

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Waaldijk 18, Dalem
Gemeente Gorinchem

B&G rapport 1069

Colofon

Projectnummer	23850910
Auteurs	drs. M. Horn, dr. A.W.E. Wilbers
Redactie	dr. A.W.E. Wilbers
Versie	1.4
Status	Definitief

Autorisatie

drs. J. de Kramer	Senior Prospector	02-12-2010	
-------------------	-------------------	------------	--

Goedkeuring

Mevr. W. van Hulten	Gemeente Gorinchem	14-01-2011	
---------------------	--------------------	------------	--

Opdrachtgever	Brand BBA bv De heer J.D. Boom Postbus 327 2950 AH Alblasserdam
---------------	--

© Becker & Van de Graaf bv
Noordwijk, december 2010
ISSN 1879-3711

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



Protocol 4002
Protocol 4003

SAMENVATTING:

In opdracht van Brand BBA bv is door Becker & Van de Graaf BV een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) verkennende fase (door middel van boringen) uitgevoerd aan de Waaldijk 18 in Dalem, gemeente Gorinchem. In het plangebied is ten behoeve van geplande nieuwbouw een bouwvergunning benodigd waarvoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Hiervoor moet eerst een nog bestaand bouwwerk worden gesloopt. Graafwerkzaamheden ten behoeve van deze sloop zijn slechts beperkt toegestaan door het Waterschap omdat het bouwwerk gelegen is binnen de kern- en beschermingszone van de waterkering. Bij het slopen van het bouwwerk mogen daarom enkel graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die nodig zijn voor de sloop van het bouwwerk en om alle elementen van het bouwwerk uit het dijklichaam te verwijderen. Het talud moet na sloop direct worden hersteld overeenkomend met de aangrenzende taluds van de waterkering. Bodemverstoring van de waterkering moet derhalve op gebod van het Waterschap worden beperkt tot het hoogst noodzakelijke. De funderingen van de geplande nieuwbouw zullen door ophoging van het maaiveld niet in het huidige maaiveld doordringen.

Het plangebied is gelegen op de afzettingen van de stroomgordel van de Waal (stroomafwaarts van Tiel) in het zuidwestelijk gedeelte van het Midden-Nederlandse rivierengebied. Op basis van het bureauonderzoek werd verwacht dat in de ondergrond van het plangebied oeverwalafzettingen aanwezig zouden kunnen zijn van de Waal. Oeverwallen zijn van oudsher aantrekkelijk geweest voor menselijke bewoning. Aangezien de Waal begon te sedimenteren vanaf circa 425 na Chr. kan bewoning op de oeverwal vanaf het einde van de Laat-Romeinse tijd of het begin van de Vroege-Middeleeuwen hebben plaatsgevonden. Archeologische waarden kunnen voorkomen in de vorm van nederzettingen, akkercomplexen en graven. Aangezien de oeverwal door verschillende fasen van sedimentatie werd verhoogd, kunnen deze resten op meerdere niveaus in de oeverwal aanwezig zijn.

De verwachting voor archeologische resten uit de Late Middeleeuwen in het plangebied is hoog gezien de ligging aan een dijk, de Waaldijk, die waarschijnlijk gedurende de Late-Middeleeuwen is aangelegd. Resten van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden aan deze dijk verwacht. Op basis van historisch kaartmateriaal is bewoning in het plangebied in ieder geval aanwezig vanaf het begin van de 19^{de} eeuw.

Tijdens het veldonderzoek werd in de ondergrond geen bewijs gevonden voor de aanwezigheid van oeverwalafzettingen. Wel werden in de ondergrond uiterst siltige kleilagen aangetroffen van het dijklichaam. Op en tegen dit dijklichaam werden zandige en kleiige ophooglagen aangetroffen waarin puin en archeologisch vondstmateriaal uit de Nieuwe tijd A-C aanwezig was. Deze ophooglagen kunnen overeenkomen met *in situ* opgehoogde woonlagen of met dijkverzwaringen. Vanwege de recente datum van deze dijkverzwaringen en het feit dat deze lager op de dijkvoet worden aangebracht, zijn deze verzwaringen niet aanwezig onder en direct om het nog in het plangebied aanwezige oudere woonhuis en in het gebied direct aan de top van de dijk. De aangetroffen ophooglagen zijn daarom waarschijnlijk in de tijd opgehoogde woonlagen die op basis van het archeologisch vondstmateriaal gedateerd kunnen worden in de periode vanaf de Nieuwe tijd A. Alleen van het noordelijke deel van het plangebied blijft onduidelijk of de ophooglagen woonlagen of dijkverzwaringen zijn.

Ondanks de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van woonlagen in de ondergrond van het plangebied, zou een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven mogelijk schade aan de dijk of de mogelijke dijkverzwaring met zich mee brengen. Om deze reden wordt vanuit Becker & Van de Graaf geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren.

Het selectiebesluit van de gemeente Gorinchem is dat tijdens de sloop van het bestaande woonhuis een archeologische begeleiding dient plaats te vinden. Tijdens deze begeleiding kan een archeologisch profiel worden opgenomen met daarin mogelijk een aftekening van de verschillende ophogingslagen van de Waaldijk. Eventueel kan over dit advies overleg gevoerd worden met de bevoegde overheid, contactpersoon: mevrouw W. van Hulten, Afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling bij de gemeente Gorinchem, telefoon: 0183-659595.

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	5
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. Werkwijze	7
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	7
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	10
2.4. Historische situatie en huidig landgebruik.....	11
2.5. Mogelijke verstoringen	13
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	14
3. VELDONDERZOEK.....	15
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	15
3.2. Werkwijze	15
3.3. Resultaten	15
3.4. Interpretatie	16
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	18
4.1. Aanbevelingen	18
4.2. Selectiebesluit gemeente Gorinchem	18
4.3. Betrouwbaarheid	19
GERAADPLEEGDE BRONNEN	20
Literatuur en thematische kaarten	20
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	21
VERKLARENDE WOORDENLIJST.....	21
LIJST VAN AFKORTINGEN	22
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Archis-informatie	
3. Boorlocatiekaart	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Kadasterkaart minuutplan 1811-1832	
7. Topografische militaire kaart 1902	
8. Topografische kaart 1946	
9. Vondstenlijst	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Waaldijk 18
<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	43981
<i>Plaats</i>	Dalem
<i>Gemeente</i>	Gorinchem
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Gorinchem, sectie P, perceel1047
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Coördinaten</i> <i>Centrum</i> <i>Hoekpunten</i>	129.822/426.069 129.802/426.081 (NW) 129.805/426.056 (ZW) 129.825/426.056 (ZO) 129.848/426.078 (NO)
<i>Oppervlakte plangebied</i>	Circa 740 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Bouwvergunning
<i>Opdrachtgever</i>	Brand BBA bv Contactpersoon: de heer J.D. Boom Postbus 327 2950 AH Alblasterdam Tel: 078 – 6919211 Email: info@brandbba.nl
<i>Uitvoerder</i>	Becker & Van de Graaf bv Contactpersoon: de heer drs. M. Horn Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-3326888 Email: mhorn@bgarcheologie.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Gorinchem Ruimtelijke Ontwikkeling Contactpersoon: mevrouw W. van Hulten Stadhuisplein 1 4205 AZ Gorinchem Tel: 0183 – 659595 Email: w.v.hulten@gorinchem.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie en vondsten</i>	Becker & Van de Graaf, Noordwijk, tot deponering bij Gemeentelijk archeologisch depot Gorinchem Depotbeheerder: de heer M. Veen Avelingen-Oost 2a 4202 MN Gorinchem
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	26-11-2010

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Brand BBA bv heeft archeologisch onderzoeksbureau Becker & Van de Graaf bv in november 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd aan de Waaldijk 18 in Dalem, gemeente Gorinchem. De aanleiding voor dit onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een woonhuis. Archeologisch onderzoek is benodigd om de vergunning te kunnen krijgen. Voor de bouw van de nieuwe woning moet een nog bestaand bouwwerk worden gesloopt. De bodemverstoring die bij deze sloop wordt gerealiseerd is door de eisen van het Waterschap minimaal: het profiel van vrije ruimte zijnde het dijktaalud mag enkel worden overschreden om alle bouwelementen uit het dijklichaam te verwijderen. Hierdoor is ook het risico tot het verstoren van eventueel aanwezige archeologische waarden tot een minimum beperkt. De funderingen van de geplande nieuwbouw zullen door ophoging niet in het huidige maaiveld doordringen.

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 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 (Horn 2010):

- 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?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig in het plangebied?
- Wat is de diepteligging van eventueel aanwezige archeologische waarden?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?

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 in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in bijlage 1. Het plangebied ligt ten noorden van de Waal en direct ten noorden van een weg genaamd de Waaldijk te Dalem. Het ligt daarmee waarschijnlijk op deze dijk of op de dijkvoet (Figuur 1). Ten noorden en (zuid)oosten van het plangebied liggen akkerbouwgronden. Daarnaast bevinden er zich ten oosten en ten westen van het plangebied huizen en opritten. Binnen het plangebied is ook een huis aanwezig met daaromheen een tuin/grasland en delen van twee opritten vanaf de Waaldijk. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in bijlage 3.

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 grootte van deze straal is gekozen zodat onderzoek dat voorheen heeft plaatsgevonden in de directe omstreken in het huidige onderzoek kan worden betrokken. Op deze manier kunnen aannames worden gemaakt over welke archeologische waarden in het plangebied zelf zouden kunnen worden aangetroffen.



Figuur 1: De ligging van het plangebied op een luchtfoto (bron: Google Maps). Het plangebied is rood omkaderd.

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 verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Gorinchem (BAAC 2009), de archeologische waardenkaart van de gemeente Gorinchem (BAAC 2009) 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) 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^{de} 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 zijn onder andere de bodemkaart en de geomorfologische kaarten van Nederland en de Rijn-Maas delta gebruikt (Stichting voor Bodemkartering 1982; Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst 1982; Berendsen/Stouthamer 2001). Voor informatie over het reliëf in en rondom het plangebied is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; www.ahn.nl). Deze gegevens zijn aangevuld met informatie uit onderzoeksrapporten en achtergrondliteratuur (zie literatuurlijst).

Voor historische informatie en kaartmateriaal is gebruik gemaakt van de website van het Nationaal Archief (www.nationaalarchief.nl) en van het cartografisch antiquariaat Edward Wells (www.edwardwells.nl). Daarnaast is gebruik gemaakt van een KLIC-melding.

2.2. Geologie, geomorfologie en bodem

2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Dalem ligt in het zuidwestelijk deel van het Midden-Nederlandse rivierengebied, waar de rivieren de Maas en Rijn stromen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 11.500 jaar geleden) kwam in de omgeving van Dalem een vlechtend riviersysteem voor. Vlechtende rivieren bestaan uit vele naast elkaar en met elkaar vervlochten geulen die het grootste deel van het jaar niet of nauwelijks water afvoeren. Alleen in de zomer voerde de vlechtende rivier veel smeltwater af. Deze rivieren zetten een dik pakket zandige afzettingen af die bestonden uit grof, soms grindrijk zand, met lokaal kleilagen. Geologisch gezien behoren deze afzettingen tot de Formatie van Kreftenheye (De Mulder *et al.* 2003).

Gedurende het warmere Bølling-Allerød-interstadiaal binnen de periode van het Weichselien veranderde het vlechtende patroon van de rivieren naar een meanderend patroon, waardoor er een differentiatie optrad tussen beddingafzettingen (zand en grind) en komafzettingen (klei en leem). De lichtgrijze tot blauwgrijze kleiige komafzettingen van deze rivieren komen overeen met de zogenaamde Wijchen Laag (behorende tot de Formatie van Kreftenheye). Deze laag is ongeveer 0,5 m dik en kan in de ondergrond van het plangebied bovenop de afzettingen van de vlechtende riviersystemen uit het Weichselien voorkomen (Berendsen 2004; Berendsen 2005). Tijdens het Jonge Dryas-stadiaal aan het einde van het Weichselien verslechterde het klimaat weer en ontstonden er wederom vlechtende rivieren. Deze rivieren sneden zich in het landschap in waardoor een nieuw en lager terras werd gevormd dat bekend staat als Terras X. Het plangebied bevindt zich op dit terras. Terras X ligt ongeveer 1,5 m lager dan het Pleniglaciaal Laagterras dat ten zuiden daarvan ligt. Het bevat afzettingen behorende tot Kreftenheye-6 (Berendsen 2004).

Door de opwarming in de periode na de ijstijd, vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden), begonnen de ijskappen te smelten en begon de zeespiegel te stijgen. De hoeveelheid vegetatie nam snel toe, waardoor de afvoer van de rivieren regelmatig werd. Deze kregen hierdoor weer een meer meanderend (bochtig) patroon, sneden zich in Terras X in en zetten tijdens

overstromingen klei af op oevers en overstromingsvlaktes (Formatie van Echteld; De Mulder *et al.* 2003). Pas in het Atlanticum kon onder invloed van de zeespiegelstijging afzettingen plaatsvinden op Terras X en het Laagterras.

Tijdens de snelle zeespiegelstijging van het Holoceen ontwikkelden zich direct ten westen van de huidige kustlijn de eerste strandwallen, waarachter zich rustige en natte omstandigheden ontwikkelden. Hier ontstonden grote broek- en bosveengebieden (het Hollandveen Laagpakket, de Mulder *et al.* 2003). Het veengebied werd doorsneden door verschillende rivierlopen, die zich binnen dit gebied verschillende keren hebben verlegd, waarbij zich verschillende stroomgordels hebben ontwikkeld.

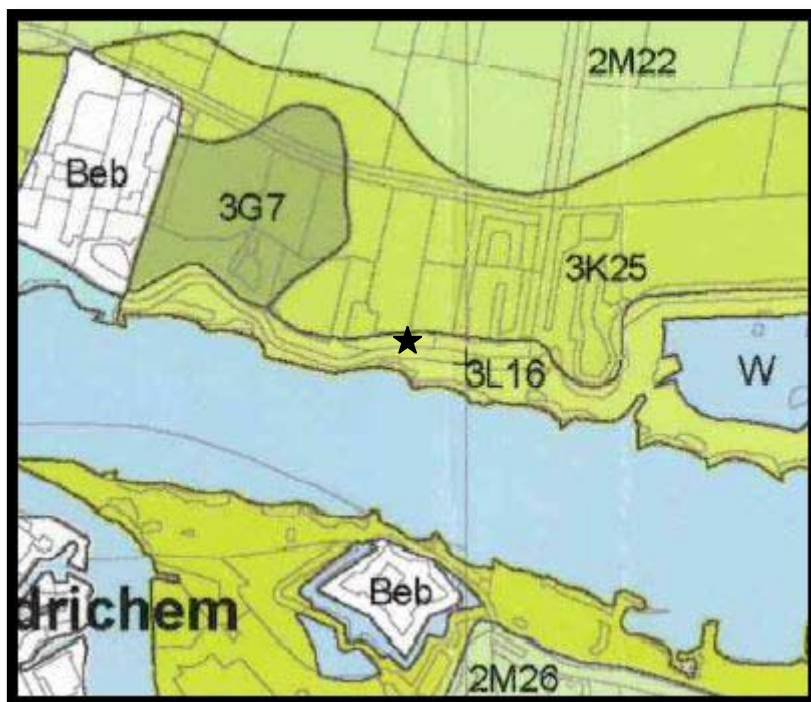
2.2.2. Geomorfologie

Het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Waal, die vanaf circa 425 na Chr. begon te sedimenteren (Berendsen/Stouthamer 2001; stroomgordelnummer 174).

Op de geomorfologische kaart (Figuur 2) ligt het plangebied binnen een terrein dat gekarteerd is als 'welvingen in uiterwaard' (kaartcode 3L16, Alterra 2005). Hoewel het niet op deze kaart wordt getoond, ligt hier in feite de Waaldijk waarop het plangebied aanwezig is. Ten noorden van het plangebied ligt een rivieroeverwal (kaartcode 3K25, Alterra 2005), die ook onder de dijk nog aanwezig kan zijn.

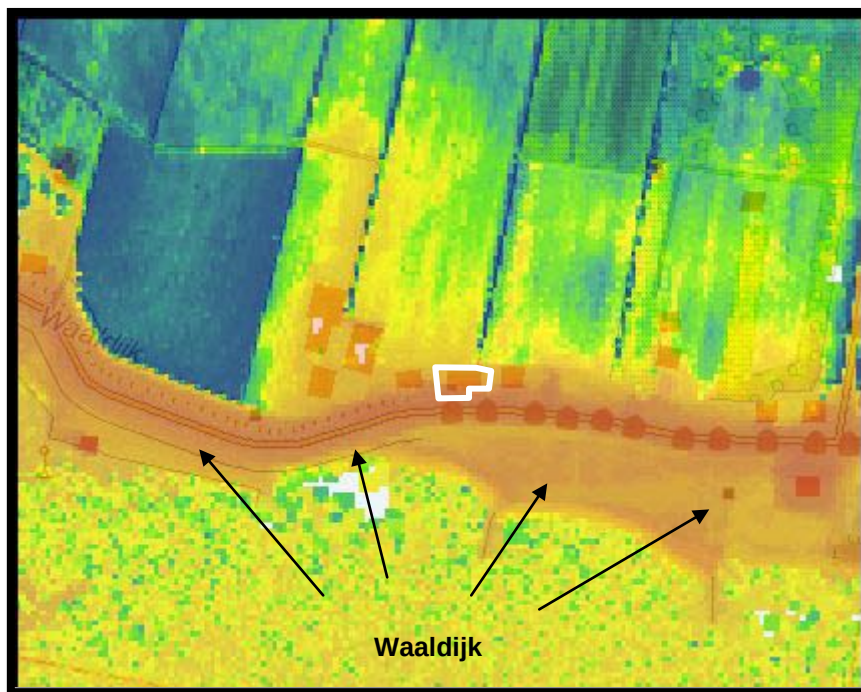
De rivieroeverwal is ontstaan onder invloed van de Waal en toont aan dat het plangebied is gelegen op de grens van de invloedszone van de rivier en het achterliggende klei-op-veengebied. De oeverwallen aan weerszijden van de rivier waren aantrekkelijk voor bewoning vanwege hun nabijheid tot de rivier (hetgeen de mogelijkheid gaf tot transport over water, en tevens een bron van vis was), door hun relatief hogere ligging ten opzichte van de kommen en door het feit dat ze een gunstige waterhuishouding hadden. Pas in de Middeleeuwen is men begonnen met het ontginnen van de komgebieden (Berendsen 2005).

Aangezien de Waal begon te sedimenteren vanaf ongeveer 425 na Chr., zijn diens oeverwallen gevormd vanaf het eind van de Laat-Romeinse tijd, begin Vroege-Middeleeuwen. In de top van de oeverwallen van de Waal (stroomafwaarts van Tiel) zijn archeologische resten gevonden vanaf de Vroege-Middeleeuwen (Berendsen/Stouthamer 2001).



Figuur 2: De ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart (bron: Alterra 2005). Het plangebied is globaal aangegeven door middel van een zwarte ster.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) is te zien dat de Waaldijk hoog in het landschap ligt (rood gekleurd). Ten noorden van het plangebied ligt het terrein ook nog redelijk hoog in het landschap (rood, geel en groenkleurig), vermoedelijk vanwege de aanwezigheid van een rivieroeverwal.

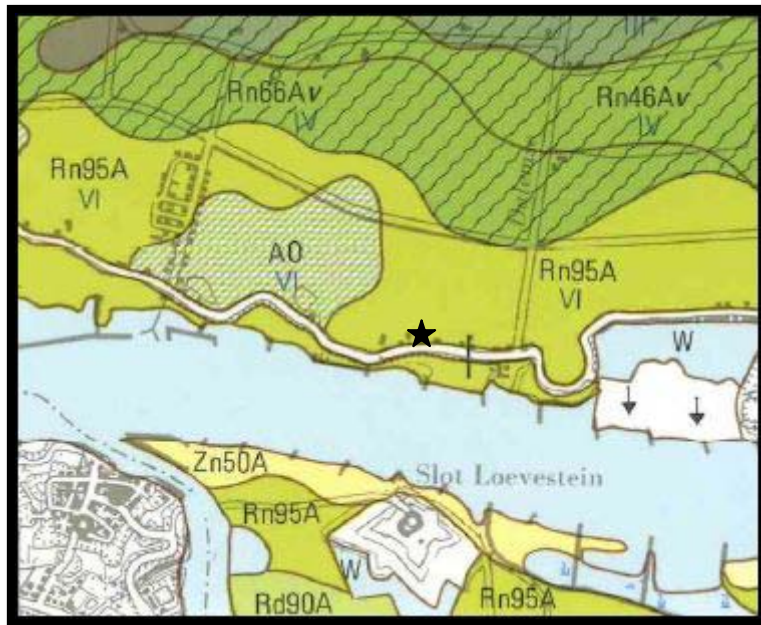


Figuur 3: De ligging van het plangebied op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, bron: www.ahn.nl). Het plangebied is wit omkaderd.

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart (Figuur 4) ligt het plangebied binnen een terrein dat is gekarteerd als een dijk (Stichting voor Bodemkartering 1981). Ten noorden van deze dijk (de Waaldijk) bevinden zich kalkhoudende poldervaaggronden bestaande uit zware zavel en lichte klei (kaartcode Rn95A, Grondwatertrap VI). Het is mogelijk dat het plangebied deels binnen het terrein van de poldervaaggronden ligt. Poldervaaggronden zijn weinig ontwikkelde kleigronden waarvan de ondergrond grijs, roestig gevlekt en niet slap is. De bovengrond is grijs gekleurd en humusarm (De Bakker 1966).

De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op gemiddeld hoogste (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstandsdieptes (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. Grondwatertrap VI in het gebied ten noorden van de Waaldijk duidt op droge gronden waarbij de GHG wordt aangetroffen op een diepte tussen 40 en 80 cm -mv en de GLG op een diepte van meer dan 120 cm -mv. Deze lage grondwaterstand betekent dat oxidatie heeft kunnen optreden in de ondergrond tot meer dan 120 cm -mv. Door deze oxidatie is organisch vondstmateriaal mogelijk geheel verteerd. Om deze reden worden alleen verkoold organische en anorganische archeologische resten in de ondergrond verwacht.



Figuur 4: De ligging van het plangebied op de bodemkaart (bron: Stichting voor Bodemkartering 1981). Het plangebied is aangegeven door middel van een zwarte ster.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Op de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Gorinchem (BAAC 2009) ligt het plangebied binnen een zone met een middelhoge archeologische verwachting voor resten uit de Late-Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op de flanken van de Waaldijk kunnen de resten van oude (niet opgehoogde) huisplaatsen worden verwacht. Het gebied direct ten noorden van het plangebied, waar de riveroeverwal aanwezig is, heeft een hoge archeologische verwachting voor resten uit de prehistorie tot de Middeleeuwen aan of nabij het oppervlak. Op basis van de gemeentelijke archeologische waardenkaart (BAAC 2009) is de Waaldijk een dijk die in ieder geval in 1832 bestond. Volgens dezelfde kaart bevindt zich op de dijk, ter plekke van het plangebied, de historische kern van Dalem. Bebouwing was hier al aanwezig in 1832.

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland geldt voor het plangebied een kleine kans is op het aantreffen van archeologische sporen. Op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) ligt het plangebied ook binnen een zone met een zeer lage kans op archeologische waarden (bijlage 2).

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. Binnen een straal van 1.000 m rondom het plangebied zijn meerdere onderzoeksmeldingen en een enkel AMK-terrein bekend (bijlage 2). Aan de andere zijde van de Waal ten zuiden van het plangebied ligt het Slot Loevenstein. Dit slot staat op de Archeologische Monumenten Kaart aangegeven als een terrein van hoge archeologische waarde (AMK-terrein 6798). Het is gesticht door het geslacht Van Horne tussen 1357 en 1368 na Chr. Binnen het Slot Loevenstein hebben drie onderzoeken plaatsgevonden. Onderzoeksmelding 23263 betreft een archeologisch booronderzoek in de binnenste en buitenste gracht van het Slot in verband met geplande baggerwerkzaamheden. De sliblaag werd onderzocht, maar alleen funderingsresten werden aangetroffen. Bij een daaropvolgende archeologische begeleiding bij het baggeren in de binnenste en deel van de buitenste gracht werd geen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen (onderzoeksmelding 24464). Tenslotte werd bij een booronderzoek (onderzoeksmelding 36893) in de buitenste gracht ook geen oude sliblaag aangetroffen. Waarschijnlijk is de buitenste gracht regelmatig verschoond.

In het kader van een verlaging van de kribben langs de rivier de Waal is een bureauonderzoek uitgevoerd direct ten zuiden van het plangebied (onderzoeksmelding 28853). Op basis van de

resultaten daarvan blijkt dat de Waalkribben deel uitmaken van een tweede generatie die kort voor 1888 aangelegd zijn. De verwachting is dat onder de kribben nog oudere kribresten evenals mogelijk 19^{de}-eeuwse scheepresten aanwezig kunnen zijn.

2.4. Historische situatie en huidig landgebruik

Dalem bestaat al in 1574, blijktens een kaart van Abraham Ortelius (Figuur 5). Alhoewel dit een vrij globale kaart is, is wel op te merken dat de Waal hier ook al ten zuiden van Dalem liep.



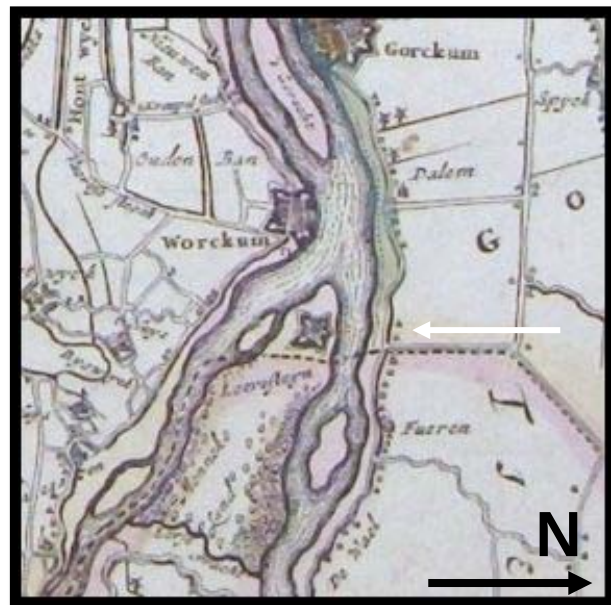
Figuur 5: De melding van Dalem op een kaart van Abraham Ortelius uit 1574 genaamd 'Hollandiae Antiquorum Catthorum Sedis nova Descriptio Auctore Iacobo A Daventria' (bron: www.edward-wells.nl).

Een kaart van Marcus Zuerius Boxhorn uit 1632 toont de aanwezigheid van een weg aan, die waarschijnlijk is te identificeren als de Waaldijk of een voorloper daarvan (Figuur 6). Het feit dat verspreide bewoning plaatsvindt langs deze weg of op deze dijk wordt verder geïllustreerd door een kaart van Frederick de Wit uit 1680 (Figuur 7). Deze bewoning bevindt zich ook globaal ter plekke van het plangebied.

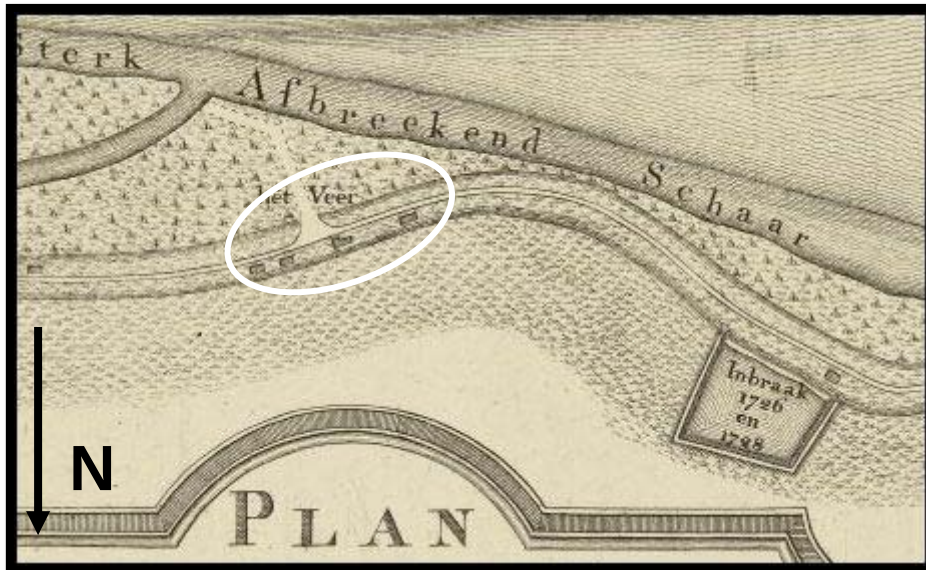
Op een kaart van Hendrik van Straalen uit 1777 is de bewoning nog steeds aanwezig (Figuur 8). Deze kaart toont ook aan dat de Waaldijk een last heeft gehad van een reeks doorbraken in 1726, 1728 en 1729. Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 (bijlage 6) ligt het plangebied ten noorden van de dijk binnen een groot perceel dat is genummerd als 294. In het oosten overlapt het deels met perceel 295. Volgens de kadastrale gegevens is perceel 294 in gebruik als boomgaard en perceel 295 als huis en erf.



Figuur 6: Dalem (rood omkaderd) en de aanwezigheid van (een voorloper van) de Waaldijk (aangegeven door rode pijlen) op een kaart van Marcus Zuerius Boxhorn uit 1632 genaamd 'Holland Novissima Tabula Insular Dordracensis' (bron: www.edward-wells.nl). De globale ligging van het plangebied is aangegeven door een witte pijl.



Figuur 7: De aanwezigheid van bewoning langs (een voorloper van) de Waaldijk op een kaart van Frederick de Wit uit 1680 genaamd 'Nova atque emendata descriptio Suydt Hollandiae' (bron: www.edward-wells.nl). De globale ligging van het plangebied aan deze dijk is aangegeven door middel van een witte pijl.



Figuur 8: Kaart van Hendrik van Straalen uit 1777 (bron: www.nationaalarchief.nl) met daarop getoond de bewoning langs de Waaldijk. De ligging van het plangebied wordt globaal weergegeven door een witte omkadering.

Op latere topografische kaarten uit de 19^{de} eeuw en begin 20^{ste} eeuw is ook nog een gebouw te zien aan de Waaldijk op de plek waar het gebouw uit 1811-1832 ongeveer ligt (bijlagen 7-8). Het kan hierbij gaan om hetzelfde gebouw. Op een topografische kaart uit 1959 lijkt er grotendeels een weg door het plangebied te lopen, net ten noorden van de Waaldijk. Daarnaast is er nog bebouwing te zien tussen de weg en de dijk, alhoewel het onduidelijk is of dit dezelfde bebouwing is als hiervoor genoemd.

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik voor een woonhuis, de dijk(voet), tuin en grasland. Er waren substantiële hoogteverschillen in het plangebied merkbaar door de ligging van het plangebied op de helling van de dijk en de dijkvoet.

2.5. Mogelijke verstoringen

De ondergrond van het plangebied en de eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen mogelijke door de volgende factoren zijn verstoord:

- De aanleg van datatransportkabels, een gasleiding, waterleiding en een hoogspanningskabel in de ondergrond van het plangebied (Figuur 9).
- De onderkeldering van het woonhuis aan de Waaldijk 18. Volgens de opdrachtgever (de heer H. Boom van Brand BBA bv) reikt deze onderkeldering aan de zuidelijke, aan de dijk liggende voorzijde van het woonhuis tot 150 cm onder het maaiveld en aan de noordelijke achterzijde van het woonhuis tot 50 cm onder het maaiveld.
- Mogelijke verploeging van het gebied rondom het woonhuis.
- Mogelijke dijkdoorbraken en overstromingen, alhoewel dit op basis van het onderzoek niet heeft kunnen blijken voor de directe omgeving van het plangebied zelf.
- Dijkverzwaring aan het eind van de 20^{ste} eeuw.



Figuur 9: De ligging van datatransportkabels (groene lijn), lage druk gasleiding (gele lijn), waterleiding (blauwe lijn), laagspanningskabel (rood) in de ondergrond van het plangebied (bron: KLIC-melding).

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Waal (stroomafwaarts van Tiel) in het zuidwestelijk deel van het midden-Nederlandse rivierengebied. Nader beschouwd ligt het plangebied mogelijk op de oeverwal van deze rivier. Oeverwallen zijn van oudsher interessante vestigingsplaatsen vanwege hun relatief hogere ligging in het landschap, hun nabijheid tot de rivier en hun relatief gunstige waterhuishouding. Aangezien de Waal begon te sedimenteren vanaf circa 425 na Chr. is de verwachting dat archeologische resten, zoals nederzettingen, akkercomplexen en graven, kunnen worden aangetroffen in de top van de oeverwal vanaf eind Laat-Romeinse tijd, begin Vroege-Middeleeuwen.

Op basis van historisch kaartmateriaal is komen vast te staan dat de Waaldijk in ieder geval in de vroege 17^{de} eeuw al bestond en waarschijnlijk al in de Late-Middeleeuwen. Alhoewel bewoning op of aan de flanken van deze dijk pas op kaarten wordt getoond vanaf 1680 na Chr., is het mogelijk dat al vlak na de bouw van de dijk (mogelijk in de Late-Middeleeuwen) hier bewoning aan heeft plaatsgevonden. Deze bewoning kan binnen het plangebied hebben plaatsgevonden. Vanaf het begin van de 19^{de} eeuw is sprake geweest van de aanwezigheid van een woonhuis in de het westelijk deel van het plangebied. Het is niet geheel duidelijk wanneer dit woonhuis is afgebroken, mogelijk in de eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Plaatselijke verstoringen in de ondergrond van het plangebied hebben plaatsgevonden door de aanleg van verschillende kabels en leidingen, de bouw van het woonhuis aan de Waaldijk 18, mogelijke verploeging en dijkdoorbraken.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is er een verkennend veldonderzoek door middel van boringen en een veldkartering uitgevoerd. Op deze manier kon de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal in de ondergrond worden onderzocht. Daarnaast kon inzicht worden verkregen in de diepte van de ligging van dijk(voet), de mogelijke aanwezigheid van de oeverwal en de beddingafzettingen van de Waal. Tenslotte kan het verkennend veldonderzoek aangeven of en op welke plaatsen de oorspronkelijke bodemopbouw en het bodemarchief verstoord zijn geraakt.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het verkennend veldonderzoek door middel van boringen 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 uit een booronderzoek en een veldkartering.

3.2. Werkwijze

3.2.1. Booronderzoek

In het plangebied aan de Waaldijk 18 te Dalem zijn twee boringen gezet (bijlagen 3 en 4) met een diepte van 2,0 m (boringen 1, 2, 4 en 5) en één boring met een diepte van 4,0 m (boring 3). Tijdens het veldonderzoek konden boringen 1 en 2 niet dieper worden gezet dan respectievelijk 80 en 150 cm –mv op basis van een grote hoeveelheid puin in de ondergrond. Deze boringen zijn verdeeld over het perceel. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma Boormanagement 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 verbokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.2.2. Veldkartering

Doordat er begroeiing aanwezig was in het plangebied, was het niet mogelijk om het terrein systematisch af te lopen en het maaiveld te inspecteren.

3.3. Resultaten

3.3.1. Hoogteligging boorpunten

De boringen hebben plaatsgevonden in een plangebied dat zeer sterke hoogteverschillen kent. Boring 1 werd direct aan de dijk gezet en lag het hoogst in het landschap op +6,0 m NAP. Boring 3 werd ook aan de dijk gezet maar lag lager op +3,7 m NAP. Boringen 2, 4 en 5 lagen op vergelijkbare hoogtes op circa +2,0 m NAP. Deze hoogteverschillen komen overeen met het feit dat het plangebied is gelegen op de flank van een dijk.

3.3.2. Lithologie en geologie

In de ondergrond van boring 3 en boring 5 zijn uiterst siltige grijs of bruin gekleurde kleilagen aangetroffen op een diepte beneden +1,7 NAP en +0,7 NAP. In boring 3 bevinden zich bovenop deze lagen op een diepte van +2,7 tot +1,7 NAP sterk zandige bruine kleilagen die sterk tot matig grindhoudend zijn. Op deze kleilagen is in boring 3 een matig fijne, zwak siltige, bruine zandlaag gevonden die matig grindhoudend is en brokken klei bevat. Deze reikt tot direct onder het maaiveld. Dit soort zandlagen bevonden zich ook in de andere boringen, hoewel grind en kleibrokken niet altijd aanwezig hoeven te zijn. In de ondergrond van boring 4 is humeus zand aangetroffen onder deze zandlaag met kleibrokken vanaf een diepte van +0,8 NAP tot –0,7 NAP.

3.3.3. Bodemopbouw

De zojuist besproken lagen komen overeen met de op de bodemkaart verwachte aanwezigheid van een dijk. De boringen zijn waarschijnlijk deels gezet in het kleiige dijklichaam en deels in een vrij recente dijkverzwaring op de noordelijke dijkvoet. De mogelijke aanwezigheid van een dijkverzwaring verklaart de aanwezigheid van puinlagen of baksteenhoudende lagen in de ondergrond van boring 2,

4 en 5. Boring 2 kon zelfs niet verder worden gezet vanwege een zeer puinhoudende ondergrond vanaf 1,5 m –mv. De aanwezigheid van brokken klei en mortelresten in de zandlagen wijzen ook op deze interpretatie.

3.3.4. Archeologische indicatoren

In boring 3 is in drie verschillende lagen archeologisch vondstmateriaal aangetroffen. In de zandlaag op een diepte van +3,7 tot +2,7 NAP zijn een drietal roodbakkende aardewerkscherven aangetroffen met loodglazuurversiering aan de binnen- en buitenzijde. Er is ook sprake van mangaanoxide aan de buitenzijde van de scherven. De scherven passen aan elkaar en zijn waarschijnlijk van elkaar afgebroken tijdens de boring. De scherven zijn mogelijk afkomstig van een kom of testen en zijn te dateren in de Nieuwe tijd A-B. Naast deze scherven zijn baksteenfragmenten uit vermoedelijk de Nieuwe tijd B-C aangetroffen. In de kleilaag op +2,0 tot +1,7 m NAP onder het maaiveld zijn een sintel, een modern mortelfragment en een baksteenfragment uit vermoedelijk de Nieuwe tijd C gevonden. In de kleilaag op +1,7 tot -0,3 m NAP is een roodbakkend aardewerk bodemfragment van mogelijk een grape aangetroffen. Dit fragment heeft een loodglazuurversiering aan de binnenzijde en roetsporen aan de buitenzijde. Het dateert in de Nieuwe tijd A-B. Daarnaast is een sterk verweerd fragment aangetroffen dat geïdentificeerd kan worden als een fragment baksteen of roodbakkend aardewerk.

In boring 4 zijn in de zandlaag op +0,8 tot +0,5 m NAP vier baksteenfragmenten gevonden die gedateerd kunnen worden in de Nieuwe tijd B-C. Op 0 m NAP in een zandlaag werd een roodbakkend aardewerk wandscherf van een grape aangetroffen die in de Nieuwe tijd A-B dateert. Het is met loodglazuur aan de buitenzijde versierd. De binnenzijde is te verweerd om een dergelijke versiering aan te tonen.

3.4. Interpretatie

Het plangebied is gelegen aan de Waaldijk 18 in Dalem op de stroomgordel van de Waal (stroomafwaarts van Tiel) in het Midden-Nederlandse rivierengebied. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd verwacht dat het plangebied mogelijk op de oeverwal van de Waal is gelegen. In de top van deze oeverwal kunnen, op grond van de periode waarin de rivier begon te sedimenteren, mogelijk archeologische resten vanaf de Laat-Romeinse tijd, begin Vroege-Middeleeuwen voorkomen. De bodemkaart toont daarnaast aan dat het plangebied is gelegen op en aan (de voet van) een dijk. Op basis van het bestudeerd historisch kaartmateriaal bestaat deze dijk, de Waaldijk, in ieder geval al sinds de vroege 17^{de} eeuw. Het is waarschijnlijk dat de vroegste vorm van deze dijk al in de Late-Middeleeuwen bestond. Bewoning aan deze dijk wordt daarom verwacht vanaf mogelijk de Late-Middeleeuwen.

Tijdens het veldonderzoek werd in de boringen geen bewijs aangetroffen voor de aanwezigheid van een oeverwal in de ondergrond van het plangebied op een diepte tot -0,3 m NAP. In boringen 3 en 5 werd in de ondergrond een uiterst siltige kleilaag aangetroffen die geïdentificeerd kan worden als het dijklichaam. In dit dijklichaam is roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd A-B evenals mogelijk baksteen aangetroffen op +1,7 tot -0,3 m NAP in boring 3. Vanwege het feit dat dit soort inclusies de dijklichaam alleen zwakker zouden maken als bescherming tegen de rivier, is dit materiaal waarschijnlijk niet afkomstig uit deze laag. Daarnaast komt de datering van dit materiaal in de Nieuwe tijd A-B niet overeen met de waarschijnlijke aanleg van deze dijk in de Late-Middeleeuwen. De vondsten zijn daarom waarschijnlijk tijdens het boren uit een meer recente laag meegenomen.

De klei- en zandlagen die bovenop het dijklichaam zijn aangetroffen zijn allemaal opgebracht gezien de inclusies van puin, mortel, brokken klei en grind. Dit kunnen in de tijd opgehoogde woonlagen of dijkverzwaringen zijn. Gezien de recente aanleg van dijkverzwaringen (in de laatste 30 jaar) kan een dergelijke verzwaring aan de Waaldijk niet onder het oudere woonhuis zijn aangebracht. In boringen 1 en 3 gaat het waarschijnlijk om opgehoogde woonlagen aangezien dijkverzwaringen normaliter lager op de dijkvoet worden aangebracht. De klei- en zandlagen die in de boringen 2, 4 en 5 zijn aangetroffen zijn mogelijk te identificeren als een dijkverzwaring, maar kunnen mogelijk ook nog *in situ* opgehoogde woonlagen voorstellen. Het puin en het archeologisch vondstmateriaal daterend in de Nieuwe tijd A-C dat in de boringen is aangetroffen kan mogelijk wijzen op oudere bewoning. Dit komt overeen met de tijdens het bureauonderzoek opgestelde verwachting. Het is echter ook mogelijk

dat in de boringen die verder van de dijk afliggen (boringen 2, 4 en 5) het puin en het archeologische vondstmateriaal van buiten is aangevoerd ter verzwaring van de dijk en dus *ex situ* is (Figuur 10).



Figuur 10: Het gearceerde gedeelte van het plangebied geeft aan waar zeer waarschijnlijk opgehoogde woonlagen vanaf de Late-Middeleeuwen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. In de rest van het plangebied kunnen deze ook aanwezig zijn, maar is dat op basis van het bureau- en veldonderzoek niet eenduidig vast komen te staan.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Brand BBA bv zijn in november 2010 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO) verkennende fase door middel van boringen uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw in het plangebied aan de Waaldijk 18 in Dalem, gemeente Gorinchem.

- Het plangebied is gelegen op de stroomgordel van de Waal (stroomafwaarts van Tiel) in het zuidwestelijk gedeelte van het midden-Nederlandse rivierengebied. Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als welvingen van een uiterwaard, terwijl op de bodemkaart meer specifiek wordt aangegeven dat het plangebied op of aan een dijk (de Waaldijk) ligt.
- In de ondergrond van boringen 3 en 5 werden uiterst siltige kleilagen aangetroffen die overeen komen met een dijklichaam. Daarnaast werden zandige of kleiige ophooglagen op en tegen dit dijklichaam aangetroffen die mogelijk deels geïdentificeerd kunnen worden als een dijkverzwaring. Deze identificaties komen overeen met de op de bodemkaart aangegeven ligging op of aan de dijk.
- De ophooglagen die werden aangetroffen tijdens het veldonderzoek kunnen naast dijkverzwaringen ook worden geïdentificeerd als in de loop der tijd opgehoogde woonlagen door bewoning aan de dijk. Deze woonlagen kunnen overeenkomen met de in het bureauonderzoek opgestelde verwachting dat vanaf de Late-Middeleeuwen en in ieder geval vanaf begin 19^{de} eeuw bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Gezien het feit dat dijkverzwaringen een relatief recent fenomeen zijn (maximaal 30 jaar oud) en het woonhuis ouder is, worden onder en direct om het woonhuis evenals in het gebied tussen het woonhuis en de dijk oude tot recent opgehoogde woonlagen verwacht. Daarnaast worden dijkverzwaringen lager aan de dijkvoet opgebracht en niet direct op de dijk. Verder van de dijk af kan er dus sprake zijn van deze verzwaringen.
- Het archeologische materiaal dat in boringen 3 en 4 is aangetroffen kan worden gedateerd in de periode vanaf de Nieuwe tijd A, wat kan wijzen op bewoning vanaf die tijd. De diepteligging van de eventuele archeologische waarden in de ophooglagen verschillen sterk vanwege de ligging op de helling van een dijk.
- Graafwerkzaamheden ten behoeve van de sloop van de huidige bebouwing moeten door eisen van het Waterschap tot een minimum worden beperkt. Er is daardoor ook een minimaal risico op het verstoren van eventueel aanwezige archeologische waarden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat in de ondergrond van het plangebied ophooglagen aanwezig zijn op of tegen het dijklichaam van de Waaldijk. Deze ophooglagen kunnen recentelijk zijn opgebracht als dijkverzwaring of in de loop der tijd door constante bewoning aan de Waaldijk zijn ontstaan. Dit laatste lijkt te gelden voor het gebied onder en direct om het woonhuis en voor het gebied tussen het woonhuis en de dijk in. In de rest van het plangebied is het onduidelijk of het gaat om een recent aangebrachte dijkverzwaring of om *in situ* opgehoogde woonlagen. De resultaten van het inventariserend veldonderzoek hebben daarom voor een beperkt deel van het plangebied kunnen aantonen dat archeologische waarden *in situ* in de ondergrond aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek in het plangebied zou betekenen dat een proefsleuvenonderzoek in de dijk of dijkverzwaring zou plaatsvinden. Een dergelijk onderzoek kan schade aan en instabiliteit van de dijk met zich meebrengen. Om deze reden wordt hier geadviseerd om geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in het plangebied.

4.2. Selectiebesluit gemeente Gorinchem

Het selectiebesluit van de gemeente Gorinchem is dat tijdens de sloop van het bestaande woonhuis een archeologische begeleiding dient plaats te vinden. Tijdens deze begeleiding kan een

archeologisch profiel worden opgenomen met daarin mogelijk een aftekening van de verschillende ophogingslagen van de Waaldijk.

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 het Rijk gemeld dienen te worden.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur en thematische kaarten

Alterra, 2005: *Geomorfologische kaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 W/O*, Wageningen.

ANWB, 2005: *ANWB Topografische Atlas «provincie» 1:25.000*, Den Haag.

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen)

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Berendsen, H.J.A. /E. Stouthamer, 2001: Geological – Geomorphological map of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands, in H.J.A. Berendsen/E. Stouthamer (eds.), *Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*, Assen, Addendum 1.

Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving*, Archeologie Leidraad, Gouda.

Horn, 2010: *Plan van aanpak. Waaldijk 18 in Dalem, gemeente Gorinchem«gemeente»*, Noordwijk (Intern rapport, Becker & Van de Graaf).

Kadaster, 1832: *Oorspronkelijke aanwijzende tafel der grondeigenaren en der ongebouwde en gebouwde vaste eigendommen benevens van derzelve inhouds-grootte, klassering en belastbaar inkomen, volgens het kadaster*. Kadastrale gegevens (OAT-gegevens) behorende bij de minuutplannen van gemeente Vuren en Dalem, sectie F, blad 2 (<http://watwaswaar.nl>).

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

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, blad 38 Oost Gorinchem*, Wageningen.

Historische kaarten

Abraham Ortelius (1574)

Marcus Zuerius Boxhorn (1632)

Frederick de Wit (1680)

Hendrik van Straalen (1777)

Kadasterkaart minuutplan 1811-1832

Topografische militaire kaart 1902 en 1946

Websites

watwaswaar.nl

www.ahn.nl/viewer

www.edward-wells.nl

www.kich.nl

www.nationaalarchief.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Verklarende woordenlijst

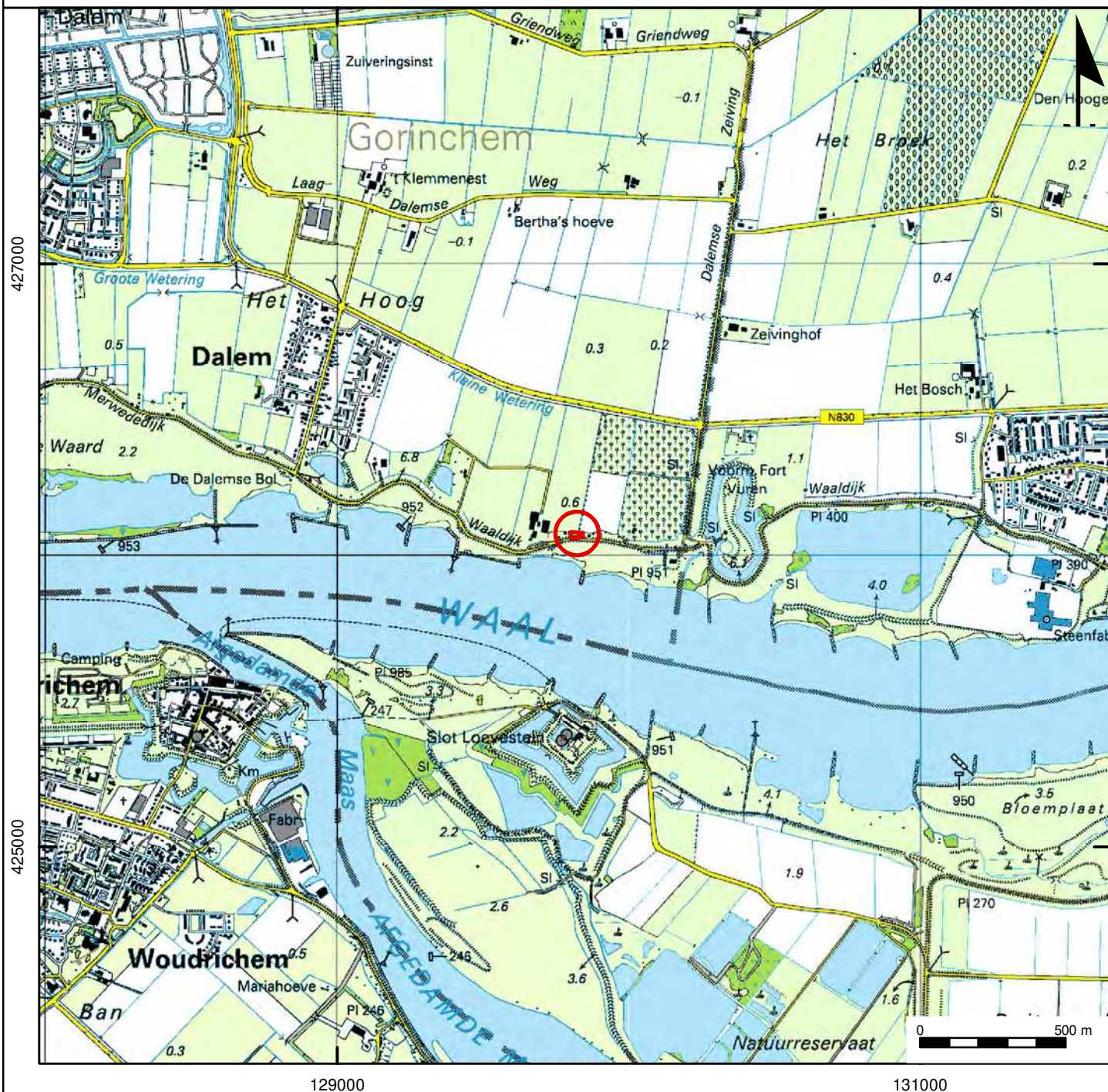
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden.
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt).
ARCHIS-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (ARCHIS).
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen.
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit het Laat-Glaciaal (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden.
dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciaal omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bostel).
Dryas	Laatste gedeelte van het Laat-Weichselien, ca. 20.000-10.000 jaar geleden.
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek.
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste IJstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.).
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming.
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem.
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden.
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten.
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (genoemd naar de Meander in Klein Azië, thans Menderes).
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren.
oeverafzetting	Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het grovere materiaal het eerst bezinkt.
plangebied	gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende IJstijden). Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.).
Pleniglaciaal	Koudste periode van de laatste IJstijd, het Weichselien, ca. 20.000-13.000 jaar geleden.

stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en).
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijven door inklinking van de komgebieden als een rij in het landschap liggen.
verbruining	Proces van bodemvorming waarbij de bodem egaal (roest)bruin van kleur wordt.
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt.
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden.
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat.

Lijst van Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
CHW	Cultuur-Historische Waardenkaart
Fig.	Figuur
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GIS	Geografisch Informatie Systeem
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
IVO	Inventariserend Archeologisch Onderzoek
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
indet	niet determineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-mv	beneden maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak

Bijlage 1: Topografische kaart

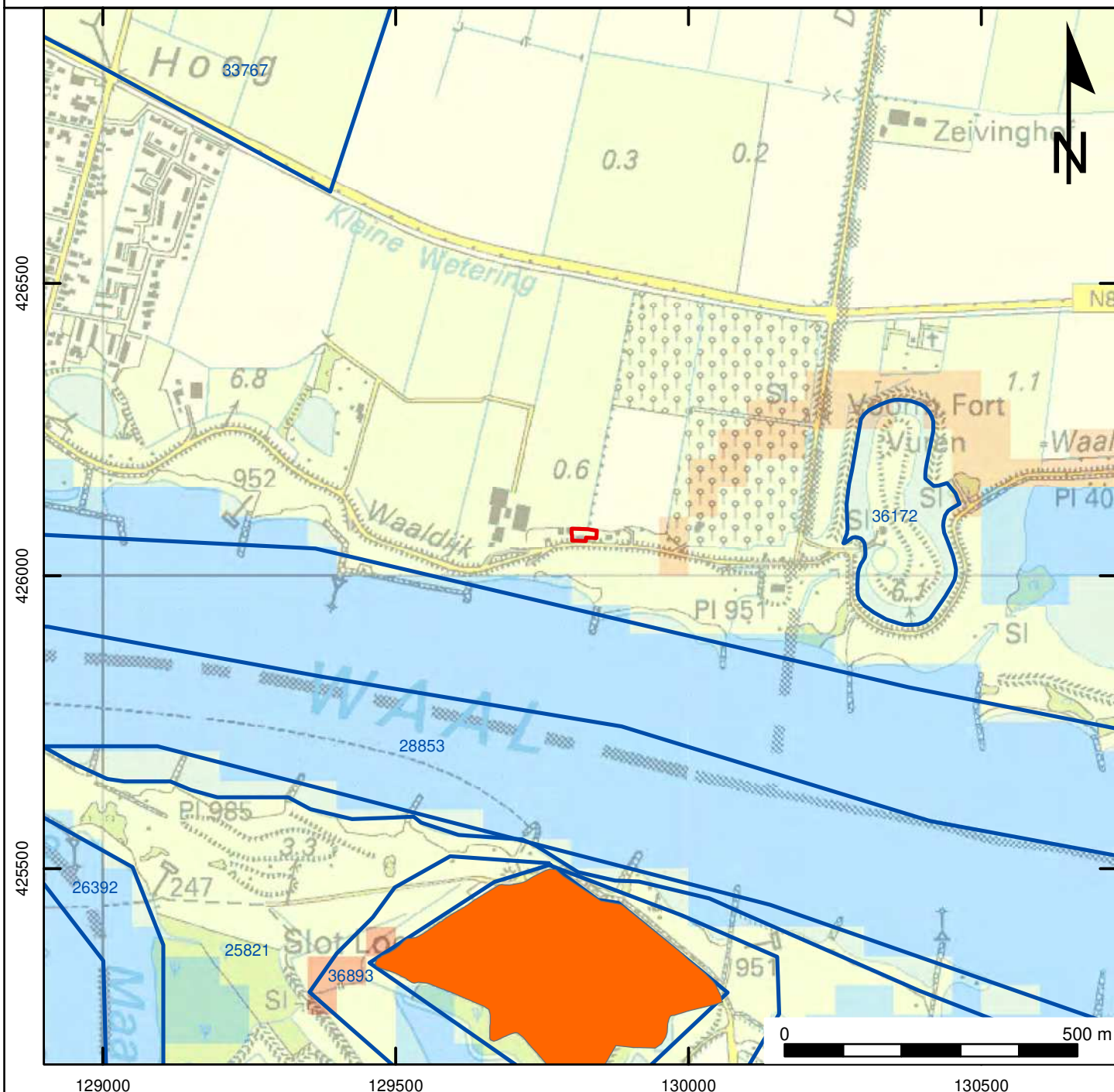


Projectnummer: 23850910
Projectnaam: Dalem, Waaldijk 18

Legenda

 plangebied

Bijlage 2: Archis-informatie



Projectnummer: 23850910
Projectnaam: Dalem, Waaldijk 18

Legenda

- vondstmeldingen
- waarnemingen
- plangebied
- onderzoeksmeldingen
- monumenten

Archeologische waarde

- 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

IKAW

- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- lage trefkans
- water
- middelhoge trefkans
- ongekarteerd
- hoge trefkans
- zeer lage trefkans

Bijlage 3: Boorlocatiekaart



Projectnummer: 23850910
Projectnaam: Dalem, Waalduijk 18

Legenda

-  Boring
-  Nieuwe gebouw
-  Plangebied

Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

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

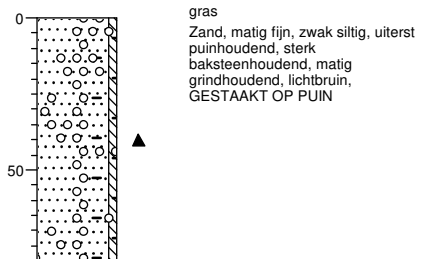
Archeologische indicatoren

(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

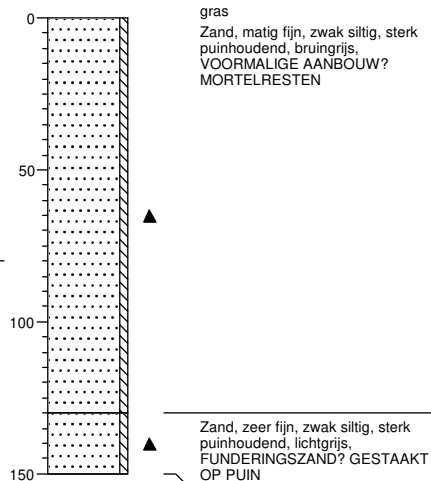
Boring: 1

Datum: 26-11-2010
X: 129805
Y: 426061
Maaiveld [m NAP]: 5,97
GWS:
Opmerking:



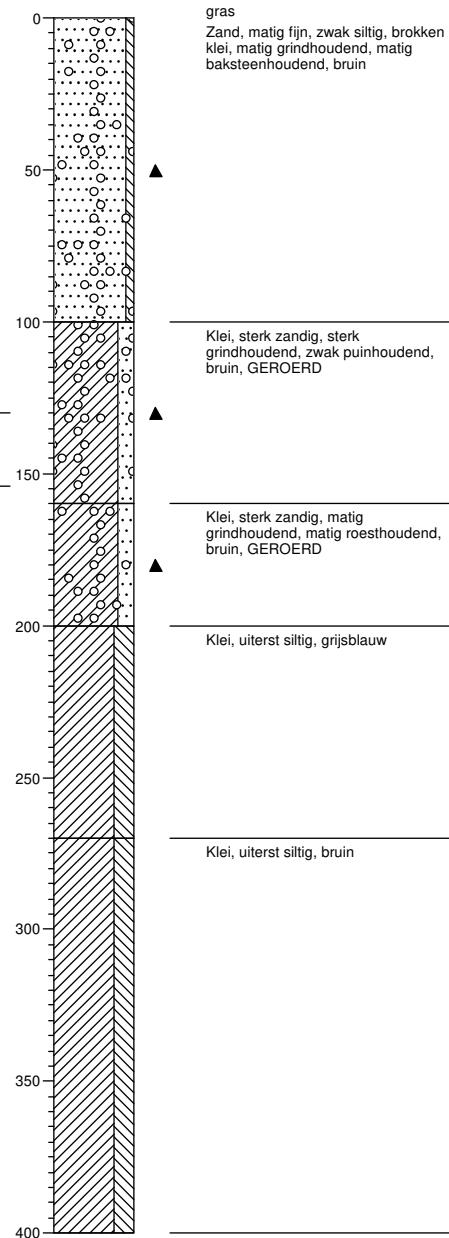
Boring: 2

Datum: 26-11-2010
X: 129810
Y: 426078
Maaiveld [m NAP]: 1,78
GWS:
Opmerking:



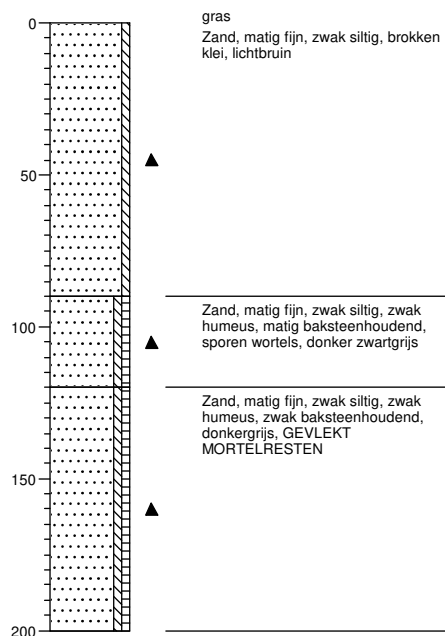
Boring: 3

Datum: 26-11-2010
X: 129823
Y: 426060
Maaiveld [m NAP]: 3,67
GWS:
Opmerking:



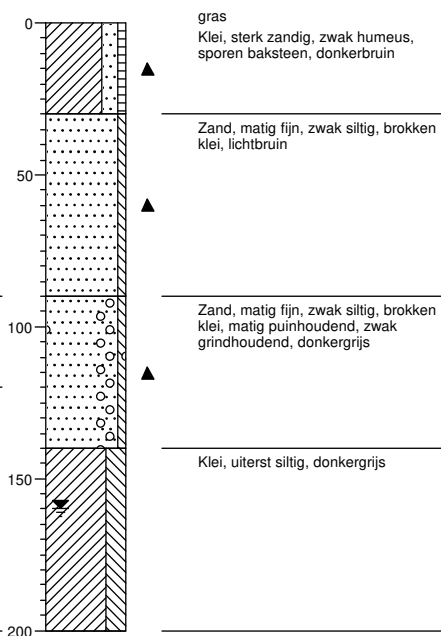
Boring: 4

Datum: 26-11-2010
X: 129823
Y: 426077
Maaiveld [m NAP]: 1,67
GWS:
Opmerking:

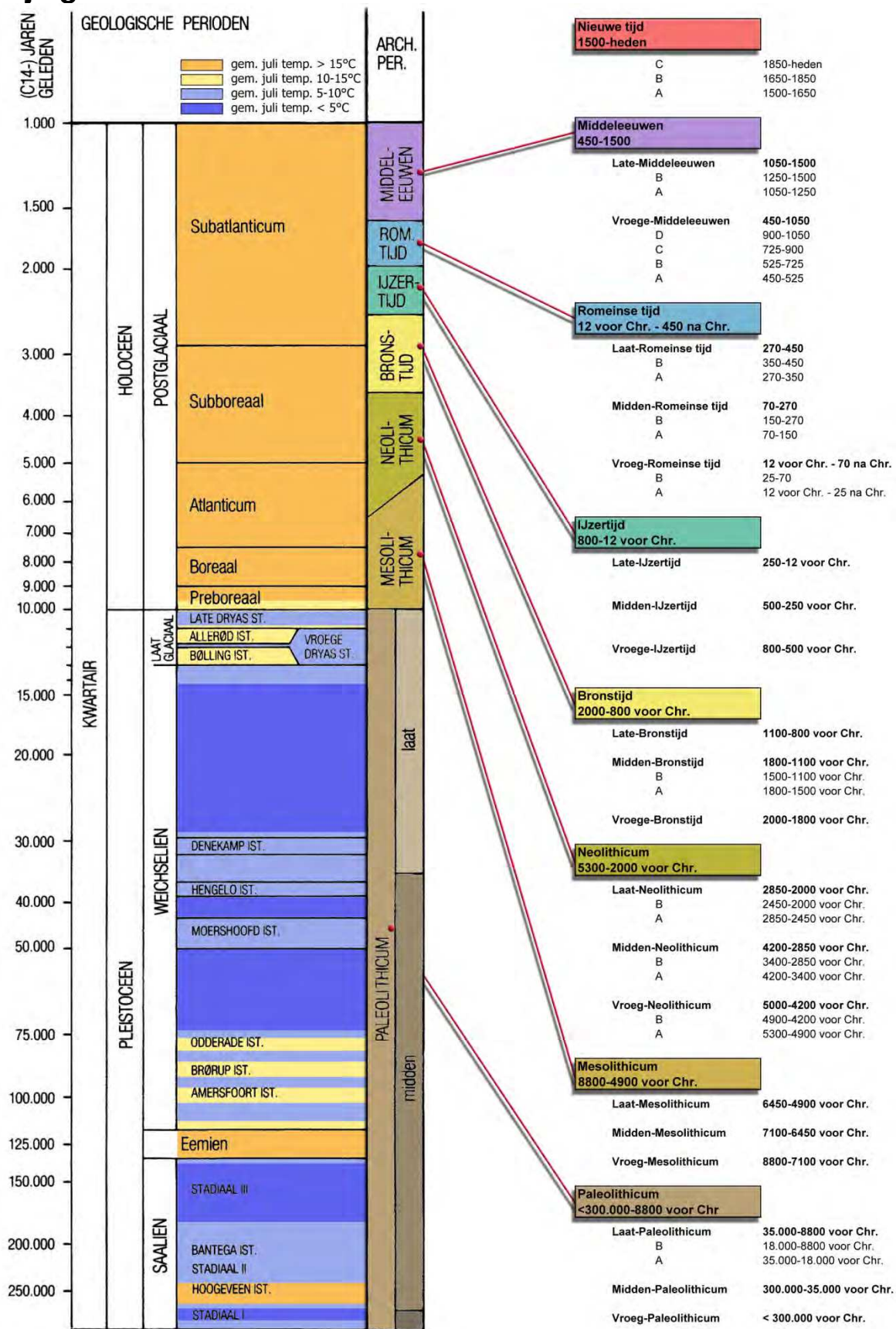


Boring: 5

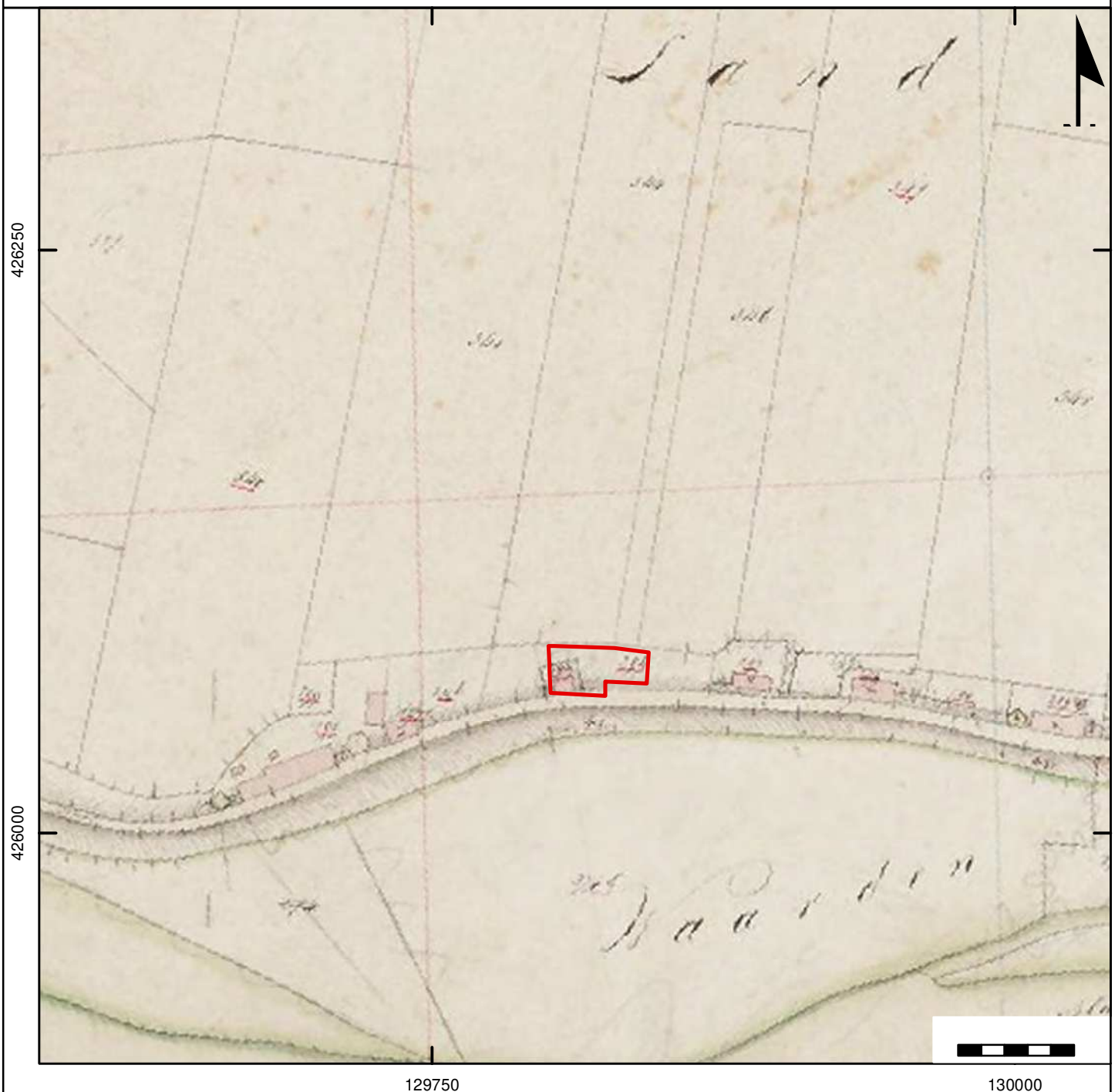
Datum: 26-11-2010
X: 129833
Y: 426071
Maaiveld [m NAP]: 2,1
GWS: 160
Opmerking:



Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Kadasterkaart Minuutplan 1811-1832

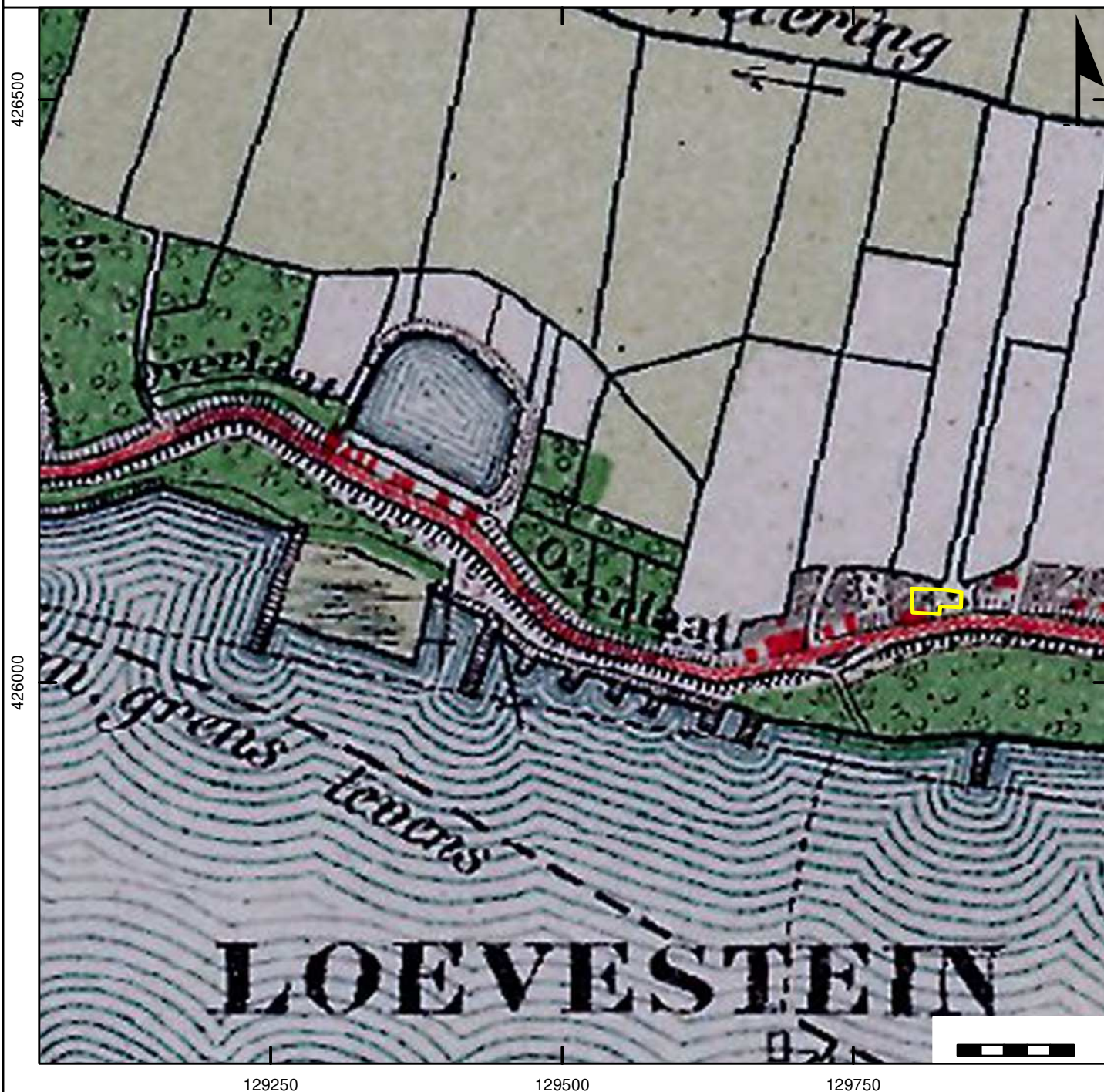


Projectnummer: 23850910
Projectnaam: Dalem, Waaldijk 18

Legenda

 plangebied

Bijlage 7: Topografische Militairekaart 1902

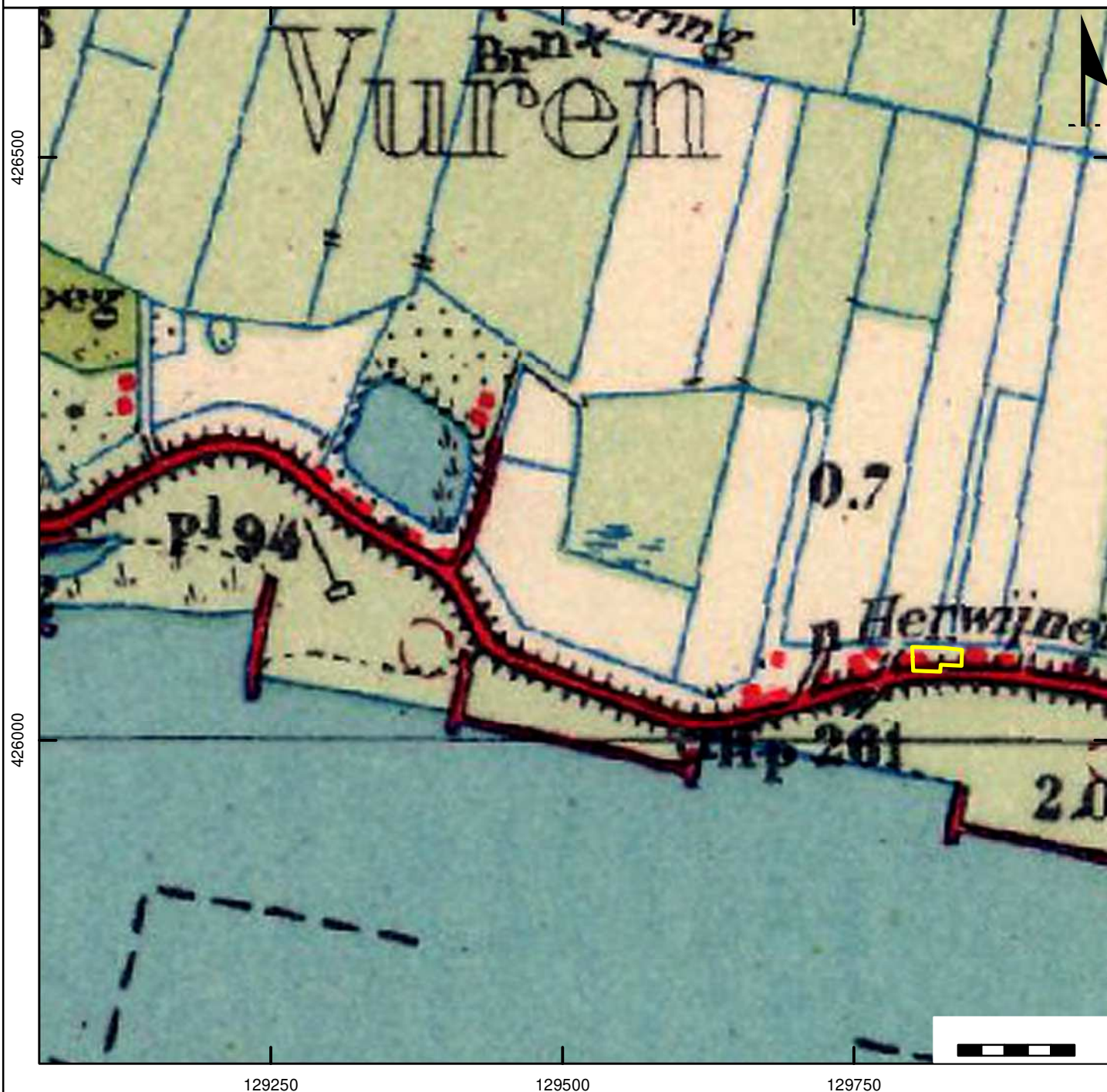


Projectnummer: 23850910
Projectnaam: Dalem, Waaldijk 18

Legenda

 plangebied

Bijlage 8: Topografische kaart 1946



Projectnummer: 23850910
Projectnaam: Dalem, Waaldijk 18

Legenda

 plangebied

Bijlage 9: Vondstenlijst

[illegible]

gedetermineerd door: drs. J. de Kramer, senior prospector