

Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend
Veldonderzoek, verkennende fase

Dorp 7, Waarder
Gemeente Bodegraven-Reeuwijk

IDDS Archeologie rapport 1562

Colofon

Projectnummer	38630613/57377
In opdracht van	Rho adviseurs
Auteurs	drs. A.M.H.C. Koekkelkoren
Redactie	drs. S. Moerman
Versie	1.4
Status	Definitief

Autorisatie

dhr. A.W.E. Wilbers	Senior Prospector	9-7-2013	
---------------------	-------------------	----------	--

Goedkeuring

dhr. P. Rouing	Gemeente Bodegraven- Reeuwijk		
dhr. C. Thanos	Omgevingsdienst Midden Holland	19-07-2013	

© IDDS Archeologie
Noordwijk, juli 2013
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 opdracht van Rho adviseurs zijn in juli 2013 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Dorp 7 in Waarder, gemeente Bodegraven-Reeuwijk.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is gelegen in de historische dorpskern van Waarder. Het historisch niveau dat vanaf de 12^e eeuw is gevormd, wordt aangetroffen vanaf 30 cm – mv en uiterlijk op 60 cm –mv. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren waar archeologische resten bedreigd worden. Dit is in eerste instantie bij de ondergrondse sloop van de huidige bebouwing in het zuiden van het plangebied. Verwacht wordt dat ook de aanleg van nieuwe bebouwing in het plangebied de ondergrond tot in het historische niveau zal verstoren. De parkeerplaats zal mogelijk boven het archeologisch niveau blijven.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	5
1. INLEIDING	6
1.1. Aanleiding	6
1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek.....	6
1.3. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied	8
2. BUREAUONDERZOEK.....	9
2.1. Werkwijze	9
2.2. Geologie, geomorfologie en bodem.....	9
2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen.....	12
2.5. Huidig landgebruik	13
2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel	13
3. VELDONDERZOEK.....	14
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	14
3.2. Werkwijze	14
3.3. Resultaten	14
3.4. Interpretatie	16
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....	17
4.1. Beantwoording vraagstelling	17
4.2. Aanbevelingen	18
4.3. Betrouwbaarheid	19
GERAADPLEEGDE BRONNEN	20
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	21

BIJLAGEN

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

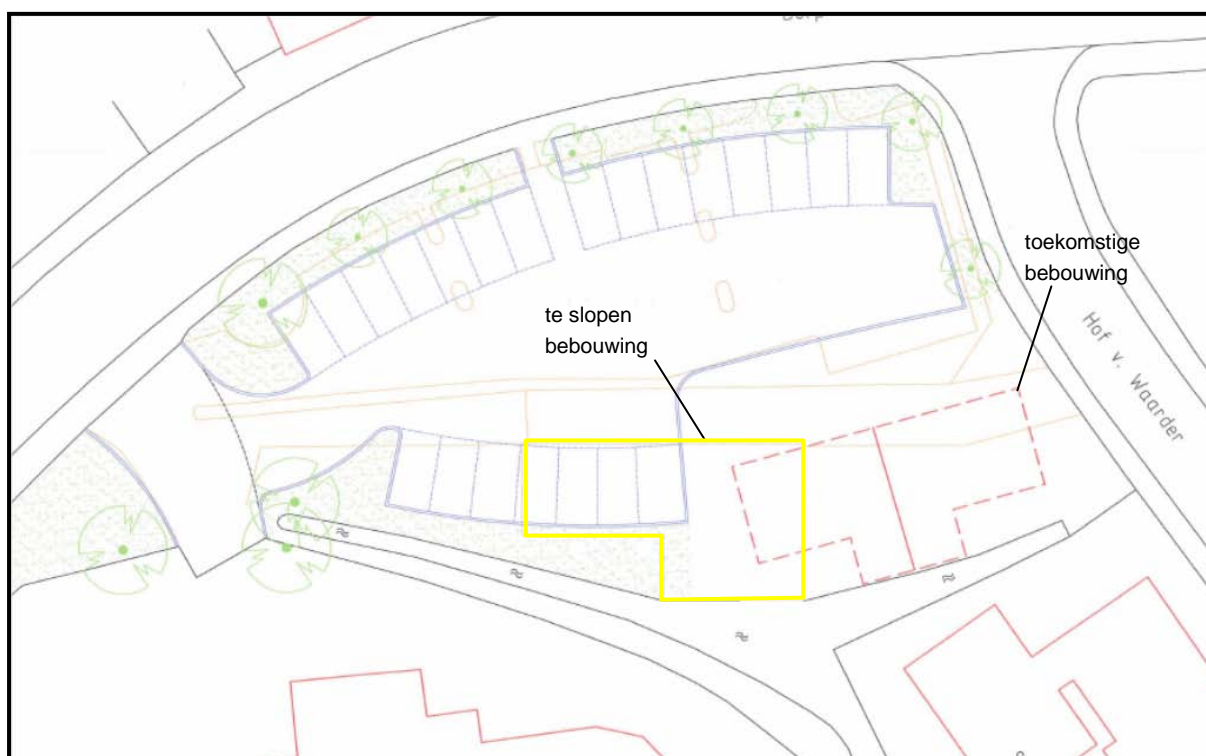
Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Onderzoeksmeldingsnummer</i>	57377
<i>Toponiem</i>	Dorp 7
<i>Plaats</i>	Waarder
<i>Gemeente</i>	Bodegraven-Reeuwijk
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Waarder B 2521
<i>Provincie</i>	Zuid-Holland
<i>Kaartblad</i>	31D
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	116.058/452.682 116.075/452.701 (no) 116.091/452.672 (zo) 116.068/452.664 (zw) 116.022/452.680 (nw)
<i>Oppervlakte</i>	Circa 1500 m ²
<i>Onderzoekskader</i>	Omgevingsvergunning
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: mevr. A. Koekkelkoren Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: akoekkelkoren@idders.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Bodegraven-Reeuwijk Contactpersoon: dhr. P. Rouing Postbus 401 2410 AK Bodegraven Tel: 017-2522522 E-mail: prouing@bodegraven-reeuwijk.nl
<i>Adviseur namens de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Midden-Holland Contactpersoon: dhr. C. Thanos Postbus 45 2800 AA Gouda Tel: 018-2545763 E-mail: cthanos@odmh.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	vrijdag 5 juli 2013

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In opdracht van Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in juli 2013 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd aan het Dorp 7 in Waarder, gemeente Bodegraven-Reeuwijk. De aanleiding voor dit onderzoek is de herinrichting van de parkeerplaats, inclusief het plaatsen van bomen, en de aanleg van twee woningen in het zuidoosten van het plangebied, waarvoor de huidige bebouwing wordt gesloopt. De kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden hierdoor verstoord dan wel vernietigd zullen worden. Het gemeentelijke beleid schrijft daarom voor dat een archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden.



Figuur 1. Het plangebied (rood omlind) met de toekomstige situatie (blauwe lijnen), de huidige situatie (gele lijnen), de bestaande bebouwing (rode lijnen) en de toekomstige bebouwing (rode stippellijn).

1.2. Doel- en vraagstelling van het onderzoek

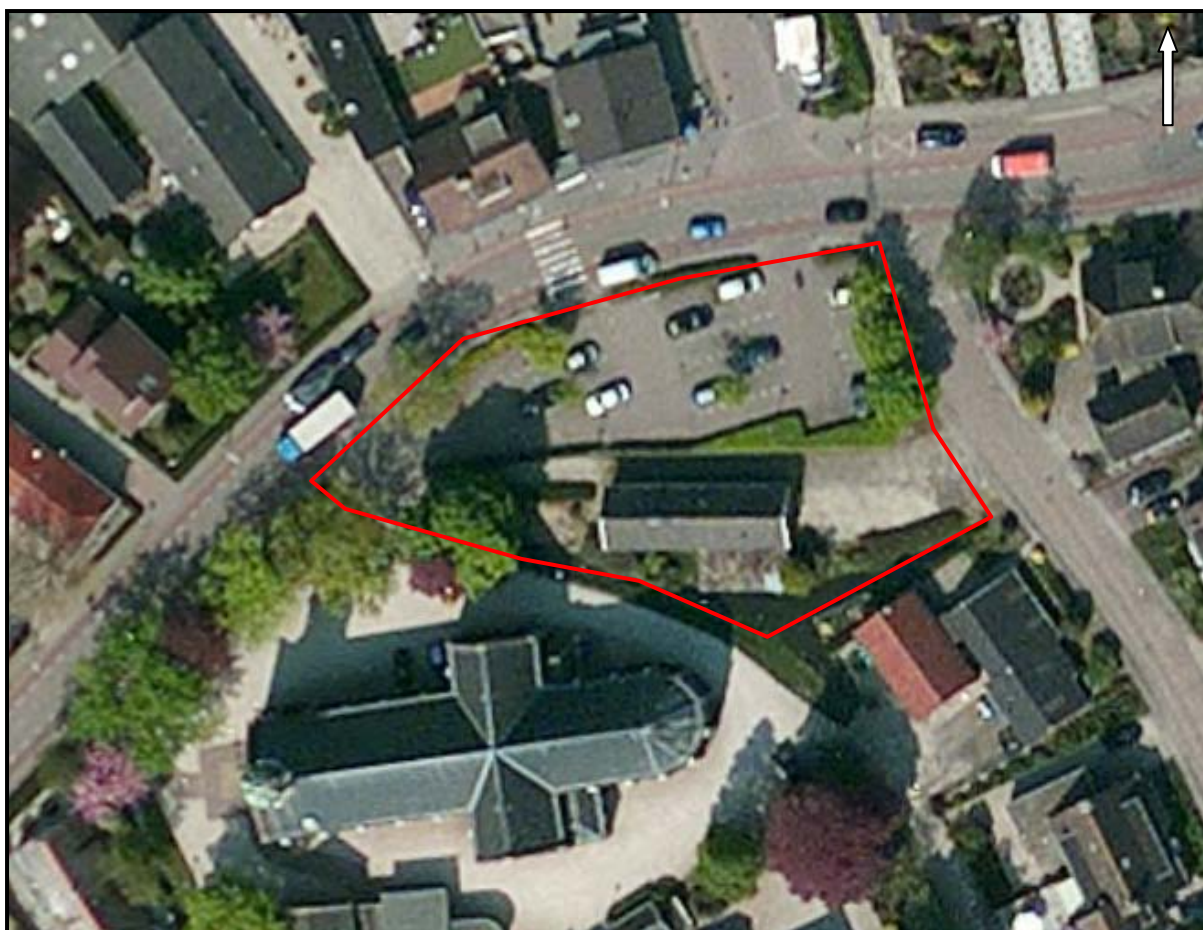
De doelstelling van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen over bekende en verwachte archeologische waarden binnen het plangebied. Het doel van het verkennende veldonderzoek is het toetsen 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 2013):

- 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 bodemversturende 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).



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op een luchtfoto uit 2010 (bron: Bing Maps).

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 op de hoek van de Hof van Waarder en het Dorp (de hoofdstraat van Waarder) en ten noorden van de kerk. Het plangebied heeft een oppervlakte van ongeveer 1500 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van -1,2 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 500 m rondom het plangebied gekozen. De straal van 500 m is dusdanig gekozen dat de kern van Waarder bij het onderzoek wordt betrokken.

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 Bodegraven-Reeuwijk (Boer/ Klaarenbeek/ Wink 2012) 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 Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.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), de stroomruggenkaart van het Nederlands rivierengebied (Cohen *et al.* 2012) en de geomorfologische kaart van Nederland (Alterra 2006). Daarnaast is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN; ahn.geodan.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

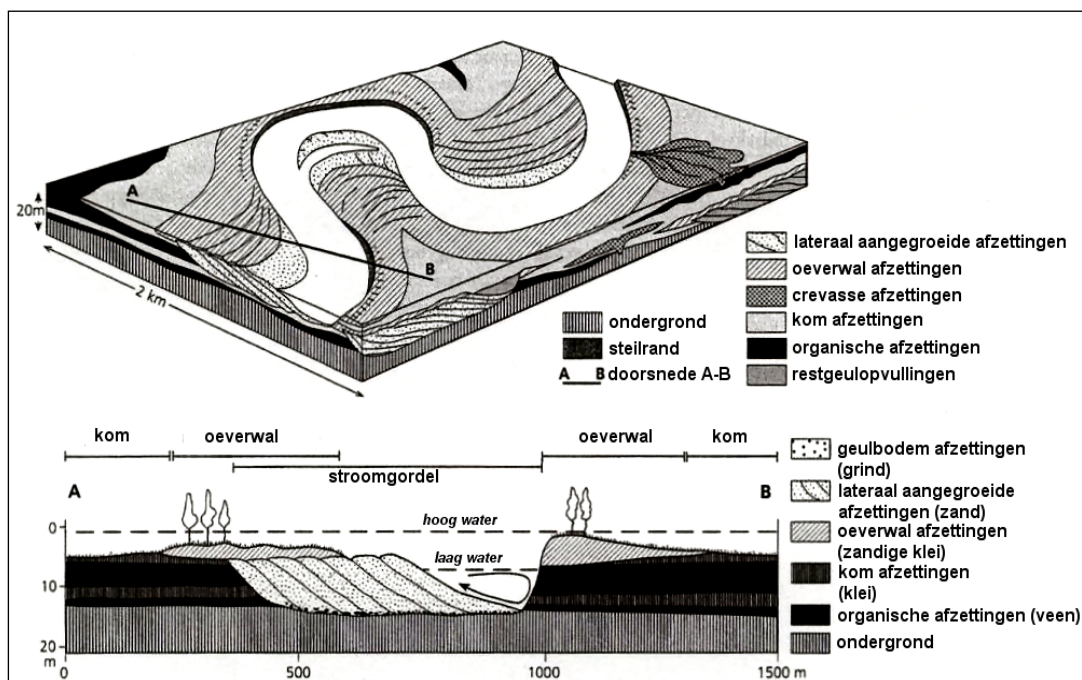
2.2.1. Ontstaansgeschiedenis landschap

Het landschap van het Midden-Nederlandse rivierengebied is gevormd door kronkelende rivieren, riviervleggingen en overstromingen. Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien, circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden) stroomden er vlechtende rivieren door het gebied. Deze vlechtende rivieren bestonden uit vele geulen met daartussen kale zandbanken en hebben in de ondergrond een dik pakket zand en grind achtergelaten.

Na de laatste ijstijd, gedurende het Holoceen (ongeveer 10.000 jaar geleden tot en met nu) hadden de meeste rivieren die door Midden-Nederland stroomden een meanderend rivierpatroon. Een meanderende rivier heeft een kronkelende geul, waarbij door de erosie van de oevers de bochten steeds groter worden en/of langzaam stroomafwaarts migreren (Figuur 3). De breedte van de geul blijft echter vrijwel gelijk. Hierdoor wordt in de binnenbocht van een meander zand afgezet en ontstaat door de migratie over vele jaren een breed zandlichaam in de bodem. Buiten de geul wordt bij overstromingen het zand en de zandige kleien afgezet op de oevers van de geul en worden oeverwallen gevormd. Steeds verder van de geul verwijderd, in de lager gelegen komgebieden, wordt steeds fijner sediment afgezet in de vorm van siltige kleien. Die delen van de komgebieden die zo ver van de rivier afliggen dat het water geen sediment meer bevat kennen dusdanig hoge (grond)waterstanden dat afgestorven plantenresten niet meer kunnen vergaan en er veen ontstaat.

Bij actieve rivieren zijn met name de oeverwallen belangrijk voor de mens. Door de hogere ligging overstroomden de oeverwallen minder vaak dan de komgebieden, waardoor ze beter bewoonbaar zijn. Daarnaast is de textuur van de zandige kleien van de oeverwallen beter geschikt voor akkerbouw dan de zware kleien en het veen van de komgebieden.

Soms kunnen oeverwallen doorbreken, waarbij zogenaamde crevasses ontstaan (Figuur 3). Een crevasse bestaat uit een diep uitgesleten geul door de oeverwal heen en een delta-achtige afzetting in de kom achter de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn veelal sterk zandig vanwege de hoge stroomsnelheden en de directe verbinding met de hoofdgeul.

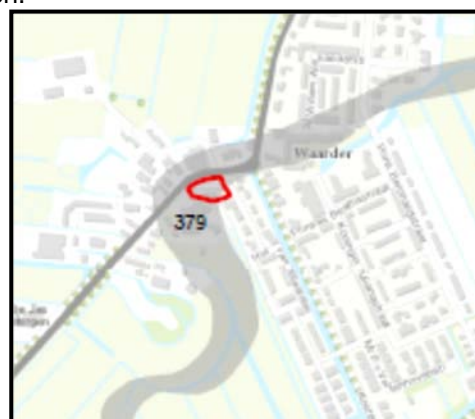


Figuur 3: Blokdiagram van de afzettingen van meanderende rivieren en gerelateerde organische afzettingen in de Betuwe. De rivier stroomt naar links (Berendsen/Stouthamer 2001).

Sedimentatieprocessen in de geul van een rivier, kleine klimatologische veranderingen of specifieke lokale omstandigheden zorgden in het Midden-Nederlandse rivierengebied regelmatig voor de verlegging van een rivierloop over een traject van tientallen kilometers. In de nabijheid van de nieuwe geul werden de bestaande afzettingen geërodeerd terwijl bestaande afzettingen verder van de nieuwe geul verwijderd langzaam werden bedekt met nieuwe afzettingen. De oude rivierloop verlandde in zijn geheel, waarbij de laatste restgeul werd opgevuld met humeuze zanden en kleien en soms met veen. Door verschillen in de mate van inklinking tussen veen, klei en zand vormden de verlaten rivieren en hun oeverwallen ruggen in het landschap die stroomruggen of stroomgordels worden genoemd. Zand klinkt vrijwel niet in terwijl klei en vooral veen zeer sterk kunnen inklinken. Deze stroomruggen vormen net als oeverwallen hogere zones in het landschap die minder vaak overstroomd en daardoor meer geschikt zijn voor bewoning en voor akkerbouw. Door verdergaande sedimentatie gedurende het Holoceen zijn verschillende van deze stroomruggen weer begraven geraakt, hergebruikt door een nieuwe rivier of grotendeels geërodeerd. Daardoor zijn sommige stroomruggen in het huidige landschap niet meer te herkennen.

2.2.2. Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een bebouwde zone en is daarom niet gekarteerd (Alterra 2006). Op basis van de onbebouwde gebieden in de omgeving die wel gekarteerd zijn, ligt het plangebied waarschijnlijk op een rivier-inversierug. Het betreft vermoedelijk de Oude Rijn post – Werkhoven stroomrug, die mogelijk is ontstaan als een crevasse van de Oude Rijn die na de doorbraak bleef bestaan als veenstroom (Figuur 4). Deze veenstroom is verbonden met de Kromme Rijn en de Oude Rijn en was actief van circa 3000 voor Chr. tot 120 na Chr. (4450-1729 C14 jaar geleden). De jongste fase



Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op de stroomruggenkaart van Cohen (2012).

wordt geassocieerd met de actieve periode van de Romeinse *limes* rond het begin van de jaartelling (Cohen *et al.* 2012).¹

Het plangebied ligt in de kom van de Oude Rijn en de ondergrond bestaat daarom uit een veenpakket. Het veen is vermoedelijk in de late prehistorie (Bronstijd-Romeinse tijd) gegroeid. Het veen werd plaatselijk ontwaterd door veenstroompjes. Bij gebrek aan sedimenten als zand, silt en klei ontstaan er geen oeverwallen langs deze stroompjes.

De maaiveldhoogte in het plangebied is circa -1 tot -1,2 m NAP. Dit is in de bebouwde zone en op de stroomrug. Het komgebied buiten de bebouwing ligt op circa -1,7 m NAP, zo'n halve meter lager dan het plangebied (<http://ahn.geodan.nl>).

Bij een booronderzoek in het noordoosten van het booronderzoek zijn twee van de vijf boringen gestaakt op puin binnen een meter diepte. De bodemopbouw in de overige boringen bestaat voornamelijk uit uiterst siltige klei tot circa -3,0 m NAP met daarover veen tot circa -2,0 m NAP. De bovengrond bestaat uit (omgewerkt) zand en klei die resten van bebouwing uit het verleden bevatten (Warning 2012).

2.2.3. Bodem

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een gebied met liedeergronden (Stichting voor Bodemkartering 1976). Liedeergronden zijn kleigronden die binnen 80 cm –mv overgaan in veen. De bovengrond is tot maximaal 50 cm donker door bemesting en opgebrachte slootbagger (de Bakker 1966). De klei is waarschijnlijk afkomstig van de Oude Rijn, die over het onderliggende Hollandveen is afgezet.

De grondwatertrap II in het plangebied geeft aan dat het grondwater in de winter binnen 40 cm –mv staat en in de zomer tussen de 50 en 80 cm –mv.

2.3. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het plangebied staat op de gemeentelijke verwachtingskaart aangegeven als een gebied met een hoge trefkans voor archeologische waarden uit de Middeleeuwen en middelhoge verwachting voor resten vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het terrein op een crevasse van het riviersysteem van de Oude Rijn.

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. In het plangebied zijn geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend (www.atlasleefomgeving.nl). In het noordoosten van het plangebied is in 2012 reeds een booronderzoek uitgevoerd (Warning 2012). De resultaten hiervan zijn:

...Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de bodemopbouw in het plangebied uit komafzettingen op crevasseafzettingen. Voor de crevasseafzettingen gold een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Romeinse tijd en een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen. Tijdens het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van recente verstoringen van de bodem van het plangebied in kaart gebracht. Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied in het recente verleden tussen 25 tot 100 cm -Mv is verstoord. Vanaf 25 tot 100 cm -Mv zijn kleiige en venige komafzettingen aangetroffen. In de top van de komafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen die samenhangen met de bewoning van (de omgeving) van het plangebied in de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Op basis hiervan blijft de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd behouden. Vanaf circa 2 m -Mv zijn crevasseafzettingen aangetroffen. In deze afzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn. Voor het plangebied geldt dan ook een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Neolithicum t/m Romeinse tijd...

¹ Op de oudere versie van de stroomruggenkaart ligt Waarder op de kruising van de stroomrug van Blokland-Snelrewaard (3068-2733 voor Chr.) die van noordwest naar zuidoost loopt, en de stroomrug van Waarder (614 voor Chr. tot 1022 na Chr.) die van noordoost naar zuidwest loopt (Berendsen/Stouthamer 2001). Deze gegevens zijn inmiddels achterhaald door de publicatie van Cohen.

Andere onderzoeken uit de omgeving van het plangebied liggen op onder andere circa 50 m ten oosten van het plangebied, waar een booronderzoek is uitgevoerd op de Maxima locatie (onderzoeksmelding 17088). Het deel van de locatie ten noorden van de aanwezige waterloop ligt volgens de stroomruggenkaart van Cohen op de stroomrug. De boringen wijzen uit dat deze indeling grofweg klopt, waarbij ten zuiden van de waterloop veen of humeuze houthoudende klei is aangetroffen. Op de overgang wordt het veen aangetroffen vanaf circa 1,0 m –mv, in het zuiden zit het veen circa 1,5 m – mv.

Circa 100 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een monument, waar nog resten aanwezig zijn van een motte uit de Late Middeleeuwen die bestaan uit de gracht en de basis van de ophoging (AMK-terrein 1951) Er zijn geen resten van bebouwing meer aanwezig.

2.4. Historische situatie en mogelijke verstoringen

De kern van Waarder bestaat al sinds het begin van de 12^e eeuw (www.bodegraven-reeuwijk.nl). De oudste geraadpleegde kaart van het plangebied dateert van 1615 (Figuur 5) en laat zien dat het plangebied al deel was van de kern van Waarder (watwaswaar.nl). De kerk die ten zuiden van het plangebied ligt, staat op de kaart. Ten noorden van de kerk staat twee gebouwen, dus ter plaatse van het plangebied. Rondom de kerk en aan de straat liggen meerdere woningen met erven.



Figuur 5. De kern van Waarder in 1615 door Floris Balthasar (bron: watwaswaar.nl). Het plangebied is aangegeven met een rode pijl.

De bebouwde kern van Waarder blijft beperkt in omvang en is vergelijkbaar met het Waarder van twee eeuwen later, zoals aangegeven staat op het kadastraal minuutplan van 1811-32. Het plangebied is dan bebouwd met twee grote gebouwen, een zeshoekige hooischuur en een of twee bijgebouwtjes in het noorden van het plangebied (Figuur 6). De huidige bebouwing in het plangebied dateert uit 1893 (www.edugis.nl).

Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op kadastraleminuutplan van 1811-32 (bron: watwaswaar.nl).



2.5. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als een parkeerplaats. In het noordoosten zijn drie ondergrondse containers aanwezig en twee bovengrondse glascontainers. In het zuiden van het plangebied staat een leegstaande woning. Het gebouw ligt hoger dan de parkeerplaats, welke weer hoger ligt dan de omliggende straten. Er is duidelijk sprake van een verhoging binnen het plangebied.

2.6. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied deel uit maakt van de historische kern van Waarder die al in het begin van de 12^e eeuw bestond. Het is derhalve mogelijk om resten vanaf deze periode aan te treffen in het plangebied. Resten die worden verwacht zijn met name oude funderingen, maar ook afval- en ophooglagen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De nederzetting is ontstaan op een natuurlijke verhoging in het veenlandschap, een crevasse/veenstroom met slechts kleine oevers. De veenstroom was actief van circa 3000 voor Chr. tot 120 na Chr.

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.

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. Er was geen veldkartering mogelijk vanwege de bestrating en bebouwing.

3.2. Werkwijze

In het plangebied aan het Dorp zijn vijf boringen gezet (Bijlagen 3 en 4), waarvan vier met een diepte van 2,0 m –mv en één met een diepte van 4,0 m -mv. Deze boringen zijn gelijkmatig verdeeld over het plangebied. Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 12 cm voor de bovenste meter en vanaf een meter is vaak over gegaan op een guts met een diameter van 3 cm om een beter beeld te krijgen van de geologische opbouw. Plaatselijk moest gebruik worden gemaakt van een slagguts of een grindboor om door de puinlagen te komen. Het veldonderzoek is uitgevoerd door drs. AM.H.C. Koekkelkoren (prospecteur MA).

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 aan de hand van een GPS die ingebouwd is in de veldcomputer. De hoogtes van de boringen (z-waarden) zijn bepaald aan de hand van het Actueel Hoogtebestand van Nederland en gecorrigeerd waar nodig door waarnemingen in het veld. De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

De bodemopbouw van het plangebied kan worden ingedeeld in vijf pakketten. De diepteligging van de verschillende lagen wordt uitsluitend in NAP weergegeven, zodat een duidelijk beeld ontstaat van de ondergrond van het plangebied, ondanks de sterke verschillen in maaiveldhoogte.

Het oudste pakket bestaat uit sterk siltige klei die is aangetroffen in boring 4 vanaf -3.65 m NAP en in boring 2 vanaf -2,6 m NAP. In de overige boringen is deze laag niet aangetroffen omdat deze boringen niet dieper reikten dan -2,7 tot -3,0 m NAP. Het kleipakket is tevens aangetroffen bij het booronderzoek uit 2012 in alle drie de boringen die tot onder het veenpakket zijn gezet. Onderin boring 4 zijn vanaf circa -4,4 m NAP enkele siltlaagjes herkend en de klei is kalkrijk. De kleilaag betreft waarschijnlijk de afzettingen van de crevasse van de Oude Rijn post – Werkhoven stroomrug. De top van het kleipakket is zwak wortelhoudend (vermoedelijk van de veenplanten), bevat geen sporen van bodemvorming en is slap en kalkrijk. Dit houdt in dat de klei niet lang aan het maaiveld heeft gelegen en dus niet bewoonbaar was.

Over de klei is een pakket veen gevormd, met een top tussen de -1,75 en -2,7 m NAP. Het veen is houthoudend: op enkele plaatsen zijn grote brokken hout aanwezig, met name in boring 4. De top van het veenpakket is in boringen 1 en 4 zwak tot matig kleilig.

Over het veen is een matig siltig kleipakket afgezet, mogelijk als gevolg van overstromingen vanaf de veenstroom die aanwezig was ten noordwesten van het plangebied. In het westelijke deel van het plangebied is het kleipakket daarom dikker, namelijk 60 cm en met een top op -2,0 m NAP. In het

midden van het plangebied is de kleilaag 40 cm dik, met een top op -1,8 m NAP.² Deze klei is gerijpt, wat aangeeft dat het een tijd aan het maaiveld heeft gelegen. In de tussenliggende boring, boring 4, is de kleilaag niet aangetroffen, maar wel een laag die volledig uit hout bestaat met daarover nog een klein laagje veen, mogelijk beide verspoeld tijdens de overstroming. In het oosten van het plangebied is de kleilaag niet aangetroffen. Wel is de top van het veen hier licht kleiig.

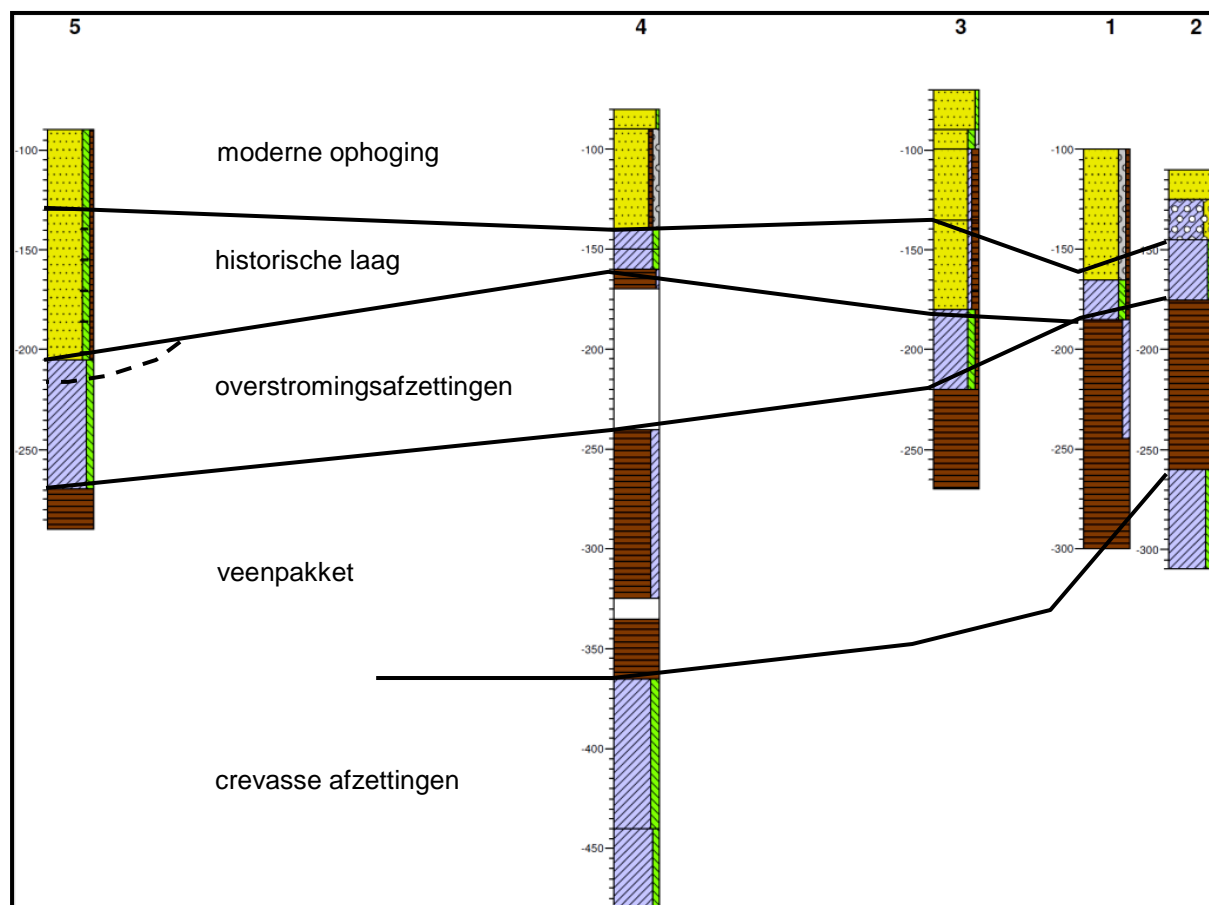
De kleilaag, en in het oosten het veenpakket, zijn natuurlijke lagen. Daarboven zijn uitsluitend niveaus aanwezig die zijn beïnvloed of opgebracht door de mens. Het betreft een historische ophooglaag met daarover een moderne laag straatzand voor de aanleg van de parkeerplaats.

3.3.2. Bodemopbouw

De bovenste twee niveaus zijn antropogene pakketten. De historische ophooglaag bevat resten van bakstenen, soms met resten cement er nog aan, bouwpuin en aardewerk. Het niveau bestaat uit lagen matig siltige klei en kleiig zand die in boringen 1, 3 en 5 humeus zijn. De lagen zijn zichtbaar geroerd en in boring 5 reikt de omwerking tot in de top van de onderliggende kleilaag.

Over deze historische ophooglaag is een modern pakket matig siltig zand afgezet dat in vrijwel alle boringen grind bevat en soms humeus is. Met uitzondering van boringen 1 en 5 bestaat de top uit stabilisatiezand voor de klinkers van de parkeerplaats en de oprit van de woning.

De verwachte bodem van het bureauonderzoek, een liedeergrond, is nog te herkennen, ondanks de antropogene lagen: binnen 80 cm onder het oorspronkelijke maaiveld gaat de klei over in een veenpakket.



Figuur 7. Een schematische doorsnede van het plangebied van noordwest naar zuidoost op basis van de boringen.

² Deze boring ligt tussen de huidige boringen 2 en 3, aan de Hof van Waarder. De kleilaag op het veen is in geen enkele andere boring van het onderzoek uit 2012 aangetroffen. De klei is beschreven als een uiterst siltige klei die matig humeus is, donkerbruingrijs van kleur en kalkloos.

3.3.3. *Archeologische indicatoren*

In het historisch niveau zijn enkele indicatoren aangetroffen. In alle boringen zijn fragmenten baksteen aangetroffen. Dit waren soms slechts sporen, zoals in boring 2, maar in boring 5 zijn grotere fragmenten aangetroffen met cementresten eraan, die erop wijzen dat het waarschijnlijk sloopafval betreft, dat niet meer in verband in de ondergrond aanwezig was. Omdat de laag sterk geroerd en opgehoogd is, kan niet worden nagegaan of de fragmenten afkomstig zijn van bebouwing in het plangebied of dat het puin van elders betreft dat is aangevoerd als ophoogmateriaal. Hetzelfde geldt voor de fragmenten aardewerk in boringen 2 en 4. Het betreft uitsluitend roodbakkerend geglaazuurd aardewerk maar de fragmenten waren te klein voor determinatie en daarom zijn deze resten niet verzameld. De aangetroffen resten wijzen grofweg op resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, geheel conform de verwachting van het bureauonderzoek.

3.4. Interpretatie

In de ondergrond van het plangebied zijn zoals verwacht afzettingen (sterk siltige klei) aangetroffen van de crevasse van Oude Rijn post- Werkhoven, die ontstond rond circa 3000 voor Chr. De hoofdgeul is ontstaan als een crevasse, maar de geul is actief gebleven tot in de Romeinse tijd (1^e-2^e eeuw na Chr.) als een veenstroom. Na het afzetten van het kleipakket van de crevasse is er veen gegroeid over het kleipakket, een teken dat het plangebied in een komgebied van de omliggende stromen lag. Op het veen zijn echter tekenen van overstromingen zichtbaar. Het betreft waarschijnlijk afzettingen van de Oude Rijn die in het achterland zijn gedrongen. De kleilaag boven het veen is vermoedelijk afgezet vanuit het westen, omdat hier de kleilaag veel dikker is dan in het oosten, waar deze niet meer intact aanwezig is, maar is omgewerkt in het bovenliggende pakket. Dit is een antropogeen pakket dat bestaat uit omgewerkte natuurlijke afzettingen en opgehoogd materiaal, dat mogelijk van elders is aangevoerd. Dit niveau kenmerkt de historische dorpskern van Waarder die al sinds de 12^e eeuw bestaat. Het niveau kan vanaf deze eeuw zijn opgebouwd tot in de 20^e eeuw en resten van bewoning bevatten. Het historisch niveau is afgedekt door een moderne laag die is opgebracht voor de aanleg van bestrating voor de parkeerplaats en de oprit van Dorp 7 in het zuidoosten.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho adviseurs zijn in juli 2013 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied aan het Dorp 7 in Waarder, gemeente Bodegraven-Reeuwijk.

Het onderzoek heeft uitgewezen dat het mogelijk is om resten vanaf het Midden Neolithicum (circa 3000 voor Chr.) tot en met de Romeinse tijd aan te treffen. Het niveau waarop deze resten worden verwacht is nog intact, maar er is geen oud maaiveld en omdat het plangebied midden in het veengebied is gelegen en de kleilaag tevens een slappe bodem vormde, is de verwachting laag. Het niveau bevindt zich bovendien op meer dan 1,5 m –mv in boring 2 en 2,85 m –mv in boring 4 en zal naar verwachting niet binnen het bereik van de verstoringen vallen.

De veenlaag heeft een lage verwachting voor archeologische resten omdat de top niet veraard is en plaatselijk licht kleiig is, wat wijst op permanente natte omstandigheden. Het gebied werd pas bewoonbaar nadat een dikke laag klei was afgezet en gerijpt (opgedroogd) in de westelijke helft van het plangebied. Hierdoor werd het maaiveld begaanbaar en was het mogelijk om in het veenlandschap te wonen. De kerk is vermoedelijk ook op deze kleilaag gebouwd, namelijk op een stevige ondergrond voor een dergelijk groot gebouw. De kleilaag is plaatselijk verdwenen of omgewerkt in het bovenliggende antropogene pakket dat is aangevoerd om de begaanbaarheid van de kern van Waarder verder te verbeteren. De aangetroffen resten puin (baksteen) en afval (aardewerk) zijn mogelijk van elders afkomstig, maar kunnen ook afkomstig zijn van de bebouwing die vermoedelijk vanaf de 12^e eeuw, maar zeker vanaf de 17^e eeuw aanwezig was in het plangebied. De verwachting voor dit pakket is hoog voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De historische ophooglaag is afgedekt met een moderne laag straatzand en soms met een grindig pakket. Hiervoor geldt een lage tot zeer lage verwachting.

4.1. Beantwoording vraagstelling

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

Het plangebied ligt in het komgebied van de Oude Rijn waarin af en toe overstromingen vanuit de Oude Rijn zijn doorgedrongen. In de ondergrond is een crevasse van de Oude Rijn aanwezig, die bedekt is door een veenpakket dat is ontstaan in een periode zonder overstromingen, waarbij het landschap wel nog nat was. Over het veen is weer een nieuw kleipakket gevormd als gevolg van de overstromingen van de Oude Rijn.

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

Het plangebied bestaat uit natuurlijke afzettingen van de Oude Rijn, waarvan de top bedekt en soms omgewerkt is met de bovenliggende antropogene laag. Deze laag dateert vanaf het gebruik van Waarder als bewoningskern, dus vanaf de 12^e eeuw. De verstoringen in de bodem zijn dus historische verstoringen die zijn bedekt door moderne ophogingen, die echter de historische laag niet hebben verstoord.

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

Het is mogelijk om archeologische resten vanaf de 12^e eeuw aan te treffen in en direct onder het opgebrachte en omgewerkte historische niveau. De top van dit niveau bevindt zich vanaf 0,3 tot 0,6 m –mv, gemiddeld -1,4 m NAP.

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

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwacht dat het plangebied vanaf de 12^e eeuw deel uitmaakte van de historische kern van Waarder. Het veldonderzoek heeft bevestigd dat er een historisch niveau aanwezig is, al zijn er geen indicatoren aangetroffen die een nauwkeurige

datering in de Late Middeleeuwen kunnen geven. De fragmenten baksteen en aardewerk wijzen uitsluitend op resten uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

De verwachting voor resten vanaf het Midden Neolithicum tot en met de Romeinse tijd kan worden bijgesteld naar laag. Het kleipakket en daarboven gelegen veenpakket zijn slap en waren niet bewoonbaar.

- *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?*

Tijdens het veldwerk zijn in het niveau van de historische dorpskern fragmenten baksteen en roodbakkerend geglaazuurd aardewerk aangetroffen. Deze resten waren niet nader te dateren dan Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en mogelijk niet oorspronkelijk afkomstig uit het plangebied. De kans bestaat echter dat het resten zijn van de voormalige bebouwing in het plangebied.

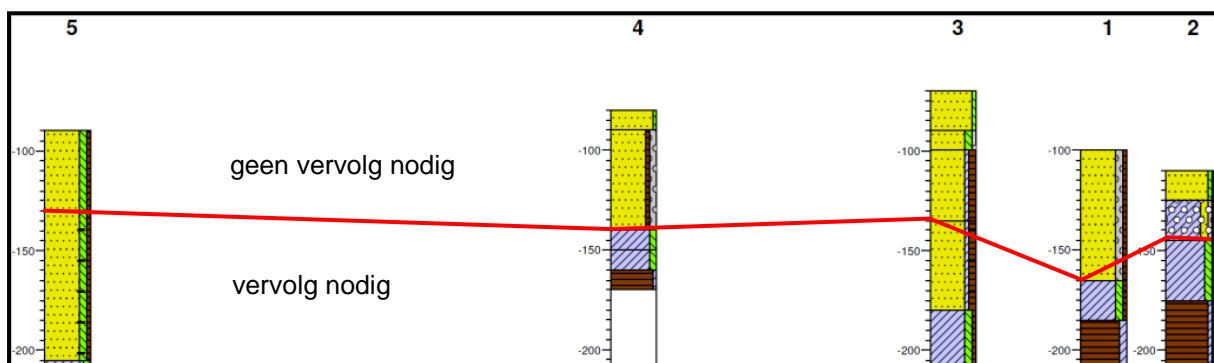
- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De herinrichting van de parkeerplaats zal de ondergrond plaatselijk verstoren, onder andere door de aanleg van bomen. De exacte dieptes van de graafwerkzaamheden zijn niet bekend. Indien de graafwerkzaamheden dieper reiken dan de minimale diepte van de moderne laag, circa 30 cm, is het mogelijk dat archeologische resten verloren gaan.

Voor de sloopwerkzaamheden en de aanleg van nieuwe bebouwing in het zuiden van het plangebied zal de ondergrond dieper verstoord worden. Ook hiervan zijn geen dieptes bekend. Het mogelijk dat ook oudere (hergebruikte) funderingen bij de sloop van de bebouwing verstoord worden.

4.2. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het plangebied is gelegen in de historische dorpskern van Waarder. Het historische niveau dat vanaf de 12^e eeuw is gevormd, wordt aangetroffen vanaf 30 cm – mv en uiterlijk op 60 cm –mv. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek wordt geadviseerd om een vervolgonderzoek uit te laten voeren waar archeologische resten bedreigd worden. Dit is in eerste instantie bij de ondergrondse sloop van de huidige bebouwing in het zuiden van het plangebied. Verwacht wordt dat ook de aanleg van nieuwe bebouwing in het plangebied de ondergrond tot in het historische niveau zal verstoren. De parkeerplaats zal mogelijk boven het archeologisch niveau blijven.



Figuur 8. Het niveau vanaf waar archeologisch onderzoek geadviseerd wordt (onder de rode lijn).

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven en een begeleiding, 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 Bodegraven-Reeuwijk) 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.
- 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.
- Boer, G.H./R. Klaarenbeek/K. Wink: 2012: *Bewoning en ontginning rondom de Rijn en Wiericke; een actualisatie van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk*, RAAP-rapport 2283, Weesp.
- Centraal College van Deskundigen, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 3.2, Gouda.
- Cohen, K.M./E. Stouthamer/H.J. Pierik/A.H. Geurts (2012) Rhine-Meuse Delta Studies' *Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Koekkelkoren, A.M.H.C. / A.W.E. Wilbers, 2013: *Plan van aanpak. Dorp 7 in Waarder, gemeente Bodegraven-Reeuwijk*, 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.
- Warning, S., *Plangebied Dorp 7 in Waarder, gemeente Bodegraven-Reeuwijk; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek*, RAAP notitie 4298, (WEESP, 2012)

Websites

ahn.geodan.nl
watwaswaar.nl
www.atlasleefomgeving.nl
www.bodemloket.nl
www.edugis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

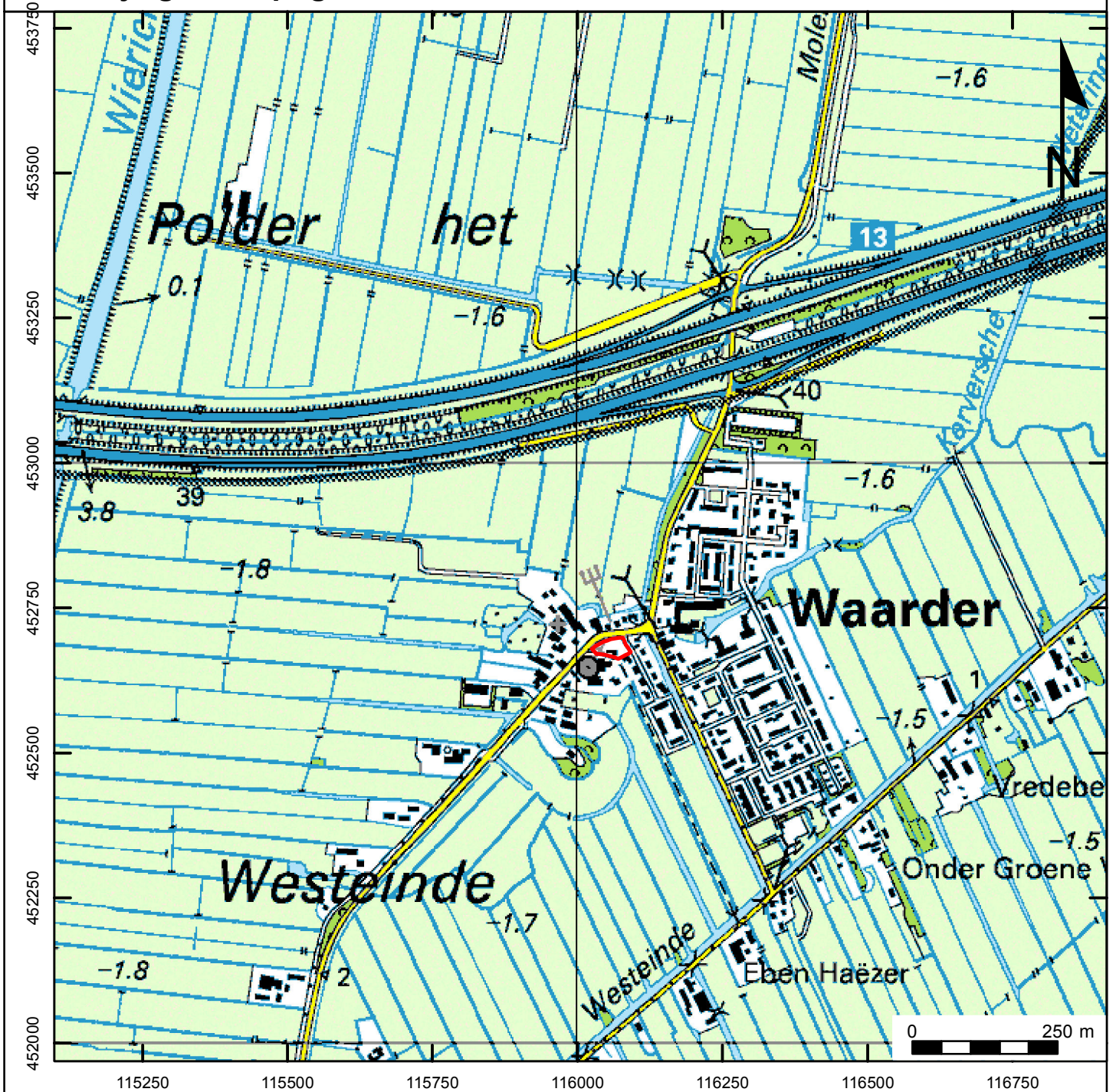
Afkortingen

Archis	Archeologisch Informatie Systeem
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
BP	Before Present (Present = 1950)
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur
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

antropogeen	door menselijke activiteit veroorzaakt of gemaakt
artefact	door de mens vervaardigd voorwerp
Edelmanboor	een handboor voor bodemonderzoek
eerdgrond	grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens, vaak gaat het om een esdek
horizont	kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humeus	organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
silt	zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
vaaggrond	grond zonder duidelijke tekenen van bodemvorming

Bijlage 1: Topografische kaart



Projectnummer: 38630613
Projectnaam: Dorp 7, Waarder

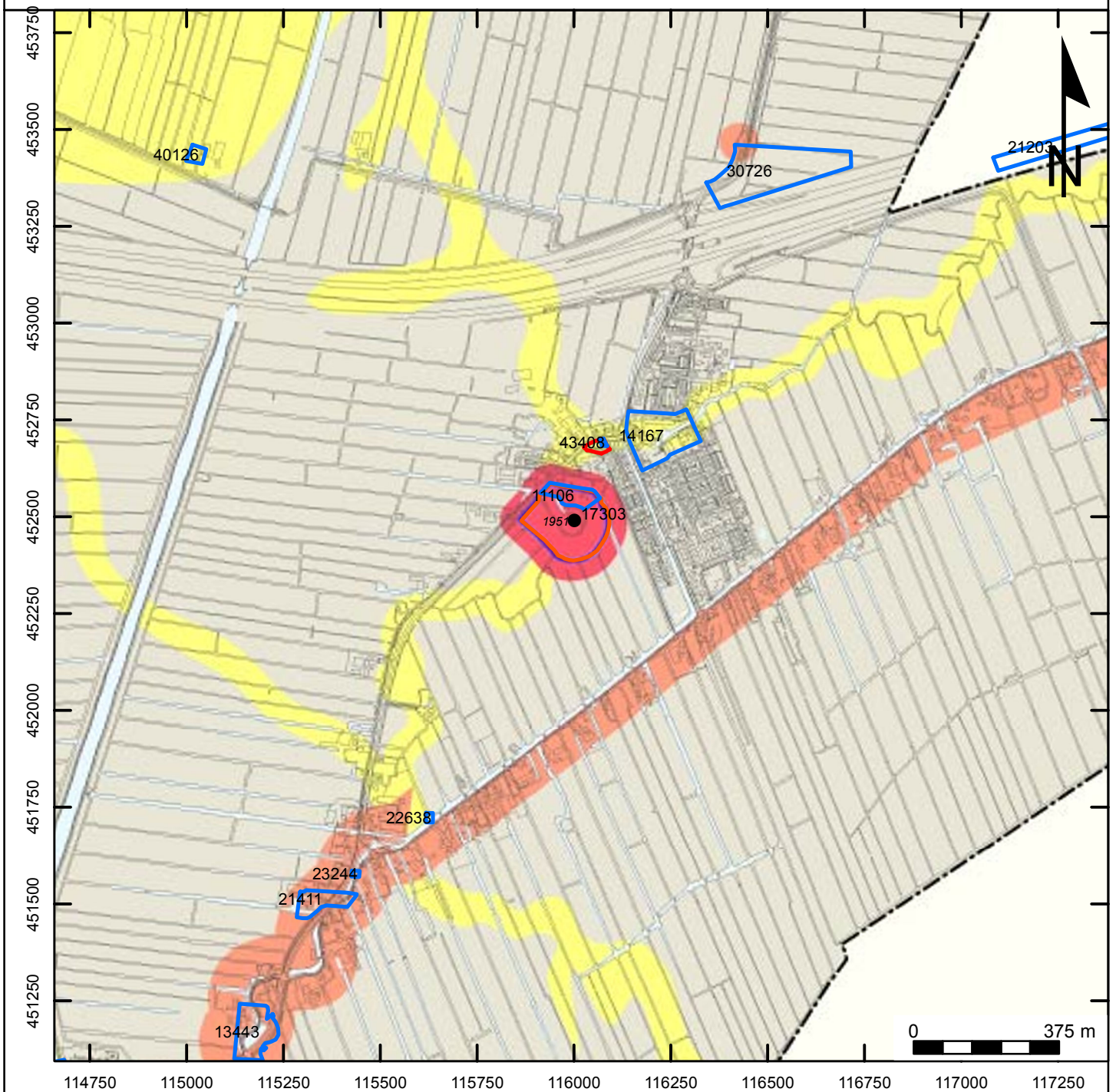
Legenda



Plangebied



Bijlage 2: Gemeentelijke verwachtingenkaart



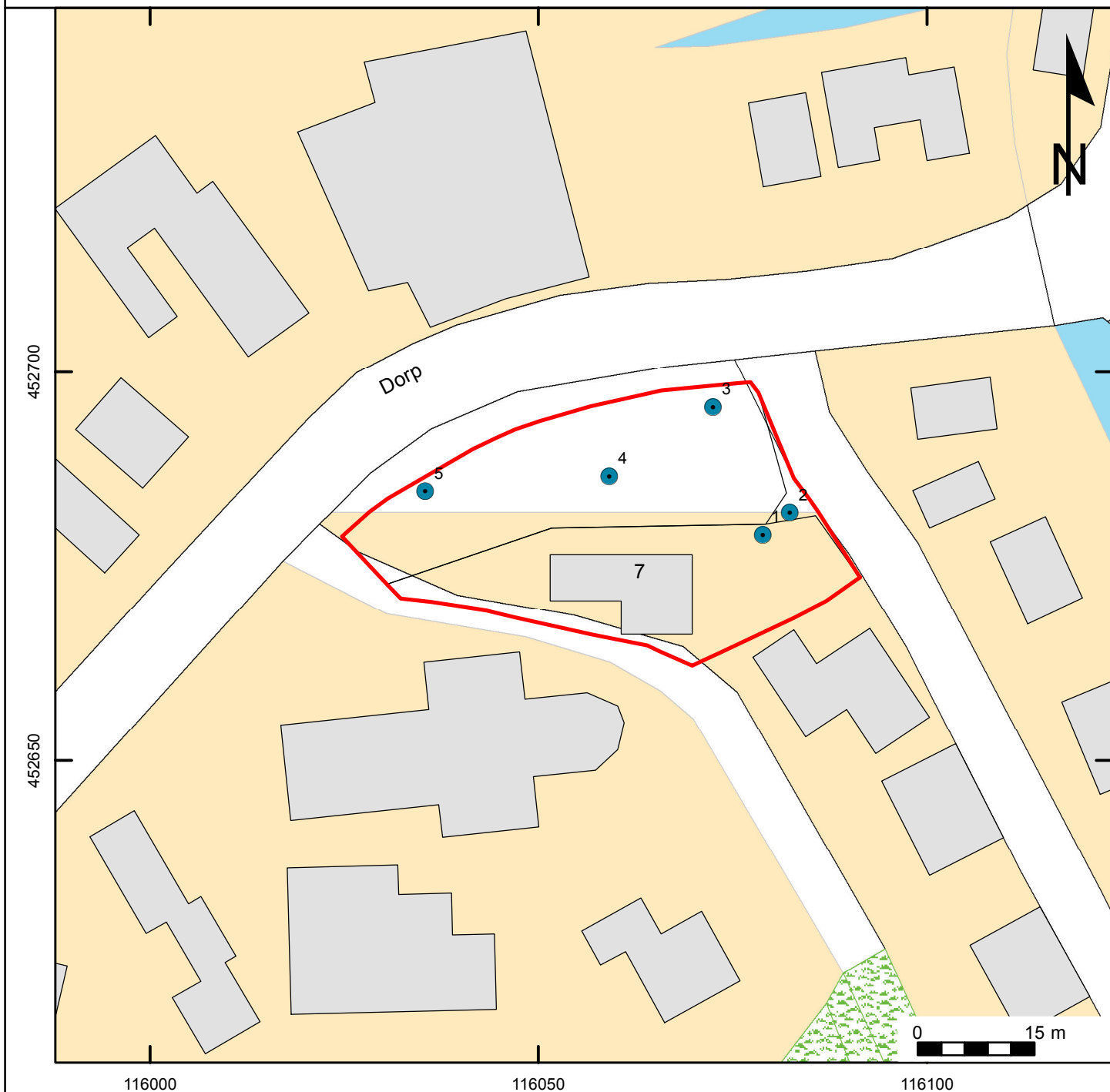
Projectnummer: 38630613
Projectnaam: Dorp 7, Waarder

Legenda

- waarnemingen
- ◇ vondstmeldingen
- ▭ Plangebied
- ▭ onderzoeksmeldingen
- monumenten
- Archeologische waarde
- ▭ Terrein van archeologische waarde
- ▭ Terrein van hoge archeologische waarde
- ▭ Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- ▭ Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- ▭ vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 35 cm -Mv en plangebied groter dan 50 m²
- ▭ vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 500 m²
- ▭ vrijstellingsgrens: bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en plangebied groter dan 100 m²





Bijlage 3: Boorlocatie Kaart



Projectnummer: 38630613
Projectnaam: Dorp 7, Waarder

Legenda

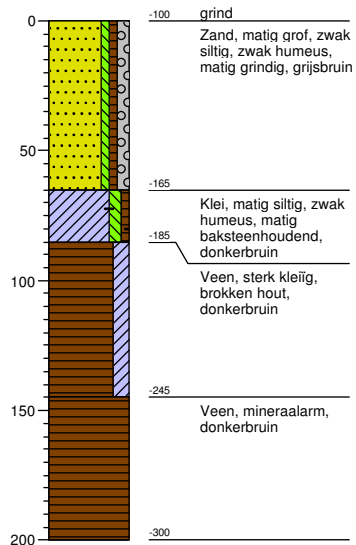
-  Boring
-  Plangebied



Bijlage 4: Boorprofielen

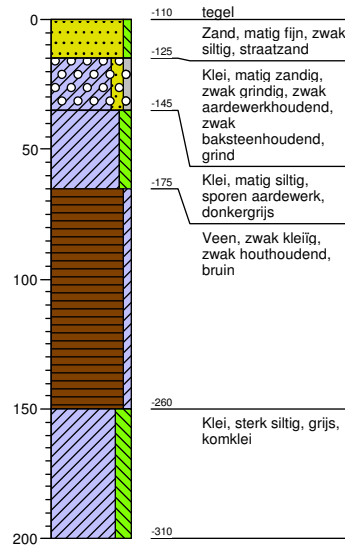
Boring: 1

X: 116078.8
Y: 452679.05
Hoogte (m NAP): -1



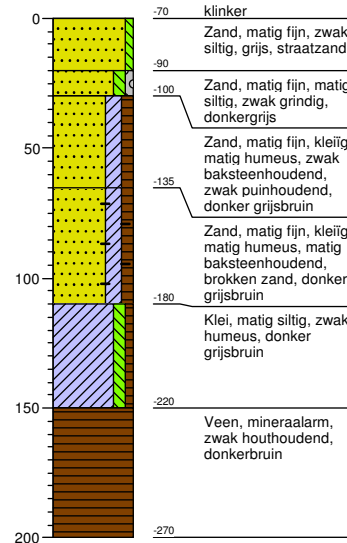
Boring: 2

X: 116082.32
Y: 452681.86
Hoogte (m NAP): -1.1



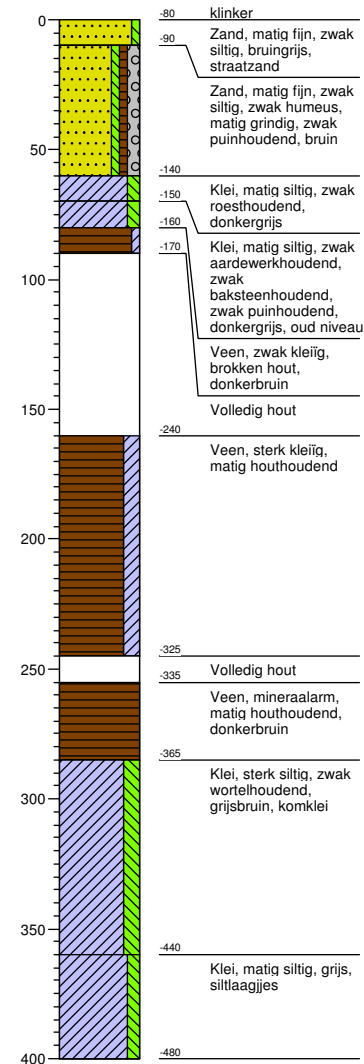
Boring: 3

X: 116072.43
Y: 452695.47
Hoogte (m NAP): -0.7



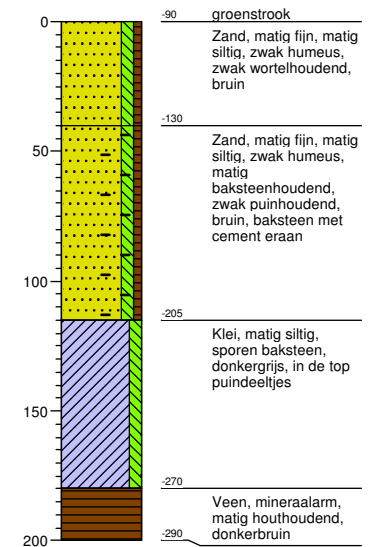
Boring: 4

X: 116059.1
Y: 452686.54
Hoogte (m NAP): -0.8



Boring: 5

X: 116035.45
Y: 452684.64
Hoogte (m NAP): -0.9



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
	ongeroid 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

