

Bureauonderzoek

Centrumplan te Warmenhuizen gemeente Schagen

Opdrachtgever

Search bv
Postbus 83
5473 ZH Heeswijk

Projectleider
drs. R. Nillesen

Status:**2^e CONCEPT****Projectnummer**

Synthegra Rapport S120391

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf**Datum**

13-08-2013

COLOFON

Opdrachtgever : Search bv te Heeswijk
Project : Centrumplan te Warmenhuizen
Projectnummer : S120391
Titel : Bureauonderzoek, Centrumplan te Warmenhuizen
Datum concept : 26-09-2012
Datum 2^e concept : 13-08-2013
Projectleider : drs. R. Nillesen
Auteurs : drs. H. Kremer (prospecteur, KNA archeoloog), drs. R. Nillesen (historicus)
Autorisatie : drs J.S. Krist (senior KNA archeoloog)
Druk : Synthegra bv, Doetinchem
ISSN : 1874-9771

Synthegra bv

Synthegra bv, Doetinchemseweg 61a, NL-7007 CB Doetinchem
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Fax +31 (0)88 81 81 989, Internet: www.synthegra.nl

© Synthegra bv, 2012

INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
Inleiding	5
Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek	5
Conclusie en aanbeveling	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoeksoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	8
1.4 Toekomstige situatie plangebied	9
2 BUREAUONDERZOEK	10
2.1 Methode	10
2.2 Landschapsgenese	10
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	15
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	23
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25
3.1 Inleiding	25
3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	25
3.3 Aanbevelingen Synthebra	26
3.4 Aanbevelingen Cultuurcompagnie Noord-Holland	26
LITERATUUR EN KAARTEN	27

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Administratieve gegevens

Toponiem	: Centrumplan
Plaats	: Warmenhuizen
Gemeente	: Schagen
Provincie	: Noord-Holland
Projectnummer	: S120391
Bevoegde overheid	: Gemeente Schagen
Deskundige namens gemeente	: Mevr. C. Nyst (Cultuurcompagnie Noord-Holland)
Opdrachtgever	: Search bv
Uitvoerende instantie	: Synthegra bv
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 53.438
Datum onderzoeksmelding	: 30-08-2012
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: nog te bepalen
Kaartblad	: 14D
Periode	: Romeinse tijd – nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 3,1 ha.
Perceelnummer(s)	: onbekend
Grond eigenaar / beheerder	: onbekend
Grondgebruik	: bebouwing, verharding, grasland, water
Geologie	: Formatie van Naaldwijk
Geomorfologie	: vlakte van getijdeafzettingen
Bodem	: kalkloze poldervaaggronden
Documentatie	: de definitieve rapportage zal worden aangeleverd aan de RCE, Koninklijke Bibliotheek en provinciaal archeoloog

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende vier coördinaten:

noordwest	X: 111.147	Y: 526.317
noordoost	X: 111.510	Y: 526.361
zuidoost	X: 111.311	Y: 526.189
zuidwest	X: 111.144	Y: 526.246

Samenvatting

Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Search bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein in het centrum van Warmenhuizen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van een deel van het dorpscentrum.

Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in onderstaande tabel.

Periode	Deel	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	hele plangebied	laag	bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t. geërodeerd
neolithicum	hele plangebied	onbekend	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In het Laagpakket van Wormer
bronstijd - ijzertijd	hele plangebied	laag	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	n.v.t. gebied te nat voor bewoning
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	west	hoog	nederzetting: cultuurlaag, terp/ophogingslaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	in en onder een ophogingspakket
	oost	laag	Voormalige kavelgrenzen (sloten)	vanaf maaiveld
late middeleeuwen – nieuwe tijd	west	hoog	nederzetting: cultuurlaag, ophogingslaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld
	oost	middelhoog	Voormalige kavelgrenzen (sloten) Molensloten en funderingsresten van de molen	

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Conclusie en aanbeveling

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek wordt voor het westelijke deel van het plangebied geadviseerd om sloop- en toekomstige graafwerkzaamheden beneden het maaiveld archeologisch te begeleiden op basis van een op te stellen Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voorafgaand aan de

werkzaamheden getoetst en goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid, de gemeente Harenkarspel.
Voor de rest van het plangebied wordt geen archeologisch onderzoek geadviseerd.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Search bv een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein in het centrum van Warmenhuizen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herinrichting van een deel van het dorpscentrum. De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2.¹

De bevoegde overheid, de gemeente Harenkarspel, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Beleidsadvieskaart.² Volgens het vigerende beleid dient voor het westelijke deel van het plangebied archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden als het plangebied groter is dan 100 m² en de verstoring dieper reikt dan 35 cm beneden maaiveld en dient voor het oostelijke deel van het plangebied archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden als het plangebied groter is dan 1 hectare.

De bevoegde overheid, de gemeente Schagen, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

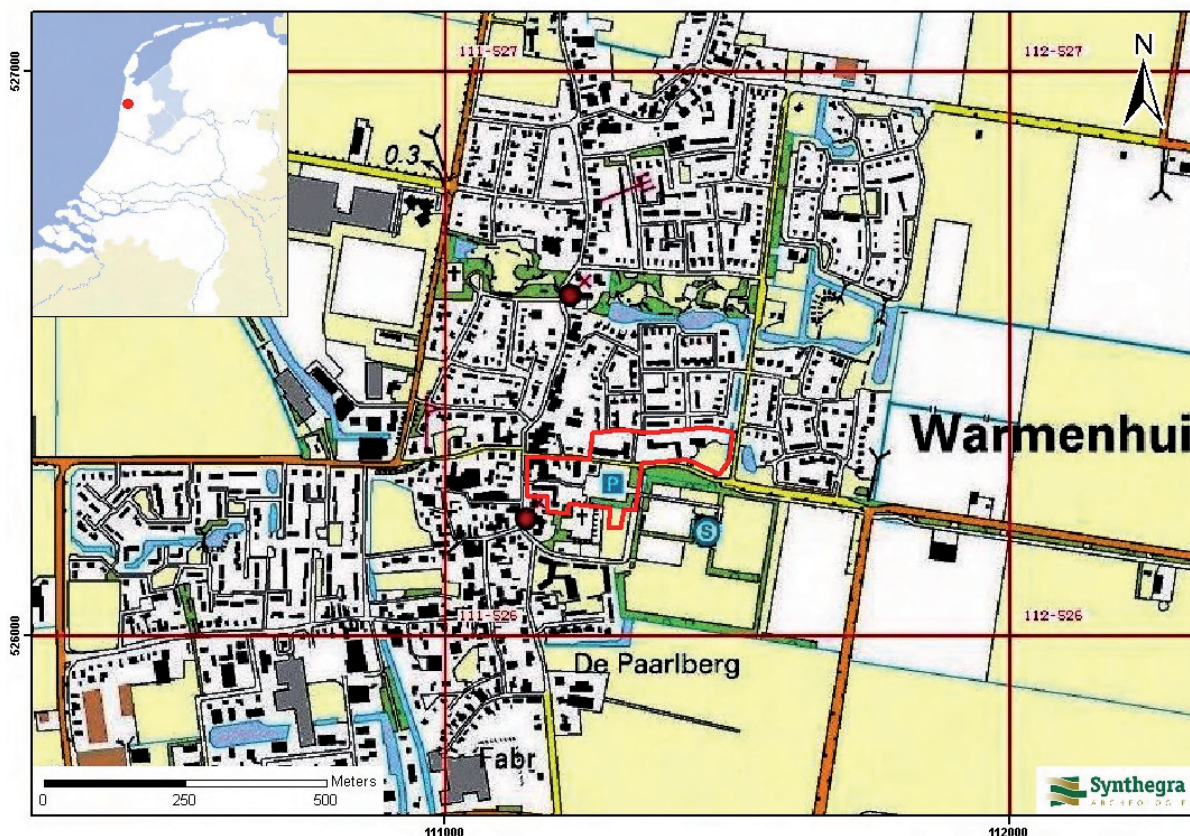
- Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?
- Worden in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen verwacht?
- Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

¹ SIKB 2010.

² Nyst, Van Rooijen en Van der Veen, 2011.

1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 3,1 ha groot en ligt aan de Doorbraak in Warmenhuizen (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door bestaande bebouwing, in het oosten door waterpartijen, in het zuiden door een kerk en een kerkhof en in het westen door de Dorpsstraat. Het plangebied is grotendeels bebouwd en verhard, afgewisseld met bermbeplanting en percelen grasland. De hoogte van het maaiveld varieert van circa 0,4 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil) in het westen tot 1,4 m -NAP in het oosten van het plangebied.³

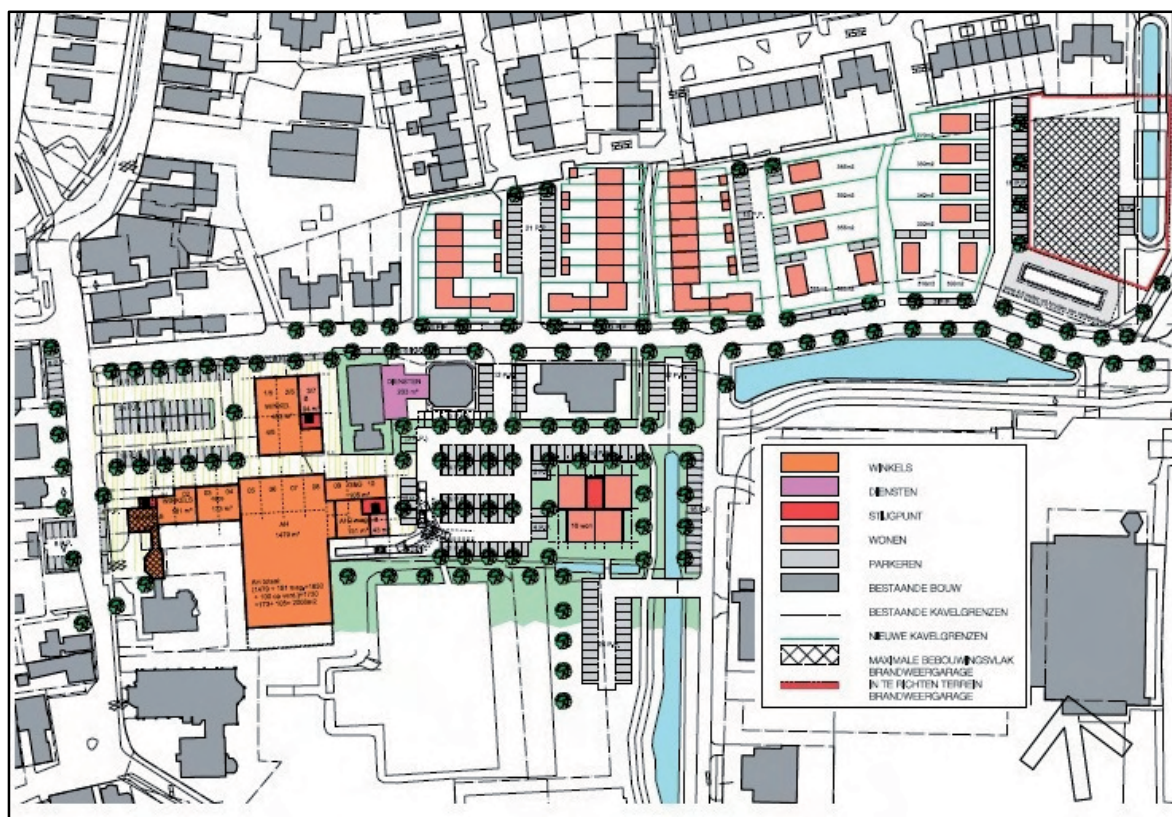


Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

³ Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op www.ahn.nl

1.4 Toekomstige situatie plangebied

De geplande inrichting van het onderzoeksgebied is weergegeven in afbeelding 1.2.



Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: afbeelding aangeleverd door de opdrachtgever).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.⁴ Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het noordelijk zeeleigebied. Het landschap van dit gebied is ontstaan in het Holocene (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden). In de diepere ondergrond bevinden zich afzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). Het betreft rivierafzettingen, die bestaan uit grindhoudend grof zand, die worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. Op de geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000 staat aangegeven dat binnen het plangebied de Formatie van Naaldwijk aan het maaiveld ligt.⁵ Deze formatie omvat afzettingen van de zee uit het Holocene. Door de zeeinbraken, waarbij deze afzettingen zijn gevormd is de top van de pleistocene afzettingen geërodeerd.⁶ De dikte van de holocene afzettingen bedraagt binnen het plangebied ongeveer 25 meter.

De lithologische samenstelling van de holocene afzettingen is zeer divers en bestaat uit zand, (zandige) klei en veen en zullen hieronder besproken worden.

Aan het einde van de laatste ijstijd begon de landijskap te smelten met als gevolg een stijging van de zeespiegel. Door het stijgen van de zeespiegel is het peil van het grondwater gestegen waardoor het gebied is vernat. In het begin van het Holocene heeft dit tot het ontstaan van moerasgebieden geleid, waarin

⁴ De Mulder *et al.* 2003 en via www.dinoloket.nl: Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

⁵ Geologische kaart beschikbaar op www.dinoloket.nl

⁶ www.archis2.archis.nl

veenvorming heeft plaatsgevonden. Dit veen, dat direct op de pleistocene zandondergrond ligt, wordt het Basisveen genoemd en wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend.⁷

Vanaf circa 4.000 v. Chr. is het plangebied vanwege de stijgende zeespiegel steeds meer onder directe invloed van de zee komen te staan. In deze periode hebben verschillende transgressiefases(= perioden dat de invloed van de zee toeneemt ten opzichte van de voorafgaande periode⁸) plaatsgevonden, tijdens welke de top van de pleistocene afzettingen is geërodeerd⁹ en voornamelijk (zandige) klei en zand is afgezet. Deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk. Tijdens regressies, wanneer de zee minder invloed heeft, is voornamelijk veen gevormd. Zo is een afwisseling van veen- en (zandige) kleilagen ontstaan. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. Deze situatie duurde in West-Friesland voort tot circa 1.240 v. Chr.¹⁰

Vervolgens is achter een grotendeels gesloten strandwallensysteem in deze regio een lagune ontstaan, waar op grote schaal veen is gevormd. Naarmate de strandwallen hoger worden, krijgt de zee steeds minder invloed in het westelijk veengebied, wat uiteindelijk heeft geresulteerd in een veenpakket met een dikte van enkele meters.¹¹ Tussen de bronstijd en de vroege middeleeuwen was West-Friesland dan ook een hoogveengebied.¹² Ook dit veen wordt tot het Hollandveen Laagpakket gerekend. In de Romeinse tijd zijn door deze afwatering grote delen van het veengebied bewoonbaar geworden. Door inklinking van het veen is het veengebied geleidelijk weer natter geworden.

Het veen lag aan het oppervlak tot ca. 1000 na Chr. Rond die tijd begon men in het gebied met ontginningen, waardoor het maaiveld sterk daalde en de zee het veenlandschap aantastte. Nieuwe zeegaten als het Marsdiep (tussen Den Helder en Texel), het Heersdiep (ter hoogte van Julianadorp) en de Zijpe (tussen Callantsoog en Petten) ontstonden en erodeerden aanvankelijk vooral de randen van de veengebieden. Hierbij is het Laagpakket van Walcheren, behorend tot Naaldwijk, gevormd. In de omgeving van Warmenhuizen is het Hollandveen naar verwachting geheel geërodeerd. Op de geologische overzichtskaart staat aangegeven dat het Laagpakket van Walcheren direct op het Laagpakket van Wormer ligt.¹³

Op de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) is het plangebied slechts ten dele gekarteerd omdat het in de bebouwde kom van Warmenhuizen ligt. Op basis van de omliggende geomorfologische eenheden ligt het hele plangebied waarschijnlijk in een vlakte van getijdenafzettingen (afbeelding 2.1, code 2M35). De toevoeging "a" bij deze eenheid geeft de delen van deze vlakte aan die relatief hoog gelegen zijn. Dit zijn de zandige krekens, die zich door de kleiige wadplaten slingerden. Als gevolg van reliëfinversie liggen ze momenteel hoger dan de verder ingeklonken wadplaten. Deze wadafzettingen (Laagpakket van Walcheren) zijn afgezet door een waddenzee, die via het zeegat van Bergen het land kon

⁷ Berendsen 2005.

⁸ Berendsen 2004.

⁹ www.archis2.archis.nl

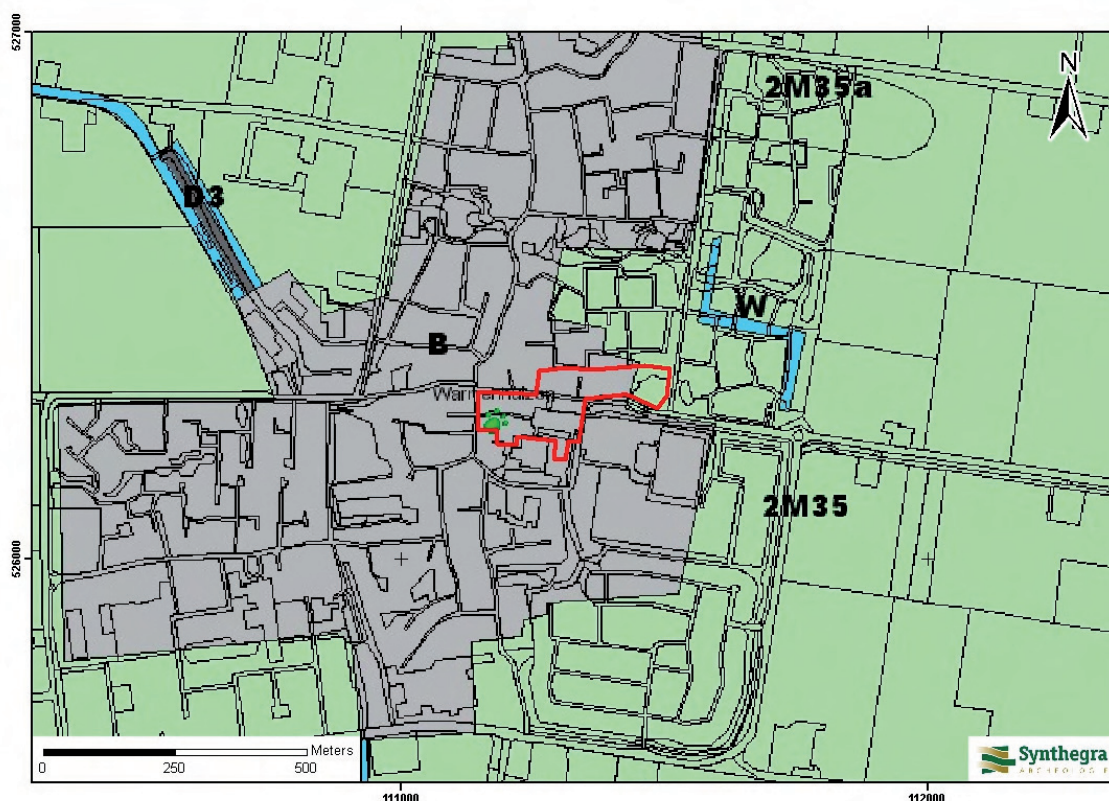
¹⁰ Berendsen, 2005.

¹¹ Berendsen, 2005.

¹² Nyst, Van Rooijen en Van der Veen, 2011.

¹³ TNO Bouw en Ondergrond, 2008.

binnendringen. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁴ (afbeelding 2.2) lijkt het westelijke deel van het plangebied relatief hoog te liggen, weergegeven in oranje en gele kleuren, het oostelijke deel van het plangebied lijkt relatief laag te liggen weergegeven in blauwgroene kleuren. Er kan geen uitspraak worden gedaan of het westelijk deel van het plangebied op een relatief hoog gelegen deel van de vlakte van getijdenafzettingen ligt, omdat het westelijke deel van het plangebied in de historische kern van Warmenhuizen ligt. De relatief hoge ligging van het westelijk deel van het plangebied ook het gevolg zijn van aanwezige ophoogpakketten, ook kan de hoogteligging versluierd worden door de aanwezige bebouwing.



LEGENDA

2M35 vlakte van getijdeafzettingen

2M35a vlakte van getijdeafzettingen relatief hoog gelegen

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).

¹⁴ www.ahn.nl



LEGENDA

Blauw : lager dan 1,1 m -NAP

Groen : 1,1 – 0,8 m -NAP

Geel : 0,8 – 0,3 m -NAP

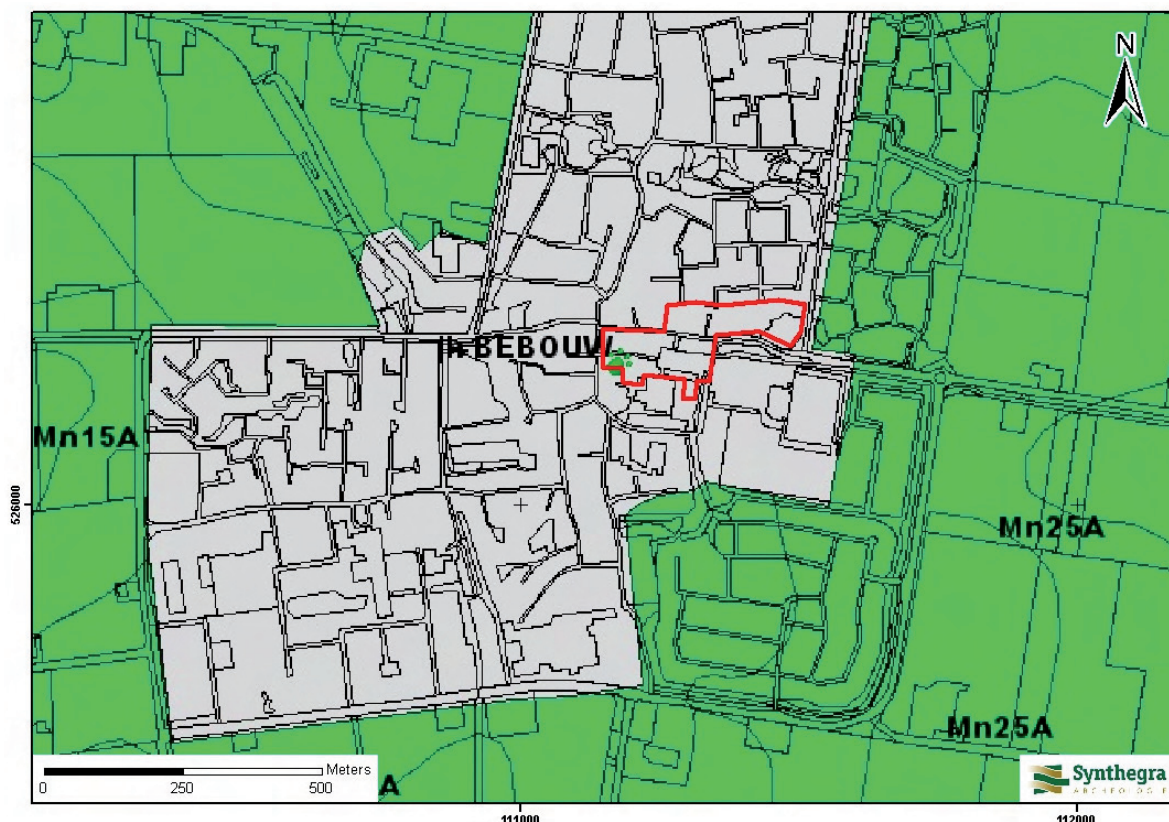
Oranje : 0,3 m -NAP – 0,4 m +NAP

Rood : hoger dan 0,4 m +NAP

Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: www.ahn.nl).

Bodem

Op de bodemkaart van Nederland 1:50.000 (afbeelding 2.3) is het plangebied niet gekarteerd omdat het in de bebouwde kom van Warmenhuizen ligt. Op basis van de omliggende bodemeenheden is het waarschijnlijk dat binnen het plangebied kalkloze poldervaaggronden voorkomen. In de polder Geestmerambacht, waarin Warmenhuizen ligt, liggen deze gronden dikwijls op de hogere (kreek-)ruggen. In de Ringpolder en het Geestmerambacht zijn de gronden in het kader van ruilverkaveling op grote schaal geëgaliseerd. Of dit ook binnen het plangebied is gebeurd, wordt uit deze gegevens niet duidelijk.



LEGENDA

Mn15A kalkloze poldervaaggronden in sterk zandige klei

Mn56A kalkloze poldervaaggronden in zavel zandige klei

Mn25A kalkloze poldervaaggronden in zwak zandige klei

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: www.archis2.archis.nl).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een relatief diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatiekaart van de provincie Noord-Holland
- Archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Harenkarspel
- Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH)
- gegevens van amateur archeologen

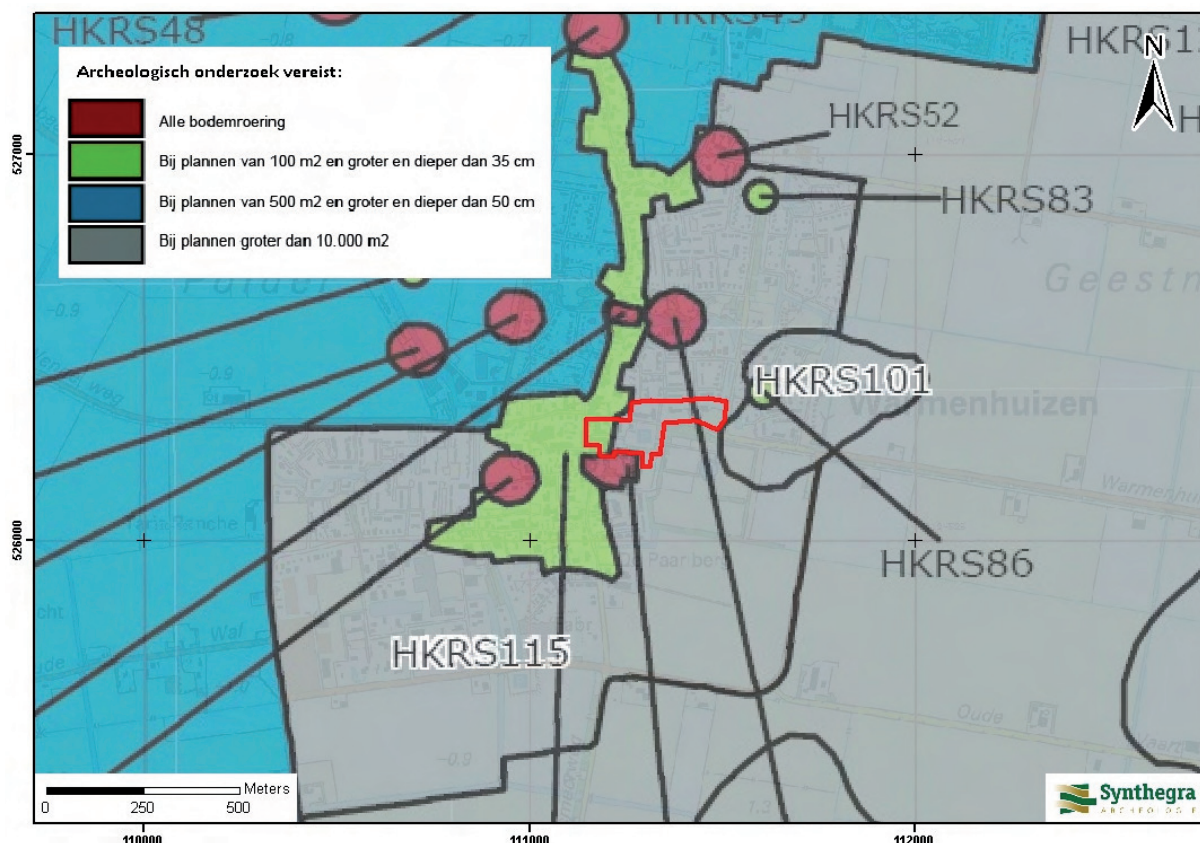
Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Informatiekaart van de provincie Noord-Holland zijn binnen het plangebied geen provinciale of gemeentelijke archeologische monumenten aangegeven.¹⁵ Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de voormalige gemeente Harenkarspel heeft het westelijke deel van het plangebied een zeer hoge archeologische waarde vanwege de ligging binnen de historische bebouwingkern. Het overige deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied een archeologisch monument aanwezig is (bijlage 2). Het betreft de historische bewoningkern van Warmenhuizen (monumentnummer 14.798). De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit 1849-1859, schaal 1:25.000. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern. Uit de directe omgeving (binnen een straal van 300 m) zijn vijf waarnemingen en drie onderzoeksmeldingen bekend. Uit de gegevens van de KICH blijkt dat binnen het noordwestelijke deel van het plangebied een gebouw van bouwhistorische waarde aanwezig is.¹⁶

¹⁵ <http://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc>

¹⁶ www.kich.nl



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Harenkarspel (tegenwoordig gemeente Schagen), aangegeven met het rode kader (Bron: gemeente Harenkarspel / Nyst, Van Rooijen en Van der Veen, 2011).

Waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 300 m van het plangebied:

Waarnemingsnummers 15.069 en 42.758

In de jaren '70 van de 20^e eeuw is door de ROB (de huidige RCE) een opgraving uitgevoerd op circa 140 m ten westen van het plangebied. Het betrof een onderzoek ter plaatse van een huisterp, Hartendorp. Tijdens het onderzoek zijn twee huisplattegronden uit de vroege middeleeuwen blootgelegd. Daarnaast zijn sporen van kleiwinning aangetroffen en is de fasering van de terp onderzocht. Op basis van het onderzoek is een 'kleine' ophoging in de vroege middeleeuwen tot stand gekomen en is een 'grote' ophoging in de 17^e-18^e eeuw opgeworpen. In deze ophoging werd tevens een boerderijplattegrond gevonden. Later, in 1994, werd door een detectoramateur nog een middeleeuwse bronzen penning gevonden op hetzelfde terrein.

Waarnemingsnummers 55.877 en 58.566 en onderzoeksmelding 6.717

RAAP heeft in 2003 op circa 130 m ten westen van het plangebied een booronderzoek uitgevoerd waarbij archeologische indicatoren (o.a. aardewerk, bot, houtskool) werden aangeboord. In 2004 is ter plaatse door het ADC een opgraving uitgevoerd. Het betrof de randzone van dezelfde terp als het eerdere ROB onderzoek. In tegenstelling tot het oudere ROB-onderzoek leverde het ADC-onderzoek beduidend minder archeologische sporen op. Wat betreft bewoningssporen is tijdens de opgraving een fraaie waterput met een mantel van kleiplaggen gevonden. De mantel van deze put had een basis van eikenhout en naaldhout. Verder is een oost-west lopende kavelsloot aangetroffen. Deze kavelsloot is een 13^e eeuwse opvolger van een verkavelingssysteem dat in de vroege middeleeuwen is ontstaan. Hartendorp maakte toen deel uit van een

noord-zuid lopende ontginningsas, bestaande uit een reeks vlaknederzettingen op de oever van een natuurlijke geul, waarvan slechts een klein deel zich verder heeft ontwikkeld tot een terp.

De ophoging van de terp is uitgevoerd met plaatselijk gestoken plaggen, zoals bleek uit een reeks van rechthoekige kleikuilen aan de rand van de terp. Om de voor de ophoging geschikte klei te bereiken moest eerst het veen worden verwijderd, dat later weer werd teruggestort in de kuilen. Ook de 13e eeuwse kavelsoort is met kleiplaggen opgevuld om de terp te verbreden. In het kader van dit onderzoek is een uitgebreid botanisch en zoölogisch onderzoek verricht, waaruit interessante resultaten zijn voortgekomen. Zowel uit de macroresten als uit het pollenonderzoek is gebleken dat voorafgaand aan de terpopphoging milieuomstandigheden heersten zoals die passen bij een midden kweldermilieu. Ook de monsters uit de 13e eeuw geven vergelijkbare milieuindicatoren. In de economie van de nederzetting speelden gerst, rogge, vlas, raapzaad, duivenboon en erwten een rol. Gezien de aanwezigheid van aarspilfragmenten van gerst en rogge, kan ervan worden uitgegaan dat beide granen in de nabije omgeving werden verbouwd. Dit is opmerkelijk, omdat rogge in de middeleeuwen voornamelijk op zandgronden werd verbouwd. Het onderzoek heeft in het geheel geen resten van fruit heeft opgeleverd, wat past in het heersende beeld van nederzettingen in het kustgebied. Het zoölogische onderzoek heeft uitgewezen dat de bewoners een breed scala aan dieren hielden: runderen, schapen en/of geiten en mogelijk ook varkens. Verder zijn botten van honden en katten gevonden. In aanvulling op het boerenbedrijf maakte men ook gebruik van de natuurlijke fauna, zoals blijkt uit de grote hoeveelheid visresten, mosselen en kokkels. Het voorgaande schetst een beeld van een uitgebalanceerd boerenbedrijf, dat in ruime mate zelfvoorzienend was. Het leven in het open kweldergebied bood ruime mogelijkheden voor landbouw, jacht en visserij. Over het contact met de buitenwereld zijn de aanwijzingen schaars. Er is sprake van een zekere hoeveelheid geïmporteerd aardewerk uit het Rijnland, maar dat zijn geen bijzonderheden voor nederzettingen uit deze periode. Verder heeft het uitvoerig afzoeken met de metaaldetector op deze locatie weinig tot niets aan luxegoederen opgeleverd, hetgeen niet direct hoeft te betekenen dat het arme boeren waren, maar dat toch een bescheiden levensstandaard suggereert.

Het terpencluster van Warmenhuizen vormt het restant van een tijdens de ruilverkavelingen in de jaren 60 van de vorige eeuw grotendeels verdwenen cultuurlandschap. De terpen zijn niet alleen als monumenten op zichzelf waardevol, maar hebben zoals uit het onderzoek is gebleken een duidelijke relatie met het landschap en de daarmee samenhangende ecosystemen. Om deze relatie te onderzoeken is veel specialistisch onderzoek nodig. Archeologisch onderzoek voorafgaand aan kleinschalige bodemverstoringen in terpen, zoals dat hier het geval was, heeft dan ook alleen zin wanneer dat onderzoek daadwerkelijk wordt meegenomen in de onderzoeksopzet. De opgraving heeft op bescheiden schaal een bijdrage geleverd aan de reconstructie van het leefmilieu en de bestaansbasis van de vroege bewoners van Hartendorp. Hiermee vormt het een aanvulling op de opgraving uit 1977 die door de ROB is uitgevoerd.

Waarnemingsnummer 228.105 en onderzoeksmelding 10.777

Ten zuiden van het plangebied, op circa 300 m, heeft RAAP in 1999 een booronderzoek uitgevoerd op een gebied waar de nieuwbouwwijk Warmenhuizen-Zuid is gerealiseerd. Twee jaar vóórdat RAAP het onderzoek uitvoerde werden in het meest westelijke deel, langs de Molenaarweg, door de AWN-werkgroep Schagen, een aanzienlijke hoeveelheid fragmenten vroegmiddeleeuws (Karolingisch en Merovingisch) handgevoerd en gedraaid aardewerk gevonden in een ontgraven bouwput (waarnemingsnummer 228.105). Over de diepte waarop de vondsten zijn aangetroffen of over het complextype (terp of vlaknederzetting) staat in Archis niets vermeld betreffende dit waarnemingsnummer. De aanwezigheid van een vroegmiddeleeuwse vindplaats lijkt daarmee aannemelijk. Het vroeg-middeleeuwse loopvlak, dat op het veen lag is geheel in de bouwvoor

opgenomen. Op basis van deze waarnemingen is door RAAP geconcludeerd dat de laat-middeleeuwse terp die hier gelegen heeft totaal verdwenen is.¹⁷

Tijdens het booronderzoek door RAAP (onderzoeksmelding 10.777) zijn hiervoor echter geen aanwijzingen gevonden. Op basis van de resultaten werd vervolgonderzoek niet nodig geacht.

Onderzoeksmelding 51.086

Ten oosten van het plangebied, op circa 140 m, is door het ARC een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten bleek dat het terrein geen gunstige nederzettingslocatie is geweest, zodat afgezien kon worden van verder onderzoek.

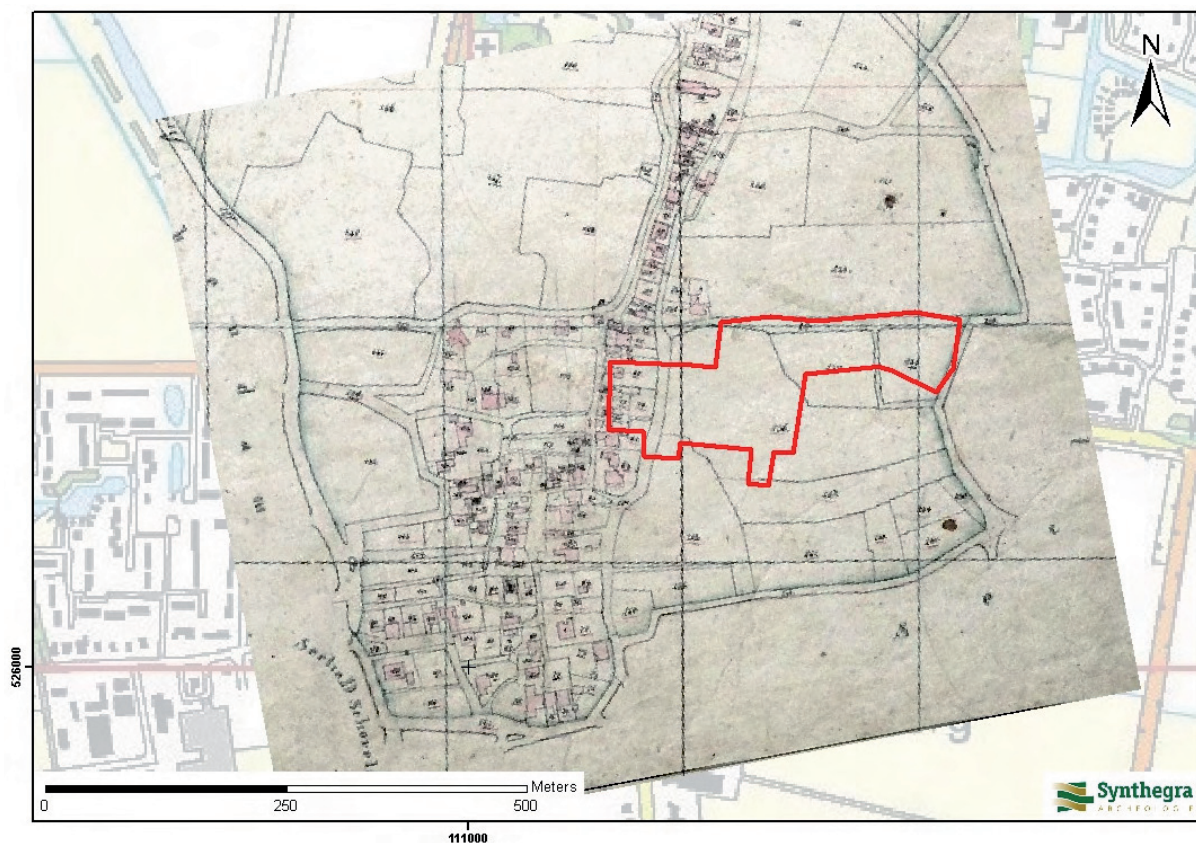
De locale gebiedskenner, de heer Sam Schipper, is via email benaderd met de vraag of bij hem nog archeologische informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). Hij heeft daarop geantwoord dat het plangebied niet (deels) op een terp ligt. De bekende terpen in de omgeving zijn qua ligging bekend, en met name het oostelijke deel van het plangebied ligt in een lager gelegen deel van het landschap dat pas in de 2^e helft van de 19^e eeuw bebouwd is geraakt. De verwachting dat er ter plaatse archeologische vindplaatsen aanwezig zijn wordt door hem klein geacht. Tevens heeft de heer Wil heer De Groot uit Warmenhuizen aangegeven dat de bebouwing in het westelijke deel van het plangebied, aan de Dorpstraat/Doorbraak, duidelijk op hoger gelegen, langer bewoond gebied is gebouwd. De verwachting is dat in deze zone ook een ophogingspakket van afval aanwezig is.

¹⁷ Soonius, 1999.

2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

De naam Warmenhuizen komt voor het eerst voor in schriftelijke bronnen in de 8^e eeuw, zo blijkt uit archiefonderzoek door gebiedskenner dhr. Schipper.¹⁸ Latere bronnen vermelden Warmenhuizen vanaf de 13^e eeuw.¹⁹ De naam is waarschijnlijk afgeleid van *Wier*, dat verwijst naar een wierde, of terp, en *huizen* dat verwijst naar een buurtschap of bewoningscluster.²⁰ De terpen dateren voor een deel van voor de aanleg van de dijken. De oudere terpen zijn op veen aangelegd, de jongere op de klei. In de gemeente zijn mogelijk ook terpen van Romeinse ouderdom aanwezig.²¹ Archeologisch onderzoek heeft aangetoond dat de terpen in de omgeving van het plangebied in de vroege middeleeuwen bewoond werden (zie paragraaf 2.3). De oudste terpen zijn bevinden zich vanaf Warmenhuizen in noordoostelijke richting naar Eenigenburg / St. Maarten. De terpen rond het 'Zuitend' van Warmenhuizen dateren uit de late middeleeuwen, vanaf circa 1200.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

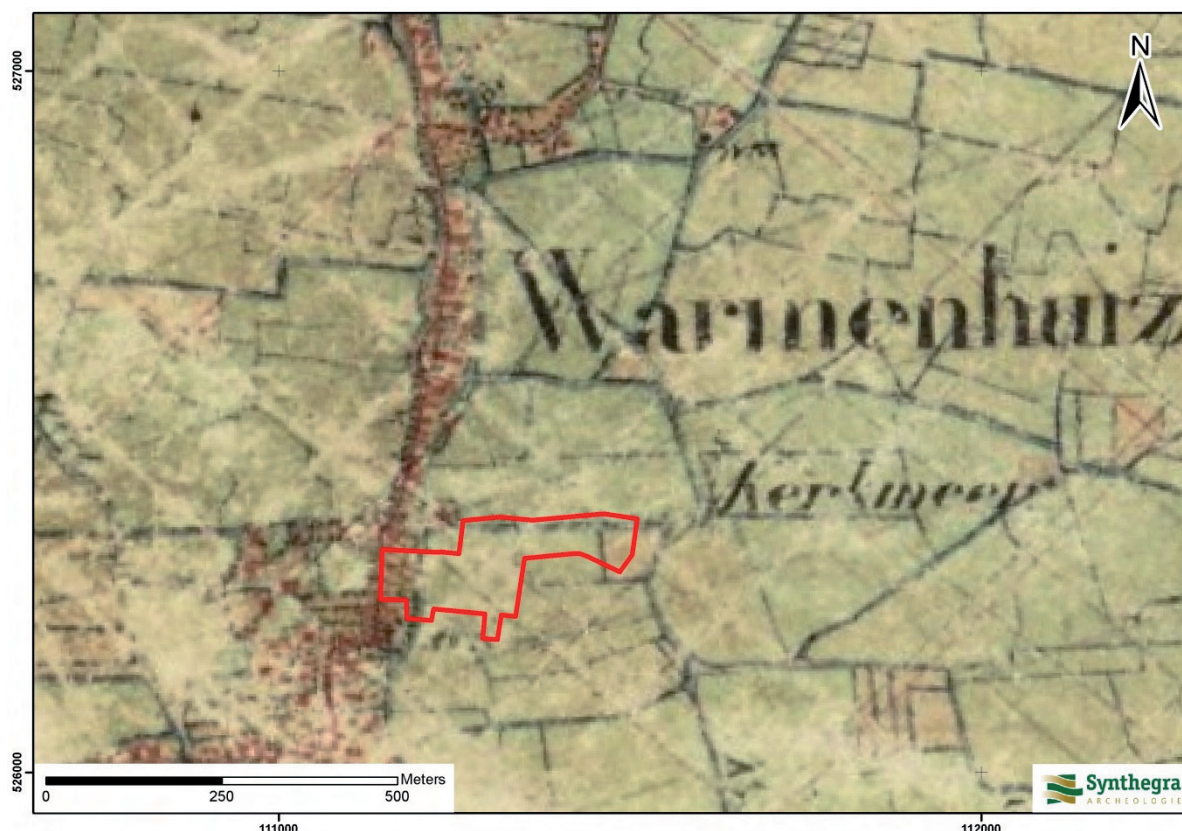
¹⁸ Informatie dhr. S. Schipper, Warmenhuizen en www.warmenhuizeninoudeansichten.nl

¹⁹ Van Berkel en Samplonius 2006, 483.

²⁰ www.warmenhuizeninoudeansichten.nl

²¹ Nyst, Van Rooijen en Van der Veen 2011, 24.

De huidige bewoningskern van Warmenhuizen heeft zich ontwikkeld rond de aanwezige terpen en op natuurlijke verhogingen in het landschap. Op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (afbeelding 2.5)²² is te zien dat het grootste deel van het plangebied niet bebouwd is. Het westelijke deel van het plangebied ligt binnen de historische kern van Warmenhuizen. Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)²³ behorende bij het minuutplan blijkt dat de agrarische delen van het plangebied uit weiland bestaan, van elkaar gescheiden door afwateringssloten. Het meest oostelijke deel van het plangebied is in gebruik als bouwland.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1858, aangegeven met het rode kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op de topografische kaart uit 1858 (afbeelding 2.6) is te zien dat de situatie binnen het plangebied nog hetzelfde is als op het minuutplan. Het meest westelijke deel ligt in het bebouwingslint en de rest van het plangebied is onbebouwd. Door het oostelijke deel van het plangebied lopen twee sloten.

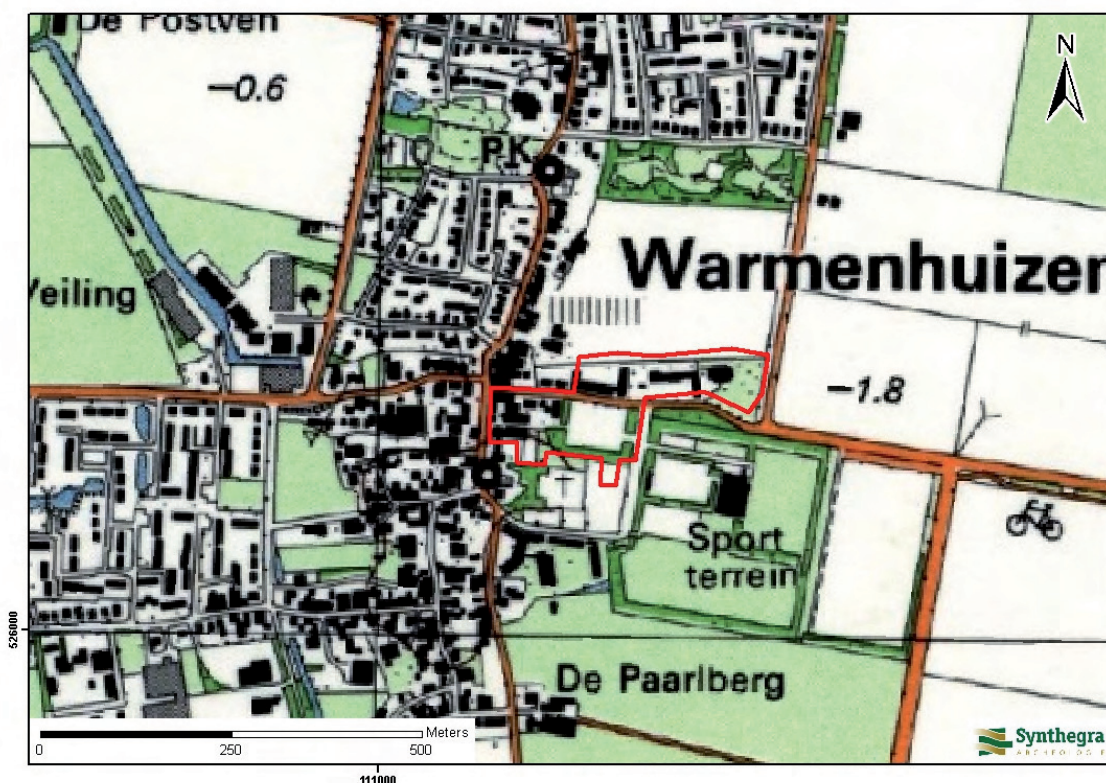
²² www.watwaswaar.nl Gemeente Warmenhuizen, sectie B, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

²³ OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

Op de kaart uit circa 1910 (afbeelding 2.7) is weinig verandering binnen het plangebied zichtbaar. Wel is in het centrale deel van het plangebied een gebouw aanwezig. Direct ten zuiden van het plangebied is een locatie van een molen aangegeven, die op het minuutplan (afbeelding 2.5) nog niet zichtbaar is.



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1910, aangegeven met het rode kader (Bron: Uitgeverij Nieuwland 2005, Noord-Holland, blad 245).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1984, aangegeven met het blauwe kader (Bron: www.watwaswaar.nl).

Op de kaart uit 1984 (afbeelding 2.7) is duidelijk te zien dat de dorpsbebouwing van Warmenhuizen in de 20^e eeuw aanzienlijk is toegenomen, met name in de tweede helft van de 20^e eeuw. Het gehele westelijke en noordelijke deel van het plangebied zijn niet langer in gebruik als agrarische grond, maar als bebouwd gebied. Het centraal-zuidelijke deel van het plangebied is nog niet bebouwd.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.²⁴ De relatief nieuwe bebouwing binnen het oostelijke deel van het plangebied heeft naar verwachting wel voor verstoring van de bodem gezorgd.

²⁴ www.bodemloket.nl

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW geldt een middelhoge archeologische verwachting (bijlage 2). Het westelijke deel van het plangebied ligt binnen de historische kern van Warmenhuizen, die de status van terrein met hoge archeologische waarde heeft gekregen (monumentnummer 14.798). Op de Informatiekaart van de provincie Noord-Holland zijn binnen het plangebied geen provinciale of gemeentelijke archeologische monumenten aanwezig. Op de Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Harenkarspel heeft het westelijke deel van het plangebied een hoge archeologische waarde vanwege de ligging binnen de historische bebouwingskern. Het overige deel van het plangebied heeft een lage archeologische verwachting.

Archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum kunnen worden verwacht in de top van de pleistocene afzettingen die aan het maaiveld hebben gelegen tot het moment dat de zee het gebied binnendrong, in het neolithicum. Hierbij is de top van de pleistocene afzettingen geërodeerd. Daarom wordt de archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum op laag gesteld.

In het neolithicum drong de zee West-Friesland via het zeegat van Bergen binnen. Hierbij ontstond een getijdengebied met kreken. Bewoning van het gebied concentreerde zich in deze periode op de oeverwallen van de kreken. Doordat deze afzettingen zijn bedekt met een pakket jonger mariene afzettingen is het niet precies bekend hoe het landschap er in deze periode heeft uitgezien. Daarom wordt aan het plangebied een onbekende verwachting toegekend voor het neolithicum.

Vanaf het moment dat het zeegat van Bergen verzandde (in de bronstijd), werd het gebied steeds natter, waardoor het ongeschikt werd voor bewoning en er een dik pakket veen ontstond. Hoewel er waarschijnlijk geen bewoning plaatsvond binnen het grondgebied van de gemeente Harenkarspel gedurende de bronstijd en de ijzertijd zijn er wel enkele aanwijzingen aangetroffen van menselijke activiteit. Dit betreffen echter losse vondsten. De archeologische verwachting voor de periode bronstijd tot en met de ijzertijd wordt voor het plangebied op laag gesteld.

Vanaf de Romeinse tijd vond er als gevolg van een betere afwatering van het gebied bewoning plaats op het grondgebied van de gemeente Harenkarspel. Dit gebeurde met name in het westelijke deel van de gemeente, waar kreekruggen aanwezig zijn. Bewoning vond plaats op ophogingen (terpen) in de buurt van water. Direct ten westen van het plangebied is tijdens eerder onderzoek een dergelijke terp aangetroffen. De historische kern van Warmenhuizen is ontstaan op een serie van deze terpen en natuurlijke verhogingen in het landschap. Op grond van de hogere ligging in het landschap wordt aan het deel van het plangebied dat aangegeven is als de historische kern van Warmenhuizen (het westelijke deel) een hoge verwachting toegekend voor de periode Romeinse tijd tot en met de vroege middeleeuwen. Aan de rest van het plangebied, dat buiten deze zone valt, wordt een lage verwachting toegekend voor deze perioden.

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd continueert de bewoning zich op de hoger gelegen delen van het terrein, waaronder de oude terpen. Tevens worden nieuwe terpen opgeworpen. De laaggelegen gebiedsdelen zijn in deze perioden nog altijd niet geschikt voor bewoning en zullen voornamelijk voor agrarische doelen

benut zijn. Het meest westelijke deel van het plangebied bevindt zich binnen de historische kern van Warmenhuizen. Ter plaatse bevindt zich geen terp, maar deze zone ligt wel relatief hoog in het landschap. De verwachting voor archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wordt daarom op hoog gesteld voor dit deel van het plangebied. Op het bestudeerde historische kaartmateriaal is in de 20^e eeuw voor het eerst bebouwing binnen het plangebied aanwezig. Door onnauwkeurigheid van historische kaarten en van de projectie van het plangebied op deze kaarten is het mogelijk dat de molen net binnen het plangebied heeft gestaan. De verwachting voor archeologische vindplaatsen in het laaggelegen deel van het plangebied wordt daarom op middelhoog gesteld voor de perioden late middeleeuwen en nieuwe tijd. Uiteindelijk raakt een groot deel van het plangebied in de 20^e eeuw bebouwd, zodat eventuele vindplaatsen ter plaatse van de bebouwing naar verwachting geheel vergraven zijn. Mogelijk kunnen nog wel resten van oudere verkaveling (sloten, greppels) aanwezig zijn.

Periode	Deel	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	hele plangebied	laag	bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	n.v.t. geërodeerd
neolithicum	hele plangebied	onbekend	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In het Laagpakket van Wormer
bronstijd - ijzertijd	hele plangebied	laag	nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	n.v.t. gebied te nat voor bewoning
Romeinse tijd – vroege middeleeuwen	west	hoog	nederzetting: cultuurlaag, terp/ophogingslaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	in en onder een ophogingspakket
	oost	laag	Voormalige kavelgrenzen (sloten)	vanaf maaiveld
late middeleeuwen – nieuwe tijd	west	hoog	nederzetting: cultuurlaag, ophogingslaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	vanaf maaiveld
	oost	middelhoog	Voormalige kavelgrenzen (sloten), molensloten en funderingsresten van de molen	

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied geldt een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, een onbekende verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum, een lage verwachting voor nederzettingsresten uit de bronstijd tot en met de nieuwe tijd (laaggelegen oostelijke deel van het plangebied) en een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd (hooggelegen westelijke deel van het plangebied).

3.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en het verwachte bodemtype?*
De ondergrond bestaat uit getijde-afzettingen van het Laagpakket van Wormer, dat onderdeel is van de Formatie van Naaldwijk, die zijn bedekt met jongere getijde-afzettingen, die worden gerekend tot het Laagpakket van Walcheren, dat eveneens onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk. Lokaal kunnen er nog restanten van het veenpakket verwacht worden, dat in het verleden West-Friesland nagenoeg geheel bedekte. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop. In het westelijk deel van het plangebied, dat binnen de historische kern van Warmenhuizen ligt, is waarschijnlijk een ophogingspakket aanwezig.
- *Worden archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied verwacht?*
Binnen het plangebied kunnen ter plaatse van het hooggelegen westelijke deel archeologische vindplaatsen worden verwacht. Dit deel van het plangebied bevindt zich binnen de historische kern van Warmenhuizen. In het oostelijke deel van het plangebied kunnen eventueel funderingsresten van een molen aanwezig zijn.
- *Wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?*
Nederzettingsresten uit de periode Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd kunnen in grootte variëren van enkele vierkante meters tot enkele honderden vierkante meters. Deze kunnen bestaan uit een cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, huisplaatsen, molensloten en funderingsresten. Eventueel aanwezige resten worden verwacht vanaf het maaiveld in het aanwezige ophogingspakket.
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*
De sloop van bestaande gebouwen en de graafwerkzaamheden die naar verwachting gaan plaatsvinden ten behoeve van nieuwbouw kunnen een bedreiging vormen voor eventueel aanwezige vindplaatsen in het westelijke deel van het plangebied.

3.3 Aanbevelingen Synthegra

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het westelijke deel van het plangebied vervolgonderzoek geadviseerd.

Op basis van het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek wordt geadviseerd om sloop- en graafwerkzaamheden beneden het maaiveld archeologisch te begeleiden op basis van een op te stellen Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voorafgaand aan de werkzaamheden getoetst en goedgekeurd te worden door de bevoegde overheid, de gemeente Schagen.

Voor de rest van het plangebied wordt geen archeologisch onderzoek geadviseerd. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in dit deel van het plangebied kan echter nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Harenkarspel.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Schagen), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

3.4 Aanbevelingen Cultuurcompagnie Noord-Holland

Het adviesorgaan van de gemeente Schagen (Cultuurcompagnie Noord-Holland) heeft bovenstaand rapport getoetst en heeft een aantal opmerkingen/aanvullingen geopperd. Deze zijn in dit rapport verwerkt.

De Cultuurcompagnie Noord-Holland komt op grond van de resultaten van het bureauonderzoek tot een ander advies. De Cultuurcompagnie Noord-Holland heeft aangegeven dat er ook in het oostelijke deel van het plangebied archeologische resten verwacht kunnen worden, waarbij gedacht wordt aan de op historisch kaartmateriaal aangegeven molen. Daarom adviseert de Cultuurcompagnie Noord-Holland om in het hele plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren. In het westen is dit met name bedoeld om de dikte van het ophogingspakket te bepalen en in het oosten om de intactheid van de bodem en de eventuele aanwezigheid van molen- en huisfunderingen en sloten vast te stellen.

Literatuur en kaarten

Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Nyst, C.L., E.J. van Rooijen en J.M. van der Veen, 2011: *Nota Cultuurhistorie Gemeente Harenkarspel*, Stichting Cultureel Erfgoed Noord-Holland, Alkmaar.

Soonius, C.M., 1999: *Woningbouwlocaties Tuitjenhorn en Warmenhuizen, gemeente Harenkarspel; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI)*, RAAP rapport 475, Amsterdam.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Rosing, H., 1995: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 9 West (Texel, gedeeltelijk), 14 West en Oost (Medemblik), 15 West (Stavoren, Noordhollands gedeelte), 19 West (Alkmaar)*, DLO-Staring Centrum, Wageningen.

Kaarten

DLO-Staring Centrum, 1994: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 9 West (Den Helder gedeeltelijk) en 14 West (Medemblik)*, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1981: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 14 (Medemblik), 9 (Den Helder), 10 (Sneek) en 15 (Staveren, gedeeltelijk)*, Wageningen/Haarlem.

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (www.dinoloket.nl)

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Uitgeverij Nieuwland, 2005: *Grote Historische Atlas van Noord-Holland, circa 1905, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Internet (geraadpleegd september 2012)

<http://archis2.archis.nl>

www.ahn.nl

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.kich.nl

www.warmenhuizeninoudeansichten.nl

www.watwaswaar.nl

<http://maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/>

Bijlagen:

**Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische
 tijdvakken**

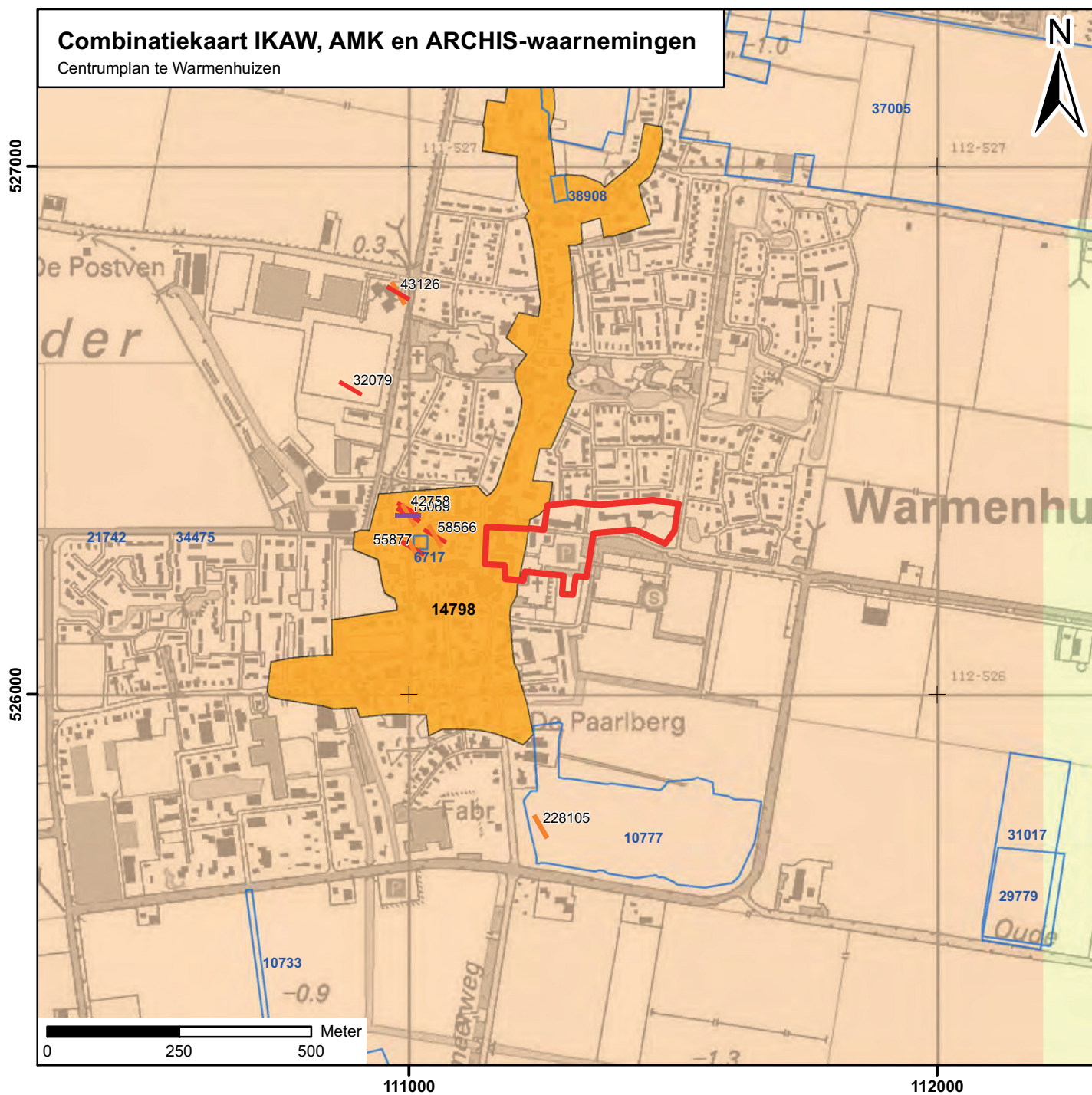
Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden		
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye							
				Allerød (warm)									
				Vroege Dryas (koud)									
				Bølling (warm)									
				Laat-Pleniglaciaal									
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3			Formatie van Boxtel					
				Vroeg-Pleniglaciaal	4								
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a								
			5b										
			5c										
			5d										
			Eemien (warme periode)						5e	Eem Formatie			
			Saalien (ijstijd)						6	Formatie van Drente			
		Midden	Midden	Holsteinien (warme periode)					6	Formatie van Urk			
				Elsterien (ijstijd)									
				Cromerien (warme periode)									
Pre-Cromerien													
850.000	Vroeg	Vroeg							Formatie van Sterksel				
2.600.000													

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden				
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd				
- 1500				Vb1		Middeleeuwen				
- 450				Va		Romeinse tijd				
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
- 800	815			IVa		Bronstijd				
- 2000	2650					Neolithicum				
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol					
- 4900							Mesolithicum			
- 5300						Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	
7020	8000	I	eerst berk en later den overheersend							
- 8800	9000			Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)		Late Dryas			LW III
11.755	10.150					Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen		
12.745	10.800	Vroege Dryas	LW I			open parklandschap				
13.675	11.800	Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen						
14.025	12.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
15.700	13.000					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
- 35.000										
75.000		Saalien (ijstijd)								
115.000										
130.000										
- 300.000										

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen



Legenda

Vondsten per periode

- | Romeinse tijd
- | Vroege middeleeuwen
- | Late middeleeuwen
- | Nieuwe tijd

archeologische verwachting treffkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

Archeologisch monument + monumentnummer

- Terrein van archeologische betekenis
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- plangebied