

RAAP-RAPPORT 3301

Plangebied Dijkverbeteringsplan Hagestein – Opheusden

**Gemeenten Vianen, Buren en Neder-Betuwe
Archeologisch vooronderzoek: een combinatie van
proefsleuvenonderzoeken en archeologische begelei-
dingen**

Colofon

Opdrachtgever: Combinatie Dijkverbetering HOP

Titel: Plangebied Dijkverbeteringsplan Hagestein – Opheusden, Gemeenten Vianen, Buren en Neder-Betuwe. Archeologisch vooronderzoek: een combinatie van proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen

Status: concept

Datum: 12 juli 2017

Auteur: drs. M.S. Jordanov

Projectcode: BUOR2

Bestandsnaam: RA3301_BUOR2

Projectleider: drs. M.S. Jordanov

Projectmedewerkers: drs. E. van der Laan, drs. L. Fokstra, dhr. F. van der Wal, drs. N. Warmerdam, drs. N. Conradi, drs. T. van Rooij, drs. H. Ringenier, drs. H. Molthof, drs. E. Verhelst

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: Proefsleuven locaties 1 en 2: 2473832100; Proefsleuven locatie 21 en 22: 2473776100; Proefsleuven locatie 27: 2474901100; Proefsleuven locatie 31: 2474878100; Archeologische begeleidingen: 2476846100 en 3994073100

Autorisatie: drs. I. Schute

Bevoegd gezag: gemeenten Vianen, Buren en Neder-Betuwe; coördinator voor de bevoegde overheid: drs. H.J. van Oort

ISSN: 0925-6229

RAAP

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., 2016

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 Combinatie Dijkverbetering HOP heeft RAAP tussen 5 maart 2015 en 30 september 2016 zeven locaties onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek, acht locaties door middel van een actieve archeologische begeleiding en zes locaties door middel van een passieve archeologische begeleiding. Drie van de 40 in het PvE gedefinieerde onderzoeksgebieden (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013) waren al in het PvE als vervallen aangemerkt. 11 van de 40 locaties zijn op basis van aanpassing van de aard van de geplande bodemingrepen, dan wel op basis van voortschrijdend inzicht door de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven zonder archeologisch onderzoek. Op enkele locaties is de aanleg van geotextiel onder archeologische begeleiding uitgevoerd door Terra Archeologie (conform PvE; zie bijlage 6). Ten slotte zijn vijf locaties ontgraven zonder archeologisch onderzoek. Het team van RAAP is niet op de hoogte gesteld van de start van de graafwerkzaamheden. Voor een overzicht van de locaties en het type onderzoek zie figuren 1a t/m 1n.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is conform het PvE (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013) het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting voor de onderzoekslocaties. Dit omvat het vaststellen van de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het doel van de passieve archeologische begeleiding en de actieve archeologische begeleiding (protocol proefsleuven) is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het doel van een archeologische begeleiding protocol Proefsleuven volgens de KNA gelijk is aan het doel van een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. In het ten behoeve van dit onderzoek opgestelde PvA (Jordanov, 2015a) is ervan uitgegaan dat het doel de archeologische begeleiding behoud ex-situ is, zoals ook beschreven in paragraaf 6.2.3. van het PvE. Stikt genomen is er dan sprake van een archeologische begeleiding Protocol Opgraven (conform destijds figerende KNA 3.4).

Er zijn tijdens de proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen meerdere archeologische vindplaats aangetroffen daterend uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Uit de onderzoeken is gebleken dat rekening dient te worden gehouden met bebouwingssporen en perceleringssporen uit de Nieuwe tijd vlak langs de dijk die zich in een goede fysieke toestand bevinden. Verder zijn greppels en kuilen, ophogings- en cultuurlagen uit de Volle en Late Middeleeuwen goed bewaard gebleven in een strook langs de dijk.

Ook dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van het voormalige dijklichaam zowel onder de huidige dijkophoging als op locaties waar deze anders liep dan de huidige dijk. Het dijklichaam van de historische dijk op diverse locaties aangetroffen. Door de beperkte omvang en diepte van de waarnemingen kon deze niet overal even goed onderzocht of gedateerd worden. Ook dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van wegdekken op (zomer)dijken of kades en parallel lopende dijksloten zoals aangetroffen op locatie 4. Hier bevatte

de gedempte sloot veel vondsten in de vorm van afval uit de nabijgelegen middeleeuwse Culemborg.

Er dient opgemerkt te worden dat de verschillende onderzoeken een vrij versnipperd beeld hebben opgeleverd van de activiteiten die zich langs de dijk hebben afgespeeld vanaf de middeleeuwen. De tijdens proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding aangetroffen behoudenswaardige vindplaatsen zijn verder onderzocht door middel van opgravingen (Jordanov, 2017 en Hesseling, in voorb.) maar op de overige locaties was documentatie van archeologische sporen en vondsten lastig enerzijds door beperkingen aan omvang en diepte anderzijds door de wijze van ontgraven en soms ook doordat het archeologisch team te laat op de hoogte was gesteld van de start van de werkzaamheden. Vooral de methode 'passieve archeologisch begeleiding' is in de praktijk weinig zinvol gebleken. Vaak was het vlak reeds aangevuld met zand, verreden met zwaar materieel of ingedroogd en onleesbaar bij aankomst op locatie. De informatie die de begeleidingen hebben opgeleverd is hierdoor beperkt relevant voor de in het PvE geformuleerde onderzoeksvragen. Aanbeveling verdient dan ook om bij vergelijkbare projecten de selectie van onderzoekslocaties op basis van vooronderzoek te verscherpen en dan niet zo zeer op basis van inhoudelijke kwaliteiten van eventuele vindplaatsen maar wel op basis van praktische uitvoerbaarheid. Het zou beter zijn om onderzoek te richten op de grotere ontgravingen en daar voorafgaand aan de civieltechnische werkzaamheden karterend en waarden proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Een goed initiatief van de Combinatie was om in het voortraject enkele locaties die in aanmerking kwamen voor een archeologische begeleiding voorafgaand aan de graafwerkzaamheden door middel van proefsleuven te laten onderzoeken.

Inhoudsopgave

| | |
|---|----|
| Samenvatting | 3 |
| Inhoudsopgave | 5 |
| 1 Inleiding | 6 |
| 1.1 Kader | 6 |
| 1.2 Administratieve gegevens | 8 |
| 2 Voorgaand onderzoek | 9 |
| 3 Doel van het onderzoek | 12 |
| 4 Methoden | 19 |
| 5 Resultaten | 21 |
| 5.1 Proefsleuvenonderzoeken | 21 |
| 5.2 Archeologische begeleidingen | 28 |
| 6 Conclusies en aanbevelingen | 41 |
| 6.1 Conclusies | 41 |
| 6.2 Aanbevelingen | 43 |
| Literatuur | 45 |
| Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen | 46 |

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de Combinatie Dijkverbetering HOP heeft RAAP tussen 5 maart 2015 en 30 september 2016 zeven locaties onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek, acht locaties door middel van een actieve archeologische begeleiding en zes locaties door middel van een passieve archeologische begeleiding. Drie van de 40 in het PvE gedefinieerde onderzoeksgebieden (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013) waren al in het PvE als vervallen aangemerkt. 11 van de 40 locaties zijn op basis van aanpassing van de aard van de geplande bodemingrepen, dan wel op basis van voortschrijdend inzicht door de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven zonder archeologisch onderzoek. Op enkele locaties is de aanleg van geotextiel onder archeologische begeleiding uitgevoerd door Terra Archeologie (conform PvE; zie bijlage 6). Ten slotte zijn vijf locaties ontgraven zonder archeologisch onderzoek. Het team van RAAP is niet op de hoogte gesteld van de start van de graafwerkzaamheden. Voor een overzicht van de locaties en het type onderzoek zie figuren 1a t/m 1n.

Het betreft het vervolg op een eerdere fase van het inventariserend onderzoek dat bestond uit een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen voor het traject Hagestein - Fort Everdingen (Nillesen & Leuving, 2012), een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen voor het traject Fort Everdingen - Ravenswaaij (Deunhouwer e.a., 2012) en een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen voor het traject Rijswijk - Opheusden (Goossens, 2012). Op grond van de resultaten van deze onderzoeken werd geconcludeerd dat er mogelijk belangrijke archeologische waarden aanwezig zijn langs het dijktracé die bedreigd worden door geplande bodemingrepen in het kader van de dijkverbetering. Binnen de in het kader van de dijkverbetering geplande bodemingrepen kunnen archeologische resten aanwezig zijn, die dateren vanaf het neolithicum (nieuwe steentijd). Echter, sporen uit oudere perioden (Neolithicum tot en met de Midden IJzertijd) zullen dermate diep gelegen zijn, dat deze bij de huidige werkzaamheden niet aan het licht komen. Veruit de meeste van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied dateren uit de periode vanaf de IJzertijd/ Romeinse tijd. Verder is vanwege de ontwikkeling van de dijken vanaf de 11e-12e eeuw, de verwachting dat de archeologische resten binnen het plangebied overwegend uit de Middeleeuwen of de Nieuwe Tijd zullen zijn. Naar aanleiding hiervan werd aanbevolen om op drie onderzoekslocaties (locatie 2, 14 en 31; zie figuren 1a, 1e en 1k) dit door middel van proefsleuven te laten vaststellen. Een aantal locaties werd aangemerkt voor een actieve archeologische begeleiding (locaties 1, 4, 6, 9 t/m 12, 15 t/m 17, 21 en 22, 27, 32 t/m 35, 37, 38 en 40; zie figuren 1a t/m 1m). De overige locaties kwamen in aanmerking voor een passieve archeologische begeleiding.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven is conform het PvE (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013) het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting voor de onderzoekslocaties. Dit omvat het vaststellen van de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke

kwaliteit van de archeologische waarden. Het doel van de passieve archeologische begeleiding en de actieve archeologische begeleiding (protocol proefsleuven) is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het doel van een archeologische begeleiding protocol Proefsleuven volgens de KNA gelijk is aan het doel van een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. In het ten behoeve van dit onderzoek opgestelde PvA (Jordanov, 2015a) is ervan uitgegaan dat het doel de archeologische begeleiding behoud ex-situ is, zoals ook beschreven in paragraaf 6.2.3. van het PvE. Stikt genomen is er dan sprake van een archeologische begeleiding Protocol Opgraven (conform tijdens opstellen PvE figerende KNA 3.2).

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Op verzoek van de Combinatie en in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid is vervolgens een NvW opgesteld (Jordanov, 2015b) waarin de onderzoeksmethode voor enkele locaties die aanmerking kwamen voor een begeleiding omgezet is naar een proefsleuvenonderzoek. Dit om tijdig inzicht te hebben in de waarde van eventueel aanwezige archeologische resten op deze locaties. Het betreft locaties 1, 21, 22, 27 en 32 t/m 35.

Ten slotte is een adviesdocument opgesteld (Jordanov, 2015c) waarin op basis van aangeleverde informatie over recentelijk opgehoogde delen van locaties het noordelijke deel van locaties 24, 32, 34, 35 en 36 en de gehele locaties 33 en 38 vrijgesteld zijn van archeologisch onderzoek. De onderzoeksmethode voor de locaties 32, 34 en 35 is hiermee teruggedraaid naar een archeologische begeleiding.

Het veldwerk is uitgevoerd van 5 maart 2015 en 30 september 2016. De uitwerking vond plaats tussen november 2016 en juni 2017. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Utrecht (voor de gemeente Vianen) en de provincie Gelderland (voor de gemeenten Buren en Neder-Betuwe).

De proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen zijn uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2; figerend ten tijden van het opstellen PvE onderzoek), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. 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 archeologische perioden.

1.2 Administratieve gegevens

Plangebied: Dijkverbeteringsplan Hagestein - Opheusden

Plaats: Hagestein, Everdingen, Culemborg, Beusichem, Ravenswaaij, Rijswijk (GD), Maurik, Eck en Wiel, Ingen, Lienden, Kesteren, Opheusden.

Gemeente: Vianen, Buren en Neder-Betuwe

Provincie: Utrecht en Gelderland

Onderzoekgebied: tracé en directe omgeving van de dijk langs de zuidelijke over van de Lek tussen Hagestein en Opheusden

Centrumcoördinaten: west: 137.670/444.110; midden: 152.990/441.410; oost: 171.890/438.670

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: Proefsleuven locaties 1 en 2: 2473832100;

Proefsleuven locatie 21 en 22: 2473776100; Proefsleuven locatie 27: 2474901100; Proefsleuven locatie 31: 2474878100; Archeologische begeleidingen: 2476846100 en 3994073100

2 Voorgaand onderzoek

In 2011 en 2012 is voor het traject tussen Hagestein en Fort Everdingen en bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd (Nillesen & Leuving, 2012). Uit dit onderzoek bleek dat in het grootste deel van het plangebied tot een diepte van 200 cm beneden maaiveld dijkdoorbraakafzettingen aanwezig zijn die zijn afgedekt door zandige tot kleiige uiterwaardafzettingen van de Lek. Op grond hiervan is voor het grootste deel van het gebied de archeologische verwachting voor resten uit de Romeinse Tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen bijgesteld naar laag. Uitzondering hierop vormt het zuidelijk deel van het plangebied vanaf boring 37 tot en met 45 (figuur 2) waar de bodemopbouw nog wel intact is. Voor dit deelgebied geldt een hoge verwachting voor resten uit de IJzertijd en de middelhoge verwachting voor resten uit de Romeinse Tijd tot en met de Vroege Middeleeuwen.

De uiterwaarden, die zijn ontstaan na de bedijking, zijn ongunstige nederzettingplaatsen vanwege de hoge overstromingsfrequentie (meerdere keren per jaar). Dit geldt niet voor het zuidelijk deel van het plangebied, gelegen tussen boring 37 en 44, dit deel is pas sinds 1950 na de dijkverlegging in de uiterwaard komen te liggen. Verder is in de uiterwaarden vaak klei gewonnen en eventuele steenfabrieken zijn op een verhoging aangelegd. Op de bodemkaart staat aangegeven dat het gebied is geëgaliseerd. Uit de hoogtekaart blijkt dat het noordelijk deel sterker is vergraven (grotere hoogteverschillen) dan het zuidelijke deel (kleine hoogteverschillen). Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden die op de aanwezigheid van een voormalige steenfabriek zouden kunnen duiden.

Mede gezien het feit dat op het geraadpleegde historisch kaartmateriaal geen aanwijzingen zijn gevonden voor baksteenfabricage vanaf de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd, wordt de kans klein geacht dat hier resten van baksteenfabricage aanwezig zijn. Op grond van de intactheid van de bodem, de aanwezigheid van bebouwing op het historisch kaartmateriaal, de op iets massiefs gestuite boring 40 en de waargenomen *crop marks* in het zuidelijke deel van het plangebied, gelegen tussen boring 37 en 44, geldt voor dit deeltraject een hoge verwachting voor nederzettingssporen en resten van de oude bedijking uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd.

Aan het hele plangebied is een lage verwachting toegekend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum als voor nederzettingsterreinen uit de periode Neolithicum tot en met de Bronstijd. Eventueel aanwezige resten uit deze perioden zijn naar verwachting geërodeerd door de stroomgordels van Hagestein en de Lek. Vanwege de tijdens het booronderzoek aangetroffen overslagafzettingen en de aangetroffen oever- en beddingafzettingen van de Hagestein en Lek stroomgordel geldt voor deze zone een lage archeologische verwachting (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013).

In dezelfde periode is ook een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor het traject Fort Everdingen - Ravenswaaij (Deunhouwer e.a., 2012). Hieruit bleek dat sprake is van aanwijzingen voor de aanwezigheid

van tenminste twee archeologische vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen. Het betreft vindplaatsen die binnendijs, aan de voet van de dijk aanwezig zijn in dijksectie H (globaal tussen dijkpaal BF 23,5 en BF 24,5; figuur 3) over een oppervlak van circa 100 x 40 meter en in dijksectie I (globaal tussen dijkpaal BF 17 en 18; figuur 4); over de omvang van deze vindplaats bestaat nog geen

duidelijkheid. De locatie van beide vindplaatsen valt samen met zones waarvoor op basis van het bureauonderzoek een hoge archeologische verwachting geldt voor archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe tijd en Late Middeleeuwen. Gezien het relatief dicht onder maaiveld (circa 0,5 m – Mv) gelegen archeologisch niveau van beide vindplaatsen, is te verwachten dat deze met de voorgenomen maatregelen gevaar lopen.

Tijdens het veldonderzoek zijn ook enkele indirecte aanwijzingen gevonden voor mogelijke archeologische vindplaatsen maar deze bieden te weinig aanknopingspunten om verdere uitspraken te doen. Deze aanwijzingen zijn bovendien zodanig diep onder maaiveld aanwezig dat eventueel aanwezige archeologische resten door de voorgenomen afgravingen tot 0,5 meter -Mv niet zullen worden geschaad.

Naast de genoemde archeologische vindplaatsen die tijdens het veldonderzoek zijn vastgesteld, volgt uit het bureauonderzoek (op basis van de bestudering van historisch kaartmateriaal) dat binnen verschillende dijktracés zones zijn aan te wijzen waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt voor bebouwing uit de Nieuwe tijd en (mogelijk) Late Middeleeuwen. Wordt deze informatie vervolgens vergeleken met de voorgenomen maatregelen dan wordt ook duidelijk binnen welke dijksecties, langs welke dijkkpalen, daardoor mogelijk schade aan een archeologisch bodemarchief kan ontstaan. Hieruit wordt duidelijk dat de voorgenomen maatregelen, behalve op de locaties van de aangetroffen vindplaatsen in sectie H en I ook op verschillende andere plaatsen van nadelige invloed (kunnen) zijn op het archeologisch bodemarchief (Vanderhoeven & Cohen Stuart, 2013).

Ten slotte is in dezelfde periode een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd voor het traject Rijswijk - Opheusden (Goossens, 2012). Hieruit bleek dat meerdere vindplaatsen aanwezig zijn die bedreigd worden door de werkzaamheden. Het gaat in de meeste gevallen om resten van dijkbevoling uit de Nieuwe Tijd en mogelijk de Volle en Late Middeleeuwen (figuren 5a t/m 5f). Eén vindplaats kan met zekerheid in de Karolingische tijd worden gedateerd. De vindplaatsen liggen landschappelijk gezien binnen de invloedssfeer van de stroomgordel van de Rijn; de bovenste tientallen meters van de ondergrond bestaan hoofdzakelijk uit grind, zand en klei van deze rivier. Niet gehinderd door dijken kon zij zich duizenden jaren lang vrij door dit landschap verplaatsen. Ze verliet bij herhaling haar loop en zo zijn er tientallen verlaten Rijntakken in het Betuwse landschap achtergebleven. De Waal in het zuiden en de Nederrijn in het noorden vormen pas sinds het begin van de jaartelling de belangrijkste waterwegen. In de eerste helft van de 14^e eeuw werden hierlangs doorlopende bandijken opgeworpen. De vrije rivieren waren betegeld.

Van nature wordt door rivieren tijdens elk hoogwater een dun laagje zandige klei op de oevers afgezet. Langs de rivierlopen vormen deze afzettingen lage ruggetjes, ook wel oeverwallen genoemd. In de loop van honderden jaren ontstaan zo langgerekte hoger gelegen zones door het overwegend natte rivierenlandschap. Deze hogere gronden worden ook wel stroomruggen (of

stroomgordels) genoemd. Wanneer de oeverwallen tijdens hoogwater overstromden, ontstonden lokale doorbraakgeultjes of crevassen. Het overstromingswater liep de lager gelegen rivierkommen in, waar (te midden van moerassen, broekbossen en ondiepe meren) de allerfijnste kleideeltjes konden bezinken.

De holocene rivierstroomruggen werden bij herhaling verlaten en afgedekt door klei van jongere riviersystemen. Op deze wijze is in het rivierengebied een complex stelsel van afgedekte rivierlandschappen in de ondergrond achtergebleven. Het rivierengebied laat dus niet alleen in het platte vlak een wirwar van oude rivierlopen zien; ook in de diepte is er sprake van een stapeling van verschillende rivierafzettingen. Het betreft een sterke gelaagdheid waarin de ontstaansgeschiedenis van het gebied als het ware is vastgelegd in de bodem. Van de meeste rivierstroomruggen is vrij precies de ouderdom bekend. In het oostelijk rivierengebied zijn deze overwegend na 4000 voor Chr. ontstaan. Dieper bestaat de ondergrond uit grofzandige en plaatselijk grindrijk sediment. Ook dit betreft rivierafzettingen. Deze zijn echter van veel hogere ouderdom: ze zijn afgezet in een vlakte met overwegend vlechtende rivieren uit de laatste ijstijd. Soms komen aan het maaiveld grote en kleine duinen van opgewaaid zand uit deze periode voor. Deze duinen zijn gevormd langs toenmalige riviervlakten en worden daarom ook wel rivierduinen genoemd.

De aangetroffen archeologische resten betreffen archeologische indicatoren (houtschool, aardewerk e.d.) in voornamelijk horizonten met bodemvorming in/op de oeverafzettingen van de Maas-Oude Rijn. Enkele vindplaatsen uit de Nieuwe tijd zijn gedefinieerd op basis van ligging van historische erven/bebouwing op oude kaarten (men name de kadastrale minuut uit ca. 1830).

Op basis van deze onderzoeken is in het PvE per onderzoekslocatie de archeologische verwachting vastgesteld en de bijbehorende onderzoeksmethode.

3 Doel van het onderzoek

Het proefsleuvenonderzoek werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van de bureau- en booronderzoeken (zie hoofdstuk 2), met het doel het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting voor de onderzoekslocaties. Dit omvat het vaststellen van de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het doel van de passieve archeologische begeleiding en de actieve archeologische begeleiding (protocol proefsleuven) is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het doel van een archeologische begeleiding protocol Proefsleuven volgens de KNA gelijk is aan het doel van een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. In het ten behoeve van dit onderzoek opgestelde PvA (Jordanov, 2015a) is ervan uitgegaan dat het doel de archeologische begeleiding behoud ex-situ is, zoals ook beschreven in paragraaf 6.2.3. van het PvE. Stikt genomen is er dan sprake van een archeologische begeleiding Protocol Opgraven (conform destijds figerende KNA 3.4).

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek en de actieve archeologische begeleiding zijn bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden dient te worden omgegaan. Indien de vindplaatsen behoudenswaardig blijken te zijn, zal moeten worden beoordeeld of deze bij de inrichting van het terrein kunnen worden ingepast. Indien een dergelijke conserverende inrichting niet mogelijk is, dan komen de vindplaatsen mogelijk voor een opgraving in aanmerking.

In het Programma van Eisen zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleidingen beantwoord dienen te worden:

Algemeen:

1. *Zijn er op de onderzoekslocaties archeologische resten en sporen aanwezig?*
2. *Wat is de ligging van de aanwezige archeologische resten (horizontaal en verticaal)?*
3. *In welke mate is op de onderzoekslocatie sprake van een intacte bodemopbouw? Zijn er verstoringen aanwezig? Zo ja, welke verstoring(en), (tot) op welke diepte, en wat is de impact (horizontaal/verticaal) van de verstoring(en) op het bodemarchief ter plaatse?*
4. *Wat kan op basis van de beperkte informatie uit de te begeleiden zones en de proefsleuven gezegd worden over de aard van de aanwezige archeologische resten in de verschillende perioden?*
 - a *Zijn structuren (gebouwplattegronden, greppelsystemen, begravingen, etc.) aanwezig?*
 - b *Welke sporen zijn aanwezig van ambachtelijke activiteiten (zoals veldovens, zeepzieders, mandenvlechtersresten e.d.)?*

c Welke sporen zijn aanwezig van landbouwactiviteiten (akkerbouw): ploegsporen, (drainage)greppels, landinrichting?

d Welke sporen zijn aanwezig van infrastructuur (wegen, paden, waterwegen, dijklichamen etc.)?

5. Wat is de datering/fasering van de aanwezige archeologische resten? Zijn de sporen (structuren) op basis van de stratigrafie en/of het vondstmateriaal in afzonderlijke subperioden te onderscheiden? Zo ja, waar en in welke mate? Uit welke periode dateren deze op basis van bijvoorbeeld 14C-dateringen of dendrochronologische dateringen, als ander scherp dateerbaar import aardewerk of metaalvondsten ontbreken?

6. Wat is de gaafheid en mate van conservering van de aanwezige archeologische resten? Wat is de mate van conservering van eventuele paleo-ecologische resten? Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten, de vastgestelde stratigrafie, de bodemgesteldheid en het landschap (geomorfologie en reliëf)? Wat is de geologische context van de aangetroffen archeologische resten?

7. Wat is de relatie tussen de landschappelijke ligging (geomorfologie, reliëf en bodem) en de conservering van de archeologische resten?

8. Zijn er onder het niveau van de verspoelde uiterwaarden nog fossiele bodems aanwezig?

9. Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën t.a.v. de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten, het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen en brandstof, de bestaanseconomie en de culturele achtergronden van de bewoners in deze perioden?

10. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de op de onderzoekslocatie aanwezige archeologische resten (zeldzaamheid en informatiewaarde), gemeten aan hetgeen er uit de regio reeds bekend is? Welke specifieke bijdrage in kennisverwerving kan deze locatie leveren aan het reeds uitgevoerde onderzoek in deze regio?

11. Bestaat er een relatie tussen verschillende vondstconcentraties (vindplaatsen uit verschillende perioden of gelijktijdig gebruik / ensemblewaarde), zowel op de onderzoekslocatie als in de omgeving?

12. Wat is het belang (bezien vanuit lokaal, regionaal en landelijk perspectief) van de binnen het plangebied aanwezige archeologische resten (representativiteit)?

13. Zijn er resten aangetroffen van (historische bekende) dijkdoorbraken? Hebben deze geleid tot het verleggen of verplaatsen van de dijk? Is er nog iets zichtbaar van de maatregelen die men genomen om doorbraken te voorkomen? Zijn er ouderen dijkreparaties gevonden?

14. Wanneer is de dijkenbouw in deze regio begonnen? Op welke wijze zijn deze dijken aangelegd? Wat is de relatie van deze dijkenbouw met de landschappelijke opbouw in het gebied?

15. Hoe heeft de dijkenbouw in dit gebied zich ontwikkeld? Wat zijn de methoden van dijkbouw en hoe veranderd dit in de loop der tijd?

16. Vanaf wanneer ontstaan er dijkhuizen en andere dijk-gerelateerde bebouwing? Wat is de functie geweest van deze bebouwing?

17. Wat is de relatie tussen de dijken en de aanleg van woonheuvels in het gebied? Welk onderling verband is er te ontdekken in het netwerk van dijken en woonheuvels, en hoe verhoudt zich dit tot elkaar?

18. *Is er iets te zeggen over het ontstaan van de eerste dijken in het gebied en de veranderingen in het rivierensysteem? In hoeverre is de bedijking van invloed geweest op de waterhuishouding in het achterland achter de dijken?*

19. *Zijn er sporen aangetroffen van het oudhoevige landschap, is een dergelijk landschap ook terug te vinden in archeologische sporen?*

20. *Zijn er sporen van maatregelen terug te vinden om de dijk te beschermen tegen de invloed van doorwoelen en doorgraven? Bijv. in de vorm van muizenvallen?*

Indien resten uit de Nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

21. *Wat zeggen de aangetroffen resten over de archeologische verwachting van antropogene sporen in de uiterwaarden in het algemeen?*

22. *Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten t.o.v. de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?*

23. *Welke sporen hebben eerdere dijkverleggingen of verbeteringen teweeg gebracht?*

24. *Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelsscheidingen, zoals die op 19de-eeuwse kadastrale tekeningen aanwezig zijn?*

25. *Welke sporen heeft de Tweede Wereldoorlog achtergelaten in de bodem? Zijn er opstellingen terug te vinden aan de voet van de dijk? Of ingravingen ten behoeven van onderduiking of sabotage aan de dijken?*

26. *Welke nieuwe specifieke onderzoeksvragen komen uit de AB en het IVO-P naar voren?*

Indien nederzettingsresten uit de Middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

27. *Wanneer exact vangt de middeleeuwse bewoning aan? Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie, dendrochronologische- en 14C-dateringen?*

28. *Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Zijn de grondsporen afkomstig van een woonstalhuis, spieker/een bijgebouw? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze?*

29. *Hoe verhoudt de vindplaats zich tot andere vindplaatsen in de directe omgeving, zoals Hagestein Biezenweg?*

Indien resten van landgebruik en –inrichting uit de Middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

30. *Zijn sporen van akkers (akkerlagen en ploegsporen) aanwezig?*

31. *Is het perceleringssysteem afwijkend van het huidige?*

32. *Zijn sporen van oogstopslagplaatsen (hooibergen/kringgreppels en resten van bijgebouwen aanwezig?*

33. *Is er in deze context ook sprake van muizenvallen en dergelijke?*

Indien off-site structuren worden aangetroffen, zoals een haven, dijkaanleg, kadebeschoeiingen, aanlegsteiger(s) e.d.:

34. *Hoe zijn de conserveringsomstandigheden voor organische resten en metaal? Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie, dendrochronologische en ¹⁴C-dateringen?*
35. *Zijn resten van bebouwing langs de kades aanwezig? Welke datering hebben deze resten? Biedt de constructiewijze en/of de inrichting inzicht in het gebruik van de bebouwing?*
36. *Zijn resten van de kades aanwezig (bijvoorbeeld in de vorm van beschoeiingen, baksteenconstructies, etc.)?*
37. *Vaak werden kades in het verleden aan de landzijde versterkt met huishoudelijk en/of industrieel afval. Is dit op de onderzoekslocaties ook het geval? Biedt het afval zicht op de chronologische ontwikkeling van de havenwerken? In welke mate biedt het afval zicht op de algemene materiële cultuur van de omgeving?*
38. *Biedt het vondstmateriaal mogelijkheden tot onderzoek naar handelsbetrekkingen tussen deze en andere regio's binnen Nederland of andere landen?*

Indien nederzettingsresten uit de Karolingische tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

39. *Wanneer ontstond de vroegste bebouwing aan deze locatie?*
40. *In hoeverre is deze te vergelijken met de bebouwing aan beide zijden van de Lek zoals aangetroffen bij het onderzoek in Wijk bij Duurstede (Dorestad) en in Buren?*
41. *Is er sprake van enkele losse erven of is sprake van een systematisch verkaveling?*
42. *Hoe zijn de erven ingericht en welke ambachtelijke activiteiten vonden er plaats?*
43. *Hoe ziet de materiële cultuur eruit en hoeverre is deze te vergelijken met die elders in het Rivierengebied?*
44. *Zijn er aanwijzingen in de materiële cultuur van uitgebreide handelsbetrekking met andere nederzettingen.*
45. *Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën t.a.v. de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaans economie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door de opkomst van het christendom en de Karolingische cultuur) in de regio in deze periode?*

Indien nederzettingsresten uit de Romeinse tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

46. *Wanneer vangt de bewoning aan; begint deze reeds in de IJzertijd? Zo ja, wanneer exact?*
47. *Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Zijn de grondsporen afkomstig van een woonstalhuis, een spieker/een bijgebouw? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Is er sprake van houtbouw en/ of gedeeltelijke steenbouw? Is sprake van bijzondere fenomenen in relatie tot een bronheiligdom?*
48. *Is er een militaire component aanwezig in het vondstmateriaal? Of is de materiële cultuur slechts een weerslag van de verregaande acculturatie/romanisatie die in de loop van de 1e eeuw na Chr. of 2e eeuw optrad in een inheemse nederzetting?*

49. *Zijn sporen van ambachtelijke activiteiten aanwezig? Zo ja, welke? Wat is de aard van de sporen en structuren uit de Romeinse tijd; houden dit verband met een reguliere agrarische nederzetting met handelscontacten of is sprake van relaties met grotere handelscentra?*
50. *Welke bijdragen en nieuwe inzichten leveren de specialistische onderzoeken van de verschillende materiaalcategorieën t.a.v. de bestaande kennis over de bewoning en economische activiteiten (het gebruik van het landschap en de natuurlijke vegetatie, het uiterlijk van huizen, erven en nederzettingen, het gebruik en herkomst van bouwmaterialen, de bestaanseconomie en de culturele achtergronden van de bewoners/beïnvloeding door Romeinse cultuur) in de regio in deze perioden?*

Indien (een) grafveld(en) uit de IJzertijd en/of Romeinse tijd wordt (worden) aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

51. *Is er sprake van crematiegraven? Zo ja, van welk type? Zijn de verbrande menselijke resten in een urn of andersoortige aardewerkvorm verpakt of betreft het losse crematies (verpakt in een vergankelijke doek) in een kuil? Zijn de crematieresten met houtskool van de brandstapel in een nabijgelegen of een eronder gelegen kuil terechtkomen of is het verbrande botmateriaal van de brandstapel elders verzameld en kwam een selectie ervan in de urn of grafkuil terecht?*
52. *Zijn de graven omgeven door een kleine kringgreppel of door een vierkante greppel? Aan welke zijde bevindt zich de opening? Zijn andere resten van grafmarkeringen aanwezig? Zijn de greppels watervoerend geweest? Hoe lang hebben de greppels open gelegen?*
53. *Is er sprake van een centrale brandstapel?*
54. *Wat was het geslacht, de leeftijd en welke zijn de bijzonderheden van de onderzochte doden?*
55. *Zijn aan de doden voorwerpen meegegeven voor het hiernamaals (bijgiften)? Zijn kleding-spelden, andere sieraden, dierenbotten, aardewerk en andere zaken meeeverbrand op de brandstapel? Wat is de grafinventaris?*
56. *Zijn er voorwerpen gedoneerd in eventueel aanwezige greppels?*
57. *Wat is de datering van de graven op basis van het aardewerk, metaalvondsten en eventuele 14C-monsters?*
58. *Welke informatie levert onderzoek naar de houtskool op (het gebruikte hout voor de brandstapel of meeeverbrande houten voorwerpen)?*
59. *Komen ook inhumatie graven voor? Zo ja, welke informatie verschaffen deze?*
60. *Zijn kuilen met aardewerkscherven, dierenbotten en plantenresten aanwezig? Welke informatie verschaffen deze over de funeraire activiteiten, zoals dodenmaaltijden/herdenkingen van de sterfdag?*
61. *Worden greppels aangetroffen, ter afscheiding van openbare ruimte en het gebied van de doden?*

Indien resten van (een) bronheiligdom(men) uit de Romeinse tijd wordt (worden) aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

62. *Wanneer vangt het gebruik aan? Gaat het heiligdom uit de Romeinse tijd terug tot inheemse IJzertijdtradities?*

63. *Tot hoe lang is het heiligdom in gebruik gebleven? Loopt het gebruik van het heiligdom door tot in de Middeleeuwen?*
64. *Wat is de verschijningsvorm van het heiligdom? Welke resten van bij het heiligdom behorende bebouwing zijn aanwezig?*
65. *Welke veranderingen zijn door de tijd heen aangebracht?*
66. *Welk vondstmateriaal is aanwezig dat met rituele deposities in verband kan worden gebracht? Welke informatie leveren de sporen en vondsten op over rituele handelingen ter plaatse?*

Indien off-site activiteiten worden aangetroffen, dan gelden de volgende vragen:

67. *Welke aanwijzingen zijn er over het landgebruik? Zijn greppels van akkers aanwezig (eventueel van een perceleringssysteem), ploegsporen en sporen van oogstopslagplaatsen (kringgreppels en resten van bijgebouwen/spiekers)?*
68. *Zijn er indicaties voor het gebruik als weidegrond (resten van palenrijen van omheiningen, veekralen)?*
69. *Indien sprake is van een weg, paden? Hoe waren deze dan opgebouwd? Welke materialen zijn gebruikt? Is er sprake van een fasering/herstel? Wat is (zijn) de exacte datering(en)? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over het verloop en uiterlijk/herkenbaarheid van de weg/paden in de directe omgeving? Welke relatie is er met de Romeinse weg, die ter plaatse van de Rijksstraatweg wordt vermoed?*

Indien resten uit de Bronstijd en/of IJzertijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

70. *Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie en ¹⁴Cdateringen?*
71. *Zijn de grondsporen onderdeel van de kern van een nederzetting of de rand ervan, of betreft het een off-site fenomeen?*
72. *Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke? Zijn de grondsporen afkomstig van een woonstalhuis, een spieker/ een bijgebouw? Indien er huis- of gebouwplattegronden onderscheiden kunnen worden: tot welk(e) type(s) behoren deze? Worden er bouwoffers aangetroffen?*
73. *Worden er begravingen/crematies/los menselijk botmateriaal aangetroffen? Wat zeggen deze over het begrafenisritueel/de omgang met de doden?*
74. *Zijn er eergetouwkrassen aanwezig en zo ja, uit welke periode(s)? Zijn er aanwijzingen voor bemesting? Zijn er sporen die verband houden met veeteelt (veekraal, omheiningen etc.)?*

Indien resten uit het Neolithicum worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

75. *Uit welke fase dateren de resten op basis van aardewerkstudie en OSL- en/of ¹⁴Cdateringen?*
76. *Zijn resten uit het Midden-Neolithicum aanwezig? Kunnen deze in verband worden gebracht met de Vlaardingen-cultuur en/of de Stein-groep? Wat zijn hiervoor de kenmerken van het vondstmateriaal (met name van het aardewerk en het vuursteen)?*

77. Zijn resten uit het Laat-Neolithicum aanwezig? Zo ja, uit welke fase? Welk bekeerdewerk is aanwezig?

78. Zijn de grondsporen aan een structuur (structuren)/gebouwplattegronden toe te wijzen? Zo ja, tot welke?

79. Zijn resten van graven aanwezig? Zo ja, welke informatie leveren deze?

Indien resten uit het Paleolithicum of Mesolithicum worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

80. Uit welke periode dateren de resten op basis van typochronologisch onderzoek naar vuursteen werktuigen, dendrochronologisch onderzoek en OSL en/of ¹⁴Cdateringen?

81. Is hier sprake van meer langdurige bewoning in verschillende fasen of gaat het om kortstondig gebruikte sites/ kampementen?

82. Zijn er bepaalde activiteiten uitgeoefend? Zo ja, welke en wat zijn hiervoor de aanwijzingen?

83. Welke informatie levert het onderzoek naar de herkomst van grondstoffen?

Ten behoeve van de archeologische begeleiding op locatie 37 (gracht fort Everdingen) zijn in de NvW (Jordanov, 2015a) aanvullende vragen geformuleerd:

84. Kunnen op basis van de vondsten uit de vulling en grachtbodem zones worden aangewezen met verschillende functie van het omgrachte fortelement (redoute, lunet, bastion, dam e.d.)? –

85. Zijn er resten van beschoeiingen, bruggen, steigers e.d. ter hoogte van de ontgravingen? - Kan er op basis van eventuele losse vondsten (voorwerpen) iets gezegd worden over de identiteit, afkomst e.d. van op het fort verblijvende troepen?

86. Indien waarnemingen in de bodemsluitingen mogelijk zijn (i.v.m. de ligging onder water kunnen deze vragen waarschijnlijk niet worden beantwoord):

- Wat is de diepte van grachtbodem?

- Wat is het profiel van de gracht?

- Wat is de opbouw van de grachtvulling? Is er sprake van fasering in het gebruik en het dichtstorten van de gracht?

Bovenstaande onderzoeksvragen zijn veelomvattend. De vragen zijn vooral bedoeld om gebruikt worden voor eventueel vervolgonderzoek.

LET WEL: De relevantie van de hierboven geformuleerde onderzoeksvragen is afhankelijk van de aan te treffen grondsporen en vondsten. Per onderzoekslocatie zijn de relevante vragen geselecteerd en worden beantwoord.

4 Methoden

Aantal proefsleuven en afmetingen

In totaal zijn op zeven onderzoekslocaties 35 proefsleuven aangelegd met lengtes variërend tussen ca. 20 en 50 m en breedte van ca. 2 m. De gezamenlijke oppervlakte van de proefsleuven per locatie bedraagt:

- Locatie 1: 440 m² (figuur 6).
- Locatie 2: 1176 m² (figuur 7).
- Locatie 14: 320 m² (de resultaten van dit onderzoek zijn gerapporteerd samen met de resultaten van de opgraving op locatie 14 in RAAP-rapport 3292; Jordanov, 2017).
- Locatie 21: 80 m² (figuur 8).
- Locatie 22: 120 m² (figuur 9).
- Locatie 27: 382 m² (figuur 10).
- Locatie 31: 336 m² (figuur 11).

Aantal begeleide ontgravingen en afmetingen

In totaal zijn de bodemingrepen op 14 locaties begeleid.

- Locatie 4: 975 m² (figuur 12).
- Locatie 2: ca. 90 m² (figuur 13).
- Locatie 16: 265 m² (figuur 14).
- Locatie 20: 918 m² (figuur 1h, geen archeologische resten aangetroffen).
- Locatie 24: 273 m² (figuur 15).
- Locatie 25: 199 m² (figuur 15).
- Locatie 32: 831 m² (figuur 16).
- Locatie 33: 361 m² (figuur 16).
- Locatie 34: 1497 m² (figuur 16).
- Locatie 35: 1687 m² (figuur 16).
- Locatie 36: 1566 m² (figuur 17).
- Locatie 37: 5852 m² (figuur 18).
- Locatie 39: 141 m² (figuur 19).
- Locatie 40: 6301 m² (geen archeologische resten aangetroffen, figuur 1m).

Opgravingsvlakken en profielen

In alle proefsleuven is minimaal één opgravingsvlak aangelegd. In enkele proefsleuven is een tweede vlak aangelegd. Op de begeleide locaties is 1 vlak gedocumenteerd. Het vlak is over het algemeen aangelegd in de top van de oeverafzettingen onder de bouwvoor en eventuele verstoorde lagen. De diepte van de sleuven varieerde tussen bedroeg ca. 0,4 tot 0,8 m -Mv. Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). De sporen en bodemlagen zijn in een reeks per proefsleuf genummerd. Spoornummers 1 t/m 33 en 173 t/m 249 zijn uitgedeeld (spoornummers 34 t/m 172

zijn uitgedeeld op locatie 14; zie Jordanov, 2017). De lagen hebben een 1000-nummer gekregen, beginnend met het putnummer. Op de begeleidingslocaties was het niet altijd mogelijk of zinvol om een profiel te documenteren. Alle vlakken zijn ingemeten met een RTK-GPS (x/y/z).

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn ingemeten en op de vlaktekening ingetekend. Vervolgens zijn relevante grondsporen gecoupeerd en in profiel getekend. De sporen zijn beschreven in een database (bijlage 1; voor een lithologische beschrijving van de vullingen zie bijlage 2).

Bij de machinale aanleg van het vlak zijn vondsten in vakken van 5 x 5 m verzameld. Bij het doorspitten van sporen en lagen op het vlak zijn vondsten per onderscheiden spoor(vulling) verzameld. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondstnummers zijn ingevoerd in een database (bijlage 3; voor een determinatielijst zie bijlage 4; voor een determinatielijst van de metaalvondsten zie bijlage 5). De vondsten zijn in een reeks genummerd. De uitgedeelde vondstnummers zijn 1 t/m 24, 187, 202 t/m 235, 242, 246 en 259 t/m 267. De vondstnummers tussen 24 en 201 zijn uitgedeeld op locatie 14; zie Jordanov, 2017). De vondstnummers tussen 235 en 242, 243, 244 en 247 t/m 258 zijn vervallen/niet uitgedeeld.

Bemonstering

Er is een houtmonster en een C14-monster genomen van een vlechtwerklaag onder het voormalige dijklichaam op locatie 2, put 15, spoor 22.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE is omschreven. In de NvW (Jordanov, 2015b) is de methode voor enkele van de begeleidingslocaties omgezet van een archeologische begeleiding naar proefsleuvenonderzoek.

Tijdens het onderzoek op locatie 1 zijn in totaal vijf proefsleuven aangelegd (put 7 t/m 11) met een totale oppervlakte van 440 m². Conform PvA (Jordanov, 2015a) waren hier 6 sleuven gepland, maar de meest zuidelijke sleuf is in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid niet aangelegd vanwege het ontbreken van archeologische resten in de overige putten op deze locatie.

Daarnaast zijn diverse begeleidingslocaties vrijgegeven door de coördinator voor de bevoegde overheid op basis van voortschrijdend inzicht of aanpassing van de civieltechnische ingrepen. De locaties die zijn vrijgegeven zonder archeologisch onderzoek of waar geen ingrepen dieper dan de bouwvoor zijn uitgevoerd betreffen locaties 7, 8, 9 (noordelijk deel), 10 (noordelijk deel), 11, 12, 15, 17, 18, 19 en 38.

De locaties 6, 13, 26, 28 en 30 zijn ontgraven zonder archeologische begeleiding. RAAP is niet tijdig op de hoogte gesteld van de start van de graafwerkzaamheden.

5 Resultaten

5.1 Proefsleuvenonderzoek

Locatie 1

Sporen

Tijdens het onderzoek op locatie 1 zijn diverse ophogingslagen uit de Nieuwe tijd aangetroffen (sporen 7003, 7004, 8003, 8004, 9002, 10003, 10005, 10006, 11002 en 11005; zie figuur 6). Deze lagen bestaan uit zandige grijze tot licht bruinigrijze klei. Op figuur 20 is te zien dat de ophogingslagen (links/dijkkant) later zijn opgebracht dan het gelaagde pakket rechts (spoor 9; figuur 6). Dit pakket werd in eerste instantie geïnterpreteerd als een mogelijk ouder dijklichaam, maar op basis van de stratigrafische positie wordt het pakket waarschijnlijk overslagafzettingen die deels afgegraven zijn en vervangen zijn door zandige klei. Daarnaast zijn ook resten van een recente sloot en twee houten palen die ook uit de Nieuwe tijd C stammen, gedocumenteerd.

Vondsten

Op locatie 1 zijn geen vondsten aangetroffen.

Onderzoeksvragen

Er zijn geen relevante onderzoeksvragen van toepassing.

Locatie 2

Sporen

Bebouwingsresten

Tijdens het onderzoek op locatie 2 zijn in totaal zes proefsleuven aangelegd (put 12 t/m 17) met een totale oppervlakte van 1176 m². Er zijn funderingsresten aangetroffen mogelijk van het huis zoals afgebeeld op de kadastrale minuut uit ca. 1830 (figuur 7). Het betreft sporen 17, 18 en 20 (bijlage 1 en 2). Spoor 17 betreft een bakstenen fundering, bestaande uit vier lagen oranje bakstenen met afmetingen 22 x 11 x 4 cm, gevoegd met veel mortel. Er is één versnijding aanwezig. Deze fundering omsluit een vloer bestaand uit op de kant gelegde oranje/gele bakstenen met afmetingen 22 x 10 x 6 cm. Een uitstulping aan de westkant vormt de entree met een natuurstenen drempel (figuur 21). Sporen 18 en 20 betreffen uitbraaksleuven bestaand uit geelbruine, sterk zandige klei met veel puinfragmenten en mortelresten. Omdat de aangetroffen funderingsresten niet precies samenvallen met het gebouw op de projectie van de kadastrale minuut is het waarschijnlijker dat de uitbraaksleuven (sporen 18 en 20) eerder een restant zijn van het gebouw op de kadastrale minuut en de bakstenen funderingen, vloer en drempel van na 1830 stammen. Uit de uitbraaksleuven zijn baksteenfragmenten met een breedte van 13,5 cm en een dikte van

5,5 cm. Het grotere formaat van deze bakstenen bevestigt het vermoeden dat de uitbraaksleuven ouder zijn dan de funderingen. Grote delen van het plangebied zijn verstoord. Op basis van de lage fysieke en inhoudelijke kwaliteit is deze vindplaats uit de 19e eeuw in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid als niet behoudenswaardig aangemerkt.

Dijk

In twee van de zes sleuven (proefsleuf 12 en 17) is het oude dijklichaam van de inmiddels verlegde Lekdijk aangetroffen, zoals die in de 19e eeuw heeft gelegen. Het dijklichaam bestond uit een grijze, zwak zandige klei met kleine puinfragmenten (0,4 – 0,7 m –Mv) op een laag matig zandige klei met middelgrote puinfragmenten (0,7 – 1,0 m –Mv) op een laag donkergrijze, sterk humeuze, matig siltige klei met enkele grote puinfragmenten (1,0 – 1,2 m –Mv). Hieronder bevond zich een laag met vlechtwerk (figuur 22). Hieruit is een monster genomen. Dit monster is onderzocht door een houtspecialist (Jelte van der Laan). Uit het onderzoek bleek dat de takken over het algemeen een ovale doorsnede van ca. 1,5 x 1,8 cm (incl. schors) hebben en afkomstig zijn van een wilg (*Salix*). Een van de takken is beter onderzocht en heeft vier groei- of jaarringen (figuur 23). De wilg is inheems in Nederland en hier komen van nature meer dan 20 wilgensoorten voor (Maes e.a., 2013). De soorten van dit geslacht zijn op basis van de anatomie van het hout niet van elkaar te onderscheiden (Schweiggruber, 1990). Wilgenhout is sterk, maar ook zeer buigzaam. Daarnaast hebben wilgen een sterk regeneratief vermogen: bij hevige snoei vormt de stam in korte tijd lange rechte takken (wilgentenen) met een gelijkmatige dikte en weinig zijtakken. Deze zogenaamde wilgentenen zijn uitstekend materiaal om mee te vlechten en het wordt hier dan ook vanaf de vroege prehistorie reeds voor gebruik. Ook tegenwoordig wordt nog veel gebruik gemaakt van wilgentenen voor vlechtwerken en worden vlechtwerkmatten van deze houtsoort gebruikt voor dijkverstevingen.

Er is een C14 datering uitgevoerd van een van de wilgentakken. Deze wijst het volgende uit:

- Cal 1690 - 1730 AD (23.2%)
- Cal 1810 - 1930 AD (72.2%)

Dat wil zeggen dat de kans dat de aanleg van de dijk op deze locatie vlak na 1810 is uitgevoerd, het grootst is. Op de kadastrale minuut uit ca. 1830 ligt de dijk in ieder geval wel al op deze locatie en is later verplaatst naar de huidige locatie. De aangetroffen voormalige dijk heeft op deze locatie in ieder geval geen laatmiddeleeuwse oorsprong.

In overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid is besloten dat verder onderzoek naar de dijk geen aanvullende informatie zal opleveren. Daarom werd hiervoor geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Vondsten

Uit de sporen die samenhangen met de bebouwing uit de Nieuwe tijd zijn 2 bakstenen, 5 fragmenten gebruikskeramiek, 2 metalen vonden en fragment glas verzameld. De bakstenen zijn afkomstig uit de funderingen (spoor 17) en betreffen oranje bakstenen met afmetingen 22 x 11 x 4 cm. Op basis hiervan zouden ze heel goed de 19^e eeuw kunnen stammen.

De keramiek betreft roodbakkerend geglaazuurd aardewerk en een fragment fayence. Deze zijn afkomstig uit de uitbraaksleuven. Hiermee kunnen de uitbraaksleuven ook in de Nieuwe tijd B/C worden gedateerd.

De metalen vondsten bestaan uit een handmatig vervaardigde nagel met een vierkante doorsnede (bijlage 5) en een rond glas met een aluminium zetting met vastgeplakt een verwisselbare kunststof "klarscheibe" (deteminatie: M. Hendriksen). Mogelijk betreft het een volksgasmasker uit de periode 1940 -1045.

Onderzoeksvragen

Indien resten uit de Nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

21. Wat zeggen de aangetroffen resten over de archeologische verwachting van antropogene sporen in de uiterwaarden in het algemeen?

Funderingsresten en uitbraaksleuven van bebouwing uit de Nieuwe tijd zijn plaatselijk goed bewaard gebleven. De verwachting voor dergelijke sporen blijft hoog.

22. Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten t.o.v. de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?

In dit geval was bekend op basis van de projectie van de kadastrale minuut dat op deze locatie een huis met erf heeft gestaan. Een nieuw inzicht is wel dat er sprake is van twee fasen van bebouwing. De uitbraaksleuven behoren vermoedelijk toe aan het gebouw dat er rond 1830 stond (en mogelijk al eerder, zie ook formaat bakstenen uit uitbraaksleuven) en de funderingsresten aan een later gebouw (na 1830).

23. Welke sporen hebben eerdere dijkverleggingen of verbeteringen teweeg gebracht?

Er zijn resten aangetroffen van de oude dijk zoals deze rond 1830 bestond maar niet veel eerder (zie C14-datering vlechtwerk). Deze bestaan uit ophogingslagen op een wilgenmat.

24. Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelsscheidingen, zoals die op 19de-eeuwse kadastrale tekeningen aanwezig zijn?

N.v.t.

25. Welke sporen heeft de Tweede Wereldoorlog achtergelaten in de bodem? Zijn er opstellingen terug te vinden aan de voet van de dijk? Of ingravingen ten behoeven van onderduiking of sabotage aan de dijken?

Er zijn geen sporen uit deze periode aangetroffen maar wel een vondst: een glas uit een volksgasmasker.

26. Welke nieuwe specifieke onderzoeksvragen komen uit de AB en het IVO-P naar voren?

N.v.t.

Locatie 14 Op deze locatie is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd en vervolgens een opgraving. De resultaten van deze onderzoeken zijn gerapporteerd in RAAP-rapport 3292 (Jordanov, 2017).

Locatie 21

Er zijn drie proefsleuven (putten 1, 2 en 3) aangelegd met een totale oppervlakte van 80 m² (figuur 8).

Sporen

Er zijn drie (sub)recente greppels aangetroffen (sporen 1, 2 en 3; figuur 8) en een klein greppeltje met schone vulling (mogelijk een natuurlijke depressie; spoor 1007; figuur 24). Uit het profiel in put 1 (figuur 24) blijkt verder dat de bodem op locatie 1 bestaat uit een bouwvoor (40 cm) op een vrij schone ophogingslaag (spoor 1001) bestaande uit een licht bruingrijze sterk siltige klei met mangaanspikkels. Deze laag is opgebracht op een oeverpakket bestaand uit kleilagen variërend van sterk siltig tot matig zandig (sporen 1002, 1003, 1005 en 1006).

Vondsten

Er zijn geen vondsten aangetroffen anders dan kachelslik en puinbrokjes uit de vulling van de (sub)recente greppels.

Op basis van de voorlopige resultaten is deze locatie in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven.

Onderzoeksvragen

Er zijn geen relevante onderzoeksvragen van toepassing.

Locatie 22

Op deze locatie zijn drie proefsleuven (putten 4, 5 en 6) aangelegd met een gezamenlijke oppervlakte van 120 m² (figuur 9).

Sporen

In alle putten is een oost-west georiënteerde greppel (verstoring) aangetroffen (sporen 4, 6 en 7; figuur 25). De greppel is ingegraven vanuit het huidige maaiveld. Mondelinge mededeling van de broer van de landeigenaar: vermoedelijk gaat het hier om de oude gasleiding. Deze ligt nu een stukje verder naar het noorden.

Uit het profiel in put 6 (figuur 25) blijkt dat de bodem op locatie 22 bestaat uit een pakket van schone ophogingslagen (sporen 6001, 6002, 6003 en 6004) met een gezamenlijke dikte van 80 cm. Hieronder bevindt zich de top van de natuurlijke offerafzettingen (sporen 6005 en 6006).

Vondsten

Uit de ophogingslagen in put 4 (sporen 4001 en 4002) zijn enkele bakstenen fragmenten geborgen en een ijzeren, handmatig vervaardigde nagel met een vierkante doorsnede. Uit de bouw-

voor in put 4 zijn drie fragmenten dierlijk bot en 14 fragmenten gebruikskeramiek verzameld (roodbakkend, geglazuurd en industrieel wit). De datering van deze vondsten is tweede helft 19^e eeuw.

Enkele scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk die mogelijk uit de vroegere Nieuwe tijd stammen (lichtere scherf, eenzijdig of spaarzaam geglazuurd) zijn geborgen uit de ophogingslaag in put 6 (spoor 6002).

Op basis van het ontbreken van archeologische waarden is deze locatie in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven.

Onderzoeksvragen

Er zijn geen relevante onderzoeksvragen van toepassing.

Locatie 27

Op deze locatie (8761 m²) is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarmee 382 m² onderzocht zijn. Er zijn 7 proefsleuven aangelegd en een van de sleuven is uitgebreid met 2 haaks erop gelegen sleuven (putten 34 t/m 40; figuur 10).

Sporen

Bebouwingsresten

In het oostelijke deel van de locatie zijn funderingsresten aangetroffen (put 34; sporen 174 t/m 177 en 180; figuur 10). Het betreft funderingen van een gebouw. De funderingen omsluiten een ruimte met afmetingen van ca. 20 x 12 m. Er zijn resten van alle vier buitengevels aangetroffen en drie tussenmuren die het gebouw in minimaal drie ruimtes indelen (figuur 26). De funderingen zijn anderhalvesteensbreed en bestaan uit hele en halve stenen met zeer uiteenlopende formaten (tussen ? x 10,5 x 4,5 cm; ? x 13,5 x 7 cm; 18 x 10 x 5 cm en 20 x 11 x 5 cm). De stenen zijn gevoegd met zand. Op basis van de bouwmaterialen is een datering in de (tweede helft van de) 19^e eeuw aannemelijk, maar duidelijk is dat oudere bouwmaterialen hergebruikt zijn (kloostermoppen uit de Late Middeleeuwen). Deze vindplaats uit de Nieuwe tijd betreft de volledige plattegrond van een gebouw dat gedateerd wordt in de periode 1830-1896 (Nieuwe tijd B-C). Deze kon goed worden begrensd. De omvang is geschat op 216 m², waarbij rekening is gehouden met een marge van ca. 2 m rondom de funderingen. De top van de bakstenen funderingen is aangetroffen direct onder de graszode op ca. 30 cm –Mv. De gaafheid van de funderingen uit de Nieuwe tijd B-C is goed. Het opgaande muurwerk is afgebroken maar de funderingen zijn goed bewaard gebleven.

Perceleringsgreppels

In de oostelijke putten (put 35 en 36) zijn 4 greppels aangetroffen (waarschijnlijk betreft het twee greppels die doorlopen) met een breedte van 2 tot 3 m. De greppels hebben drie verschillende vullingen bestaande uit zwak zandige (bovenste vulling) tot sterk siltige grijsbruine tot licht grijze klei (figuur 27). Deze greppels hangen samen met percelering uit de Nieuwe tijd en bevinden zich dieper dan de geplande bodemingrepen.

In het westelijke deel van de locatie (putten 37 t/m 39) zijn greppels, (paal)kuilen en een cultuurlaag aangetroffen die duiden op bewoning in de periode 14e-16e eeuw (Late Middeleeuwen B). De greppels (sporen 190 t/m 192 en 198) hebben een breedte van 4 tot 5 m en kennen verschillende vullingen variërend van sterk zandige grijze klei tot zwakzandige matig humeuze donkergrijze klei met houtskoolspikkels (figuur 28). Uit de vulling van deze greppels zijn keramiekscherven geborgen die in de 14^e- 16^e eeuw kunnen worden gedateerd.

De top van de cultuurlaag (spoor 39003) bevindt zich op 50 cm –Mv. Dit is ook de maximale ontgravingsdiepte van de civieltechnische ingrepen. De sporen worden afgedekt door de cultuurlaag (vanaf 55 cm –Mv). De omvang van de vindplaats uit de Late Middeleeuwen B wordt geschat op 1700 m². De vindplaats loopt waarschijnlijk door buiten het plangebied (richting het zuiden).

Vondsten

Uit de vullingen van de greppels in putten 37 t/m 39 zijn keramiekscherven en fragmenten bot (dierlijk slachtafval) verzameld. Het betreft voornamelijk grijsbakkend aardewerk dat in de Late Middeleeuwen B kan worden gedateerd. Uit de afdekkende cultuurlaag (S39003) zijn een ijzeren hoefijzer (boogtype, Clark type 4, jonge variant met minder brede beugel; groot exemplaar; met een datering in de 16e – 17e eeuw; Clark, 1995) en een ijzeren ring met een diameter van 12 cm (ondetermineerbaar) verzameld.

Onderzoeksvragen

Indien resten uit de Nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

21. Wat zeggen de aangetroffen resten over de archeologische verwachting van antropogene sporen in de uiterwaarden in het algemeen?

Funderingsresten en uitbraaksleuven van bebouwing uit de Nieuwe tijd zijn plaatselijk goed bewaard gebleven. De verwachting voor dergelijke sporen blijft hoog.

22. Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten t.o.v. de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?

De aangetroffen funderingen uit de Nieuwe tijd (oostelijke deel onderzoeksgebied) kunnen niet gekoppeld worden aan de situatie zoals afgebeeld op de kadastrale minuut uit ca. 1830. Dat wil zeggen dat het gebouw toen al afgebroken was of aangelegd is na 1830. Gezien de aard van de bouwmaterialen en de aanwezigheid van een loden leiding (deels) onder de fundering is het aannemelijker dat het gebouw van na 1830 stamt. Waarschijnlijk betreft het een gebouw zoals afgebeeld op een kaart uit 1896.

De aangetroffen greppels in het oosten van het plangebied kunnen deels wel gekoppeld worden aan perceelssloten die op de kadastrale minuut staan afgebeeld. De sloten die niet te koppelen zijn aan deze situatie zijn waarschijnlijk van latere oorsprong (voor de greppels in het westelijke deel van het plangebied zie hieronder).

23. Welke sporen hebben eerdere dijkverleggingen of verbeteringen teweeg gebracht?

N.v.t.

24. Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelsscheidingen, zoals die op 19de-eeuwse kadastrale tekeningen aanwezig zijn?

In de vullingen van de perceelssloten/greppels die aanwezig zijn op de kadastrale tekeningen zijn geen vondsten aanwezig. Op basis van dit onderzoek is geen uitsluitel te geven over de aanlegfase van de sloten.

25. Welke sporen heeft de Tweede Wereldoorlog achtergelaten in de bodem? Zijn er opstellingen terug te vinden aan de voet van de dijk? Of ingravingen ten behoeve van onderduiking of sabotage aan de dijken?

N.v.t.

26. Welke nieuwe specifieke onderzoeksvragen komen uit de AB en het IVO-P naar voren?

N.v.t.

Indien resten van landgebruik en –inrichting uit de Middeleeuwen worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

30. *Zijn sporen van akkers (akkerlagen en ploegsporen) aanwezig?*

Dergelijke sporen zijn niet aangetroffen.

31. *Is het perceleringssysteem afwijkend van het huidige?*

Ja. De aangetroffen greppels/sloten uit de Late Middeleeuwen B vallen qua ligging niet samen met de huidige percelering of die uit de 19e eeuw. De greppels met spoornummer 190 en 191 liggen in elkaars verlengde en parallel aan de dijk en de huidige percelering. De greppels met spoornummer 192 en 198 hebben een iets meer noordoost-zuidwestelijke oriëntatie. Helaas is op basis van de vondsten hier geen fasering in aan te brengen. De schaarse vondsten betreffen bijna uitsluitend grijsbakkend gedraaid aardewerk (sterk gefragmenteerd) dat een vrij brede datering heeft.

32. *Zijn sporen van oogstopslagplaatsen (hooibergen/kringgreppels en resten van bijgebouwen) aanwezig?*

Nee.

33. *Is er in deze context ook sprake van muizenvallen en dergelijke?*

Nee.

In overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid is besloten dat de vindplaats uit de Nieuwe tijd (oostelijk deel locatie) voldoende is onderzocht en wordt vrijgegeven. De westelijke vindplaats komt in aanmerking voor een archeologische begeleiding (protocol opgraven). Dit besluit is op 29 mei 2015 meegedeeld aan de Combinatie (e-mail H.J. van Oort dd. 29 mei 2015). Op 29 augustus 2016 is een overzicht van de nog te begeleiden locaties verstuurd naar

de Combinatie, waaronder het westelijke deel van locatie 27. Indien de afgraving ten behoeve van een berm met leeflaag ter hoogte van het westelijke deel van locatie 27 uitgevoerd is, is dat zonder archeologische begeleiding gebeurd.

Locatie 31

Op deze locatie (2397 m²) is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (figuur 11). Er zijn 6 proefsleuven aangelegd (putten 18 t/m 23). Hiermee is 480 m² onderzocht.

Sporen

In de putten 18 en 19 zijn twee greppels aangetroffen (Sporen 25, en 28 en spoor 29) met een breedte van ca. 1,0 m. Deze hebben een zwak zandige, zwak humeuze, grijze kleivulling met een enkele puinspikkel en grind en een diepte van slechts 0,5 m. Ze zijn ingegraven vanaf de bovenste ophogingslaag onder de bouwvoor. Verder is een rommelig laagje aangetroffen in put 20 (figuur 29; spoor 20007) op 1,4 m –Mv met een dikte van 25 cm bestaand uit een licht grijze matig zandig klei met een enkele zandlaag, waarin twee fragmenten kogelpotaardewerk, drie fragmenten dierlijk bot en een fragment van wat mogelijk een Romeinse tegel is geweest. Het betreft een verspoelde laag. Verder zijn twee houten palen aangetroffen die door de (sub)recente ophogingslaag onder de bouwvoor heen zijn geslagen (sporen 20 en 27).

Vondsten

Naast de bovengenoemde fragmenten kogelpotaardewerk, bot en tegel zijn uit de ophogingslagen (20004 en 20005) enkele fragmenten bouwpuin, enkele scherven roodbakkerend geglazuurd aardewerk en een fragment van een maalsteen verzameld. De vondsten wijzen erop dat in de buurt van deze locatie waarschijnlijk wel sprake is geweest van bewoning (kogelpot, maalsteen) maar de resten zijn verspoeld en/of bij ophogingen in de Nieuwe tijd op deze locatie terechtgekomen.

Onderzoeksvragen

Er zijn geen relevante onderzoeksvragen van toepassing.

In overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid is deze locatie vrijgegeven (e-mail H.J. van Oort, dd. 20 maart 2015).

5.2 Archeologische begeleidingen

Locatie 4

Op deze locatie is een actieve archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van een damwand uitgevoerd. Conform PvE diende de ontgraving van ca. 2560 m² archeologisch begeleid te worden. Er is begonnen ten westen van de Breedsteeg waar het ontgraven van ca. 1925 m² is begeleid (figuur 12).

Sporen

Er zijn drie greppels aangetroffen (sporen 231, 232 en 233; figuur 12) die waarschijnlijk op elkaar aansluiten. Deze liggen min of meer parallel aan de dijk maar hebben een enigszins slingerend verloop. Mogelijk gaat het om een voormalige dijkloot. De aanzienlijke breedte (tot 2,5 m) en groot aantal vullingen getuigen van een substantiële structuur die lang in gebruik is geweest. Uit de profielopname (figuur 30) blijkt dat sprake is van minimaal zeven vullingen bestaande uit een afwisseling meerdere zwak zandige, licht grijsbruine kleilagen die nauwelijks vondsten bevatten met meerdere donker bruingrijze matig zandige tot sterk siltige, sterk humeuze kleilagen waarin veel huisafval aanwezig is (met name aardewerk, bot en metaal met een datering in de Late Middeleeuwen B; vanaf het midden van de 14^e eeuw). Gezien de hoeveelheid en aard van de vondsten lijkt het erop dat middeleeuws stadsvuil van Culemborg is gebruikt om de sloot aan te vullen.

In het westelijke deel van de begeleide ontgraving (figuur 12, profiel 2) is een ca. 1,5 m dik pakket van ophogingslagen aangetroffen die in verband worden gebracht met de voormalige dijk (figuur 31). Dat er sprake is van een fasering in dijkophoging blijkt uit het feit dat op 3 verschillende niveaus sprake is van (mogelijke) karrensporen. Op ca. 2,5 m –Mv is een laag met vier duidelijke karrensporen gedocumenteerd (K op figuur 31; laag S50022-1) en ook in de top van de laag S50021 en 50019-1 zijn sporen ingegraven die mogelijk met karrensporen verband houden. Helaas zijn in deze lagen geen vondsten aangetroffen.

Het gaat dus waarschijnlijk om minimaal drie fasen van een weg die op de oude dijk lag en parallel aan de (dijk)sloot (S231) liep. De top van het bovenste wegdek bevindt zich op ca. 1,5 m –Mv en van het onderste wegdek op ca. 2,5 m –Mv.

Er zijn geen andere sporen die bijvoorbeeld op een erf of huis kunnen duiden, aangetroffen.

Vondsten

Er zijn veel vondsten geborgen uit de verschillende vullingen van de (dijk)sloot. De meeste vondsten betreffen aardewerkscherven, te weten 41 fragmenten grijsbakkend aardewerk (kommen en kannen) met een datering in de periode eind 13e beging 15e eeuw, 22 fragmenten van protosteengoedkannen met een datering in de periode eind 12e – 13e eeuw, 10 stuks geglazuurd steengoed afkomstig van kannen met een datering in de 14e – begin 15e eeuw, 10 stuks ongeglazuurd steengoed uit Siegburg met een datering in de 14e eeuw, 7 stuks roodbakkend aardewerk met spatglazuur uit de 14e – 16e eeuw en zes fragmenten Elmpaardewerk (datering 13e – 14e eeuw). De vroegste periode (eind 12e – 13e eeuw) is vertegenwoordigd met 2 fragmenten kogelpotaardewerk, 1 fragment Pingsdorf- en fragment 1 Andenne aardewerk. Behalve het aardewerk zijn meerdere noemenswaardige metaalvondsten gedaan. Het gaat onder andere om een draaioog voor een ketting (1100-1600), twee hoefijzers, Clark type 4 (1350 – 1500 en 1500 - 1700), een fragment van een lemmet met plaatangel (1350 -1500) en een fragment van een lemmet met gebogen rug en een korte angel voor opsteekheft (1050-1300). Bijzonder een is een ijzeren sleutel met een eenvoudige rechthoekige baard en een spiraalsgewijs opgerolde handgreep (1100 – 1200).

Deze vondsten geven een beeld van de gebruiksduur (in ieder geval vanaf de 13e eeuw tot in de 16^e eeuw) maar gezien het feit dat het waarschijnlijk om stadsvuil afkomstig uit Culemborg of

een andere grotere woonplaats gaat, zeggen ze weinig over eventuele bewoning in de directe omgeving van deze locatie. Een deel van de afval zou mogelijk wel in de sloot terecht zijn komen door reizigers die van de weg gebruik maakten (denk bijvoorbeeld aan de hoefijzers).

Onderzoeksvragen

69. Indien sprake is van een weg, paden hoe waren deze dan opgebouwd? Welke materialen zijn gebruikt? Is er sprake van een fasering/herstel? Wat is (zijn) de exacte datering(en)? Welke uitspraken kunnen gedaan worden over het verloop en uiterlijk/herkenbaarheid van de weg/paden in de directe omgeving? Welke relatie is er met de Romeinse weg, die ter plaatse van de Rijksstraatweg wordt vermoed?

Er zijn resten aangetroffen van een wegdek met minimaal 3 fasen. De weg ligt mogelijk op een oudere dijk parallel aan en ten zuiden van de huidige dijk. Er is een pakket van ca. 1,7 m dik bestaand uit verschillende ophogingslagen aangetroffen, waarin drie niveaus met (karren)sporen aanwezig zijn. Ten zuiden hiervan is een gedempte sloot aanwezig met verschillende vulling waarin veel huishoudelijk afval aanwezig is. De datering van de sloot is vastgesteld op basis van de datering van vondsten uit de vullingen op eind 12e – 15/16e eeuw, maar de afval zou grotendeels van elders afkomstig zijn. Uit de weg/dijklagen zijn geen vondsten geborgen.

In overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid is besloten om de begeleiding ten oosten van de Breedsteeg op te schorten.

Locatie 5

Op locatie 5 is een inspectie van het ontgraven vlak uitgevoerd (figuur 13).

Sporen

Op deze locatie zijn funderingsresten aangetroffen van een gebouw. Het betreft bakstenen gemetselde funderingen in machinaal vervaardigde stenen van 22 x 10 x 5 cm/ 20 x 9,7 x 5 cm, waarbij 9 lagen een dikte hadden van 56 cm. Aanvullend archiefonderzoek wees uit dat het om murresten gaat van de oude stoommeubelfabriek Palumbus. Deze fabriek werd in 1923 opgericht. In 1937 werd door een brand het houten pand verwoest, maar werd een nieuw gebouw in weer herbouwd.

Uit een profielkolom in de noordoostelijke hoek van de ontgraving (figuur 32) is gebleken dat de bodemopbouw bestaat uit een recent ophogingspakket (donkerbruin, zandige klei met puin), dat een ophogingspakket uit de middeleeuwen afdekt (grijs zwakzandige klei met baksteenspikkels, houtskoolspikkels en fosfaat). Daaronder zijn de natuurlijk afgezette oeverpakketten aangetroffen. Hierin is echter nog wel dierlijk botmateriaal in aangetroffen (verspoeld).

Vondsten

Uit de ophogingslagen zijn 3 keramiekfragmenten, 4 stuks dierlijk bot en 1 fragment leisteen geborgen. De keramiek betreft steengoed (Siegburg, 14e eeuw), grijsbakkend aardewerk (13e – 14e eeuw) en roodbakkend geglazuurd aardewerk (LMEB-NTA/B).

Onderzoeksvragen

Er zijn geen relevante onderzoeksvragen van toepassing.

Locatie 16

Op deze locatie is een sleuf ten behoeve van aanleg damwand onder archeologische begeleiding ontgraven. Het betreft een sleuf met een lengte van 320 m en een breedte van 2 m (figuur 14).

Sporen

Tijdens de begeleiding zijn zandige (S51400) en kleiige (S51100 en S51300) dijklagen aangesneden (figuur 14). Enkele lagen bevatten puin en fragmenten bot. Er zijn geen archeologische sporen aangetroffen. De opbouw van de dijk lijkt te bestaan uit een pakket rommelige en vlekke-rijge kleiige pakketten met daaronder een homogener zandig pakket (figuur 33). De ‘rommelige’ lagen lopen met de flank van de dijk mee naar beneden, zodat deze ook in het vlak zichtbaar zijn. In deze lagen zit sporadisch grof puin en botmateriaal. Gezien de richting van de sleuf (in de lengterichting van de dijk) en de relatief geringe diepte en breedte van de sleuf is een duidelijke dijkopbouw lastig waar te nemen.

Vondsten

In de keiige dijkophogingslagen zijn fragmenten rood puin waargenomen en enkele volledig geglazuurde roodbakkende keramiekscherven (Nieuwe tijd). De vondsten zijn niet verzameld.

Onderzoeksvragen

Er zijn geen relevante onderzoeksvragen van toepassing.

Locatie 17

Het oostelijke deel van locatie 16 en de gehele **locatie 17** zijn vrijgegeven op basis van de resultaten van de begeleiding in het westelijke deel van locatie 16 (e-mail Huib Jan van Oort, dd. 26 januari 2016).

Locatie 20

Hier is een passieve archeologische begeleiding uitgevoerd van de graafwerkzaamheden t.b.v. aanleg stabiliteitsberm (figuur 15). Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Locatie 20 is in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven. Ten noorden van locatie 20 is wel een toevalsvondst gedaan. Hier is een archeologische begeleiding protocol opgraven uitgevoerd (RAAP projectcode BUOR5). De resultaten van de passieve begeleiding op locatie 20 worden samen met de toevalsvondst ten noorden van locatie 20 in een aparte rapportage beschreven (Hesseling, in voorb.).

Locaties 24 en 25

Op de locaties 24 en 25 is een passieve archeologische begeleiding uitgevoerd van het ontgraven van een berm (24 noordelijk deel en 25) en een berm met leeflaag (24 zuidelijk deel). Het ontgraven van 1645 m² op locatie 24 en 783 m² op locatie 25 is begeleid (figuur 16).

Sporen

Onder de huidige dijkophogingslaag is een oude bouwvoor aanwezig met dikte van 50 cm. Deze bestaat uit een matig zandige, bruingrijze, matig humeuze klei met enkele puinfragmenten (figuur 34). Hieronder bevindt zich een 40 cm dikke ophogingslaag bestaande uit licht grijsbruine, sterk siltige klei met een puinspikkeltje. Vanaf de top van deze ophogingslaag is een sloot ingegraven (figuur 34, S236). Op basis van vondstmateriaal dateert deze uit de 14e – 15e eeuw. Tussen ca. 1,75 m en 1,85 m –Mv bevindt zich een donkergrijze, matig humeuze kleilaag die geïnterpreteerd wordt als een laklaag (fossiele bodem). Hierin zijn geen archeologische indicatoren aanwezig. Deze laklaag is op beide locaties (24 en 25) waargenomen. Deze is gevormd in de top van een kleilaag die op het beddingzand ligt (de locaties zijn tot in de top van het beddingzand afgegraven). De laklaag wordt doorsneden door de sloot en is hiermee in ieder geval ouder dan de 14e – 15e eeuw.

Er zijn geen sporen waargenomen in het vlak of in het profiel die vanaf het niveau van deze laklaag zijn ingegraven. Wel dient te worden opgemerkt dat vooral op locatie 25 het vlak moeilijk leesbaar was en het profiel ingedroogd.

Vondsten

In de vulling van de sloot zijn 4 fragmenten van een groot roodbakkend geglazuurd voorraadvat aangetroffen (LMEB), en grijsbakkend aardewerk uit de 14e – begin 15e eeuw alsmede de bodem van een lichtgroene, glazen fles met een diepe ziel. Opvallend is een scherf van een Pingsdorf pot (12e eeuw) die mogelijk als opspit in de vulling terecht is gekomen. Hiermee wellicht een indicatie gevend over eventuele datering van de laklaag waar de sloot doorheen is gegraven.

Onderzoeksvragen

8. Zijn er onder het niveau van de verspoelde uiterwaarden nog fossiele bodems aanwezig?

Op locatie 24 is een laklaag (oude bodem) aanwezig die gevormd in de top van een kleilaag die op beddingafzettingen ligt. Er zijn geen vondsten uit de laklaag afkomstig maar de sloot die de laklaag doorsnijdt kan in de 14e – 15e eeuw worden gedateerd. De laklaag zou dan in de Romeinse tijd of de of middeleeuwen kunnen zijn ontstaan.

31. Is het perceleringssysteem afwijkend van het huidige?

Ja. De aangetroffen sloten uit de Late Middeleeuwen B valt qua ligging niet samen met de huidige percelering of die uit de 19e eeuw. Wel heeft de sloot dezelfde oriëntatie als de 19^e eeuwse sloten ten oosten en westen ervan (figuur 16). Gezien de datering van de vondsten uit de vulling gaat dan ook om een oudere sloot.

Locatie 26

Deze locatie was aangemerkt voor een passieve archeologische begeleiding (693 m²; figuur 1h). Tijdens de begeleiding op locatie 25 is geconstateerd dat locatie 26 reeds ontgraven was en de stabiliteitsberm al aangelegd was nog voordat RAAP in de gelegenheid was een inspectie uit te voeren. Tijdens bezoek aan de locatie is het bovenste deel van het profiel over de hele lengte geïnspecteerd. Het vlak was niet meer zichtbaar (aangevuld met zand). In het stort werden op sommige plaatsen wat donkerdere, meer humeuze segmenten waargenomen die mogelijk op een vergraven cultuurlaag duiden. Er is een baksteen verzameld van het stort ter hoogte van een van de donkere humeuze profieltrajecten. Het betreft een rode steen met afmetingen 17 x 10,5 x 5,5 cm (LMEB).

Locatie 32

Op deze locatie (3.024 m²) is om te beginnen een begeleiding uitgevoerd van het OCE onderzoek (figuur 16, groenomlijnd). Hierbij is een ontgraving van 1.461 m² en de aanleg van 9 kleine putjes van gemiddeld 2 x 2 m elk archeologisch begeleid. Ook zijn 5 boringen gezet om de spreiding van een mogelijke cultuurlaag te kunnen begrenzen. Vervolgens is een archeologische begeleiding van het ontgraven ten behoeve van de aanleg van berm met leeflaag uitgevoerd (figuur 16, blauwomlijnd).

Sporen

Tijdens de OCE-begeleiding is een matig zandige, bruingrijze, zwak humeuze kleilaag aangetroffen met vondstmateriaal (o.a. blauwgrijs aardewerk, steengoed, bot). Rond de concentratie ligt een losse spreiding van materiaal. De top van deze laag bevindt zich op ca. 6,9 m +NAP in het noorden en 6,4 m +NAP in het zuiden. Er zijn 5 boringen gezet om de spreiding van deze vondstlaag te kunnen begrenzen. In het zuidwesten (boring 1 en 2) was de laag 25 cm dik. In de overige boring was de laag veel dunner. Eventuele archeologische sporen zouden zich onder deze laag bevinden. De omvang van de vindplaats op locatie 32 is dus minimaal 473 m² maar lijkt door te lopen naar het zuidwesten. De geplande bodemingrepen reiken tot 0,5 m –Mv. Op basis van de resultaten van de begeleiding van OCE-onderzoek gold dat verdere ontgraving op deze locatie onder actieve archeologische begeleiding moet plaatsvinden.

Tijdens de begeleiding van de ontgraving bleek dat de vondstconcentratie de (top van) grote vierkante kuilen betrof, die zich op een dieper niveau in het vlak (0,6 m –Mv) aftekenden. Het gaat hier om kleiwinningskuilen uit de Nieuwe tijd, waarin gemengd vondstmateriaal (uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd) in de vorm van opspit aanwezig was.

Vondsten

Uit de kleiwinningskuilen zijn diverse vondsten verzameld, waaronder aardewerk uit de Late Middeleeuwen (grijsblauw aardewerk, scherven van steengoedkannen uit Siegburg en fragmenten dierlijk bot) gemengd met aardewerk uit de Nieuwe tijd (roodbakkend geglazuurd, fayence). De kleiwinningskuilen stammen hiermee uit de Nieuwe tijd.

De locatie is in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven.

Locatie 33

Deze locatie kwam in aanmerking voor een actieve archeologische begeleiding. Op basis van de aanwezigheid van een recente ophoging binnen de gehele locatie is op basis van RAAP-Adviesdocument 766 (8 juni 2015) deze locatie vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Direct ten zuiden van de locatie is tijdens de begeleiding op locatie 32 wel een waarneming gedaan (figuur 16). Hier is een stenen waterput (figuur 35, S228) en een recent keldervloertje aangetroffen. De waterput is gemetseld in rode steentjes met afmetingen 18 x 7 x 4 cm. De constructiewijze en vullingen van de put konden niet worden onderzocht omdat de bovenkant op het niveau van de diepste ontgraving lag, maar gezien het formaat van de steentjes gaat het waarschijnlijk om een 19e eeuwse put.

Locatie 34

Deze locatie kwam in aanmerking voor een actieve archeologische begeleiding (2.176 m²). Hier is om te beginnen een begeleiding uitgevoerd van het OCE onderzoek (1.498 m²; figuur 16). Tijdens de begeleiding van OCE-onderzoek is ca. 45% van locatie 34 onder archeologische begeleiding ontgraven. Hier zijn geen archeologische resten aangetroffen. In overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid is op basis hiervan de rest van de locatie vrijgegeven.

Locatie 35

Op deze locatie (2.208 m²) is om te beginnen een begeleiding uitgevoerd van het OCE onderzoek. Hierbij is een ontgraving van 1.127 m² en 8 kleine putjes van gemiddeld 2 x 2 m elk archeologisch begeleid (figuur 16).

Sporen

Tijdens deze begeleiding zijn funderingsresten aangetroffen (S230; figuur 16; figuur 36). Deze zijn gemetseld in rode/oranje steentjes met afmetingen 18,5 x 8 x 4,5 cm. Sommige steentjes zijn duidelijk hergebruikt (halve stenen, oude mortelresten). Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is geen bebouwing afgebeeld op deze locatie. De funderingen bestaan uit rode bakstenen zoals in de 17e t/m de 19e eeuw gebruikt werden. De stenen kunnen hergebruikt zijn en het huisje zou van na 1811-1830 kunnen zijn. De andere optie is dat het huisje ouder is dan 1811-1832 en was afgebroken voor die tijd. De fundering zijn aangetroffen op ca. 6,7 m +NAP. Voor locatie 35 gold dat verdere ontgraving onder actieve archeologische begeleiding moet plaatsvinden, behalve in het noordelijke deel (vrijgegeven op basis van RAAP-adviesdocument 766). Op 25 juni 2015 heeft de Combinatie laten weten dat geen verdere ontgravingen binnen deze locatie plaats gaan vinden, alleen ophoging (e-mail R. van Caem dd. 25 juni 2015). Hiermee is het onderzoek afgerond.

Vondsten

Er zijn 2 bakstenen verzameld uit de fundering (S230) en een ijzeren nagel (vierkante doorsnede; hand vervaardigd) uit de insteek.

Onderzoeksvragen locaties 32 t/m 35

Indien resten uit de Nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

21. Wat zeggen de aangetroffen resten over de archeologische verwachting van antropogene sporen in de uiterwaarden in het algemeen?

Funderingsresten en uitbraaksleuven van bebouwing uit de Nieuwe tijd zijn plaatselijk goed bewaard gebleven. De verwachting voor dergelijke sporen blijft hoog.

22. *Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten t.o.v. de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?*

De aangetroffen funderingen op locatie 35 stammen uit de Nieuwe tijd maar kunnen niet gekoppeld worden aan de situatie zoals afgebeeld op de kadastrale minuut uit ca. 1830. Dat wil zeggen dat het gebouw toen al afgebroken was of aangelegd is na 1830. Gezien de aard van de bouwmaterialen is het aannemelijker dat het gebouw van na 1830 stamt. De aangetroffen waterput direct ten zuiden van locatie 33 lijkt nog jonger dan de bebouwingsresten. Deze hoort mogelijk bij reeds afgebroken bebouwing waar ook het recente keldertje direct ten zuidwesten van de put een onderdeel van is geweest.

23. *Welke sporen hebben eerdere dijkverleggingen of verbeteringen teweeg gebracht?*

N.v.t.

24. *Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelsscheidingen, zoals die op 19de-eeuwse kadastrale tekeningen aanwezig zijn?*

N.v.t.

25. *Welke sporen heeft de Tweede Wereldoorlog achtergelaten in de bodem? Zijn er opstellingen terug te vinden aan de voet van de dijk? Of ingravingen ten behoeven van onderduiking of sabotage aan de dijken?*

N.v.t.

26. *Welke nieuwe specifieke onderzoeksvragen komen uit de AB en het IVO-P naar voren?*

N.v.t.

Locatie 36

Op deze locatie (2.208 m²) is om te beginnen een begeleiding uitgevoerd van het OCE onderzoek.

Hierbij is een ontgraving van 1.558 m² archeologisch begeleid (figuur 17).

Sporen

Tijdens de begeleiding is een stenen vloer/straat (S238; figuur 37) en een kuil met verbrand leem (S237; figuur 38) aangetroffen. Rond de kuil ligt afval van baksteenproductie. De kuil betreft mogelijk een veldoven. Er zijn geen complete bakstenen in de vulling van de kuil aangetroffen, waarmee het formaat en daarmee de datering onduidelijk is. Het straatje is uitgevoerd in rode

steentjes met afmetingen 17,5 x 7 x 4,5 cm. Indien de twee sporen verband houden met elkaar (en dat is zeer waarschijnlijk), dateren deze op basis van het steenformaat beide uit de 19e eeuw.

Vondsten

Er zijn geen vondsten aangetroffen.

Onderzoeksvragen

4b. Welke sporen zijn aanwezig van ambachtelijke activiteiten (zoals veldovens, zeepzieders, mandenvlechtersresten e.d.)?

Mogelijk houdt de aangetroffen kuil met baksteenresten verband met de ligging van een veldoven. Ook het straatje zou goed bij deze ambachtelijke activiteit kunnen passen (vloertje van een opslagschuur of een werk-, opslagplatform).

Voor locatie 36 gold dat verdere ontgraving onder actieve archeologische begeleiding moet plaatsvinden, behalve in het noordelijke deel (vrijgegeven op basis van RAAP-adviesdocument 766). Op 25 juni 2015 heeft de Combinatie laten weten dat geen verdere ontgravingen binnen deze locatie plaats gaan vinden, alleen ophoging (e-mail R. van Caem dd. 25 juni 2015). Hiermee is het onderzoek afgerond.

Op locatie 37

Op deze locatie kwam het ontgraven en weer watervoerend maken van de voormalige gracht van Fort De Spees (9953 m²) in aanmerking voor een actieve archeologische begeleiding. Om te beginnen is in mei 2015 een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd onder archeologische begeleiding. Tijdens dit onderzoek zijn 8 sleuven van ca. 2 x 0,5 m onder archeologische begeleiding ontgraven (figuur 18). Op basis van de begeleiding van milieukundig onderzoek werd aanbevolen om de verwachting en dus ook het onderzoeksmethode (archeologische begeleiding protocol proefsleuven) zoals geformuleerd in het PvE en PvA te handhaven. Omdat het puinpakket dat tot minimaal 0,3 m – Mv reikt zeer recentelijk lijkt te zijn opgebracht, kan eventueel de bovenste 0,3 m zonder archeologische begeleiding worden ontgraven. Vervolgens is in april en mei 2016 de locatie verder onder archeologische begeleiding ontgraven ten behoeve van de sanering (figuur 18).

Sporen

De diepte van de ontgraving varieerde tussen 0,3 en 1,22 m –Mv. Deze diepte is tevens de overgang van een recent puinpakket naar een schoon kleipakket. Het puinpakket is opgebracht in de 20ste eeuw ten behoeve van het dempen van een drassige locatie als gevolg van de ligging van de voormalige gracht van fort De Spees. Het is niet duidelijk of de schone klei natuurlijk is afgezet of dat de gracht oorspronkelijk deels gedempt is met schone klei. Ook mogelijk is dat deze klei bij overstromingen vanuit de Lek is afgezet in de voormalige gracht. Alleen in een sleuf is geen recent puinpakket aangetroffen. Hier is op 40 cm –Mv een humeus laagje in de klei aanwezig. Dit kan samenhangen met de grachtbodem van de voormalige gracht. Samenvattend is tij-

dens de begeleiding een puinpakket uit de 20ste eeuw aangetroffen met een dikte variërend tussen 0,3 en 1,2 m vanaf het maaiveld en op één locatie is de mogelijke grachtbodem van de 19e eeuwse gracht aangetroffen op 0,4m -Mv. Het puinpakket lijkt gezien de daarin aanwezig recente materialen (recent glas, recente bouwmaterialen en veel asbest) geen archeologische waarde te hebben.

Tijdens de begeleiding van de ontgraving van de gracht (sanering) werd op de locatie van de vermoedelijke buitengracht een subrecente verstoring vastgesteld met hierin veel puin, asbest, glas, banden, plastic en beton. De bodem is afgegraven en direct afgevoerd. Daarbij zijn geen archeologische resten aangetroffen. Gezien de breedte van de ontgraving konden de exacte contouren van de gracht niet nauwkeurig bepaald worden. De directe omgeving van de gracht werd tevens gekenmerkt door grootschalige verstoringen. De top van de onderste grachtvulling kon wel worden waargenomen. Deze bestond uit volledig gereduceerd klei (matig zandige klei; figuur 39) met hierin zandlaagjes, veenlaagjes, schelpresten en plantenresten. De bodem was opvallend schoon en archeologische indicatoren ontbraken. Een aanvullende gutsboring heeft vastgesteld dat aan de zuidoostzijde deze laag nog circa 50 cm doorloopt. De oorspronkelijke hogere grachtvulling leek een meer zandige opbouw (matig siltig, matig grof zand, lichtgeel grijs met ijzervlekken; figuur 39) te hebben met roestvlekken, maar was echter grotendeels verstoord door afvaldumps.

Vondsten

Er zijn alleen recente vondsten waargenomen. Deze zijn niet verzameld.

Onderzoeksvragen

Ten behoeve van de archeologische begeleiding op locatie 37 (gracht fort Everdingen) zijn in de NvW (Jordanov, 2015a) aanvullende vragen geformuleerd:

84. *Kunnen op basis van de vondsten uit de vulling en grachtbodem zones worden aangewezen met verschillende functie van het omgrachte fortelelement (redoute, lunet, bastion, dam e.d.)?*

Er zijn alleen recente vondsten waargenomen. In de oorspronkelijke grachtvulling zijn geen vondsten aangetroffen.

85. *Zijn er resten van beschoeiingen, bruggen, steigers e.d. ter hoogte van de ontgravingen? - Kan er op basis van eventuele losse vondsten (voorwerpen) iets gezegd worden over de identiteit, afkomst e.d. van op het fort verblijvende troepen?*

Nee.

86. *Indien waarnemingen in de bodemsluitingen mogelijk zijn (i.v.m. de ligging onder water kunnen deze vragen waarschijnlijk niet worden beantwoord):*

- Wat is de diepte van grachtbodem?

De oorspronkelijke grachtbodem is op 0,4 m -Mv waargenomen.

- Wat is het profiel van de gracht?

Het was niet mogelijk om het profiel (de vorm van de insteek) te onderzoeken.

- *Wat is de opbouw van de grachtvulling? Is er sprake van fasering in het gebruik en het dichtstorten van de gracht?*

De vulling bestaat uit een puinpakket uit de 20ste eeuw met een zeer uiteenlopende dikte (tussen 0,3 en 1,2 m) waaronder een 20-30 cm dikke laag matig siltig, matig grof zand, lichtgeel grijs met ijzervlekken aanwezig is (grachtvulling). De grachtbodem bestond uit een volledig gereduceerd kleipakket (matig zandige klei) met hierin zandlaagjes, veenlaagjes, schelpresten en plantenresten. Er zijn geen vondsten in de vulling en grachtbodem aanwezig.

Hiermee is het onderzoek op locatie 37 afgerond.

Locatie 39

Deze locatie (2635 m²) werd ontgraven ten behoeve van het aanbrengen van een zandkist en kwam in aanmerking voor een passieve archeologische begeleiding. In eerste instantie zou er sprake zijn van een maximale ontgraving van 50cm –Mv. Bij aankomst bleek echter dat de ontgraving maar liefst 135-150 cm -Mv diep was uitgevoerd (lengte circa 30 meter, breedte 210 cm) gedeeltelijk in de voet van de dijk. Het ontgraven vlak is geïnspecteerd en gedocumenteerd (figuur 19).

Sporen

Uit het profiel (figuur 40) blijkt dat de bodem p deze locatie bestaat uit diverse ophogingslagen. De bovenste laag bestaat uit een rommelig pakket dat verband houdt met dijkverzwaringswerkzaamheden in de 90-er jaren van de vorige eeuw. Daaronder bevindt zich een steviger donker bruingrijze, humeuze bouwvoor (donker bruingrijze, matig zandige klei met veel grind, middel grof bouwpuin en veel houtskool). Hieronder bevindt zich een enigszins humeuze laag met een dikte van circa 20 cm, waarin enkele keramiekscherven aanwezig zijn (ophogingslaag). Op 95cm –Mv is een donkergrijze cultuurlaag (gereduceerd) aanwezig (donkergrijze, zwakzandige klei met hierin veel houtskool, verbrand leem en fijne puinresten). Vanaf 115cm –Mv bevindt zich een grijze, sterk siltige kleilaag met wat houtskoolresten en fosfaatinspoeling (oeverpakket).

In het vrij gegraven vlak waren grondsporen zichtbaar ((paal)kuilen; S241 t/m S248; figuur 19). Sporen 241, 243 en 244 betroffen paalkuilen. Op figuur 41 is te zien dat paalkuil 241 een forse kuil betreft met diverse vullingen ingegraven vanaf de top van de ophogingslaag. Ook waren in het dijktalud twee uitbraaksleuven aanwezig met hierin veel grof puin (sporen 249; figuur 42).

Samenvattend zijn resten aangetroffen van een cultuurlaag, paalkuilen, een haardkuil en twee uitbraaksleuven die in lengterichting (noord-zuid) in het dijktalud liepen. De onderlinge afstand was circa 3 meter. Hierin kwam veel gefragmenteerd baksteenpuin, dakpanfragmenten en mortelresten voor. Vermoedelijk behoren deze resten bij een van de dijkhuisjes die hier in de 18e - 19e eeuw gestaan moeten hebben. De sporen (uitbraaksleuven en kuilen) zijn ingegraven vanaf de top van een ophogingslaag en doorsnijden de cultuurlaag (S53003; figuur 41). Hiermee is sprake van minimaal twee archeologische niveaus.

Vondsten

Uit de cultuurlaag (S530003) zijn fragmenten van een grape van roodbakend geglazuurd aardewerk geborgen een fragment van een rode dakpan. Hiermee kan de cultuurlaag in de Late Middeleeuwen B worden gedateerd. De sporen die vanaf de top van de jongere ophogingslaag zijn ingegraven bevatten geen vondsten, maar gezien de datering van de oudere cultuurlaag en de aard van bouwpuin in de uitbraaksleuven betreft het resten uit de Nieuwe tijd.

Onderzoeksvragen

Indien resten uit de Nieuwe tijd worden aangetroffen dan gelden de volgende vragen:

21. Wat zeggen de aangetroffen resten over de archeologische verwachting van antropogene sporen in de uiterwaarden in het algemeen?

Funderingsresten uit de Nieuwe tijd zijn hier uitgebroken, maar de uitbraaksleuven van bebouwing uit de Nieuwe tijd zijn plaatselijk goed bewaard gebleven. De verwachting voor dergelijke sporen blijft hoog. Ook zijn (paal)kuilen in een goede fysieke staat aangetroffen.

22. *Welk nieuw inzicht verschaffen de sporen en vondsten t.o.v. de reeds bekende gegevens uit historische bronnen en oude kaarten?*

De aangetroffen funderingen op locatie 39 stammen uit de Nieuwe tijd maar kunnen niet gekoppeld worden aan de situatie zoals afgebeeld op de kadastrale minuut uit ca. 1830. Dat wil zeggen dat het gebouw toen al afgebroken was of aangelegd is na 1830. Gezien de aard van de bouwmaterialen is het aannemelijker dat het gebouw van na 1830 stamt.

23. Welke sporen hebben eerdere dijkverleggingen of verbeteringen teweeg gebracht?

N.v.t.

24. Uit welke periode dateert de aanleg van de perceelsscheidingen, zoals die op 19de-eeuwse kadastrale tekeningen aanwezig zijn?

N.v.t.

25. Welke sporen heeft de Tweede Wereldoorlog achtergelaten in de bodem? Zijn er opstellingen terug te vinden aan de voet van de dijk? Of ingravingen ten behoeven van onderduiking of sabotage aan de dijken?

N.v.t.

26. Welke nieuwe specifieke onderzoeksvragen komen uit de AB en het IVO-P naar voren?

N.v.t.

Locatie 40

Op locatie 40 vond ontgraving plaats ten behoeve van kruinverlegging (2823 m²). Deze ontgraving diende onder actieve archeologische begeleiding plaats te vinden. In maart 2015 is om te beginnen een OCE-onderzoek uitgevoerd onder archeologische begeleiding. Het OCE-onderzoek concentreerde zich voornamelijk op de aanwezige (rabat)sloten en dijklichaam (figuur 20). Al

snel bleek dat de vulling van de sloten niet ouder was dan 60-70 jaar. In de vulling bevonden zich namelijk flessen, plastic, asbest e.d. (figuur 43). Er zijn geen archeologische relevante waarneming gedaan. Er is wel een aantal WO2 gerelateerde (munitie-)onderdelen gevonden; conform afspraak zijn deze geborgen en in bewaring gesteld door AVG. Deze zijn gevonden in de naoorlogse slootvulling. Op basis van de resultaten van de begeleiding van OCE-werkzaamheden is deze locatie in overleg met de coördinator voor de bevoegde overheid vrijgegeven.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Langs de zuidelijke oever van de Lek zijn diverse locaties onderzocht door middel van proefsleuven en hebben diverse bodemingrepen plaatsgevonden onder archeologische begeleiding. Op enkele locaties zijn behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen. Deze zijn nader onderzocht en ex situ behouden door middel van een opgraving. De resultaten van de opgravingen zijn/worden in afzonderlijke rapporten beschreven (Jordanov, 2017, Hesseling, in voorb.).

Het doel van de proefsleuvenonderzoeken en archeologische begeleidingen was een beter beeld te verkrijgen van de aard en kwaliteit van de bedreigde archeologische vindplaatsen en indien nodig de informatie over de bewoningsgeschiedenis van de Lekoever die in de vorm van archeologische sporen en vondsten in de bodem bewaard is gebleven te behouden door middel van documentatie.

Bebouwing en erfscheidingen uit de Nieuwe tijd

Op verschillende locaties zijn resten aangetroffen van bebouwing in de vorm van bakstenen funderingen, waterputten, uitbraaksleuven. Het betreft voornamelijk funderingsresten van dijkhuisjes en/of schuren uit de 19^e eeuw. Deze zijn niet altijd te koppelen aan gebouwen die afgebeeld staan op de kadastrale minuut uit 1830. In deze gevallen betreft het structuren van na 1830. Tevens is een mogelijk veldoven aangetroffen uit deze periode op locatie 36.

Op meerder locaties zijn ophogingslagen, cultuurlagen en perceleringssloten en greppels aangetroffen uit de Nieuwe tijd. Hoewel de oriëntatie vaak wel samenvalt met die van de 19^e eeuwse percelering, wijkt de ligging vaak af van de situatie zoals te zien op de kadastrale minuut uit 1830.

Door het versnipperde karakter van de waarnemingen en de beperkingen in omvang maar vooral ook in diepte van de onderzoeken konden de resten niet dusdanig onderzocht worden om uitspraken te kunnen doen over de omvang en begrenzing van de woonerven en materiele cultuur/ambachten e.d. van de bewoners.

Middeleeuwse erven

Op diverse locaties zijn greppels en sloten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Ook zijn diverse ophogings- en cultuurlagen met middeleeuwse oorsprong gedocumenteerd. Ook hier geldt dat door de ruimtelijke beperking en versnipperde karakter van de waarnemingen geen inzicht kan worden verkregen in omvang en begrenzing van de middeleeuwse erven. Op de locaties waar dat wel zinvol was is een vervolgonderzoek uitgevoerd (opgraving). De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in Jordanov, 2017 en Hesseling, in voorb. Uit deze onderzoeken bleek dat op locatie 14 (Lekdijk West) sprake is van bewoningssporen uit de periode Volle Middeleeuwen (eind 11e – begin 13e eeuw). Er zijn greppels en kuilen aangetroffen die een weer-

slag vormen van agrarische activiteiten in de nabije omgeving van een nederzetting. Resten van twee hooi- of graanmijten en diverse greppels die erven omgrensd hebben en mogelijk voor ontwatering hebben gezorgd, getuigen van deze agrarische activiteiten. Verschillende kuilen hebben een minder duidelijke functie maar in vrijwel alle sporen zijn resten van verkoolde dorsafval aangetroffen. Deze activiteit past ook prima in de hierboven geschetste context.

Bij de werkzaamheden aan de Rijnbandijk, ten oosten van Rijswijk, zijn bewoningssporen aangetroffen van de mensen die in de volle en late middeleeuwen in de nabijheid van de rivier hebben gewoond (Hesseling, in voorb.). Om meer veiligheid te creëren is de mens vanaf de volle middeleeuwen dijken gaan aanleggen, welke in eerste instantie niet veel meer waren dan een lage wal. Zo ook ter hoogte van de vindplaats. Opvallend is dat de bewoningssporen zich buiten de huidige dijk bevindt. De rivier heeft kans gezien om weer een stukje land terug te winnen en de mens, waarschijnlijk door een dijkdoorbraak, gedwongen de dijk een stukje landinwaarts te leggen. De bijzondere kromming die de dijk ter hoogte van de vindplaats maakt, bevestigt deze gedachte. De vindplaats is hierdoor deels buitendijks en waarschijnlijk deels onder de dijk komen te liggen.

Na de middeleeuwen heeft op dezelfde plaats eveneens bewoning plaatsgevonden. Hierdoor zijn mogelijk middeleeuwse resten verloren gegaan door vergravingen. Een stille getuige van deze nieuwetijdse bewoning is een waterput die is opgebouwd uit hergebruikte bakstenen die mogelijk een laat middeleeuwse datering hebben. Er zijn geen sporen gevonden van de voormalige huizen uit de middeleeuwen. Wel zijn (delen van) twee halfronde greppels aangetroffen die rond zogenaamde roedenbergen hebben geleden.

Een roedenberg was een bijgebouw van een boerderij bedoeld voor de opslag van granen en dergelijke. Om deze kostbare voorraad te beschermen tegen onder anderen ongedierte was één van de maatregelen een greppel rond het gebouw te graven. Daarnaast groef men ronde kookpotten (kogelpotten) in als muizenvallen.

Ook ten westen van Rijswijk aan de Rijnbandijk zijn sporen gevonden die er op wijzen dat het dorp in de middeleeuwen (ongeveer 1000 tot 500 jaar geleden) druk bewoond was (Hesseling, in voorb.). Direct ten zuiden van de dijk zijn de resten van twee boerenerven tevoorschijn gekomen. Langs de dijk heeft blijkbaar een lint met boerderijen gelegen. Deze erven waren afgebakend door brede greppels, waarin in de loop van de tijd veel afval terecht is gekomen.

Tussen het afval zijn vooral veel scherven van aardewerk gevonden (waaronder een vrijwel complete pot), maar ook vondsten van metaal en bot. Het aardewerk bestaat uit lokaal gemaakte grijze potten, door de ronde vorm kogelpotten genoemd en meer luxe aardewerk, wat uit Duitsland en België werd geïmporteerd. Aan de botten is te zien dat de boeren, net als nu, een gemengd bedrijf hadden waarbij de veestapel vooral bestond uit runderen, varkens en schapen. Tussen de botten die gevonden zijn zit niet alleen maar slachtafval; bot werd ook veel gebruikt om voorwerpen van te maken. Zo is het onderbeen van een paard gebruikt om een zogenaamde glis van te maken, de voorloper van de schaats.

Op locatie 27 kon een vindplaats uit de Late Middeleeuwen iets beter onderzocht worden. Hier zijn greppels, (paal)kuilen en een cultuurlaag gedocumenteerd die duiden op bewoning in de

periode 14e-16e eeuw (Late Middeleeuwen B). De bewoningssporen (greppels en kuilen, gegraven ten behoeve van perceelscheidingen) worden afgedekt door de cultuurlaag.

De top van de cultuurlaag bevindt zich op het diepste niveau van de geplande ontgravingen, daarom blijft deze vindplaats in de bodem bewaard. Wel worden de graafwerkzaamheden uitgevoerd onder begeleiding van een archeoloog om te voorkomen dat de resten verstoord worden.

Dijk, dijksloot en weg

Op enkele locaties is de historische dijk, die plaatselijk verlegd is, aangetroffen. Op locatie 2 bestond het dijklichaam uit een puinlaag op een vlechtwerk van takken waarop een kleipakket met enkele puinbrokken is opgebracht. Vervolgens is een laag stevige, ijzerhoudende klei tegen de zijanten aangebracht. De top van de oude dijk is afgegraven tijdens later egalisatiewerk. Uit een C14-datering van het vlechtwerk bleek helaas dat de dijk hier uit de 19^e eeuw stamt. De dijk heeft op deze locatie dus geen middeleeuwse oorsprong.

Op andere locaties zijn diverse dijkophogingslagen gedocumenteerd maar deze konden niet gedateerd worden. Er ontbraken dateerbare vondsten uit de ophogingslagen.

Interessant is wel de vondst van een ouder dijklichaam of een kade parallel aan de dijk, waarlangs een sloot is aangetroffen (mogelijk dijksloot) op locatie 4. Dat er sprake is van een fasering in dijkophoging blijkt uit het feit dat op 3 verschillende niveaus sprake is van (mogelijke) karrensporen. Op ca. 2,5 m –Mv is een laag met vier duidelijke karrensporen gedocumenteerd en ook in de top van twee jongere lagen zijn sporen ingegraven die mogelijk met karrensporen verband houden. Helaas zijn in deze lagen geen vondsten aangetroffen.

Het gaat dus waarschijnlijk om minimaal drie fasen van een weg die op de oude dijk lag en parallel aan de (dijk)sloot liep. De top van het bovenste wegdek bevindt zich op ca. 1,5 m –Mv en van het onderste wegdek op ca. 2,5 m –Mv.

De sloot of greppel die parallel loopt aan de dijk bevat veel huishoudelijk afval. De datering van de sloot is vastgesteld op basis de datering van vondsten uit de vullingen op eind 12e – 15/16e eeuw, maar de afval zou grotendeels van elders afkomstig zijn (stadsafval uit Culemborg).

6.2 Aanbevelingen

De verschillende onderzoeken hebben een vrij versnipperd beeld opgeleverd van de activiteiten die zich langs de dijk hebben afgespeeld vanaf de middeleeuwen. De tijdens proefsleuvenonderzoek of archeologische begeleiding aangetroffen behoudenswaardige vindplaatsen zijn verder onderzocht door middel van opgravingen (Jordanov, 2017 en Hesseling, in voorb.) maar op de overige locaties was documentatie van archeologische sporen en vondsten lastig enerzijds door beperkingen aan omvang en diepte anderzijds door de wijze van ontgraven en soms ook doordat het archeologisch team te laat op de hoogte was gesteld van de start van de werkzaamheden. Vooral de methode 'passieve archeologisch begeleiding' is in de praktijk weinig zinvol gebleken. Vaak was het vlak reeds aangevuld met zand, verreden met zwaar materieel of ingedroogd en onleesbaar bij aankomst op locatie. Aanbeveling verdient dan ook om bij vergelijkbare projecten de selectie van onderzoekslocaties op basis van vooronderzoek te verscherpen en dan niet zo

zeer op basis van inhoudelijke kwaliteiten van eventuele vindplaatsen maar wel op basis van praktische uitvoerbaarheid. Het zou beter zijn om onderzoek te richten op de grotere ontgravingen en daar voorafgaand aan de civieltechnische werkzaamheden karterend en waarden proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren. Een goed initiatief van de Combinatie was om in het voortraject enkele locaties die in aanmerking kwamen voor een archeologische begeleiding voorafgaand aan de graafwerkzaamheden door middel van proefsleuven te laten onderzoeken. Uit de onderzoeken is gebleken dat rekening dient te worden gehouden met bebouwingssporen en perceleringssporen uit de Nieuwe tijd vlak langs de dijk die zich in een goede fysieke toestand bevinden. Verder zijn greppels en kuilen, ophogings- en cultuurlagen uit de Volle en Late Middeleeuwen goed bewaard gebleven in een strook langs de dijk.

Ook dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van het voormalige dijklichaam zowel onder de huidige dijkophoging als op locaties waar deze anders liep dan de huidige dijk. Het dijklichaam van de historische dijk op diverse locaties aangetroffen. Door de beperkte omvang en diepte van de waarnemingen kon deze niet overal even goed onderzocht of gedateerd worden. Ook dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van wegdekken op een (zomer)dijken of kades en parallel lopende dijksloten zoals aangetroffen op locatie 4. Hier bevatte de gedempte sloot veel vondsten in de vorm van afval uit de nabijgelegen middeleeuwse Culemborg.

Literatuur

- Cowgill, J, De Neergaard, M, Griffiths, N.**, 2000. *Knives and scabbards. Medieval finds from excavations in London:1*. London.
- Deunhouwer, P., E. Louwe en M.M. Janssens**, 2012. *Dijkversterking deeltraject Fort Everdingen – Ravenswaaij (gemeenten Culemborg en Buren)*, Vestigia BV, Amersfoort.
- Goossens, E.**, 2012. Beoordeling archeologie Rijswijk-Opheusden, gemeenten Buren en Neder-Betuwe; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, karterende fase. *RAAP-rapport 2445*. Weesp.
- Hendriksen, M.**, 2004. *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn*. Utrecht.
- Hesseling, I.**, in voorb., Onderzoeksgebied loslocatie 7 te Rijswijk, Gemeente Buren. Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding conform protocol opgraven. *RAAP-rapport XXXX*, RAAP. Weesp.
- Hesseling, I.**, in voorb., Dijkverbeteringsplan Hagestein – Opheusden. Middeleeuwse resten in Rijswijk, gemeente Buren. *RAAP-rapport XXXX*, RAAP. Weesp.
- Janse, H.**, 2004. *Spijkers en draadnagels. Ambacht en gereedschap*, Leiden.
- Jordanov, M.S.**, 2015a. Plan van Aanpak ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek en de archeologische begeleiding in het plangebied Dijkverbetering Hagestein –Opheusden. *RAAP*, Weesp.
- Jordanov, M.S.**, 2015b. *Oplegnotitie bij het PvE Dijkverbeteringsplan Hagestein – Opheusden opgesteld door Vanderhoeven & Cohen Stuard (versie 4) op 9 november 2013*. *RAAP-adviesdocument*. RAAP. Weesp.
- Jordanov, M.S.**, 2015c. Adviesdocument t.b.v.het vrijgeven van recentelijk opgehoogde locaties. Dijkverbetering HOP (onderzoekslocaties 24, 32, 35, 36 en 38). *RAAP-dviesdocument 776*. RAAP. Weesp.
- Jordanov, M.S.**, 2017. Plangebied Dijkverbetering Hagestein - Opheusden. Locatie 14. Lekdijk West te Beusichem, gemeente Buren; archeologisch onderzoek: proefsleuvenonderzoek en opgraving. *RAAP-rapport 3292*. Weesp.
- Maes, B. (red.)**, 2013. *Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik*. Boom, Amsterdam.
- Nillesen, R. en J.H.F. Leuvering**, 2012. *Beoordeling Archeologie Hagestein – Fort Everdingen*. Syntegra. Doetinchem.
- Schweingruber, F.H.**, 1990. *Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf.
- Vanderhoeven, T. en C. Cohen Stuart**, 2013. *Programma van Eisen Dijkverbeteringsplan Hagestein – Opheusden*. ARCADIS Nederland B.V. 's-Hertogenbosch.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1a.** Onderzoeksgebied 1 en 2. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (proefsleuven).
- Figuur 1b.** Onderzoeksgebied 4. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1c.** Onderzoeksgebied 5 t/m 7. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1d.** Onderzoeksgebied 8 t/m 11. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1e.** Onderzoeksgebied 12 t/m 15. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (de proefsleuven op locatie 14 zijn gerapporteerd in Jordanov, 2017; RAAP-rapport 3292).
- Figuur 1f.** Onderzoeksgebied 16 en 17. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1g.** Onderzoeksgebieden 18 en 19. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1h.** Onderzoeksgebied 20 t/m 26. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1i.** Onderzoeksgebied 27. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (proefsleuven).
- Figuur 1j.** Onderzoeksgebied 28 en 31. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.

- Figuur 1k.** Onderzoeksgebied 31. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (proefsleuven).
- Figuur 1l.** Onderzoeksgebied 32 t/m 36. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1m.** Onderzoeksgebieden 37 en 38. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: grens archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 1n.** Onderzoeksgebieden 39 en 40. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: grens archeologisch onderzocht gebied.
- Figuur 2.** Boorpuntenkaart booronderzoek traject Hagestein - Fort Everdingen (Nillesen & Leu-vering, 2012).
- Figuur 3.** Vindplaats in dijksectie H (rode ster; Deunhouwer e.a., 2012).
- Figuur 4.** Vindplaats in sectie I (rode ster; Deunhouwer e.a., 2012).
- Figuur 5a.** Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opheusden 1 (Goossens, 2012).
- Figuur 5b.** Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opheusden 2 (Goossens, 2012).
- Figuur 5c.** Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opheusden 3 (Goossens, 2012).
- Figuur 6.** Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 1 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 7.** Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 2 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 8.** Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 21 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 9.** Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 22 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 10.** Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 27 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 11.** Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 31 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 12.** De resultaten van de begeleiding op onderzoekslocatie 4 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 13.** De resultaten van de begeleiding op onderzoekslocatie 5 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 14.** De resultaten van de begeleiding op onderzoekslocatie 16.
- Figuur 15.** Resultaten begeleiding op locaties 24 en 25 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 16.** Resultaten begeleiding locatie 32 t/m 35 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 17.** Resultaten begeleiding locatie 36 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 18.** Resultaten begeleiding locatie 37 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 19.** Resultaten begeleiding op locatie 39 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.
- Figuur 20.** Westprofiel in put 7. Links: ophogingslagen; rechts: overslagafzettingen.
- Figuur 21.** Fundering en vloer (spoor 17) uit de 19e eeuw.
- Figuur 22.** Het zuidprofiel in put 15 met het dijklichaam (S22). Rode stip: houtmonster (houtsoortbeplaging en C14-datering).
- Figuur 23.** Wilgentak uit het vlechtwerk onder de dijkophogingslagen op locatie 2.
- Figuur 24.** Het zuidprofiel in put 1.
- Figuur 25.** Het oostprofiel in put 6.

Figuur 26. Funderingsresten in put 34.

Figuur 27. Het oostprofiel in put 35.

Figuur 28. Greppel (spoor 191) in het oostprofiel van put 38.

Figuur 29. Verspoelde laag (S20007) in het oostprofiel van put 20.

Figuur 30. Het westprofiel in het oostelijke deel van put 50 (figuur 12_profiel 1).

Figuur 31. Het westprofiel in het oostelijke deel van put 50. Wegdek met karrensporen (K; figuur 12, profiel 2).

Figuur 32. Het westprofiel op onderzoekslocatie 5.

Figuur 33. Het noordprofiel in het oostdeel van locatie 16.

Figuur 34. Het noordprofiel in put 52.

Figuur 35. Waterput (S228) ten zuiden van locatie 33.

Figuur 36. Fundering (S230) op locatie 35.

Figuur 37. Stenen straatje op locatie 36 (S238).

Figuur 38. Puinkuil S237 (mogelijke veldoven) op locatie 36.

Figuur 39. De bodemopbouw op locatie 37.

Figuur 40. Het noordprofiel op locatie 39.

Figuur 41. Paalkuil (S241) in het noordprofiel op locatie 39.

Figuur 42. Twee uitbraaksleuven (spoor 249) in het noordprofiel.

Figuur 43. Impressie begeleiding rabatsloten op onderzoekslocatie 40.

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

Bijlage 1. Sporenlijst.

Bijlage 2. Vullingenlijst.

Bijlage 3. Vondstenlijst.

Bijlage 4. Determinatielijst.

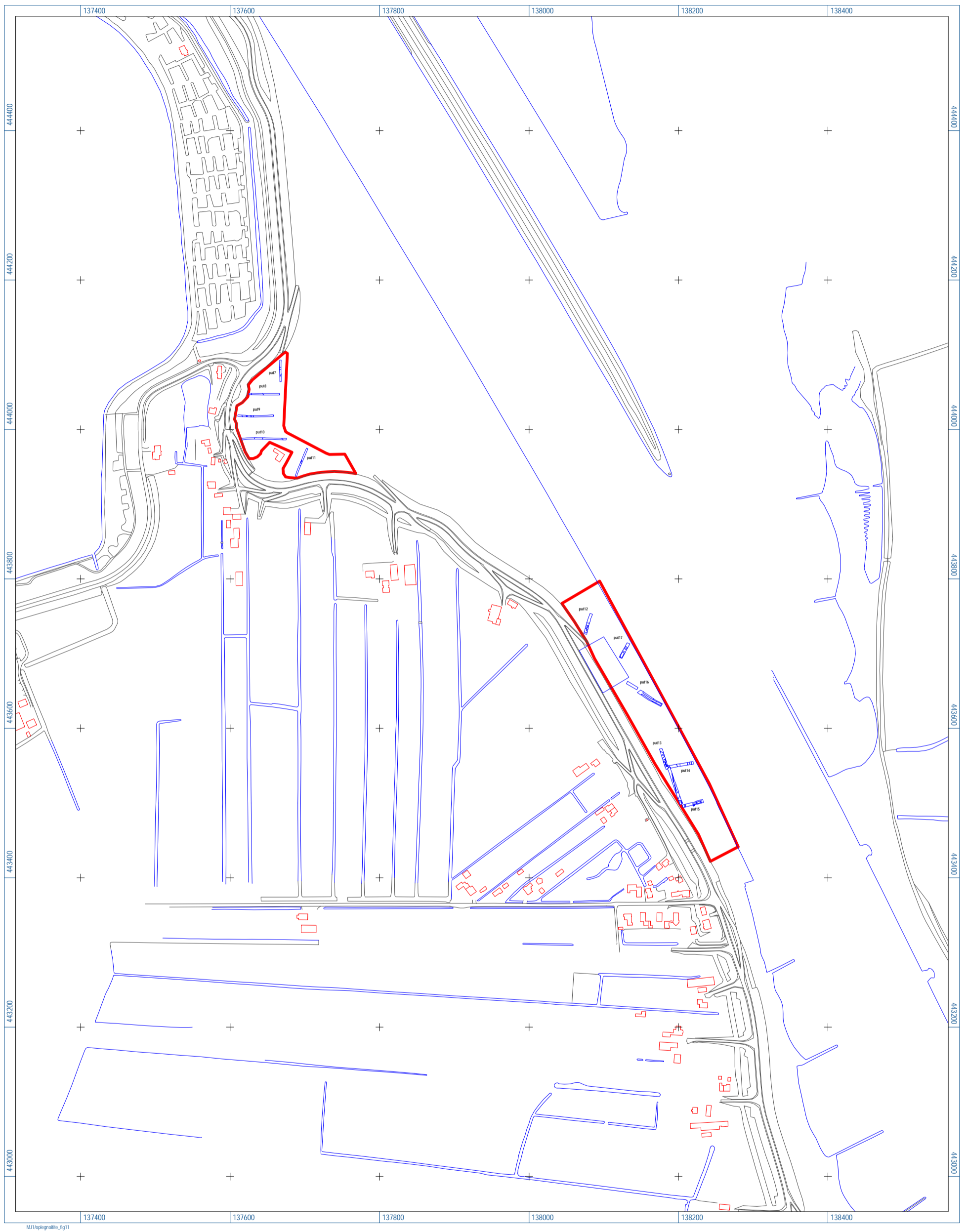
Bijlage 5. Determinatie metaal.

Bijlage 6. Rapportage archeologische begeleiding geotextiel.

| Archeologische perioden | | | |
|-------------------------|---|-------------------------|-----------|
| Tijdperk | | Datering | |
| Recente tijd | | | |
| Nieuwe tijd | C | 1945 | |
| | B | 1850 | |
| | A | 1650 | |
| Middeleeuwen | Laat B | 1500 | |
| | Laat A | 1250 | |
| | Vroeg | D: Ottoonse tijd | 1050 |
| | | C: Karolingische tijd | 900 |
| | | B: Merovingische tijd | 725 |
| | | A: Volksverhuizingstijd | 525 |
| | | 450 | |
| Romeinse tijd | Laat | 270 | |
| | Midden | 70 na Chr. | |
| | Vroeg | 15 voor Chr. | |
| Prehistorie | IJzertijd | Laat | 250 |
| | | Midden | 500 |
| | | Vroeg | 800 |
| | Bronstijd | Laat | 1100 |
| | | Midden | 1800 |
| | | Vroeg | 2000 |
| | Neolithicum (Nieuwe Steentijd) | Laat | 2850 |
| | | Midden | 4200 |
| | | Vroeg | 4900/5300 |
| | Mesolithicum (Midden Steentijd) | Laat | 6450 |
| | | Midden | 8640 |
| | | Vroeg | 9700 |
| | Paleolithicum (Oude Steentijd) | Laat | 12.500 |
| | | Jong B | 16.000 |
| | | Jong A | 35.000 |
| Midden | | 250.000 | |
| Oud | | | |

tabel1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

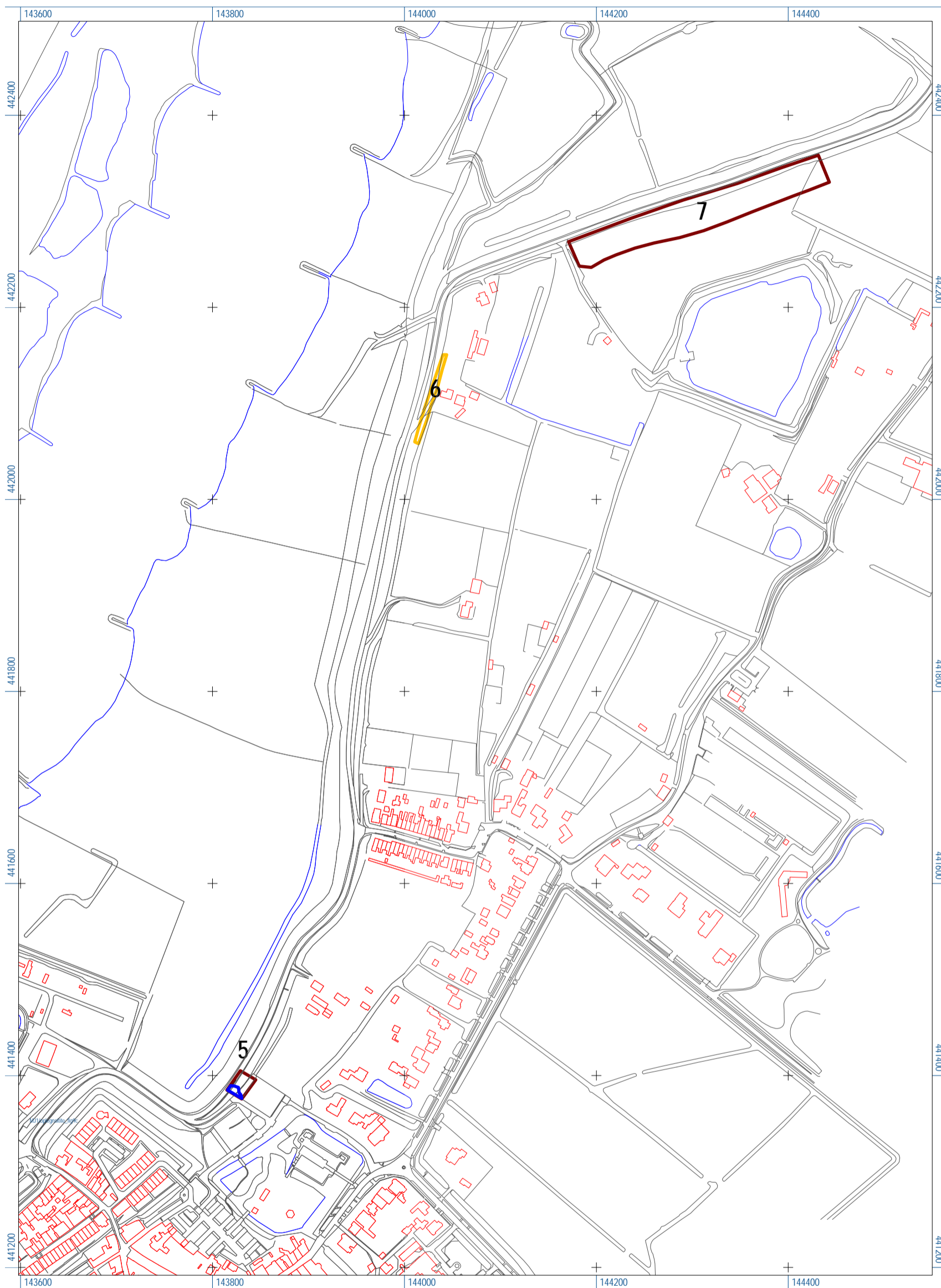
Tabel 1. Archeologische tijdschaal.



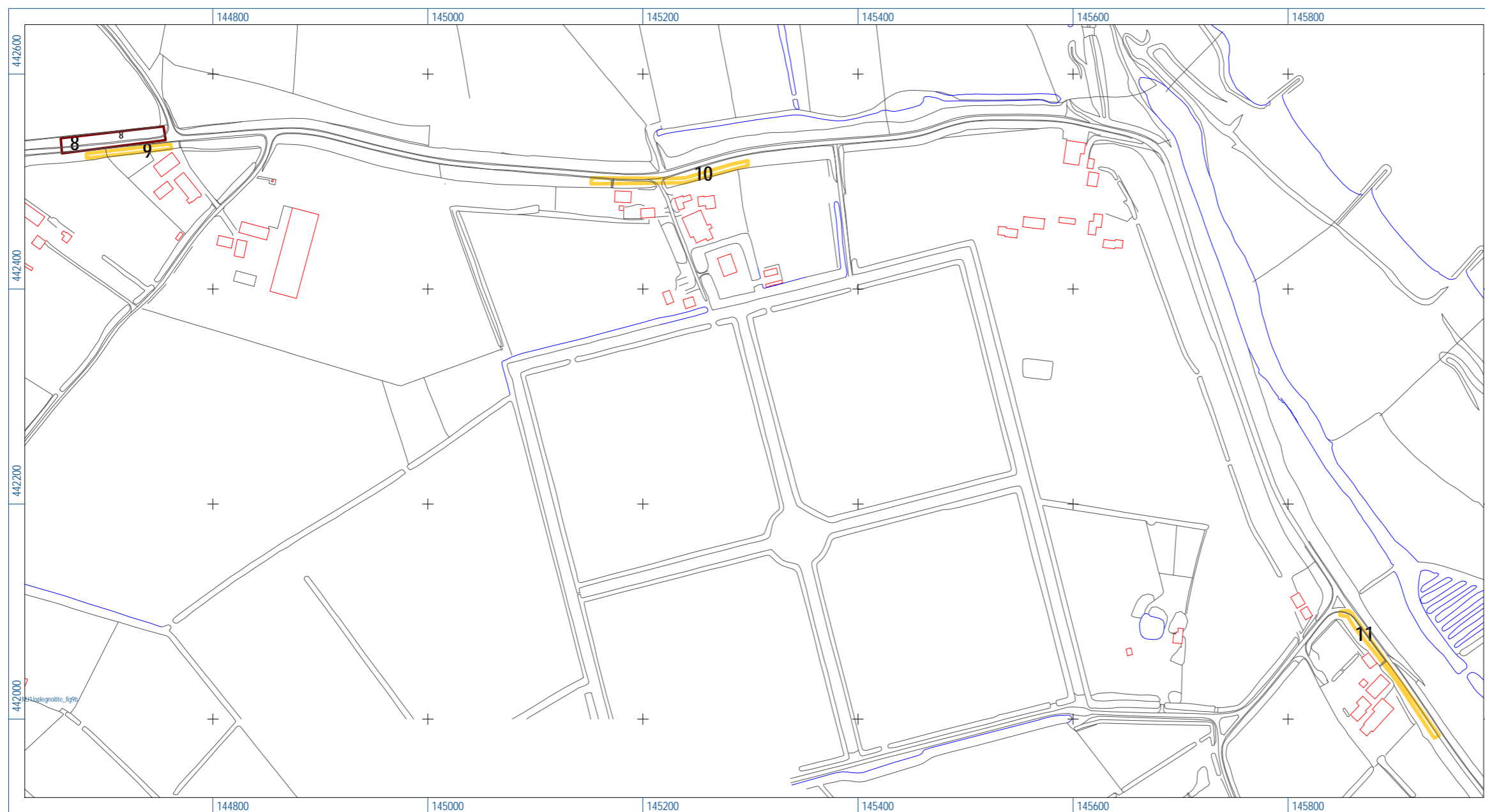
Figuur 1a. Onderzoeksgebied 1 en 2. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (proefsleuven).



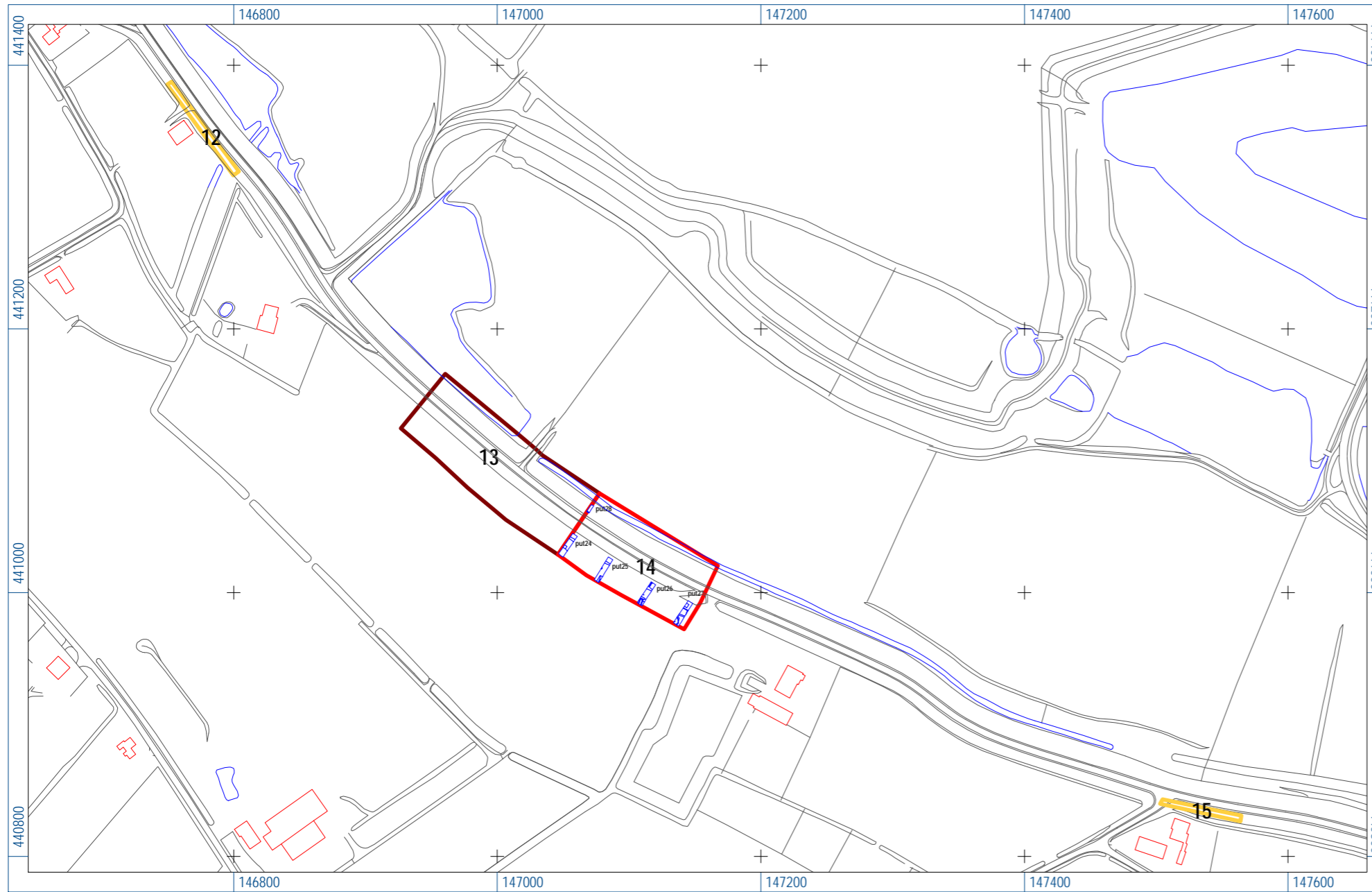
Figuur 1b. Onderzoeksgebied 4. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



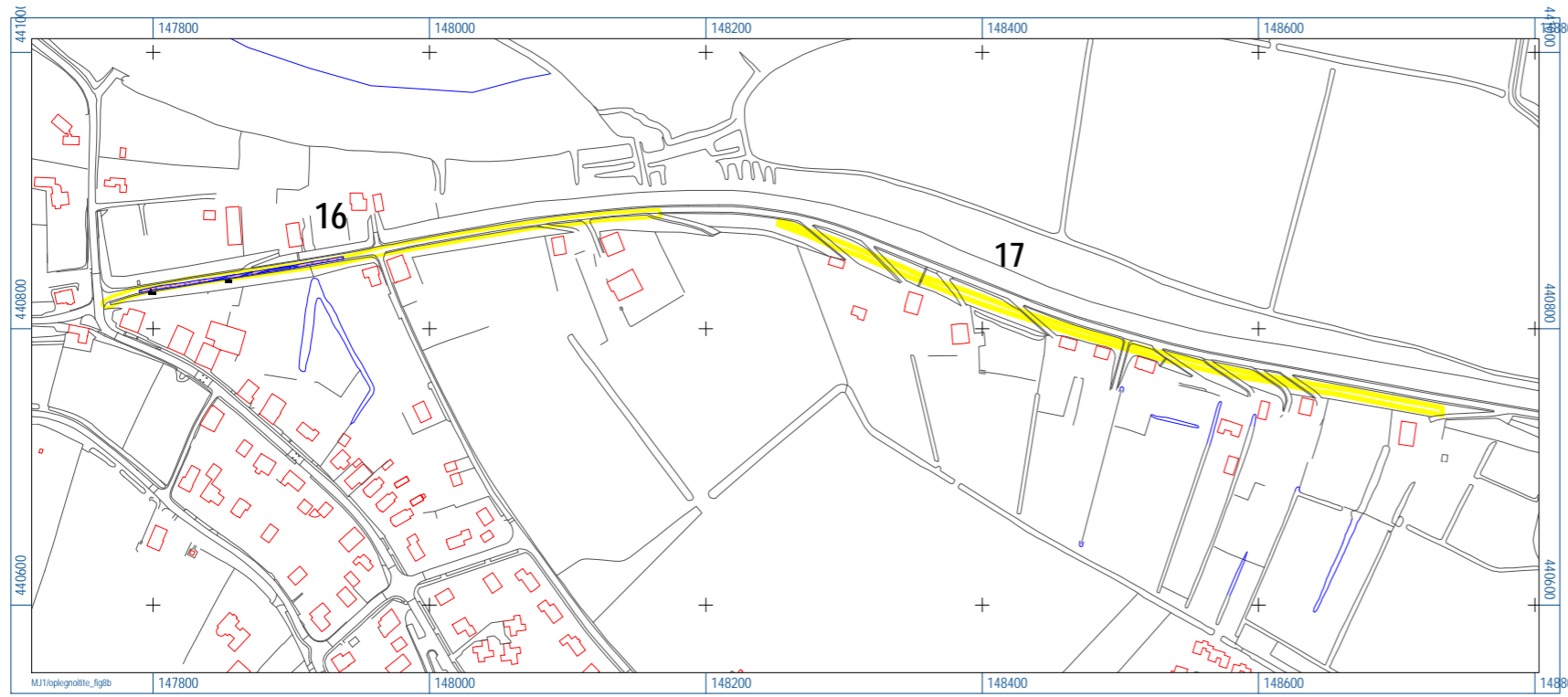
Figuur 1c. Onderzoeksgedebied 5 t/m 7. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



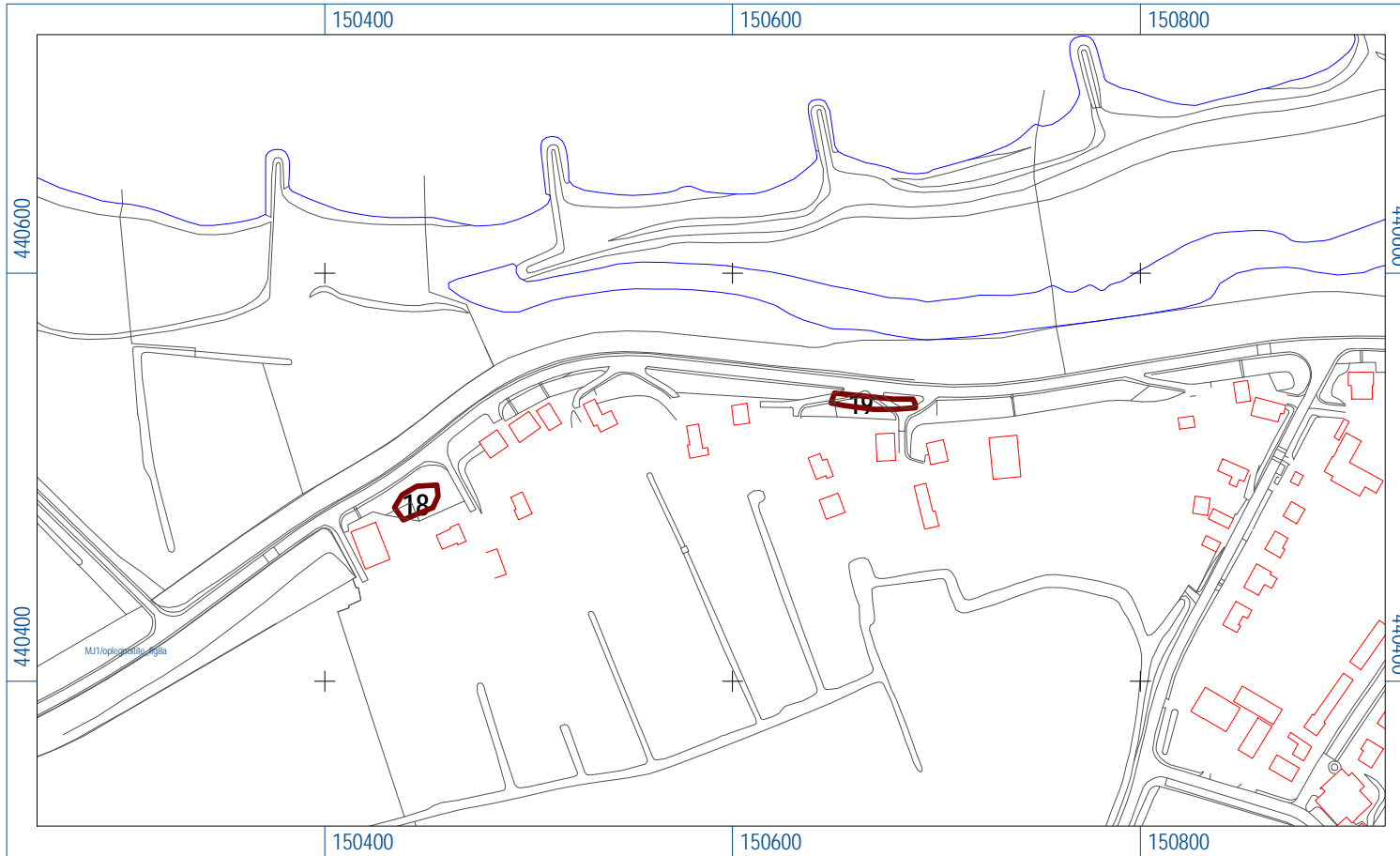
Figuur 1d. Onderzoeksgebied 8 t/m 11. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



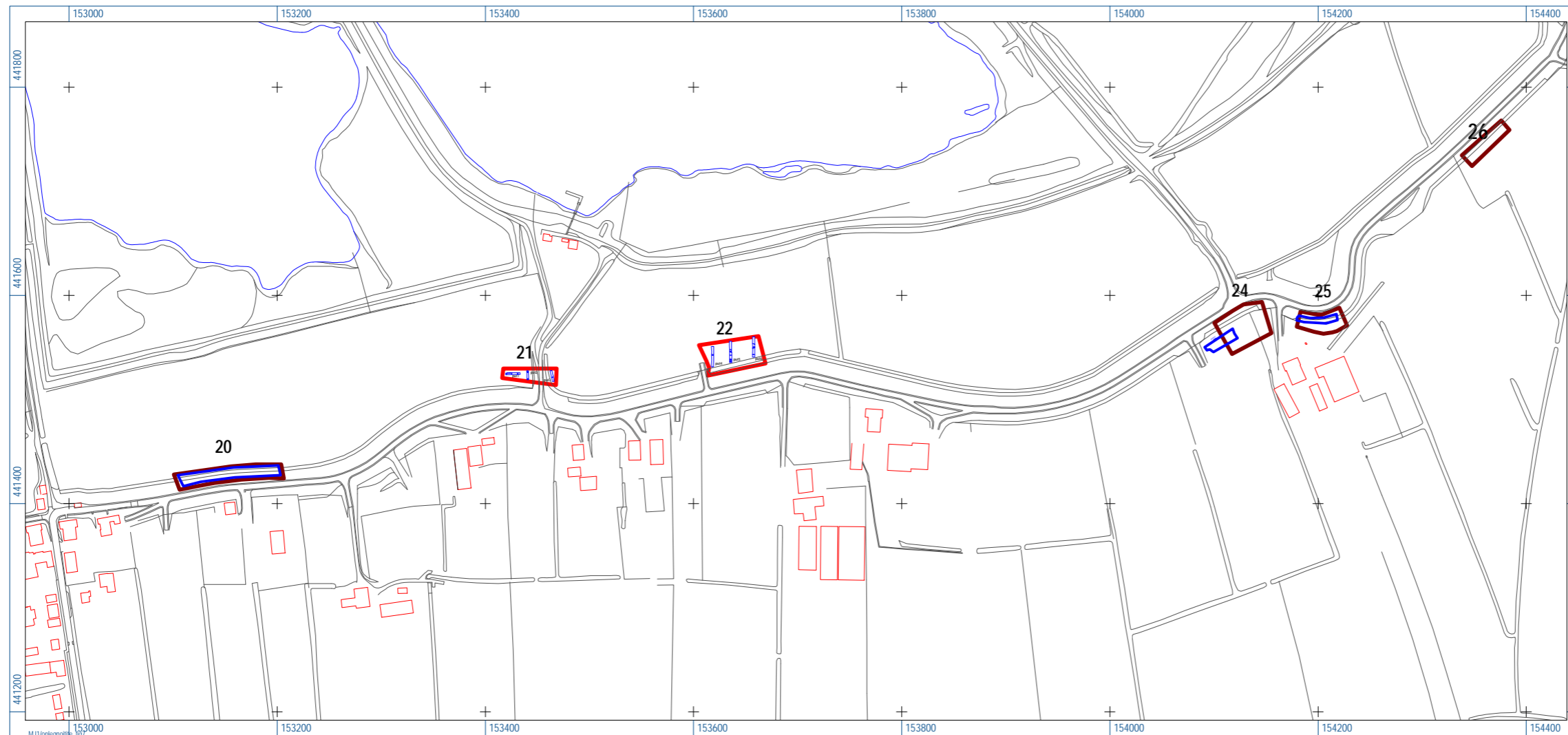
Figuur 1e. Onderzoeksgebied 12 t/m 15. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (de proefsleuven op locatie 14 zijn gerapporteerd in Jordanov, 2017; RAAP-rapport 3292).



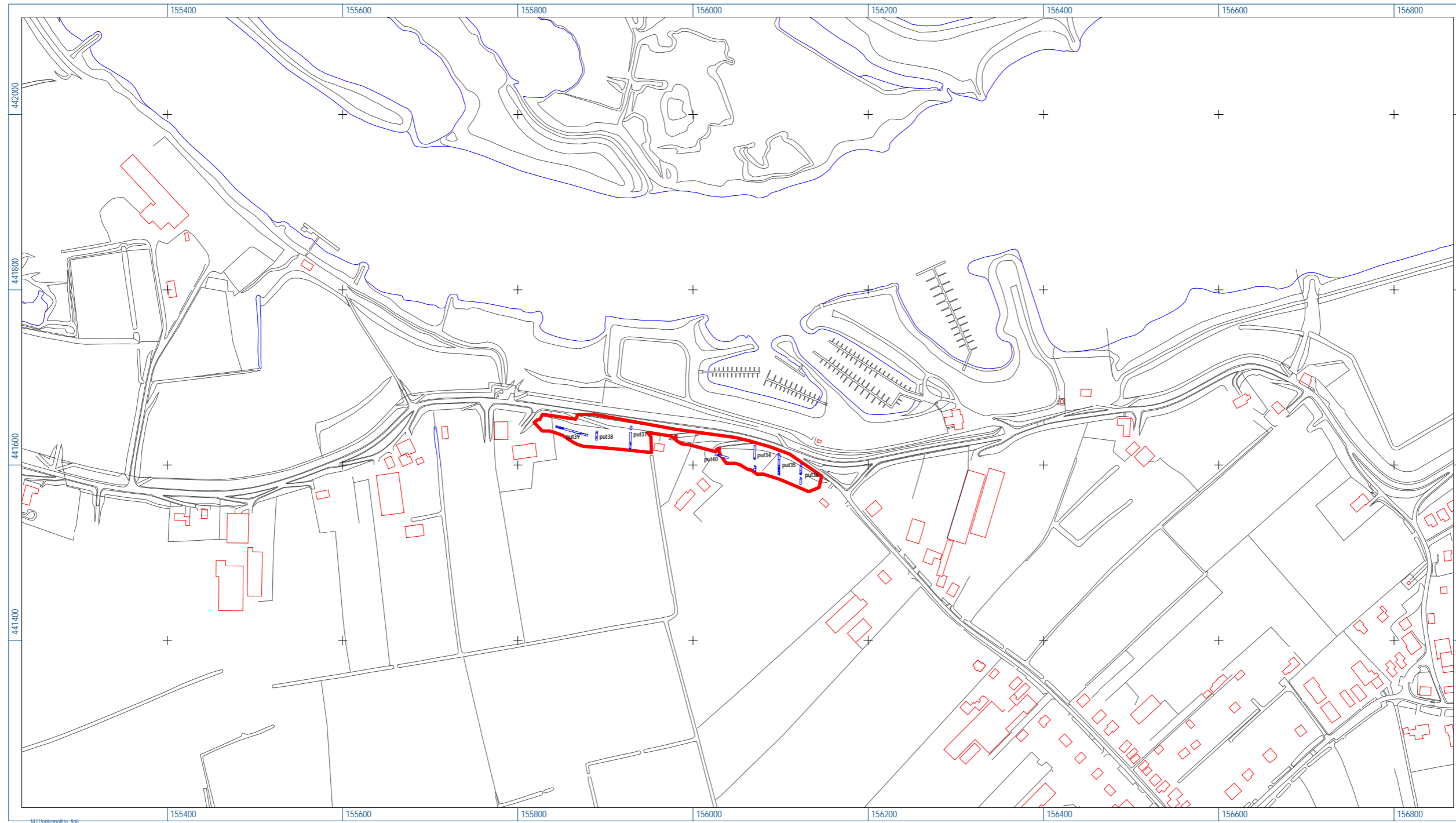
Figuur 1f. Onderzoeksgebied 16 en 17. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



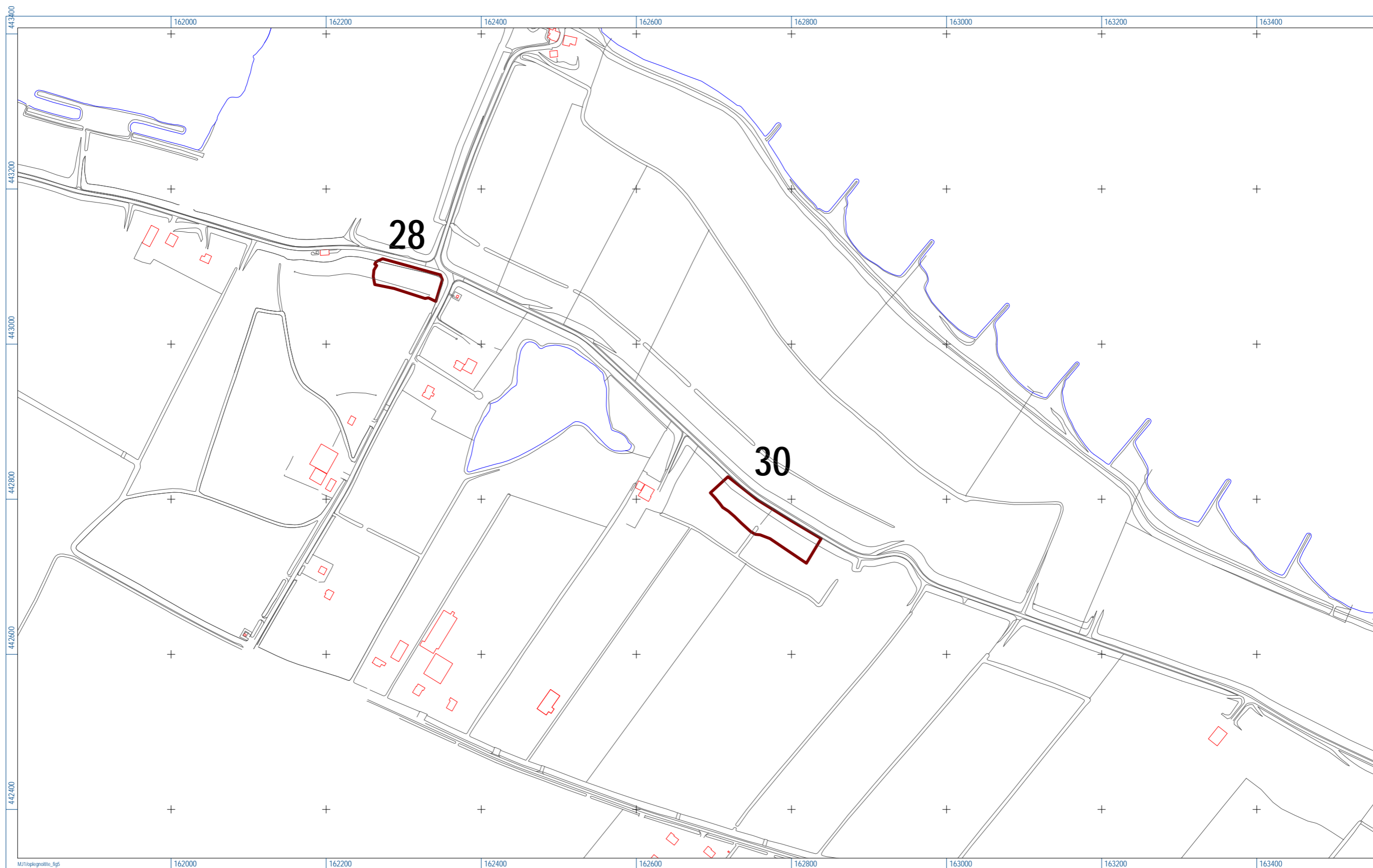
Figuur 1g. Onderzoeksgebieden 18 en 19. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



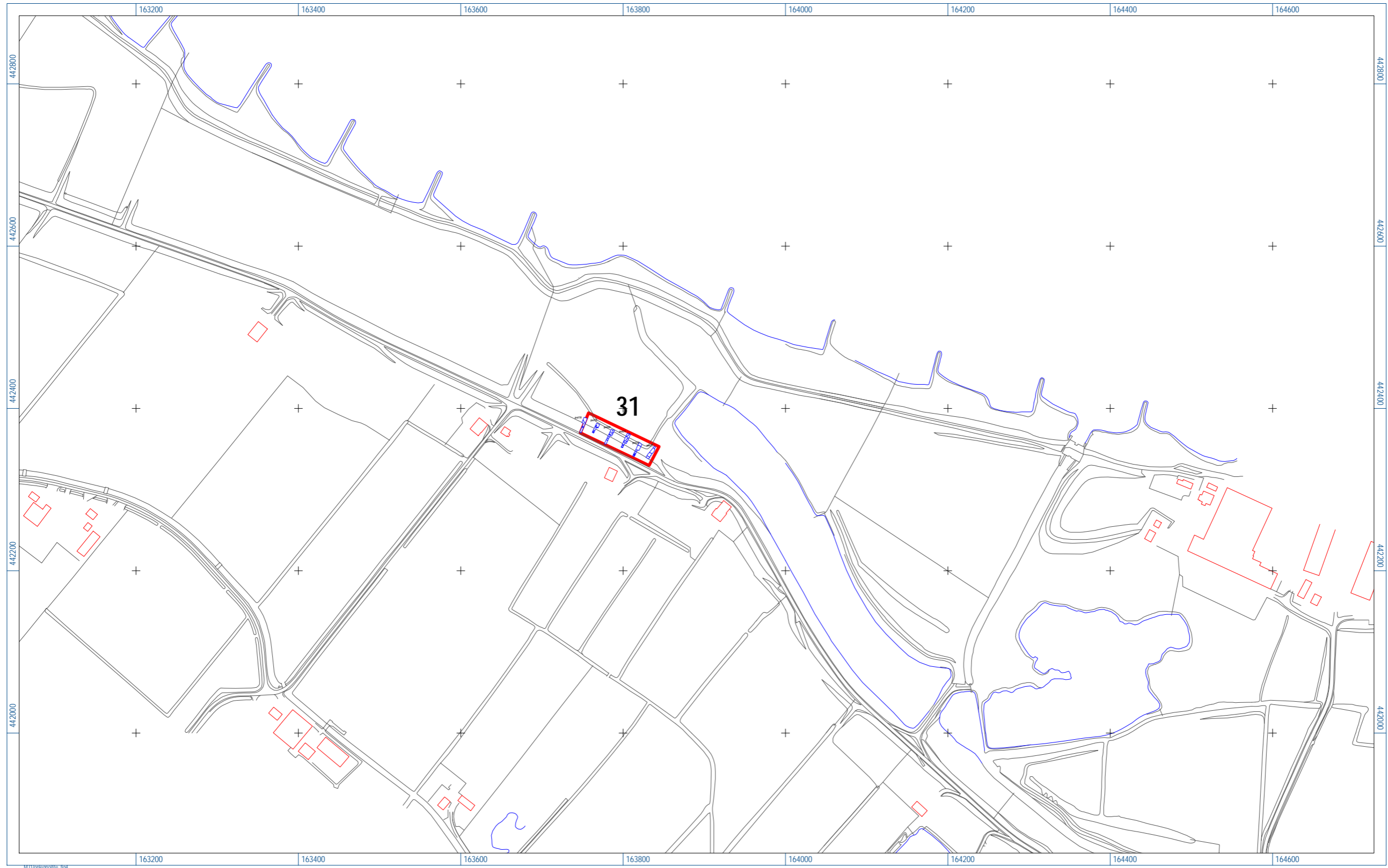
Figuur 1h. Onderzoeksgebied 20 t/m 26. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



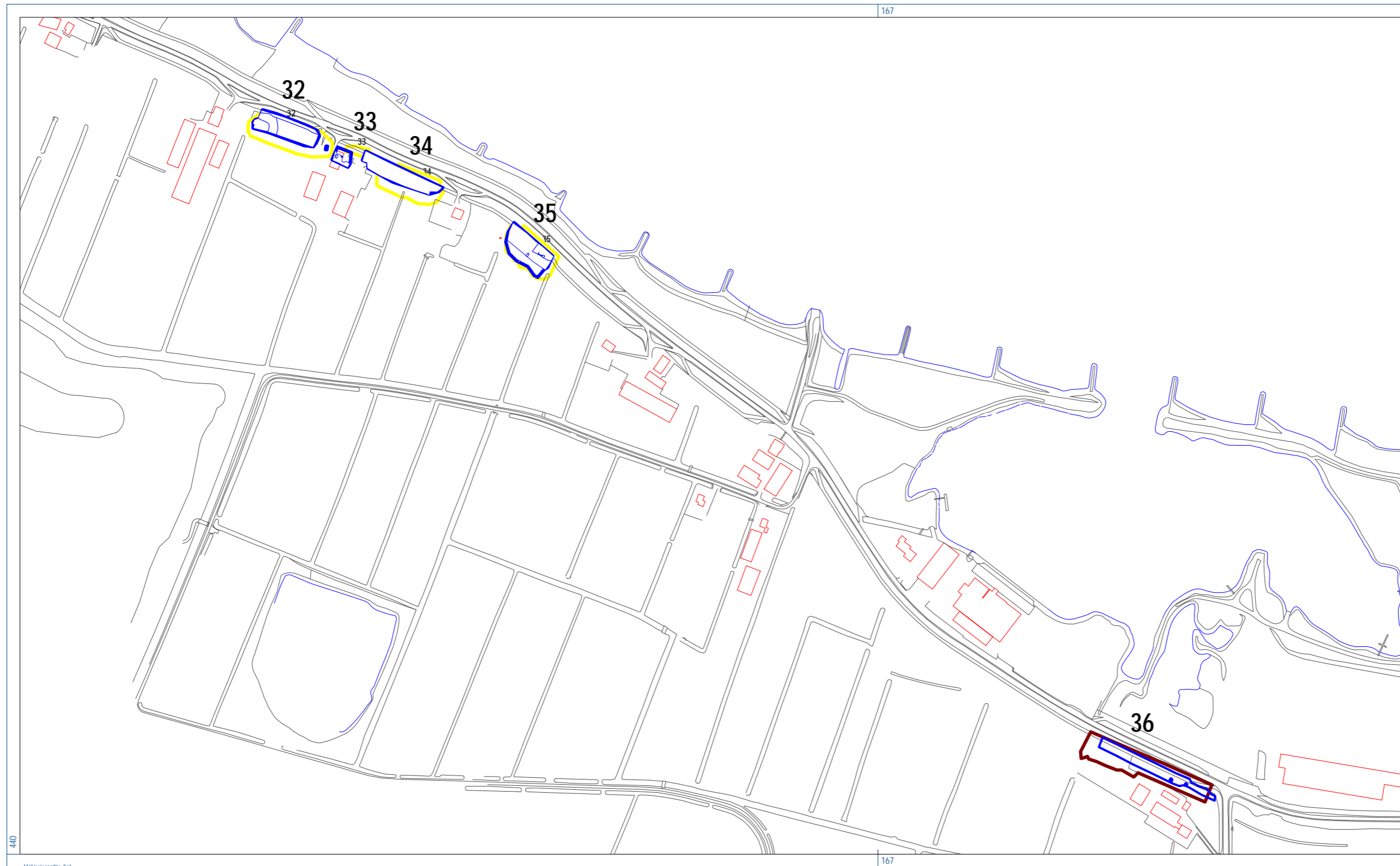
Figuur 1i. Onderzoeksgebied 27. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd archeologisch onderzocht gebied (proefsleuven).



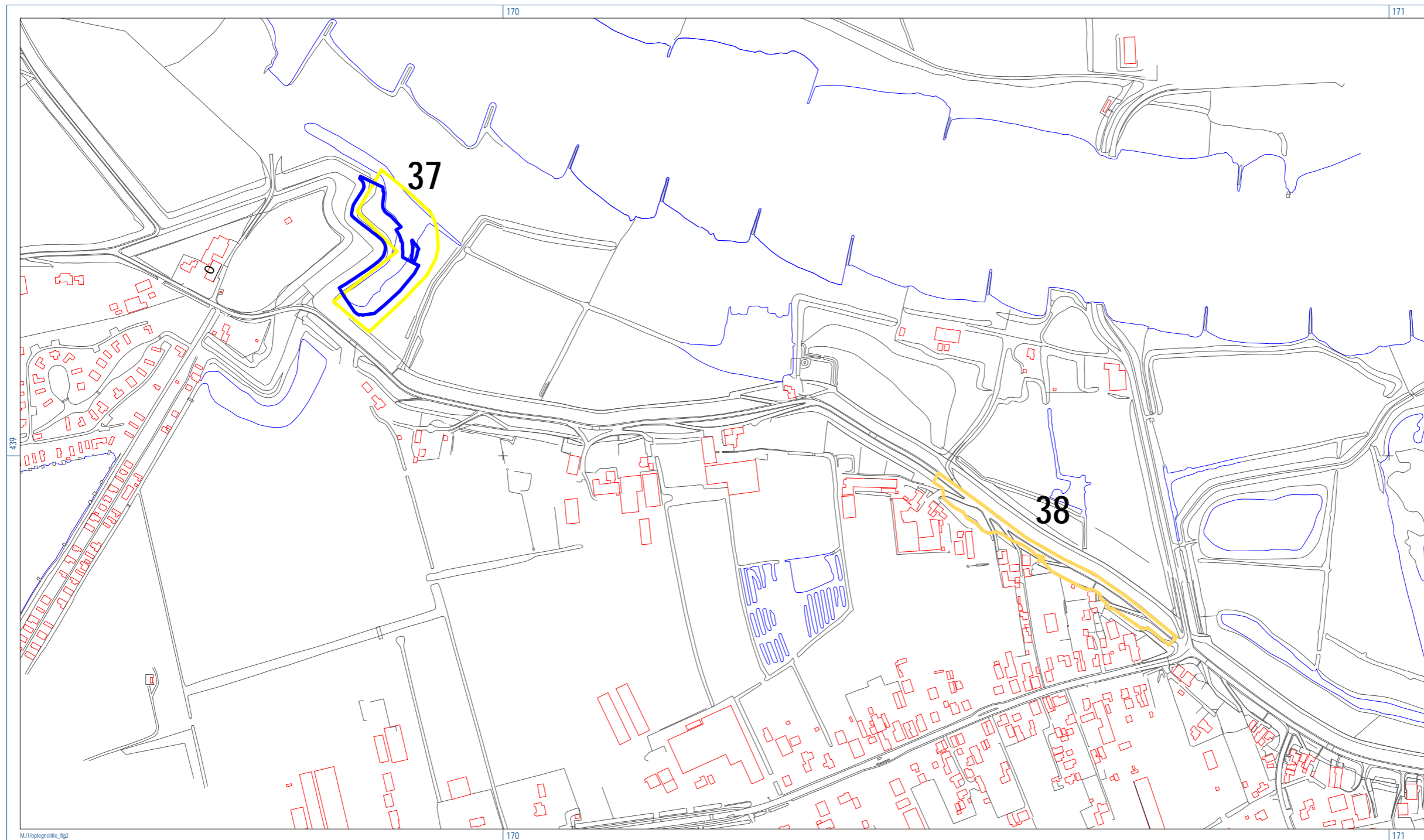
Figuur 1j. Onderzoeksgebied 28 en 31. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



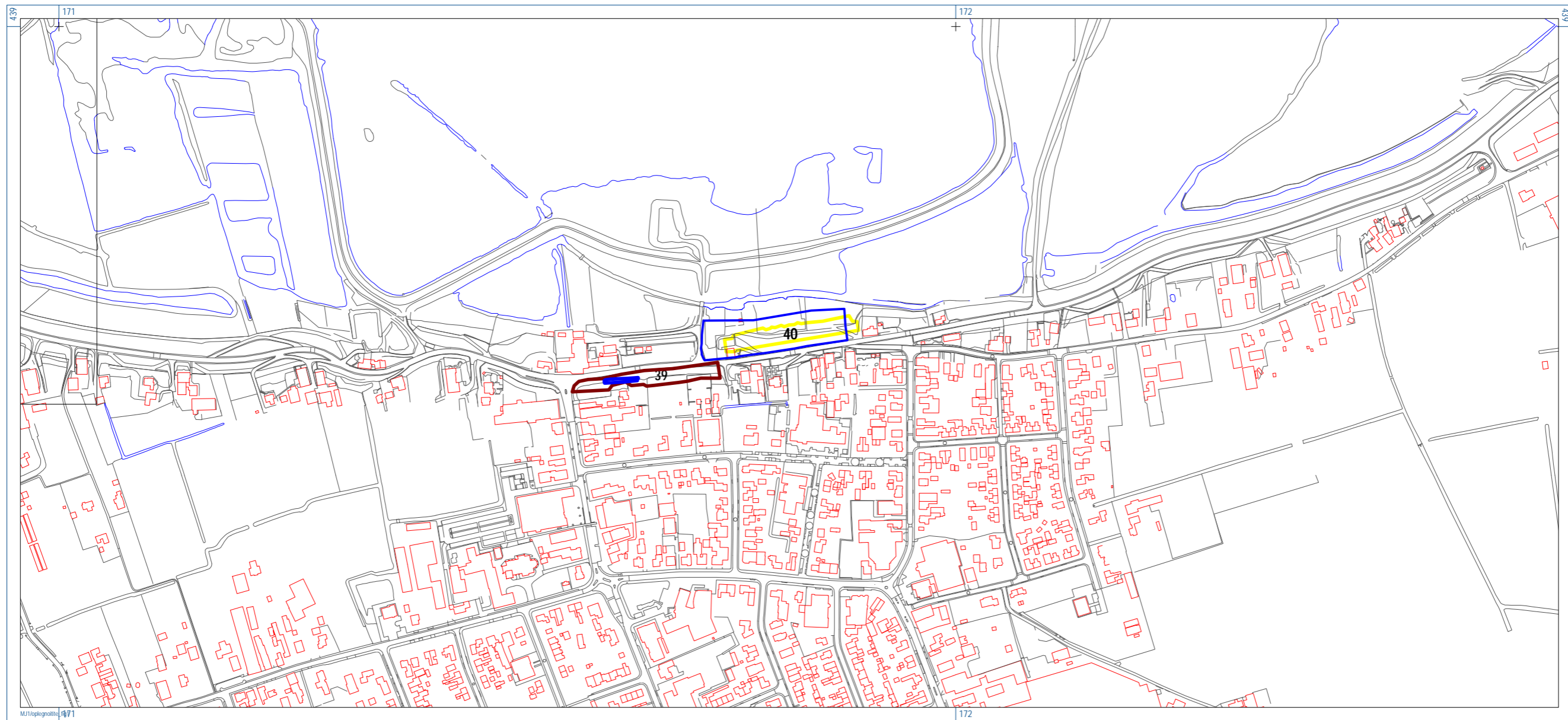
Figuur 1k. Onderzoekgebied 31. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied (proefsleuven).



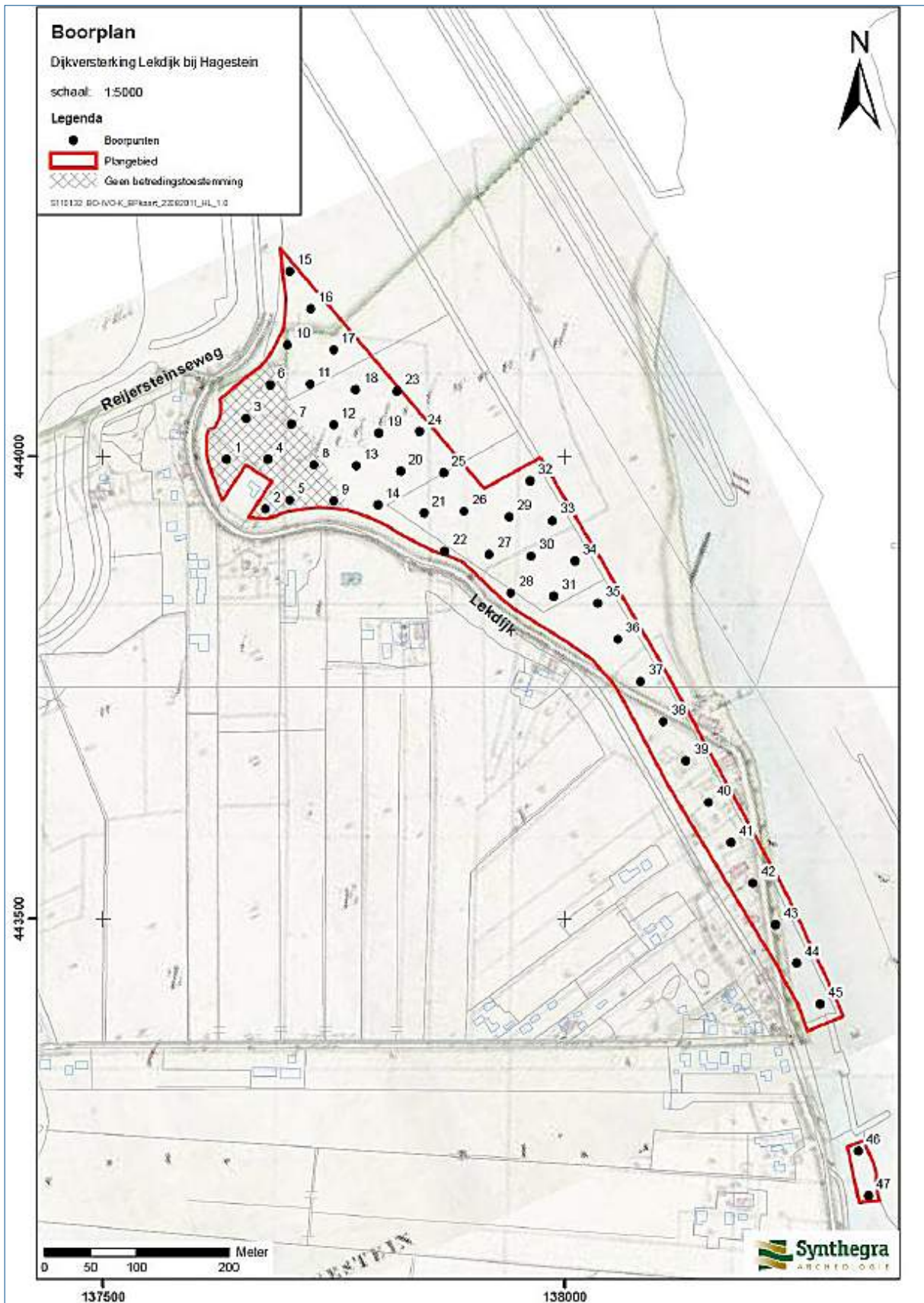
Figuur 11. Onderzoeksgebied 32 t/m 36. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: archeologisch onderzocht gebied.



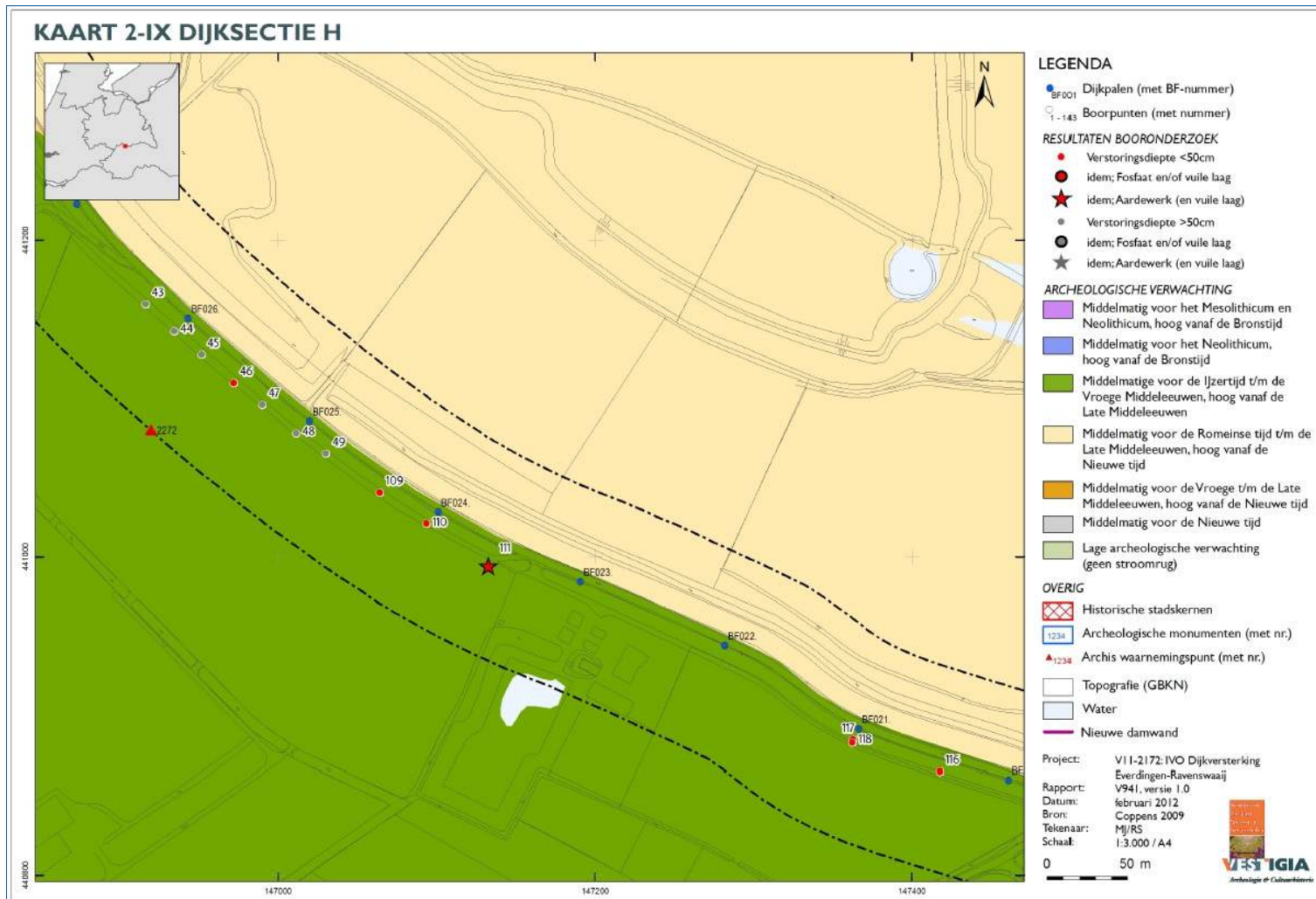
Figuur 2. Onderzoekgebieden 37 en 38. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: grens archeologisch onderzocht gebied.



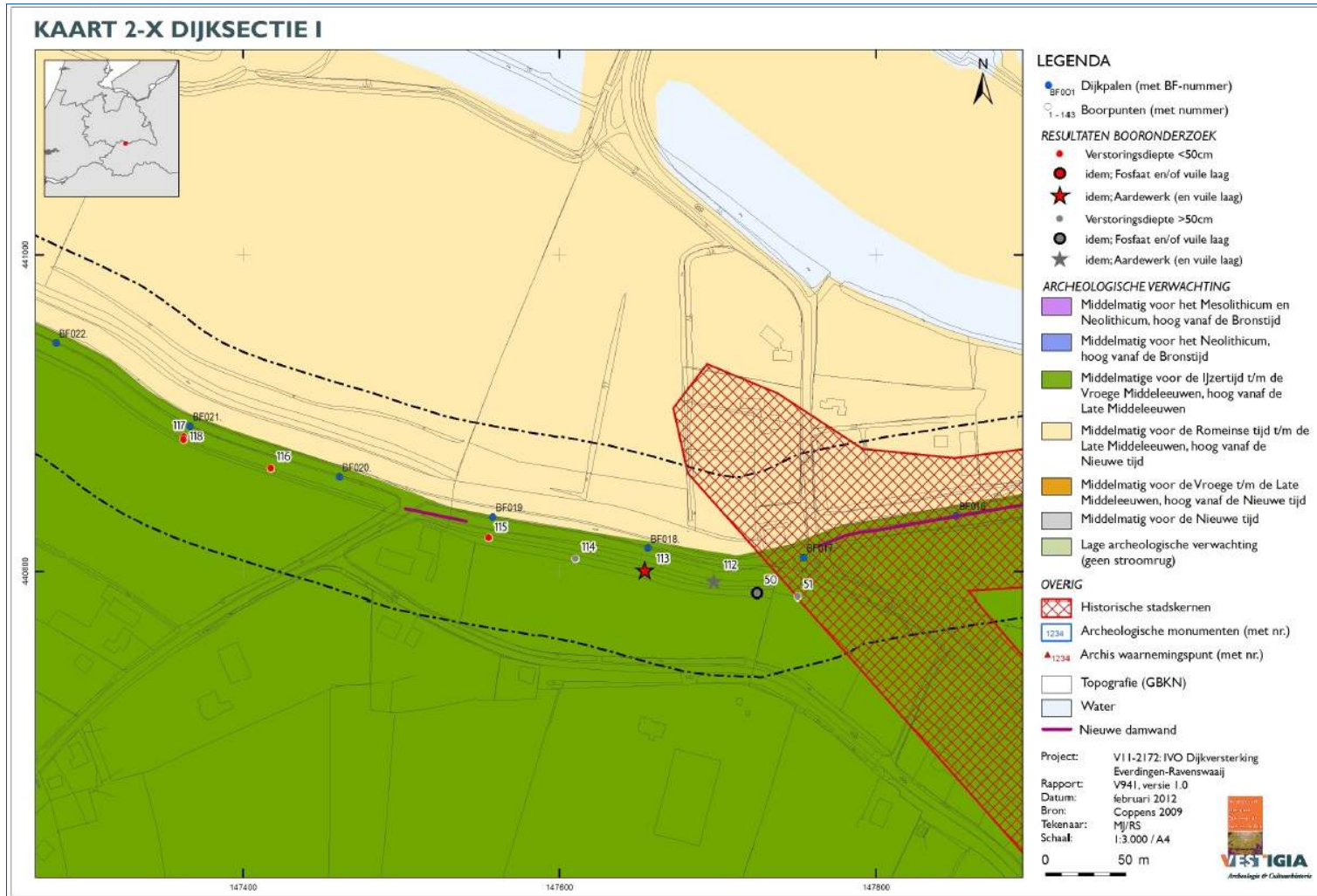
Figuur 1n. Onderzoeksgebieden 39 en 40. Roodomlijnd: proefsleuvenonderzoek; bruinomlijnd: passieve archeologische begeleiding; geelomlijnd: actieve archeologische begeleiding; blauwomlijnd: grens archeologisch onderzocht gebied.



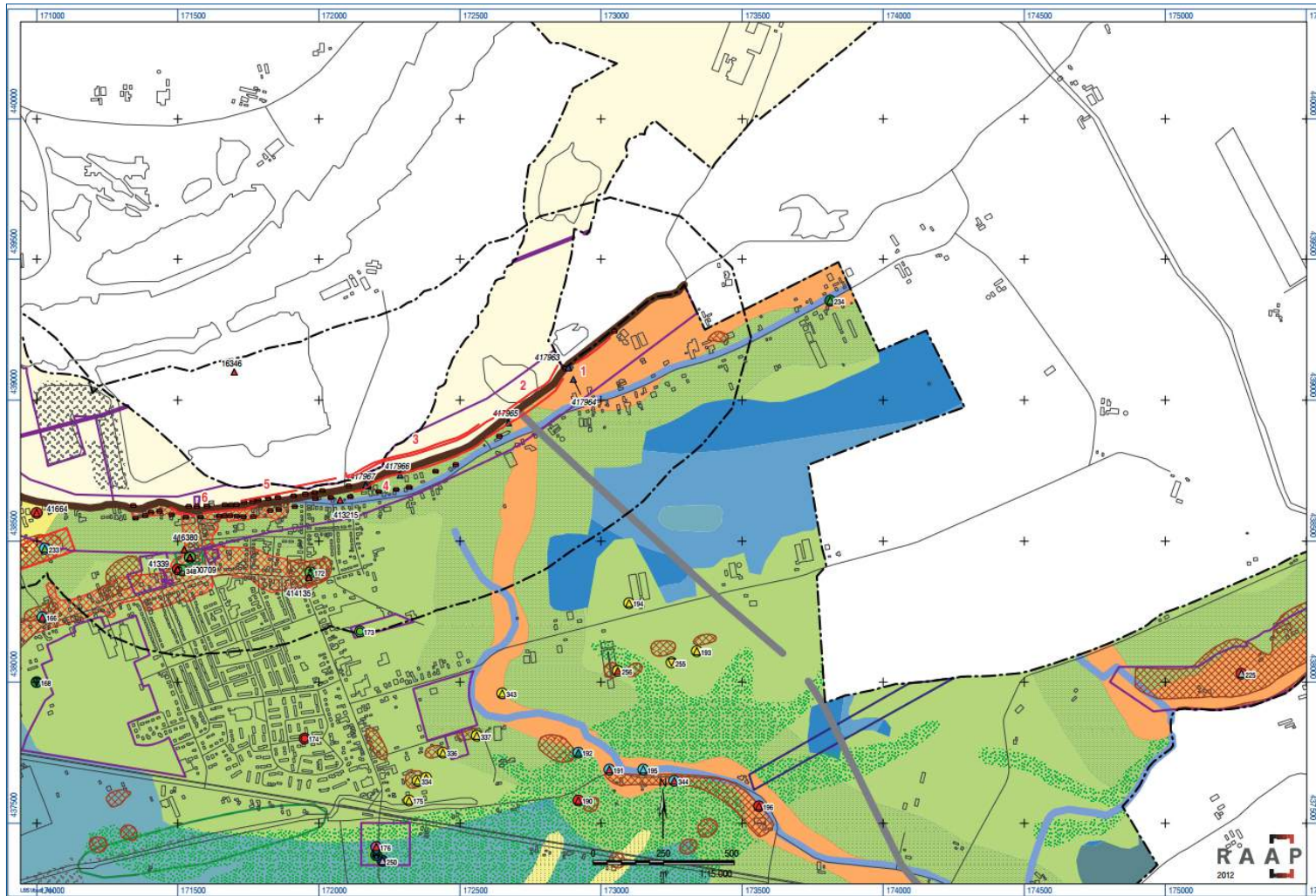
Figuur 2. Boorpuntenkaart booronderzoek traject Hagestein - Fort Everdingen (Nillesen & Leuving, 2012).



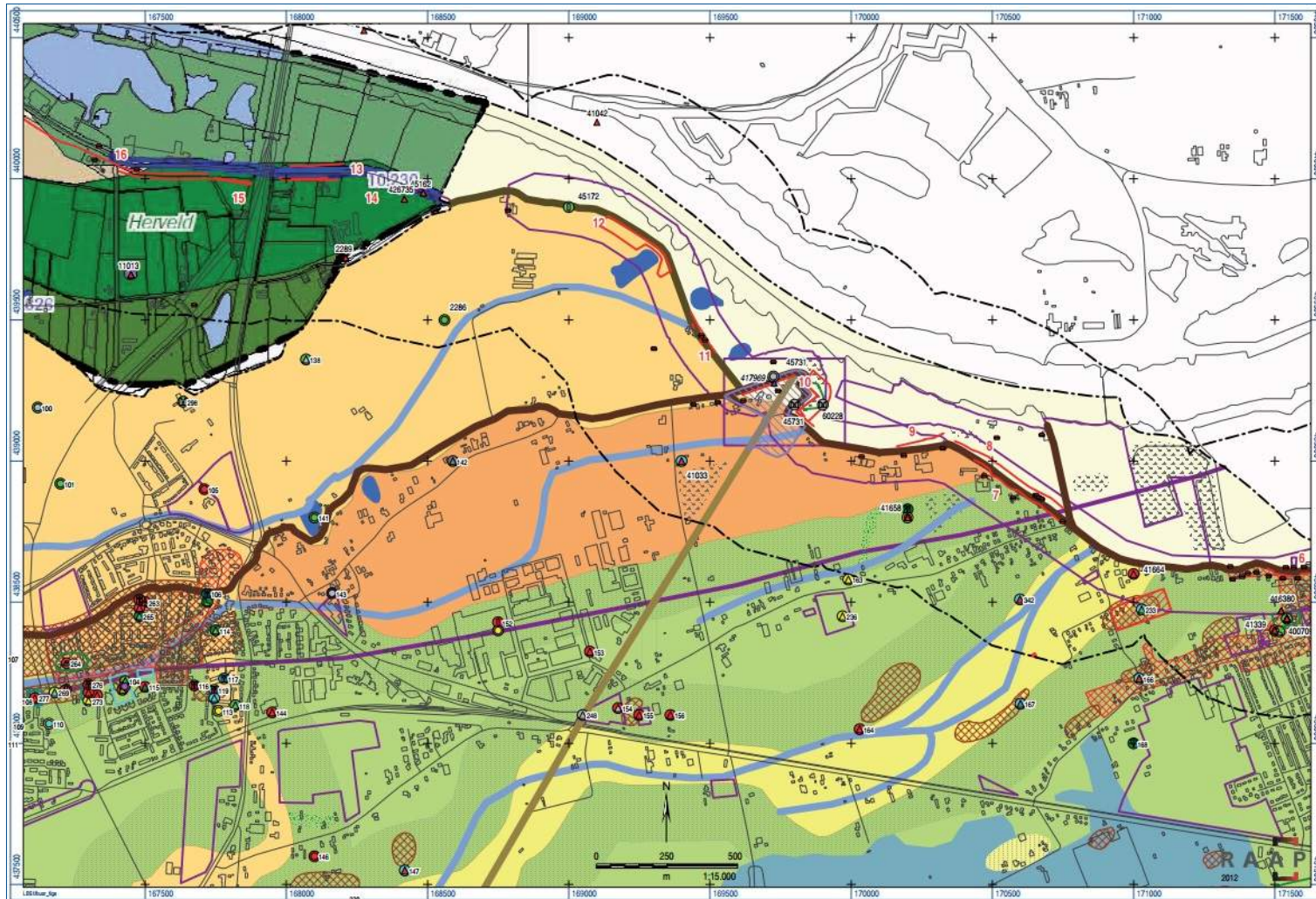
Figuur 3. Vindplaats in dijksectie H (rode ster; Deunhouwer e.a., 2012).



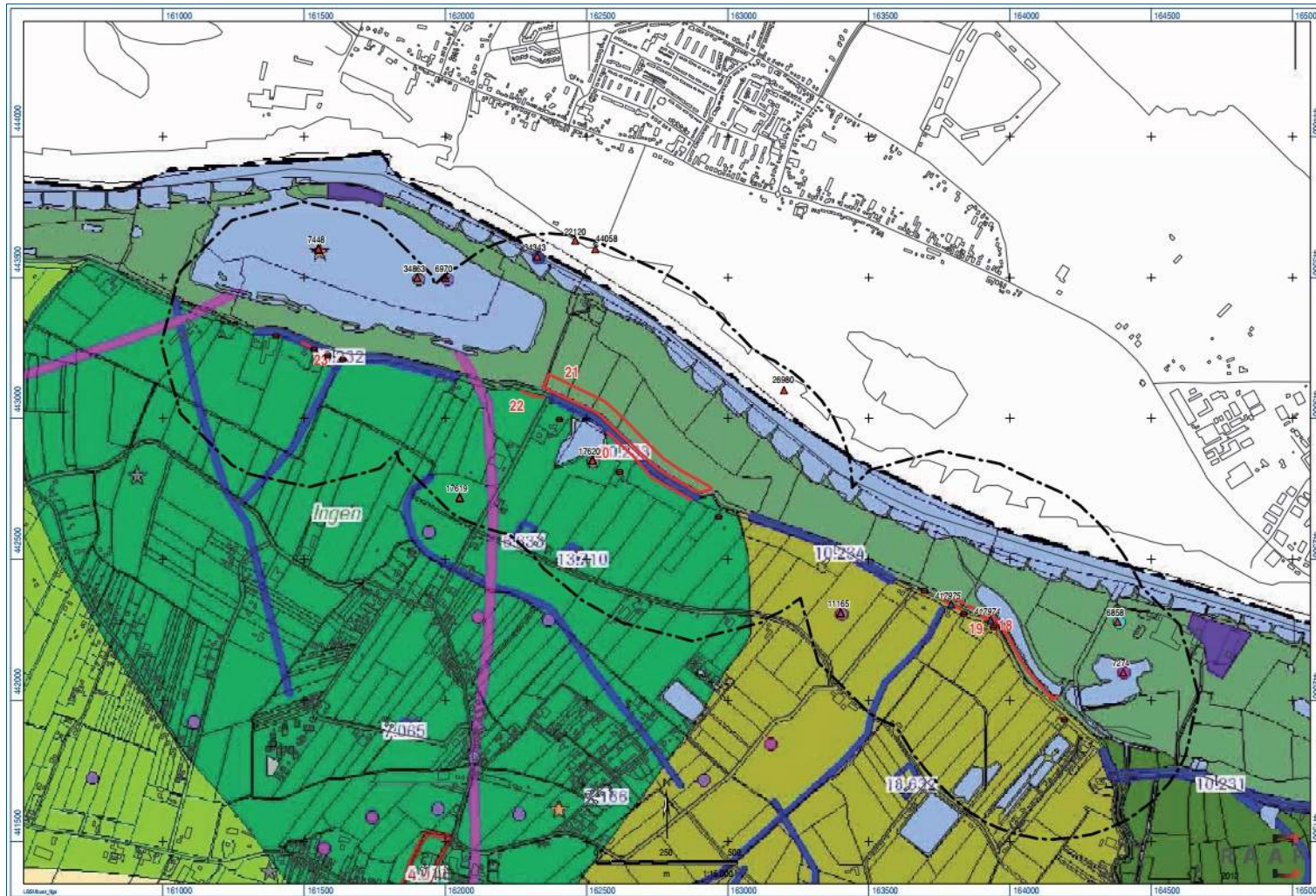
Figuur 4. Vindplaats in sectie I (rode ster; Deunhouwer e.a., 2012).



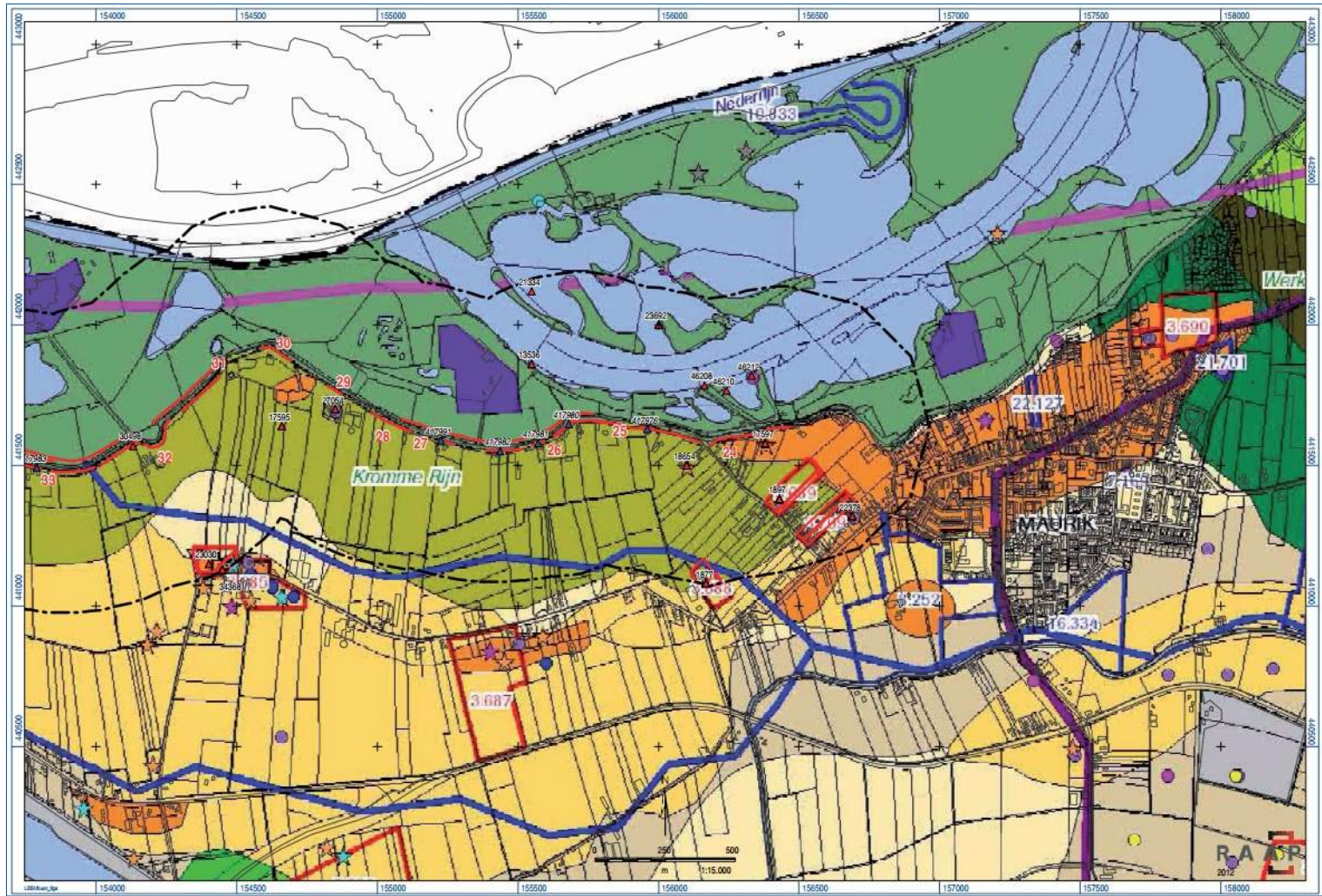
Figuur 5a. Resultaten vooronderzoek tracject Rijswijk - Opeusen 1 (Goossens, 2012).



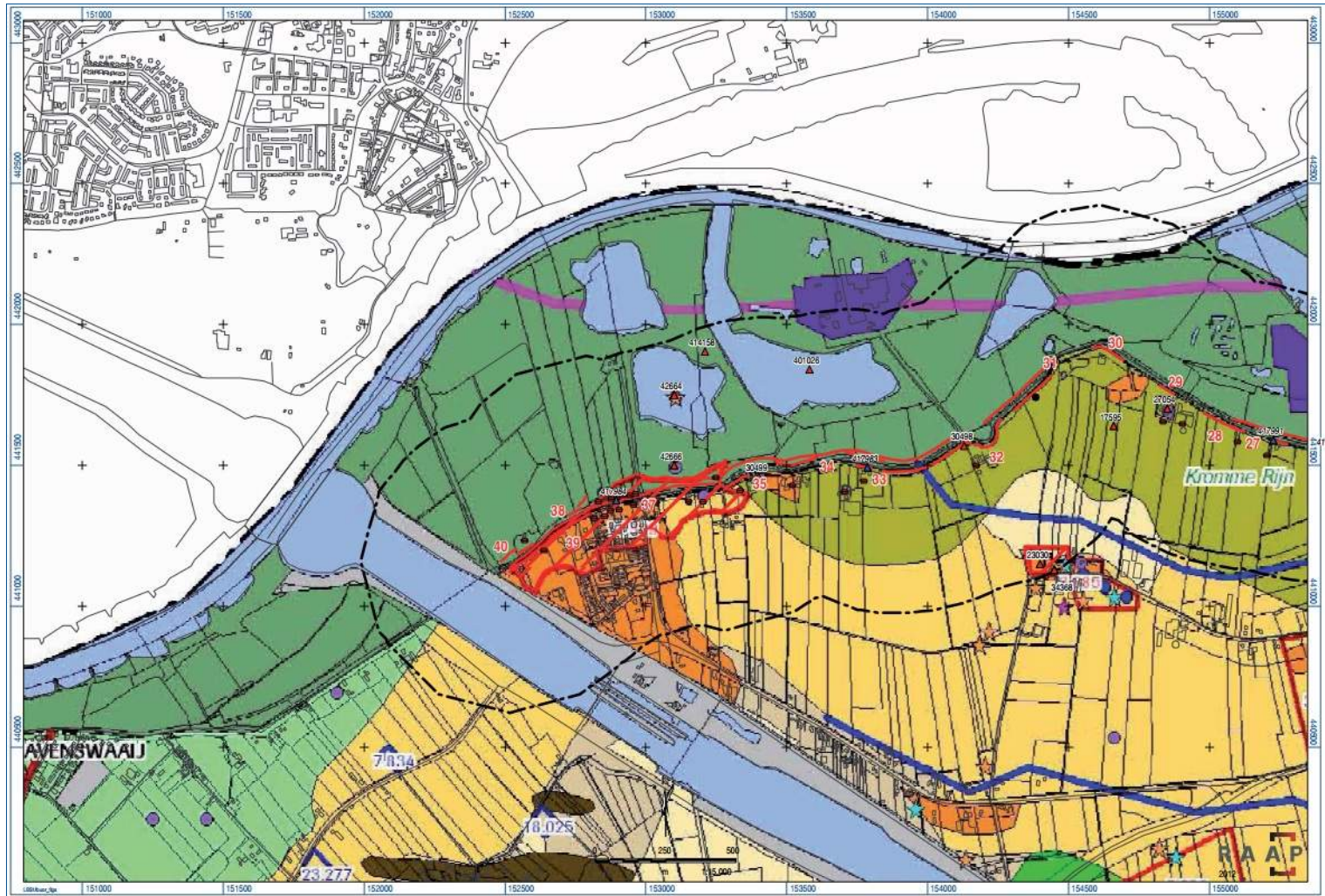
Figuur 5b. Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opheusden 2 (Goossens, 2012).



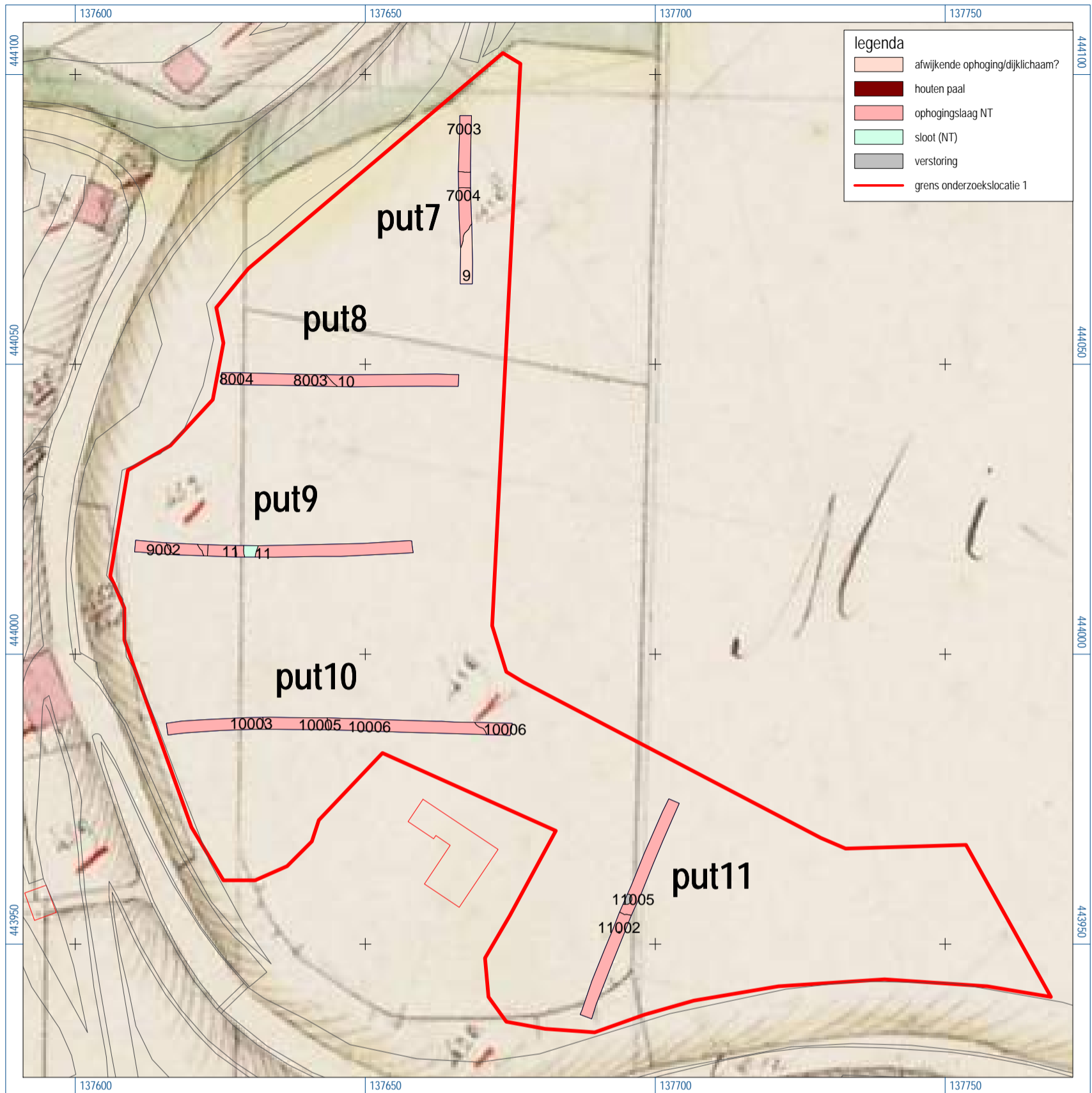
Figuur 5d. Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opeusden 4 (Goossens, 2012).



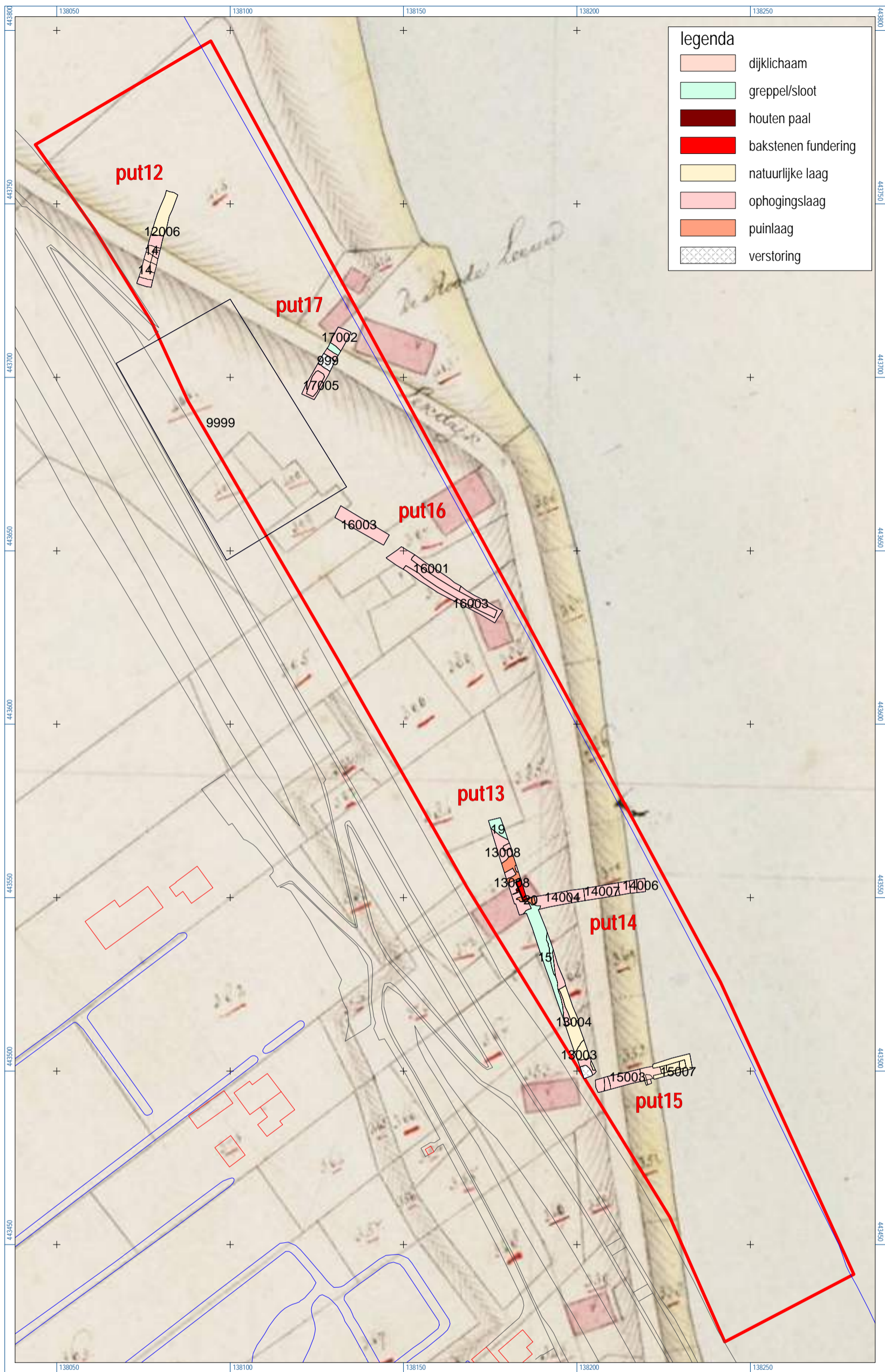
Figuur 5e. Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opeusden 5 (Goossens, 2012).



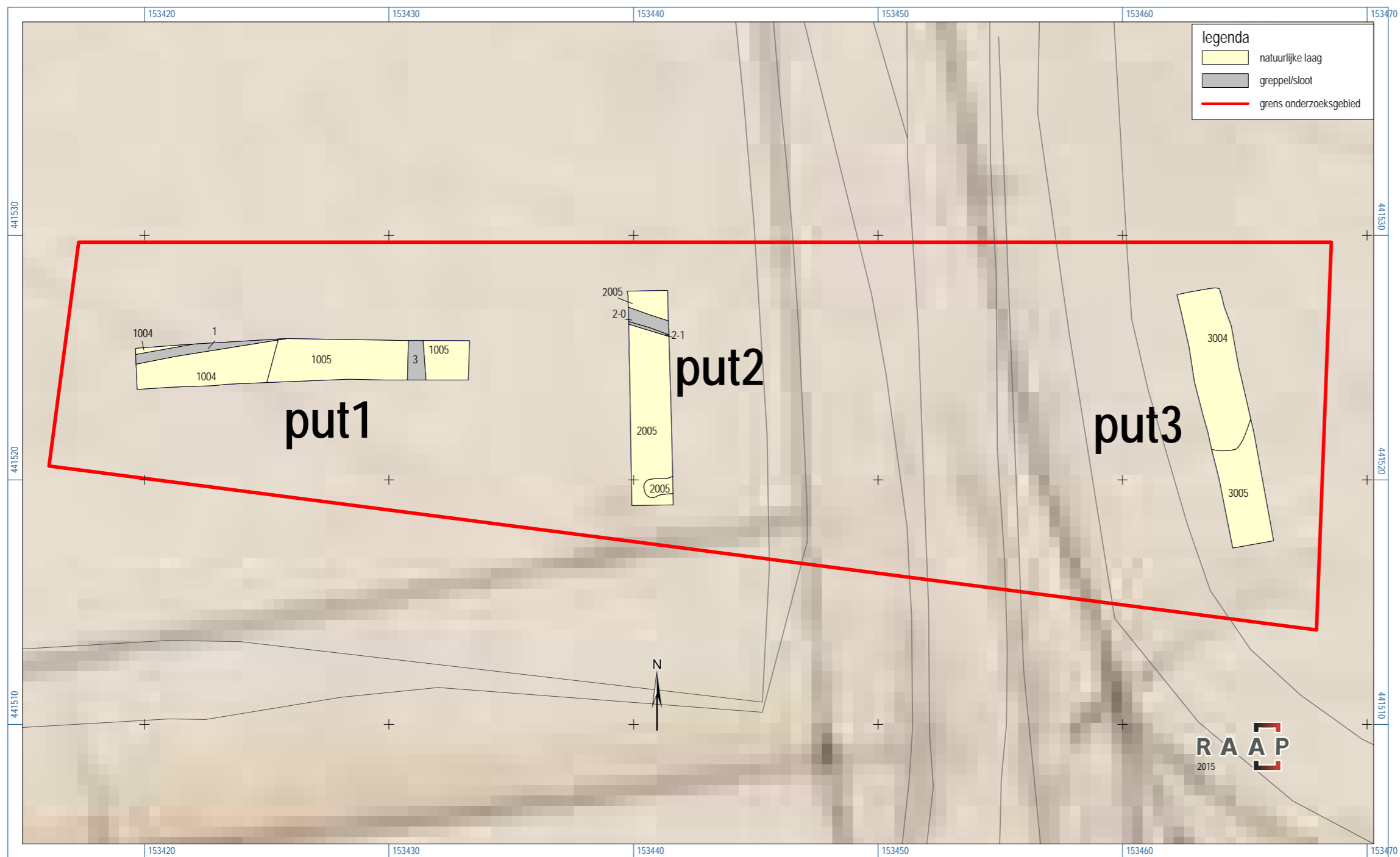
Figuur 5f. Resultaten vooronderzoek traject Rijswijk - Opheusden 6 (Goossens, 2012).



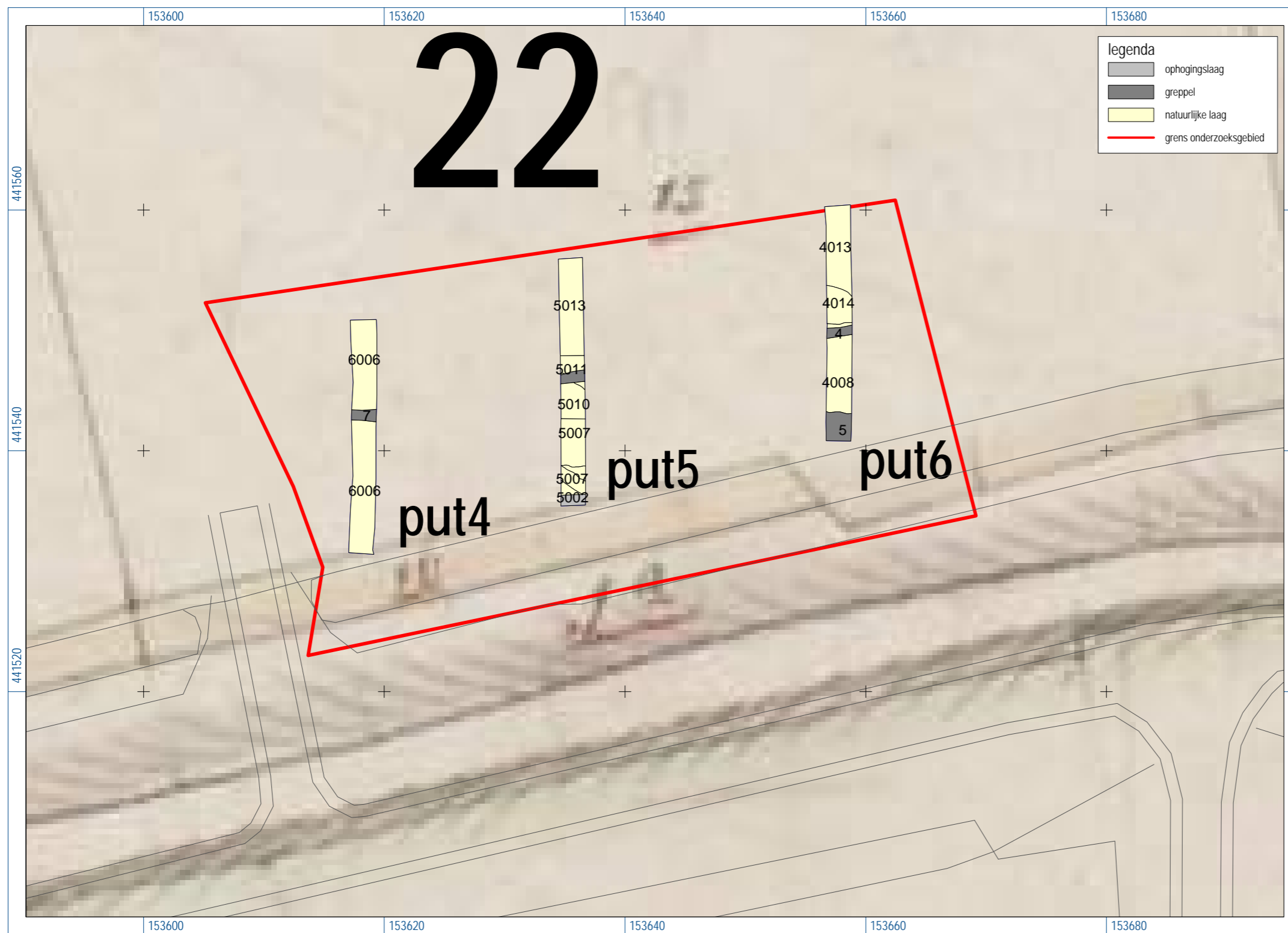
Figuur 6. Resultaten proefsleuveonderzoek locatie 1 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



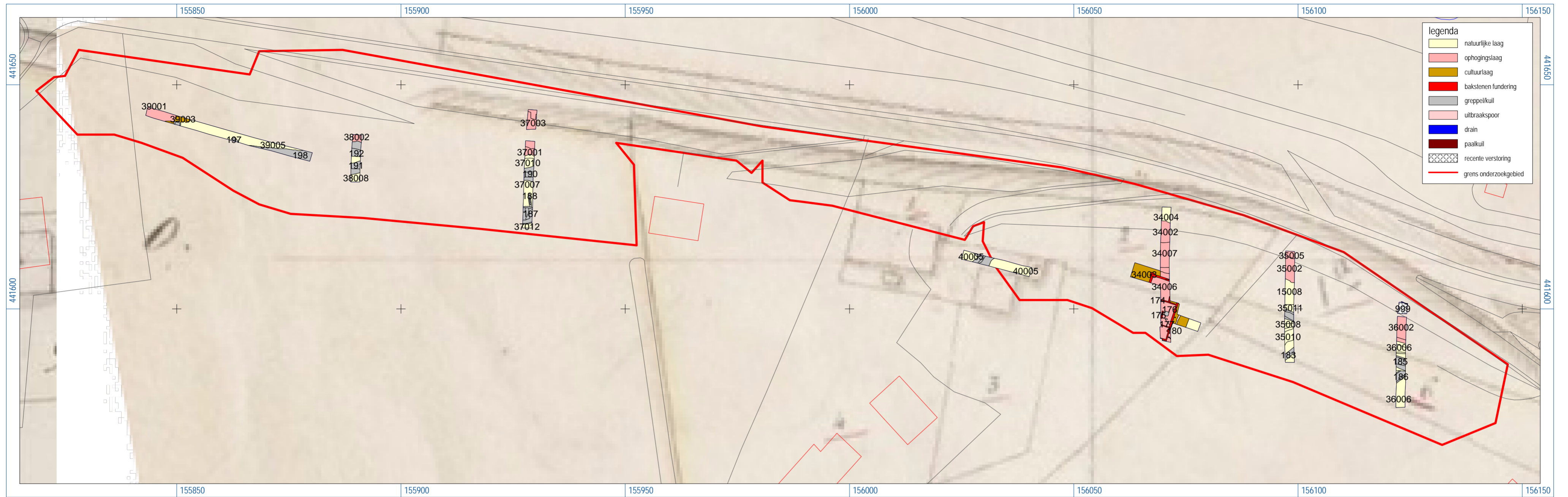
Figuur 7. Resultaten proefsleuven onderzoeksgebied 2 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



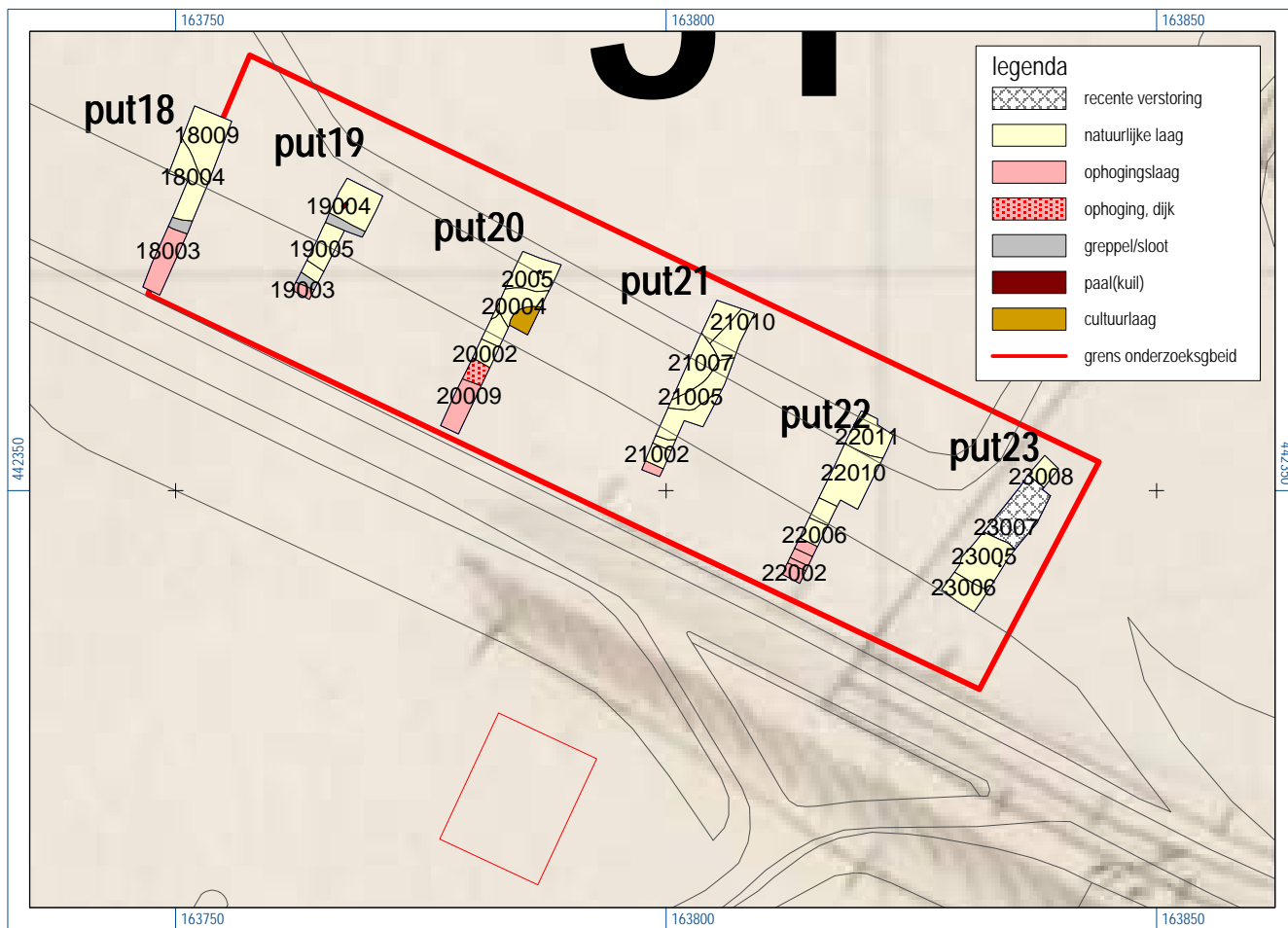
Figuur 8. Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 21 op de kadastrale minuut uti ca. 1830.



Figuur 9. Resultaten proefsleuvenonderzoek locatie 22 op de kadastrale minuut uit ca. 1830..



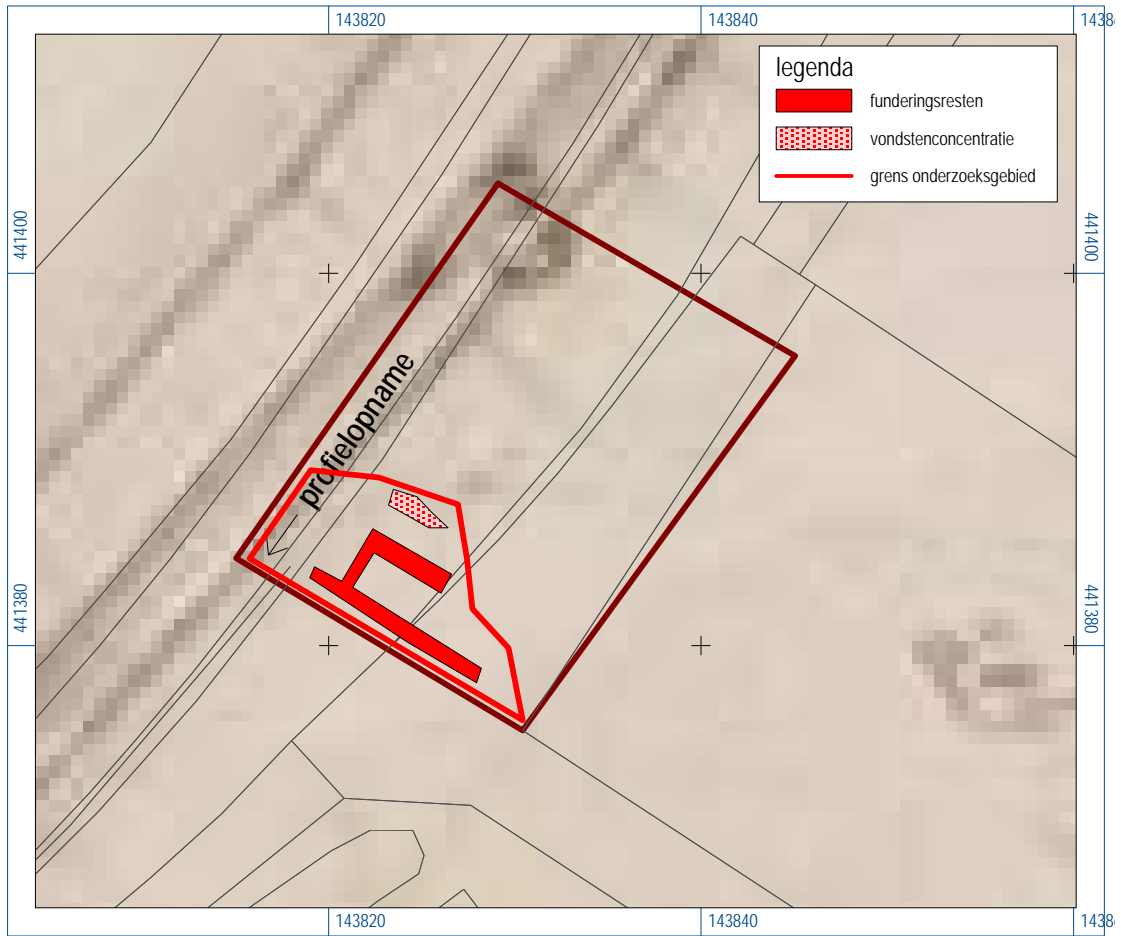
Figuur 10. Resultaten proefsleuvenonderzoek onderzoekslocatie 27 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



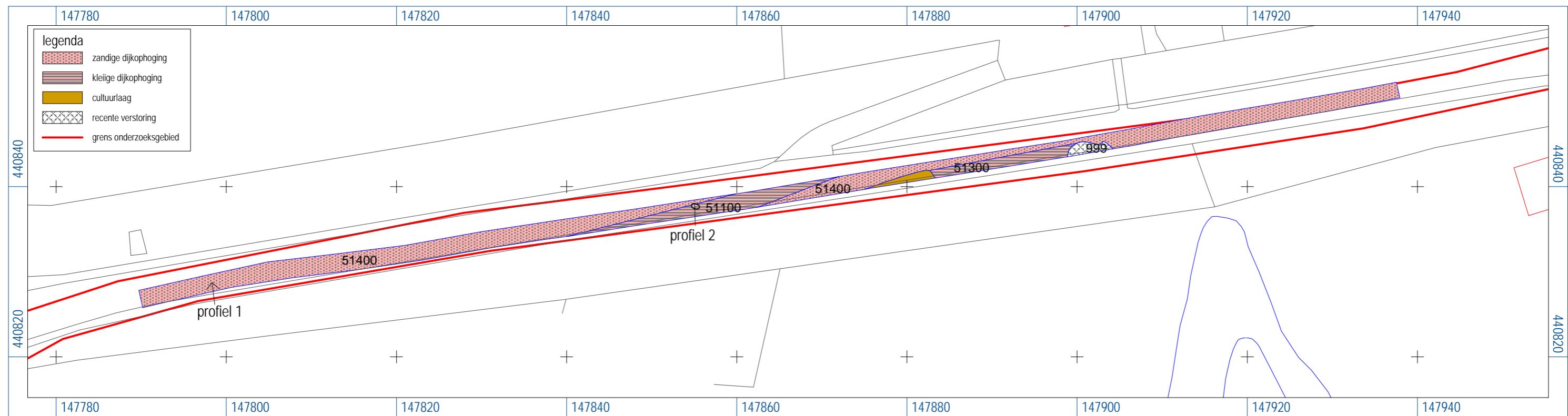
Figuur 11. Resultaten proefsleuvenonderzoek, onderzoeklocatie 31 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



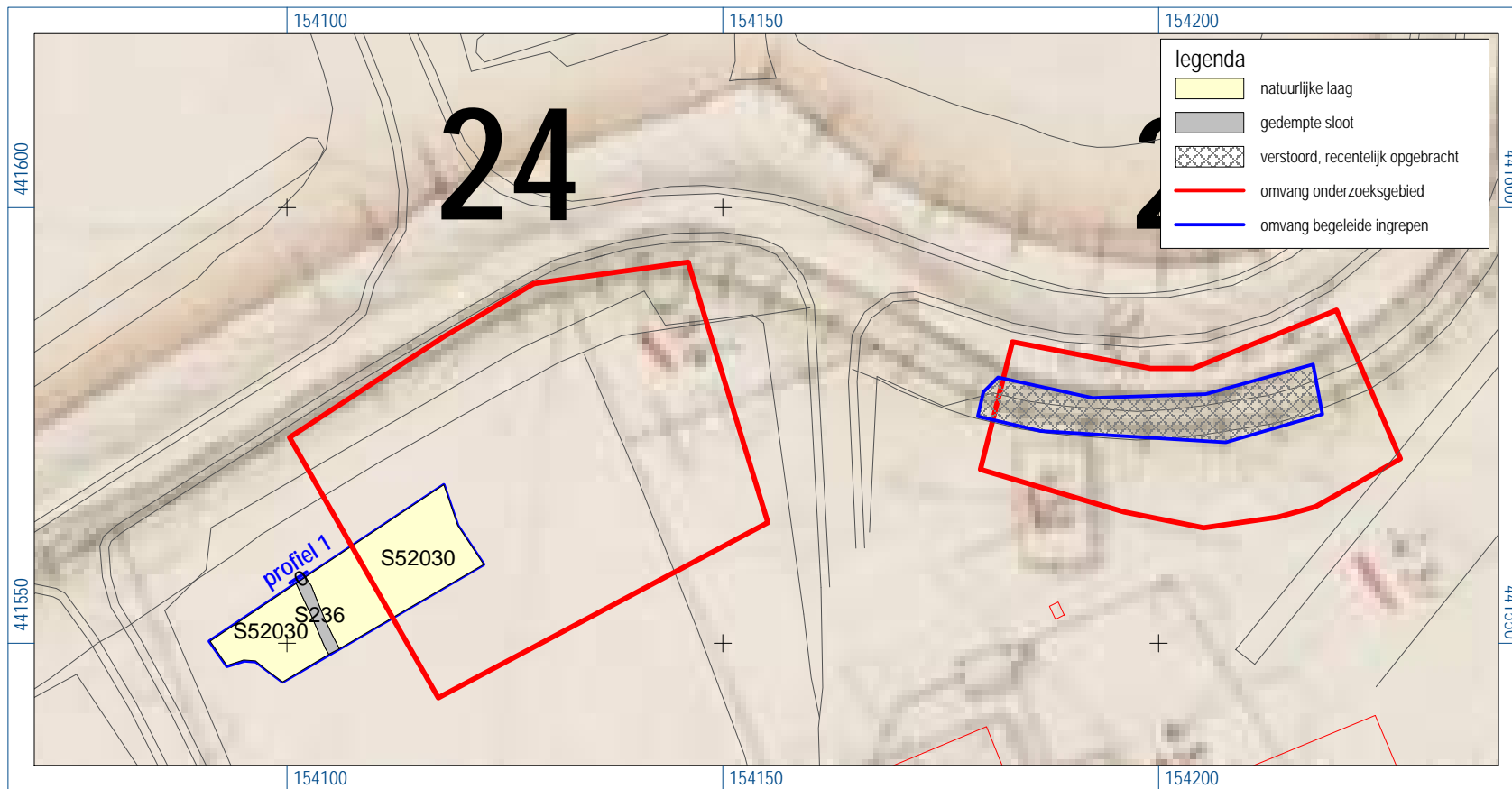
Figuur 12. Resultaten begeleiding locatie 4 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



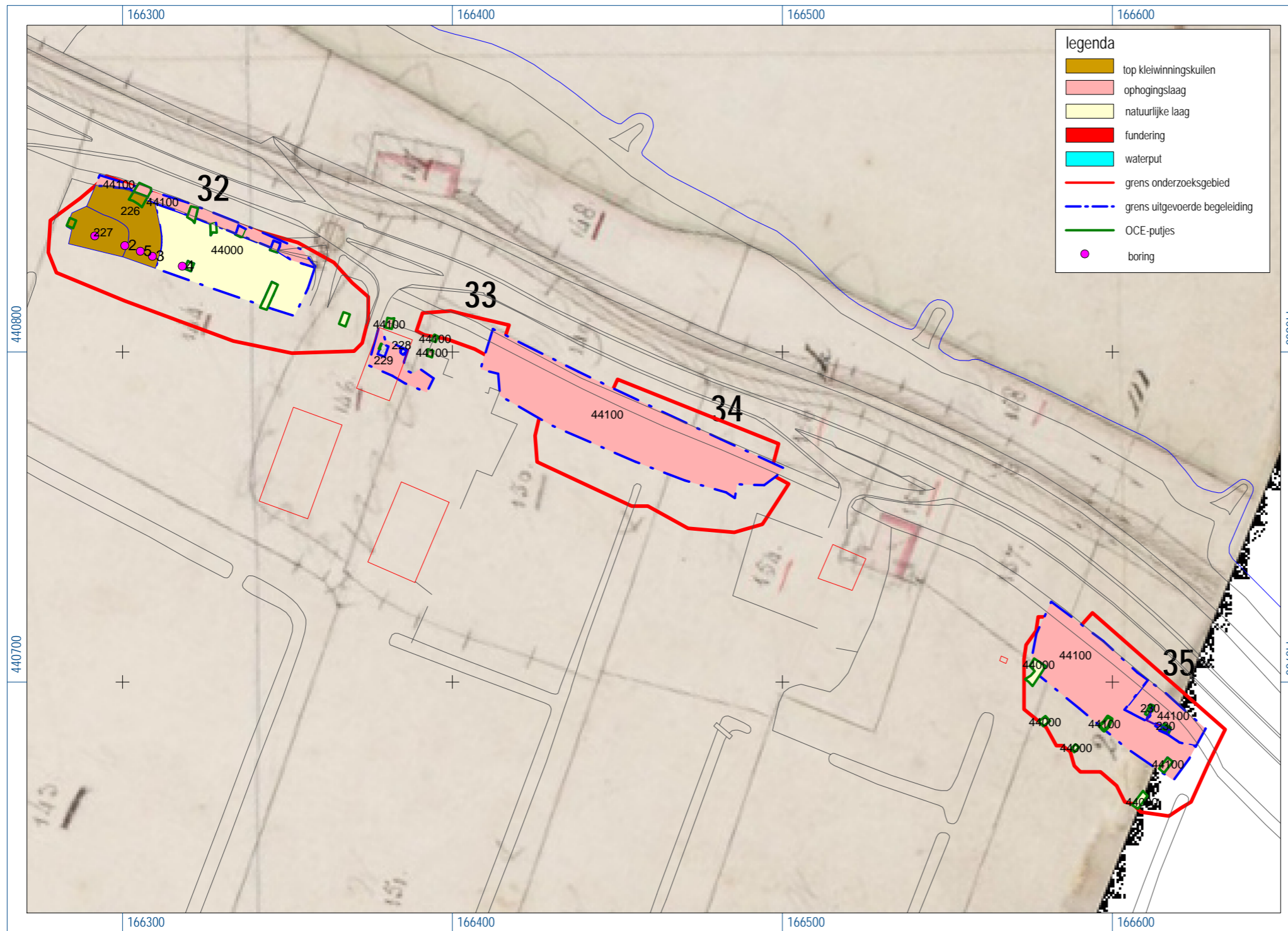
Figuur 13. De resultaten van de begeleiding op onderzoekslocatie 5 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



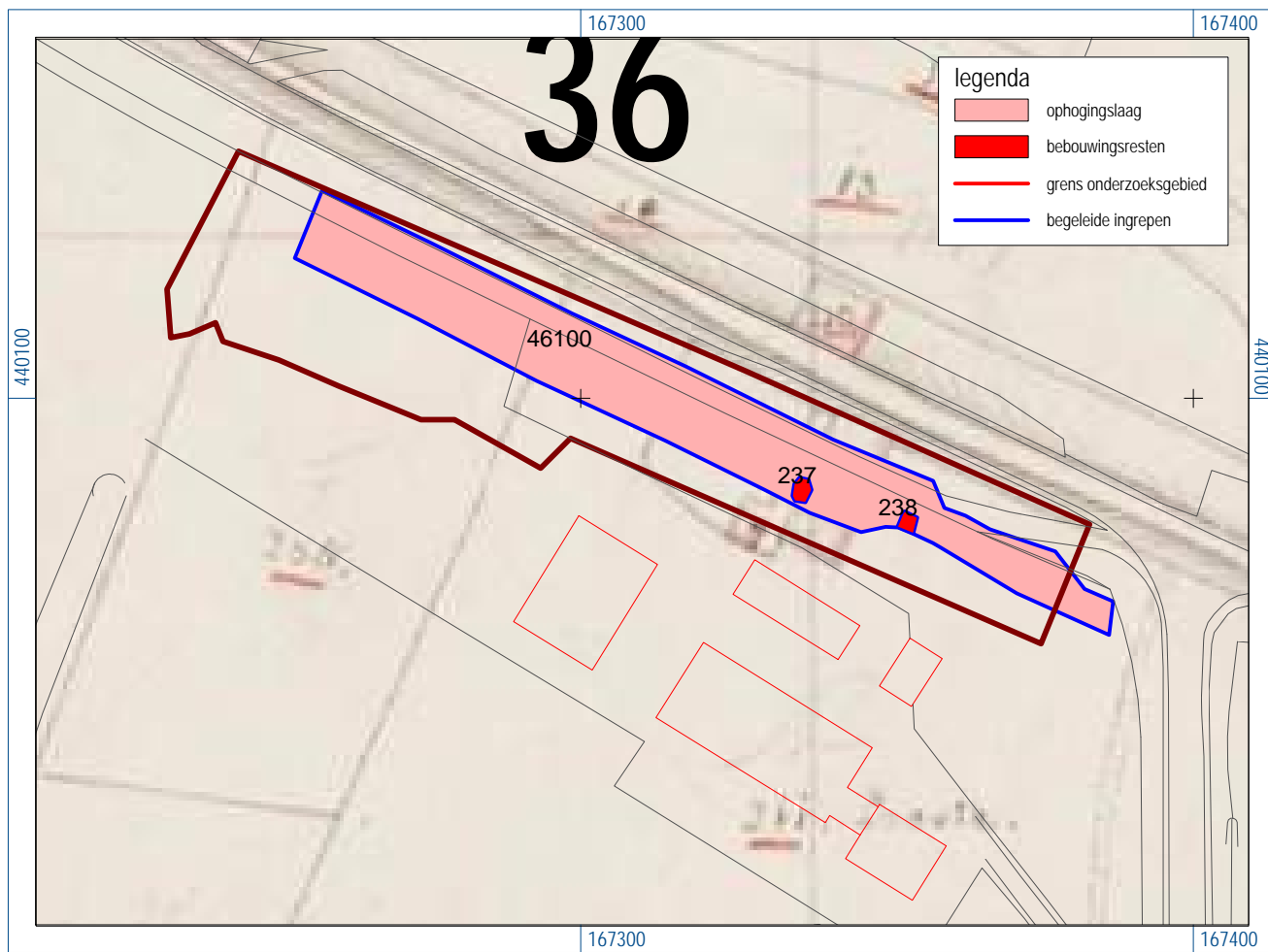
Figuur 14. Resultaten begeleiding locatie 16.



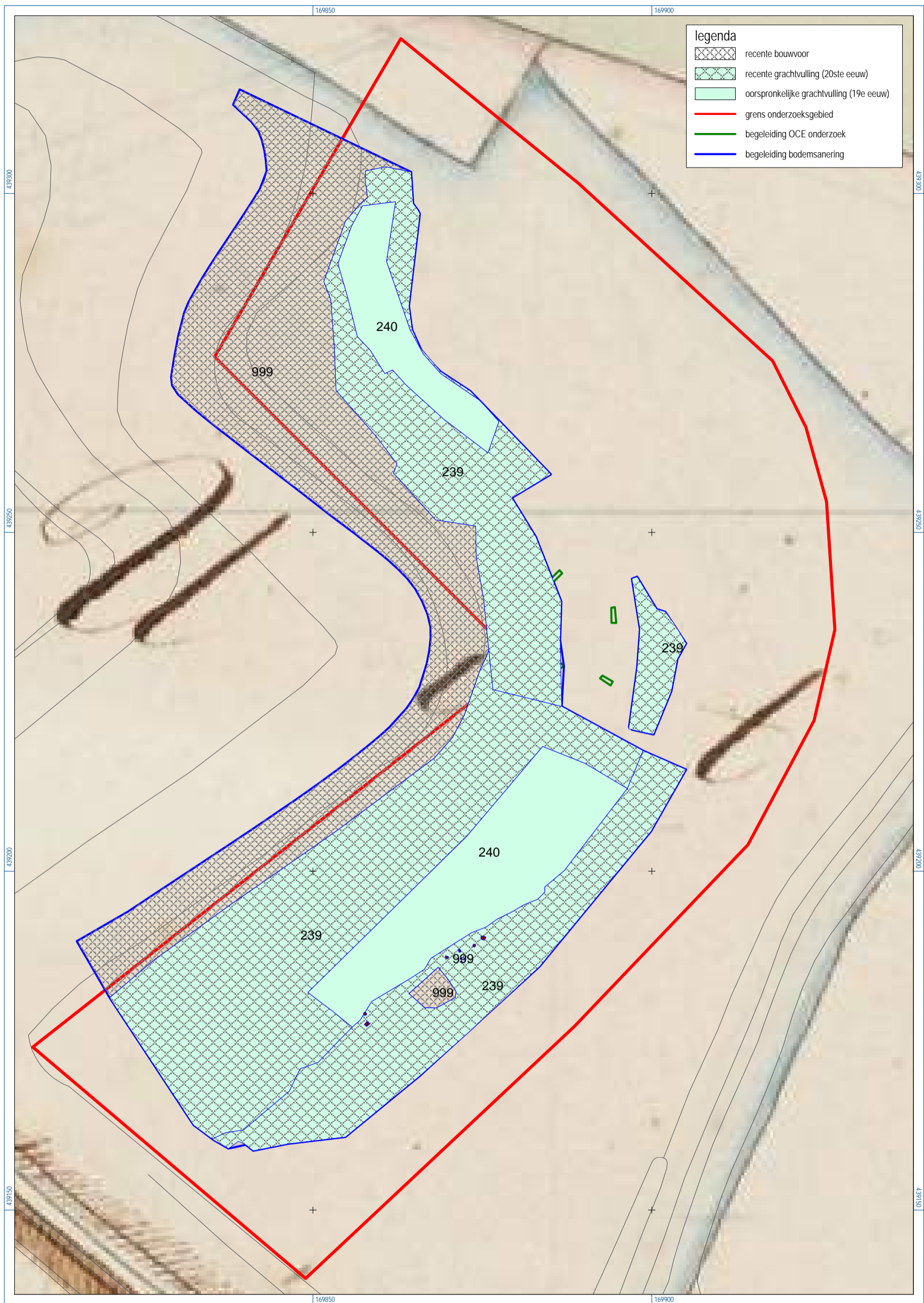
Figuur 15. Resultaten begeleiding op locaties 24 en 25 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



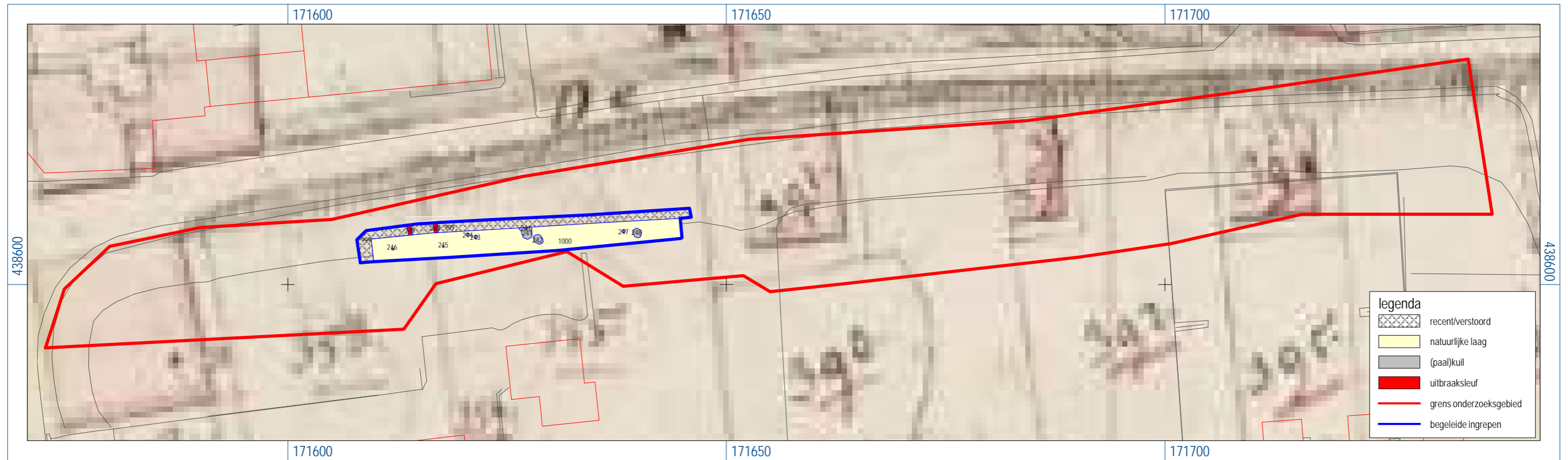
Figuur 16. Resultaten begeleiding locatie 32 t/m 35 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



Figuur 17. Resultaten begeleiding locatie 36 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



Figuur 18. Resultaten begeleiding locatie 37 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



Figuur 19. Resultaten begeleiding op locatie 39 op de kadastrale minuut uit ca. 1830.



Figuur 20. Westprofiel in put 7. Links: ophogingsagen; rechts: overslagafzettingen.



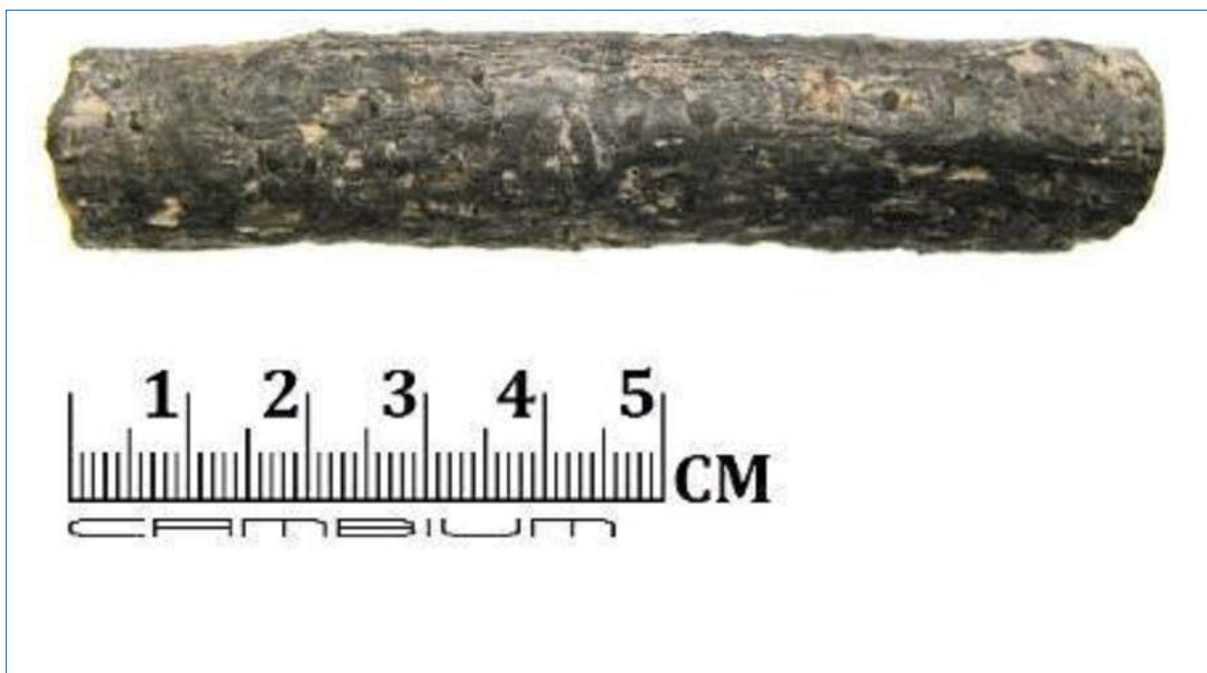
Figuur 21. Fundering en vloer (spoor 17) uit de 19e eeuw.



Project: Buor2 Profiel: 152 Put: 15 Vlak: 103 Opmerking Dijk? spoor 22

R A P

Figuur 22. Het zuidprofiel in put 15 met het dijklichaam (S22). Rode ster: houtmonster (houtsoortbeplaging en C14-datering).



Figuur 23. Wilgentak uit het vlechtwerk onder de dijkophogingslagen op locatie 2.



Figuur 24. Het zuidprofiel in put 1.



Figuur 25. Het oostprofiel in put 6.



Figuur 26. Funderingsresten in put 34.



Figuur 27. Het oostprofiel in put 35.



Figuur 28. Greppel (spoor 191) in het oostprofiel van put 38.



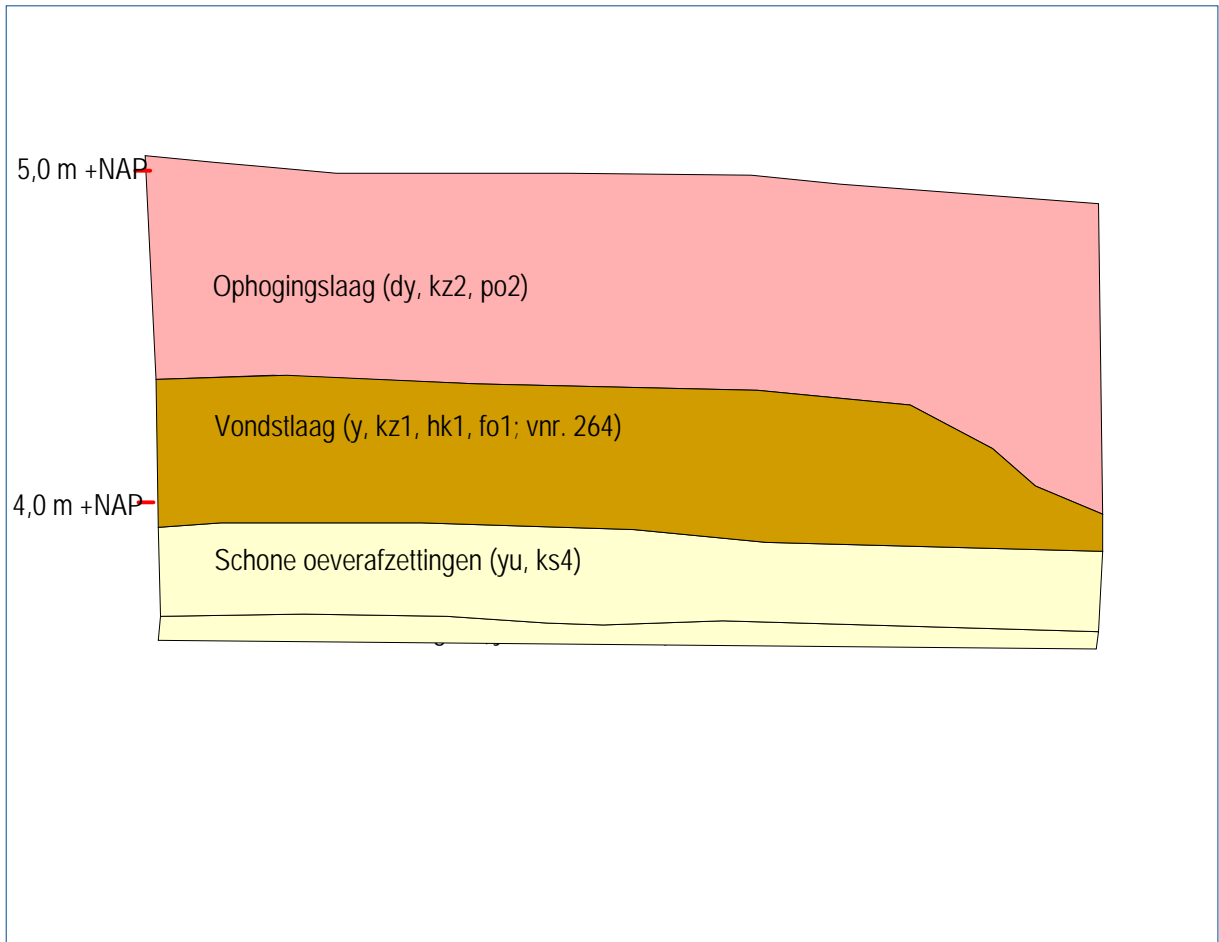
Figuur 29. Verspoelde laag (S20007) in het oostprofiel van put 20.



Figuur 30. Het westprofiel in het oostelijke deel van put 50 (figuur 12_profiel 1).



Figuur 31. Het westprofiel in het oostelijke deel van put 50. Wegdek met karrensporen (K; figuur 12, profiel 2).



Figuur 32. Het westprofiel op onderzoekslocatie 5.



Figuur 33. Het noordprofiel in het oostdeel van locatie 16.



Figuur 34. Het noordprofiel in put 52.



Figuur 35. Waterput (S228) ten zuiden van locatie 33.



Figuur 36. Fundering (S230) op locatie 35.



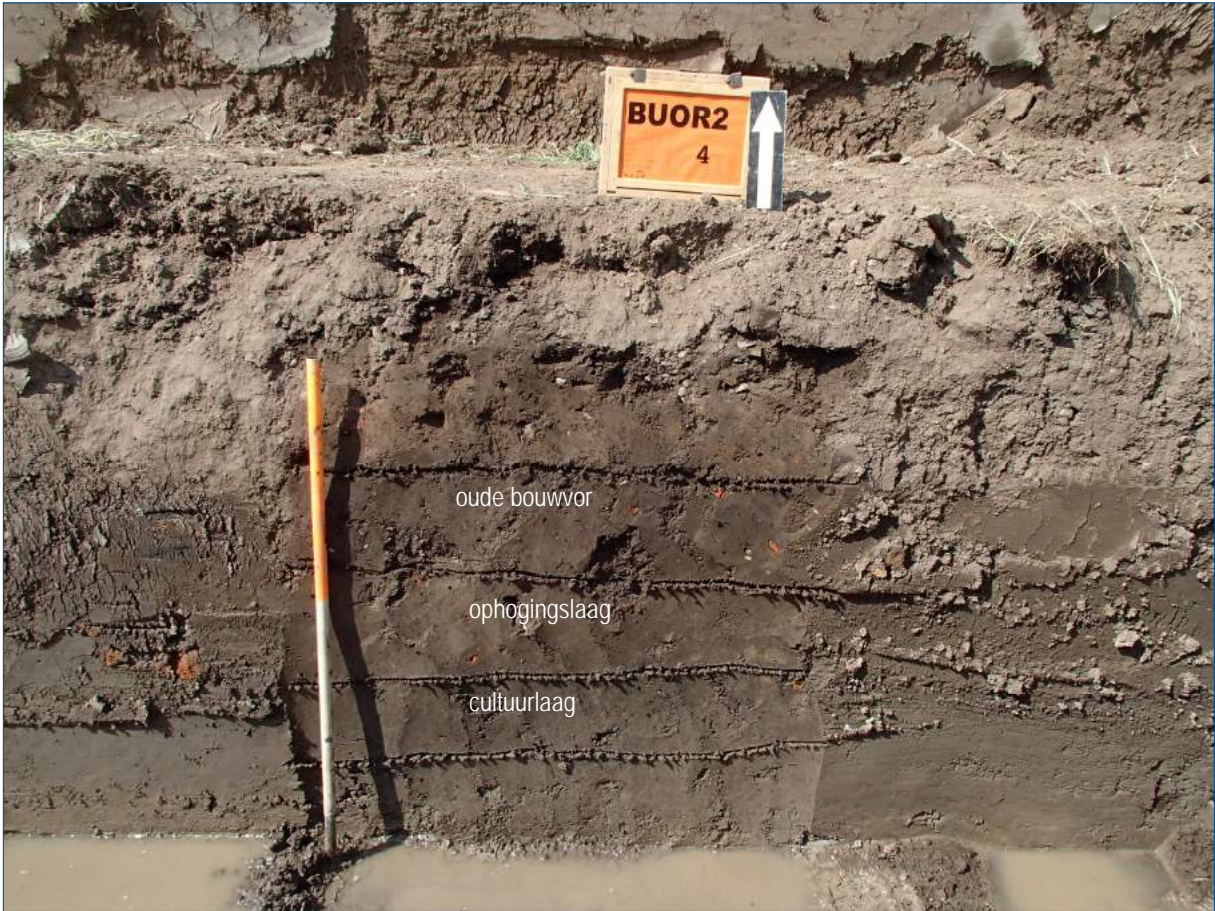
Figuur 37. Stenen straatje op locatie 36 (S238).



Figuur 38. Puinkuil S237 (mogelijke veldoven) op locatie 36.



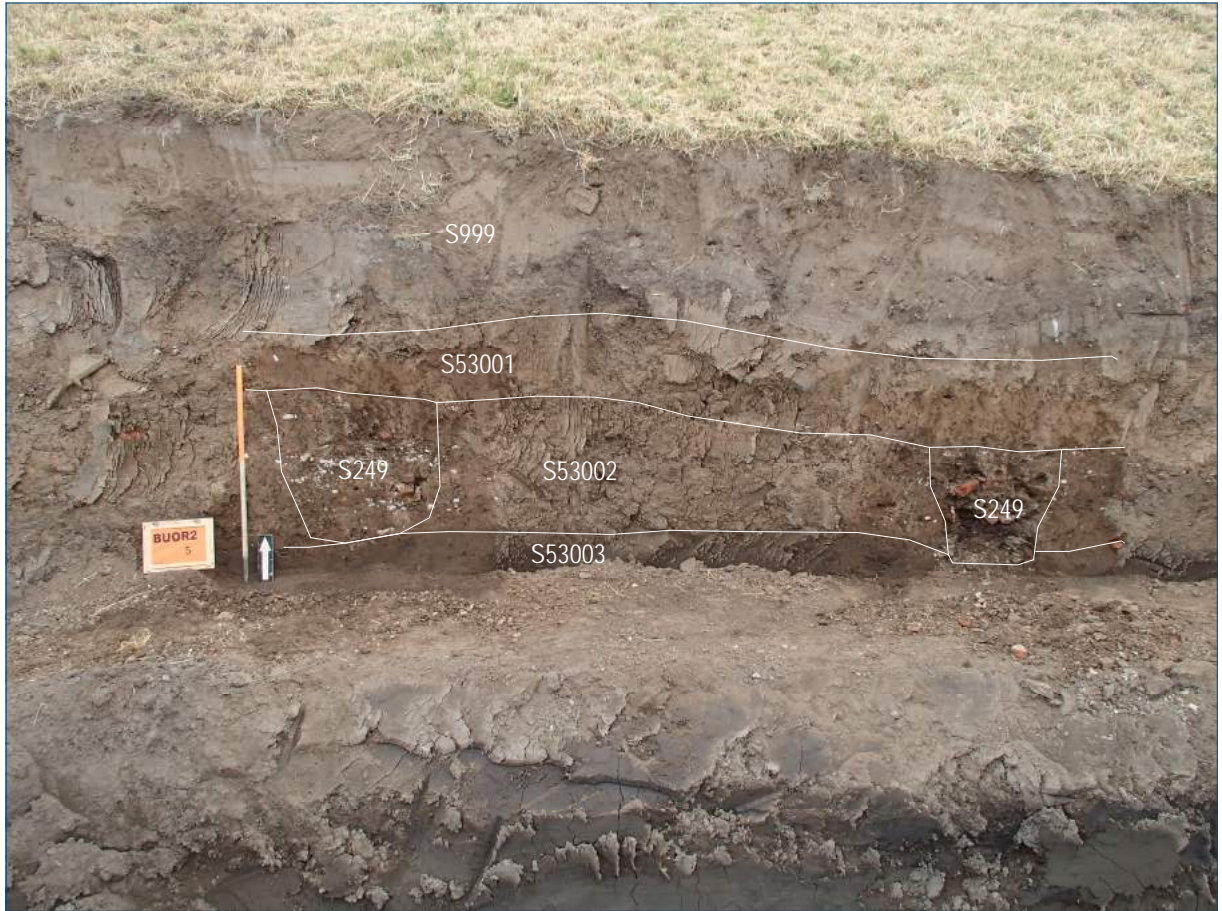
Figuur 39. De bodemopbouw op locatie 37.



Figuur 40. Het noordprofiel op locatie 39.



Figuur 41. Paalkuil (S241) in het noordprofiel op locatie 39.



Figuur 42. Twee uitbraaksleuven (spoor 249) in het noordprofiel.



Figuur 43. Impressie begeleiding rabatsloten op onderzoekslocatie 40.

Bijlage 1. Sporenlijst.

| [SPOOR] | [PUT] | [VLAK] | [VORM] | [VORMCOUPE] | [DIEPTE] | [INTPRAlaag] | [INTPRPEC] | [BEGIN DAT] | [EIND DAT] |
|---------|-------|--------|----------|-------------|----------|---------------|------------------|-------------|------------|
| 1 | 1 | 1 | lin | kom | 55 | greppel/sloot | greppel/sloot | | |
| 2 | 2 | 1 | lin | onr | 35 | greppel/sloot | greppel/sloot | - | - |
| 3 | 1 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | - | - |
| 4 | 4 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | RECENT | - |
| 5 | 4 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | - | - |
| 6 | 5 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | - | - |
| 7 | 6 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | - | - |
| 8 | 7 | 104 | rechouth | - | 0 | paalspoor | paalkuil | - | - |
| 9 | 7 | 1 | lin | - | 0 | dijkophoging | - | NT | NT |
| 10 | 8 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 11 | 9 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 12 | 9 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | NT | NT |
| 13 | 11 | 1 | ovaal | - | 0 | hout | paal | recent | recent |
| 14 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | dijkophoging | - | 1810 | 1930 |
| 15 | 13 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | recent | recent |
| 16 | 13 | 1 | rechouth | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 17 | 13 | 1 | onr | - | 0 | muur | muur | NT | NT |
| 18 | 13 | 1 | lin | - | 0 | laag | puinlaag | NT | NT |
| 19 | 13 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 20 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | puinlaag | NT | NT |
| 21 | 14 | 1 | rond | - | 0 | hout | paal | NT | NT |
| 22 | 15 | 1 | onr | - | 0 | dijkophoging | - | NT | NT |
| 23 | 15 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | | |
| 24 | 17 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 25 | 18 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 26 | 18 | 104 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 27 | 19 | 1 | ovaal | nnb | 108 | paalspoor | puinkuil | NT | NT |
| 28 | 19 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 29 | 19 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |

| | | | | | | | | | |
|-----|----|-----|----------|-----|----|---------------|------------------------------|------|------|
| 30 | 20 | 1 | rond | - | 0 | hout | paal | NT | NT |
| 31 | 20 | 1 | lin | - | 0 | laag | verspoelde laag met vondsten | LMEB | LMEB |
| 32 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 33 | 23 | 1 | ovaal | kom | 14 | paalspoor | paalspoor | NT | NT |
| 173 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 174 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 175 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 176 | 34 | 1 | vier | - | 0 | kuil | - | 1830 | 1896 |
| 177 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 178 | 34 | 1 | ovaal | - | 0 | kuil | - | 1830 | 1896 |
| 179 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 180 | 34 | 1 | rond | - | 0 | drain | - | 1830 | 1896 |
| 181 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 182 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | 1830 | 1896 |
| 183 | 35 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 184 | 35 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 185 | 36 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 186 | 36 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 187 | 37 | 1 | rechouth | - | 0 | kuil | kuil | NT | NT |
| 188 | 37 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | LMEB | LMEB |
| 189 | 37 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | LMEB | LMEB |
| 190 | 37 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | LMEB | LMEB |
| 191 | 38 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | LMEB | LMEB |
| 192 | 38 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | LMEB | LMEB |
| 193 | 39 | 1 | lin | - | 0 | laag | cultuurlaag | LMEB | LMEB |
| 195 | 39 | 1 | lin | - | 0 | laag | cultuurlaag | LMEB | LMEB |
| 196 | 39 | 1 | vier | - | 0 | kuil | kuil | LMEB | LMEB |
| 197 | 39 | 1 | onr | - | 0 | kuil | kuil | LMEB | LMEB |
| 198 | 39 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | LMEB | LMEB |
| 199 | 40 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 200 | 40 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 201 | 40 | 1 | ovaal | - | 0 | kuil | kuil | NT | NT |
| 202 | 34 | 1 | rond | - | 0 | paalspoor | puinkuil | NT | NT |
| 203 | 34 | 1 | lin | - | 0 | muur | muuruitbraak | NT | NT |

| | | | | | | | | | |
|------|----|-----|----------|-----|---|-------------------|-------------------|--------|--------|
| 213 | 50 | 102 | lin | - | 0 | greppel/sloot | - | NT | NT |
| 214 | 50 | 102 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/sloot | NT | NT |
| 226 | 44 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | MELB | NT |
| 227 | 44 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | MELB | NT |
| 228 | 44 | 1 | rond | - | 0 | waterput | - | NTM | NTL |
| 229 | 44 | 1 | rechouth | - | 0 | muur | - | NTL | NTL |
| 230 | 44 | 1 | lin | - | 0 | muur | - | NTM | NTL |
| 231 | 50 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | MELB | MELB |
| 232 | 50 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | MELB | MELB |
| 233 | 50 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | MELB | MELB |
| 234 | 50 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | MELB | MELB |
| 235 | 50 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | MELB | MELB |
| 236 | 52 | 102 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootT | MELB | MELB |
| 237 | 46 | 0 | NVT | - | 0 | kuil | kuil | LMEB | NT |
| 238 | 46 | 0 | rechouth | - | 0 | vloer/verharding | - | LMEB | NT |
| 239 | 49 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootC | NTL | NTL |
| 240 | 49 | 1 | lin | - | 0 | greppel/sloot | greppel/slootC | NT | NT |
| 241 | 53 | 1 | ovaal | - | 0 | paalspoor | paalkuil | NT | NT |
| 242 | 53 | 1 | ovaal | - | 0 | kuil | kuil | NT | NT |
| 243 | 53 | 1 | rond | - | 0 | paalspoor | paalkuil | NT | NT |
| 244 | 53 | 1 | rond | - | 0 | paalspoor | paalkuil | NT | NT |
| 245 | 53 | 1 | rond | - | 0 | hout | paal | NT | NT |
| 246 | 53 | 1 | rond | - | 0 | hout | paal | NT | NT |
| 247 | 53 | 1 | rond | - | 0 | hout | paal | NT | NT |
| 248 | 53 | 1 | ovaal | - | 0 | kuil | kuil | NT | NT |
| 249 | 53 | 1 | lin | - | 0 | muur | muuruitbraak | NT | NT |
| 995 | 48 | 0 | NVT | - | 0 | VLAK | --- | NT | NT |
| 996 | 43 | 1 | - | nbn | 0 | VLAK | - | MELB | MELB |
| 998 | 11 | 1 | onr | - | 0 | verstoring/recent | verstoring/recent | recent | recent |
| 999 | 3 | 1 | rond | - | 0 | verstoring/recent | verstoring/recent | recent | recent |
| 1000 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 1001 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 1002 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 1003 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |

| | | | | | | | | | |
|------|---|-----|-----|---|---|------|------------------|--------|--------|
| 1004 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 1005 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 1006 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 1007 | 1 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 2000 | 2 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 2001 | 2 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 2002 | 2 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 2003 | 2 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 2005 | 2 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 2006 | 2 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 3000 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 3001 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 3002 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 3003 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 3004 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 3005 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 3006 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 3007 | 3 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4000 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 4001 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 4002 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 4003 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag | NT | NT |
| 4004 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4005 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4006 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4007 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4008 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4010 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4011 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4012 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4013 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 4014 | 4 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5000 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 5001 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |

| | | | | | | | | | |
|------|---|-----|-----|---|---|------|------------------|--------|--------|
| 5002 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 5003 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5004 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5005 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5006 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5007 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5008 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5009 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5010 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5011 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5012 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 5013 | 5 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 6000 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 6001 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6002 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6003 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6004 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6005 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 6006 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 6007 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6008 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6009 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6010 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 6011 | 6 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 7000 | 7 | 104 | nvt | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 7001 | 7 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 7002 | 7 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 7003 | 7 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 7004 | 7 | 104 | nvt | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 8000 | 8 | 103 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 8001 | 8 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 8002 | 8 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 8003 | 8 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 8004 | 8 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|------|------------------|--------|--------|
| 9000 | 9 | 101 | lin | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 9001 | 9 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 9002 | 9 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 9003 | 9 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 9004 | 9 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10000 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 10001 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10002 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10003 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10004 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10005 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10006 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | - | NT | NT |
| 10007 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10008 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 10009 | 10 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 11000 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 11001 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 11002 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 11003 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 11004 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 11005 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | - | NT | NT |
| 11006 | 11 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 12000 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 12001 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 12002 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 12003 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 12004 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 12005 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 12006 | 12 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 13000 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 13001 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13002 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13003 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 13004 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|------|------------------|--------|--------|
| 13005 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13006 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 13007 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 13008 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13009 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13010 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13011 | 13 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 13012 | 13 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14000 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 14001 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14002 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14003 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14004 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14005 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14006 | 14 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14007 | 14 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 14008 | 14 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 15000 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 15001 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 15002 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 15003 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 15004 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 15006 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 15007 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 15008 | 15 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 16000 | 15 | 103 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 16001 | 16 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 16002 | 16 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 16003 | 16 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 16004 | 16 | 103 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 16005 | 16 | 103 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 17000 | 17 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 17001 | 17 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 17002 | 17 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|------|------------------------|--------|--------|
| 17003 | 17 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 17004 | 17 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 17005 | 17 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18000 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 18001 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18002 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18003 | 18 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18004 | 18 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 18005 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18006 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18007 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18008 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 18009 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 18010 | 18 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 19000 | 19 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 19001 | 19 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 19002 | 19 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 19003 | 19 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 19004 | 19 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 19005 | 19 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 20000 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 20001 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 20002 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | NT | NT |
| 20003 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | NT | NT |
| 20004 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | NT | NT |
| 20005 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | NT | NT |
| 20006 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | NT | NT |
| 20007 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag/verspoeld? | LMEB | LMEB |
| 20008 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 20009 | 20 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 21000 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 21001 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | menglaag | NT | NT |
| 21002 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 21003 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|--------------|-------------------|--------|--------|
| 21004 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 21005 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 21006 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 21007 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 21008 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 21009 | 21 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 21010 | 21 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 22000 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 22001 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 22002 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 22003 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 22004 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 22005 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 22006 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 22007 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | menglaag | - | - |
| 22008 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 22009 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 22010 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 22011 | 22 | 104 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 23000 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 23001 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NTL | NTL |
| 23003 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 23004 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 23005 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 23006 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 23007 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | dijkophoging | - | NTL | NTL |
| 23008 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 23009 | 23 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 34000 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 34001 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 34002 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 34003 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | bouwvoor, fossiel | NT | NT |
| 34004 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | - | - | - |
| 34005 | 34 | 1 | NVT | - | 0 | laag | - | - | - |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|--------------|------------------|--------|--------|
| 34006 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | - | - | - |
| 34007 | 34 | 102 | NVT | - | 0 | laag | - | - | - |
| 34008 | 34 | 1 | onr | - | 0 | laag | - | - | - |
| 35000 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 35001 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 35002 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 35003 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | dijkophoging | - | NT | NT |
| 35004 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | dijkophoging | - | NT | NT |
| 35005 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | - | - | - |
| 35006 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 35007 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | - | - | - |
| 35008 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 35009 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 35010 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 35011 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 35012 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 35013 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 36000 | 35 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 36001 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 36002 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 36003 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 36004 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 36005 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 36006 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 36007 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 36008 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 36009 | 36 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 37000 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | RECENT | recent |
| 37001 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | RECENT | recent |
| 37002 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 37003 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | RECENT | recent |
| 37004 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 37005 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 37006 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | menglaag | - | - |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|------|-------------------|--------|--------|
| 37007 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 37008 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 37009 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 37010 | 37 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 37011 | 37 | 1 | lin | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 37012 | 37 | 1 | lin | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 38000 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 38001 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 38002 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 38003 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag | LMEB | LMEB |
| 38004 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 38005 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 38006 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 38007 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 38008 | 38 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 39000 | 39 | 101 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 39001 | 39 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 39002 | 39 | 101 | NVT | - | 0 | laag | bouwvoor, fossiel | NT | NT |
| 39003 | 39 | 101 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag | LMEB | LMEB |
| 39004 | 39 | 103 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag | LMEB | LMEB |
| 39005 | 39 | 101 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 40000 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 40001 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 40002 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | recente bouwvoor | recent | recent |
| 40003 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag | LMEB | LMEB |
| 40004 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | menglaag | - | - |
| 40005 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 40006 | 40 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 42100 | 42 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NTM | NTL |
| 42200 | 42 | 0 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NTM | NTL |
| 42300 | 42 | 1 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 44000 | 44 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 46100 | 46 | 0 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 50016 | 50 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |

| | | | | | | | | | |
|-------|----|-----|-----|---|---|------|------------------|------|------|
| 50017 | 50 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 50019 | 50 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 50021 | 50 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 50022 | 50 | 102 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 50030 | 50 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 52030 | 52 | 102 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |
| 53001 | 53 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | NT | NT |
| 53002 | 53 | 101 | NVT | - | 0 | laag | ophogingslaag | MELB | MELB |
| 53003 | 53 | 101 | NVT | - | 0 | laag | cultuurlaag | MELB | MELB |
| 53004 | 53 | 1 | NVT | - | 0 | laag | natuurlijke laag | - | - |

Bijlage 2. Spoorvullingen.

| [SPOOR] | [VULLING] | [TEXTUUR] | [MEDIJAAN] | [SUBLAAG] | [KLEUR] | [GEVLEKT] | [HUMUS] | [GRIND] | [PUIN] | [TPUIN] | [MO] | [HLM] | [HK] | [FO] | [LSR] | [LPR] | [FEMN] |
|---------|-----------|-----------|------------|-----------|---------|-----------|---------|---------|--------|---------|------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| 1 | 0 | Ks4 | - | - | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | PR1 | FM2 |
| 2 | 0 | Kz2 | - | kb | YU | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 2 | 1 | Kz1 | - | zb | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 2 | 2 | kz1 | - | zl1 | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 2 | 3 | kz1 | - | zl1 | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 3 | 0 | ks4 | - | - | ly | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 4 | 0 | Ks4 | - | kb | YU | u | h2 | - | 6 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 5 | 0 | Ks4 | - | - | DYU | y | h2 | - | 3 | - | 0 | 0 | 2 | 0 | - | - | FE1 |
| 6 | 0 | kz2 | - | kb | uy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 7 | 0 | kz2 | - | kb | uy | - | - | - | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 8 | 0 | X | - | - | U | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 9 | 0 | Kz3 | - | zkb | UY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 9 | 1 | Zs1 | ZG | zkb | LEY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 9 | 2 | Zs1 | ZG | vkb | LEY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 9 | 3 | Vkm | - | zkb | U | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 10 | 0 | zs1 | ZG | - | ley | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10 | 1 | ks4 | - | zvb | y | - | - | - | 7 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10 | 2 | zs1 | zg | kb | ley | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10 | 3 | ks4 | - | zkb | y | - | - | - | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 11 | 0 | ks4 | - | zkb | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 11 | 1 | zs1 | mg | kb | ley | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 12 | 0 | kz1 | - | kb | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe2 |
| 12 | 1 | ks4 | - | kb | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 13 | 0 | X | - | - | du | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 14 | 0 | Kz2 | - | - | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 14 | 1 | Kz1 | - | - | LY | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 14 | 2 | Kz1 | - | zb | LUY | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 14 | 3 | Zs1 | MG | kb | LEY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 14 | 4 | Kz2 | - | kb | DY | - | hb1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FE1 |
| 14 | 5 | Kz1 | - | - | LY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 14 | 6 | Zs1 | MG | kb | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FE1 |
| 14 | 7 | Kz3 | - | zl1 | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 14 | 8 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FE1 |
| 14 | 9 | Kz2 | - | - | Y | LY | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 15 | 0 | Kz3 | - | zkb | DY | - | - | - | 12 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 16 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | g1 | 11 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 17 | 0 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 1 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 2 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 3 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 4 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 5 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 6 | X | - | - | O | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17 | 7 | X | - | - | WY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 18 | 0 | Zkx | ZG | kb | OU | Y | - | g3 | 6 | rb | 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 19 | 0 | Kz3 | - | zkb | DY | - | - | g2 | 12 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | HO1 | FE1 |
| 20 | 0 | Zkx | ZG | kb | DYZ | - | - | g3 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 21 | 0 | X | - | - | U | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 22 | 0 | X | - | - | U | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 22 | 1 | Ks4 | - | - | Y | - | - | - | 6 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 22 | 2 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE9 |
| 22 | 3 | Kz2 | - | - | LUY | - | - | g1 | 5 | rd | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 22 | 4 | Kz2 | - | - | LUY | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 23 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 12 | rd | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 24 | 0 | Kz3 | - | zkb | UY | - | h1 | g1 | 10 | - | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 24 | 1 | Kz3 | - | kb | DUY | - | h2 | g1 | 8 | - | 1 | 0 | 0 | 0 | - | HO1 | - |
| 25 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 26 | 0 | Kz2 | - | - | YU | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | FE2 |
| 27 | 0 | Kz3 | - | - | Y | LUY | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 28 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 29 | 0 | Kz2 | - | - | YU | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 30 | 0 | X | - | - | DU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 31 | 0 | Kz3 | - | - | YU | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 32 | 0 | Kz3 | - | zkb | DUY | - | - | g2 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|-----|---|----|---|----|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 174 | 0 | X | - | - | RU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 175 | 0 | X | - | - | OR | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 175 | 1 | Kz3 | - | zb | UY | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 176 | 0 | Zs1 | MG | - | LUY | - | - | - | 12 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 177 | 0 | X | - | - | OR | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 178 | 0 | Kz3 | - | zb | DUY | - | h1 | - | 2 | rb | 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 179 | 0 | X | - | - | OE | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 180 | 0 | X | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 181 | 0 | X | - | - | OE | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 182 | 0 | X | - | - | OE | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 183 | 0 | Kz1 | - | - | LYU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 183 | 1 | Ks4 | - | - | YU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 183 | 2 | Ks4 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 184 | 0 | Kz3 | - | kb | LYU | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | FM1 |
| 184 | 1 | Kz1 | - | - | YU | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | MN9 |
| 184 | 2 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 4 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 184 | 3 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE9 |
| 185 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 185 | 1 | Kz3 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 186 | 0 | Kz2 | - | - | DY | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FM2 |
| 186 | 1 | Kz2 | - | - | LY | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 186 | 2 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 4 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 187 | 0 | Kz1 | - | - | DY | - | h1 | - | 6 | rb | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FE2 |
| 187 | 1 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 11 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 187 | 2 | Kz1 | - | - | UY | - | - | - | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 187 | 3 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 187 | 4 | Kz2 | - | - | LY | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | PR1 | FE2 |
| 188 | 0 | Kz3 | - | - | DY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 188 | 1 | Kz3 | - | - | Y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 189 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 189 | 1 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 189 | 2 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 190 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 190 | 1 | Kz3 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|----|----|-----|-----|----|----|---|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 190 | 2 | Kz2 | - | - | Y | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 190 | 3 | Kz1 | - | - | DY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FE2 |
| 191 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 191 | 1 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM9 |
| 191 | 2 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 191 | 3 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE9 |
| 192 | 0 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | g1 | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 192 | 1 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 192 | 2 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 192 | 3 | Kz2 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 193 | 0 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 195 | 0 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 196 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 7 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | PR1 | - |
| 197 | 0 | Kz2 | - | - | Y | LY | h1 | - | 7 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 197 | 1 | Kz2 | - | - | Y | LY | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 198 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 8 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FE1 |
| 199 | 0 | Kz1 | - | - | UY | LUY | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | Fe1 |
| 199 | 1 | Kz1 | - | - | DUY | - | - | - | 9 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 199 | 2 | Kz1 | - | - | DUY | - | - | - | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 200 | 0 | Kz2 | - | - | UY | - | h1 | - | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 200 | 1 | Kz2 | - | - | LUY | DY | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 201 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| 201 | 1 | Ks4 | - | - | DY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| 201 | 2 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 202 | 0 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 203 | 0 | Kz1 | - | zb | DUY | - | h1 | g3 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 213 | 0 | zs3 | mf | - | lyu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 214 | 0 | ks4 | - | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 226 | 0 | kz2 | - | - | uy | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 227 | 0 | kz2 | - | - | uy | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 228 | 0 | X | - | - | r | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 229 | 0 | X | - | - | r | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 230 | 0 | X | - | - | r | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 231 | 0 | kz1 | - | - | lyu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----|----|------|-----|----|----|---|-----|---|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 232 | 0 | zs3 | mf | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 233 | 0 | zs3 | mf | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 234 | 0 | kz1 | - | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 235 | 0 | ks4 | - | - | uy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 236 | 0 | kz2 | - | - | lu | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FE2 |
| 237 | 0 | kz2 | - | - | r | - | - | - | 12 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 238 | 0 | kz2 | - | - | r | - | - | - | ### | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 239 | 0 | zs2 | MG | - | ley | - | - | - | 9 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe2 |
| 240 | 0 | kz3 | - | dzl1 | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | PR2 | - |
| 241 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 242 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 243 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 244 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 245 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 246 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 247 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 248 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 249 | 0 | kz3 | - | - | y | - | - | - | 9 | - | 3 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 995 | 0 | X | - | - | NVT | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 996 | 0 | ks4 | - | - | uy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 997 | 0 | X | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 998 | 0 | X | - | - | du | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 999 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 1000 | 0 | Kz2 | - | - | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 1001 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 1002 | 0 | Ks3 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 1003 | 0 | Ks4 | - | sl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 1004 | 0 | Ks4 | - | zl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 1005 | 0 | Zs1 | MF | kl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 1006 | 0 | Ks4 | - | zb | LUY | DY | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 1007 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 2000 | 0 | Kz2 | - | - | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 2001 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 2002 | 0 | Ks3 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----|----|-----|-----|----|----|---|---|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 2003 | 0 | Ks4 | - | sl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe2 |
| 2005 | 0 | Zs1 | MF | kl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe1 |
| 2006 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | DY | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 3000 | 0 | Kz2 | - | - | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 3001 | 0 | Kz1 | - | zb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | Fm1 |
| 3002 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 3003 | 0 | Zs1 | mf | kl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | fm1 |
| 3004 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe2 |
| 3005 | 0 | Ks4 | - | hv | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 3006 | 0 | Ks3 | - | - | DY | - | h3 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 3007 | 0 | Ks4 | - | zl1 | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | Fe2 |
| 4000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 4 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | - |
| 4001 | 0 | Ks4 | - | - | YU | u | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | WO1 | FE1 |
| 4002 | 0 | Ks4 | - | - | UY | - | h1 | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | WO1 | FE1 |
| 4002 | 1 | Ks4 | - | - | UY | - | h1 | - | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | WO1 | FE1 |
| 4003 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FE2 |
| 4004 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM1 |
| 4005 | 0 | Ks3 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 4006 | 0 | Ks4 | - | sl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 4007 | 0 | Ks4 | - | zl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 4008 | 0 | Zs1 | MF | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 4010 | 0 | Ks4 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | fm9 |
| 4011 | 0 | Zs1 | MF | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | fm9 |
| 4012 | 0 | Kz2 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | fe1 |
| 4013 | 0 | Ks4 | - | zl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | - |
| 4014 | 0 | Ks4 | - | zl2 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 5000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 5001 | 0 | Ks4 | - | - | YU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | - |
| 5002 | 0 | Ks4 | - | - | UY | - | h1 | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FM2 |
| 5003 | 0 | Kz1 | - | - | LYU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FM2 |
| 5004 | 0 | Zs2 | zf | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 5005 | 0 | Kz3 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fm1 |
| 5006 | 0 | zs1 | mf | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 5007 | 0 | Ks3 | - | hv | Y | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|-----|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 5008 | 0 | Ks3 | - | sl1 | ly | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 5009 | 0 | Ks3 | - | sl1 | y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe2 |
| 5010 | 0 | Ks4 | - | zl1 | y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 5011 | 0 | Zs1 | zf | kl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 5012 | 0 | ks4 | - | sl1 | uy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fm9 |
| 5013 | 0 | kz3 | - | zl1 | ly | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 6000 | 0 | kz1 | - | - | duy | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 6001 | 0 | ks4 | - | - | yu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM1 |
| 6002 | 0 | ks4 | - | - | dy | - | - | - | 6 | - | 0 | 0 | 3 | 0 | - | - | FM1 |
| 6003 | 0 | kz3 | - | zb | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 6004 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe9 |
| 6005 | 0 | Kz3 | - | sl1 | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 6006 | 0 | Zs4 | zf | sl1 | Lyu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 6007 | 0 | kz2 | - | - | duy | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | fe1 |
| 6008 | 0 | ks4 | - | - | luy | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fe1 |
| 6009 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | fe1 |
| 6010 | 0 | kz1 | - | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 6011 | 0 | kz1 | - | - | ly | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | fm1 |
| 7000 | 0 | kz1 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 7001 | 0 | kz1 | - | - | LY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 7002 | 0 | kz1 | - | kb | Y | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | PR1 | FE1 |
| 7003 | 0 | Ks4 | - | zl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | PR1 | FE1 |
| 7004 | 0 | Vk3 | - | zkb | YU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 8000 | 0 | ks3 | - | - | uy | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 8001 | 0 | ks4 | - | - | lyu | y | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 8002 | 0 | ks4 | - | - | uy | u | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 8003 | 0 | ks4 | - | sl1 | uy | u | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 8004 | 0 | ks4 | - | sl2 | lyu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 9000 | 0 | Ks4 | - | - | YU | - | h1 | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 9001 | 0 | Ks4 | - | - | UY | Y | - | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 9002 | 0 | Ks4 | - | sl1 | LUY | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 9003 | 0 | kz1 | - | - | y | ly | h1 | - | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM1 |
| 9004 | 0 | kz3 | - | kb | lyu | - | - | - | 3 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FE1 |
| 10000 | 0 | Kz2 | - | kb | DUY | LUY | h2 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|-----|
| 10001 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10002 | 0 | Kz1 | - | kb | LUY | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FE1 |
| 10003 | 0 | Kz1 | - | - | LYU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 10004 | 0 | Kz2 | - | kb | Y | - | - | - | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10005 | 0 | Kz2 | - | kb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 10006 | 0 | Zs1 | MG | kb | LEY | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10006 | 1 | Ks4 | - | zkb | DY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 10006 | 2 | V3 | - | zvb | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 10007 | 0 | Kz1 | - | kb | LUY | - | - | g2 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 10008 | 0 | Kz1 | - | kb | Y | LY | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FE2 |
| 10009 | 0 | Kz3 | - | kb | Y | LY | - | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 11000 | 0 | KZ1 | - | - | DUY | - | H2 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 11001 | 0 | KZ1 | - | KB | DUY | - | H1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 11002 | 0 | KZ1 | - | KB | LUY | - | H2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 11003 | 0 | Ks4 | - | kb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 11004 | 0 | KZ1 | - | - | DUY | - | H1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 11005 | 0 | ZS1 | MF | KB | LEY | - | H1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 11006 | 0 | KZ2 | - | - | UY | - | H1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 12000 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 12001 | 0 | Kz2 | - | kb | Y | - | h1 | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 12002 | 0 | Ks3 | - | - | Y | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FM1 |
| 12003 | 0 | Kz2 | - | - | UY | - | h1 | g1 | 10 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | R1 | - | FE1 |
| 12004 | 0 | Kz1 | - | - | UY | LY | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 12005 | 0 | Kz2 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM1 |
| 12006 | 0 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM1 |
| 13000 | 0 | Kz2 | - | kb | DUY | - | h2 | - | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 13001 | 0 | Kz3 | - | - | LUY | - | - | g1 | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 13002 | 0 | Zs1 | UG | kb | LEY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 13002 | 1 | Zs1 | UG | - | LEY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 13003 | 0 | Zkx | ZG | - | UY | - | - | g1 | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 13004 | 0 | zs1 | ZG | - | y | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 13005 | 0 | kz2 | - | - | luy | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 13006 | 0 | kz2 | - | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 13007 | 0 | kz3 | - | - | uy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|
| 13008 | 0 | Ks4 | - | zkb | LUY | - | - | g2 | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 13009 | 0 | Kz3 | - | zkb | Y | - | - | g2 | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 13010 | 0 | Ks4 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 13011 | 0 | V3 | - | - | U | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 13012 | 0 | Zs1 | MG | zkb | LY | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 14000 | 0 | Kz3 | - | - | UY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 14001 | 0 | Kz3 | - | zkb | UY | - | - | g3 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 14002 | 0 | Kz3 | - | zkb | LUY | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 14003 | 0 | Kz3 | - | kb | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 14004 | 0 | Zs1 | MF | - | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 14005 | 0 | Kz3 | - | zb | UY | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 14006 | 0 | Zs1 | mg | kb | LEY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 14007 | 0 | Zs1 | MG | zkb | Y | - | - | g2 | 11 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 14008 | 0 | Kz3 | - | zkb | Y | - | - | g2 | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 15000 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 15001 | 0 | Kz3 | - | zkb | UY | - | h2 | g2 | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 15002 | 0 | Kz3 | - | zkb | Y | LUY | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FM1 |
| 15002 | 1 | Kz1 | - | zkb | Y | LU | - | - | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 15002 | 2 | Ks4 | - | zkb | UY | - | - | - | 9 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 15003 | 0 | Ks4 | - | zkb | Y | - | - | g1 | 2 | rb | 0 | 0 | 2 | 0 | - | - | FE2 |
| 15004 | 0 | Kz3 | - | zkb | YU | - | - | g3 | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 15006 | 0 | Zkx | MF | - | LU | - | - | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | MN1 |
| 15007 | 0 | Zs1 | MG | - | LEY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 15008 | 0 | Ks4 | - | hv | Y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 16000 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 16001 | 0 | Kz3 | - | zkb | LUY | - | - | g1 | 12 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 16002 | 0 | Kz3 | - | zkb | Y | - | - | g1 | 12 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 16003 | 0 | Zs1 | MG | kb | Y | - | - | g1 | 10 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 16004 | 0 | Vk1 | - | zb | U | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 16005 | 0 | Zs1 | MG | vkb | LEY | - | - | g1 | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17001 | 0 | Kz3 | - | zb | UY | - | h1 | g1 | 11 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 17002 | 0 | Kz3 | - | zkb | Y | - | - | g1 | 12 | - | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 17003 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|-----|-----|----|----|---|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 17004 | 0 | Kz1 | - | zl1 | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 17005 | 0 | Zs1 | MG | - | LEY | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 17005 | 1 | Zs1 | MG | - | Y | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | - |
| 18000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 18001 | 0 | Kz1 | - | kb | YU | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 18002 | 0 | Ks4 | - | zkb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 18003 | 0 | Ks4 | - | zl1 | Y | - | h1 | g1 | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 18004 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 18005 | 0 | Kz2 | - | - | U | UY | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | FE1 |
| 18006 | 0 | Kz1 | - | - | Y | UY | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | FE1 |
| 18007 | 0 | Kz2 | - | - | YU | LUY | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | FE2 |
| 18008 | 0 | Kz1 | - | - | DY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 18009 | 0 | Kz3 | - | zl1 | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 18010 | 0 | Zs1 | MF | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 19000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 19001 | 0 | Kz1 | - | kb | YU | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM1 |
| 19002 | 0 | Kz1 | - | kb | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R1 | - | FM2 |
| 19003 | 0 | Ks4 | - | zl1 | Y | - | h1 | g1 | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 19004 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 19005 | 0 | Kz1 | - | zl1 | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 20000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 20001 | 0 | Kz1 | - | kb | YU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 20002 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 20003 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 20004 | 0 | Ks4 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 20005 | 0 | Ks4 | - | Zl2 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 20006 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FM1 |
| 20007 | 0 | Kz1 | - | zl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 1 | 1 | 0 | R2 | - | FM1 |
| 20008 | 0 | Kz1 | - | zkb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 20009 | 0 | Kz1 | - | zkb | Y | - | h1 | g1 | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 21000 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 21001 | 0 | Kz1 | - | kb | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 21002 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 21003 | 0 | Kz3 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|------|-----|---|----|----|---|----|---|---|---|---|----|-----|-----|
| 21004 | 0 | Zs1 | ZF | hkl1 | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | PR1 | FM1 |
| 21005 | 0 | Kz1 | - | zl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 21006 | 0 | Kz3 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 21007 | 0 | Zs1 | MG | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 21008 | 0 | Kz1 | - | kb | LUY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 21009 | 0 | Kz1 | - | kb | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 21010 | 0 | Ks4 | - | zl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 21010 | 1 | Ks4 | - | zl1 | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | HO1 | - |
| 22000 | 0 | Kz1 | - | zkb | UY | - | h1 | g1 | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 22001 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 22001 | 1 | Kz1 | - | kb | Y | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 22002 | 0 | Kz1 | - | zkb | Y | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 22003 | 0 | Kz2 | - | zl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 22004 | 0 | Kz1 | - | kb | DUY | - | h1 | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 22005 | 0 | Kz1 | - | - | LYU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 22006 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 22007 | 0 | Kz1 | - | kb | UY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 22008 | 0 | Kz2 | - | - | LUY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 22009 | 0 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 22010 | 0 | Kz1 | - | zl1 | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | R2 | - | FM9 |
| 22011 | 0 | Ks4 | - | zl1 | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 23000 | 0 | kz3 | - | - | duy | - | h2 | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 23001 | 0 | kz1 | - | zkb | duy | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 23003 | 0 | ks4 | - | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 23004 | 0 | kz2 | - | - | lay | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO2 | FE2 |
| 23005 | 0 | kz1 | - | - | ly | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 23006 | 0 | kz3 | - | zl1 | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 23007 | 0 | kz1 | - | zkb | luy | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 23007 | 1 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 23008 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 23009 | 0 | ks4 | - | zl1 | y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 34000 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 1 | - | 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 34001 | 0 | Kz1 | - | zkb | LUY | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 34001 | 1 | Kz1 | - | zkb | Y | - | - | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|----|-----|----|----|----|---|----|---|---|---|---|---|-----|-----|
| 34002 | 0 | Zs1 | MG | kb | LY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 34003 | 0 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 34004 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 34005 | 0 | Kz2 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 5 | rb | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 34006 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | h1 | g1 | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 34007 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 34008 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 5 | rb | 2 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35000 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 35001 | 0 | Kz1 | - | kb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35002 | 0 | Zs1 | MG | kb | LY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 35003 | 0 | Kz1 | - | kb | YU | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35004 | 0 | Kz1 | - | - | YU | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35005 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35006 | 0 | Kz1 | - | kb | LUY | UY | - | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35007 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 35008 | 0 | Ks4 | - | - | LUY | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 35009 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 35010 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 35011 | 0 | Kz3 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 35012 | 0 | Zs2 | ZF | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 35013 | 0 | Kz3 | - | kb | LUY | - | - | g1 | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 36000 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | WO1 | - |
| 36001 | 0 | Zs2 | MG | kb | UY | - | - | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 36002 | 0 | Kz1 | - | kb | UY | - | h1 | g1 | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 36002 | 1 | Zs1 | MG | kb | LY | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 36003 | 0 | Kz1 | - | kb | Y | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 36004 | 0 | Kz1 | - | kb | UY | - | h1 | - | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 36005 | 0 | Kz2 | - | kb | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE9 |
| 36006 | 0 | Zkx | MF | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 36007 | 0 | Zs2 | MF | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 36008 | 0 | Zs1 | MF | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 36009 | 0 | Kz2 | - | kb | LY | Y | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE9 |
| 37000 | 0 | Kz2 | - | - | DU | - | h1 | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 37001 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h1 | g3 | 3 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|-----|-----|----|----|---|----|---|---|---|---|---|---|-----|
| 37001 | 1 | Kz1 | - | kb | Y | - | - | g1 | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 37001 | 2 | Kz1 | - | kb | YU | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 37002 | 0 | Kz1 | - | - | U | - | - | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 37003 | 0 | Z | UF | - | WE | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 37004 | 0 | Kz1 | - | kb | Y | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 37005 | 0 | Kz1 | - | - | DUY | - | h2 | g1 | 4 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 37006 | 0 | Kz2 | - | - | YU | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 37007 | 0 | Kz3 | - | zb | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 37008 | 0 | Kz3 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 37009 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 37010 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 37011 | 0 | Kz3 | - | zb | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 37012 | 0 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 38000 | 0 | Kz2 | - | - | DUY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 38001 | 0 | Kz2 | - | kb | DUY | - | h2 | g2 | 4 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 38002 | 0 | Kz1 | - | kb | Y | LUY | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 38003 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 38004 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 38005 | 0 | Kz1 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 38006 | 0 | Zkx | ZF | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 38007 | 0 | Kz3 | - | zl1 | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 38008 | 0 | Kz1 | - | - | LUY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM9 |
| 39000 | 0 | Kz2 | - | - | DUY | - | h2 | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 39001 | 0 | Kz2 | - | kb | DUY | LUY | h2 | g2 | 5 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 39002 | 0 | Kz2 | - | kb | DUY | - | h2 | g1 | 2 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 39003 | 0 | Kz1 | - | - | UY | - | h1 | - | 5 | rb | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE1 |
| 39003 | 1 | Kz1 | - | - | Y | - | h1 | - | 1 | rb | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 39004 | 0 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 2 | rb | 1 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 39004 | 1 | Kz2 | - | - | Y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 39005 | 0 | Kz1 | - | - | LY | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 40000 | 0 | Kz1 | - | - | DYU | - | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 40001 | 0 | Kz2 | - | kb | LUY | UY | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 40002 | 0 | Kz3 | - | kb | duy | - | h1 | g2 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 40003 | 0 | Kz2 | - | kb | DY | - | h1 | - | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|-----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|-----|
| 40004 | 0 | Kz2 | - | - | luy | Y | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 40005 | 0 | Kz3 | - | - | EY | Y | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FE2 |
| 40006 | 0 | Kz3 | - | - | DUY | - | h2 | - | 12 | rb | 3 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 42100 | 0 | ks4 | - | - | lu | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FE1 |
| 42200 | 0 | ks4 | - | - | lu | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 42300 | 0 | kz1 | - | - | yu | - | h1 | - | 1 | rb | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 44000 | 0 | ks4 | - | - | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 46100 | 0 | kz2 | - | - | lu | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | - |
| 50016 | 0 | kz1 | - | - | uy | - | h1 | g1 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 50017 | 0 | kz3 | - | - | eu | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 50017 | 1 | zs2 | mg | kb | le | - | - | g2 | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 50017 | 2 | zs3 | mg | kb | or | uy | - | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 50019 | 0 | ks4 | - | - | ly | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FM1 |
| 50019 | 1 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 1 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FM1 |
| 50019 | 2 | kz1 | - | - | uy | - | - | g1 | 2 | - | 0 | 0 | 1 | 0 | - | - | FM2 |
| 50021 | 0 | kz1 | - | - | lu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 50022 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 50022 | 1 | kz1 | - | - | lyu | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM2 |
| 50030 | 0 | kz2 | - | zl1 | luy | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | FM1 |
| 52030 | 0 | zs1 | mg | - | ly | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 53001 | 0 | kz3 | - | - | duy | - | h1 | g3 | 6 | - | 0 | 0 | 3 | 0 | - | - | - |
| 53002 | 0 | kz3 | - | - | ly | lu | h1 | - | 1 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |
| 53003 | 0 | kz1 | - | - | dy | - | - | - | 2 | - | 0 | 1 | 3 | 0 | - | - | - |
| 53004 | 0 | ks4 | - | - | y | - | - | - | 0 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - | - |

Bijlage 3. Vondstenlijst.

| [VONDST] | [SPOOR] | [VULLING] | [VAKNR] | [VERZMWIJZE] | [OPMERKING] |
|----------|---------|-----------|---------|--------------|-------------------|
| 1 | 2 | 0 | 0 | MASCHA | kachelslik |
| 2 | 4000 | 0 | 1 | MASVER | - |
| 3 | 4000 | 0 | 2 | masver | - |
| 4 | 4000 | 0 | 3 | masver | - |
| 5 | 4000 | 0 | 4 | masver | - |
| 6 | 4001 | 0 | 2 | PROFIE | vlak 102 |
| 7 | 4002 | 1 | 0 | PROFIE | - |
| 8 | 6002 | 0 | 0 | PROFIE | - |
| 9 | 12006 | 0 | 0 | PROFIE | - |
| 10 | 12005 | 0 | 0 | PROFIE | - |
| 11 | 15 | 0 | 0 | MASVER | complete baksteen |
| 12 | 17 | 2 | 0 | HASCHA | - |
| 13 | 18 | 0 | 0 | HASCHA | - |
| 14 | 14007 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 15 | 22 | 0 | 0 | MASVER | takjes van mat |
| 16 | 15004 | 0 | 0 | HASCHA | - |
| 17 | 15002 | 2 | 3 | MASVER | - |
| 18 | 16002 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 19 | 16001 | 0 | 4 | MASVER | - |
| 20 | 15008 | 0 | 0 | MP | - |
| 21 | 20004 | 0 | 3 | MASVER | - |
| 22 | 20007 | 0 | 3 | MASVER | - |
| 23 | 20005 | 0 | 4 | MASVER | - |
| 24 | 22009 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 178 | 189 | 1 | 0 | COUPE | - |
| 202 | 34005 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 203 | 34005 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 204 | 34005 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 206 | 186 | 1 | 0 | MASVER | - |
| 207 | 185 | 0 | 0 | DETC | - |
| 208 | 186 | 0 | 0 | PROFIE | - |
| 209 | 186 | 1 | 0 | PROFIE | - |
| 210 | 189 | 0 | 0 | MASCHA | - |
| 211 | 999 | 0 | 0 | detc | - |
| 212 | 187 | 1 | 0 | MASCHA | - |
| 213 | 187 | 0 | 0 | MASVER | vul 0&1 |
| 214 | 39003 | 0 | 0 | detc | - |
| 215 | 39003 | 0 | 0 | detc | - |
| 216 | 190 | 1 | 0 | TROF | - |
| 217 | 198 | 0 | 0 | detc | - |
| 218 | 195 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 219 | 198 | 0 | 0 | MASVER | - |

| | | | | | |
|-----|-------|---|---|--------|------------------------------|
| 220 | 191 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 221 | 192 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 222 | 38005 | 0 | 0 | PROFIE | - |
| 223 | 39005 | 0 | 0 | HASCHA | naast S196 |
| 224 | 198 | 0 | 0 | HASCHA | - |
| 225 | 197 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 226 | 197 | 1 | 0 | HASCHA | - |
| 227 | 39004 | 0 | 0 | HASCHA | - |
| 228 | 196 | 0 | 0 | MASCHA | - |
| 229 | 39003 | 1 | 0 | MASVER | - |
| 230 | 39003 | 0 | 2 | MASVER | - |
| 231 | 39002 | 0 | 3 | MASVER | - |
| 232 | 199 | 0 | 0 | HASCHA | - |
| 233 | 40003 | 0 | 0 | TROF | - |
| 234 | 34005 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 235 | 4002 | 0 | 0 | PROFIE | - |
| 242 | 996 | 0 | 0 | HASCHA | uit locatie 26, losse vondst |
| 259 | 42100 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 260 | 42200 | 0 | 0 | MASVER | - |
| 261 | 42300 | 0 | 0 | HASCHA | locatie 33 |
| 262 | 42900 | 0 | 0 | HASCHA | locatie 33 |
| 263 | 236 | 0 | 0 | HASCHA | - |
| 264 | 995 | 0 | 0 | HASCHA | locatie 5, losse vondst |
| 265 | 53003 | 0 | 0 | HASCHA | locatie 39 |
| 266 | 230 | 0 | 0 | HASCHA | locatie 4 |
| 267 | 232 | | | HASCHA | locatie 4 |

Bijlage. 4. Artefactenlijst.

| [ARTEFACT] | [VONDST] | [MATERIAAL] | [MATALG] | [MATSPEC] | [TOTAANTAL] | [TOTGEWICHT] | [BEGIN DAT] | [EIND DAT] | [BEGIN DAT _S] | [EIND DAT _S] | [OPMERKING] |
|------------|----------|-------------|----------|-----------|-------------|--------------|-------------|------------|----------------|---------------|--|
| 1 | 26 | KER | INDUSWIT | - | 3 | 5 | NTM | NTL | 0 | 0 | - |
| 2 | 27 | KER | KGP | - | 2 | 9 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 3 | 28 | KER | FAYBEKER | - | 1 | 7 | NTM | NTL | 0 | 0 | made in holland""op onderzijde bodem |
| 4 | 29 | KER | KGP | - | 1 | 32 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 5 | 29 | KER | PSTG | - | 1 | 32 | MELA | MELB | 1200 | 1300 | - |
| 6 | 29 | KER | AW | - | 1 | 97 | - | - | 0 | 0 | andenne? |
| 7 | 30 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 8 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 8 | 30 | KER | KGP | - | 2 | 15 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 9 | 31 | KER | ANDENNE | - | 1 | 1 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 10 | 33 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 31 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 11 | 33 | MXX | SLAK | - | 1 | 16 | - | - | 0 | 0 | met aardewerk(BM) eraan vast gesmolten |
| 12 | 35 | KER | KGP | - | 4 | 29 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 13 | 35 | KER | PAFFRATH | - | 3 | 12 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 14 | 35 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 7 | MEVD | MELA | 0 | 0 | beroet? |
| 15 | 36 | KER | KGP | - | 3 | 41 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 16 | 38 | KER | KGP | - | 1 | 5 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 17 | 39 | KER | KGP | - | 1 | 16 | MEVC | MELB | 0 | 0 | lichtgrijs |
| 18 | 40 | KER | KGP | - | 9 | 71 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 19 | 40 | KER | PINGSDRF | - | 4 | 22 | MEVD | MELA | 0 | 0 | verschillende soorten |
| 20 | 40 | KER | ANDENNE | - | 3 | 30 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 21 | 40 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 2 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 22 | 40 | KER | AW | - | 2 | 28 | - | - | 0 | 0 | oranje baksel met grijze 'engobe' |
| 23 | 43 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 3 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 24 | 43 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 2 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 25 | 45 | KER | KGP | - | 1 | 47 | MEVC | MELB | 0 | 0 | krassen op bodem |
| 26 | 46 | KER | PINGSDRF | - | 3 | 8 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 27 | 47 | KER | KGP | - | 6 | 53 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 28 | 47 | KER | PAFFRATH | - | 4 | 45 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 29 | 47 | KER | AW | - | 1 | 6 | - | - | 0 | 0 | pingsdorff? |
| 30 | 48 | MXX | SLAK | - | 2 | 11 | - | - | 0 | 0 | - |
| 31 | 50 | KER | PINGSDRF | - | 4 | 19 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 32 | 50 | KER | KGP | - | 3 | 10 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 33 | 50 | KER | ANDENNE | - | 1 | 2 | MEVD | MELB | 0 | 0 | oranje baksel, na 1175? |
| 34 | 53 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 5 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 35 | 53 | KER | KGP | - | 1 | 5 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 36 | 55 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 6 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 37 | 55 | KER | KGP | - | 1 | 1 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 38 | 56 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 10 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 39 | 56 | KER | ANDENNE | - | 1 | 2 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 40 | 57 | KER | ANDENNE | - | 8 | 22 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 41 | 57 | KER | KGP | - | 6 | 32 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 42 | 57 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 5 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 43 | 57 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 3 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 44 | 58 | KER | KGP | - | 3 | 37 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 45 | 58 | KER | ANDENNE | - | 1 | 2 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-----|-----|----------|---|---|----|------|------|------|------|---------------|
| 46 | 69 | KER | KGP | - | 2 | 3 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 47 | 70 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 2 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 48 | 71 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 4 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 49 | 87 | KER | KGP | - | 1 | 9 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 50 | 88 | KER | AW | - | 1 | 8 | - | - | 0 | 0 | - |
| 51 | 88 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 3 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 52 | 92 | KER | AW | - | 1 | 22 | - | - | 0 | 0 | pingsdorf |
| 53 | 93 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 3 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 54 | 94 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 14 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 55 | 94 | KER | AW | - | 1 | 11 | - | - | 0 | 0 | PSTG? |
| 56 | 95 | KER | KGP | - | 2 | 39 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 57 | 101 | KER | ANDENNE | - | 1 | 3 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 58 | 101 | KER | KGP | - | 1 | 7 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 59 | 102 | KER | KGP | - | 1 | 5 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 60 | 103 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 5 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 61 | 130 | KER | KGP | - | 1 | 29 | MEVC | MELB | 0 | 0 | vrij dik |
| 62 | 131 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 4 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 63 | 132 | KER | PAFFRATH | - | 3 | 33 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 64 | 132 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 65 | 100 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 15 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 66 | 151 | KER | KGP | - | 2 | 6 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 67 | 151 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 4 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 68 | 152 | KER | KGP | - | 1 | 6 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 69 | 99 | KER | PINGSDRF | - | 4 | 25 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 70 | 153 | KER | ANDENNE | - | 2 | 8 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 71 | 154 | KER | KGP | - | 1 | 5 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 72 | 154 | KER | AW | - | 1 | 23 | - | - | 0 | 0 | romeins? |
| 73 | 62 | KER | ROOD | - | 1 | 60 | NTV | NTL | 0 | 0 | - |
| 74 | 62 | KER | FAYENCE | - | 2 | 5 | NTM | NTL | 0 | 0 | - |
| 75 | 155 | KER | AW | - | 1 | 6 | - | - | 0 | 0 | - |
| 76 | 156 | KER | KGP | - | 1 | 12 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 77 | 156 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 3 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 78 | 61 | KER | ANDENNE | - | 2 | 23 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 79 | 63 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 7 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 80 | 65 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 2 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 81 | 65 | KER | ANDENNE | - | 1 | 21 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 82 | 65 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 18 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 83 | 66 | KER | KGP | - | 3 | 23 | MEVC | MELB | 0 | 0 | klinkend hard |
| 84 | 146 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 11 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 85 | 158 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 15 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 86 | 96 | KER | KGP | - | 2 | 11 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 87 | 97 | KER | KGP | - | 1 | 5 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 88 | 25 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 15 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 89 | 141 | KER | ANDENNE | - | 3 | 21 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 90 | 143 | KER | KGP | - | 1 | 17 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 91 | 143 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 5 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 92 | 144 | KER | PSTG | - | 1 | 20 | MELA | MELB | 1200 | 1300 | ? |
| 93 | 140 | KER | KGP | - | 1 | 6 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 94 | 176 | KER | KGP | - | 1 | 69 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 95 | 166 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 60 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----------|---|----|----|------|------|---|---|----------------------|
| 96 | 160 | KER | KGP | - | 1 | 15 | MEVC | MELB | 0 | 0 | lijkt pstg achtig??? |
| 97 | 179 | KER | KGP | - | 1 | 2 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 98 | 173 | KER | KGP | - | 1 | 4 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 99 | 139 | KER | KGP | - | 1 | 16 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 100 | 192 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 17 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 101 | 185 | KER | KGP | - | 1 | 5 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 102 | 79 | KER | KGP | - | 1 | 70 | MEVC | MELB | 0 | 0 | nagelindrukken |
| 103 | 79 | KER | PAFFRATH | - | 6 | 49 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 104 | 79 | KER | KGP | - | 2 | 48 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 105 | 79 | KER | AWG | - | 1 | 12 | - | - | 0 | 0 | andenne of pingsdorf |
| 106 | 42 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 107 | 200 | KER | ANDENNE | - | 6 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 108 | 200 | KER | PAFFRATH | - | 4 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 109 | 200 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 110 | 201 | KER | kgp | - | 4 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 111 | 205 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 112 | 42 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 113 | 48 | KER | KGP | - | 3 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 114 | 48 | KER | PINGSDRF | - | 7 | 0 | MEVC | MELA | 0 | 0 | - |
| 115 | 48 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 116 | 48 | KER | ANDENNE | - | 3 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 117 | 48 | KER | PSTG | - | 1 | 0 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 118 | 59 | KER | KGP | - | 12 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 119 | 59 | KER | PINGSDRF | - | 3 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 120 | 59 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 121 | 59 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 122 | 72 | KER | PAFFRATH | - | 11 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 123 | 72 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 124 | 72 | KER | PSTG | - | 1 | 0 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 125 | 77 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 126 | 77 | KER | ANDENNE | - | 2 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 127 | 77 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 128 | 77 | KER | PIJP | - | 1 | 0 | NTM | NTL | 0 | 0 | - |
| 129 | 78 | KER | PAFFRATH | - | 7 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 130 | 78 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 131 | 78 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| 132 | 78 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 133 | 78 | KER | ROOD | - | 1 | 0 | MELB | NTL | 0 | 0 | - |
| 134 | 78 | KER | PSTG | - | 1 | 0 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 135 | 78 | KER | PIJP | - | 1 | 0 | NTM | NTL | 0 | 0 | - |
| 136 | 80 | KER | PINGSDRF | - | 6 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 137 | 80 | KER | PAFFRATH | - | 3 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 138 | 80 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 139 | 81 | KER | PINGSDRF | - | 6 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 140 | 81 | KER | PAFFRATH | - | 8 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 141 | 81 | KER | KGP | - | 4 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 142 | 84 | KER | AW | - | 2 | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| 143 | 84 | KER | KGP | - | 1 | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| 144 | 85 | KER | PAFFRATH | - | 4 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 145 | 85 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----------|----------|---|---|------|------|------|------|-------------------------------|
| 146 | 85 | KER | STG | - | 1 | 0 | NTL | - | 0 | 0 | mineraalwaterfles |
| 147 | 85 | KER | PIJP | - | 1 | 0 | NTM | NTL | 0 | 0 | - |
| 148 | 86 | KER | ROOD | - | 2 | 0 | NTV | NTL | 0 | 0 | - |
| 149 | 86 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 150 | 86 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 151 | 86 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 152 | 98 | KER | ANDENNE | - | 2 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 153 | 98 | KER | PAFFRATH | - | 3 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 154 | 98 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 155 | 98 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 156 | 98 | KER | AW | - | 1 | 0 | - | - | 0 | 0 | - |
| 157 | 137 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 158 | 137 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 159 | 142 | KER | PINGSDRF | - | 5 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 160 | 142 | KER | KGP | - | 4 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 161 | 142 | KER | PSTG | - | 2 | 0 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 162 | 147 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 163 | 150 | KER | PINGTUIT | - | 4 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 164 | 150 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 165 | 164 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 166 | 168 | KER | KGP | - | 5 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 167 | 168 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 168 | 169 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 169 | 170 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 170 | 170 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 171 | 174 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 172 | 174 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 173 | 175 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 174 | 175 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 175 | 175 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 176 | 180 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 177 | 180 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 178 | 180 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 179 | 180 | KER | AWH | - | 1 | 0 | - | - | 0 | 0 | IJzertijd? |
| 180 | 183 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 181 | 184 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 182 | 184 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | mogelijk PSTG |
| 183 | 189 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 184 | 189 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | lijnversiering |
| 185 | 190 | KER | PINGTUIT | - | 1 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | lijnversiering |
| 186 | 191 | KER | PAFFRATH | - | 2 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 187 | 191 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 188 | 193 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 189 | 194 | KER | KGP | - | 2 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 190 | 196 | KER | KGP | - | 1 | 0 | MEVC | MELB | 0 | 0 | - |
| 191 | 196 | KER | ANDENNE | - | 1 | 0 | MEVD | MELB | 0 | 0 | - |
| 192 | 198 | KER | PINGSDRF | - | 2 | 0 | MEVD | MELA | 0 | 0 | - |
| 193 | 199 | KER | PAFFRATH | - | 1 | 0 | MELA | MELA | 0 | 0 | - |
| 194 | 260 | KER | ROOD | - | 2 | 1 | NTM | NTM | 0 | 0 | donkere loodglazuur, volledig |
| 195 | 260 | KER | ROODBORD | SLIBVERS | 2 | 1 | NTV | NTM | 1600 | 1700 | - |

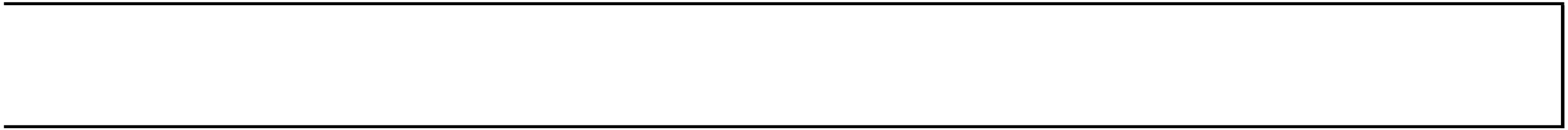
| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----------|----------|----|---|------|------|------|------|---|
| 196 | 260 | KER | FAYBORD | - | 2 | 1 | NTM | NTL | 1800 | 1900 | - |
| 197 | 260 | KER | PIJP | - | 1 | 1 | NTM | NTL | 1800 | 1900 | dunne steel |
| 198 | 259 | KER | ROODBORD | - | 1 | 1 | NTV | NTM | 0 | 0 | volledige loodglazuur |
| 199 | 259 | KER | PORBORD | - | 1 | 1 | NTM | NTL | 0 | 0 | blauwe bloemenmotief |
| 200 | 264 | ODB | BOT | - | 4 | 1 | - | - | 0 | 0 | - |
| 201 | 264 | SXX | - | - | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | leisteel |
| 202 | 264 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1400 | - |
| 203 | 264 | KER | GRS | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1200 | 1350 | - |
| 204 | 264 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | NTA | 0 | 0 | geen zichtbare glazuur |
| 205 | 261 | KER | FAYBORD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1700 | 1850 | - |
| 206 | 262 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1350 | 1425 | - |
| 207 | 262 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1700 | 1850 | - |
| 208 | 252 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1500 | 1700 | spatglazuur |
| 209 | 253 | MBR | - | - | 1 | 1 | MELB | NTM | 0 | 0 | - |
| 210 | 258 | KER | STGLKAN | RAEREN | 1 | 1 | MELB | MELB | 1575 | 1625 | - |
| 211 | 258 | KER | ROOD | - | 3 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1750 | spatglazuur |
| 212 | 258 | KER | GRSKAN | - | 3 | 1 | MELB | MELB | 1250 | 1350 | - |
| 213 | 250 | ODB | BOT | RUND | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | - |
| 214 | 250 | KER | STGLKAN | FRECHEN | 1 | 1 | MELB | MELB | 1500 | 1575 | uitgeknepen standring |
| 215 | 250 | KER | GRSKAN | - | 2 | 1 | MELB | MELB | 1250 | 1350 | worstoor |
| 216 | 256 | KER | ANDENNE | - | 8 | 1 | MELA | MELB | 1175 | 1300 | zonder glazuur |
| 217 | 256 | KER | STGLKAN | KEULS | 1 | 1 | MELB | MELB | 1575 | 1625 | - |
| 218 | 254 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1400 | - |
| 219 | 254 | KER | GRS | - | 4 | 1 | MELA | MELB | 1250 | 1350 | - |
| 220 | 254 | KER | ROOD | SLIBVERS | 1 | 1 | MELB | MELB | 1500 | 1575 | - |
| 221 | 257 | KER | GRSKAN | - | 9 | 1 | MELA | MELB | 1250 | 1350 | uitgenepen standlob |
| 222 | 257 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |
| 223 | 257 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1350 | 1425 | zoutglazuur |
| 224 | 257 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 2 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | iets gevlamd |
| 225 | 249 | KER | ELMPTKAN | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1175 | 1300 | - |
| 226 | 266 | KER | ANDENNE | - | 1 | 1 | MEVD | MELB | 1125 | 1250 | - |
| 227 | 266 | KER | KGP | - | 1 | 1 | MEVD | MEVD | 1200 | 1250 | worstoor |
| 228 | 266 | KER | ELMPT | - | 1 | 1 | MEVD | MEVD | 1200 | 1250 | - |
| 229 | 266 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1350 | 1425 | deels zoutglazuur |
| 230 | 266 | KER | GRSKAN | - | 2 | 1 | MELB | MELB | 1250 | 1350 | bodemfragment |
| 231 | 266 | KER | KGP | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1200 | 1250 | - |
| 232 | 266 | ODB | BOT | RUND | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | rib |
| 233 | 263 | GLS | FLES | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | lichtgroen glas, bodem, diepe ziel |
| 234 | 263 | KER | GRSVAT | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1300 | 1425 | - |
| 235 | 263 | KER | GRSHKOM | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1300 | 1350 | vlakke, haaks uitgezette rand rand |
| 236 | 263 | KER | ROODVAT | - | 4 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | groot voorraadvat, ijzerengobe, glazuur |
| 237 | 263 | KER | PINGPOT | - | 1 | 1 | MEVD | MEVD | 1100 | 1200 | - |
| 238 | 263 | KER | GRSKOM | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1350 | 1425 | - |
| 239 | 260 | KER | PIJP | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1740 | 1760 | - |
| 240 | 260 | KER | FAYBORD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1700 | 1850 | - |
| 241 | 260 | KER | ROOD | - | 2 | 1 | MELB | MELB | 1700 | 1800 | - |
| 242 | 260 | KER | ROODBORD | SLIBVERS | 1 | 1 | MELB | MELB | 1425 | 1500 | golfversiering |
| 243 | 226 | KER | ROODBORD | SLIBVERS | 1 | 1 | MELB | MELB | 1425 | 1500 | sliblaag op binnenzijde |
| 244 | 44 | KER | PAFFPOT | - | 37 | 1 | MEVD | MELA | 1100 | 1200 | - |
| 245 | 265 | KER | ROODGRAP | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----------|----------|----|---|------|------|------|------|---|
| 246 | 265 | KER | DAKPAN | DAKTGLG | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |
| 247 | 265 | KER | BAKSTEEN | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | 4 cm dik, mortel (zand) |
| 248 | 265 | KER | BAKSTEEN | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | 5,0 cm dik rood |
| 249 | 265 | KER | GRS | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1250 | 1350 | - |
| 250 | 265 | KER | ROOD | - | 2 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1750 | spatglazuur |
| 251 | 265 | KER | ROOD | - | 2 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | volledig glazuur |
| 252 | 265 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | groen glazuur |
| 253 | 265 | KER | STGL | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1700 | knikker |
| 254 | 265 | KER | GRSPOT | - | 1 | 1 | MELA | MELA | 1350 | 1400 | - |
| 255 | 265 | KER | GRSVAT | - | 1 | 1 | MELA | MELA | 1300 | 1425 | - |
| 256 | 265 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 3 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1400 | uitgeknepen standring |
| 257 | 265 | ODB | BOT | - | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | - |
| 258 | 265 | MFE | SPIJKER | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | gesmeed, driehoekige kop |
| 259 | 265 | KER | ROODGRAP | - | 5 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | spatglazuur buitenzijde, binnenzijde volledige geglazuurd |
| 260 | 267 | KER | PSTGKAN | PINGSDRF | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1250 | 1350 | - |
| 261 | 267 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 2 | 1 | MELB | MELB | 1350 | 1425 | ijzerengobe, zoutglazuur |
| 262 | 267 | KER | ROODVAT | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | groen glazuur |
| 263 | 267 | KER | GRSKAN | - | 1 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1500 | - |
| 264 | 267 | KER | GRSVAT | - | 1 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | standlob |
| 265 | 267 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1425 | - |
| 266 | 267 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | spatglazuur, volledig galzuur binenzijde |
| 267 | 267 | KER | PSTGKAN | BRUNSSUM | 2 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 268 | 267 | KER | ELMPTPOT | - | 2 | 1 | MEVD | MELA | 1250 | 1300 | - |
| 269 | 267 | KER | PINGKAN | - | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1175 | 1225 | - |
| 270 | 267 | MPB | - | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |
| 272 | 267 | KER | GRSKAN | - | 3 | 1 | MELA | MELB | 1425 | 1500 | bodem standring |
| 274 | 267 | KER | GRSKAN | - | 3 | 1 | MELA | MELB | 1425 | 1500 | worstoor |
| 275 | 267 | KER | STGLKRRK | RAEREN | 1 | 1 | MELA | MELB | 1500 | 1575 | bodem, gewelfde standvoet |
| 276 | 267 | KER | STGL | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | zoutglazuur |
| 277 | 267 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 2 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | zoutglazuur, ijzerengobe |
| 278 | 267 | KER | GRS | - | 2 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 279 | 267 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 2 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 280 | 267 | KER | ROODKAN | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1700 | worstoor, spaarzaam glazuur |
| 283 | 267 | KER | PSTGKAN | SIEGBURG | 17 | 1 | MEVD | MELA | 1175 | 1300 | bandoor, gewelfde standring (1 individu) |
| 284 | 267 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 1 | 1 | MELA | MELA | 1300 | 1350 | - |
| 285 | 267 | KER | ELMPTVAT | - | 3 | 1 | MEVD | MELA | 1250 | 1350 | - |
| 286 | 267 | KER | GRSVAT | - | 4 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | - |
| 287 | 267 | KER | GRSKAN | - | 10 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | worstoor, standlob |
| 288 | 267 | KER | PSTGKAN | BRUNSSUM | 1 | 1 | MEVD | MELA | 1250 | 1350 | enkele doorboringen |
| 289 | 267 | KER | ROOD | - | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |
| 290 | 267 | KER | PSTG | LANGERW | 1 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | ijzerengobe met glazuur |
| 291 | 267 | KER | GRS | - | 1 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | - |
| 292 | 267 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 2 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1425 | rechtopstaande rand met draairibbels |
| 293 | 267 | KER | BAKSTEEN | - | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | verglaasd oppervlak |
| 294 | 267 | KER | STG | SIEGBURG | 1 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1425 | - |
| 295 | 267 | KER | GRSVAT | - | 10 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | - |
| 296 | 267 | SXX | BOUWMAT | - | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | verglaasd oppervlak |
| 297 | 267 | KER | ROODGRAP | - | 3 | 1 | MELB | MELB | 1350 | 1425 | spatglazuur, standvoetje |
| 298 | 267 | KER | STGL | - | 1 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 299 | 267 | KER | GRSKAN | - | 2 | 1 | MELA | MELB | 1425 | 1500 | standlob |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----------|----------|----|---|------|------|------|------|--|
| 300 | 267 | MFE | GESP | LANGRCHT | 1 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | angel ontbreekt |
| 302 | 267 | KER | GRS | - | 2 | 1 | MELA | MELB | 0 | 0 | - |
| 305 | 267 | KER | STGKAN | SIEGBURG | 3 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1425 | - |
| 306 | 267 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 2 | 1 | MELB | MELB | 1350 | 1425 | - |
| 307 | 267 | SXX | SLIJPSTN | - | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | groot langwerpig |
| 308 | 248 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 3 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | or/rood iets versinterd, ...x12,3x6 |
| 309 | 245 | KER | TEGEL | PLAVUIS | 2 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | or/rood: 15,5x15,5x3,7, zandig ; 15x15x3,7, glad |
| 311 | 242 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 3 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | or/rood: 17x10,5x5,5, kalkmortel op 4 zijdes; 21,5x9,5x5 |
| 312 | 244 | KER | TEGEL | PLAVUIS | 2 | 1 | - | - | 0 | 0 | or/rood, 18x18x2, kalkmortel |
| 313 | 237 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 2 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | or/rood, 25x12x4,7, kalkmortel platte zijde |
| 314 | 238 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 2 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | or/rood, 26x11x5,5, kalkmortel platte zijde |
| 315 | 239 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | or/rood, 24,5x11x5, kalkmortel alle zijdes |
| 316 | 241 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | or/rood, 24,5x12x5 |
| 317 | 243 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | or, 24,5x11x5, kalkmortel lange zijdes |
| 318 | 243 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | or/rood, 26x12,5x6, kalkmortel lange platte zijde |
| 319 | 243 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 1 | 1 | - | - | 0 | 0 | or/rood, ...x12,5x6, kalkmortel |
| 320 | 243 | KER | BAKSTEEN | BAKVOL2 | 2 | 1 | - | - | 0 | 0 | or/rood, ...x12,5x6,5; ...x12x5 |
| 322 | 246 | ODB | BOT | - | 6 | 1 | - | - | 0 | 0 | o.a. varkenstand |
| 323 | 246 | KER | STGLKAN | SIEGBURG | 3 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | 2 x siegburg, 1 x raeren |
| 324 | 246 | KER | STG | SIEGBURG | 11 | 1 | MELB | MELB | 1300 | 1425 | o.a. beker, gewelfde standring |
| 325 | 246 | KER | PINGSDRF | - | 1 | 1 | MEVD | MEVD | 0 | 0 | blokvormig randje |
| 326 | 246 | KER | GRSKAN | - | 40 | 1 | MELA | MELB | 1350 | 1425 | - |
| 327 | 240 | KER | MAJBORD | - | 9 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1700 | landschapstaferaal |
| 328 | 240 | KER | STGLKRK | WESTERW | 1 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1700 | - |
| 329 | 240 | KER | FAYBORD | DELFTS | 4 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |
| 330 | 240 | KER | ROODKAN | - | 10 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | worstoor, standring, spaarzaam glazuur buitenzijde |
| 331 | 247 | KER | STGLKAN | WESTERW | 6 | 1 | MELB | MELB | 1625 | 1700 | - |
| 332 | 247 | KER | FAYKOM | DELFTS | 5 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | - |
| 334 | 247 | KER | ROOD | - | 10 | 1 | MELB | MELB | 0 | 0 | diversen, standvoetje, bord, vuurtest |

Bijlage 5. Determinatielijst metaalvondsten (M. Hendriksen).

| Vondstnummer | Spoornummer | Totaal aantal | Voorwerp | materiaal | bijzonderheden | datering | verwijzing |
|--------------|-------------|---------------|---------------|-----------|--|------------------|---|
| 7 | 4002 | 1 | nagel | Fe | nagel met vierkante doorsnede; handmatig vervaardigd | tot ca.1850-1900 | Janse 2004, 33 |
| 12 | 17 | 1 | nagel | Fe | nagel met vierkante doorsnede; handmatig vervaardigd | tot ca.1850-1900 | Janse 2004, 33 |
| 12 | 17 | 1 | gasmasker? | Al | rond glas; aluminium zetting; met vastgeplakt een verwisselbare kunststof "klarscheibe"; mogelijk volksgasmasker | 1940-1945 | |
| 202 | 34005 | 1 | nagel | Fe | nagel met vierkante doorsnede; handmatig vervaardigd | tot ca.1850-1900 | Janse 2004, 33 |
| 207 | 185 | 1 | nagel | Fe | nagel met vierkante doorsnede; handmatig vervaardigd | tot ca.1850-1900 | Janse 2004, 33 |
| 214 | 39003 | 1 | hoefijzer | Fe | boogtype, Clark type 4, jonge variant met minder brede beugel; groot exemplaar | 1500-1700 | Clark 1995, 96-97. klomp 2006, 55, afb. 170-171 |
| 215 | 39003 | 1 | ring | Fe | diameter 12 cm; indet | | |
| 217 | 198 | 1 | nagel | Fe | nagel met vierkante doorsnede; handmatig vervaardigd | tot ca.1850-1900 | Janse 2004, 33 |
| 251 | 198 | 1 | mes | Cu | ovaal klinkplaatje voor vastzetten heft op angel van mes | 1350-1450 | Cowgill, De Neergaard, Griffiths 2000, Nos.137 |
| 255 | 232 | 1 | draaiioog | Fe | draaiioog voor ketting ; multifunctioneel | 1100-1600 | Hendriksen 2004, afb.182 |
| 255 | 232 | 1 | fragment | Fe | indet | | |
| 266 | 230 | 1 | hoefijzer | Fe | boogtype, Clark type 4, jonge variant met minder brede beugel. | 1500-1700 | Clark 1995, 96-97. Klomp 2006, 55, afb. 170-171 |
| 267 | 232 | 1 | sleutel | Fe | eenvoudige rechthoekige baard; handgreep is spiraalsgewijs opgerold | 1100-1200 | Hendriksen 1996, 134, afb.16 |
| 267 | 232 | 1 | fragment | Fe | indet | | |
| 267 | 232 | 1 | mes | Fe | fragment lemmet met plaatangel | 1350-1500 | Cowgill, De Neergaard, Griffiths 2000, 92-104 |
| 267 | 232 | 2 | hoefijzer | Fe | boogtype, Clark type 4, brede beugeltak en verdiepte sleuf voor nagels | 1350-1500 | Clark 1995, 96-97. Hendriksen 2004, afb.190 |
| 267 | 232 | 2 | mes | Fe | lemmet met gebogen rug; korte angel voor opsteekheft | 1050-1300 | Hendriksen 2004, afb. 2-13 |
| 267 | 232 | 1 | strip | Cu | fragment; indet | | |
| 267 | 232 | 4 | netverzwaring | Pb | opgerold plaatje | | |





Lindeboom 45, 4101 WG Culemborg
0345 518 309 | 06 450 599 16
info@terra-archeologie.nl
www.terra-archeologie.nl

Betreft:

Briefrapport Archeologische Toezicht bij het inbrengen van Geotextiel in dijktracé HOP

Inleiding:

In opdracht van Van den Herik BV te Sliedrecht heeft Terra Archeologie een archeologisch toezicht uitgevoerd bij het inbrengen van Geotextiel op een drietal locaties, waar mogelijk resten van archeologische vindplaatsen in de bodem aanwezig konden zijn. Doel van dit deel van het onderzoek is om te bepalen of eventuele archeologische relictten aan de oppervlakte komen als gevolg van het inbrengen van Geotextiel. Hierbij is met name gekeken naar mate van verstoring als gevolg van het inbrengen van Geotextiel, en als er archeologische relictten aanwezig zijn in de bodem, in welke mate zijn deze nog herkenbaar, na de inbrenging van Geotextiel.

In een eerder stadium is buiten het plangebied HOP een experiment uitgevoerd voor het inbrengen van geotextiel in de bodem met een speciaal voor dit doeleinde ontwikkelde freesmachine. Op grond van dit experiment is geconstateerd dat de verstoring ca 70 cm breed is, maar ook scheurvormig veroorzaakt in de bodem. Nader onderzoek is nodig om vast te stellen wat de exacte omvang is van de schade aan eventuele archeologisch relevante grondlagen.

Aan Terra archeologie is gevraagd om de veldwerkzaamheden ten behoeve van het aanbrengen van geotextiel vanuit een archeologische oogpunt te begeleiden.



afbeelding 1: Grondfrees t.b.v. inbrenging geotextiel (op de proeflocatie)

Achtergronden bij het archeologisch toezicht:

(onderstaande tekst is gebaseerd op Briefrapport 1407.008)

Bij de uitvoering van het experiment op 23 april 2015 is vastgesteld dat het inbrengen van geotextiel de mogelijkheid geeft tot het doen van archeologische waarnemingen gedurende het traject.

De lengte van de sleuf t.b.v. het experiment met deze methode van inbrengen van geotextiel bedroeg 60 meter. De vulling van de sleuf bestaat uit een redelijk compact klei zandmengsel.

De geotextiel is in een lintvormige strook ingefreesd en hierdoor is de bodem tot een diepte van 5 m –Mv verstoord. Een deel van de grond wordt in de sleuf van de geotextiel verwerkt, een ander deel van de laag werd tijdens het experiment opgeworpen in een dikke 'brij' aan het oppervlak. In deze 'brij' kwam de archeologie aan de top van de 'brij' omhoog. In deze laag zijn een aantal dierenbotten waargenomen. Deze zijn vanwege eventuele risico's niet verzameld.

Op 24 april is deze 'brij' verwijderd van de top van de sleuf waar de geotextiel is ingebracht. Hierdoor was het goed mogelijk om een inschatting te maken van de invloed van het aanbrengen van de Geotextiel in de bodem.

De verstoring van de bodem als gevolg van geotextiel zelf heeft een variabele breedte van 0,30 tot ca 1,3 m. 'Point of entry and exit' zijn hierbij de meest invasieve-meest destructieve bodemingrepen. 'Point of entry' is het startpunt waar de grondfrees de bodem ingaat. 'point of exit' de locatie waar de grondfrees de grond weer uit gaat.

Tijdens het weghalen van de 'brij' is geconstateerd dat het infresen van geotextiel in de bodem ook gepaard gaat met scheurvormingen in de bodem. Vanaf het oppervlak was niet goed zichtbaar tot hoe diep deze scheuring doorgaat. Met een meetlat zijn scheuren van het formaat haarscheur tot scheuren van ca. 0,35 m tot 0,4 m waargenomen. De diepte van de scheuren is gemeten door de meetlat in de scheur te steken, hierbij zijn dieptes tot ca. 0,7m gemeten.

Door de scheuren en de bodem is de feitelijke ingreep in de bodem iets breder dan voorspeld. Aan beide zijden van de frees sleuf zijn scheuren aan getroffen. Deze scheuren zijn tot ca 1,2 m. vanaf de sleuf waargenomen. Hiermee is de breedte van de bodem ingreep ca 3,5 m. Niet duidelijk is of dit tot op vijf meter diepte het geval is. Hier is nader onderzoek voor nodig.

Tijdens het uitgraven van het geotextiel op 4 mei 2015, om te testen of deze goed aangebracht was is op basis van waarnemingen geconstateerd dat de sleuf als gevolg van het infresen vanaf ca 0,5-07m –Mv slechts 0,4 m breed was. Aan beide zijden de geotextiel had zich een mooie compacte laag van zandige klei gevormd. Deze laag vormt de buffer die de geotextiel effectief maakt. Naast deze laag, leek de bodem opbouw intact.



afbeelding 2: scheuren in bodem als gevolg van het infresen.

Op grond van het onderzoek (1407.008) is vast komen te staan dat als gevolg van het inbrengen van Geotextiel met de Van den Herik ontwikkelde freemachine geen grootschalige verstoringen hebben plaatsgevonden in het plangebied, behalve dan in een zone van max 0,7 m. ter hoogte van de Geotextiel.

Omdat tijdens het inbrengen van Geotextiel mogelijk archeologische lagen verstoord raken is belangrijk om voorafgaand aan het inbrengen van Geotextiel een archeologisch vooronderzoek d.m.v. boringen uit te voeren om de aard en de kwaliteit van de te verstoren lagen in kaart te brengen.

Daarom is geadviseerd om op locaties waar archeologische lagen doorsneden zullen worden door de inbrengen van Geotextiel om een archeoloog mee te laten lopen ten tijde van het infresen van de geotextiel. De archeoloog kan dan 'waarnemingen-in-serie' doen om de aard en de kwaliteit van de archeologie nader te bepalen, en eventuele vondsten veilig te stellen.

Veldwerkzaamheden Archeologisch Toezicht

In de periode 18 augustus 2015 t/m 7 oktober 2015 is op een drietal locaties door Van den Herik BV Geotextiel aangebracht in de teen van de dijk in het kader van project HOP. Project HOP van onder het Rijks Inpassingsplan in het kader van "ruimte voor de rivieren".

De veldwerkzaamheden bestonden uit veldinspecties tijdens het weggegraven van de bouwvoor en eventuele sub-recente dijktenen ter voorbereiding van het aanbrengen van de geotextiel, het controleren van het aangelegde vlak (o.a. d.m.v. een metaaldetector), archeologisch toezicht tijdens het inbrengen van Geotextiel, en na afloop het nalopen en inspecteren van de omhoog gekomen grond op de aanwezigheid van archeologische vondsten.

Locatie 1: Rijnbanddijk te Rijswijk (gemeente Buren)

Veldinspecties uitgevoerd in de periode 17-8-15 t/m 28-8-15 vanwege de aanwezigheid van resten

van middeleeuwse boerderijresten in de omgeving. De aangetroffen vondsten zijn hieronder nader omschreven.

Locatie 2: Rijnbanddijk te Ingen (gemeente Buren)

Veldinspecties uitgevoerd in de periode 01-09-15 t/m 11-9-15. Geen noemenswaardige archeologische vondsten aangetroffen.

Locatie 3: Willemspolder (gemeente Neder Betuwe)

Veldinspecties uitgevoerd in de periode 23-9-15 t/m 7-10. Geen archeologische vondsten aangetroffen.

Archeologische Vondsten

Bodemkundige gegevens: Kalkhoudende polder- en ooivaaggronden

Geomorfologische gegevens: Oever en beddingafzettingen (rivierduinen)

Het botmateriaal

Het vondstcomplex heeft negen botfragmenten opgeleverd, zeven hiervan zijn afkomstig van een mandibula van een volwassen rund. Alle elementen zijn doorgebroken en vertonen relatief ver gevorderde slijtagesporen. Het grootste fragment vertoont snijsporen waardoor kan worden aangenomen dat het zich om slachtafval handelt. Er is verder ook een groot deel van een tibia aangetroffen van een onbekend dier. Het ontbreken van de epifyse wijst op een jonge sterfleefijd. Dit geldt ook voor het laatste fragment dat is aangetroffen, de metatarsus/carpus van een onbekend dier. Ook hier ontbreekt de epifyse.

Het keramische materiaal

Het keramische vondstmateriaal kan onderverdeeld worden in aardewerk en bouwmetaal. Het bouwmetaal bestaat uit 3 fragmenten baksteen en twee fragmenten dakpan. De stukken baksteen zijn dusdanig gefragmenteerd dat een determinatie op basis van omvang niet mogelijk is. Vermoedelijk handelt het zich om nieuwe tijd C fragmenten. De fragmenten dakpan zijn te duiden als een zeer algemeen type, grijs van kleur en te dateren in de nieuwe tijd C.

Het aardewerk kan in verschillende groepen worden onderscheiden. Het roodbakkende metaal is de grootste groep en bestaat uit 12 fragmenten. Vier hiervan bestaan uit fragmenten spaarzaam geglaazuurd metaal. Dit spaarzame metaal vertegenwoordigt de vroegste fase van het roodbakkende aardewerk. Glazuur was in de periode tussen de 13^e en 15^e eeuw vrij kostbaar, waardoor alleen de meest intensief gebruikte oppervlakten werden geglaazuurd. In de loop van de 15^e eeuw wordt glazuur toegankelijk op grotere schaal tot het punt dat het aardewerk als standaard volledig werd geglaazuurd. Uit deze periode, na de 15^e eeuw, bevinden zich vier niet nader te dateren fragmenten in het vondstcomplex. De fragmenten uit de vroege periode bestaan uit twee fragmenten met de aanzet van een oor, een wandfragment en een pootje van een grape.

Uit de latere fase kunnen wel een vrij groot fragment van een pispot uit de 16^e tot 17^e eeuw en drie fragmenten met een slib versiering worden gedateerd. De fragmenten met slibversiering vertonen op het roodbakkende oppervlakte versieringen in lichtgeel tot wit van kleur. Dit is, zoals de naam al suggereert een opgebrachte slibpasta. Eén fragment bestaat uit een rand van een bord met een vrij hoekig profiel en een slingerlijn parallel aan de rand. Dergelijke borden kunnen gedateerd worden tussen 1650 en 1760. De twee andere fragmenten zijn afkomstig van pispotten. De ene scherf vertoont een geometrisch patroon, de andere een slingerend bogenpatroon. De scherven kunnen in de 18^e eeuw worden gedateerd.

Een kleinere groep materiaal is het grijsbakkende aardewerk. Het grijsbakkende aardewerk ontwikkeld zich vrijwel parallel aan het roodbakkende aardewerk en ontstaat in de 13^e eeuw uit kogelpot-aardewerk. Het materiaal laat zich lastig determineren aangezien het alleen wandfragmenten betreft. Enkele fragmenten vertonen een wafelstructuur, verder zijn er weinig onderscheidende kenmerken. In de 15^e eeuw verdringt het roodbakkende aardewerk het grijsbakkende, derhalve wordt het materiaal gedateerd in de periode 13^e tot 15^e eeuw.

De laatste groep aardewerk betreft het steengoed. Er zijn twee fragmenten steengoed aangetroffen. Eén fragment bestaat uit een vlakke bodem met zoutglazuur. Op basis van het oppervlakte en de vorm van het fragment kan het geduid worden als een fragment van een kan uit het productiecentrum Frechen en dateert tussen 1720 en 1760. Het andere fragment heeft een geoxideerd oppervlak en bestaat uit een bodem met een geknepen voet. Het fragment kan waarschijnlijk worden toegeschreven worden aan het productiecentrum Siegburg en kan grofweg worden gedateerd worden in de 14^e – 15^e eeuw.

Het algemene beeld dat geschetst kan worden op basis van het vondstmateriaal is doorsnee materiaal afkomstig van een nabij gelegen boeren erf of kleine nederzetting. Het materiaal vertoont voornamelijk scherpe breuken, waardoor het vermoeden bestaat dat het materiaal zich niet ver heeft verplaatst of lange tijd in het water heeft gelegen.



5cm



5cm

| Vnr. | Volgnr. | Materiaal | aantal | omschrijving |
|------|---------|-----------|--------|--|
| 1 | 1 | KER | 1 | fragment NT baksteen |
| 2 | 1 | KER | 1 | bodemfragment Frechen kan 1720-1760 |
| 2 | 2 | KER | 1 | bodemfragment Siegburg kan geknepen voet 15e eeuw |
| 2 | 3 | KER | 2 | fragmenten baksteen indet |
| 2 | 4 | GLS | 1 | NTC flesje, met gietnaad |
| 2 | 5 | ODB | 7 | fragmenten van een mandibula van een rund, volwassen dier met snijsporen |
| 2 | 6 | ODB | 1 | Tibia indet, ontbrekende epifyse |
| 2 | 7 | ODB | 1 | metatarsus/carpus indet ontbrekende epifyse |
| 2 | 8 | KER | 2 | NTC fragmenten grijze dakpan |
| 2 | 9 | KER | 4 | roodbakkend spaarzaam geglazuurd, 2x oor-aanzet 1x pootje van een grape 1x wandfragment |
| 2 | 10 | KER | 4 | roodbakkend volledig geglazuurd 3 randfragmenten 1x wand, 1x versintering NTB |
| 2 | 11 | KER | 1 | roodbakkend spaarzaam geglazuurd vermoedelijke pispot 16e-17e eeuw |
| 2 | 12 | KER | 3 | roodbakkend met slibversiering, 1 x slingerlijn bord 1650-1760; 2 pispot 1x geometrisch 1x bogen 1720-1790 |
| 2 | 13 | KER | 5 | grijsbakkend 2 met gewafelde structuur |
| 2 | 14 | KER | 1 | indet mogelijk grijs met rode kern |
| 2 | 15 | KER | 1 | indet mogelijk Andenne |

Tabel 1: vondstmateriaal locatie Rijswijk

Samenvatting en conclusies

Vanwege de aard van de werkzaamheden waarbij in een relatief smalle sleuf van ca 0,7 m breed tot op grote diepte geotextiel wordt aangebracht in een mengsel van zand en klei, is het niet mogelijk om eventuele bodemlagen te onderkennen in de sleuf. Ten tijde van het proces van het inbrengen kunnen vanwege de techniek wel archeologische resten omhoog gebracht worden. Dit was het geval in het deeltracé bij Rijswijk. De aangetroffen resten betreffen overwegend middeleeuws en Nieuwetijds aardewerk.

Niet duidelijk is wat de lange termijn effecten zijn van de inbrenging van Geotextiel op een eventuele archeologische vindplaats. Wel is duidelijk dat met deze techniek een relatief smalle strook van een vindplaats geheel verstoord wordt.



Drs. C.D.R. Cohen Stuart

Terra Archeologie