

RAAP-NOTITIE 4440 (herziene eindversie)

Plangebied SPODO Kanaalweg te Leiden

Gemeente Leiden

Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend
veldonderzoek (karterende fase)



Archeologisch Adviesbureau

4000 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.

Colofon

Opdrachtgever: gemeente Leiden

Titel: Plangebied SPODO Kanaalweg te Leiden, gemeente Leiden; archeologisch
vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)

Status: herziene eindversie

Datum: 19 maart 2013

Auteur: drs. K. Wink

Projectcode: LEKN2

Bestandsnaam: NO4440_LEKN2

Projectleider: drs. K. Wink

Projectmedewerker: drs. S. Warning

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 47683

Bewaarplaats documentatie: RAAP West-Nederland

Autorisatie: drs. B. Jansen

Bevoegd gezag: gemeente Leiden

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., 2013

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 de gemeente Leiden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in augustus 2011 en april 2012 op drie locaties langs de Kanaalweg in Leiden een inventariserend veldonderzoek (karterende fase) uitgevoerd in het kader van het project Ringweg Oost (Wink, 2012). Voor onderhavige rapportage in het kader van het project SPODO is gebruik gemaakt van dit onderzoek. Voorafgaand aan het veldwerk is door de gemeente Leiden een bureauonderzoek uitgevoerd, waarin een gespecificeerde archeologische verwachting is opgesteld voor het plangebied (Brandenburgh, 2011). Het doel van dit veldonderzoek was om voor het plangebied die verwachting te toetsen en, voor zover mogelijk, een eerste indruk te geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische vindplaatsen. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied is vervolgens een advies met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek geformuleerd. Archeologische resten worden verwacht vanaf verschillende dieptes. Voor het plangebied gold een hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd. Deze werden verwacht op (gerijpte) zandige oevers, kwelders of verlande geulen van het Oude Rijnestuarium.

Resultaten veldwerk en advies vervolgonderzoek

De ondergrond van het plangebied bestaat aan de westzijde van de Kanaalweg tot circa 3 m -Mv uit opgebrachte c.q. verstoorde grond en aan de oostzijde betreft dit tot circa 1,5 m -Mv. Onder het ophogingspakket is een restant van de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. Hieronder zijn zoals verwacht werd op basis van het bureauonderzoek onverstoord getijdenafzettingen van het Oude Rijn-estuarium aangetroffen. Er zijn echter binnen deze afzettingen geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoonbare niveaus en/of archeologische vindplaatsen: De eenheden met een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd, zoals gerijpte, zandige afzettingen langs getijdengeulen, zijn niet aangetroffen. Ook is er geen sprake van archeologische indicatoren. Deze worden ook niet verwacht in de direct omliggende zone van het plangebied: de ondergrond van het gehele projectgebied SPODO kent zeer waarschijnlijk een vergelijkbare opbouw als het plangebied. In het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies is door het bevoegd gezag overgenomen voor het gehele projectgebied SPODO.

Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

De bevindingen en aanbevelingen van dit onderzoek zijn door de gemeente Leiden onderschreven (contactpersoon drs. C.R. Brandenburgh).

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de gemeente Leiden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in september 2011 en april 2012 een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd in verband met de voorgenomen werkzaamheden in het kader van de Ringweg Oost in de gemeente Leiden (Wink, 2012). Voor deze rapportage ten behoeve van het plangebied SPODO is gebruik gemaakt van dit onderzoek, waarbij de gegevens met betrekking tot deelgebied 1 uit Wink (2012) zijn overgenomen.

Het veldonderzoek diende te worden uitgevoerd omdat realisatie van de plannen zou kunnen leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische resten. Voor het gehele tracé van de Ringweg Oost is door de Unit Monumenten & Archeologie van de gemeente Leiden een bureauonderzoek opgesteld (Brandenburgh, 2010). Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat voor het plangebied op basis van geomorfologische kenmerken en diverse vondsten in de directe omgeving een middelhoge tot zeer hoge archeologische verwachting geldt. Doel van het veldonderzoek was het toetsen en aanvullen van die gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied en, indien mogelijk, een eerste indruk geven van de aard, omvang, datering, kwaliteit (gaafheid en conservering) en diepteligging van eventueel aangetroffen archeologische resten. Op basis van de onderzoeksresultaten en de aard en omvang van de voorgenomen bodemingrepen is vervolgens in hoofdstuk 3 een advies geformuleerd met betrekking tot eventueel archeologisch vervolgonderzoek.

1.2 Administratieve gegevens

Het plangebied (circa 0,35 ha) bevindt zich ter hoogte van de kruising van de Kanaalweg met de spoorlijn Leiden-Utrecht aan de westzijde van het Rijn-Schiekanaal (figuur 1). Het plangebied maakt deel uit van het projectgebied SPODO (circa 1,4 ha, inclusief LV-route: figuur 2). Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 30H van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000). Het grondgebruik in het plangebied bestaat uit het wegdek en de bermen van de Kanaalweg. Het onderzoek betreft een onderdeel van onderzoeksmelding 47683 plangebied Ringweg Oost (deelgebied 1 uit Wink, 2012).

Gemeente: Leiden

Plaats: Leiden

Plangebied: SPODO Kanaalweg Leiden

Centrumcoördinaten: 94.174/462.208

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummer: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 47683

1.3 Toekomstige situatie

De gemeente wil de doorstroming en veiligheid op de Kanaalweg verbeteren door de gelijkvloerse kruising met het spoor Leiden-Utrecht te vervangen door een ongelijkvloerse kruising. Om dit te bereiken, is de gemeente voornemens een spooronderdoorgang te realiseren, waarbij het spoor op het bestaande niveau blijft liggen en de Kanaalweg verdiept wordt aangelegd. Ter hoogte van de spoorwegonderdoorgang zal een verdiepte constructie worden gerealiseerd waarin de Kanaalweg wordt gesitueerd. Deze verdiepte constructie komt vóór het Kanaalpark aan de zuidzijde en de Lorentzkade aan de noordzijde weer op het maaiveld uit. De aansluiting Melchior Treublaan-Kanaalweg komt hierdoor voor gemotoriseerd verkeer te vervallen. Als alternatief hiervoor geldt de aansluiting Lorentzkade-Kanaalweg op circa 150 m afstand. Het spoor zal de verdiepte constructie op de bestaande locatie kruisen. Daarnaast zal ook de bestaande oversteekvoorziening voor fietsers en voetgangers richting de Kanaalburg/Cronesteyn de Kanaalweg ongelijkvloers kruisen. Dit zal de doorstroming en veiligheid verder verbeteren. De langzaam verkeersroute (LV-route) richting over de Kanaalweg richting de Melchior Treublaan zal mogelijk verlegd worden.

1.4 Onderzoekopzet en richtlijnen

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen is een aanvullend archeologisch veldonderzoek (IVO) uitgevoerd conform het advies in het bureauonderzoek (Brandenburgh, 2011). Het veldonderzoek bestond uit een karterend booronderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtsnoer. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden. Achter in dit rapport is een lijst met gebruikte afkortingen opgenomen en worden enkele vaktermen beschreven (zie verklarende woordenlijst).

2 Voorgaand onderzoek

2.1 Geologisch kader en bewoningsgeschiedenis

Oude Rijnestuarium

Landschappelijk gezien maakt het plangebied deel uit van de kuststrook van West-Nederland. Het bevindt zich in het estuarium van de Oude Rijn en deels in het stroomgebied van de Oude Rijn. Bepalend bij de vorming van het landschap is de zeespiegelstijging gedurende het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) in globale zin, en specifiek de activiteit van de Oude Rijn (vanaf circa 4400 voor Chr.) en de uitbreiding van de kustbarrière in westelijke richting (vanaf circa 3800 voor Chr.; zie figuur 3). Het geheel van fluviatiele en mariene invloed met afwisselend erosie en sedimentatie heeft tot een dynamisch landschap geleid (De Boer e.a., 2011).

Vanaf de Vroege IJzertijd nam de mariene invloed achter de strandwallen toe, vermoedelijk als gevolg van het afnemen van de waterafvoer van de Oude Rijn. Onder invloed van het getij vond vanuit de Oude Rijnmonding sedimentatie plaats. Dit fluviatiele/mariene sediment werd over het (Holland)veen afgezet. De sedimenten zijn afgezet vanuit getijdenkreken die zich (in eerste instantie) vormden in al aanwezige veen(ontwaterings)stroompjes. Dergelijke getijdenafzettingen in een estuarien/lagunair milieu die zijn gevormd in een zoet milieu, behoren formeel tot de Formatie van Echteld.

Recent onderzoek in Valkenburg heeft aangetoond dat binnen het Oude Rijn-estuarium inderdaad zeer grote landschappelijke variatie op korte afstand aanwezig is (Jansen, e.a., 2010). Het estuarium is tussen circa 4400 voor Chr. en circa 1000 na Chr. volledig verland. Volgens Jansen e.a. (2010) is de basis van de estuariene afzettingen gevormd in een sub- of intergetijdenmilieu. Deze afzettingenmilieus kenmerken zich door respectievelijk continue en dagelijkse overstroming, waardoor de afzettingen (sterke) gelaagdheid vertonen. De jongere estuariene afzettingen zijn meer in een inter- of supragetijdenmilieu gevormd. Overstromingen vinden nauwelijks meer plaats in een supragetijdenmilieu en als gevolg van bioturbatie is eventuele gelaagdheid in afzettingen vrijwel verdwenen. De meer gerijpte afzettingen komen voor in de top van deze afzettingen (eventueel met laklagen), waarbij de meer zandige gerijpte afzettingen ('oevers') langs geulen een hogere archeologische verwachtingswaarde lijken te hebben (Jansen e.a., 2010). Mogelijke bewoonbare niveaus in dit complexe landschap lijken zich binnen de bovenste meter van de natuurlijke afzettingen te bevinden en lijken zich te concentreren op de zandige oevers (mondelinge mededeling drs. B. Jansen).

Na de actieve periode van de Oude Rijn is onder invloed van de zee nog een pakket klei afgezet, voorheen aangeduid als Afzettingen van Duinkerke IIIB (figuur 3).

2.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Resultaten bureauonderzoek (Brandenburgh, 2011)

Uit de resultaten van het bureauonderzoek blijkt dat zich in de ondergrond ter hoogte van het plangebied, vanaf de Lammebrug tot aan de Julius Caesarbrug, de westelijke oever van een in oorsprong natuurlijke waterloop/getijdenkreek binnen het Oude Rijn-estuarium bevindt, die uitmondt in de Oude Rijn (Brandenburgh, 2011). Deze pre-Romeinse kreek valt naar verwachting globaal samen met het huidige Rijn-Schiekanaal en de Vliet en delen ervan zijn in de Romeinse tijd gekanaliseerd (Kanaal van Corbulo). Op circa 250 m afstand van het huidige water zijn ten westen van het plangebied komkleien en geul- en kreekafzettingen aangetroffen, die achter de oeverwal zijn ontstaan. Verwacht wordt dat de zandige oeverwal van de pre-Romeinse kreek dan ook dicht bij het huidige water ligt. Ten noorden van het plangebied, ongeveer ter hoogte van de Hoge Rijndijk, bevindt zich de overgang van het estuarium naar de stroomgordel van de Oude Rijn. Iets ten oosten daarvan splitst de Rijn op in twee armen, die in het centrum van Leiden weer bij elkaar komen. De Rijnstroom was oorspronkelijk veel breder (Brandenburgh, 2011). Deze waterloop heeft tot ver in de Nieuwe tijd zijn brede bedding behouden en is pas laat gekanaliseerd tot de huidige smalle vaarweg.

De directe omgeving van het plangebied is rijk aan met name vindplaatsen uit de Romeinse tijd. Ten zuiden van het Rijn-Schiekanaal ligt het archeologisch monument Matilo (AMK-terrein 850; figuur 1). In dit gebied zijn de resten aanwezig van het Romeinse *castellum* Matilo dat vanaf het midden van de 1e eeuw tot de tweede helft van de 3e eeuw in gebruik was (Brandenburgh, 2011). Rondom het *castellum* lag een burgerlijke nederzetting waarvan de laatste tien jaren delen zijn opgegraven. De *limes*, die de *castella* langs de Romeinse rijksgrens met elkaar verbond, liep dwars door het *castellum* naar het westen. De exacte loop van de *limes* door Leiden is niet bekend. Het is aannemelijk dat de weg vanaf het *castellum* naar de Hogewoerd liep, waar een nederzetting uit de Romeinse tijd is opgegraven, en vandaar via de Leidse binnenstad naar *castellum* Valkenburg.

Archeologische resten kunnen in het plangebied verwacht worden vanaf verschillende dieptes. Voor het plangebied geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf de IJzertijd, met name resten van nederzettingen. Deze zullen zich op (gerijpte) zandige oevers, kwelders of verlande geulen van het estuariene landschap bevinden.

Recente verstoringen

Langs de Kanaalweg bestaat de bodem uit een opgebracht pakket van naar verwachting 1,5 m. Ter plaatse van de huidige Kanaalweg is volgens het bureauonderzoek sprake van een verstoord bodemprofiel van 100 cm. Hieronder zijn naar verwachting oude sedimenten en eventueel aanwezige archeologische resten nog ongestoord in de bodem aanwezig. Volgens het kadaster zijn in alle deelgebieden veel kabels en leidingen aanwezig; ze bevinden zich allemaal in het ophogingspakket.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd (Brandenburgh, 2011):

- Hoe is de bodemopbouw van het plangebied?
- In welke mate is er sprake van verstoring van de bodem? Waar en tot hoe diep reiken deze verstoringen?
- Zijn er archeologische waarden in het plangebied aanwezig?
- Wat is de diepteligging en stratigrafie van eventueel aanwezige archeologische resten?
- Welke adviezen kunnen worden gegeven met betrekking tot archeologisch vervolgonderzoek?

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek (IVO) bestond uit een booronderzoek karterende fase. De onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van het bureauonderzoek (gespecificeerde archeologische verwachting) en de Leidraad inventariserend veldonderzoek (karterend booronderzoek; SIKB, 2006).

Tijdens de eerste fase van het veldonderzoek zijn zeven boringen verricht in één raai ten westen van de Kanaalweg. Op basis van deze resultaten is in overleg met het bevoegd gezag besloten in het plangebied aanvullende boringen te zetten aan de oostkant van de Kanaalweg (boornummers 27 t/m 30). Het totaal aantal boringen in het plangebied komt hiermee op elf (figuur 4). De boringen in een raai versprongen zoveel mogelijk ten opzichte van die in de naastgelegen raai, waarbij rekening gehouden moest worden met de in de ondergrond aanwezige kabels en leidingen. De gehanteerde methode wordt geschikt geacht voor het opsporen van de meeste in dit gebied te verwachten nederzettingsterreinen uit de periode IJzertijd en Romeinse tijd. Deze methode is niet geschikt om verkavelingspatronen, wegen, beschoeiingen, graven en andere zeer lokale archeologische resten in kaart te brengen (Tol e.a., 2004). De boorbeschrijvingen zijn bijgevoegd in bijlage 1.

Er is geboord tot maximaal 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) beschreven en met een GPS ingemeten (x- en y-waarden en hoogte). Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem en fosfaatvlekken). Er zijn vier monsters genomen, waarvan het materiaal is gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 0,2 cm. Het zeefresidu is met een microscoop geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

3.3 Resultaten

Ophoging en verstoring

In het plangebied is sprake van een ophogingspakket/verstoord met aan de westzijde van de Kanaalweg een dikte variërend van 2,8 tot 4,6 m (tot circa 1,2 m -NAP; figuur 4). Aan de oostzijde van de weg is dit pakket circa 2 m dik (1 tot 1,5 m -NAP). Boring 7 is volledig verstoord tot 4 m -Mv. Het maaiveld aan de oostzijde ligt ongeveer 1 m lager dan aan de westzijde. Het ophogingspakket is zeer heterogeen en bestaat - vooral aan de basis - waarschijnlijk grotendeels uit opgebaggerd sediment uit het Rijn-Schiekanaal. In het ophogingspakket is recent puin, kachelslik en roodbakkend geglaazuurd aardewerk aangetroffen. Deze indicatoren uit het verstoorde pakket zijn alleen waargenomen, maar niet verzameld.

Geologie en bodem

De gehele ondergrond van het plangebied onder het ophogingspakket bestaat uit estuariene afzettingen: aan de basis van het profiel komt een pakket kalkrijke sterk siltige tot zandige klei voor met veel humus- en zandlagen. Naar boven toe neemt de gelaagdheid in dit pakket af. Deze afzettingen worden geïnterpreteerd als estuariene afzettingen gevormd in een subgetijdenmilieu. Geleidelijk gaan de afzettingen over in een sterk siltig, humeus kleipakket met af en toe humeuze gelaagdheid. De top van dit pakket is kalkloos en bevindt zich tussen circa 1,6 en 1,9 m -NAP (2,2 tot 2,7 m -Mv). Gezien de gelaagdheid en het humeuze gehalte lijkt dit pakket te zijn gevormd in een sub- of intergetijdenmilieu. Vervolgens wordt dit pakket aan de oostzijde van de Kanaalweg afgedekt door een uiterst siltig tot zandig, kalkrijk kleipakket met zandlagen (boringen 27 t/m 30). Aan de westzijde van de Kanaalweg kent dit pakket minder gelaagdheid en is af en toe kalkloos (boringen 1 t/m 7). In de top van deze klei is in enkele boringen sterk humeus, hetgeen wijst op bodemvorming (boringen 1, 2, 3, 5 en 6). Ook is sprake van zandbijmenging dat duidt op grondverbetering. Deze laag wordt dan ook gezien als restant van de oorspronkelijke bouwvoor onder het ophogingspakket. De top ervan is deels verdwenen, brokken van deze laag zijn aan de basis van het ophogingspakket aangetroffen. Hoeveel van de natuurlijke afzettingen vergraven is, kan niet worden vastgesteld.

Archeologie

Van de boringen 27 t/m 30 is de kalkloze top van de getijdenafzettingen op circa 1,7 m -NAP bemonsterd en gezeefd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Tijdens het veldonderzoek zijn in vijf van de elf boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij worden de indicatoren in het ophogingspakket buiten beschouwing gelaten. Het gaat in alle gevallen om puinspikkels, enkele houtskoolspikkels en een fragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk (niet verzameld), aangetroffen in de oude bouwvoor. Een dergelijke bouwvoor met zandbijmenging is eveneens aangetroffen bij archeologisch booronderzoek in de nabijgelegen Oostvlietpolder (De Boer e.a., 2011). Omdat in deze oude bouwvoor verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, vormen deze indicatoren geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten en de voorgenomen bodemingrepen kan worden geconcludeerd dat bij de uitvoering van de werkzaamheden waarschijnlijk geen archeologische waarden zullen worden verstoord.

De ondergrond van het plangebied is aan de westzijde van de Kanaalweg tot circa 3 m -Mv verstoord en aan de oostzijde tot circa 1,5 m -Mv. Onder het ophogingspakket is een restant van de oorspronkelijke bouwvoor aangetroffen. Hieronder zijn zoals verwacht werd op basis van het bureauonderzoek, onverstoorde getijdenafzettingen van het Oude Rijn-estuarium aangetroffen. Er zijn echter binnen deze afzettingen geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen voor bewoonbare niveaus en/of archeologische vindplaatsen: De eenheden met een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd en Romeinse tijd (§ 2.2) zoals gerijpte, zandige afzettingen langs getijdengeulen zijn niet onderscheiden en er zijn geen indicatoren aangetroffen. Deze worden ook niet verwacht in de direct omliggende zone van het plangebied: de verwachting is dat de ondergrond van het gehele projectgebied een vergelijkbare opbouw als het plangebied kent. De bodemopbouw bestaat uit sub- of intergetijdenafzettingen behorende tot het Oude Rijn-estuarium. De boringen hebben dus geen aanwijzingen voor de veronderstelde getijdenkreek onder of parallel aan het Rijn-Schiekanaal opgeleverd. Het kan niet uitgesloten worden dat een dergelijke kreek zich meer naar het zuidoosten heeft bevonden, echter een ontwikkeld pakket oeverafzettingen behorende tot een grotere getijdenkreek is niet eenduidig aangetroffen. De boringen hebben geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van nederzettingsterreinen opgeleverd.

4.2 Aanbevelingen

Geen vervolgonderzoek

In het plangebied wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen. Dit advies is door het bevoegd gezag overgenomen voor het gehele projectgebied SPODO. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht toch archeologische resten worden aangetroffen, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Deze aanbevelingen zijn door de gemeente Leiden onderschreven (contactpersoon drs. C.R. Brandenburgh).

Literatuur

- Boer, G.H. de, C.F.H. Coppens & J.H.M. van Eijk**, 2011. Oostvlietpolder en Cronesteynse polder, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 2147. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Brandenburgh, C.R.**, 2011. *Een archeologisch bureauonderzoek naar het tracé van de Ringweg Oost in Leiden en Leiderdorp*. Gemeente Leiden.
- Jansen, B., J.A. Mol & A. Tol**, 2010. Boren en graven in de delta van de Oude Rijn. Een inventariserend veldonderzoek in plangebied Nieuw Valkenburg. *Archol-rapport* 130. Archol, Leiden.
- Kruif, S. de**, 2007. Plangebied tracé RijnGouwelijn Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-rapport* 1543. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen**, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport* 1000. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Wink, K.**, 2012. Plangebied Ringweg Oost, Kanaalweg, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie* 4278. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
CHS	Cultuurhistorische HoofdStructuur
IVO	Inventariserend VeldOnderzoek
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NITG	Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Verklarende woordenlijst

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

castellum

Romeins legerkamp.

estuarium

Trechtersvormige riviermonding met eb- en vloedwerking.

fluviaal

Door rivieren gevormd, afgezet.

kreek

Sterk meanderende uitloper van een geul of priel in de kwelder.

kwelder

Begroeid en slechts bij zeer hoge vloed overstroomd buitendijks gebied (vergelijk 'schor', 'gors' en 'griend').

lagune

Een door een barrière (strandwal, schoorwal, e.d.), bijna of geheel afgesloten deel van een zee.

laklaag

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

limes

Grens (meer in het bijzonder de noordgrens van het Romeinse rijk).

lithologisch

Het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).

marien

Op de zee betrekking hebbend, bij of in zee voorkomend, door of in zee gevormd.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwarte lijn) en het projectgebied (rode lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).

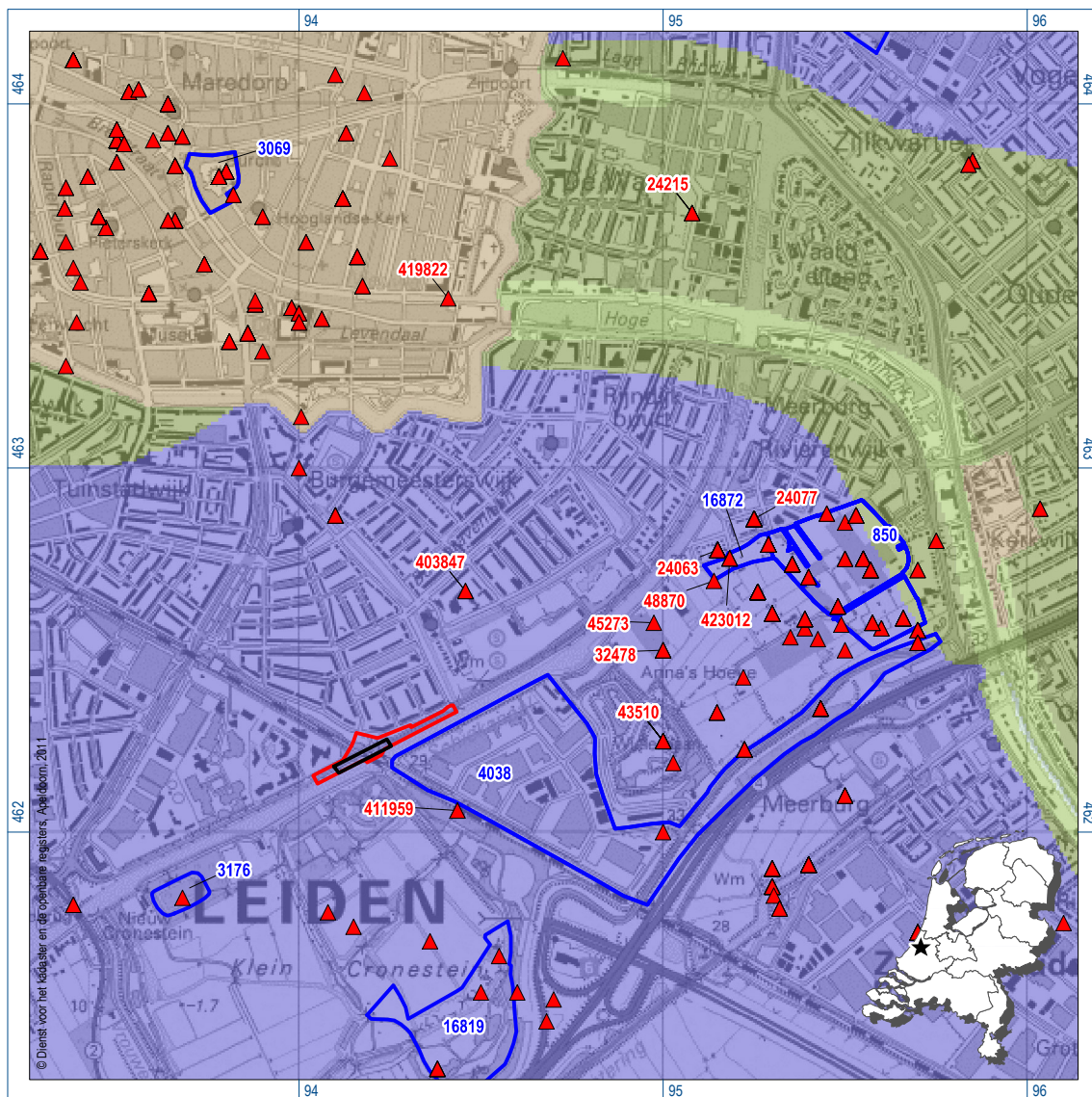
Figuur 2. Ligging van het plangebied met plangrens van het projectgebied SPODO.

Figuur 3. Globale ligging van het plangebied op de paleogeografische reconstructie van het mondingsgebied van de Oude Rijn (Pruissens & Gans, 1988).

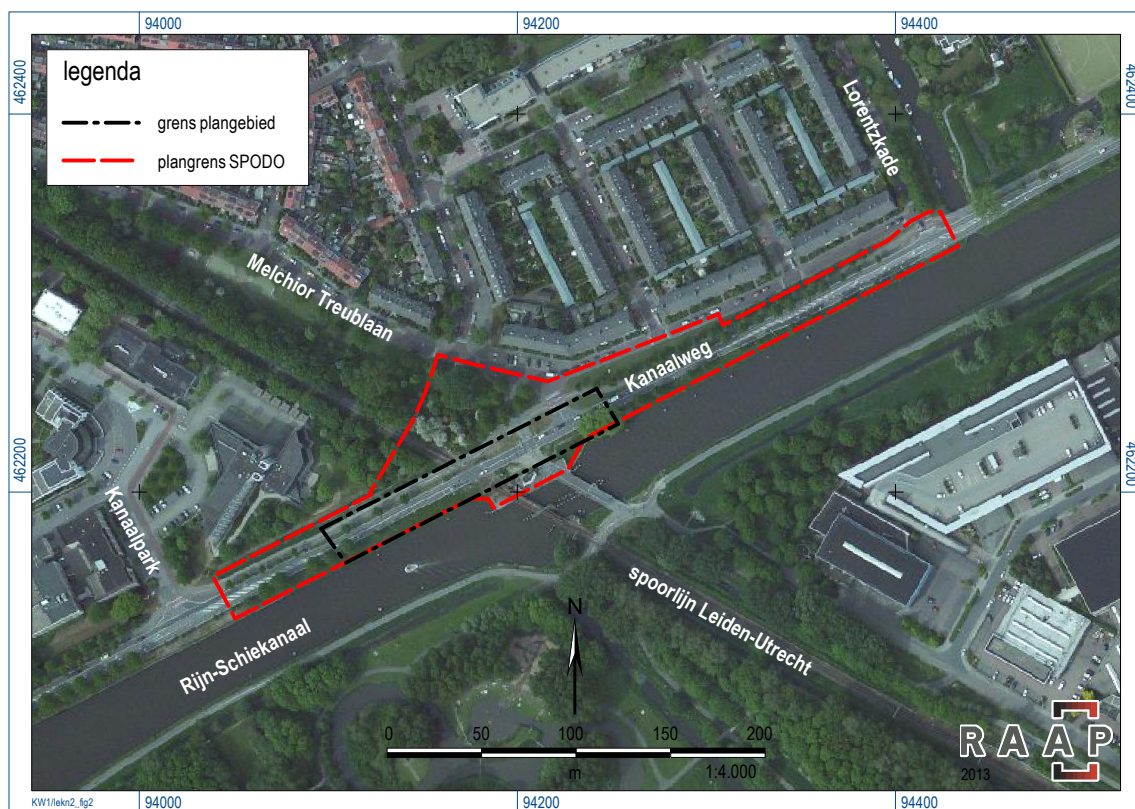
Figuur 4. Resultaten van het veldonderzoek.

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

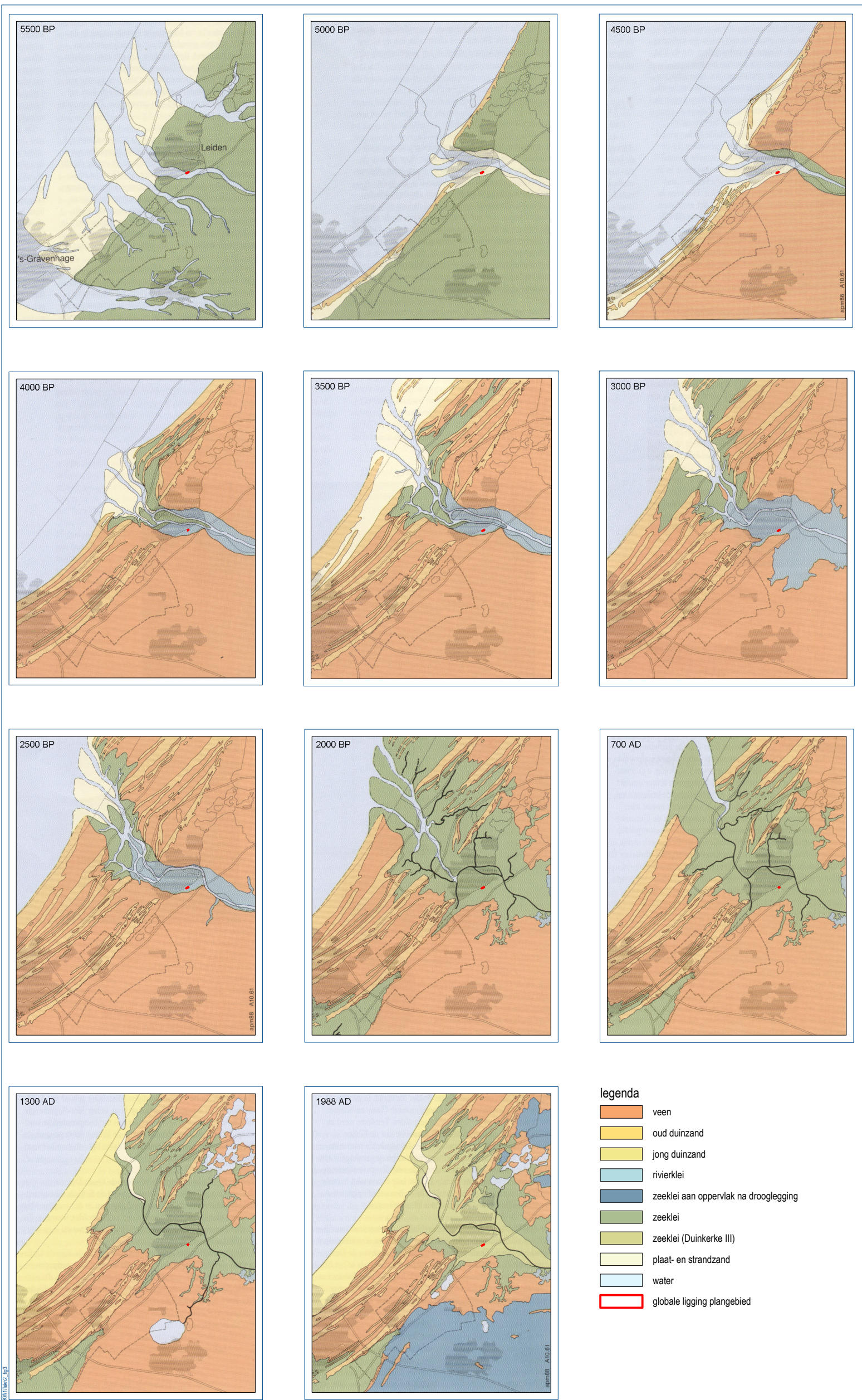
Bijlage 1. Boorbeschrijvingen.



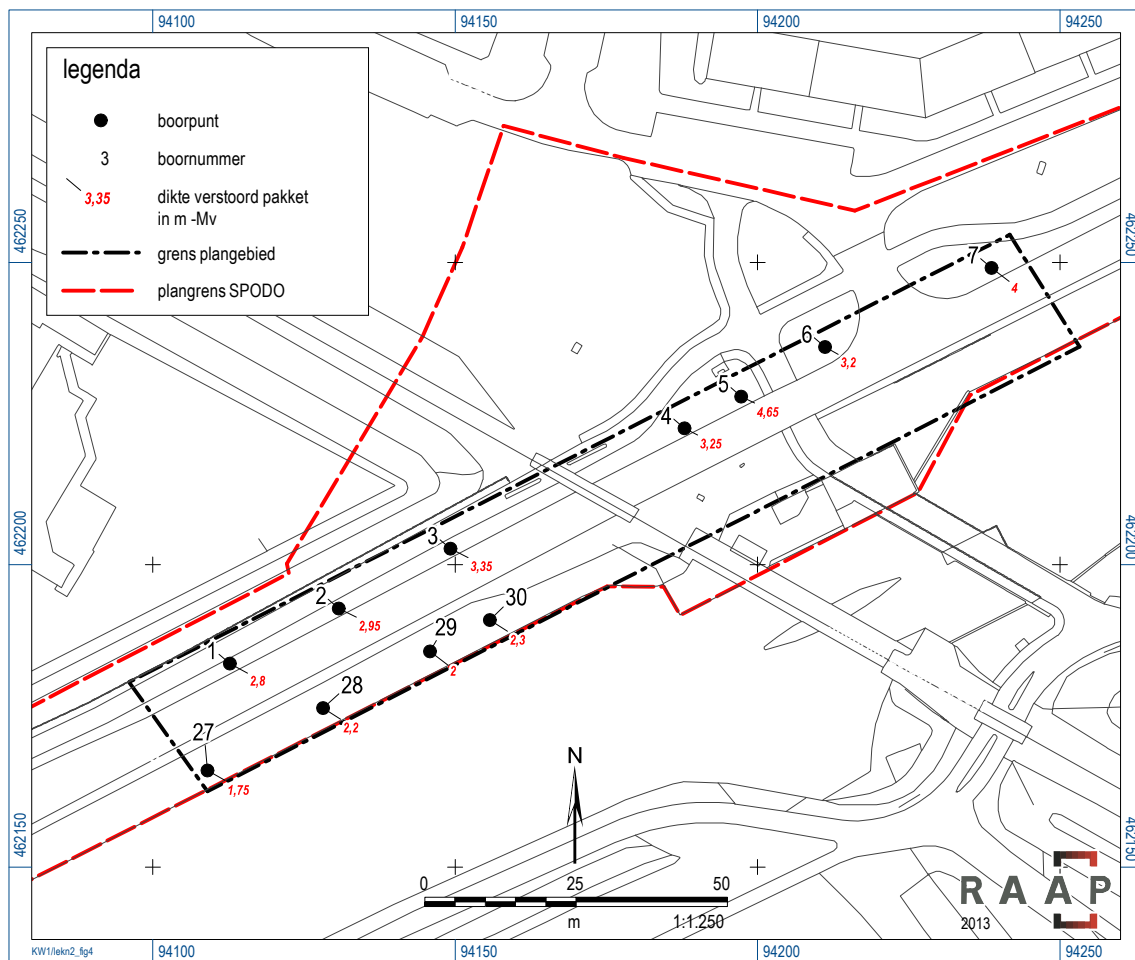
Figuur 1. Ligging van het plangebied (zwarte lijn) en het projectgebied (rode lijn) met ARCHIS-waarnemingen (rood) en AMK-terreinen (blauw) op de CHS van Zuid-Holland; inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. Ligging van het plangebied met plangrens van het projectgebied SPODO.



Figuur 3. Globale ligging van het plangebied op de paleogeografische reconstructie van het mondingsgebied van de Oude Rijn (Pruissens & Gans, 1988).



Figuur 4. Resultaten van het veldonderzoek.

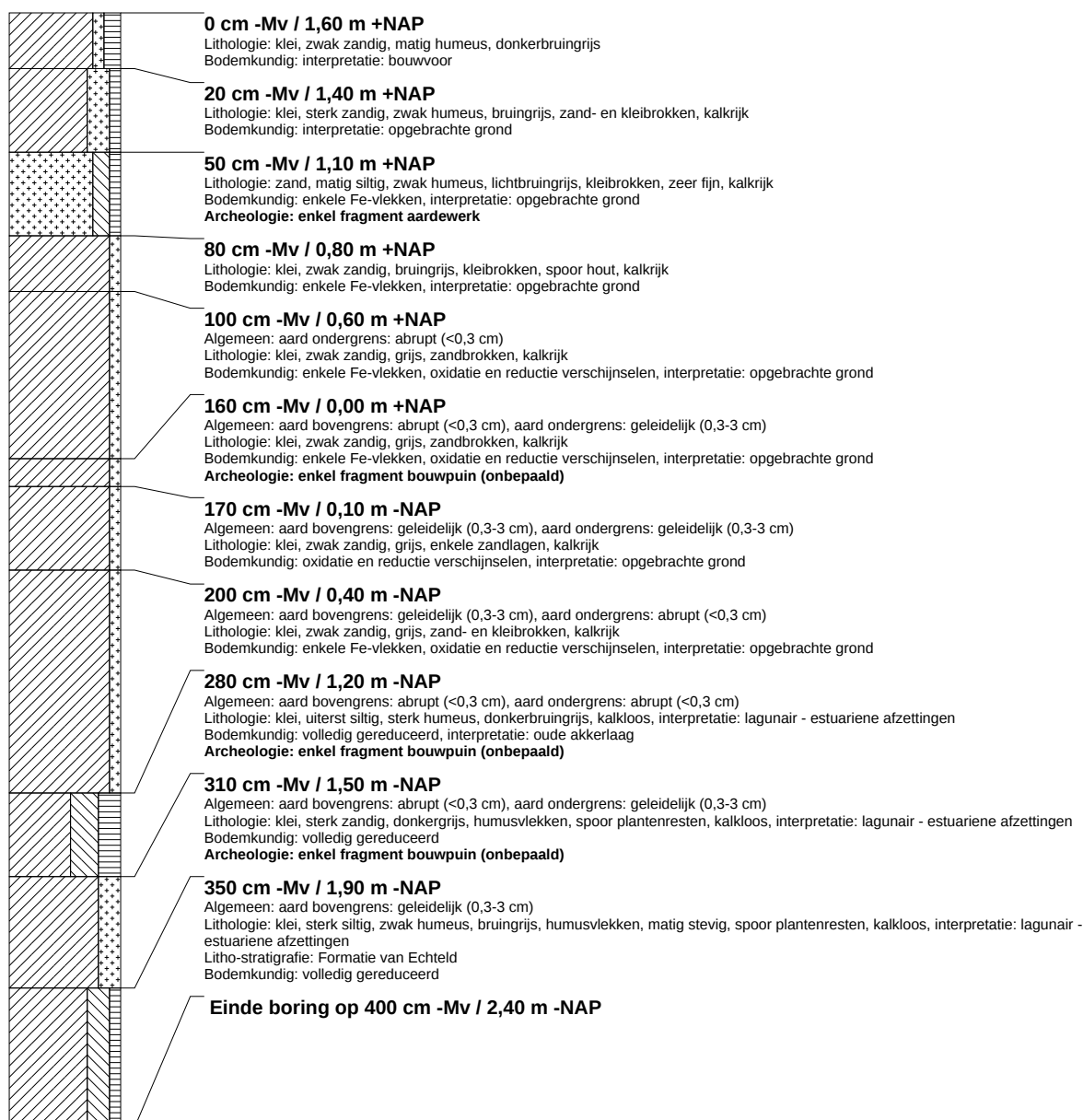
Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

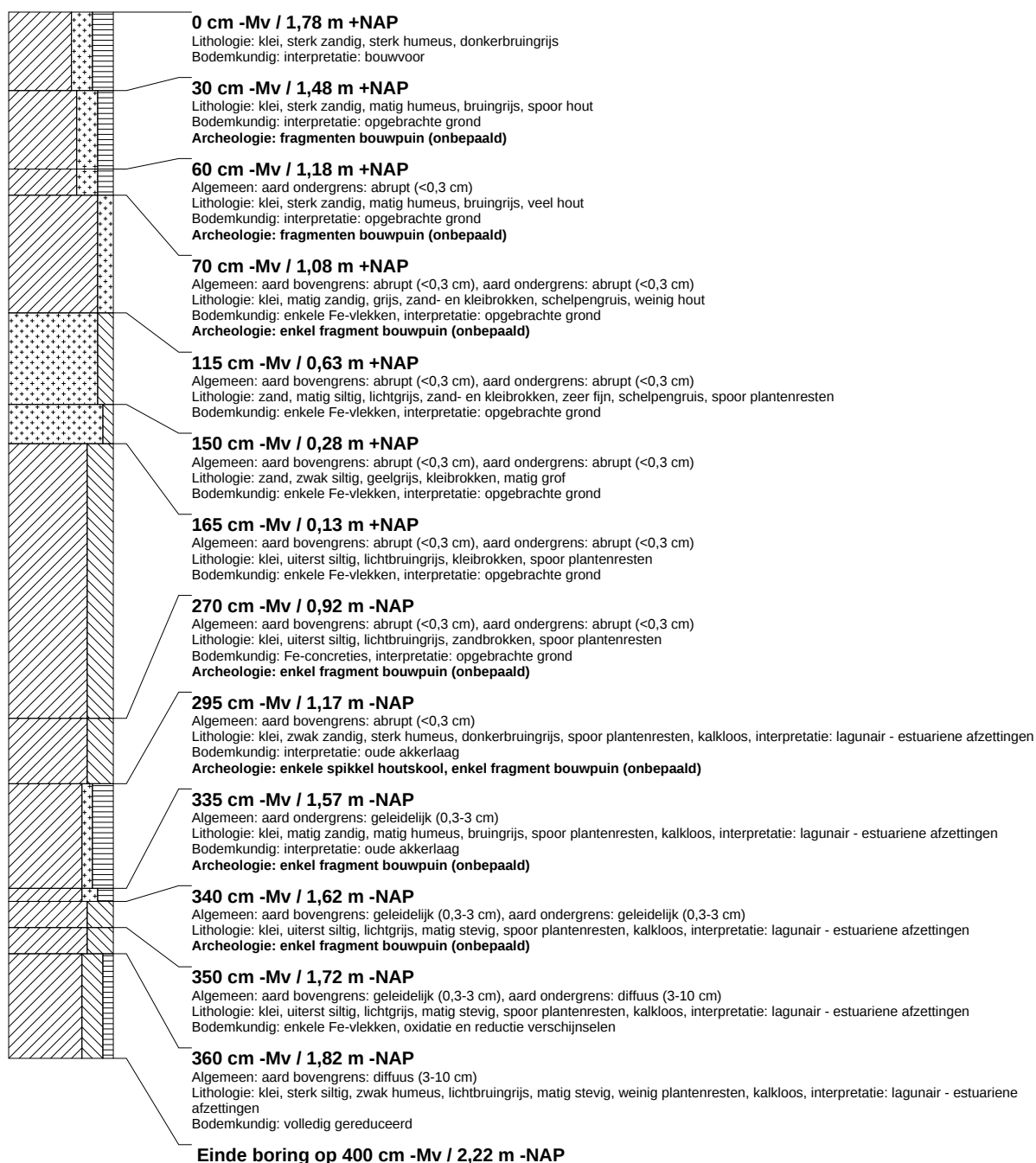
boring: LEKN-1

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.112,73, Y: 462.183,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



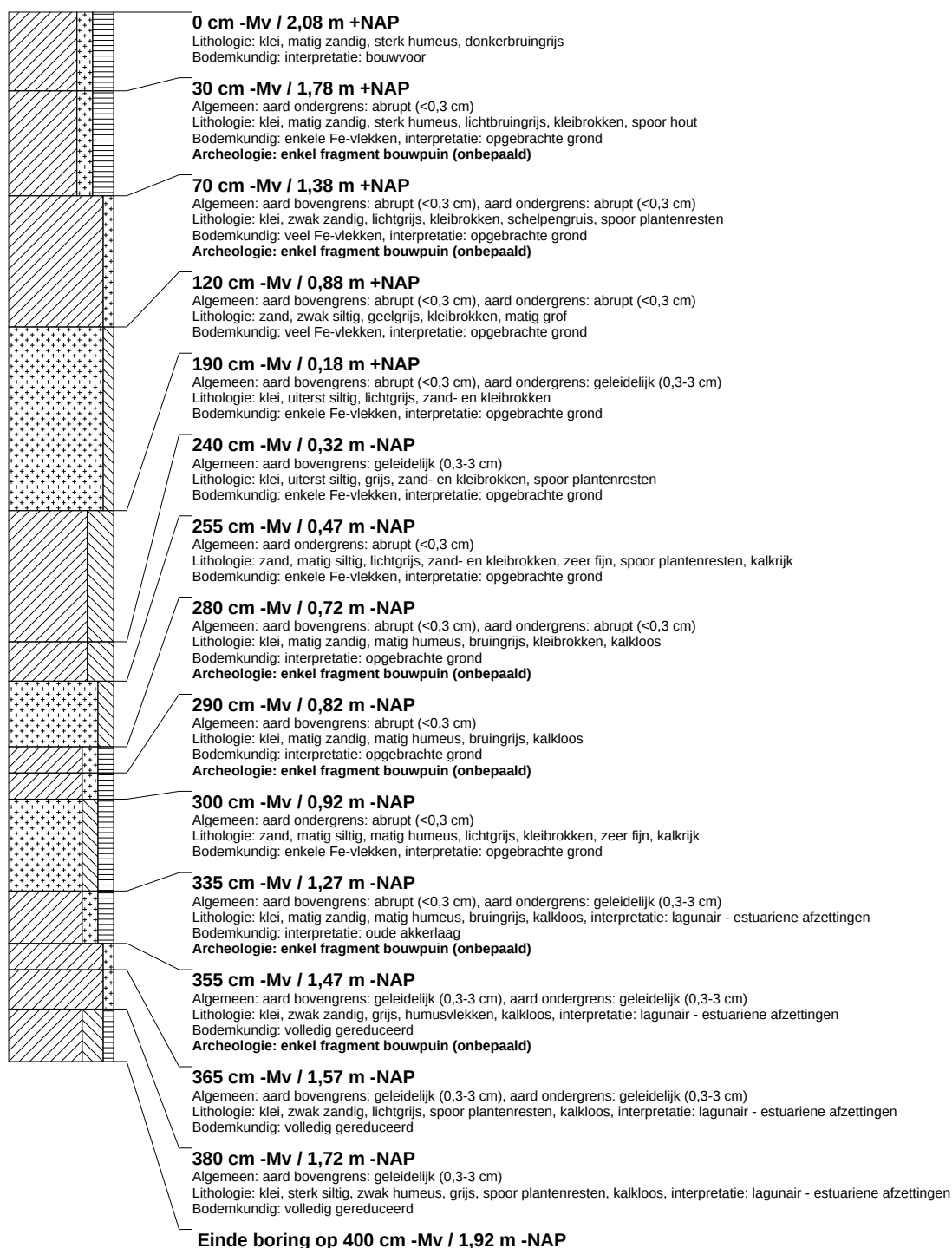
boring: LEKN-2

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.130,76, Y: 462.192,76, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 1,78, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



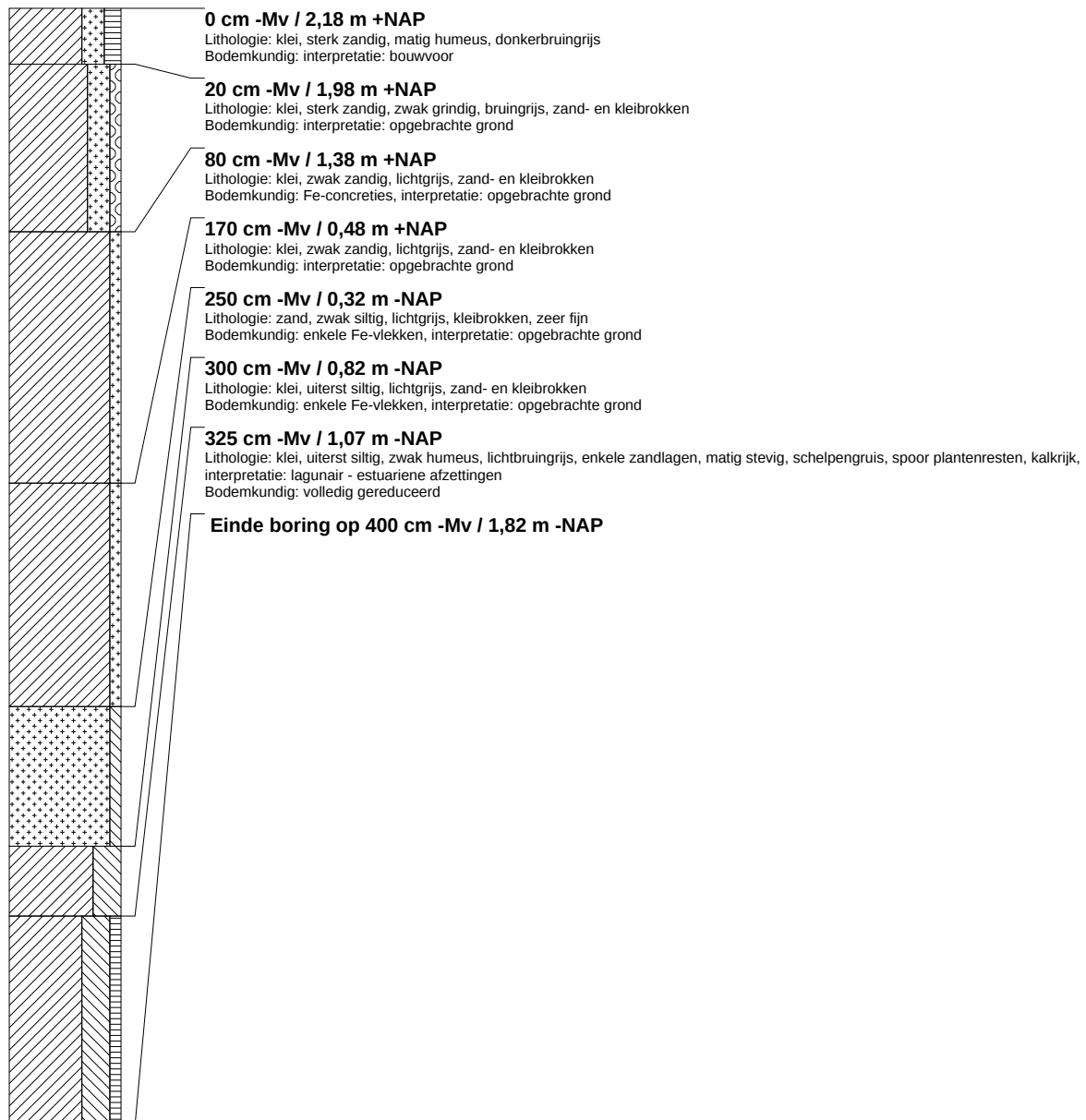
boring: LEKN-3

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.149,24, Y: 462.202,63, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 2,08, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



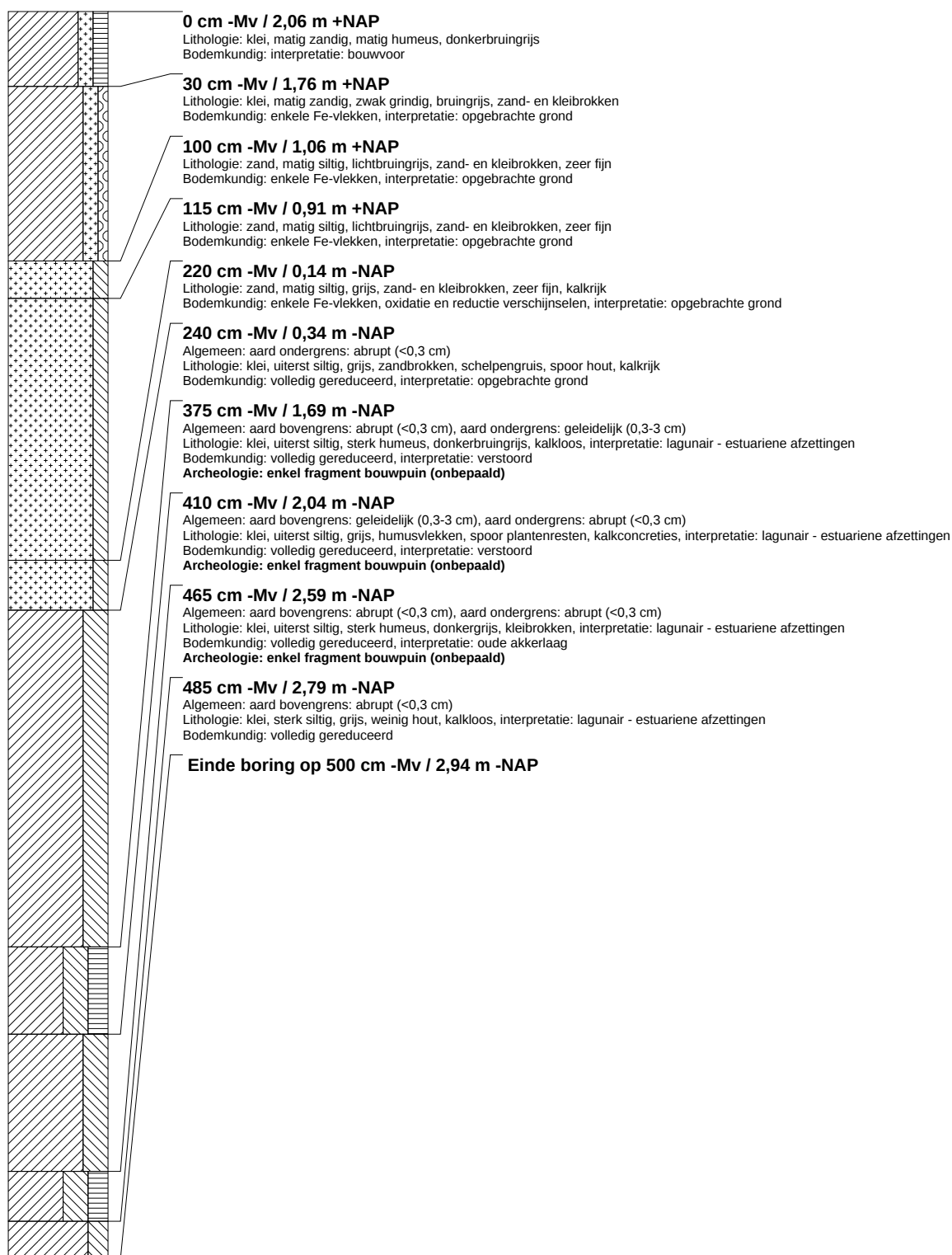
boring: LEKN-4

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.187,90, Y: 462.222,53, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 2.18, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



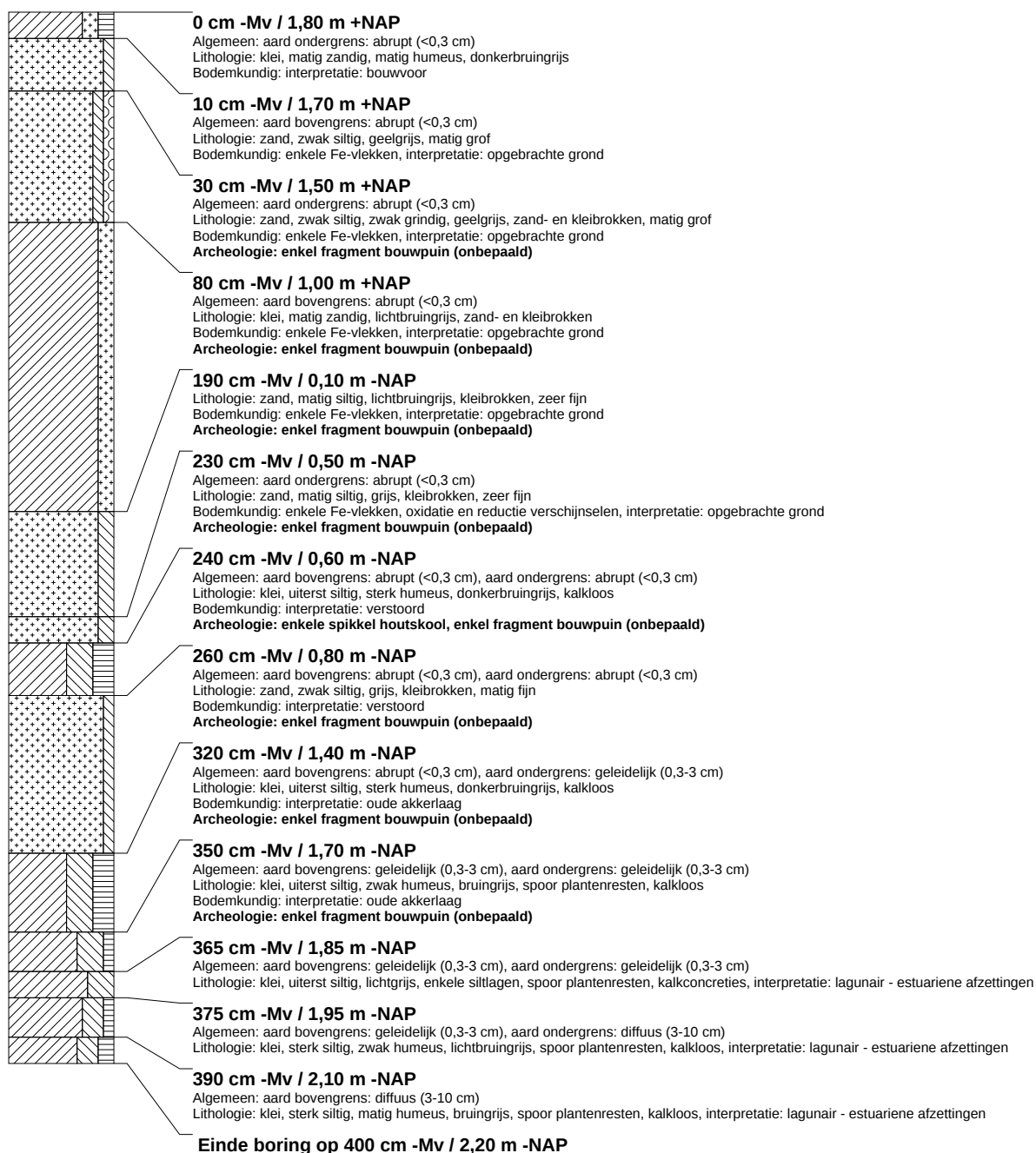
boring: LEKN-5

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.197,31, Y: 462.227,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 2,06, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



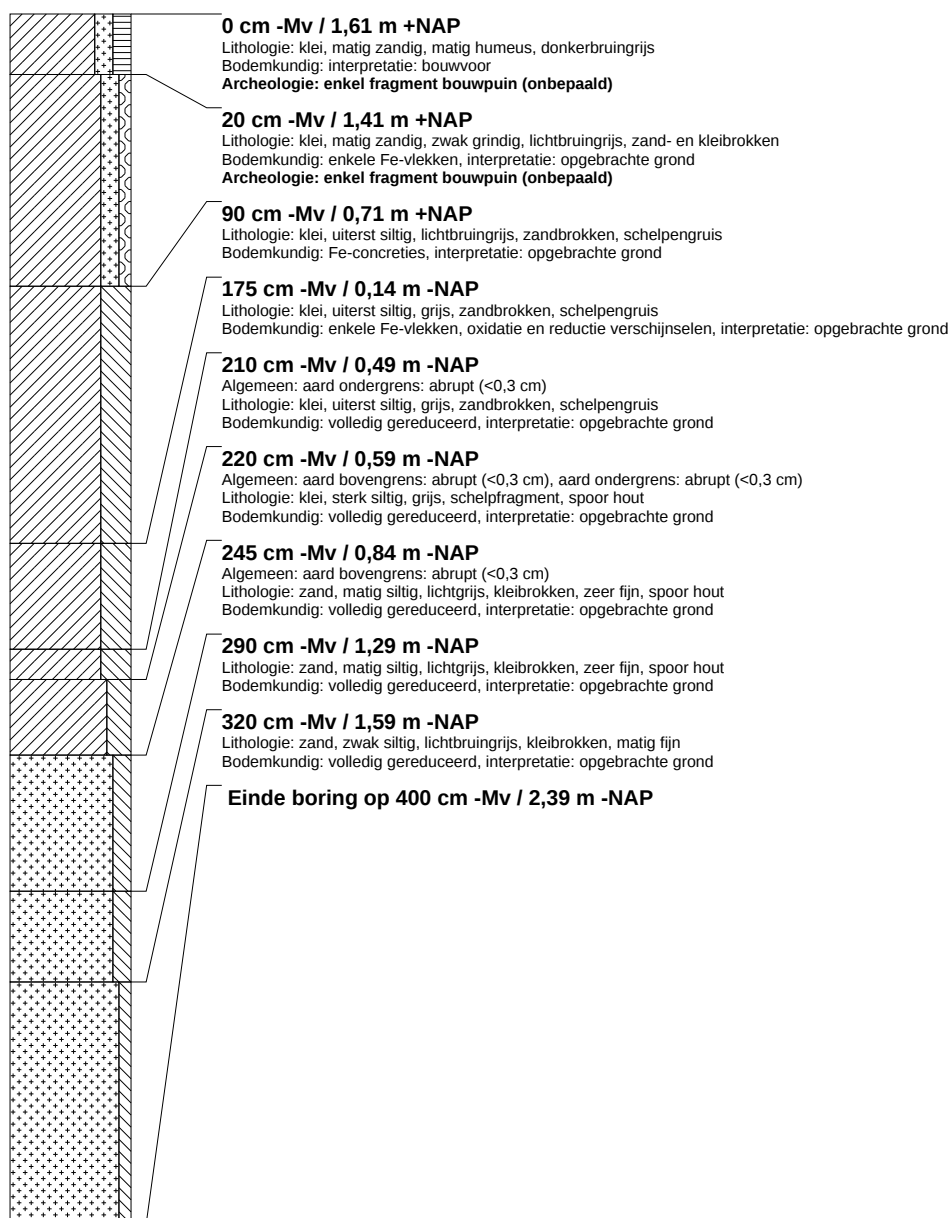
boring: LEKN-6

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.211,14, Y: 462.236,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 1.80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



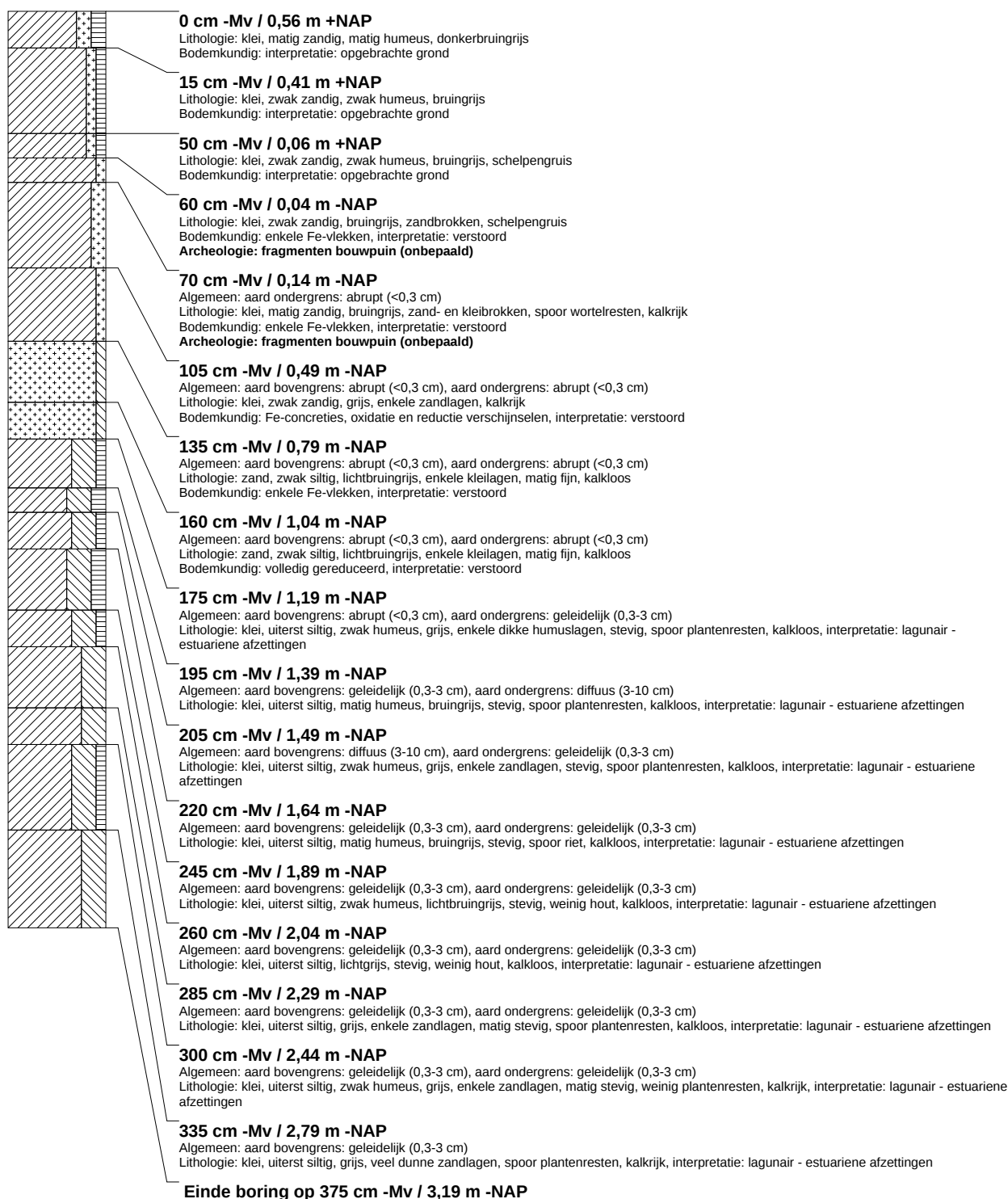
boring: LEKN-7

beschrijver: KW/SW, datum: 23-8-2011, X: 94.238,68, Y: 462.249,07, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 1.61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: slecht, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



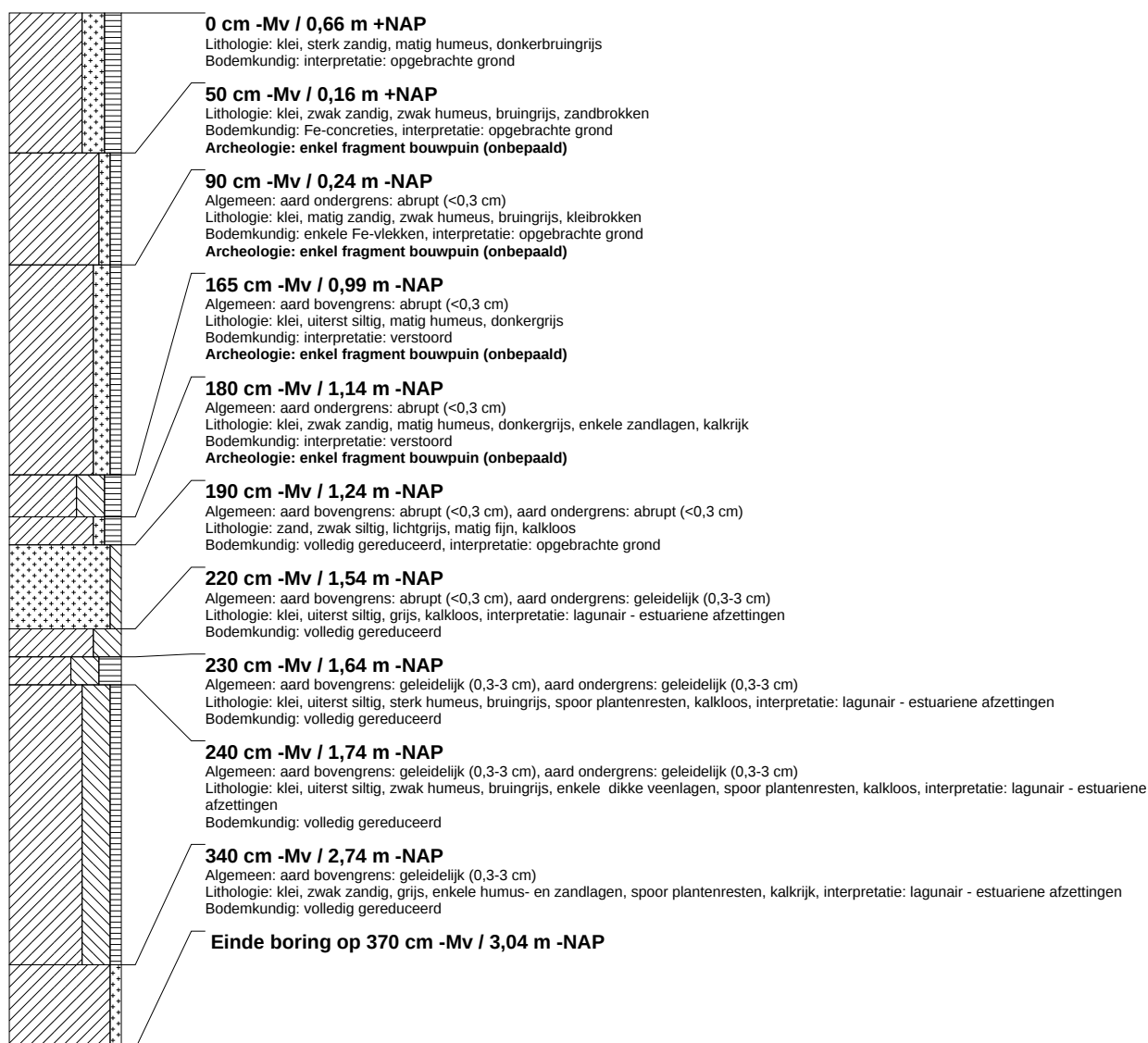
boring: LEKN-27

beschrijver: KW/SW, datum: 16-4-2012, X: 94.109,03, Y: 462.165,97, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,56, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



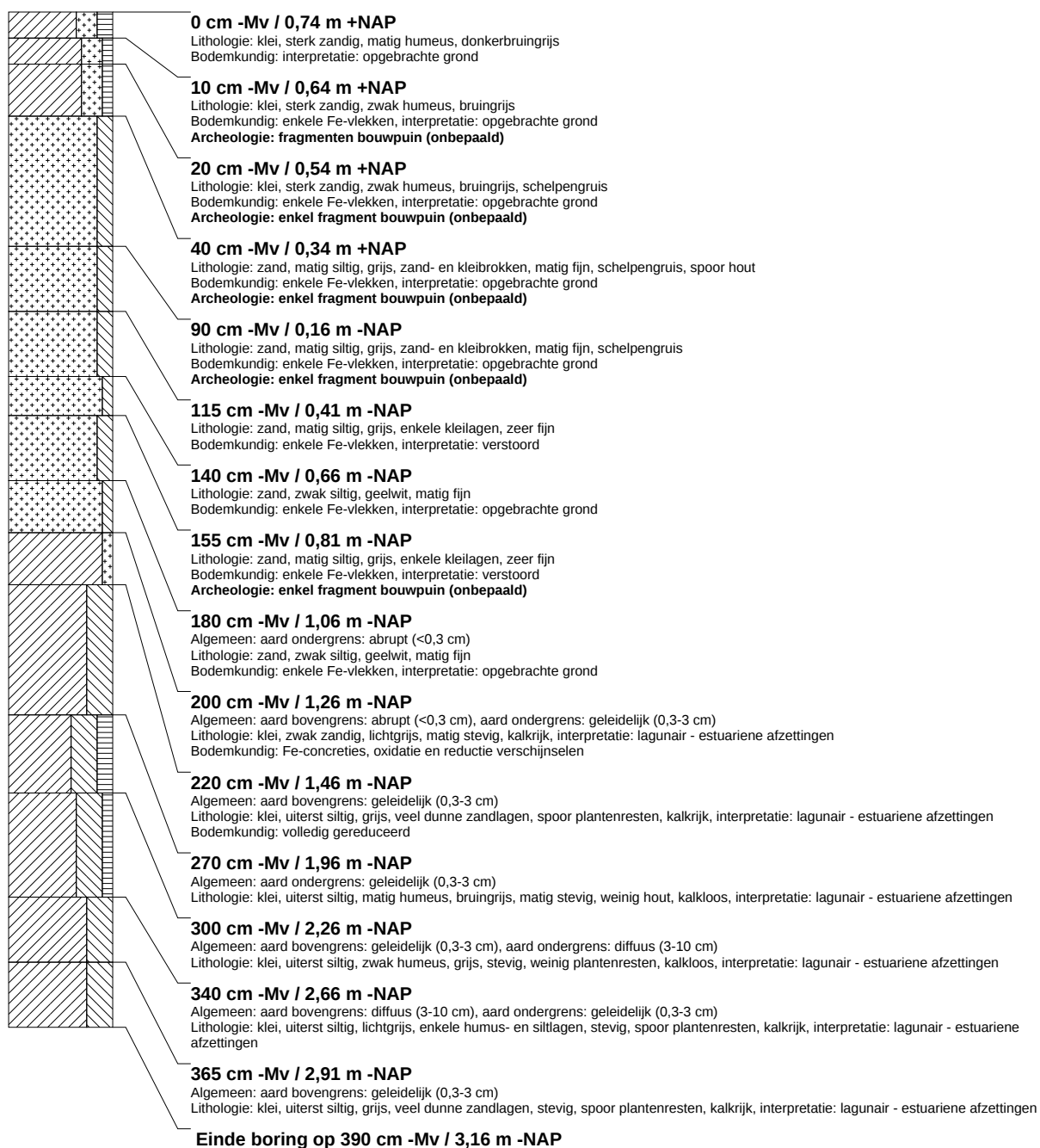
boring: LEKN-28

beschrijver: KW/SW, datum: 16-4-2012, X: 94.128,17, Y: 462.176,30, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,66, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



boring: LEKN-29

beschrijver: KW/SW, datum: 16-4-2012, X: 94.145,85, Y: 462.185,67, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,74, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West



boring: LEKN-30

beschrijver: KW/SW, datum: 16-4-2012, X: 94.155,72, Y: 462.190,83, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 30H, hoogte: 0,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: overige (cultuur), vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Leiden, plaatsnaam: Leiden, opdrachtgever: Gemeente Leiden, uitvoerder: RAAP West

