

## Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, verkennende en karterende fase

---

Projectnummer: 337891

Referentienummer: Referentienummer

Datum: 27-6-2017

---

Archeologisch onderzoek Kindcentrum Kollum

**SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2105**

concept

## Verantwoording

---

Titel	Archeologisch onderzoek
Subtitel	Bureauonderzoek SWECO ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 2105
ISSN-nummer	2468-4813
Projectnummer	337891
Referentienummer	SWNLXXXXXX
Revisie	Revisie
Datum	27 juni 2017
Auteur	Hilde Boon Senior KNA-archeoloog/Senior KNA prospector, actornr. 766260
E-mailadres	<a href="mailto:hilde.boon@sweco.nl">hilde.boon@sweco.nl</a>
Gecontroleerd door	Jan Jaap Hekman
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Marc Zwaanswijk Teammanager
Paraaf goedgekeurd	

Sweco voert archeologisch onderzoek uit onder procescertificaat BRL 4000 'Archeologie' (versie 4.0) en de protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004. De archeologische werkzaamheden worden uitgevoerd in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm van de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0).

**Administratieve gegevens**

<b>Uitvoerder</b>	<b>Sweco Nederland B.V.</b>			
Provincie	Fryslân			
Gemeente	Kollumerland c.a.			
Plaats	Kollum			
Toponiem	Willem Lodewijkstraat			
Kaartbladnummer	6E Kollum			
x/y-coördinaten	N	x: 205.750	/	y: 588.680
	O	x: 205.785	/	y: 588.670
	Z	x: 205.770	/	y: 588.615
	W	x: 205.735	/	y: 588.620
Opdrachtgever	Gemeente Kollumerland c.a.			
Onderzoeksmeldingsnummer	4546574100			
Archis monumentnummer	-			
Archis waarnemingsnummer	-			
Oppervlakte plangebied	ca. 2450 m <sup>2</sup>			
Bevoegde overheid	Gemeente Kollumerland c.a.			
Projectmedewerker	Hilde Boon, senior KNA archeoloog/ senior KNA-prospector actornr. 766260			
	Jitske Blom, senior KNA-prospector actornr 596281			
Periode van uitvoering	mei/juni 2017			
Beheer en plaats van documentatie	Sweco Groningen (tijdelijk)			

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Inleiding</b> .....	<b>7</b>
1.1 Aanleiding van het onderzoek .....	7
1.2 Methodiek .....	7
1.3 Doelstelling en vraagstelling .....	7
<b>2 Bureauonderzoek</b> .....	<b>7</b>
2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik .....	7
2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied .....	8
2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied .....	8
2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied .....	8
2.2 Aardwetenschappelijke kenmerken .....	8
2.3 Archeologische waarden .....	10
2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart .....	10
2.3.2 Archeologische Monumenten .....	11
2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken .....	11
2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen .....	13
2.4.1 Bewoningsgeschiedenis .....	13
2.4.2 Cultuurhistorische Waarden .....	13
2.4.3 Oude kaarten, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen .....	14
<b>3 Gespecificeerde verwachting</b> .....	<b>16</b>
<b>4 Conclusie en advies bureauonderzoek</b> .....	<b>17</b>
4.1 Conclusie .....	17
4.2 Advies .....	17
<b>5 Veldonderzoek</b> .....	<b>17</b>
5.1 Doelstelling en vraagstelling .....	17
5.2 Methodiek .....	18
5.3 Resultaten en interpretatie .....	19
5.3.1 Bodemopbouw .....	19
<b>6 Conclusie en advies</b> .....	<b>21</b>
6.1 Synthese .....	21
6.2 Conclusie .....	22
6.3 Advies .....	22
<b>Literatuurlijst en gebruikte bronnen</b> .....	<b>23</b>
<b>Bijlage 1 – Locatie plangebied</b> .....	<b>25</b>
<b>Bijlage 2 – Bekende archeologische gegevens</b> .....	<b>26</b>
<b>Bijlage 3 – Locatie boringen</b> .....	<b>27</b>
<b>Bijlage 4 – Boorprofielen</b> .....	<b>28</b>

## Samenvatting

In opdracht van de gemeente Kollumerland c.a. heeft Sweco Nederland B.V. bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende/karterende fase) naar de locatie van de Koningin Julianaschool te Kollum.

Het plangebied ligt ten noorden van de historische kern van Kollum, welke is gesticht op een relatief hoger gelegen deel in het landschap, waarbij het dekzand dicht onder het maaiveld aanwezig is. Het plangebied ligt op de overgang naar de lager gelegen kwelder- en zeekelegebieden, maar ook hier is waarschijnlijk binnen 2 m beneden het maaiveld nog dekzand in de ondergrond aanwezig. Het gebied ligt tevens in de nabijheid van de voormalige Middeleeuwse state Nieuw Meckema.

Tijdens een archeologisch onderzoek direct ten zuiden van het plangebied is op een relatief ondiep niveau onder het maaiveld een intact dekzandpakket waargenomen. Tevens is in één boring een fragment antropogeen vuursteen aangetroffen.

Er kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Steentijd, de periode Late IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Gezien de ligging buiten de historische kern van Kollum en de aanwezigheid van een intact dekzandpakket met archeologische indicatoren direct ten zuiden van het plangebied, worden er met name resten verwacht uit de Steentijd. Deze worden verwacht indien een intact dekzandpakket in de ondergrond aanwezig is.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat er in een deel van het plangebied een intact dekzandpakket aanwezig is. In enkele boringen is een verstoring aangetroffen tot in de diepere ondergrond, welke is te relateren aan de aanwezigheid van historische sloten. In de zuidoosthoek van het plangebied is een dun veenlaagje aangetroffen op een zandpakket met nagenoeg geen bodemvorming, dit betreft waarschijnlijk de randzone van de pingo-ruïne die ook is waargenomen in het perceel ten zuiden van het plangebied.

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, ter plekke van de locaties met een intact dekzandpakket. Vooral nog is onbekend wat de eventuele verstoring van het dekzand is ter plekke van het schoolgebouw: derhalve wordt geadviseerd om als uitgangspunt te nemen dat ook hier verstoringen dieper dan 1 m -mv mogelijke archeologische niveaus kunnen verstoren.

**Tabel 1.1 Overzicht van archeologische perioden<sup>1</sup>**

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 1.2 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		2.400.000 - 800.000		

<sup>1</sup> Bron: Archeologisch Basis Register 1992.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de gemeente Kollumerland c.a. heeft Sweco Nederland B.V. bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende/karterende fase) naar de locatie van de Koningin Julianaschool te Kollum (zie bijlage 1). De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande realisatie van een nieuw Kindcentrum ter plekke. Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanprocedure.

De onderzoeksopzet is afgestemd met de bevoegde overheid, de gemeente Kollumerland c.a.

### 1.2 Methodiek

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het bureauonderzoek bestaat uit elf processtappen:

1. Afbakenen plan- en onderzoeksgebied; vaststellen consequenties toekomstig gebruik (LS01)
2. Aanmelden onderzoek bij Archis
3. Vermelden (en toepassen) overheidsbeleid (LS01)
4. Beschrijven huidig gebruik (LS02)
5. Beschrijven historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03)
6. Beschrijven mogelijke aanwezigheid bouwhistorische waarden ondergrond (LS02, LS03, LS04)
7. Beschrijven bekende archeologische en aardwetenschappelijke kenmerken (LS04)
8. Opstellen gespecificeerde verwachting en formuleren onderzoeksstrategie (LS05)
9. Opstellen standaardrapport bureauonderzoek (LS06)
10. Aanleveren standaardrapport - afmelden onderzoek in Archis
11. Aanleveren digitale gegevens bij e-depot (DS05)

Processtappen 1 tot en met 7 leveren gegevens op basis waarvan de gespecificeerde verwachting (stap 8) wordt opgesteld. Deze stappen worden behandeld in paragraaf 1.1 en hoofdstuk 2. Processtap 9 resulteert in het voorliggende rapport. Processtappen 10 en 11 hebben betrekking op het openbaar maken van het bureauonderzoek voor derden bij onder meer Archis en het e-Depot.

### 1.3 Doelstelling en vraagstelling

De bodemingrepen die gepaard gaan met de geplande werkzaamheden zullen eventueel aanwezige archeologische resten in de bodem verstoren en/of vernietigen. Derhalve dienen voorafgaand aan die werkzaamheden de archeologische waarden binnen het plangebied in kaart te worden gebracht. Het doel van het bureauonderzoek is inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het plangebied. Het onderzoek richt zich op de vraag of er in het plangebied archeologische waarden aangetroffen kunnen worden.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Afbakening plangebied, huidig gebruik en toekomstig gebruik

2.1.1 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied ligt iets ten noorden van de historische kern van Kollum en wordt in het zuiden begrensd door de Willem Lodewijkstraat en in het westen door de Tsjerk Hiddestraat. De exacte locatie van het plangebied wordt weergegeven in bijlage 1 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** Voor het onderhavige plangebied is een onderzoeksgebied in een straal van 500 m buiten de begrenzing van het plangebied aangehouden.

2.1.2 Huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied bestaat thans uit een schoolgebouw, schoolplein, een grasstrook en enkele bosschages.



Afbeelding 1.1. Zicht op het plangebied richting het noordwesten. Bron: Google Streetview juli 2016.

2.1.3 Toekomstig gebruik van het plangebied

In de toekomst zal ter plekke van het huidige schoolgebouw een nieuw, multifunctioneel Kindcentrum gebouwd worden. Het huidige gebouw voldoet niet meer aan de eisen en zal derhalve worden gesloopt.

2.2 **Aardwetenschappelijke kenmerken**

Om de landschapsgenese in beeld te brengen is gebruik gemaakt van bodemkaarten en geologische en geomorfologische kaarten. Met behulp hiervan worden de bodem en het landschap beschreven. Onderdeel van deze studie vormt een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland.

**Tabel 2.1 Aardwetenschappelijke informatie**

Bron	Informatie
Geologie	Zeezand en -klei op veen of rivierzand en -klei (Formatie van Naaldwijk)
Geomorfologie	Bebouwd. Omgeving: vlakke van ten dele verspoelde dekzanden (eenheid 2M10); getijafzettingenvlakte (eenheid 2M35)



Bodemkunde	Bebouwd. Omgeving: knippige poldervaaggronden met zavel (eenheid gMn53C) hoge zwarte enkeerdgrond met keileem of potklei ondieper dan 1,2 m (eenheid zEZ23)
AHN	0,45 m +NAP

Het plangebied ligt in een grensgebied tussen bodems waarbij de afzettingen die aan de oppervlakte voorkomen dateren uit het Pleistoceen en Holoceen (zie Tabel 2.1). Het Holoceen landschap ten noorden van Kollum stond tot de eerste bedijkingen in de Late Middeleeuwen onder invloed van de zee. Onder de (jonge) zeekleiafzettingen liggen de oudere zandafzettingen uit het Pleistoceen, deze zijn aanwezig op een diepte van 0-2 m beneden NAP.

De basis van de afzettingen in het plangebied en de directe omgeving van het plangebied is ontstaan in de voorlaatste ijstijd, het Saalien, toen het noordelijke deel van Nederland bedekt was met landijs. Door de druk van het landijs werd er in de bodem een grondmorene afgezet, bestaande uit lemig zand met grind en keien. Dit wordt ook wel keileem genoemd en wordt gerekend tot het Laagpakket van Gieten binnen de Formatie van Drente.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, heerste er in Nederland een toendraklimaat. Er was weinig tot geen begroeiing waardoor de wind het zand kon verplaatsen. Het opgestoven materiaal werd op een andere locatie weer afgezet. Deze afzettingen worden aangeduid als dekzand en worden gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Bostel.

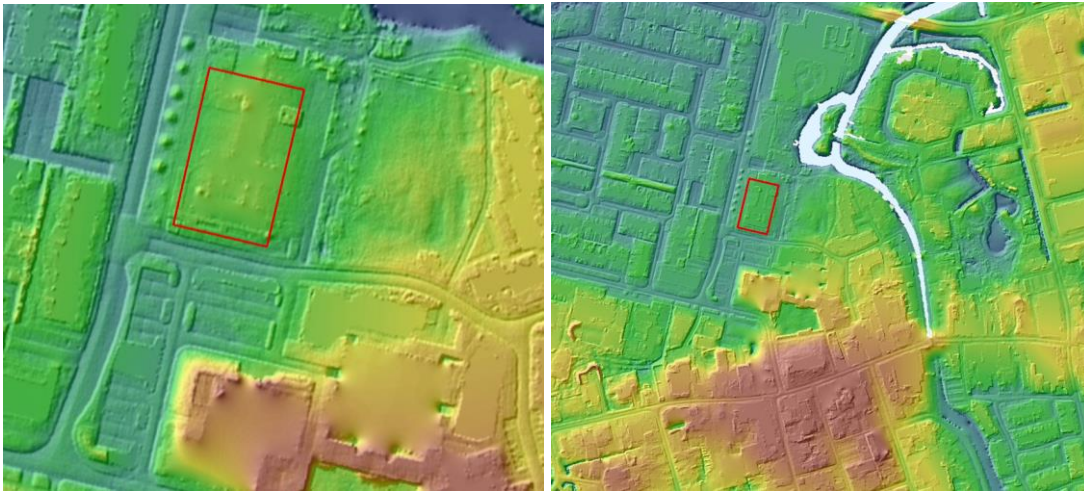
Na de laatste ijstijd trad een stijging van de zeespiegel op als gevolg van een stijgende temperatuur. Gedurende de afgelopen 10.000 jaar is de kustlijn geleidelijk steeds verder landinwaarts opgeschoven als gevolg van de relatieve zeespiegelstijging (temperatuurstijging en bodemdaling). Daarbij werd het aanwezige basisveenpakket dat zich op de Pleistocene zandondergrond had gevormd geleidelijk opgeruimd en ontstond een waddeze. In dit open water (de zuidelijke kuststrook van de Noordzee) ontstonden uit wadzand opgeslibde platen en banken en meer landinwaarts ontstonden lagunes.

Vanaf het begin van het Holoceen werden perioden waarin de invloed van de zee groot is afgewisseld met perioden waarin de invloed van de zee minder groot was. De stijgende zeespiegel zorgde voor een stijging van de grondwaterstand. In een warm en vochtig klimaat ontstonden vanaf het Atlanticum gunstige condities voor grootschalige veengroei. Kwelders ontstonden in versterkte mate nadat de invloed van de zee verder afnam, vanaf de periode vanaf circa 1.200 v. Chr.

Vanaf het begin van de jaartelling nam de invloed van de zee sterk af. In de 3e eeuw na Chr. brak de zee tot diep in het land in, in eerste instantie veelal via bestaande geulen en krekken. Het veen dat daar aanwezig was, werd (ten dele) opgeruimd. Grote delen van het noordelijk kustgebied werden te nat voor bewoning. Uit deze periode dateert de knipklei die afgezet werd op de kwelders.

Vanaf het begin van de Late Middeleeuwen is het kustgebied bedijkt en werden er geen nieuwe sedimenten meer afgezet. Het plangebied ligt in een gebied dat omstreeks 1250 bedijkt is.

Op het AHN (zie afb. 2.1) is te zien dat het plangebied relatief laaggelegen is ten opzichte van het centrum van Kollum en de oostelijk gelegen gronden. De maaiveldhoogte van circa 0,45 m +NAP wijst erop dat het plangebied nog boven zeeniveau ligt. Meer richting het noordwesten lijkt de ligging van het maaiveld steeds lager te worden. Het plangebied ligt net op de overgang tussen deze relatief hogere gronden in het zuiden en oosten en de lager gelegen gebieden in het noorden en westen.



Afbeelding 2.1. Relatieve hoogteligging van het plangebied. Bron: AHN)

## 2.3 Archeologische waarden

Om de reeds bekende archeologische waarden in beeld te krijgen, zijn diverse bronnen geraadpleegd, zoals de Archeologische Monumentenkaart, Archis3 en archeologische waarden- en/of beleidskaarten van het betreffende gebied.

### 2.3.1 Archeologische verwachtings- en beleidskaart

Voor de gemeente Kollumerland c.a. is in 2012 door RAAP een archeologische verwachtingskaart opgesteld. Vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Kollum is voor de locatie van het plangebied geen verwachting weergegeven. Tevens is de gemeentelijke verwachtingskaart vertaald naar een onderzoeksadvieskaart conform de FAMKE systematiek. Op deze kaart wordt voor het plangebied het volgende weergegeven:

- periode Steentijd-Bronstijd: karterend onderzoek 2
- periode IJzertijd-Middeleeuwen: karterend onderzoek 3

De methodiek binnen de FAMKE wordt hieronder beschreven.

#### *Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)*

De provincie Fryslân heeft een archeologische beleids- en advieskaart opgesteld, waarop wordt aangegeven welk type onderzoek nodig is om op een verantwoorde wijze om te gaan met het bodemarchief bij grondwerkzaamheden. De kaart is een aanvulling op en uitbreiding van de provinciale Archeologische Monumentenkaart zoals die door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed wordt beheerd. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee perioden: enerzijds de periode Steentijd-Bronstijd en anderzijds de periode IJzertijd-Middeleeuwen.

Volgens de FAMKE is voor het plangebied ten aanzien van de periode Steentijd-Bronstijd een karterend onderzoek 2 noodzakelijk. Hierover zegt de FAMKE het volgende:

In deze gebieden kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. Mochten zich hier archeologisch resten bevinden, dan zijn deze waarschijnlijk goed van kwaliteit. De provincie beveelt daarom aan om bij ingrepen van meer dan 2500m<sup>2</sup> een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren, waarbij minimaal zes boringen per hectare worden gezet, met een minimum van zes boringen voor gebieden kleiner dan een hectare. De resultaten van een dergelijk karterend booronderzoek kunnen bijvoorbeeld inzicht geven aanwezigheid van dekzandkopjes of -ruggen, waarop zich archeologisch resten kunnen bevinden. Het booronderzoek dient zich vooral te richten op de aanwezigheid van podzol en het microreliëf van het zand onder het veen- of kleidek. Mochten zich in de gebieden dekzandkoppen of -ruggen bevinden, dan bevelen wij aan een waarderend onderzoek te laten verrichten op de gevonden koppen (zie advies 'waardierend onderzoek - kopjes'). De resultaten kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden.

Voor de periode IJzertijd-Middeleeuwen wordt voor het gehele plangebied onderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek 3. Hierover vermeldt de FAMKE het volgende:

In deze gebieden kunnen zich archeologische resten bevinden uit de periode ijzertijd - middeleeuwen. Het gaat hier dan met name om vroeg en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpjes uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn. De provincie beveelt aan om bij ingrepen van meer dan 5000m<sup>2</sup> een historisch en karterend onderzoek te verrichten, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan eventuele Romeinse sporen en/of vroeg-middeleeuwse ontginningen. Mochten er, als gevolg van het karterend archeologisch onderzoek, een of meerdere vindplaatsen worden aangetroffen, dan zal uit nader (waardierend) onderzoek moeten blijken hoe waardevol deze vindplaatsen zijn. De aard van dit waarderend (vervolg)onderzoek hangt af van het type aangetroffen vindplaats, en de strategie van onderzoek dient te worden bepaald door het desbetreffende onderzoeksbureau. Indien de vindplaats een nieuw aangetroffen terp betreft, geldt het advies: 'waardierend onderzoek op terpen'. De resultaten van het karterend onderzoek kunnen ook uitwijzen dat de voorgenomen ingreep niet bezwaarlijk is, of met welke randvoorwaarden in het plan rekening dient te worden gehouden. Mocht het plangebied een bebouwde kom betreffen, dan dient in de onderzoeksstrategie rekening te worden gehouden met recente verstoringen die zich kunnen hebben voorgedaan.

### 2.3.2 Archeologische Monumenten

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van belangrijke archeologische terreinen in Nederland. In het plangebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd. In de directe omgeving van het plangebied is één AMK-terrein geregistreerd, dit betreft de historische kern van Kollum (AMK-nummer 15041, terrein van hoge archeologische waarde).

### 2.3.3 Archeologische waarnemingen en onderzoeken

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan alle bekende archeologische waarnemingen en onderzoeken geregistreerd. In het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. In de directe omgeving, binnen een straal van 500 m, zijn 4 waarnemingen geregistreerd. Ook zijn 4 onderzoeken uitgevoerd (zie Tabel 2. tabel 2.3 en 2.4 en Bijlage 2).

**Tabel 2.3 Waarnemingen in en in de directe omgeving van het plangebied**

waarnemingsnummer	complex	aard	datering
-------------------	---------	------	----------

1028949	Kerk / kerkhof	Eikenhouten doodskisten; toren, deels tufsteen	Late Middeleeuwen
1112921	Nederzetting	Natuursteen, keramiek, glas	Paleolithicum – Late Middeleeuwen
1115342		Vuurstenen artefact	Paleolithicum-Bronstijd
1101813		Kogelpot	Late Middeleeuwen A

De meeste aangetroffen vondsten zijn gedaan tijdens archeologisch onderzoek in de historische kern van Kollum, in het plangebied Hart van Kollum (vondstnr 1112921 en 1101813). Dit betreffen resten die zijn aangetroffen in de bewoningslaag die gedateerd kon worden in de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Bij de kerk zijn resten gevonden van een laatmiddeleeuwse voorganger en bijbehorende graven (vondstnr. 1028949).

In de directe nabijheid van het plangebied is tijdens een booronderzoek in 2016 een vuurstenen artefact aangetroffen (vondstnr. 1115342) dat niet nader gedateerd kon worden dan Laat-Paleolithicum – Bronstijd.

**Tabel 2.4 Onderzoeksmeldingen in en in de directe omgeving van het plangebied**

Onderzoeksmeldingsnummer	type onderzoek	resultaat	advies
2475299100	Proefsleuven	Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat er in het plangebied archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aanwezig zijn. Het betreft ontginningssporen, ophogingslagen, en funderingen	Aanbevolen wordt eventuele grondroerende werkzaamheden in het noordelijke deel van de vindplaats vooraf te laten gaan door een archeologische opgraving.
3993636100	Booronderzoek	In het noordwesten van het plangebied is een vuursteenartefact aangetroffen in de top van het dekzand. Dit vormt een aanwijzing voor de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats uit de periode Laat Paleolithicum - Vroege Bronstijd. Op basis van het aanvullende booronderzoek kan het gebied waar het dekzand intact is en hoog genoeg ligt voor bodemvorming, worden begrensd Dit is de meest kansrijke zone voor bewoningresten uit de periode Steentijd - Vroege Bronstijd.	Indien bodemingrepen worden uitgevoerd die dieper reiken dan 0,3 m boven de genoemde dieptes wordt aanbevolen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.
2464574100	Booronderzoek	Het onderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied een 0,35 tot 1,25 m dik pakket cultuurlagen uit de Middeleeuwen–Nieuwe tijd aanwezig is. Daaronder bevindt zich nog vaak een dunne laag restveen. Het onderliggende dekzand ligt tussen 0,95 en 2,85 m -Mv. De top van het dekzand vertoont tekenen van verspoeling en erosie. Er is geen sprake van een podzolbodem. Van het bovenliggende veen resteert nog slechts een dunne laag, de top van het veen ontbreekt. Het archeologische niveau uit de Steentijd en de IJzertijd-Romeinse tijd is dus	Op basis van het bureauonderzoek (Boon, 2012) was al geadviseerd om in het plangebied een proefsleuvenonderzoek uit te voeren naar de verwachte archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De resultaten van onderhavig onderzoek ondersteunen deze aanbeveling.

2387981100	Bureauonderzoek	<p>niet meer intact. Het niveau uit de Middeleeuwen-Nieuwe tijd is nog wel grotendeels intact.</p> <p>Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied binnen de historische kern van Kollum ligt, die zeker vanaf de Late Middeleeuwen bewoond is geweest. Er kunnen archeologische resten verwacht worden die dateren vanaf de Steentijd, maar er worden met name resten verwacht van de bebouwing die vanaf de Late Middeleeuwen aanwezig is geweest</p>	Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek
------------	-----------------	---	--

De uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied betreft drie opeenvolgende onderzoeken in de historische kern (“Hart van Kollum”) waar uiteindelijk tijdens een proefsleuvenonderzoek archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn aangetroffen (onderzoeksmeldingen 2387981100, 2464574100 en 2475299100). Onderzoeksmelding 3993636100 betreft een booronderzoek, dat is uitgevoerd direct ten zuiden van het onderhavige plangebied. Tijdens dit onderzoek is op een relatief ondiep niveau onder het maaiveld een intact dekzandpakket waargenomen. Tevens is in één boring een fragment antropogeen vuursteen aangetroffen (vondstnr 1115342).

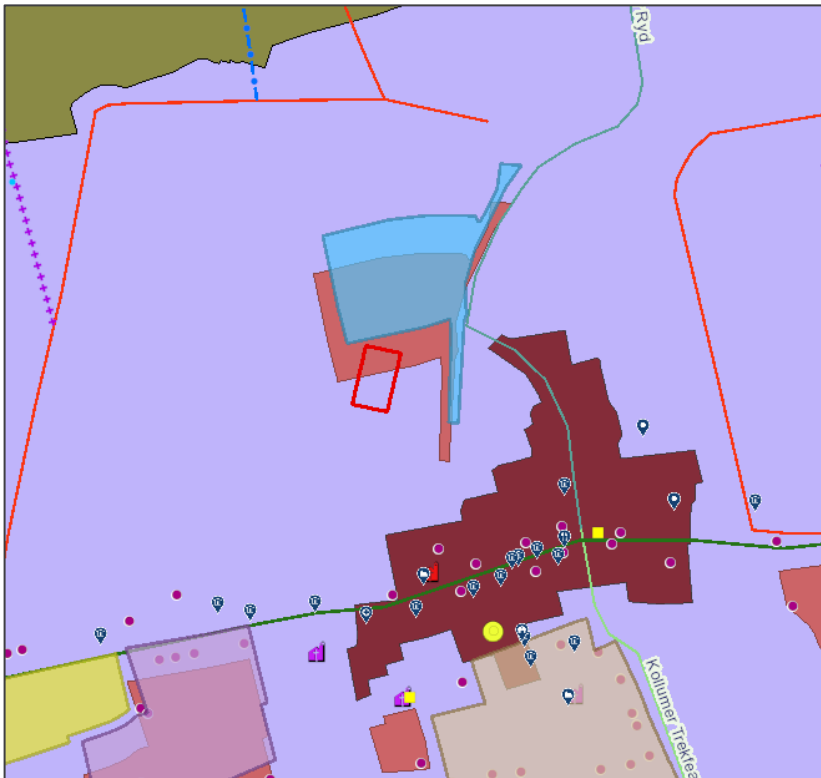
## 2.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

### 2.4.1 Bewoningsgeschiedenis

Kollum is in de Middeleeuwen gesticht op een zandrug, als havenplaats bij een waterverbinding met zee. De voorloper van het huidige dorp, Colheim of Colleheim, heeft waarschijnlijk noordwestelijk van de huidige kern gelegen en wordt al vanaf de 8<sup>e</sup> eeuw in historische bronnen genoemd. Het is een wegdorp met een kruisvormige structuur. Bedijking van de omgeving heeft tussen de 11<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw plaatsgevonden. Het dorp is een zogenaamde vlekke. Dit is een dorp met stedelijke kenmerken, zoals de aanwezigheid van handel en bepaalde voorzieningen. In de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw ontwikkelde de nederzetting zich snel, door de handel en scheepvaart.

### 2.4.2 Cultuurhistorische Waarden

De Cultuurhistorische Kaart van de provincie Fryslân geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Volgens de CHK ligt het plangebied in een gebied met kenmerkende opstreckende verkaveling met grootschalige regelmaat (paars op de cultuurhistorische kaart, afbeelding 2.2). Tevens ligt het gebied in, of direct nabij het terrein van de Laatmiddeleeuwse state Nieuw Meckema, of Het Olde Casteel, welke rond 1775 is afgebroken.



Afbeelding 2.2. Ligging van het plangebied op de Cultuurhistorische Kaart. Zowel het oranje/bruine vlak (boerderijplaatsen) als het blauwe vlak (states en stinzen) betreffen het terrein van Nieuw Meckema. Gezien de ligging ten opzichte van het straten- en verkavelingspatroon lijkt de kaartlaag met de boerderijplaatsen (roodbruin) iets verschoven te zijn en ligt het blauwe vlak goed. Kaart via: <https://geoportaal.fryslan.nl/arcgis/services>

### 2.4.3 Oude kaarten, ondergrondse bouwhistorische waarden en mogelijke verstoringen

In de Atlas Leefomgeving zijn alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart.<sup>2</sup> Via deze kaart zijn de bekende cultuurhistorische waarden per gebied te inventariseren. Het raadplegen van de Atlas Leefomgeving heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

Op historische kaarten is te zien dat het plangebied lange tijd buiten de bebouwde kom van Kollum lag, in de nabijheid van de Nieuw Meckemastate. Tot het derde kwart van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt het gebied als onbebouwd weergegeven en was het in gebruik als grasland en/of landbouwgrond. Vanaf de jaren '70 is de huidige woonwijk tot ontwikkeling gekomen. Hierbij is de ondergrond ter plekke van het plangebied mogelijk verstoord..

<sup>2</sup> Geraadpleegd via [www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl)



Afbeelding 2.3 Het plangebied, bij benadering (rode ster) op historische kaarten uit de Schotanusatlas uit 1664 (l) en 1718 (r) bron: [www.tresoar.nl](http://www.tresoar.nl)



Afbeelding 2.4. Het plangebied op de kaart van Eekhoff (1849-1859), met ten noordoosten daarvan nog herkenbaar het terrein van de state Nieuw Meckema. bron: [www.tresoar.nl](http://www.tresoar.nl)



Afbeelding 2.5. HisGis, kaart van de kadastrale situatie rond 1832. Via <https://geoportaal.fryslan.nl/arcgis/services>

### 3 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt ten noorden van de historische kern van Kollum, welke is gesticht op een relatief hoger gelegen deel in het landschap, waarbij het dekzand dicht onder het maaiveld aanwezig is. Het plangebied ligt op de overgang naar de lager gelegen kwelder- en zeekleigebieden, maar ook hier is waarschijnlijk binnen 2 m beneden het maaiveld nog dekzand in de ondergrond aanwezig.

Op het dekzand heeft bewoning plaats kunnen vinden vanaf het Laat-Paleolithicum. Indien het dekzandpakket nog intact aanwezig is in de ondergrond kunnen er archeologische indicatoren uit de Steentijd worden aangetroffen in het plangebied. Dergelijke indicatoren kunnen onder meer bestaan uit artefacten (of afvalproducten) van vuursteen en natuursteen, en organisch materiaal zoals bot, indien de conserveringsomstandigheden gunstig zijn. Verder kunnen resten aanwezig zijn van grondsporen in de vorm van kuilen, greppels en haardplekken met houtskool.

Tijdens het Laat-Neolithicum en de Bronstijd was het gebied waarschijnlijk te nat voor bewoning. Het stond sterk onder de invloed van de zee en er vond op grote schaal veengroei plaats. Het is onwaarschijnlijk dat uit deze perioden archeologische indicatoren aanwezig zijn in het plangebied.

De top van het veen kan vanaf de Late IJzertijd bewoond zijn. Indien aanwezig bevindt het veen zich binnen 2 m beneden het maaiveld, op het dekzand. Er zijn vooralsnog geen archeologische vondsten gedaan uit de periode IJzertijd-Vroege Middeleeuwen, maar het is op basis van de landschapontwikkeling echter wel mogelijk dat er nederzettingen uit deze periodes aanwezig zijn geweest. Wanneer het veenpakket nog intact in de ondergrond aanwezig is, zullen mogelijke nederzettingen zich op of in de top van het veen bevinden, in of onder een afdekkende kleilaag. Archeologische indicatoren kunnen, afhankelijk van de bodemgesteldheid, onder meer bestaan uit aardewerk, bot, metalen



voorwerpen, resten van bouw materiaal (hout, huttenleem), grondsporen in de vorm van greppels en kuilen.

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen worden aangetroffen in het plangebied. Het gebied lag echter buiten de historische bewoningskern, in een relatief toch wat lager gelegen gebied. Echter lag het wel in de directe nabijheid van de state Nieuw Meckema. Mogelijke resten die uit deze periode kunnen worden aangetroffen bestaan uit resten van gebouwen/kelders, voor de periode kenmerkend aardewerk, metalen voorwerpen, glas, bot, beer- en waterputten en andere ingravingen zoals kuilen en greppels, maar wellicht ook uit wat meer off-site resten zoals greppels en sloten (al dan niet gevuld met afval uit deze periode) en/of bouw- en sloopafval van de state.

Overigens moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat door de bouw van het huidige schoolgebouw (een deel van) de ondergrond in grote mate verstoord kan zijn.

## 4 Conclusie en advies bureauonderzoek

### 4.1 Conclusie

Samenvatten verwachting en beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig?*  
Ja, er kunnen archeologische resten worden verwacht uit de Steentijd, de periode Late IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Gezien de ligging buiten de historische kern van Kollum en de aanwezigheid van een intact dekzandpakket met archeologische indicatoren direct ten zuiden van het plangebied, worden er met name resten verwacht uit de Steentijd. Deze worden verwacht indien een intact dekzandpakket in de ondergrond aanwezig is.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht. Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek wordt geadviseerd?*  
Het plangebied is nog niet voldoende onderzocht. Geadviseerd wordt een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van karterende boringen.

### 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied geadviseerd een karterend booronderzoek uit te voeren om vast te stellen of het intacte steentijd-niveau dat is aangetroffen direct ten zuiden van het onderhavige plangebied ook hier nog aanwezig is. Dit advies wijkt af van het advies op de gemeentelijke beleidsadvieskaart en is derhalve afgestemd met de beleidsambtenaar archeologie van de gemeente Kollumerland.<sup>3</sup>

## 5 Veldonderzoek

### 5.1 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 3. Het inventariserend veldonderzoek (IVO) heeft bestaan uit een booronderzoek verkennende en karterende fase. De gekozen onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek (uitmondend in de gespecificeerde archeologische verwachting) en het protocol inventariserend veldonderzoek

---

<sup>3</sup> Telefonisch dd. 30-05-2017

uit de KNA versie 4.0 (protocol 4003) en de *Leidraad IVO Karterend Booronderzoek* (SIKB-Leidraad).

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?
  - o 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?
  - o Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

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

- Zijn archeologische indicatoren aangetroffen?
  - o Zo ja:
    - Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
    - Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
    - Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?

## 5.2 Methodiek

Het veldwerk voor het inventariserende veldonderzoek is verricht op 6 juni 2017 door mevr. H. Boon, senior KNA prospector en dhr. J. Smid, veldbodemkundig karteerder bij Het Veldwerkbureau. Hierbij zijn 12 handmatige grondboringen verricht met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 8 tot 10 cm. Er is een gecombineerd archeologisch-milieuhygiënisch booronderzoek uitgevoerd.

De boringen zijn uitgevoerd tot 0,3 m in de C-horizont en/of tot een maximale diepte van 3 m beneden maaiveld. De boringen zijn zo veel mogelijk verspreid over het plangebied geplaatst, maar niet ter plekke van de huidige school. Er zijn 12 boringen uitgevoerd op 2450 m<sup>2</sup>, wat betekent dat er in een grid van bijna 50 boringen per hectare is geboord. Een dergelijk dicht grid is representatief genoeg voor de bodemopbouw onder de school. Echter kan er op basis van de boringen niets gezegd worden over eventuele verstoringen onder het schoolgebouw.

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. Relevante lagen zijn gezeefd op een 4 mm zeef. De boorprofielen zijn lithologisch beschreven conform NEN5104 en de STIBOKA legenda. De boorpunten zijn ingemeten met behulp van een RTK 06-GPS.

### 5.3 Resultaten en interpretatie

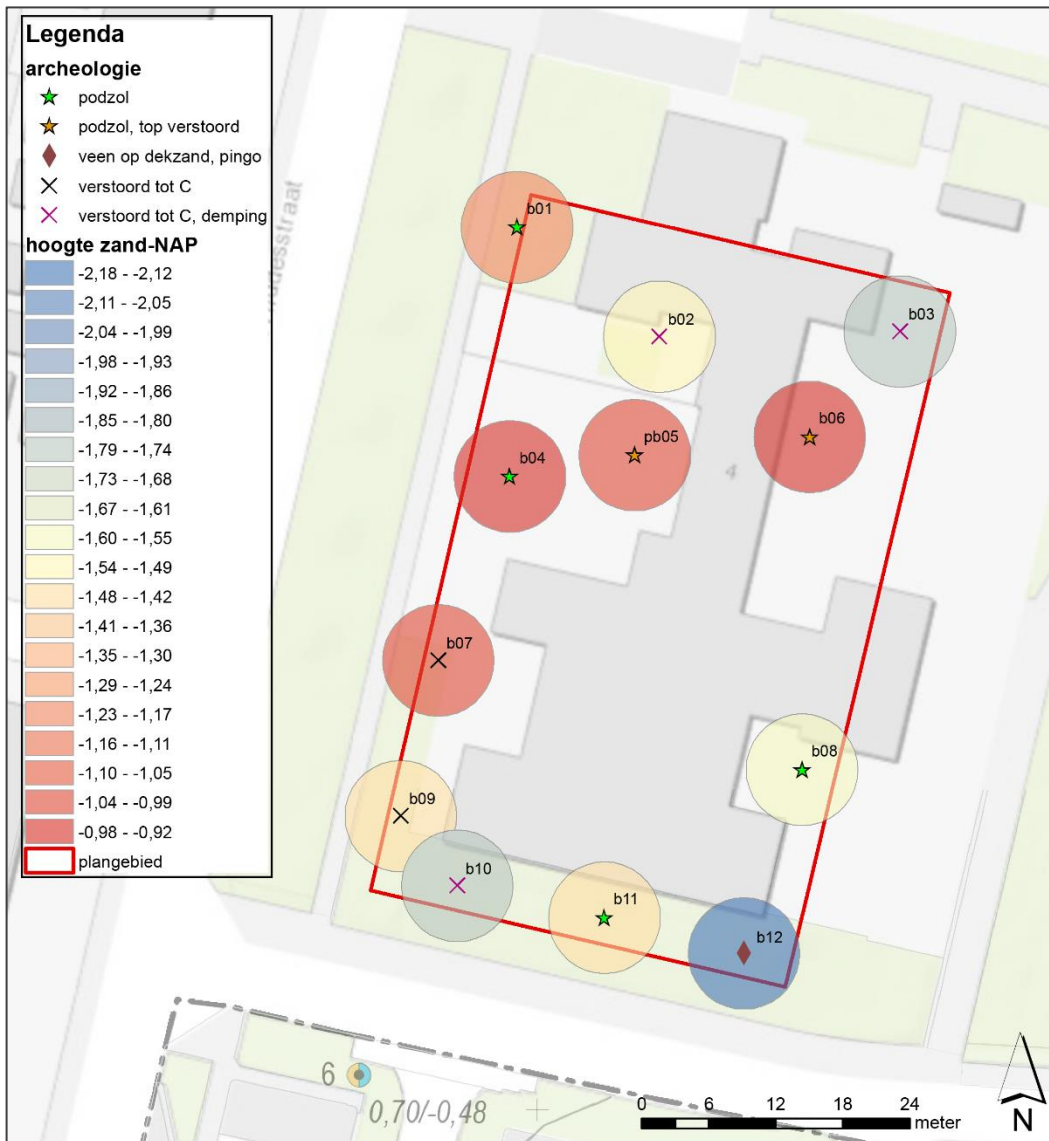
De locaties van de boringen worden weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..** De tekeningen van de boorprofielen zijn opgenomen in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

#### 5.3.1 Bodemopbouw

De laagopeenvolging in de bodemopbouw wordt van boven naar beneden beschreven. In de boringen die zijn uitgevoerd op het schoolplein komt onder de tegels een laagje cunetzand voor, tot circa 0,15 à 0,25 m -mv. In de overige boringen komt een bouwvoor/zode voor tot een diepte van circa 0,3 m -mv. Hieronder bevindt zich een geroerd pakket, bestaande uit lichte tot zware zavel, die naar beneden toe veelal zwaarder wordt en dan bestaat uit lichte tot matig zware klei. De bodem is veelal verstoord tot in dit kleipakket, is zwak tot matig humeus en bevat resten van baksteen en enkele sporen aardewerk. In boringen 08, 11 en 12 bevindt zich op een gemiddelde diepte van circa 1,35 m -mv een laag veen, met een gemiddelde dikte van circa 0,4 m, variërend van 0,25 m in boring 11 tot 0,65 m in boring 12. Dit betreft waarschijnlijk de rand van de mogelijke pingoruïne die door RAAP in het locatie ten zuiden van het plangebied is aangetroffen.

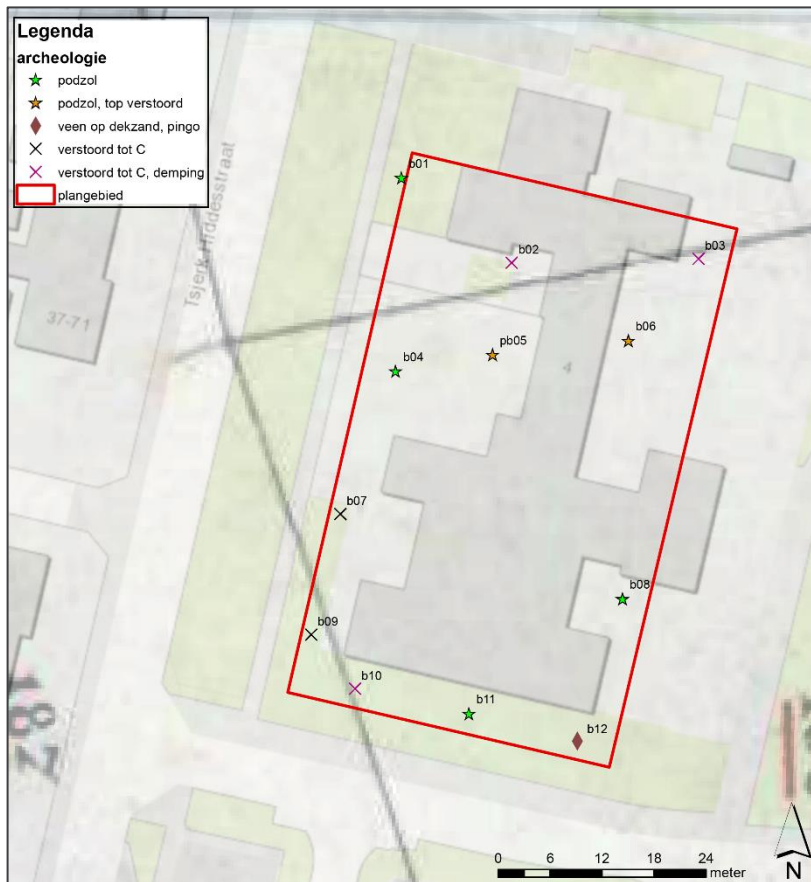
Onder het klei en/of veenpakket bevindt zich een dekzandpakket, waar in boringen 01, 04, 08 en 11 een intacte podzolbodem is aangetroffen. In boringen 05 en 06 is de zandbodem bovenin iets verstoord, maar is deze intact vanaf de B-horizont. Het betreffen bodems met relatief dunne lagen, met een donkere A of AE-horizont met een gemiddelde dikte van 0,15 m, waaronder zich een inspoelingshorizont bevindt die 0,1 tot 0,2 m dik is. Hieronder bevindt zich veelal een lichtbruine BC-horizont, waaronder de lichtgele tot -grijze C-horizont ligt. Het zand is vaak matig tot sterk lemig, en is vaak zeer tot uiterst fijn. Wel kan er grind en vuursteen voorkomen. Deze fijne, lemige fractie kan een gevolg zijn van post-depositionele processen, met name tijdens de vernatting van het gebied vanaf het Atlanticum, waarin grovere fracties zijn uitgespoeld en lemige afzettingen zijn achtergebleven.

Het dekzandpakket bevindt zich op een gemiddelde diepte van 1,10 m -mv / 1 m -NAP in het noordwestelijke deel van het plangebied. In het zuidoostelijke deel van het plangebied, in de randzone van de vermoedelijke pingo-ruïne, bevindt het dekzandpakket zich op een diepte van circa 1,5 m -mv / 1,6 m -NAP (zie afb. 5.1).



Afbeelding 5.1. Interpretatie van de boringen, en de diepte van het dekzandpakket ten opzichte van NAP.

In boringen 02, 03, 07, 09 en 10 zijn relatief dieper verstoorde pakketten aangetroffen. Dit betreffen humeuze, donker grijze tot grijsbruine pakketten met baksteenresten, soms met riet en/of hout onderin. Deze locaties betreffen waarschijnlijk de dempingen van oude perceelsslotten, zoals deze bijvoorbeeld staan op de kadastrale minuut van 1811-1832 (zie ook afb. 5.2).



Afbeelding 5.2. ligging van de boringen op de georeferereerde kadastrale minuut (1811-1832).

## 6 Conclusie en advies

### 6.1 Synthese

In opdracht van de gemeente Kollumerland c.a. heeft Sweco Nederland B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd naar de locatie van het toekomstige Kindcentrum te Kollum. Dit dekzandpakket is het bewoningsniveau uit de Steentijd, waarop direct ten zuiden van het plangebied een vuurstenen artefact is aangetroffen. Het betreffen bodems die soms wel blijk geven van een natte context, maar gezien de latere vernatting van het gebied, hoeft dit niet per sé in de Steentijd ook zo zijn geweest.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er archeologische resten worden verwacht uit de Steentijd, de periode Late IJzertijd-Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Gezien de ligging buiten de historische kern van Kollum en de aanwezigheid van een intact dekzandpakket met archeologische indicatoren direct ten zuiden van het plangebied, worden er met name resten verwacht uit de Steentijd. Deze worden verwacht indien een intact dekzandpakket in de ondergrond aanwezig is.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat er in een deel van het plangebied een intact dekzandpakket aanwezig is. In enkele boringen is een verstoring aangetroffen tot in de diepere ondergrond. Deze verstoring lijkt met name te relateren aan de aanwezigheid van historische sloten. In de zuidoosthoek van het plangebied is een dun veenlaagje aangetroffen op een zandpakket met nagenoeg geen bodemvorming, dit betreft waarschijnlijk de randzone van de pingo-ruïne die ook door RAAP is waargenomen in het zuidelijke perceel.

## 6.2 Conclusie

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

- *Wat is de bodemopbouw in het plangebied?*  
De bodem bestaat uit verstoorde zavelige en kleiige pakketten, soms op veen, op dekzand. Het dekzand bevindt zich op circa een meter beneden het maaiveld.
- *Is deze opbouw nog intact?*  
Het dekzandpakket is grotendeels intact. In boringen 05 en 06 lijkt de top iets verspoeld te zijn. Het afdekkende veen- en kleipakket is veelal ten minste iets geroerd.
- *Zijn (mogelijke) archeologische waarden aanwezig in het plangebied?*
  - o Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?  
Archeologische waarden kunnen aanwezig zijn in het dekzandpakket, op een gemiddelde diepte van 1 m -mv / 1,1 m -NAP in het noordwestelijke deel van het plangebied en op een gemiddelde diepte van 1,5 m -mv / 1,6 m -NAP in het zuidoostelijke deel van het plangebied.
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*  
De archeologische verwachting voor de IJzertijd tot en met de Nieuwe Tijd kan worden bijgesteld naar laag. De verwachting voor de Steentijd kan worden bijgesteld naar hoog.
- *In hoeverre worden de (mogelijke) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen planontwikkeling?*  
Indien ingrepen dieper dan 1 m beneden het maaiveld (1,5 m in het zuidoosten) worden uitgevoerd, wordt het intacte Steentijd-niveau bedreigd.
- *Zijn archeologische indicatoren aangetroffen?*  
Afgezien van het voorkomen van een intact dekzandpakket en daarmee dus een intact bewoningsniveau uit de Steentijd, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
- *Is het plangebied voldoende onderzocht?*
  - o Zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?  
Nee: op basis van het booronderzoek kan worden vastgesteld dat het bewoningsniveau uit de Steentijd grotendeels intact is.  
Nog geen 20 m ten zuiden van boring 10 is tijdens een eerder archeologisch onderzoek een vuurstenen artefact aangetroffen, wat erop wijst dat er menselijke activiteit was in de Steentijd, in de directe omgeving van het plangebied. Om de aanwezigheid en de begrenzing van een eventuele archeologische vindplaats aan te tonen, wordt geadviseerd vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.

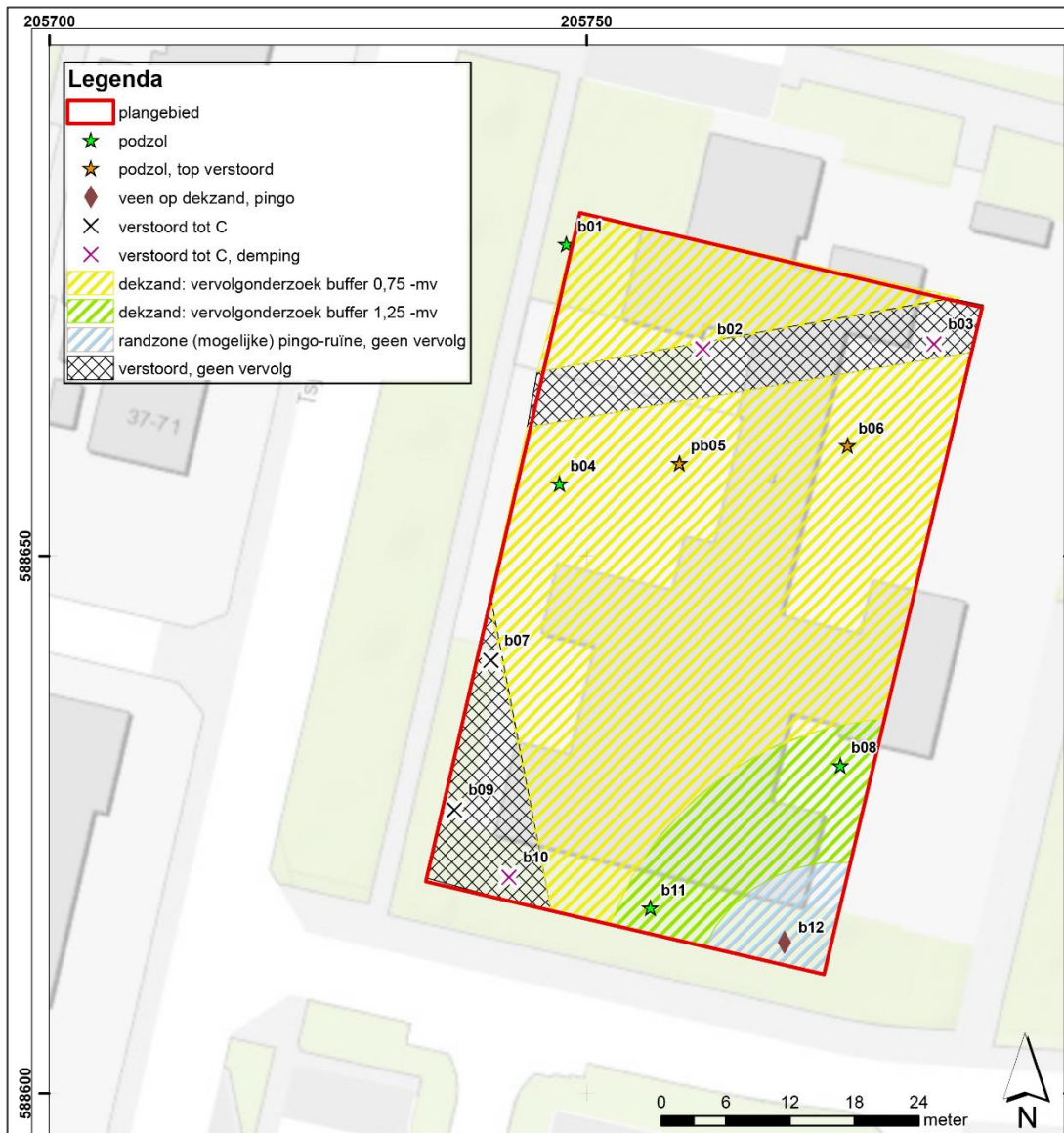
## 6.3 Advies

Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt voor het plangebied vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, ter plekke van de locaties met een intact dekzandpakket. Vooralsnog is onbekend wat de eventuele verstoring van het dekzand is ter plekke van het schoolgebouw: derhalve wordt geadviseerd om als uitgangspunt te nemen dat ook hier verstoringen dieper dan 1 m -mv mogelijke archeologische niveaus kunnen verstoren.

Ter plekke van de vermoedelijke pingo-ruïne (boring 12) wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen: het betreft de randzone van de pingo-ruïne, waar nog slechts een dun veenpakket aanwezig is. Een waardevol archeobotanisch archief wordt hierin niet verwacht. Ook ter plekke van de aangetroffen slootdempingen (boringen 02, 03, 07, 09 en 10) wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Gezien het feit dat de school nog in gebruik is, wordt geadviseerd het proefsleuvenonderzoek zo veel mogelijk verspreid in de zones rondom de school uit te voeren.

Ten aanzien van de bescherming van het archeologische niveau wordt tevens aanbevolen om een buffer aan te houden van 0,2 à 0,3 m boven het dekzandpakket, waarbinnen de bodem niet geroerd dient te worden. Zie ook afb. 6.1.



Afbeelding 6.1. advieskaart vervolgonderzoek

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

### Literatuurlijst en gebruikte bronnen

J.E.A. Jans, 2016. *Plangebied Tsjerk Hiddesstraat in Kollum, gemeente Kollumerland c.a.; archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterend en aanvullend booronderzoek)*. RAAP-Notitie 5308. Weesp, RAAP.

[ahn.maps.arcgis.com](http://ahn.maps.arcgis.com)

[archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl)

[zoeken.cultureelerfgoed.nl](http://zoeken.cultureelerfgoed.nl)

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

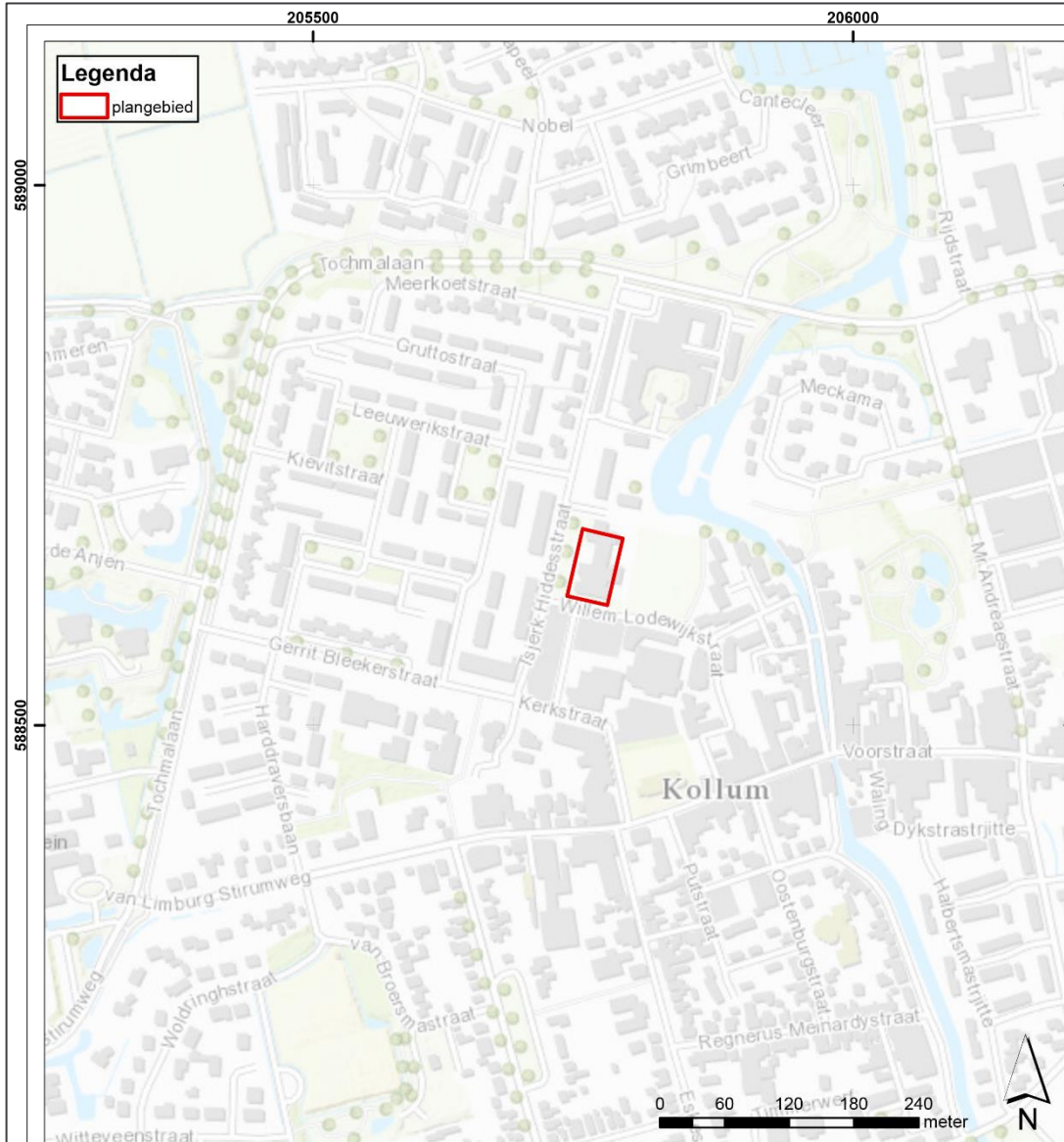
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

[www.tresoar.nl/links/Pages/Kaartcollectie.aspx](http://www.tresoar.nl/links/Pages/Kaartcollectie.aspx)

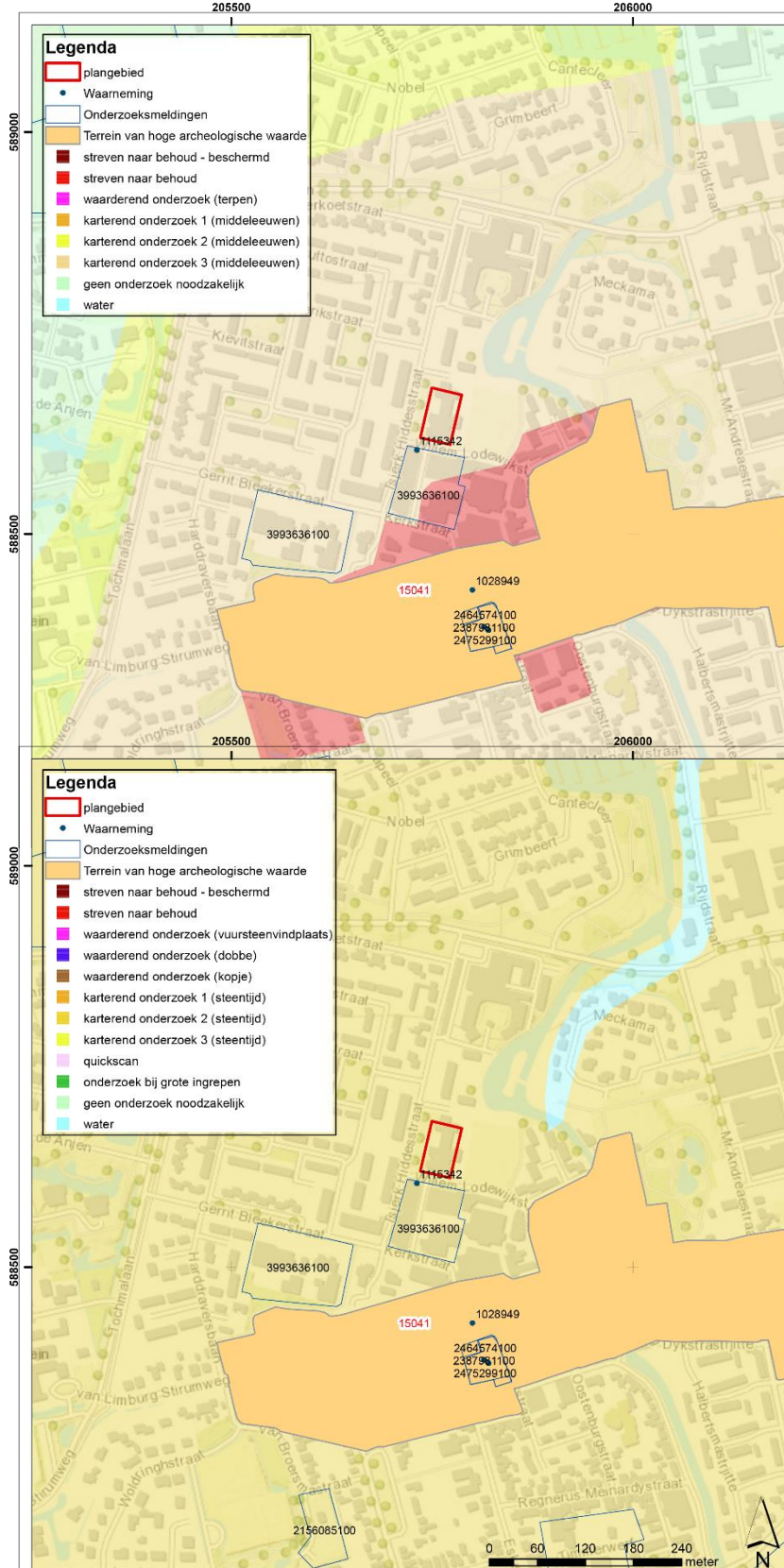
<http://www.stinseninfriesland.nl/NieuwMeckemaStateKollum.htm>



Bijlage 1 – Locatie plangebied



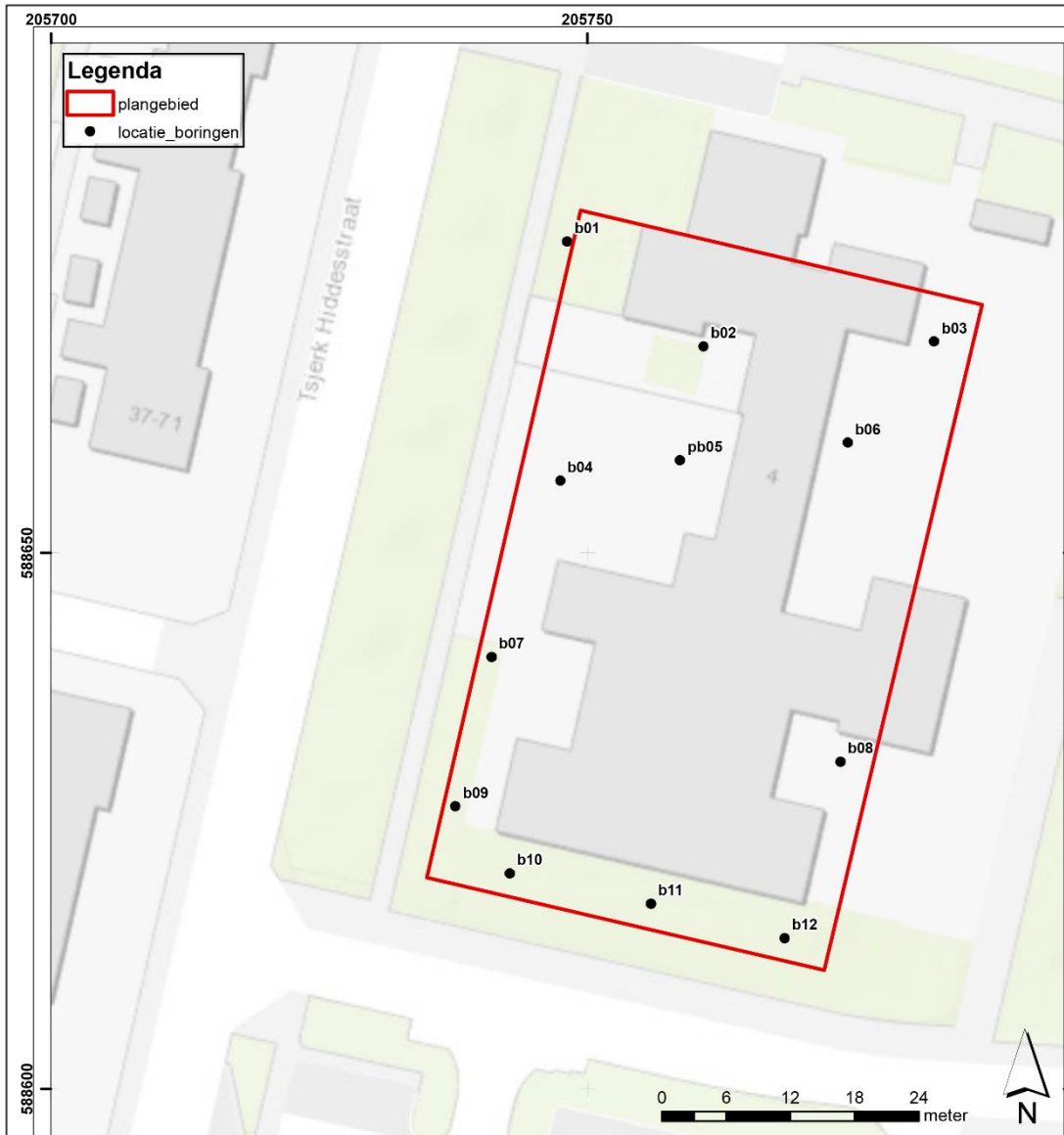
## Bijlage 2 – Bekende archeologische gegevens



FAMKE IJzertijd-Middeleeuwen

FAMKE Steentijd-Bronstijd

### Bijlage 3 – Locatie boringen



## Bijlage 4 – Boorprofielen