



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 708

Ottoland, A 96


Gemeente Molenwaard

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)





Auteur	Drs. A.J. Wullink
Versie	Concept
Projectcode	15040001
Datum	04-11-2016
Opdrachtgever	Inventerra Comon Services BV Nijverheidsweg 34 3342 LJ Hendrik-Ido-Ambacht
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	3292767100
Bevoegde overheid	Gemeente Molenwaard
Beheer documentatie	Transect, Utrecht
Foto voorblad	De vervallen boerderij

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (KNA senior prospector)	04-11-2016	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Inventerra Comon Services BV heeft Transect¹ in mei 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor de herontwikkelingslocatie A 96 in Ottoland, gemeente Molenwaard. De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en een nieuwe woonboerderij met opstallen te realiseren.

In het kader van deze ontwikkeling dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Op basis van bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is van een vindplaats uit de Nieuwe Tijd en mogelijk de Late Middeleeuwen. Deze vindplaats wordt direct bedreigd door de voorgenomen ontwikkelingen. De bestaande boerderij wordt gesloopt en de vervangende nieuwbouw wordt tot 3,1 m –mv onderkelderd. Hiermee wordt de hele woonheuvel ontgraven.

Het overige deel van het plangebied heeft een zeer hoge archeologische verwachting voor off-site-resten en sporen erf-gebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

In de ondergrond (beneden 5 m –mv) zijn mogelijk nog vroeg holocene rivierafzettingen aanwezig met een hoge verwachting voor resten uit het Mesolithicum en eventueel het Neolithicum. Mogelijk aanwezige waarden worden in beperkte mate bedreigd door het aanbrengen van heipalen.

Advies

Ten aanzien van de ontwikkelingen binnen het plangebied adviseren wij om de sloop van de ondergrondse delen (kelders, funderingen) van de bestaande bebouwing uit te voeren onder archeologische begeleiding. Ook eventuele ontgravingen ten behoeve van de nieuwbouw dienen te worden uitgevoerd onder archeologische begeleiding.

Ten aanzien van de eventueel aanwezige vroegholocene afzettingen wordt geadviseerd om geen verdere actie te ondernemen.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Molenwaard, om op basis van dit advies een te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Als wordt besloten tot een archeologische begeleiding, dan dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat door de bevoegde overheid moet worden goedgekeurd.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en 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 de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

Inhoud

1.	Aanleiding	4
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	5
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	6
4.	Consequenties toekomstig gebruik	7
5.	Beleidskader	8
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	9
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	10
8.	Historisch gebruik en bodemverstoringen	11
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	13
10.	Resultaten veldonderzoek	14
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	16
12.	Conclusie en Advies	17
13.	Geraadpleegde bronnen	18
Bijlage 1.	Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes	19
Bijlage 2.	Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)	20
Bijlage 3.	Verwachtings- en beleidsadvieskaart voormalige gemeente Graafstroom	21
Bijlage 4.	Stroomgordelkaart	22
Bijlage 5.	Geomorfologische kaart	23
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	24
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart	25
Bijlage 8.	Legenda boorstaten conform NEN 5104	26
Bijlage 9.	Boorbeschrijvingen	27

1. Aanleiding

In opdracht van Inventerra Comon Services BV heeft Transect² in mei 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor de herontwikkelingslocatie A 96 in Ottoland, gemeente Molenwaard. De aanleiding voor het onderzoek vormt het voornemen om de bestaande bebouwing te slopen en een nieuwe woonboerderij met opstallen te realiseren.

In het kader van deze ontwikkeling dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Volgens de beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Graafstroom ligt het plangebied in een zone met een zeer hoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en bovendien vormt de bestaande bebouwing een historisch element. Uit deze verwachting volgt de beleidsregel dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij verstoringen > 30 m² en dieper dan 30 cm –Mv.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

² Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning voor booronderzoek ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis2) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

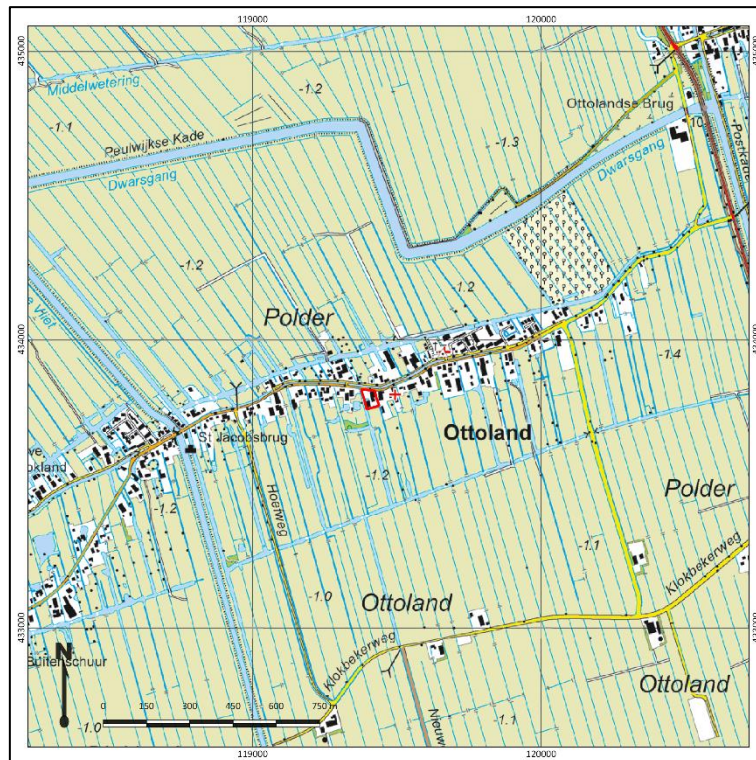
Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Molenwaard
Plaats	Ottoland
Toponiem	A 96
Kaartblad	38D
Centrumcoördinaat	119.410/433.800

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat het plangebied en het omringende gebied, binnen een straal van circa 500 meter.

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, in het bebouwingslint van Ottoland en beslaat het perceel A 96. Momenteel is in het plangebied een vervallen boerderij met opstallen aanwezig. De rest van het plangebied is wat verwilderd of is verhard met puin. De totale oppervlakte van het plangebied is circa 2.800 m² en het maaiveld ligt tussen -1,1 en -0,4 m NAP. De boerderij ligt beduidend hoger dan de rest van het plangebied. De ligging van het plan- en onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Ligging van het plangebied (rood omlijnd).

4. Consequenties toekomstig gebruik

Kader	Omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw woonboerderij en schuur
Bodemversturende werkzaamheden	Sloop, graafwerkzaamheden

Binnen het plangebied wordt de bestaande bebouwing, een vervallen boerderij met opstallen gesloopt. Ter plaatse van de te slopen bebouwing worden een woonboerderij, een hooiberg en een paardenstal/schuur gerealiseerd.

In deze fase van de planvorming is nog niet bekend wat de totale oppervlakte van de nieuwbouw wordt en tot hoe diep er wordt ontgraven.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging, omgevingsvergunning
Beleidskader	Beleidsadvieskaart
Onderzoeksgrens	> 30 m ² en dieper dan 30 cm –mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie.

Het archeologiebeleid van de gemeente Molenwaard borduurt voort op dat van de voormalige gemeente Graafstroom, waar het plangebied tot 2013 deel van uitmaakte. Het archeologiebeleid van de gemeente Graafstroom was uitgewerkt in een regionale verwachtings- en beleidsadvieskaart (bijlage 3) met toelichting voor de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden (Boshoven, et al. 2009). Volgens deze archeologische verwachtingskaart ligt het plangebied in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Volgens het bijbehorende beleidsadvies geldt voor verstoringen > 30 m² en dieper dan 30 cm –Mv een archeologische onderzoeksplicht. Omdat de voorgenomen grondwerkzaamheden in het plangebied de vrijstellingscriteria voor dit gebied overschrijden, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Westelijk rivierengebied
Geologie	Formatie van Echteld en Nieuwkoop op Laagpakket van Delwijnen (Formatie van Boxtel). Ontgonnen veenvlakte (+/- zand/klei)
Geomorfologie	
Bodem	Weideveengrond
Grondwater	GWT II
Maaiveld	-1,1 tot -0,4 m NAP

Het plangebied ligt in het westelijk rivierengebied (Berendsen 2004). Tijdens de huidige warme periode, het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), is in het rivierengebied een netwerk van fossiele rivierlopen (stroomgordels) ontstaan doordat de meanderende Rijn en Maas voortdurend hun loop verleggen. In het komgebied is tussen deze stroomgordels komklei afgezet en treedt verder van de rivieren af ook veengroei op. De Holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld en het veen tot de Formatie van Nieuwkoop (De Mulder e.a. 2003).

Volgens de geologische kaart (TNO-NITG, 1982) ligt het plangebied in een zone waar Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) voorkomt, met inschakelingen van komafzettingen van verschillende oude riviersystemen. Vlak ten zuiden van het plangebied wordt het veen afgedekt door komafzettingen van de Formatie van Echteld. In de ondergrond is een oude stroomgordel aanwezig. Deze stroomgordel betreft de Vuilendam stroomgordel, die actief is geweest tussen 7370 - 6270 BP³ (Bijlage 4, Cohen e.a. 2012). De beddingafzettingen van deze stroomgordel bevinden zich tussen -7,2 en -6,3 m NAP, dus beneden 5 m –Mv.

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een ontgonnen veenvlakte, al dan niet met een klei- of zanddek (code 1M46). Het maaiveld ligt volgens het AHN tussen -1,1 en 0,4 m NAP. De boerderij ligt beduidend hoger dan de omgeving. Mogelijk is er sprake van antropogene ophoging.

Bodem

Volgens de bodemkaart (www.bodemdata.nl) ligt het plangebied in een zone met Weideveengronden (code pVb). Weideveengronden zijn veengronden met een zavel- of kleidek met een minerale eerdlaag dikker dan 15 cm. Hieronder wordt onveraard veen aangetroffen. Deze veengronden hebben grondwatertrap ((GWT II), wat betekent dat de grondwaterstand fluctueert tussen <40 en 50 – 80 cm – Mv.

Samenvattend kan worden gesteld dat binnen het plangebied veen met inschakelingen en een dek van komklei wordt verwacht en in de diepere ondergrond een vroegholocene stroomgordel.

³ BP: Before Present: gekalibreerde C14-jaren voor het referentiejaar 1950.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK-terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke beleidskaart	Zeer hoog
Archeologische waarnemingen	Nee

Volgens de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (Bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. Deze verwachting heeft betrekking op de historische lintbebouwing waar het plangebied deel van uit maakt. De Vuilendam-stroomgordel in de ondergrond heeft een hoge archeologische verwachting. Op basis van de diepteligging en de ouderdom van deze stroomgordel betreft deze verwachting het Mesolithicum en Neolithicum. Het veen heeft een lage archeologische verwachting.

Het plangebied ligt volgens Archis2 niet binnen een (beschermd) archeologisch monument (AMK-terrein). Evenmin zijn er binnen het plangebied archeologische waarnemingen gedaan of is er eerder onderzoek verricht (zie bijlage 6).

Binnen het historisch bebouwingslint van Ottoland, 500 m ten westen van het plangebied, ligt een beschermd archeologisch monument (AMK-nummer 783) van zeer hoge waarde. Het betreft een huisterp uit de Late Middeleeuwen. Zo'n 1100 m ten oosten van het plangebied ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Dit betreft eveneens een huisterp uit de Late Middeleeuwen.

Binnen het bebouwingslint liggen ook tal van archeologische waarnemingen. Dit betreft zonder uitzondering woonheuvels uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Volgens Boshoven et al. (2009) zijn er nog al wat discrepanties tussen de verschillende bronnen ten aanzien van het aantal en de locatie van woonheuvels in de Alblasserwaard. Zo zijn de woonheuvels in Archis vaak op de verkeerde plek ingetekend. Bij het maken van de waardenkaart is hiervoor gecorrigeerd; op de waardenkaart staat het plangebied als historisch element (=woonheuvel) weergegeven.

In de het bebouwingslint van Ottoland zijn, in de omgeving van het plangebied, weinig archeologische onderzoeken verricht. Iets ten oosten van het plangebied is in 2010 een bureau- en booronderzoek verricht door ArcheoPro. Helaas zijn de resultaten niet opgenomen in Archis en evenmin is het rapport aangeleverd bij DANS.

8. Historisch gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Erf
Huidig gebruik	Erf
Bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden ten behoeve sloop en nieuwbouw

Historische situatie

Het plangebied ligt in de Alblasserwaard, een veenpoldergebied tussen de Lek, de Noord en de Merwede. In het oosten gaat de Alblasserwaard over in de Vijfheerenlanden. Tot de 11^e eeuw is de Alblasserwaard een veenmoeras, waar bewoning alleen plaatsvond op de hoger gelegen elementen in het landschap, zoals rivierduinen, oeverwallen en crevasses. Het veenmoeras tussen de Lek en de Merwede werd vanaf de 11^e eeuw door de graven van Holland en de bisschop van Utrecht systematisch ontgonnen, waarbij de rivieren als ontginningsbasis dienden. Kenmerkend voor deze veenontginningen is de smalle strookverkaveling, de zogenaamde *cope-ontginning*. Een cope heeft een breedte van 112 m en een lengte van 1250 m, maar in de Alblasserwaard werd het systeem van *vrije opstrek* gehanteerd, hetgeen inhield dat de kavels aan de achterzijde niet werden begrensd en zo kilometers lang konden worden. De ontginning van de Alblasserwaard is rond 1270 voltooid (Boshoven e.a. 2009).

Ottoland is een voorbeeld van lintbebouwing langs een veenontginningsas en is in de eerste helft van de 13^e eeuw ontstaan. Binnen het plangebied is een woonheuvel aanwezig, dus mogelijk gaat de bewoning binnen het plangebied ook al terug tot de 13^e eeuw. De huidige boerderij stamt volgens www.edugis.nl uit 1800. In figuur 5 is het plangebied te zien op een kadastrale minuut uit de periode 1811 – 1832. Binnen het plangebied is een boerderij aanwezig en verder geen bebouwing. Voor zover uit (de minder nauwkeurige) topografische kaarten uit de 19^e en 20^e eeuw valt op te maken, verandert er weinig binnen het plangebied. Volgens Edugis dateert de binnen het plangebied aanwezige loods uit 1940 en de hooiberg uit 1952.



Figuur 2 Figuur 5 Het plangebied op een kadastrale minuut uit de periode 1811 - 1832. Bron: www.watwaswaar.nl.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Zoals hierboven al is beschreven, dateert de huidige boerderij uit het begin van de 19^e eeuw en de overige gebouwen uit het midden van de 20^e eeuw. De gebouwen zijn vervallen en de rest van het terrein ligt er enigszins braak bij. Onder de opkamer van de boerderij is een kleine kelder aanwezig.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	- Zeer hoog - Hoog
Periode	- Late Middeleeuwen - Mesolithicum - Neolithicum
Complextypen	- Woonheuvel, muurwerk, archeologische lagen - Kampementen, huisplaatsen
Stratigrafische positie	- In de afdekkende kleilaag/top van het veen - In de top van de Vuilendam-stroomgordel-afzettingen
Diepteligging	- Vanaf het maaiveld - Beneden 5 m –Mv.

Het plangebied ligt in het historische bewoningslint van Ottoland, dat is ontstaan vanaf de eerste helft van de 13^e eeuw. Binnen het plangebied ligt een woonheuvel en de bebouwing gaat in ieder geval terug tot het begin van de 19^e eeuw en mogelijk tot in de Late Middeleeuwen. Hierdoor heeft het plangebied een zeer hoge verwachting voor resten vanaf de Late Middeleeuwen. Deze resten bestaan uit archeologische lagen en ophogingen. In de woonheuvel, onder de huidige bebouwing kan nog ouder muurwerk aanwezig zijn. Rondom de woonheuvel kunnen off-site-resten van de historische bewoning op de woonheuvel worden verwacht. Er zijn geen aanwijzingen voor oudere bebouwing dan de huidige rondom de boerderij. Archeologische resten uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd worden vanaf het maaiveld verwacht.

In de ondergrond, beneden 5 m –Mv worden afzettingen van de Stroomgordel van Vuilendam verwacht. Deze afzettingen hebben een hoge verwachting voor resten uit het Mesolithicum en het Neolithicum. Deze resten, in de vorm van bewoningssporen, worden in de top van de stroomgordel verwacht. Omdat dit niveau ruim beneden de geplande ontgravingsdiepte ligt en alleen door het aanbrengen van heipalen zal worden verstoord, zal in dit onderzoek verder geen aandacht aan dit niveau worden besteed.

10. Resultaten veldonderzoek

Methodiek

Het doel van het veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek. Hiertoe zijn in het plangebied in totaal vier boringen gezet tot een diepte van maximaal 4 m –Mv, dus beneden de geplande ontgravingsdiepte (Bijlage 7 t/m Bijlage 9). Een vijfde boring (boring 2) is niet geplaatst omdat het plangebied achter de boerderij geheel verhard was met puin. De boringen zijn regelmatig over het plangebied verdeeld.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. Van iedere boring is eerst de lithologie en lithogenese beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Na documentatie zijn de boorkernen geïnspecteerd op archeologische indicatoren.

Bodemopbouw en lithologie

In boring 1, voor de boerderij in de woonheuvel, is tot 85 cm –mv een pakket sterk humeuze klei aangetroffen met daarin baksteen, houtskool en aardewerk. Dit is een antropogeen ophogingspakket. Hieronder is tot 130 cm –mv zwak kleilig veen aangetroffen, waarvan de top veraard is en houtskool bevat. Deze veraarde top is geïnterpreteerd als oude bouwvoor. Het zwakkleilige veen gaat rond 130 cm –mv over in mineraalarm broekveen, dat vanaf 250 cm –mv weer kleiiger wordt en via zwak kleilig veen en sterk humeuze klei over gaat in zwak humeuze klei. Deze zwak humeuze klei gaat rond 365 cm –m over in sterk kleilig veen.

In boring 3 is tot 35 cm –mv zwak humeuze klei met baksteen en houtskool aangetroffen. Hieronder is tot 145 cm –mv mineraalarm veen aangetroffen, waarvan de top veraard is. Dit veen gaat over in sterk kleilig veen, dat rond 161 cm –mv over gaat in matig siltige klei, de klei wordt vanaf 177 cm –mv zandig en gelaagd en gaat rond 250 cm –mv over in sterk siltig zand met klei. Rond 325 cm –mv gaat dit siltige zand over in kleilig veen.

In boring 4 is tot 183 cm –mv veen aangetroffen. In de top van het veen is een sterk kleilige bouwvoor ontwikkeld, met daarin steenkool en baksteen. Het veen direct onder de bouwvoor is veraard. Het veen gaat over in zwak siltige klei, dat rond 240 cm –mv overgaat in groengrijs, zwak kleilig veen.

In boring 5 is tot 50 cm –mv een puin- en sintelhoudend ophoogpakket aangetroffen. Hieronder is een restant van een oude bouwvoor in kleilig veen aangetroffen, die vanaf 60 cm –mv over gaat in mineraal arm veen. Dit mineraalarme veen gaat rond 170 cm –mv over in humeuze, gelaagde klei, siltiger kleilaagjes en laklaagjes. Deze klei gaat rond 325 cm –mv weer over in sterk kleilig veen.

De bodemopbouw tot 4 m –mv wijst op een nat komgebied waarin voornamelijk veengroei heeft plaatsgevonden (broekveen), maar waar waarin ook komklei is afgezet. Die komklei, waarvan de top tussen -2,8 en -3,2 m NAP ligt, is mogelijk afgezet vanuit een crevasse, waarvan de zandiger afzettingen in boring 3 zijn aangetroffen. De top van het veen wordt ook weer kleiiger en gaat in boring 3 over in komklei. Deze klei is na de ontginning in de Late Middeleeuwen afgezet, als gevolg van bodemdaling door ontwatering. In de top van het veen/de komklei een bouwvoor gevormd. De woonheuvel, zoals aangetoond in boring 1, ligt op dit laatmiddeleeuwse maaiveldniveau.

Archeologische indicatoren

In de bouwvoor/ophooglaag in boringen 3 – 5 zijn archeologische indicatoren in de vorm van steenkool, sintel, baksteen en houtskool aangetroffen. Voor zover dit materiaal te dateren is, stamt het uit de 19^e/20^e eeuw. In het ophoogpakket in boring 1 is naast baksteen en houtskool ook aardewerk aangetroffen: een fragment roodbakkerend, tweezijdig geglaazuurd aardewerk uit de nieuwe Tijd en een fragmentje roodbakkerend aardewerk met loodglazuur uit de 17^e/18^e eeuw.

Consequenties archeologische verwachting

Zoals uit de specifieke archeologische verwachting is gebleken is binnen het plangebied, ter plaatse van de boerderij, een woonheuvel aanwezig. Op basis van het aangetroffen aardewerk gaat deze woonheuvel terug tot in ieder geval de 17^e/18^e eeuw. Hier is dus sprake van een vindplaats uit de Nieuwe Tijd, die mogelijk terug gaat tot de eerste helft van de 13^e eeuw. Buiten de woonheuvel, waar alleen een bouwvoor in veen en komklei is aangetroffen, blijft sprake van een zeer hoge verwachting voor sporen van landgebruik en off-site-resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Binnen de zuidwesthoek van het plangebied zijn crevasse-afzettingen aangetroffen. Op crevasse-afzettingen kan in principe bewoning plaatsvinden, mits ze lang genoeg droog hebben gelegen. Ook op het veen naast crevasses kan, mits het ontwaterd en dus veraard is, bewoning hebben plaatsgevonden. Binnen het plangebied gaan deze afzettingen echter geleidelijk over in komklei en later veen. Er is dus sprake van continue sedimentatie, waardoor er sprake is van een lage verwachting voor deze crevasse.



Figuur 3 De antropogene ophoging (donkergrijs) in boring 1, met daaronder het veen (bruin) met daarin een laatmiddeleeuwse bouwvoor (zwart).

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Binnen 4 m –m is veen aangetroffen met een inschakeling van komklei en crevasse-afzettingen. Dit veen is in de Late Middeleeuwen ontgonnen, waarna in het veen een bouwvoor is ontstaan. Door de bodemdaling als gevolg van de ontginning en de daarmee gepaard gaande ontwatering, is na de Late Middeleeuwen nog een kleidek afgezet op het zuidelijke deel van het plangebied, waarin vervolgens een nieuwe bouwvoor is gevormd. Om zich tegen de periodieke overstromingen te beschermen, heeft men op het noordwestelijke deel van het plangebied een woonheuvel opgeworpen.

Beneden 5 m –mv kunnen ook nog vroegholocene rivierafzettingen voorkomen. Aangezien de geplande verstoringen binnen het plangebied, met uitzondering van het aanbrengen van heipalen, binnen 4 m –mv blijven, is de diepere bodemopbouw niet onderzocht.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De relevante archeologische niveaus worden gevormd door de woonheuvel en de top van het veen (al dan niet met kleidek), dat het middeleeuwse maaiveld vertegenwoordigt. Dit middeleeuwse maaiveldniveau correspondeert met het huidige, behalve ter plaatse van de woonheuvel, waar het wordt afgedekt door 85 cm antropogene ophoging. Mogelijk is ook de top van het veen hier opgebracht (veenplaggen).

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Er zijn binnen het plangebied geen aanwijzingen aangetroffen voor grootschalige verstoringen die de archeologische verwachting beïnvloeden.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Binnen het plangebied is, in de vorm van de woonheuvel, sprake van een vindplaats uit de Nieuwe Tijd, die mogelijk terug gaat tot de ontginning van het gebied in de 13^e eeuw. De huidige bebouwing op de woonheuvel dateert uit het begin van de 19^e eeuw, maar hieronder kunnen nog ouder funderingen of bewoningsresten aanwezig zijn. De rest van het plangebied heeft een zeer hoge verwachting voor off-site-resten en erf-gerelateerde sporen van landgebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Beneden 5 m –mv zijn mogelijk vroegholocene oeverafzettingen aanwezig, die een hoge verwachting hebben voor het Mesolithicum en mogelijk het Neolithicum. Deze afzettingen worden in het huidige bouwplan alleen verstoord door het aanbrengen van heipalen. Deze verstoring is echter relatief gering, waardoor de eventuele schade aan aanwezige archeologische waarden beperkt is.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van bureau-onderzoek en het inventariserend veldonderzoek blijkt dat binnen het plangebied sprake is van een vindplaats uit de Nieuwe Tijd en mogelijk de Late Middeleeuwen. Deze vindplaats wordt direct bedreigd door de voorgenomen ontwikkelingen. De bestaande boerderij wordt gesloopt en de vervangende nieuwbouw wordt tot 3,1 m –mv onderkelderd. Hiermee wordt de hele woonheuvel ontgraven.

Het overige deel van het plangebied heeft een zeer hoge archeologische verwachting voor off-site-resten en sporen erf-gebruik uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

In de ondergrond (beneden 5 m –mv) zijn mogelijk nog vroeg holocene rivierafzettingen aanwezig met een hoge verwachting voor resten uit het Mesolithicum en eventueel het Neolithicum. Mogelijk aanwezige waarden worden in beperkte mate bedreigd door het aanbrengen van heipalen.

Advies

Ten aanzien van de ontwikkelingen binnen het plangebied adviseren wij om de sloop van de ondergrondse delen (kelders, funderingen) van de bestaande bebouwing uit te voeren onder archeologische begeleiding. Ook eventuele ontgravingen ten behoeve van de nieuwbouw dienen te worden uitgevoerd onder archeologische begeleiding.

Ten aanzien van de eventueel aanwezige vroegholocene afzettingen wordt geadviseerd om geen verdere actie te ondernemen.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Molenwaard, om op basis van dit advies een te bepalen of en in welke vorm vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd. Als wordt besloten tot een archeologische begeleiding, dan dient eerst een Programma van Eisen te worden opgesteld dat door de bevoegde overheid moet worden goedgekeurd.

Kanttekening

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en 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 de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dienen deze conform de Monumentenwet 1988 te worden gemeld.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis2), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl

Literatuur:

Berendsen, H.J.A. *De vorming van het land*. Assen, 2005.

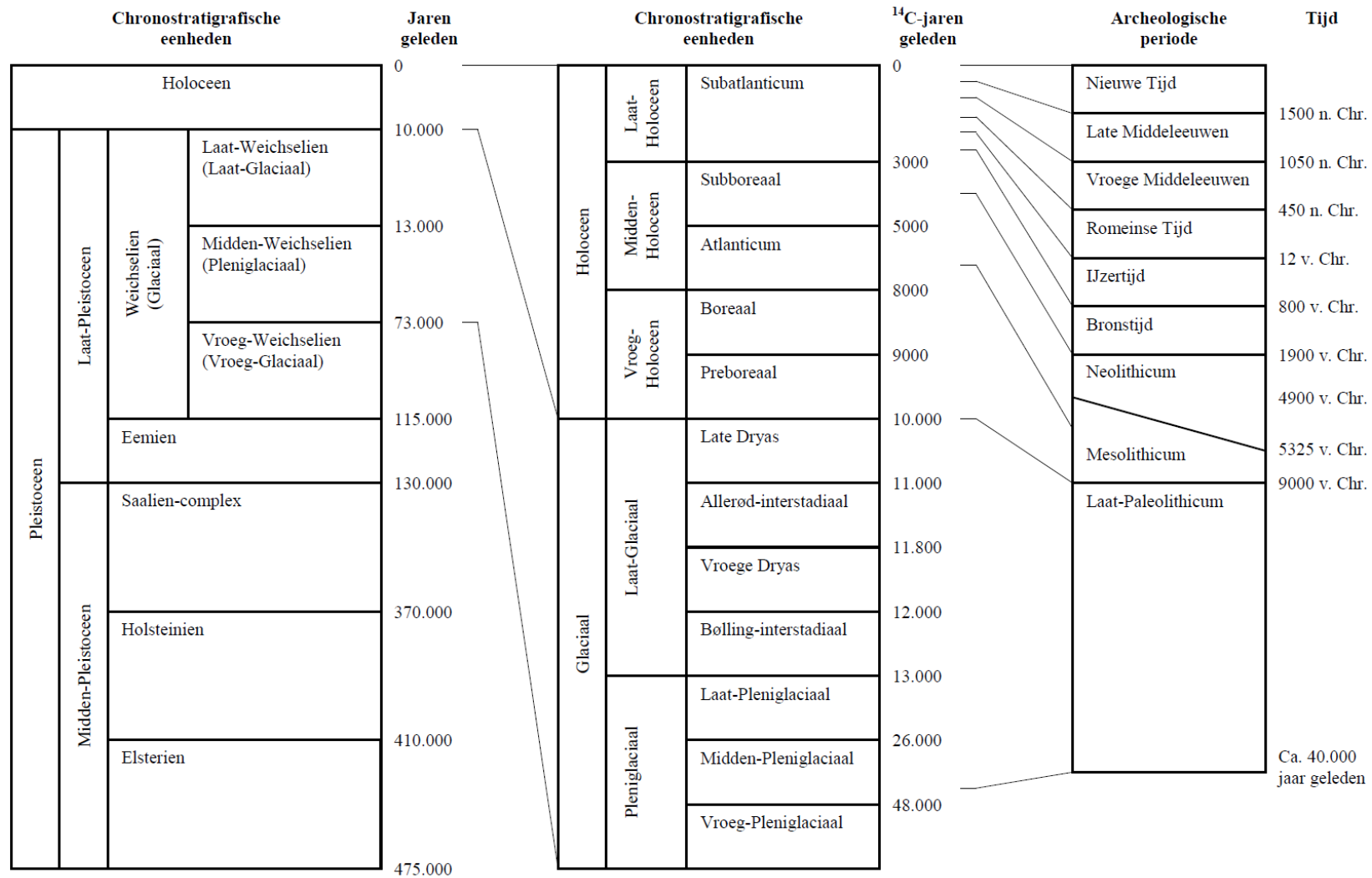
Berendsen, H.J.A., en E. Stouthamer. *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands*. Assen, 2001.

Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.S. Krist, L.A. Tebbens, en J.M.J. Willems. „Regio Alblasserwaard en Vijfherenlanden; een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart.” BAAC rapport V-08.0185, Deventer, 2009.

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. *Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta*. Utrecht, 2012.

Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. *De ondergrond van Nederland*. Houten, 2003.

Bijlage 1. Overzicht van geologische (chronostratigrafische) en archeologische periodes

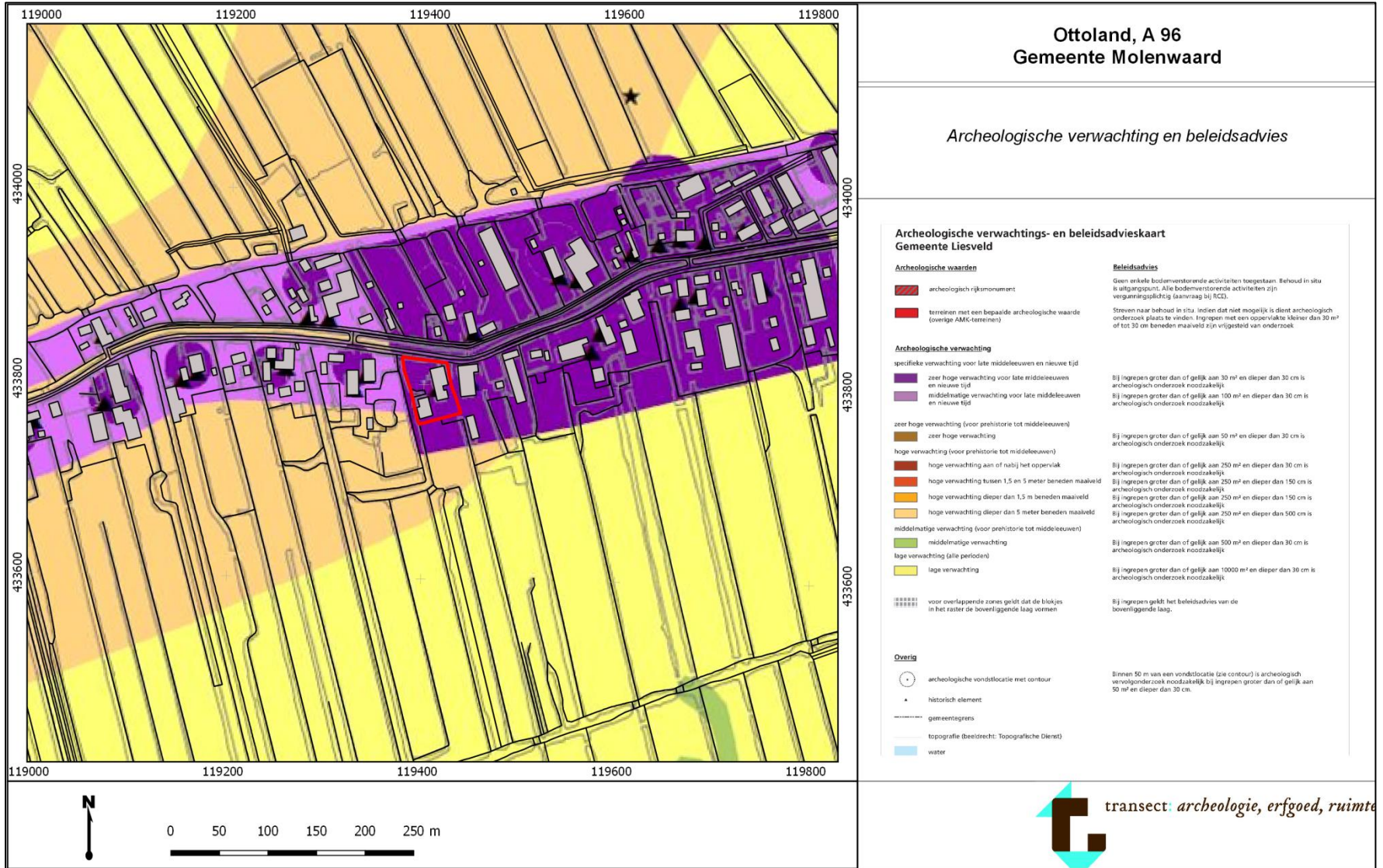


Bijlage 2. Archeologische periode-indeling voor Nederland (conform ABR)

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd C	1850 na Chr.	heden
	Nieuwe Tijd B	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Nieuwe Tijd A	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse Tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse Tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse Tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse Tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

I

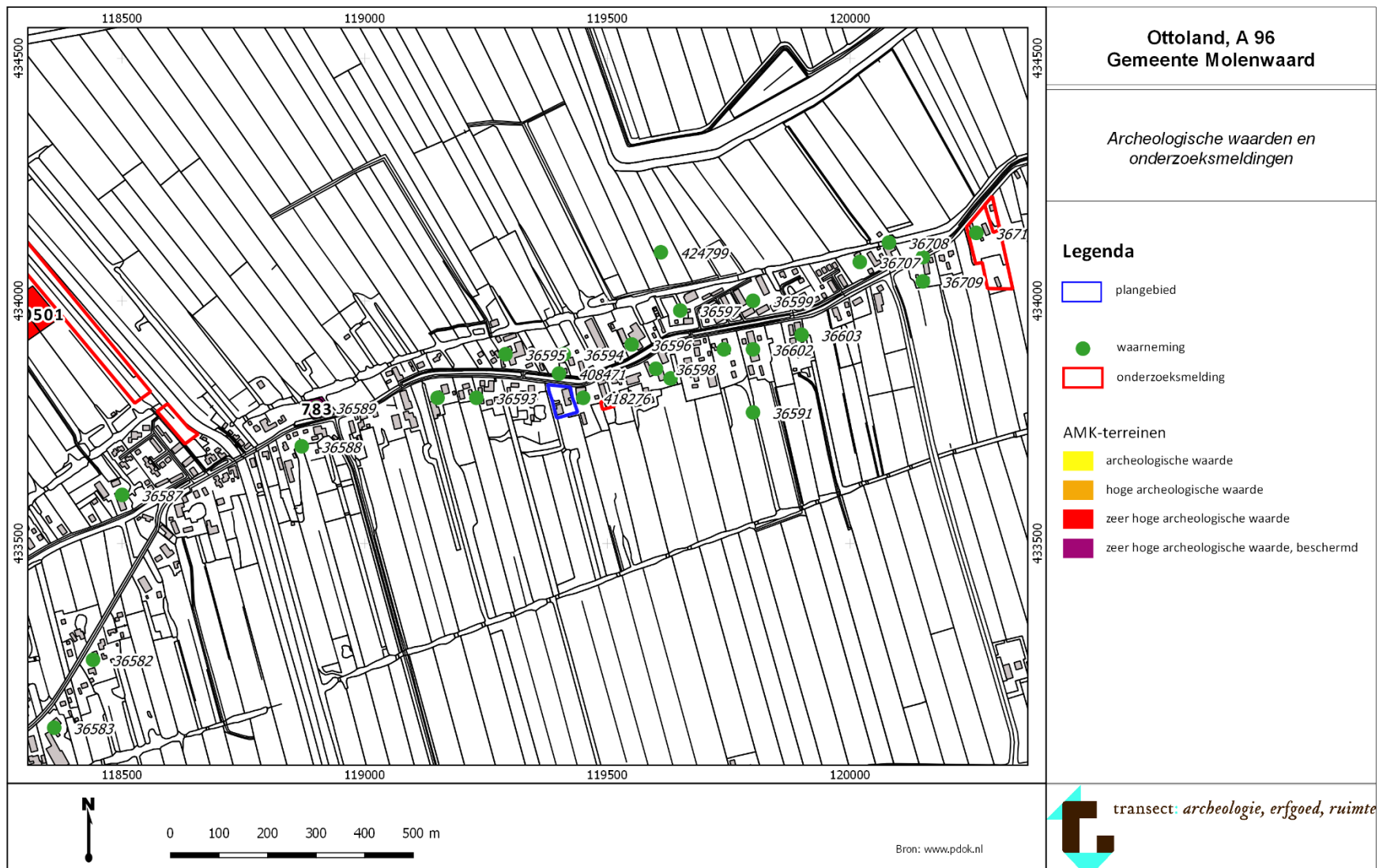
Bijlage 3. Verwachtings- en beleidsadvieskaart voormalige gemeente Graafstroom



Bijlage 4. Stroomgordelkaart



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Legenda boorstaten conform NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfititeit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monstername (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	OPH = ophoging
BHB		K = komklei
BHBC		C = crevasse-afzettingen
BHC		V = Hollandveen
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Ottoland, A 96	Boorpuntnummer	1
Projectcode	15040001		
Beschrijver:	A.J. Wullink		
Boormethode:	Edelman/guts	Boordatum:	28-5-2015
Boordiameter:	7/3 cm	CIS-code:	3292767100
X-coördinaat	119.412	GWS	-
Y-coördinaat	433.820	Gt	-
Z-coördinaat	-0,4 m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	-
		Bodemkaart	-
		Geom. kaart	-

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
85	Ks3	-	h3	-	-	dogr	g	st	-	o	-	-	75	-	-	OPH	baksteen, houtskool, aardewerk
118	Vk1	-	-	3	-	brzw	s	mst	-	o	-	-	-	Ap	-	V	houtskool
130	Vk1	-	-	2	h	grbr	g	mst	-	r	-	-	-	C	-	V	
250	Vkm	-	-	2	h	br	g	mst	-	r	-	-	-	C	-	V	
285	Vk1	-	-	3	h	br	g	msl	-	r	-	-	-	C	-	V	
310	Ks1	-	h3	-	-	grbr	g	msl	-	r	-	-	-	C	-	K	
365	Ks1	-	h1	-	-	dogr	g	msl	-	r	-	-	-	C	-	K	
400	Vk3	-	-	3	h, r	dogrbr	eb	msl	-	r	-	-	-	C	-	V	

Projectnaam	Ottoland, A 96	Boorpuntnummer	3
Projectcode	15040001		
Beschrijver:	A.J. Wullink		
Boormethode:	Edelman/guts	Boordatum:	28-5-2015
Boordiameter:	7/3 cm	CIS-code:	3292767100
X-coördinaat	119.402	GWS	-
Y-coördinaat	433.769	Gt	-
Z-coördinaat	-1,1 m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	-
		Bodemkaart	-
		Geom. kaart	-

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Ks2	-	h1	-	-	brgr	g	st	-	or	-	3	-	Apg	-	K	baksteen, houtskool\baksteen, houtskool\veraard
35	Ks2	-	h1	-	-	dogr	g	st	-	r	-	-	-	Ap	-	K	
60	Vkm	-	-	3	-	brzw	g	sl	-	r	-	-	-	Ah	-	V	
145	Vkm	-	-	2	h	br	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	
161	Vk3	-	-	3	h	dogrzw	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	
177	Ks2	-	-	-	-	gr	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	K	
250	Kz2	-	-	-	-	gr	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	C	zandlaagjes
325	Zs3	-	-	-	-	gr	g	-	zf	r	-	-	-	C	-	C	kleilaagjes
400	Vk1	-	-	-	-	gr	eb	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	kleilaagjes

Projectnaam	Ottoland, A 96	Boorpuntnummer	4
Projectcode	15040001		
Beschrijver:	A.J. Wullink		
Boormethode:	Edelman/guts	Boordatum:	28-5-2015
Boordiameter:	7/3 cm	CIS-code:	3292767100
X-coördinaat	119.395	GWS	-
Y-coördinaat	433.795	Gt	-
Z-coördinaat	-1,3 m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	-
		Bodemkaart	-
		Geom. kaart	-

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Vk3	-	-	-	-	dobr	s	st	-	or	-	-	-	Ap	-	K	steenkool, baksteen
50	Vkm	-	-	2	h	brzw	g	sl	-	or	-	-	-	C	-	V	veraard
170	Vkm	-	-	2	h	br	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	
183	Vkm	-	-	2	h	br	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	kleilaagjes
240	Ks2	-	-	-	-	gr	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	K	
400	Vk1	-	-	2	-	gogr	eb	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	detritus?

Projectnaam	Ottoland, A 96	Boorpuntnummer	5
Projectcode	15040001		
Beschrijver:	A.J. Wullink		
Boormethode:	Edelman/guts	Boordatum:	28-5-2015
Boordiameter:	7/3 cm	CIS-code:	3292767100
X-coördinaat	119.388	GWS	-
Y-coördinaat	433.825	Gt	-
Z-coördinaat	-1,1 m NAP	GWS na boring	-
		Landgebruik	-
		Bodemkaart	-
		Geom. kaart	-

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
20	Vz3	-	-	-	-	dobr	g	mst	-	or	-	-	-	-	-	OPH	sintel, baksteen
40	Ks1	-	h3	-	-	dogr	g	mst	-	or	-	-	-	-	-	OPH	baksteen
50	Ks1	-	h2	-	-	dobrgr	s	mst	-	or	-	-	-	-	-	OPH	baksteen
60	Vk1	-	-	3	-	brzw	g	mst	-	or	-	-	-	Ap	-	V	
170	Vkm	-	-	3	-	dobr	g	mst	-	r	-	-	-	C	-	V	
325	Ks2	-	h1	-	-	gr	g	sl	-	r	-	-	-	C	-	K	gelaagd, siltiger kleilaagjes, laklaagjes, schelpresten
400	Vk3	-	-	3	-	gogr	eb	sl	-	r	-	-	-	C	-	V	