

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase

Projectnummer: 368302
Referentienummer: SWNL0251676
Datum: 05-11-2019

Archeologisch onderzoek IKC Marum

SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2272

Definitief

Verantwoording

Titel	Archeologisch onderzoek IKC Marum
Subtitel	SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2272
	2468-4813
ISSN-nummer	
Projectnummer	368302
Referentienummer	SWNL0251676
Revisie	Definitief
Datum	05-11-2019
Auteur(s)	Hilde Boon Senior KNA archeoloog/prospector (actornummer 39446695)
E-mailadres	
Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman Senior KNA archeoloog/prospector (actornummer 64229705)
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Jeroen van Rooij, MA Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat SIKB BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.1) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1).

Administratieve gegevens

Uitvoerder	Sweco Nederland B.V.
Provincie	Groningen
Gemeente	Westerkwartier
Plaats	Marum
Toponiem	IKC
Centrumcoördinaat	x: 213.370 / y: 573.010
Onderzoeksmeldingsnummer	4745023100
Opdrachtgever	Gemeente Westerkwartier
Oppervlakte plangebied	Circa 0,72 ha
Bevoegde overheid	Gemeente Westerkwartier
Projectmedewerkers	H. Boon, MA; D.U. Ewolds, MA, P. de Vries
Periode van uitvoering	Oktober 2019
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Groningen

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding van het onderzoek	7
1.2 Kader onderzoek	7
1.3 Methodiek	7
1.4 Doelstelling en vraagstelling	7
2 Quickscan.....	8
2.1 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik	8
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	8
2.1.2 Toekomstig gebruik van het plangebied	8
2.2 Bodem	9
2.3 Archeologische verwachting	10
2.4 Advies	11
3 Veldonderzoek	12
3.1 Doelstelling en vraagstelling	12
3.2 Uitvoering veldwerk	12
3.3 Resultaten en interpretatie	13
3.3.1 Bodemopbouw	13
3.3.2 Archeologie	13
4 Conclusie.....	14
4.1 Synthese	14
4.2 Beantwoording onderzoeksvragen	14
4.3 Advies	14
Literatuurlijst en gebruikte bronnen.....	16

Bijlage 1. Locatie plangebied

Bijlage 2. Locatie boringen

Bijlage 3. Boorprofielen

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Westerkwartier heeft Sweco Nederland B.V. een quickscan archeologie en daaropvolgend verkennend booronderzoek (IVO-O) uitgevoerd naar de locatie van het nieuw te bouwen IKC te Marum, gemeente Westerkwartier.

Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming archeologie waarvoor geldt dat er archeologisch onderzoek dient plaats te vinden voor ingrepen met een groter oppervlakte van 1000 m² en dieper dan 0,4 m.

Het plangebied ligt op een keileemopduiking met daarop een dekzandpakket waardoor in de ondergrond potentieel archeologische resten vanaf de Steentijd kunnen worden aangetroffen. In de nabije omgeving van het plangebied (circa 300 m ten westen) zijn al diverse archeologische resten aangetroffen, die met name dateren in het Laat-Neolithicum-Vroege Bronstijd en de IJzertijd.

De ondergrond van het plangebied kan in potentie archeologische resten bevatten vanaf de Steentijd. Afhankelijk van hoe het sportveld is aangelegd en in welke mate is geëgaliseerd kunnen archeologische resten vanaf een diepte van onder de bouwvoor in meer of mindere mate intact aanwezig zijn.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem is verstoord en waarschijnlijk is afgegraven en deels weer opgehoogd, vermoedelijk ten behoeve van de aanleg van het voetbalveld. Er is in geen van de boringen een intact (pre)historisch maaiveldniveau aangetroffen, waarop archeologische resten kunnen worden verwacht. De antropogene bouwvoor ligt ofwel op een dunne C-horizont, dan wel rechtstreeks op de keileem.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Tabel 0-1 Overzicht van archeologische perioden¹

Periode	Tijd		
Laat-Paleolithicum (Oude Steentijd)		tot	9.000 v.Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 v.Chr.	-	4.900 v.Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 v.Chr.	-	1.900 v.Chr.
Bronstijd	1.900 v.Chr.	-	800 v.Chr.
IJzertijd	800 v.Chr.	-	12 v.Chr.
Romeinse Tijd	12 v.Chr.	-	450 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen	450	-	1.050 n.Chr.
Late Middeleeuwen	1.050	-	1.500 n.Chr.
Nieuwe Tijd	1.500	-	heden

Tabel 0-2 Indeling van het Kwartair

chronostratigrafie			jaren geleden	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000	- heden
		Subboreaal	5.000	- 3.000
		Atlanticum	8.000	- 5.000
		Boreaal	9.000	- 8.000
		Preboreaal	10.000	- 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000	- 10.000
		Weichselien (ijstijd)	120.000	- 10.000
		Eemien	130.000	- 120.000
		Midden	800.000	- 130.000
		Saalien (ijstijd)	200.000	- 130.000
		Elsterien (ijstijd)	400.000	- 315.000
		Vroeg	2.400.00	- 800.000
			0	

¹ Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Westerkwartier heeft Sweco Nederland B.V. een quickscan archeologie en daaropvolgend verkennend booronderzoek (IVO-O) uitgevoerd naar de locatie van het nieuw te bouwen IKC te Marum, gemeente Westerkwartier (zie afbeelding 1.1). De aanleiding voor deze quickscan is de benodigde bestemmingsplanwijziging in het kader van de nieuwbouw.

De onderstaande quickscan (Hoofdstuk 2) is 28 augustus 2019 reeds als adviesdocument opgeleverd, waarna aan Sweco de opdracht is verleend het Inventariserende Veldonderzoek uit te voeren.

1.2 Kader onderzoek

Voor het plangebied geldt een archeologische dubbelbestemming (Waarde – Archeologie 5) en een onderzoekseis volgens de archeologische beleidskaart voor ingrepen in de bodem met een oppervlakte groter dan 1000 m² en dieper dan 0,4 m -mv.²

1.3 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie en bestaat uit de resultaten van de quickscan en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het onderzoek is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003.

1.4 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Doel van dit onderzoek is het inventariseren en analyseren van archeologische waarden binnen het plangebied en het waarderen van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Indien behoudenswaardige vindplaatsen worden vastgesteld wordt op basis van de resultaten uit dit onderzoek een advies opgesteld voor eventueel nader onderzoek of planinpassing.



Afbeelding 1.1. Het plangebied ten tijde van het veldwerk. Foto: Sweco

² Bestemmingsplan Marum Dorp 2015 via www.ruimtelijkeplannen.nl ; Beleidskaart Archeologie Westerkwartiergemeenten, Vestigia 2013.

2 Quicksan

2.1 Afbakeningen plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt ter plekke van het trainingsveld van de SV Marum, ten noorden van de Alberdawei en ten oosten grenzend aan de Hoornweg.



Afbeelding 2.1. Locatie plangebied

2.1.2 Toekomstig gebruik van het plangebied

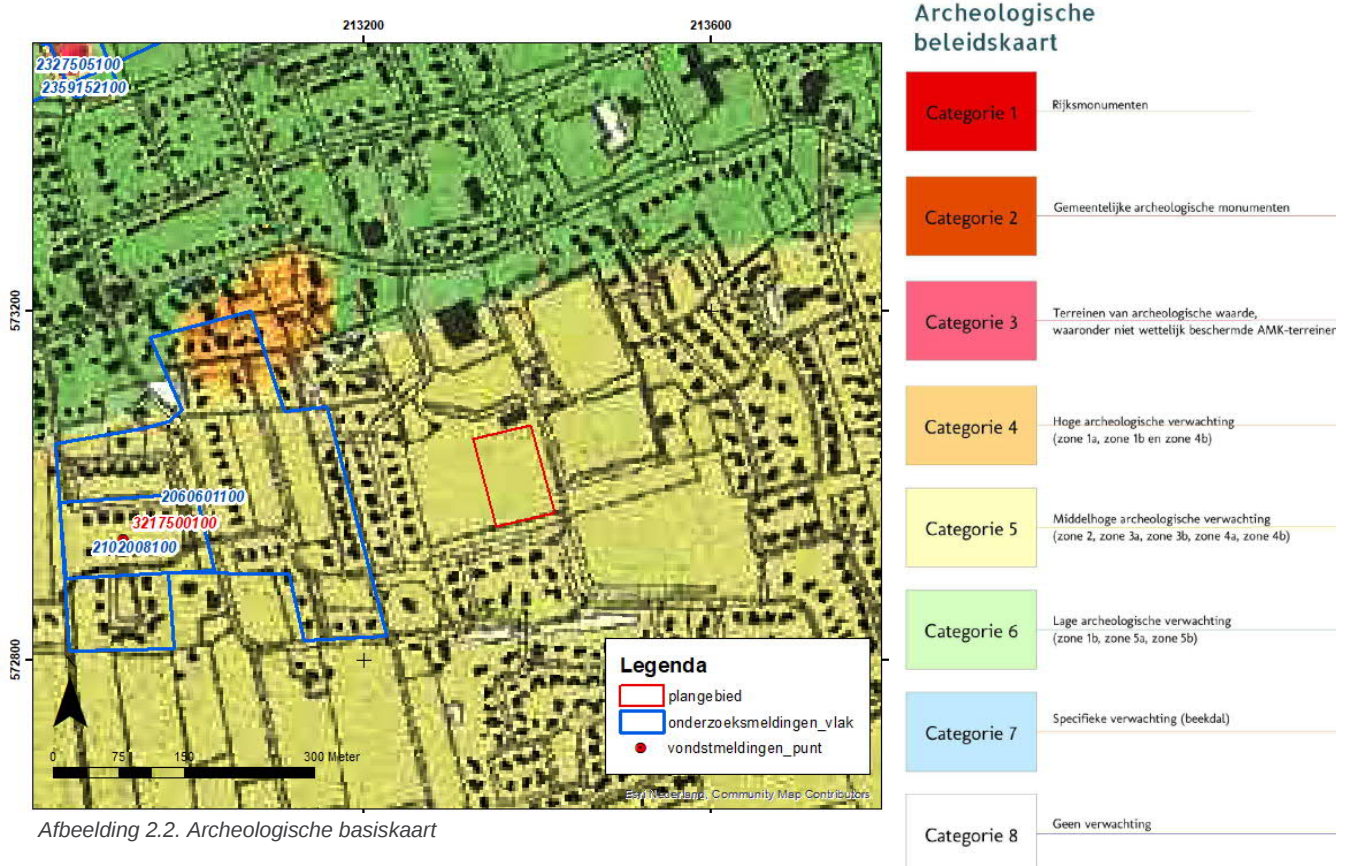
In het IKC krijgen de beide Marumer scholen OBS De Springplank en CBS De Bron van schoolbestuur Quadraten een plaats. Daarnaast huisvest het gebouw een kinderopvang en het consultatiebureau van de GGD en is sprake van medegebruik van de ruimten voor muziekonderwijs en een mogelijke bibliotheek op school.

2.2 Archeologie

Tabel 2 Inventarisatie archeologische waarden

Locatie	IKC Marum
Ingerep	Nieuwbouw Integraal Kindcentrum
Oppervlaktegeologie	Dekzand, beekleem -zand en veen; Formatie van Drachten (Dn1)
Bodentype	Laarpodzolgronden met lemig fijn zand, met in het grootste deel keileem of potklei aanwezig (tenminste 20 cm dik) tussen 40 en 120 cm -mv (cHn23(x))
Geomorfologische eenheid	Deels: bebouwd, deels: Grondmorenewelvingen, hoofdzakelijk ontstaan door glaciale processen, bedekt of opgevuld met dekzand (3L11dG).
AHN	Ca 3,60 – 3,65 m +NAP
Archis3 monumentnummer	-
Archis3 waarnemingen	In plangebied: geen Nabij plangebied (<500 m): 2060601100 : 22 vuurstenen objecten

Archis3 onderzoeken	3217500100: aardewerk (Neolithicum-Vroege IJzertijd); Vuurstenen objecten (Paleolithicum-IJzertijd) 2102008100: vuurstenen objecten (Neolithicum-Vroege Bronstijd); fragmenten wikkeldraadaardewerk (Vroege Bronstijd); aardewerk (IJzertijd). enkele diep ingegraven haardkuilen en een mogelijke afvalkuil; 2 crematiekuilen, Late IJzertijd In plangebied: geen Nabij plangebied (<500 m): 2060601100: booronderzoek De Holten III en IV (RAAP, 2003). De vindplaats bevindt zich op een dekzandrug waarin zich een podzolbodeme heeft ontwikkeld. Omdat de akker omsloten is door grasland waar de vondstzichtbaarheid slecht is, kan het zijn dat de vondstverspreiding groter is. 2102008100: Archeologische begeleiding vuursteenvindplaats De Holten III (Steekproef 2005). In dit onderzoek is een concentratie van vuursteenartefacten aangetroffen. Het gaat hier om resten van een nederzetting uit de steentijd. Het loopniveau van de sporen is in de loop van de tijd verloren gegaan en de bodem is tot in de C-horizont geroerd.
Beleidskaart	onderzoekseis voor ingrepen in de bodem met een groter oppervlakte van 1000 m ² en dieper dan 0,4 m -mv
Bestemmingsplan	Waarde - archeologie 5



Afbeelding 2.2. Archeologische basiskaart

2.3 Bodem

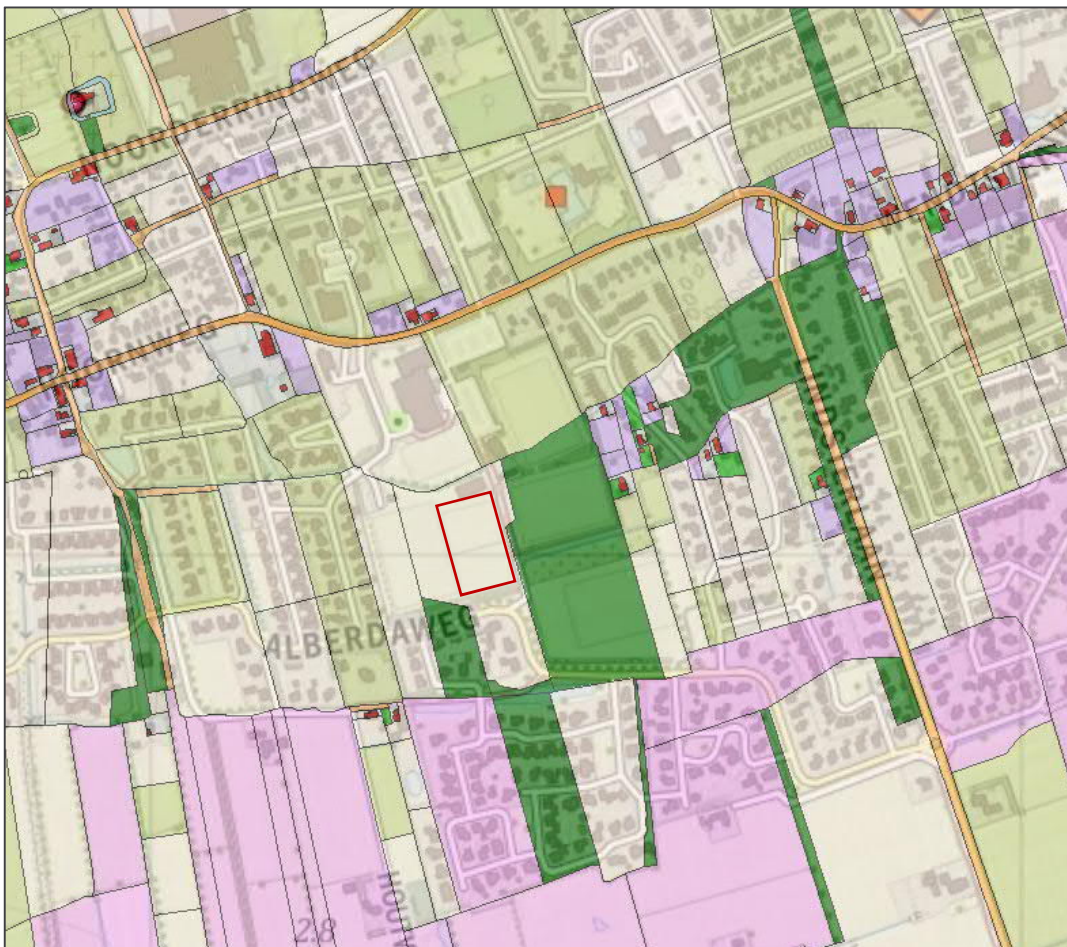
De afzettingen die in het plangebied aan de oppervlakte voorkomen, dateren uit het Pleistoceen. Het plangebied ligt, evenals het grootste deel van Marum, op een relatief hoger gelegen grondmorenewelving. Dit landschap is ontstaan tijdens de laatste twee ijstijden, onder invloed van de werking van het landijs. Tijdens het Saalien, de voorlaatste ijstijd

(200.000-130.000 jaar geleden), lag er een pakket ijs over de bovenste helft van Nederland. Onder het ijs werd keileem afgezet, een grondmorene bestaande uit leem, grond, keien en zand. Keileem komt in een groot deel van het plangebied ondiep voor. Onder periglaciale omstandigheden in het Midden-Pleistoceen zijn door de wind matig fijn tot matig grove zanden van de Formatie van Drachten afgezet. Deze zanden hebben hier waarschijnlijk de grondmorenewelvingen opgevuld. Tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (120.000-10.000 jaar geleden) bereikte het landijs Nederland niet. Wel was het koud en was er sprake van een toendralandschap, waar op grote schaal sediment (zand) werd meegenomen en elders weer afgezet. Dit zand wordt doorgaans dekzand genoemd en komt ter plekke van het plangebied aan het oppervlak voor.

2.4 Archeologische verwachting

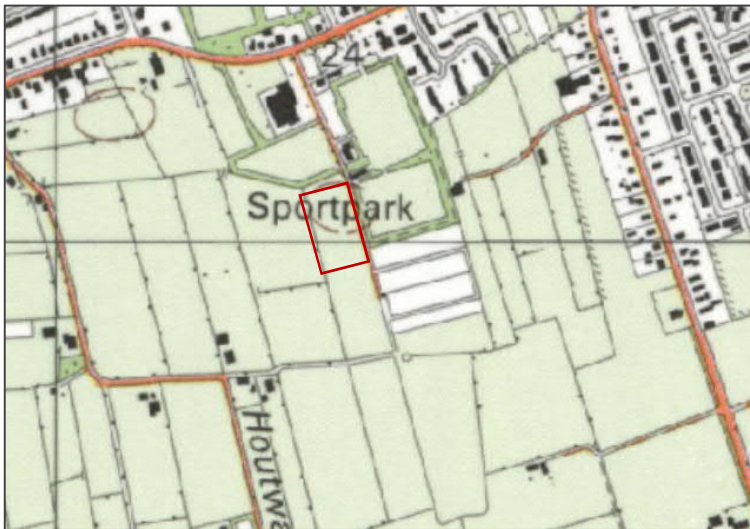
Het plangebied ligt op een keileemopduiking met daarop een dekzandpakket waardoor in de ondergrond potentieel archeologische resten vanaf de Steentijd kunnen worden aangetroffen. In de nabije omgeving van het plangebied (circa 300 m ten westen) zijn al diverse archeologische resten aangetroffen, die met name dateren in het Laat-Neolithicum-Vroege Bronstijd en de IJzertijd (zie ook tabel 2).

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten is te zien dat het plangebied in historische periodes onbebouwd was. Op de kadastrale minuut uit de eerste helft van de 19e eeuw (zie afb..2.2) wordt het grondgebruik als bouwland weergegeven.



Afbeelding 2.3. Situatie ca 1832 (via: hisgis.fa.knaw.nl)

Deze situatie blijft zo tot het begin van de 21e eeuw, wanneer het terrein als sportveld in gebruik wordt genomen. Opvallend is dat in het historische kaartbeeld in het noordelijk deel van het plangebied een hoogtelijn is ingetekend, wat impliceert dat hier een relatieve hoogte aanwezig was (zie ook afb. 2.3). Deze hoogte is mogelijk geëgaliseerd met de aanleg van het sportveld, maar indien nog intact zou een dergelijke hoogte een geschikte vestigingslocatie voor prehistorische jager-verzamelaars kunnen zijn.



Afbeelding 2.4. Historische situatie eind jaren '90 van de 20e eeuw met hoogtelijn in het noordelijk deel van het plangebied (bron: www.topotijdreis.nl)

De ondergrond van het plangebied kan in potentie archeologische resten bevatten vanaf de Steentijd. Afhankelijk van hoe het sportveld is aangelegd en in welke mate is geëgaliseerd kunnen archeologische resten vanaf een diepte van onder de bouwvoor in meer of mindere mate intact aanwezig zijn. Indien een archeologische vindplaats aanwezig is, is de kans op het aantreffen van dieper ingegraven sporen zeer groot. De mate van verstoring van de ondergrond is echter op voorhand moeilijk te bepalen.

2.5 Advies

Voor het plangebied geldt een dubbelbestemming archeologie waarvoor geldt dat er archeologisch onderzoek dient plaats te vinden voor ingrepen met een groter oppervlakte van 1000 m² en dieper dan 0,4 m.

Vanwege de kans op de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied, die direct onder de bouwvoor kunnen worden aangetroffen, wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren (IVO-O; SIKB BRL 4000, protocol 4003). Het verkennende booronderzoek dient erop gericht te zijn een indicatie te geven van de bodemopbouw en de mate van verstoring door de aanleg van het sportveld. Op basis hiervan kan een advies worden gegeven ten aanzien van een eventueel vervolgonderzoek.

3 Veldonderzoek

3.1 Doelstelling en vraagstelling

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 hoofdstuk 2. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) is uitgevoerd conform SIKB BRL 4000 protocol 4003 en bestaat uit

1. Controle aanwezigheid en volledigheid informatie (LS05, LS06 PS05, VS05, VS07)
2. Opstelling Plan van Aanpak IVO-Overig (VS01, SP01, VS08)
3. Aanmelden onderzoek bij Archis
4. Uitvoeren veldwerk IVO-Overig (VS02, VS03, VS04)
5. Melden eerste bevindingen onderzoek bij Archis
6. Uitwerken vondsten en (boor)monsters (VS03, SP02)
7. Analyseren resultaten IVO-Overig (VS02, VS03, VS04)
8. Opstellen standaardrapport IVO-Overig en waardering (VS05, VS06)
9. Opstellen selectieadvies (VS07)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren van analoge projectdocumentatie (DS01, DS02, OS17)
12. Aanleveren van vondsten en monsters (DS03, OS17)
13. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)
14. Verwijderen gedeselecteerde vondsten en monsters (OS13)

Het Inventariserend Veldonderzoek bestaat uit een booronderzoek verkennende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van de quickscan (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek uit de KNA versie 4.1 (protocol 4003) en de Leidraad IVO Karterend Booronderzoek.³

Met het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan bepaald. Het leidt tot beantwoording van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
- Is deze opbouw nog intact?
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling? Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 22 oktober 2019 door dhr. P. de Vries, veldmedewerker en mevr. H. Boon, senior KNA-prospecteur. Het onderzoek is gecombineerd uitgevoerd met het milieuhygiënische booronderzoek. Ten behoeve van het archeologische onderzoek zijn 6 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Dit betreffen boringen 3, 5, 11, 17, 18 en 20. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 0,3 m in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 3,5 m beneden maaiveld (diepte peilbuis). De boringen zijn uitgevoerd in een regelmatig grid verspreid over het plangebied en hebben een onderlinge afstand van circa 30 tot maximaal 50 m.

³ Tol et al., 2012.

De opgeboorde grond is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals verbrand of bewerkt vuursteen, houtskool, verbrand bot en aardewerk. Verder is gekeken naar bodemverkleuringen die zouden kunnen wijzen op mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen.

De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform de Leidraad Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB, versie 1.1) ⁴ en volgens het *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*.⁵

De locatie van de boorpunten is bepaald op basis van het boorplan en de aanwezige topografie en de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de boringen is bepaald met behulp van het AHN.

3.3 Resultaten en interpretatie

De locaties van de boringen worden weergegeven in bijlage 2. De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3.1 Bodemopbouw

De laagopbouwvolg in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven.

De top van het pakket bestaat uit een antropogene bouwvoor/opgebrachte laag zwak tot matig humeus, grijsbruin of bruingrijs zand. Deze laag heeft een gemiddelde dikte van 0,75 m, variërend van 0,5 m in boring 5 tot 1,0 m in boring 17. In boring 18 en 20 is een tweedeling in dit pakket herkend, waarbij de bovenste 0,5 m is geïnterpreteerd als opgebracht en de laag hieronder kan worden gezien als een restant van de oorspronkelijke bouwvoor.

Onder het opgebrachte pakket/bouwvoor is in boringen 3, 11, 18 en 20 een laag geel dekzand aangetroffen. Dit is de C-horizont, het niet door bodemvorming beïnvloede moedermateriaal. In boringen 5 en 17 rustte de antropogene toplaag op een keileempakket.

Boringen 17, 18 en 20 zijn ten behoeve van het milieukundig booronderzoek dieper doorgezet dan strikt noodzakelijk voor het archeologische onderzoek. Deze boringen laten ook een deel van de diepere bodemopbouw zien. Boring 17, uitgevoerd tot een diepte van 3,5 m, toont aan dat het keileempakket hier 1 m dik is; op een diepte van 2,0 m -mv gaat de bodem over in een zwarte, zware potklei, tot einde boring op een diepte van 3,50 m. Ook in boring 18 is potklei aangetroffen, op een diepte van 1,95 m -mv tot einde boring op een diepte van 2,0 m. In boring 20 is onder de keileemlaag, van 1,40 m -mv tot 2,0 m -mv een zandpakket aangetroffen bestaande uit matig fijn, zwak lemig zand. Dit zand kan worden geïnterpreteerd als Midden-Pleistoceen zand behorende tot de Formatie van Drachten.

3.3.2 Archeologie

Er zijn in de boringen geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetroffen. Het archeologische relevante niveau, de top van de dekzandafzettingen, is vermoedelijk eertijds vergraven bij de aanleg van het trainingsveld. De antropogene bouwvoor ligt ofwel op een dunne C-horizont, dan wel rechtstreeks op de keileem.

⁴ Bosch, 2008.

⁵ De Bakker & Schelling, 1989.

4 Conclusie

4.1 Synthese

In opdracht van de gemeente Westerkwartier heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van het trainingsveld van de SV Marum te Marum, gemeente Westerkwartier. De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande nieuwbouw van een IKC ter plekke.

Uit vooraf opgestelde quickscan is gebleken dat er direct onder de bouwvoor een kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem is verstoord en waarschijnlijk is afgegraven en deels weer opgehoogd, vermoedelijk ten behoeve van de aanleg van het voetbalveld. Er is in geen van de boringen een intact (pre)historisch maaiveldniveau aangetroffen, waarop archeologische resten kunnen worden verwacht. Het ophoogpakket/bouwvoor rust ofwel direct op de C-horizont van het dekzand, dan wel op een relatief dunne keileemlaag. Onder het keileempakket, in de diepere ondergrond, bevinden zich dekzandafzettingen behorende tot de Formatie van Drachten (Midden-Pleistoceen) en potklei, behorende tot de Formatie van Peelo (Elsterien).

4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

De in paragraaf 5.1 gestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
De bodem bestaat uit een deels opgebrachte, deels verwerkte bouwvoor, die rust op de C-horizont van het dekzandpakket uit het Weichselien, dan wel op keileem uit het Saalien. Hieronder bevindt zich een laag dekzand uit het Midden-Pleistoceen en/of een pakket potklei uit het Elsterien.
- Is deze opbouw nog intact?
De archeologisch relevante bodem, de top van het dekzand, is niet langer aanwezig. Waarschijnlijk is deze eertijds met de aanleg van het voetbalveld afgegraven.
- Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
Er worden geen archeologische waarden in het plangebied verwacht.
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
De archeologische verwachting kan worden bijgesteld naar laag.
- In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling? Is het plangebied voldoende onderzocht? Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?
Naar alle waarschijnlijkheid zijn geen archeologische waarden aanwezig. Nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

4.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen. De voorgenomen bodemingrepen kunnen zonder archeologisch voorbehoud worden uitgevoerd.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden toch onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet aanmelding van de

desbetreffende vondsten verplicht (vondstmelding via de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed).

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

Literatuurlijst en gebruikte bronnen

Literatuur

Bakker, H. De & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*. Wageningen, Staring Centrum.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van Standaard boorbeschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Utrecht, Deltares.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*, versie 2.0. SIKB.

Digitale bronnen

ahn.maps.arcgis.com

archis.cultureelerfgoed.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

hisgis.fw.knaw.nl

Bijlage 1. Locatie plangebied

213000

214000

574000

573000



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

 Onderzoeksgebied

Archeologisch Onderzoek (IVO-O) BP en Ontwerp IKC Marum

Opdrachtgever: Gemeente Westerkwartier
Projectnummer: 368302

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 20-10-2019
Schaal: 1:10.000
Formaat: A4

Getekend: DE

0 100 200 300 400 500 600 meter



© Sweco Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 2. Locatie boringen



Legenda

- ★ boorpunten_archeo
- Onderzoeksgebied

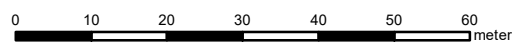
Archeologisch Onderzoek (IVO-O) BP en Ontwerp IKC Marum

Opdrachtgever: Gemeente Westerkwartier
Projectnummer: 368302

SWECO 

Status: Definitief
Datum: 20-10-2019
Schaal: 1:1.000
Formaat: A4

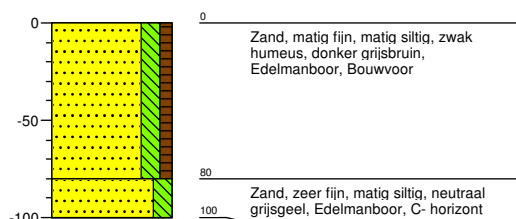
Getekend: DE



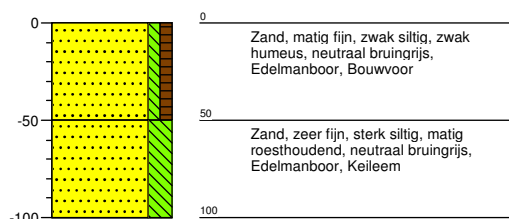
Bijlage 3. Boorprofielen

Projectnummer: 368302_ARCH
Projectnaam: archeologie IKC Marum

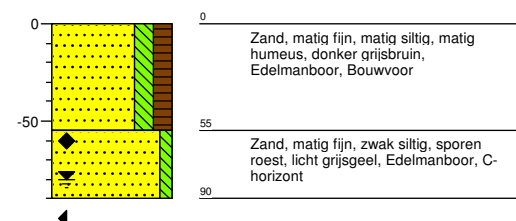
Boring: 3
Boormeester: Veldwerker
Datum: 22-10-2019



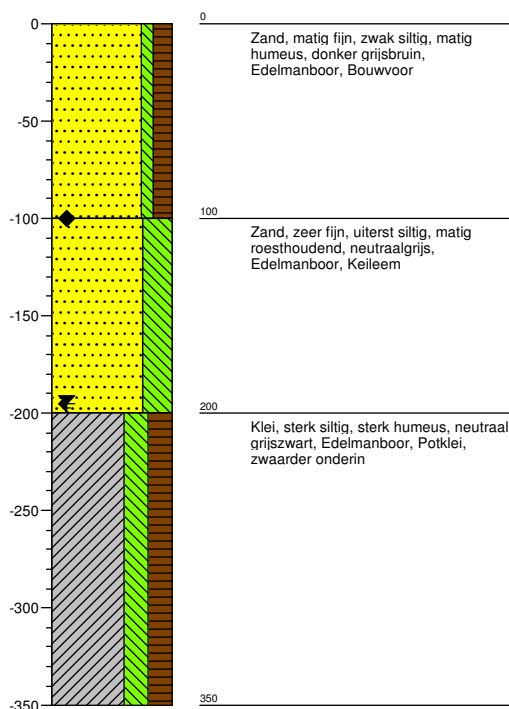
Boring: 5
Boormeester: Veldwerker
Datum: 22-10-2019



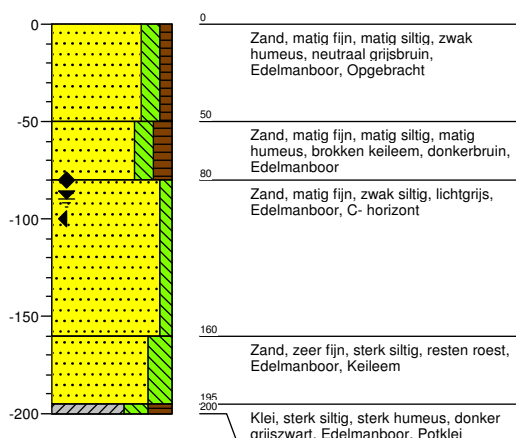
Boring: 11
Boormeester: Veldwerker
Datum: 22-10-2019



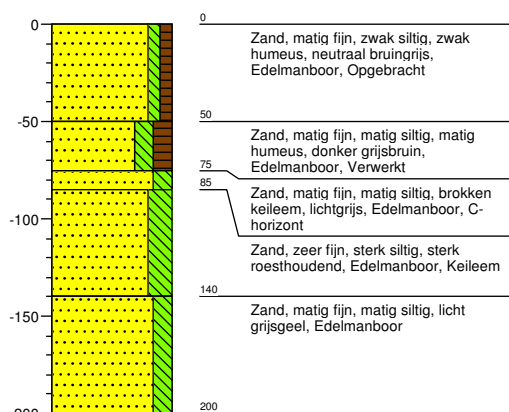
Boring: 17
Boormeester: Veldwerker
Datum: 22-10-2019



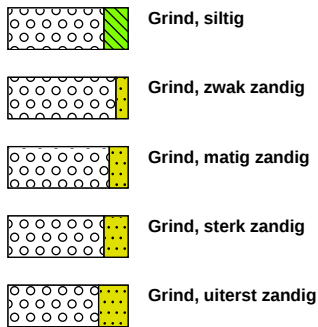
Boring: 18
Boormeester: Veldwerker
Datum: 22-10-2019



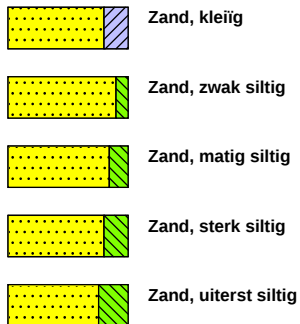
Boring: 20
Boormeester: Veldwerker
Datum: 22-10-2019



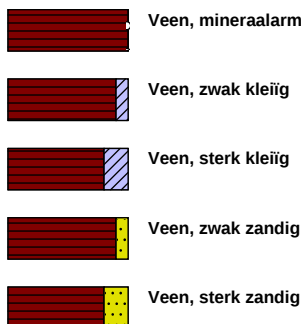
grind



zand



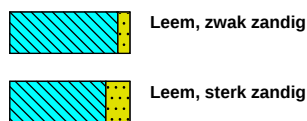
veen



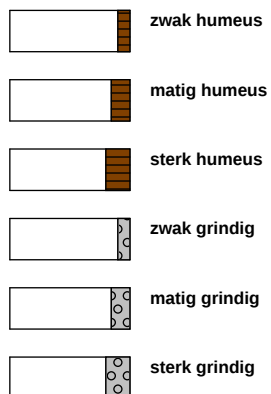
klei



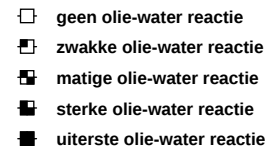
leem



overige toevoegingen



olie



p.i.d.-waarde

