

RAAP-NOTITIE *nummer*

Plangebied Zuilenstein in Nieuwegein

Gemeente Nieuwegein

Archeologisch vooronderzoek:

**een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verken-
nende fase)**

Colofon

Opdrachtgever: Witteveen + Bos Raadplegende Ingenieurs B.V.

Titel: Plangebied Zuilenstein in Nieuwegein, gemeente Nieuwegein; archeologisch voor-
onderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)

Status: concept

Datum: februari 2016

Auteur: *W.B. Verschoof-van der Vaart MA*

Projectcode: NGZS

Bestandsnaam: NO*nummer*_NGZS

Projectleider: W.B. Verschoof-van der Vaart MA

Projectmedewerker: -

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3984823100

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. S. Warning

Bevoegd gezag: gemeente Nieuwegein

ISSN: 0925-6369

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Witteveen + Bos Raadplegende Ingenieurs B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in plangebied Zuilenstein, gemeente Nieuwegein. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie circa 30 seniorenwoningen en een EMC te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit een ophoog- / verstoord pakket op afzettingen van de Jutphaas stroomgordel. Voor de oeverafzettingen van de Jutphaas stroomgordel gold een middelhoge archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum t/m Late Bronstijd en een hoge archeologische verwachting voor de perioden (Late) IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Tijdens het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van recente verstoringen van de bodem van het plangebied in kaart gebracht. Vanaf 50 cm -Mv zijn ontkalkte oeverafzettingen van de Jutphaas stroomgordel aangetroffen. In deze afzettingen kunnen archeologische resten verwacht worden uit de bovengenoemde perioden. Derhalve kan de archeologische verwachting voor de perioden (Late) IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd blijven.

Tijdens het veldonderzoek is geen veen aangetroffen. Het is mogelijk dat al het veen tijdens de ontginning is verdwenen. Ook is het mogelijk dat door de relatief hoge ligging van de oeverafzettingen ter plaatse van het plangebied geen veen heeft gevormd. Indien het laatste het geval is, zouden de aangetroffen oeverafzettingen in de Vroege Middeleeuwen kunnen zijn bewoond. Derhalve kan de lage verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar middelhoog.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanbevolen om vervolgstappen uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Geadviseerd wordt om geen graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm -Mv te verrichten. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw L. Jansen, archeoloog van de gemeente Nieuwegein. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Inhoudsopgave	4
Administratieve gegevens	5
1 Inleiding.....	6
1.1 Kader	6
1.2 Ligging van het plangebied	6
1.3 Planomschrijving	7
1.4 Doel- en vraagstelling.....	7
1.5 Kwaliteit.....	8
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie.....	9
2.3 Archeologisch en historisch kader	12
2.5 Bodemverstoringen	15
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	15
3 Veldonderzoek	17
3.1 Methode	17
3.2 Resultaten	17
3.3 Synthese	18
4 Conclusies en aanbevelingen	20
4.1 Onderzoeksvragen	20
4.2 Conclusies.....	21
4.3 Aanbevelingen	22
Literatuur	23
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	24
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen	25

Administratieve gegevens

Projectcode	NGZS	
ARCHIS Onderzoeksmelding	3984823100	
Type onderzoek	Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	
Opdrachtgever	Witteveen + Bos Raadgevende Ingenieurs B.V.	
Contactpersoon	Mevr. A. Vrij	
Onderzoekskader	aanvraag omgevingsvergunning	
Locatie	Zuilenstein	
	<i>Plaats</i>	Nieuwegein
	<i>Gemeente</i>	gemeente Nieuwegein
	<i>Provincie</i>	Utrecht
	<i>Kaartblad</i>	31H
	<i>Centrumcoördinaat</i>	134.528 / 450.141
Bevoegd gezag	gemeente Nieuwegein	
Contactpersoon	Mevr. L. Janssen	
Onderzoeksperiode	januari 2016	
Afbakening onderzoeksgebied	tijdens het bureauonderzoek is het plangebied inclusief een straal van 500 m onderzocht. Het veldonderzoek is beperkt gebleven tot het plangebied.	

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Witteveen + Bos Raadplegende Ingenieurs B.V. heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in januari 2016 een archeologisch bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, door middel van boringen uitgevoerd in plangebied Zuilenstein, gemeente Nieuwegein. De aanleiding voor dit onderzoek is het voornemen om op deze locatie circa 30 seniorenwoningen en een EMC te realiseren, waarvoor een omgevingsvergunning nodig is.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente Nieuwegein is in dezen de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de aanwezigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden.

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente ligt het plangebied in Archeologisch Waardevol Verwachtingsgebied 2 (AWV2; figuur 1). Het beleid voor deze zone schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 30 cm -Mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van de ingrepen bedraagt minimaal 1.100 m² en maximaal 1.400 m² (respectievelijk het terugvalscenario en het voorkeursmodel). Dit archeologiebeleid lijkt niet te zijn verankerd in het bestemmingsplan (Zuilenstein-Huis de Geer, NL.IMRO.03560000BZH2008-; <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>).

De diepte van de ingrepen is nog onbekend maar zal zeer waarschijnlijk deze ondergrenzen overschrijden aangezien een deel van de bebouwing wordt voorzien van een souterrain. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is derhalve verplicht conform het vigerend gemeentelijk beleid.

1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt ten westen van de Diepenbrocklaan in de bebouwde kom van Nieuwegein (figuur 1). Op recente luchtfoto's uit Google Earth en Bing Maps is het plangebied te zien als bebouwd en omgeven door een plantsoen. Volgens de geraadpleegde topografische kaart en het Actueel Hoogtebestand Nederland (<http://www.ahn.nl/>) bedraagt de huidige maaiveldhoogte in het plangebied circa 1,5 m +NAP.

1.3 Planomschrijving

De huidige bebouwing in het plangebied wordt gesloopt. Op dezelfde locatie wordt nieuwbouw gerealiseerd in de vorm van circa 30 seniorenwoningen en een EMC. Er zijn twee bouwplannen bekend (figuur 2). In beide plannen is het noordelijke gebouw (de woningen) gelijk in vorm en ligging en heeft een oppervlakte van circa 545 m². Dit gebouw zal voorzien worden van een souterrain. In het voorkeursmodel heeft het zuidelijke gebouw (de EMC) een oppervlakte van circa 850 m². In het terugvalscenario is het oppervlak van het zuidelijke gebouw gelijk aan het noordelijke gebouw (circa 545 m²).

1.4 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied aan de hand van bestaande bronnen teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Het doel van het veldonderzoek is het toetsen en aanvullen van deze gespecificeerde verwachting. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 4 een advies gegeven over de omgang met eventueel aanwezige archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten.

Onderzoeksvragen:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
2. Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
3. Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?
4. Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
5. Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
6. Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?
7. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

Indien archeologische resten worden aangetroffen zullen de volgende vragen worden beantwoord:

8. Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten?
9. Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de resten zijn aangetroffen?
10. Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

1.5 Kwaliteit

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; <http://www.sikb.nl>). Voorafgaand aan het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld en ter goedkeuring aan mevrouw L. Janssen van gemeente Nieuwegein voorgelegd. Dit PvA is goedgekeurd (dd. 21-01-2016).

Voor de in deze notitie genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Daarnaast is achter in dit rapport een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen.

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek wordt aan de hand van verschillende bronnen informatie verzameld om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de (lokale) opbouw van de bodem en de sporen die de mens in het landschap heeft achtergelaten. Om een beeld te vormen over het voormalige landschap is onder andere gebruik gemaakt van verschillende geologische, geomorfologische en bodemkundige kaarten. Voor informatie omtrent het reliëf in en rondom het plangebied is het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) geraadpleegd (<http://www.ahn.nl>).

Om de bekende archeologische gegevens te inventariseren zijn de Archeologische Beleidsadvieskaart van de gemeente Nieuwegein, de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Utrecht, de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed geraadpleegd.

Om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van eventuele bebouwing en/of bodemverstoringen in het plangebied zijn onder andere historisch kaartmateriaal (<http://www.watwaswaar.nl>) en het Bodemloket (<http://www.bodemloket.nl>) geraadpleegd. Voor een volledig overzicht van de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst achter in dit rapport.

2.2 Aardkundige situatie

Algemeen

De gemeente Nieuwegein maakt landschappelijk gezien deel uit van het Utrechtse rivierengebied. Bepalend bij de ontwikkeling van het huidige landschap is daarbij de activiteit van (voormalige) meanderende riviersystemen. In de gemeente Nieuwegein zijn dit de Benschop- en Wierschstroomgordels (onderdeel van het Benschopsysteem), de Jutphaas- en Blokstroomgordels (onderdeel van het Linschotensysteem) en de Hollandse IJssel- en Lekstroomgordels (onderdeel van het Krimpensysteem). Deze fluviatiele activiteit heeft geleid tot de vorming van een zeer dynamisch en gestapeld landschap met bijbehorende bewoningsmogelijkheden.

Het pleistocene landschap

Nog voordat de eerste rivieren in de gemeente Nieuwegein actief werden, maakte het gebied deel uit van het pleistocene dekzandlandschap. Het dekzand is gedurende het Pleniglaciaal (71.000-12.500 jaar voor Chr.) onder invloed van de wind afgezet en behoort tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Boxtel. De exacte diepteligging van de top van het pleistocene oppervlak is niet bekend, maar bevindt zich in het zuidwestelijke deel van de

provincie Utrecht tussen 2,5 en 7 m -NAP. Naar verwachting zal het dekzand buiten de geulen van de voormalige rivierlopen nog goed intact zijn (Berendsen, 1982).

Het holocene landschap

Vanaf het begin van het Holoceen steeg het grondwater onder invloed van de stijgende zeespiegel. Hierdoor vond op grote schaal veenvorming plaats. Het dekzand in het zuidelijke Utrechtse rivierengebied is hierbij volledig bedekt geraakt met een laag veen (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laagpakket). In de beginperiode van het Holoceen zal de fluviale invloed beperkt zijn gebleven tot periodieke overstromingen of eventueel enkele smalle afwateringsgeulen. Pas met het ontstaan van de Jutphaas stroomgordel, een zijtak van de Houtense stroomgordel, is sprake van echte rivierlopen in de omgeving van het plangebied en vindt voor het eerst sedimentatie van fluviale klei en zand plaats (Berendsen, 1982). Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

De veronderstelde loop van de verschillende riviertakken is voor een belangrijk deel gebaseerd op de geomorfogenetische kaart van Berendsen (1982) en de paleogeografische reconstructiekaart van de Rijn-Maasdelta (Cohen e.a., 2012). Deze kaarten zijn verwerkt in de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart (Kloosterman e.a., 2011).

stroomgordel	datering		Datering kalenderjaren (omgerekend met Win-Cal25 naar 1 σ , 68% betrouwbaarheidsinterval)		top bedding-zand (m NAP)		Archeologische periode behorend bij stromingsdatering
	begin	eind	begin	eind	Min.	Max.	
Jutphaas (oude fase)	4900	3730	3697-3655 BC	2195-2049 BC	?	?	Midden Neolithicum - Laat Neolithicum
Jutphaas (jonge fase)	3795	2715	2281-2199 BC	895-831 BC	-0,6	+1,7	Laat Neolithicum - Late Bronstijd

Tabel 2. Overzicht van de stroomgordels in de omgeving van het plangebied (Cohen e.a., 2012).

Meanderende rivieren kenmerken zich door relatief brede stroomgordels die zijn ontstaan als gevolg van het stroomafwaarts verplaatsen van de meanderbochten. Door dit proces vindt binnen de meandergordel continu erosie en sedimentatie plaats. Op basis van genese en lithologie kan onderscheid worden gemaakt in drie type afzettingen: stroomgordel-, crevasse- en komafzettingen. Een stroomgordel is lithogenetisch onderverdeeld in beddingafzettingen, (rest)-geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Bij het doorbreken of overstroom van een oeverwal bij hoogwater kunnen erosiegeulen ontstaan, zogenaamde crevassegeulen. In en langs deze geulen vindt sedimentatie van zand en klei plaats. Dergelijke crevasseafzettingen zijn veel minder dik dan stroomgordelafzettingen (Cohen e.a., 2012; Berendsen, 2004).

De ontwikkeling van de komgebieden is sterk bepaald door de fluviale activiteit of de afwezigheid daarvan. Door de wisselende fluviale activiteit bestaat de opbouw van de kommen uit een

afwisseling van klei- en veenlagen. In periode van verminderde of afwezige rivieractiviteit heeft (lokaal) veengroei plaatsgevonden. De veengroei in de omgeving van het plangebied is waarschijnlijk pas ten tijde van de laat-middeleeuwse ontginningen definitief tot stilstand gekomen. Het is niet uitgesloten dat in de diepere ondergrond nog onbekende geulen onder de komafzettingen aanwezig zijn. Tevens kunnen in de komgebieden smalle geulen aanwezig zijn die als afwatering van het veen naar de rivieren hebben gefungeerd. Dergelijke komontwateringsgeulen kenmerken zich doorgaans door een kleiige vulling en het ontbreken van oeverwallen. Het ontbreken van zand en zavel is te verklaren door het feit dat het water vanuit de komgebieden met vermoedelijke lage stroomsnelheid naar de rivieren heeft gestroomd. In het komgebied is geen zandig sediment aanwezig voor de vorming van oeverwallen of een zandige bedding. Dergelijke geulen vormden in de Prehistorie naar verwachting dan ook geen geschikte bewoningslocaties.

Het plangebied ligt op de Jutphaasstroomgordel, onderdeel van het Linschotenstroomstelsel. De Jutphaasstroomgordel kende twee fasen van activiteit. Het plangebied ligt op de jongere fase van de stroomgordel. Deze fase van de Jutphaasstroomgordel is tussen 0,6 m -NAP en 1,7 m +NAP aan te treffen.

Geo(morfo)logie

Volgens de geologische kaart van Nederland bestaat de ondergrond van het plangebied uit geulafzettingen bedekt door komafzettingen of kom- op oeverafzettingen (Formatie van Echteld; code: D0k; RGD, 1982).

Het plangebied maakt deel uit van de bebouwde kom van Nieuwegein. Op basis van de geomorfologische informatie rondom de bebouwde kom ligt het plangebied in een zone met een rivier-oeverwal of stroomrug (code: 3K25, Ten Cate & de Lange, 1970). Volgens de Landschappelijke eenhedenkaart van de gemeente Nieuwegein (Kloosterman e.a., 2011) ligt het plangebied in een zone met oever- op beddingafzettingen van het Linschotensysteem beginnend tussen 0 - 50 cm -Mv (naar: Berendsen, 1982).

Bodem

De bodem in het plangebied bestaat uit kalkloze poldervaaggronden (code: Rn95C; Eilander e.a., 1970). Poldervaaggronden hebben geen veen binnen 80 cm en geen donkere bovengrond. Het betreft komgronden (De Bakker, 1966). Op basis van de ligging in de bebouwde kom wordt verwacht dat er sprake is van een ophoogpakket in het plangebied. De dikte van het ophoogpakket is niet bekend.

Op de bodemkaart staat in de directe omgeving van het plangebied grondwatertrap VI aangegeven. Een grondwatertrap IV wijst erop dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand meer dan 40 cm -Mv en de laagste grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm -Mv bedraagt. Een dergelijk hoge gemiddelde en variërende grondwaterstand betekent dat eventueel aanwezige organische

archeologische resten (zoals hout en bot) goed geconserveerd zullen zijn. Ook anorganische archeologische resten kunnen nog in goede staat in de bodem aanwezig zijn.

2.3 Archeologisch en historisch kader

Archeologische verwachting

Op de IKAW valt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze waardering is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de stroomgordel van de Jutphaas (Deeben, 2008; zie ook <http://www.cultureelerfgoed.nl>).

Op de Archeologische beleids- en verwachtingskaart van de gemeente Nieuwegein ligt het plangebied in een zone met een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Midden Neolithicum - Late Bronstijd, een hoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden IJzertijd- Romeinse tijd en Middeleeuwen - Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de stroomgordel van de Jutphaas (figuur 1).

Bekende archeologische en cultuurhistorische waarden

AMK en ARCHIS

Uit het plangebied zelf zijn geen vindplaatsen bekend, maar uit de directe omgeving wel (figuur 3). In ARCHIS staan twee archeologische vindplaatsen geregistreerd uit de omgeving van het plangebied. Op circa 350 m ten zuidwesten van het plangebied ligt een beschermd terrein van zeer hoge archeologische waarde (Monumentnummer 924). Het betreft een terrein waarin resten van een vroeg middeleeuwse kerk uit de 9e eeuw liggen. In het terrein is een zichtbare verhoging (mogelijk een terp) waar te nemen, die in het verleden omgracht was. Hierop heeft een tufstenen kerk gestaan. Op het terrein is nog een bakstenen toren van een opvolger van de kerk aanwezig. Verder ligt op het terrein het noordelijke uiteinde van een inheems Romeinse nederzetting die bij nieuwbouw grotendeels is vernietigd. Een deel van de ophoging is in gebruik als begraafplaats. Bij de aanleg van graven is middeleeuws en Romeins aardewerk en een munt uit de 9e eeuw aangetroffen. Ook is een vroeg middeleeuwse tufstenen doodskest gevonden. Circa 500 m ten oosten van het plangebied ligt een terrein van archeologische waarde (Monumentnummer 11889). Het betreft een terrein met sporen van een landhuis uit 1663. Op het terrein staan nu een kerk, kerkhof en pastorie. Een deel van de muurresten is opgenomen in de kerk en pastorie. Rond de huidige bebouwing liggen nog resten van het landhuis. Het landhuis is in 1939 gesloopt.

Daarnaast zijn uit de omgeving van het plangebied een grote hoeveelheid ARCHIS-waarnemingen bekend. In de catalogus van de gemeentelijke verwachtingskaart zijn deze waarnemingen verwerkt. Sinds het opstellen van deze kaart zijn geen nieuwe waarnemingen geregistreerd in de directe omgeving van het plangebied. In deze paragraaf worden dan ook alleen de vindplaatsen van de gemeentelijke verwachtingskaart besproken. Ten zuidwesten van het plangebied zijn, in de historische kern van Jutphaas, een grote hoeveelheid waarnemingen uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd bekend. Het betreft zowel een versterkt huis (Vronestein) als ne-

derzettingsresten als losse vondsten. Ook zijn enkele losse vondsten uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd bekend.

AMK-terrein	complextype	datering	waarde
924	Nederzetting, onbepaald / kerk	IJZL-ROM / ME	Zeer hoge waarde, beschermd
11889	Borg/stins/versterkt huis	NT	waarde
RAAP- catalogusnr. (Kloosterman e.a., 2011)			
24	Nederzetting, onbepaald	ROM	Voormalig AMK-terrein
30	Onbekend	ROM	Het betreft losse vondsten
35	Onbekend	LME-NT	Het betreft losse vondsten
36	Kerk / kerhof	ME	AMK-terrein 924
37	Onbekend	NT	
38	Onbekend	ME	Het betreft losse vondsten
39	Nederzetting, onbepaald	ME	Ook vondsten uit de Late IJzertijd / Romeinse tijd
43	Nederzetting, onbepaald	ME-NT	Voormalige pastorie, mogelijk oude dorpskern van Jutphaas
44	Onbekend	LME	Het betreft losse vondsten
45	Losse vondst	ROM	
49	Versterkt huis	NTB	AMK-terrein 11889
82	Nederzetting; historische boerderij	LME-NT	Boerderij Zuilenstein

Tabel 2. Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.

Bewoningsgeschiedenis

Het Midden Paleolithicum is gezien de vormingsdatum van het dekzandlandschap (Pleniglaciaal; 71.000-12.500 voor Chr.) de vroegste periode waaruit in de gemeente Nieuwegein vondsten kunnen worden verwacht (Kloosterman e.a., 2011). Er zijn uit de gemeente Nieuwegein echter tot op heden geen vondsten bekend uit het Paleo- en Mesolithicum die *in situ* gevonden zijn, mede als gevolg van de diepe ligging van dit landschap. Uit de perioden volgend op het Mesoli-

thicum (het Neolithicum en Bronstijd) zijn tot op heden alleen losse vondsten bekend binnen de gemeente.

In de gemeente Nieuwegein is wel een klein aantal nederzettingen bekend uit de Vroege IJzertijd. Het kleine aantal is te wijten aan de steeds natter wordende leefomgeving in deze periode. De Jutphaas stroomgordel, actief vanaf het Midden Neolithicum tot aan de Late Bronstijd, lijkt gezien de aangetroffen bewoningssporen pas vanaf de Late IJzertijd in gebruik te zijn genomen als leefgebied. Pas vanaf de Romeinse tijd neemt het aantal vindplaatsen toe. Ook in deze periode vormden de fossiele stroomgordels Jutphaas en Blok vestigingslocaties, die behalve door hun relatief hoge ligging ook gekenmerkt worden door de aanwezigheid van restgeulen (de laatste watervoerende geulen van een rivierbedding).

Vanaf het einde van de Romeinse tijd nam de bevolkingsomvang af, waarna er in de Vroege Middeleeuwen waarschijnlijk slechts een aantal kleine nederzettingen aanwezig waren (Fafiani e.a., 2002; Kloosterman e.a., 2011). Tot op heden zijn echter in de omgeving van het plangebied geen aanwijzingen gevonden voor bewoning in de Vroege Middeleeuwen.

De ontginning van de veengebieden kwam tot stand door grote systematische ontginningen, die als copeontginningen worden aangeduid. Voorafgaand aan deze grootschalige ontginning zijn vanaf de vroege 11e eeuw veengronden ontgonnen doordat de domeingodeen hun areaal landbouwgrond uitbreidden. De ontginning langs de Jutphaase wetting aan het einde van de 11e eeuw behoorde tot de nieuwe ontginningen die gekenmerkt worden door een landsheerlijk initiatief, in dit geval de Bisschop van Utrecht (Fafiani e.a., 2002). De grote cope Jutphaas bestond uit twee delen: *Nedereind* (in het westen) en *Overeind* (in het oosten). De ontginningsbasis van Neder- en Overeind wordt gevormd door de Jutphaase wetting, waarop haaks de percelen in noord-zuidelijke richting werden uitgezet. Men begon met de ontginning van het Nedereindse blok, waarvan het zuidelijke gedeelte gereed was tussen 1060 en 1076 (Kloosterman e.a., 2011). Het overige gedeelte van Jutphaas zal in de periode 1076 tot 1100 gereed zijn gekomen.

Het plangebied bevindt zich in het inmiddels volgebouwde deel van Nedereind in de voormalige gemeente Jutphaas. De Nedereindseweg is een van de oudste ontginningsassen binnen de gemeente Nieuwegein. Aan de zuidzijde van deze Jutphaase wetting ontstond langs de huidige Nedereindseweg eind 13e, begin 14e eeuw, een reeks van versterkte huizen. In de loop van de 17e eeuw verplaatste het dorp Jutphaas zich naar het veer over de in 1122 na Chr. gegraven Vaartse Rijn en de sluis in de Jutphaase Wetting. Een restant van het oude dorp bleef bestaan rondom het Kerkveld (Fafiani e.a., 2002). In de 19e eeuw waren de meeste versterkte huizen gesloopt (Fafiani e.a., 2002).

Historisch kaartmateriaal

Om inzicht te verkrijgen in het grondgebruik in het plangebied in de Nieuwe tijd zijn historische kaarten geanalyseerd. Op de kaart van De Roy uit 1696 (De Roy, 1973) kan de ligging van het plangebied ten noorden van het bebouwingslint langs de Nedereindseweg globaal worden aangegeven (figuur 4). Direct ten noorden van de Nedereindseweg zijn enkele boerderijen te midden van boomgaarden weergegeven. Ter hoogte van het plangebied zijn geen boerderijen weergege-

ven. Op topografische kaarten vanaf de 19e eeuw is het plangebied onbebouwd. (figuur 5; <http://www.watwaswaar.nl>). De topografische kaarten uit circa 1850 en 1900 laten eenzelfde beeld zien zonder bebouwing.

2.5 Bodemverstoringen

Volgens Kloosterman e.a. (2011) betreft het plangebied bebouwd gebied waardoor er een aanzienlijke kans op verstoringen bestaat. Hierbij kan enerzijds gedacht worden aan de verstoringen als het gevolg van de bouw van de huidige bebouwing anderzijds aan de verstoringen als gevolg van kabels en leidingen.

Door de opdrachtgever is informatie geleverd over de huidige bebouwing. De huidige bebouwing heeft ... kelders tot een diepte van ... m -Mv. Daarnaast is de bebouwing gefundeerd.¹

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek geldt de volgende gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied:

De diepteligging en morfologie van het pleistocene landschap ter hoogte van het plangebied is niet bekend. Ten aanzien van dit niveau geldt dus in feite een onbekende archeologische verwachting voor de perioden Midden-Paleolithicum t/m Mesolithicum.

Vanwege de ligging van het plangebied op de stroomgordel van de Jutphaas heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor de perioden vanaf het Neolithicum tot en met de Late Bronstijd. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een oppervlakte van circa 200 tot 1.000 m² die worden gekenmerkt door een vondstspreading van aardewerk. Het zal voornamelijk gaan om losse huisplaatsen/boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen bij elkaar. Binnen de vindplaatsen kan, naast aardewerk, ook hout(skool), natuursteen en vuursteen voorkomen.

In de omgeving zijn gerelateerd aan de stroomgordel van de Jutphaas nederzettingen uit vooral de Late IJzertijd en Romeinse tijd bekend, waarbij sprake lijkt te zijn van een cultuurlandschap. Derhalve geldt een hoge archeologische verwachting voor de perioden IJzertijd en Romeinse tijd. Vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd kunnen voorkomen in de afzettingen van de Jutphaas. Het gaat daarbij om vindplaatsen met een oppervlakte van circa 200 tot 1.000 m² die worden gekenmerkt door een vondstspreading van aardewerk. Het zal voornamelijk gaan om losse huisplaatsen/boerderijen of een verzameling van enkele boerderijen/huisplaatsen bij elkaar. Binnen de vindplaatsen kan, naast aardewerk, ook hout(skool), natuursteen en metaal voorkomen. Mogelijk kunnen er ook sporen voorkomen van agrarisch gebruik van de locatie,

¹ Op het moment van schrijven heeft de opdrachtgever nog geen informatie aangaande de huidige bebouwing geleverd. Dit zal in de eindversie van de notitie worden opgenomen.

zoals greppelsystemen en sporen van percelering. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen.

Op basis van de natte bodemgesteldheid in de Vroege Middeleeuwen geldt in het plangebied een lage archeologische verwachting voor deze periode.

Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de ontginningsas langs de Nedereindseweg waarvan de oorsprong in de 11e eeuw wordt geplaatst. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen zullen voornamelijk bestaan uit losse huisplaatsen/boerderijen. De verwachte nederzettingsterreinen kenmerken zich door de aanwezigheid van een cultuurlaag en/of een relatief hoge vondstdichtheid van aardewerkfragmenten. De omvang van de te verwachten nederzettingsterreinen kan variëren van relatief klein (<1000 m²) tot groot (> 1 hectare). Het potentieel archeologisch niveau zal zich kenmerken door de aanwezigheid van een (cultuur)laag met daarin antropogene objecten als houtskool, bot, steen en artefacten (voornamelijk aardewerk) en mogelijk ook fosfaatvlekken. Binnen de vindplaatsen kan ook metaal voorkomen. Er kunnen ook sporen aanwezig zijn van agrarisch gebruik van de locatie vanaf de Late Middeleeuwen, zoals greppelsystemen en sporen van percelering. Deze sporen zijn echter met een booronderzoek niet of nauwelijks op te sporen. Eventuele archeologische resten worden verwacht in de bovenste lagen van de kleiafzettingen in het plangebied, binnen een diepte van circa 1 m -Mv.

Langs de Nedereindseweg zijn (restanten van) versterkte huizen uit het einde van de Late Middeleeuwen aanwezig. In het plangebied zelf worden resten hiervan op basis van het bureauonderzoek niet verwacht. Op grond van de historische kaarten worden ook geen overblijfselen (funderingen) van gebouwen uit de vroege Nieuwe tijd (periode 16e-18e eeuw) in het plangebied verwacht. Wel kunnen mogelijk erfstructuren gerelateerd aan de historische bebouwing in de directe omgeving aanwezig zijn.

Indien de bodemopbouw echter verstoord is geraakt door (graaf)werkzaamheden in de 20e eeuw dan heeft het plangebied een lage verwachting voor alle hierboven beschreven periodes. Eventuele archeologische waardes zullen door dergelijke (graaf)werkzaamheden verstoord zijn waardoor resten waarschijnlijk niet meer in situ aanwezig zijn, en de informatiewaarde van deze resten gering is.

Om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en de mate van verstoring van de bodemopbouw vast te stellen wordt een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Hierbij worden 6 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied gezet binnen de bouwvlakken van de nieuwe bebouwing.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek verkennende fase. Het doel van het veldonderzoek door middel van boringen is om de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar en waardoor de bodemopbouw verstoord is geraakt en waar niet. Daarnaast wordt vastgesteld of het bodemprofiel en eventuele archeologische indicatoren aanleiding geven te veronderstellen dat archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het plangebied. Daartoe zijn 7 boringen zo verspreid mogelijk over het plangebied geplaatst binnen de bouwvlakken van de nieuwe bebouwing (figuur 6).

Er is geboord tot maximaal 3,5 m -Mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah 2; Bijlage 1). Alle boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS (x-, y- en z- waarden). Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken).

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een bouwvoor op een verstoord / opgebracht pakket op oever-, geul- en beddingafzettingen van de Jutphaas stroomgordel. Hieronder worden deze pakketten afzonderlijk besproken.

Bouwvoor

De bouwvoor bestaat uit donkerbruingrijs, (zwak) humeus, zwak zandige klei met (zand- en kleibrokken en plantenresten). De dikte van de bouwvoor varieert tussen 15 en 40 cm.

Verstoord / opgebracht pakket

Onder de bouwvoor is in alle boringen een verstoord en/of opgebracht pakket aangetroffen. In boringen 1, 4 en 5 betreft het bouwzand (lichtgeelgrijs, matig grof, zwak siltig zand met kleibrokken). Dit pakket heeft een dikte van 20 tot 40 cm. In boringen 2 en 3 is onder de bouwvoor een rommelig kleipakket bestaande uit bruinigrijze, uiterst siltige klei met zand- en kleibrokken aangetroffen. Mogelijk betreft dit een recent ophoogpakket.

In boringen 6 en 7 is onder de bouwvoor een grijs, matig slap, uiterst siltig tot sterk zandig kleipakket met zand- en kleibrokken aangetroffen. In boring 6 is op een diepte van 130 cm -Mv bouwzand (lichtgeelgrijs, matig fijn, zwak siltig zand) aangetroffen. Beide boringen zijn gestuit op ondoordringbaar puin op een diepte van 175 cm -Mv.

Oeverafzettingen

In boringen 1 t/m 5 zijn, op een diepte variërend tussen 50 en 90 cm -Mv (0,7 tot 1,3 m +NAP), na een abrupte overgang oeverafzettingen van de Jutphaas aangetroffen. Deze afzettingen bestaan uit lichtbruingrijze tot grijsbruine, stevige, kalkloze, uiterst siltige klei met ijzervlekken. Naar beneden toe worden de oeverafzettingen geleidelijk lichtgrijs, matig stevig zandiger en kalkrijk. Het feit dat de oeverafzettingen bovenin kalkloos en stevig zijn wijst op rijping van de afzettingen: de afzettingen hebben langere tijd droog gelegen. Derhalve kunnen deze afzettingen worden aangewezen als een potentieel archeologisch niveau.

Geulafzettingen

In boringen 1 t/m 5 gaan de oeverafzettingen, op een diepte variërend tussen 170 en 220 cm -Mv (0,1 tot 0,3 m -NAP), geleidelijk over in (licht)grijze, matig stevige, kalkrijke, uiterst siltige klei met veel dunne zandlagen. Deze klei gaat geleidelijk over in grijs, kalkrijk, matig fijn, zwak siltig zand met veel dunne (detritus- en) kleilagen en plantenresten. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Jutphaas.

Beddingafzettingen

Op een diepte variërend tussen 240 en 275 cm -MV (0,7 tot 1,0 m -NAP) gaan de geulafzettingen geleidelijk over in compact grijs, kalkrijk, matig fijn, zwak siltig zand met een enkele kleirest en een enkele plantenrest. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als beddingafzettingen van de Jutphaas.

Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in boringen 1, 2, 3 en 5 in de top van de oeverafzettingen, op een diepte variërend tussen 50 en 100 cm -Mv, archeologische indicatoren in de vorm van fragmenten geel- en roodbakkend puin en één fragment kleipijp (boring 1) aangetroffen. Deze indicatoren zijn niet verzameld. In boringen 1 en 5 is de top van de oeverafzettingen, op een diepte van respectievelijk 60-75 en 50-65 cm -Mv donkergrijs. Deze laag is geïnterpreteerd als een cultuurlaag.

3.3 Synthese

Op basis van het bureauonderzoek gold bij aanvang van het veldonderzoek een onbekende archeologische verwachting voor de periode Midden Paleolithicum t/m Mesolithicum, een middel-hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum t/m de Late Bronstijd, een hoge archeologische verwachting voor de periode IJzertijd en Romeinse tijd, een lage archeologische

verwachting voor de Vroege Middeleeuwen en een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe tijd.

De archeologische resten werden in de afzettingen van de Jutphaas verwacht en dan voornamelijk in (de top van) de oeverafzettingen. Vindplaatsen uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden gekenmerkt door een vondstlaag en mogelijk een cultuurlaag. Tijdens het veldonderzoek zijn afzettingen van de Jutphaas aangetroffen. Meer specifiek zijn oeverafzettingen aangetroffen die tekenen van rijping (ontkalking) vertonen. In boringen 1, 2, 3 en 5 zijn archeologische indicatoren in deze ontcalcite oeverafzettingen aangetroffen. Daarnaast is in boringen 1 en 5 een cultuurlaag aangetroffen. Deze indicatoren en cultuurlaag wijst op een mogelijke archeologische vindplaats in het plangebied.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de gespecificeerde verwachting voor het plangebied worden bijgesteld. Tijdens het onderzoek zijn geul- en beddingafzettingen aangetroffen. Naar verwachting zal de top van het dekzand geërodeerd zijn. Derhalve kan de verwachting voor archeologische resten uit de periode Paleolithicum - Mesolithicum naar laag worden bijgesteld. Tijdens het onderzoek zijn oeverafzettingen aangetroffen. Derhalve kan de hoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden Neolithicum - Late Bronstijd, IJzertijd - Romeinse tijd en Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd gehandhaafd blijven.

Tijdens het veldonderzoek is geen veen aangetroffen. Het is mogelijk dat al het veen tijdens de ontginning is verdwenen. Ook is het mogelijk dat door de relatief hoge ligging van de oeverafzettingen ter plaatse van het plangebied geen veen heeft gevormd. Indien het laatste het geval is, zouden de aangetroffen oeverafzettingen in de Vroege Middeleeuwen kunnen zijn bewoond. Derhalve kan de lage verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar middelhoog.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Onderzoeksvragen

1. *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?*

Uit het plangebied zelf zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. In de directe omgeving zijn verschillende archeologische vindplaatsen en vondsten uit de (Late) IJzertijd t/m Nieuwe tijd bekend.

2. *Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Tijdens het veldonderzoek is in alle boringen een vergelijkbare bodemopbouw aangetroffen bestaande uit een bouwvoor op een verstoord / opgebracht pakket op oever-, geul- en beddingafzettingen van de Jutphaas stroomgordel.

3. *Zijn in het plangebied archeologisch relevante geo(morfo)logische eenheden of archeologische resten aanwezig die (mogelijk) bedreigd worden door de geplande inrichting?*

Tijdens het veldonderzoek zijn afzettingen van de Jutphaas aangetroffen. Meer specifiek zijn oeverafzettingen aangetroffen die tekenen van rijping (ontkalking) vertonen. In boringen 1, 2, 3 en 5 zijn archeologische indicatoren in deze ontkalkte oeverafzettingen aangetroffen. Daarnaast is in boringen 1 en 5 een cultuurlaag aangetroffen

4. *Op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

De top van de oeverafzettingen is op een diepte variërend tussen 50 en 90 cm -Mv (0,7 tot 1,3 m +NAP) aangetroffen.

5. *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Ja. In boringen 1 t/m 5 zijn ontkalkte oeverafzettingen aangetroffen. Deze oeverafzettingen worden afgedekt door een ophoog- en/of verstoord pakket. De oeverafzettingen bevatten vondsten en in boringen 1 en 5 is een cultuurlaag aangetroffen. Dit wijst erop dat deze afzettingen (deels) intact zijn.

6. *Welke methoden zouden bij het archeologisch vervolgonderzoek ingezet kunnen worden?*

Zie § 4.3.

7. *Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?*

Zie § 4.3.

8. Wat is de aard van de aangetroffen archeologische resten?

Tijdens het veldonderzoek is in twee boringen (1 en 5) een cultuurlaag aangetroffen. In vier boringen (1, 2, 3 en 5) zijn fragmenten geel- en roodbakkend puin aangetroffen. In boring 1 is één fragment kleipijp aangetroffen.

9. Wat is de diepteligging, dikte en stratigrafische positie van de archeologische laag waarin de resten zijn aangetroffen?

De top van de oeverafzettingen, waarin de archeologische resten zijn aangetroffen, ligt op een diepte variërend tussen 50 en 90 cm -Mv (0,7 tot 1,3 m +NAP). De dikte van het ontkalkte traject binnen deze oeverafzettingen varieert tussen 40 tot 100 cm. De oeverafzettingen gaan geleidelijk over in geulafzettingen en worden afgedekt door een ophoog- en/of verstoord pakket. In de top van de oeverafzettingen is een cultuurlaag aangetroffen met een dikte van 15 cm.

10. Kan op basis van deze archeologische resten de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kan de huidige gespecificeerde archeologische verwachting gehandhaafd blijven.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen (paragraaf 1.3) kan worden geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen vermoedelijk archeologische resten zullen worden verstoord.

Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit een ophoog- / verstoord pakket op afzettingen van de Jutphaas stroomgordel. Voor de oeverafzettingen van de Jutphaas stroomgordel gold een middelhoge archeologische verwachting voor de perioden Neolithicum t/m Late Bronstijd en een hoge archeologische verwachting voor de perioden (Late) IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Tijdens het verkennend booronderzoek is de bodemopbouw en de mate van recente verstoringen van de bodem van het plangebied in kaart gebracht. Vanaf 50 cm -Mv zijn ontkalkte oeverafzettingen van de Jutphaas stroomgordel aangetroffen. In deze afzettingen kunnen archeologische resten verwacht worden uit de bovengenoemde perioden. Derhalve kan de archeologische verwachting voor de perioden (Late) IJzertijd, Romeinse tijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gehandhaafd blijven.

Tijdens het veldonderzoek is geen veen aangetroffen. Het is mogelijk dat al het veen tijdens de ontginning is verdwenen. Ook is het mogelijk dat door de relatief hoge ligging van de oeverafzettingen ter plaatse van het plangebied geen veen heeft gevormd. Indien het laatste het geval is,

zouden de aangetroffen oeverafzettingen in de Vroege Middeleeuwen kunnen zijn bewoond. Derhalve kan de lage verwachting voor resten uit de Vroege Middeleeuwen worden bijgesteld naar middelhoog.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming een vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Geadviseerd wordt om geen graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm -Mv te verrichten. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt geadviseerd om een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO) karterende fase, bestaande uit een proefsleuvenonderzoek uit te laten voeren.

Een proefsleuvenonderzoek (IVO-P) behoort conform de KNA plaats te vinden op basis van een goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient voor aanvang van het onderzoek te worden opgesteld door een senior-archeoloog en ter goedkeuring worden voorgelegd aan de bevoegde overheid.

Over dit advies kunt u contact op nemen met de bevoegde overheid, in deze mevrouw L. Jansen, archeoloog van de gemeente Nieuwegein. Indien u dat wenst, kunnen wij u in dit overleg assisteren.

Literatuur

- Bakker, H. de**, 1966. De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*. Stichting voor Bodemkartering/Pudoc, Wageningen.
- Bente, D.**, 1995. Wijnestein. In: B. Olde Meierink e.a. (red.); *Kastelen en ridderhofsteden in Utrecht*. Matrijs, Utrecht.
- Berendsen, H.J.A.**, 1982. De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht: een fysisch-geografische studie. *Utrechtse Geografische Studies* 25. Utrecht.
- Berendsen, H.J.A.**, 2004. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Fysische geografie van Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.
- Cohen K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik & A.H. Geurts**, 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography: catalogus: channel belts in the Rhine-Meuse Delta*. Utrecht.
- Deeben, J.H.C. (red.)**, 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuis, J.C. Pape**, 1970. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 31 Oost, Utrecht. Stiboka, Wageningen.
- Fafiani, A. M., R.E.T.M. Rijntjes & M.P. van der Wiel**, 2002. *Nieuwegein: geschiedenis en architectuur*. Kerckebosch/SPOU, Zeist/Utrecht.
- Kloosterman, P., J. Sprangers & J.A.T. Wijnen**, 2011. Een gestapeld verleden: gemeente Nieuwegein: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart. RAAP-rapport 2145. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Roy, Bernard de**, 1973. *Nieuwe kaart van den Lande van Utrecht*. Canaletto, Alphen aan den Rijn.

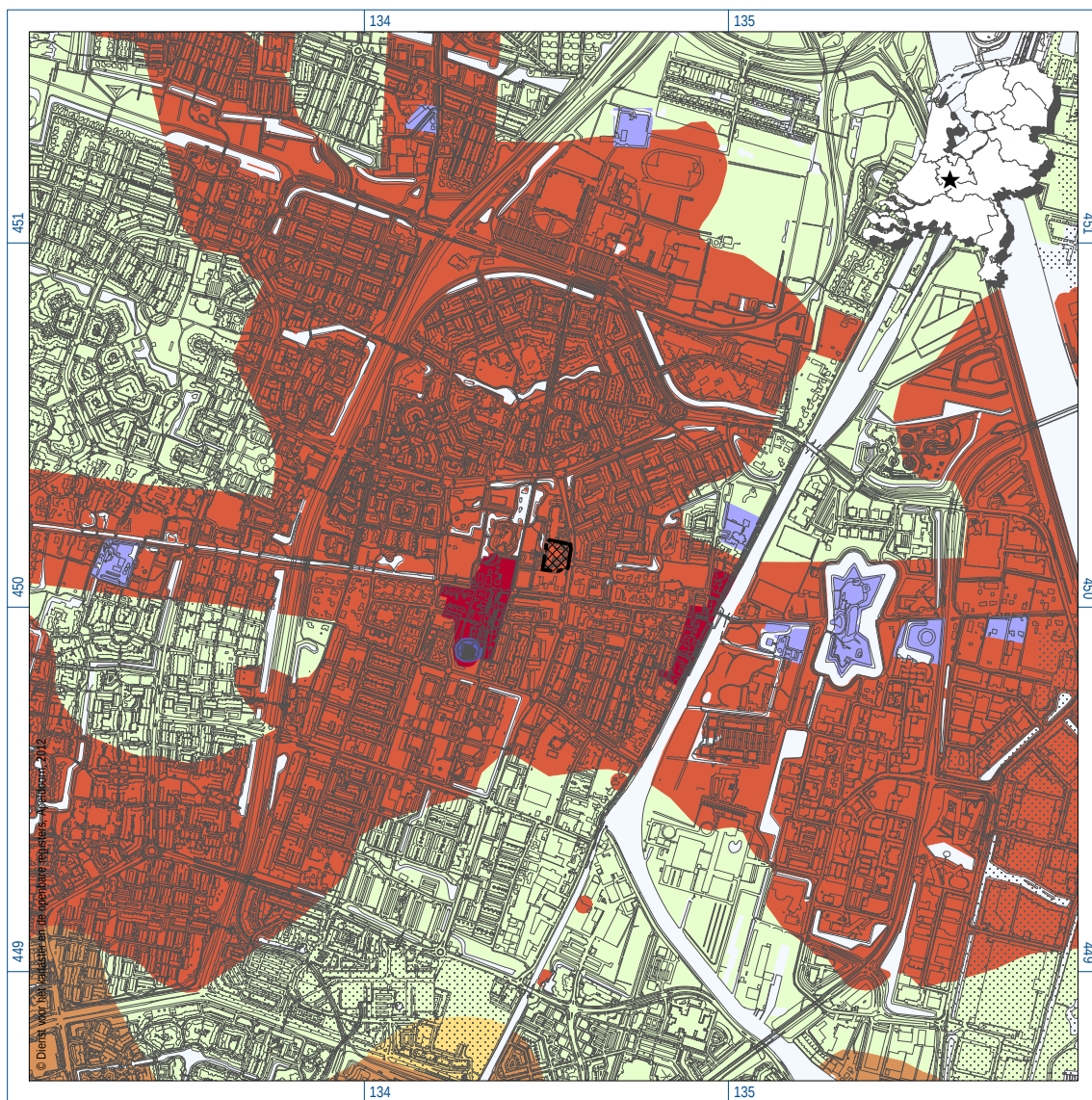
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** Ligging van het plangebied (gearceerd) op de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Nieuwegein (Kloosterman e.a., 2011); inzet: ligging in Nederland.
- Figuur 2.** De ligging van het plangebied (zwart) met de bouwvlakken van het voorkeursmodel (groen) en het terugvalscenario (blauw) op de topografie.
- Figuur 3.** Ligging van het plangebied (zwart) met AMK-terreinen (blauw) op een uitsnede van de vindplaatsenkaart van de gemeente Nieuwegein (naar: Kloosterman e.a., 2011; zie Kloosterman e.a. voor een uitgebreide legenda).
- Figuur 4.** De globale ligging van het plangebied (rood) op de kaart van De Roy uit 1696 (bron: De Roy, 1973).
- Figuur 5.** De ligging van het plangebied (zwart) op de Kadastrale Minuut 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).
- Figuur 6.** De resultaten van het veldonderzoek op de topografie.
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de stroomgordels in de omgeving van het plangebied (Cohen e.a., 2012).
- Tabel 3.** Overzicht van de bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied.
- Bijlage 1.** Boorbeschrijvingen.

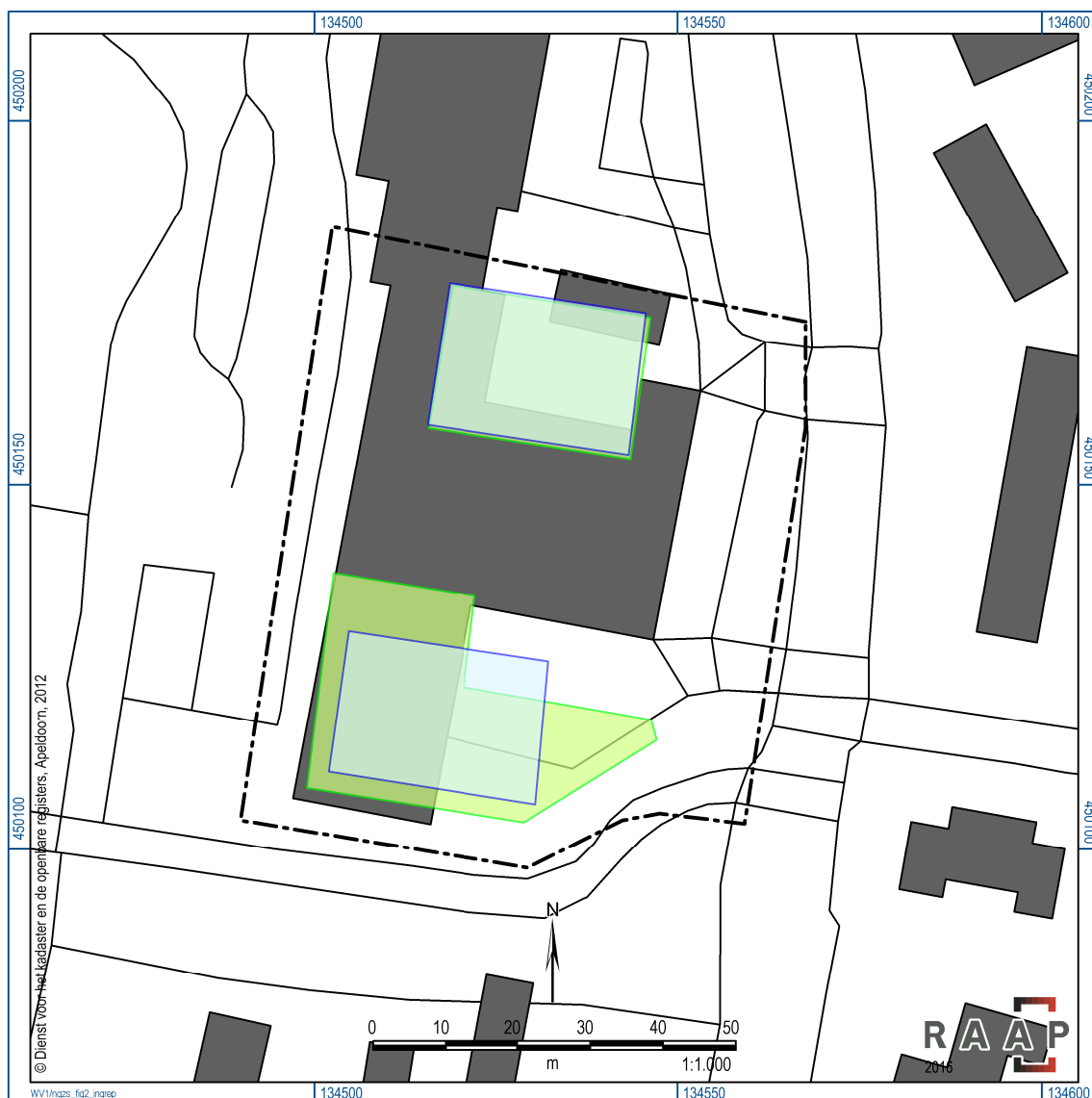
Geologische perioden			Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk		Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Recente tijd			
			Nieuwe tijd	C	1945	
				B	1850	
	A	1650				
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat B	1500	
				Laat A	1250	
				Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
					C: Karolingische tijd	900
					B: Merovingisch tijd	725
					A: Volksverhuizingstijd	525
	Romeinse tijd	Laat	450			
		Midden	270			
		Vroeg	70 na Chr.			
	Subboreaal	450 voor Chr.	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.	
Midden				250		
Vroeg				500		
Atlanticum	3700	Bronstijd	Laat	800		
			Midden	1100		
			Vroeg	1800		
		Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000		
			Midden	2850		
			Vroeg	4200		
Boreaal	7300	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300		
			Midden	6450		
			Vroeg	8640		
Preboreaal	8700			9700		
Pleistoceen	Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas	11.050		
			Allerød	11.500		
			Vroege Dryas	12.000		
			Bølling	12.500		
		Pleniglaciaal	Laat	Vroegste Dryas	13.500	
			Midden	Denekamp	30.500	
		Vroeg Glaciaal	Hengelo	60.000		
			Moershoofd	71.000		
	Eemien	Odderade				
		Brørup				
			114.000			
			126.000			
			236.000			
			241.000			
			322.000			
			336.000			
			384.000			
			416.000			
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					
	463.000					

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

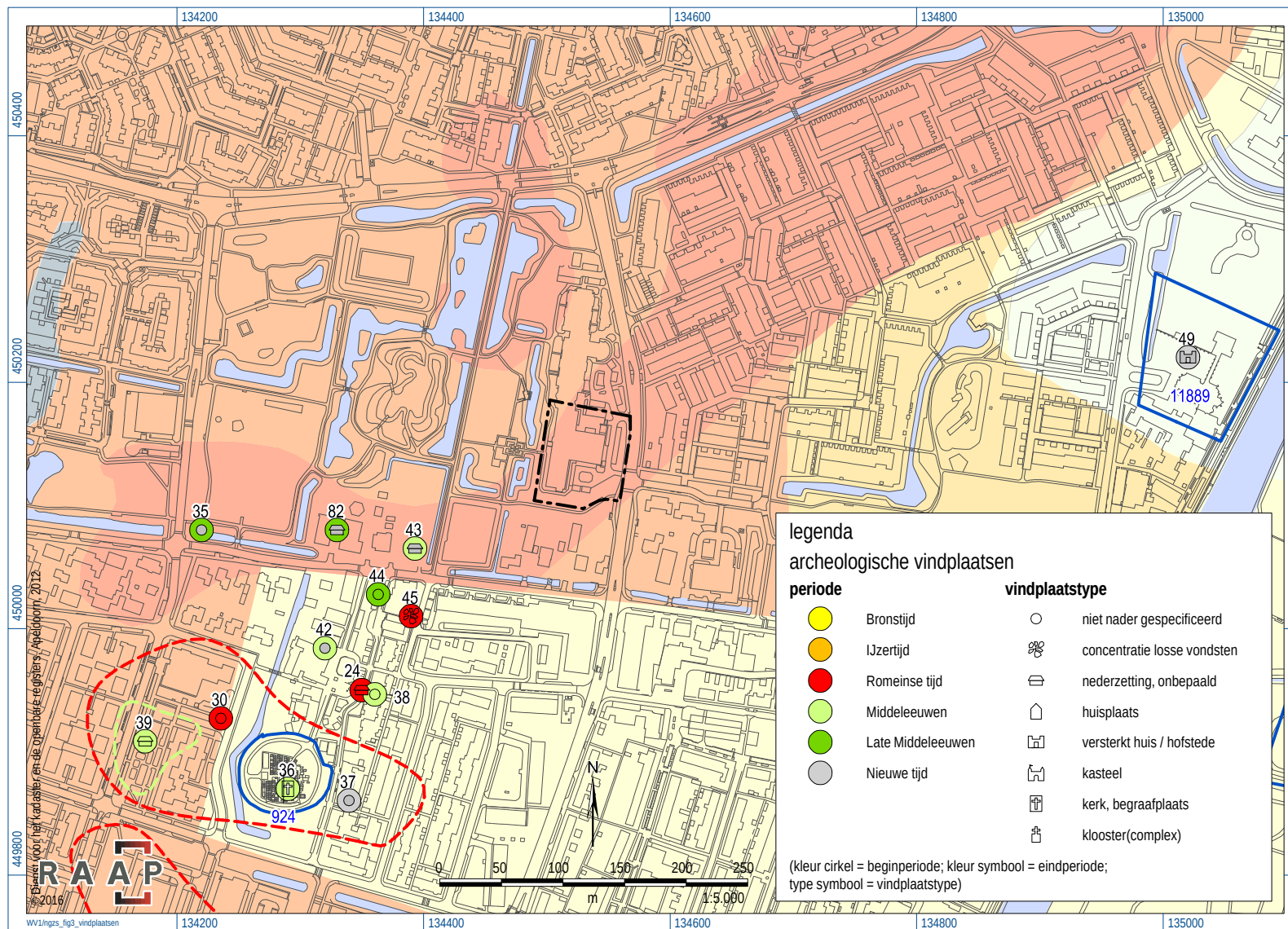
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen



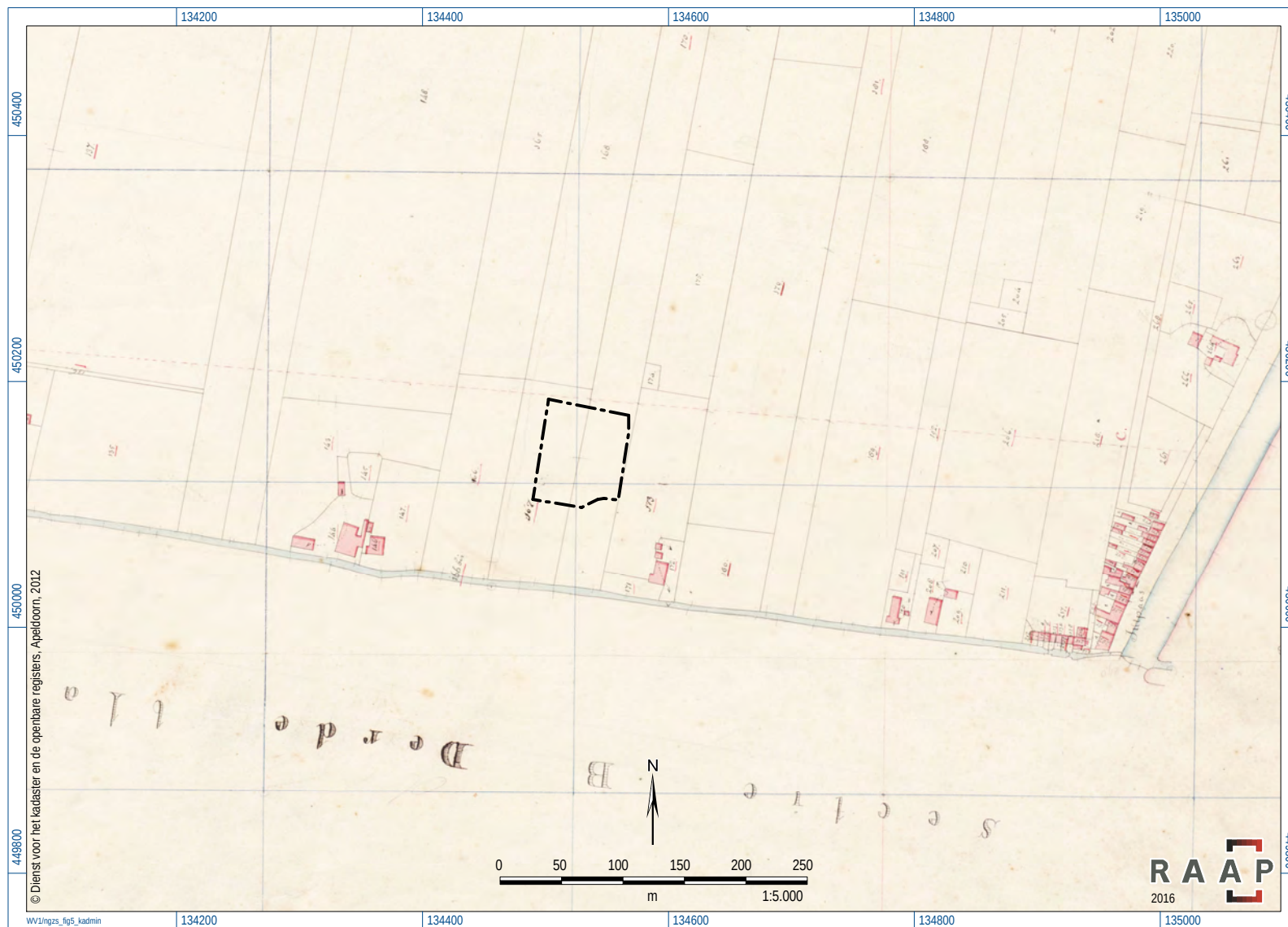
Figuur 1. De ligging van het plangebied (gearceerd) op de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Nieuwegein (Kloosterman e.a., 2011); inzet: ligging in Nederland.



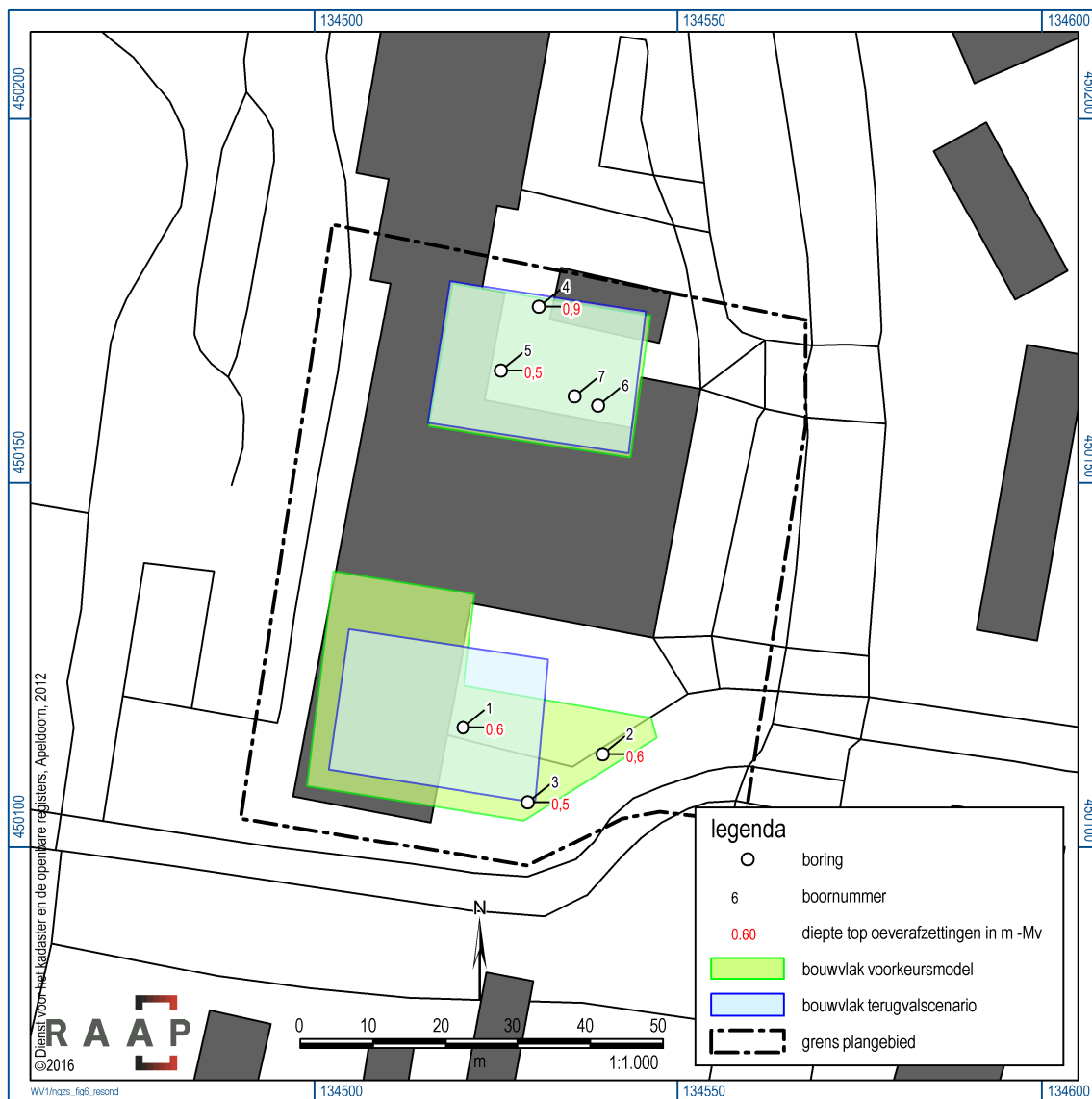
Figuur 2. De ligging van het plangebied (zwart) met de bouwvlakken van het voorkeursmodel (groen) en het terugvalscenario (blauw) op de topografie.



Figuur 3. Ligging van het plangebied (zwart) met AMK-terreinen (blauw) op een uitsnede van de vindplaatsenkaart van de gemeente Nieuwegein (naar: Kloosterman e.a., 2011; zie Kloosterman e.a. voor een uitgebreide legenda).



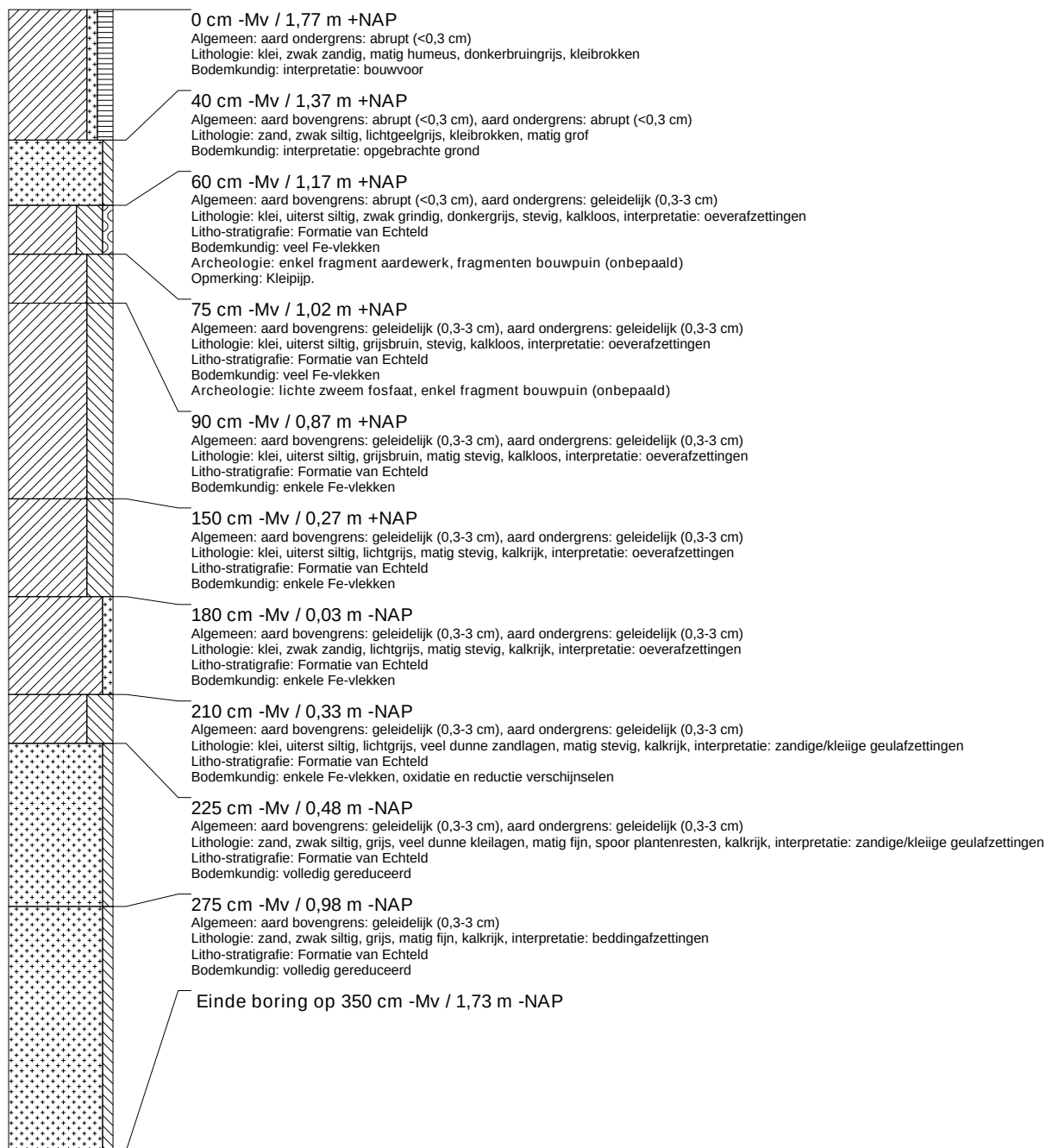
Figuur 5. De ligging van het plangebied (zwart) op de Kadastrale Minuut 1811-1832 (bron: <http://www.watwaswaar.nl>).



Figuur 6. De resultaten van het veldonderzoek op de topografie.

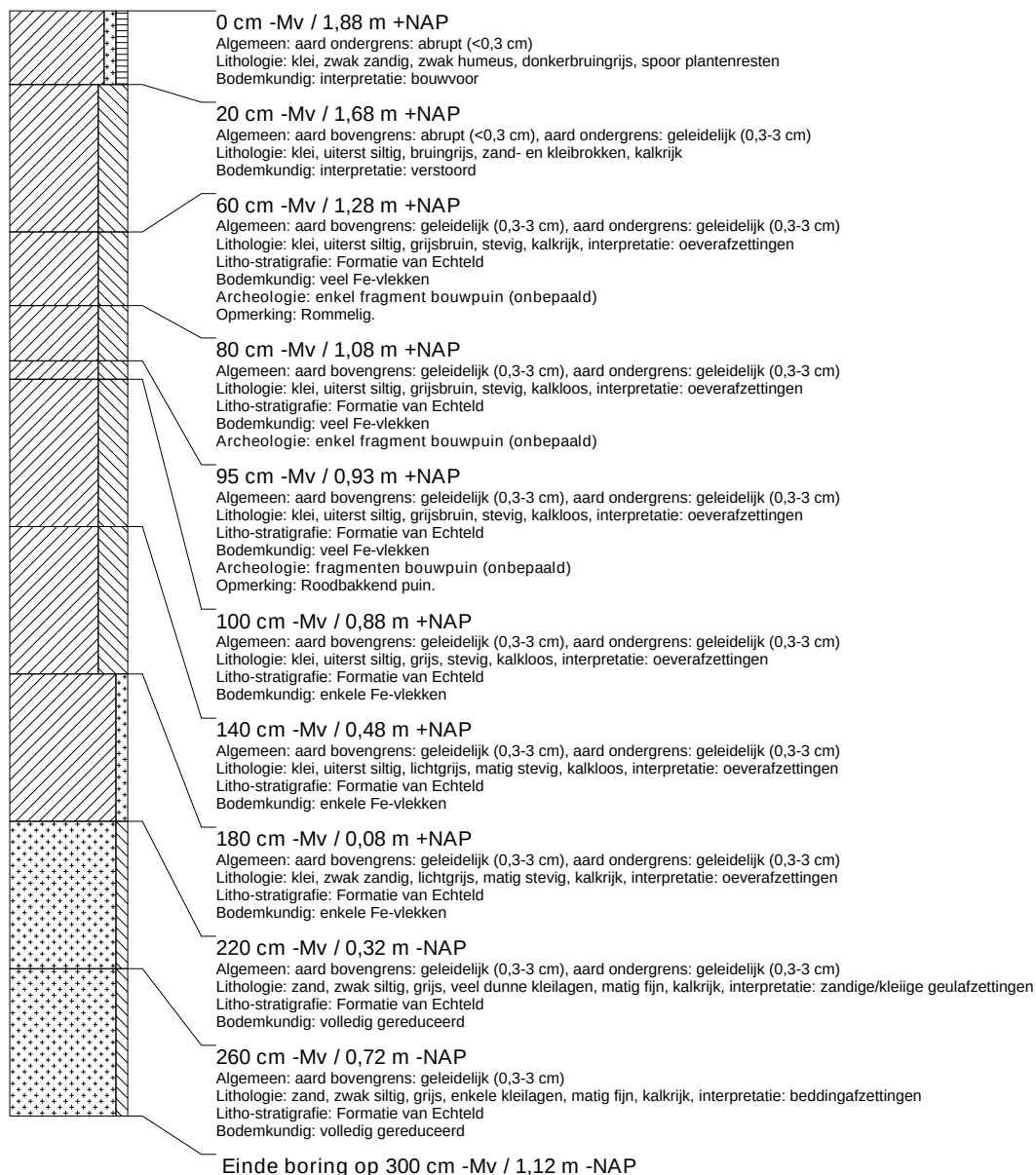
boring: NGZS-1

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.520,44, Y: 450.116,36, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,77, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West



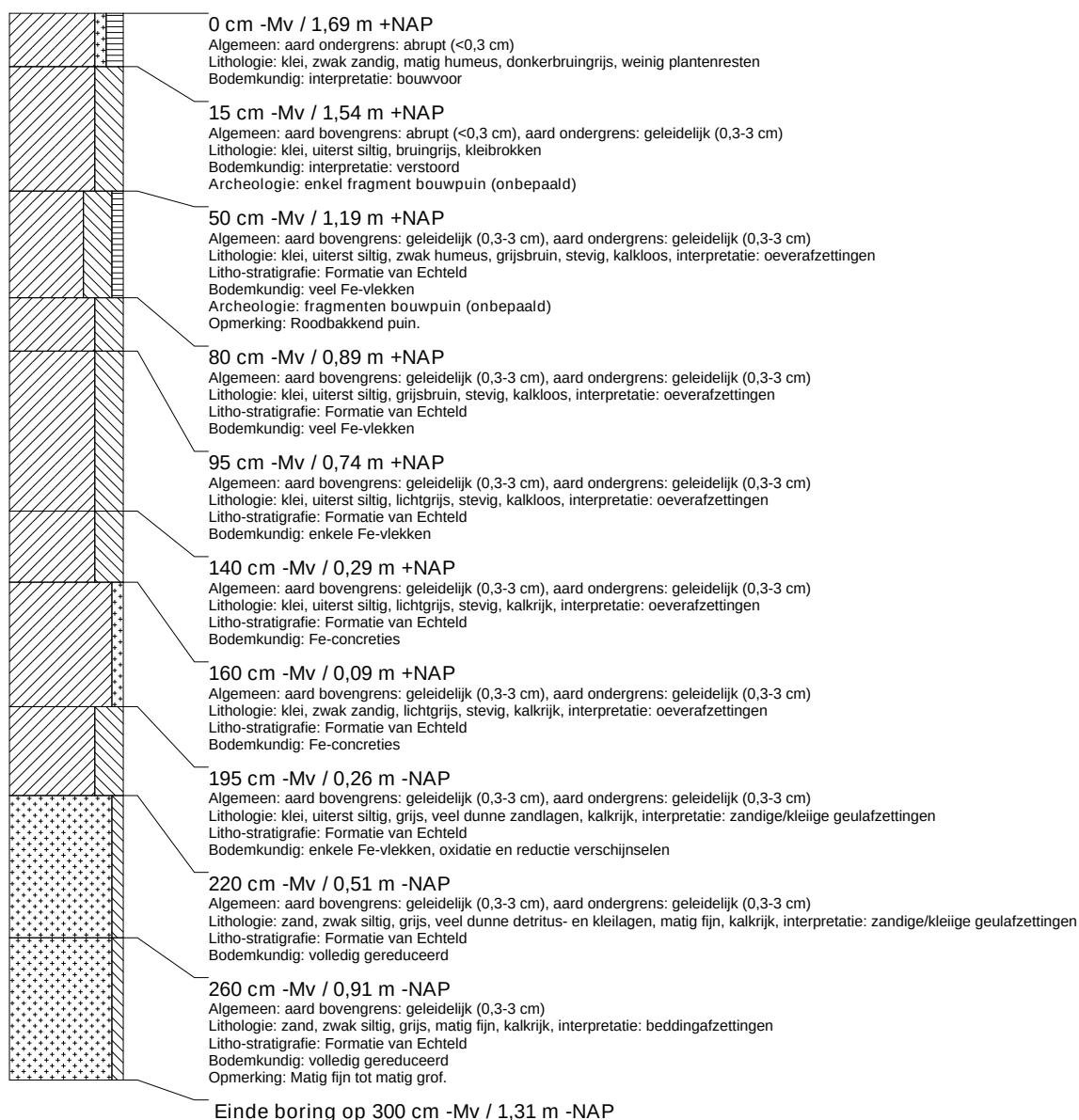
boring: NGZS-2

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.539.71, Y: 450.112.69, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West



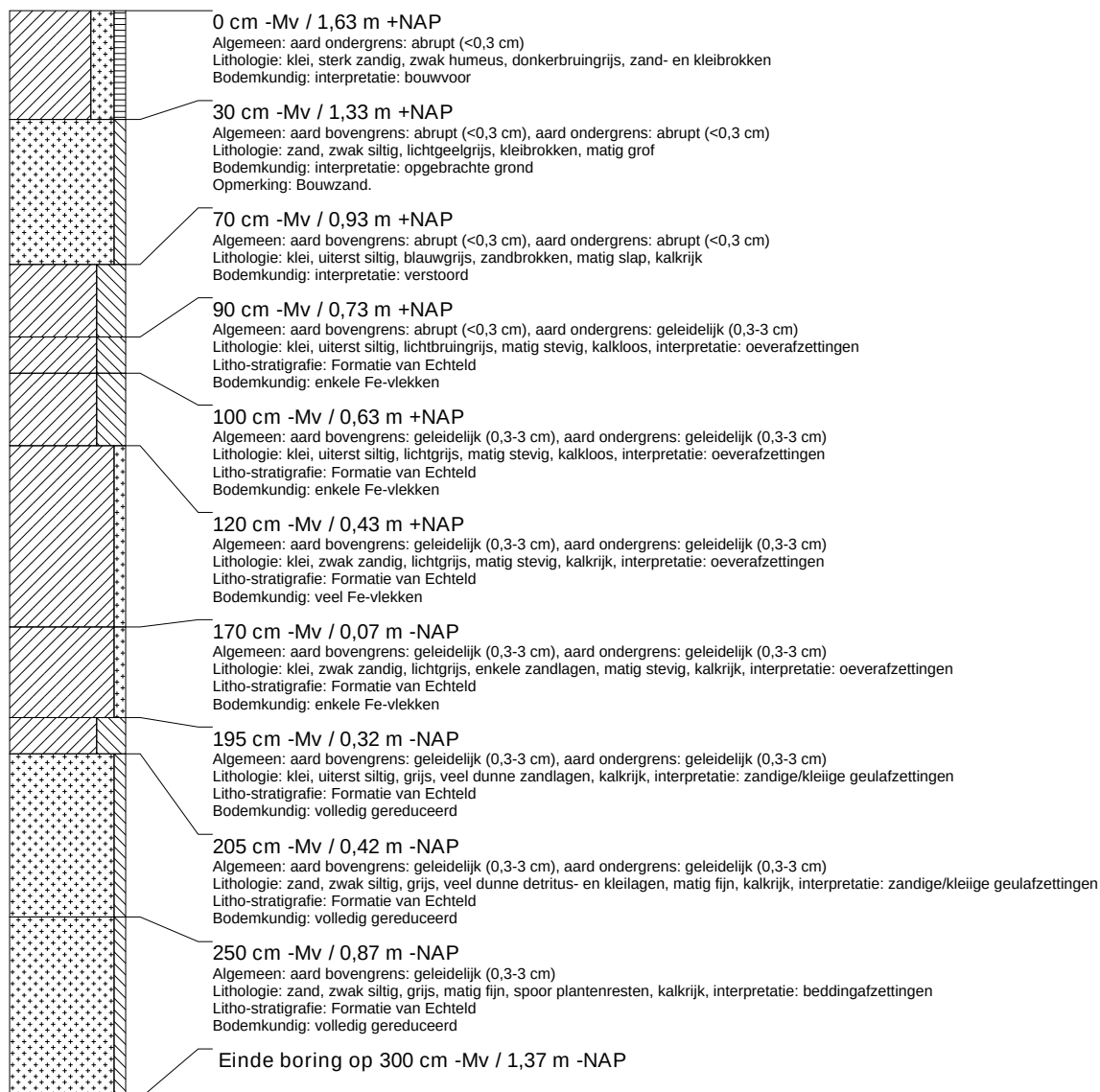
boring: NGZS-3

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.529,45, Y: 450.106,19, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,69, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West



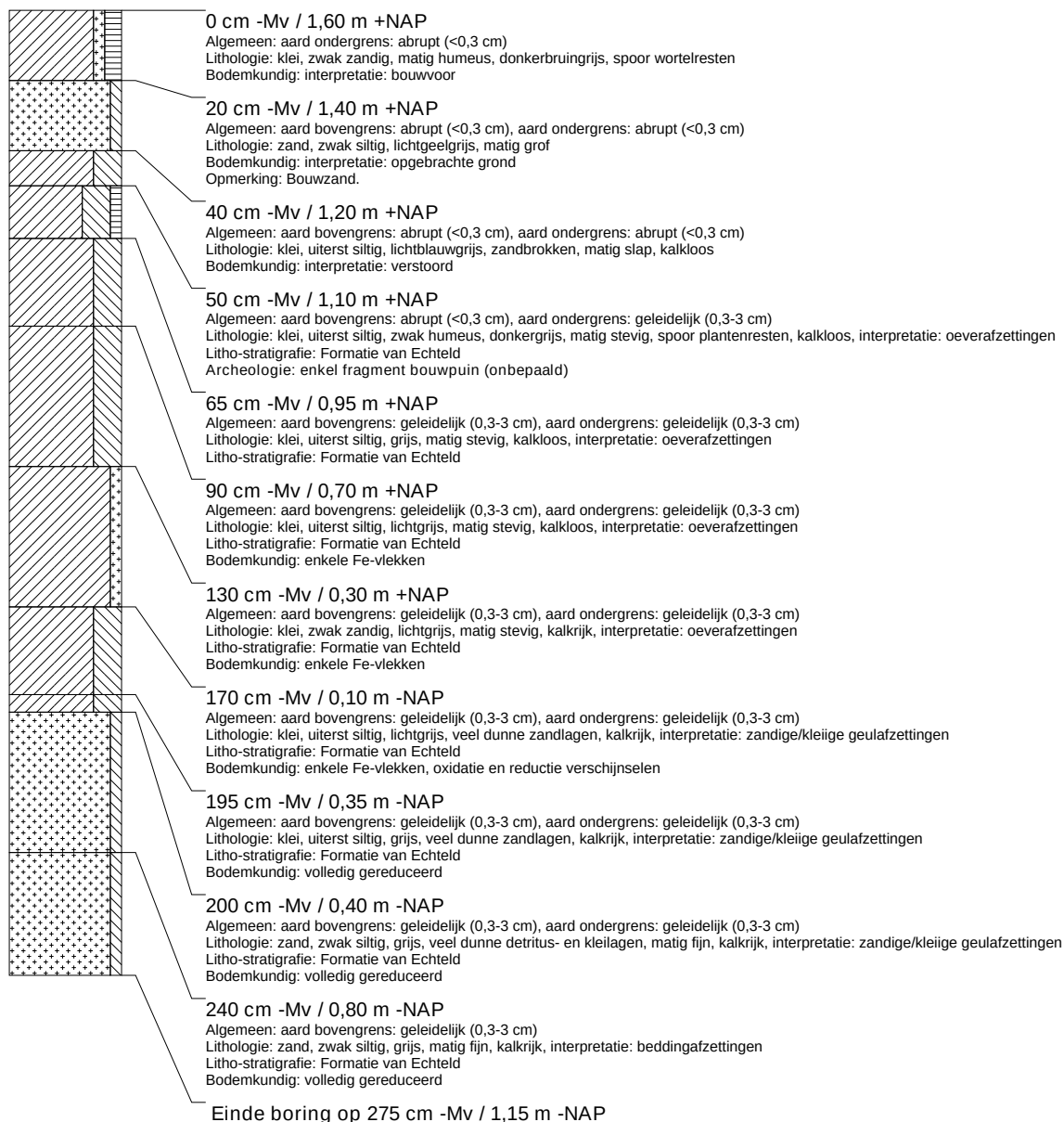
boring: NGZS-4

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.530,96, Y: 450.174,23, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West



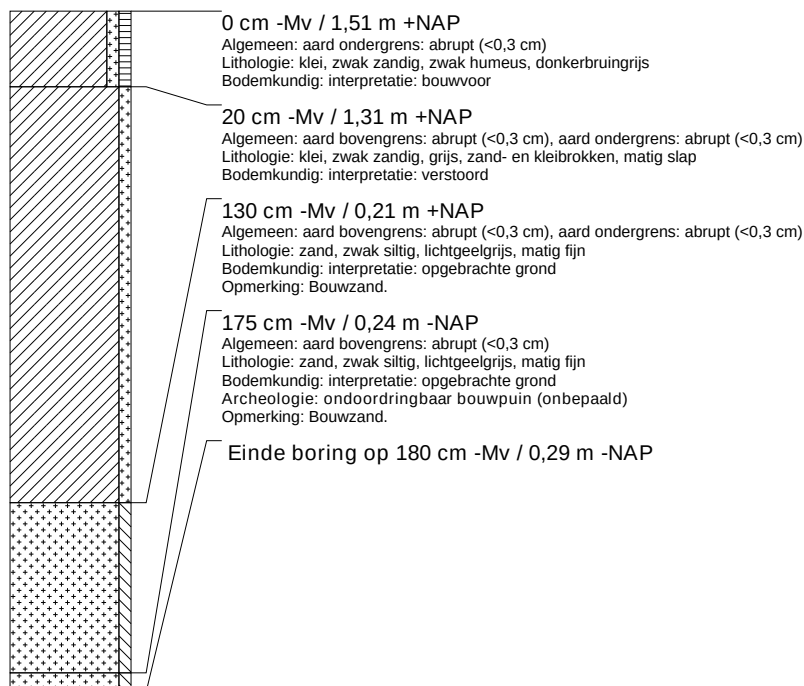
boring: NGZS-5

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.525,75, Y: 450.165,40, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West



boring: NGZS-6

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.539,10, Y: 450.160,62, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,51, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West



boring: NGZS-7

beschrijver: WV, datum: 22-1-2016, X: 134.535,86, Y: 450.161,86, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 31H, hoogte: 1,62, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: plantsoen, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Utrecht, gemeente: Nieuwegein, plaatsnaam: Nieuwegein, opdrachtgever: Witteveen en Bos, uitvoerder: RAAP West

