

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

**Raadhuislaan 7-15, Leimuiden
Gemeente Kaag en Braassem**

IDDS Archeologie rapport 1483

Colofon

Projectnummer	36281112/54756
In opdracht van	Van Berkel Projectontwikkeling BV
Auteur	drs. S. Moerman
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	06-12-2012	
----------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

J. Eichler	Gemeente Kaag en Braassem		
------------	------------------------------	--	--

© IDDS Archeologie
Noordwijk, september 2014
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

SAMENVATTING:

In november en december 2012 heeft IDDS Archeologie in opdracht van Van Berkel Projectontwikkeling BV een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd aan de Raadhuislaan 7-15 in Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem. De aanleiding voor dit onderzoek is de sloop van de huidige bebouwing en de realisatie van nieuwbouw, als gevolg waarvan de bodem tot ongeveer 0,8 m onder het maaiveld verstoord zal raken. Conform het beleid van de gemeente Kaag en Braassem is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het doel van dit onderzoek is het opstellen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

Het plangebied is gelegen in het Hollandse veengebied. Tot ongeveer 5.000 jaar geleden was dit een uitgestrekt kweldergebied waarin sedimenten werden afgezet die gerekend worden tot het Laagpakket van Wormer. Vanaf 5.000 jaar geleden raakte de Hollandse kust gesloten door strandwallen en kon achter de strandwallen veenvorming plaatsvinden. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket. Vanaf de Late Middeleeuwen zijn grote delen van het veengebied verdwenen door ontwatering en turfwinning. Het plangebied is echter gelegen op een veenrestdijk, een niet-afgegraven deel van het veengebied. Historische kaarten laten zien dat het plangebied vanaf minimaal de 17^e eeuw bebouwd is geweest. Uit eerdere archeologische onderzoeken in Leimuiden is gebleken dat het gebied in ieder geval in de 14^e eeuw al bewoond was. Hoewel de realisatie van de bebouwing in het plangebied kan hebben gezorgd voor een verstoring van de ondergrond, kan worden gesteld dat er een middelhoge verwachting geldt voor archeologische resten vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Eventuele archeologische resten worden met name verwacht in het veen en in eventuele ophogingen op het veen en kunnen bestaan uit zowel anorganisch als organisch vondstmateriaal en resten van bebouwing zoals funderingen.

Om de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen, is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Zes boringen met een maximale diepte van 4,0 m beneden het maaiveld zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het plangebied. Uit de boringen is gebleken dat vanaf een diepte van ongeveer 2,2 tot 2,5 m –NAP (2,5 tot 2,7 m –mv) het intacte Hollandveen aanwezig is. Daarboven ligt een verrommelde veenlaag, waarvan de top zich op een niveau van ongeveer 1,4 tot 2,5 m –NAP (1,8 tot 2,2 m –mv) bevindt. De bovenste bodemlagen worden gevormd door zandige, venige of kleiige ophogingslagen. Op basis van het vondstmateriaal zijn deze lagen voornamelijk in de Nieuwe tijd opgebracht.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevestigd. In het veen zijn binnen de geboorde diepte van 4,0 m –mv geen aanwijzingen voor oudere niveaus aanwezig. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn niet aangetroffen in de boringen. Archeologische resten worden verwacht vanaf 40 cm onder het maaiveld tot aan de top van het intacte veen. Er wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	4
1. INLEIDING	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	5
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	6
2. BUREAUONDERZOEK.....	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	8
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	8
2.5. Huidig landgebruik	9
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	10
3. VELDONDERZOEK.....	11
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	11
3.2. Werkwijze	11
3.3. Resultaten	11
3.4. Interpretatie	12
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	14
4.1. Beantwoording vraagstelling.....	14
4.2. Aanbevelingen	15
4.3. Betrouwbaarheid	15
GERAADPLEEGDE BRONNEN	17
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	18

BIJLAGEN

1. Topografische kaart
2. Archis-informatie
3. Boorlocatiekaart
4. Boorbeschrijvingen
5. Periodentabel
6. Historische kaart

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	54756
<i>Toponiem</i>	Raadhuislaan 7-15
<i>Plaats</i>	Leimuiden
<i>Gemeente</i>	Kaag en Braassem
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Leimuiden, sectie A, 2357
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	31A
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	106.067/471.380 106.150/470.567 106.187/470.570 106.191/470.545 106.151/470.535
<i>Oppervlakte</i>	circa 3000 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bestemmingsplanwijziging
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mw. A.M.H.C. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@ids.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Kaag en Braassem Contactpersoon: dhr. J. Eichler Postbus 1 2370 AA Roelofarendsveen Tel: 071-3327272
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	donderdag 29 november 2012

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Van Berkel Projectontwikkeling BV heeft IDDS Archeologie in november en december 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan de Raadhuislaan 7-15 in Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem. De aanleiding voor dit onderzoek is de sloop van de huidige bebouwing in het plangebied en de realisatie van vier nieuwe woonhuizen. De funderingen van de woonhuizen zullen volgens de opdrachtgever reiken tot een diepte van ongeveer 0,8 m onder het maaiveld. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart (Huizer *et al.* 2011) aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische nederzettingsresten van de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen en een hoge trefkans voor resten van de dorpskern uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Vanuit het bestemmingsplan is een archeologisch onderzoek in de vorm van een bureau- en een booronderzoek noodzakelijk.

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven (Koekkelkoren / Wilbers 2012):

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

Het archeologisch bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2 (Centraal College van Deskundigen 2010).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied

De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt aan de Raadhuislaan, in het uiterste zuiden van de bebouwde kom van Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem, en wordt begrensd door de Raadhuislaan in het noorden, de Drecht in het zuiden en belendende percelen in het westen en oosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1089 m² en een maaiveldhoogte van ongeveer 0,6 m –NAP. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 3 en Figuur 1.

Om tot een gespecificeerde verwachting voor het plangebied te komen, is niet alleen gekeken naar bekende gegevens over het plangebied zelf maar ook naar de omgeving. Voor het totale onderzochte gebied, oftewel het onderzoeksgebied, is als begrenzing een straal van 1000 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 1000 m is dusdanig gekozen dat de gehele bebouwde kom van Leimuiden wordt meegenomen in het onderzoek.



Figuur 1: Het plangebied op een luchtfoto uit 2005 (bron: Google Earth).

2. Bureauonderzoek

2.1. Werkwijze

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over het onderzoeksgebied. Er is gekeken naar bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden, uitgevoerde archeologische onderzoeken, de fysieke kenmerken van het oude en huidige landschap en naar informatie over bodemverstoringen. Er is gebruik gemaakt van de verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem (Huizer *et al.* 2011) en van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland. Daarnaast is er gekeken naar de landelijke verwachtingskaart (de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden; IKAW) en naar het Archeologisch Informatie Systeem (Archis II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Aanvullende historische informatie is verkregen uit beschikbaar historisch kaartmateriaal, waaronder het Minuutplan van begin 19^e eeuw en enkele historische topografische kaarten (watwaswaar.nl), en via de website van de KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH; www.kich.nl).

Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap is onder andere gebruik gemaakt van de bodemkaart van Nederland (Stichting voor Bodemkartering 1976) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2006). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl).

Voor informatie omtrent bodemsaneringen en ontgrondingenvergunningen is het Bodemloket (www.bodemloket.nl) geraadpleegd. Om de ligging van kabels en leidingen in het plangebied te bepalen, is een KLIC-melding gedaan. Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

De huidige Hollandse kust is ontstaan toen de zeespiegel begon te stijgen in het begin van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden). Tijdens een periode van relatief snelle zeespiegelstijging die tot circa 5.000 jaar geleden duurde, bestond de kust van Nederland uit een uitgebreid waddegebied dat gedeeltelijk afgeschermd werd van de open zee door een reeks zandbanken en -platen. Het plangebied was destijds deel van een uitgestrekt kweldergebied. De afzettingen uit deze periode behoren tot het Laagpakket van Wormer. De top van dit pakket ligt in de gemeente Kaag en Braassem op gemiddeld 4 m –NAP (Huizer *et al.* 2011).

Vanaf 5.000 jaar geleden nam de stijging van de zeespiegelstand sterk af. Vanuit de Noordzee en de grote rivieren werden grote hoeveelheden zand aangevoerd, waardoor de gaten tussen de zandbanken en -platen geleidelijk verzandden en de reeks zandbanken aan elkaar groeide tot een strandwal. Achter de strandwallen vond grootschalige veenvorming plaats, waarbij het Hollandveen Laagpakket werd gevormd (de Mulder *et al.* 2003). Vanwege het natte karakter van het veengebied vond bewoning voornamelijk plaats langs de veenstroompjes en rivieren, zoals de Drecht, waar klei en zand werden afgezet en de ondergrond dus steviger was. In de Middeleeuwen werd er niet meer uitsluitend gebruik gemaakt van de natuurlijke waterafvoer, maar werden er ook weteringen gegraven om het veengebied te ontwateren en tegelijk als waterwegen. Vanaf deze weteringen werd het veen vaak afgegraven voor turfwinning. Daarbij verdwenen grote delen van het veenlandschap.

2.2.2. Geomorfologie en geologie

Het plangebied staat vanwege de ligging in bebouwd gebied aangegeven als ongekarteerd op de geomorfologische kaart. Op basis van de ligging op de oever van de Drecht, die aan weerszijden van de bebouwde kom wel gekarteerd is, is het plangebied waarschijnlijk gelegen op een lage veenrestdijk (kaartcode 4K35). Op de vereenvoudigde geologische kaart van de gemeente (Huizer *et al.* 2011) is te zien dat in het plangebied het Hollandveen laagpakket aanwezig is op het Laagpakket van Wormer.

2.2.3. Bodem

De bodem van het plangebied bestaat volgens de bodemkaart uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond of moerige tussenlaag op niet-gerijpte zavel of klei (kaartcode Wo). De bijbehorende grondwatertrap is III. Het zijn gronden met een 25 à 40 cm dikke goed veraarde bovengrond die zand bevat. Meestal bestaat de bovengrond uit venige klei met veel zand. Zeer plaatselijk is de bovengrond humusrijk en komt daaronder venig materiaal voor. De ondergrond bestaat uit klei. Grondwatertrap III duidt op natte gronden waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand wordt aangetroffen op minder dan 40 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand op een diepte tussen 80 en 120 cm -mv.

Indien het plangebied, zoals staat aangegeven op de geomorfologische kaart, inderdaad gelegen is op een veenrestdijk, is het waarschijnlijk dat de bodem in het plangebied geclassificeerd kan worden als bovenlandstrook. Dit zijn smalle stroken onverveend land die meestal tussen twee droogmakerijen in liggen. Deze gronden bestaan meestal uit koopveen- of aarveengronden en zijn soms opgehoogd (Stichting voor Bodemkartering 1969).

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven (bijlage 2). Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd.

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een middelhoge trefkans voor archeologische waarden van de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op Hollandveen op het Laagpakket van Wormer. Daarnaast heeft het plangebied een hoge trefkans voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd vanwege de ligging in de historische dorpskern. Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland ligt het plangebied op de overgang van een gebied met een zeer grote kans op archeologische sporen (stads- of dorpskern) in het westen naar een gebied met een kleine kans op archeologische sporen (vanwege de ligging op zeeafzettingen met restveen, waarop bewoning plaats kan hebben gevonden vanaf de Middeleeuwen) in het oosten. Op de IKAW heeft het hele plangebied een lage archeologische verwachting.

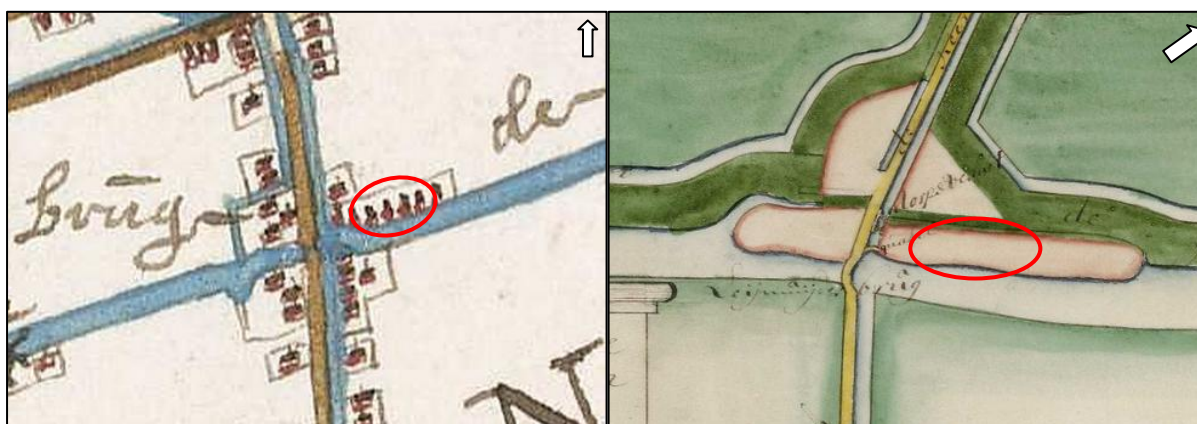
Binnen het onderzoeksgebied liggen geen AMK-terreinen. Wel zijn er drie waarnemingen en twee vondstmeldingen aanwezig. Circa 230 m ten noorden van het plangebied is bij een archeologisch booronderzoek een ophogingspakket aangetroffen met in de top een fragment witbakkend aardewerk uit de 17^e eeuw. Gezien de dikte en gaafheid van het ophogingspakket worden ter plaatse archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht (waarneming 413625, onderzoeksmelding 26553). Ongeveer 640 m ten noordwesten van het plangebied is bij baggerwerkzaamheden een bronzen hielbijl uit de Midden Bronstijd A aangetroffen in de slootbagger (waarneming 16900). De derde waarneming is eveneens afkomstig uit een watergang: ongeveer 1000 m ten noorden van het plangebied is in de Ringvaart ter hoogte van het Noordeinde een stenen bijl aangetroffen die in het Neolithicum gedateerd kan worden (waarneming 45551). Tot slot liggen er circa 280 m ten noorden van het plangebied twee vondstmeldingen die betrekking hebben op een booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek op dezelfde locatie. Het onderzoek heeft twee vindplaatsen opgeleverd: de resten van een gebouw (huis of boerderij) uit de 13^e of 14^e eeuw en de resten van een bakstenen schuur of bijgebouw uit de 18^e, mogelijk 17^e, eeuw (vondstmeldingen 413152 en 416610; onderzoeksmeldingen 36625 en 43545).

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De oudst geraadpleegde kaart betreft de kaart van het Hoogheemraadschap van Rijnland uit 1615 (Figuur 2). Op deze kaart zijn zowel de Drecht als de huidige Dorpsstraat reeds aanwezig en wordt langs de Drecht bebouwing aangegeven. Op een kaart uit 1741 (Figuur 2), eveneens van het Hoogheemraadschap van Rijnland, staat de veenrestdijk langs de Drecht aangegeven als niet uit te venen dijk. Ter hoogte van het plangebied wordt de veenrestdijk slechts zeer smal afgebeeld; het

brede deel van de dijk maakt al eerder een knik naar het noorden om vervolgens aan te sluiten op een dijk langs de Dorpsstraat. Mogelijk ligt het plangebied slechts deels op de dijk of mocht een deel van het plangebied wel uitgeveend worden. Bebouwing wordt op deze kaart niet afgebeeld.

Bij bestudering van de beide kaarten van het Hoogheemraadschap moet worden bedacht dat het weergegeven van bebouwing niet het (primaire) doel was van de kaart. Zo worden op de kaart van 1615 alle bebouwing en de bijbehorende erven hetzelfde weergegeven, uniform qua omvang en vorm. Op de kaart uit 1741 wordt geen bebouwing weergegeven, terwijl dit er wel was. Op basis van beide kaarten zijn dus geen harde uitspraken te doen over de bebouwing in het plangebied, hoewel het op basis van de kaart uit 1615 wel waarschijnlijk is dat een deel van het plangebied bebouwd was.



Figuur 2: Het plangebied (binnen de rode ovaal) op kaarten uit 1615 (links) en 1741 (rechts) (bron: watwaswaar.nl).

Op het minuutplan uit begin 19^e eeuw is te zien dat het plangebied bebouwd is. Dit is tevens het geval op latere topografische kaarten, zoals de topografische kaart uit 1903 (bijlage 6). Op deze kaart is tevens te zien dat de veenrestdijk vlak voor de aansluiting met de Dorpsstraat een flinke verbreding ondergaat, waardoor ook het plangebied op de veenrestdijk gelegen is.



Figuur 3: Het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19^e eeuw (bron:watwaswaar.nl).

Op de kaarten van KLIC is te zien dat in het noorden van het plangebied, tussen de bedrijfspanden en de Raadhuislaan, enkele kabels en leidingen liggen. Uit het Bodemloket blijkt dat het plangebied niet gesaneerd is.

2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied nagenoeg volledig bebouwd met bedrijfspanden en woningen van verschillende ouderdom (Figuur 1). Het is niet bekend tot hoe diep de bodem onder

de panden verstoord is. Op basis van het uiterlijk en de positie van de gebouwen wordt aangenomen dat het pand bij huisnummer 15 het oudst is en waarschijnlijk dateert uit de 19^e eeuw. Het jongste pand is waarschijnlijk de loods van 7a, die op basis van het uiterlijk waarschijnlijk dateert uit de tweede helft van de 20^e eeuw.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem heeft het plangebied een een middelhoge trefkans voor archeologische waarden van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en een hoge trefkans voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het bureauonderzoek geeft geen aanleiding om deze verwachting bij te stellen. Het plangebied is gelegen op een veenrestdijk¹ langs de veenrivier de Drecht. Het veen is ontstaan vanaf de Bronstijd en de oevers van de rivier waren bewoonbaar vanaf het ontstaan van de rivier. Het is echter niet bekend wanneer de Drecht ontstaan is. Eerder archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het gebied zeker in de 14^e eeuw al bewoond was. Hoewel latere bebouwing, zoals de huidige bedrijfspanden, hun invloed kunnen hebben gehad op het bodemarchief is de kans groot dat er nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Deze resten zullen naar verwachting bestaan uit resten van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen. De aanwezigheid van oudere resten, uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen, kan echter niet worden uitgesloten. Er worden sporen verwacht van houtbouw (grondsporen, houten palen), steenbouw (vloeren, muren, funderingen, uitbraaksleuven) en fenomenen die op erven aangetroffen kunnen worden (beerputten, afvalkuilen). Er kunnen zowel anorganische als organische vondsten worden aangetroffen, zoals aardewerk, bouw materiaal, glas, natuursteen, hout en dierlijk bot. De archeologische resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld: in de top van het veen en in eventuele ophooglagen op het veen.

In het Laagpakket van Wormer worden geen archeologische resten verwacht, aangezien het afzettingmilieu zeer ongunstig was voor menselijke bewoning en naar verwachting alleen incidenteel zal zijn gebruikt voor bijvoorbeeld jacht of visvangst. Deze afzettingen zullen bovendien dieper liggen dan de geplande verstoringdiepte.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

¹ De dijk zelf heeft geen archeologische verwachting, aangezien het niet een door de mens gemaakte, opgeworpen dijk betreft maar juist een deel van de natuurlijke bodem die als een soort dijk in het landschap is achtergebleven doordat de omgeving is ontgonnen en afgegraven.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uitsluitend uit een booronderzoek. Een veldkartering kon niet worden uitgevoerd vanwege de aanwezige bebouwing en bestrating.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan de Raadhuislaan zijn zes boringen gezet (Bijlagen 3 en 4) met een maximale diepte van 4,0 m. De boringen zijn zo veel mogelijk evenredig verdeeld over het plangebied waarbij rekening is gehouden met de aanwezige bebouwing en bestrating. Voor de bovengrond is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm en beneden ongeveer 1,0 m –mv is gebruik gemaakt van een 3 cm guts. Het veldonderzoek is uitgevoerd door dr. A.W.E. Wilbers (senior prospector) en drs. A. Koekkelkoren (archeoloog).

Boring 2 is gestaakt op 1,0 m –mv. Daaronder bevatte de bodem zo veel puin dat er met de handboor niet doorheen kon worden geboord. Of het gaat om recent of historisch puin was niet te bepalen. Vanwege de locatie van de boring direct naast een woonhuis is er voor gekozen geen gebruik te maken van een ramguts. Ook boring 4 is gestaakt omdat direct onder de klinkerverharding van het binnenplaatsje waar de boring gepland was een betonlaag aanwezig was.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties van de boringen (x- en y-waarden) zijn ingemeten vanuit de bebouwing. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokken in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie, geologie en bodemopbouw

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een veenrestdijk ligt. In boringen 1 en 3 zijn onderin de boringen natuurlijke veenlagen aangetroffen die worden gedefinieerd als pakket 1. Dit pakket bestaat uit natuurlijk veen met houtresten in boring 3 en lichte en donkere lagen in boring 1. Bij de andere boringen kon niet diep genoeg geboord worden waardoor de natuurlijke veenlagen daar niet aan zijn getroffen. De top van pakket 1 bevindt zich op een niveau van ongeveer 2,2 tot 2,5 m –NAP (ofwel ongeveer 2,5 tot 2,7 m –mv).

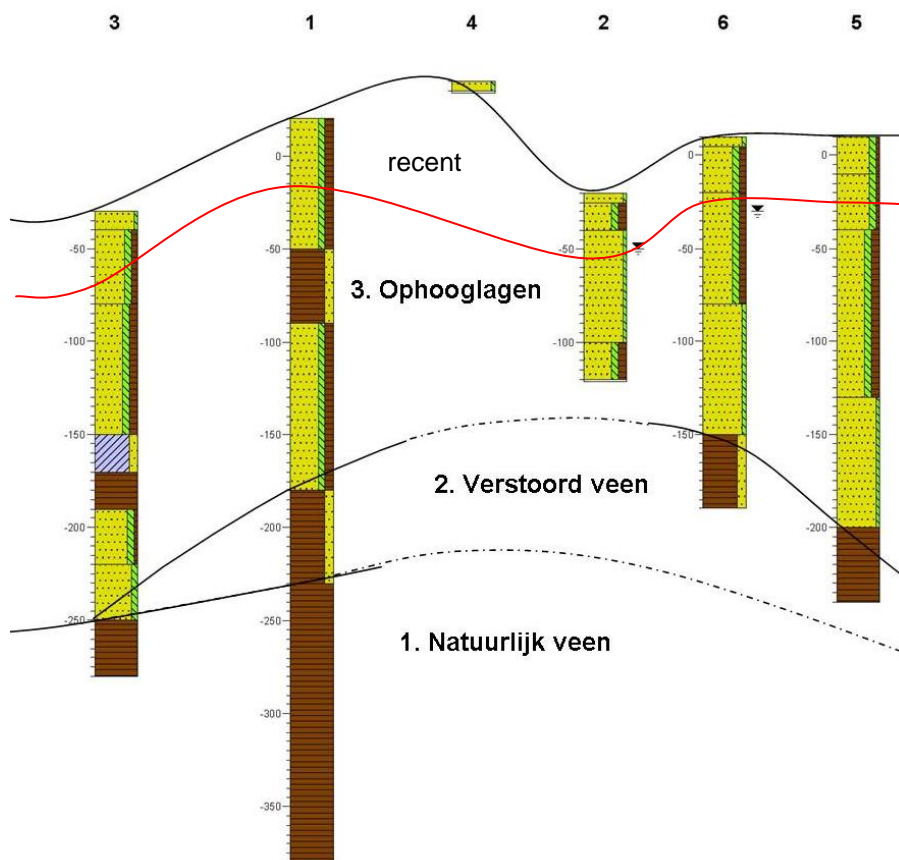
In boring 1 ligt op het natuurlijke veen een verrommelde veenlaag, bestaande uit sterk zandig veen met brokken zand, gedefinieerd als pakket 2. Dit pakket is ook aangetroffen in boringen 5 en 6, waar het bestaat uit respectievelijk omgewerkt veen met brokken zand en sterk zandig veen met brokken zand. In boring 3 is een dergelijke laag niet aangetroffen. De top van het verstoorde veen bevindt zich op een niveau van ongeveer 1,4 tot 2,5 m –NAP (ofwel ongeveer 1,8 tot 2,2 m –mv).

Het grootste deel van de bodemopbouw in de boringen bestaat uit zandige, venige of kleiige lagen met daarin baksteenfragmenten en ander bouwpuin. In verschillende boringen komen ook schone zandlagen voor. Dit pakket 3 wordt beschouwd als een pakket van ophooglagen, aangebracht voorafgaand aan of tijdens het bebouwen van het terrein. De verschillende ophooglagen zullen in verschillende fasen zijn aangebracht, maar door de diversiteit van de bebouwing in het plangebied is er geen correlatie te leggen tussen de verschillende ophooglagen. Het pakket is niet met zekerheid in

te delen in recente en historische ophooglagen. Alleen de bovenste 40 cm van het bodemprofiel is vanwege de moderne inclusies te interpreteren als recent. Opvallend is wel dat een 60 à 70 cm dikke laag schoon siltarm zand vooral voorkomt in boringen 2, 5 en 6 langs de waterkant. Mogelijk gaat het hier om relatief recente ophooglagen.

3.3.2. Archeologische indicatoren

In de veenlagen (pakketten 1 en 2) zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dit was ook niet het doel van het verkennende onderzoek. In de ophooglagen zijn veel kleine baksteenfragmenten en ander bouwpuin aanwezig. Dit puin is niet verzameld omdat de datering van deze kleine fragmenten baksteen moeilijk is. In boring 1 is op een diepte van 1,9 m –mv, in de ophooglaag, een stukje rood geglazuurd aardewerk aangetroffen uit de Nieuwe Tijd B of C. Het wandstukje was echter klein en niet representatief en bevond zich in een duidelijk geroerde context en is daarom niet verzameld. Opvallend was ook de vondst van een fragment van een hazelnoot in een laag ophoogzand in boring 3 op een diepte van 1,9 tot 2,0 m –mv. Dit onderschrijft dat het om ophooglagen gaat omdat er voedselresten in voorkomen. Hazelnoot is echter niet zonder meer te dateren en daarom geen archeologische indicator, en dus is ook deze vondst niet verzameld.



Figuur 4: Lithologisch profiel ongeveer van noord naar zuid over het plangebied, met een indeling in pakketten.

3.4. Interpretatie

Het veldonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied inderdaad gelegen is op een veenrestdijk. De onverstoorde resten van het veen komen voor op een niveau van ongeveer 2,2 tot 2,5 m –NAP (ongeveer 2,5 tot 2,7 m –mv). De top van het veenpakket is door menselijk ingrijpen verrommeld en daarom is het natuurlijke veen bedekt met een 50 tot 80 cm dikke verstoorde veenlaag. De top hiervan bevindt zich op een niveau van ongeveer 1,4 m tot 2,5 m –NAP (ongeveer 1,8 tot 2,2 m –mv). Om het gebied bewoonbaar te maken is het (waarschijnlijk in meerdere fases) opgehoogd met een dik pakket ophooglagen. In deze ophooglagen komen baksteenfragmenten en ander bouwpuin voor, maar ook aardewerk uit de Nieuwe tijd. Het is daarom waarschijnlijk dat deze ophooglagen

voornamelijk uit de Nieuwe tijd stammen. In de (verrommelde) top van het veen kunnen echter ook oudere archeologische resten voorkomen.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Van Berkel Projectontwikkeling BV zijn in november en december 2012 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan de Raadhuislaan 7-15 in Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem. Op basis van het bureauonderzoek gold voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor resten vanaf de Bronstijd tot aan de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het plangebied is gelegen op een veenrestdijk waar minimaal sinds de 17^e eeuw bebouwing op voorkomt. Het booronderzoek heeft de verwachtingen bevestigd. Archeologische resten uit de Nieuwe tijd worden verwacht in de ophooglagen. Oudere archeologische resten kunnen worden aangetroffen in de (verrommelde) top van het veen. Alleen de bovenste 40 cm van het bodemprofiel is archeologisch niet interessant omdat dit op basis van de inclusies recent is opgebracht,

4.1. Beantwoording vraagstelling

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied is gelegen op een veenrestdijk.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit natuurlijk veen behorend tot het Hollandveen Laagpakket. De top van het veen is verrommeld en op het veen liggen door de mens opgebrachte zandige, venige en kleiige ophooglagen.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Eventuele archeologische resten in het plangebied kunnen voorkomen vanaf 40 cm onder het maaiveld tot in de top van het natuurlijke veen op een niveau van ongeveer 2,2 tot 2,5 m –NAP (ongeveer 2,5 tot 2,7 m –mv).

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Kaag en Braassem heeft het plangebied een middelhoge trefkans voor archeologische waarden van de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen en een hoge trefkans voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het bureauonderzoek geeft geen aanleiding om deze verwachting bij te stellen. Het plangebied is gelegen op een veenrestdijk² langs de veenrivier de Drecht. Het veen is ontstaan vanaf de Bronstijd en de oevers van de rivier waren bewoonbaar vanaf het ontstaan van de rivier. Het is echter niet bekend wanneer de Drecht ontstaan is. Eerder archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat het gebied zeker in de 14^e eeuw al bewoond was. Hoewel latere bebouwing, zoals de huidige bedrijfspanden, hun invloed kunnen hebben gehad op het bodemarchief is de kans groot dat er nog intacte archeologische resten aanwezig zijn. Deze resten zullen naar verwachting bestaan uit resten van bewoning vanaf de Late Middeleeuwen. De aanwezigheid van oudere resten, uit de periode Bronstijd – Vroege Middeleeuwen, kan echter niet worden uitgesloten. Er worden sporen verwacht van houtbouw (grondsporen, houten palen), steenbouw (vloeren, muren, funderingen, uitbraaksleuven) en fenomenen die op erven aangetroffen kunnen worden (beerputten, afvalkuilen). Er kunnen zowel anorganische als organische vondsten worden aangetroffen, zoals aardewerk, bouwmetaal, glas, natuursteen, hout en dierlijk bot. De archeologische resten kunnen voorkomen vanaf het maaiveld: in de top van het veen en in eventuele ophooglagen op het veen.

² De dijk zelf heeft geen archeologische verwachting, aangezien het niet een door de mens gemaakte, opgeworpen dijk betreft maar juist een deel van de natuurlijke bodem die als een soort dijk in het landschap is achtergebleven doordat de omgeving is ontgonnen en afgegraven.

In het Laagpakket van Wormer worden geen archeologische resten verwacht, aangezien het afzettingsmilieu zeer ongunstig was voor menselijke bewoning en naar verwachting alleen incidenteel zal zijn gebruikt voor bijvoorbeeld jacht of visvangst. Deze afzettingen zullen bovendien dieper liggen dan de geplande verstoringsdiepte.

Het veldonderzoek heeft de verwachting uit het bureauonderzoek voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd bevestigd. In het veen zijn binnen de geboorde diepte van 4,0 m –mv geen aanwijzingen voor oudere niveaus aanwezig. De afzettingen van het Laagpakket van Wormer zijn niet aangetroffen in de boringen.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In de ophogingslagen zijn meerdere vondsten aangetroffen, voornamelijk ondateerbare baksteenfragmenten en ander bouwpuin. Een fragment aardewerk uit de Nieuwe tijd B of C geeft aan dat de ophogingslagen waarschijnlijk voornamelijk in de Nieuwe tijd zijn opgebracht. Een fragment van een hazelnoot is een indicatie dat het inderdaad gaat om ophogingslagen, waarin voedselresten aanwezig zijn. In de veenlagen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

Archeologische resten worden in het plangebied verwacht vanaf 40 cm onder het maaiveld en worden derhalve bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied vanaf een diepte van 0,4 m –mv een hoge verwachting heeft voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Op basis hiervan wordt geadviseerd om vervolgonderzoek uit te laten voeren indien graafwerkzaamheden dieper reiken dan 0,4 m –mv. Dit vervolgonderzoek kan het beste bestaan uit een archeologisch proefsleuvenonderzoek, waarbij rekening wordt gehouden met de aanleg van minimaal één vlak onder de recente ophooglaag.

NB. Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Kaag en Braassem. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder begeleidingen en proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de gemeente Kaag en Braassem) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

4.3. Betrouwbaarheid

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen deze conform de Monumentenwet 1988, artikel 53, bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het

invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Geraadpleegde bronnen

- Alterra, 2006: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 31 W/O*, Wageningen.
- ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas Zuid-Holland 1:25.000*, Den Haag.
- Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*, Gouda.
- Huizer, J. / N. de Jonge / S. van der A / N.F. Mulder, 2011: *De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Kaag en Braassem*, Amersfoort (ADC Heritage rapport H039).
- Koekkelkoren, A.M.H.C. / A.W.E. Wilbers, 2012: *Plan van aanpak. Raadhuislaan 7-15 in Leimuiden, gemeente Kaag en Braassem*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).
- Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.
- Stichting voor Bodemkartering, 1976: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 31 West Utrecht*, Wageningen.

Websites

- watwaswaar.nl
- www.ahn.nl/viewer
- www.bodemloket.nl
- www.kich.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

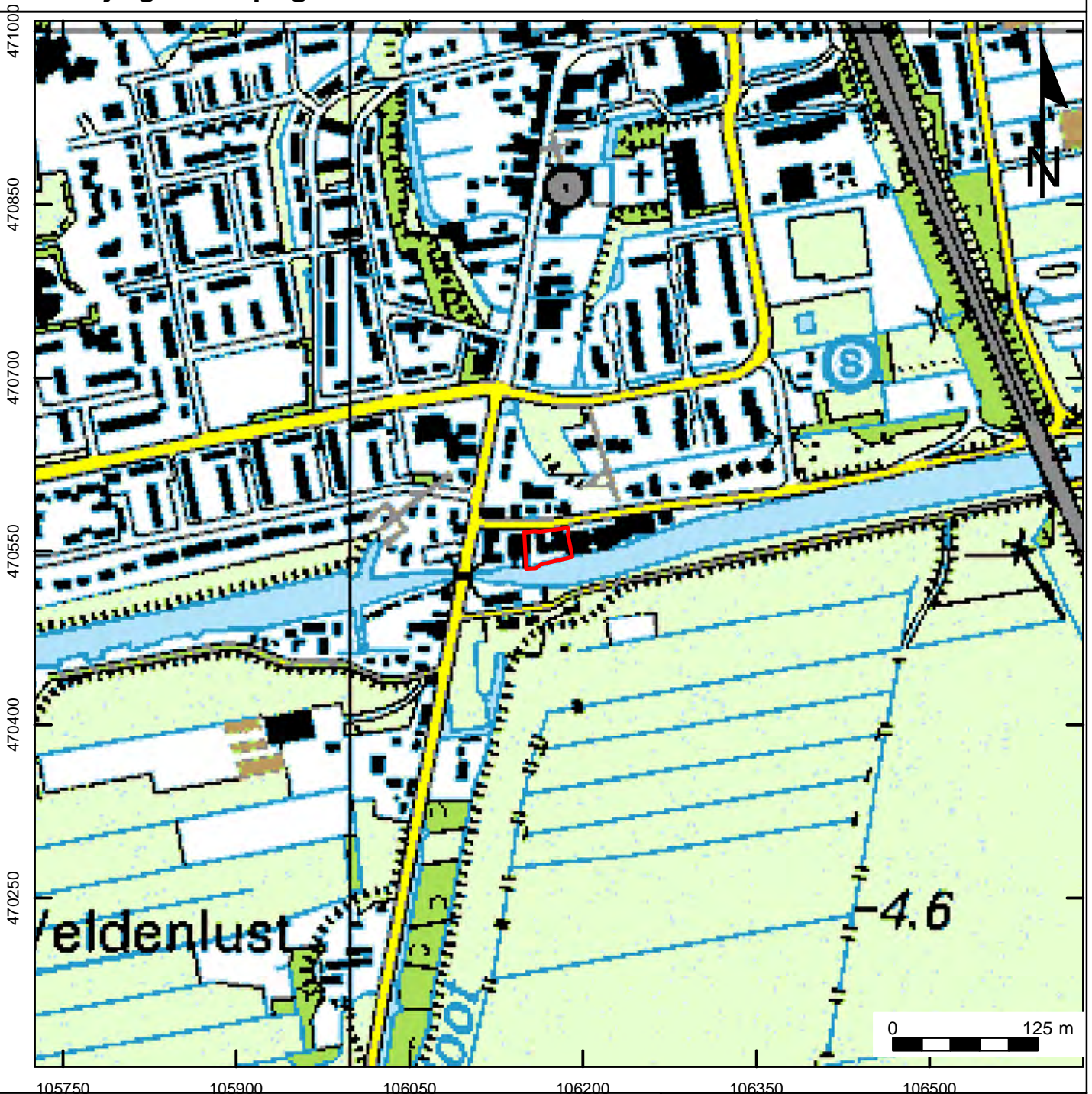
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
GPS	Global Positioning System
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Verklarende woordenlijst

Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
kwelder	zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan tussen 3500 en 1500 voor Chr.
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
leem	samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slik	zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, onbegroeid; wad
strandwal	langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
zavel	grondsoort die tussen 8 en 25% klei (deeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat

Bijlage 1: Topografische Kaart



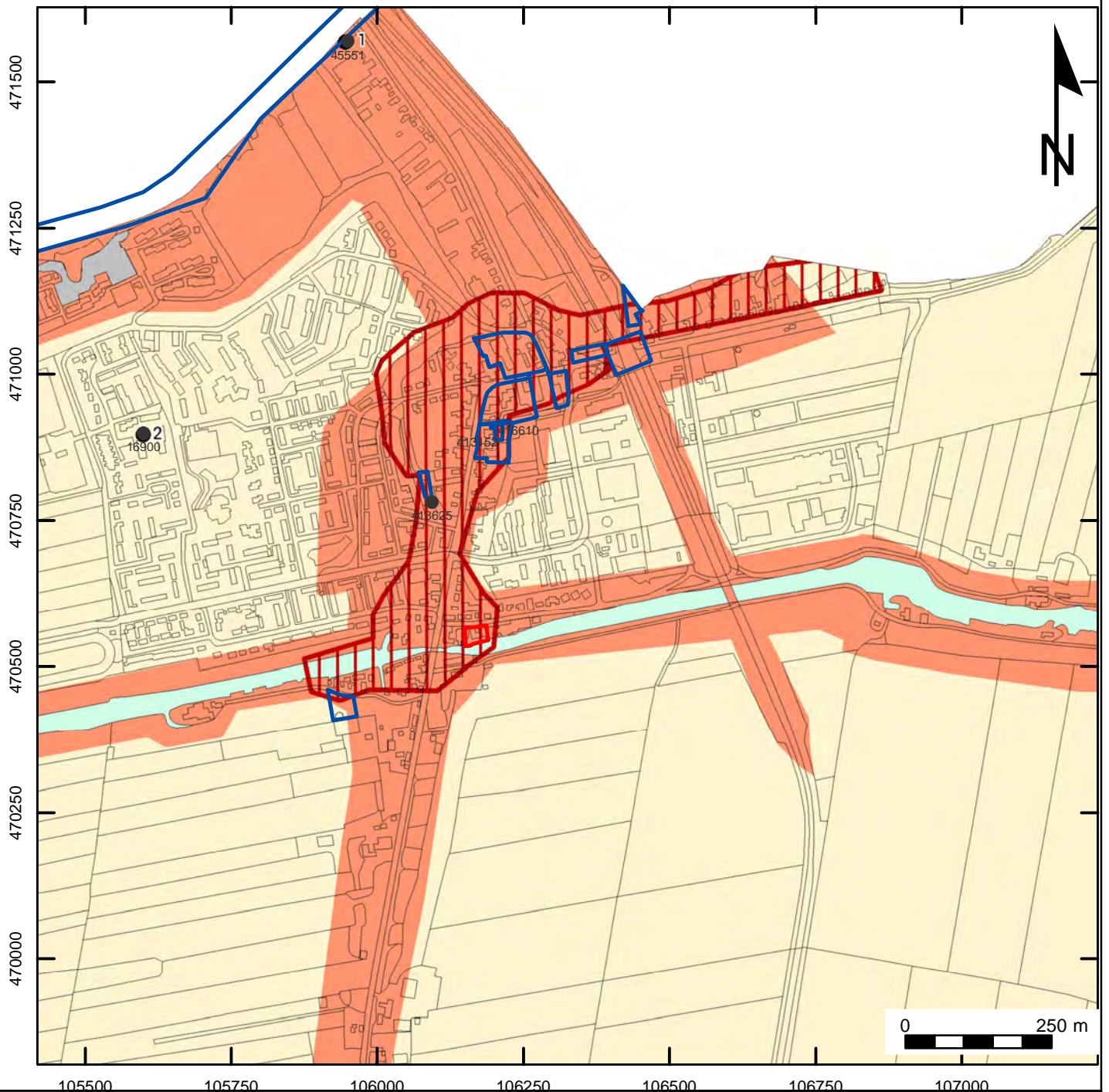
Projectnummer: 36281112
Projectnaam: Raadhuislaan 7-15, Leimuiden

Legenda

 Plangebied



Bijlage 2: Archiskaart met verwachtingskaart





Projectnummer: 36281112



Projectnaam: Raadhuislaan 7-15, Leimuiden

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen

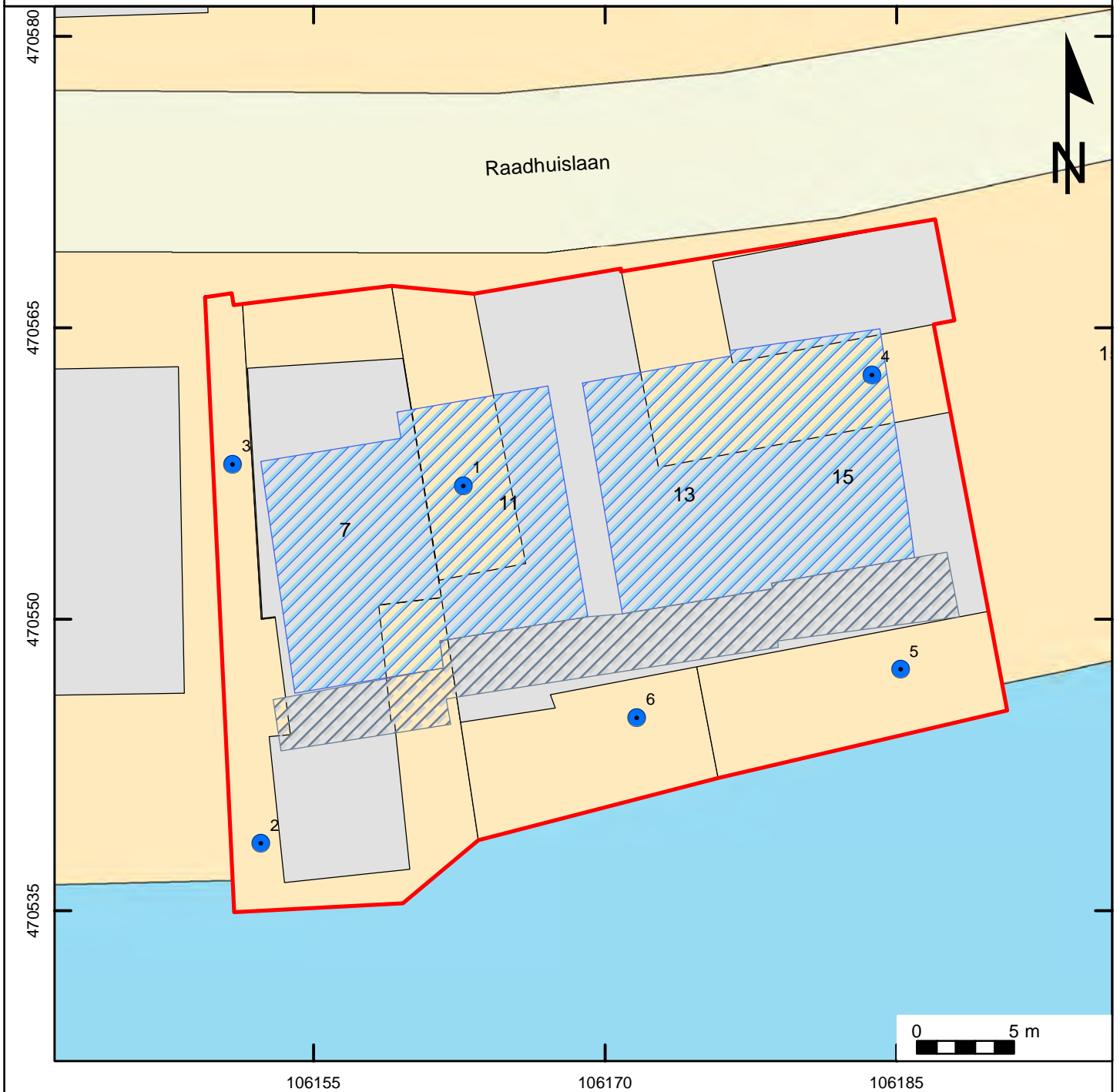
-  Plangebied
-  onderzoeksmeldingen

Archeologische waarde

-  Terrein van Middelhoog Bronstijd tot en met Late Middeleeuwen
-  Terrein van Hoog Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd




Bijlage 3: Boorlocatie Kaart



Projectnummer: 36281112
Projectnaam: Raadhuislaan 7-15, Leimuiden

Legenda

-  Plangebied
-  boringen
-  toekomstige_bebouwing
-  Parkeerplaats

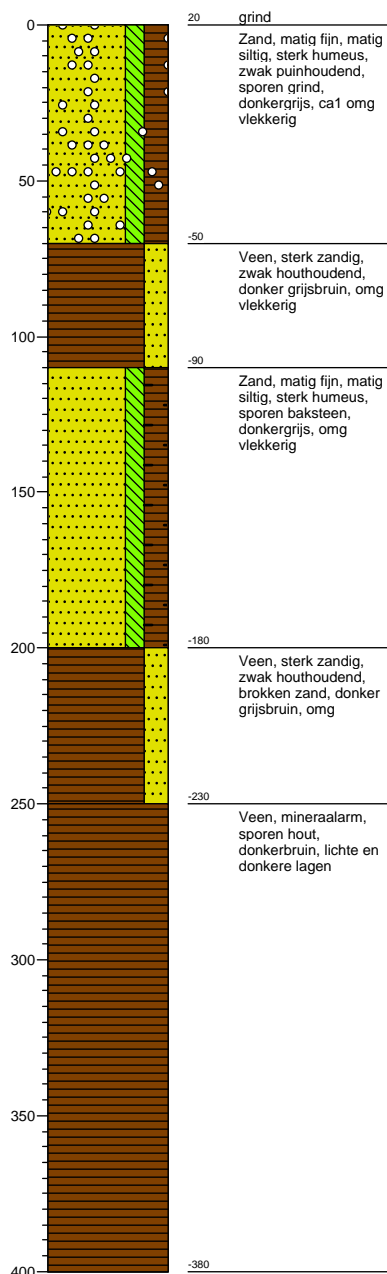


Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Bijlage 4: Boorprofielen

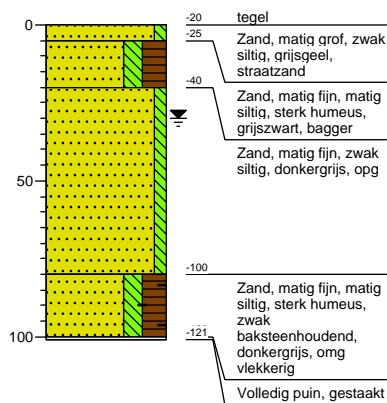
Boring: 1

X: 106162.7
Y: 470556.88
Hoogte (m NAP): 0.2



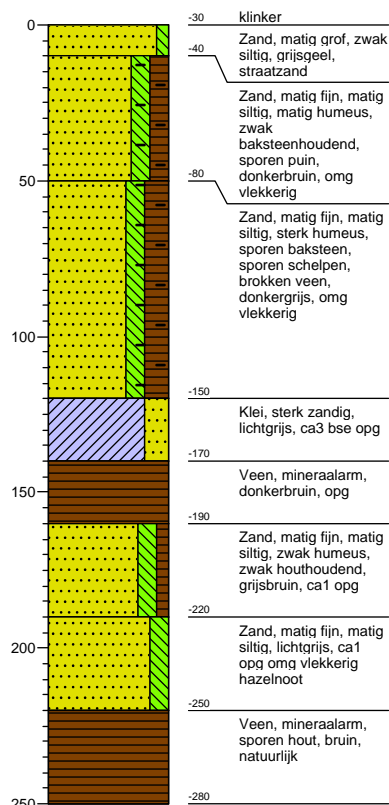
Boring: 2

X: 106152.27
Y: 470538.46
Hoogte (m NAP): -0.2



Boring: 3

X: 106150.83
Y: 470558
Hoogte (m NAP): -0.3



Bijlage 4: Boorprofielen

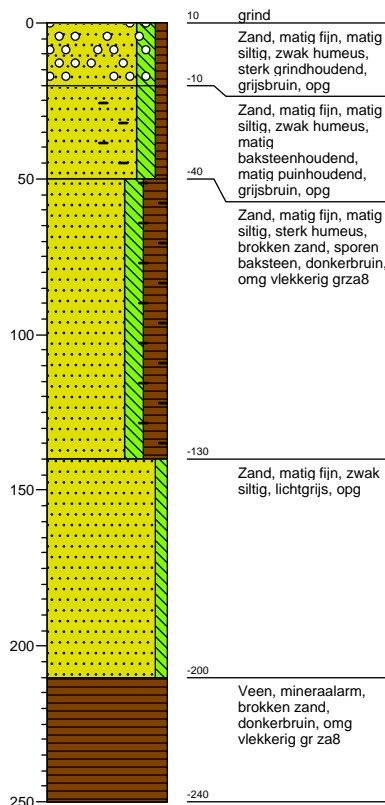
Boring: 4

X: 106183.72
 Y: 470562.6
 Hoogte (m NAP): 0.4



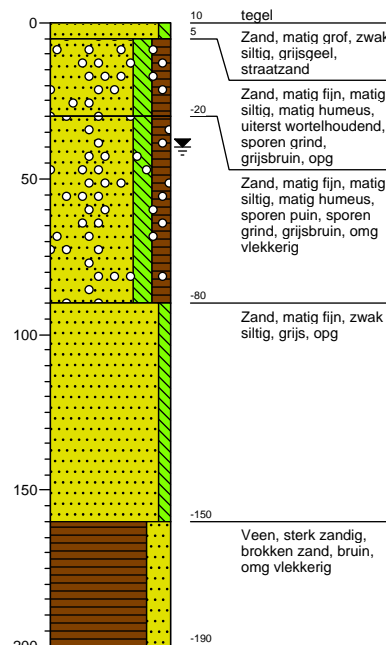
Boring: 5

X: 106185.19
 Y: 470547.43
 Hoogte (m NAP): 0.1



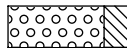
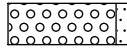
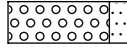
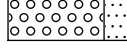

Boring: 6

X: 106171.61
 Y: 470544.95
 Hoogte (m NAP): 0.1

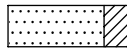
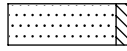

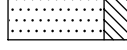
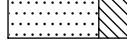


Legenda (conform NEN 5104)

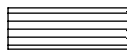

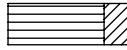
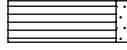

grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


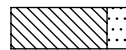
veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



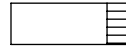



klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig





geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

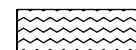
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

-  water

Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

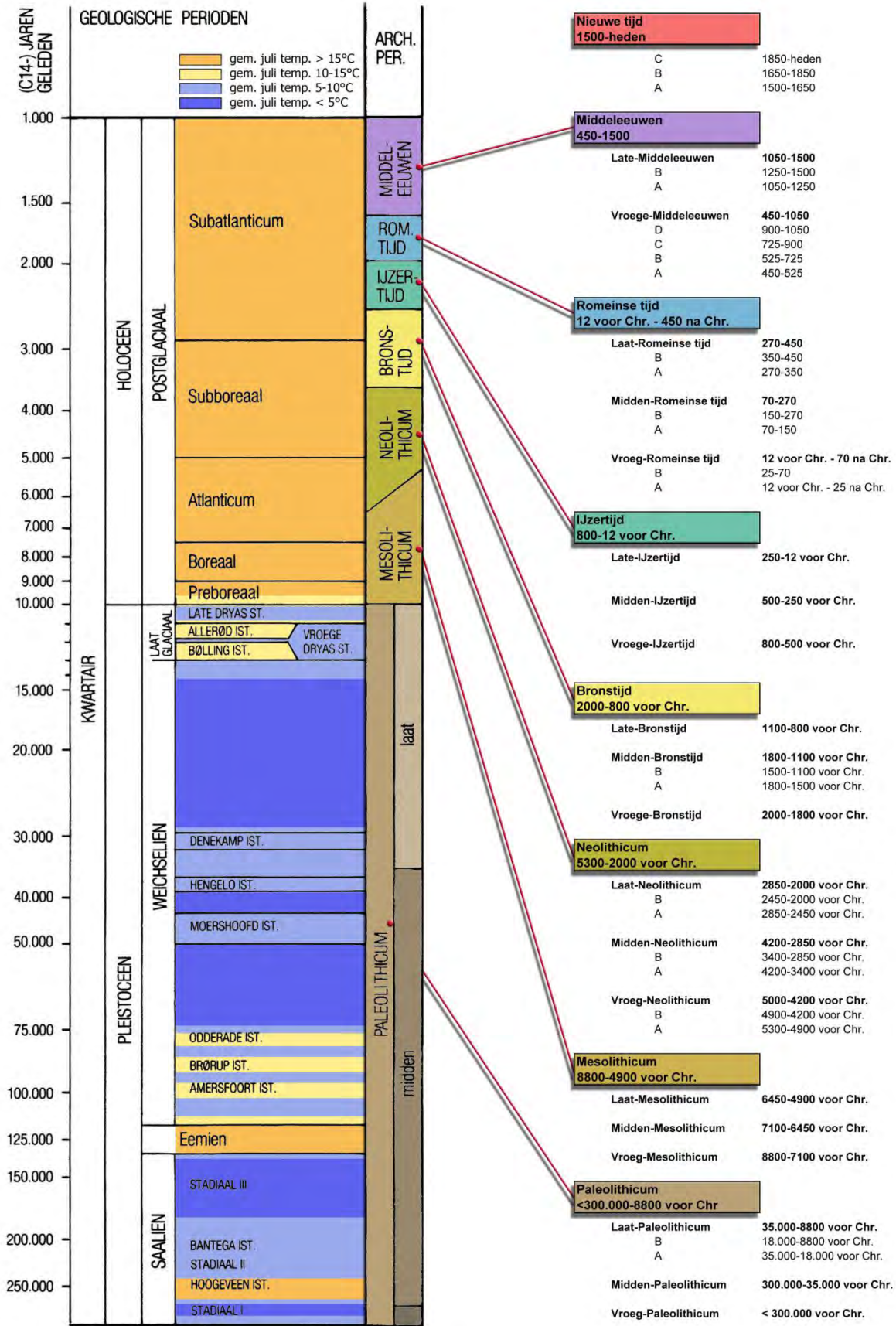
Kalkgehalte

Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

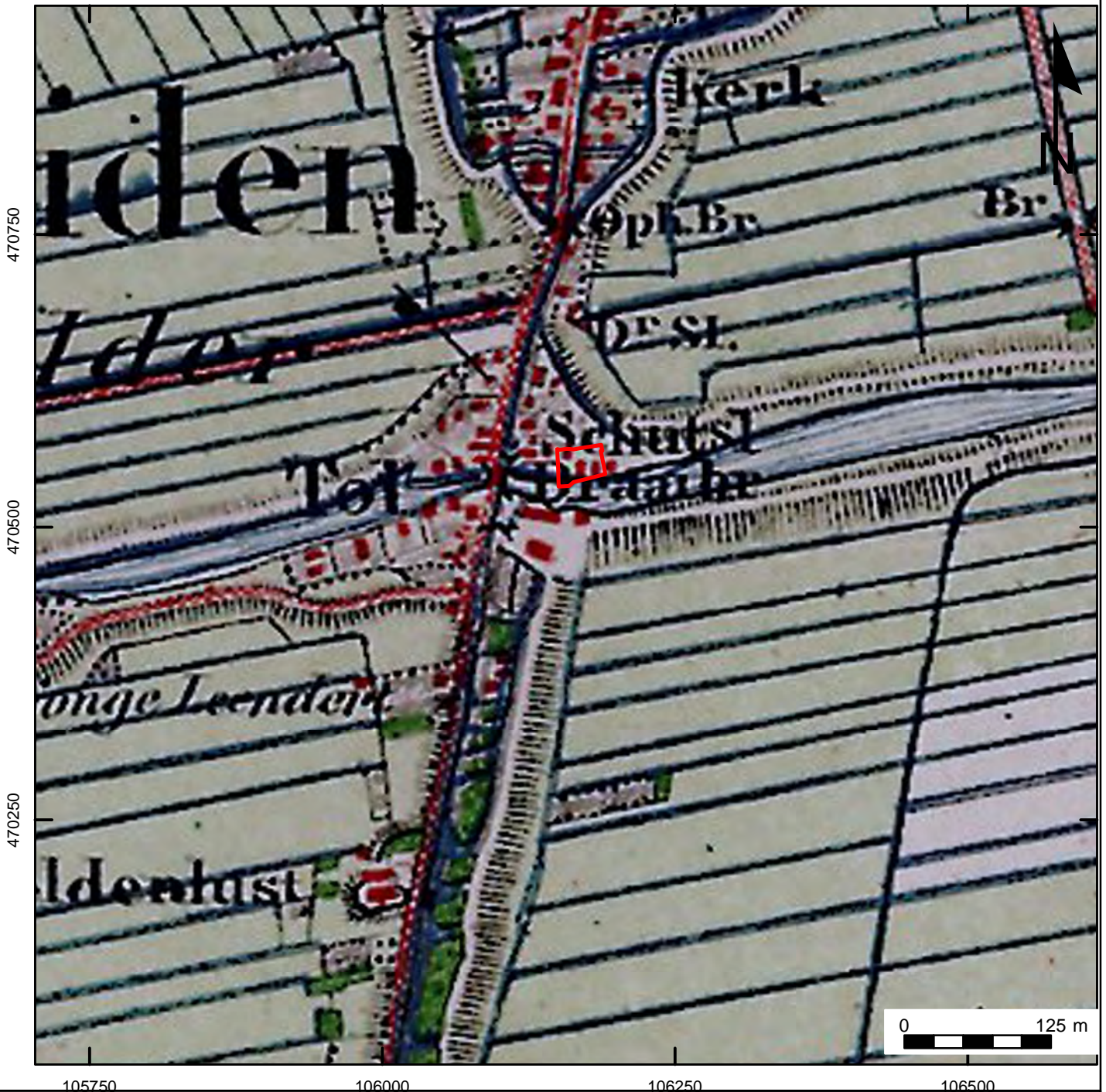
Archeologische indicatoren (1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage * : Topografische Militaire Kaart 1903



Projectnummer: 36281112
Projectnaam: Raadhuislaan 7-15, Leimuiden

Legenda

 Plangebied

