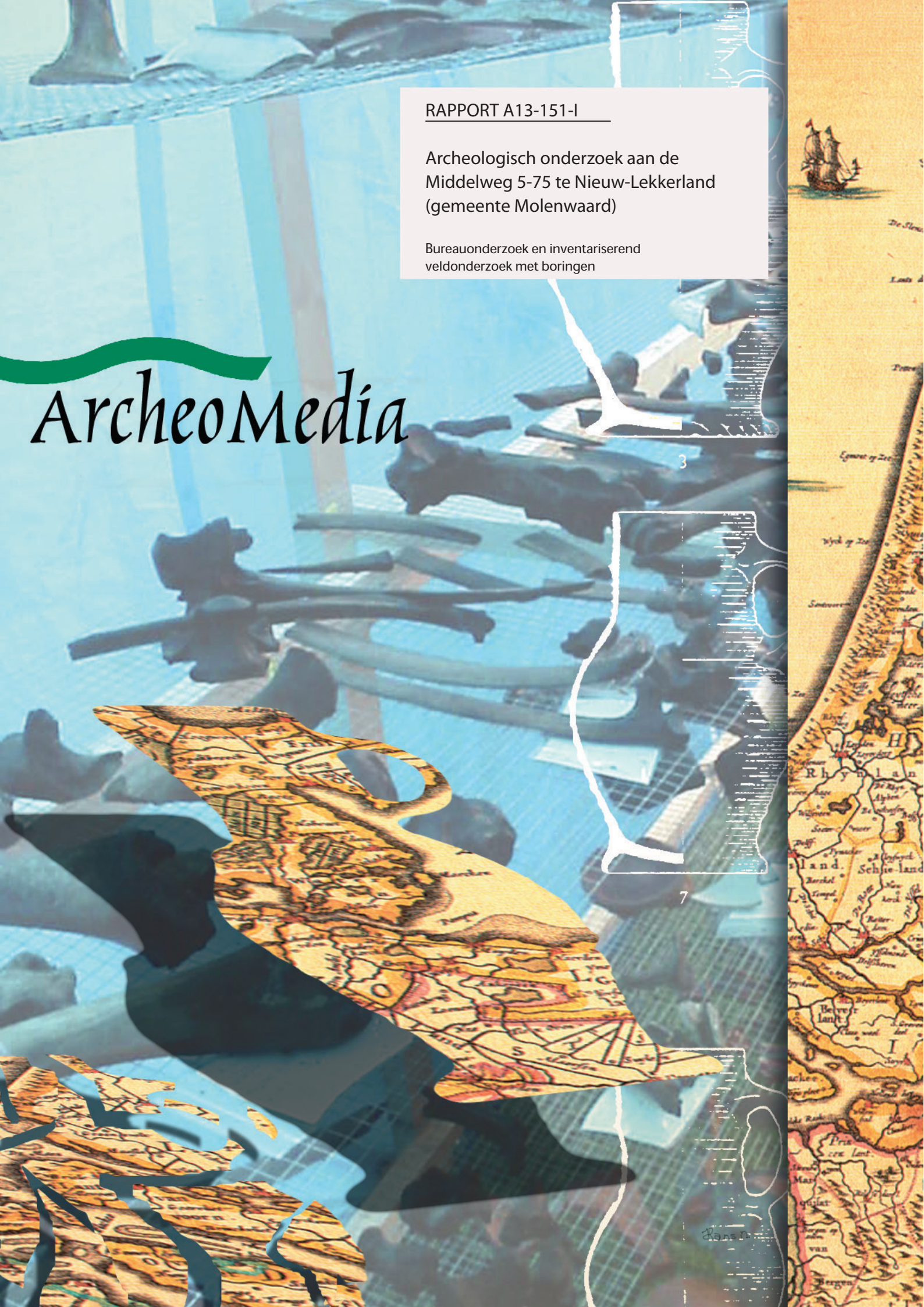


RAPPORT A13-151-I

Archeologisch onderzoek aan de
Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland
(gemeente Molenwaard)

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

ArcheoMedia





RAPPORT A13-151-I

Archeologisch onderzoek aan de Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland (gemeente Molenwaard)

Bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek met boringen

Opdrachtgever:	Woningbouwvereniging Nieuw-Lekkerland Dorpslaan 50 2957 ZG Nieuw-Lekkerland
contactpersoon:	dhr. A. Teeuw tel.: 06-53154735

COLOFON

Projectcode:	A13-151-I
Bestandsnaam:	Archeologisch onderzoek aan de Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland (gemeente Molenwaard). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen.
Datum:	januari 2014
Auteurs:	drs. A. Timmers en drs. R.F. Engelse
Projectleider:	drs. A. Timmers
Bureauonderzoek:	drs. A. Timmers
Veldonderzoek:	drs. R.F. Engelse en D. Straatman
Redactie:	dr. P.T.A. de Rijk
Digitale uitwerking tekeningen:	drs. A. Timmers
Archeologische interpretatie:	drs. A. Timmers en drs. R.F. Engelse
Advisering:	drs. A. Timmers en dr. P.T.A. de Rijk
Autorisatie:	

dr. P.T.A. de Rijk
senior KNA–archeoloog ArcheoMedia BV
e-mail: rijk@arnicon.nl

©ArcheoMedia BV, archeologisch onderzoeks- en adviesbureau, 2014, Capelle aan den IJssel

ISBN/EAN: 978-90-5970-841-9

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

Betrouwbaarheid van archeologisch booronderzoek

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en richtlijnen, zoals vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.3) van het Centraal College van Deskundigen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Het onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals grafvelden en steentijdvindplaatsen, zich lastig ontdekken met behulp van grondboringen. ArcheoMedia BV acht zich niet aansprakelijk voor de eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Certificering

ArcheoMedia BV heeft sinds 1994 een veiligheidsbeheerssysteem dat voldoet aan de eisen van de VCA. Sinds 1996 voldoet het kwaliteitssysteem van ArcheoMedia BV aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001. Sinds 2003 voldoet het kwaliteitssysteem aan de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

ArcheoMedia BV is door het College voor de Archeologische Kwaliteit en de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap geschikt bevonden voor het verrichten van vergunningsgebonden opgravingswerkzaamheden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	4
2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER	5
3 ONDERZOEKSVRAGEN	7
4 BUREAUONDERZOEK.....	8
5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK.....	18
6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN.....	22
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	24
GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR.....	26
BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN.....	28
OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN.....	29

BIJLAGE 1 NIEUWBOUWPLANNEN

BIJLAGE 2 ARCHISKAART EN PROJECTIE OP DE GEMEENTELIJKE VERWACHTINGS- EN
BELEIDSADVIESKAART

BIJLAGE 3 BOORPUNTENKAART

BIJLAGE 4 BOORSTATEN

BIJLAGE 5 HEIPALENBELEID

SAMENVATTING

De opdrachtgever heeft het voornemen de huidige bebouwing aan de Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland te slopen en te vervangen door nieuwbouw. In het kader van de hiervoor noodzakelijke aanpassing van het bestemmingsplan dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat:

- het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bestaat uit de Fm. van Echteld (komafzettingen) op een afwisseling van de Fm. van Nieuwkoop (veen) met de Fm. van Echteld (kom- en oeverafzettingen) en het zuidelijke deel uit de Fm. van Echteld (komafzettingen) op de Fm. van Nieuwkoop (veen) op de Fm. van Echteld (geulafzettingen);
- de onderzoekslocatie volgens de Archeologische Monumentenkaart geen onderdeel uitmaakt van een gebied met een vastgestelde archeologische waarde;
- op de onderzoekslocatie zelf geen waarnemingen of vondstmeldingen in ARCHIS geregistreerd zijn;
- zich in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie een rivierduin in de ondergrond (ca. 9,2 m –mv) bevindt; hierop was bewoning mogelijk in de periode Mesolithicum – Neolithicum. Voor deze periode geldt, gelet op waarnemingen uit de omgeving, een hoge archeologische verwachting;
- het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie op de flank van stroomgordelafzettingen van de Bleskensgraaf ligt; hierop was bewoning mogelijk in de periode laat-Neolithicum – ijzertijd. Gelet op het vooralsnog ontbreken van waarnemingen uit deze periode geldt hiervoor een middelhoge archeologische verwachting. De stroomgordelafzettingen worden verwacht op een diepte vanaf ca. 1,7 m –mv;
- op de stroomgordel en het noordelijk daarvan gelegen komgebied veen is gaan groeien. Door het ontbreken van waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie op een vergelijkbare ondergrond geldt voor de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen een lage archeologische verwachting. Het is niet uit te sluiten dat op hoger gelegen delen in het veenlandschap (tijdelijke) bewoning plaatsvond. Ook kunnen toevalsvondsten worden gedaan in de vorm van rituele deposities, veenpaden en verloren objecten. De top van het veen kan op een diepte van ca. 0,5 m –mv worden aangetroffen;
- de Alblasserwaard ontgonnen is vanaf de 10^e eeuw en de onderzoekslocatie ten zuiden van de ontginningsas langs de Lek gelegen is. De (ontginnings)boerderijen worden direct ten zuiden van de dijk en ten noorden van de Bakwetering verwacht. Gelet ook op de historisch-geografische analyse geldt voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op bewoningssporen en een hoge archeologische verwachting op *off-site* fenomenen, zoals akkerlagen en perceleringsgreppels. Op het maaiveld kunnen losse vondsten worden verwacht, zoals fragmenten aardewerk.

Uit het verkennende booronderzoek is gebleken dat:

- de aangetroffen geologische opbouw komt overeen met de verwachting; in het zuidelijke deel zijn de stroomgordelafzettingen van de Bleskensgraaf aangetroffen op een diepte vanaf ca. 1,45 m –mv. Ten noorden hiervan bevinden zich kom- en oeverafzettingen van de Lek. Hierop is veen gaan groeien. De top van het veen (vanaf ca. 0,7 m –mv) is niet veraard en gaat geleidelijk over in de bovenliggende komafzettingen. De opvallende klei is in de periode voor de bedijkingen aan het eind van de 13^e eeuw afgezet en/of stamt van latere inundaties en overstromingen;
- de bovengrond in het westelijke deel het diepst verstoord is (tot ca. 1,8 m –mv); deze verstoringen betreffen mogelijk een (gedempte) sloot of, gelet op de ligging naast een weg, het plantgat van een grote boom of een soort talud. In boring 002 in het noorden van de onderzoekslocatie werd op een diepte tussen 0,8 en 1,0 m –mv een verrommeld uitzijnde kleilaag aangetroffen met veel hout erin. Ook dit kan een oude perceelgreppel/sloot betreffen;
- de hoge verwachting op sporen uit de periode Mesolithicum – Neolithicum op de rivierduinafzettingen in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie gehandhaafd blijft. Vanwege de grote diepte van het rivierduin (ca. 9,2 m –mv) kon de verwachting tijdens onderhavig onderzoek niet worden getoetst;
- de middelhoge verwachting op sporen uit de periode laat-Neolithicum – ijzertijd in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie op de stroomgordelafzettingen op basis van het ontbreken van een bewoningslaag en het ontbreken van primaire archeologische indicatoren in de genomen monsters naar beneden kan worden bijgesteld;

- de lage verwachting voor de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen op de top van het veen gehandhaafd blijft; de top van het veen was niet veraard en ging geleidelijk in het opliggende kleipakket over. Bewoning op dit niveau is daarom onwaarschijnlijk;
- de lage archeologische verwachting op bewoningssporen en de hoge verwachting op *off-site* fenomenen voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd gehandhaafd blijft. In enkele boringen zijn aanwijzingen voor Nieuwetiijds perceelsgreppels aangetroffen. Deze boringen bevinden zich op plaatsen waar op oude kaarten uit de 19^e eeuw perceelsgreppels ingetekend zijn. De waarde van deze sporen kan evenwel gering worden geacht.

Conclusies

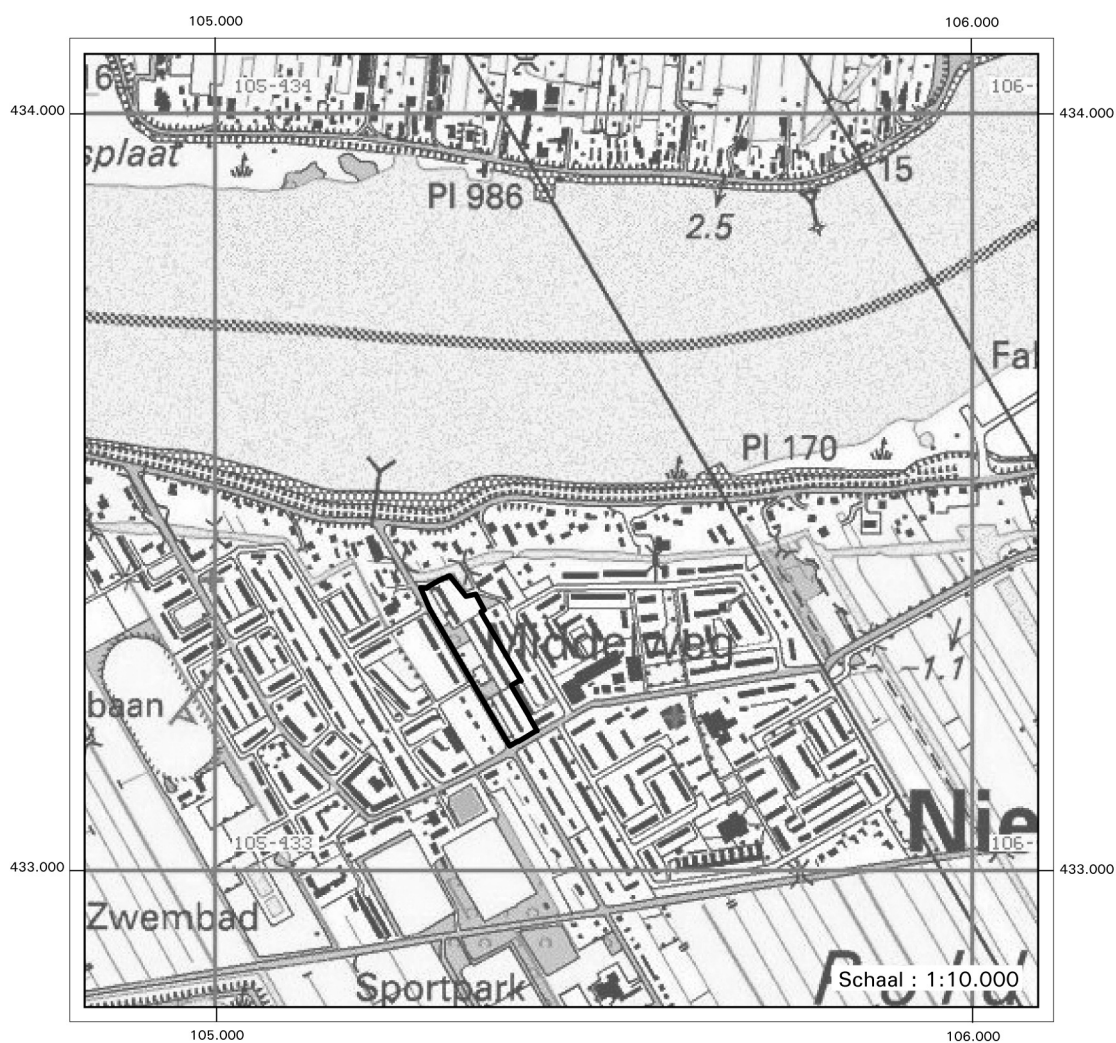
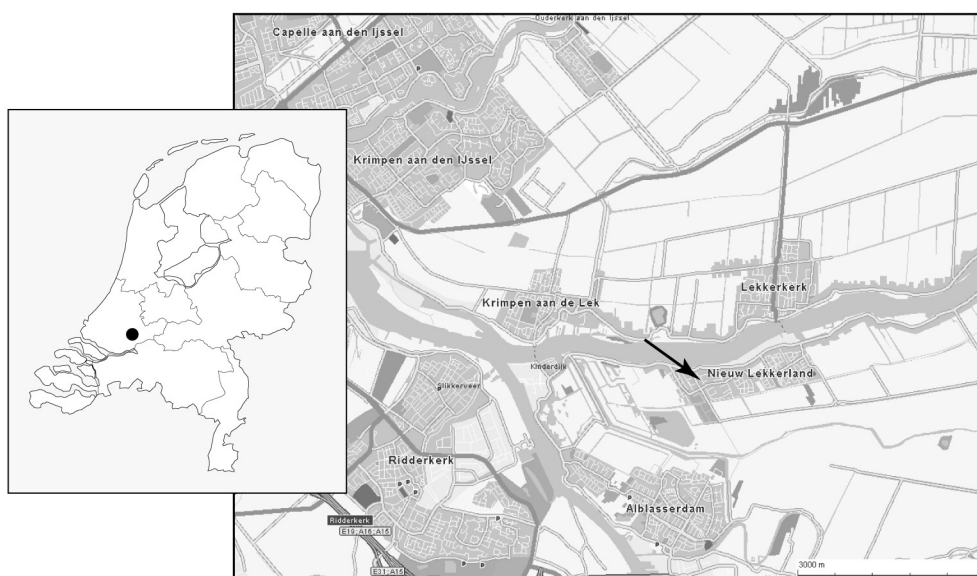
De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen herinrichtingsplannen op de onderzoekslocatie. Er zijn bij het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van kansrijke archeologische lagen of voor bodemvorming en er zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen. Bovendien zullen de graafwerkzaamheden beperkt blijven tot het bovenste niveau (tot ca. 1 m –mv) dat deels reeds verstoord is of archeologisch van geringe waarde is.

Aanbevelingen

Op basis van het onderhavige booronderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Wel dient met betrekking tot het nog op te stellen heipalenplan in het noordelijke deel (rivierduin) rekening te worden gehouden met het heipalenbeleid van de gemeente vanwege de potentiële aanwezigheid van archeologische waarden op grotere diepte (ca. 9,2 m –mv).

Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid.

Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.



Afb. 1: regionale overzichtskaart van Nieuw-Lekkerland met de ligging van de onderzoekslocatie.

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnaam:	Middelweg 5-75
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Molenwaard
Plaats:	Nieuw-Lekkerland
Straatnamen:	Middelweg
Kadastrale gegevens locatie:	Kadastrale gemeente Nieuw-Lekkerland, sectie C, perceelsnrs. 561 en 1103.
Datum bureauonderzoek	januari 2014
Datum veldonderzoek:	17 januari 2014
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr.:	59770
Soort onderzoek:	bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met verkennende boringen
Oppervlakte onderzoekslocatie:	ca. 1,2 ha.
RD-coördinaten:	X = 105.270, Y = 433.370 (NW) X = 105.327, Y = 433.396 (NO) X = 105.390, Y = 433.164 (ZW) X = 105.426, Y = 433.184 (ZO)
Bevoegde overheid:	Gemeente Molenwaard Postbus 5 2970 AA Bleskensgraaf
contactpersoon:	dhr. C. Benschop tel.: 140184
Beheer en plaats van vondsten en documentatie:	Provinciaal Bodemdepot Zuid-Holland Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen a/d Rijn
contactpersoon:	dhr. F. Kleinhuis tel.: 0172-421688 / 06-54213674 e-mail: f.kleinhuis@pzh.nl De documentatie gaat in kopie naar het e-depot.

2 AANLEIDING ONDERZOEK EN BELEIDSKADER

Aanleiding onderzoek:	De opdrachtgever heeft het voornemen de huidige bebouwing aan de Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland te slopen en te vervangen door nieuwbouw. In het kader van de hiervoor noodzakelijke aanpassing van het bestemmingsplan dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd, bestaande uit een bureauonderzoek en een verkennend booronderzoek. De archeologische aanleiding voor dit onderzoek volgt uit de ligging van de onderzoekslocatie in een zone met een Dubbelbestemming Archeologie – waarde 4. Voor een dergelijk gebied is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm –mv.¹
Toekomstige verstoringen (zie bijlage 1):	Ten behoeve van de nieuwbouw zal de huidige bebouwing inclusief funderingen worden gesloopt. Dit betreft huurwoningen uit de 20er jaren van de vorige eeuw. Hun totale oppervlakte bedraagt ca. 2.640 m². De funderingen van de nieuwbouw zullen maximaal tot ca. 1 m –mv reiken. Bovendien zullen de huizen onderheid worden. Er is nog geen heipalenplan. Vermoedelijk (is gebruikelijk in deze omgeving) zullen de palen ca. 18 tot 20 m lang zijn en zullen zij op regelmatige afstand van ca. 3 m uit elkaar worden geplaatst.² De tuinen en het omliggende groen zullen worden opgehoogd met een laag teelaarde van ca. 0,2 m.
Beleidskader:	Op basis van het Verdrag van Valletta (Malta) is besloten dat archeologisch onderzoek een onderdeel vormt van bestemmingsplanvoorbereidingen en/of uit te voeren projecten waarbij ingrepen in de bodem plaatsvinden. Het verdrag is uitgewerkt in de aangepaste Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg (in werking getreden per 1-9-2007). Het uitgangspunt ten aanzien van de aanwezige archeologische waarden in de planvorming is volgens rijks- en provinciaal beleid, behoud <i>in situ</i>.³ De provincie Zuid-Holland onderschrijft deze stelling in haar Visie op Zuid-Holland, bestaande uit de Provinciale Structuurvisie, de Verordening Ruimte en de Uitvoeringsagenda.⁴ Het archeologiebeleid van de gemeente Molenwaard is opgenomen in het ruimtelijke ordeningsinstrumentarium. De beleidsnota archeologie van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard-Vijfheerenland (vastgesteld november 2009) is de uitwerking daarvan. Deze gemeenten hebben daarnaast een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en een beleidsadvies laten opstellen.⁵ Door archeologie tijdig in de planvorming te betrekken, kunnen de archeologische waarden hierin eventueel worden ingepast. Pas na de uitvoering van archeologisch vooronderzoek is het mogelijk een integrale afweging te maken, waarbij de nieuwverkrege archeologische gegevens betrokken dienen te worden. De bevoegde overheid zal de resultaten van het onderzoek toetsen aan

¹ Bestemmingsplan Nieuw-Lekkerland en Kinderdijk, vastgesteld op 28-06-2012, geraadpleegd via ruimtelijke plannen, januari 2014.

² Mondelinge mededeling opdrachtgever d.d. 15-1-2014) en schriftelijke mededeling (e-mail) d.d. 20-1-2014.

³ Zie Begrippen en afkortingen.

⁴ Visie op Zuid-Holland 2011. Ook zijn ten aanzien van de archeologie in de planvorming de Regioprofielen Cultuurhistorie Zuid-Holland van belang (een uitwerking van de algemene richtlijnen voor cultuurhistorie in ruimtelijke plannen zoals die staan in de Provinciale Structuurvisie).

⁵ Beleidsnota Archeologie van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard-Vijfheerenland (vastgesteld november 2009), 3.

	haar beleid. Op basis van dit onderzoek zal de bevoegde overheid een (selectie-)besluit nemen.
--	--

3 ONDERZOEKSVRAGEN

Ten aanzien van het uit te voeren onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1	Worden archeologische resten in het plangebied verwacht <i>c.q.</i> is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?
2	Verschilt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?
3	Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?
4	Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische (vondstrijke) nederzettingen?
5	Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?
6	In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?
7	Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?



Afb. 2: impressie van de onderzoekslocatie: locatie van boring 004. De foto is genomen richting het noorden.



Afb. 3: Impressie van de onderzoekslocatie: locatie van boring 006. De foto is genomen ongeveer richting het noorden.

4 BUREAUONDERZOEK

Doel:	Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, de gaafheid en de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden. Aan de hand van deze gegevens wordt een specifieke archeologische verwachting opgesteld.
Onderzoeksopzet:	Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de bevoegde overheid en voldoet aan de KNA. Binnen het bureauonderzoek zijn drie deelprocessen te onderscheiden: <i>Bepalen onderzoekskader</i> Het vaststellen van de kaders waarbinnen het onderzoek dient plaats te vinden, bijvoorbeeld het afbakenen van het onderzoeksgebied. Tevens dienen het mogelijke toekomstige gebruik van het terrein en de consequenties daarvan voor het archeologische erfgoed te worden aangegeven. <i>Verzamelen bekende gegevens</i> Het verzamelen van gegevens die inzicht geven in het huidige gebruik van het terrein, het historische gebruik en de bekende archeologische waarden. Daartoe worden diverse bronnen geraadpleegd zoals oude kaarten, bodemkaarten en recente archeologische onderzoeken in de omgeving. In ieder geval wordt gebruik gemaakt van ARCHIS, de AMK, de CHS, de IKAW en de gemeentelijke archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart.⁶ <i>Opstellen archeologische verwachting</i> Door alle uit voorgaande stappen verkregen informatie te analyseren en te interpreteren, wordt een verwachtingsmodel opgesteld voor het betreffende plangebied. Daarin wordt aangegeven welke delen van het terrein een hoge, middelhoge, dan wel lage archeologische verwachtingswaarde hebben. Op basis van dit model wordt een advies gegeven over het te volgen vervolgtraject: geen verdere actie, beschermen of aanvullend onderzoek.

Bodemkundige gegevens

Geologie:	Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied met Code EC2: Formatie van Echteld/Formatie van Nieuwkoop, rivierklei en -zand met inschakelingen van veen.⁷ Het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is volgens de Geologische kaart van Nederland (afb. 4) gekarteerd als code rF2k (met blauwe horizontale lijnen): Fm. van Echteld (komafzettingen) op een afwisseling van de Fm. van Nieuwkoop (veen) met de Fm. van Echteld (kom- en oeverafzettingen). Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is gekarteerd als code rA0K: Fm. van Echteld (komafzettingen) op de Fm. van Nieuwkoop (veen) op de Fm. van Echteld (geulafzettingen).
-----------	--

⁶ Zie Geraadpleegde bronnen en literatuur; Begrippen en Afkortingen.

⁷ De Mulder *et al.* 2003.

Ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich bovendien een rivierduin in de ondergrond (gele lijn op afb. 4).⁸



Afb. 4: projectie van de onderzoekslocatie (zwarte kader) op de Geologische Kaart van Nederland (kaartblad Gorinchem West 38W).

Uit de gegevens opgenomen in het DINO-loket blijkt dat de algemene bodemopbouw op de onderzoekslocatie bestaat uit een afwisseling van klei- met veenlagen behorende tot resp. de Fm. van Echteld en de Fm. van Nieuwkoop.⁹

B38C2202 (noordelijke deel)

0,0 – 0,5 m –mv:	klei (Fm. van Echteld)
0,5 – 1,4 m –mv:	veen (Fm. van Nieuwkoop)
1,4 – 3,2 m –mv:	veen, kleiig (Fm. van Nieuwkoop)
3,2 – 3,4 m –mv:	klei, humeus
3,4 – 4,6 m –mv:	veen, kleiig (Fm. van Nieuwkoop)
4,6 – 6,8 m –mv:	klei, humeus (Fm. van Echteld)
6,8 – 8,4 m –mv:	klei (Fm. van Echteld)
8,4 – 8,6 m –mv:	hout
8,6 – 8,8 m –mv:	klei, humeus (Fm. van Echteld)
8,8 – 9,2 m –mv:	klei, zandig, siltig (Fm. van Echteld)

⁸ Geologische kaart van Nederland, Gorinchem West, kaartblad 38W.

⁹ Dinoloket, geraadpleegd januari 2014. De geraadpleegde boringen: B38C2201: x= 105.448, y= 433.186; B38C2202: x= 105.368, y= 433.329; B38C2203: x= 105.426, y= 433.232; en B38C2204: x= 105.399, y= 433.278.

	9,2 – 9,4 m –mv: zand (Fm. van Bortel, Lp. Van Delwijnen) <u>B38C2203 (zuidelijke deel)</u> 0,0 – 0,6 m –mv: klei (Fm. van Ecteld) 0,6 – 1,7 m –mv: veen (Fm. van Nieuwkoop) 1,7 – 5,0 m –mv: klei, zandig (Fm. van Ecteld) 5,0 – 6,5 m –mv: zand, zeer fijn, kleig, zwak humeus, sterk siltig (Fm. van Ecteld) 6,5 – 8,5 m –mv: zand (Fm. van Ecteld) In een boring (B38C2201) direct ten zuiden van de onderzoekslocatie werd het zand (Fm. van Ecteld) aangetroffen op een diepte vanaf ca. 10 m –mv. Uit de paleogeografische kaart van Berendsen en Stouthamer blijkt dat in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie de Bleskensgraaf-stroomgordel aanwezig is.¹⁰ Deze stroomgordel was actief tussen ca. 4175 en 2242 v. Chr. De afzettingen hiervan kunnen vanaf een diepte van ca. 1,1-2,9 m –mv (ca. 2,3-4,1 m –NAP) worden aangetroffen.¹¹ De onderzoekslocatie is ten zuiden van de Lek gelegen. De Lek werd actief aan het begin van de jaartelling in de vroeg-Romeinse tijd.
Geomorfologie:	De onderzoekslocatie ligt binnen ongekarteerd gebied (bebouwde kom). Na extrapolatie geldt waarschijnlijk: vlakte van getij-afzettingen (Code 2M35). Mogelijk bevindt de onderzoekslocatie zich in een ontgonnen veenvlakte (± klei/zand, Code 1M46) of op een rivier-inversierug (Code 3K26).¹²
Bodem:	De onderzoekslocatie ligt binnen ongekarteerd gebied (bebouwde kom). Na extrapolatie geldt waarschijnlijk code eMv41C met grondwatertrap II. Dit zijn kalkarme drechtvaaggronden, zware klei met profielverloop 1. e houdt in dat de klei is afgezet in een zoet milieu. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand is 10-25 cm –mv; de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand bedraagt 50-80 cm –mv.¹³

Archeologische gegevens (zie bijlage 2)

Status onderzoekslocatie:	De onderzoekslocatie maakt geen deel uit van een terrein met een vastgestelde archeologische waarde. ¹⁴
AMK-terreinen in de omgeving: ¹⁵	In de nabije omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich geen AMK-terreinen. Op grotere afstand van de onderzoekslocatie liggen in de Alblasserwaard zes donken met aanwijzingen voor prehistorische bewoning (Mesolithicum of Neolithicum). Zij staan geregistreerd als terreinen van zeer grote archeologische waarde. Zij liggen op een afstand van ca. 4,0-5,2 km ten oosten van de onderzoekslocatie (AMKnrs. 6448¹⁶, 6449¹⁷ en 10479) en op een afstand van ca. 3,0-3,5 km ten noordoosten aan de noordzijde van de Lek (AMKnrs. 10467 en 10468¹⁸). Op deze donken werden afvallagen met houtskool en botresten aangeboord (nrs. 10467, 10468 en 10479) en handgevormd aardewerk en vuursteen gevonden (nrs. 10468 en 6448).

¹⁰ In de rapportage behorende bij de beleidsadvieskaart van de gemeente Nieuw-Lekkerland is aangegeven dat in de ondergrond op de onderzoekslocatie de Langerak-stroomgordel aanwezig is. Dit is onjuist (Boshoven *et al.* 2009, 28).

¹¹ Berendsen en Stouthamer 2001, 192.

¹² ARCHIS, geraadpleegd januari 2014.

¹³ ARCHIS, geraadpleegd januari 2014; Bodemkaart van Nederland Gorinchem West kaartblad 38W.

¹⁴ ARCHIS, geraadpleegd januari 2014.

¹⁵ ARCHIS, geraadpleegd januari 2014.

¹⁶ Zie ook ARCHISwaarnemingsnrs. 4260, 22685 en 24905.

¹⁷ Zie ook ARCHISwaarnemingsnr. 24912.

¹⁸ Zie ook ARCHISwaarnemingsnr. 401177.

	Sommige donken zijn (gedeeltelijk) afgegraven (nrs. 6448 en 10497). Daarnaast betreft AMKnr. 6448 ook een terrein waar in de 13^e eeuw Slot Schoonenburg gelegen was. Het kasteel is na 1450 gesloopt. Tot slot bevindt ook de oude dorpskern van Streefkerk, gelegen op een afstand van ca. 5,6 km ten oosten van de onderzoekslocatie, zich op een donk. Hier werden in de top van het donkzand op een diepte variërend tussen ca. 0,8-3,5 m –mv archeologische indicatoren in de vorm van houtskool, verbrand bot en vuursteen gevonden.¹⁹
Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW):	Voor het noordelijke deel van de onderzoekslocatie geldt een middelhoge trefkans, voor het middendeel een lage trefkans en voor het zuidelijke deel een hoge trefkans op archeologische waarden. ²⁰
ARCHIS-waarnemingen op de onderzoekslocatie:	Op de onderzoekslocatie zijn in ARCHIS geen archeologische waarnemingen of vondstmeldingen geregistreerd. ²¹
CHS:	Ter plaatse van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bevindt zich een rivierduin in de ondergrond waarop bewoning mogelijk was vanaf het Mesolithicum. Deze zone heeft een redelijke tot grote kans op archeologische sporen. Het middendeel van de onderzoekslocatie bevindt zich in een zone met komafzettingen waar bewoning mogelijk was vanaf de middeleeuwen. Voor deze zone geldt een lage trefkans op archeologische sporen. Tot slot bevinden zich in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie stroomgordelafzettingen waar bewoning mogelijk was vanaf de bronstijd, ijzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum (archeologische kenmerken 1a en 1b).²²
Beleidsdocument gemeente:	De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Nieuw-Lekkerland geeft voor de onderzoekslocatie een gestapelde archeologische verwachting. Er geldt voor de periode prehistorie tot de middeleeuwen een hoge archeologische verwachting vanaf het maaiveld. Voor het noordelijke deel van de onderzoekslocatie geldt bovendien een hoge archeologische verwachting voor dezelfde periode vanaf 1,5 m –mv. In deze zone dient bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm –mv een archeologisch onderzoek verricht te worden.²³ De onderzoekslocatie is ten zuiden van de Lekdijk gelegen, waar zich een laatmiddeleeuws bewoningslint/ontginningsas met historische elementen bevindt. Voor deze zone geldt een middelmatige verwachting voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd.²⁴ Volgens het heipalenbeleid van de gemeente wordt geadviseerd om het te bebouwen deel van het plangebied vrij te stellen van een verplichting tot archeologisch onderzoek, zolang de door de heipalen veroorzaakte verstoring beperkt blijft tot minder dan 1% van de oppervlakte van het te bebouwen gebied. Het al dan niet uitvoeren van een onderzoek wordt dan

¹⁹ Op het terrein werd tevens een Pingsdorfachtige veldfles gevonden (datering 13B-14A), zie ook ARCHISwaarnemingsnrs. 56481 en 28680.

²⁰ ARCHIS, geraadpleegd januari 2014; Deebe (red.) 2008.

²¹ ARCHIS, geraadpleegd januari 2014.

²² De onderzoekslocatie is gelegen ten zuiden van de ontginningsas langs de Lek en ten noorden van de tiendweg. De onderzoekslocatie is verder in de Alblasserwaard gelegen dat als topgebied in de CHS geregistreerd is. Het gebied bestaat enerzijds uit regelmatig verkavelde veenweidecomplexen en anderzijds uit grillige natuurlijke vormen door de ligging van stroomruggen, donken en veenstroompjes (CHS Zuid-Holland, geraadpleegd januari 2014).

²³ Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Nieuwlekkerland behorende bij Boshoven *et al.* 2009.

²⁴ Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Nieuwlekkerland behorende bij Boshoven *et al.* 2009.

	met name afhankelijk gemaakt door de heipaaldichtheid en de versterking per heipaal (zie bijlage 5). ²⁵
Waarnemingen en onderzoeken in de omgeving: ²⁶	Op een afstand van ca. 875-1350 m ten westen van de onderzoekslocatie werden bij een archeologische veldkartering op vijf plaatsen vondsten uit de late middeleeuwen gedaan. Het betreft fragmenten Andenne, Paffrath, vroeg roodbakkerend aardewerk, kogelpot en proto-steengoed. Ook werd een fragment laat witbakkerend aardewerk gevonden, waarschijnlijk uit de Nieuwe tijd (ARCHISwaarnemingsnrs. 100268, 100282, 100265, 100283 en 100301). Daarnaast werd bij een veldkartering op een afstand van ca. 1 km ten zuiden van de onderzoekslocatie een kogelpotfragment gevonden (ARCHISwaarnemingsnr. 100366).²⁷ Op een afstand van ca. 3,2 km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie zijn twee bijlen uit de Vlaardingencultuur gevonden. Op deze plaats heeft waarschijnlijk ook het kasteel van de Heren van Lecke gestaan. Er werden steengoed en kloostermoppen gevonden (ARCHISwaarnemingsnr. 25025). Op een afstand van ca. 3,2 km ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich in de ondergrond een donk met een hoge kans op archeologische sporen. Deze zijn hier echter nog niet aangetoond (ARCHISwaarnemingsnrs. 24913-24915).²⁸ Dergelijke sporen zijn wel op een donk op een afstand van ca. 5 km ten oosten van de onderzoekslocatie gevonden (ARCHISwaarnemingsnr. 24869). Hier werden twee vondstlagen aangeboord, namelijk een dikke vondstlaag (datering 4030-3190 v. Chr.) en een dunne vondstlaag uit de Swifterbandcultuur (datering 4330-4210 v. Chr.). Met een metaaldetector is op een afstand van ca. 1 km ten noordwesten van de onderzoekslocatie, ten noorden van de Lek, een bronzen talisman uit de Nieuwe tijd gevonden (ARCHISwaarnemingsnr. 414697). Bij onderzoeken in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende waarnemingen gedaan: Op een afstand van ca. 300 m ten westen van de onderzoekslocatie zijn twee booronderzoeken uitgevoerd: Bij een karterend booronderzoek aan de Tjalkstraat/Hoogaarslaan zijn tot de maximale boordiepte van ca. 5,2 m –mv geen stroomgordelafzettingen aangetroffen (ARCHISonderzoeksmeldingsnr. 21313).²⁹ Ook bij een verkennend booronderzoek aan de Boeierstraat werden tot de maximale boordiepte van ca. 4 m –mv geen stroomgordelafzettingen waargenomen (ARCHISonderzoeksmeldingsnr. 41403).³⁰ Aan de Marslaan, op een afstand van ca. 150 m ten oosten van de onderzoekslocatie heeft een verkennend booronderzoek plaatsgevonden (ARCHISonderzoeksnr. 39539). Gelet op het voorkomen van brokken veen en houtskool in kleilagen tot ca. 0,4-1,3 m –mv is de bodem tot deze diepte geroerd, waarschijnlijk door subrecente antropogene activiteiten (landbouw). Hieronder bestaat de natuurlijke bodemopbouw uit een

²⁵ Boshoven *et al.* 2009, 135–136.

²⁶ Navraag bij de AWN heeft de volgende informatie opgeleverd. Op ca. 525 m ten NW van de onderzoekslocatie, in het Koggeplantsoen, is iop de gemeente werf in een klomp klei een mammoetkies aangetroffen (object 477). Vermoedelijk uit aangevoerd zand (de gemeentewerken wert vaker met zout zand). (e-mail dhr. T. Koorevaar, d.d. 14-01-2014).

²⁷ Op een afstand van ca. 4 km ten noordoosten van de onderzoekslocatie werd bij een archeologisch booronderzoek een cultuurlaag uit de late middeleeuwen – Nieuwe tijd aangeboord met houtskool, aardewerk en bot (ARCHISwaarnemingsnr. 16908). Deze waarneming werd direct achter de Lekdijk door de AWN gedaan.

²⁸ Dit geldt ook voor ARCHISwaarnemingsnrs. 408402 en 408403, gelegen op een afstand van ca. 7 km ten westen van de onderzoekslocatie.

²⁹ Van der Staak *et al.* 2007, 13-15.

³⁰ De Rijk 2010, 15-16.

	afwisseling van klei- en veenlagen (komgebied). Het in de ondergrond aanwezige (begraven) rivierduin werd tot de maximale boordiepte van ca. 3,4 m –mv niet bereikt. Aangezien er geen aanwijzingen gevonden werden voor bodemvorming of menselijke activiteiten van voor de 20 ^e eeuw werd een archeologisch vervolgonderzoek hier niet noodzakelijk geacht. ³¹
--	--

Historische gegevens

Historische gegevens onderzoeksgebied:	De Alblasserwaard is ontgonnen rond de 10^e eeuw. In het landschap zijn alleen sporen teruggevonden van activiteiten die plaatsvonden vóór die tijd op de zogenoemde donken. De uitgifte van het te ontginnen land vond veelal plaats volgens het <i>cope</i>-systeem. De grond werd ontgonnen vanaf een bestaande of een nieuw gegraven waterloop.³² Op de kop van de kavels werden boerderijen neergezet, waardoor langgerekte nederzettingen (boerderijlinten) ontstonden. De boerderijen werden beschermd tegen het water door ophogingen van klei, woonterpen geheten. Deze bescherming was nodig vanwege de vele overstromingen die plaatsvonden tussen 1373 en 1953. De sloten waren zo veel mogelijk evenwijdig en loodrecht, om het veen zo effectief mogelijk af te wateren. Er werden zij- en achterkaden opgeworpen om het water van aangrenzende ontginningen of nog niet ontgonnen veen te weren. Aan de achterzijde van de <i>coptes</i> ontstonden vaak wegen, tiendwegen of weteringen genoemd.³³ Nieuw-Lekkerland is gelegen aan een dergelijk bewoningslint. Nieuw-Lekkerland is in de 11^e of 12^e eeuw ontstaan op een oeverwal die na 1277 werd bedijkt. De oudst bekende vermelding dateert uit 1280 (<i>Leckerlant</i>) en in 1331 wordt melding gemaakt van <i>Nieuwe Leckerland</i> dat verwijst naar het polderland bij de Lek.³⁴ De Hervormde Kerk van Nieuw-Lekkerland werd aan het einde van de 16^e eeuw in brand gestoken door de Spanjaarden. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog vonden bij Nieuw-Lekkerland inundaties plaats waardoor een verdere opmars van de Spanjaarden werd voorkomen. De huidige kerk dateert uit 1847. In de huidige kerk zijn nog delen van de kerkinrichting aanwezig uit 1646.³⁵ Rond de 16^e eeuw werd het steeds moeilijker akkerbouw te bedrijven door de voortdurende daling van het maaiveld. Het kleinschalige gemengde bedrijf maakte plaats voor veehouderij en, als een afgeleide daarvan, de productie van kaas en boter. In heel Holland vonden zuivelproducten vanaf het midden van de 16^e eeuw in toenemende mate aftrek in de groeiende steden. In de eerste helft van de 18^e eeuw werden de molens van Kinderdijk gebouwd, waarmee men het overvloedige water uit de boezems naar de Lek maalde. De mensen leefden vooral van landbouw (waaronder hennepeteelt), veeteelt, visserij en grondteelt. In de 19^e eeuw kwam de uitbreiding van de scheepvaart en de vestiging van industrie. Hierdoor begon het inwonertal in Nieuw-Lekkerland snel te stijgen. Nieuw-Lekkerland bestond oorspronkelijk uit twee wijken: Dorp en Middelweg die gescheiden waren door weilanden. In de loop van de tweede helft van de
--	---

³¹ De Groot 2010, 12-16.

³² Van Groningen, 1992, 23.

³³ Van der Linden, 1956.

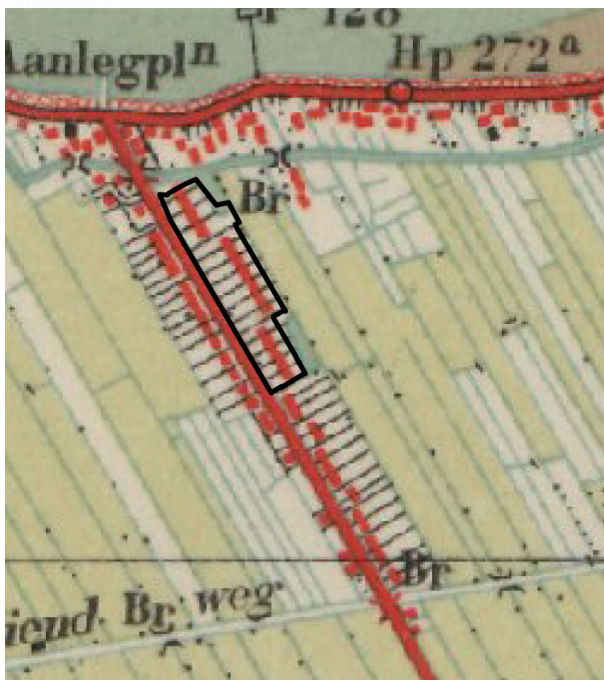
³⁴ Boshoven *et al.* 2009, 96.

³⁵ Stenvert *et al.* 2004, 362-363.

	20^e eeuw werd het gebied ertussen steeds meer bebouwd. Vanaf 1 januari 2013 behoort Nieuw-Lekkerland tot de gemeente Molenwaard.
Historische geografie:	Op oude kaarten uit de 17^e en 18^e eeuw is Nieuw-Lekkerland afgebeeld (Lekkerland). De onderzoekslocatie bevindt zich in onbebouwd gebied achter de Lekdijk. Op de kadastrale kaart van 1811-1832 (afb. 5) is de onderzoekslocatie in gebruik als weiland en onbebouwd. Het betreft de perceelnummers 656 (in het bezit van mw. G. van den Ouden) en 676 en 677 (in het bezit van dhr. Stam).³⁶ De onderzoekslocatie is achter de Lekdijk met Bakwetering gelegen. Tussen de dijk en de Bakwetering is bebouwing ingetekend. Op Topografisch Militaire Kaarten uit de 19^e eeuw en het begin van de 20^e eeuw wijzigt deze situatie nauwelijks (afb. 6). Ten westen van de onderzoekslocatie is de Middelweg ingetekend. Op de kadastrale kaart van 1936 is de huidige bebouwing met oost-west georiënteerde percelingsgrenzen afgebeeld (afb. 7).



³⁶ Watwaswaar, geraadpleegd januari 2014.



Afb. 5 (links boven): projectie van het perceel van de onderzoekslocatie (zwart kader) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. De kaart is noordgericht (bron: watwaswaar, geraadpleegd januari 2014).

Afb. 6 (rechts boven): projectie van het perceel van de onderzoekslocatie (zwart kader) op de Topografisch Militaire kaart van 1898. De kaart is noordgericht (bron: watwaswaar, geraadpleegd januari 2014).

Afb. 7 (links): projectie van het perceel van de onderzoekslocatie (zwart kader) op de topografische kaart van 1936. De kaart is noordgericht (bron: watwaswaar, geraadpleegd januari 2014).

Bouwhistorische gegevens:	Op de onderzoekslocatie zelf zijn geen rijksmonumenten geregistreerd. In de nabije omgeving bevindt zich aan de Lekdijk, op een afstand van ca. 250 m ten noordoosten van de huidige onderzoekslocatie een beschermd monument. Het betreft een pand dat in 1885 als dijkhuis gebouwd werd in opdracht van de heer Leendert Smit Fopzoon, Ambachtsheer van Nieuw-Lekkerland en zijn vrouw Neeltje Smit (Rijksmonumentnr. 516160).³⁷ In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn drie molens als Rijksmonument geregistreerd: Langs de Lekdijk, op een afstand van ca. 475 m ten noordwesten van de onderzoekslocatie bevinden zich de resten van korenmolen De Regt uit 1808 of eerder (Rijksmonumentnr. 30537, Databasenr. 280). De voorganger dateert uit omstreeks 1714 (Databasenr. 5781). Op een afstand van ca. 1 km ten westen van de onderzoekslocatie staan langs de Boezemkade de poldermolens de Hoge Molen uit 1740 (Rijksmonumentnr. 30538) en de Kleine Molen uit 1761³⁸ (Rijksmonumentnr. 30539), beide van de polder Nieuw-Lekkerland. In de molendatabase is langs de Boezemkade nog een derde poldermolen uit 1722 geregistreerd (Databasenr. 1337), en de voorganger ervan: de Oude Molen die in 1722 verbrand is (Databasenr. 5738). In de molendatabase zijn verder langs de Lekdijk nog verdwenen molens geregistreerd, zoals op een afstand van ca. 475 m ten noordoosten van de onderzoekslocatie, de Grutmolen van Jan Heijnis van na 1790 (Databasenr. 15845).³⁹
----------------------------------	--

Overige gegevens

³⁷ Monumentenregister, geraadpleegd januari 2014.

³⁸ De voorganger van deze molen dateert uit 1514 of eerder (molendatabase verdwenen molens, databasenr. 5308).

³⁹ Langs de Vlaardingse trekvaart zijn drie verdwenen poldermolens bekend, namelijk de Broekmolen (datering vóór 1570 en gesloopt rond 1904; databasenr. 4401), de Nieuwe Molen (datering 1648 of eerder en verbrand in 1879, databasenr. 4055), en de Holierhoeksche- of Hooglandse Molen (datering 1558 of eerder en verdwenen na 1871, databasenr. 4566). Molendatabase, werkende molens en verdwenen molens, geraadpleegd januari 2014.

Actueel Hoogtebestand Nederland:	Raadpleging van het AHN heeft geen aanvullende informatie opgeleverd aangezien de onderzoekslocatie zich binnen bebouwd gebied bevindt. De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 1,2 m –NAP. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het landschap crevasses zichtbaar en hoger gelegen donken. ⁴⁰
Huidig of recent gebruik:	Op de onderzoekslocatie zijn huurwoningen met tuinen en schuurtjes uit de 30er jaren van de vorige eeuw aanwezig. Het gebied is verder in gebruik als perk met bomen en er zijn plaatselijk verhardingen / parkeerplaatsen / tegelpaden aangelegd (afb. 2-3). Het bestuderen van luchtfoto's heeft geen relevante aanvullende informatie opgeleverd. ⁴¹ De woningen zijn gefundeerd op staal, de aanlegdiepte bedraagt ca. 0,8 m –mv. Er zijn geen kelders aanwezig onder de huizen. ⁴² Volgens de KLIC-melding zijn op de onderzoekslocatie kabels en leidingen aanwezig. Hierdoor is de bodem plaatselijk verstoord tot een diepte van ca. 0,7-1,0 m –mv (zie ook bijlage 3).
Milieukundig onderzoek:	Het milieukundig bodemonderzoek wordt gelijktijdig met het archeologisch bodemonderzoek uitgevoerd.
Specifieke archeologische verwachting:	Op basis van de geologie is op het rivierduin in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie bewoning mogelijk geweest in de periode Mesolithicum – Neolithicum. Hiervoor geldt, gelet op waarnemingen uit de omgeving, een hoge archeologische verwachting. Het rivierduin wordt op een diepte vanaf ca. 9,2 m –mv verwacht. Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie ligt op de flank van stroomgordelafzettingen. Hierop was bewoning mogelijk in de periode laat-Neolithicum – ijzertijd. Omdat waarnemingen uit deze periode op de stroomgordel vooralsnog ontbreken, geldt hiervoor een middelhoge archeologische verwachting. De stroomgordelafzettingen worden verwacht op een diepte vanaf ca. 1,7 m –mv. Vanaf het Neolithicum kunnen resten van nederzettingen met o.a. paalsporen, wandstructuren en funderingsgreppels van houtbouw, haardkuilen, afvalkuilen, waterputten, erfafscheidingen, veekralen en akkerlagen verwacht worden. Tevens komen vanaf deze periode <i>off-site</i> fenomenen, zoals infrastructuur voor. Het vondstenspectrum kan bestaan uit o.m. (fragmenten van) vuurstenen en/of natuurstenen werktuigen (afslagen, klingen; kookstenen) en (sier)voorwerpen, houtskool, organische en ecologische resten als (on)verkoold menselijk en dierlijk botmateriaal (waaronder voorwerpen van dierlijk bot), pollen, zaden en fosfaat, alsook leem, metalen werktuigen en (sier)voorwerpen, leer en textiel en handgevormd aardewerk (vaatwerk, spinklosjes, weefgewichten). Voor de periode bronstijd – ijzertijd kunnen grondsporen en resten van nederzettingen worden verwacht, bestaande uit resten van houten (paalsporen, funderingsgreppels) gebouwen, (afval-) kuilen, waterputten, akkers, erfafscheidingen en perceelgreppels, alsook <i>off-site</i> fenomenen en begravingen. Het te verwachten vondstenspectrum zal voornamelijk bestaan uit hetgeen voor een landelijke agrarische nederzetting gebruikelijk is: (fragmenten van) vaatwerk van aardewerk (handgevormd en gedraaid), glas en evt. metaal, (delen) van kleding-accessoires en

⁴⁰ AHN, geraadpleegd januari 2014. De maaiveldhoogtes hebben een afwijkingsmarge van 6-10 cm.

⁴¹ Google Earth, geraadpleegd januari 2014, opnamedatum 27-05-2012; Uitgeverij 12 Provinciën 2005, blad 144, Nieuw-Lekkerland, Lekkerkerk, fotonr. 104-436, opnamedatum 29-05-2003.

⁴² Schiftelijke mededeling opdrachtgever (e-mail) d.d. 20-1-2014.

	sieraden, gereedschappen en overige gebruiksvoorwerpen van metaal, hout, been, aardewerk (bijv. spinklosjes, weefgewichten) en natuursteen (bijv. maalsteen). Naast nederzettingsafval kunnen evt. resten worden aangetroffen die te maken hebben met kleinschalige ambachtelijke activiteiten. Ook kunnen houtskool, verbrande leem, organische en ecologische resten (hout, verbrande en onverbrande pollen en zaden) en fosfaat worden verwacht. Op de stroomgordel en het noordelijk daarvan gelegen komgebied is veen gaan groeien. Door het ontbreken van waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie op een vergelijkbare ondergrond geldt voor de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen een lage archeologische verwachting. Het is niet uit te sluiten dat op hoger gelegen delen in het veenlandschap (tijdelijk) bewoning plaatsvond. Ook kunnen toevalsvondsten worden gedaan in de vorm van rituele deposities, veenpaden en verloren objecten. De kans hierop is echter klein. Eventuele archeologische resten zijn op een diepte vanaf ca. 0,5 m –mv aan te treffen. De Alblasserwaard is ontgonnen vanaf de 10^e eeuw. De onderzoekslocatie is ten zuiden van de ontginningsas langs de Lek gelegen. De bijbehorende (ontginnings-)boerderijen worden direct ten zuiden van de dijk en ten noorden van de Bakwetering verwacht. Gelet ook op de historisch-geografische analyse geldt voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op bewoningssporen en een hoge archeologische verwachting op <i>off site</i> fenomenen, zoals akkerlagen en perceleringsgreppels. Op het maaiveld kunnen losse vondsten worden aangetroffen, zoals fragmenten aardewerk. De kans op het aantreffen van vondsten van organisch materiaal en van paleo-ecologische resten is sterk afhankelijk van de bodemgesteldheid ter plaatse. Onverbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten zullen over het algemeen slechts beneden de grondwaterspiegel kunnen worden aangetroffen. Verbrande vondsten van organisch materiaal en paleo-ecologische resten kunnen daarnaast ook in grondsporen worden aangetroffen. Gelet op de hoogte van de laagste grondwaterstand (tussen 0,5 en 0,8 m –mv) kunnen de eventueel aanwezige archeologische resten in een dergelijke bodem redelijk goed geconserveerd gebleven zijn. Algemeen is de kalkarme bodem ongunstig voor de conservering van organisch materiaal.
--	--

5 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

Doel:	Het doel van het inventariserende veldonderzoek is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel dat gebaseerd is op het bureauonderzoek. Dit gebeurt met behulp van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Het bepalen van de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden staan hierbij voorop. Veel gebruikte onderzoeksmethoden zijn oppervlaktekartering, booronderzoek, geofysisch onderzoek en het graven van proefsleuven en proefputten. Het resultaat is een rapport met een (selectie-) advies aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden.
Onderzoeksopzet:	Conform de KNA is gekozen voor een inventariserend veldonderzoek door middel van een oppervlaktekartering en een verkennend booronderzoek. Ter plaatse zal vooral gelet worden op mogelijk bewaard gebleven bodem- en bewoningslagen vanaf de (midden-) ijzertijd, tot en met de Nieuwe tijd en in welke conditie deze zich bevinden. Het inventariserend veldonderzoek zal zodanig uitgevoerd worden dat een archeologische beoordeling gegeven kan worden ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie.
Verantwoording gekozen onderzoeksmethode:	Booronderzoek is de minst destructieve methode om de archeologische verwachting te toetsen. Met het booronderzoek is het relatief eenvoudig mogelijk om de bodemopbouw te bepalen, alsmede de mate van versterking van de bodem. De verwachting is dat de archeologische indicatoren die volgens het bureauonderzoek aanwezig kunnen zijn, in de boringen herkend zullen worden. Aan de hand van de resultaten van de boringen kan de archeologische verwachting, indien noodzakelijk, worden bijgesteld.
Oppervlaktekartering/terreininspectie:	Voorafgaand aan het uitvoeren van de boringen wordt een oppervlaktekartering uitgevoerd. Bij een oppervlaktekartering wordt het terrein visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van eventuele archeologische indicatoren, zoals aardewerk, metaal, (verbrande) leem, (verbrand) bot en houtskool. Tijdens een terreinverkenning wordt vooral aandacht besteed aan geploegde akkers, molshopen, geschoonde slootkanten en andere bodemontsluitingen voor het doen van oppervlaktevondsten. Ook wordt gelet op hoogteverschillen, verkavelingspatronen en perceelsvormen die een aanwijzing kunnen zijn voor bewoning.
Verkennend booronderzoek:	Boringen binnen een te onderzoeken perceel worden in het algemeen uitgevoerd volgens een regelmatig verspringend patroon. Voorafgaand aan het booronderzoek is een boorplan opgesteld, waarin rekening gehouden is met de aanwezigheid van bestrating en kabels en leidingen. ⁴³ De onderlinge afstand tussen de boringen is afhankelijk van de situatie en de gewenste nauwkeurigheid en werd in dit geval bepaald door de afmetingen van de onderzoekslocatie en deels door de op het terrein aanwezige obstakels (kabels en leidingen, alsmede puin in de ondiepe ondergrond, zie hierna). Van de boringen zijn beschrijvingen gemaakt en de opgeboorde grond is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Daarnaast is gelet op de aanwezigheid van fosfaten (uitgespoelde en neergeslagen organische resten) en cultuurlagen

⁴³ Het boorplan is goedgekeurd door de bevoegde overheid, d.d. 9-6-2013.

	(donkergekleurde bodemlagen, die vaak archeologische indicatoren bevatten). Op basis van de aldus verkregen gegevens kan bij een verkennend booronderzoek een verwachtingskaart van kansrijke zones in een gebied gemaakt worden.
Positie boorpunten (zie bijlage 3):	De meeste boringen zijn gezet volgens het vooraf opgestelde boorplan. De boringen die gepland waren in achtertuinen, zijn verplaatst naar de daarachter gelegen brandgang (op boring 002 na; dit pand was niet meer bewoond). Er is één boring extra gezet (B005) om de grens van de stroomgordel op te zoeken.
Boormateriaal:	Voor het zetten van de boringen is gebruik gemaakt van het volgende boormateriaal: Edelmanboor met een diameter van 7 cm (tot 1,0 à 2,0 m –mv; bij dieptes tot 2,5 m –mv is een guts met een diameter van 3,0 cm gebruikt). Bij boring 001 is tevens gebruik gemaakt van een zuigerboor om door nat, grof zand te boren. Om het kalkgehalte te testen is gebruikgemaakt van zoutzuur (10%).
Minimale boordiepte:	Alle boringen zijn gezet tot een diepte van 2,5 m –mv vanwege de ligging van de onderzoekslocatie in een drinkwaterwingebied. Er was geen toestemming om dieper te boren.
Maximale boordiepte:	De boringen zijn gezet tot een diepte van 2,5 m –mv. (zie boven).
x-,/y-coördinaten boringen gemeten met:	De locaties van de boorpunten zijn ingemeten met een meetwiel ten opzichte van de bestaande bebouwing (afwijkingsmarge ca. 0,5 m).
z-coördinaten gemeten met:	Gerelateerd aan het AHN (nauwkeurigheid ca. 6-10 cm).
Boorbeschrijving:	Conform NEN 5104 (bijlage 4).
Monsters:	Er zijn zeven monsters genomen van potentiële archeologische niveaus. Hiervan zijn er drie ⁴⁴ uit de top van de stroomgordel uitgewerkt. De monsters zijn nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm om eventuele kleine indicatoren op te sporen.

Resultaten

Resultaten terreininspectie:	De onderzoekslocatie is deels begroeid met gras en deels verhard vanwege de ligging in een woonwijk. De vondstzichtbaarheid was bijgevolg slecht. Er zijn dan ook geen vondsten gedaan.								
Resultaten booronderzoek:	De resultaten van de boringen verschillen deels sterk. In het algemeen kan echter van de volgende bodemopbouw worden uitgegaan: <table border="0"> <tr> <td>0,0-0,4 m –mv</td><td>klei/ zand, bouwvoor</td></tr> <tr> <td>0,4-1,1 m –mv</td><td>klei, matig siltig, roesthoudend beigegrijs / -bruin</td></tr> <tr> <td>1,1-2,0 m –mv</td><td>veen, roodbruin</td></tr> <tr> <td>2,0-2,5 m –mv</td><td>klei, matig siltig, veenhoudend, bruinigrijs</td></tr> </table> Hierbij zijn de twee meest westelijke boringen 001 en 005 het diepst verstoord. De verrommelde zand- en kleilagen reiken tot resp. 1,65 en 1,80 m –mv. Ook kan tussen noord en zuid worden onderscheiden. Terwijl in de noordelijke boringen 001-006 klei en veen elkaar in de ondergrond op verschillende dieptes afwisselen (in B001 begint het veen pas op een diepte van ca. 1,9 m –mv en loopt tot de maximale boordiepte van 2,5 m –mv door; B002 en B003 komen min of meer overeen met de algemene	0,0-0,4 m –mv	klei/ zand, bouwvoor	0,4-1,1 m –mv	klei, matig siltig, roesthoudend beigegrijs / -bruin	1,1-2,0 m –mv	veen, roodbruin	2,0-2,5 m –mv	klei, matig siltig, veenhoudend, bruinigrijs
0,0-0,4 m –mv	klei/ zand, bouwvoor								
0,4-1,1 m –mv	klei, matig siltig, roesthoudend beigegrijs / -bruin								
1,1-2,0 m –mv	veen, roodbruin								
2,0-2,5 m –mv	klei, matig siltig, veenhoudend, bruinigrijs								

⁴⁴ De twee monsters uit boring 007 (monster 005a en 005b) betreffen één monster dat is opgesplitst in een monster van de top van de stroomgordel en een monster uit de zandige kern ervan.

	bodemopbouw; in B004 loopt het veenpakket minstens door tot ca. 2,5 m –mv en in de boringen 005 en 006 bevindt zich onder het tweede kleipakket weer veen), wordt de ondergrond in het zuidelijke deel zandiger. Dit is met name in B007 goed te zien. In de boringen 008 en 009 betreft de ondergrond (onder het veenpakket) zwak tot matig zandige klei.
--	--

Tabel 1: monsterlijst.

monster	boring	diepte in m –mv	bodemlaag	(archeologische) indicatoren	datering
005a	007	1,4-1,9	klei, zwak zandig	plantenresten, 1x fragmentje houtskool <1 mm	-
005b	007	2,3-2,5	zand, zwak kleilig	plantenresten, geen archeologische indicatoren	-
007	008	1,6-2,5	klei, matig siltig	plantenresten, geen archeologische indicatoren	-
008	009	2,25-2,5	klei, matig zandig	plantenresten, geen archeologische indicatoren	-

Evaluatie en interpretatie van de boringen:	De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de verwachting: in het noordelijke deel komafzettingen op een afwisseling van veen met kom- en oeverafzettingen en in het zuidelijke deel komafzettingen op veen op geulafzettingen. De geulafzettingen, die tot de Bleskensgraaf-stroomgordel gerekend kunnen worden, zijn in de boringen 007, 008 en 009 gevonden. Zij bestaan in boring 007 uit zand dat op een diepte van 2,4-2,5 m –mv werd aangeboord. Dit pakket is tot een diepte van ca. 1,5 m –mv afgedekt met matig zandige klei. Deze is ook in de boringen 007 en 009 aangetroffen en wordt naar boven toe minder zandig. Een dergelijke afname wijst op een dichtslibbende stroomgeul. Het water stroomt dan steeds langzamer waardoor ook de fijnere (klei-)deeltjes zich kunnen afzetten. In de top van de stroomgordel werden sporen verwacht uit de prehistorie (Neolithicum). In de monsters werden geen archeologische indicatoren aangetroffen. In monster 005a uit boring 007 (1,4-1,9 m –mv) werd wel een miniem fragmentje houtskool aangetroffen. Houtskool is een secundaire archeologische indicator die pas in combinatie met andere indicatoren als archeologisch geïnterpreteerd wordt. In dit geval betreft het een natuurlijk fenomeen dat door verspoeling daar terecht is gekomen. In de boringen 002, 003, 005 en 006 werd op een diepte van respectievelijk 1,75-2,5, 2,1-2,5, 2,0-2,35 en 1,95-2,2 m –mv een pakket matig siltige klei aangetroffen. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als kom- of oeverafzettingen van de ten noordwesten van de onderzoekslocatie gelegen Lek. Op de stroomgordel en de komafzettingen is in de loop der tijd veen gaan groeien. De overgang van het veen naar de bovenliggende komafzettingen is over het algemeen diffuus of geleidelijk. Dit duidt op een intacte top van het Hollandveen. Het feit dat deze top niet veraard is geeft aan dat het veen relatief snel is afgedekt (overstroming). Het is daarom onwaarschijnlijk dat hierop bewoning heeft plaatsgevonden. Bovenop het Hollandveen ligt van 0,45/0,8-0,7/1,2 een pakket matig siltige, roesthoudende klei. Dit betreft komafzettingen van de Formatie van Echteld. Aan de overwegend geleidelijke overgangen tussen de verschillende lagen is te zien dat dit natuurlijke kleilagen zijn. Zij zullen voor de bedijkingen uit het einde van de 13^e eeuw en bij latere
---	---

	overstromingen en inundaties zijn afgezet. In boring 002 werd op een diepte tussen 0,8 en 1,0 m –mv een verrommeld uitzijnde kleilaag aangetroffen met veel hout. Volgens de projectie op oude kaarten uit de 19^e eeuw (afb. 5-6) is het goed mogelijk dat dit een sloot/perceelsgreppel betreft. De ligging van de boring komt overeen met de een noordwest-zuidoost georiënteerde perceelsgreppel. In de boringen 001 en 005 werd op een diepte van resp. 1,0-1,8 en 0,75-1,65 m –mv een pakket grof zand aangetroffen. Vermoedelijk is dit opgebrachte grond. Het kan een (gedempte) sloot zijn of, gelet op de ligging naast een weg, ook het plantgat van een grote boom of een soort talud. Op de oude kaarten waarop de onderzoekslocatie is afgebeeld lijkt de Middelweg te liggen op een oude perceelssloot, die ten behoeve van de weg/ontwikkeling van het dorp is gedempt. De zandige verstoring in boring 009 tot een diepte van 0,7 m –mv kan worden verklaard door het gegeven dat de boring in een leidingsleuf is gezet (de boring is eerder gestuit op een leiding en daarna ca. 25 cm verplaatst).
--	---

6 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

Voorafgaand aan het onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld. Deze worden hieronder puntsgewijs beantwoord:

1 *Worden archeologische resten in het plangebied verwacht c.q. is op de onderzoekslocatie nog een bodemarchief aanwezig? Zo ja, wat is de verwachting voor de onderzoekslocatie wat betreft aard, datering, omvang en ligging van de archeologische resten?*

Op basis van de geologie is in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie op het rivierduin bewoning mogelijk in de periode Mesolithicum – Neolithicum. Voor deze periode geldt hier gelet op waarnemingen uit de omgeving een hoge archeologische verwachting. Het rivierduin wordt op een diepte vanaf ca. 9,2 m –mv verwacht.

Het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie ligt op de flank van de Bleskensgraaf stroomgordel. Hierop was bewoning mogelijk in de periode laat-Neolithicum – ijzertijd. Gelet op het vooralsnog ontbreken van waarnemingen uit deze periode geldt voor deze periode een middelhoge archeologische verwachting. De stroomgordelafzettingen worden op een diepte vanaf ca. 1,7 m –mv verwacht.

Op de stroomgordel en het noordelijk daarvan gelegen komgebied is veen gaan groeien. Door het ontbreken van waarnemingen in de omgeving van de onderzoekslocatie geldt voor de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen een lage archeologische verwachting. Hierbij is evenwel niet uit te sluiten dat op hoger gelegen delen in het veenlandschap (tijdelijk) bewoning heeft plaatsgevonden. Ook kunnen toevalsvondsten worden gedaan in de vorm van rituele deposities, veenpaden en verloren objecten. De kans hierop is echter klein. Eventuele resten zouden vanaf ca. 0,5 m –mv kunnen worden aangetroffen.

De Alblasserwaard is ontgonnen vanaf de 10^e eeuw. De onderzoekslocatie is ten zuiden van de ontginningsas langs de Lek gelegen. De bijbehorende (ontginnings)boerderijen worden direct ten zuiden van de dijk en ten noorden van de Bakwetering verwacht. Gelet ook op de historisch-geografische analyse geldt voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd een lage archeologische verwachting op bewoningssporen en een hoge archeologische verwachting op off site fenomenen, zoals akkerlagen en perceleringsgreppels. Op het maaiveld kunnen wel losse vondsten worden verwacht, zoals fragmenten aardewerk.

2 *Verschilt de in het veld aangetroffen bodemopbouw van de onderzoekslocatie met de volgens het bureauonderzoek te verwachten bodemopbouw? Zo ja, in welke mate?*

De aangetroffen geologische opbouw komt overeen met de verwachting: In het noordelijke deel code rF2k (met blauwe horizontale lijnen): Fm. van Echteld (komafzettingen) op een afwisseling van de Fm. van Nieuwkoop (veen) met de Fm. van Echteld (kom- en oeverafzettingen). In het zuidelijke deel code rA0K: Fm. van Echteld (komafzettingen) op de Fm. van Nieuwkoop (veen) op de Fm. van Echteld (geulafzettingen).

In het zuidelijke deel werd de top van de Bleskensgraaf-stroomgordel aangetroffen op een diepte vanaf ca. 1,45 m –mv. Naar het noorden toe is de flank van de stroomgordel waarschijnlijk ook nog (deels) aanwezig maar op een dieper niveau.

3 *Wat is de mate van verstoring van de bodemopbouw op de onderzoekslocatie?*

De bodem op de onderzoekslocatie is in verschillende mate verstoord. De diepste verstoringen werden in het westelijke deel gedocumenteerd. Hier reikte de verstoringen tot een diepte van ca. 1,65-1,80 m –mv (B001, B005). Het kan een (gedempte) sloot zijn of, gelet op de ligging naast een weg, het plantgat van een grote boom of een soort talud.

In boring 002 in het noorden van de onderzoekslocatie werd op een diepte tussen 0,8 en 1,0 m –mv een verrommeld uitzijnde kleilaag aangetroffen met veel hout erin. Ook dit kan een oude perceelgreppel/sloot betreffen. Deze is namelijk zichtbaar op oude kaarten uit de 19^e eeuw. De zandige verstoring in boring 009 tot een diepte van 0,7 m –mv betreft waarschijnlijk de verstoring door een leidingsleuf.

4 *Zijn er aanwijzingen voor intacte archeologische (vondstrijke) nederzettingen?*

Dit booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor intacte archeologische (vondstrijke)

nederzettingen. In boring 007 (monster 005a) zat in de top van de stroomgordelafzettingen een klein fragmentje houtskool. Andere indicatoren zijn niet aangetroffen. Op basis hiervan wordt het houtskool als natuurlijk geïnterpreteerd.

De top van het aangetroffen Hollandveen lijkt gezien de geleidelijke overgang naar het opvallende kleipakket intact te zijn, maar niet veraard. Dit is een sterke aanwijzing dat het Hollandveen niet bewoond is geweest.

5 Dient de archeologische verwachting te worden aangepast?

De hoge verwachting op sporen uit de periode Mesolithicum – Neolithicum op de rivierduinafzettingen in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie blijft gehandhaafd. Vanwege de grote diepte van het rivierduin (ca. 9,2 m –mv) kon de verwachting tijdens onderhavig onderzoek niet worden getoetst.

De middelhoge verwachting op sporen uit de periode laat-Neolithicum – ijzertijd in het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie op de stroomgordelafzettingen kan op basis van het ontbreken van een bewoningslaag en het ontbreken van primaire archeologische indicatoren in de genomen monsters naar beneden worden bijgesteld.

De lage verwachting voor de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen blijft gehandhaafd.

De lage archeologische verwachting op bewoningssporen en de hoge verwachting op *off-site* fenomenen voor de late middeleeuwen en de Nieuwe tijd blijft gehandhaafd. In enkele boringen zijn aanwijzingen voor Nieuwetijdse perceelsgreppels aangetroffen. Deze boringen bevinden zich op plaatsen waar op oude kaarten perceelsgreppels ingetekend zijn.

6 In welke mate worden eventueel aanwezige archeologische resten als gevolg van de voorgenomen plannen bedreigd?

Er zijn tijdens dit booronderzoek geen relevante archeologische resten aangetroffen.

7 Hoe kan een verstoring als gevolg van de geplande activiteiten door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

Zowel de top van het rivierduin in het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (ca. 9,2 m –mv) als de top van de Bleskensgraaf stroomgordel in het zuidelijke deel (ca. 1,45 m –mv) bevinden zich ruim onder de verstoringdiepte die is aangegeven voor de aanleg van de funderingen.

Wel dient bij het maken van het heipalenplan rekening gehouden te worden met het heipalenbeleid van de gemeente.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies:	De opdrachtgever is voornemens de huidige bebouwing aan de Middelweg 5-75 te Nieuw-Lekkerland te slopen en te vervangen door nieuwbouw. De funderingen van de nieuwbouw zullen tot maximaal 1 m –mv reiken en op heipalen met nog onbekende diepte rusten. Op de onderzoekslocatie worden in het noordelijke deel rivierduinen op een diepte van ca. 9,2 m –mv verwacht. Hierop was bewoning mogelijk in de periode Mesolithicum – Neolithicum. De aanwezigheid van het rivierduin en eventuele zich daarop bevindende archeologische resten kon tijdens het inventariserend veldonderzoek niet worden geverifieerd doordat boringen niet dieper dan 2,5 m –mv mochten worden doorgezet. In het zuidelijke deel bevinden zich stroomgordelafzettingen van de Bleskensgraaf stroomgordel. Zij zijn tijdens het inventariserend veldonderzoek op een diepte van ca. 1,45 m aangetroffen. Op deze afzettingen was bewoning mogelijk in de periode laat-Neolithicum – ijzertijd. Een monster uit de top van deze afzettingen heeft geen (primaire) archeologische indicatoren of de aanwezigheid van een leeflaag aangetoond. De stroomgordelafzettingen gaan naar het noorden toe over in kom- en oeverafzettingen van de rivier de Lek. Op de stroomgordel en de kom- en oeverafzettingen is veen gaan groeien. De top van het veen werd in de boringen vanaf een diepte van ca. 0,7 m –mv aangetroffen. Hierop zou bewoning mogelijk kunnen zijn in de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. De top van het veen was evenwel niet veraard en ging geleidelijk in het opliggende kleipakket over. Bewoning is daarom onwaarschijnlijk. Op het veen is komklei afgezet. Deze zal voor de bedijkingen uit het einde van de 13^e eeuw en bij latere overstromingen en inundaties zijn afgezet. Hierop zijn archeologische resten uit de late middeleeuwen en Nieuwe tijd te verwachten. Het betreft met name <i>off-site</i> structuren zoals perceelsgreppels. Resten hiervan zijn mogelijk in enkele boringen aangetroffen en kunnen aan greppels op oude kaarten (19^e eeuw) worden gerelateerd. De waarde van deze sporen kan evenwel gering worden geacht. De resultaten van het bureauonderzoek en het inventariserende veldonderzoek geven geen aanleiding tot aanpassingen in de voorgenomen herinrichtingsplannen op de onderzoekslocatie. Er zijn bij het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van kansrijke archeologische lagen of voor bodemvorming en er zijn geen primaire archeologische indicatoren aangetroffen.
Aanbevelingen:	Op basis van het onderhavige booronderzoek wordt een archeologisch vervolgonderzoek op de onderhavige onderzoekslocatie niet noodzakelijk geacht. Wel dient met betrekking tot het nog op te stellen heipalenplan in het noordelijke deel (rivierduin) rekening te worden gehouden met het heipalenbeleid van de gemeente vanwege de potentiële aanwezigheid van archeologische waarden op grotere diepte (ca. 9,2 m –mv). Met betrekking tot deze aanbeveling dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. Booronderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen tot een beperkte diepte. Daardoor blijft het mogelijk dat lokaal archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn, die tijdens het onderzoek niet naar voren komen. Bovendien laten bepaalde

	archeologische resten, zoals vuursteenvindplaatsen, grafvelden, water- en/of beerputten, verkavelingspatronen of andere bijzondere toevalsvondsten, zich met behulp van grondboringen lastig ontdekken. Daarom is de kans aanwezig dat (vondstarme) archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van toekomstige bodemingrepen aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex artikel 53 van de Monumentenwet 1988 en de Wet op de archeologische monumentenzorg. Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. De opdrachtgever verplicht de aannemer(s) om attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de bevoegde overheid.
--	--

GERAADPLEEGDE BRONNEN EN LITERATUUR

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), geraadpleegd januari 2014 via <http://www.ahn.nl/>.
- Archeologische Monumentenkaart (AMK), geraadpleegd januari 2014 via ARCHIS.
- Archeologische waarnemingen en vondstmeldingen, geraadpleegd januari 2014 via ARCHIS.
- ARCHIS, geraadpleegd via <http://ARCHIS2.ARCHIS.nl/ARCHISii/html/index.html>, januari 2014.
- Beleidsnota Archeologie van de samenwerkende gemeenten van de Alblasserwaard-Vijfheerenland Giessenlanden, Gorinchem, Graafstroom, Hardinxveld-Giessendam, Leerdam, Liesveld, Nieuw-Lekkerland, Zederik (vastgesteld november 2009).
- Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E., 2001: *Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*, Assen.
- Boshoven, E.H., Buesink, A., Geerts, H.M.M., Krist, J.S., Tebbens, L.A., Willems, J.M.J., 2009: *Regio Alblasserwaard en Vijfheerenland, een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*, Deventer, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-08.0185).
- CHS, geraadpleegd via <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>, januari 2014.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 155).
- Dinoloket.nl, geraadpleegd via www.dinoloket.nl, januari 2014.
- Google Earth, geraadpleegd via www.earth.google.com, januari 2014.
- Groningen, C.L. van, 1992: *De Alblasserwaard*, Zeist.
- Groot, N.C.F., 2010: *Marslaan 65, Nieuw-Lekkerland, gemeente Nieuw-Lekkerland, Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Noordwijk (B&G rapport 900).
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3, januari 2014, Gouda.
- Linden, H. van der, 1956: *De Cope. Bijdrage tot de rechtsgeschiedenis van de oplegging de Hollands-Utrechtse laagvlakte*, Assen.
- Molendatabase, geraadpleegd januari 2014, via <http://www.molendatabase.nl/>.
- Monumentenregister, geraadpleegd januari 2014 via <http://monumentenregister.cultureelerfgoed.nl/php/main.php>.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I., Westerhoff, W.E., Wong, T.E., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Povée, H., 2004: *Tien eeuwen tussen Lek en IJssel, geschiedenis van de Lopikerwaard en de Krimpenervwaard*, Bussum.
- Rijk, P.T.A. de, 2010: *Archeologisch onderzoek aan de Boeierstraat 2 te Nieuw-Lekkerland (gemeente Nieuw-Lekkerland). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A10-049-I).
- Staak, S. van der, Wagner, A., Engelse, R.F., 2007: *Archeologisch onderzoek aan de Tjalkstraat/Hoogaarslaan te Nieuw-Lekkerland, gemeente Nieuw-Lekkerland. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van karterende boringen*, Capelle aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A07-068-I).
- Stenvert, R., Kolman, C., Ginkel-Meester, S. van, Stades-Vischer, E., Broekhoven, S., Rommes, R., 2004: *Monumenten in Nederland, Zuid-Holland, Zeist/Zwolle*.
- Uitgeverij 12 Provinciën, 2005: *Luchtfotoatlas Zuid-Holland*, Landsmeer.
- Visie op Zuid-Holland 2011, geraadpleegd januari 2014 via www.zuid-holland.nl/visieopzuidholland en www.zuid-holland.nl/regioprofielen.

Watwaswaar, geraadpleegd januari 2014 via watwaswaar.nl. Geraadpleegde kaarten:
Hoogheemraadschap van Schieland en Krimpenerwaard: J. Leupenius (1696), I. Tirion (1740);
kadastrale minuutkaart 1811-1832, Topografische Militaire Kaarten 1830-1850, 1881, 1898, 1911,
1922 en; Topografische kaarten 1936, 1958, 1969, 1981, 1989, en 1995.

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

AMK	Archeologische MonumentenKaart. Een kaart waarop vastgestelde archeologische monumenten zijn vermeld.
Archeologische indicator/indicatie	Indicatief archeologisch materiaal, zoals houtskool, verbrande leem, aardewerk en bot, dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats (definitie KNA).
ARCHIS	Archeologisch InformatieSysteem. Een archeologische database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) waarin alle onderzoeks- en vondstmeldingen in Nederland geregistreerd staan.
Bevoegde overheid	De overheid, die het selectiebesluit neemt, het Programma van Eisen laat opstellen en goedkeuring verleent aan een eventueel ontwerp (definitie KNA).
CHS	Cultuurhistorisch HoofdStructuur. Een verzameling van overzichtskaarten van archeologische, geologische, historische en landschappelijke waarden voor verscheidene regio's in Nederland.
Complex	Een uit meerdere met elkaar in ruimte, tijd en functioneel opzicht samenhangende structuren en/of individuele sporen (definitie KNA).
Cultuurlaag	Een licht tot sterk humeuze oude bewoningslaag of afvallaag, ontstaan door menselijke activiteit, met archeologische indicatoren.
CCvD Archeologie	Centraal College van Deskundigen Archeologie.
DGPS	Differential Global Positioning System. Meetapparatuur die via satellieten de exacte coördinaten van een locatie inmeet.
<i>Ex situ</i>	buiten de context van de vindplaats.
(Grond)spoor	een ruimtelijk duidelijk begrensbaar verschijnsel ontstaan door menselijke activiteit (bijvoorbeeld een paalkuil, lijksilhouet of muur) of natuurlijke oorsprong (bijvoorbeeld een boomval). Binnen een spoor kunnen verschillende, duidelijk te onderscheiden eenheden voorkomen (definitie KNA).
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden. Een op geologische structuren gebaseerde kaart van archeologische waarden.
<i>In situ</i>	ter plekke of binnen de context van de vindplaats.
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
m -mv	meter onder het maaiveld.
m -NAP	meter onder Normaal Amsterdams Peil (: officieel peilmerk).
PvE	Programma van Eisen, goedgekeurd door de bevoegde overheid en de basis van archeologisch onderzoek. Het geeft de probleemstelling en de doelen van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats aan en formuleert de daaruit af te leiden eisen aan het uit te voeren werk.
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

OVERZICHT VAN GEOLOGISCHE EN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische en historische periodisering		Indeling in jaren		Geologische tijdsindeling	Pollenzones	Westland Formatie Standaardindeling		Nieuwe nomenclatuur			
						kustgebied	rivieren-gebied	kustgebied		rivieren-gebied	
Nieuwe tijd		1950	0	Subatlanticum	Vb 2	Duinkerke III (800-heden)	Tiel III	Laagpakket van Walcheren	Formatie van Naaldwijk	Formatie van Echteld	
Middeleeuwen	Late Middel-eeuwen	1000	-1000		+ 700						
	Karolingisch Merovingisch				Vb 1	Duinkerke II (250-600)	Tiel II				
Romeinse tijd		0	-2000		0						
IJzertijd				Va	Duinkerke I (500-200)	Tiel I		Hollandveen Laagpakket	Formatie van Nieuwkoop		
Bronstijd		1000	-3000	- 900							
Neolithicum				IVb ca. -1500	Duinkerke 0 (1500-1000)	Tiel 0		Laagpakket van Wormer	Formatie van Naaldwijk		
		- 2000	-4000	IVa	Calais IV (2700-1800)	Gorkum IV					
		- 3000	-5000		Calais III (3300-2700)	Gorkum III					
Mesolithicum					Calais II (4300-3300)	Gorkum II		Basisveen Laag	Formatie van Nieuwkoop		
		- 4000	-6000	III	Calais I (6000-4300)	Gorkum I					
		- 5000	-7000								
Paleolithicum		- 6000	-8000								
		- 7000	-9000	Boreaal	II						
		- 8000	-10000	Praeboreaal	I						

Bron: Toelichting bij de Geologische Kaart van Nederland (Rijks Geologische Dienst, Haarlem 1997)

Bron: De Mulder et al. 2003: De Ondergrond van Nederland (NITG/ TNO).

BIJLAGE 1

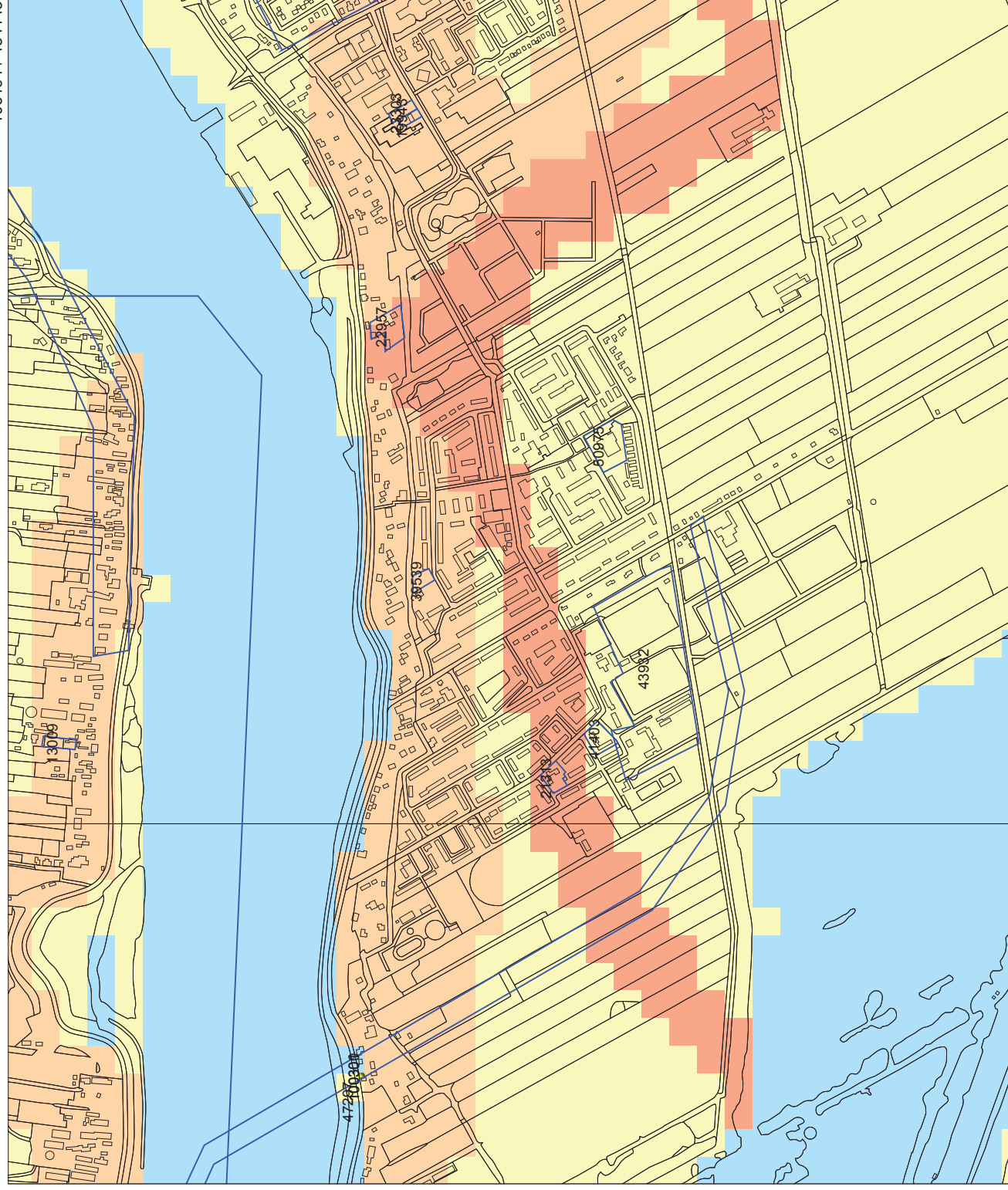
Bouwplannen (bron: opdrachtgever, 2013).



BIJLAGE 2

Archiskaart

Projectie van de onderzoekslocatie op de gemeentelijke archeologische verwachtingen- en beleidsadvieskaart



Legenda

- | ONDERZOEKSMELDINGEN | HUIZEN | TOP10 ((c)TDN) |
|----------------------|----------------------|----------------------|
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

- VONSTMELDINGEN

- WAARNEMINGEN

MONUMENTEN

- | | |
|--|----------------------------------|
| | archeologische waarde |
| | hoge archeologische waarde |
| | zeer hoge archeologische waarde |
| | zeer hoge arch waarde, beschermd |

IKAW

- | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------|----------------------|----------------|------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-----------------|
| zeer lage treffkans | lage treffkans | middelhoge treffkans | hoge treffkans | lage treffkans (water) | middelhoge treffkans (water) | hoge treffkans (water) | water | niet gekarteerd |
|---------------------|----------------|----------------------|----------------|------------------------|------------------------------|------------------------|-------|-----------------|



Archis2

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart
Gemeente Nieuwlekkerland

Archeologische waarden

- archeologisch rijksmonument
- terreinen met een bepaalde archeologische waarde (overige AMK-terreinen)

Beleidsadvies

Geen enkele bodemverstorende activiteiten toegestaan. Behoud in situ is uitgangspunt. Alle bodemverstorende activiteiten zijn vergunningplichtig (aanvraag bij RCE).
Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrepen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek.

Archeologische verwachting

- specifieke verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd
- zeer hoge verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd
- middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd

- zeer hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)
- zeer hoge verwachting

- hoge verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)

- hoge verwachting aan of nabij het oppervlak

- hoge verwachting tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld

- hoge verwachting dieper dan 1,5 m beneden maaiveld

- hoge verwachting dieper dan 5 meter beneden maaiveld

- middelmatige verwachting (voor prehistorie tot middeleeuwen)

- middelmatige verwachting

- lage verwachting (voor alle perioden)

- lage verwachting

- voor overlappende zones geldt dat de blokken in het raster de bovenliggende laag vormen

Overig

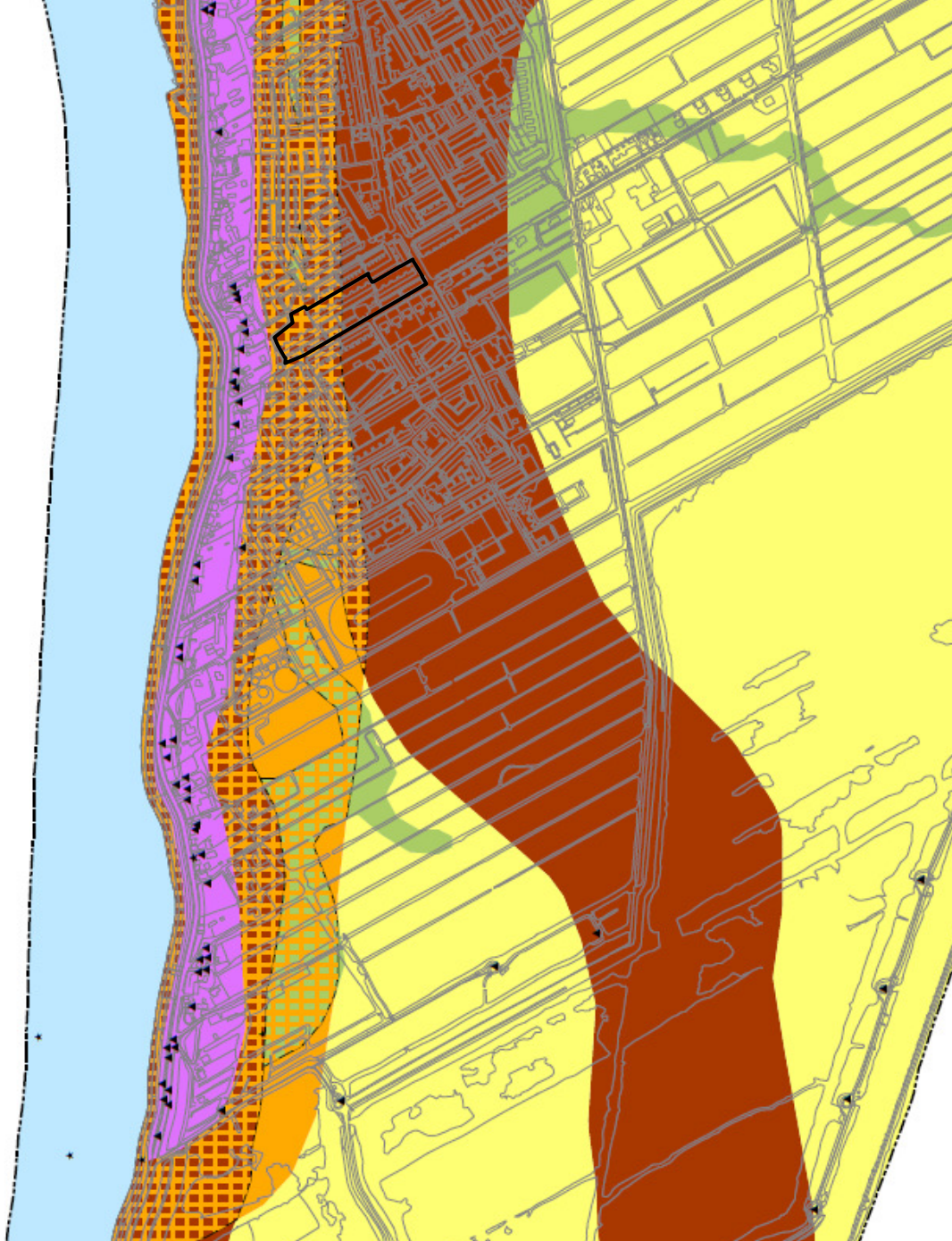
- archeologische vondstlocatie met contour

- historisch element

- gemeentegrens

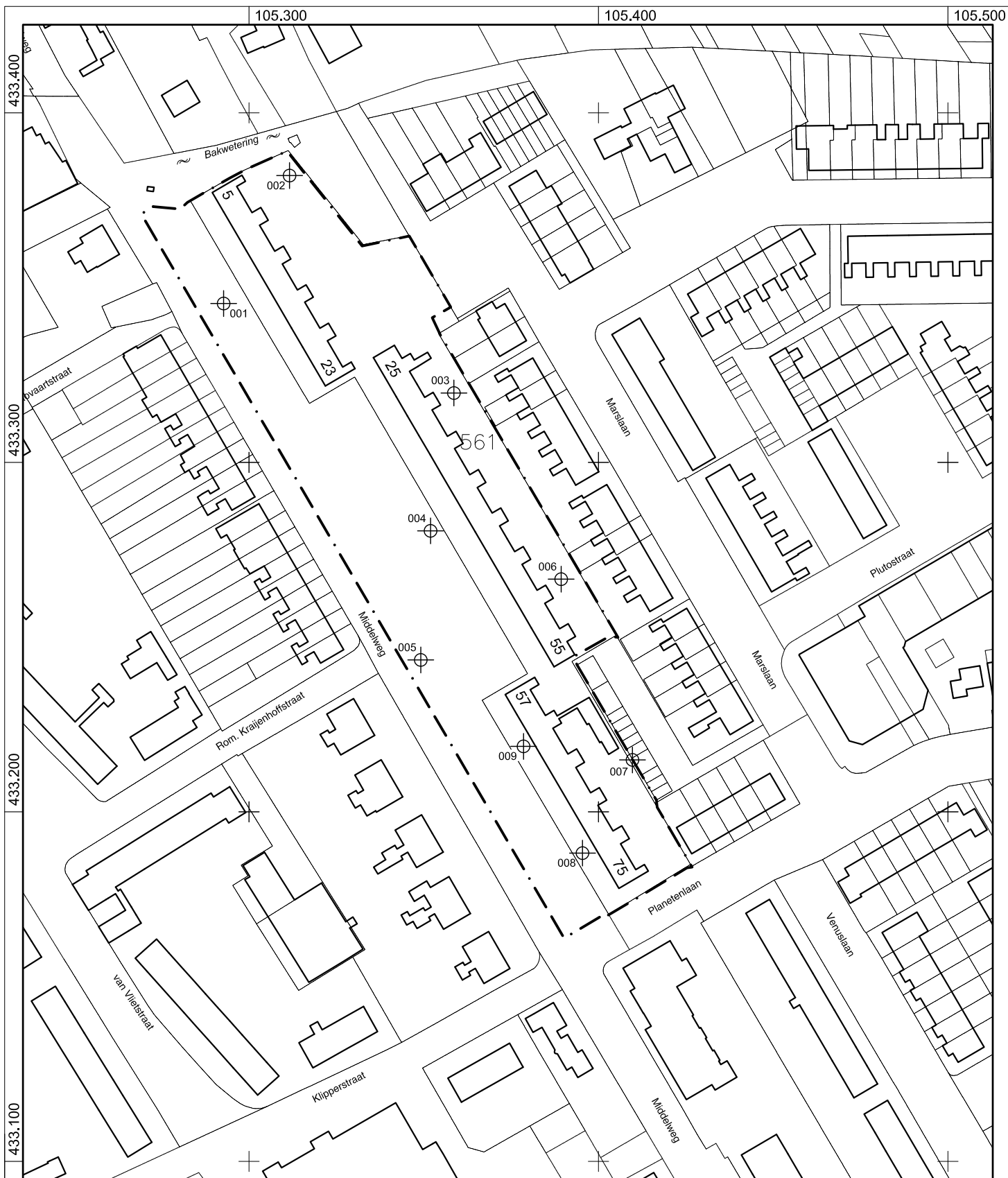
- topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

- water



BIJLAGE 3

Boorpuntenkaart



legenda

— . — onderzoekslocatie
boorpunt



Middelweg 5 t/m 75

Nieuw-Lekkerland

Opdrachtnr.

A13-151-F

Schaal

1:1500

Getekend

eda

Overzicht

Boorpunten

Datum

januari 2014

Formaat

A4

Bijlage

2

0 m. 75

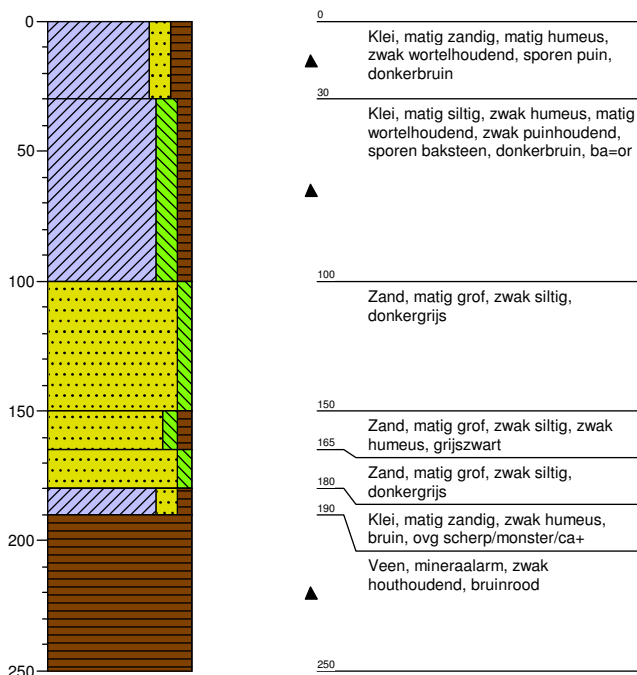


ArcheoMedia

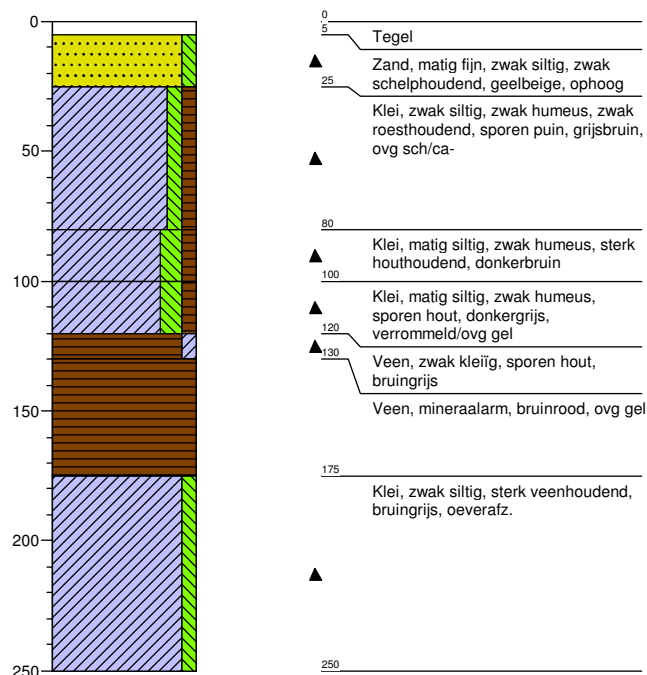
BIJLAGE 4

Boorstaten

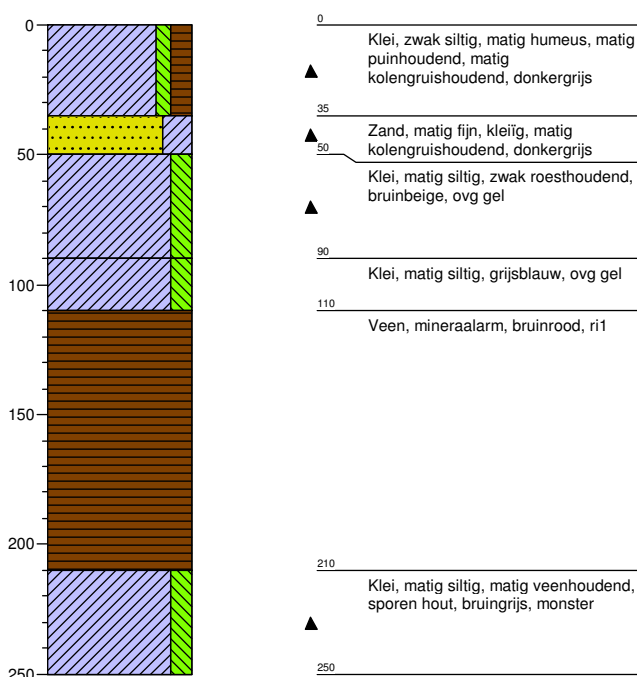
Boring: 001



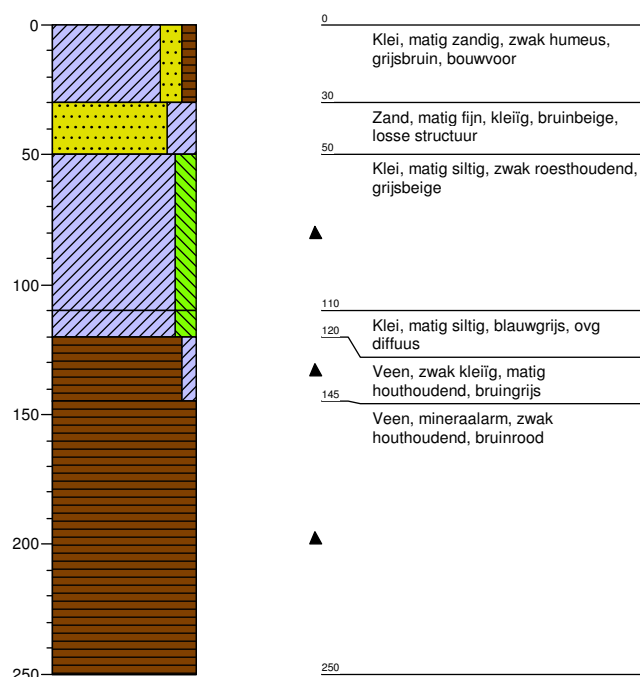
Boring: 002



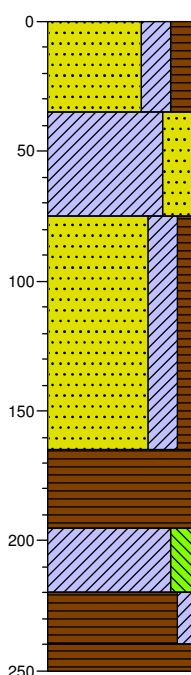
Boring: 003



Boring: 004

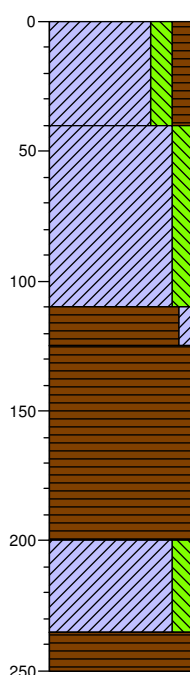


Boring: 005



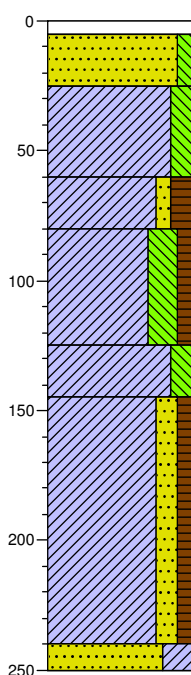
0	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin
35	Klei, sterk zandig, sporen planten, beige, ovg sch/opgebracht?
75	Zand, matig grof, kleiig, zwak humeus, donkergrijs, vlekkelig/opgebracht?/vog sch
165	Veen, mineraalarm, matig houthoudend, bruinrood
195	Klei, matig siltig, matig veenhoudend, sporen hout, bruinrood
220	Veen, zwak kleiig, roodgrijs
240	Veen, mineraalarm, bruinrood
250	

Boring: 006



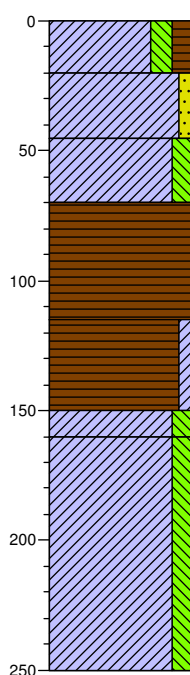
0	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak plastichoudend, donkerbruin
40	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruinbeige, ovg sch
110	Veen, zwak kleiig, zwak houthoudend, grijs
125	Veen, mineraalarm, zwak houthoudend
200	Klei, matig siltig, matig veenhoudend, roodgrijs, ovg gel/monster
235	Veen, mineraalarm, sporen hout, bruinrood
250	

Boring: 007



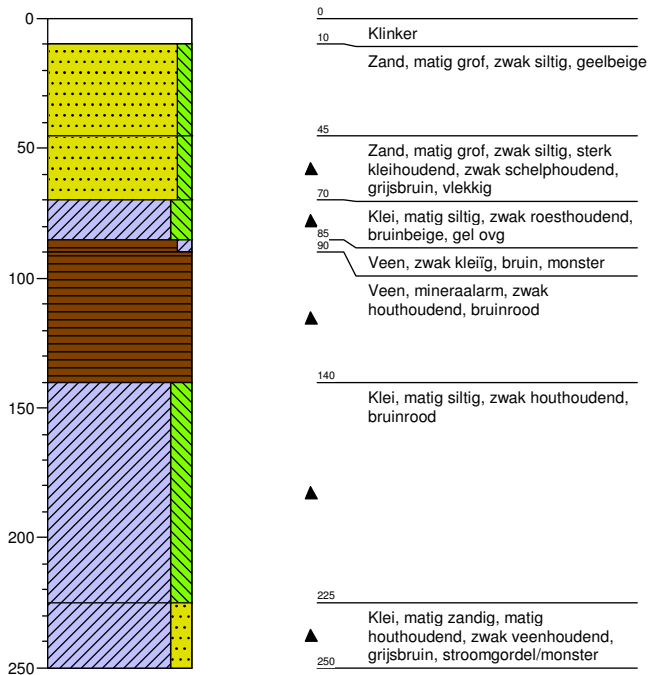
0	Tegel
5	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel
25	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, matig kolengruishoudend, sporen baksteen, zwart
60	Klei, zwak zandig, matig humeus, zwak schelphoudend, donkergrijs, gel ovg
80	Klei, sterk siltig, zwak humeus, sporen hout, donkergrijs, vlekkelig/ovg sch
125	Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, roodgrijs
145	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak veenhoudend, sporen hout, bruin, monster/stroomgordel
240	Zand, matig fijn, kleiig, sporen hout, monster
250	

Boring: 008



0	Klei, matig siltig, matig humeus, sterk plantenhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin
20	Klei, zwak zandig, sporen schelpen, zwak plantenhoudend, bruinbeige, geroerd
45	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, ovg diffuus
70	Veen, mineraalarm, sporen hout, bruinrood
115	Veen, zwak kleiig, roodgrijs
150	Klei, matig siltig, zwak plantenhoudend, grijs, ovg sch
160	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, lichtgrijs, stroomgordel/monster
250	

Boring: 009



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 5

Heipalenbeleid

De initiatiefnemer kan gevraagd worden voorafgaand aan de vergunningsaanvraag een voorlopig palenplan op te stellen, zodat aan de hand daarvan bepaald kan worden wat de verstoringsgraad zal worden die samenhangt met dat palenplan. De verstoringsgraad is afhankelijk van de dichtheid van de palen, de diameter van de palen en de manier waarop deze palen worden geplaatst. Bij voorkeur worden de palen geboord, omdat dit in tegenstelling tot het inslaan of inheien van de palen de minste verdringingseffecten en dus de minste verstoring geeft. De verstoring zelf kan berekend worden door de totale oppervlakte van de afzonderlijke palen te berekenen op basis van de paaldiameter en het aantal palen. Voor schroefpalen en geboorde palen kan de oppervlakte van de verstoring worden berekend op basis van de diameter (of straal) van de uitgeboorde oppervlakte voor deze palen. Voor ingeheide ronde palen dient de oppervlakte (= het getal π , maal r^2) van de verstoring berekend te worden door de dubbele straal (r) van de palen te nemen, en bij ingeheide vierkante palen door de oppervlakte van de heipaal ($l \times b$) te vermenigvuldigen met een factor 4. De vermenigvuldigingsfactor wordt toegepast, omdat bij heien mogelijk verdringingseffecten en dus bodemverstoringen optreden in een groter gebied dan alleen de oppervlakte van de paal zelf. In de klei zullen deze effecten vanwege het plastische karakter van klei overigens minder zijn dan op zand.

Voorbeeld

Wanneer ronde palen van 30 cm doorsnede in een raster van 5 x 5 m zouden worden geboord, dan geeft dit een verstoring van $(3,14 \times 0,15 \times 0,15 =) 0,071 \text{ m}^2$ per paal in een vak van 25 m^2 , ofwel slechts 0,28%. Als diezelfde palen geslagen zouden worden, dan is de verstoring 1,17% $(3,14 \times 0,3 \times 0,3 = 0,28 \text{ m}^2$ per paal in een vak van 25 m^2 .

Wanneer bij nieuwbouw in totaal 100 ronde palen van 30 cm doorsnede zouden worden geboord op een te bebouwen terrein van 1000 m^2 , dan geeft dit een verstoring van in totaal $7,06 \text{ m}^2$, ofwel 0,71 %. In dit geval kan beredeneerd worden dat bij een maximale verstoring van 1% en het gebruik van ronde, geboorde palen met 30 cm doorsnede dus maximaal circa 142 palen acceptabel zijn, ofwel maximaal 1 paal per 7 m^2 .