek)bedding ingesneden in oudere kreekafzettingen

⁷ Persoonlijke communicatie Van Nierop 9 november 2016; www.bodemloket.nl

⁸ <https://www.dinoloket.nl/>

⁹ Van Rummelen 1977a.

¹⁰ Brus 1987.

¹¹ Stichting voor Bodemkartering 1980.

¹² <http://www.ahn.nl/viewer>



Het plangebied ligt in westelijk Zeeuws-Vlaanderen in de kustvlakte, net achter de duinen waarop Cadzand-Bad is gelegen. In de ondiepe ondergrond van het plangebied bevinden zich afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. In boring B47H0168 van het DINOloket binnen het plangebied met een diepte van 5,5 m –mv (ca. 4,5 m –NAP) is zand aangetroffen. Vanaf 4,5 m –mv (ca. 3,5 m –NAP) bestaan dit uit zwak grindig zand en dat tenslotte wordt afgedekt door een pakket sterk siltige klei vanaf 2,4 m –mv (ca. 1,4 m –NAP). Verdere karakteristieken van dit kleipakket zijn niet in het DINOloket gedocumenteerd, maar in de boorstaat bestond dit pakket uit twee lagen. De onderste van deze lagen is aangetroffen van 2,4 tot 0,7 m –mv (ca. 1,4 m –NAP tot ca. 0,3 m +NAP) en de bovenste laag is aangetroffen vanaf 0,7 m –mv tot het maaiveld (ca. 0,3 m +NAP tot 1 m + NAP). Deze boring is volgens de geologische kaart in kreekafzettingen gezet die in een voormalige getij(kreek)bedding is gezet (bijlage 5). Deze getij(kreek)bedding is ingesneden in kreekafzettingen. De Badhuisstraat volgt volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN2) een hoger gelegen rug (ca. 1,5 m +NAP) die uit kreekafzettingen bestaat (zie afb. 7). De hogere ligging van deze kreekrug is door reliëfinversie ontstaan. Het aangrenzende terrein ten westen en de kreekbedding in het oosten liggen relatief lager (0 à 0,5 m +NAP). De afzettingen van deze kreekafzettingen zijn tussen 800 tot 1000 na Chr. ontstaan (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren) en de geul is gevormd na het doorbreken van de Noorddijk tijdens de stormvloed van Sint Felix quade Saterdag (5, 6 en 7 november 1530).¹³

De desbetreffende kreek stond bekend als het Kievitgat en deze is gedeeltelijk opgevuld met kreekafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Deze geul, die niet langer actief is, ligt achter een gesloten duinenrij ten noorden. Deze bredere geul versmalt zich vanaf deze duinenrij in het noorden van het plangebied tot een nauwe geul in het zuiden van het plangebied. Het plangebied wordt ten oosten begrensd door de Ringdijk Noord, die de ringdijk vormde van het eiland van Cadzand (Oudeland). Voorbij de Ringdijk Noord (ten oosten van het plangebied) ligt het maaiveld weer hoger (ca. 1,4 +NAP). Dit laat zien dat het eiland van Cadzand in een oude polder ligt, waar de bodem reeds meer is ingeklonken dan in de jongere polders (zoals oostelijk van de Ringdijk Noord).

Binnen het plangebied bestaan de tenminste de bovenste 5,5 m uit de afzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren (tot 2003 de Afzettingen van Duinkerke). De afzettingen in en direct rondom het plangebied zijn volgens de geologische en geomorfologische kaarten (afb. 5 en 6) afzettingen van kreken die zich diep hebben ingesneden in de onderliggende afzettingen. De nabije zeereep bestaat uit afzettingen van het Laagpakket van Schoorl, Formatie van Naaldwijk en zijn zelfs jonger omdat deze op de afzettingen van het Laagpakket van Walcheren liggen en de geul van een voormalige kreek hebben afgescheiden van de zee. Om deze reden wordt een bureauonderzoek van 2013¹⁴ geciteerd met enkele geringe wijzigingen, beginnend met het overstromen van het veen dat gevormd is in vrijwel de gehele provincie Zeeland en de kustvlakte van Vlaanderen vanaf ongeveer 2500 v. Chr. tot in de late Romeinse tijd:

Door een goede ontwatering van het veen, de bijhorende klink, en een sterke zeespiegelstijging komt het veenlandschap weer onder invloed van de zee. Deze getijdenafzettingen, beter bekend als de Duinkerke transgressies, ontwikkelen zich vanaf circa 1600 voor Chr. De post Romeinse transgressiefase (Duinkerke II, 250-600 na Chr.) heeft grote delen van Zeeuws-Vlaanderen weggespoeld en met een zwaar kleipakket bedekt. De invloed van de zee is geleidelijk en in Zeeuws-Vlaanderen is die evolutie nauw verweven met de zeearm die zich vanaf de strandwal voor Knokke en Cadzand gaat insnijden naar het oosten. Deze zeearm moet al in de pré-Romeinse tijd aanwezig zijn geweest in de vorm van een getijdengeul.¹⁵ Wellicht is deze geul wat in historische bronnen uit de volle Middeleeuwen beschreven is als de Sincfal. Tegenwoordig heet deze geul het Zwin. Via natuurlijke ontwateringsgeulen in het veen en vermoedelijk ook door aangelegde kanalen werd deze geul gevoed. Met het geleidelijke inzakken van het veen en wellicht ook de ontginning van datzelfde veen kon het zeewater geleidelijk verder het land binnendringen.

¹³ <http://www.cadzandgeschiedenis.nl>

¹⁴ Coppens 2013, Sueur 2016.

¹⁵ Vos & Van Heeringen 1997.



Uit de archeologische opgraving in Ellewoutsdijk (Walcheren) is gebleken dat in de 2^e of 3^e eeuw het veenlandschap veranderde in een getijdenlandschap.¹⁶ Wat vroeger omschreven werd als Duinkerke II transgressies wordt nu veeleer gezien als een rustig sedimentatie- en verlandingsproces gespreid over verschillende eeuwen.¹⁷ Aan de kust kwam aan dit proces omstreeks 750 na Chr. een einde. Tussen het einde van de 10^e en het einde van de 11^e eeuw werden de getijdengeulen in de kustvlakte ingedijkt, wat uiteindelijk leidde tot de verhoging van het stormvloedniveau in het buitendijkse gebied.¹⁸ Tussen 900 en 1300 na Chr. ontwikkelen zich de afzettingen van (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Het gaat hier om de landschapseenheid met hierin oudere (afgedekte) afzettingen Formatie van Naaldwijk/Laagpakket van Walcheren met de oudste polders voor 1300. Waar deze in het oosten van Zeeuws-Vlaanderen bestaan uit krekensels met eromheen poelgronden worden in het westen van Zeeuws-Vlaanderen in deze periode met name opwassen gevormd. De kreekafzettingen gezet die in een voormalige getij(kreek)bedding zijn afgezet behoren tot afzettingen die over het algemeen het gevolg van de vele overstromingen die plaatsvonden vanaf 1350 na Chr. en voortduren tot in de huidige tijd. Deze transgressiefase wordt gekenmerkt door hevige stormvloed die bedijkingen deden bezwijken en grote gebieden voor lange tijd onder water zetten. Dat bedijkingen bezweken had zeker ook te maken met de vele aanvallen en plunderingen, waardoor de staat van onderhoud van de bedijkingen te wensen overliet. Verder volgden de gebeurtenissen zich zo snel op elkaar op dat de herstellingen van schade aan de bedijkingen nog niet eens klaar waren. De bekendste stormvloed zijn die van 1375, de Sint Elisabethsvloed van 1404 en 1421. Verder komen grote gebieden onder water door de inundatie van 1583-1585. De heftigheid van deze inbraken wordt versterkt door de brede geulen waarvan sommige zich tot een diepte van meer dan 30 meter in de ondergrond insneden.¹⁹

Specifiek voor het onderzoeksgebied is het Kievitgat van belang, dat ontstaan door het doorbreken van de Noorddijk in 1530 tijdens de stormvloed van Sint Felix quade Saterdag.

2.3.3 Analyse luchtfoto's en AHN

Zoals in bovenstaande subparagraaf werd beschreven kan uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) worden afgeleid dat de Badhuisstraat een hoger gelegen rug (ca. 1,5 m +NAP) volgt die uit kreekafzettingen bestaat. De hogere ligging van deze kreekrug is door reliëfinversie ontstaan. Het aangrenzende terrein ten westen en de kreekbedding in het oosten liggen relatief lager (0 à 0,5 m +NAP). Deze bredere geul versmalt zich vanaf deze duinenrij in het noorden van het plangebied tot een nauwe geul in het zuiden van het plangebied. Het plangebied wordt ten oosten begrensd door de Ringdijk Noord, die de ringdijk vormde van het eiland van Cadzand (Oudeland). Voorbij de Ringdijk Noord (ten oosten van het plangebied) ligt het maaiveld weer hoger (ca. 1,4 +NAP). Dit laat zien dat het eiland van Cadzand in een oude polder ligt, waar de bodem reeds meer is ingeklonken dan in de jongere polders (zoals oostelijk van de Ringdijk Noord). Op de hoger gelegen rug aan de Badhuisstraat is ter plaatse van vindplaats 57 een enigszins ronde verhoging in het landschap zichtbaar, die er op het kaartbeeld echt uitspringt (afbeelding 7).

Op de luchtfoto van 1970 (afb. 11) is de zich versmallende laagte van de kreekbedding te herkennen aan afwijkende grijstonen aan de westgrens van het oostelijke perceel. De wetering in het midden van het plangebied volgt ongeveer de westgrens van de kreekbedding. Op een deel van het oostelijk perceel dat toen braak lag zijn dwars op de wetering gedempte sloten te herkennen op basis van de grijstinten van de luchtfoto. Op de luchtfoto van maart 2016 is de kreekbedding eveneens aan kleurtonen te herkennen. Het overige deel van het plangebied behoort verder tot de landschappelijke eenheid kreekrug. Op deze luchtfoto viel verder op dat het oostelijk deel van het onderzoeksgebied zijn een drainage of gedempte sloten te herkennen aan de kleurtonen, die dwars op de wetering liggen.

¹⁶ Sier 2003.

¹⁷ Baeteman 2007.

¹⁸ Tys 2010.

¹⁹ Van Rummelen 1977b.



2.3.4 Beschrijving van bekende archeologische waarden

In het onderzoeksgebied zijn de volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (zie afbeelding 3):

AMK-terrein	Omschrijving	Datering ²⁰	Opmerking
2337	Huisterp	LME/NT	Vondsten uit veldkartering; in het archeologiebeleid van de gemeente Sluis opgenomen vindplaats-57
2338	Bebouwd restant van een huisterp	LME	Grenzend aan het plangebied, op camping De Elzenhof; in het archeologiebeleid van de gemeente Sluis opgenomen vindplaats-58
2143	Verdronken dorp, waarvan een kerkgebouw op de kaart van Pieter Pourbus uit 1571 staat aangegeven.	VME-NT	Op ca. 180 m ten westen van het onderzoeksgebied

Over het AMK terrein (AMK terrein 2337) is de volgende info te vinden in ARCHISIII. De kaart van Pieter Pourbus uit 1571 toont ter plaatse van het onderzoeksterrein een geulsysteem. Er komt geen bebouwing voor. Op een 17^e eeuwse kaart is het gebied ter plaatse van onderzoeksgebied leeg. Het is gelegen in het Oude Landt van Cadsandt, ten westen van de Polder van Tien hondert. Op topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw wordt het gebied onbebouwd weergegeven. De percelering is niet veel veranderd vanaf het midden van de 19^e eeuw. Op luchtfoto 47803 (1989) zijn aanwijzingen gevonden voor de ligging van een ronde of vierkante structuur ter plaatse van het onderzoeksterrein (een omgreppelde cirkelvormige (kunstmatige) verhoging²¹). Het middendeel is een lichte vlek met eromheen een donkere lijn. Op luchtfoto 16-380 (2003) is het terrein reeds begroeid en is er geen verkleuring meer zichtbaar. Uit een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt de aanwezigheid van een verhoging ter plaatse van het onderzoeksterrein. Ten noordoosten van het terrein, in de richting van de sloot, is een laagte waarneembaar. De kunstmatige verhoging is voor een deel geëgaliseerd. Verdere gegevens zijn niet bekend.

In boringnummer 6402 werd een gracht aangeboord van minimaal 1,50 m diepte. In de vulling werden bot, aardewerk (fragmenten kogelpot, grijsbakkend gedraaid, roodbakkend geglaazuurd)²², glas, fosfaat en schelpresten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen B-Nieuwe Tijd Vroeg. Mogelijk heeft deze gracht onder invloed van de zee gestaan. In de boringnummers 6404, 6405 en 6407 werden archeologische indicatoren aangetroffen. Boringnummers 6406, 6409 en 6411 tonen in de ondergrond een geulrestant dat zich kenmerkt door grof zand. Gebleken is dat binnen het AMK-terrein belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn en dat het behoudenswaardig is. De Visser beveelt aan het monument op te waarderen tot Terrein van Archeologische Waarde. Hierbij moet worden opgemerkt dat de terreineigenaar was voornemens zijn camping De Elzenhof in noordwestelijke richting uit te breiden, over dit monument heen. Hem is (mondeling) medegedeeld dat er niet in het monument gegraven mag worden.

Op ca. 180 m ten westen van het onderzoeksgebied ligt een terrein van Archeologische Waarde (AMK-terrein 2.143). Op het terrein met mogelijk sporen van een kerk uit de Late Middeleeuwen. In januari 2006 werd door de provincie Zeeland, afdeling Archeologie in het kader van het project 'Waardering Terreinen van Archeologische Betekenis voor de Archeologische Monumentenkaart Zeeland' een nader onderzoek ingesteld naar de archeologische waarde van het monument. Daartoe is onder meer gebruik gemaakt van archeologische en historische gegevens, oude kaarten, luchtfoto's en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In 1965 werd door dhr. J. van Hinte melding gemaakt van een eventuele houten kerk, de vroegere kerk van Cadzand, die tussen 1134 en 1167 verspoeld zou zijn geraakt. In het Rijksarchief heeft dhr. J. van Hinte echter geen informatie over deze kerk kunnen aantreffen. In 1995 werd hier door RAAP in opdracht van DLG een veldkartering uitgevoerd. Het onderzoeksterrein valt in deelgebied 3 van het project. Uit hun

²⁰ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.

²¹ Schutte 1996.

²² Schutte 1996.



bureauonderzoek blijkt dat op een luchtfoto een vierkante structuur aanwezig is, die geïnterpreteerd wordt als een vierhoekige omgreppeling (met een 'oprit' waarlangs eveneens greppels liggen), welke mogelijk verband houden met de eerste - in 1150 verspoelde - kerk van Cadzand. Bij een veldkartering werd aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, baksteen en natuursteen aangetroffen. De eigenaar van het terrein gaf aan dat hij 'over de fundamenten heen ploegt'. Daarnaast werd de vondst gemeld van opgeploegde 'moefen' (moppen).

Het eiland van Cadzand is in de Middeleeuwen ontstaan uit een kleine kern waartegen steeds kleine poldertjes werden ingedijkt. De bedijking, waardoor het gebied geschikt werd voor bewoning, ving omstreeks het jaar 1000 aan. Volgens een onbekende bron zou in de omgeving van het onderzoeksterrein rond 1050 een dorpje gesticht zijn met een kerk. Dit dorpje was in 1150 verspoeld geraakt, maar zou pas in de 15^e eeuw echt verlaten zijn. Op de kaart van Pieter Pourbus uit 1571 wordt ter plaatse of in de directe omgeving van het onderzoeksterrein een gebouw weergegeven dat erg op een kerk lijkt. Mogelijk betreft het de eerste kerk van Cadzand. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het plangebied mogelijk tegen of binnen de Middeleeuwse kern van Cadzand heeft gelegen.

Op een 17^e eeuwse kaart is het gebied ter plaatse van AMK-terrein 2143 leeg. Het is gelegen in het Oude Landt van Cadsandt. Ook op topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw is het onbebouwd. Op een kaart uit 1856-1858 komt een percelering voor met een vierkante structuur. Vanuit dit kleine vierkante perceel loopt een lijn in de richting van de Lange Strinkweg. Deze percelering ontbreekt op de kaart uit 1910, maar is wel aanwezig op kaarten uit 1949 en 1962. Op luchtfoto 47803 (1989) zijn aanwijzingen gevonden voor een vierkante structuur ter plaatse van het onderzoeksterrein. Vanuit de structuur loopt een lijn in de richting van de Lange Strinkweg, die aansluit op een andere lijn welke parallel loopt aan deze weg. Zowel de vierkante structuur als de lijnen komen overeen met de percelen zoals die op een aantal topografische kaarten uit de periode midden 19^e eeuw tot 1962 voorkomt. Op luchtfoto 16-380 (2003) is het terrein reeds begroeid en is geen verkleuring meer zichtbaar. Een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) leverde geen aanwijzingen voor de ligging van een verhoging, vierkante structuur of funderingen. Tijdens het veldwerk werden aan het oppervlak veel grote gele bakstenen aangetroffen. Er zijn boringen gezet binnen de vierkante structuur, 'op de lijnen' ervan en twee raaien dwars erop. Daaruit blijkt dat er wellicht sprake is van een redelijk diepe vierkante gracht die de percelen van elkaar scheidde. In de gracht werd tot een diepte van gemiddeld 1,6 m beneden maaiveld geelachtig puin aangetroffen. Op het binnenterrein komt het puin minder diep voor. Het toponiem Ons Lieve Vrouw Walleke kan er eventueel op duiden dat om het terrein ook een wal heeft gelegen die later is afgeschoven, de sloot in. Nader onderzoek met geofysische methoden verdient aanbeveling. Binnen het AMK-terrein zijn dus belangrijke archeologische waarden aanwezig; het is daarmee behoudenswaardig.

Waarneming	Omschrijving	Datering ²³	Opmerking
20522	Een ophoging	LME	Oppervlaktevondst
402172	Een omgreppelde cirkelvormige verhoging met vondstmateriaal (o.a. Kogelpot, grijsbakkend en roodbakkend en glas)	VME-NT	Oppervlaktevondst
20523	Een ophoging	LME	Oppervlaktevondst
402266	Puinconcentratie van 40 x 120 m op flank kreekbedding met scherfmateriaal (o.a. protosteengoed, steengoed en roodbakkend) met granaatscherven; mogelijk opgebracht	LME-NT	Oppervlaktevondst
21970	Ca. 10 scherven van een grijze pot	LME-NT	
402270	Zes fragmenten grijsbakkend aardewerk	LME	
422677	IJzeren zwaard	LME	munitieonderzoek

²³ Voor een verklaring van de afkortingen, zie tabel 1.



In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied is een puinconcentratie met een omvang van 40 x 120 m op flank kreekbedding met postmiddeleeuws scherfmateriaal (o.a. protosteengoed, steengoed en roodbakkend) met granaatscherven aangetroffen die mogelijk opgebracht (waarneming 402.266).

Het vondstmateriaal van vindplaats 57 wordt in waarneming 402.172 beschreven. Er is een omgreppelde cirkelvormige verhoging met vondstmateriaal (onder andere kogelpot, grijsbakkend en roodbakkend en glas) aangetroffen. Deze omgreppelde terp wordt vermeldt als waarneming 20.522.

In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied zijn aardewerkfragmenten van een grijze pot uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen (waarneming 21.970). Net ten zuiden van het onderzoeksgebied op het campingterrein wordt de vindplaats 58 (AMK-terrein 2.338) als waarneming 20.523 beschreven. Op ca. 180 m ten westen van het onderzoeksgebied liggen de resten van een verdronken dorp (waarneming 20.529) dat bekend staat als AMK-terrein 2.143.

Noordelijk van het plangebied zijn op het strand losse vondsten gedaan uit het Midden-Paleolithicum en Mesolithicum (waarnemingen 40.876, 236.161 en 40.878). Deze artefacten zijn niet in-situ aangetroffen en losgewoeld van de zeebodem en landschappelijk wijken deze vindplaatsen af van het onderzoeksgebied.

Op ca. 470 m ten westen van het onderzoeksgebied is op het terrein Cavelot tijdens munitieonderzoek in oktober 2010 een ijzeren zwaard gevonden op 1,20 meter diepte gevonden (waarneming 422.677 en onderzoeksmelding 33.864). Het betreft een klein, bijzonder exemplaar uit waarschijnlijk het tweede kwart van de 14^e eeuw (1325-1350). Als vooronderzoek is een bureaustudie uitgevoerd die heeft duidelijk gemaakt dat er in het plangebied laat- en postmiddeleeuwse vindplaatsen kunnen voorkomen.²⁴ Daarbij moet vooral gedacht worden aan boerderijplaatsen, hoewel ook sporen van de baksteenindustrie en zelfs scheepswrakken in de ondergrond voor kunnen komen. De ligging van eventuele boerderijplaatsen is gerelateerd aan oude dijklichamen, zoals blijkt op historische kaarten. Het voorkomen van eventuele sporen van baksteenindustrie is gerelateerd aan de meer kleiige zones in het plangebied, terwijl het voorkomen van scheepswrakken gebonden zal zijn aan de geulen van Het Zwin.

Het plangebied ligt wel binnen een onderzoeksmelding (Archis-meldingsnummer 10.137). Het gaat hier om een archeologisch en geofysisch onderzoek dat is uitgevoerd in enkele deelgebieden, waarvan deelgebied 3 het gehele plangebied beslaat.

In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) bevindt zich geen extra informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied, anders dan in ARCHIS staat.²⁵ In ARCHISII zijn voor het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen en relevante gebouwde monumenten geregistreerd. Verder is contact opgenomen met Jean-Pierre Schouten (amateurarcheoloog) uit Retranchement. Omdat het plangebied en omgeving niet binnen zijn zoekgebied ligt, kon hij geen nieuwe informatie aandragen.

Op de landelijke- en gemeentelijke beleidskaarten staat de volgende archeologische verwachting voor het plangebied aangegeven:

Bron	Verwachting	Toelichting
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)	laag	
Gemeentelijke beleidskaart	hoog	Op de oudere (afgedekte) afzettingen Formatie van Naaldwijk/Laagpakket met de oudste polders voor 1300, verder binnen vindplaats-57

²⁴ Vrijwel letterlijk overgenomen uit Coppens & Schutte 2009.

²⁵ E-mail 9 november 2016 van de heer H. Jongepier, SCEZ.



Landelijk wordt meestal gebruik gemaakt van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Voor de meest recente periode (van na de grote overstromingen) heeft deze kaart echter geen zeggingskracht. De mens is het landschap blijven (her)inrichten en heeft het landschap ingepolderd. De oudste bedijkingen in Zeeland zijn immers bekend uit de gemeente Sluis (IJzendijke). Om die reden wordt deze kaart verder niet behandeld. In de gemeente Sluis wordt in het buitengebied gebruik gemaakt van een maatregelenkaart die in 4 geologische lagen is onderverdeeld, waarbij de te treffen maatregelen zijn gebaseerd op de archeologische verwachting van een of meer geologische lagen. Laag 3 het Laagpakket van Wormer ontbreekt in de gemeente Sluis.

Volgens de maatregelenkaart heeft het plangebied voor wat betreft de pleistocene ondergrond, het Wormer Laagpakket en het Hollandveen geen verwachting (categorie 8). De archeologische verwachting is hoog binnen het onderzoeksgebied (maatregelcategorie 4) en hier binnen ligt een terrein van archeologische waarde (maatregelcategorie 2), de boven beschreven vindplaats 57.

2.3.5 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van de Oudelandsche Polder, die is gevormd door de indijking van opwassen.²⁶ De inpoldering vond plaats door opeenvolgende omkadingen van kleine stukken schor tegen een oude kern van het Oudeland. De oude blokken of beginnen komen overeen met de voormalige poldertjes, waarvan de oudst bekende Sudhpolra, Kerckpolre en Sudpolre zijn. De naam Cadesand wordt reeds vermeld in 1111-1115. In 1112 werd een dijk van 2,5 m hoogte om de polders heen gelegd.²⁷ In de 13^e eeuw was de omvang van het eiland Cadzand ongeveer gelijk aan die van de huidige Oudelandsche Polder. De dijkjes van de verschillende poldertjes werden al in de Middeleeuwen afgegraven, vanaf toen waren de beginnen alleen nog begrensd door wegen, paden en waterlopen.

Het eiland Cadzand heeft vaak last gehad van het zeewater. In 1399, 1402 en 1415 vonden herdijkingen plaats (Vierhonderdpolder, Tienhonderdpolder en Strijdersgatpolder). Ook in 1446, 1497, 1530, 1570, 1624 en 1682 overstroomde de polder. Vooral aan de noordzijde moest land worden prijsgegeven. Om dit tegen te gaan werden aan het begin van de 16^e eeuw inlaagdijken gelegd. De inlaag aan de noordwestzijde van de Oudelandsche Polder bleef behouden en werd in 1870 doorgraven ten behoeve van het Uitwateringskanaal naar de Wielingen. De ringstructuur van de inpoldering is nog terug te vinden in het wegen- en waterpatroon. Landschappelijk van belang voor het onderzoeksgebied is dat de huidige polder (Dertigste Begin waarin het onderzoeksgebied ligt) in de periode 1603 en 1650 werd herbedijkt en het Kievittegat werd afgesloten. Verder lag mogelijk het in 1189/1190 genoemde Oudewerve in de polder van het onderzoeksgebied.²⁸

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Pourbus	1571	Verspreid staande huizen in het noordelijk deel en oostelijk deel (tegen dijk) van het plangebied
Het Zwin en Sluis	1603	Het plangebied ligt buitendijs en wordt deels ingenomen door een kreek
Visscher	1650	Noordelijk sluit gebied af van de zee; plangebied is polder zonder bebouwing
Kadastrale minuut	1821	Gebied bestaande uit een heel aantal percelen met een wetering. Geen bebouwing binnen onderzoeksgebied
Bonnekaart	1850	Gebied bestaande uit voornamelijk bouwland percelen met een wetering. Geen bebouwing binnen onderzoeksgebied
Bonnekaart	1912	Bebouwing op de huidige camping, verder handhaving situatie
Bonnekaart ²⁹	1940	Idem met poel op huidige campingterrein en noordzijde onderzoeksgebied
Topografische kaart	1962	Idem met pad ter ontsluiting terrein en twee kleine gebouwtjes
Luchtfoto ³⁰	1970	Idem, waarop het gebruik als camping zichtbaar is

²⁶ Advies archeologie door mevrouw N.J.G. de Visser d.d. 15 augustus 2016.

²⁷ <http://www.cadzandgeschiedenis.nl/>.

²⁸ <http://www.cadzandgeschiedenis.nl/>.

²⁹ Bureau Militaire Verkenningen 1850, 1912, 1940.



Bron	Jaartal	Historische situatie
Topografische kaart	1972	Noordelijk deel perceel met boomhaag en vijver, camping
Topografische kaart	1984	Boomhaag en poel noordelijk deel verdwenen; huidige situatie
Topografische kaart ³¹	1999	Huidige situatie

Op de kaart van Pourbus uit 1571 staan in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied en aan de oostzijde tegen de Noorddijk enkele huizen aangegeven (afb. 9). Het Kievittegat dat in 1530 zou zijn ontstaan, staat niet op deze kaart aangegeven. Wel staat deze aangegeven op een kaart uit 1603 van Het Zwin en Sluis. Daarop is te zien dat het Kievittegat een inham heeft gevormd met twee korte vertakkingen. Op de kaart van Visscher uit 1650 is het Kievittegat afgesloten van de zee en ligt het onderzoeksgebied weer in een polder. Op de Kadastrale minuut van 1821 (Gemeente Cadzand, Sectie E, Tweede Blad) staat het onderzoeksgebied aangegeven als aantal percelen met een wetering dat deel uitmaakt van het Dertigste Begin. Binnen het onderzoeksgebied is geen bebouwing aanwezig. De Oorspronkelijk Aangevende Tafels (OAT) kunnen niet geraadpleegd worden bij de beeldbank van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed, zodat het landgebruik niet met zekerheid bekend is. Volgens het Bonneblad van 1850 is het onderzoeksgebied grotendeels in gebruik als bouwland en zijn enkele percelen in gebruik als grasland.

Aan de Mariastraat, de huidige Badhuisweg 68 wordt in 1874 een hofstede “De Elzenhof” gebouwd.³² Deze hofstede is gebouwd op de plek van de huidige camping De Betteld, voormalige Camping De Elzenhof. Op het Bonneblad van 1940 is de situatie in die zin gewijzigd dat er op de huidige camping en het noordelijk deel een poel is aangelegd.

In de Tweede Wereldoorlog maakte de kuststrook waartoe ook het plangebied hoorde deel uit van de kustverdediging. In het plangebied of de directe omgeving is in 1943 een mijnenveld aangelegd, zijn er palen in ruitvorm geplaatst om de landing van geallieerde vliegtuigen, zweefvliegtuigen en parachutisten te voorkomen en zijn later draadverbindingen met explosieven aangebracht.³³ In de duinen op de plaats van het voormalige badhuis is de belangrijkste kustbatterij met vier 15 cm kannonnen van de “Festung Schelde-Süd” aangelegd. In oktober 1944 wordt de kust voortdurend gebombardeerd en beschoten in het kader van de ontzetting van de Westerschelde omdat het gebied rondom Cadzand voor een belangrijk deel vanuit de duinen wordt verdedigd. Ook op de Badhuisweg worden luchtaanvallen uitgevoerd en zijn er de nodige voltreffers door artillerievuur. Ook op de Elzenhof wordt er een schuur in brand geschoten.³⁴ Na de oorlog wordt in de kuststrook de nodige munitie geruimd en volgens de EOD is er nog veel munitie verborgen.

Op de topografische kaart van 1962 is het terrein van de camping ontsloten door een eigen weg. Verder staan op de noordwest- en noordoosthoek twee kleine gebouwtjes aangegeven. Op de luchtfoto van 1970 is zichtbaar dat het huidige campingterrein in gebruik is als camping. Op de topografische kaart van 1972 is in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied een perceel omringd door een boomhaag. Op hetzelfde perceel ligt de noordelijke vijver. Op de topografische kaart van 1984 is deze boomhaag verdwenen en is de vijver plas. Vanaf de topografische kaart van 1984 wordt min of meer de huidige situatie gerepresenteerd.

2.3.6 Gespecificeerde verwachting en conclusie

De eerste, voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag “Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?” kan als volgt worden beantwoord:

Binnen het plangebied ligt een bekende vindplaats die nabij het maaiveld is aangetroffen met behulp van luchtfoto's waarop deze te herkennen is als een omgreppelde cirkelvormige verhoging. De kunstmatige verhoging is voor een deel geëgaliseerd. Verdere gegevens zijn niet bekend. In

³⁰ <https://www.zeeland.nl/>.

³¹ Topografische kaart 1962, 1972, 1999.

³² <http://www.cadzandgeschiedenis.nl>.

³³ <http://www.cadzandgeschiedenis.nl>.

³⁴ <http://www.cadzandgeschiedenis.nl>.



boringnummer 6402 werd een gracht aangeboord van minimaal 1,5 m diepte. In de vulling werden bot, aardewerk (fragmenten kogelpot, grijsbakkend gedraaid, roodbakkend geglaazuurd)³⁵, glas, fosfaat en schelpresten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen B-Nieuwe Tijd Vroeg. Mogelijk heeft deze gracht onder invloed van de zee gestaan. In de boringnummers 6404, 6405 en 6407 werden archeologische indicatoren aangetroffen.

Er kan landschappelijk een tweedeling worden gemaakt binnen het onderzoeksgebied op basis van de geologische kaart en de bekende ligging van het voormalige Kievittegat. Het Kievittegat heeft een geul ingesneden in kreekafzettingen die na 800 en voor 1300 na Chr. zijn afgezet (oudere afzettingen Formatie van Naaldwijk/Laagpakket van Walcheren met de oudste polders voor 1300) en deels opgevuld met kreekafzettingen na 1530. De bekende vindplaats is in het midden van het plangebied aangetroffen op de oudere afzettingen Formatie van Naaldwijk/Laagpakket van Walcheren, die na 1530 als rest in het buitendijkse gebied bleef behouden. In de periode 1603 en 1650 wordt dit buitendijkse gebied weer afgesloten door de Noorddijk. Tot 1874 is er niets bekend van enige bewoning binnen het onderzoeksgebied. Op basis van de landschappelijke ligging kunnen archeologische vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen worden verwacht in de oudere afzettingen Formatie van Naaldwijk/Laagpakket van Walcheren. Deze kreekafzettingen kunnen deels zijn afgedekt door jongere kreekafzettingen. In de geul van het Kievittegat heeft mogelijk een zodanige erosie plaatsgevonden dat archeologische vindplaatsen vanaf de Late Middeleeuwen daar geheel zijn verdwenen.

Als gevolg van mariene erosie worden geen vindplaatsen uit oudere perioden verwacht. Kreeken hebben zich diep ingesneden in de ondergrond.

Voor de gespecificeerde verwachting gelden de volgende karakteristieken:

Karakteristiek	Omschrijving
Datering:	VME-NT
Complexiteit(n):	Huisplaats(en)
Omvang:	500 m ²
Landschappelijke en/of geologische context:	Kreekafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, bestaande uit twee fasen: één fase afgezet in de periode 800-1300 na Chr. en één fase in een kreekbedding van na 1530
Diepteligging:	Binnen 30 cm -mv; mogelijk met afgedekt landschap binnen ca. 250 cm -mv.
Locatie:	circa 9 ha
Soort vindplaats:	Vindplaats met zowel grondsporen als een vondststrooiing en/of een archeologische laag
Uiterlijke kenmerken:	Aardewerk, verbrande leem, houtskool, bot, metaal/25/m ² ; bewoning/100/100 m ²)
Conservering:	Goed, zeker als de vindplaats zich onder de grondwaterspiegel bevindt.
Wordt het archeologisch relevante niveau bedreigd door de voorgenomen werkzaamheden:	Mogelijk. Dit onderzoek is ook bedoeld om tot een verantwoorde planvorming te komen waarbij archeologie wordt meegewogen

De beantwoording van de overige onderzoeksvragen is als volgt:

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, er is een archeologische vindplaats bekend binnen het onderzoeksgebied, maar om deze beter te begrenzen dienen er karterende boringen uitgevoerd te worden. Voor de rest van het onderzoeksgebied moet in de eerste plaats gekeken worden of de verwachte landschapseenheden aanwezig zijn binnen de verstoringsdiepte en of de bodemopbouw intact is. Om die reden wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd.

³⁵ Schutte 1996.



3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in par. 2.4. Tevens is de strategie voor het veldonderzoek afgestemd op de door de bevoegde overheid opgestelde richtlijnen.³⁶ Hierin wordt conform het Verdrag van Valletta gewerkt.³⁷ Behoud *in situ* vormt hierbij de eerste prioriteit. Op 21 november 2016 werd een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek werd vastgelegd. In lijn met de conclusie naar aanleiding van de gespecificeerde verwachting (par. 2.4) is gekozen voor een verkennend en karterend booronderzoek.

Met het verkennende booronderzoek zal de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald worden. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

Het karterende booronderzoek heeft als doel het plangebied systematisch te onderzoeken op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?
 - Zo ja:
 - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?

³⁶ Provincie Zeeland 2014.

³⁷ Uitgangspunt van het Verdrag van Valletta is het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk *in situ* te bewaren en beheersmaatregelen te nemen om dit te bewerkstelligen. Bodemverstoorders zijn verplicht archeologisch onderzoek te (laten) uitvoeren om inzicht te krijgen in de waarde van het bodemarchief. Daar waar behoud van belangrijke archeologische waarden *in situ* niet mogelijk is, moet de archeologische informatie door opgravingen (behoud *ex situ*) worden veiliggesteld.



- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

Voor het beantwoorden van de in par. 3.1.1 genoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode voorgeschreven :

Aantal boringen:	80 boringen, waarvan 62 verkennende boringen en 18 karterende boringen ter plaatse van de bekende vindplaats 57 (AMK-terrein 2337)
Boorgrid:	In raaien met onderlinge boorafstand van 30 m, afstand tussen de raaien is 40 m (verkennd) en raaien met onderlinge afstand van 30 m, afstand tussen de raaien is 20 m (karterend booronderzoek)
Diepte boringen:	maximaal tot 4 m –mv tot tenminste in de kreekafzettingen
Boormethode:	Edelman met diameter 7 cm en guts met diameter 3 cm (verkennd booronderzoek) en Edelman 10 cm tot 1 m en guts 3 cm eronder
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen en bedruppelen met verdund zoutzuur

De methode die gehanteerd is bij het karterend booronderzoek is gebaseerd op de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek van de SIKB, en heeft een betrouwbaarheid van 100 % voor het opsporen van vindplaatsen met een archeologische laag. Vindplaatsen met een lage vondstdichtheid, een kleinere omvang, alsmede lineaire vindplaatsen en puntelementen kunnen hiermee niet worden gekarteerd.³⁸

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.³⁹ Om onderscheid te kunnen maken in de mariene afzettingen zijn de boormonsters bedruppeld met verdund zoutzuur, waarmee een indicatie van het kalkgehalte kan worden verkregen van de bodemmonsters. De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 2 m. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald aan de hand van AHN-beelden

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld, net als bij de vondsten die bij het karterend booronderzoek worden verzameld. Indien mogelijk worden deze globaal gedetermineerd. Voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Veldinspectie

Op 12 december 2016 is het terrein geïnspecteerd. Het terrein westelijk van de wetering die midden door het plangebied loopt ligt duidelijk hoger ten opzichte van het overgrote deel van het oostelijk deel van het terrein. Verder kan het terrein onderverdeeld worden in het bestaande campingterrein dat omgeven is door een haag. Er ligt een strook van het campingterrein ten oosten van de wetering die door het plangebied loopt. Afgezien van een strook grasland tegen de noordzijde van het campingterrein is het overgrote, overige deel van het plangebied in gebruik als

³⁸ Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie. De geactualiseerde versie is op 4 december 2012 door Tol et al. 2012 gepubliceerd.

³⁹ Bosch 2005; Normalisatie-Instituut 1989.



bouwland. Het campingterrein is bebouwd met twee schuren, met daartussen een grote open loods. Tegen deze bebouwing liggen twee stacaravans en ligt een kleine vijver.

Aan de noordoostzijde van het campingterrein, nabij de wetering ligt een vervallen bunker. Volgens de eigenaar Willem de Bruijne is deze in 1943/1944 gebouwd, waarbij de muren vanwege het gebrek aan cement zijn opgetrokken zonder het gebruik daarvan. Wel is het dak met cement verstevigd. Volgens hem hebben er vier bunkers op zijn terrein gestaan en heeft ca. 10 jaar terug een van deze bunkers zonder veel moeite met een kraan gesloopt. Alleen het met cement verstevigde dak moest met een drillhamer worden bewerkt. Verder vertelde hij over het grote aantal granaatscherven op het bouwland dat in zijn materieel bleef haken en daarbij ook sneller versleet. In 1956 zou hij zeven Panzerfausten opgeploegd hebben. Bij de inspectie en het veldwerk zijn op het bouwland meerdere kleine graatscherfjes aangetroffen aan de oppervlakte. De plas in het noordoosten van het plangebied is in gebruik geweest als drinkpoel voor de paarden tot 1956 toen het bedrijf werd gemechaniseerd en de paarden werden weggedaan. Toen was het perceel grasland en de drinkpoel in het noordelijk deel van het plangebied niet meer nodig. Dit perceel is later bij het bouwland getrokken en omgezet in bouwland.

3.2.2 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 11. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1.

Bodemopbouw

In geen van de gevallen is geboord tot de maximale diepte van 4 m omdat de zandafzettingen (kreekafzettingen van de Formatie van Walcheren), die als archeologisch relevante afzettingen kunnen worden gezien al op 30 tot 300 cm –mv zijn aangetroffen. In een aantal gevallen lukte het ook niet om tot 30 cm in de zandafzettingen te boren, omdat deze zich onder de grondwaterspiegel bevinden. Zodra het zand werd aangeboord en geprobeerd werd om deze afzettingen te bemonsteren, liep het meeste zand uit de boor en kon er vaak alleen geconstateerd worden dat de basis van de boring uit zand bestond. Van de 80 boringen is één enkele boring (boring 64) verzet omdat er bebouwing bleek te staan. Deze boring is gestuit op ca. 90 cm –mv op puin. Boring 64 is waarschijnlijk op een voormalige mestkuil gezet en gestuit op de bodem daarvan. Op of nabij deze locatie lag volgens de eigenaar, Willem de Bruijne namelijk ooit een mestkuil.

Kijkend naar de boorstaten en het terrein kan er grofweg een tweedeling worden gemaakt in de bodemopbouw van het plangebied. Het westelijk deel van het terrein met het perceel met daarop vindplaats 57, het campingterrein en het meest oostelijke terreindeel tegen de Ringdijk Noord, waar het terrein hoger ligt, liggen de zandafzettingen ondieper. De diepte van de zandafzettingen waarop deze zijn aangetroffen varieert van 30 tot 140 cm –mv. Oostelijk van de wetering en ter hoogte ervan ligt het terrein lager en liggen de zandafzettingen ook dieper. De diepte waarop deze zijn aangetroffen varieert van 140 tot 300 cm –mv. Op het terrein van de camping zijn de zandafzettingen plaatselijk ook dieper aangetroffen, maar is het terrein opgehoogd.

De bodemopbouw waar het zand vrijwel aan de oppervlakte (ca. 30 cm –mv) en/of ondiep is aangetroffen (tot max. 140 cm –mv) kan als volgt worden omschreven:

Aan de basis is licht geelbruin, grijs, groengrijs of kalkrijk, zeer fijn zand met schelpresten, met daarin vaak kleilaagjes aangetroffen. Vervolgens een pakket licht geelbruine of licht groengrijze, kalkrijke, sterk zandige klei, al dan niet met zandlaagjes die vooral onderin dit pakket zijn aangetroffen. De onderste zandlaag worden geïnterpreteerd als kreekafzettingen, en het erop liggende pakket van fijnere sedimenten als kwelderafzettingen, die onder rustigere milieuomstandigheden opgeslibd zijn.

Op het oostelijk agrarisch perceel bestaat de humeuze bovenlaag (bouwvoor) uit één of twee Ap-horizonten. De bovenste donker bruingrijze of bruine Ap-horizont bestaat uit zwak humeuze, sterk zandige klei, terwijl de onderste bruingrijze Ap-horizont bestaat uit hetzelfde materiaal. Een dergelijke opbouw van de A-horizont is ook aangetroffen aan de oostzijde van het plangebied tegen de Ringdijk Noord. De dikte van de bovenste Ap-horizont is in alle gevallen ca. 30 cm, terwijl de onderste Ap-horizont 10 à 30 cm dik is. Alleen in boring 65 zijn drie Ap-horizonten aangetroffen en heeft deze een totale dikte van 90 cm. Boring 65 is pal tegen een perceelgrens aangezet en de



grond leek enigszins opgehoogd. Verder heeft boring 51 strikt genomen twee Ap-horizonten maar is er mogelijk sprake van een spoor onder de bouwvoor. Zoals onder wordt beschreven zijn daarin een aantal archeologische indicatoren aangetroffen. Voor boring 57 geldt dat er wel sprake moet zijn van een vulling omdat de humeuze bovenlaag bestaande uit drie horizonten een totale dikte van 110 cm heeft.

Op het terrein van de Elzenhof, de huidige Camping De Betteld, zijn delen opgehoogd. Zo is in boring 80 onder een 20 cm donker grijsbruine bouwvoor een grijsbruine laag aangetroffen beide bestaande uit zwak humeus, sterk zandige klei. Op 80 cm werd licht geelbruine, kalkrijke matig sterk zandige klei aangetroffen, dit betreft de natuurlijke ondergrond (kwelderafzettingen). Het terrein is hier met ca. 80 cm opgehoogd. Verder is op het campingterrein in boring 62 een ophoging bestaande uit zwak humeus, zwak siltig zand met kleibrokken tot 80 cm –mv aangetroffen. Onder de opgebrachte grond is een begraven A-horizont bestaande uit grijsbruine, sterk zandig, zwak humeuze klei aangetroffen. De humeuze bovengrond van boring 35, eveneens op het huidige campingterrein is ca. 30 cm opgehoogd. De humeuze bovengrond bestaat uit twee horizonten waarvan in de bovenste horizont zwak humeuze, sterk zandige klei met een humeus zandlaagje is aangetroffen.

De bodemopbouw voor de boringen waar het zand veel dieper is aangetroffen kan van onder naar boven worden beschreven als:

Aan de basis is licht geelbruin, grijs, groengrijs of kalkrijk, zeer fijn zand met schelpresten aangetroffen, met daarin vaak kleilaagjes. Vervolgens is grijze, groengrijze of licht groengrijze, sterk zandige klei met schelpfragmenten, al dan niet met zandlaagjes aangetroffen. In dit kleipakket zijn lichtbruine, bruine, grijze, blauwgrijze of donkergrijze zwak humeuze, sterk zandige kleilagen al dan niet met plantenresten of zandlaagjes, op verschillende niveaus. Deze afzettingen zijn ontstaan in een fase met een rustiger milieu waar door opslibbing en opvulling van geulen fijnere afzettingen zijn afgezet. Het kleipakket kan worden gezien als een kreekopvulling. Het gaat hier om de boringen 20, 21, 23, 24, 25, 26, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 48, 49, 50, 52, 62 en 63. Een bijzonderheid bij boring 22, 38, 41, 62 en 63 is dat er zich respectievelijk op 80, 70, 30, 100 en 220 cm –mv nog een zandlaag bovenop de sterk zandige klei is aangetroffen van 65, 60, 50, 10 en 30 cm dikte. In boring 22 ligt deze geelbruine zandlaag bovenop een begraven A-horizont bestaande respectievelijk uit bruine grijsbruine, kalkrijke zwak humeuze, sterk zandige klei. De begraven A-horizont van boring 22 ligt op 60 cm –mv op een zandpakket. Deze zandlagen representeren twee reactivaties van de kreek.

Archeologische indicatoren

Op verschillende locaties zijn archeologische indicatoren aangetroffen, zowel in de kreek, op de vindplaats als daarbuiten.

In de kreek zijn in vier boringen indicatoren aangetroffen. In boring 22 is op 60 cm –mv een begraven A-horizont aangetroffen onder een ca. 30 cm dikke licht geelbruine zandlaag, die een reactivatie van een kreek representeert. Hieronder zijn op ca. 120 cm –mv houtskoolspikkels aangetroffen als archeologische indicator in de kreekvulling bestaande uit licht geelbruin, kalkrijk zeer fijn, zwak siltig zand. In boring 20 en 21 zijn op 90 à 100 tot 120 cm –mv fosfaatvlekken aangetroffen, waarbij in boring 20 ook nog humusvlekken binnen deze horizont voorkwamen. Verder zijn er houtskoolspikkels aangetroffen op ca. 120 cm –mv in boring 26.

Op de vindplaats (AMK-monumentnummer 2337, vindplaatsnummer 57) zijn in boring 49 en 50 zijn houtskoolspikkels aangetroffen op ca. 40 cm –mv in de Cg-horizont, zo'n 10 cm onder de Ap-horizont. Op 90 à 95 cm –mv zijn in een licht geelbruine sterk zandige kleilaag met zandlaagjes, humusvlekken aangetroffen in boring 49. In boring 52 is op ca. 40 cm –mv een begraven A-horizont of spoor aangetroffen onder een ca. 10 cm dikke laag licht geelbruine sterk zandige klei, die mogelijk een kwelderafzetting representeert. In de bruinigrijze, zwak humeuze, sterk zandige klei van deze afgedekte horizont of spoor zijn rode baksteenspikkels en vier aardewerkfragmentjes aangetroffen. In boring 57 is in de bovenste Ap-horizont rode en gele baksteen, vervolgens in de eronder liggende vulling vanaf 30 tot 100 cm –mv is houtskool, gele baksteen, twee aardewerkfragmentjes en een fragment van waarschijnlijk een spijker aangetroffen. Tussen 100 en 110 cm –mv zijn fosfaatvlekken en enkele baksteenfragmentjes aangetroffen, terwijl net onder deze



vulling een Cg-horizont met fosfaatvlekken ligt. Boring 49, 50 en 52 zijn geplaatst daar waar de kreekafzettingen op grotere diepte (dieper dan 140 cm –mv) zijn aangetroffen, bovenop een kreekvulling. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de kreek voor de dijkdoorbraak van 1530 actief was. Bij de laatste dijkdoorbraak zijn de vroeger afgezette kreekvullingen niet geheel opgeruimd en is de vindplaats daar bewaard gebleven. Net buiten de vindplaats zijn in boring 61 zijn enkele houtskoolspikkels op ca. 60 cm –mv en in boring 80 is veel houtskool aangetroffen op 110 tot 120 cm –mv net onder een onder kwelderafzettingen begraven A-horizont.

In de humeuze bovenlaag (bouwvoor) zijn in een aantal boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 2, 3, 4, 35, 51, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70 zijn baksteenfragmentjes aangetroffen. In boring 51 zijn rode en gele baksteenfragmentjes aangetroffen in twee Ap-horizonten en houtskoolfragmenten op ca. 40 cm –mv in de onderste Ap-horizont, terwijl net onder de Ap-horizont op 60 à 70 cm –mv gele baksteen en houtskool als archeologische indicatoren zijn aangetroffen. In boring 6 is een aardewerkfragmentje op 30 à 40 cm in de onderste Ap-horizont aangetroffen. In boring 9 is op 50 à 60 cm een enkele spikkel verbrande leem aangetroffen in de Cg-horizont.

De tijdens het booronderzoek aangetroffen indicatoren die wijzen op archeologische resten in de bodem zijn beschreven in tabel 2. De archeologische indicatoren staan aangegeven op afb. 11 waarop de resultaten van het booronderzoek worden gepresenteerd. De vondsten zijn niet geselecteerd voor conservering.

3.2.3 Interpretatie

Kijkend naar de verspreiding van de archeologische indicatoren valt op dat op en rond de bekende vindplaats een concentratie van baksteen in de humeuze bovenlaag, eventuele vullingen en net onder de humeuze bovenlaag is aangetroffen. Verder is baksteen aangetroffen op het campingterrein en er direct aangrenzend en in boring 2 tot 4 nabij de sloot tegen de Ringdijk Noord.

Voor de rest van het terrein ontbreekt baksteen als mogelijke archeologische indicator. Algemeen wat betreft de zonering van aangetroffen archeologische indicatoren springt de bekende vindplaats er duidelijk uit. Het dateerbare aardewerk dat op de vindplaats is aangetroffen dateert uit de Late Middeleeuwen. Verder zijn er drie locaties aan te wijzen tegen de Ringdijk Noord waar archeologische indicatoren zijn aangetroffen en twee enigszins willekeurig verdeelde locaties, boring 22 en 26 waar houtskool is aangetroffen op ca. 120 cm –mv. Het dateerbare aardewerk dat in boring 2 en 6 is aangetroffen dateert respectievelijk uit de Late Middeleeuwen en Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Verder is er in boring 9 een enkele spikkel verbrande leem aangetroffen. Op de vindplaats zijn archeologische indicatoren aangetroffen en mogelijk sporen (vulling) in boring 52 en 57. Bij het booronderzoek is de waarschijnlijk aanwezige omgrachting rondom het binnenterrein van de vindplaats gemist.

Opvallend is dat de bekende vindplaats deels bovenop een met opslibbingssedimenten (kwelderafzettingen) opgevulde geul ligt (boring 49, 50, 52) en verder op ondieper gelegen kreekafzettingen waarop eveneens kwelderafzettingen zijn opgeslibd. De in het terrein zichtbare kreekbedding is ingesneden in de kreekafzettingen die eromheen ondieper zijn gelegen. Mogelijk was de kreek voor de eerste bedijking al actief en is deze als in het polderlandschap aanwezige laagte een of meerdere keren gereactiveerd bij dijkdoorbraken. Zo is plaatselijk een zandlaag van betekenis ingeschakeld in de afzettingen die als vulling in de kreekbedding zijn aangetroffen. Deze zandlaag is afgezet bij de reactivatie van een voormalige kreek zoals bij de dijkdoorbraak in 1530. In twee boringen is onder deze zandlaag een begraven A-horizont aangetroffen. Verder zijn in twee boringen een begraven A-horizont onder kwelderafzettingen aangetroffen. De aanwezigheid van een begraven oppervlak kan zeer waarschijnlijk door een dijkdoorbraak verklaard worden, zoals die in 1530. Behalve voor de op 90 cm –mv gestuite boring 64, is binnen het gehele plangebied een intacte bodemopbouw aangetoond.



3.3 Conclusies

De in paragraaf 3.1.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen op basis van de bereikte resultaten als volgt worden beantwoord:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
In het plangebied zijn kreekafzettingen (zand) met daarop opgeslibte kwelderafzettingen (klei) aangetroffen. In de kreekbedding in het oostelijk deel van het plangebied is deze opgevuld met een kreekopvulling. Een in deze afzetting ingeschakelde zandlaag die in een aantal boringen is aangetroffen getuigt van een reactivatie van een voormalige kreek. Deze reactivatie van de kreek werd mogelijk veroorzaakt door de dijkdoorbraak in 1530. In twee van de boringen is een begraven A-horizont onder de zandlaag aangetroffen. De bekende vindplaats bevindt zich deels op een door kwelderafzettingen opgevulde kreekbedding. Mogelijk was de kreek al actief voor de bedijking van het gebied in 1112 en werd deze gereactiveerd bij een of meerdere dijkdoorbraken omdat deze zich waarschijnlijk net als nu als laagte profileerde.
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
Afgezien van de gestuite boring 64 is overal in het plangebied een intacte bodemopbouw aangetroffen.
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
De kreekafzettingen kunnen worden gezien als de basis van de archeologisch relevante kwelderafzettingen en kreekgeulafzettingen.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*
De diepte tot waar de kwelderafzettingen zijn aangetroffen is variabel. In de opvulling van een kreek tot ca. 3,0 m (2,67 m -NAP tot 0,3 m -mv (0,32 m +NAP) waar kreekafzettingen zich vrijwel net onder het maaiveld bevinden. Het zijn deze afzettingen waarin de kreekbedding zich op een later tijdstip heeft ingesneden.
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
In het plangebied dat met verkennende boringen is onderzocht zijn archeologische indicatoren aangetroffen.
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Zover deze niet in de humeuze bovenlaag (bouwvoor) zijn aangetroffen zijn in boringen aan de oostzijde van het plangebied tegen de Ringdijk Noord archeologische indicatoren aangetroffen binnen een interval van 0,6 m -mv (ca. 0 m NAP) en 1,1 m -mv (0,17 à 0,37 m -NAP). In de opvulling van de kreek zijn in twee boringen op ca. 1,2 m -mv (0,73 m -NAP) houtskoolspikkels aangetroffen. In een van deze boringen (boring 22) is een onder een zandlaag een begraven A-horizont aangetroffen op 0,6 m tot 0,8 -mv (0,13 tot 0,33 m -NAP). Deze zandlaag is afgezet bij de reactivatie van de kreek na een dijkdoorbraak. De houtskoolspikkels zijn onder deze begraven A-horizont aangetroffen. In boring 61 en 80 nabij de bekende vindplaats is houtskool op ca. 0,6 m -mv en 1,1 à 120 cm (0,21 m -NAP en 0,03 + NAP à 0,07 m -NAP) aangetroffen.
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
De spreiding is enigszins willekeurig, al kan er als archeologische indicatoren uit de humeuze bovenlaag (bouwvoor) worden meegenomen een kleine strookvormige clustering aan de oostzijde van het plangebied tegen de kavelsloot tegen de Ringdijk Noord kunnen worden afgeleid. Op de kaart van Pourbus uit 1571 staan langs de oostzijde enkele huizen aangegeven. Grenzend aan de bekende vindplaats is houtskool als archeologische indicator aangetroffen.



- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Aan de oostgrens van het plangebied zijn twee aardewerkfragmentjes en een spikkel verbrande leem aangetroffen. De aardewerkfragmentjes kunnen gedateerd worden in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Op de bekende vindplaats 57 (AMK-terrein 2337) is karterend booronderzoek uitgevoerd en dienen aanvullend op het verkennend booronderzoek de volgende vragen beantwoord te worden:

- *Zijn er indicatoren aangetroffen die verband houden met het verwachte type archeologische vindplaatsen?*
Ja, er zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Van deze archeologische indicatoren kon het aardewerk als laatmiddeleeuws worden gedateerd. Verder zijn er rode en gele baksteenfragmentjes aangetroffen die uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd kunnen dateren. Verder is er een ijzerfragmentje aangetroffen dat waarschijnlijk aan de spijker kan worden toegeschreven. Voor de rest zijn er houtskoolspikkels, fosfaatvlekken aangetroffen. In boring 52 zijn de archeologische indicatoren in een mogelijk met kwelderafzettingen afgedekte A-horizont of spoorvulling aangetroffen. In boring 57 is waarschijnlijk eveneens een spoor aangeboord, waarin archeologische indicatoren zijn aangetroffen.

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
De diepte varieert van ca. 0,3 tot 1,1 m –mv, waarbij archeologische indicatoren (alle gevallen baksteen) in de bouwvoor buiten beschouwing zijn gelaten. Mede doordat de maaiveldhoogten variëren en er in tenminste een geval sprake is van een diepere spoorvulling (0,3 tot 1,1 m –mv) varieert het diepteniveau nogal. Er zijn archeologische indicatoren aangetroffen tussen 0,84 m +NAP en 0,47 m – NAP.
- *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
De archeologische indicatoren zijn vooral aangetroffen aan de oostzijde van de bekende vindplaats.
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
De indicatoren die konden worden gedateerd, dateren allemaal uit de Late Middeleeuwen. De op de vindplaats aangetroffen baksteenfragmentjes dateren uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd.
- *Alhoewel niet het doel van dit type kartering, zijn er bij toeval indicatoren aangetroffen die verband houden met andere typen vindplaatsen?*
Nee
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting zoals deze is gedefinieerd kan worden gehandhaafd. De vindplaats is waarschijnlijk deels afgedekt met kwelderafzettingen die zijn opgeslibd toen de polder door een dijkdoorbraak in verbinding stond met de zee. Verder lijkt het erop dat de vindplaats deels op een voormalige kreekbedding met een vulling van kwelderafzettingen ligt. Van deze voormalige kreek is aangetoond dat deze buiten de zone van de vindplaats is gereactiveerd, waarschijnlijk bij een dijkdoorbraak. Wel zijn de archeologische indicatoren vooral aangetroffen aan de oostzijde van de bekende vindplaats. De bij eerder onderzoek aangetoonde omgrachting is waarschijnlijk gemist bij het booronderzoek.



- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
Het is de bedoeling om bij het inrichtingsplan van de uitbreiding rekening te houden met de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit voornemen is de enige waarborging dat archeologische waarden niet worden bedreigd. Om die reden moet bij de toetsing van de omgevingsvergunning kritisch naar het inrichtingsplan worden gekeken waarbij de archeologische waarden worden meegewogen.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
De bekende vindplaats is binnen het zoekgebied van de karterende boringen teruggevonden, tot mogelijk net iets nog ten zuiden ter hoogte van boring 61 en 80. Afgezien dat is aangetoond dat de vindplaats uit de Late Middeleeuwen en mogelijk nog de Nieuwe tijd komt zijn vrijwel geen nieuwe inzichten over de vindplaats verkregen door dit onderzoek. Om die reden is de vindplaats binnen het plangebied niet voldoende onderzocht. Verder geldt voor de rest van het plangebied dat de bodemopbouw vrijwel geheel intact is. Landschappelijk gezien kan een onderverdeling worden gemaakt in het gebied van de kreekbedding zoals die zich in de huidige tijd in het landschap manifesteert en het terrein daaromheen. Al zijn er archeologische indicatoren aangetroffen binnen deze bedding en een afgedekte A-horizont wordt aanbevolen dit terreingedeelte vrij te geven. In de zone aan de oostgrens tegen de Ringdijk Noord zijn archeologische indicatoren uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd aangetroffen. Om die reden wordt geadviseerd om het gehele oostelijke perceel vrij te stellen van aanvullend onderzoek, afgezien een strook tegen de Ringdijk Noord waar volgens de kaart van Pieter Pourbus uit 1571 verspreid staande huizen hebben gelegen en archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Het gehele terrein ten westen van de wetering dient behouden te worden *in-situ* of er dient behoud *ex situ* plaats te vinden. De zones waarin vervolgonderzoek wordt geadviseerd en de zones waarvoor geadviseerd wordt om deze verder vrij te stellen van aanvullend onderzoek staan aangegeven op de Archeologische Advieskaart, die op basis van de resultaten van dit onderzoek is opgesteld (afb. 14).

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om afgezien van een strook tegen de Ringdijk Noord het gehele oostelijke bouwlandperceel vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Het is echter niet volledig uit te sluiten dat binnen het onderzochte gebied toch nog archeologische resten voorkomen. Het verdient daarom aanbeveling om de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht archeologische vondsten te melden bij de bevoegde overheid, zoals aangegeven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet.

Binnen het plangebied is sprake van een behoudenswaardige vindplaats, die zich mogelijk verder naar het zuiden tot in ieder geval tot boring 61 en 80 uitstrekt. Verder bevindt zich een strook tegen de Ringdijk Noord (oostgrens) waar zich mogelijk een vindplaats bevindt uit de Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd. Volgens de kaart van Pieter Pourbus uit 1571 hebben er verspreid staande huizen gelegen aan de oostzijde tegen de Ringdijk Noord.

Conform de KNA en het Verdrag van Malta is het uitgangspunt, dat behoudenswaardige planlocaties in principe *in situ* behouden dienen te worden. Uitsluitend indien dit niet mogelijk is, kan behoud *ex situ* plaatsvinden. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom, de (eventueel aanwezige) archeologische waarden in het plangebied *in situ* te behouden door deze in de plannen in te passen.

Indien de archeologische waarden niet *in-situ* bewaard kunnen blijven adviseert ADC ArcheoProjecten om in de gebieden met een hoge archeologische verwachting een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P). Het doel van dit onderzoek is het onderzoeken van de gaafheid, omvang, datering en conservering van archeologische resten. Het terrein binnen de vindplaats en de zone net ten zuiden van de vindplaats



tot aan de perceelsscheiding van het bestaande campingterrein en een oostelijke strook tegen de Ringdijk Noord hebben een hoge archeologische verwachting en/of kunnen als vindplaats worden aangemerkt. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE). Dit advies geldt voor alle werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de aanleg en herinrichting van het campingterrein. Archeologisch vervolgonderzoek is ook noodzakelijk bij ontgravingen voor het vooronderzoek naar conventionele explosieven (opsporing OCE).

Wij wijzen u erop dat de bevoegde overheid op basis van dit rapport een selectiebesluit neemt. De mogelijkheid bestaat dat dit selectiebesluit afwijkt van het door ons opgestelde advies.

Literatuur

- Bosch, J.H.A.**, 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode*, Versie 5.2, Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Brus, D.J.**, 1987: *Geomorfologische Kaart van Nederland, kaartbladen 53-54-55-47-48-49 Sluis-Terneuzen-Hulst-Cadzand-Middelburg-Bergen op Zoom (gedeeltelijk), schaal 1:50.000*. Stichting voor Bodemkartering & Rijks Geologische Dienst. Wageningen/Haarlem.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1912, 1928: *Wielingen, blad 676, 1:25.000*.
- Bureau Militaire Verkenningen**, 1911, 1935: *Cadzand, blad 697, 1:25.000*.
- Coppens, E. & I.A. Schutte**, 2009: *Plangebied recreatief ontwikkelingsplan Cavelot te Cadzand-Bad, gemeente Sluis; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-notitie 3092. Weesp.
- Coppens, E.**, 2013: *Cadzand Reconstructie Zuidzandseweg, Gemeente Sluis; Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (verkennende boringen)*, Artefact-rapport 33. Zaamslag.
- Dierendonck, R.M. van**, 2016: *Nieuwe wijn uit oude zak(k)en. Evaluatie van de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ) 2009-2015*.
- RBOI**, 2011: *Buitengebied Sluis Bestemmingsplan*, Middelburg.
- Provincie Zeeland**, 2014: *Regeling aanvullende richtlijnen archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland, versie 2014*.
- Rummelen, F.F.F.E, van**, 1977a: *Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen (Westblad), 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Rummelen, F.F.F.E, van**, 1977b: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, Zeeuwsch-Vlaanderen*. Rijks Geologische Dienst. Haarlem.
- Schutte, I.A.**, 1996: *Herinrichtingsgebied Kust West Zeeuwsch-Vlaanderen, Een archeologische kartering en inventarisatie*. RAAP rapport 152. Amsterdam.
- Sier, M.M. (red.)**, 2003: *Ellewoutsdijk in de Romeinse Tijd*. ADC rapport 200. Amersfoort.
- Stichting voor Bodemkartering**, 1980: *Bodemkaart van Nederland, Kaartblad 47 Cadzand - 48 West Middelburg, schaal 1:50.000*. Wageningen.
- Sueur, C.**, 2016: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Mariastraat 35 te Cadzand (rapport B16-279)*. Amsterdam.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A.J. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004: *Prospectief boren. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*. RAAP-rapport 1000. Amsterdam.
- Visser, N.J.G. de**, 2013: *Archeologiebeleid gemeente Sluis & Gemeentelijke Onderzoeksagenda Archeologie Sluis*, Artefact-rapport 18. Zaamslag.
- Vos, P.C. & R.M. van Heeringen**, 1997. *Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands)*. In: M.M. Fischer (ed.), *Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands)*. Meded. NITG-TNO, nr. 59. Haarlem.



Geraadpleegde websites

<https://easy.dans.knaw.nl>
<http://ahn.geodan.nl/ahn>
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
<http://www.bodemloket.nl>
<https://www.dinoloket.nl/>
<http://www.cadzandgeschiedenis.nl/>
<https://www.zeeland.nl/>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

Afb. 1 Locatie van het plangebied
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied
Afb. 3 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de archeologische beleidskaart
Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland 1:50.000
Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000
Afb. 7 AHN-kaart
Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000
Afb. 9 Kaart van Pieter Pourbus van het Eiland van Cadzand in 1571 met schetsmatig het onderzoeksgebied aangegeven (blauwe omkadering)
Afb. 10 Kadastrale Minuut uit 1811-1832
Afb. 11 Luchtfoto uit 1970
Afb. 12 Luchtfoto uit maart 2016
Afb. 13 Resultaten van het booronderzoek
Afb. 14 Advieskaart

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten



Verklarende woordenlijst

ABbv Archeologische Begeleiding bij beperkte verstoring.

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland. Een landsdekkend digitaal gegevensbestand met zeer nauwkeurige hoogtegegevens.

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

Boorstaat Beschrijving van een boorkolom wat betreft de lithologie (bodempopbouw), de bodemvorming, de sedimentologische kenmerken (afzettingskenmerken) en de archeologische indicatoren.

CAA Centraal Archeologisch Archief.

C14 Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

GIS Geografische InformatieSystemen.

GPS Global Positioning System.

IKAW Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend VeldOnderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

IVO-P Inventariserend VeldOnderzoek in de vorm van proefsleuven.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

-mv Onder maaiveld.

NAP Normaal Amsterdams Peil (=officieel peilmerk).

NEN Nederlandse Norm.

NITG-TNO Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen.



PvA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PvE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, voorheen ROB (Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek) en later RACM (Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg).

SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.

SCEZ Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland. Deze door de provincie in het leven geroepen instelling voorziet in een belangrijk deel van de uitvoering van het door de provincie geformuleerde beleid.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.

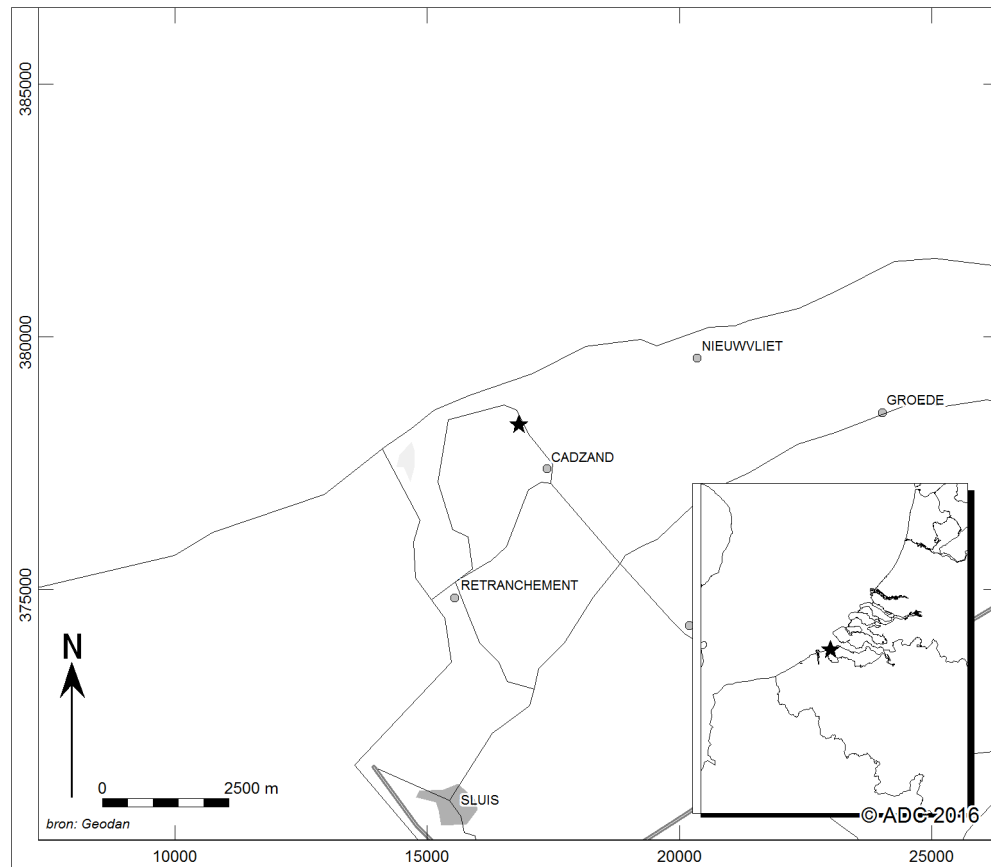
ZAA Zeeuws Archeologisch Archief.

ZAD Zeeuws Archeologisch Depot.

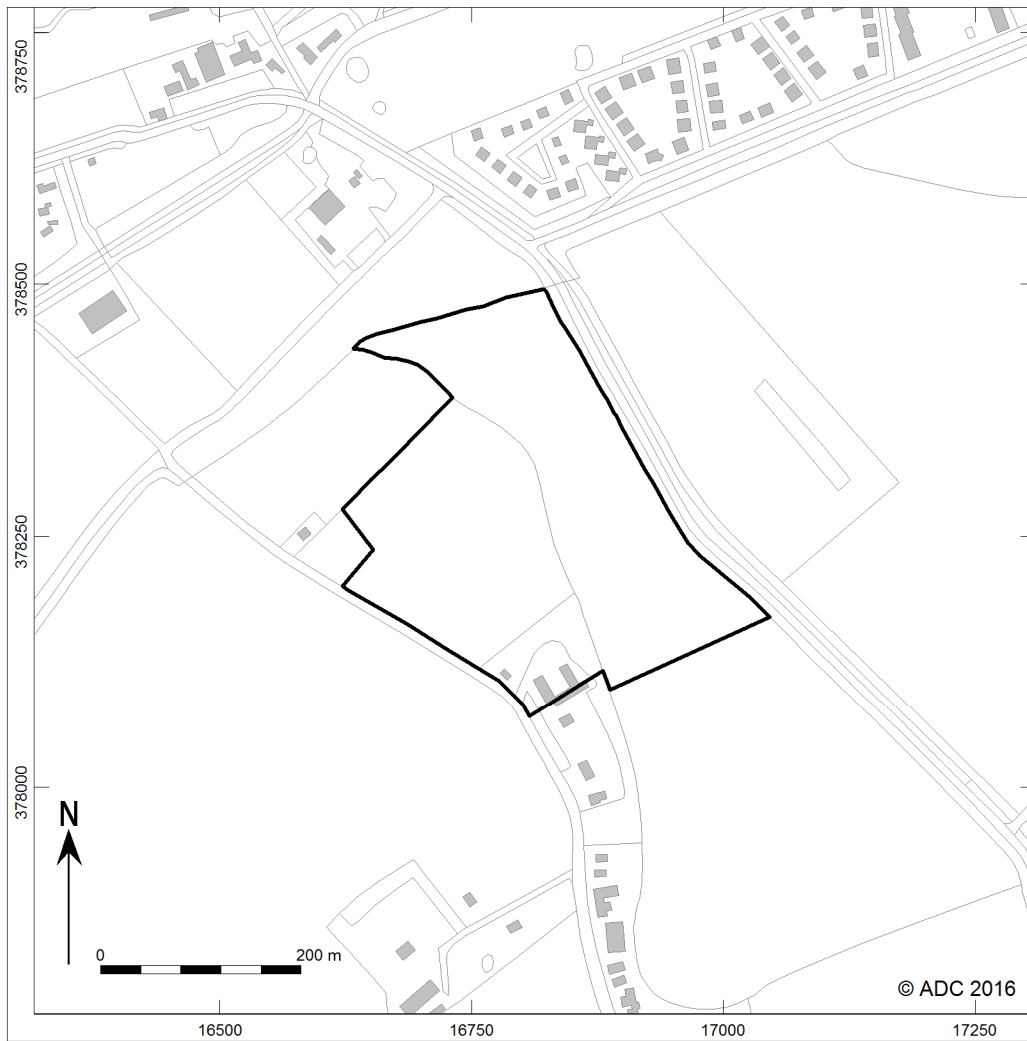
Tabel 2. Archeologische indicatoren en vondsten⁴⁰

Oorsprong	Vondst-nummer	Diepte cm-mv	x (mRD)	y (mRD)	Omschrijving	Datering
Boring 2	1	90 tot 100	16835	378452	Fragment aardewerk, grijsbakkend	Late ME
Boring 6	2	30 tot 40	16905	378327	Fragment aardewerk, roodbakkend glazuurd aan de binnenzijde	Late ME tot NT
Boring 9	Geen	80	16960	378229	Enkele spikkel verbrande leem	Onbekend
Boring 22	Geen	120	16751	378456	Enkele houtskool spikkels, vlak onder kreekafzettingen begraven A-horizont	Onbekend
Boring 26	Geen	120	16826	378326	Enkele houtskool spikkels, vlak onder zandlaag (reactatiefase kreek)	Onbekend
Boring 49	Geen	40	16807	378274	Enkele houtskool spikkels, vlak onder bouwvoor	Onbekend
Boring 50	Geen	40	16821	378233	Enkele houtskool spikkels, vlak onder bouwvoor	Onbekend
Boring 51	Geen	60	16801	378250	Enkele houtskool spikkels en gele baksteenspikkels	Late ME tot NT
Boring 52	Geen; 3	40 tot 70	16781	378264	Enkele houtskool spikkels, rode baksteenspikkels, 4 fragmentjes grijsbakkend aardewerk onder kwelderafzetting	Late ME
Boring 55	Geen	40	16700	378328	Enkele rode baksteenspikkels, vlak onder bouwvoor	Late ME tot NT
Boring 57	Geen, 4	30 tot 100	16734	378272	Enkele houtskool spikkels, gele baksteen, fragmentje grijsbakkend aardewerk (13e-14e eeuw) roodbakkend oorfragment in spoorvulling en fragment van spijker (?) net onder de bouwvoor	Late ME tot NT
Boring 57	Geen	100 tot 110	16734	378272	Fosfaatvlekken en enkele rode baksteenspikkels in spoorvulling	Late ME tot NT
Boring 57	Geen	110 tot 130	16734	378272	Fosfaatvlekken onderin spoorvulling	Late ME tot NT
Boring 61	Geen	60	16820	378198	Enkele houtskoolspikkels	Onbekend
Boring 70	5	30 tot 35	16710	378269	Aardewerkfragmentje roodbakkend en grijsbakkend van binnen met geel glazuur aan een zijde (?)	Late ME
Boring 80	Geen	110 tot 120	16777	378130	Veel houtskool net onder een onder met kwelderafzettingen (en opgebrachte grond) begraven A-horizont	Onbekend

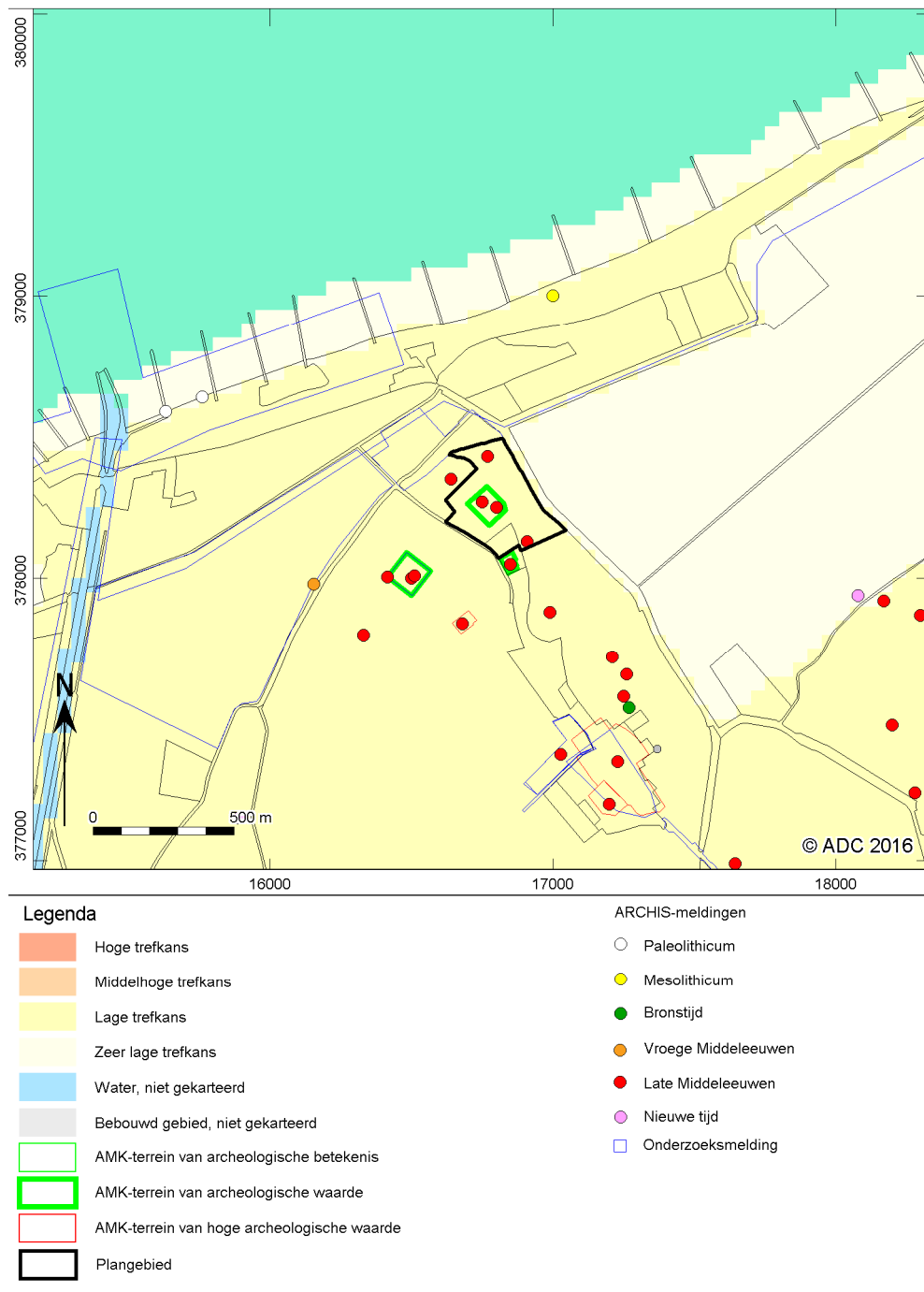
⁴⁰ Baksteenspikkels zijn aangetroffen in de bouwvoor en/of eronder liggende zwak humeuze horizont van boring 2, 3, 4, 35, 51, 53, 55, 57-66, 69 en 70



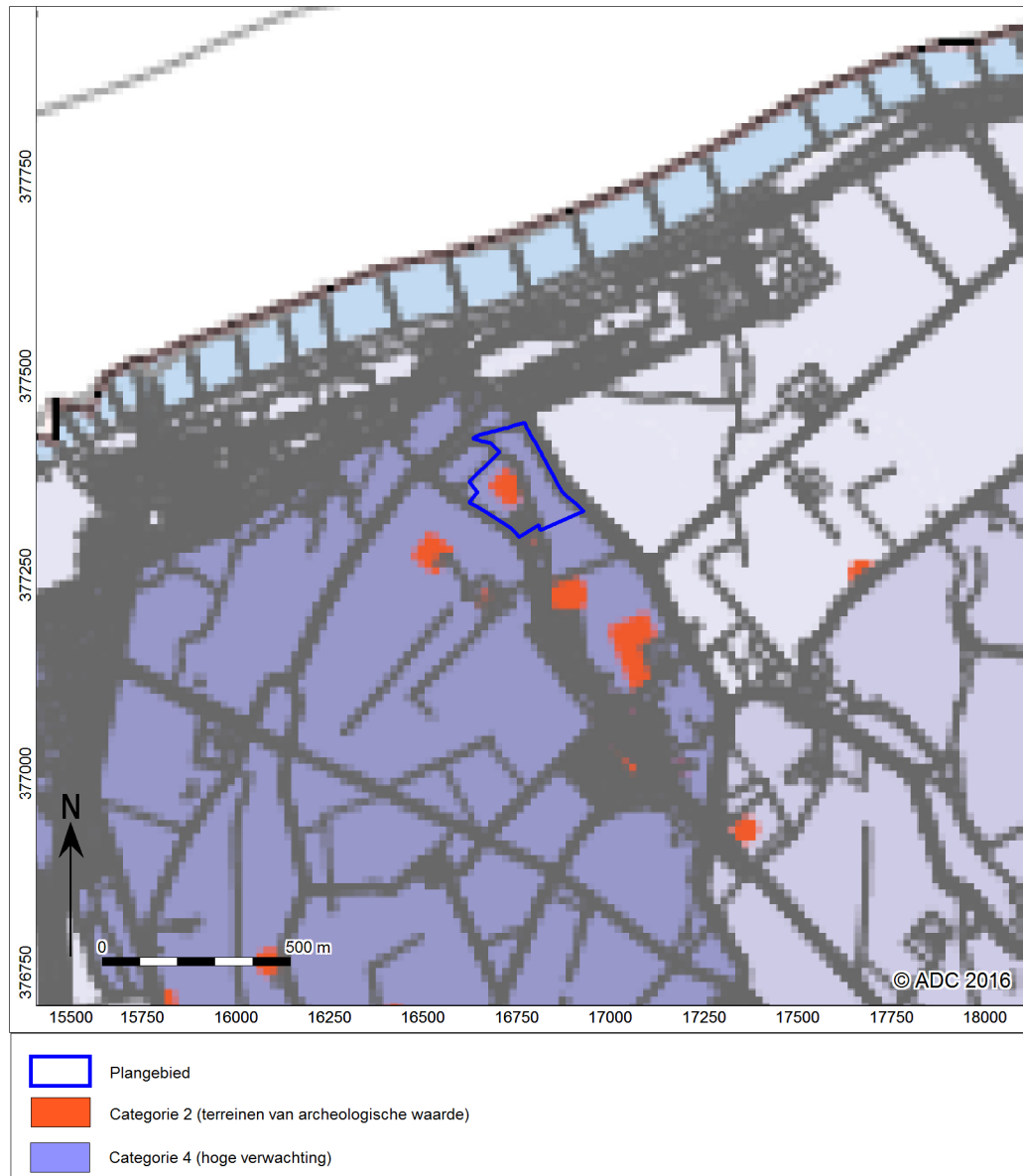
Afb. 1 Locatie van het plangebied



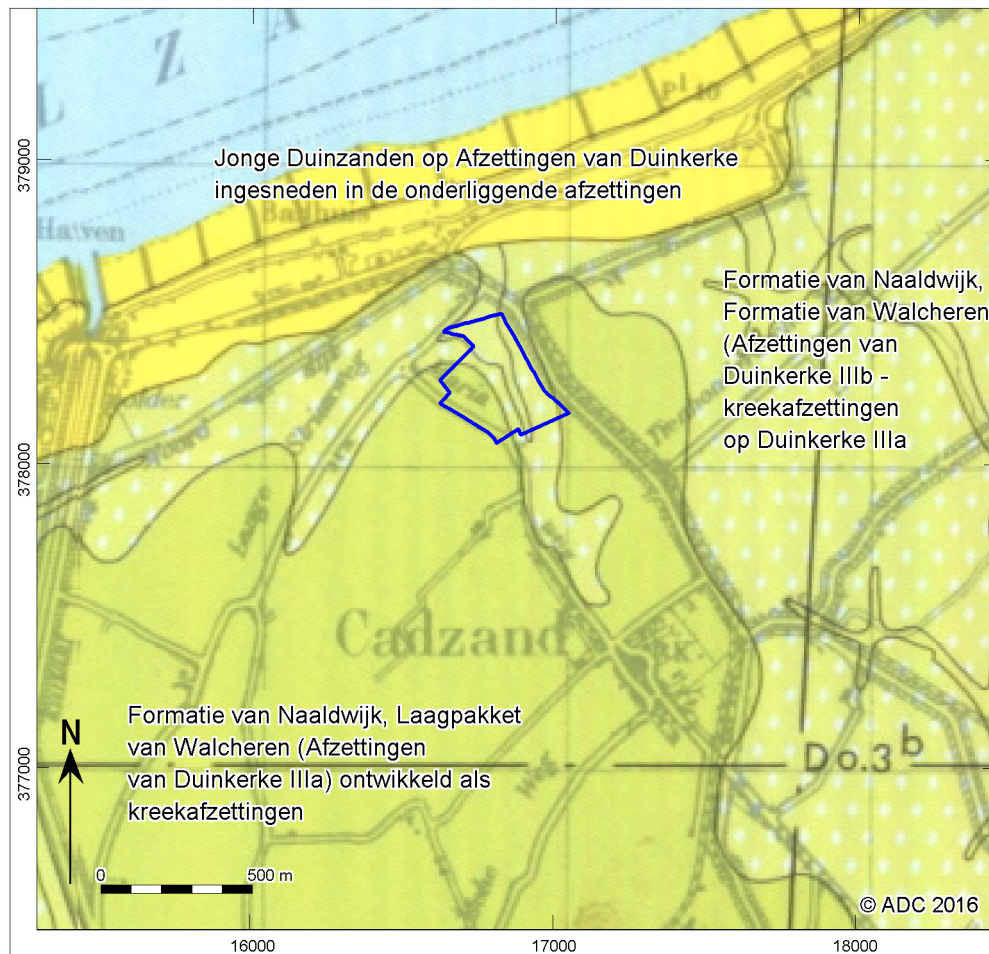
Afb. 2 Detailkaart van het plangebied



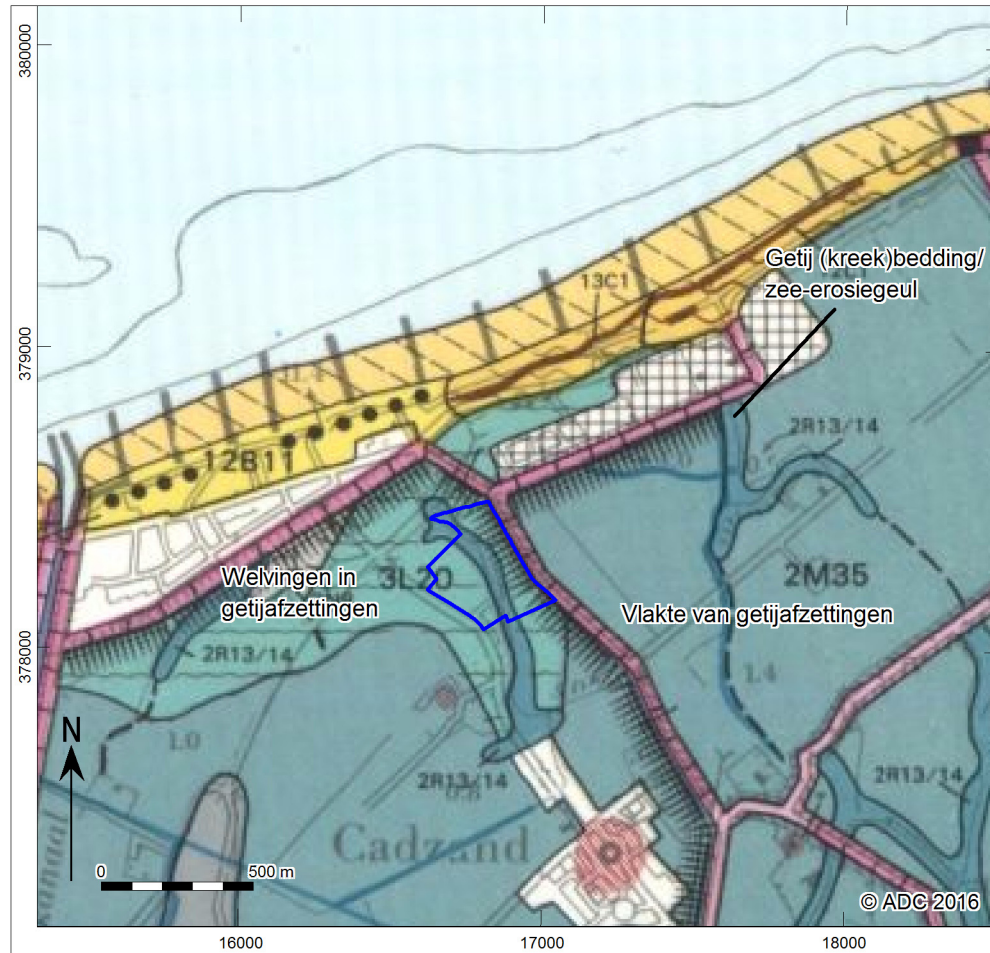
Afb. 3 Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, AMK-terreinen en ARCHIS-meldingen



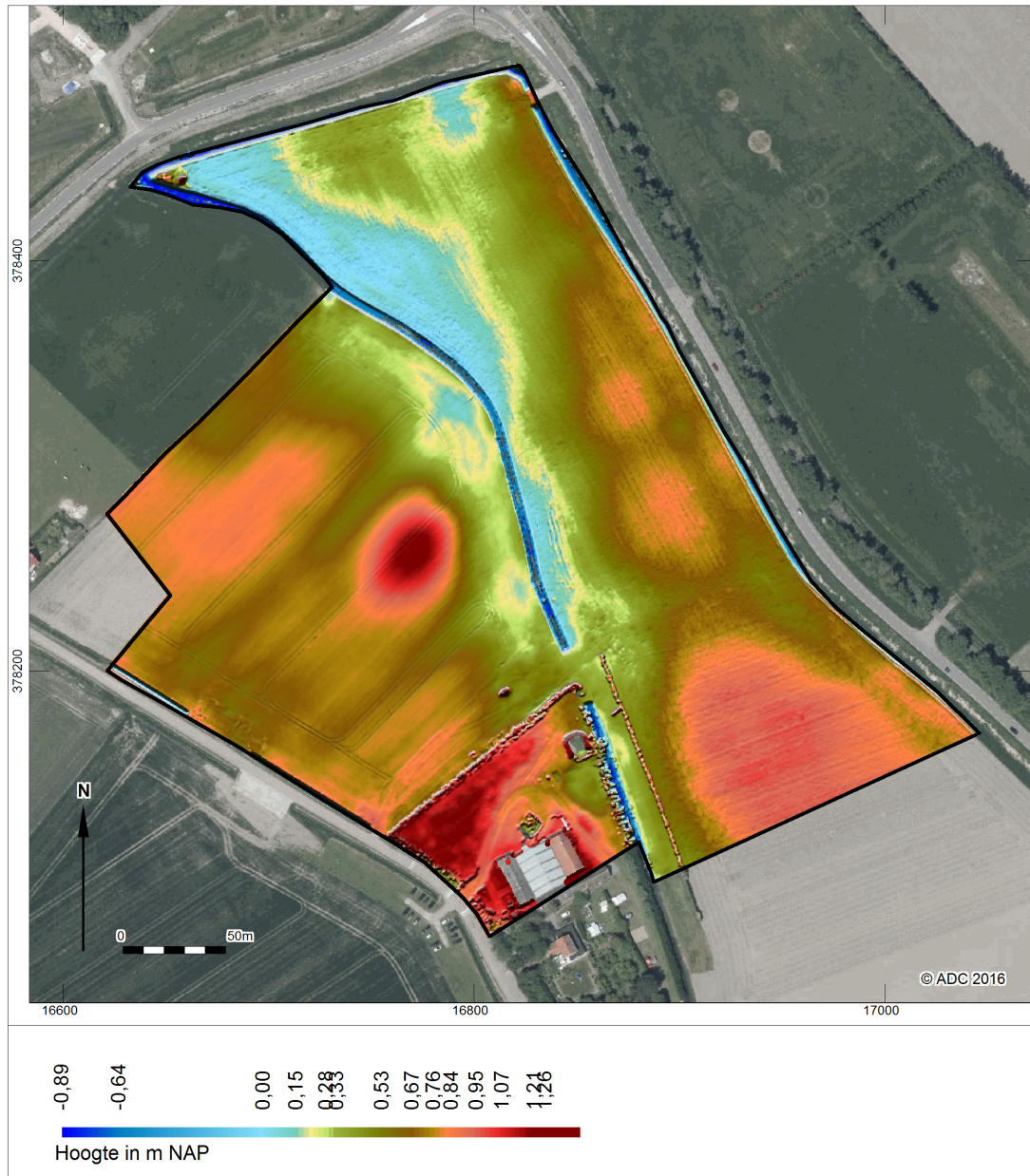
Afb. 4 Locatie van het plangebied op de archeologische beleidskaart



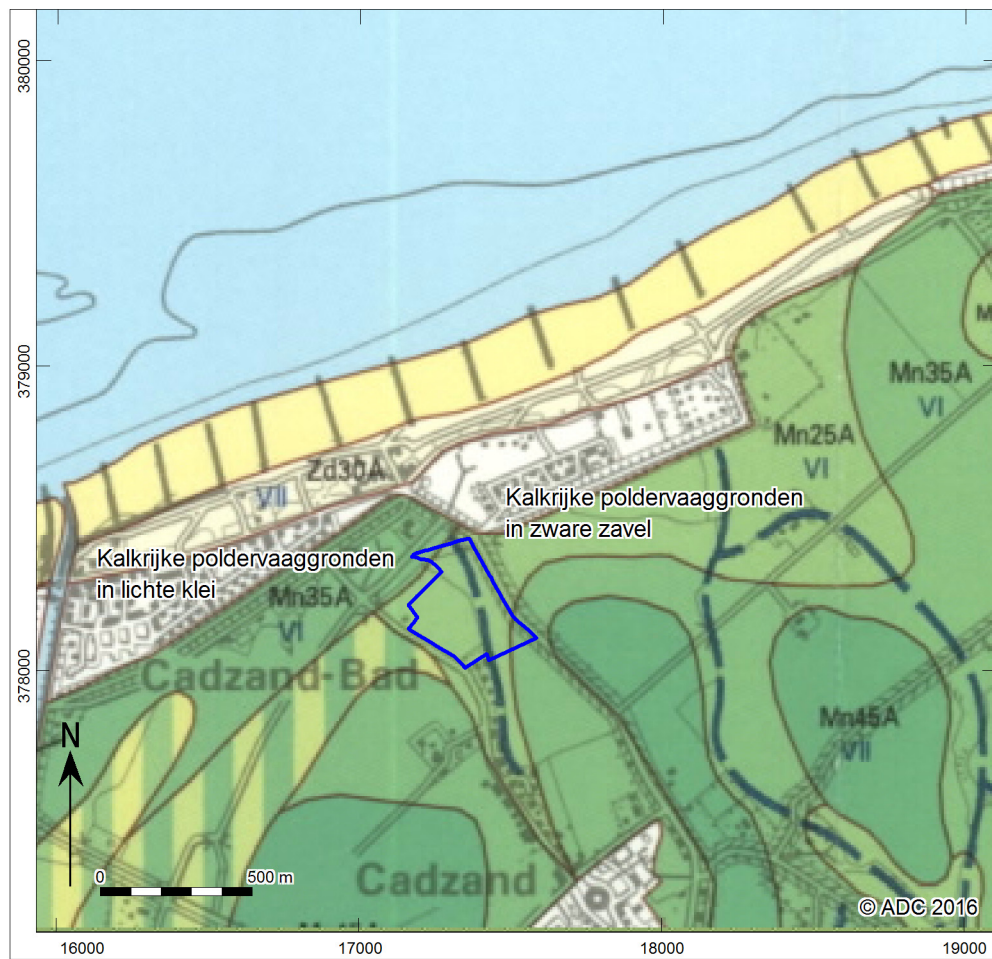
Afb. 5 Plangebied op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland 1:50.000



Afb. 6 Plangebied op een uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000



Afb. 7 AHN-kaart



Afb. 8 Plangebied op een uitsnede van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000



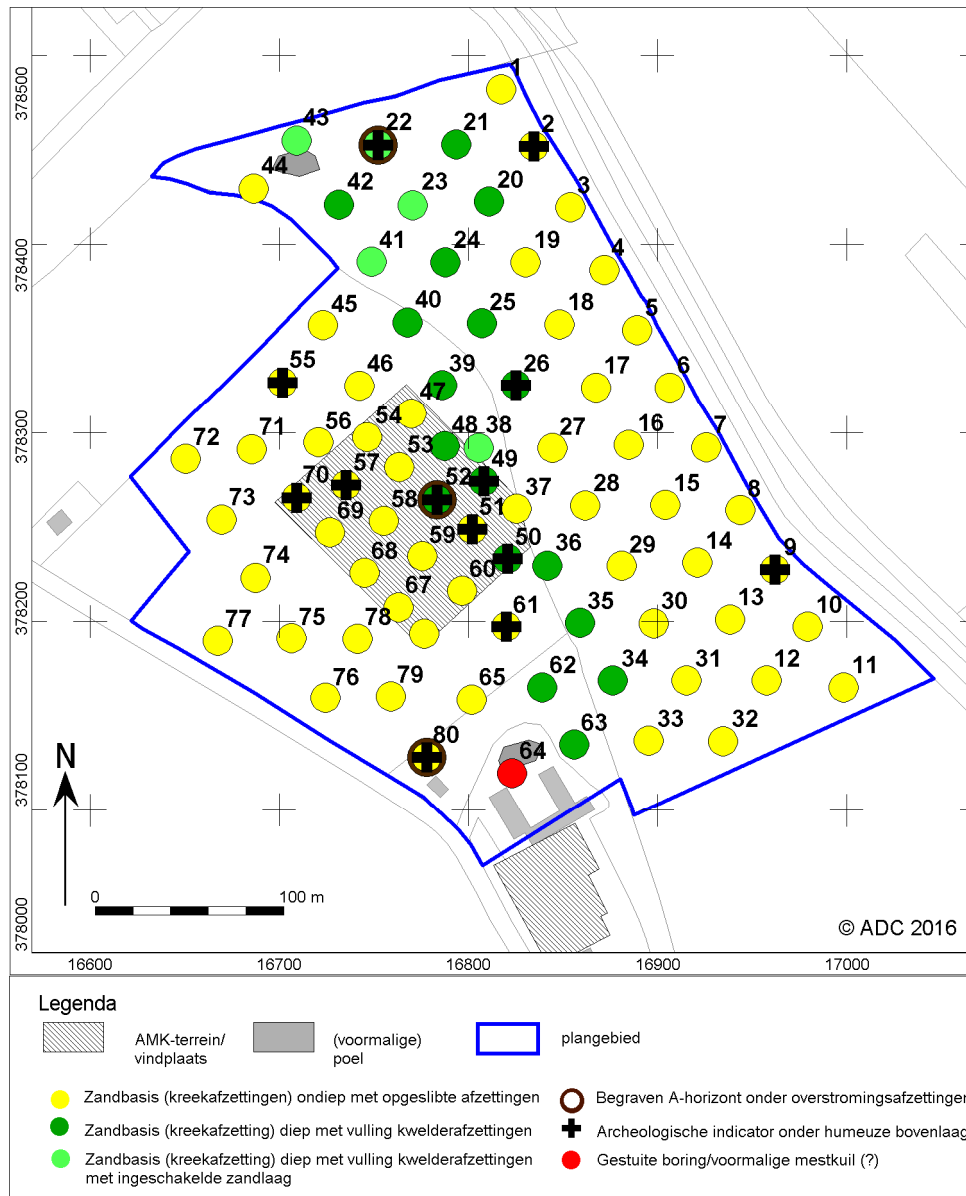
Afb. 9 Kaart van Pieter Pourbus van het Eiland van Cadzand in 1571 met schetsmatig het onderzoeksgebied aangegeven (blauwe omkadering)



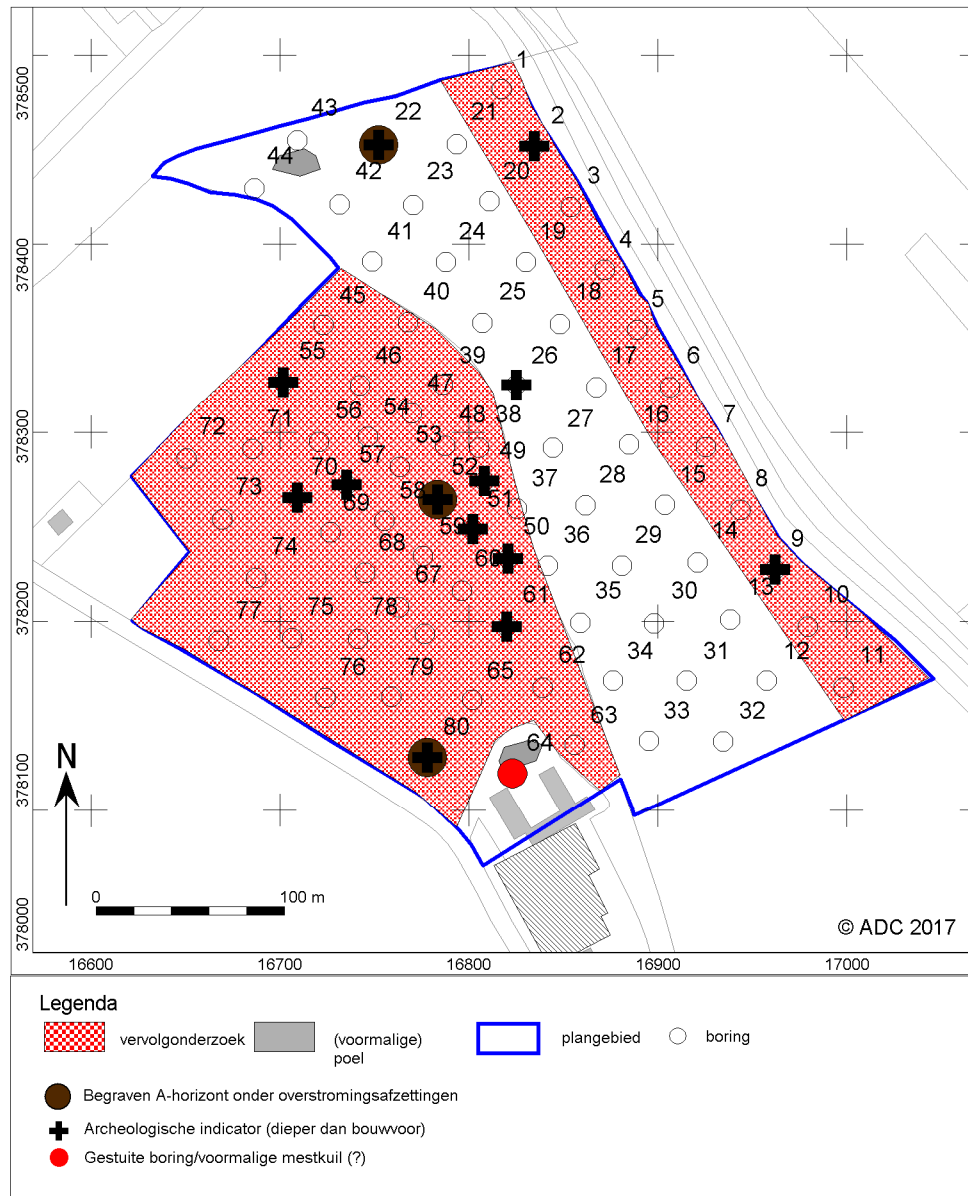
Afb. 10 Kadastrale Minuut uit 1811-1832



Afb. 11 Luchtfoto uit 1970



Afb. 13 Resultaten van het booronderzoek



Afb. 14 Advieskaart



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
1	16817	378480	+77	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten
				50	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk			fosfaat	Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
2	16835	378452	+73	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten
				40	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	110	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk		aardewerk fragment	fosfaat	Cr	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				110	120	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr	wormgang, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				120	140	klei	sterk zandig		bruingrijs	kalkrijk					laklaag, kwelderafzettingen
				140	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
3	16852	378419	+65	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten
				50	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				80	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kleilaagjes, kreekafzettingen
				90	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
4	16871	378388	+79	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	45	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten
				45	95	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
5	16887	378355	+77	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten
				40	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				120	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kleilaagjes kreekafzettingen
				160	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
6	16905	378327	+67	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		aardewerk fragment		Ap	schelpfragmenten
				40	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				120	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
7	16927	378292	+77	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten
				40	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				120	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kreekafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
8	16943	378259	+59	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten
				40	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				90	95	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	zwak roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				95	115	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
9	16960	378229	+59	115	120	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				120	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk	zwak roestig			Ap	schelpfragmenten
				50	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	verbrande leem		Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kleilaagjes, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
10	16979	378196	+80	120	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin grijs	kalkrijk kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	140	klei	sterk zandig							Cr	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk		Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen		
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor		
				30	65	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk		C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen		
11	16997	378167	+90	65	70	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	120	zand	zwak siltig							kalkrijk	matig roestig
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor		
				30	70	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen		
				70	100	zand	zwak siltig					Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen		
12	16956	378172	+96	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk		C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen		
				80	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk		Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen		
				120	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen		
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor		
13	16939	378199	+89	30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen		
				110	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen		
				120	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk		Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten overig
14	16919	378231	+68	140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				110	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				120	140	klei	sterk zandig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
15	16902	378264	+84	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				90	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				120	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
16	16884	378294	+85	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				90	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
17	16867	378324	+86	150	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				160	190	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				40	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				70	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				160	190	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont overig
18	16847	378361	+65	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	45	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				45	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				110	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
19	16828	378390	+48	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				110	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
20	16812	378425	+42	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk	zwak roestig			Ap schelpfragmenten
				50	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg humusvlekken, kwelderafzettingen
				80	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig, fosfaatvlekken			Cg humusvlekken, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
21	16795	378453	+31	120	250	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen, verslagen veen op 170 cm
				250	300	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				300	305	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk	zwak roestig			Ap	schelpfragmenten
				50	100	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				100	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig, fosfaatvlekken			Cg	kwelderafzettingen
				120	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				130	150	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk	matig roestig, fosfaatvlekken		planten rest	Cr	kwelderafzettingen
				150	190	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				190	210	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				210	245	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				245	270	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
22	16751	378456	+47	30	60	zand	zwak siltig		licht geelbruin	kalkrijk					kleilagen, kreekafzettingen
				60	80	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruin	kalkrijk				Ab	
				80	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				90	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, wat houtskool op 120 cm, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	145	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				145	300	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, laagjes verslagen veen kwelderafzettingen
				300	305	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizo overig
23	16770	378421	+36	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk	matig roestig			Ap schelpfragmenten g
				40	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	100	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				100	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				120	280	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, kwelderafzettingen
				280	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
24	16788	378391	+21	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				80	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				130	150	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				150	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				170	220	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, kwelderafzettingen
				220	270	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				270	285	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				285	300	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
25	16807	378358	+16	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont overig
26	16826	378326	+37	30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk	matig roestig			Ap schelpfragmenten
				50	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			g schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				90	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				130	135	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				135	145	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				145	160	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				160	170	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk			wat planten resten	kwelderafzettingen
				170	240	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				240	250	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				250	260	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				260	265	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				265	275	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				275	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten
				40	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				90	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	170	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen, houtskool op 120 cm
				170	180	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ab



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaielveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
27	16845	378292	+34	180	220	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				220	270	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				270	290	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				290	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten
				50	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				110	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				130	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				170	200	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
28	16861	378262	+57	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten
				40	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				60	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
29	16880	378230	+43	30	40	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizo overig
30	16896	378202	+76	40	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				130	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				40	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
31	16915	378168	+96	80	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				70	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				120	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
32	16922	378136	+97	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				40	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
33	16896	378136	+62	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
34	16875	378172	+43	30	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				120	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig		lichtbruin	kalkrijk				C	kwelderafzettingen
				50	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				120	150	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				150	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor, enkel zandlaagje, opgebracht
35	16857	378200	+33	30	50	klei	zwak zandig, zwak humeus		grijsbruin	kalkrijk	matig roestig	baksteen		Ap	
				50	60	klei	sterk zandig		lichtbruin	kalkrijk				C	kwelderafzettingen
				60	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				140	190	zand	zwak siltig		blauwgrijs	kalkloos					kreekafzettingen
				190	240	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				240	280	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr	kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	20	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruin	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
36	16843	378231	+22	20	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				40	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	90	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				90	100	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizo overig
37	16824	378259	+37	100	120	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				120	160	klei	sterk zandig, zwak humeus		lichtbruin	kalkrijk				laklaag, kwelderafzettingen
				160	190	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	100	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
38	16805	378295	+32	100	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				50	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				70	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	180	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				180	220	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk			planten resten	kwelderafzettingen
				220	250	klei	sterk zandig, zwak humeus		blauwgrijs	kalkrijk				zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				250	280	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, kwelderafzettingen
				280	290	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
39	16787	378325	+18	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizo overig
40	16766	378361	+43	70	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				120	125	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				125	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				140	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				150	160	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				160	240	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				240	250	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				250	260	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				260	265	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				265	275	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				275	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				140	150	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, verslagen veen, humusvlekken, kwelderafzettingen
				150	160	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				160	190	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, kwelderafzettingen
				190	210	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				210	215	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				215	220	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
41	16746	378392	+8	220	240	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr	humusvlekken kwelderafzettingen
				240	250	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				250	260	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				260	280	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				280	285	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk					kwelderafzettingen
				285	295	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				295	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				100	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	140	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				140	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
42	16731	378423	+13	30	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				130	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				140	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk			planten resten		zandlaagjes, kwelderafzettingen
				150	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
43	16709	378454	+30												



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont overig
44	16685	378429	+3	90	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				110	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	160	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				160	170	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, kwelderafzettingen
				170	200	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				50	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	100	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				100	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
45	16723	378357	+50	130	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				100	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
46	16742	378326	+64	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont overig
47	16768	378309	+37	80	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilagen, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
48	16787	378294	+48	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	170	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				170	180	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkloos			weinig planten resten	kwelderafzettingen,
				180	190	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen
				190	195	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruin	kalkrijk				kwelderafzettingen
				195	210	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				210	240	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk				kwelderafzettingen
				240	260	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr zandlaagjes, kwelderafzettingen
				260	280	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
49	16807	378274	+33	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap schelpfragmenten, bouwvoor
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen, houtskool op ca. 40 cm
				80	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
50	16821	378233	+28	90	95	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, humusvlekken, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				95	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				130	140	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruin	kalkrijk					kwelderafzettingen
				140	160	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				160	240	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk				Cr	kwelderafzettingen
				240	255	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk					kwelderafzettingen
				255	295	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				295	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				30	40	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen, houtskool op ca. 40 cm
				40	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				140	150	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				150	170	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk					zandlaagjes, kwelderafzettingen
				170	240	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				240	250	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				250	260	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				260	300	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
51	16801	378250	+49	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor, rode en gele baksteen
				30	60	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	schelpfragmenten, bouwvoor, houtskool op ca. 40 cm, rode en gele baksteen
				60	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	baksteen		Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen, gele baksteen, houtskool



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont overig
52	16781	378264	+114	70	80	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	120	zand	zwak siltig		lichtgrijs	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk		baksteen, aardewerkfragmentjes		Ap bouwvoor, rode en gele baksteen
				30	40	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				40	70	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruigrijs	kalkrijk				schelpfragmenten, houtskool, rode baksteen, 4 aardewerkfragmentjes
				70	140	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				140	190	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				190	220	zand	zwak siltig		licht geelbruin	kalkrijk				Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk				Ap bouwvoor, rode en gele baksteen
				30	90	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	120	zand	zwak siltig		lichtgrijs	kalkrijk				Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
54	16747	378299	+72	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	90	zand	zwak siltig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				90	120	zand	zwak siltig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk				Ap bouwvoor
55	16700	378328	+72	30	60	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig		baksteen	C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	100	zand	zwak siltig		licht geelbruin	kalkrijk				Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
56	16720	378296	+88	100	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				90	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
57	16734	378272	+63	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	bouwvoor, rode en gele baksteen
				30	100	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		baksteen, aardewerk fragmentjes, spijker?			schelpfragmenten, opvulling (?), houtskool, gele baksteen, 2 aardewerkfragmentjes fragment van spijker (?)
				100	110	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk		baksteen			schelpfragmenten, fosfaatvlekken
				110	130	klei	sterk zandig, zwak humeus		licht geelbruin	kalkrijk		C			schelpfragmenten, fosfaatvlekken
				130	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				160	170	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
58	16754	378251	+105	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	bouwvoor, rode en gele baksteen
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				110	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				140	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw- vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizo overig
59	16776	378235	+95	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker grijsbruin	kalkrijk		baksteen		Ap bouwvoor, rode en gele baksteen
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				140	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
60	16795	378216	+55	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruin grijs	kalkrijk		baksteen		Ap bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				90	100	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				100	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
61	16820	378198	+39	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruin grijs	kalkrijk		baksteen		Ap bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen, houtskool op 60 cm -mv
				70	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	lichtgrijs	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	lichtgrijs	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
62	16838	378169	+84	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkerbruin	kalkrijk		baksteen		Ap bouwvoor
				30	80	zand	zwak siltig, zwak humeus		grijsbruin	kalkrijk				kleibrokken, opgebracht
				80	110	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijsbruin	kalkrijk				Ab
				110	140	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk	zwak roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	160	klei	sterk zandig		licht groengrijs	kalkrijk	zwak roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				240	260	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr kwelderafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
63	16857	378136	+59	240	260	klei	sterk zandig		groengrijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				260	280	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruigrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	150	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				150	220	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkergrijs	kalkrijk			planten resten		zandlaagjes, kwelderafzettingen
				220	250	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				250	265	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, kwelderafzettingen
				265	275	zand	zwak siltig	zeer fijn	lichtgrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				275	280	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk					zandlaagjes, kwelderafzettingen
				280	285	klei	sterk zandig, zwak humeus		donkerbruin	kalkrijk			planten resten		kwelderafzettingen
				285	295	zand	zwak siltig		groengrijs	kalkrijk				Cr	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				295	300	klei	sterk zandig		grijs	kalkrijk				Cr	veel schelpfragmenten, zandlaagjes, kwelderafzettingen
				300	310	zand	zwak siltig		groengrijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
64	16818	378115	+104	0	20	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruigrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	bouwvoor
				20	40	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk		baksteen			veel puin, opvulling
				40	80	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk		baksteen			opvulling
				80	90	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk		baksteen			fosfaatvlekken, opvulling, gestuit
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruigrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruigrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	
65	16803	378161	+66												



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont	overig
66	16777	378197	+77	70	90	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruin	kalkrijk				Ap	
				90	100	klei	sterk zandig		lichtgrijs	kalkrijk				C	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				100	160	klei	sterk zandig		lichtgrijs	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				160	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				180	220	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap	bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				160	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				180	220	zand	zwak siltig	zeer fijn	grijs	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
67	16764	378209	+72	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	140	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
68	16746	378226	+84	30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
69	16729	378248	+74	30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizont overig
70	16710	378269	+83	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	baksteen		Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	90	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				90	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
71	16686	378292	+88	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk		baksteen		Ap bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig	aardewerk fragmentje		Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen, aardewerkfragmentje 30-35 cm
				70	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
72	16651	378283	+86	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen,
				60	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
73	16669	378256	+90	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen,
				60	120	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder)	ondergrens (cm onder)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten overig
74	16687	378222	+69	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen,
				60	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				80	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				110	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
75	16707	378191	+72	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen,
				60	80	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kreekafzettingen
				80	110	klei			licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	groengrijs	kalkrijk	matig roestig			Cr schelpfragmenten, kreekafzettingen
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten overig
76	16723	378161	+77	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap bouwvoor
				30	50	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				C schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				50	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				30	80	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				80	110	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodem-horizonten	overig
77	16665	378189	+76	110	130	klei	sterk zandig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				120	150	zand	zwak siltig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen,
				60	110	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				110	130	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				130	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonte	overig
78	16738	378193	+78	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	60	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				60	130	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				130	150	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	kleilaagjes, schelpfragmenten, kreekafzettingen
				150	160	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen
79	16759	378156	+79	0	30	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruingrijs	kalkrijk				Ap	bouwvoor
				30	70	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				70	150	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				150	180	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiveldhoogte (cm) NAP	bovengrens (cm onder mv)	ondergrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	nieuw-vormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonte	overig
80	16777	378130	+113	0	20	klei	sterk zandig, zwak humeus		donker bruin	kalkrijk				Ap	schelpfragmenten, bouwvoor
				20	80	klei	sterk zandig, zwak humeus		bruingrijs	kalkrijk					schelpfragmenten, opgebracht
				80	90	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk	matig roestig			Cg	schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				90	110	klei	sterk zandig, zwak humeus		grijs	kalkrijk				Ab	
				110	120	klei	sterk zandig		licht geelbruin, grijs gevlekt	kalkrijk					veel houtskool
				120	160	klei	sterk zandig		licht geelbruin	kalkrijk				Cr	zandlaagjes, schelpfragmenten, kwelderafzettingen
				160	190	zand	zwak siltig	zeer fijn	licht geelbruin	kalkrijk				Cr	schelpfragmenten, kreekafzettingen

