

Westmade De Duinen te Monster

rapport 4595



Westmade De Duinen te Monster, gemeente Westland

Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

F. Stevens





Colofon

ADC Rapport 4595

Westmade De Duinen te Monster, gemeente Westland
Een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek

Auteur: F. Stevens

In opdracht van: Ontwikkelingsbedrijf Westlandse Zoom

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, 6 april 2018

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

Status onderzoek: definitief

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

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

Autorisatie:

A. Muller

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel. 033-299 81 81
E-mail info@archeologie.nl



Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding en administratieve gegevens	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Resultaten	9
2.2 Gespecificeerde verwachting en conclusie	9
3 Inventariserend Veldonderzoek	10
3.1 Plan van Aanpak	10
3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)	11
3.3 Conclusies	12
4 Aanbeveling	13
Literatuur	14
Geraadpleegde websites	14
Lijst van afbeeldingen	14
Bijlage 1 Boorgegevens	18





Samenvatting

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Westlandse Zoom heeft ADC ArcheoProjecten in maart 2018 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Westmade De Duinen. De aanleiding van het onderzoek zijn nieuwbouwplannen voor een woonwijk.

Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat er mogelijk archeologische resten kunnen worden aangetroffen uit de prehistorie tot en met de Nieuwe tijd. Deze resten kunnen zich op de Oude Duin- en Strandzanden bevinden, maar ook op het veen of aan het maaiveld.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen is in het plangebied een oppervlaktekartering en een (verkennd) booronderzoek uitgevoerd.

Er zijn duinafzettingen aangetroffen met sporen van bodemvorming. In boringen 14, 25, 27 en 29 zijn duidelijke sporen van bodemvorming aangetroffen waarbij het sediment bruin van kleur is. In de rest van het plangebied is het duinzand (licht)bruin dat een indicatie is voor (beginnende) bodemvorming. Dit geeft aan dat het sediment voor een bepaalde tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Hierdoor hebben deze afzettingen een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Indien de geplande werkzaamheden het duinzand verstoren, dient een karterend onderzoek plaats te vinden.

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek indien het intacte duinzand bedreigd wordt door de planrealisatie. Het doel van deze kartering is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. De exacte aard van de ingrepen is momenteel niet bekend. Planaanpassing, indien bodemingrepen het duinzand bedreigen, heeft echter de voorkeur. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

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

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

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

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding en administratieve gegevens

In opdracht van Ontwikkelingsbedrijf Westlandse Zoom heeft ADC ArcheoProjecten in Maart 2018 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd op de locatie Westmade De Duinen (afb. 1). De aanleiding van het onderzoek zijn nieuwbouwplannen voor een woonwijk.

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet in werking getreden en is de Monumentenwet 1988 komen te vervallen. De bepalingen van een deel van de Monumentenwet zijn opgenomen in de Erfgoedwet. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven zolang de Omgevingswet nog niet van kracht is. Op grond van de Erfgoedwet moeten archeologische (verwachtings)waarden gewaarborgd zijn in het bestemmingsplan. In het vigerende bestemmingsplan Westmade, dat op 18 april 2006 door de gemeente Westland is vastgesteld, heeft het plangebied de dubbelstemming archeologie.¹ Volgens de hierin opgenomen bouwregels is vastgelegd dat er archeologisch onderzoek dient plaats te vinden. In juli 2003² is een SAI (Standaard Archeologische Inventarisatie) in de vorm van een bureauonderzoek plaatsgevonden en hierin is bepaald dat er een verkennend booronderzoek dient te worden uitgevoerd.

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

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).³ Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. De gemeente Westland heeft voor zover bekend echter geen aanvullende uitvoeringskaders vastgesteld voor het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek, noch zijn deze voor dit project afzonderlijk opgesteld.⁴ Dit onderzoek is dus gebaseerd op de algemene criteria die in de KNA staan geformuleerd.

¹ <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

² Bult & Groen 2003

³ SIKB 2013.

⁴ Bult & Groen 2003.



De volgende administratieve gegevens zijn van toepassing:

opdrachtgever:	Ontwikkelingsbedrijf Westlandse Zoom
adviseur van de opdrachtgever:	The Missing Link Dhr. N. Witte 2 ^e Daalsedijk 6a 3551 EJ Utrecht
fase(n) AMZ-cyclus:	Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennd booronderzoek
aanleiding:	Realisatie nieuwbouw
locatie:	Een locatie gelegen tussen de wegen Orberlaan en Plaats Langeveld te Monster
plaats:	Monster
gemeente:	Westland
provincie:	Zuid-Holland
kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Monster sectie G, percelen 1435, 1447, 1598, 1779, 1782, 1972, 1973, 2061, 2458, 2622, 2624, 2675, 2839, 2841, 2858
kaartblad:	37 West 's- Gravenhage
oppervlakte plangebied	Ca. 6 ha
coördinaten:	Centrum 73725 / 450955
bevoegde overheid:	Gemeente Westland
deskundige namens de bevoegde overheid:	Mevr, Marion Talle-Burger
Archis-zaaknummer:	4596770100
ADC-projectcode:	41200130
auteur:	F. Stevens
autorisatie:	A. Muller
periode van uitvoering:	Maart 2018
beheer en plaats documentatie:	ADC ArcheoProjecten bv, Amersfoort
beheer en plaats digitale documentatie (e-depot):	https://doi.org/10.17026/dans-zfp-dwkn



2 Bureauonderzoek

2.1 Resultaten

In 2003 is een bureauonderzoek uitgevoerd door Erfgoed Delft en gepubliceerd in het rapport DAR 23.⁵ Dit rapport gebruikt de oude geologische nomenclatuur. Duinkerke I en III afzettingen zijn respectievelijk oudere en jongere afzettingen binnen het Laagpakket van Walcheren. De Afzettingen van Calais IV behoren nu tot het Laagpakket van Wormer en de Oude Duin- en Strandzanden behoren tot het Schoorl (duin) of Zandvoort (strand) Laagpakket allen behorende tot de Formatie van Naaldwijk. Het Hollandveen Laagpakket behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.⁶ Hieronder wordt kort de verwachting en conclusie samengevat.

2.2 Gespecificeerde verwachting en conclusie

Op basis van de geologische kaart 37-West kan worden geconcludeerd dat het plangebied op strandwalfase II ligt. In het plangebied heeft een strandvlakte gelegen waar zich op het Oude Strandzand eerst duinvorming heeft plaatsgevonden en vervolgens veen heeft gevormd. Verder in zuidoostelijke richting ligt bovenop dit Hollandveen ook nog een dekafzetting van de Duinkerke I - transgressiefase. In het uiterste zuidoostelijke deel wordt de toplaag gevormd door de Afzettingen van Duinkerke III, die hier zijn afgezet vanuit de zeekeek Booma in de twaalfde eeuw. Soms komt er ook nog een kleilaag van de Afzettingen van Calais IV voor tussen het Hollandveen en de Oude Strandzanden.

De Oude Duinen op de strandwal hebben vanaf het Neolithicum gunstige mogelijkheden geboden voor bewoning en de aanleg van akkers. Voor het weiden van vee werden de met veen gevulde strandvlakte benut.

Onder de kleiafzettingen blijken regelmatig strandwalresten en duinkopjes voor te komen die ook mogelijkheden voor bewoning in de IJzertijd en Romeinse tijd geboden kunnen hebben.

Het plangebied heeft op de Waardenkaart Archeologie van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur voor het grootste gedeelte de waardering "structuur met een redelijke tot grote kans op archeologische sporen" gekregen. Daar waar de Oude Duinen aan het oppervlak liggen, heeft het gebied het predicaat "zeer grote kans op archeologische sporen" gekregen.

In de nabije omgeving van het plangebied zijn meerdere waarnemingen en opgravingen verricht die wijzen op intensieve bewoning en landbouw vanaf de Late Steentijd tot in de Middeleeuwen. Deze vondsten lijken indicatief voor de bewoning van het duingebied. Op grond van dit gegeven bestaat er een grote kans op het aantreffen van akker- en nederzettingssporen vanaf de Nieuwe Steentijd. Behalve archeologische sporen zijn er ook verstoringen te verwachten. Het Oude Duinzand kan afgegeest zijn, waardoor delen van dit gebied met zeer grote kans op archeologische sporen reeds verloren is gegaan. Het afgeesten van gronden houdt in dat er zand wordt gewonnen. Ook met het bouwrijp maken ten behoeve van de tuinbouw kan het oorspronkelijke maaiveld zijn geëgaliseerd, waardoor archeologische sporen zijn verdwenen. Verder kan de bovengrond door middel van diepploegen zijn verstoord.

Prehistorie

Er bestaat een grote kans op het aantreffen van bewoning uit de prehistorie op de Oude Duinen. Hier is echter de kans op verstoring van de bovengrond ook het grootst. Mogelijk dat de conserveringsomstandigheden op de flanken van de Oude Duinen, daar waar het duinzand is afgedekt met veen en mogelijk ook klei, de onderliggende lagen hebben beschermd. De te verwachte sporen zullen zich kunnen voordoen tot op een diepte van ongeveer 200 cm onder het maaiveld. Waarschijnlijk gaat het om oude nederzettingen, akkercomplexen die bewerkt werden met een eergetouw en om oude vegetatiehorizonten die een tijdelijke stagnatie in het afzetten van zand en klei markeren. In de strandvlakten kunnen ook bewoningssporen uit de latere prehistorie

⁵ Bult & Groen 2003.

⁶ TNO, 2013



voorkomen. De kans dat hier vindplaatsen uit de IJzertijd voorkomen is groot. Verder kunnen er kuilen worden verwacht die wijzen op veenwinning in de Midden-IJzertijd.

Romeinse tijd

De verwachting is dat er een reële kans bestaat op het aantreffen van bewoningssporen en akkerlagen uit de Romeinse tijd. De verwachte sporen kunnen zich voordoen tussen 0 – 100 cm onder maaiveld. Het voorkomen van de bewoningssporen hoeft niet beperkt te zijn tot de Oude Duinen, maar kunnen ook voorkomen in de strandvlakte, zoals archeologische waarnemingen in Polanen hebben aangetoond.

Middeleeuwen

De kans op sporen uit de (Vroege) Middeleeuwen zijn in dit plangebied groot. Ten noorden van het plangebied zijn verscheidene vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen tot uit de twaalfde eeuw bekend. Ook voor het terrein van hoge archeologische waarde wordt aangegeven dat hier sporen uit de Vroege Middeleeuwen worden verwacht. De kans op sporen uit deze tijd is het hoogst langs de noordrand van het plangebied. Middeleeuwse sporen zullen eventueel aanwezig zijn, vlak aan of direct onder het maaiveld.

3 Inventariserend Veldonderzoek

3.1 Plan van Aanpak

3.1.1 Inleiding

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar nodig aanvullen van de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting, zoals deze is geformuleerd in rapport DAR 23. Op 14-03-2018 is een Plan van Aanpak opgesteld, waarin de werkwijze van het onderzoek is vastgelegd.

In lijn met de conclusie uit het rapport DAR 23 is gekozen voor een verkennend booronderzoek.

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

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Zo ja:*
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*



3.1.2 Uitvoeringsplan veldwerkzaamheden

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

aantal boringen:	30
boorgrid:	Zoveel mogelijk in een 40-50 grid.
diepte boringen:	3,0 m -mv
boormethode:	Edelmanboor met diameter 7cm / gutsboor met diameter 3cm
bemonstering:	versnijden en/of verbrokkelen

De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO waarin ondermeer de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104 wordt gehanteerd.⁷ De X- en Y-coördinaten worden bepaald aan de hand van de lokale topografie en ingemeten met behulp van een meetlint. De hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen wordt bepaald aan de hand van AHN-beelden.

3.1.3 Monsternameplan

Hoewel een verkennend booronderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen, indien geschikt, worden bemonsterd.

3.2 Resultaten Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

3.2.1 Lithologische beschrijving

De locatie van de boringen is weergegeven in afb. 2. De boorgegevens worden gepresenteerd in bijlage 1. Op basis van de boorgegevens is een algemeen profiel opgemaakt zoals hieronder weergegeven in de tabel.

Pakket	Diepte (cm -mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-70	Donkerbruingrijze sterk humeus matig fijn sterk siltig zand met puinresten en zand- en kleibrokken	Bouwvoor of verstoord
2	70-100	Lichtgrijs sterk siltige, kalkloze klei	Laagpakket van Walcheren, Formatie van Naaldwijk.
3	100-160	Bruin tot roodbruin mineraal veen met hout- en/of rietresten	Hollandveen Laagpakket, Formatie van Nieuwkoop
4	160-300	Lichtgrijs tot bruingrijs matig siltig matig fijn kalkloos zand	Schoorl Laagpakket, Formatie van Naaldwijk

Afwijkingen hierop zijn te vinden in boringen 1 t/m 14, 16 t/m 18 en 26 t/m 30.

Boring 1 is op 100 cm -Mv gestuit op een ondoordringbare laag, vermoedelijk beton.

In boringen 2 t/m 8 en boring 14 is laag 2 niet aangetroffen, maar is er matig fijn, matig siltig kalkloos zand aangetroffen, deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als Jonge Duinafzettingen behorende tot het Schoorl laagpakket, Formatie van Naaldwijk.

Boringen, 9,10,12,13 en 27 t/m 30 zijn tot in laag 3 (het veen) verstoord.

In boringen 11 en 26 zijn lagen 2 en 3 niet aangetroffen en bestaat de ondergrond onder de verstoringen geheel uit laag 4.

In boringen 16 t/m 18 is laag 4 niet aangetroffen maar een lichtgrijze, sterk siltige, matig stevige, kalkrijke klei met zandlagen en schelpfragmenten aangetroffen. Deze afzettingen behoren tot het laagpakket van Wormer behorende tot de Formatie van Naaldwijk, het gaat hier om geulafzettingen van de zeekreek Booma.

⁷ Bosch 2005; Nederlands Normalisatie-Instituut 1989.



Interessant is dat in het zand van het Schoorl laagpakket trajecten aanwezig zijn met een licht bruine kleur. Dit duidt op (beginnende) bodemvormingsprocessen die hebben plaatsgevonden. In boringen 14, 25, 27 en 29 zijn trajecten aangetroffen met een bruine kleur. Hier hebben sterkere bodemvormingsprocessen plaatsgevonden. Dit geeft aan dat het sediment voor een bepaalde tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Hierdoor hebben deze afzettingen een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden.

Samenvattend kan gesteld worden dat er duinafzettingen en mariene afzettingen behorende tot het Wormer laagpakket aangetroffen zijn. Deze zijn gevormd in het Neolithicum en overgroeid geraakt met veen in de IJzertijd of Romeinse tijd. Hierop zijn vervolgens vanaf de Middeleeuwen opnieuw duinen gevormd, voornamelijk in het westelijk deel van het plangebied (boringen 1 t/m 15). In het oostelijk deel (boringen 16-30) is het veen afgedekt geraakt door kleiige afzettingen. Over het algemeen is de bodem vrij diep verstoord geraakt, gemiddeld tot 70 cm –Mv met uitschieters tot 100 cm –Mv. Dit kan het gevolg zijn geweest van de kasbouw die op alle percelen aanwezig is of was.

3.3 Conclusies

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

- *Wat is de geomorfologische situatie en de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied?*
Het plangebied bestaat grotendeels uit zandige eolische afzettingen behorende tot het Schoorl laagpakket uit de Formatie van Naaldwijk. In drie boringen (16 t/m 18) zijn Wormer afzettingen aangetroffen. Op deze afzettingen is veen gegroeid. Dit veen vertoont geen sporen van veraarding. Het veen is vervolgens afgedekt door kleiige afzettingen behorende tot het laagpakket van Walcheren in het oostelijke deel van het plangebied (boringen 16 t/m 30) en stuifzanden behorende tot het Schoorl laagpakket in het westelijk deel van het plangebied (boringen 1 t/m 15).
- *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*
De bodemopbouw is deels verstoord. In een groot deel van de boringen is er tot 70 cm een verstoorde laag aangetroffen met uitschieters tot 100 cm –Mv. Diepere verstoringen zijn voornamelijk aangetroffen in boringen 26 t/m 30.
- *Zijn er archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of lagen aanwezig in het plangebied?*
De top van het dieperliggende duinzand is archeologisch interessant door sporen van bodemvorming. Bodemvorming vindt plaats als het sediment langere tijd aan het oppervlak droog heeft gelegen. Dit impliceert dat er gunstige omstandigheden waren voor menselijke activiteit. Op afbeelding 3 staan de dieptes van dit pakket weergegeven per boring.
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP?*
In het westelijk deel (boring 1 t/m 15) bevindt de top hiervan gemiddeld op 130 cm –Mv, met een uitschieter naar 80 cm –Mv in boring 3. In het oostelijk deel (boring 16-30) ligt deze top gemiddeld dieper, ca. 170 cm –Mv met een uitschieter naar boven in boring 26 waar het op 100 cm –Mv is aangetroffen.



- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
Nee
Zo ja:
 - *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
Niet van toepassing
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
Niet van toepassing
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
Niet van toepassing
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
De archeologische verwachting kan gehandhaafd blijven vanaf de Late Steentijd tot en met de IJzertijd. Resten uit deze periode worden verwacht in de top van het oude duinzand dat onder het veen is aangetroffen. Resten uit recentere periodes (Middeleeuwen en Nieuwe tijd) zouden aan het maaiveld aanwezig geweest kunnen zijn, echter is dit niveau diep verstoord geraakt door de kasbouw.
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*
onbekend
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
Nee, indien de geplande verstoringen het duinzand zullen verstoren dient een karterend onderzoek plaats te vinden. In boringen 14, 25, 27 en 29 zijn duidelijke sporen van bodemvorming aangetroffen (bruine kleur van het sediment). In boringen waar het duinzand is aangetroffen is de kleur lichtbruin en is een indicatie voor (beginnende) bodemvorming. Bodemvorming vindt plaats als sediment aan het oppervlak ligt en duidt op gunstige condities voor menselijke activiteit.

4 Aanbeveling

ADC ArcheoProjecten adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een karterend booronderzoek indien het dieperliggende duinzand bedreigd wordt door de planrealisatie. Het doel van dit onderzoek is het systematisch onderzoeken van het plangebied op het voorkomen van één of meerdere typen archeologische vindplaatsen. Dit dient plaats te vinden in de zones waar het duinzand wordt bedreigd door ingrepen. De exacte aard van de ingrepen is momenteel niet bekend. Planaanpassing indien verstoringen het duinzand bedreigen heeft echter de voorkeur. De exacte invulling van de werkzaamheden dient te worden vastgelegd in een Plan van Aanpak (PvA).

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



Literatuur

Alterra, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000; Landsdekkend digitaal bestand*.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport NITG 05-043-A).

Bult, E.J & J.M. Groen, 2003: *Zes plangebieden in de Westlandse Zoom (in de te vormen gemeente Westland). Een Standaard Archeologische Inventarisatie (SAI)*. DAR 23. Delft

Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.

SIKB, 2013: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems*. Gouda.

TNO, 2013: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2013*.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek*. Gouda (SIKB uitgave, geactualiseerde versie).

Geraadpleegde websites

<https://www.kadaster.nl/>

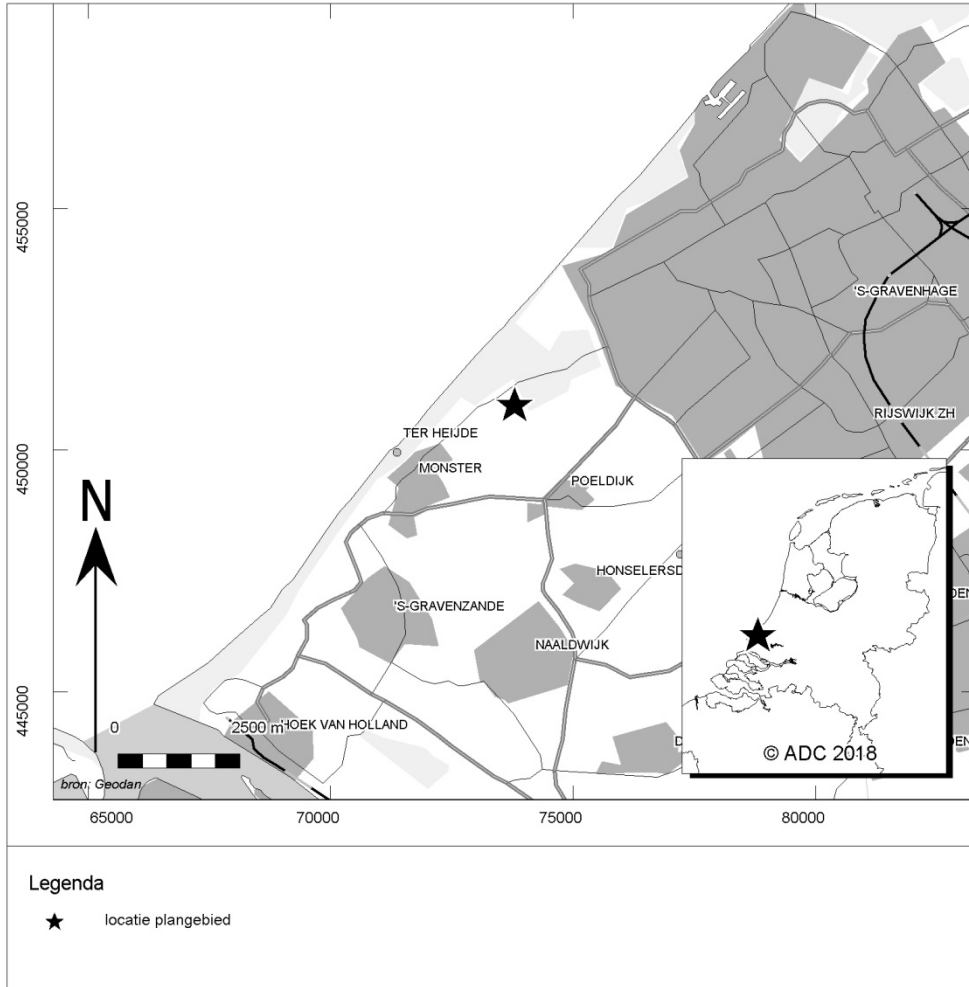
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Lijst van afbeeldingen

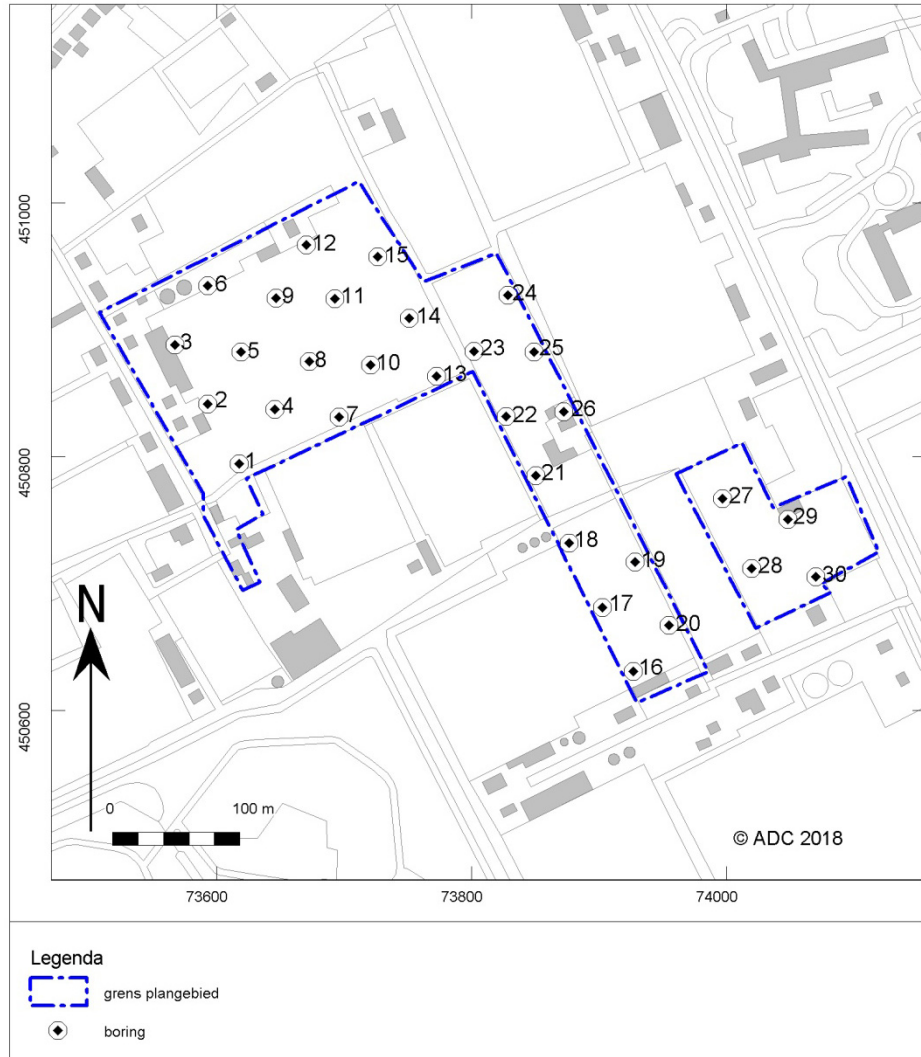
Afb. 1 Locatie van het plangebied

Afb. 2 Boorpuntenkaart

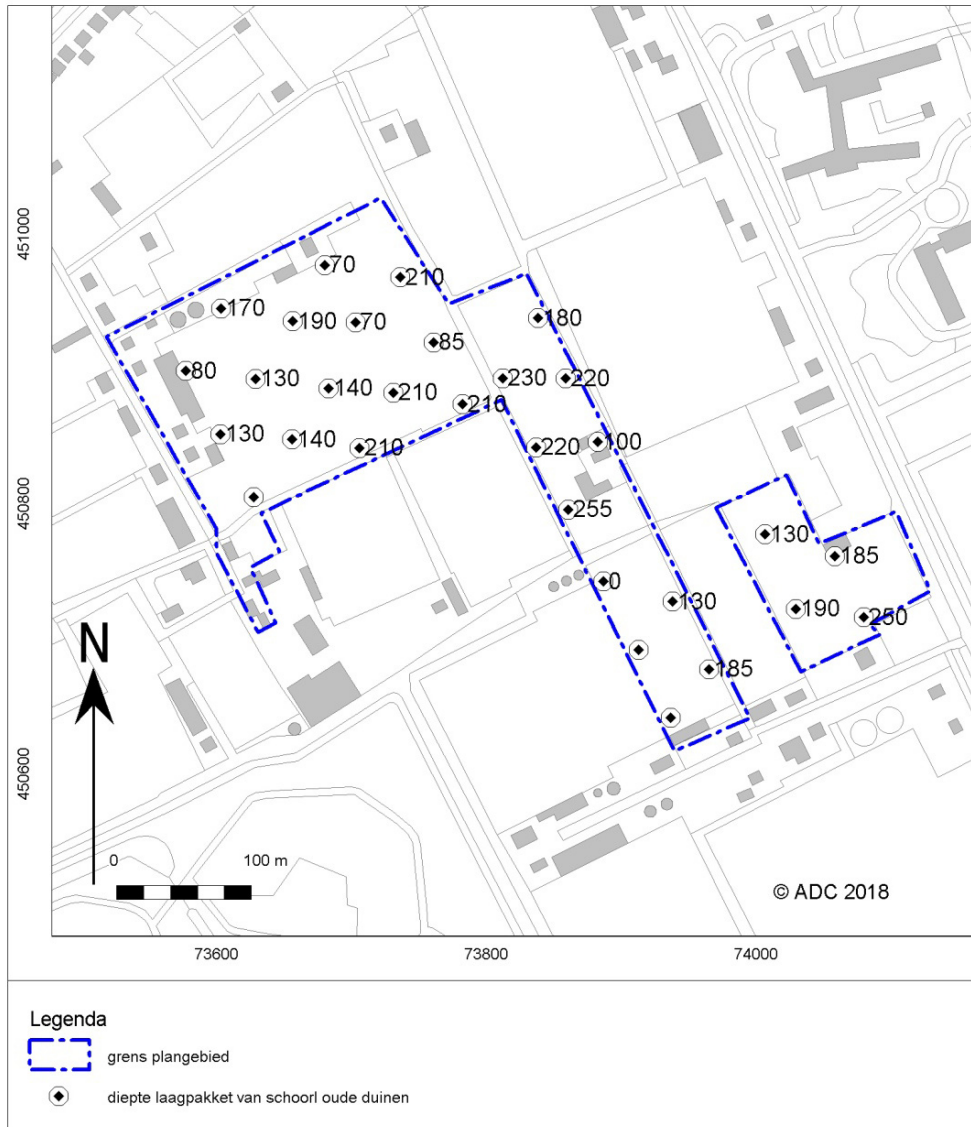
Afb. 3 Boringen met dieptes van het Schoorl Laagpakket oude fase (in cm –Mv)



Afb. 1 Locatie van het plangebied



Afb. 2 Boorpuntenkaart



Afb. 3 Boringen met dieptes van het School Laagpakket oude fase (in cm –Mv)



Bijlage 1 Boorgegevens

nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatvlidhoogte (cm) NAP	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overlig
1	73621	450975	0,23	0	30	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	donker bruin-grijs							bouwvoor
				30	100	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos	veen- en zand- brokken					verstoord
				95	100											ondoordringbaar puin
2	73593	450841	0,18	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	70	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand- brokken					verstoord
				70	80	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos						
				80	130	veen mineraalarm			bruin	kalkloos					rietveen	
				130	200	zand matig siltig		matig grof	grijs	kalkloos						
				200	230	zand matig siltig	zwak humeus	matig fijn	licht bruin-grijs	kalkloos						
				230	300	zand, guts leeggelopen										
	73567	450888	0,14	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	55	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand- brokken					verstoord



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
				55	60	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos						
				60	80	veen mineraalarm			bruin	kalkloos					rietveen	
				80	140	zand matig siltig		matig grof	grijs	kalkloos						
				140	180	zand matig siltig	zwak humeus		licht bruin-grijs	kalkloos						
				180	300	zand, guts leeggelopen										
4	73646	450838	0,15	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	70	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand-brokken					verstoord
				70	95	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos						
				95	140	veen mineraalarm			bruin	kalkloos					rietveen	
				140	200	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin-grijs	kalkloos						
				200	300	zand, guts leeggelopen										
5	73626	450882	0,21	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	60	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand-brokken					verstoord



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
				60	80	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos						
				80	130	veen mineraalarm			bruin	kalkloos					rietveen	
				130	200	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin-grijs	kalkloos						
				200	300	zand, guts leeggelopen										
6	73593	450935	0,21	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	40	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand-brokken					verstoord
				40	55	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos						
				55	140	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				140	170	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig houtresten	bosveen	
				170	200	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin-grijs	kalkloos						
				200	300	zand, guts leeggelopen										
7	73696	450931	0,11	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	50	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand-brokken					verstoord



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
				35	65	zand matig siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand- brokken					verstoord
				65	70	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				70	130	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin- grijs	kalkloos						
				130	300	zand, guts leeggelopen										
13	73772	450863	-0,02	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	65	klei sterk siltig			grijs	kalkloos	veen- en zand- brokken					
				65	210	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				210	240	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin- grijs	kalkloos						
				240	300	zand, guts leeggelopen										
14	73751	450909	-0,08	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	65	zand matig siltig			grijs	kalkloos						
				65	85	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				85	130	zand matig siltig		matig fijn	bruin-grijs	kalkloos						
				130	150	zand matig	zwak humeus	matig fijn	bruin	kalkloos						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
						siltig										
				150	180	zand matig siltig		matig fijn	bruin-grijs	kalkloos						
				180	300	zand, guts leeggelopen										
15	73726	450957	-0,03	0	35	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				35	45	klei sterk siltig			grijs	kalkloos						
				45	210	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				210	240	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin-grijs	kalkloos						
				240	300	zand, guts leeggelopen										
16	73927	450631	-0,12	0	40	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				40	60	klei sterk siltig			bruin-grijs	kalkloos						
				60	100	klei sterk siltig			licht bruin-grijs	kalkloos						
				100	105	klei sterk siltig			bruin	kalkloos						
				105	130	zand matig siltig		matig grof	grijs	kalkrijk	veel kleilagen			complete mariene schelpen		
				130	155	klei sterk siltig			grijs	kalkrijk				fragmenten mariene schelpen		
				155	220	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovenrens (cm onder mv)	onderrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
17	73902	450681	-0,15	0	300	zand sterk siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkrijk	veel kleilagen			weinig rietresten, fragmenten mariene schelpen		bouwwoor
				40	60	klei sterk siltig			bruin-grijs	kalkloos						
				60	105	klei sterk siltig			licht bruin-grijs	kalkloos						
				105	125	zand matig siltig		matig grof	grijs	kalkrijk	veel kleilagen			complete mariene schelpen		
				125	175	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				175	300	zand sterk siltig		matig grof	grijs	kalkrijk	veel kleilagen			weinig rietresten, fragmenten mariene schelpen		
18	73876	450732	-0,05	0	40	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwwoor
				40	60	klei sterk siltig			bruin-grijs	kalkloos						
				60	85	klei sterk siltig			licht bruin-grijs	kalkloos						
				85	130	veen zwak kleilig			grijsbruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				130	140	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				140	300	zand sterk siltig		matig grof	grijs	kalkrijk	enkele kleilagen			enkele rietresten, fragmenten mariene schelpen		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
19	73928	450717	-0,17	0	50	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				50	110	klei sterk siltig			agrijs	kalkloos						
				110	130	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				130	300	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin-grijs	kalkloos				enkele rietresten		
20	73954	450667	-0,2	0	50	zand matig siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				50	100	klei sterk siltig			agrijs	kalkloos						
				100	120	klei sterk siltig	matig humeus		bruin	kalkloos						
				120	145	klei uiterst siltig	zwak humeus		licht bruin-grijs	kalkrijk				pr1, fragmenten mariene schelpen		
				145	185	veen mineraalarm			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				185	300	zand matig siltig		matig fijn	grijs	kalkloos				enkele rietresten		
21	73850	450785	-0,03	0	40	zand sterk siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				40	50	klei sterk siltig			licht bruin-grijs	kalkloos						
				50	100	klei sterk siltig			grijs	kalkloos						
				100	145	klei sterk siltig	zwak humeus		licht bruin-grijs	kalkloos						



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maatveldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmedian	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
22	73827	450831	-0,1	0	40	zand sterk siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs					enkele rietresten		bouwvoor
				40	50	klei sterk siltig			licht bruin-grijs	kalkloos				plantenresten	rietveen	
				50	100	klei sterk siltig			grijs	kalkloos						
				100	120	klei sterk siltig			licht grijs	kalkloos						
				120	220	veen			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				220	300	mineraalarm			grijs	kalkloos				enkele rietresten		
23	73802	450883	-0,05	0	40	zand sterk siltig	sterk humeus	matig fijn	bruin-grijs							bouwvoor
				40	50	klei sterk siltig			licht bruin-grijs	kalkloos						
				50	100	klei sterk siltig			grijs	kalkloos						
				100	140	klei sterk siltig			licht grijs	kalkloos						
				140	230	veen			bruin	kalkloos				weinig plantenresten	rietveen	
				230	250	mineraalarm		matig fijn	grijs	kalkloos				enkele rietresten		



nummer	x coördinaat (m)	y coördinaat (m)	maaiëldhoogte (cm) NAP	bovensgrens (cm onder mv)	ondersgrens (cm onder mv)	grondsoort	bijmenging	zandmediaan	kleur	kalkgehalte	lagen	nieuwvormingen	antropogene bijmengingen	organische bijmengingen	bodemhorizonten	overig
				30	100	zand matig siltig			grijs		humus- vlekken					verstoord
				100	200	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin- grijs	kalkloos				enkele rietresten		
				200	210	zand matig siltig		matig fijn	licht grijs	kalkloos				pr1		
				210	300	zand, guts leeggelopen										
27	73996	450767	-0,29	0	30	klei sterk siltig	sterk humeus		bruin-grijs							bouwvoor
				30	100	zand sterk siltig		matig grof	donker grijs		zand- en kleibrokken					verstoord
				100	130	veen mineraalarm			bruin					weinig plantenresten	rietveen	
				130	140	zand matig siltig		matig fijn	bruin-grijs	kalkloos				enkele rietresten		
				140	160	zand matig siltig		matig fijn	licht bruin- grijs	kalkloos				enkele rietresten		
				160	300	zand, guts leeggelopen										
28	74019	450712	-0,42	0	30	klei sterk siltig	sterk humeus		bruin-grijs							bouwvoor
				30	110	zand sterk siltig		matig grof	donker grijs		zand- en kleibrokken					verstoord
				110	190	veen mineraalarm			bruin					weinig plantenresten	rietveen	
	z			190	205	zand matig siltig		matig fijn	licht grijs	kalkloos				enkele rietresten		

