

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van het Uitwerkingsplan Stadswoningen te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek



Rapportnummer: V1089
Projectnummer: V13-2591
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: KuiperCompagnons
Rapportage: W.J. Weerheijm, B. van Munster
Plaats en datum: Amersfoort, 13 mei 2013

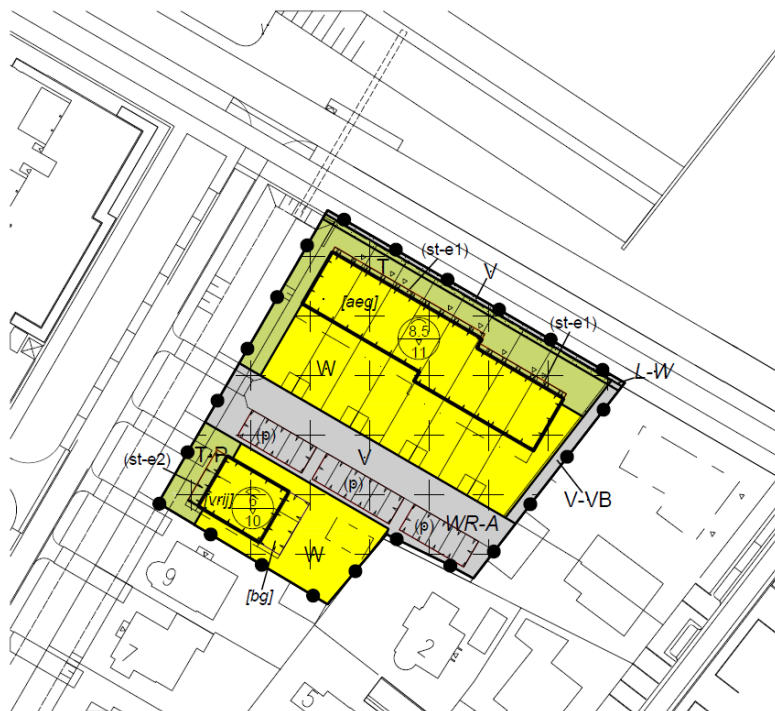
Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia of KuiperCompagnons



Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw woningen	
Toponiem / locatie	Verlengde Laan van Romen	
Plaats	Berkel en Rodenrijs	
Gemeente	Lansingerland	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	KuiperCompagnons Postbus 13060 3004 HB Rotterdam	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. R. Klijn; (010) 4330099	
Oppervlakte plangebied	Ca. 0,35 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Grasland	
Onderzoeksmelding	56.306	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	92151-445.504 92123-445455	92161-445449 92119-445476
Kaartblad (1:25.000)	37F	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	B. Munster MSc (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.	
Bevoegd gezag	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA Berkel en Rodenrijs	
Contactpersoon	Mevr. P. Kloosterman; (06) 53986564	
Gecontroleerd door	Vestigia/dr. R.M. van Heeringen d.d. 11 april 2013	
Geaccordeerd door	Gemeente Lansingerland d.d.	

Inhoudsopgave

Samenvatting en advies	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel	9
2.1 Landschappelijke context	9
2.2 Archeologische context	11
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek	14
2.4 Advies	15
Literatuur	17
Digitale bronnen	18
Kaarten en bijlagen	19



Afbeelding 1: Het plangebied met bestemmingen. De dubbelbestemming archeologie is met WR-A aangegeven (Bron: KuiperCompagnons).

Samenvatting en advies

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht voor een plangebied aan de Verlengde Laan van Romen te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland (*kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij het Uitwerkingsplan Stadswoningen voor deze locatie (*afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van circa 0,35 ha. De exacte locatie en diepte van de voorgenomen ingrepen is nog niet bekend.

Het bureauonderzoek heeft tot doel na te gaan of er reeds archeologische vondsten of waarnemingen in het plangebied bekend zijn en om een gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen geregistreerd. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verhoogde verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van het plangebied op een getij-inversierug, ontstaan vanaf 4000 v. Chr. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot enkele meters daaronder. Het grootste deel van het plangebied kent echter geen archeologische verwachting. Aanwijzingen voor bebouwing vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn op basis van de cartografische gegevens niet gevonden. Om deze verwachting te toetsen wordt geadviseerd een booronderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Met een gemeentelijke richtlijn van 10 boringen per hectare zou dit neerkomen op circa 4 boringen. Dit komt neer op ongeveer een halve dag werk.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van KuiperCompagnons heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek verricht voor een plangebied aan de Verlengde Laan van Romen te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland (*kaart 1*). KuiperCompagnons is betrokken bij het Uitwerkingsplan Stadswoningen voor deze locatie (*afbeelding 1*). Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland en heeft een oppervlakte van circa 0,35 ha. De exacte locatie en diepte van de voorgenomen ingrepen is nog niet bekend.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart gebracht te worden of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld. Op basis van dit onderzoek is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Voor het bepalen van de archeologische verwachting van het plangebied is kennis van de geolandschappelijke situatie essentieel. Enerzijds omdat de landschappelijke situatie in het verleden bepalend was voor de locatiekeuze voor bewoning, anderzijds omdat middels een landschappelijke reconstructie bepaald kan worden of mogelijke voormalige bewoningsoppervlakken nog in de ondergrond aanwezig zijn of zijn verdwenen door erosie of door menselijk ingrijpen.

In het kader van de ontwikkeling van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Lansingerland is in 2009 door Erfgoed Delft een geo-landschappelijke reconstructie gemaakt op basis van de geologische kaart van Nederland schaal (1:50.000), de bodemkaart van Nederland en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).² Dit uitgebreide onderzoek, de kaarten en de daaraan voorafgaand opgestelde geo-landschappelijke reconstructie zijn bij het onderhavige bureauonderzoek betrokken. De nauwkeurigheid van de hierin vastgestelde archeolandschappelijke zones is sterk afhankelijk van het schaalniveau van de gebruikte geologische en bodemkaarten. Om een gedetailleerder beeld te krijgen van de archeologische verwachting binnen het plangebied is voor dit bureauonderzoek het plangebied op perceelsniveau geanalyseerd met behulp van de beschikbare landschappelijke reconstructies, resultaten van nabijgelegen eerdere onderzoeken, bodemkaarten, geomorfologische kaarten en een hoogtemodel uit het AHN.

In de diepere ondergrond van de omgeving rond het plangebied liggen Pleistocene rivier- en dekzandafzettingen die zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd. Deze liggen in de directe omgeving van het plangebied op een diepte van circa 14-18 m onder maaiveld.³ Alleen daar waar Laat-Pleistocene rivierduinen aanwezig zijn, liggen deze zanden dicht aan de oppervlakte.

Door het veranderende klimaat en de stijgende zeespiegel tijdens het Holocene begon West-Nederland te vernatten, waardoor veenvorming plaatsvond. Rond 4000 v. Chr. kwam de regio rondom Lansingerland steeds meer onder invloed van zee te liggen en bestond het gebied uit wadvlaktes met hoger gelegen stroomruggen en getijdevlaktes (Laagpakket van Wormer).⁴ Vanaf circa 3200 v. Chr. begon het gebied weer te vernatten door de verzanding van de toenmalige Rijn-Maasmonding, waardoor vanaf circa 2000 v. Chr. het laagpakket van Wormer overgroeid raakte met Hollandveen. Door het ontstaan van een nieuwe Maasmonding rond 900 na Chr. raakte het gebied beter ontwaterd en werd het veengebied geschikt voor bewoning en latere ontginning. Sinds de Late Middeleeuwen zijn op grote schaal delen van het veengebied rond Berkel en Rodenrijs ontgonnen en afgegraven, waardoor het veen grotendeels verdwenen is. Slechts op enkele locaties zijn restveengebieden te vinden, zoals ook het geval is binnen de smalle stroken, van waaruit het veengebied werd ontgonnen en afgegraven. Het plangebied ligt circa 150 m ten westen van een strook restveen (*kaart 2*).

De plassen, die na de ontginning van de veengebieden overbleven, zijn vanaf de 18^e eeuw ingepolderd. Sindsdien ligt het Laagpakket van Wormer hier weer aan de oppervlakte en is het dankzij de goede (kunstmatige) ontwatering weer geschikt geworden voor bewoning.

Het plangebied ligt binnen de droogmakerij waardoor het Laagpakket van Wormer hier direct aan de oppervlakte ligt. Op de landschapskaart (*kaart 2*) is zichtbaar dat het plangebied hoogstwaarschijnlijk gelegen is op een getij-inversierug behorend tot dit laagpakket. Deze getij-inversieruggen zijn tijdens de periode van 4000 tot 2000 v. Chr. geschikt geweest voor bewoning door de relatief hoge ligging in het

² Kerkhof 2009; Kok/De Groot 1987.

³ GeoTOP (www.dinoloket.nl).

⁴ Weerts et al. 2004.

landschap.⁵ Daarom geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor het Mesolithicum tot en met het Neolithicum.

Op de bodemkaart is aangegeven dat in het plangebied tochteerdgronden aanwezig zijn.⁶

Tochteerdgronden zijn oude zeekelegronden met een sterk ontwikkelde donkere bovengrond en een niet gerijpte ondergrond. Tochteerdgronden komen vaak in droogmakerijen voor waar door ontginning het veen verdwenen is.

Tijdens een voorgaand booronderzoek door Vestigia direct ten noorden van het plangebied zijn oever- en bedding afzettingen van een fossiele kreek aangetroffen (onderzoeksnr. 48.368).⁷ Deze oever- en beddingafzetting bestaan uit sterk tot uiterst siltige klei tot een diepte van ongeveer 4,0 m. Ter plaatse van de oever- en beddingafzettingen wordt geen veen aangetroffen. In de oeverafzettingen is slechts in het uiterste noorden van deze locatie een bodemkundige indicatie voor een bewoningslaag aangetroffen. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen aanwijzingen (primaire of secundaire archeologische indicatoren) zijn aangetroffen die duiden op een langdurige droge (en daarmee bewoonbare) ligging van de voormalige oevers.

In booronderzoek door Vestigia ten zuidwesten van het plangebied zijn eveneens aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een fossiel geulsysteem (onderzoeksnr. 48.138).⁸ In het westelijke deel van dit plangebied wordt in een boring op een diepte van circa 3 m -mv een pakket van siltig zand aangetroffen, vermoedelijk behorend tot een voormalige kreekgeul. In het gehele gebied wordt op een diepte van enkele meters beneden het maaiveld een pakket van uiterst siltige tot zandige kleien aangetroffen dat wordt beschreven als oeverafzettingen. Op de oever- en beddingafzettingen ligt een zwak siltig met riet doorgroeid kleipakket, wat wijst op een laag energetische wadafzetting. Aan het maaiveld ligt een venige bouwvoor van ongeveer 0,5 m. Uit dit onderzoek blijken eveneens geen vegetatiehorizonten of geoxideerde lagen aanwezig te zijn die kunnen wijzen op een langdurige droge ligging van de oeverafzettingen. De zandige/siltige kleien van de oeverafzettingen gaan naar boven toe geleidelijk over in zwak siltige kleien van de wadafzettingen. Waarschijnlijk is de geul na zijn afdanking vrij snel weer afgedekt met jongere overstromingssedimenten. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen.

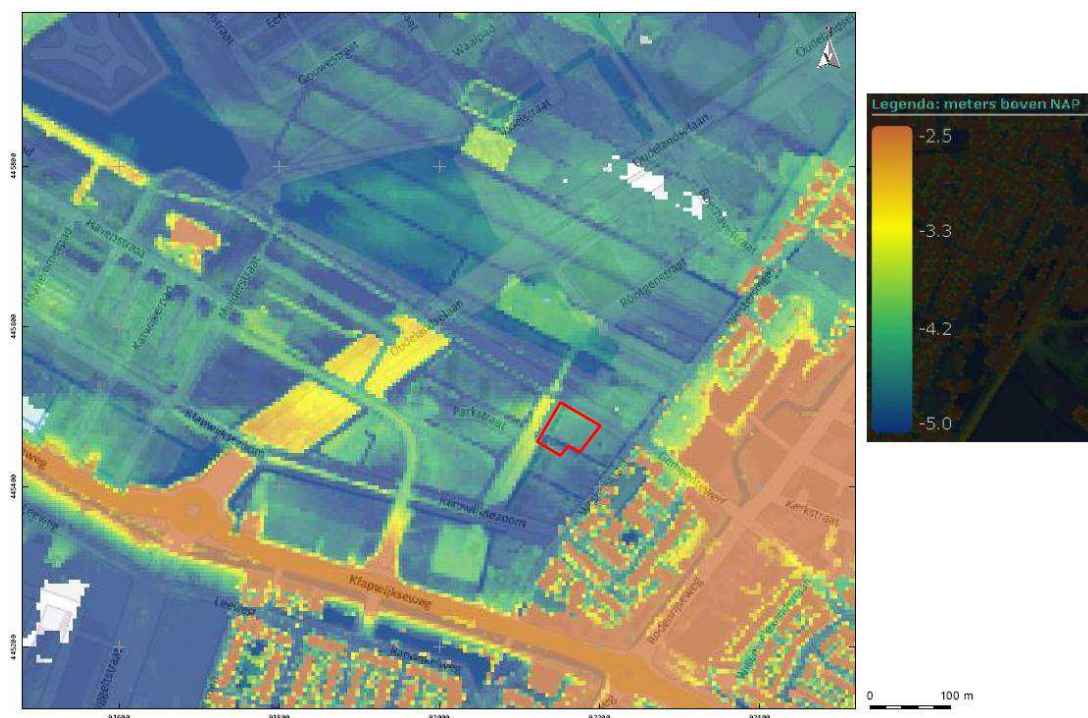
Het plangebied ligt te midden van beide bovengenoemde onderzoekslocaties. De ligging van de getij-inversierug zoals aangegeven op de landschapskaart (*kaart 2*), en de aanwezige verhoging zoals zichtbaar op de hoogtekkaart (*afbeelding 2*) doen vermoeden dat het in alle drie de onderzoeksgebieden om hetzelfde fossiele geulsysteem met bijbehorende oeverafzettingen gaat. Vermoedelijk hebben de oeverafzettingen in het plangebied eveneens niet langdurig droog gelegen, maar dit kan zonder (verkennd) booronderzoek niet worden vastgesteld.

⁵ Kerkhof 2009.

⁶ Stiboka 1972.

⁷ Weerheijm *et al.* 2012, locatie 5.

⁸ Weerheijm/Janssens 2011.



Afbeelding 2: Hoogtekaart AHN1. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: ahn.nl).

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

In 2009 is door Erfgoed Delft een uitgebreid bureauonderzoek uitgevoerd voor de gemeente Lansingerland, inclusief een concept archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. Volgens deze conceptkaart ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Op basis van deze conceptkaart heeft de gemeente Lansingerland een aangepaste beleidsadvieskaart opgesteld die in 2013 is vastgesteld (*kaart 3*).⁹ Volgens de nieuwe beleidsadvieskaart ligt het plangebied (nog steeds) in een zone met een middelhoge archeologische verwachting (Zone IV), waarvoor bij een oppervlakte van meer dan 500 m² en een voorgenomen verstoringsdiepte van minimaal 0,3 m onder maaiveld archeologisch vooronderzoek uitgevoerd dient te worden. Deze middelhoge verwachting houdt verband met de ligging van het plangebied op een getij-inversierug met een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Vroeg- en Midden Neolithicum. Deze beleidscategorie is opgenomen als een dubbelbestemming “Waarde - Archeologie 2”. Het perceel is op de plankaart van het bestemmingsplan Meerpolder (2012) aangeduid met “W-U8” (Wonen - Uit te werken 8), waarbij eveneens is aangegeven dat het een gebied betreft met een middelhoge archeologische verwachting.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat. Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heilighdommen, enz., die niet nader onderzocht

⁹ Kloosterman 2013.

en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming (*kaart 3*).

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis). In de nabije omgeving zijn wel enkele waarnemingen, vondsten en een groot aantal onderzoeken geregistreerd.

Binnen een straal van een kilometer zijn in totaal vier waarnemingen geregistreerd (*tabel 1*). Binnen de oude kern van Berkel zijn drie waarnemingen geregistreerd. Waarnemingsnr. 26.011 houdt verband met een opgraving bij de N.H. Kerk in 1949 na afbraak van het Gotische koor van de Nederlands Hervormde kerk. Het schip van de kerk was al in de 17^e eeuw wegens bouwvalligheid gesloopt en vervangen. Het huidige gebouw vertoonde sporen van verzakkingen. Een zeer drassige veenbodem was de oorzaak van de bouwvalligheid van opeenvolgende kerken op deze plek.¹⁰ Waarnemingsnr. 51.541 houdt verband met een archeologische begeleiding in 2004 waarbij allerlei bewoningsresten zijn aangetroffen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, waaronder de muurrestanten van een schuurtje opgebouwd uit (mogelijk hergebruikte) gele IJsselsteentjes. De structuur wordt gedateerd tussen 1600 en 1900 (onderzoeksmeldingsnr. 7812 en 17367).¹¹ Waarnemingsnr. 414.752 tenslotte heeft betrekking op een begeleiding door de archeologische vereniging De Wende in 1997, op de adressen Herenstraat 16 en 18, waarbij grote hoeveelheden vondsten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd zijn gedaan (onderzoeksmeldingsnr. 1886/2030 en 39.021). Rond 1400 is op het perceel Herenstraat 18 het eerste stenen huis gebouwd, de herberg "D'Oranjenboom". Het Regthuijs dat in 1714 werd gebouwd is het tweede gebouw geweest op dit gedeelte van het perceel. Onder het pand aan de Herenstraat 16 ('t Raedhuijs) lag een meter zand met puin, met af en toe aardewerk uit de 17^e eeuw. Daarna stuitte men op een harde zwarte laag met veel scherfmateriaal uit de 15^e eeuw, mogelijk afkomstig van de herberg. De fundering van 't Raedhuys (waarvan uit de archieven eveneens de bouwdatum 1714 bekend was) werd bij de sloop van het pand blootgelegd. In het verslag wordt nog opgemerkt dat onder de zwarte laag aarde een ongeroerd veenpakket lag dat 'enkele meters dik bleek'.¹² Waarneming 420.685 is een complex van houtskoolsresten, stratigrafisch in het Neolithicum geplaatst, net als in het geval van de verder naar het westen gelegen waarnemingsnrs. 420.687 en 420.689. Deze waarnemingen zijn afkomstig van één onderzoek, uitgevoerd door BOOR in 1999 (onderzoeksnr. 30.561).¹³

	Waarnemingsnr.	Afstand plangebied in m.	Verwerving	Periode	Typering/vondsten
1	26.011	Ca. 400 m.	Opgraving	Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	NH Kerk Berkel: fundering, bot, graf
2	51.541	Ca. 350 m.	begeleiding	Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	Baksteen, aardewerk, glas
3	414.752	Ca. 200 m.	Indirect: archief	Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	Baksteen, aardewerk, glas, waterput, bot, metaal, hout
4	420.685	Ca. 800 m.	Booronderzoek	Neolithicum	Houtskool

Tabel 1: Overzicht waarnemingen binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied (Bron: ArchisII).

Binnen een straal van een kilometer zijn nog twee vondstmeldingen geregistreerd (*tabel 2*). Beide vondsten zijn gedaan tijdens een booronderzoek in 2012 (onderzoeksmeldingsnrs. 48.365 t/m 48.368).¹⁴

¹⁰ Ypey 1950.

¹¹ Kruidhof 2004.

¹² Van Westreenen 1997.

¹³ Peters 1999.

¹⁴ Weerheijm *et al.* 2012.

Aan de Van Koetsveldstraat is daarbij een bewoningslaag met baksteen aangetroffen uit de Late Middeleeuwen (onderzoeksmeldingsnr. 48.366); tijdens het onderzoek bij het gemeentehuis (in de nabijheid van de kerk en de voormalige locatie van de pastorie) is bot aangetroffen en aardewerk uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, maar ook aardewerk dat mogelijk uit de Romeinse tijd dateert (onderzoeksmeldingsnr. 48.365).

	Vondstmeldings nr.	Afstand plangebied in m.	Verwerving	Periode	Typering/vondsten
1	421.087	Ca. 400 m.	Booronderzoek	Late Middeleeuwen	Bewoningslaag, baksteen
2	421.088	Ca. 500 m.	Booronderzoek	Romeinse tijd, Late Middeleeuwen/ Nieuwe tijd	Bot, aardewerk, baksteen

Tabel 2: Overzicht vondsten binnen een straal van 1 kilometer rond het plangebied (Bron: ArchisII).

Binnen een straal van een kilometer zijn in totaal 27 onderzoeken geregistreerd. Het zou te ver voeren om in het kader van dit bureauonderzoek al deze onderzoeken te bespreken. Het onderhavige plangebied ligt in ieder geval binnen het onderzoeksgebied van een tweetal onderzoeksmeldingsnummers: 10.140 en 37.871. Onderzoeksmeldingsnr. 10.140 betreft een grootschalig booronderzoek uit 1995, in verband met het ZoRo-busbaan project. Dit onderzoek levert verder geen detailinformatie over het huidige plangebied. Onderzoeksmeldingsnr. 37.871 betreft het bureauonderzoek uitgevoerd door Erfgoed Delft in het kader van de waardenkaart; deze informatie is uiteraard wel meegenomen in het onderhavige onderzoek.¹⁵

Volgens de gemeentelijke landschappelijke eenhedenkaart ligt het plangebied op een getij-inversierug. Recentelijk zijn op of nabij deze getij-inversierug twee booronderzoeken uitgevoerd; een onderzoek ten noorden van het plangebied (het reeds genoemde onderzoek 48.365) en een onderzoek ten zuiden van het plangebied (onderzoeksmeldingsnr. 48.138).¹⁶ Beide onderzoeken zijn reeds onder *paragraaf 2.1* besproken.

Op basis van de bovenstaande gegevens kan worden gesteld dat de archeologische verwachting van het onderhavige plangebied middelhoog is te noemen. Booronderzoek in de omgeving heeft uitgewezen dat zich binnen het plangebied waarschijnlijk een getij-inversierug bevindt. De getij-inversieruggen in dit gebied zijn tijdens de periode van 4000 tot 2000 v. Chr. zeer geschikt geweest voor bewoning door de relatief hoge ligging in het landschap. Om deze reden heeft het plangebied een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologisch sporen en vondsten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum.

Historische geografie

Voor historisch-geografische gegevens is gebruik gemaakt van de websites van TU Delft¹⁷ en Watwaswaar.¹⁸ De vroegste betrouwbare kaart met betrekking tot het plangebied is de kaart van Kruikius uit 1712 (*kaart 4*). Op deze kaart is te zien dat het plangebied in gebruik is als grasland. Door daling van het maaiveld en verslechterende afwatering groeiden de petgaten en kalfden de veenlanden steeds verder af, waardoor de dorpen en de dijken in toenemende mate door het water werden bedreigd. In de 18^e eeuw besloot men over te gaan op grootschalige droogmaling van de veenplassen. Op de Kadasterkaart van 1811-1832 is te zien dat het plangebied in een veenplas is gelegen, net als op de Topografisch militaire kaart van 1850 (*afbeelding 3*). In Berkel en Rodenrijs werden tussen 1774 en 1777 de Noord-, West- en Zuidpolders drooggemalen met behulp van windmolens; pas eind 19^e eeuw verdwenen de laatste veenplassen. Op de Topografische kaart van 1877 is

¹⁵ Kerkhof 2009.

¹⁶ Weerheijm/Janssens 2011.

¹⁷ www.lib.tudelft.nl.

¹⁸ www.watwaswaar.nl.

het plangebied voor het eerst aangeduid als polder ("Nieuwe Droogmakerij"). Het plangebied is dan in gebruik als grasland, een situatie die in feite tot op heden voortduurt.



Afbeelding 3: Uitsnede Topografische kaart 1850. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: Arcgisonline).

Bekende bodemverstoringen

Ten slotte is de website van het Bodemloket geraadpleegd met het oog op eventuele recente saneringen en/of andere bodemverstoringen.²¹ Op de kaart van het Bodemloket staat de gehele Meerpolder, inclusief het plangebied, aangegeven als "gesaneerd". Dit heeft waarschijnlijk geen betrekking op de feitelijke situatie binnen het plangebied.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting op basis van het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek heeft tot doel na te gaan of er reeds archeologische vondsten of waarnemingen in het plangebied bekend zijn en om een gespecificeerde archeologische verwachting te bepalen. Binnen het plangebied zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen geregistreerd. Op de gemeentelijke archeologische beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Deze verhoogde verwachting houdt verband met de relatief hoge ligging van het plangebied op een getij-inversierug, ontstaan vanaf 4000 v. Chr. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot enkele meters daaronder. Het grootste deel van het plangebied kent echter geen archeologische verwachting. Aanwijzingen voor bebouwing vanaf de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn op basis van de cartografische gegevens niet gevonden.

²¹ www.bodemloket.nl.

2.4 Advies

Op basis van het bureauonderzoek bestaat voor het plangebied een verhoogde verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot enkele meters daaronder. Om deze verwachting te toetsen wordt geadviseerd een booronderzoek door middel van verkennende boringen uit te voeren. Met een gemeentelijke richtlijn van 10 boringen per hectare zou dit neerkomen op circa 4 boringen. Dit komt neer op ongeveer een halve dag werk.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- BOS, I.J., 2010: *Distal delta-plain successions – Architecture and lithofacies of organics and lake fills in the Holocene Rhine-Meuse delta plain, The Netherlands*, Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- GEEL, B. VAN/S.J.P. BOHNCKE/H. DEE, 1980/1981: A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from “De Borchert”, The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367–392.
- HOEK, W. Z., 2001: Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103–115.
- HOEK, W. Z., 2008: The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226–229.
- HIJMA, M. 2009: *From river valley to estuary – The early-mid Holocene transgression of the Rhine-Meuse valley, The Netherlands, Netherlands* (Geographical Studies 389), Utrecht (Dissertatie Universiteit Utrecht).
- KERKHOF, M. 2009: *Lansingerland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Delft (DAR 97).
- KLOOSTERMAN, P., 2013: *Beleidsadvieskaart gemeente Lansingerland*.
- KOK, H./TH.A.M DE GROOT, 1987: *Geologische kaart van Nederland, kaartblad Rotterdam Oost (37O)*, Rijks Geologische Dienst, Haarlem
- KRUIHOF, C.N., 2004: *Plangebied Julianastraat*, Amsterdam (RAAP-notitie 901).
- LOUWE KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- OUDE ENGERINK, J.A.M., 1996: *Randstadrailverbinding Zoetermeer-Rotterdam (ZoRo). Archeologisch onderzoek in het kader van de m.e.r.*, Amsterdam (RAAP rapport 158).
- PETERS, F.J.C., 1999: *Vinex locatie noordrand III, Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland (ZH)*, Rotterdam (BOOR-rapport 52).
- RASMUSSEN, S.O./K.K. ANDERSEN/A.M. SVENSSON/J.P. STEFFENSEN/B.M. VINTHER/H.B. CLAUSEN/M.-L. SIGGAARD-ANDERSEN/S.J. JOHNSEN/L.B. LARSEN/D. DAHL-JENSEN/M. BIGLER/R. RÖTHLISBERGER/H. FISCHER/K. GOTO-AZUMA/M.E. HANSSON/U. RUTH, 2006: A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- STIBOKA 1972: *Bodemkaart van Nederland. Kaartblad 37 Oost Rotterdam*. Wageningen.,
- WEERHEIJM, W.J./P. DEUNHOUWER, M.M. JANSSENS, R. SCHRIJVERS, 2012: *Vier ontwikkellocaties te Berkel en Rodenrijs Centrum, gemeente Lansingerland. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, Amersfoort (Vestigia rapport V927).
- WEERHEIJM, W.J./M.M. JANSSENS 2011: *Nieuwbouwlocatie Klapwijkse Pier te Berkel en Rodenrijs, gemeente Lansingerland. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen*, Amersfoort (Vestigia rapport V925).
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2000: De lithostratigrafische indeling van Nederland – Formaties uit het Tertiair en Kwartair, Utrecht (TNO-NITG).
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- WESTERHOFF, W.E./T.E. WONG/E.F.J. DE MULDER, 2003: Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.
- WESTREENEN, P. VAN, 1997: *D’Oranjeboom of ’t Raedthuijs. Verslag van het archeologisch onderzoek aan de Herenstraat 16 en 18 te Berkel en Rodenrijs februari 1997* (Archeologische Vereniging De Wende), Berkel.
- YPEY, J. 1950: *Berkel, Z.H., Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 1949 (3), Leiden, Kolom 5.

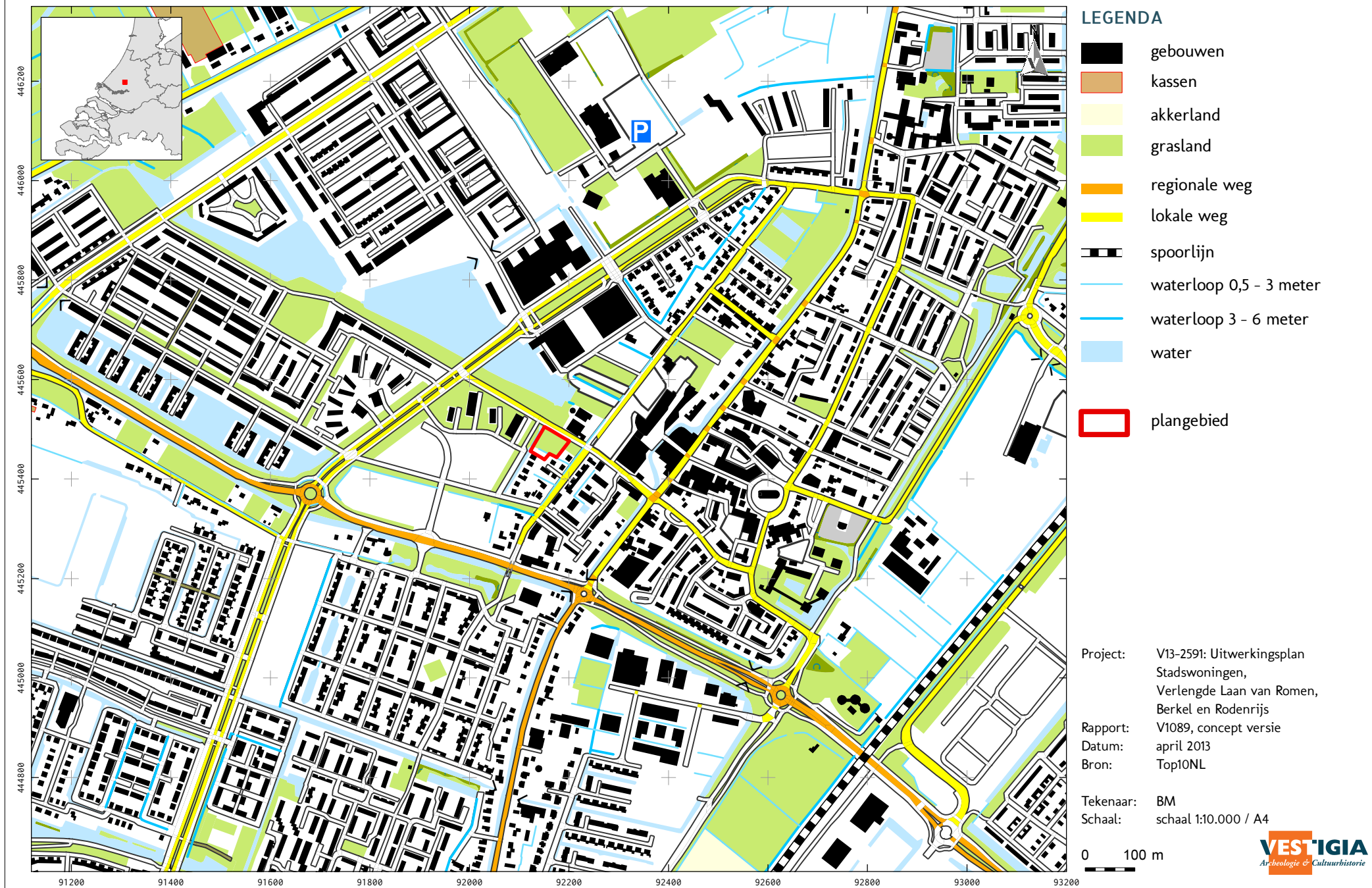
Digitale bronnen

- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- Bodemloket: www.bodemloket.nl.
- CultuurHistorische HoofdStructuur provincie Zuid-Holland (CHS): <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>.
- GeoTOP: 3D model Zuid-Holland <http://www.dinoloket.nl/nl/about/modellen/geotop.html>
- TNO: Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond, versie 2011: <http://www.dinoloket.nl/nomenclatorShallow/start/start/introduction/index.htm>
- TU Delft: www.lib.tudelft.nl.
- Watwaswaar: www.watwaswaar.nl.

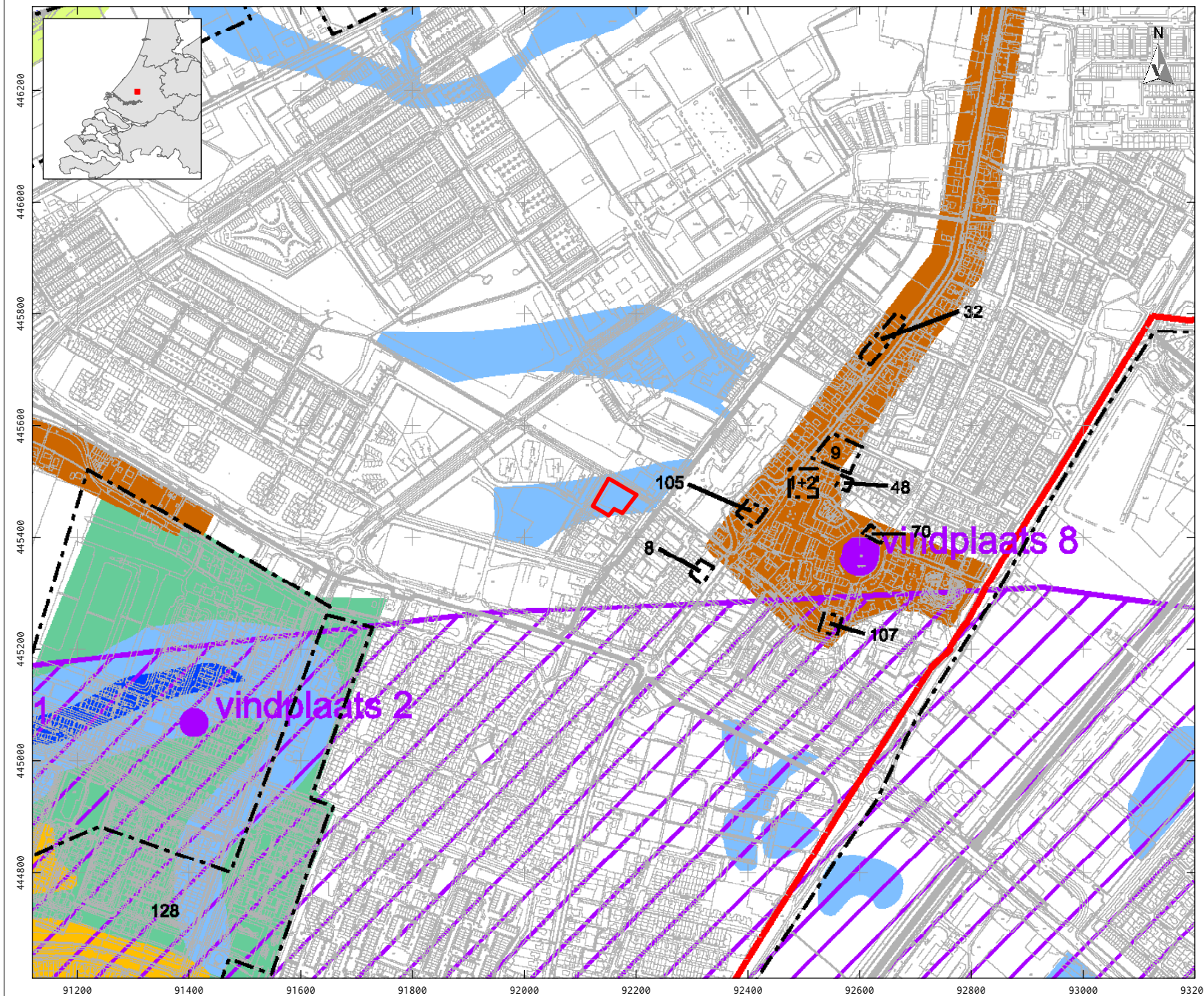
Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Archeologie
Kaart 3:	Landschappelijke kaart
Kaart 4:	Historische kaart
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

KAART 1 - LOCATIEKAART



KAART 2 - LANDSCHAP



LEGENDA

 plangebied

Formatie van Naaldwijk *Laagpakket van Wormer*

getij-vlakte

getij-inversierug

restgeul

Laagpakket van Walcheren

Gantel Laag, dekafzettingen

Gantel laag, geulafzettingen

Formatie van Nieuwkoop

Hollandveen Laagpakket

Project: V13-2591: Uitwerkingsplan
Stadswoningen,
Verlengde Laan van Romen,
Berkel en Rodenrijs
Rapport: V1089, concept versie
Datum: april 2013
Bron: Beleidskaart
Lansingerland
Tekenaar: BM
Schaal: schaal 1:10.000 / A4

0 100 m

KAART 4 - HISTORISCHE KAART KRUIKIUS



LEGENDA

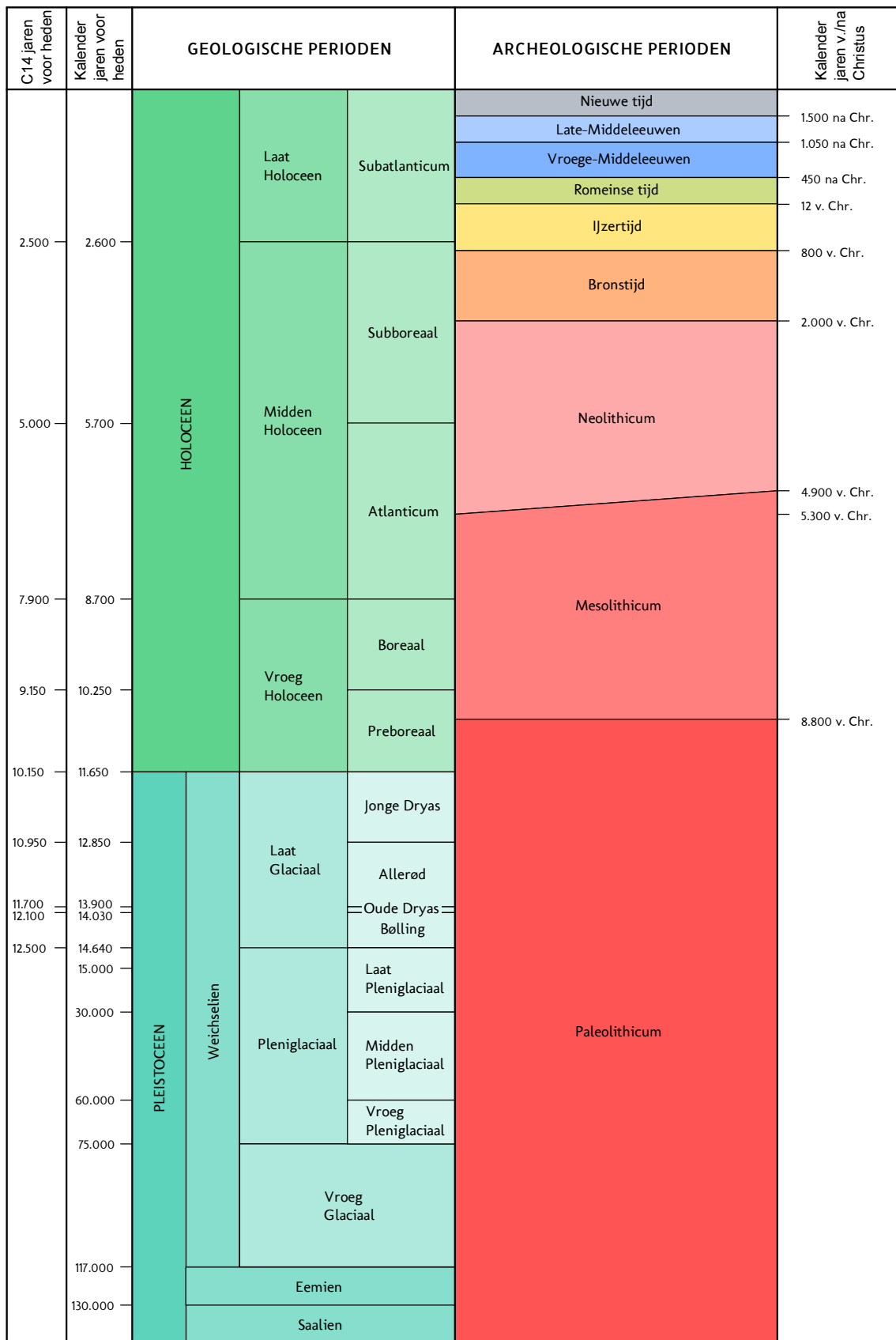
 Plangebied

Project: V13-2591: Uitwerkingsplan
Stadswoningen,
Verlengde Laan van Romen,
Berkel en Rodenrijs
Rapport: V1089, concept versie
Datum: april 2013
Bron: Historische kaart Kruikius 1712

Tekenaar: BM
Schaal: schaal 1:10.000 / A4

0 100 m

Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van te voren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: *De verkennende fase* heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. *De karterende fase* heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. *De waarderende fase* heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>