



Gemeente Sluis Plangebied Strijdersgapolder te Cadzand

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek (verkennende fase)

BAAC Rapport V-16.0062

augustus 2016

Auteur:
E.A.M de Boer

Status:
definitief



Colofon

ISSN: 1873-9350
Auteur(s): mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Veldmedewerkers: dhr. drs. C.C. Kalisvaart (veldinspectie), dhr. W. Bergman (verkennend booronderzoek)
Vondstdeterminatie: dhr. drs. J.R. Mooren
Cartografie: mw. E.A.M de Boer, MSc., MA.
Redactie: drs. C. Verbeek
Copyright: Provincie Zeeland te Middelburg / BAAC bv te 's-Hertogenbosch

Autorisatie (senior archeoloog): drs. C. Verbeek 6-4-2016
21-6-2016



© BAAC, 's-Hertogenbosch (2016)
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 Ligging van het gebied	10
1.3 Administratieve gegevens	11
2 Bureauonderzoek en veldinspectie	15
2.1 Werkwijze	15
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	15
2.3 Bewoningsgeschiedenis	20
2.3.1 Historie	20
2.3.2 Archeologie	25
2.4 Veldinspectie	28
2.4.1 Werkwijze	28
2.4.2 Veldwaarnemingen	28
2.4.3 Archeologische indicatoren	29
2.5 Archeologische verwachting	30
3 Inventariserend veldonderzoek	33
3.1 Werkwijze	33
3.2 Veldwaarnemingen	33
3.3 Verkennend booronderzoek	34
3.3.1 Lithologie en bodemopbouw	34
3.3.2 Archeologische indicatoren	35
3.4 Archeologische interpretatie	35
4 Conclusie en aanbevelingen	37
6 Geraadpleegde bronnen	39
Bijlagen	43
Bijlage 1	Geplande ingrepen
Bijlage 2	Geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Kadasterkaart 1811-1832
Bijlage 4	Veldinspectie
Bijlage 5	Vondstenlijst
Bijlage 6	Verwachtingskaart
Bijlage 7	Boorpuntenkaart
Bijlage 8	Boorbeschrijvingen



Samenvatting

In opdracht van de provincie Zeeland heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en een veldinspectie uitgevoerd in het plangebied Strijdersgatpolder te Cadzand, dat op basis van de resultaten hiervan is aangevuld met een verkennend booronderzoek. Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied deel uit maakt van het zuidwestelijke zeelei gebied, waar door grootschalige erosie in de vroege middeleeuwen oude geologische afzettingen en eventuele archeologische vindplaatsen zijn geërodeerd. Pas vanaf de elfde eeuw ontstonden in de omgeving van het plangebied opwassen. Het plangebied is zelf in de dertiende eeuw ingepolderd en bewoonbaar geworden. Aan het einde van de veertiende eeuw is het plangebied weer overstromd, waarbij in de oude polder een krekensysteem is gevormd. In de krekensystemen zijn zandige sedimenten afgezet, daarbuiten is klei afgezet dat een vermoedelijk een maximaal 2 m dikke laag vormt.

Op basis van oude kaarten is af te leiden dat zich vanaf het midden van de zestiende eeuw tot aan het midden van de negentiende eeuw zich geen (substantiële) bebouwing in het plangebied bevond. Uiteraard is dit slechts een indicatie en kan de aanwezigheid van bebouwing uit deze of eerdere perioden nooit geheel worden uitgesloten. Bij de veldinspectie zijn enkele (lichte) concentraties antropogeen materiaal, zoals natuursteen, baksteen en aardewerk aangetroffen. De meeste concentraties zijn te relateren aan de aanwezige wegen en dijken. In het noordwestelijke deel is een concentratie aangetroffen, waarvan de herkomst niet op die manier te verklaren is. De aanwezigheid van een vindplaats is daar niet uit te sluiten. Ook de aanwezigheid van bewoningsresten uit de periode dertiende tot en met het laatste kwart van de veertiende eeuw is niet aan te tonen of uit te sluiten, doordat het toenmalige landschap is afgedekt met een dikke laag klei. De kans om hiervan (onverstoorde) resten aan te treffen is echter laag.

Op basis van het bureauonderzoek is aan het plangebied de volgende verwachting toegekend:

- Een lage tot middelhoge verwachting aan het oppervlakte (d.w.z. direct onder de bouwvoor oftewel vanaf 40 cm –mv) voor de periode vanaf 1415. Voor de gebieden met concentraties antropogeen materiaal en de oude (grotendeels) intacte dijken geldt een middelhoge verwachting;
- Een lage verwachting binnen maximaal 2 m –mv voor waarden uit de periode begin dertiende eeuw – circa vierde kwart veertiende eeuw.

Voor de loop van de oude kreek en de waterloop geldt vanwege de verwachte erosie/afgraving van mogelijk aanwezige archeologische resten en de relatief lage ligging een lage verwachting.

Uit het verkennend booronderzoek dat is uitgevoerd om de archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen blijkt dat in het plangebied twee (overwegend kleiige) pakketten aanwezig zijn die beide worden gekenmerkt door een *fining upward* sequentie. Het oudste pakket is vóór de inpoldering in de dertiende eeuw afgezet, terwijl het jongste vermoedelijk als gevolg van de overstromingen aan het einde van de veertiende eeuw is gesedimenteerd. Tussen de pakketten is geen duidelijk loopniveau (uit de dertiende/veertiende eeuw) aangetroffen. Deze laag is vermoedelijk bij de overstromingen (grotendeels)

geërodeerd. In het zuidelijke deel zijn restgeulafzettingen aangetroffen van een kreek uit het einde van de veertiende eeuw.

In het plangebied zijn ter hoogte van de geplande ingrepen geen aanwijzingen (archeologische laag of indicatoren) aangetroffen voor archeologische vindplaatsen. Voor deze gebieden wordt de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld naar laag en wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Verspreid over het maaiveld zijn archeologische indicatoren (aardewerk, natuursteen, baksteen e.d.) aangetroffen, die mogelijk zouden kunnen duiden op een archeologische vindplaats uit de periode vanaf 1415. Voor deze gebieden geldt een middelhoge verwachting. Volgens de huidige plannen zullen hier geen bodemingrepen plaatsvinden. Indien hier alsnog graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm –mv plaatsvinden, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren om de aan- of afwezigheid en aard van de eventuele vindplaats vast te stellen. Wat de meest geëigende methode van onderzoek is, is mede afhankelijk van de geplande ingrepen en dient derhalve in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Provincie Zeeland heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een archeologisch bureauonderzoek en een veldinspectie uitgevoerd in het plangebied Strijdersgatpolder te Cadzand. Op basis van de resultaten hiervan is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is het plan voor natuurontwikkeling in het gebied. Hierbij zal de bestaande, rechtgetrokken kreek in het plangebied worden voorzien van natuurlijke oevers (afgraving maximaal 2 à 2,5 m –mv, ca. 1,47 ha) met een flauw talud (zie bijlage 1). Er zullen diverse poelen (totaal 5700 m²) worden uitgegraven met (afhankelijk van de grootte van de poel) een maximale diepte van circa 2 m –mv en zal in een gebied (totaal 7750 m²) de toplaag (circa 20-30 cm –mv) worden afgegraven. De locatie van de poelen ligt nog niet vast en kan eventueel worden aangepast om archeologische waardevolle zones te ontzien. Tevens wordt in het gebied een bos/struweel aangelegd, dat deels zal worden aangeplant en deels spontaan zal moeten ontstaan. Het gebied zal worden voorzien van een wandelpad, dat bestaat uit een zandbed met puinverharding. In het uiterste oostelijke deel wordt een veevang (omheining met puinverharding) en in het westelijke deel een drinkwatervoorziening (bak met aanvoerleiding op circa 30 cm –mv) voorzien. Voor deze plannen is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk (van Agrarisch (met waarden) naar natuur) en een omgevingsvergunning.¹ Door de geplande bodemverstoring bestaat een gerede kans dat eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord of vernietigd worden.

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied aan de hand van bestaande bronnen. Met behulp van de verworven informatie wordt een specifiek archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Er heeft tevens een veldinspectie plaatsgevonden om de archeologische verwachting nader te specificeren. Tijdens het bureauonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak² te worden beantwoord:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van de nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

¹ Mondelinge mededeling dhr. Wittebrood (provincie Zeeland) 29 maart en 8 april 2016; Provincie Zeeland 2016.

² Bergman & De Boer 2016.

- Is in het plangebied vervolgonderzoek door middel van boringen noodzakelijk? En tot welke diepte moet geboord worden in samenhang met de geplande maatregelen.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om de intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Het booronderzoek dient antwoord te geven op de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3³, de richtlijnen van de provincie Zeeland⁴, het gemeentelijk archeologisch beleid⁵ en het onderzoeksspecifieke Plan van Aanpak⁶.

1.2 Ligging van het gebied

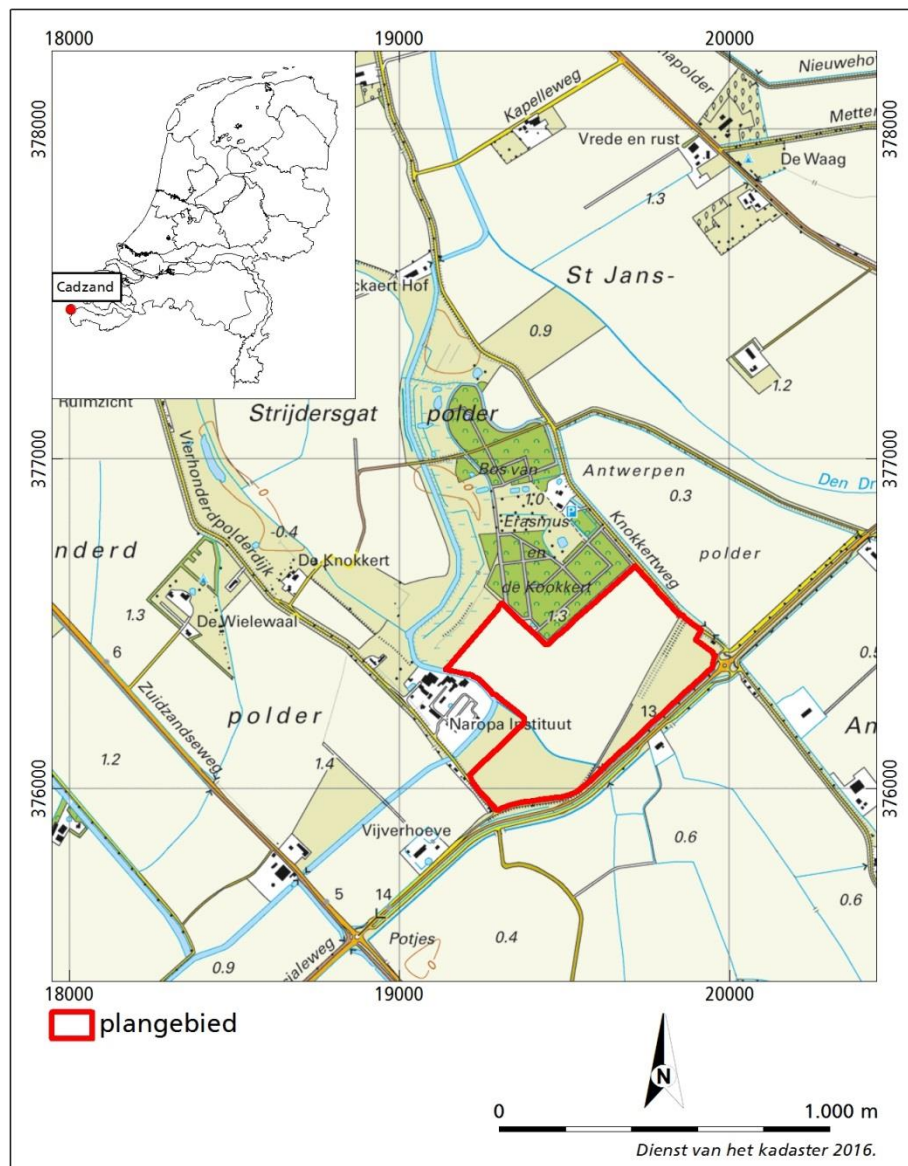
Het plangebied ligt ten zuidoosten van Cadzand in de gemeente Sluis (provincie Zeeland). Het plangebied wordt begrensd door de Vierhonderdpolderdijk in het zuidwesten, de Provinciale weg N675 in het zuidoosten en de Knokkertweg in het noordoosten. Het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door de Ambachtsdijk. Het perceel staat kadastraal bekend als sectie W, perceel 154, 165, 166, 575, 613, 614,925, 927, 928, 1087-1090, 1142, 1562, 1563, 1694 en 1695 (kadastrale gemeente Oostburg). De oppervlakte bedraagt circa 30,7 ha. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

³ CCvD 2013.

⁴ Gedeputeerde Staten van Zeeland 2014.

⁵ De Visser 2013.

⁶ Bergman & De Boer 2016.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Zeeland
Gemeente:	Sluis
Plaats:	Cadzand
Toponiem:	Strijdersgatpolder (Knokkertweg, Provincialeweg N675 en Vierhonderpolderdijk)
Projectnaam:	Natuurontwikkeling Strijdersgatpolder
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Oostburg, sectie W, perceel 154, 165, 166, 575, 613, 614, 925, 927, 928, 1087-1090, 1142, 1562, 1563, 1694 en 1695.
Planologische aanleiding:	Bestemmingsplanwijziging, omgevingsvergunning
Datum opdracht:	14 maart 2016

Datum veldinspectie: 30 maart 2016
 Datum rapportage
 (bureauonderzoek, concept 1.0): 8 april 2016
 Datum rapportage (concept 2.0): 22 juni 2016
 Datum definitieve rapportage: 26 augustus 2016
 BAAC-projectnummer: V-16.0062
 Coördinaten: 19.712/376.674 (N)
 19.958/376.403 (O)
 19.296/375.934 (Z)
 19.138/376.362 (W)

Kaartblad: 66F
 Oppervlakte: 30,7 ha
 Datering: Late middeleeuwen B-nieuwe tijd
 Onderzoeksmeldingsnummer: 3994470100
 AMK-terrein: N.v.t.
 Waarnemingnummer(s): N.v.t.
 Vondstmeldingsnummer(s)
 Zeeuws Archief: N.v.t.
 ARCHIS-
 vondstmeldingsnummer(s): N.v.t.
 Monumentnummer(s)
 gebouwde omgeving: N.v.t.
 Type onderzoek: Archeologisch bureauonderzoek met
 veldinspectie

Opdrachtgever: Provincie Zeeland
 Contactpersoon: dhr. A. Wittebrood
 Postbus 6001
 4330 LA Middelburg
 E-mail: aam.wittebrood@zeeland.nl
 Tel: 0118-631078

Bevoegde overheid: Gemeente Sluis
 Postbus 27
 4500 AA Oostburg
 Tel. 140117

Adviserend archeoloog: Edufact! Advies in Erfgoed
 Contactpersoon: mw. N. de Visser
 Postbus 331
 4330 AH Middelburg
 E-mail: nathaliedevisser@edufact.nl
 Tel: 06-*****

Beheer documentatie: - Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel
 Erfgoed
 - E-depot
 - Archief BAAC bv
 - Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)
 Contactpersoon: dhr. J.J.B. Kuipers
 Postbus 49
 4330 AA Middelburg
 E-mail: jjb.kuipers@scez.nl
 Tel. 0118-670879

Beheer vondstmateriaal: Zeeuws Archeologisch Depot (ZAD)
 Contactpersoon: dhr. H. Hendrikse
 Postbus 49
 4330 AA Middelburg
 E-mail: h.hendrikse@scez.nl

Uitvoerder: Tel. 0118-670618
BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch
Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel. 073-6136219

Projectleider: mw. E.A.M. de Boer



2

Bureauonderzoek en veldinspectie

2.1 Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek is aan de hand van bestaande bronnen een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld. Allereerst is literatuur over de geologie, geomorfologie, het hoogteverloop en de bodemopbouw van het onderzoeksgebied bestudeerd op basis van locatiekeuze-theorieën en uitspraak te kunnen doen over de kans op aanwezigheid van archeologische resten. Hierna zijn diverse historische bronnen, zoals oude kadastrale en topografische kaarten en literatuur over de geschiedenis van het gebied geraadpleegd om inzicht te krijgen in het historisch gebruik en eventuele verstoringen van het plangebied. Het Zeeuws archief is geraadpleegd om eventuele onbekende historische bronnen te achterhalen. Bij de inventarisatie van de bekende archeologische waarden in en rond het plangebied is gebruik gemaakt van gegevens van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS) en de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, aangevuld met informatie van lokale amateur-archeologen, heemkundigen en het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA).

In navolgende paragrafen worden de resultaten van het bureauonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een synthese in de vorm van een specifieke archeologische verwachting. Een opsomming van de geraadpleegde literatuur en gebruikte kaarten is terug te vinden in de literatuurlijst. Voor een tabel met een overzicht van geologische en archeologische tijdvakken wordt verwezen naar bijlage 2.

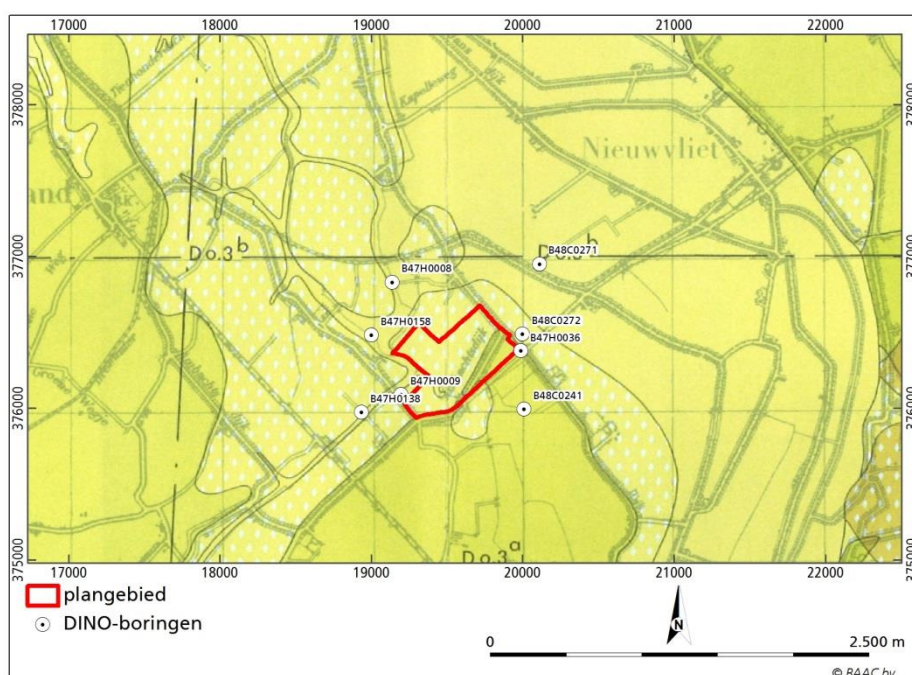
2.2 Landschappelijke ontwikkeling

Het plangebied ligt in een deel van het zuidwestelijke zeeleigebied, dat pas relatief recent is ontstaan.⁷ Tot de derde eeuw n.C. maakte het plangebied deel uit van een veenmoeras dat door strandwallen tegen de zee werd geschermd. Omstreeks 600 v.C. werden de strandwallen plaatselijk doorbroken, waardoor de zee tot ver in het veengebied kon doordringen. Er ontstond langzamerhand een zich vertakkend krekensysteem, dat het veen erodeerde. In en direct langs de krekensystemen werden zandige sedimenten afgezet, terwijl verder weg het veen bedekt werd met klei. Na een relatief rustige periode in de Romeinse tijd, brak de kustbarrière vanaf de 3^e eeuw n.C. op steeds meer plekken door, waardoor de zee diep Zeeland binnen kon dringen. Ter hoogte van het plangebied werden de oudere pleistocene en holocene afzettingen (o.a. dekzand van de Formatie van Boxtel en Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop) tot circa 20 m –NAP oftewel circa 20 à 21 m –mv geërodeerd tot in de Koewacht Formatie /marien-estuariene afzettingen van de Eem Formatie (voorheen Formatie van Schouwen).⁸ Het plangebied kwam in de zeearm het Zwin te liggen.⁹

⁷ Berendsen 2005.

⁸ Geologische kaart van Nederland (kaartblad Zeeuws-Vlaanderen) 1977, bijkaarten; DINOlaket 2016.

Vanaf de zesde eeuw n.C. begonnen hogere gronden op te slibben en krekten te verlanden (Formatie van Naaldwijk, Walcheren Laagpakket)¹⁰. Langs de randen van het Zwin ontstonden opwassen¹¹, die na verloop van tijd als eilanden boven water kwamen te liggen, zoals Cadzand, Zuidzande, Koezand en Wulpen. Deze gebieden worden het zogenaamde Oudland genoemd. Vermoedelijk was Cadzand al in het begin van de elfde eeuw een opwas met lage begroeiing, die geschikt was als schapenwei. Vanaf de elfde eeuw is men begonnen de opwassen te omkaden. Door rondom de oude kernen de drooggevallen aanwassen (Nieuwland) in te polderen, ontstonden steeds grotere eilanden. Bij stormvloeden ontstond regelmatig schade, waarbij land (tijdelijk) overstromde en kalkrijke zeelei werd afgezet. In het laatste kwart van de veertiende eeuw vond echter een reeks stormvloeden plaats, waarbij het oostelijke deel van Cadzand en Zuidzand (waartoe het plangebied behoort) verloren ging. In de oude polders is daarbij een krekensysteem ontwikkeld. Vanaf 1399 is men weer begonnen deze gebieden, die inmiddels weer waren opgeslibd met een (volgens de geologische kaart) circa 2 m dik pakket kalkrijke klei¹², in te polderen.¹³



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geologische kaart met rond het plangebied gelegen DINO-borings (Geologische kaart van Nederland 1977; DINOloket 2016).

Volgens de geologische kaart¹⁴ behoort het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied tot een zone waar *kreekaftzettingen van de Afzettingen van Duinkerke IIIa* dagzoomen (kaartenheid D0.3a). In het grootste deel van het plangebied zijn

⁹ De afzettingen die in deze perioden sedimenteerden, werden voorheen gerekend tot de Afzettingen van Duinkerke II.

¹⁰ Voorheen aangeduid als Afzettingen van Duinkerke IIIa.

¹¹ Een aanwas is een zandbank, plaat of schor die midden in een zeearm of rivier ontstaat. Een aanwas is een natuurlijke uitbreiding van gronden door aanslibbing in een zeearm of rivier.

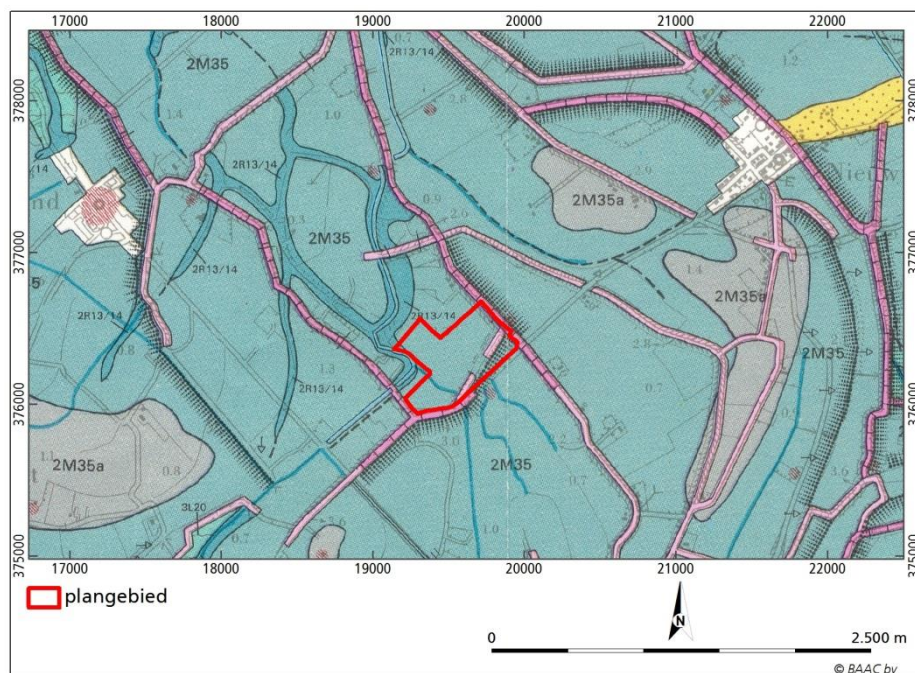
¹² Voorheen aangeduid als Afzettingen van Duinkerke IIIb.

¹³ Berendsen 2004; Berendsen 2005; Stiboka 1980; Brus 1987; Van Rummelen 1977; Cadzandgeschiedenis 2016; Gottschalk 1983a.

¹⁴ Tegenwoordig behoren alle sedimenten in het plangebied tot de Naaldwijk Formatie, Walcheren Laagpakket.

deze afzettingen afgedekt door *afzettingen van Duinkerke IIIb* (kaartenheid D0.3b). Plaatselijk zijn de Afzettingen van Duinkerke IIIa, zoals in het westelijke deel van het plangebied, geërodeerd door jongere krekken en zijn *kreekaafzettingen van de Afzettingen van Duinkerke IIIb* gesedimenteerd.¹⁵

Met behulp van de boringen die in het DINoloket zijn geregistreerd kan de geologische opbouw nader gespecificeerd worden. Over het algemeen is in de omgeving van het plangebied een 1 tot 5 m dik pakket matig tot sterk siltige klei aanwezig. Hieronder bevindt zich een 1,3 tot 3 m pakket dat zandiger is en bestaat uit zeer fijn zand (boringen B47H0008, B47H0009 en B47H0138 ter hoogte van een kreek) of zandige klei (boringen B47H0158, B48C0241 en B48C0272 oftewel verder van de krekken af). Vermoedelijk behoren deze sedimenten tot het Laagpakket van Duinkerke IIIb. Dit betekent dat deze afzettingen ter hoogte van de krekken maximaal circa 7,8 m dik zijn. Buiten de krekken is het niet mogelijk om een onderscheid te maken in de sedimenten op basis van de (vrij globale) boorb beschrijvingen. Onder de zandige afzettingen worden de sedimenten, die vermoedelijk behoren tot het Laagpakket van Duinkerke IIIa, weer kleiiger (matig siltige klei al dan niet met zandige lagen). Vanaf een diepte van 10,65 à 12 m –mv bevindt zich weer een pakket kleiig, zeer fijn zand (boringen B47H0008, B47H0009 en B47H0036). De meeste boringen zijn echter niet zo diep gezet en eindigen op een diepte van 6,7 m –mv. In boring B48C0271 zijn geen zandige lagen aangetroffen en bevindt zich tot een diepte van 2 m –mv matig tot sterk siltige klei met daaronder tot meer dan 6,7 m –mv zwak siltige klei.¹⁶



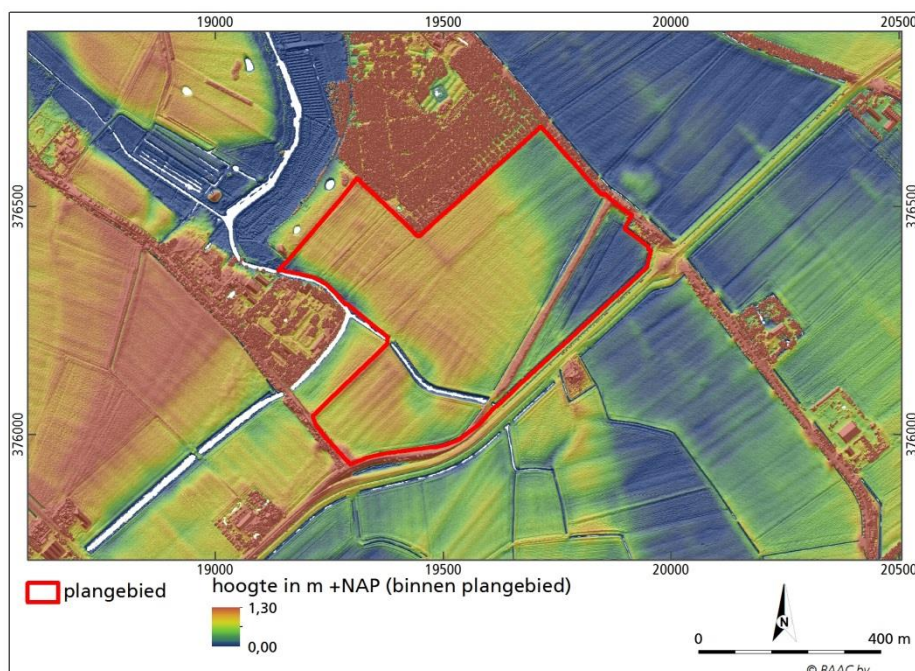
Figuur 2.2 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de geomorfologische kaart (Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 1987).

Volgens de geomorfologische kaart (zie figuur 2.2) bevindt het plangebied zich in een vlakte van getijafzettingen (kaartenheid 2M35), die plaatselijk (zoals in het uiterste noordwestelijke deel van het plangebied) wordt door doorsneden door een netwerk van *getijde-(kreek)beddingen/zee-erosiegeulen* (kaartenheid 2R13/14).

¹⁵ Geologische kaart van Nederland (kaartblad Zeeuws-Vlaanderen) 1977.

¹⁶ DINoloket 2016.

Vanaf dit kreekstelsel loopt door het westelijke deel van het plangebied een waterloop die gekarteerd is als *rivier, kanaal, enz. met peil lager dan aangrenzend laag, breedte <5 m*. Langs de west-, zuid- en oostgrens van het plangebied bevindt zich een *dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 1,5-5 m*. Het zuidoostelijke deel van het plangebied wordt doorsneden door een *dijk of soortgelijk kunstwerk met hoogteverschil 0,5-1,5 m*.¹⁷



Figuur 2.3 Ligging van het plangebied op een uitsnede van het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN3 2016).

Ook in het hoogteverloop¹⁸ is dit beeld terug te zien (zie figuur 2.3). De hoogte binnen het plangebied varieert van 0 m tot 1,3 m +NAP. Door het zuidelijke deel van het plangebied is een min of meer zuidoost-noordwest georiënteerde, meanderende laagte zichtbaar (0,15 tot 0,8 m +NAP) die doorsneden wordt door een brede, rechte waterloop. Ten noordwesten van het plangebied splitst een tweede laagte zich in zuidwestelijke richting af. Deze laagtes, die het restant vormen van oude kreek, sluiten in het noordwesten aan op de brede, sterk kronkelende laagte van de oude kreek de Strijde (0 tot 1 m –NAP). Langs de laagtes bevinden zich lage oeverwallen (1 tot 1,2 m +NAP). Vanaf deze oeverwallen helt het terrein af in oostelijke richting naar 0,3 m +NAP. Vanaf de kreek loopt door het plangebied een min of meer oost-west georiënteerde, zeer dunne, licht kronkelende lijn, die slechts circa 5 cm hoger ligt dan het omringende gebied. Ook rondom het plangebied zijn enkele kronkelende lijnen herkenbaar in het landschap met dezelfde oriëntatie. Het is niet duidelijk wat deze lijnen zijn. Het zou mogelijk een ruis in het hoogtebestand kunnen zijn, hoewel een geologische/landschappelijke oorsprong ook niet uit te sluiten is.

Het uiterste zuidoostelijke deel van het plangebied ligt in een andere polder en heeft een lagere ligging (0,1 – 0,6 m +NAP) dan de rest van het plangebied. Vermoedelijk is dit deel van het gebied eerder ingepolderd, waardoor hier minder

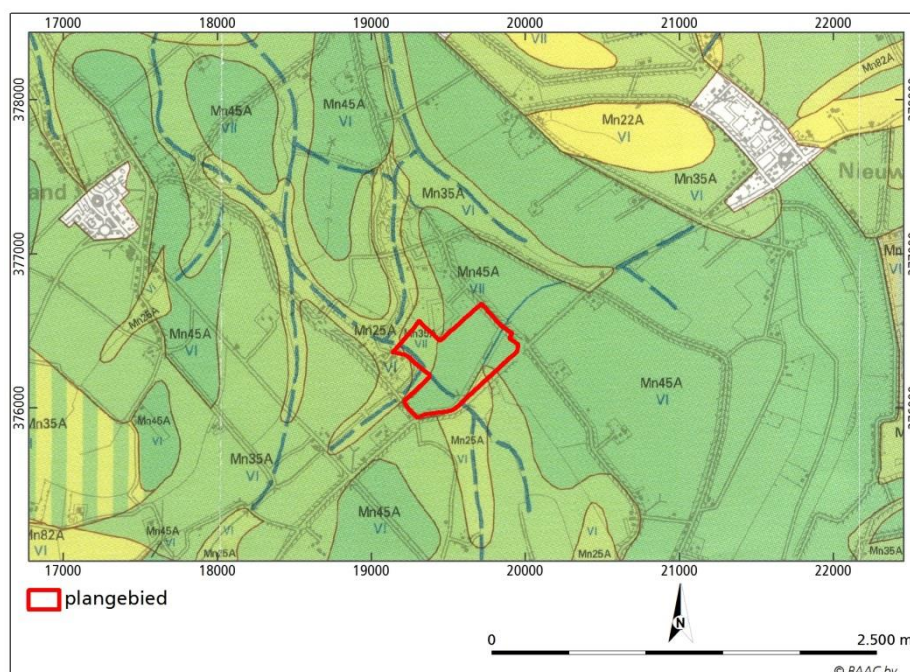
¹⁷ Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 1987.

¹⁸ Om het micro reliëf in het plangebied goed tot zijn recht te laten komen, is gekozen voor een glijdende kleurverloop.

lang sedimentatie heeft plaatsgevonden. Vergeleken met de aangrenzende gebieden scheelt dit circa 20 cm.

In het hoogteverloop is te zien dat op de percelen ondiepe greppels zijn aangelegd voor een betere afwatering, waardoor een streepjespatroon in het hoogteverloop zichtbaar is. Dit streepjespatroon volgt het oude verkavelingspatroon van vóór de ruilverkaveling. Het patroon wordt doorsneden door een recenter noordoost-zuidwest georiënteerd greppelpatroon evenwijdig aan de Ambachtsdijk. Evenwijdig aan de perceelsgrens met het Bos van Erasmus en de Kookkert (gelegen ten noordwesten van het plangebied) is het recente ploegpatroon waar te nemen.

Door het plangebied bevindt zich een min of meer noordoost-zuidwest georiënteerde strook, die iets (circa 15 cm) hoger ligt dan de aangrenzende gronden. Deze zones komen overeen met de (kadastrale) perceelsgrenzen en de toegangsweg van het gebied en zijn vermoedelijk ontstaan door ophoging/verharding van de akkerweg. Langs de zuidwest-, zuid- en noordoostgrens en door het zuidoostelijke deel van het plangebied bevindt zich een dijk waarvan de hoogte varieert van 1,7 m tot 3,2 m +NAP. Langs de zuidoostgrens van het plangebied bevindt zich een moderne weg, die ligt op circa 0,8-1,2 m +NAP.¹⁹



Figuur 2.4 Ligging van het plangebied op een uitsnede van de bodemkaart (Bodemkaart van Nederland 1:50.000 1994).

Volgens de bodemkaart (zie figuur 2.4) komen in het plangebied *kalkrijke poldervaaggronden* voor. Deze zijn voornamelijk ontstaan in *zware klei met profielverloop 5*²⁰ (kaartenheid Mn45A) en grondwatertrap VII²¹ of VI.²² In de krekken, zoals in het uiterste noordwesten van het plangebied, zijn de bodems ontstaan in *zware zavel met profielverloop 5* (kaartenheid Mn25A) en grondwatertrap VI, terwijl de bodems langs de krekken, in het westelijke deel van het

¹⁹ AHN3 2016.

²⁰ Homogene, aflopende en oplopende profielen.

²¹ Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) > 80 cm –mv, gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) > 160 cm –mv.

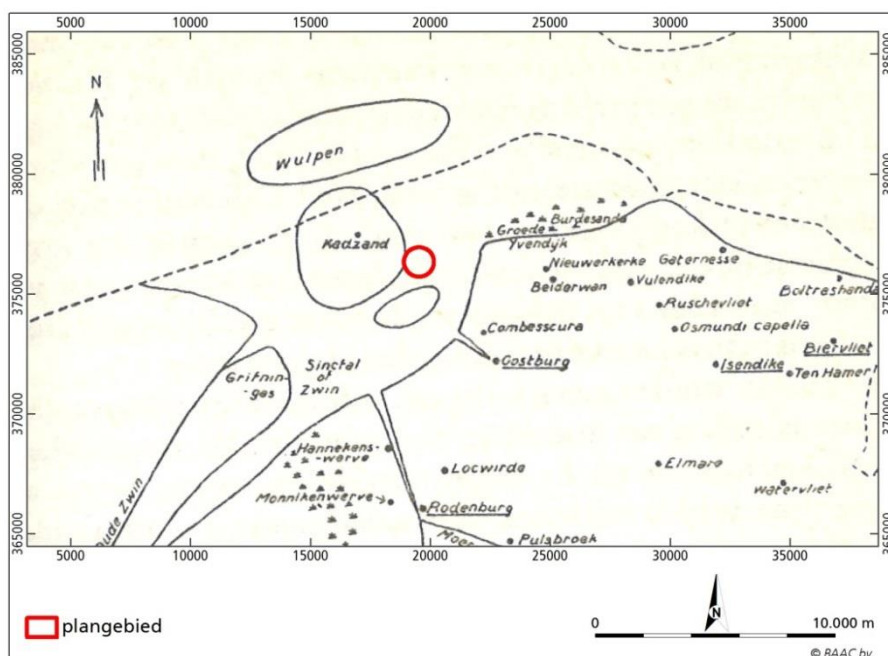
²² GHG 40-80 cm –mv, GLG > 120 cm –mv.

plangebied, zijn ontstaan in *lichte klei met profielverloop 5* en grondwatertrap VII (kaartenheid Mn35A).²³ Kalkrijke poldervaaggronden komen in het grootste deel van het zeekleigebied voor. De gronden worden gekenmerkt door een vrij dunne, zwak ontwikkelde, humeuze bovengrond met daaronder de C-horizont, die meestal direct onder de A-horizont sterk roestig en grijs gekleurd is. Vanaf de krekken wordt de grond waarin de bodems zijn gevormd steeds zwaarder (steeds hoger lutumgehalte van zware zavel tot zware klei).²⁴

2.3 Bewoningsgeschiedenis

2.3.1 Historie

Het plangebied maakte in de middeleeuwen deel uit van een zeearm, waarin geleidelijk enkele opwassen ontstonden, zoals Wulpen, *Cadsand* (eerste vermelding 1111/15) en *Suitsande* (eerste vermelding 1290). Vanaf de elfde eeuw is men begonnen de opwassen te omkaden. Door rondom de oude kernen de drooggevallen aanwassen in te polderen, ontstonden steeds grotere eilanden. Als er nieuwe polders aan de buitenzijde werden aangelegd, beschermden deze de oudere polders tegen het water en werden de oude kaden en dijken afgegraven. De begrenzing van de oude poldereenheden bestond vervolgens dan nog slechts uit wegen, paden en waterlopen.²⁵



Figuur 2.5 Indicatieve ligging van het plangebied tussen de eilanden Cadsand en Suitsande omstreeks 1200 (Gottschalk 1983).

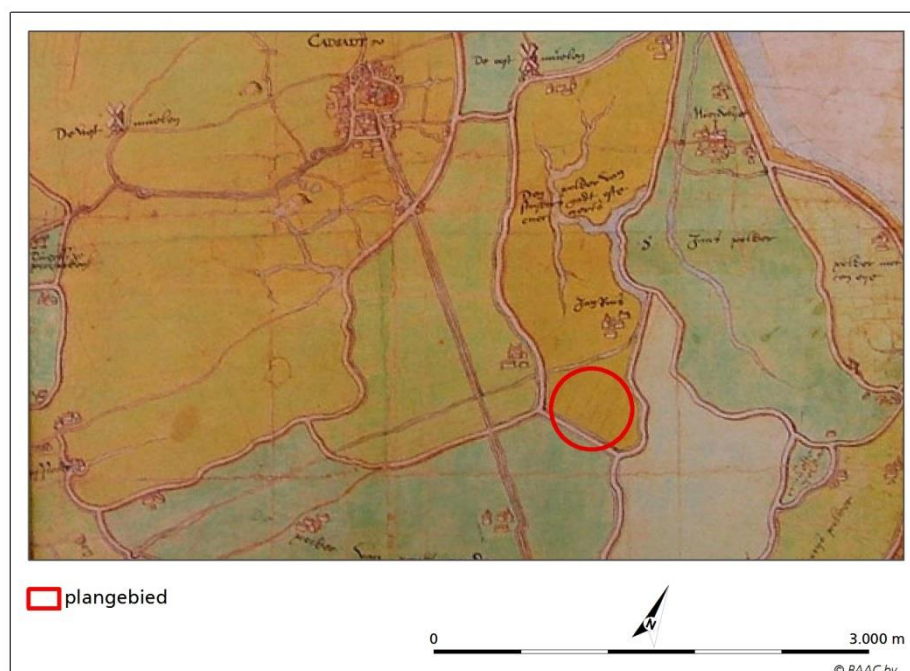
Als gevolg van deze doorgaande groei van de eilanden lag het plangebied in het begin van de dertiende eeuw op de overgang van het Eiland van *Cadsand* en de kreek ('*de breede vivere*'), die het eiland van Suitsande scheidde van het Eiland van *Cadsand* (zie figuur 2.5). In de daarop volgende jaren zijn *Cadsand* aan *Suitsande* aan elkaar gegroeid. Het plangebied lag in drie polders; van zuidwest naar

²³ Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (kaartblad 47-48 West) 1994.

²⁴ Pleijter & Van Wallenburg 1994; De Bakker & Schelling 1989.

²⁵ Gottschalk 1983a, 21-22, 37, 111; Cadzandgeschiedenis 2016.

noordoost de Roeffoelpolder, de Klinkaart en de Fimelaarpolder. Deze inpolderingen zullen vermoedelijk in de loop van de dertiende zijn voltooid.²⁶



Figuur 2.6 Indicatieve ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit de tweede helft van de zestiende eeuw (Pourbus 1578). Op de kaart is duidelijk de Strijdersgatpolder te zien met ten noorden van het plangebied een restant van de oude kreek tussen het eiland van Cadsand en het eiland van Suitsande en ten noorden daarvan de Schotse geul of Stryde.

In 1375, 1377 en 1394 overstroomde het gehele oostelijke deel van het eiland van Cadsand. Door de overstromingen ontstond een kreekstelsel en gingen de polders verloren. Zijkreken van de grootste kreek, die bekend stond als de *Schotse Geul* of *Stryde*, stroomde tot in het plangebied.²⁷

In 1399 is men begonnen het gebied weer in te dijken (zie figuur 2.6), waarbij gebruik werd gemaakt van de oude polderindelingen. De oude poldertjes werden genummerd als 'Beginnen'. Men begon met de Vierhonderdpolder Bezuiden De Kerk ten zuidwesten van het plangebied, gevolgd door de Tienhonderdpolder ten noordwesten van het plangebied in 1402. In 1415 is de Strijdersgatpolder, waartoe het plangebied grotendeels behoort, bedijkt gevolgd door de Antwerpenpolder in 1417. Het eiland dat zo weer ontstond werd omgeven door de krekken vanaf het Zwarte gat in het oosten en het Zwin in het westen.²⁸ Als gevolg van doorgaande bedijkingen groeide het eiland in de loop van de tijd vast aan het vaste land (zie figuur 2.7). In de loop der tijd hebben diverse stormvloed en inundaties tijdens de Tachtigjarige oorlog hun invloed gehad op de omgeving van het plangebied.²⁹ Het lijkt erop dat vanaf de bedijkingen in het begin van de vijftiende eeuw tot in de negentiende eeuw er echter geen ingrijpende wijzigingen plaatsvonden aan het plangebied en de directe omgeving.³⁰

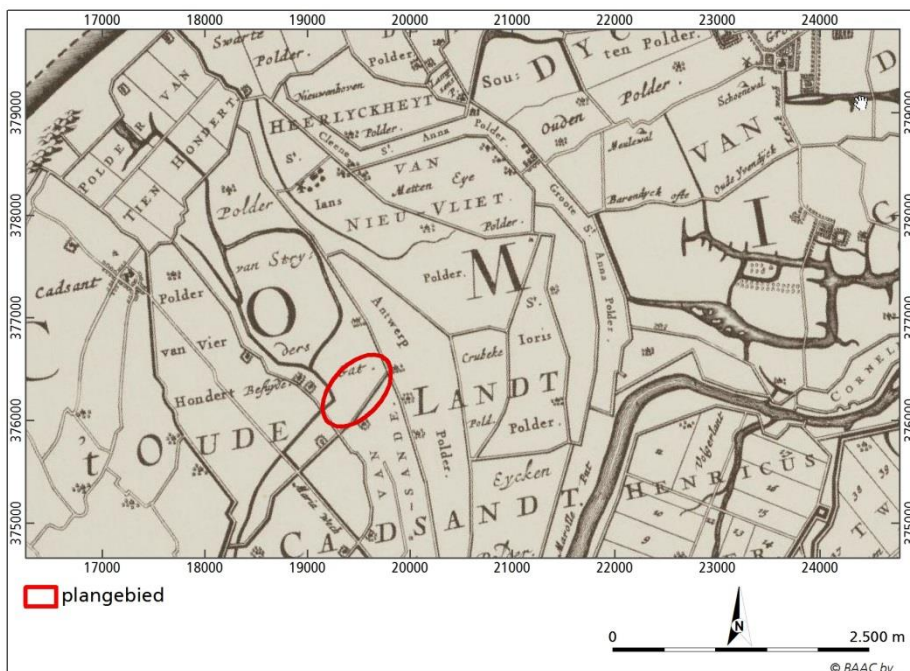
²⁶ Gotschalk 1983a, 108-115; Cadzandgeschiedenis 2016.

²⁷ Gotschalk 1983a, 162-165; Cadzandgeschiedenis 2016.

²⁸ Gotschalk 1983a, 188-192; Cadzandgeschiedenis 2016.

²⁹ Cadzandgeschiedenis 2016.

³⁰ Anoniem 1547; Anoniem 1555; Pourbus 1571; Pourbus 1578; Horenboulst eind 16^e eeuw; Visscher ca. 1650; Hattinga 1746.



Figuur 2.7 Indicatieve ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit het einde van de zeventiende eeuw (Visscher ca. 1650).

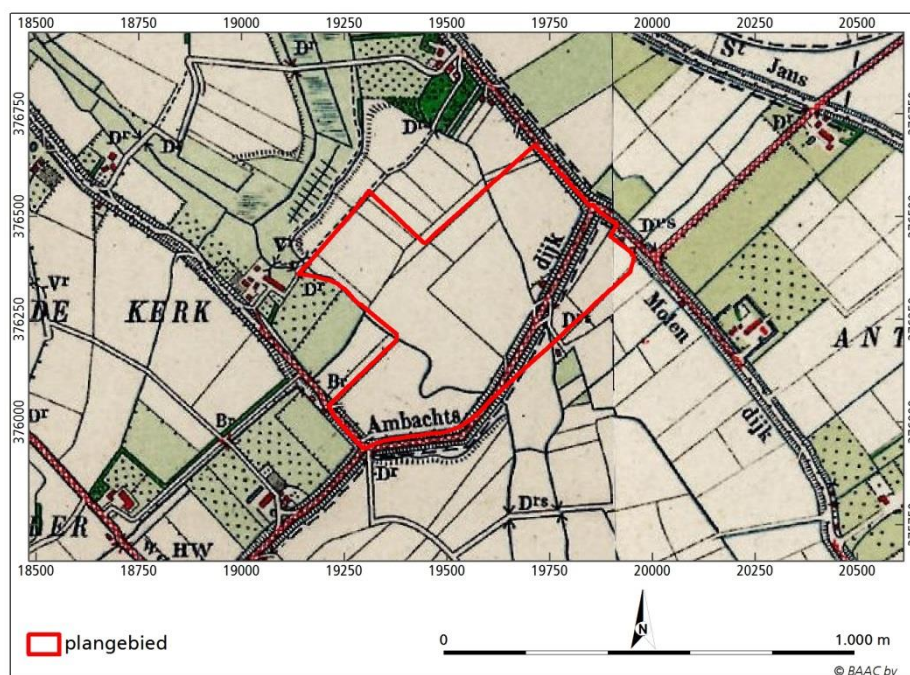
Op de eerste gedetailleerde kaart van het plangebied, die dateert uit het begin van de negentiende eeuw³¹ (zie bijlage 3), is te zien dat het plangebied ligt op de overgang van de *Streijdergatpolder* in het noordwesten en de *Zuidzandepolder* in het zuidoosten. Direct ten zuidwesten en noordoosten liggen respectievelijk de *Vierhonderdpolder* en de *Antwerpenpolder*. Het plangebied bestond grotendeels uit vrij grote blokvormige kavels, die in gebruik waren als bouwland. Het gebied, dat bekend stond als het *Twaalfde, Dertiende, Veertiende, Zesentwintigste en Zeventwintigste Begin*, werd doorsneden door twee licht meanderende noordwest-zuidoost georiënteerde waterlopen. Beide waterlopen waterden af op een bredere waterloop ten noordwesten van het plangebied. Deze grotere waterloop werd omgeven door een zone met afwijkende verkaveling en grondgebruik (grasland). Dit wijst op een lagere ligging en vormt derhalve het opgevlude deel van een oude kreek (de Schotse Geul of Stryde). Hoewel er aan de verkaveling niets te zien is, is de meest westelijke waterloop in het plangebied ook omgeven door een depressie. Bij de meest oostelijke waterloop ontbreekt een laagte. Mogelijk betekent dit dat de meest westelijke waterloop een restgeul is van het krekensysteem dat op het einde van de veertiende eeuw is ontstaan, terwijl de oostelijke waterloop alleen een gegraven waterloop op de begrenzing van het oude poldersysteem is.

Ondanks dat het plangebied deel uit maakt van twee polders, liepen de waterlopen, slechts onderbroken door de *Ambachtsdijk*, door. Deze waterlopen vormen de begrenzingen van het oude poldersysteem. Langs de zuidwest-, zuid- en noordoostgrens bevonden zich dijken (respectievelijk de *Vierhonderdpolderdijk*, de *Ambachtsdijk* en de *Molendijk* (de huidige Knokkertweg)), die de begrenzing vormden tussen de *Streijdersgatpolder* en respectievelijk de *Vierhonderdpolder*, de *Zuidzandepolder* en de *Antwerpenpolder*.³²

³¹ Helaas ontbreken de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels van de kadastrale kaarten uit het begin van de negentiende eeuw, zodat geen gedetailleerde uitspraken kunnen worden gedaan over het bodemgebruik op perceelsniveau.

³² Kadasterkaart 1811-1832.

Het plangebied was, voor zover bekend, tot in de negentiende eeuw onbebouwd. Rondom het plangebied bevonden zich wel diverse grote boerderijen (hofsteden) en enkele kleinere (arbeiders)woningen.³³ Omstreeks het midden van de negentiende eeuw is in het plangebied, bij de kruising van de Ambachtsdijk en de meest oostelijke waterloop, een boerderij gebouwd (zie figuur 2.8).³⁴



Figuur 2.8 Ligging van het plangebied op een uitsnede van een kaart uit het begin van de twintigste eeuw (Topotijdreis 2016, kaart 1912).

In de loop van de negentiende en het begin van de twintigste eeuw veranderde er weinig tot niets aan het plangebied.³⁵ In de jaren dertig van de twintigste eeuw is de verkaveling in het plangebied vergroot. Tevens is vanaf de Vierhonderpolderdijk, langs de noordwestgrens van het plangebied, een toegangsweg naar de bouwlanden in het plangebied aangelegd.³⁶ Aan het einde van de jaren vijftig heeft in het gebied ruilverkaveling plaatsgevonden en is de verkaveling vergroot. De oostelijk gelegen kreek is gedempt, terwijl de westelijke is rechtgetrokken. In het hoogteverloop en op luchtfoto's (*soilmarks*) is de oude verkaveling tot op heden deels nog zichtbaar gebleven.³⁷ Langs de zuidoostzijde van het plangebied is in deze periode een nieuwe weg aangelegd, de provinciale weg N675. De negentiende-eeuwse boerderij langs de Ambachtsdijk is in deze periode gesloopt.³⁸ In de jaren zestig is het centrale deel van de Ambachtsdijk geslecht en is op deze locatie een waterlichaam ontstaan.³⁹ In de jaren zeventig is rond de oude boerderij ten noorden van het plangebied een bos (Bos van Erasmus) aangeplant. Het lijkt erop dat het noordelijke deel van de Ambachtsdijk in het plangebied geheel is geslecht.⁴⁰

³³ Pourbus 1578; Visscher 1650; Kadasterkaart 1811-1832.

³⁴ Geudeke & Zandvliet 1992.

³⁵ Topotijdreis 2016, kaart 1912 en 1935.

³⁶ Topotijdreis 2016, kaart 1940.

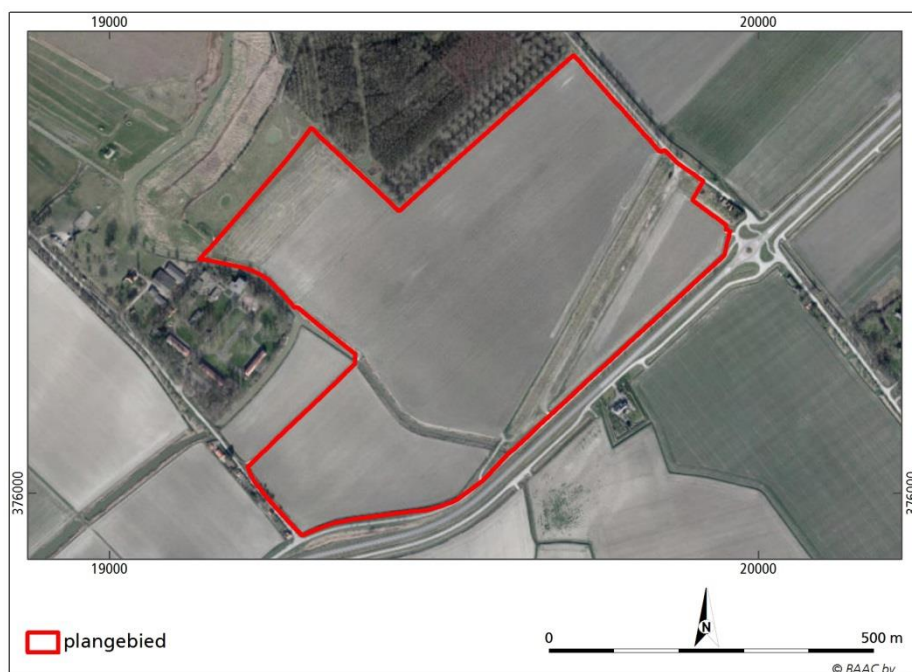
³⁷ AHN2 2016; Luchtfoto's 1959-2015.

³⁸ Topotijdreis 2016, kaart 1946 en 1962; luchtfoto 1959.

³⁹ Topotijdreis 2016, kaart 1972; Luchtfoto 1970.

⁴⁰ Topotijdreis 2016, kaart 1984.

Het lijkt erop dat de provinciale weg in de jaren tachtig is verbreed, waarbij deze iets in zuidelijke richting is verlegd, zodat een onderscheid tussen de oude Ambachtsdijk en de doorgaande weg is ontstaan.⁴¹ In de jaren negentig is het noordelijke deel van de Ambachtsdijk door het plangebied weer opgeworpen, waardoor deze weer als een duidelijk hoogte is gekarteerd. Het zuidelijke deel is echter in deze periode niet als hoogte gekarteerd.⁴² In het begin van de 21^e eeuw is in het zuidoostelijke deel een nieuwe waterloop gegraven. De Provinciale weg is verbreed en verder in zuidelijke richting verplaatst, waardoor deze vrijwel geheel los is komen te liggen van de Ambachtsdijk.⁴³ Het plangebied is momenteel vrijwel geheel in gebruik als bouwland en wordt doorsneden door de Ambachtsdijk en de rechtgetrokken kreek (zie figuur 2.8).⁴⁴ Voor zover bekend hebben in het plangebied geen ontgroningen of saneringen plaatsgevonden.⁴⁵



Figuur 2.8 Het plangebied op een recente luchtfoto (ArcGISonline 2016).

Volgens de cultuurhistorische Hoofdstructuur van de Provincie Zeeland behoort het plangebied tot het zuidwestelijke kleigebied (nieuw). Het zuidoostelijke deel van het plangebied maakt deel uit van een polder van vóór 1300. Het grootste deel zou tot een polder uit de periode 1422-1532 behoren. Langs de zuidwestzijde van de Knokkertweg bevindt zich een historische paal/steen met iets oostelijker aan de andere zijde van de dijk een lineipaal. Het plangebied wordt in het zuidwesten en noordoosten omgeven door dijken (de Vierhonderdpolderdijk en de Knokkertweg) en in het zuidoosten doorsneden door de Ambachtsdijk waarvan het zuidelijke deel is gekarteerd als een afgegraven dijk. Door het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich het restant van een kreek. Het plangebied behoort tot een provinciaal Belvederegebied. Het kreekrestant langs de westgrens van het plangebied is gekarteerd als een Aardkundige Waarde (AKW).⁴⁶

⁴¹ Topotijdreis 2016, kaart 1993.

⁴² Topotijdreis 2016, kaart 1999.

⁴³ Topotijdreis 2016, kaart 2005 en 2009.

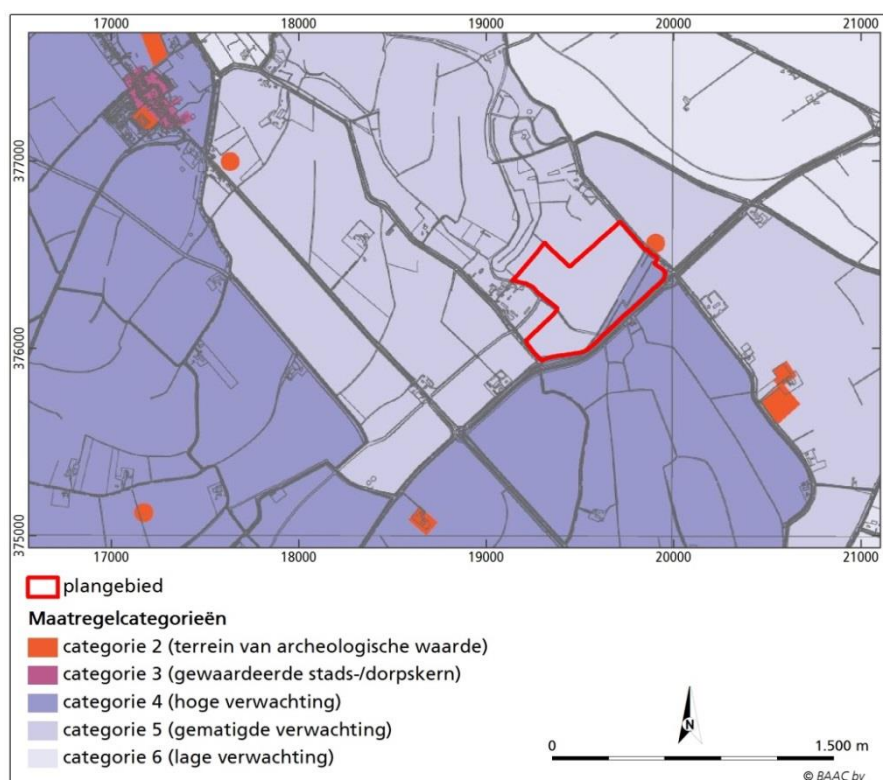
⁴⁴ Luchtfoto 2015.

⁴⁵ Bodemloket 2016.

⁴⁶ CHS 2016.

2.3.2 Archeologie

Over het algemeen zijn in Nederland op verschillende niveaus (landelijk, provinciaal, regionaal en gemeentelijk) archeologische (verwachtings-)kaarten opgesteld. Het huidige beleid, dat van toepassing is op het plangebied, is gebaseerd op de gemeentelijke verwachtingskaart (zie figuur 2.9). Volgens de maatregelenkaart heeft het plangebied voor wat betreft de pleistocene ondergrond, het Wormer Laagpakket en het Hollandveen geen verwachting (categorie 8). Voor wat betreft het Walcheren Laagpakket behoort het plangebied grotendeels tot een gebied met een gematigde verwachting, terwijl het zuidoostelijke deel (dat in de polder Zuidzandepolder ligt) een hoge verwachting heeft. Voor het gebied met een gemiddelde archeologische verwachting geldt dat archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemverstoringen dieper dan 40 cm –mv en groter dan 1000 m². Voor het deel met een hoge verwachting dient bij bodemverstoringen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm –mv archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden.⁴⁷

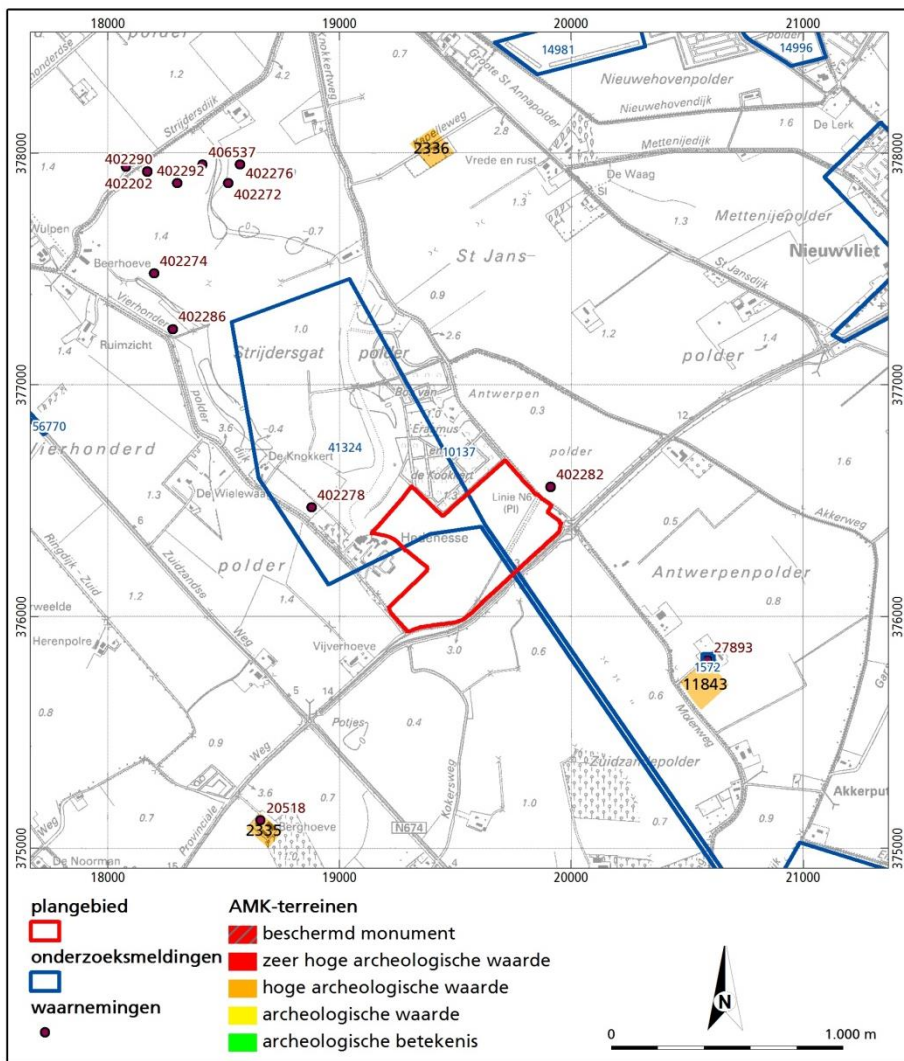


Figuur 2.9 Ligging van het plangebied op de gemeentelijke verwachtingskaart (De Visser 2013).

Het plangebied heeft op de bestemmingsplankaart grotendeels de bestemming 'Agrarisch met waarden – Landschapswaarden'. Dit betekent dat de gronden bestemd zijn voor de uitoefening van grondgebonden agrarische bedrijven en behoud, versterking en ontwikkeling van aanwezige landschaps- en cultuurhistorische waarden. Het zuidwestelijke deel heeft enkel de bestemming 'Agrarisch'. De archeologische waarden zijn nog niet op de bestemmingsplankaart opgenomen.⁴⁸

⁴⁷ De Visser 2013.

⁴⁸ Gemeente Sluis 2011.



Figuur 2.10 Ligging van het plangebied met onderzoeksmeldingen, ARCHIS-waarnemingen en AMK-terreinen (ARCHIS 2015).

Naast deze verwachte archeologische waarden zijn rond het plangebied in het verleden ook daadwerkelijk archeologische waarden aangetroffen. In de database van de RCE, ARCHIS⁴⁹, zijn rond het plangebied binnen een straal van 1 km enkele archeologische vondsten bekend (zie figuur 2.10). Bepaalde gebieden zijn vanwege hun archeologische waarde vermeld op de Archeologische Monumentenkaart. Binnen een straal van 1 kilometer is één archeologisch monument bekend. Dit betreft een *terrein van hoge archeologische waarde* op circa 800 m ten zuidoosten van het plangebied in de Antwerpse polder, waar zich de resten van een motte/vliedberg uit de late middeleeuwen bevinden (monumentnr. 11843).

In 1995 is door de ROB een booronderzoek uitgevoerd op dit terrein (onderzoeksmeldingsnr. 1572). Bij dit onderzoek is een bouwvoor, een vuile laag met stukjes baksteen, houtskool, schelpen en fosfaat, een zandige laag klei met stukken verslagen veen en zandbandjes aangetroffen. Er is een gracht van circa 11 m

⁴⁹ De archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS, was ten tijde van het onderzoek deels offline. Voor de beschrijving van de archeologische waarnemingen en onderzoeken is derhalve gebruik gemaakt van de meest recente downloadbare dataset d.d. juni 2015. De online database ARCHIS III is wel geraadpleegd.

breed aangetroffen met daarbinnen een 0,5 m hoog zandig lichaam met een doorsnede van circa 30 m. Op het terrein zijn vondsten (een amulet en fragmenten aardewerk) uit de periode 1300 tot 1600 aangetroffen. Er is geconcludeerd dat het een motteheuvel betreft die rond 1500 of eerder is geslecht en nogmaals in de jaren vijftig van de twintigste eeuw. Naast de gracht bevindt zich een verhoging met steenresten, die is geïnterpreteerd als een huisplaats. Het huidige woonhuis dateert uit 1600. Er is geconcludeerd dat er vermoedelijk al vanaf 1350 continue bewoning aanwezig was met mogelijk een onderbreking door de inundatie in de Tachtigjarige Oorlog (ARCHIS-waarnemingsnr. 27893).

Het plangebied ligt deels binnen onderzoeksmeldingsnummer 41324, waar Archeomedia/Arnicon in 2010 een archeologisch booronderzoek heeft uitgevoerd in het kader van 'Herstel natuur West Zeeuws-Vlaanderen'. Bij bestudering van het rapport blijkt dat het onderzoek ten noordwesten van het plangebied heeft plaatsgevonden. Uit het booronderzoek blijkt dat in het plangebied kalkhoudende kleilagen van het Laagpakket van Walcheren (Duinkerke IIIa en IIIb) zijn aangetroffen, die plaatselijk plantenresten bevatten of humushoudend zijn. In één boring is een laag zeer fijn zand aangetroffen op 1,8 m –mv en in een andere is op 1,7 m –mv een erosieve overgang aangetroffen. De bodem is niet antropogeen verstoord. Op basis van het onderzoek is aan dit gebied een middelhoge verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Voor de eerdere perioden geldt een lage verwachting. Derhalve is een vervolgonderzoek in de vorm van een veldkartering en een verkennend booronderzoek ter plaatse van de geplande ingrepen geadviseerd. Voor zover bekend is dit onderzoek niet uitgevoerd.⁵⁰

Het plangebied maakt deel uit van een groot gebied waar RAAP in 1995 een archeologische oppervlaktekartering en plaatselijk een geofysisch onderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 10137).⁵¹ Uit de rapportage blijkt dat in het plangebied zelf geen onderzoek is uitgevoerd, maar in het gebied vrijwel direct ten noordwesten wel. Op circa 50 m ten noordoosten van het plangebied heeft RAAP in 1995 een cirkelvormige verhoging (circa 1 m) met een diameter van 30 m aangetroffen. Aan de westzijde werd de verhoging afgesneden door een recent gegraven en opgeschoonde sloot. In het profiel van deze sloot bleken nog fundamenteën zichtbaar te zijn. In de slootbagger die op de akkerrand was gelegd werden grote hoeveelheden baksteen, natuursteen en een fragment van een molensteen aangetroffen. Tevens zijn aardewerkfragmenten en botfragmenten uit de late middeleeuwen-B tot nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 402282). Bij bestudering van het Actueel Hoogtebestand blijkt dat er grachten rond het terrein in het hoogteverloop herkenbaar zijn. In het gebied was in ieder geval in het midden van de zeventiende eeuw bebouwing aanwezig (zie paragraaf 2.2 en 2.3.1)

Op ruim 250 m ten noordwesten van het plangebied is door RAAP in 1995 een puinconcentratie op een lichte verhoging aangetroffen, waar volgens omwonenden een boerderij had gestaan. Op het terrein zijn aardewerkfragmenten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd en diverse metaalvondsten die teruggaan tot circa 1600 aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 402278). Bij vergelijking met de oude kaarten (zie paragraaf 2.3.1) blijkt dat hier inderdaad al vanaf het midden van de zeventiende eeuw bebouwing aanwezig was.

Bij hetzelfde onderzoek zijn in het noordelijke deel van de Strijdersgatpolder, op circa 1,5 km ten noordwesten van het plangebied, diverse

⁵⁰ Timmers & Engelse 2010.

⁵¹ Schute 1996.

puinconcentraties met aardewerkfragmenten uit de late middeleeuwen-nieuwe tijd aangetroffen (ARCHIS-waarnemingsnr. 402290, 402292, 406537, 402274, 402276 en 402286). Deze concentraties zijn geïnterpreteerd als woonlocaties of als veld(brand)ovens. De concentraties liggen overwegend vrijwel direct langs een kreek of langs een dijk.

Bij de lokale heemkundige kring West-Zeeuws-Vlaanderen⁵², lokale archeologen van de AWN⁵³ en het Zeeuws Archeologisch Archief⁵⁴ zijn in en in de directe omgeving van het plangebied geen aanvullende waarnemingen bekend. De AWN Zeeland meldt wel dat er op grotere afstand in de omgeving (o.a. in het drop Cadzand en bij camping Koolswegje) wel archeologische resten vanaf de twaalfde eeuw zijn aangetroffen.⁵⁵

2.4 Veldinspectie

2.4.1 Werkwijze

Op 30 maart 2016 is in het plangebied een veldinspectie uitgevoerd, waarbij gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren aan het oppervlakte. Archeologische indicatoren (bv. aardewerk, huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot) kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. Tevens is aandacht besteed aan hoogteverschillen, de aanwezigheid van historische landschapselementen en zijn slootkanten geïnspecteerd. In navolgende paragrafen worden de resultaten van de veldinspectie beschreven. De locaties van de vondsten staan weergegeven op de op de kaart in bijlage 4.

2.4.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied was ten tijde de veldinspectie deels in gebruik als akker en deels als grasland. De hoogteverschillen die op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zichtbaar waren, zijn grotendeels ook in het veld waargenomen, zoals de dijken, de toegangsweg in het westelijke deel van het plangebied (zie figuur 3.1) en de verdiepte ligging van de oude kreek. Langs de Ambachtsdijk was een greppel recent gegraven of uitgediept. In de wand was de oude waterloop die dwars door het oostelijke deel van het plangebied liep (en die een oude poldergrens vormde) duidelijk als een afwijkende laag herkenbaar (zie figuur 3.2). Langs de Knokkertweg is, ten noordoosten van het plangebied, een oude grenspaal aangetroffen (zie figuur 3.3).

⁵² Schriftelijke mededeling dhr. A. Bauwens (Heemkundige Kring West-Zeeuws-Vlaanderen) 23 maart 2016.

⁵³ Schriftelijke mededeling dhr. R. Rijckaert & D. de Koning (AWN Zeeland) 25 maart 2016.

⁵⁴ Schriftelijke mededeling dhr. H. Jongepier (SCEZ) 23 maart 2016.

⁵⁵ Schriftelijke mededeling dhr. R. Rijckaert & D. de Koning (AWN Zeeland) 25 maart 2016; Schriftelijke mededeling N.J.G. de Visser (Edufact!) 12 mei 2016.



Figuur 3.1 Links zicht op het oostelijke deel van het plangebied in zuidoostelijke richting met links de Knokkertweg. Rechts Het westelijke deel van het plangebied in westelijke richting met de licht verhoogde toegangsweg en op de achtergrond de Vierhonderdpolderdijk.



Figuur 3.2 Links de rechtgetrokken kreek in het zuidwestelijke deel van het plangebied. Rechts de Ambachtsdijk in noordoostelijke richting met daarlangs een recent gegraven of uitgediepte greppel.



Figuur 3.3 Knokkertweg met knotwilg en grenspaal.

2.4.3 Archeologische indicatoren

Bij de veldinspectie zijn verspreid over het plangebied diverse archeologische indicatoren aangetroffen, zoals natuursteen (basalt, tufsteen, kwartsiet, gabbro e.d.), bouwkeramiek en aardewerkfragmenten. Het aardewerk bestond uit diverse fragmenten roodbakend aardewerk (vondstlocatie 16 en 21), diverse fragmenten zoutglazuurd aardewerk uit de periode 1600-1900 en mogelijk eerder en een fragment steengoed uit de vijftiende eeuw (vondstlocatie 16). In bijlage 5 is een vondstenlijst opgenomen.

De grootste concentraties aardewerk bevonden zich langs de dijken, ter hoogte van de (voormalige) wegen (o.a. vondstnr. 11-13 en 21) en ter hoogte van de negentiende-eeuwse boerderij (vondstnr. 18-20). In het uiterste noordwestelijke deel van het plangebied is ook een zone met relatief veel natuursteen, baksteen en

dergelijke aanwezig. Mogelijk is het materiaal van elders aangevoerd, maar het is niet uit te sluiten dat de aanwezigheid van het materiaal op een vindplaats duidt.

2.5 Archeologische verwachting

Het plangebied maakt deel uit van het zuidwestelijke zeelei gebied, waar door grootschalige erosie in de vroege middeleeuwen oude geologische afzettingen en eventuele archeologische vindplaatsen zijn geërodeerd. Pas vanaf de elfde eeuw ontstonden in de omgeving van het plangebied opwassen. Het plangebied is zelf in de dertiende eeuw ingepolderd en bewoonbaar geworden. De bewoning vond ondanks de bedijking overwegend plaats op verhoogde woonplaatsen of terpen. Aan het einde van de veertiende eeuw is het plangebied weer overstroomd, waarbij in de oude polder een krekensysteem is gevormd. In de krekensystemen zijn zandige sedimenten afgezet, daarbuiten is klei afgezet dat een vermoedelijk een maximaal 2 m dikke laag⁵⁶ vormt.

Op basis van oude kaarten is af te leiden dat zich vanaf het midden van de zestiende eeuw tot aan het midden van de negentiende eeuw zich geen (substantiële) bebouwing in het plangebied bevond. Uiteraard is dit slechts een indicatie en zouden kleine gebouwen, zoals arbeiderswoningen die niet de moeite van het karteren waard waren, wel aanwezig kunnen zijn geweest. Deze bebouwing bevond zich overwegend echter direct aan de dijken, zoals direct ten oosten van het plangebied. Bij de veldinspectie zijn enkele (lichte) concentraties antropogeen materiaal, zoals natuursteen, baksteen en aardewerk aangetroffen. De meeste concentraties zijn echter te relateren aan de aanwezige wegen en dijken. In het noordwestelijke deel is een concentratie aangetroffen, waarvan de herkomst niet op die manier te verklaren is. De aanwezigheid van een vindplaats is daar niet uit te sluiten.

Ook de aanwezigheid van bewoningsresten uit de periode dertiende tot en met het laatste kwart van de veertiende eeuw is niet aan te tonen of uit te sluiten, doordat het toenmalige landschap is afgedekt met een dikke laag klei. De kans om hiervan (onverstoorde) resten aan te treffen is echter laag.

Op basis van deze gegevens wordt aan het plangebied de volgende verwachting toegekend (zie bijlage 6):

- Een lage verwachting aan het oppervlakte (d.w.z. direct onder de bouwvoor oftewel vanaf 40 cm –mv) voor de periode vanaf 1415. Voor de gebieden met concentraties antropogeen materiaal en de oude (grotendeels) intacte dijken geldt een middelhoge verwachting;
- Een lage verwachting binnen maximaal 2 m –mv voor waarden uit de periode begin dertiende eeuw – circa vierde kwart veertiende eeuw.

Voor beide niveaus geldt dat eventueel aanwezige archeologische resten bestaan uit baksteen (funderingen, vloeren e.d.), ophooglagen, afvalkuilen, water- en beerputten, houtresten, paalkuilen en een concentratie vondstmateriaal (aardewerk, glas, dierlijk bot, puin e.d.). Tevens zouden nog resten kunnen voorkomen die samenhangen met de oude inpolderingen (beginnen). Deze oude dijken zijn echter al in de middeleeuwen afgegraven. Ook de Ambachtsdijk, die door het plangebied loopt, is in het (recente) verleden vergraven.

⁵⁶ Gezien de relatief korte overstromingsperiode en het feit dat oude poldergrenzen weer in ere zijn hersteld, is de verwachting dat deze laag veel dunner zou moeten zijn. De geologische gegevens en onderzoek in de directe omgeving wijzen echter op een maximaal 2 m dikke laag.

Voor de loop van de oude kreek en de waterlopen geldt vanwege de verwachte erosie/afgraving van mogelijk aanwezige archeologische resten en de relatief lage ligging een lage verwachting.

Deze archeologische verwachting is vervolgens voor de gebieden waar verstoring plaats zal vinden door middel van een verkennend booronderzoek getoetst en aangevuld (zie hoofdstuk 3).



3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het bureauonderzoek. Hierbij is de tijdens het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting in het veld getoetst. De eisen waaraan het veldonderzoek diende te voldoen, zijn vastgelegd in het Plan van Aanpak (PvA).⁵⁷

Bij het inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) is het plangebied Strijdersgatpolder ter hoogte van de geplande ingrepen onderzocht op de geologische en bodemkundige karakteristieken. Ook geeft het booronderzoek informatie over de intactheid van de bodem en geeft daarmee inzicht in de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats.

In het plangebied zijn 36 boringen in een regelmatig verspringend grid van 30 bij 35 m⁵⁸ gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Onder de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een guts met een diameter van 3 cm. Ter hoogte van de poelen zijn vier boringen gezet met één centrale boring en drie boringen erom heen. De boringen zijn uitgevoerd tot 3 m –mv (oftewel minimaal 50 cm onder de geplande verstoringsdiepte), waarbij per deellocatie één boring tot 4 m –mv is gezet om een beter beeld van de diepere ondergrond te krijgen. De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland gehaald.⁵⁹

Hoewel het verkennende onderzoek niet specifiek is gericht op het opsporen van archeologische indicatoren is wel op de aanwezigheid daarvan gelet. De bodemlagen zijn handmatig verbrokkeld en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische resten als bijvoorbeeld aardewerk, hout, fosfaat, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de boring met indicator. Van de opgeboorde sedimenten is het kalkgehalte met behulp van een HCL-De bodemlagen zijn lithologisch⁶⁰ en bodemkundig⁶¹ beschreven.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 6, 7 en 8 juni 2016. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 7). De maaiveldhoogte (in meters t.o.v. NAP) is per boring vermeld in de boorstaten (bijlage 8).

3.2 Veldwaarnemingen

Het plangebied was ten tijde van het booronderzoek begroeid met graan. Door de begroeiing waren aan het maaiveld geen aanwijzingen zichtbaar die zouden

⁵⁷ De Boer & Bergman 2016.

⁵⁸ Vanwege organische vorm van het onderzoeksgebied is een iets kleiner grid (10 boringen per ha i.p.v. 8 boringen per ha) geboord om een goede spreiding over het gebied te krijgen.

⁵⁹ AHN3 2016.

⁶⁰ Bosch 2008.

⁶¹ De Bakker en Schelling 1989.

kunnen duiden op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Zicht op het centrale deel van het plangebied in noordelijke richting (foto: W. Bergman).

3.3 Verkennend booronderzoek

3.3.1 Lithologie en bodemopbouw

Op basis van de geologische opbouw kan het plangebied in drie zones worden verdeeld, die hieronder nader worden besproken. De actuele grondwaterspiegel ligt op ongeveer een 100 à 140 cm -mv. Alle aangetroffen sedimenten waren kalkrijk.

Centrale deel:

De ondergrond van het centrale, hoogst gelegen deel van het plangebied (boringen 1 t/m 4) uit een kalkrijk pakket grijs, uiterst siltig, zeer fijn zand, dat naar boven toe overgaat in sterk siltig zeer fijn zand en plaatselijk sterk siltige klei. Deze afzettingen worden (vanaf 0,24 à 0,32 m +NAP) afgedekt door een 85 cm dikke laag lichtbruingrijze, zwak siltige klei, waarin zich een 30 cm dikke, bruingrijze bouwvoor ontwikkeld.

Oostelijke deel:

Het oostelijke deel van het plangebied heeft een duidelijk lagere ligging dan de rest van het plangebied. De ondergrond bestaat in dit deel van het plangebied uit een pakket klei, dat aan de basis sterk siltig is en zandlagen bevat. Naar boven toe neemt zowel het silt- als het zandgehalte af (*fining upward*⁶²) en worden plaatselijk enkele humuslagen aangetroffen (matig tot sterk siltige klei met meestal enkele zandlagen). Dit pakket wordt op een diepte van 100 à 200 cm -mv (oftewel 0,85 à 1,59 m -NAP) afgedekt door een pakket lichtbruingrijze, zwak siltige klei met schelpenresten, waarin een zwak humeuze, bruingrijze bouwvoor is ontwikkeld. Ter hoogte van boring 9 is aan de basis van dit zwak siltige kleipakket sterk siltig, matig fijn zand aangetroffen.

⁶² *Fining upward* oftewel een aflopend profiel ontstaat doordat bij doorgaande sedimentatie onder invloed van de afnemende stroomsnelheid, steeds fijner materiaal wordt afgezet.

Westelijke deel:

Het westelijke deel van het plangebied heeft, evenals het centrale deel, een duidelijk hoge ligging. De boringen zijn echter in en langs een depressie (oude kreek) gezet. De boringen in dit gebied bestaan uit een pakket (donker)grijze tot donkergrijszwarte, sterk siltige klei met enkele zandlagen dat naar boven toe minder siltig en/of minder zandig wordt (matig siltige klei). In de boringen 26 en 30 is binnen het boorbereik op een diepte van respectievelijk 2 à 3 m –NAP een laag sterk siltig, zeer fijn zand (geulafzettingen) aangetroffen. Deze afzettingen zijn afgedekt met een pakket zwak siltige, licht(bruin)grijze klei met schelpengruis, met aan de basis sterk siltig matig fijn zand, sterk zandige klei of sterk siltige klei met zandlagen en schelpengruis. De hoogte van de overgang tussen deze twee lagen neemt over het algemeen in oostelijke richting toe van 1,23 à 1,48 m –NAP ter hoogte van de boringen 17-20 naar circa 0,8 m –NAP ter hoogte van de boringen 26-27 en 0,25 à 0,4 m –NAP ter hoogte van de boringen 32-34.

In de boringen 17, 18, 22, 23 en 35 is een afwijkende geologische opbouw aangetroffen. In deze boringen bevindt zich een humeus pakket grijze tot donkergrijszwarte, zwak zandige of sterk siltige klei met plaatselijk veel detrituslaagjes⁶³. Hieronder bevindt zich in boring 22 op 3,13 m -NAP sterk siltig, matig fijn zand. Het opgeboorde sediment in deze boringen is geïnterpreteerd als restgeulafzettingen.

3.3.2 Archeologische indicatoren

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren of mogelijk antropogene lagen aangetroffen.

3.4 Archeologische interpretatie

In de ondergrond van het plangebied bevindt zich vanaf een diepte van circa 100 à 180 cm –mv (0,25 à 1,5 m –NAP) een pakket matig siltige tot sterk siltige klei met zandlagen, dat met toenemende diepte siltiger/zandiger wordt (*fining upward*). Aan de top bevinden zich meestal humuslaagjes. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als (kwelder)afzettingen die vóór de inpoldering in de dertiende eeuw zijn afgezet. In het centrale deel van het plangebied bevinden zich uit deze periode zandige (geul)afzettingen op een diepte van slechts 85 cm –mv (circa 0,3 m +NAP).

Hierop bevindt zich een pakket zwak siltige klei met schelpenresten, waarin een 30 cm dikke bouwvoor is gevormd. Aan de basis van dit pakket bevinden zich in (de buurt van) geulen meestal zandige (of sterk siltige) afzettingen (*fining upward*). In het zuidelijke deel van het plangebied zijn, aan weerszijden van de huidige waterloop, restgeulafzettingen aangetroffen. Deze afzettingen zijn vermoedelijk afgezet toen het gebied aan het einde van de veertiende eeuw overstroomde.

Tussen de twee overstromingsfasen is geen duidelijk loopniveau waargenomen. Vermoedelijk is dit bij de overstromingen aan het einde van de veertiende eeuw geërodeerd.

⁶³ Detritus is opnieuw afgezet organisch materiaal.

4 Conclusie en aanbevelingen

Hieronder volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Plan van Aanpak. De eerste drie vragen hebben betrekking op het bureauonderzoek. De overige op het veldonderzoek⁶⁴:

Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?

Het plangebied maakt deel uit van een polder die in de dertiende eeuw is ingepolderd, aan het einde van de veertiende eeuw is overstromd en in het begin van de vijftiende eeuw voor de tweede maal is ingepolderd. Als gevolg hiervan kunnen twee archeologische niveaus aanwezig zijn gescheiden door een circa 2 m dikke laag klei. Er zijn echter geen aanwijzingen dat er bewoning heeft plaatsgevonden in het gebied. Desondanks kan de aanwezigheid niet worden uitgesloten, zeker gezien de aanwezige concentraties antropogeen materiaal in met name het noordwestelijke deel van het plangebied.

Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van de nog onbekende archeologische waarden in het gebied?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied geen verwachting voor archeologische resten uit de steentijd tot en met de twaalfde eeuw, een lage verwachting voor onverstoorde (nederzettings)resten uit dertiende en veertiende eeuw en een lage tot middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode vanaf 1415.

Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

Is in het plangebied vervolgonderzoek door middel van boringen noodzakelijk? En tot welke diepte moet geboord worden in samenhang met de geplande maatregelen.

Als gevolg van de geplande ingrepen zal de bodem in circa 5700 m² voor de aanleg van poelen tot maximaal 2 m –mv worden afgegraven. In 1,47 ha zal de grond voor de aanleg van natuurlijke oevers tot maximaal 2 à 2,5 m –mv worden afgegraven en zal een gebied van 7750 m² tot 20 à 30 cm –mv worden afgegraven. Aangezien de plannen alleen uitgaan van graafwerkzaamheden in de gebieden met een lage verwachting is (in dit stadium) geen planaanpassing noodzakelijk. Om de archeologische verwachting te toetsen en aan te vullen is een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?

In het plangebied zijn twee (overwegend kleiige) pakketten te onderscheiden die beide worden gekenmerkt door een *fining upward* sequentie. Het oudste pakket is vóór de inpoldering in de dertiende eeuw afgezet, terwijl het jongste vermoedelijk als gevolg van de overstromingen aan het einde van de veertiende eeuw is gesedimenteerd. Tussen de pakketten is geen duidelijke loopniveau (uit de dertiende/veertiende eeuw) aangetroffen. Deze laag is vermoedelijk bij de overstromingen (grotendeels) geërodeerd. In het zuidelijke deel zijn restgeulafzettingen aangetroffen van een kreek uit het einde van de veertiende eeuw.

⁶⁴ De Boer & Bergman 2016.

In hoeverre worden archeologische resten bedreigd en is vervolgonderzoek nodig en zo ja, in welke vorm?

In het plangebied zijn ter hoogte van de geplande ingrepen geen aanwijzingen (archeologische laag of indicatoren) aangetroffen voor archeologische vindplaatsen. Voor deze gebieden wordt de archeologische verwachting voor alle perioden bijgesteld naar laag en wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Verspreid over het maaiveld zijn archeologische indicatoren (aardewerk, natuursteen, baksteen e.d.) aangetroffen, die mogelijk zouden kunnen duiden op een archeologische vindplaats uit de periode vanaf 1415. Voor deze gebieden geldt een middelhoge verwachting. Volgens de huidige plannen zullen hier geen bodemingrepen plaatsvinden. Indien hier alsnog graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm –mv plaatsvinden, wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren om de aan- of afwezigheid en aard van de eventuele vindplaats vast te stellen. Wat de meest geëigende methode van onderzoek is, is mede afhankelijk van de geplande ingrepen en dient derhalve in overleg met het bevoegd gezag te worden bepaald.

Bovenstaand advies dient beoordeeld te worden door de bevoegde overheid (gemeente Sluis) en leidt tot een selectiebesluit. Het rapport is in augustus 2016 beoordeeld door de gemeente Sluis, waarbij bovenstaand advies is overgenomen.⁶⁵

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister van OCW (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

⁶⁵ Schriftelijke mededeling dhr. K.M. Sanderse (gemeente Sluis) augustus 2016; Schriftelijke mededeling mw. N.J.G. de visser (Edufact!) 12 mei 2016.

6 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwdocumentatie, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. (Fysische geografie van Nederland)*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. (Fysische geografie van Nederland)*. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Bergman, W. & E. de Boer, 2016. *Onderzoeksvoorstel – Plan van Aanpak Archeologisch bureauonderzoek Plangebied Strijdersgatpolder te Zuidzande en Cadzand*. BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, versie 1.1. Deltares-rapport*.

Brus, D.J., 1987. *Geomorfologische kaart van Nederland. Schaal 1:50.000. toelichting op kaartblad Zeeuws-Vlaanderen*. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

CCvD, 2013. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.3*. Structuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), Gouda.

Gedeputeerde Staten van Zeeland, 2014. Provincie Zeeland – 2^e Rectificatie – Regeling aanvullende richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland. In: *Provinciaal Blad Provincie Zeeland. Nummer 2704, 22 oktober 2014*.

Gemeente Sluis, 2011. *Bestemmingsplan Buitengebied*. Te raadplegen via <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>.

Gottschalk, M.K.E., 1983a. *Historische Geografie van Westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Tot de Sint-Elisabethsvloed van 1404*. De Bataafsche Leeuw, Dieren.

Gottschalk, M.K.E., 1983b. *Historische Geografie van Westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Van de begin der 15^e eeuw tot de inundaties tijdens de tachtig-jarige oorlog*. De Bataafsche Leeuw, Dieren.

Pleijter, G. & C. van Wallenburg, 1994. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 42 West en 42 Oost Zierikzee, 47/48 West Cadzand/Middelburg*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Rummelen, F.F.F.E. van, 1977. *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Bladen Zeeuws-Vlaanderen West en Oost*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Schute, I.A., 1996. *Herinrichtingsgebied kust west Zeeuws-Vlaanderen: een archeologische kartering en inventarisatie. RAAP-rapport 152.* Stichting RAAP, Amsterdam.

Timmers, A. & R.F. Engelse, 2010. *Archeologisch onderzoek op 4 deellocaties in West Zeeuws-Vlaanderen (gemeente Sluis). Bureauonderzoek met controleboringen. Rapport A10-048-F.* ArcheoMedia BV, Capelle aan den IJssel.

Visser, N.J.G. de, 2013. *Archeologiebeleid gemeente Sluis & Gemeentelijke Onderzoekagenda Archeologie Sluis.* Artefact!, Middelburg.

Geraadpleegde kaarten

Anoniem, 1547. [*Kaart van Cadzand*], te raadplegen via <http://www.cadzandgeschiedenis.nl/images-1400/1112oudelandsepolder.html>.

Anoniem, 1555. [*Kaart van Cadzand en omgeving*], te raadplegen via Gottschalk 1983a, p. 190.

Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 47 Cadzand – 48 West Middelburg. 1994. DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Cultuurhistorische HoofdStructuur (CHS) Zeeland, <http://zldgwb.zeeland.nl/gwbh5/?Viewer=Cultuur%20Historie>, maart 2016.

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2016. Apeldoorn.

Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad Zeeuws-Vlaanderen. 1977. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 53-54-55-47-48-49 (gedeeltelijk). 1987. Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Hattinga, D.W.C., 1746. *Kaarte van 't Land van Cadsand, Prins Willems Polder & C.* Te raadplegen via Zeeuws Archief.

Horenbout, F., eind 16^e eeuw. [*Kaart van Cadzand*]. Kopie te raadplegen via Gottschalk 1983, p. 30.

Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad Zeeuws-Vlaanderen. 1977. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Geudeke, P.W. & K. Zandvliet, 1992. *Grote Historische Provincie Atlas 1:25.000. Zeeland 1856-1858.* Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Kadasterkaart (minuutplan en OAT), 1811-1832, te raadplegen via Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>.

Luchtfoto, 1959-2015. Te raadplegen via Geoloket Provincie Zeeland, <http://zldgwb.zeeland.nl>.

Pourbus, P., 1571. [*Kaart van het Vrije van Brugge*]. Te raadplegen via Gottschalk 1983b, p. 222.

Pourbus, P., 1578. *[Kaart van het eiland Cadzand]*. Te raadplegen via <http://www.cadzandgeschiedenis.nl/images1400-1900/1578landkaart.html>.

Provincie Zeeland, 2016. *Strijdersgatpolder. Natuurontwikkeling Strijdersgatpolder. Gebied voor archeologisch onderzoek. 2-3-2016*.

Visscher, ca. 1650. *[Kaart van Zeeland]*. Te raadplegen via Geoloket Provincie Zeeland.

Geraadpleegde websites

AHN3 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Verkregen via ArcGISonline, <http://www.arcgis.com>, maart 2016.

ArcGIS Online, <http://www.arcgis.com>, maart 2016.

ARCHIS, archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, downloadbare database juni 2015 en ARCHISIII via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, maart 2016.

Bodemloket, <http://bodemloket.nl>, 24 maart 2016.

Cadzandgeschiedenis, *15.000 jaar geschiedenis van Sant tot Cadzand*, <http://www.cadzandgeschiedenis.nl>, maart 2016.

DINOLoket, Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, <http://www.dinoloket.nl>, 24 maart 2016.

Topotijdreis, over 200 jaar topografie, <http://www.topotijdreis.nl>, 24 maart 2016.

Zeeuwsarchief, <http://www.zeeuwsarchief.nl>, 23 maart 2016.

Overige bronnen

Schriftelijke mededeling dhr. R. Rijckaert & mw. D. de Koning (**AWN Zeeland**) 25 maart 2016.

Schriftelijke mededeling dhr. A. Bauwens (**Heemkundige Kring West-Zeeuws-Vlaanderen**) 23 maart 2016.

Schriftelijke mededeling dhr. J. Jongepier (**Helpdesk Archeologie SCEZ**), 23 maart 2016.

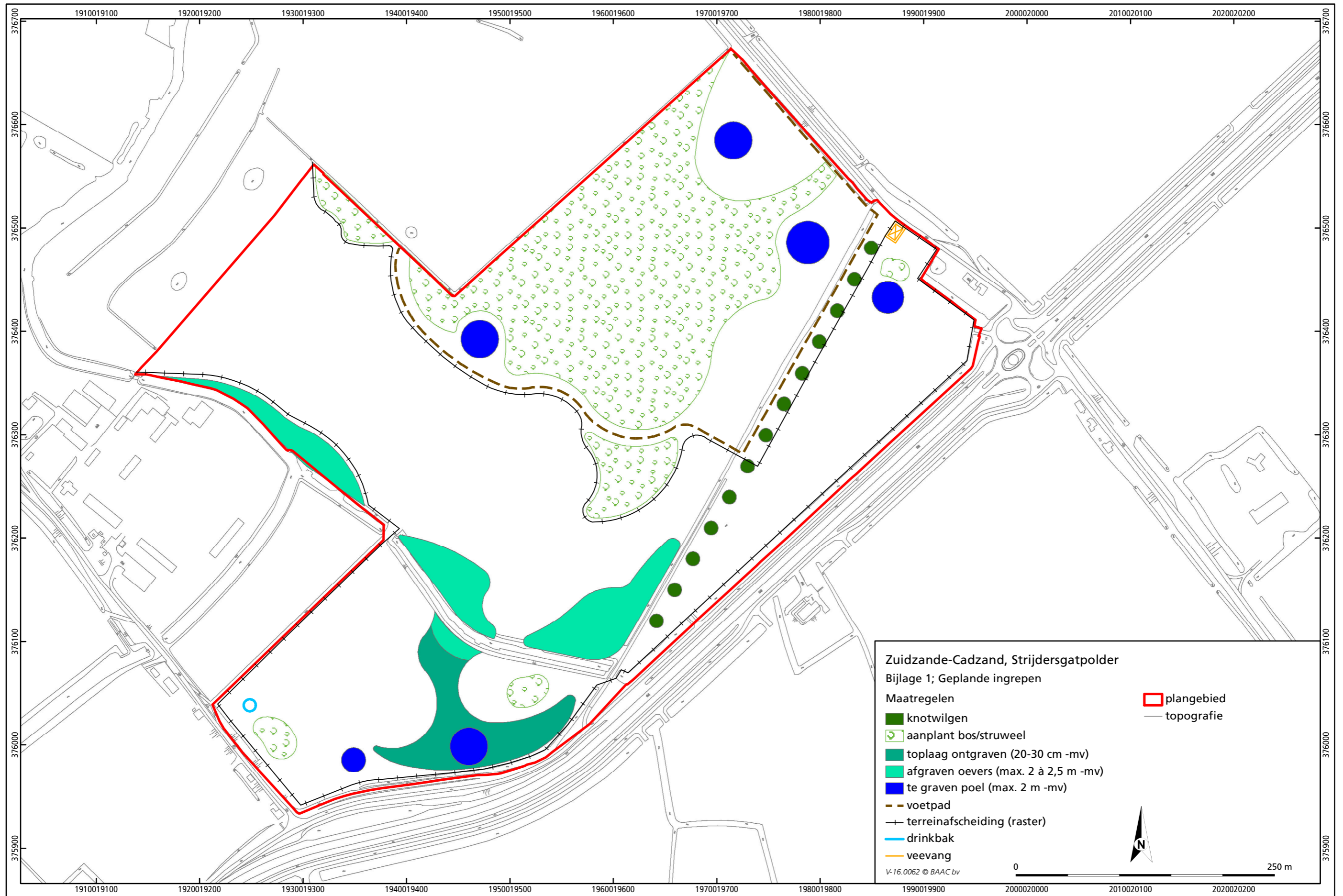
Mededelingen mw. N.J.G. de Visser (**Adviserend archeoloog gemeente Sluis**), maart/mei 2016.

Schriftelijke mededeling dhr. K.M. Sanderse (**gemeente Sluis**), augustus 2016.

Mondelinge mededeling dhr. Wittebrood (**provincie Zeeland**) 29 maart 2016.

Bijlage 1

Geplande ingrepen



Bijlage 2

Geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)							
12.850			Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Formatie van Kreftenheye (Rijn)	Formatie van Boxtel (eolisch en lokaal terrestrisch)					
13.900							Allerød (warm)							
14.030							Vroege Dryas (koud)							
14.640							Bølling (warm)							
30.000							Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)							
60.000						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal (koud)			3				
75.000							Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)			4				
117.000							Vroeg-Weichselien (gematigd koud)			5a				
											5b			
											5c			
											5d			
130.000							Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)			
370.000						Midden	Midden			Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Urk (Rijn)	Formatie van Drente (Glaciaal)
410.000										Holsteinien (warme periode)		11		
475.000	Elsterien (ijstijd)									12	Formatie van Peelo (Glaciaal)			
850.000	Cromerien (warme periode)		13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)										
2.600.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		23-104			Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)						
						Formatie van Beegden (Maas)								

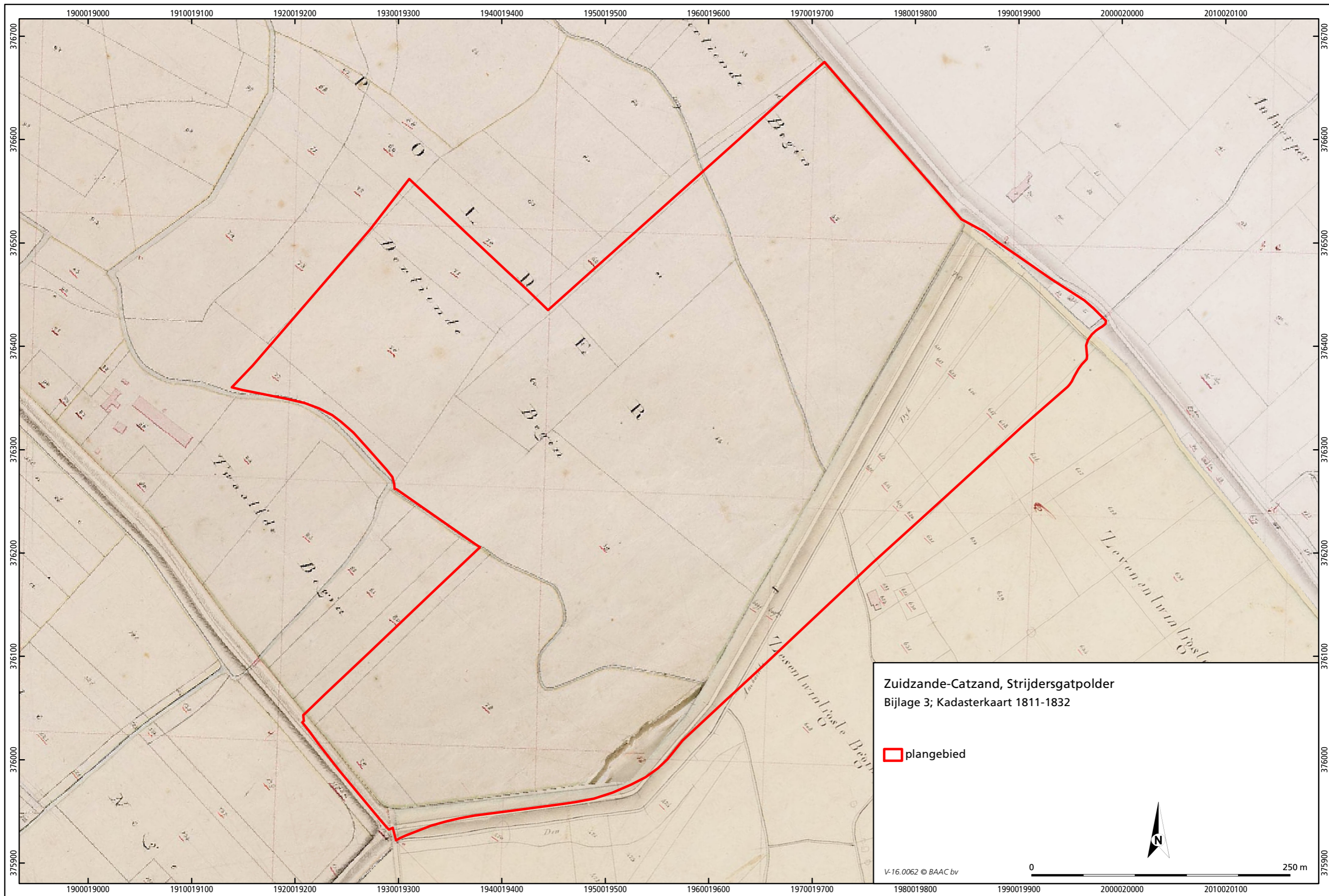
Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)			
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)			
1150						Vb2	middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)		
1500						Vb1	Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)		
1962	Va						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)		
2750	2900		Midden	Subboreaal (koeler Droger)	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)			
3050						IVb	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
3950	5000		III	Atlanticum (warm Vochtig)	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)			
5700							IVa		
7250							8000	II	Boreaal (warmer)
8700	I		Eerst berk en later overheerst de den						
10.250	9000	Vroeg		Preboreaal (warmer)		laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)			
10.750									
11.650	10.150	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)		
12.850	10.950				Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen		
13.900	11.900				Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap		
14.030	12.100				Bølling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen		
14.640	12.450		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	midden-paleolithicum (300.000 – 35.000 v. Chr.)			
35.000 (v. Chr.)	14C-methode loopt tot 43.000 jaar BP						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
75.000									
117.000									
130.000	Midden-Pleistoceen		Saalien (ijstijd)		Loofbos	vroeg-paleolithicum (tot 300.000 v. Chr.)			
300.000 (v. Chr.)					Maximale ijsuitbreiding Scandinavische ijskap tussen 200.000 en 130.000 jaar BP				

¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

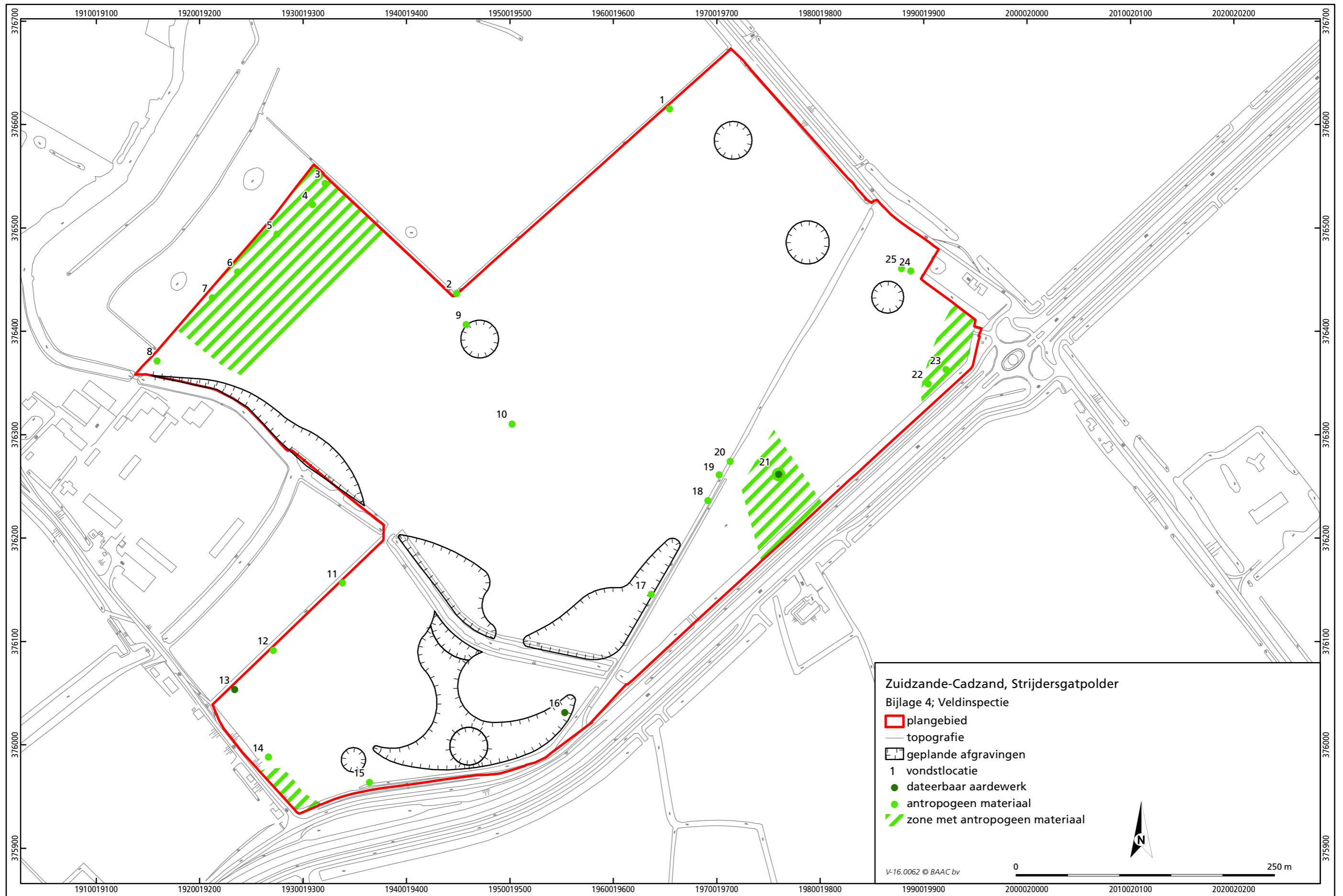
Bijlage 3

Kadasterkaart 1811-1832



Bijlage 4

Veldinspectie



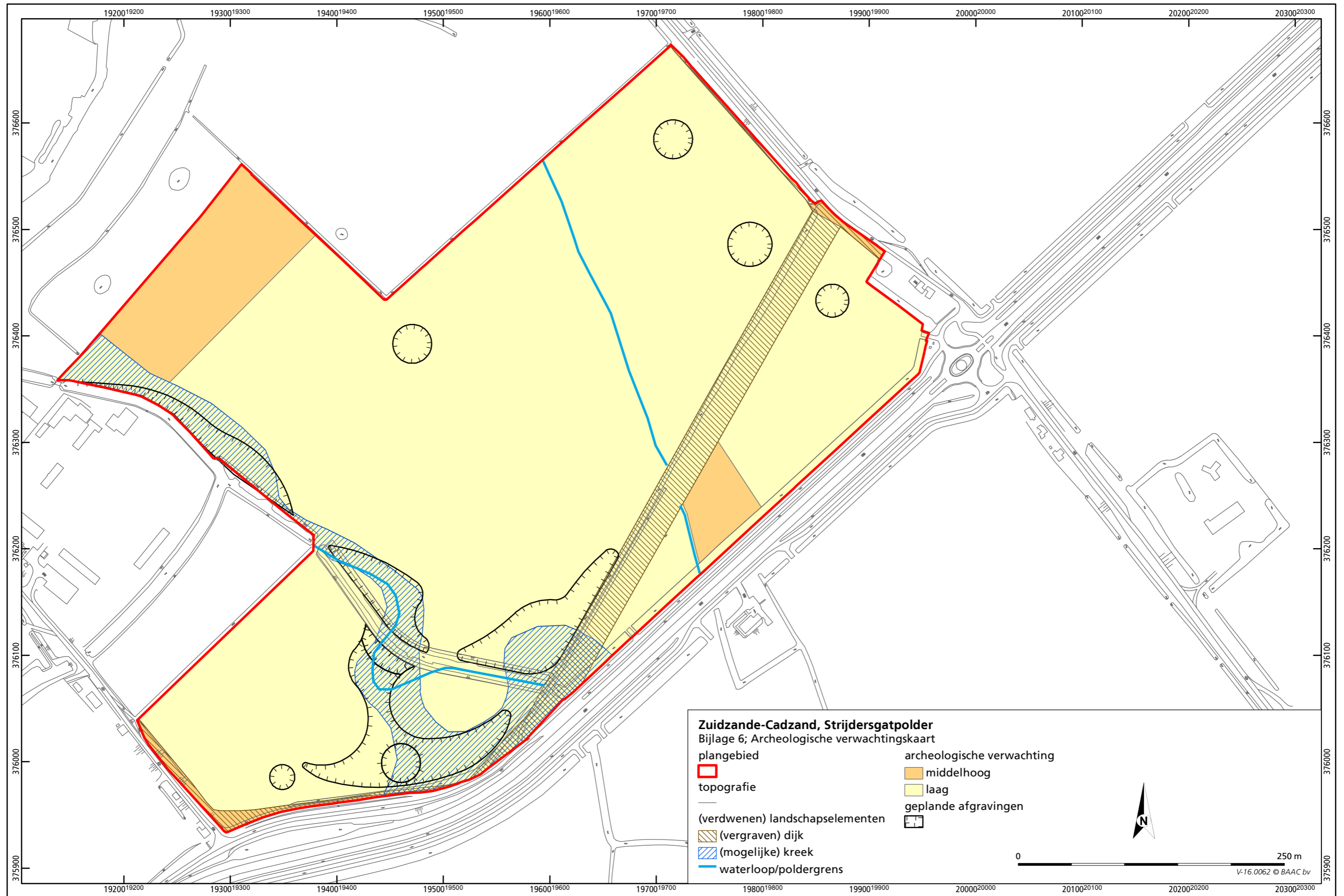
Bijlage 5

Vondstenlijst

Vondstnr.	Vondstlocatie	materiaal	ABR-code	Aantal	periode	bijzonderheden
1	13	keramiek	STGL	1	LMEB-NT	Na 1400, zoutglazuur
2	16	keramiek	ROOD	1	NT	1600-1900
2	16	keramiek	STG	1	LMEB	1400-1500
3	21	keramiek	ROOD	1	NT	1600-1900
3	21	keramiek	STGL	1	NTB-NTC	Na 1750, zoutglazuur

Bijlage 6

Verwachtingskaart



Zuidzande-Cadzand, Strijdersgaspolder

Bijlage 6; Archeologische verwachtingskaart

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| plangebied | archeologische verwachting |
| topografie | middelhoog |
| (verdwenen) landschapselementen | laag |
| (vergraven) dijk | geplande afgravingen |
| (mogelijke) kreek | |
| waterloop/poldergrens | |



V-16.0062 © BAAC bv

Bijlage 7

Boorpuntenkaart



Zuidzande-Cadzand, Strijdersgatpolder
 Bijlage 7; Boorpuntenkaart

- plangebied
- geplande afgravingen
- boorpunten
- AHN3 (m +NAP)
- 1,3
- 0,08

V-16.0062 © BAAC bv

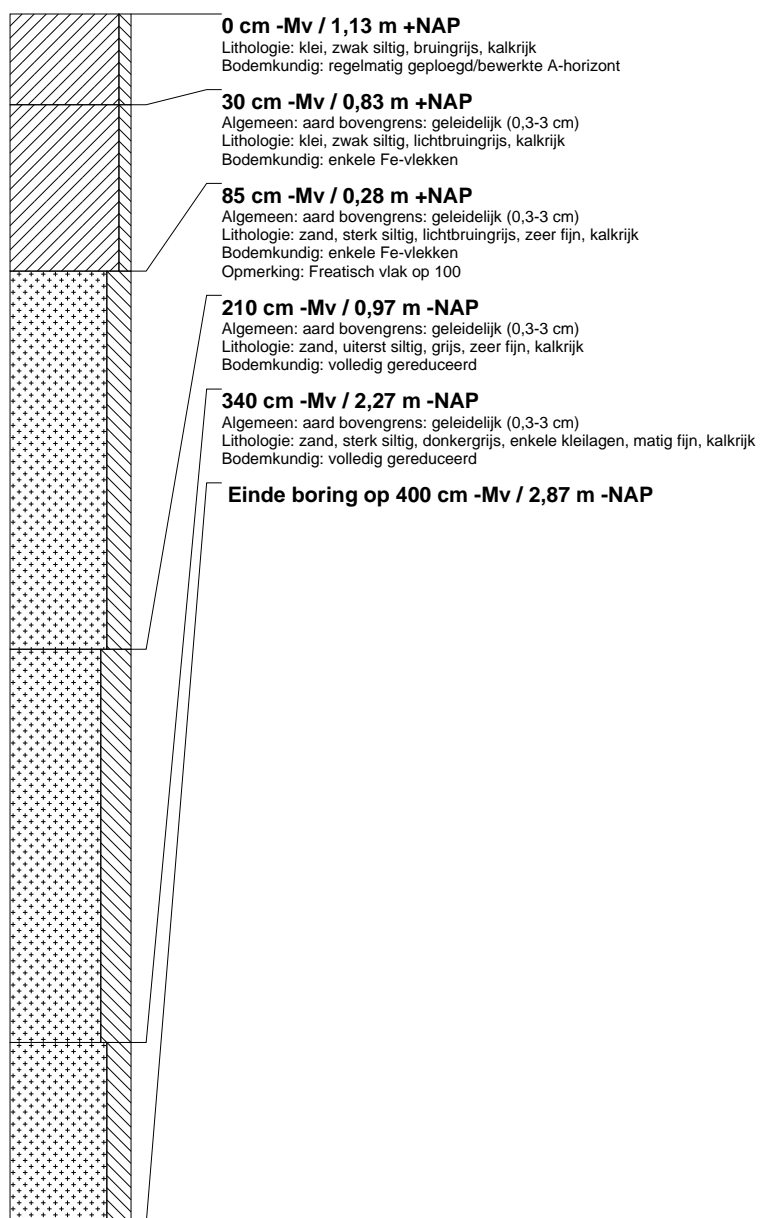


Bijlage 8

Boorbeschrijvingen

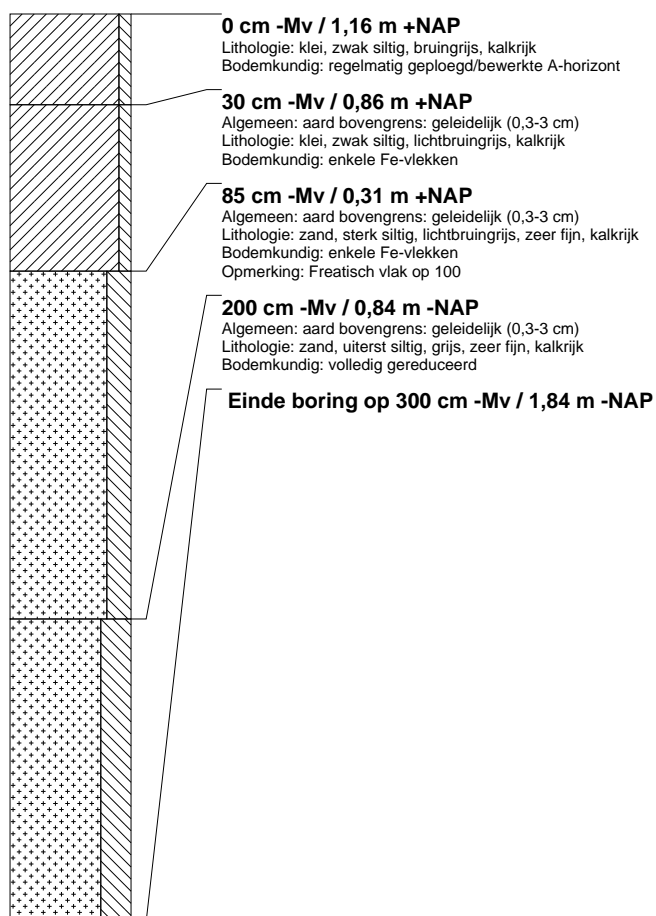
boring: 16062-1

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.471, Y: 376.393, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 1,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



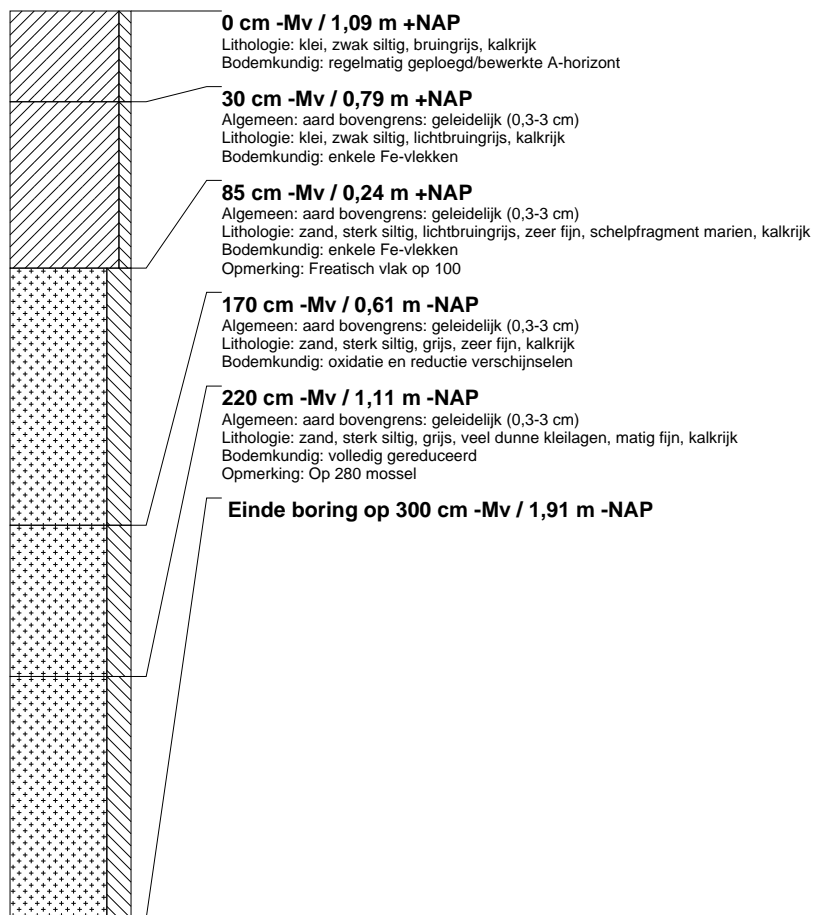
boring: 16062-2

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.471, Y: 376.406, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 1,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



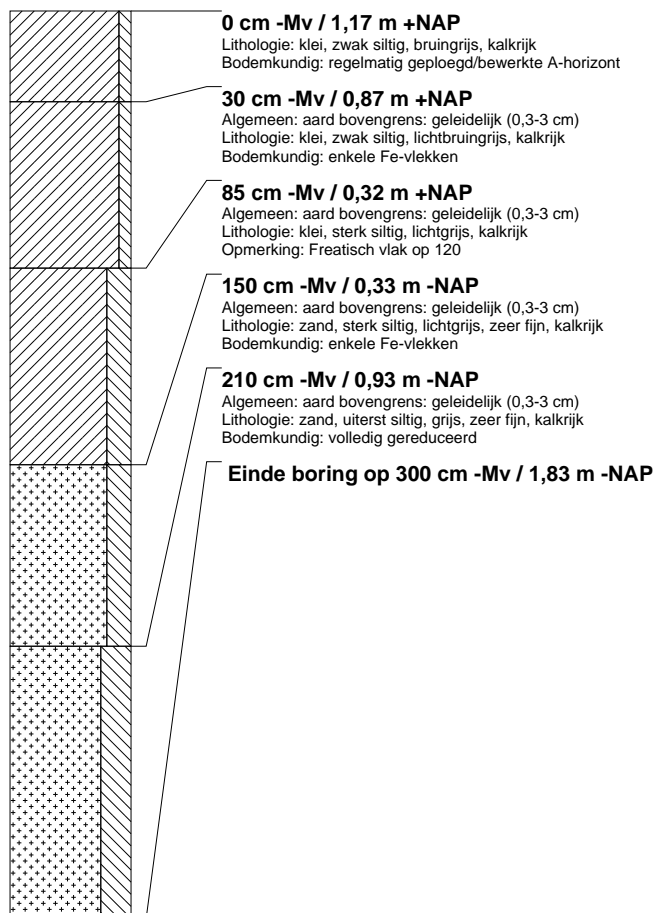
boring: 16062-3

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.459, Y: 376.386, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 1,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



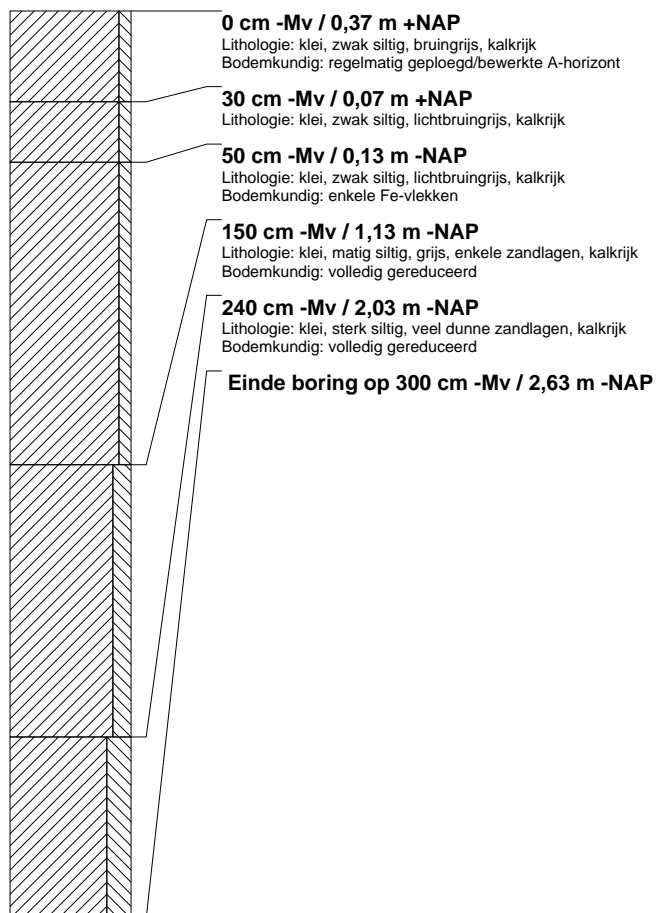
boring: 16062-4

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.482, Y: 376.384, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 1,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



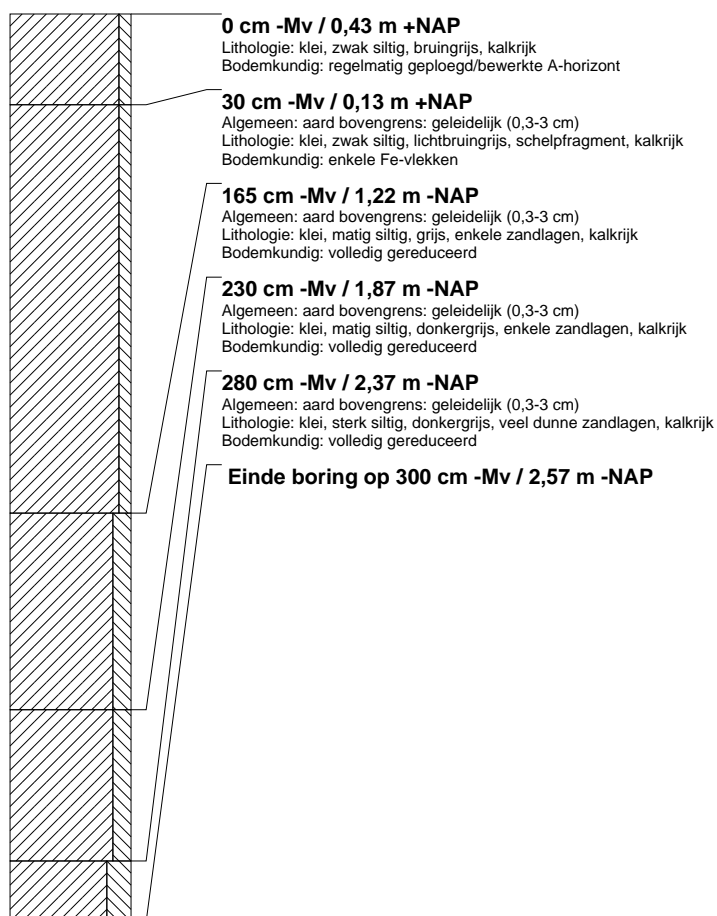
boring: 16062-5

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.716, Y: 376.585, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



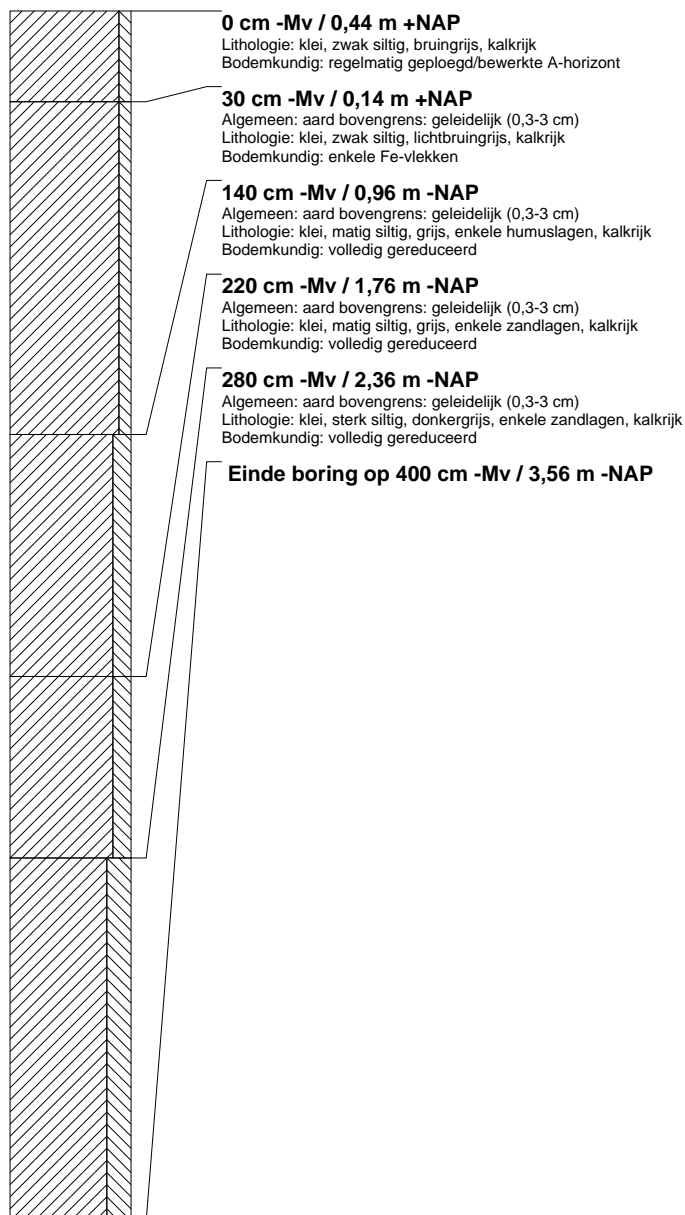
boring: 16062-6

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.716, Y: 376.596, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.43, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



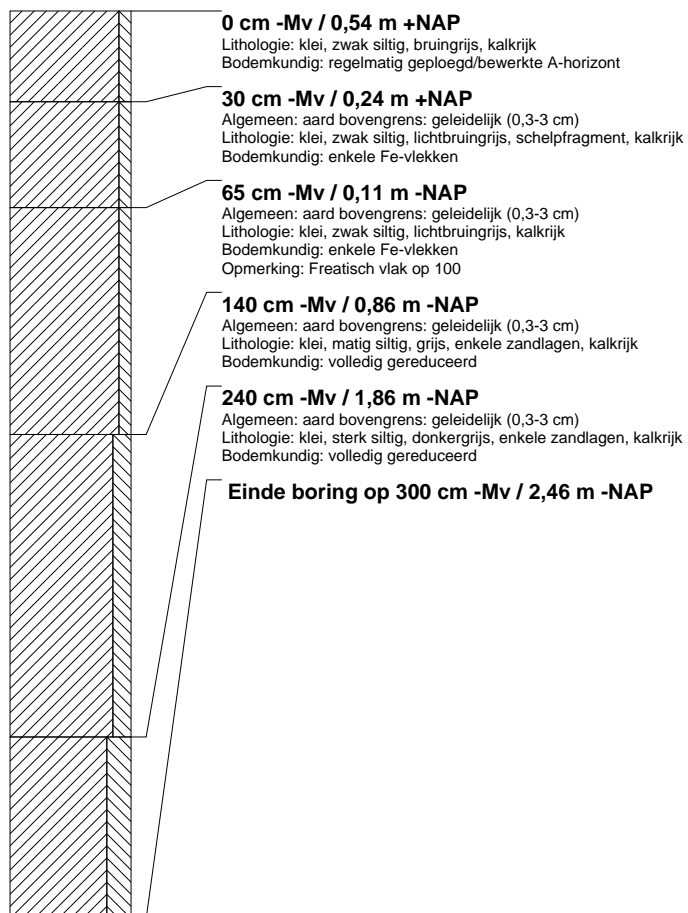
boring: 16062-7

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.727, Y: 376.578, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,44, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



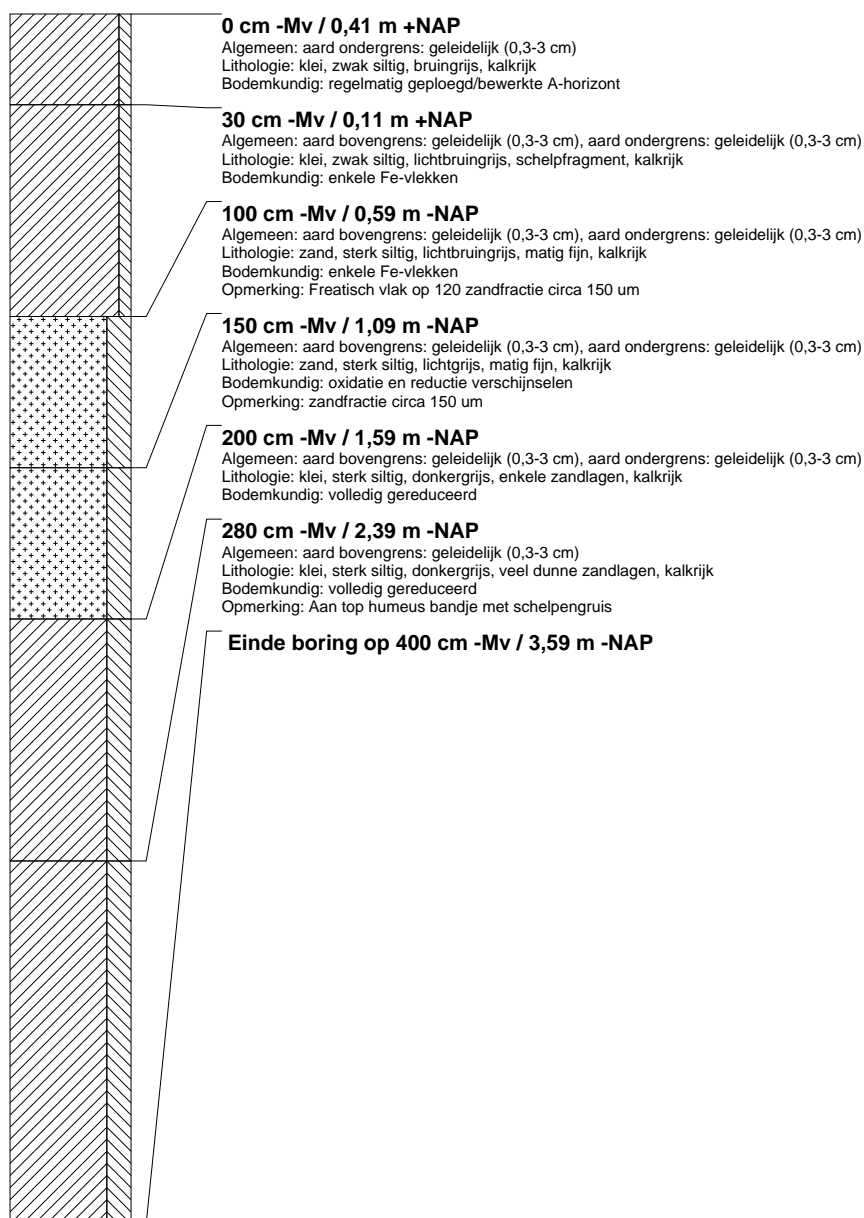
boring: 16062-8

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.704, Y: 376.579, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,54, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



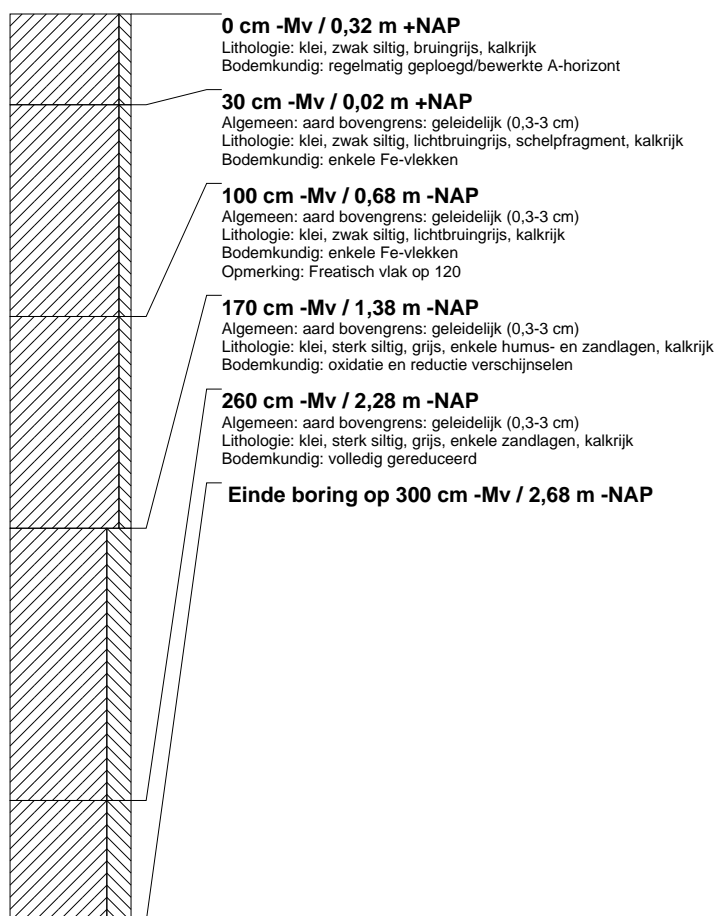
boring: 16062-9

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.788, Y: 376.485, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



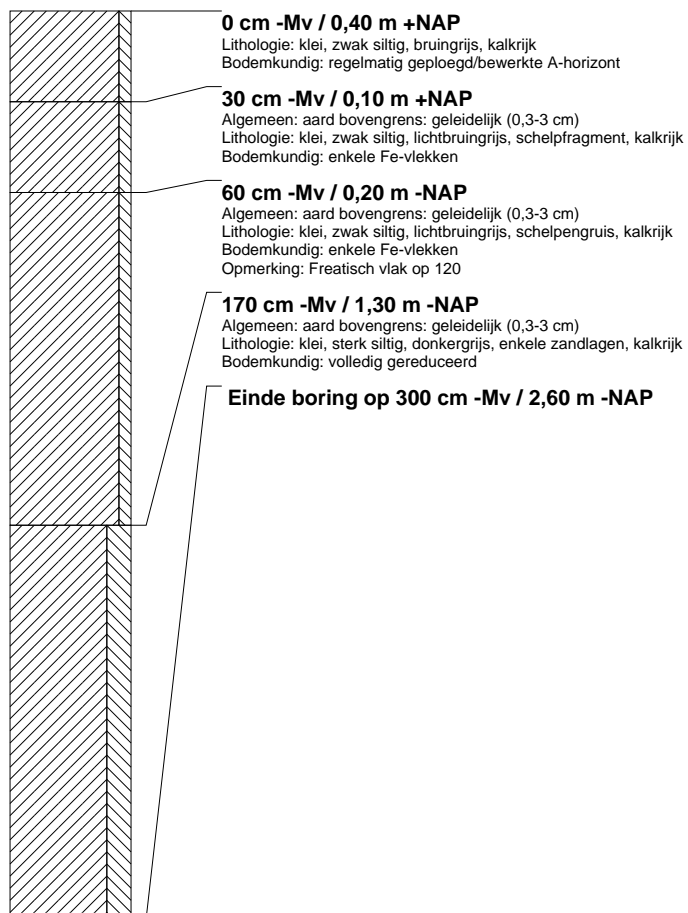
boring: 16062-10

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.788, Y: 376.499, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



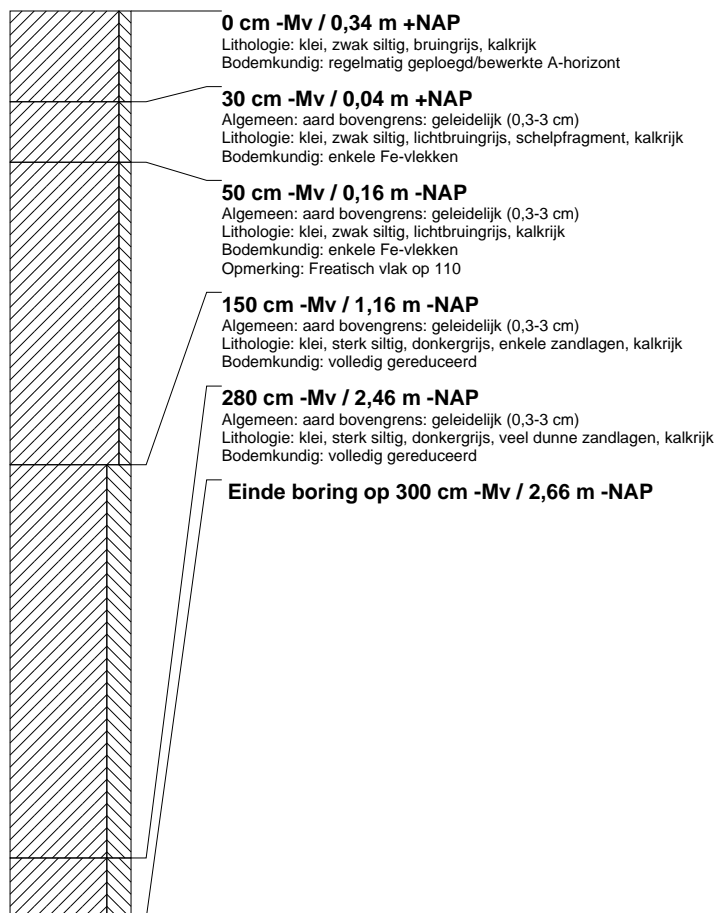
boring: 16062-11

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.775, Y: 376.478, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.40, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



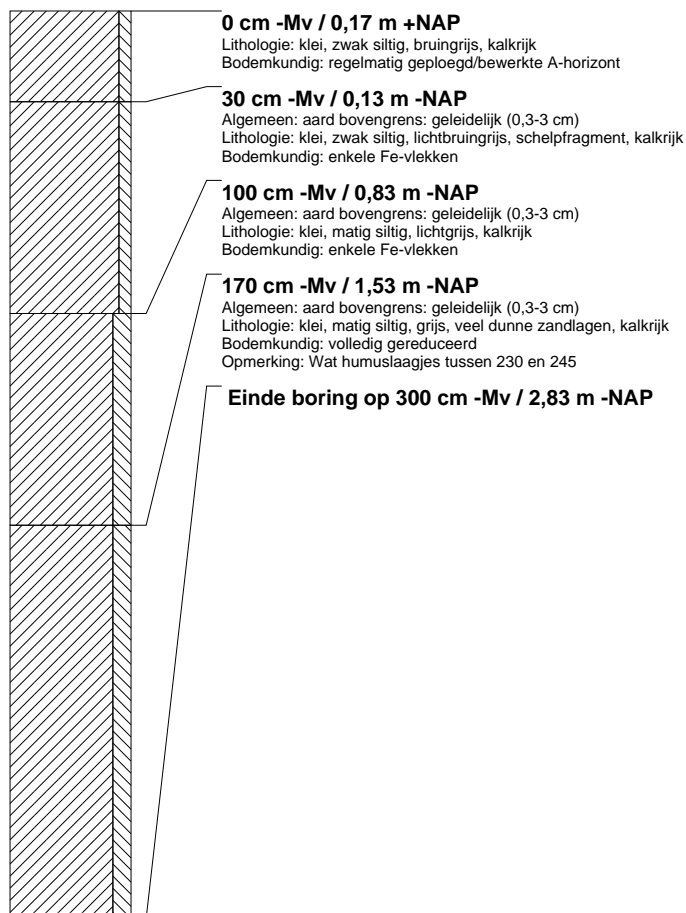
boring: 16062-12

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.800, Y: 376.477, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



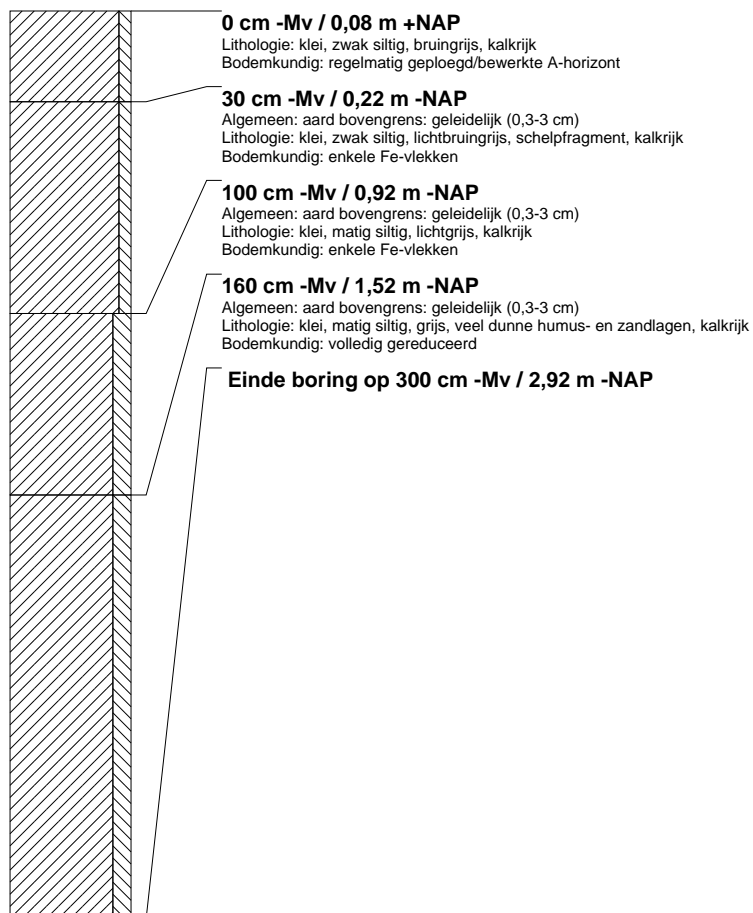
boring: 16062-13

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.865, Y: 376.443, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,17, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



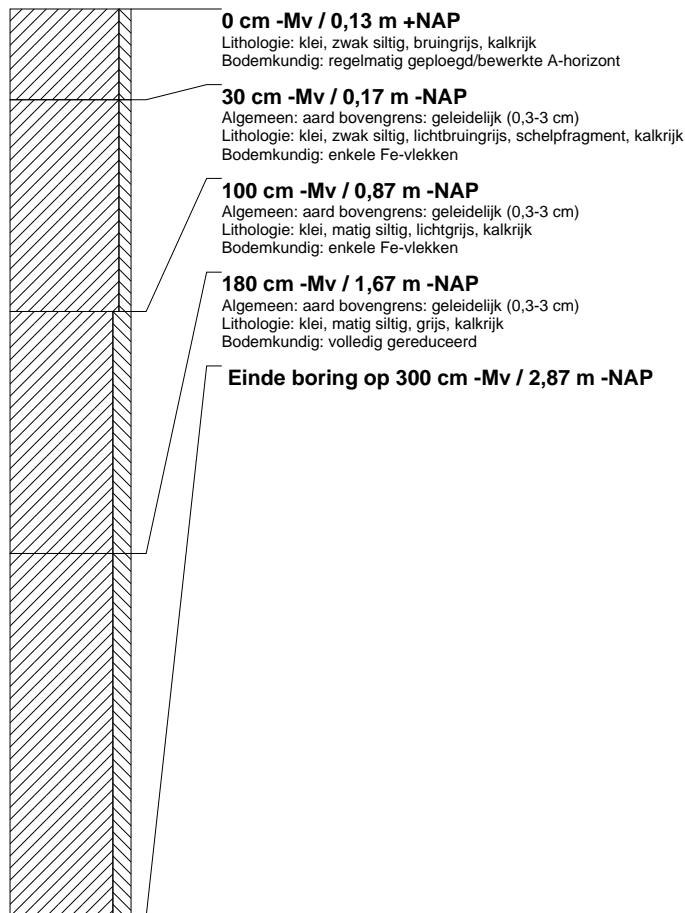
boring: 16062-14

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.866, Y: 376.434, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



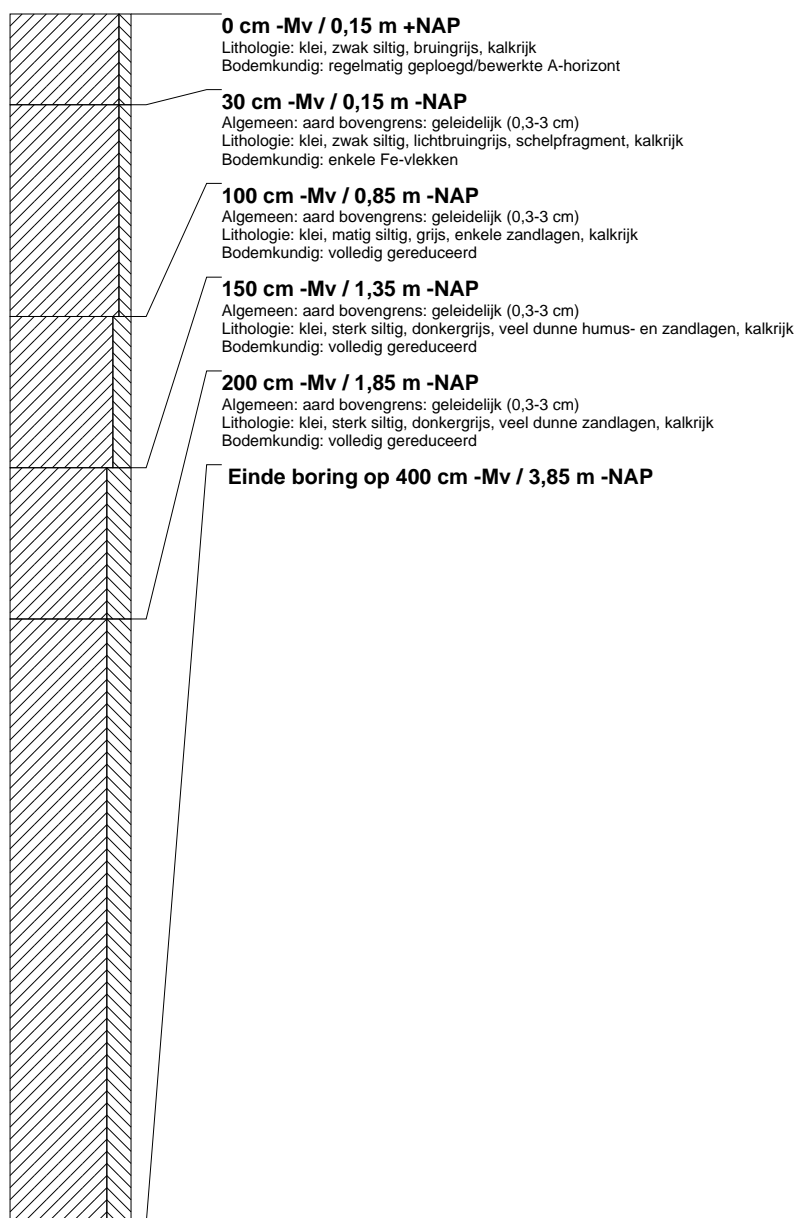
boring: 16062-15

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.857, Y: 376.427, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,13, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



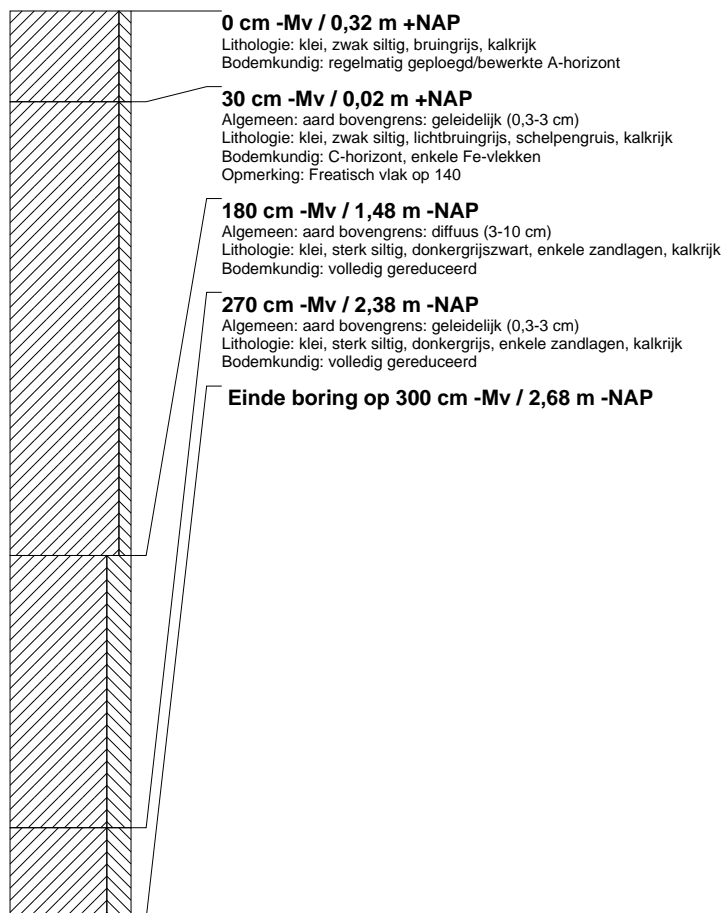
boring: 16062-16

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.876, Y: 376.428, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,15, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



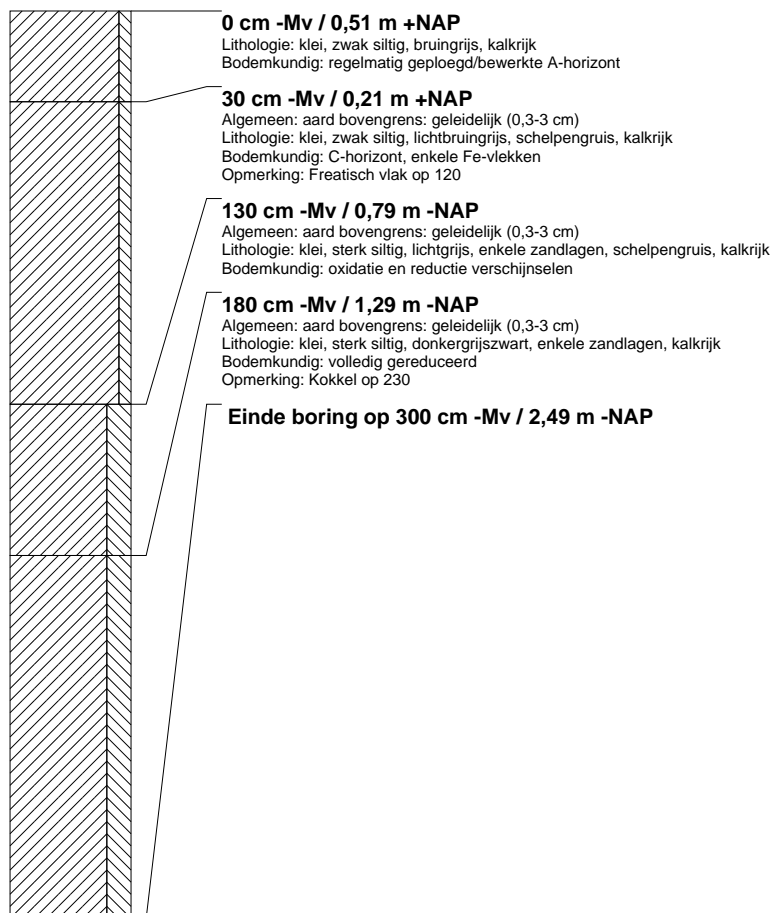
boring: 16062-17

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.237, Y: 376.340, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



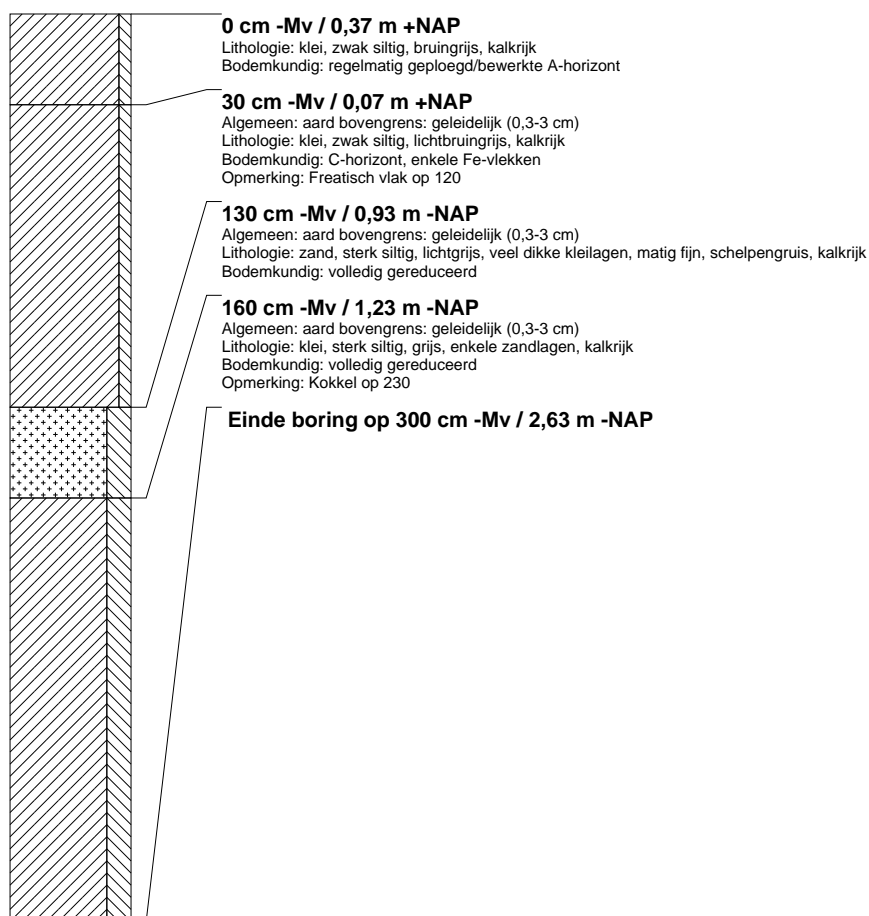
boring: 16062-18

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.268, Y: 376.317, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



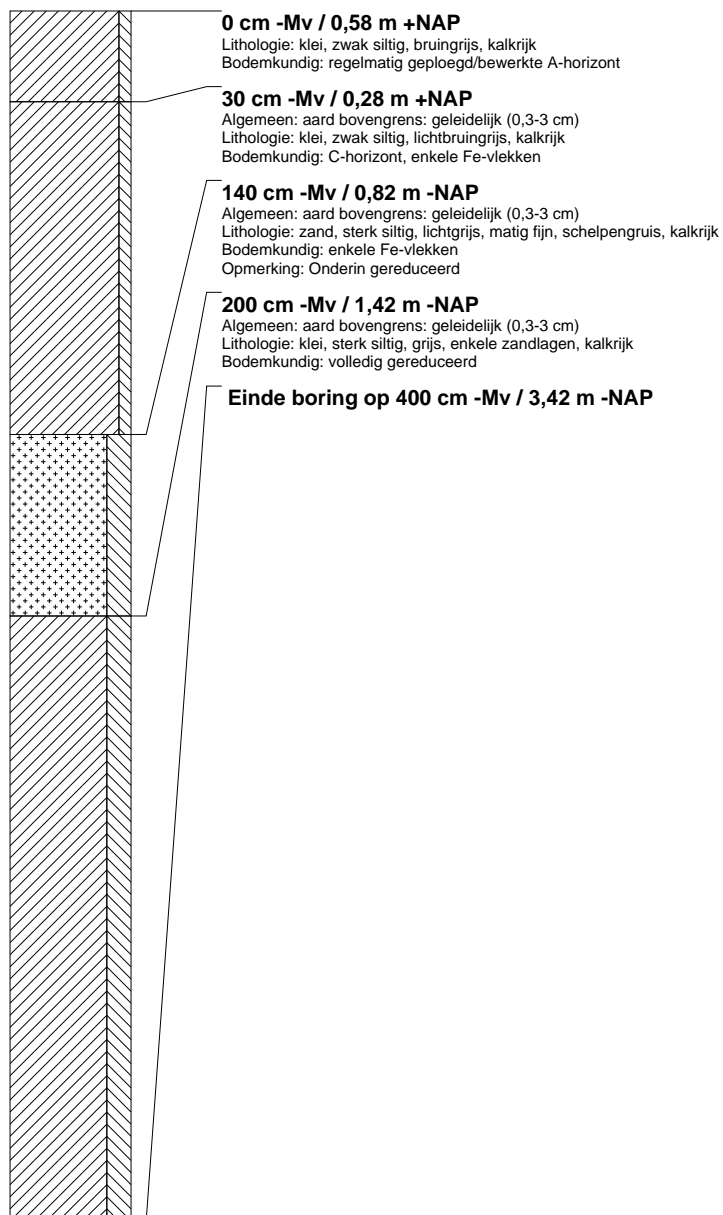
boring: 16062-19

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.299, Y: 376.293, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,37, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



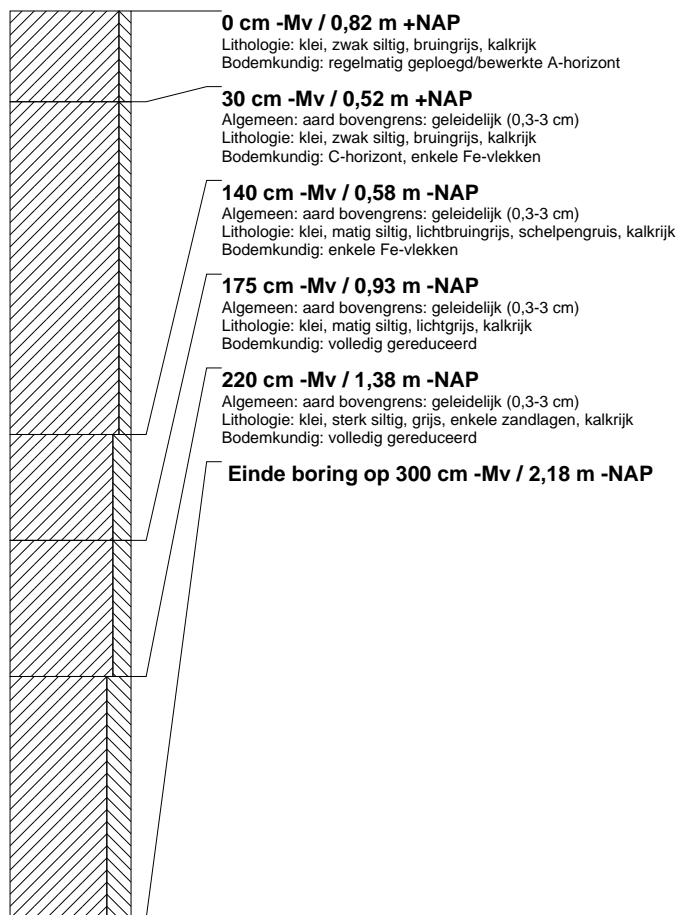
boring: 16062-20

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.330, Y: 376.269, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,58, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



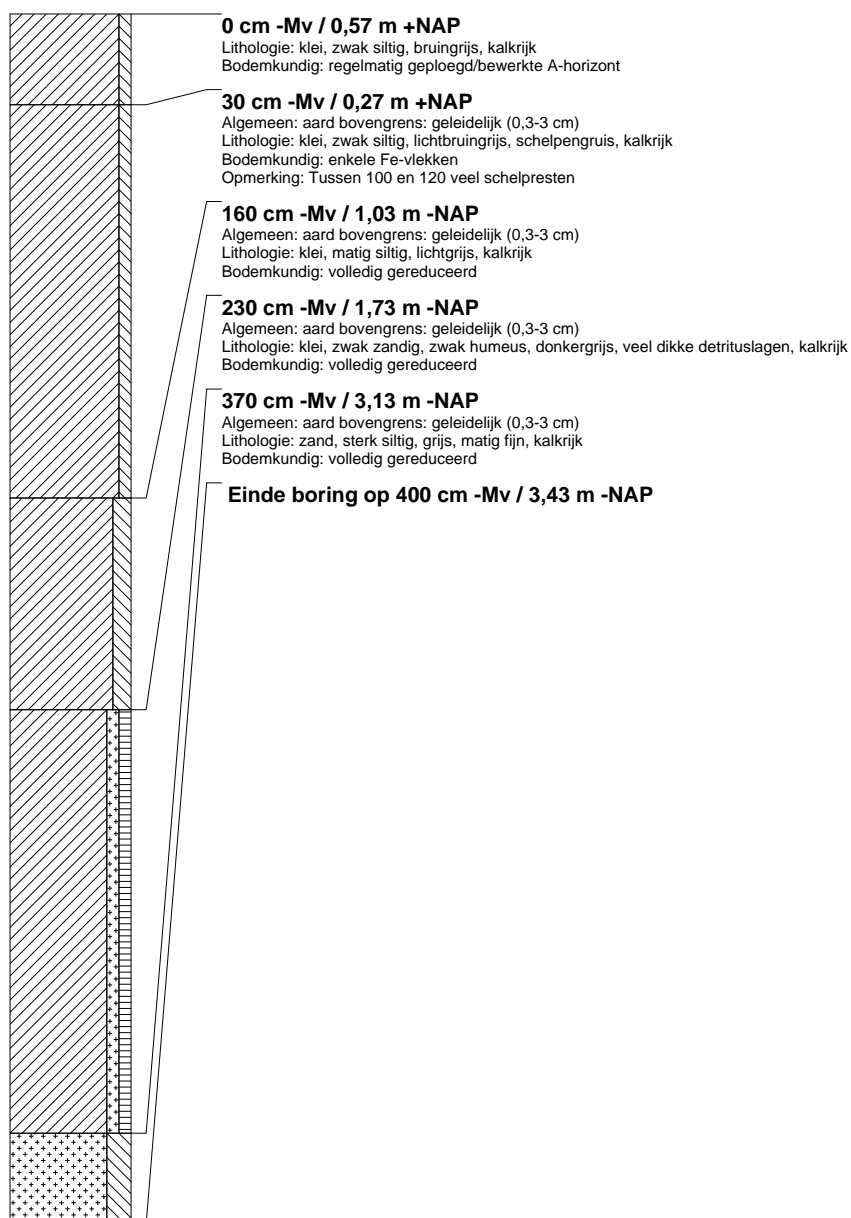
boring: 16062-21

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.424, Y: 376.181, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.82, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



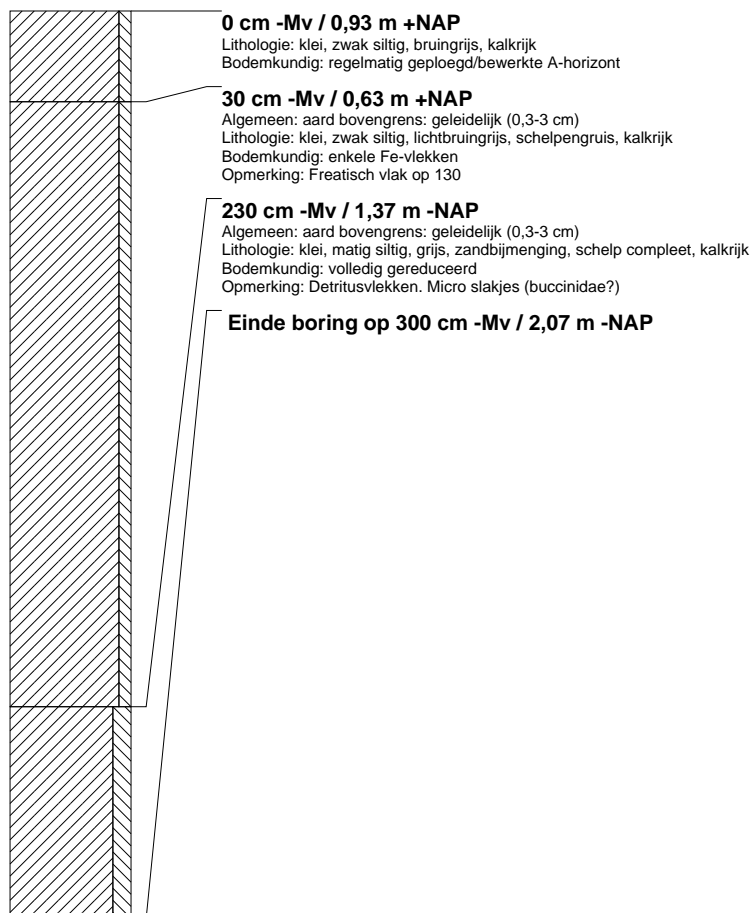
boring: 16062-22

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.451, Y: 376.152, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.57, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



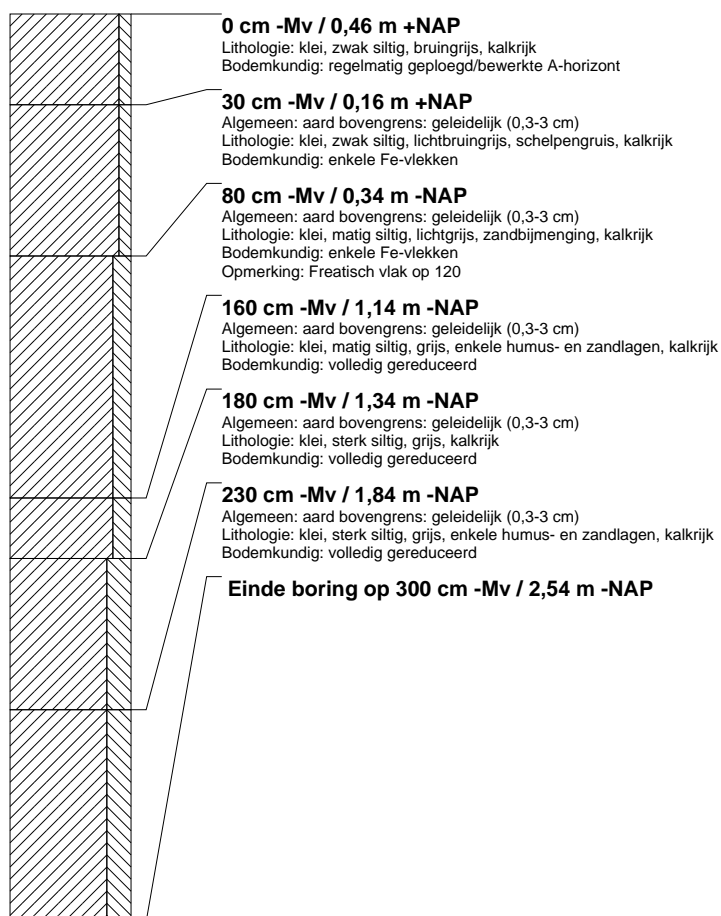
boring: 16062-23

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.542, Y: 376.098, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,93, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



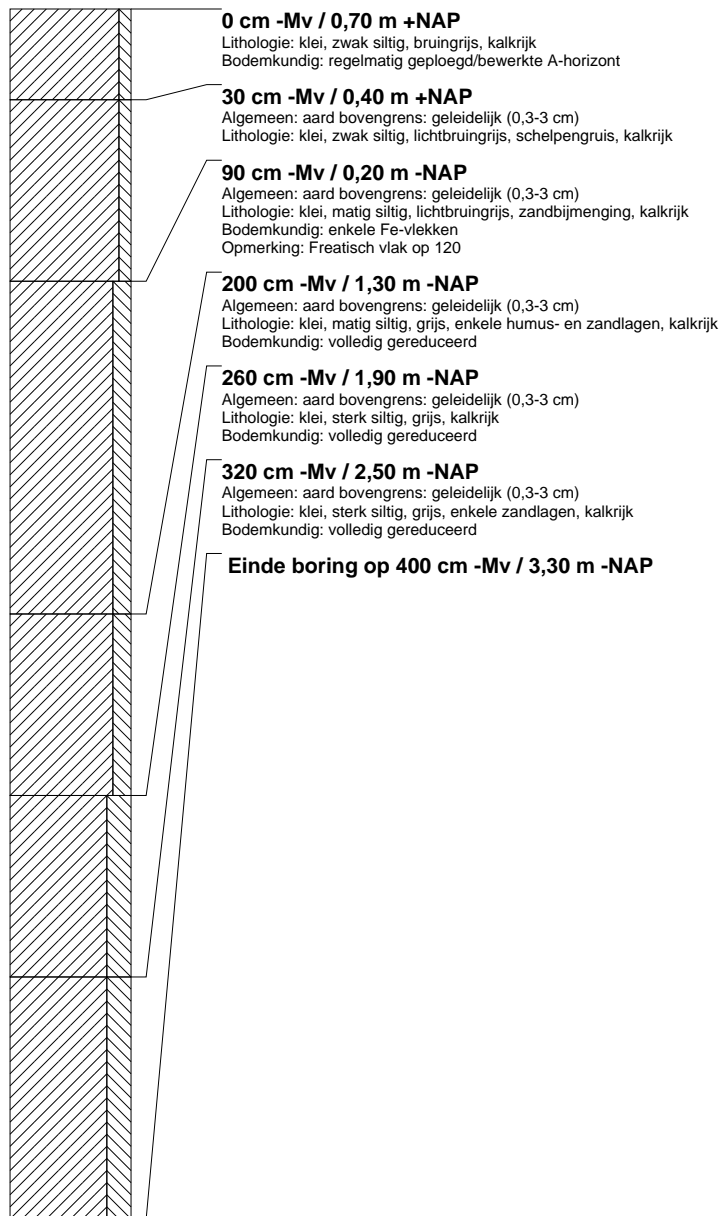
boring: 16062-24

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.581, Y: 376.102, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



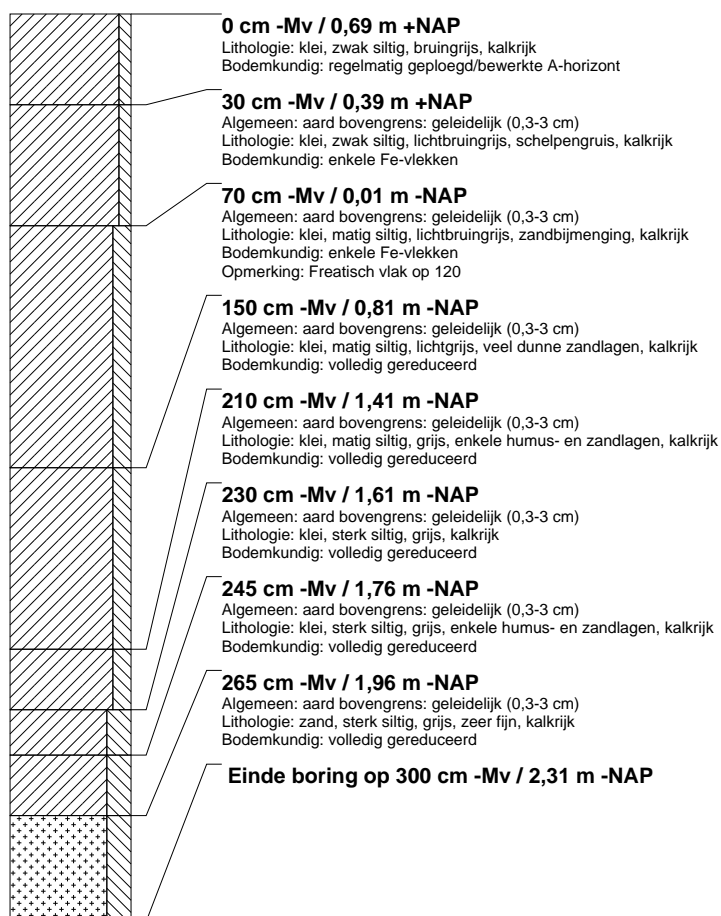
boring: 16062-25

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.594, Y: 376.135, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,70, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



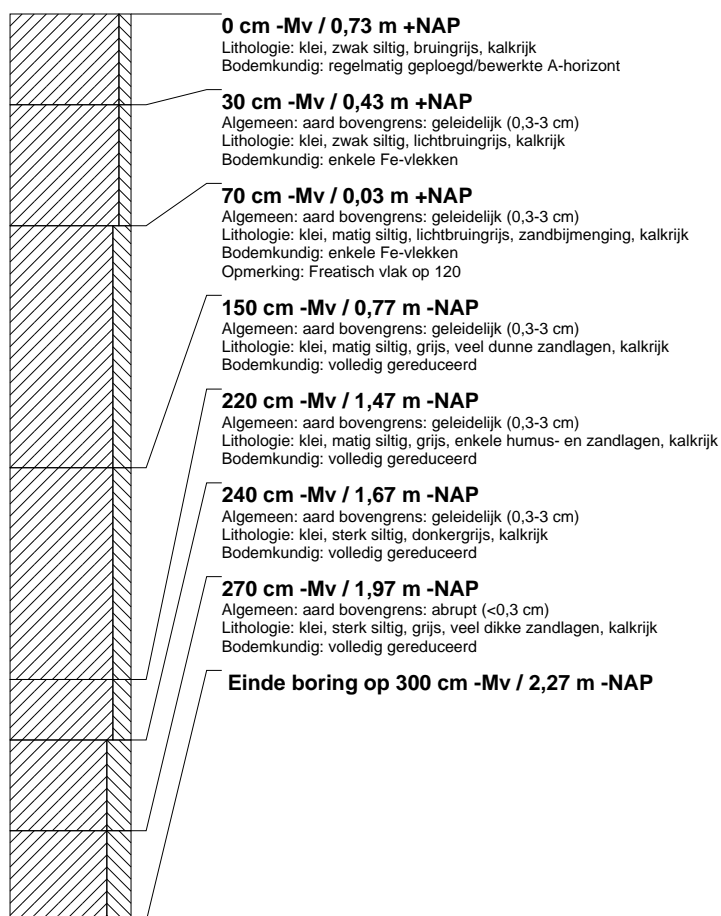
boring: 16062-26

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.633, Y: 376.139, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



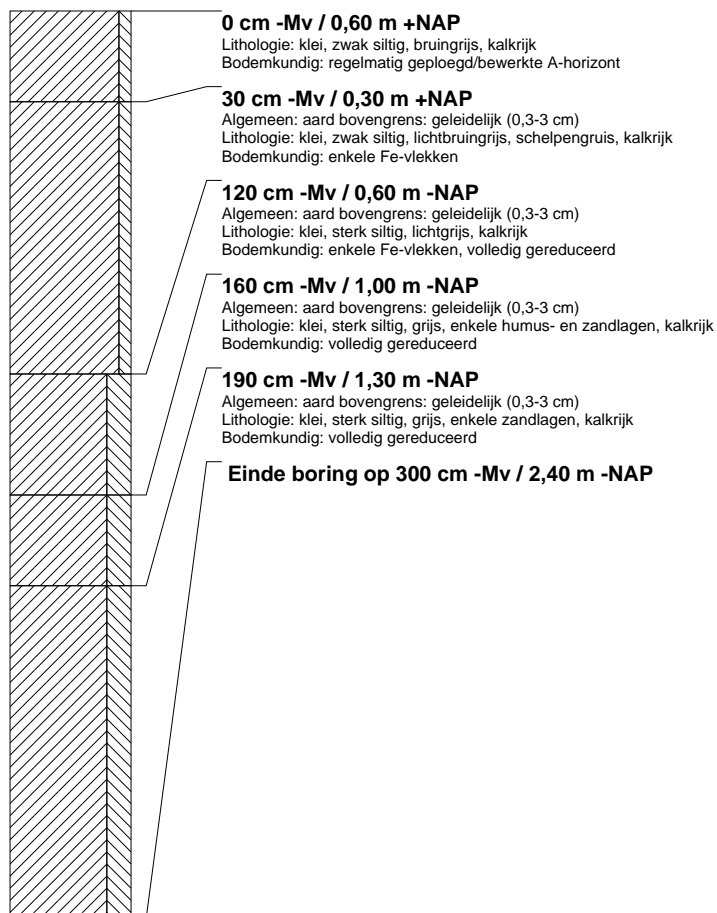
boring: 16062-27

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.645, Y: 376.171, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



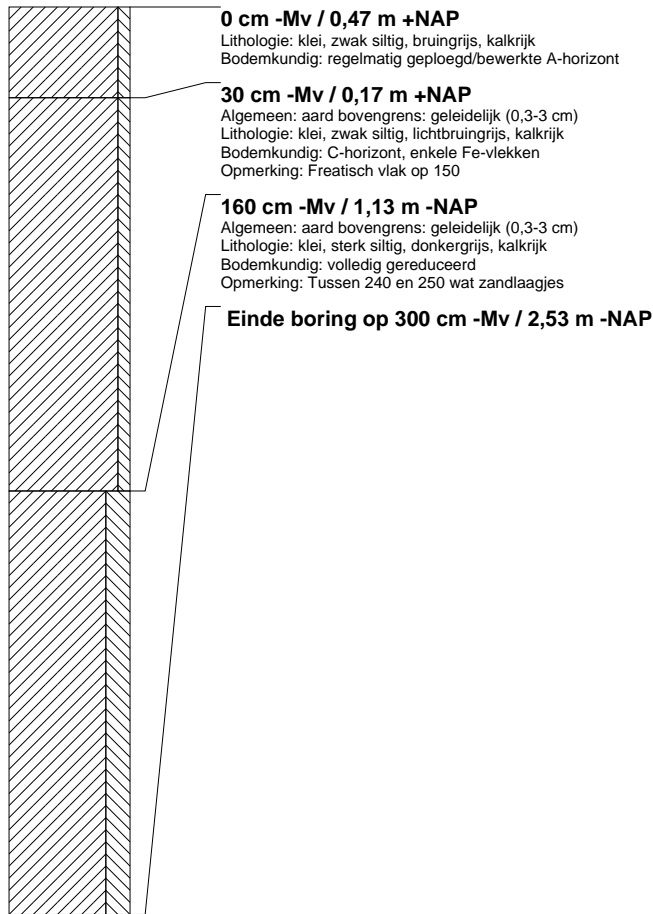
boring: 16062-28

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.556, Y: 376.037, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



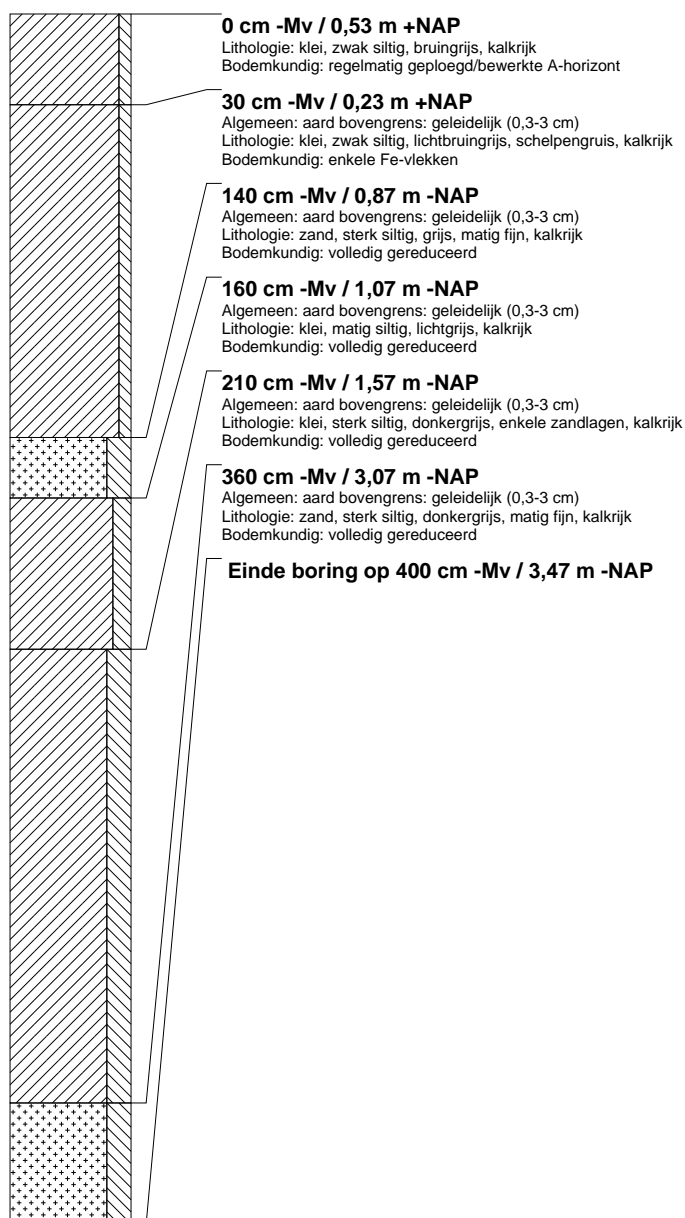
boring: 16062-29

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.505, Y: 376.000, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,47, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



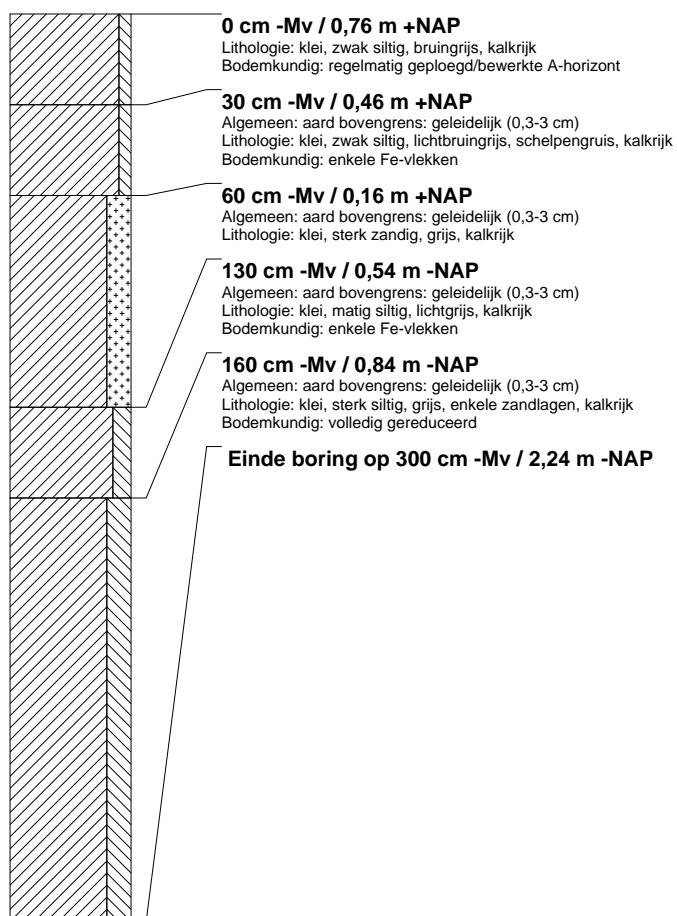
boring: 16062-30

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.466, Y: 375.997, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0.53, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



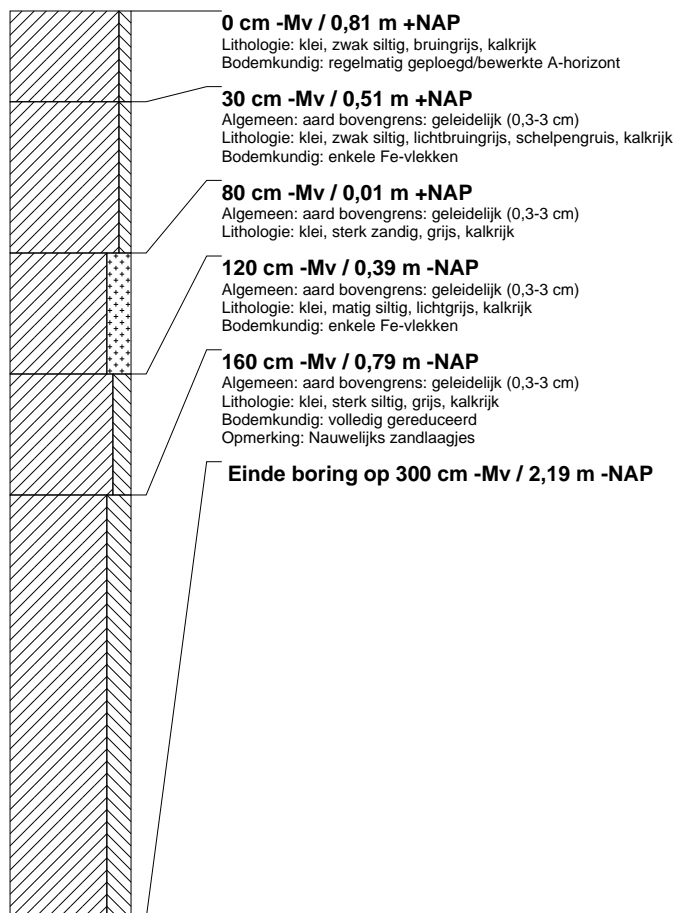
boring: 16062-31

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.427, Y: 375.993, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,76, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



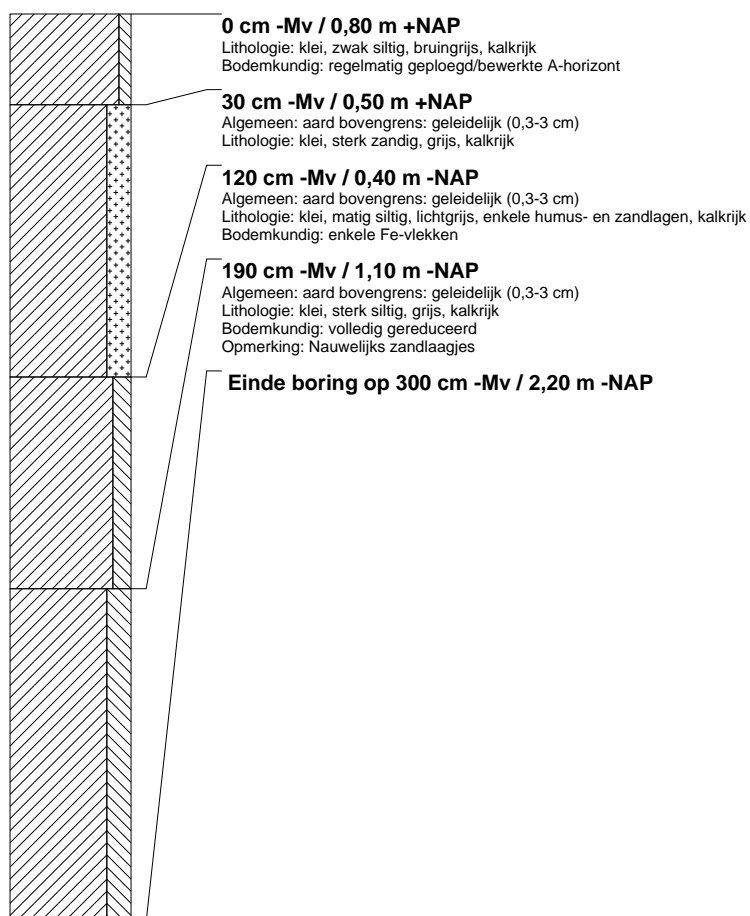
boring: 16062-32

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.388, Y: 375.989, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,81, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



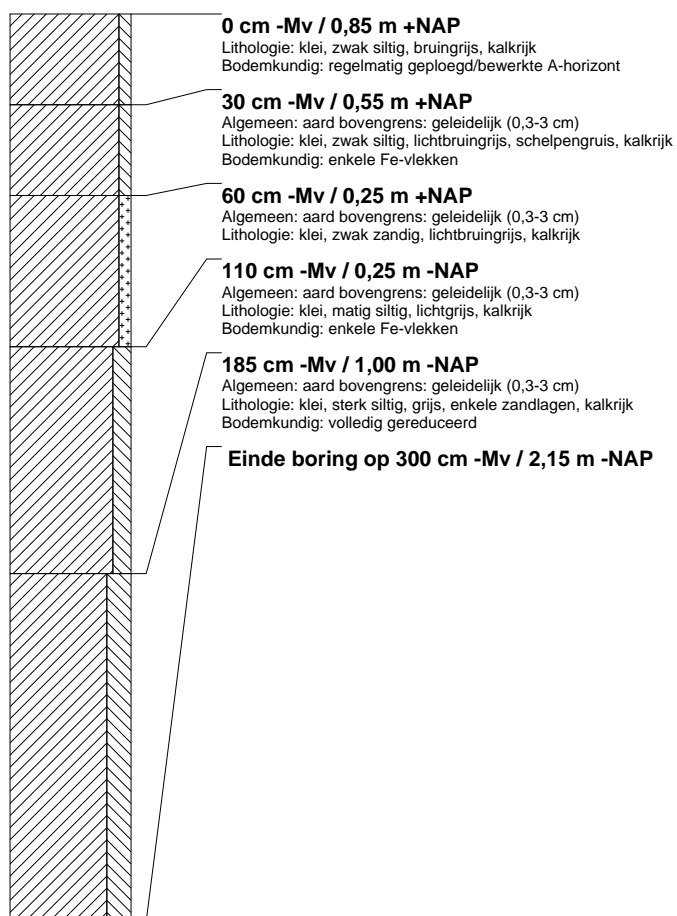
boring: 16062-33

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.349, Y: 375.985, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



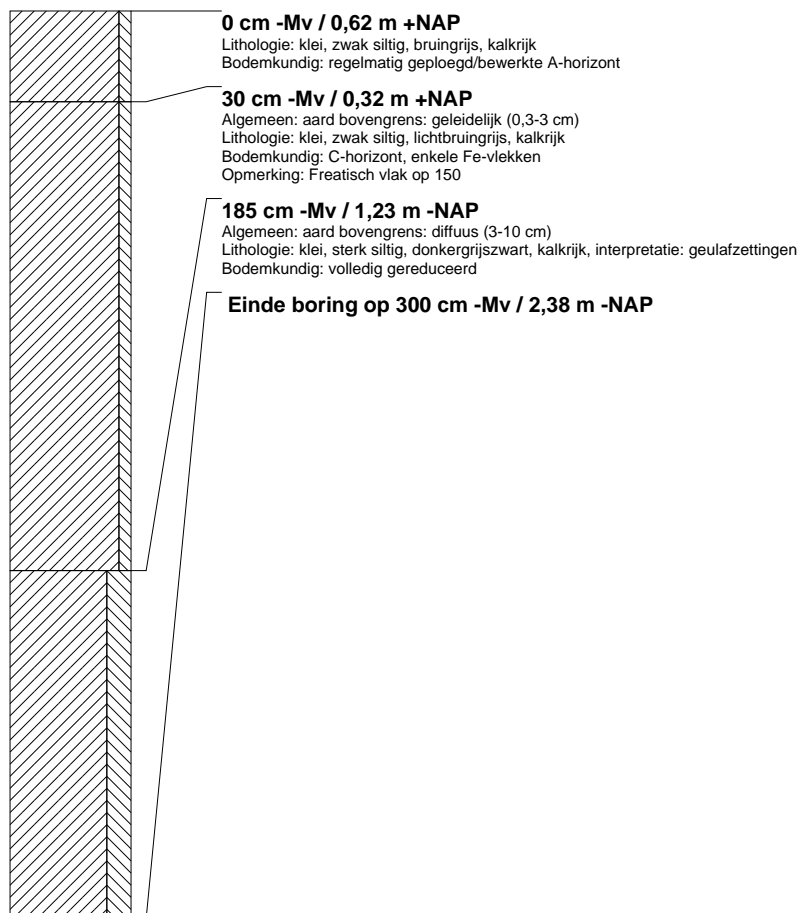
boring: 16062-34

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.439, Y: 376.026, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,85, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16062-35

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.426, Y: 376.087, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv



boring: 16062-36

beschrijver: WB, datum: 6-6-2016, X: 19.465, Y: 376.091, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 66F, hoogte: 0,65, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zeeland, gemeente: Sluis, plaatsnaam: Cadzand, opdrachtgever: Provincie Zeeland, uitvoerder: BAAC bv

