



ONDERZOEKS- EN ■
ADVIESBUREAU ■

BAAC - BILAN

RAPPORT 2011/B1636

Tilburg (NB) - Berkel-Enschot,
Koningsoord Fase 1

Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

in opdracht van Heijmans Vastgoed Realisatie B.V.

Rapport-ID

Titel	Tilburg (NB) - Berkel-Enschot, Koningsoord. Fase 1. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven.
ISSN	1873 9350
Rapportnummer	2011/B1636
Aantal pagina's	140
Opdrachtgever	Heijmans Vastgoed Realisatie B.V.
Contactpersoon opdrachtgever	Mw. S. Verhoeven
Onderzoekskader	Nieuwbouw
Projectleider BAAC	Mw. M. Mostert
Auteur(s)	Mw. M. Mostert, dhr. C. Verbeek
Kaarten en afbeeldingen	Dhr. W. Loth
Datum definitief	12-01-2011
Digitale versie	ja
Verzending definitief aan	Opdrachtgever, RCE
Akkoord BAAC	Dhr. C. Verbeek Seniorarcheoloog

Datum Paraaf



ONDERZOEKS- EN
ADVIESBUREAU

A: Graaf van Solmsweg 103 A: Postbus 2015
P: 5222 BS 's - P: 7420 AA Deventer
Hertogenbosch T: (0570) 670055
T: (073) 6136219 F: (0570) 618430
F: (073) 6149877 E: deventer@baac.nl
E: denbosch@baac.nl W: www.baac.nl
W: www.baac.nl



© BAAC 2010

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Samenvatting	9
1 Inleiding.....	11
1.1 Administratieve gegevens project.....	11
1.2 Ligging en grondgebruik van het plangebied.....	12
2 Vooronderzoek.....	13
3 Inventariserend veldonderzoek.....	14
3.1 Onderzoeksvragen.....	14
3.2 Onderzoeksmethode.....	15
3.3 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek.....	18
3.4 Interpretatie en datering.....	33
4 Toetsing en beantwoording van de onderzoeksvragen.....	37
5 Waardering.....	41
6 Conclusie en selectieadvies.....	43
7 Literatuur.....	44
Bijlage 1: Lijst met afkortingen conform ASB	45
Bijlage 2: Programma van Eisen	47
Bijlage 3: Profielen	69
Bijlage 4: Vlaktekeningen	84
Bijlage 5: Coupes	124
Bijlage 6: Sporenlijst	129
Bijlage 7: Vondstenlijst	137
Bijlage 8: Overzicht archeologische perioden	139
Bijlage 9: Overzicht geologische perioden	140

Figuren

Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.....	12
Fig. 2: Puttenplan.....	15
Fig. 3: Ligging van de proefsleuven binnen het plangebied.....	17
Fig. 4: Locatie van de profielen waarin een (restant van een) podzolprofiel voorkwam.	19
Fig. 5: Locatie van de profielen waarin aanwijzingen van verstoring of verrommeling voorkwam.	20
Fig. 6: NAP-hoogte van het archeologisch vlak.....	21
Fig. 7: Alle sporenkaart, noordelijke deel onderzoeksgebied.....	24
Fig. 8: Alle sporenkaart, westelijke deel onderzoeksgebied.....	25
Fig. 9: Alle sporenkaart, oostelijke deel onderzoeksgebied.....	26
Fig. 10: Voorbeeld van een paalkuil die werd gedateerd in de late bronstijd - ijzertijd.	28
Fig. 11: Greppels uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd in werkput 34.	28
Fig. 12: Kuil uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd in werkput 9.	29
Fig. 13: Paalkuil, gedateerd in NTC.	30
Fig. 14: Greppel uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.	31
Fig. 15: Alle sporen op het minuutplan.	32
Fig. 16: Vindplaats 1: late bronstijd- (vroeg) ijzertijd.	35
Fig. 17: Vindplaats 2: late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.	36

Voorwoord

Per 1 januari 2010 is Fontys Bilan opgegaan in het archeologisch onderzoeksbureau BAAC bv en daarmee is deze rapportage een uitgave van BAAC bv. Wanneer u vragen en/of opmerkingen met betrekking tot dit rapport heeft, kunt u contact opnemen met BAAC bv. Onze contactgegevens vindt u voorin dit rapport.

Samenvatting

Op 23 juli 2009 verleende Heijmans Vastgoed Realisatie B.V. aan BILAN opdracht voor een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven van het plangebied Koningsoord in Berkel-Enschot in de gemeente Tilburg (provincie Noord-Brabant).

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat in het plangebied twee vindplaatsen aanwezig waren.

Vindplaats 1 bestaat uit nederzettingssporen die in de late bronstijd-(vroeg) ijzertijd zijn gedateerd. Deze vindplaats bevindt zich op de hoger gelegen gebieden in het plangebied en bestaat uit een klein aantal sporen zonder zichtbaar structureel verband. Door recente bodemingrepen is mogelijk een deel van de vindplaats verstoord.

De vindplaats wordt op basis van de lage fysieke en inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Door aftopping is waarschijnlijk een groot deel van de sporen in de A-horizont opgenomen en zijn slechts restanten van diepere sporen bewaard gebleven waardoor ook waarschijnlijk geen structurele verbanden tussen de sporen meer aanwezig zijn.

Vindplaats 2 bestaat uit greppels en kuilen die zijn ontstaan bij de ingebruikname van het plangebied voor agrarische doeleinden, waarbij het gebied in percelen is verdeeld, mogelijk ontwaterd en de grond verbeterd het aanleggen van eskuilen of gewasbedden. Verder werden sporen van perceelsscheidingen en afrasteringen uit het recente verleden (NTC) aangetroffen.

De inhoudelijke kwaliteit van vindplaats 2 is laag. De vindplaats is daarom als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

Het selectieadvies geldt enkel voor het onderzoeksgebied dat in fase 1 is onderzocht en betreft dus geen archeologische waardering van het plangebied. Dit selectieadvies dient, voordat bodemverstorende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid te worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit.

1 Inleiding

Op 23 juli 2009 verleende Heijmans Vastgoed Realisatie B.V. aan BILAN opdracht voor een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven van het plangebied Koningsoord in Berkel-Enschot in de gemeente Tilburg (provincie Noord-Brabant). De aanleiding voor het onderzoek zijn nieuwbouwplannen voor de locatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek¹, uitgevoerd in 2004, is een waarderend inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven aanbevolen.

De projectleiding was in handen van mw. M. Mostert. Het veldwerk werd uitgevoerd van 27 juli tot en met 7 augustus 2009. Aan het onderzoek werkten mee: dhr. B. van den Berkmortel, mw. A. Kooi, dhr. M. Blom, dhr. W. Loth en mw. M. Mostert onder de wetenschappelijke leiding van dhr. C. Verbeek (senior KNA-archeoloog). De gemeente Tilburg trad op als verantwoordelijke overheid.

Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) en het Programma van Eisen² (Bijlage 2).

1.1 Administratieve gegevens project

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Tilburg
Plaats	Berkel-Enschot
Toponiem	Koningsoord
Straat	Raadhuisstraat
Hoekcoördinaten	NW: x = 137.484, y = 400.100 NO: x = 137.585, y = 400.100 ZW: x = 137.374, y = 399.542 ZO: x = 137.890, y = 399.655
Oppervlakte onderzoeksgebied	15, 89 ha
Kaartblad	50 Oost
Opdrachtgever	Heijmans Vastgoed Realisatie B.V.
Uitvoerder	BILAN
Onderzoekmeldingnummer	36071
KLIC meldingnummer	09G145056
BILAN projectcode	B1636
Verantwoordelijke overheid	Gemeente Tilburg
KNA	Versie 3.1
Beheer en plaats van documentatie	BILAN ³

¹ Krekelbergh, N., J. van Suijlekom. 2005.

² Verbeek, C. 2009.

³ Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zal de onderzoeksdocumentatie, conform de eisen van het depot, worden overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

1.2 Ligging en grondgebruik van het plangebied

Het plangebied bevindt zich ten westen van de bebouwde kom van Berkel-Enschot, gemeente Tilburg (provincie Noord-Brabant). Het wordt begrensd door de Raadhuisstraat in het noordoosten, de spoorweg van Tilburg naar 's-Hertogenbosch in het noordwesten, De Kraan in het westen en aangrenzende percelen in het zuiden.

Het totale plangebied heeft een omvang van 40 ha waarvan ca. 15,89 hectare onderzocht diende te worden. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het onderhavige onderzoek slechts gedeeltelijk betreedbaar en er werd in fase 1 circa 7,6 ha onderzocht. In het rapport zal het onderzoeksgebied van fase 1 verder als 'het onderzoeksgebied' worden aangeduid. Het onderzochte deel valt grotendeels binnen de muren van het voormalige Trappistinnenklooster Koningsoord. De onderzochte terreinen bestonden uit akkers die ten tijde van het onderzoek braak lagen. Een klein terrein buiten de kloostermuren was in gebruik als weiland.

Het plangebied is één van de vijf deelgebieden van het plangebied Overhoeken. In het Ontwikkelingsplan Overhoeken Berkel-Enschot en het daarop gebaseerde stedenbouwkundig plan zijn 1.850 nieuwe woningen gepland.

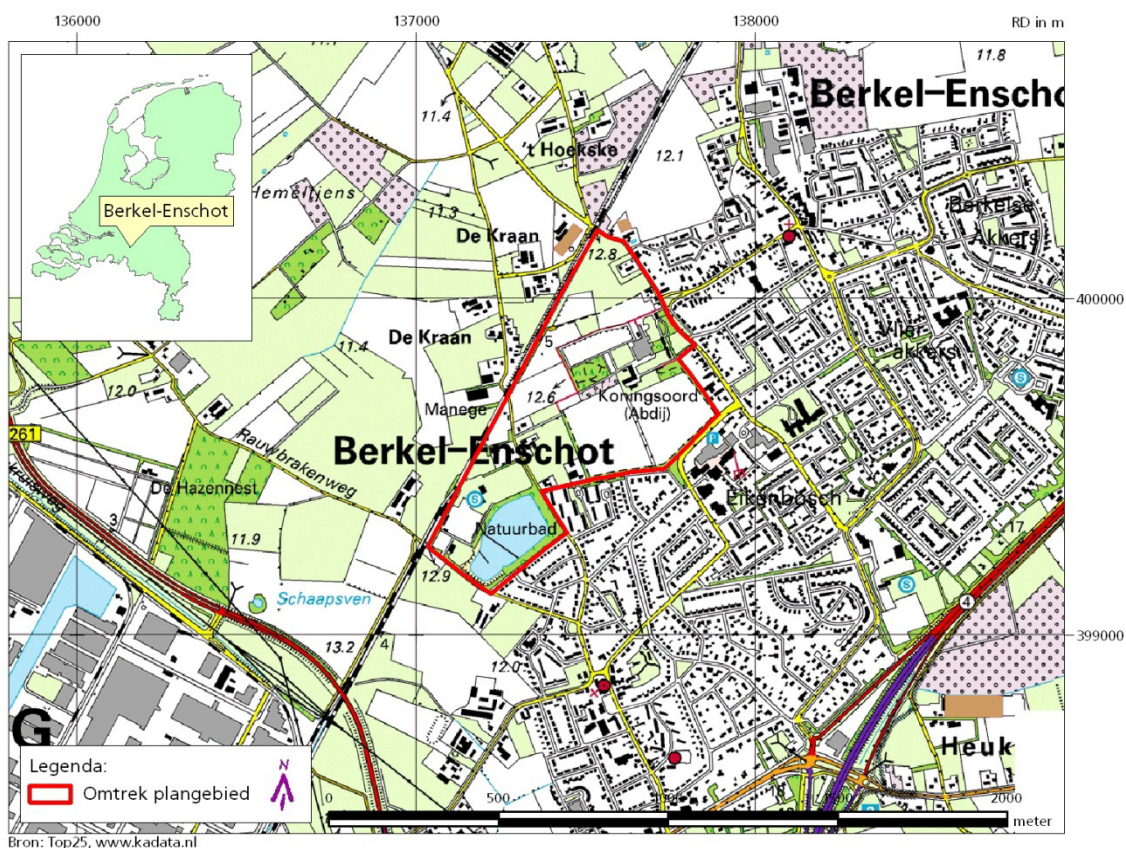


Fig. 1: Ligging van het plangebied in de regio.

2 Vooronderzoek

In 2004 is door Bilan⁴ een archeologisch vooronderzoek van het plangebied uitgevoerd, bestaande uit een archeologisch bureau- en booronderzoek. Dit vooronderzoek werd uitgevoerd voor het gehele plangebied, waarvan het onderzoeksgebied deel uitmaakt.

Het onderzoeksgebied ligt in het noordwestelijke deel van het Centrale Dekzandlandschap, een tektonisch dalingsgebied. Het onderzoeksgebied is gelegen op een dekzandkop ten noorden van de grote langgerekte dekzandrug tussen Tilburg en Oisterwijk en ten zuidwesten van de noordelijke uitloper daarvan in de richting van Udenhout. Het onderzoeksgebied is op de bodemkaart gekarteerd als een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23t) met zandige leem in de ondergrond.

Het dorp Enschoot heeft een vroeg-middeleeuwse oorsprong. In deze periode stond er een zogenaamde 'eigen kerk' die was gewijd aan de aartsengel Michaël. Deze patroonheilige is karakteristiek voor kerken/parochies die ontstonden tussen 750 en 1000 n. C. Vanaf de late Middeleeuwen werd een steeds groter deel van de toenmalige *gemeint* in cultuur gebracht.

Op de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarden) is aan het plangebied een (middel)hoge archeologische trefkans toegekend aan het onderzoeksgebied. Ook op de ArWaTi (Archeologische Waarschuwingskaart) kreeg het onderzoeksgebied een hoge verwachting. Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn bij eerder onderzoek verschillende archeologische waarnemingen gedaan. De Middeleeuwen zijn in de omgeving zeer goed vertegenwoordigd, maar ook uit de steentijden, de Romeinse periode en vooral de ijzertijd werden vondsten gedaan.

Tijdens het booronderzoek zijn in het grootste deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. Vrijwel overal was een humeuze bovengrond aanwezig van 50 cm dikte of meer. Op slechts enkele plaatsen had het antropogeen dek een dikte van 30 tot 40 cm. In het plangebied zijn tijdens de veldkartering aardewerkscherven aangetroffen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de vroege Middeleeuwen, de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

Op basis van de archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied en de archeologische indicatoren die in het plangebied zijn aangetroffen, werden nederzettingssporen verwacht uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de vroege en late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.

⁴ Krekelbergh, N., J. van Suijlekom. 2005.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Onderzoeksvragen

Gezien de resultaten van het vooronderzoek bleef voor het plangebied een hoge verwachting bestaan voor het aantreffen van archeologische waarden en is een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Door middel van proefsleuven diende inzicht verkregen te worden in de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden binnen het plangebied. Het inventariserende veldonderzoek diende antwoord te geven op de volgende, in het Programma van Eisen⁵ gestelde vragen:

1. *Zijn er archeologische vindplaatsen in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze verwacht mogen worden?*
2. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor te geven?*
3. *In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed bewaarde archeologische resten of waar zijn deze te verwachten?*
4. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?*
5. *Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?*
6. *Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin van de sites en wat is de onderlinge samenhang?*
7. *zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.*
8. *kunnen er meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?*
9. *Wanneer is het plangebied in cultuur gebracht en het esdek gevormd?*
10. *wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:*
 - a. *de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing*
 - b. *de geologische en/of bodemkundige eenheid*
 - c. *de omvang*
 - d. *de aard / complextypen / functie*
 - e. *de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)*
 - f. *de vondst- en spoordichtheid*
 - g. *de stratigrafie*
 - h. *de ouderdom, periodisering (begin- en einddatering).*
 - i. *De kwaliteit van de sporen*

Indien archeologische waarden worden bedreigd, kunnen dan beheersmaatregelen worden getroffen?

Landschap en bodem

11. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?*
12. *Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?*
13. *Zijn de condities aanwezig om op een zinvolle manier in het kader van een eventuele definitieve opgraving akkeronderzoek uit te voeren?*

⁵ Verbeek, C. 2009.

14. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?
15. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

3.2 Onderzoeksmethode

Het veldwerk en de uitwerking werden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.1) en het Programma van Eisen⁶ voor dit project.

Het totale onderzoeksgebied heeft een omvang van ca. 15,89 hectare, waarvan 7,6 ha tijdens fase 1 werd onderzocht door middel van 56 proefsleuven. De proefsleuven werden aangelegd in een grid waar de afstand in de raai 25 meter bedroeg en tussen de raaien 25 meter. De afmetingen van de proefsleuven waren in principe 25 x 4 meter.



Fig. 2: Puttenplan.

Zes proefsleuven kon door lokale beperkingen niet worden aangelegd omdat deze locaties tijdens het veldonderzoek niet betreedbaar waren (zie fig. 2). Deze locaties zullen tijdens fase 2 onderzocht moeten worden. Verder werden enkele proefsleuven verlegd. Werkput 3 en 20 waren gepland ter hoogte van de oude begraafplaats van het klooster die omringd is door een haag en bakstenen muur.

⁶ Verbeek, C. 2009.

Werkput 3 was ter hoogte van deze scheiding gepland en is naar het zuidoosten verplaatst. Werkput 20 was geheel op de begraafplaats gepland die niet toegankelijk was voor de graafmachine. Omdat de bodem door het begraven en weer opgraven van waarschijnlijk al sterk was verstoord, werd de werkput in zijn geheel naar het zuiden verplaatst. Werkput 22 en 41 werden twee meter opgeschoven omdat er bomen in de weg stonden. Daarnaast werd er tussen de geplande proefsleuven nog drie proefsleuven aangelegd om de aard en omvang van de vindplaatsen te bepalen. Er werd in totaal 5894 m² archeologisch vlak aangelegd (fig. 3).

De proefsleuven werden aangelegd met een graafmachine met gladde bak. Er werd één opgravingsvlak aangelegd op het relevante spoorniveau. Bij de aanleg van de vlakken werd laagsgewijs verdiept. Bij het verdiepen naar het definitieve opgravingsvlak werd het vlak afgezocht op aanlegvondsten en werden deze verzameld in vakken van 5 x 4 m. De meetpunten werden met behulp van een meetsysteem gekoppeld aan het landelijke coördinatennet.

Het opgravingsvlak werd waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en getekend op schaal 1:50. Het vlak en het maaiveld werden gewaterpast. Er werden foto's gemaakt van de algemene situatie, de vlakken en de profielen.

Alle archeologische grondsporen werden gedocumenteerd. Grondsporen werden gecoupeerd als niet duidelijk was wat voor sporen het betrof. Het couperen werd alleen ingezet voor een goede interpretatie en datering van grondsporen, beoordeling van de gaafheid en ten behoeve van paleo-ecologische monsternamen.

Van elke proefsleuf werd van het lengteprofiel om de 20 meter een profiel van 1 meter breed getekend, gedocumenteerd en geanalyseerd. Van de profielen werd de bodemopbouw vanaf het maaiveld tot minimaal 0,3 meter onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn, gedocumenteerd.



Fig. 3: Ligging van de proefsleuven binnen het plangebied.

3.3 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

3.3.1 Stratigrafie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden per sleuf twee profielkolommen van een meter gedocumenteerd⁷. De profielkolommen werden aangelegd en gedocumenteerd tot minimaal 0,3 meter onder het niveau waarop sporen zichtbaar waren.

De bodem bleek globaal te bestaan uit een AC-profiel met in vijf zones een restant van een podzolprofiel (fig. 4).

De bovenste laag van de A-horizont, de bouwvoor, was tussen 10 en 50 cm dik en bestond uit donkerbruingrijs, matig humeus, matig siltig, matig fijn zand met insluitsels van baksteen- en houtskoolspikkels. In een deel van de profielen⁸ bestond de humeuze bovengrond alleen uit deze bouwvoor, in de overige profielen⁹ bestond de A-horizont uit meerdere lagen. De totale dikte van de A-horizont varieerde van 14 tot 74 cm, met een gemiddelde dikte van 40 cm. De A-horizont werd naar onderen toe lichter van kleur; voornamelijk bruingrijs, maar ook grijsbruin en lichtgrijs. Op slechts enkele plaatsen¹⁰ was de A-horizont 50 cm of dikker of gelaagd. In een groot deel van deze profielen¹¹ waren echter indicaties aanwezig die erop wezen dat de bodem door recente bodemingrepen vergraven, verrommeld of verstoord is, waardoor geen sprake meer was van een onverstoord esdek.

Onder de A-horizont werd(en) in delen van het plangebied¹² (restanten van) een podzolprofiel aangetroffen (fig. 4). De podzolprofielen bestonden (voor een deel) uit een bruine B-horizont die daaronder overging in een lichtbruine (gevlekte) BC-horizont. In enkele profielen waren er naast de B- en BC-horizont nog restanten van een begraven A-horizont en een E-horizont aanwezig. In de werkputten 20, 35 en 46 werd de A-horizont aan de basis donkerder van kleur, donker grijs of bruin donkergrijsbruin. Deze donkere humeuze lagen zijn geïnterpreteerd als een begraven A-horizont (Ab-horizont). In werkput 16 en 54 was aan de basis van de A-horizont materiaal uit de E-horizont aanwezig. Deze lichtgrijze laag met loodzandkorrels was opgenomen en vermengd geraakt met de bruingrijze A-horizont.

De (restanten van) podzolprofielen bevonden zich voornamelijk in het noordelijke en noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied. De werkputten waarin een restant van een podzolprofiel aanwezig was bevonden zich voornamelijk in gebieden met een lagere NAP-waarde¹³ (fig. 6). Lagere delen in het landschap zijn in het verleden vaak bij egalisatie opgehoogd, waardoor het podzolprofiel lager kwam te liggen, redenen waarom deze bodemprofielen niet of in geringe mate werden afgetopt en de natuurlijke bodem dus beter geconserveerd is.

⁷ Profielen opgenomen in bijlage 3.

⁸ Profielen in de werkputten 1, 2, 3, 4, 6, 14, 15, 16.

⁹ Profielen in de werkputten 5, 7, 9, 10, 12, 22, 23, 24, 28, 29, 44, 45, 51, 52, 55, 56.

¹⁰ In (delen van) de werkputten 1, 3, 4, 8, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 30, 35, 39, 41, 42, 49, 50, 54.

¹¹ In de werkputten 1, 4, 8, 14, 15, 17, 19, 30, 39, 50 was de A-horizont vermengd met materiaal uit de C-horizont, verploegd of verrommeld.

¹² In (delen van) de werkputten 1, 2, 4, 5, 6, 7, 12, 16, 18, 20, 21, 25, 26, 33, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 54.

¹³ NAP tussen 10.90 en 11.30 +NAP. De NAP waarden in het plangebied lopen uiteen van 10.90 tot 11.93 +NAP.

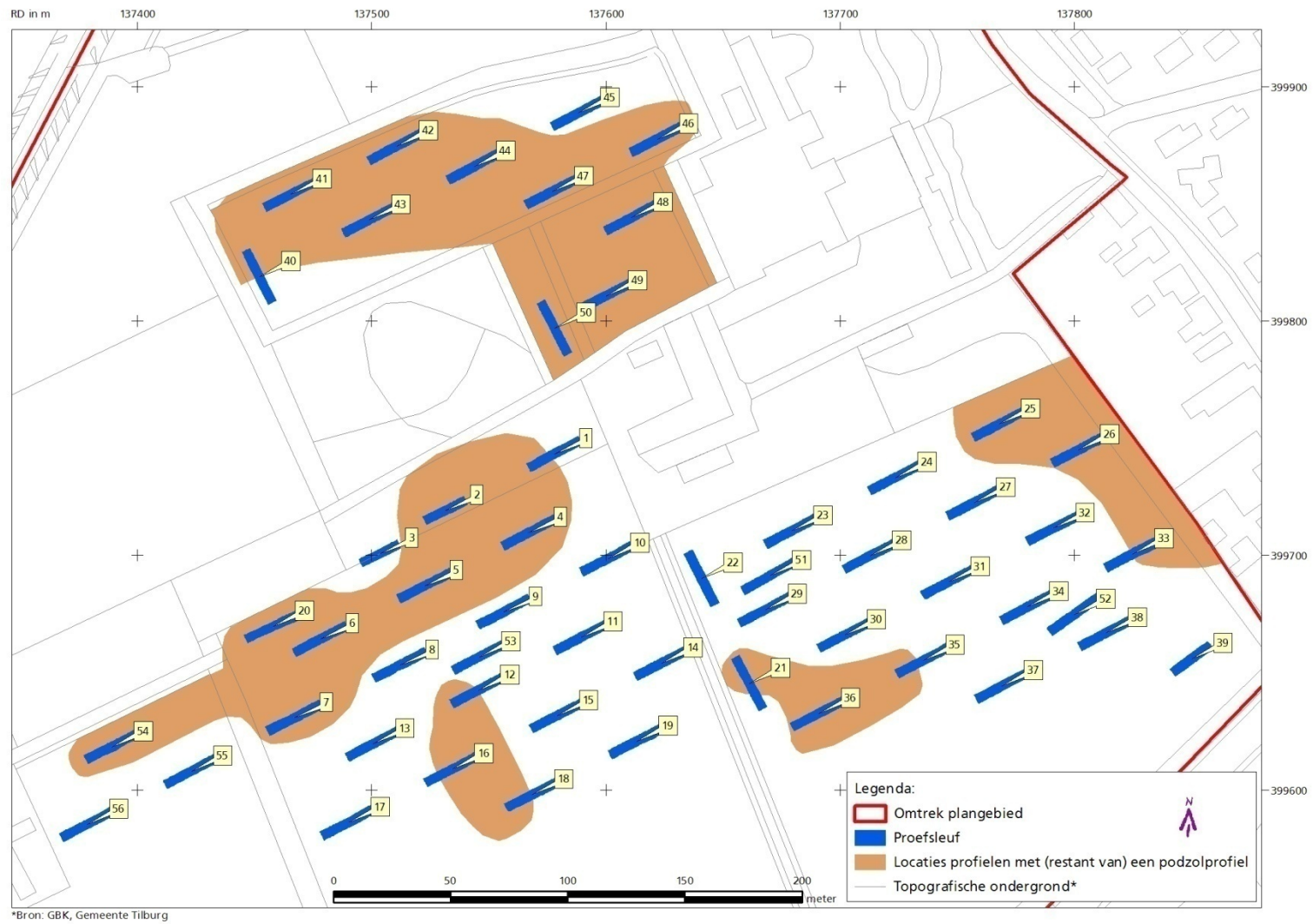


Fig. 4: Locatie van de profielen waarin een (restant van een) podzolprofiel voorkwam.



Fig. 5: Locatie van de profielen waarin aanwijzingen van verstoring of verrommeling voorkwam.

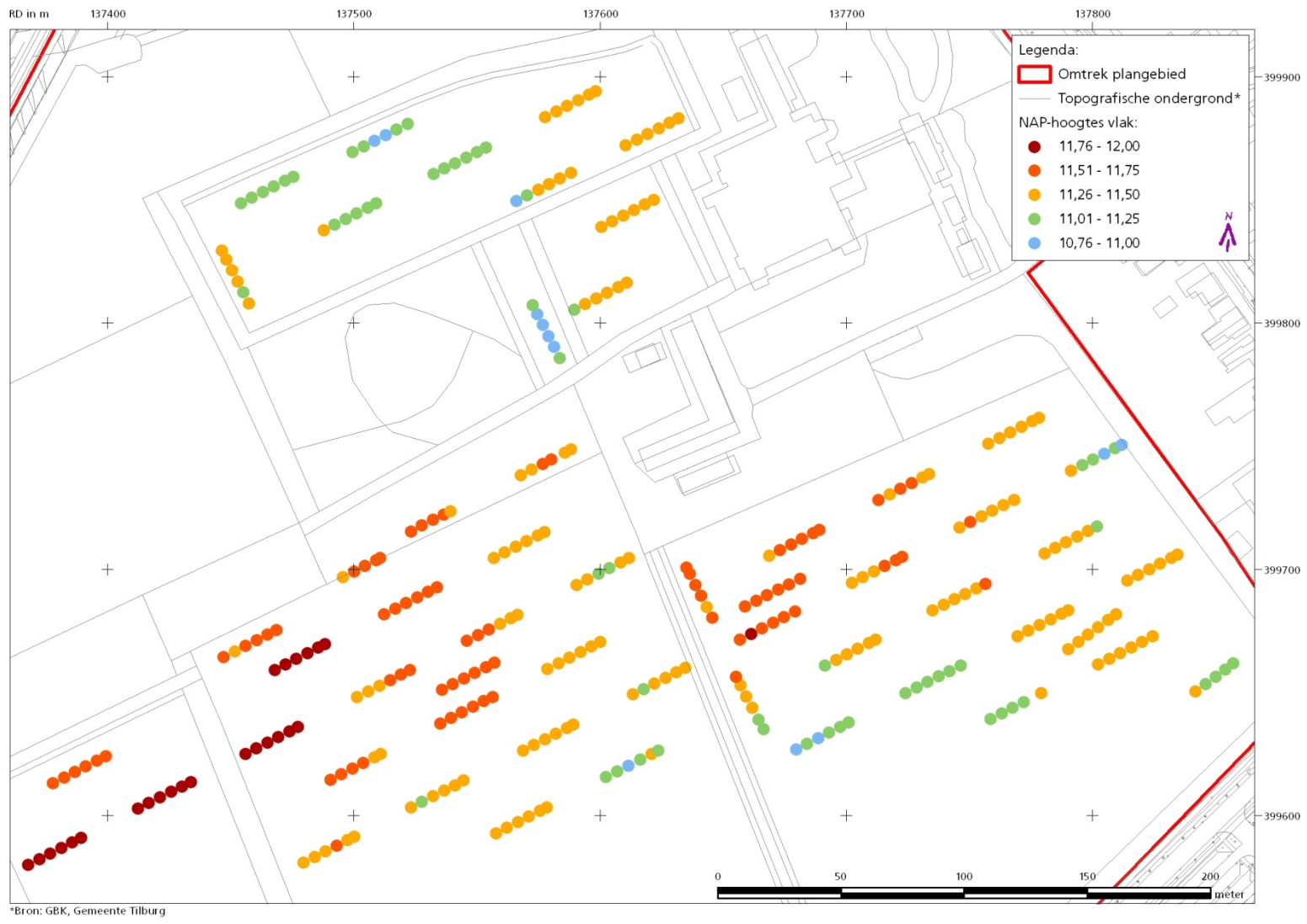


Fig. 6: NAP-hoogte van het archeologisch vlak.

In een deel van de profielen werden aanwijzingen gevonden voor verstoringen of verrommeling (fig. 5). De A-horizont was in een aantal gevallen (licht) verrommeld of verploegd¹⁴, waarbij geel zand uit de onderliggende C-horizont in de A-horizont was opgenomen. In de vlakken waren sporen van diepwoelen te zien. In andere gevallen was de overgang tussen de A- en de C-horizont verstoord¹⁵, waardoor materiaal uit beide horizonten vermengd was geraakt (A/C-horizont). In enkele gevallen was er een laag aanwezig die geheel verrommeld of verspit was en waar brokken materiaal uit verschillende horizonten gemengd waren¹⁶. De profielen met sporen van verstoring, diepwoelen en verspitting bevonden zich verspreid over het hele plangebied, maar de diepere verstoringen (profielen A/C-horizonten of verrommelde/verspitte laag) bevonden zich voornamelijk centraal in het onderzoeksgebied. Eventuele archeologische waarden kunnen op deze plaatsen in de bovengrond opgenomen en verstoord zijn.

De C-horizont bestond uit wit, geelwit, lichtbruin of lichtgrijs zand. Het zand was voornamelijk matig siltig en werd in een groot aantal werkputten¹⁷ naar onderen toe siltiger, bestaande uit uiterst siltig zand en zwak tot sterk zandige leem. In andere delen van het plangebied, bijvoorbeeld in het oostelijke deel, bestond het gehele C-horizont uit matig siltig zand. In de C-horizont waren oxidatievlekken en ijzerconcreties aanwezig, die in de siltigere en lemige lagen toenamen. In een aantal profielen waren bruine horizontale bandjes aanwezig, zogenaamde humusfibers. Deze laagjes ontstaan door humusinspoeling vanuit de bovenliggende horizonten.

Op de geomorfologische kaart¹⁸ is het plangebied gekarteerd als een gebied met dekzandruggen, al dan niet met oud-boulanddek (3L5). Dekzandruggen hebben een hoge landschappelijke ligging en waren daarom in het verleden een aantrekkelijke plaats voor bewoning en grondgebruik. In de delen van het onderzoeksgebied met een lagere NAP-waarde bevonden zich podzolprofielen. Lagere delen in het landschap zijn in het verleden vaak opgehoogd, waardoor het podzolprofiel dieper kwam te liggen, redenen waarom deze bodemprofielen niet of in geringe mate werden afgetopt en de natuurlijke bodem dus beter geconserveerd is. Deze lager gelegen delen waren waarschijnlijk iets natter, de sporen bestonden voornamelijk uit greppels, die waarschijnlijk een rol hebben gespeeld in de ontwatering. Op de bodemkaart¹⁹ is het plangebied gekarteerd als gebied met hoge zwarte enkeerdgronden, lemig fijn zand met oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik (zEZ23t). Deze oude klei werd niet aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, de bodem werd wel naar onderen toe lemiger. Tijdens het proefsleuvenonderzoek was de humeuze bovengrond in de meeste gevallen slechts circa 40 cm dik. In het grootste deel van het plangebied voldeed, in tegenstelling tot de informatie op de bodemkaart, niet aan de kenmerken van een hoge zwarte enkeerdgrond en was geen esdek aanwezig. Tijdens het booronderzoek dat in 2004 is uitgevoerd was de humeuze A-horizont vrijwel overal 50 cm dik of meer. Deze gegevens komen dus niet overeen met de gegevens van het onderhavige onderzoek. Mogelijk zijn deze verschillen te verklaren door bodemingrepen die tussen 2004 en 2009 hebben plaatsgevonden, waarbij de bodem is afgetopt. In de profielen waren ook aanwijzingen aangetroffen voor aftopping. In

¹⁴ Profielen in (delen van) de werkputten 1, 2, 4, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 31, 33, 34, 38, 39, 40, 48, 50, 53, 54.

¹⁵ Profielen in (delen van) de werkputten 8, 9, 10, 14, 22, 27, 28, 32, 37, 43, 52, 55, 56.

¹⁶ Profielen in (delen van) de werkputten 26, 39, 53, 54.

¹⁷ In de werkputten 2, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 29, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 52, 55.

¹⁸ Geomorfologische kaart van Nederland.

¹⁹ Bodemkaart van Nederland.

een deel van de werkputten was een scherp afgelijnde bouwvoor aanwezig, die recent leek te zijn opgebracht of bewerkt. Verder liep er in het zuidelijke deel van het plangebied een weg die duidelijk een hogere ligging had dan de omliggende akkers. Ook dit is een aanwijzing dat de akkergebieden waarschijnlijk voor een deel zijn afgetopt.



Fig. 7: Alle sporenkaart, noordelijke deel onderzoeksgebied.

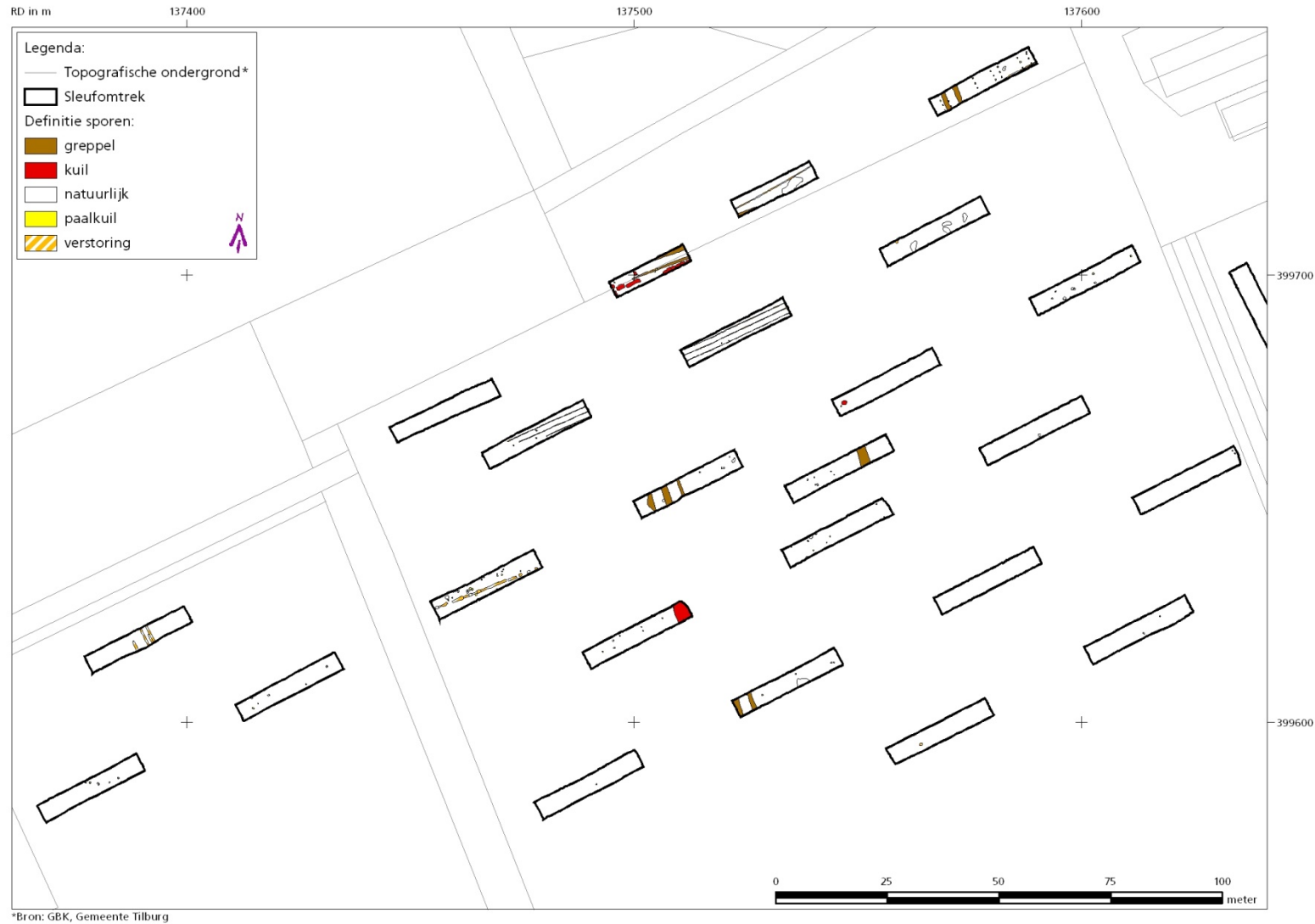


Fig. 8: Alle sporenkaart, westelijke deel onderzoeksgebied.



Fig. 9: Alle sporenkaart, oostelijke deel onderzoeksgebied.

3.3.2 Sporen en structuren

Er werden in totaal 257 sporen gedocumenteerd²⁰. Na het couperen bleken 97 sporen natuurlijk van aard en 5 sporen waren recente verstoringen. De archeologisch relevante sporen bestonden uit 94 paalkuilen²¹, 50 greppels en 11 kuilen (fig. 7 t/m 9).

Er kan onderscheid worden gemaakt in sporen die aan de hand van de aard en kleur van de vulling en het vondstmateriaal werden gedateerd in de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd en in de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. De sporen zullen per periode worden besproken.

Late bronstijd - (vroeg) ijzertijd:

De sporen uit de late bronstijd-vroeg ijzertijd bestaan uit paalkuilen, greppels en kuilen. De paalkuilen die in de ijzertijd werden gedateerd hebben een bruingrijze, vaak gevlekte vulling en zijn 8 tot 26 cm diep geconserveerd (fig. 10). Een deel van deze sporen had een diffuse lichte vulling en waren niet duidelijk afgelijnd. Er kon niet met zekerheid worden vastgesteld of het paalkuilen waren²², mogelijk zijn zij natuurlijk van aard en ontstaan door bijvoorbeeld bioturbatie. Er konden drie locaties met sporen worden onderscheiden; in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied²³, en twee in het zuidoostelijke deel²⁴ (fig. 16, 17). Hierbij moet opgemerkt worden dat de sporendichtheid zeer gering was, per werkput werden slechts twee tot vijf sporen aangetroffen.



²⁰ Vlaktekeningen van vlakken waarin sporen werden aangetroffen in bijlage 4 (vlakken zonder sporen alleen weergegeven in de alle sporenkaart), coupes in bijlage 5 en de sporenlijst in bijlage 6.

²¹ Van 19 van deze sporen kon niet met zekerheid worden vastgesteld of het om paalkuilen of natuurlijke sporen gaat.

²² Werkput 5, spoor 1; werkput 9, spoor 1, werkput 12, spoor 4, 9; werkput 13, spoor 9; werkput 23, spoor 2; werkput 26, spoor 3, 4; werkput 30, spoor 2, 3; werkput 32, spoor 2, 5; werkput 34, spoor 5; werkput 28, spoor 8, werkput 53, spoor 6; werkput 55, spoor 1; werkput 56, spoor 2.

²³ Rond de werkputten 5, 7, 8, 9, 12, 13, 53, 55, 56.

²⁴ Rond de werkputten 23 en 24 en rond de werkputten 26, 32, 33, 34, 38.

Fig. 10: Voorbeeld van een paalkuil die werd gedateerd in de late bronstijd - ijzertijd.

Vier greppels in werkput 34 zijn waarschijnlijk in de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd te dateren (fig. 11). Deze sporen zijn oost-west en noordoost-zuidwest georiënteerd. Zij waren tussen 2 en 18 cm diep en de vulling was bruingrijs van kleur. Spoor 1 kwam vanuit het oosten de werkput in, maakte een knik en liep vervolgens richting het zuidoosten de werkput weer uit. In werkput 52 bevond zich een greppel die waarschijnlijk dezelfde is als spoor 1 in werkput 34. In werkput 34 bevonden zich nabij deze greppels enkele paalkuilen uit dezelfde periode. De suggestie wordt gewekt dat de paalkuilen en greppels onderdeel zijn van een huisplattegrond. De plattegrond zou dan bestaan uit een wandgreppel met omliggende paalkuilen. Er zijn huisplattegronden bekend uit de late bronstijd - vroege ijzertijd, zoals het type Oss-Ussen 112²⁵, die bestaan uit (delen van) wandgreppels met daarbuiten een rij paalkuilen. De aangetroffen sporen voldoen echter niet geheel aan de kenmerken van deze structuren. In werkput 52 is nog wel een greppel aanwezig, paalkuilen ontbreken echter. Het is mogelijk dat deze sporen niet geconserveerd zijn, de greppel was ook slechts 8 cm diep. Wanneer de greppels in werkput 34 en 52 hetzelfde spoor zijn betekend dat de greppel ten minste 14 m lang is. Deze greppel zou dan de lange wand vormen van een plattegrond. Wanneer dit het geval was zou in werkput 5 ook de oostelijke lange wand van de structuur aanwezig moeten zijn, die is echter niet aangetroffen. De greppel is ook te breed (circa 1 m) voor een wandgreppel. Omdat de sporen te weinig voldoen aan de kenmerken van een huisplattegrond werden ze uiteindelijk toch niet als zodanig geïnterpreteerd.



Fig. 11: Greppels uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd in werkput 34.

²⁵ Hiddink, H. 2005, p. 99.

In werkput 9 (spoor 2) en 38 (spoor 38) werden kuilen aangetroffen die in de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd zijn gedateerd (fig. 12). De sporen waren 8 en 18 cm diep waarin aardewerk uit deze periode (spoor 2, werkput 9) en houtkool (beide sporen) aanwezig was. De vulling van de kuilen was (donker) bruingrijs, grijsbruin en grijs gevlekt. Deze kuilen bevonden zich in de directe omgeving van enkele paalkuilen uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd.



Fig. 12: Kuil uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd in werkput 9.

De sporen uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd werden voornamelijk aangetroffen op de hoger gelegen delen van het plangebied. In delen van het onderzoeksgebied waar het archeologisch vlak boven 11.62 m +NAP lag, zijn alle sporen in de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd gedateerd.

Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd:

Naast de sporen uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd werden sporen aangetroffen met een jongere datering. Deze sporen werden voor een deel gecoupeerd, van de overige sporen werd met een guts de diepte bepaald. De paalkuilen waren tussen 3 en 40 cm diep en hadden een gebrokte vulling waarin vaak onderscheid te maken was tussen de donkere kern en de insteek (fig. 13). Bijvoorbeeld in werkput 1 vormden deze sporen parallelle palenrijen die waarschijnlijk de begrenzingen vormden van kleine percelen. Het zijn de restanten van hekwerken en andere afscheidingen. Deze sporen bevinden zich verspreid over het plangebied²⁶ en maken waarschijnlijk deel uit van perceelsscheidingen en afrasteringen uit het recente verleden (NTC).

In verschillende werkputten²⁷ werden greppels aangetroffen. Deze waren voornamelijk noordwest-zuidoost georiënteerd. De greppels waren tussen 2 en 36 cm diep geconserveerd, met enkele uitzonderingen met een diepte van 56 tot 70 cm onder het

²⁶ In de werkputten 1, 3, 4, 10, 12, 13, 16, 18, 19, 21, 25, 29, 31, 32, 34, 35, 37, 38, 43, 45, 48.

²⁷ Werkput 1, 2, 3, 8, 13, 16, 24, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 40, 41, 42, 45, 46, 47, 50, 52, 53.

vlak. De humeuze vulling van de greppels was voornamelijk (donker) bruingrijs van kleur (fig. 14). Soms was enkel de bodem van de greppel bewaard gebleven. De greppels zijn waarschijnlijk sporen van parcelering waarbij greppels de grens tussen



Fig. 13: Paalkuil, gedateerd in NTC.

verschillende percelen vormden en een rol speelden bij de afwatering van het gebied. In de gebieden met een relatief lagere NAP-waarden (tot 11.30m +NAP) bestonden de sporen voornamelijk uit greppels uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. In de relatief hoger gelegen delen (boven 11.62 +NAP) van het plangebied komen deze sporen niet voor of zijn niet bewaard. De locatie van de greppels komt gedeeltelijk overeen met perceelgrenzen op het minuutplan uit begin negentiende eeuw (fig. 15) of hebben eenzelfde orientatie als perceelsgrenzen. Deze greppels vormden de grenzen tussen verschillende percelen.



Fig. 14: Greppel uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Negen kuilen werden gedateerd in de late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd en zijn vanuit de humeuze A-horizont gegraven en waarschijnlijk ontstaan door zandwinning, als grondverbetering en de aanleg van gewasbedden. De langgerekte kuilen waren noord-zuid en oost-west georiënteerd en waren rechthoekig en langgerekt, 1 tot minimaal 4 m lang en circa 1 m breed. Een deel van de sporen werd gecoupeerd; van de overige sporen werd de diepte met een guts bepaald die varieerde van 5 tot 36 cm onder het vlak. De vulling was donker(bruin)grijs. Een deel van de sporen²⁸ was in het vlak zichtbaar als één grote kuil, maar bleek te bestaan uit meerdere langgerekte kuilen. In één van de kuilen werd een fragment van een pijpensteeltje gevonden dat werd gedateerd²⁹ in de periode 1700-1900 (NTB-NTC).

²⁸ Spoor 3 in werkput 3 en spoor 1 in werkput 13.

²⁹ Gedetrineerd door mw. A. van de Venne van BAAC.

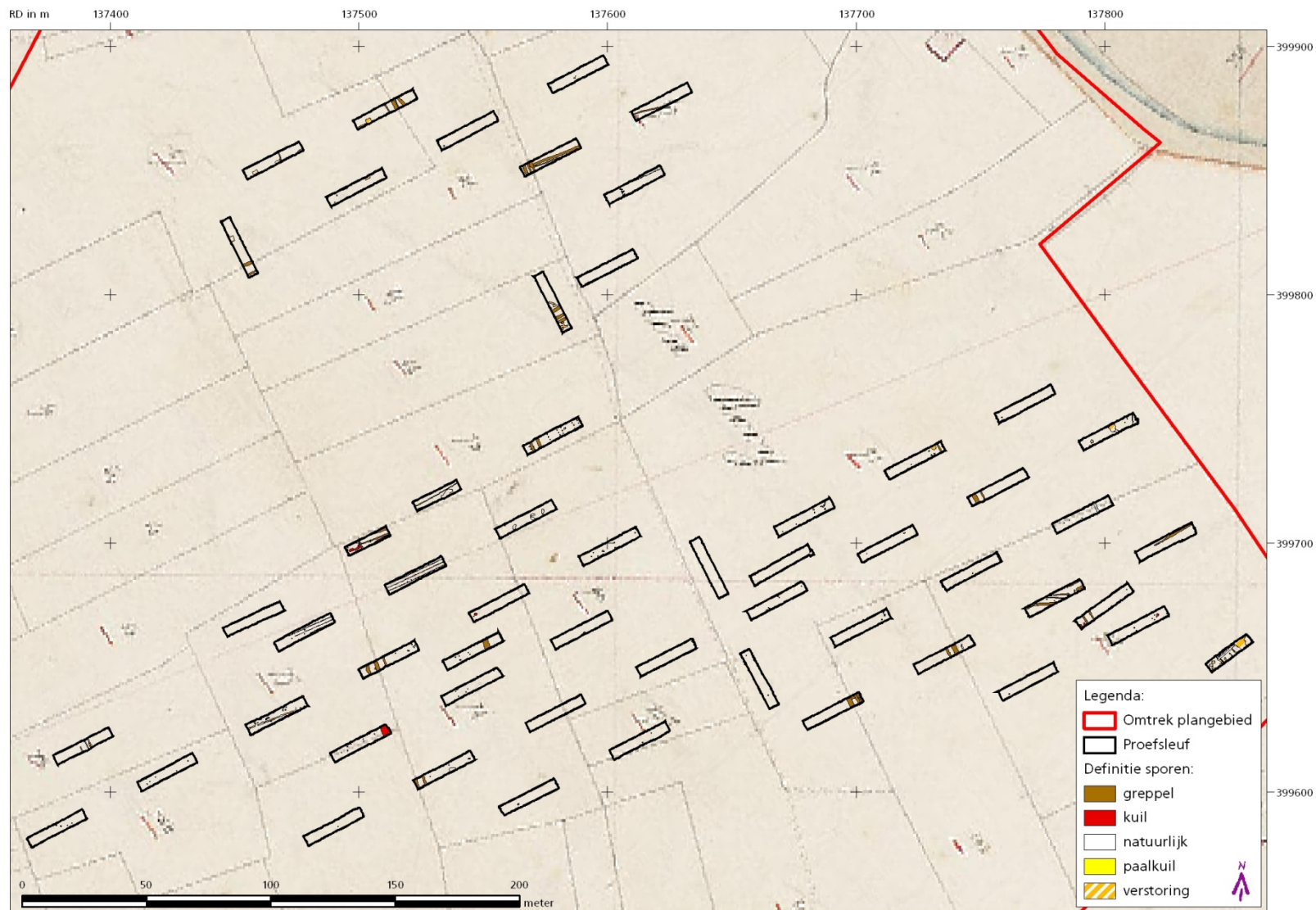


Fig. 15: Alle sporen op het minuutplan.

3.3.3 Vondstmateriaal

Het vondstmateriaal is verzameld bij de aanleg van de vlakken, uit de sporen en van de stort. Het bestond slechts uit 11 fragmenten gedraaid aardewerk, 5 fragmenten handgevormd aardewerk, 1 stuk natuursteen, een vuurstenen artefact en houtskool uit twee sporen³⁰.

In de C-horizont van werkput 20 werd een vuurstenen artefact aangetroffen, een bladspits uit het midden- tot laat-Neolithicum.

Het oudste aardewerk bestaat uit 5 fragmenten handgevormd aardewerk dat (waarschijnlijk) gedateerd in de periode late bronstijd - vroege ijzertijd. Deze fragmenten werden aangetroffen in een paalkuil (vondstnr. 8 in werkput 53, spoor 5), drie fragmenten in een kuil (vondstnr. 4 in werkput 9, spoor 2) en in de stort van werkput 12.

Een aantal fragmenten aardewerk werd gedateerd als middeleeuws. Het oudste fragment bestond uit Pingsdorfaardewerk (vondstnr. 6) uit de periode 900-1225 (VMED-LMEA) dat in de A-horizont in het profiel van werkput 11 werd aangetroffen. Een fragment aardewerk uit de Maasvallei werd gedateerd in de periode 900-1350 (VMED-LMEB) en is afkomstig uit een greppel (vondstnr. 2 in werkput 47, spoor 1). In de A-horizont van het profiel van werkput 7 werd een bodemfragment Elmpt (vondstnr. 3) uit de periode 1150-1350 (LMEA-LMEB) aangetroffen. Grijsbakkend aardewerk uit de periode 1300-1500 (LMEB) werd aangetroffen in de A-horizont van het profiel in werkput 42 (vondstnr. 1) en in een greppel (vondstnr. 14 in werkput 31, spoor 3).

Een aantal fragmenten roodbakkend aardewerk werd gedateerd in de periode tussen 1400 en 1800 (LMEB-NTB). Deze fragmenten komen uit het profiel (vondstnr. 11 in werkput 24), een greppel (vondstnr. 15 in werkput 35, spoor 2) en van de stort van werkput 12 (vondstnr. 10).

Tenslotte werd aardewerk aangetroffen dat in de Nieuwe Tijd werd gedateerd. Een bodemfragment van een kan in steengoed uit het Rijnland werd gedateerd tussen 1550 en 1700 (NTA-NTB). Dit fragment (vondstnr. 13) is afkomstig van de stort van werkput 25. In de A-horizont in het profiel van werkput 53 werd een fragment steengoed uit Langerwehe aangetroffen (vondstnr. 7) met een datering in de periode 1600-1900 (NTA-NTC). Verder werd een steeltje van een kleipijp gedateerd in de periode 1700-1900 (NTB-NTC). Dit fragment werd aangetroffen in een kuil (vondstnr. 9).

3.4 Interpretatie en datering

Er werden verschillende archeologische sporen aangetroffen die deel uitmaken van twee archeologische vindplaatsen, één die gedateerd is in de late bronstijd - (vroege) ijzertijd en één uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

Vindplaats 1 uit de late bronstijd - (vroege) ijzertijd bestaat uit nederzettingssporen; paalkuilen, kuilen en greppels. De sporen bevonden zich niet in herkenbaar onderling verband, maar er konden wel enkele locaties met sporen worden onderscheiden (fig. 16). De sporendichtheid was echter gering, per werkput

³⁰ Vondstenlijst in bijlage 7, aardewerk gedateerd door A. van de Venne van BAAC en het vuursteen door dhr. C. Verbeek van Bilan.

werden slechts twee tot vijf sporen aangetroffen. In slechts twee sporen werd handgevoemd aardewerk aangetroffen.

De vindplaats uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd bevond zich op de hoger gelegen delen van het plangebied en strekt zich waarschijnlijk ten oosten uit buiten het plangebied. Door het gering aantal sporen is weinig bekend over de aard en het verloop van de nederzetting.

Vindplaats 2 bestaat uit kuilen en greppels uit de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd staan in relatie tot het landgebruik van het plangebied en zijn ontstaan bij de ontginning van het gebied en de daaropvolgende agrarische activiteiten (fig. 17).

De kuilen kunnen een zeer verschillende oorsprong hebben, bijvoorbeeld als eskuilen/-greppels, gewasbedden of zandwinningskuilen³¹. Esgreppels komen vooral voor op de centrale delen van essen in gebieden met moderpodzolgronden en een minder groot aantal op veldpodzolgronden en haarpodzolgronden. Esgreppels zijn ongeveer 6 tot 8 m lang, 60 tot 100 cm breed en liggen vaak geclusterd met een onderlinge afstand van circa 1 m. Deze esgreppels zijn gegraven voor de winning van zand voor in de potstal. Zand werd gebruikt als mengmateriaal voor de mestbereiding. De greppels doorsneden de onderzijde van het plaggendek en bevatten eventueel aanwijzingen voor een fossiele cultuurlaag. De vulling van de greppels bestaat uitsluitend uit materiaal dat nauwelijks afwijkt van het bovenliggende plaggendek. De esgreppels kunnen vroegmodern aardewerk bevatten. Ze worden gedateerd in de periode tussen de vijftiende en negentiende eeuw³².

Gewasbedden kenmerken zich naast de aanwezigheid van jong aardewerk en baksteenfragmenten vooral door een vulling die gelijk is aan de vulling van het bovenliggende plaggendek. Ze zijn vermoedelijk ontstaan doordat grond in stroken werd weggegraven om in de tussenruimte verhoogde bedden aan te leggen, een vorm van grondverbetering. Een andere verklaring voor de bedden is dat ze werden uitgegraven voor de winning van zand. Deze bedden worden gedateerd van de zestiende tot en met de negentiende eeuw³³.

In het onderzoeksgebied werd een aantal greppels aangetroffen. Het noordoostelijke deel van het plangebied ligt lager, waardoor er mogelijk sprake was van relatief natte bodemomstandigheden en de noodzaak van greppels voor ontwatering. De locatie van de greppels komt voor een deel overeen of loopt parallel met de perceelsgreppels die op het minuutplan uit begin negentiende eeuw zijn weergegeven (fig. 15). De aangetroffen sporen zijn ontstaan bij de ingebruikname van het plangebied voor agrarische doeleinden, waarbij het gebied in percelen is verdeeld, mogelijk ontwaterd en de grond verbeterd door spitten en het aanleggen van eskuilen of gewasbedden. De grond werd op deze manier bewerkt en klaargemaakt voor agrarisch gebruik. Het aangetroffen vondstmateriaal werd gedateerd in de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Verder werden sporen van perceelsscheidingen en afrasteringen uit het recente verleden (NTC) aangetroffen. Door de recente datering zijn deze sporen niet relevant voor het archeologisch onderzoek.

³¹ In Hiddink, H. 2005 wordt in hoofdstuk 9.3 ook ingegaan op de discussie over de interpretatie van dit soort kuilen.

³² Spek, T. 2004, 848-849.

³³ Hiddink, H. 2005, 175-182.



Fig. 16: Vindplaats 1: late bronstijd- (vroeg) ijzertijd.



Fig. 17: Vindplaats 2: late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

4 Toetsing en beantwoording van de onderzoeksvragen

Door middel van het proefsleuvenonderzoek dienden de volgende, in het PvE opgestelde, onderzoeksvragen te worden beantwoord:

1. *Zijn er archeologische vindplaatsen in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze verwacht mogen worden?*

Er werden twee vindplaatsen aangetroffen: vindplaats 1 die gedateerd is in de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd en vindplaats 2 in de late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd.

2. *Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor te geven?*

Er werden twee vindplaatsen aangetroffen in het plangebied. Er werd slechts een klein aantal sporen aangetroffen, er waren ook werkputten in het onderzoeksgebied waar geen sporen aanwezig waren. De bodem was in grote delen van het plangebied verrommeld of verstoord, waarbij mogelijk archeologische waarden zijn opgenomen in de bovengrond of geheel zijn verstoord. Het is mogelijk dat de vindplaatsen een grotere omvang hadden, maar voor een deel zijn verstoord.

3. *In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gave en goed bewaarde archeologische resten of waar zijn deze te verwachten?*

De sporen werden aangetroffen in de top van de C-horizont of het podzolprofiel. De archeologische waarden uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd werden in drie zones aangetroffen, één in het zuidwestelijke deel en twee in het zuidoostelijke deel (fig. 16). De late bronstijd-ijzertijdvindplaats bevindt zich voornamelijk op de hoger gelegen delen van het plangebied. Deze spoorconcentraties lopen waarschijnlijk door ten oosten van het plangebied. De sporen die in de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd zijn gedateerd, bevinden zich verspreid over het gehele onderzoeksgebied, voornamelijk in de lager gelegen delen (fig. 17).

4. *Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?*

De sporen van vindplaats 1 waren tussen 8 en 26 cm diep geconserveerd onder het vlak. De sporen waren over het algemeen ondiep, waarschijnlijk is de bovenzijde van de sporen afgetopt. Deze sporen waren diffuus wat betreft kleur en aflijning, zodat niet altijd met zekerheid kon worden vastgesteld of de sporen natuurlijk of antropogeen van aard waren. De sporen van vindplaats 2 zijn tussen 2 en 70 cm geconserveerd. Van een deel van de greppels werd slechts de onderste 2 tot 20 cm geconserveerd. Greppels zijn over het algemeen diep ingegraven sporen, wanneer alleen de onderzijde is geconserveerd duidt dit mogelijk op aftopping van de bovenzijde van het spoor. Ook uit de profielen bleek dat de bodem in het plangebied voor een deel verrommeld of verstoord is geraakt door bodemingrepen in recente perioden. Hierbij zullen eventueel aanwezige archeologische sporen (voor een deel) zijn afgetopt, in de bovengrond opgenomen en verstoord.

5. *Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?*

Binnen het plangebied werden archeologische sporen aangetroffen die op basis van vondsten en aard en kleur van de vulling onder te verdelen zijn in twee vindplaatsen, vindplaats 1 uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd en vindplaats 2 uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Vindplaats 1 bestond uit nederzettingssporen en vindplaats 2 uit *off-site* patronen.

6. *Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin van de sites en wat is de onderlinge samenhang?*

Vindplaats 1 bevindt zich op de hogere gelegen delen in het plangebied. De sporen werden aangetroffen in de top van de natuurlijke bodem. Het aantal sporen was gering en er konden geen structurele verbanden worden herkend. De sporen kwamen in drie zones voor, in het noordwesten en noordoosten van het plangebied. De vindplaats loopt in het oosten buiten het plangebied door. Vindplaats 2 bestaat voornamelijk uit perceelsgreppels uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Deze sporen komen verspreid over het plangebied voor, maar voornamelijk in de lager gelegen gebieden. De greppels zijn voornamelijk noordwest-zuidoost georiënteerd en vormen samen een verkavelingssysteem dat waarschijnlijk ook een rol heeft gespeeld bij de afwatering van het plangebied. Ook deze sporen bevonden zich in de top van de natuurlijke bodem.

7. *zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.*

Er werden alleen *off-site* patronen aangetroffen bestaande uit sporen van percelering in de vorm van greppels, sporen van grondstofwinning in de vorm van zandwinningskuilen. Vier greppels werden in de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd gedateerd, de overige van deze sporen in de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Na deze tijd is het plangebied lange tijd in gebruik geweest als akker en is door bemesting de humeuze bovengrond ontstaan.

8. *kunnen er meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zo ja in welke mate zijn deze aaneensluitend?*

Er werden twee vindplaatsen aangetroffen, uit de late bronstijd-(vroeg) ijzertijd en uit de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. De sporen van vindplaats 2 staan in relatie tot het landgebruik van het plangebied en zijn ontstaan bij de ontginning van het gebied en de daaropvolgende agrarische activiteiten. De enige bewoningssporen die werden aangetroffen zijn die van vindplaats 1 uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd die bestonden uit paalkuilen, kuilen en greppels. Door het ontbreken van structurele verbanden en het gering aantal sporen is het moeilijk te bepalen wat de aard en omvang van deze nederzetting is. Er konden, mede door het grotendeels ontbreken van vondstmateriaal, geen verschillende fases binnen vindplaats 1 worden herkend. Er werden geen aanwijzingen aangetroffen van bewoning na de ijzertijd.

9. *Wanneer is het plangebied in cultuur gebracht en het esdek gevormd?*

Slechts in een klein deel van het plangebied voldeed de humeuze A-horizont aan de kenmerken van een esdek. In het grootste deel van het terrein was de A-horizont dunner dan 50 cm. Omdat deze resultaten niet overeenkomen met de informatie op de bodemkaart en de gegevens uit het vooronderzoek lijkt het erop dat de bodem in het plangebied recentelijk is afgetopt of bewerkt, waardoor een eventueel aanwezig esdek verstoord is geraakt.

In de humeuze bovengrond werd op een aantal plaatsen vondstmateriaal aangetroffen, bestaande uit aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het aardewerk is gedateerd tussen 900 en 1900. Nadat het plangebied in de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd in gebruik was genomen als agrarisch gebied heeft zich de humeuze bovengrond gevormd.

10. wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:

- a. de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing
- b. de geologische en/of bodemkundige eenheid
- c. de omvang
- d. de aard / complextype / functie
- e. de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
- f. de vondst- en spoordichtheid
- g. de stratigrafie
- h. de ouderdom, periodisering (begin- en einddatering).
- i. De kwaliteit van de sporen

Vindplaats 1:

De vindplaats bevindt zich op de hoger gelegen delen in het zuidelijke deel van het plangebied. De sporen bestaan uit kuilen, paalkuilen en greppels, bewoningssporen uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd. Het plangebied bevindt zich in een gebied met dekzandruggen waarop hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontwikkeld, die voor een groot deel zijn afgetopt. De vindplaats bestaat uit 5 greppels, 2 kuilen en 29 paalkuilen. Deze sporen bevonden zich niet in zichtbaar structureel verband, maar er konden wel drie locaties met sporen worden onderscheiden; in het zuidwestelijke deel van het plangebied³⁴, en twee in het zuidoostelijke deel³⁵ (fig. 16). Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de sporendichtheid gering was, per werkput werden slechts twee tot vijf sporen aangetroffen. De aangetroffen sporen zijn bewoningssporen en zijn waarschijnlijk de restanten van een nederzetting. In een groot deel van het plangebied waren in de A-horizont en op de overgang tussen de A-horizont en de natuurlijke bodem aanwijzingen dat de recente bodemingrepen de bodem (deels) hebben verstoord. De sporen bevonden zich in de top van de natuurlijke bodem en zijn 2 tot 24 cm diep geconserveerd, waarschijnlijk is de bovenzijde van de sporen opgenomen in de bovengrond of verstoord. De NAP-hoogte van het archeologisch niveau varieerde tussen 11,34 en 11,43 +NAP. In de sporen werd slechts een zeer kleine hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen. Deze fragmenten handgevoerd aardewerk werden gedateerd in de periode late bronstijd - (vroeg) ijzertijd.

Vindplaats 2:

Deze vindplaats bevindt zich in dezelfde geomorfologische en bodemkundige eenheid als vindplaats 1. De vindplaats strekt zich uit over het gehele plangebied, voornamelijk in de lager gelegen delen. De aangetroffen sporen bestonden uit perceelsgreppels en kuilen die zijn ontstaan door de winning van zand, als grondverbetering of bij de aanleg van gewasbedden. Verder werd een aantal recente paalkuilen aangetroffen, sporen van perceelsscheidingen en afrastering. De vindplaats is in de periode late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd gedateerd. In de lager gelegen gebieden werden gezien de mogelijk nattere omstandigheden greppels gegraven die waarschijnlijk een rol speelden bij de afwatering. In de lager gelegen gebieden waar veel greppels aanwezig waren werden geen bewoningssporen van vindplaats 1 aangetroffen. De NAP-hoogte van het archeologisch niveau varieerde tussen 10,90 en 11,49 +NAP. In de sporen en bij de aanleg van de vlakken werd slechts een kleine hoeveelheid vondstmateriaal aangetroffen.

Indien archeologische waarden worden bedreigd, kunnen dan beheersmaatregelen worden getroffen?

³⁴ Rond de werkputten 5, 7, 8, 9, 12, 13, 53, 55, 56.

³⁵ Rond de werkputten 23 en 24 en rond de werkputten 26, 32, 33, 34, 38.

De vindplaatsen worden bedreigd door de nieuwbouwplannen. De vindplaatsen die in het onderzoeksgebied fase 1 wordt als niet-behoudenswaardig gewaardeerd.

Landschap en bodem

11. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?

Het plangebied bevindt zich in een gebied dat is gekarteerd als een gebied met dekzandruggen waarop hoge zwarte enkeerdgronden zijn ontwikkeld.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de informatie van de bodemkaart en het vooronderzoek bleken niet overeen te komen met de gegevens van het onderhavige onderzoek. In slechts een klein deel van het plangebied voldeed de bodem aan het criterium van hoge zwarte enkeerdgronden. In de meeste gevallen was de humeuze A-horizont dunner dan 50 cm. De bodem is bij recente bodemingrepen afgetopt en verrommeld. Waarschijnlijk is hierbij ook een deel van de natuurlijke bodem en daarbij het archeologisch niveau verstoord. In de lager gelegen gebieden was nog een restant van een podzolprofiel aanwezig, in andere delen bestond de bodem voornamelijk uit een AC-profiel.

12. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?

In zand worden paleo-ecologische resten niet goed geconserveerd. Alleen in natte omstandigheden, onder de grondwaterspiegel, is een goede conservering mogelijk. Er werden echter geen sporen aangetroffen die in aanmerking komen voor paleo-ecologische monsternamen. Enkele greppels werden bemonsterd. Er zijn ook in de directe omgeving van het plangebied geen locaties gekend die bemonsterd kunnen worden.

13. Zijn de condities aanwezig om op een zinvolle manier in het kader van een eventuele definitieve opgraving akkeronderzoek uit te voeren?

In slechts een klein deel van de profielen bleek de bodem kenmerken van een esdek te vertonen. In een groot deel van de profielen bestond de bodem uit een gelaagde humeuze bovengrond van 40 cm. Er waren aanwijzingen dat de bodem (deels) verstoord is door ploegen en andere recente bodemingrepen. Verder zijn er aanwijzingen dat de bodem in delen van het plangebied is afgetopt. De condities zijn daarom niet geschikt voor akkeronderzoek.

14. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?

In de humeuze bovengrond werd op een aantal plaatsen vondstmateriaal aangetroffen, bestaande uit aardewerk uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Het Pingsdorf-, Elmpt-, grijsbakkend-, en roodbakkend aardewerk en steengoed is gedateerd tussen 900 en 1900. Nadat het plangebied in de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd in gebruik was genomen als agrarisch gebied heeft zich de humeuze bovengrond gevormd.

15. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?

In grote delen van het plangebied was geen esdek aanwezig en was de A-horizont of de overgang tussen de A- en de C-horizont verrommeld. De bodem is door recente bodemingrepen afgetopt en verrommeld. Waarschijnlijk is hierbij ook een deel van de natuurlijke bodem en daarbij het archeologische niveau verstoord.

5 Waardering

De waardestelling, zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.1) gebeurt op drie niveaus: belevingswaarde, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit (tabel 1). Op belevingswaarde wordt in dit onderzoek niet gescoord. Er waren geen fysieke objecten of sporen zichtbaar aan het oppervlak, waardoor de beleving op de criteria schoonheid en herinneringswaarde niet van toepassing is.

De fysieke kwaliteit is gebaseerd op conservering en gaafheid. De conservering geeft aan in hoeverre (organische) resten behouden zijn, de gaafheid in hoeverre de vindplaats nog compleet is.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 1: Waarderingstabel vindplaats 1, late bronstijd-(vroeg) ijzertijd.

De vindplaats scoort op het criterium van de fysieke kwaliteit midden tot laag. In een groot deel van het plangebied was de bodem verstoord door verspitting en verstoringen. Hierbij is een deel van het archeologisch waardevolle niveau verstoord. De aangetroffen sporen waren 3 tot 26 cm diep geconserveerd. Een groot deel van de sporen was diffuus afgelijnd waardoor niet met zekerheid was vast te stellen of het om archeologische of natuurlijke sporen ging.

Op het criterium van de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats laag tot midden. De bewoningssporen bevinden zich in drie zones die waarschijnlijk deel uitmaakten van eenzelfde nederzetting uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd. In de omgeving van het plangebied zijn op verschillende plaatsen aardewerkvondsten uit de late bronstijd - (vroeg) ijzertijd bekend. De enige sporen uit deze periode zijn op circa 1 km ten oosten van het plangebied aangetroffen, bestaande uit kringgreppels, vlakgraven en langbedden. Verder zijn afvalkuilen en sporen van een hek aangetroffen, waarschijnlijk de rand van een nederzetting (Archiswaarnemingsnr. 32646, 224014). Door aftopping is waarschijnlijk een groot deel van de sporen in de A-horizont opgenomen en zijn slechts restanten van diepere sporen bewaard gebleven waardoor ook waarschijnlijk geen structurele verbanden tussen de sporen meer aanwezig zijn.

De vindplaats wordt op basis van de lage fysieke en inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	Wordt niet gescoord		
	Herinneringswaarde	Wordt niet gescoord		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			1
	Informatiewaarde			1

	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 2: Waarderingstabel vindplaats 2, late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

De vindplaats scoort op het criterium van de fysieke kwaliteit midden. De aangetroffen sporen houden verband met percelering, afwatering en zandwinning, bodemverbetering en de aanleg van gewasbedden. Deze sporen waren zowel in de vlakken als coupes duidelijk herkenbaar en tot maximaal 70 cm diep geconserveerd. Van een groot deel van de sporen was slechts de onderkant geconserveerd en werd de onderste 2 tot 25 cm aangetroffen.

Op het criterium van de inhoudelijke kwaliteit scoort het plangebied laag. Deze vindplaats verschaft enkel informatie over het landgebruik vanaf de late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.

De vindplaats werd op basis van de lage inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

6 Conclusie en selectieadvies

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat in het plangebied twee vindplaatsen aanwezig zijn.

Vindplaats 1 bestaat uit nederzettingssporen die in de late bronstijd-(vroeg) ijzertijd zijn gedateerd. Deze vindplaats bevindt zich op de hoger gelegen gebieden in het plangebied en bestaat uit een klein aantal sporen zonder zichtbaar structureel verband. Door recente bodemingrepen is mogelijk een deel van de vindplaats verstoord.

De vindplaats wordt op basis van de lage fysieke en inhoudelijke kwaliteit als niet behoudenswaardig gewaardeerd. Door aftopping is waarschijnlijk een groot deel van de sporen in de A-horizont opgenomen en zijn slechts restanten van diepere sporen bewaard gebleven waardoor ook waarschijnlijk geen structurele verbanden tussen de sporen meer aanwezig zijn.

Vindplaats 2 bestaat uit greppels en kuilen die zijn ontstaan bij de ingebruikname van het plangebied voor agrarische doeleinden, waarbij het gebied in percelen is verdeeld, mogelijk ontwaterd en de grond verbeterd het aanleggen van eskuilen of gewasbedden. Verder werden sporen van perceelsscheidingen en afrasteringen uit het recente verleden (NTC) aangetroffen.

De inhoudelijke kwaliteit van vindplaats 2 is laag. De vindplaats is daarom als niet behoudenswaardig gewaardeerd.

Het selectieadvies geldt enkel voor het onderzoeksgebied dat in fase 1 is onderzocht en betreft dus geen archeologische waardering van het plangebied. Dit selectieadvies dient, voordat bodemversturende activiteiten plaatsvinden, door de verantwoordelijke overheid te worden beoordeeld en onderschreven in een selectiebesluit.

7 Literatuur

Hiddink, H. 2005. Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (Gemeente Laarbeek, Noord-Brabant), *Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18*, Amsterdam.

Krekelbergh, N., J. van Suijlekom. 2004. Tilburg - Berkel-Enschot (NB), Overhoeken - Koningsoord. Archeologisch vooronderzoek. *Bilanrapport 2005/43*.

Spek, T. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie*. Utrecht.

Verbeek, C. 2009. *Programma van Eisen. Proefsleuvenonderzoek Tilburg - Berkel-Enschot (NB), Overhoeken - Koningsoord*.

Kaarten

Bodemkaart Stichting voor Bodemkartering. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Blad 50 Oost Tilburg. Wageningen. 1984.

Geomorfologische kaart. Stichting voor bodemkartering en Rijks Geologische Dienst. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Kaartblad 50 Tilburg. Wageningen-Haarlem. 1981.

Minuutplan Kadastrale kaarten en OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels) (ca. 1830-1835), op <http://www.watwaswaar.nl>. Kaartblad Berkel, Enschoot en Heukelom, Noord-Brabant, Sectie A, blad 1 (1811-1832).

Bijlage 1: Lijst met afkortingen conform ASB**Afkortingen**

AWX	Aardewerk
BAR	Archeologische boring
BG	Bijmenging grind
BH	Bijmenging humus
BOT	Botresten
BST	Baksteen
CA	Kalkgehalte
FFEC	IJzerconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
GD	Grondsoort
GLS	Glas
GMK	Grindmediaanklasse
GWB	Grondwaterstand na beëindiging boring
HK	Hoofdkleur
HKB	Brokken houtskool
HKF	Fijn verdeelde houtskool
HO	Hout
IK	Intensiteit kleur
LDO	Onderdiepte laag
LHU	Huttenleem
MSL	Metaalslak
PLH	Plantenresten hoeveelheid
ROV	Roestvlekken
SCH	Schelpmateriaal
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
TK	Tweede kleur
ZM	Zandmediaan
ZMK	Zandmediaanklasse

Kleurcodes

bl	blauw
br	bruin
do	donker
ge	geel
gn	groen
gr	grijs
li	licht
ol	olijf
or	oranje
pa	paars
ro	rood
rz	roze
wi	wit
zw	zwart

Bijlage 2: Programma van Eisen

BILAN

Postbus 90903
5000 GD Tilburg
t: 0877 876322
f: 013 5360051
e: bilan@fontys.nl
I: www.bilan.nl

Programma van Eisen
Proefsleuvenonderzoek

Tilburg - Berkel-Enschot (NB),

Overhoeken - Koningsoord

Datum: 15/06/2009
Versie: Definitief

LOCATIE	Tilburg - Berkel-Enschot (NB), Overhoeken - Koningsoord
PROJECT	Tilburg - Berkel-Enschot (NB), Overhoeken - Koningsoord

PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES

Inventariserend veldonderzoek (IVO): Proefsleufonderzoek

OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs	BILAN Dhr. C. Verbeek Postbus 90903 / 5000 GD Tilburg Tel. 0877-874295 / c.verbeek@fontys.nl	15/06/2009	CV
Projectleider (senior archeoloog)	BILAN Dhr. C. Verbeek	15/06/2009	CV

OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Heijmans Vastgoed Realisatie B.V., Grondbedrijf Postbus 2 5240 BB Rosmalen Contactpersoon: mevr. S. Verhoeven Email: sverhoeven@heijmans.nl		

BEVOEGD GEZAG	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Gemeente	Gemeente Tilburg Postbus 717 5000 AS Tilburg contactpersoon: dhr. G. van den Eynde email: guido.van.den.eynde@tilburg.nl		

UITVOEREND BEDRIJF / INSTELLING*

Naam	
Contactpersoon	
Telefoon / e-mail	

DATUM ONDERZOEK	
Start	Na accordering van het Programma van Eisen en in overleg met de opdrachtgever.
Duur	

* Vaak is bij het opstellen van een PvE het uitvoerend bedrijf of instelling (nog) niet bekend; bij de melding ex art. 41 Mw is dit echter wel het geval. Op laatstgenoemd moment moet dit onderdeel zijn ingevuld

BASISGEGEVENS			
Projectnaam	Tilburg - Berkel-Enschot (NB), Overhoeken - Koningsoord		
Provincie	Noord-Brabant		
Gemeente	Tilburg		
Plaats	Berkel-Enschot		
Toponiem	Koningsoord		
Gemeente code	T		
Kaartblad	50 Oost		
Hoekcoördinaten onderzoeksgebied	NW	137484	400100
	NO	137585	400100
	ZW	137374	399542
	ZO	137890	399655
Kadaster-nr.			
CMA/AMK-status	Nvt		
CAA-nr.	Nvt.		
CMA-nr.	Nvt.		
ARCHIS-monument-nr.	Nvt.		
ARCHIS-waarnemings-nr.	Nvt.		
CIS-code (onderzoeksmeldingsnummer)			
Oppervlakte plangebied	40 ha.		
Oppervlakte onderzoeksgebied	15,89 ha.		
Huidig grondgebruik	Agrarisch		

PERIODE (N)	COMPLEXTYPE (N)
Vroege prehistorie (paleo/meso/neo)	Onbekend; vuursteenconcentraties uit Laat-paleolithicum en Mesolithicum zijn niet uit te sluiten. Dit geldt ook voor bewoningsporen uit het Neolithicum
Late prehistorie (brons/ijzer)	Onbekend; nederzetting, grafvelden, percelering, infrastructuur
Romeinse tijd	Onbekend; nederzetting, grafvelden, percelering, infrastructuur
Middeleeuwen (vroeg/laat/NT)	Onbekend; nederzetting, grafvelden, percelering, infrastructuur

1. Doel en reden van het onderzoek	
Doel	Het proefsleuvenonderzoek richt zich op het lokaliseren van archeologische vindplaatsen en het vaststellen van de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Aan de hand van de vastgestelde kenmerken dient met een nadere waardering de behoudenswaardigheid van de vindplaatsen te worden vastgesteld op basis van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit.
Reden	Het plangebied is één van de vijf deelgebieden van het plangebied Overhoeken, dat gelegen is aan de westelijke rand van de bebouwde kom van Berkel-Enschot. In het Ontwikkelingsplan Overhoeken Berkel-Enschot en het daarop gebaseerde stedenbouwkundig plan zijn 1.850 nieuwe woningen in de Overhoeken gepland. De geplande bouw- en graafwerkzaamheden zullen het archeologische bodemarchief verstoren.
Selectiebesluit (alleen na IVO)	

2. Resultaten van het tot dusver uitgevoerde onderzoek

Administratieve gegevens

Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BILAN
Uitvoeringsperiode	2004
Publicatie	N. Krekelbergh en J. van Suijlekom, 2004. Tilburg, Overhoeken - Koningsoord. Archeologisch Vooronderzoek. Bilanrapport 2005/43.
Overig onderzoek	
Uitvoerder	
Uitvoeringsperiode	
Uitvoeringsmethode	
Publicatie	

Bewaarplaats van vondsten en documentatie

Resultaten: landschappelijke en aardwetenschappelijke context			
Huidig grondgebruik; (sub) recente ingrepen en verstoringen	Agrarisch gebied.		
NAP-hoogte maaiveld	Ca. 12 m	Grondwatertrap	VI
Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	Het plangebied ligt ten dele op een dekzandrug in het noordwestelijke deel van het Centrale Dekzandlandschap, een tektonisch dalingsgebied. Ten westen en zuidwesten van Tilburg vormen de geologische storingen (breuken) Feldebiss en de Rijenbreuk de grens met het Kempisch Hoog. Het dekzandlandschap heeft zich in de laatste ijstijden ontwikkeld in de Roerdalslenk. Onder toendracondities werd door wind en smeltwater een dik pakket fijnzandig materiaal afgezet van lokale oorsprong, afgewisseld met klei en veenlagen. In vochtige depressies is het meest fijne materiaal afgezet dat wij nu kennen als Brabantse leem. Veelal heeft deze laag door vorstwerking in het Pleistoceen		

	<p>een sterk gegolfde en grillige structuur (kryoturbatie). Het oppervlaktemateriaal bestaat uit dekzand dat door de wind is afgezet in de vorm van ruggen, het jong dekzand. Jong dekzand is goed gesorteerd fijn zand dat makkelijk kon verstuiven. In uitwaaiingslaagten / vlakten dagzoomt oud dekzand: een pakket van dunne leemlagen en horizontaal gelaagd zand. Deze eenheid rust op de veelal door kryoturbatie verstoorde top van Brabantse leem. Het complexe geheel van fluviatiele en eolische sedimenten is samengenomen in de Nuenen Groep.</p> <p>Het midden van het plangebied is gelegen op een dekzandkop ten noorden van de grote langgerekte dekzandrug tussen Tilburg en Oisterwijk en ten zuidwesten van de noordelijke uitloper daarvan in de richting van Udenhout. Volgens de bodemkaart 1: 50 000 komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23t) met zandige leem in de ondergrond voor (toevoeging t bij zEZ23) en grondwatertrap V*15of VI, hetgeen redelijk vochtig is voor deze gronden. Hoge zwarte enkeerdgronden zijn meestal gelegen op relatief hoge delen in het landschap, zoals op dekzandruggen rond dorpskernen. Het zijn gronden met een humeus dek (esdek) van 50 cm dikte of meer, vaak ontstaan door het eeuwenlang opbrengen van materiaal uit de potstal bestaande uit heiplaggen, bosstrooisel, stalmest en meestal veel zand. Rond Berkel-Enschot is het esdek van de gronden overwegend sterk lemig door het gebruik van oud dekzand in de potstal.</p> <p>Tijdens het booronderzoek werden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aangetroffen. Vrijwel overal was een humeuze bovengrond (Aap en Aa) aanwezig van 50 cm dikte of meer. Op slechts enkele plaatsen was het esdek 40 cm of, in een enkel geval nog maar 30 cm dik. De bouwvoor (Aap) bestond uit matig fijn tot zeer fijn donkerbruingrijs of donkergrijsbruin humeus zwak tot matig siltig zand (Zs1, Zs2). De dikte varieerde van 20 tot 40 cm. Plaatselijk was onder de bouwvoor een duidelijke Aa of esdek aanwezig, die in kleur, humusgehalte en samenstelling afweek van de bouwvoor. Ook kwam het voor dat het homogene esdek tot dieper dan veertig cm -mv doorliep en mede door een zeer donkere kleur in het veld niet te onderscheiden was van de bouwvoor. De dikte van het esdek varieerde van 20 tot 200 cm en kon op relatief korte afstand enorm verschillen.</p> <p>Het esdek (Aa) bestond in hoofdzaak uit matig fijn tot zeer fijn donkerbruin tot grijsbruin matig tot sterk siltig zand. Deze laag was vaak heterogeen van opbouw en bevatte loodzand (resten van een E-horizont), brokken roodbruin of geelbruin zand (resten van een B - horizont) of materiaal uit de ondergrond.</p>
--	---

Resultaten: perioden en sites

Regionale archeologische context	<p>Op de IKAW is aan het midden van het plangebied een hoge archeologische trefkans waarde toegekend (hoge zwarte enkeerdgrond met grondwatertrap VI). Het noorden kreeg een middelhoge trefkans (grondwatertrap V*), terwijl het zuiden wegens de voorkomende bebouwing niet gekarteerd werd. Op de ArWaTi kreeg het noorden van het plangebied een hoge verwachting, terwijl het zuiden en een stukje van het oosten als "onbekend" werden gekarteerd.</p> <p>Bij Craenweide, aan de noordwestelijke zijde van het</p>
----------------------------------	--

	<p>plangebied, zijn in 1990 grondboringen verricht in wegcunetten om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden. Toen zijn alleen waarnemingen uit de Nieuwe Tijd verricht, doorgaans van recente oorsprong (moderne bakstenen, recent aardewerk en glas).</p> <p>Eveneens in het westen van het plangebied zijn tijdens een oppervlaktekar-tering in 1982 één randfragment grijs aardewerk uit de vroege Middeleeuwen, postmiddeleeuws roodbakkend aardewerk en wat steengoed gevonden. Tussen de vondsten bevond zich ook een moeilijk te determineren voorwerp uit roodbakkend aardewerk. Waarschijnlijk ging het om een weefgewicht. Ongeveer 270 m ten zuidoosten hiervan zijn een zestigtal fragmenten postmiddeleeuws roodbakkend aardewerk en een Raeren-bodem (vijftiende eeuw) aangetroffen. In de kloostertuin van de O.L.V. Abdij Koningsoord is in 1933 een aardewerk met 116 zilveren munten uit de zeventiende eeuw aan het licht gekomen. De vondst werd gedaan aan de rand van kadastraal perceel A 89. De munten zijn nu ingemetseld in het voetstuk van het hoofdaltaar van de abdijkerk.</p> <p>Binnen een straal van 1000 meter rond het plangebied zijn bij eerder onderzoek verschillende archeologische waarnemingen gedaan. De Middeleeuwen zijn in de omgeving zeer goed vertegenwoordigd, maar ook uit de steentijden, de Romeinse periode en vooral de ijzertijd werden belangrijke vondsten gedaan.</p> <p>Aan de Rauwbrakenweg, iets ten westen van spoorweg Tilburg-'s Hertogensbosch wordt een groot nederzettingsterrein en een vuursteenvindplaats uit het Mesolithicum / Neolithicum onderscheiden. Ook is er in 1992 een urnenveld uit de ijzertijd en aardewerk uit de bronstijd aangetroffen. Tijdens het booronderzoek van het tracé van de Noordoosttangente in 1994 is ongeveer 550 m ten zuiden van het plangebied een Tjongerspits uit het laat-Paleolithicum (ca. 10.000 v.C.) aangetroffen. In de directe omgeving is ook aardewerk uit de ijzertijd, Romeinse periode en Middeleeuwen in de boringen aangetroffen. Naderhand is destijds ter plaatse een proefsleuf met een oppervlakte van ca. 160 m² getrokken, die echter geen grondsporen heeft opgeleverd.</p> <p>Op ongeveer 540 m ten zuiden van het plangebied is in 1968 in een bouwput aan de Bosscheweg een hoeveelheid Romeins en middeleeuws aardewerk aangetroffen. Ongeveer 310 meter ten oosten van deze waarnemingen is in de jaren '80 bij "Enschot Oude Toren" aardewerk uit de vroege en late Middeleeuwen alsook een mesolithische schrabber aan het licht gekomen, o.a. tijdens de aanleg van graven. Eveneens tijdens het delven van graven zijn tussen 1996 en 1998 op het kerkhof van Enschoot (ca. 830 m ten zuidoosten van het plangebied) scherven uit de Middeleeuwen en de ijzertijd aangetroffen. Tevens zijn daarbij enkele munten uit de late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aan de oppervlakte gekomen.</p> <p>Opgravingen door P. Glazema in 1949 bij de voormalige St.-Ceciliakerk (ca. 440 m ten zuiden van het plangebied) hebben weinig opgeleverd, behalve enkele skeletresten zonder grafcontext en funderingsresten uit de late Middeleeuwen en</p>
--	---

	<p>Nieuwe Tijd.</p> <p>In 1998 zijn bij een veldkartering op een aantal percelen op ca. 750 m ten zuiden van het plangebied negenentwintig middeleeuwse (uit de periode 900-1300), één ijzertijd- en vier mogelijk Romeinse scherven aan het licht gekomen. Ook kwamen drie vuursteenfragmenten uit het Mesolithicum of Neolithicum tevoorschijn, waaronder een kling.</p> <p>Ongeveer 200 m ten noorden van het plangebied zijn in 1998 in een wegcunet aan de noordzijde van de Durendaalweg een aantal losse vondsten gedaan. Het ging om handgevoemd aardewerk uit de ijzertijd, vijf scherven uit de vroege Middeleeuwen (waarvan één Merovingische scherf van lokale oorsprong) en een fragment Pingsdorf-aardewerk (ca. 900-1200). Daarnaast is ook het ijzeren beslag van een middeleeuwse gordel en een brok zandsteen uit dezelfde periode aangetroffen³³. Circa 140 m ten noordwesten werden enkele mogelijk twaalfde-eeuwse scherven en een mogelijk Romeinse bodem ontdekt. Onder het aanwezige roodbakkende aardewerk bevonden zich ook enkele middeleeuwse scherven. Ongeveer 265 m</p> <p>ten noordoosten van het plangebied is in 1991 eveneens een hoeveelheid middeleeuwse scherven aan het licht gekomen. Het ging hier om vierentwintig Pingsdorfachtige scherven en drie fragmenten blauwgrijs gedraaid aardewerk uit de late Middeleeuwen, alsook schervenmateriaal van een vroegmiddeleeuwse bolpot, Andenne-aardewerk (ca. 1075-1275) en een kogelpot uit de late Middeleeuwen.</p> <p>In 1983 is door Henk Stoepker een kleinschalig onderzoek uitgevoerd bij de St. Willibrorduskapel (ongeveer 420 m ten noordoosten van het plangebied). Aan de zuidelijke buitenmuur van de parochiekerk is toen een deel van de zuidelijke transeptarm van de in 1910 gesloopte kapel opgegraven. De datering werd op basis van het steenformaat in de vijftiende eeuw gesitueerd. Mogelijk gaat het om een latere bouwphase van een ouder gebouw. In de tuin van de pastorie is in 1989 ook enig laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen.</p> <p>Het ging om Paffrath-, Andenne- en grijsbakkend gedraaid aardewerk, een aantal Elmpeter-scherven en een paar fragmenten van laatmiddeleeuwse kogelpotten. Op het kerkhof bij de kapel is eveneens middeleeuws aardewerk gevonden, alsook een bikkel uit bot en twee vuurstenen afslagen uit de prehistorie (Paleolithicum tot ijzertijd).</p> <p>In 1992 en '93 is op de Berkelse Akkers (ca. 850 m ten oosten van het plangebied) een opgraving verricht door het ITHO, nadat tijdens het graven van rioolsleuven drie kringgreppels waren ontdekt. In het totaal kwamen eenentwintig kringgreppels, vier vlakgraven en twee langbedden aan het licht. Het bijhorende schervenmateriaal stamde uit de vroege en het begin van de midden-ijzertijd (ca. 750-400 v.C.). Op een afstand van ca. 500 m van het grafveld zijn toen ook enkele afvalkuilen met ijzertijd-materiaal en sporen van een hek blootgelegd. Het ging hier mogelijk om de rand van een nederzetting. Ook zijn op het terrein enkele Karolingische paalsporen aangetroffen.</p> <p>In de omgeving van het plangebied zijn enkele waarnemingen uit de steentijd bekend. Al deze vondsten zijn aangetroffen tijdens veldverkenningen. Bij "Schaapsven", ongeveer 345 m</p>
--	--

	<p>ten zuiden van het plangebied, zijn een gebroken klingmes, een klingschrabber en een Neolithische bladspits van grijze Limburgse vuursteen aangetroffen en verder nog een aantal fragmenten aardewerk van zeer slechte kwaliteit (zacht baksel, grove magering met kwartskorrels). In het onderzoek naar de ontwikkeling van het cultuurlandschap in het gebied "De Leijen-West" door DLO-Staring Centrum en RAAP uit 1993 wordt hier respectievelijk een nederzettingsterrein en een vuursteenvindplaats onderscheiden. Het nederzettingsterrein dateert mogelijk uit de overgangsfase van het Mesolithicum naar het Neolithicum. De boringen hebben toen echter uitgewezen dat de bodem dermate was afgetopt dat slechts diepere grondsporen in de vorm van hardjes mogelijk nog intact waren. De vuursteenvindplaats, net ten noorden van de Rauwbrakenweg, is gedeeltelijk verstoord.</p> <p>Op 690 m ten zuiden van het plangebied, bij "Hoogeind", zijn in 1990 vier fragmenten van een kapotgeslagen gepolijste vuurstenen bijl aan het licht. Vermoedelijk ging het hier om een bijl die was herbewerkt tot andere artefacten. Op 860 m ten westen van het plangebied zijn negen vuurstenen fragmenten aangetroffen, waaronder drie fragmenten van gebroken werktuigen (o.a. een transversaalspits), twee fragmenten van een versnipperde gepolijste vuurstenen bijl, een fragment van grijze vuursteen dat bewerkt was tot mes, een fragment van een mesklingschrabber uit grijze vuursteen, twee schrabbers van donkerbruine vuursteen en een fragment van een gedeeltelijk verbrand klingmes. Daarnaast zijn ook een fragment van een maalsteen en enkele fragmenten ijzertijdaardewerk aangetroffen.</p> <p>In het plangebied werden tijdens de veldkartering scherven aardewerk aangetroffen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, VME en LME en NT.</p>
Aard en ouderdom van de vindplaats	Op basis van archeologische indicatoren worden nederzettingssporen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd, de VME en LME verwacht. Vuursteenconcentraties uit Laat-paleolithicum en Mesolithicum zijn niet uit te sluiten. Dit geldt ook voor bewoningsporen uit het Neolithicum.
Gaafheid en conservering (structuren, sporen, vondsten, paleo-ecologische resten)	<u>Gaafheid:</u> De oorspronkelijke natuurlijke bodem is (gedeeltelijk) in het esdek opgenomen waardoor archeologische sporen geheel of gedeeltelijk zijn verdwenen en/of afgetopt. Het proefsleufonderzoek dient enerzijds uit te wijzen of archeologische sporen onder het esdek aanwezig zijn en anderzijds de gaafheid ervan te bepalen. <u>Conservering:</u> Onbekend; onverbrande organische resten worden enkel onder de grondwatertafel verwacht.
Begrenzingsen en oppervlakte van de <u>totale</u> vindplaats (dus ook <u>buiten</u> het plangebied)	Onbekend
Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats <u>binnen</u> het plangebied	Onbekend
Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	Op basis van boringen wordt het leesbaar spoorniveau algemeen verwacht vanaf 30 tot 70 cm -mv.

Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	
Structuren en sporen	Nederzettingssporen zoals paalkuilen, afvalkuilen, waterputten, greppels, graven/grafvelden, grachten en sporen van extensief gebruik (akkerbouw).
Artefacten: anorganisch	Te verwachten zijn: aardewerk, natuursteen, metaal, verbrande leem en glas.
Artefacten: organisch	Boven de grondwatertafel wordt alleen verbrand bot en verkoold plantaardig materiaal verwacht. Onverkoelde organische resten kunnen op de diepere niveaus onder de grondwatertafel voorkomen in bijvoorbeeld waterputten of diepe kuilen en greppels.
Paleo-ecologische resten	Pollen, (verkoelde) zaden, hout etc. Onverkoelde organische resten kunnen op de diepere niveaus onder de grondwaterspiegel voorkomen, bijvoorbeeld in waterputten of diepe kuilen en greppels.
Complexiteit	Standaard

3. Vraagstelling	
Onderzoekskader, relatie met NOA, synergie	<p>Het onderzoek past binnen de vraagstellingen zoals die verwoord zijn in de hoofdstukken 17, 18 en 22 van de NOaA.</p> <p>Vanwege het inventariserende karakter van een proefsleuvenonderzoek zal het onderzoek er in eerste instantie op gericht zijn om de meest basale informatie te vergaren welke nodig is om uitspraken te kunnen doen omtrent het archeologische potentieel van het terrein en de omvang en waardering van eventuele vindplaatsen. In dit kader dienen de in het KNA geformuleerde vragen (specificatie VS06) ten aanzien van de waardestelling van de op het terrein aangetroffen archeologie te worden beantwoord. Deze hebben betrekking op de belevingswaarde en de fysieke en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische dataset. Deze waardestelling dient per vindplaats te worden bepaald. In aanvulling hierop dient het onderzoek er tevens op gericht te zijn de volgende vragen te beantwoorden:</p>
Onderzoeksvragen	<p>De volgende meer algemene onderzoeksvragen vormen mede het kader van het onderzoek.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zijn er archeologische vindplaatsen in de bodem aanwezig, of zijn er aanwijzingen dat deze verwacht mogen worden? 2. Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor te geven? 3. In welke lagen, zones of gebieden bevinden zich gaven en goed bewaarde archeologische resten of waar zijn deze te verwachten? 4. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten? 5. Indien er archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, kunnen er binnen de vindplaats aparte sites onderscheiden worden, en zo ja, op welke gronden?³⁶

³⁶ Met vindplaats wordt in algemene zin bedoeld de locatie waars poren of vondsten aangetroffen zijn. Onder site wordt verstaan een clustering van sporen en vondsten die in tijd, ruimte en complextype bij elkaar horen. Sites kunnen zich op meerdere niveaus manifesteren (bijvoorbeeld nederzetting, erf, individuele gebouwen). Op het laatste niveau kan beter van structuren worden gesproken.

	<p>6. Wat is de begrenzing en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin van de sites en wat is de onderlinge samenhang?</p> <p>7. zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc.</p> <p>8. kunnen er meerdere bewoningsfasen onderscheiden worden? Zoja in welke mate zijn deze aaneensluitend?</p> <p>9. Wanneer is het plangebied in cultuur gebracht en het esdek gevormd?</p> <p>10. wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:</p> <ol style="list-style-type: none"> de ligging (inclusief diepteligging) en begrenzing de geologische en/of bodemkundige eenheid de omvang de aard / complextypen / functie de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia) de vondst- en spoordichtheid de stratigrafie de ouderdom, periodisering (begin- en einddatering). De kwaliteit van de sporen <p>Indien archeologische waarden worden bedreigd, kunnen dan beheersmaatregelen worden getroffen?</p> <p>Landschap en bodem</p> <p>11. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de sites (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)?</p> <p>12. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in de omgeving locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?</p> <p>13. Zijn de condities aanwezig om op een zinvolle manier in het kader van een eventuele definitieve opgraving akkeronderzoek uit te voeren?</p> <p>14. Kan aan de hand van archeologisch vondstmateriaal uit het cultuurdek een uitspraak worden gedaan over de ouderdom en/of de vorming van dit cultuurdek?</p> <p>15. Welke postdepositionele processen hebben zich afgespeeld en wat is het effect daarvan op de archeologische resten?</p>
Aanbevelingen	<p>Op basis van het onderzoek wordt in de rapportage door de uitvoerende instantie per vindplaats een waardering gegeven conform KNA 3.1 (VS06) die leidt tot een selectieadvies. Op basis van de resultaten wordt een aanbeveling gedaan over de behoudenswaardigheid van de vindplaats. Indien de vindplaats behoudenswaardig wordt geacht dient een advies te worden gegeven over de mogelijkheden tot bescherming <i>in</i> of <i>ex situ</i> en de randvoorwaarden die daarbij gelden.</p> <p>Het onderzoek dient ook aanbevelingen te formuleren indien eventuele vindplaatsen zich buiten het onderzoeksgebied lijken voort te zetten.</p>
Beperkingen	
4. Veldwerk	
Strategie	<p>Proefsleufonderzoek conform KNA 3.1.</p> <p>Het totale plangebied heeft een omvang van ca. 40 hectare. De</p>

	<p>gedeelte dat met proefsleuven zal worden onderzocht heeft een oppervlakte van ca. 15,89 hectare waarvan 1,08 ha bestaat uit infrastructuur (wegen en paden).</p> <p>Het puttenplan voorziet een oppervlakte van 11.000 m² proefsleuf (7,5 % dekking van het onderzoeksgebied minus de infrastructuur, zijnde 14,81 ha).</p> <p>De proefsleuven (figuur 1) worden aangelegd in een grid waar de afstand in de raai 25 meter bedraagt en tussen de raaien 25 meter. De afmetingen van de proefsleuven bedragen in principe 25 x 4 meter.</p> <p>Op dit ogenblik is het onderzoeksgebied slechts gedeeltelijk betreedbaar. Het onderzoek dient daarom gefaseerd uitgevoerd te worden (zie figuur 1).</p> <p>Vierkante meters die door onvoorziene beperkingen niet realiseerbaar zijn kunnen elders ingezet worden om de aard en omvang van de vindplaats(en) te bepalen. Daarnaast staan 500 m² extra proefsleuf ter beschikking die op basis van voortschrijdend inzicht en in overleg met het bevoegd gezag ingezet kunnen worden om de aard en omvang van de vindplaats(en) te bepalen.</p>
Methoden en technieken	<p>Er wordt gegraven met een graafmachine met gladde bak. De bouwvoor en oude akkerlagen worden machinaal laagsgewijs verwijderd tot ca. 20-25 cm boven het beoogde opgravingsvlak. Het 'tussenvlak' wordt systematisch en vlakdekkend belopen met de metaaldetector en afgezocht op aanlegvondsten. Ook bij het laagsgewijs verdiepen naar het definitieve opgravingsvlak worden vondsten verzameld en met een metaaldetector onderzocht. Er wordt in principe één opgravingsvlak aangelegd op een relevant spoorniveau.</p> <p>Het definitieve opgravingsvlak wordt ook systematisch en vlakdekkend belopen met een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen.</p> <p>Bij de aanleg van het vlak wordt vondstmateriaal per stratigrafische laag, per spoor of - indien het vlakvondsten betreft - in vakken van 5 x 4 meter verzameld. Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, moet de locatie als blok blijven staan. Hierbij dient speciale aandacht te worden geschonken aan vuursteenartefacten.³⁷Vondstconcentraties en relevante metaalvondsten worden als puntlocatie ingemeten.</p> <p>Grondsporen zullen in principe alleen worden gecoupeerd als niet duidelijk is wat voor sporen het betreft. Het instrument couperen wordt alleen ingezet voor een goede interpretatie en datering van grondsporen, beoordeling van de gaafheid en ten behoeve van ecologische monsternamen.</p> <p>Ook de stort uit de opgravingsput en uit gecoupeerde grondsporen wordt onderzocht met de metaaldetector. Het opgravingsvlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast en getekend op schaal 1:50. NAP-waarden worden gemeten in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 meter, alsook van het maaiveld langs één</p>

³⁷ Zie hiervoor ook de alinea vuursteensites bij structuren en grondsporen.

	<p>van de lange zijden van een proefsleuf.</p> <p>Er dienen foto's gemaakt te worden van de algemene situatie, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Ook dienen belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden. Ten behoeve van publicatie of expositie dient extra aandacht gegeven te worden aan actie of illustratieve foto's.</p> <p>Alle archeologische grondsporen worden gedocumenteerd.</p> <p>Vlaktekeningen worden op schaal 1:50 getekend; tevens worden op deze tekeningen de NAP-hoogten van het vlak aangegeven en de locatie van de profieltekening en foto's. Profiel en coupes worden op schaal 1:20 getekend. Op de profieltekening worden de NAP-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening.</p> <p>Bij het aantreffen van archeologische resten die, gezien de initiële verwachting, niet verwacht werden, wordt het bevoegd gezag (of diens toezichthouder/adviseur) / opdrachtgever zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld.</p>
Fysisch-geografisch onderzoek	<p>Het fysisch geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door een fysisch geograaf of een bodemkundige met ruime, relevante ervaring op de zandgronden. Van elk van de proefsleuven wordt per 20 meter sleuflengte in ieder geval één representatief lengteprofiel aan de hand van kolomopnamen van 1 meter breed getekend, gedocumenteerd (beschrijving plus foto) en geanalyseerd en de NAP-hoogte bepaald. Het profiel dient minimaal de bodemopbouw (bodemkundig en lithografisch) vanaf het maaiveld tot minimaal 0,3 meter onder het niveau waarop sporen zichtbaar zijn gedocumenteerd te worden. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan locale depressies, restanten van oud loopvlak <i>et cetera</i>) wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van bodemkundige kenmerken, archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie.</p>
Structuren en grondsporen	<p>Sporen die deel uitmaken van structuren worden niet of slechts selectief gecoupeerd en niet afgewerkt. Greppels worden in alle proefsleuven minstens één keer over voldoende breedte gecoupeerd. Sporen waarvan de aard en functie onbekend zijn worden eveneens op adequate wijze gecoupeerd en gedocumenteerd. Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C (of dendrochronologische) dateringen en voor botanisch onderzoek. Indien waterputten worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken. In principe worden waterputten in dit stadium van onderzoek niet gecoupeerd en blijft bemonstering dus achterwege.</p> <p>Indien sporen worden aangetroffen waarvan vermoed wordt dat zij tot structuren behoren, wordt getracht (zie beperkingen) het vlak uit te breiden zodat de aard en omvang van de structuur duidelijk wordt.</p> <p>Bij een gering aantal sporen/vondsten wordt het totale onderzoek in het veld afgerond door na (telefonisch) overleg met het bevoegd gezag de sporen (gedeeltelijk) af te werken.</p>

	<p>Indien begravingen en/of crematies worden aangetroffen dienen het bevoegd gezag, de opdrachtgever en een fysisch antropoloog te worden geraadpleegd over de te volgen strategie. Eventuele crematiegraven worden altijd <i>en bloc</i> geborgen.</p> <p>Vuursteensites</p> <p>Ofschoon de kans beperkt is dat in het plangebied goed geconserveerde vuursteenvindplaatsen aan worden getroffen, dient hiermee wél rekening te worden gehouden. Indien dit het geval is, dan vindt overleg plaats met het bevoegd gezag (of diens toezichthouder/adviseur) / opdrachtgever. Dit kan leiden tot een meerwerksituatie die onderwerp is van separate besluitvorming. Als richtlijn geldt het volgende: Indien in een proefsleuf sprake is van meer dan 5 vuursteenvondsten bij het laagsgewijs verdiepen van het tussenvlak (vanaf ca 30 - 25 cm boven de C-Horizont) per standaard sleuflengte van 25 m, dan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval dient eerst door het opschaven van het vlak met spade te worden vastgesteld dat er een concentratie vuursteen aanwezig is. Indien dit het geval is, wordt in de lengterichting van de proefsleuf over een vermoede concentratie een 1 meter brede raai van minstens 5 meter lengte aangelegd. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt in zeefvakjes van 0.5 x 0.5 m per laag van 5 cm verzameld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijkt voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie buiten de proefsleuf te bepalen, wordt in overleg met het bevoegd gezag (of diens toezichthouder/adviseur) / opdrachtgever bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.</p>
Artefacten: anorganisch	<ul style="list-style-type: none"> • Vondsten dienen verzameld te worden per context (spoor), laag, vlak òf bij bijzondere vondsten als puntlocatie. • Stortvondsten worden per sleuf verzameld en geregistreerd. Sporen uit de Steentijd dienen te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm. • Aanleg- en vlakvondsten (geen metaal of vuursteen) worden bij geringe hoeveelheden verzameld per proefsleuf. Indien duidelijke concentraties vondsten worden aangetroffen, dan per concentratie of in vakken van 5 x 4 meter. • Metaalvondsten en vuursteenvondsten worden vanaf het tussenvlak (laatste 20 à 30 cm boven het spoorniveau) tijdens het laagsgewijs verdiepen individueel ingemeten (X, Y, Z-waarden) en verzameld. Vanaf het maaiveld tot

	<p>aan het tussenvlak kunnen deze vondstcategorieën per sleuf worden verzameld.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De verschillende vondstcategorieën worden apart verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft en op een vondstenlijst geregistreerd. • Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk. <p>Alle aangetroffen kwetsbare materiaalgroepen, die relevant zijn voor het archeologisch onderzoek dienen volgens de leidraad 'Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal' van het SIKB (2006)³⁸ te worden geborgen en gedocumenteerd. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct (in het veld) een specialist geconsulteerd.</p>
Artefacten: organisch	Zie artefacten: anorganisch. Artefacten van organische oorsprong worden na het verzamelen zodanig verpakt dat geen achteruitgang plaats vindt en worden zo spoedig mogelijk ter conservering naar een specialist gestuurd.
Paleo-ecologische resten	Ten behoeve van een waardestelling van de archeologische resten worden, in deze fase van het onderzoek terughoudend, monsters genomen uit ecologisch veelbelovende antropogene sporen (veel houtskool, extreem goede conservering in natte omstandigheden) die bovendien op basis van vondsten gedateerd kunnen worden. Verwerking en karakterisering van de diverse monsters wordt door specialisten uitgevoerd. Dit gebeurt in eerste instantie door middel van een scan.
Beperkingen	Door lokale beperkingen zoals wegen, grachten, begroeiing, kabels en leidingen kunnen aanpassingen van het puttenplan noodzakelijk zijn. Dit kan in overleg met een senior-KNAarcheoloog. Aanpassingen aan het puttenplan dienen de opzet van het grid in de mate van het mogelijke te respecteren.

5. Uitwerking en conservering

Analyse fysische geografie	De analyse van de fysisch-geografische informatie gebeurt zoveel mogelijk in het veld. Uitwerking vindt plaats door de fysisch-geograaf/bodemkundige die het veldwerk heeft uitgevoerd. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de landschappelijke context en de bodemopbouw van de vindplaats kunnen worden bepaald. Genese, stratigrafie en ouderdom van het plaggendek krijgt speciale aandacht. Op basis van de veldinformatie wordt een beeld van het oorspronkelijk microreliëf gegeven. Hoogtemetingen worden in een digitaal terreinmodel verwerkt. Indien de zonering van vindplaatsen in het plangebied op basis van de fysische geografie kan worden verfijnd, dient dit vanzelfsprekend te gebeuren. Een nadere uitwerking van de fysisch-geografische gegevens kan plaatsvinden indien een opgraving op het terrein dient plaats te vinden.
Structuren en grondsporen	Alle sporen en structuren worden geanalyseerd, gedocumenteerd en vastgelegd in een gegevensbestand (databestand en rapport). Structuren worden apart beschreven in een structurenlijst waarbij wordt ingegaan op hun aard en datering, evenals sporen met een bepaalde maar onduidelijke samenhang.

³⁸ SIKB 2006.

	De opgegraven sporen worden zoveel mogelijk toegeschreven aan structuren en/of bepaalde spoorcategorieën.
Artefacten: anorganisch	<p>Al het vondstmateriaal wordt gewassen, per vondstcategorie per vondstnummer per object geteld, gewogen, gedetermineerd door een specialist en ingevoerd in een database, gekoppeld aan de spoor/contextgegevens.</p> <p>Uitgangspunten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aardewerk: determinatie per periode op 'bakselniveau', en voor zover mogelijk op type. • Natuursteen: determinaties op gesteentesoort, herkomst en op werktuig-/gebruikstype. • Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode. Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologisch context worden gevonden worden geröntgend ter screening van de inhoud • Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingsporen, eventueel datering. • Bewerkt bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering. <p>De materiaalcategorieën die voor datering zijn gebruikt dienen duidelijk te zijn gedefinieerd, inclusief beschrijving, tekeningen en kleurenfoto's. Een keuze hiervoor wordt gemaakt aan de hand van het evaluatierapport.</p> <p>Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.</p>
Artefacten: organisch	Zie artefacten: anorganisch
Paleo-ecologische resten	<p>Paleo-ecologische resten (incl. zadenmonsters) worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de specialist. Gezeefde (volgens CvAK leidraad nr. 1) monsters voor botanische macroresten en palynologische monsters worden gescand op bruikbaarheid (informatiewaarde). In het evaluatierapport wordt zowel een totaalijst met de aantallen en soorten monsters als de herkomst en het belang van de monsters voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen gegeven. Het evaluatierapport bevat tevens een onderbouwd selectieadvies voor de uitwerking. Een representatieve selectie (vastgelegd in het evaluatierapport) wordt geanalyseerd en gerapporteerd door een specialist archeobotanie conform het KNA-protocol specialistisch onderzoek. Dierlijk botmateriaal wordt als volgt verwerkt: determinatie op soort, botelement, gecalcineerd ja/nee.</p>
Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten, e.d.)	<p>Na evaluatie van het veldwerk wordt in overleg met het bevoegd gezag (of diens toezichthouder/adviseur) / opdrachtgever op basis van het evaluatieverslag bepaald welke objecten getekend of gefotografeerd worden. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een alle-sporen-kaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.</p>
Conservering geselecteerd materiaal (zie CvAK-leidraad nr. 1)	<p>Alle voor verder onderzoek relevante vondsten dienen geconserveerd te worden en wel zodanig dat ze stabiel blijven en later nog bestudeerd kunnen worden. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Metaalvondsten en vondsten van organisch materiaal dienen, voorzover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De</p>

	behoudenswaardigheid wordt in overleg met de in overleg met het bevoegd gezag (of diens toezichthouder/adviseur) / opdrachtgever en vastgesteld. Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.
Beperkingen	Geen

6. Eindproduct: rapportage en deponering

Te leveren product	<p>De volgende producten dienen te worden geleverd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een standaardrapport (eindrapport) aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. • Gelijktijdig met het standaardrapport een Cd-rom aan de bevoegd gezag met al het foto- en andersoortig beeldmateriaal van het veldwerk, de uitwerking en het vondstmateriaal. Het doel hiervan is in voorkomende gevallen van deze beelden gebruik te kunnen maken voor lezingen, voorlichting en publicatie omtrent de archeologie in de gemeente Tilburg. Bestanden dienen een minimale kwaliteit te hebben van 300 dpi of vergelijkbaar. De terhandstelling van het materiaal heeft geen invloed op eventuele auteurs- en beeldrechten. • De onderzoeksdocumentatie van het veldonderzoek, zowel analoog als digitaal (overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant) • De vondsten van het veldonderzoek (overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant) • De ARCHIS-melding, de melding bij het landelijke Centrale Informatie Systeem voor de Nederlandse archeologie <p>De digitale documentatie van het onderzoek dient te worden overgedragen aan het e-Depot, voor richtlijnen zie www.edna.nl</p>
Inhoud eindrapport	Het onderzoeksrapport dient te voldoen aan de KNA, versie 3.1. Het onderzoeksrapport moet in een heldere taal worden geschreven. In een bijlage wordt een verklarende woordenlijst opgenomen. Verder wordt over de inhoud en opbouw van het rapport (hoofdstukindeling, afbeeldingen ed.) na afloop van het veldwerk en de uitwerking tussen de opdrachtgever en het bevoegd gezag nog nadere afspraken gemaakt.
Verschijsning en oplaa g eindrapport	Het eindrapport wordt verstrekt aan: de opdrachtgever (vijf exemplaren analoog en één digitaal); het Provinciaal Depot Bodemvondsten, Noord-Brabant(1 ex); de RCE (1 ex); twee analoge en één digitaal exemplaar aan het bevoegd gezag. De opdrachtnemer draagt zorg voor de verspreiding van de rapporten binnen een maand na goedkeuring van het eindrapport door het bevoegd gezag
Deponering	Vondsten en documentatie dienen te worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, conform KNA 3.1 en de richtlijnen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten zoals gedefinieerd in het document <i>Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant</i> ". (www.erfgoedbrabant.nl/docs/aanleveringsvoorwaarden.doc)
Beperkingen	

7. Randvoorwaarden

Personele randvoorwaarden	<p>Het onderzoek moet verricht worden door een archeologisch bedrijf met vergunning en conform voorliggend PVE en de richtlijnen KNA 3.1.</p> <p>Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een veldteam geleid door een (senior) KNA-archeoloog met ervaring in onderzoek in het dekzandlandschap van Zuid-Nederland.</p> <p>Bij het onderzoek dient een fysisch geograaf aanwezig te zijn voor de beschrijving, interpretatie en uitwerking van de profielen. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden. De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een deskundig persoon met ervaring in metaaldetectie</p>
Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk	Het veldwerk dient binnen één maand uitgevoerd te worden.
Uitvoeringscondities veldwerk	<p>De toegankelijkheid, betredingstoestemming en het milieurapport worden door de opdrachtgever geregeld.</p> <p>De opdrachtnemer dient zich in kennis te stellen van kabels en leidingen door middel van een KLIC-melding.</p> <p>De opdrachtnemer neemt kennis van de geldende veiligheidsvoorschriften.</p>
Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg, en evaluatie	<p>Afstemming tussen het bevoegd gezag vindt plaats op de volgende momenten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimaal een week van tevoren dient het bevoegd gezag schriftelijk op de hoogte te worden gesteld van de daadwerkelijke start van het veldwerk. 2. De uitvoerder houdt het bevoegd gezag op de hoogte van de voortgang van het onderzoek. Weekrapporten worden de week na verslaglegging digitaal toegezonden aan de gemeentelijk archeoloog van Tilburg. 3. Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PVE waren voorzien vindt overleg plaats met het bevoegd gezag en de opdrachtgever. 4. Indien substantieel van het PVE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van het bevoegd gezag. 5. Binnen twee weken na beëindiging van het veldwerk wordt het evaluatierapport opgesteld. Hieruit blijkt wat is aangetroffen tijdens het onderzoek, wat de behoudenswaardigheid is en wat moet worden uitgewerkt om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Het evaluatierapport dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag. Op basis van de evaluatie wordt bepaald of het programma van eisen voor de uitwerking en rapportage moet worden aangepast. Dit wordt vastgelegd in het gespreksverslag met het bevoegd gezag. Aanpassing van het programma van eisen kan leiden tot aanpassing van de offerte en de overeenkomst. <p>Direct na afloop van het veldwerk zullen de resultaten met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden geëvalueerd. Tijdens het veldwerk zal dit alleen gebeuren indien bijzondere vondsten en/of grondsporen worden aangetroffen</p>

	<p>(zie hieronder).</p> <p>De senior KNA-archeoloog van het opgravingsbedrijf is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het archeologisch onderzoek en is tevens verantwoordelijk dat dit voldoet aan de in dit PvE gestelde eisen.</p> <p>Voorafgaand aan het veldwerk wordt, liefst in het veld, met de opdrachtgever overlegd over de praktische zaken van het veldwerk.</p> <p>Het conceptrapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Zonodig zal het bevoegd gezag zich hierover deskundig laten adviseren. De commentaren worden verwerkt in een definitieve rapportage.</p> <p>Minderwerk: nvt.</p> <p>Meerwerk: conservering van vondsten en waardering en datering van paleoecologische monsters. Voor meerwerk is steeds overleg nodig met en toestemming van de opdrachtgever en het bevoegd gezag.</p>
<p>Selectieprocedure tijdens het veldwerk (i.h.b. bij archeologische begeleiding)</p>	<p>Het resultaat van het veldonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies, aan de hand waarvan een selectiebesluit genomen kan worden. Dit betekent, dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Voorstellen over het wel of niet onderzoeken van sporen, worden zo nodig voorgelegd aan het bevoegd gezag.</p>
<p>Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept) eindrapport</p>	<p>Direct na afloop van het veldwerk wordt begonnen met de uitwerking. Uiterlijk twee weken na afloop van het veldwerk is het evaluatierapport opgesteld en digitaal (in Word en eventueel Excel) geleverd aan het bevoegd gezag / opdrachtgever.</p> <p>In het evaluatierapport worden een totaalijst gegeven van de aangetroffen sporen en structuren, de aantallen, soorten, herkomst en datering van de vondsten en de monsters, en het belang van de vondsten en de monsters voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.</p> <p>In het rapport staat een voorstel voor omvang en keuzes van uitwerking zoals die door de archeologische aannemer als zinvol worden ervaren (inclusief afbeeldingen en de omvang van de rapportage). De archeologische aannemer dient tevens aan te geven welke eventuele extra posten worden voorzien, die kunnen voortvloeien uit de gemaakte keuzes. Tevens staat in het rapport opgenomen welke vondsten geconserveerd en gerestaureerd dienen te worden, of nader onderzocht middels gebruik van specialistische apparatuur. Bij dit laatste dient de verwachte meerwaarde van dergelijk extra onderzoek voor de beantwoording van de onderzoeksvragen of anderszins te zijn omschreven. In het evaluatierapport dient tevens een eerste globale maar realistische planning te zijn opgenomen voor de uitwerking en de rapportage. Factoren die kunnen zorgen voor knelpunten in de planning dienen te zijn aangegeven, denk hierbij aan de beschikbaarheid van specialisten en de onderlinge afhankelijkheid bij de uitwerking en rapportage. Het evaluatierapport wordt ook beschikbaar gesteld aan de specialisten.</p> <p>Het evaluatierapport wordt twee weken na levering besproken</p>

	<p>met het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Eveneens wordt tijdens het bespreken van het evaluatierapport een datum voor de levering van het eerste conceptrapport bepaald. In principe vindt dit plaats binnen een maand na goedkeuring van het evaluatierapport en eventuele aanpassingen van het programma van eisen, tenzij anders overeen wordt gekomen. Het evaluatierapport dient te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag en opdrachtgever, pas daarna kan worden gestart met de conservering en analyse.</p> <p>Tijdens de evaluatiefase worden verdere afspraken gemaakt over de samenstelling van het eindrapport en de definitieve opbouw vastgesteld. De conceptversie van het eindrapport wordt in tweevoud analogoog en digitaal (in MS word en Excel) geleverd, inclusief alle bijlagen aan het bevoegd gezag en de opdrachtgever. Toetsing van het concept-eindrapport aan het programma van eisen gebeurt door het bevoegd gezag en de opdrachtgever binnen vier weken waarna het commentaar wordt besproken met de opdrachtnemer.. Correcties worden verwerkt in een nieuwe versie van het eindrapport. Na uiterlijk vier weken levert de opdrachtnemer het definitieve rapport.</p> <p>Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer noodzakelijke laboratoriumanalyse (14C-onderzoek) onverwachts meer tijd vraagt.</p>
Termijn overdracht van vondsten, monsters en documentatie	<p>Uiterlijk 2 maanden na inzending van het definitief rapport, conform specificatie aanleveren vondsten en monsters (DS02, DS03), overeenkomstig KNA 3.1. en de richtlijnen van het Provinciaal Depot Bodemvondsten zoals gedefinieerd in het document <i>Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant</i> .</p> <p>www.erfgoedbrabant.nl/docs/aanleveringsvoorwaarden.doc</p>
Procedure toetsing eindproduct door bevoegd gezag	<p>De uitvoerder overhandigt na goedkeuring van het conceptrapport aan het bevoegd gezag het eindrapport en de bewijzen van overdracht van vondsten en documentatie.</p>

8. Wijzigingen na evaluatie

Wijzigingen tijdens het veldwerk	<p>Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien en het aantreffen van een grafveld vindt overleg plaats met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.</p> <p>Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming verkregen te worden van het bevoegd gezag.</p>
Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	<p>Na afloop van het veldwerk wordt in overleg met het bevoegd gezag besloten welke monsters in aanmerking komen om gewaardeerd/gedateerd te worden.</p>
Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	<p>Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. De keuze van de te conserveren vondsten wordt door een senior KNA-archeoloog bepaald in overleg met de periode- en/of materiaalspecialist en het bevoegd gezag.</p>

9. Literatuur en bijlagen

Literatuur	<p>N. Krekelbergh en J. van Suijlekom, 2004. Tilburg, Overhoeken - Koningsoord. Archeologisch Vooronderzoek. Bilanrapport</p>
------------	---

	2005/43. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, hoofdstuk 17: <i>De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied</i> , hoofdstuk 18: <i>De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied</i> en hoofdstuk 22: <i>De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland</i> , www.NOaA.nl
Lijst van bijlagen	Figuur 1: Locatie proefsleuven binnen het plangebied. Bijlage 1: Minimumeisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven.



Figuur 1: Locatie proefsleuven binnen het plangebied.

Bijlage 1: Minimumeisen Provincie Noord-Brabant t.b.v. de rapportage van archeologisch vooronderzoek in de vorm van PROEFSLEUVEN

Het opgravingsrapport bevat alle archeologische informatie op basis waarvan een selectiebesluit kan plaatsvinden.

Het rapport bevat in ieder geval de volgende onderdelen:

- paragraaf waarin staat vermeldt wat soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt;
- overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met begrenzingen plangebied (1:25.000);
- paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek. De volgende vragen dienen in ieder geval beantwoordt te worden:
 1. wat is de aard, omvang, kwaliteit en verloop van de archeologische sporen en sporenclusters?
 2. wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?
 3. uit welke periode dateren de sporen?
 4. wat is de relatie met de omgeving?
 5. wanneer zijn de archeologische sites als woonplaats in onbruik geraakt?
 6. en eventueel bij aanwezigheid van enkeerdgronden, wanneer is het esdek aangelegd?
- paragraaf (verantwoording) methode en technieken;
- paragraaf eerder gedane archeologische vondsten in plangebied of nabijheid van plangebied
- overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met locatie van de proefsleuven, waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven;
- kaart van het plangebied waarop 1) het areaal van de archeologische sites staan aangegeven, 2) het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven en 3) het gebied staat aangegeven (inclusief reden) dat niet toegankelijk voor onderzoek was;
- de resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en profieltekeningen en inclusief vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten;
- de vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer;
- vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven 1) het spoor waarin het AF is aangetroffen, 2) de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorstschade, geërodeerd, etc.), 3) de determinatie, 4) de datering van het AF en 5) een beschrijving van het AF (lengtebreedtehoogte, baksel/materiaal, versiering, bewerkingsporen,

etc.). Ten overvloede merken wij op dat niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologisch context worden gevonden worden geröntgend ter screening van de inhoud.

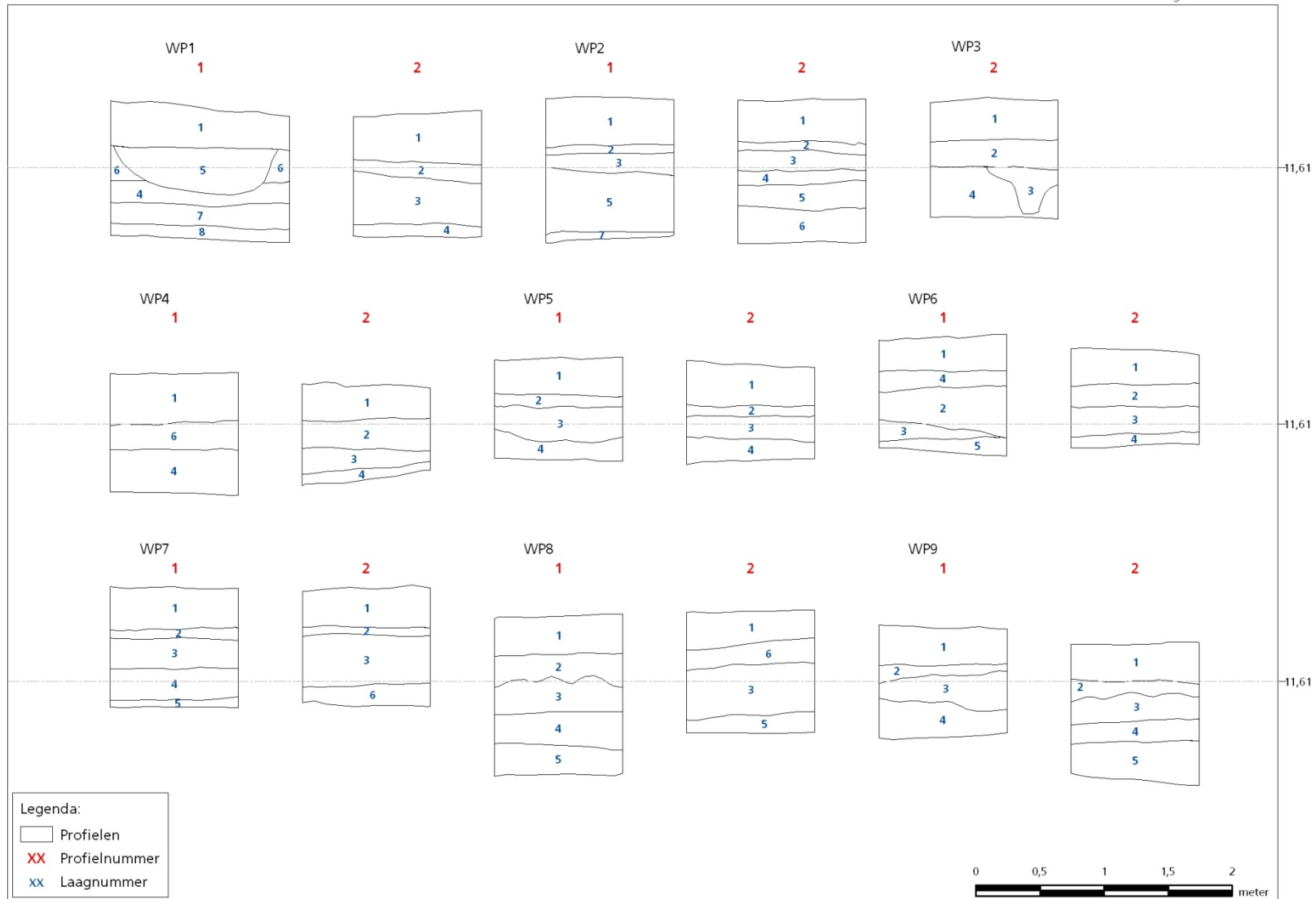
- sporenlijst waarin staat aangegeven 1) het soort spoor, 2) de (conserverings-)toestand van het spoor, 3) de datering van spoor en 4) en welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- een waardering van de sites volgens de KNA (zie tabel);
- paragraaf conclusies en aanbevelingen over de evt. noodzakelijke bescherming of het mogelijk vervolgonderzoek.

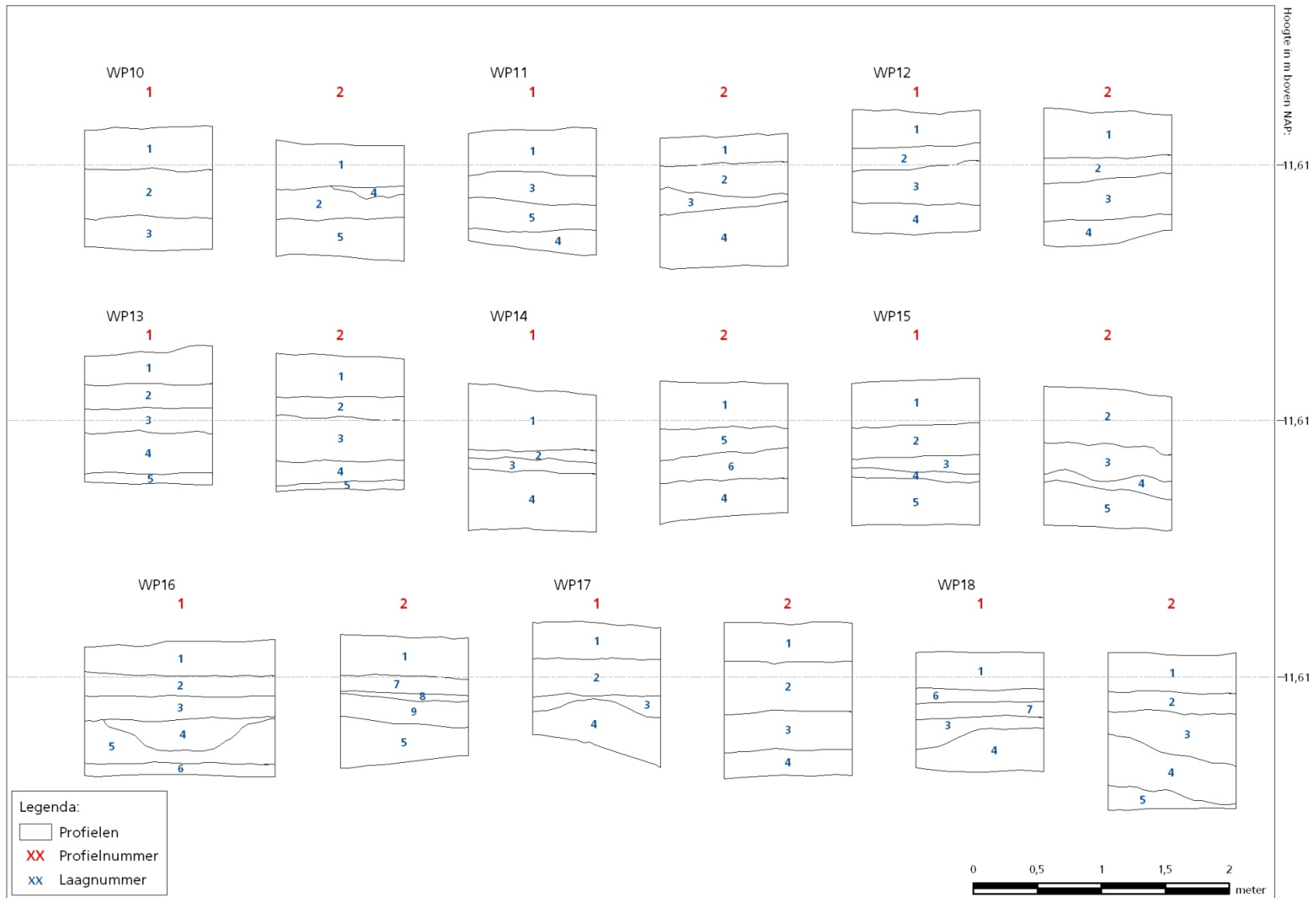
N.B.

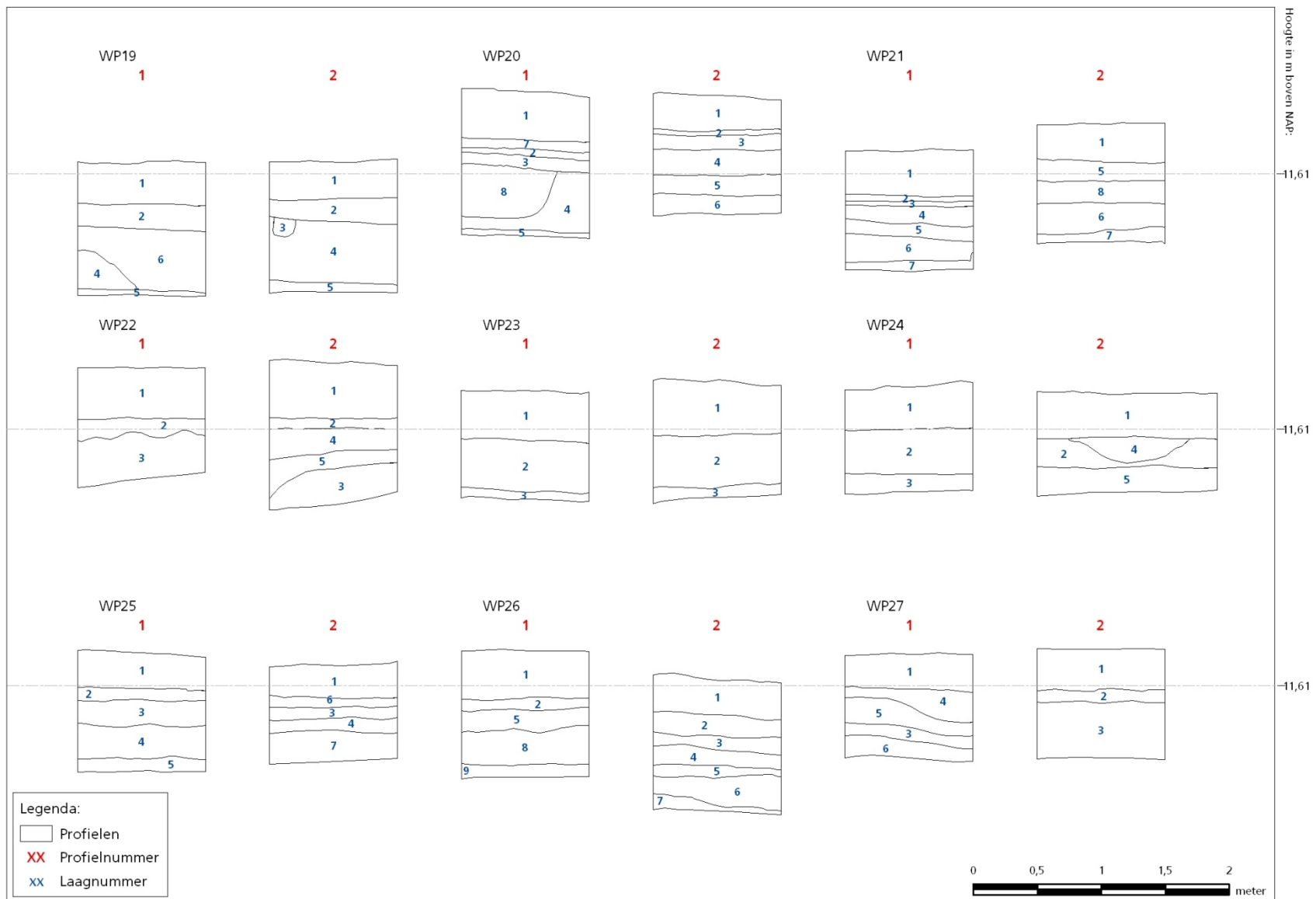
- alle gebruikte afkortingen in het rapport, velden in tabellen en objecten (vlakken/lijnen/punten) in kaarten worden verklaard.
- de archeologische objecten en opgravingsdocumentatie dienen aanvullend op de KNA, conform de eisen van de het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant te worden aangeleverd zoals geformuleerd in het document Eisen ten behoeve van aanlevering van vondsten en onderzoeksdocumentatie, Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (www.erfgoedbrabant.nl/docs/aanleveringsvoorwaarden.doc).

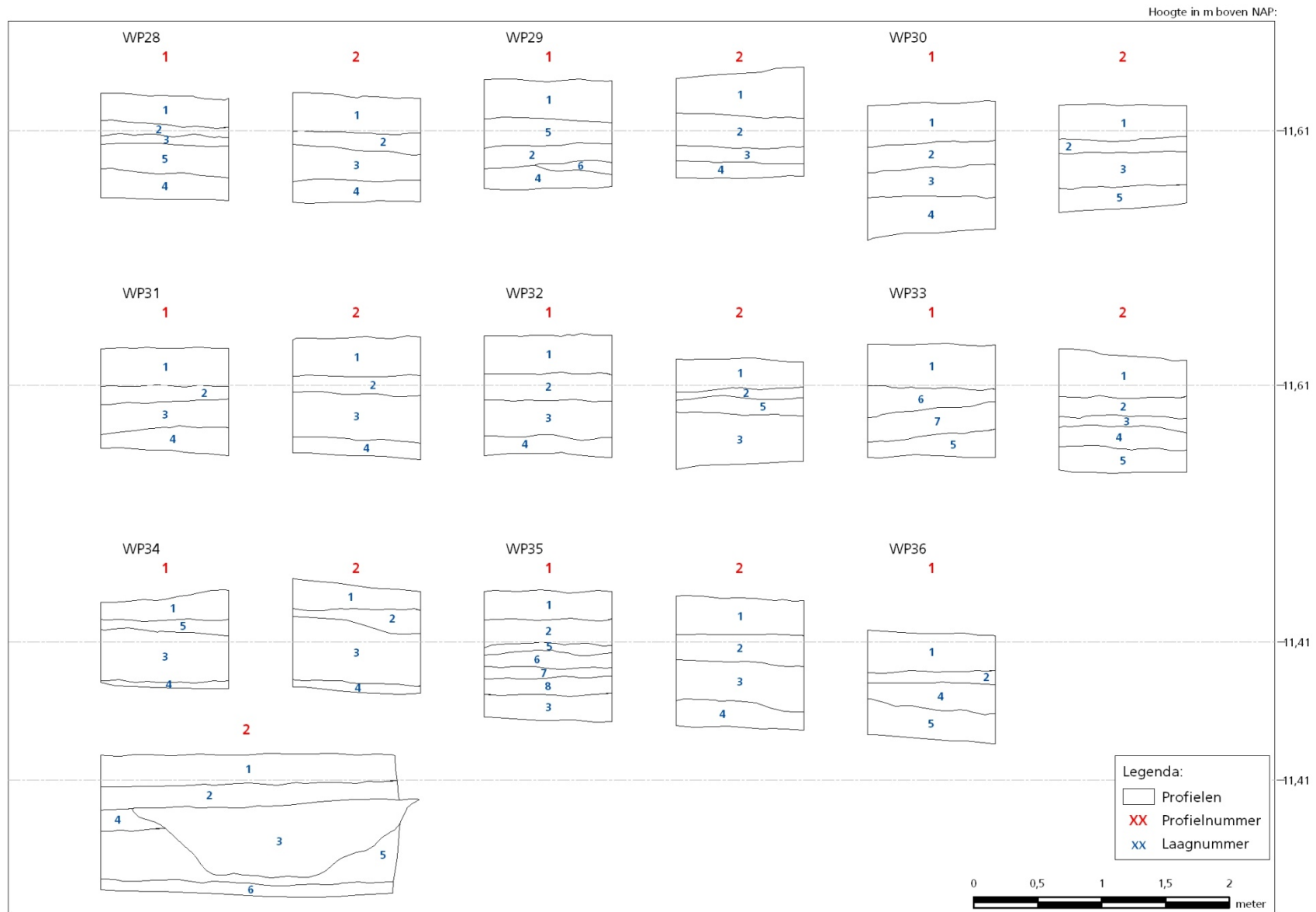
Ten overvloede merken wij op dat ook grondsporen (inclusief sloten, verdedigingslinies, schansen, etc.) en vondsten uit de Nieuw Tijd (tot 1800) gedocumenteerd en gewaardeerd dienen te worden.

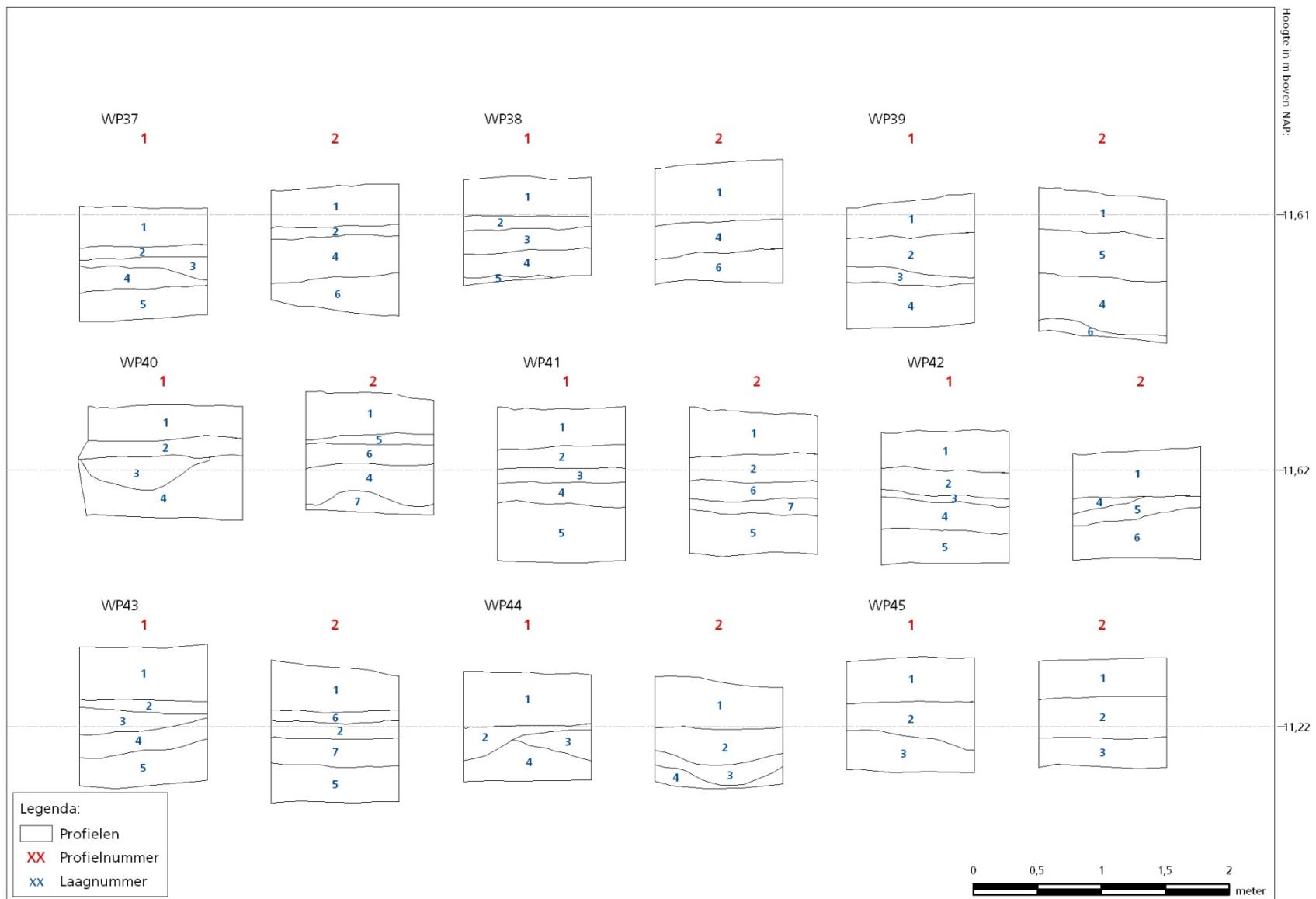
Bijlage 3: Profielen

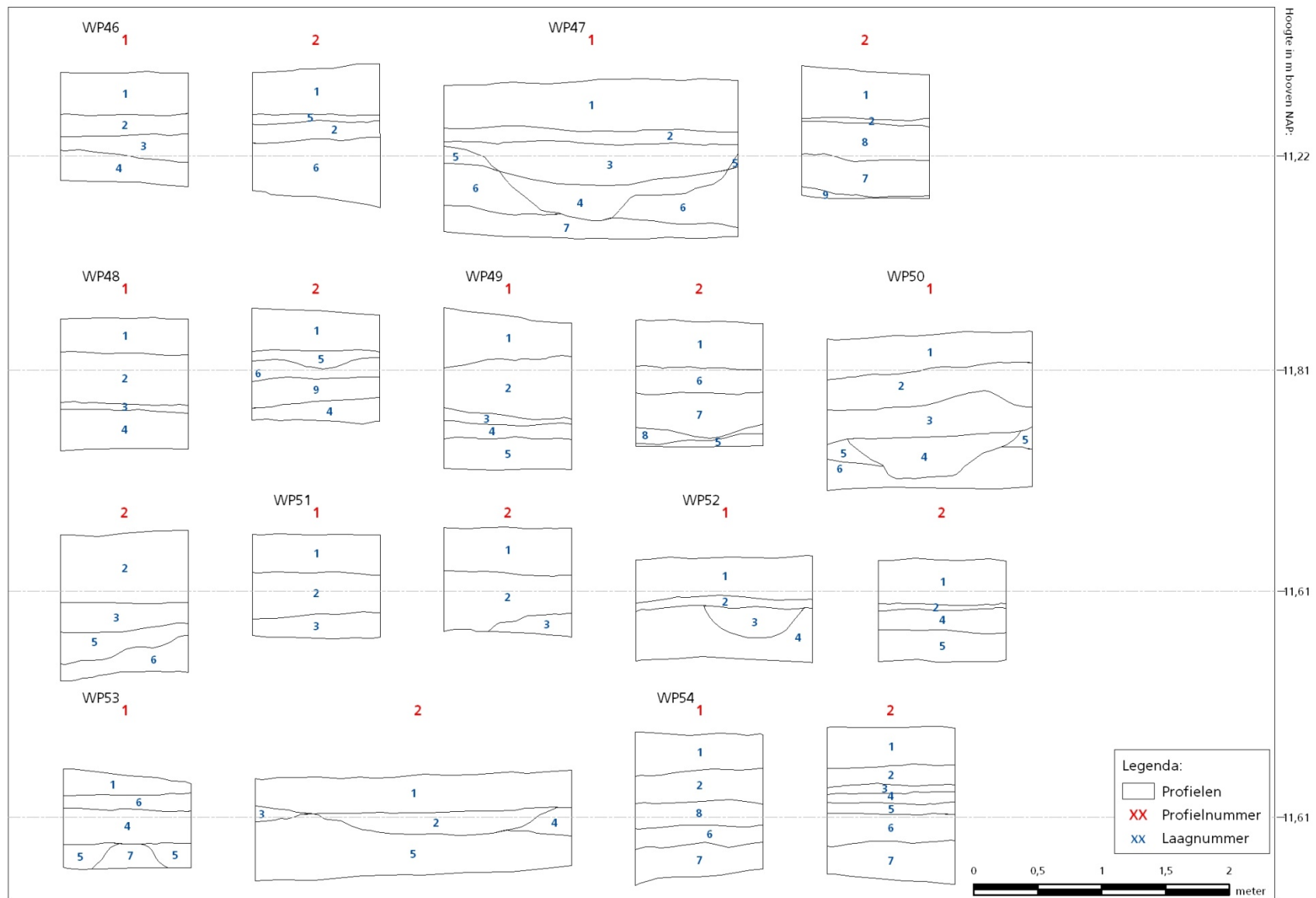


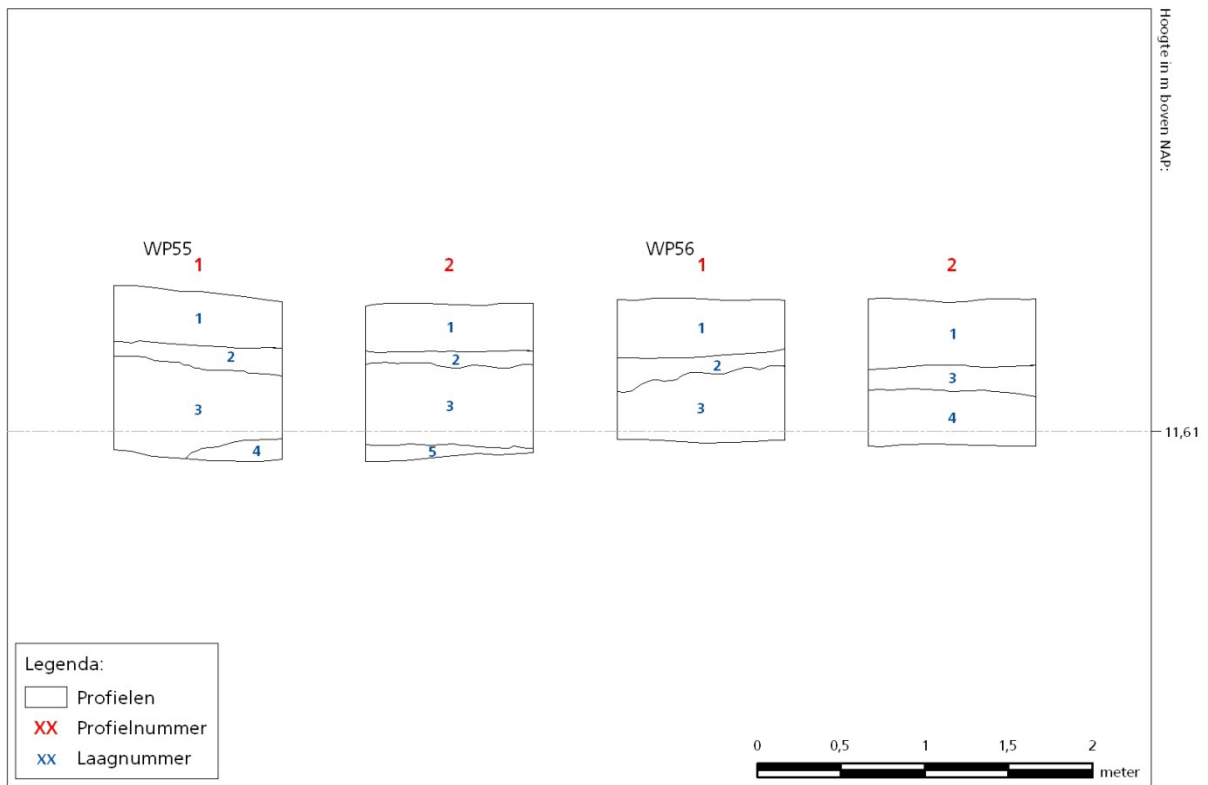












Werkput	Laag	Omschrijving
1	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel en gele vlekken (bouwvoor)
	2	libr, zs2, mf (BC-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	wi, lz 1, oxi 2 (C-horizont)
	5	ge brgr gebrokt, zs2, mf, h1 (spoor 17)
	6	brgr, s2, mf, h1 met gele vlekken (A-horizont)
	7	wi, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	8	librwi, zs2, mf, oxi 3 (C-horizont)
2	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	dobrgr, zs2, mf, h1 met gele vlekken (A-horizont)
	3	br, zs2, mf (B-horizont)
	4	libr ge gevl zs2, mf (BC-horizont)
	5	gewi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	6	wige, zs2 mf, oxi 3 (C-horizont)
	7	libr, lz1 (C-horizont)
3	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr gevl, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	3	ge brgr gevl, z2 mf, met bst (subrecente paalkuil)
	4	gewi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
4	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	libr br gevl, zs2, mf (B-horizont)
	3	ligr, zs2, mf, oxi 1, concr. 1 (C-horizont)
	4	gewi, zs2, mf, oxi 2, concr. 2 (C-horizont)
	5	ge ligr gevl, zs2, mf, h1 (A-horizont)
5	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	gelibr, zs2, mf, oxi 1 (BC-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, met mangaanspikkels (C-horizont)
6	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	gelibr, s2, mf, oxi 1 (BC-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, met mangaanspikkels en bruine bandjes (C-horizont)
	5	brgr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	6	ligrbr, lz1, oxi 3 (C-horizont)
7	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	libr, brgr gevl, zs2, mf (verrommelde, BC-horizont)
	3	wi, zs2, mf (C-horizont)
	4	wi, zs2m mf, oxi 3, concr. 2 (C-horizont)
	5	librwi, zs2, mf, oxi 2, mangaanspikkels (C-horizont)
	6	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
8	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1, met gele vlekken (A-horizont)
	3	wi, zs2, mf (C-horizont)
	4	libr, zs3, mf, oxi 3 (C-horizont)
	5	libr wi, lz1, oxi 3 (C-horizont)
	6	wigr gevl, zs2, mf (A/C-horizont)
9	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (A/C-horizont)
	3	wi, zs2, mf (C-horizont)
	4	libr wi, zs4, mf, oxi 2 (C-horizont)
	5	libr wi, lz3, oxi 3 (C-horizont)
10	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	wi, zs2, mf, oxi 2, bovenin veel concreties (C-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 2, mangaanspikkels (C-horizont)
	4	ge brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (A/C-horizont)
	5	libr wi, lz3, oxi 3 (C-horizont)
11	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met hk spikkels (A-horizont)

Werkput	Laag	Omschrijving
	3	wi, zs2, mf (C-horizont)
	4	ligr, lz1, oxi 3 (C-horizont)
	5	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
12	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	libr wi, zs2, mf (C-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	br, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	5	ligrbr, zs2, mf (BC-horizont)
13	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	dogrbr, zs2, mf, h1 (A-horizont)
	3	wige, zs2, mf met ligr vlekken, oxi 1 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	5	libr, zs3, mf, oxi 3 (C-horizont)
14	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gebrokt, zs2, mf, h1 (A/C-horizont)
	3	libr, zs2, mf, oxi 3, verkit (C-horizont)
	4	librgr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	5	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf, h1 (verploegde A-horizont)
	6	libr wi, lz3, oxi 2 (C-horizont)
15	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf, h1 (verploegde A-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	libr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	5	librgr, lz1, oxi 3 (C-horizont)
16	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gebrokt, zs2, mf, h1 (verrommelde A-horizont)
	3	brgr, zs2, mf, h1 (A-horizont)
	4	do brgr, zs2, mf, h1 (spoor 6)
	5	gewi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	6	libr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	7	ligr brgr gev1, zs2, mf, h1 (A-horizont met vlekken E-horizont)
	8	br, zs2, mf (B-horizont)
	9	libr gevlekt, zs2, mf (BC-horizont)
17	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge gr dobrgr gebrokt, zs2, mf, h2 (verrommelde A-horizont)
	3	gewi, zs3, mf, oxi2, mangaanspikkels (C-horizont)
	4	libr wi, lz 3, oxi 2, mangaanspikkels (C-horizont)
18	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf, h1 (verploegde A-horizont)
	3	wi, zs3, mf, oxi 3 (C-horizont)
	4	ligr, lz3, oxi1 (C-horizont)
	5	ge, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	6	gr, zs2 mf, h1 met hk spikkels (A-horizont)
	7	libr gevlekt, zs2, mf (BC-horizont)
19	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf, h2 (verploegde A-horizont)
	3	ge brgr gebrokt, zs2, mf (recente paalkuil)
	4	gr, lz1, oxi 3 (C-horizont)
	5	gr, ls1, oxi 3 (C-horizont)
	6	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
20	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	grbr, s2, mf, h1 met brgr vlekken (A-horizont)
	3	br, zs2, mf (B-horizont)
	4	libr, zs2, mf, met bruine vlekken (BC-horizont)
	5	wi libr zs2, mf, met bruine bandjes (C-horizont)
	6	libr, zs2, mf (C-horizont)
	7	dogr, zs2, mf h2 (A-horizont)
	8	ligr gr gev1, zs2, mf (natuurlijk)

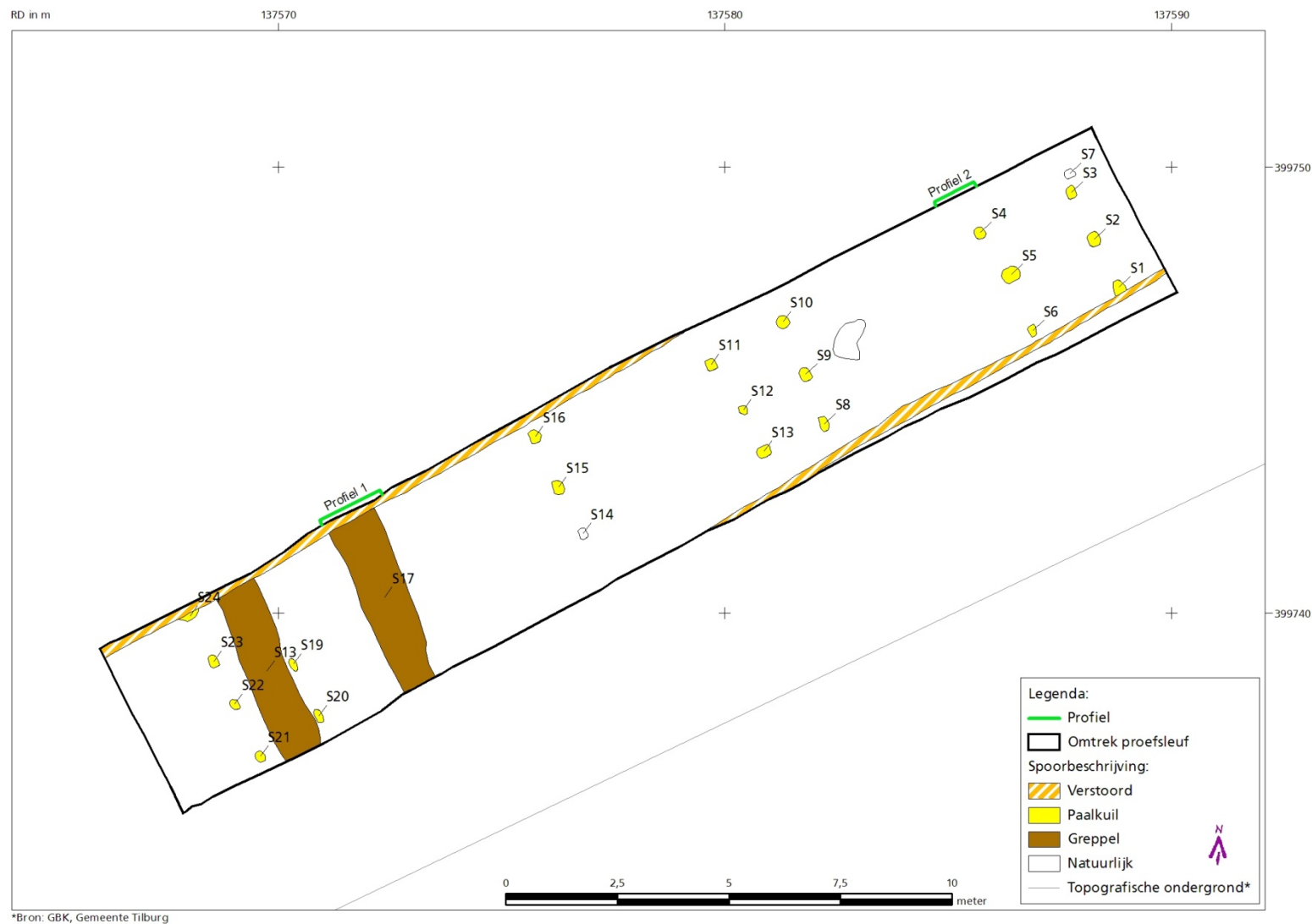
Werkput	Laag	Omschrijving
21	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	dobrgr, zs2, mf, h2 (Ab-horizont)
	3	brgr, zs2, mf, hk1 (A-horizont)
	4	ligr brgr gev1, zs2, mf, h1, hk1 (A-horizont)
	5	libr gevlekt, zs2, mf (BC-horizont)
	6	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	7	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	8	gewi zs3, mf, mangaanspikkels (C-horizont)
22	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	gebrgr gebrokt, zs2, mf, h1 (A/C-horizont)
	3	wi, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
23	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	3	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
24	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	3	librgr, zs4, mf, oxi 2 (C-horizont)
	4	ge gr gevlekt, zs2, mf (spoor 5)
	5	wi, zs3, mf, oxi 1 (C-horizont)
25	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	br brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (A-horizont met vlekken B-horizont)
	3	wi libr, zs2, mf, oxi 2, concr. 1 (BC-horizont)
	4	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	6	br, zs2, mf (B-horizont)
	7	wi, zs2, mf, oxi 2, concr.1 (C-horizont)
26	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met bst spikkels (A-horizont)
	3	wi libr brgr gebrokt, zs2, mf (verrommelde laag)
	4	libr dogr dobrgr gebrokt, zs2, mf, h2 (verrommelde laag)
	5	libr gevlekt, zs2, mf (BC-horizont)
	6	librge, zs2, mf, oxi 2, met bruine bandjes, verkit (C-horizont)
	7	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	8	libr wi zs2, mf, oxi 1, concr. 3 (C-horizont)
	9	wi, zs2, mf, oxi 1, concr. 2 (C-horizont)
27	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	ge grbr gevlekt, zs2, mf, h1 (A-horizont met materiaal uit B- en C-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	ge brgr gebrokt, zs2, mf (spoor 2)
	5	dogr brgr gebrokt, zs2, mf (spoor 2)
	6	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
28	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	brgr ge gevlekt, zs2, mf (A/C-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 2, concr.1 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, mangaanspikkels (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf (C-horizont)
29	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	3	wi, lz3, oxi 2 (C-horizont)
	4	wi, lz1, oxi 3 (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf met ligr vlekken, oxi 1 (C-horizont)
	6	libr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
30	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (verrommelde A-horizont)
	3	wi, zs2, mf (C-horizont)
	4	wi, lz1, oxi 3 (C-horizont)

Werkput	Laag	Omschrijving
	5	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
31	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (verrommelde A-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	libr wi, zs2, mf, oxi 1, mangaanspikkels (C-horizont)
32	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met hk spikkels (A-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, oxi 2 met bruine bandjes (C-horizont)
	5	ge brgr gevlekt, zs2, mf (A/C-horizont)
33	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	br, zs2, mf (B-horizont)
	3	libr, zs2, mf (BC-horizont)
	4	librwi, zs2, mf, concr. 1 (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf, concr. 2 (C-horizont)
	6	wi ligr brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (verrommelde A-horizont)
	7	wi, zs2, mf, oxi 1, mangaanspikkels (C-horizont)
34	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gevlekt, zs2, mf met hk spikkels (licht verrommelde A-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	5	libr wi, zs2, mf (C-horizont)
35	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met hk spikkels (A-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1, mangaanspikkels (C-horizont)
	4	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	5	br dogrbr, zs2, mf, h1 (Ab-horizont)
	6	librgr, zs2, mf h1 (A-horizont)
	7	br, zs2, mf (B-horizont)
	8	libr gevlekt, zs2, mf (BC-horizont)
36	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met bst spikkels (A-horizont)
	3	br, zs2, mf (B-horizont)
	4	dobrgr brgr gevlekt, zs2, mf, h2 (spoor 5)
	5	wige zs2, mf, oxi 2, concr. 1 (C-horizont)
	6	wi, lz3, oxi 2 (C-horizont)
37	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	grbr, zs2, mf, h1 met hk spikkels (A-horizont)
	3	grbr ge gevl, zs2, mf (A/C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, oxi 1, concr, 1 (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf, oxi 1, mangaanspikkels, concr. 1 (C-horizont)
	6	wi, lz3, oxi 2 (C-horizont)
38	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (verrommelde A-horizont)
	3	gewi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	4	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	5	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	6	libr wi, lz3, oxi 2 (C-horizont)
39	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge gr brgr gevelkt, zs2, mf, h2 met bst- en hk spikkels (verrommelde A-horizont)
	3	gewi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	ligr, lz1, oxi 3 (C-horizont)
	5	brgr ge gebrokt, zs2, mf met een plastic buis (verstoorde laag)
	6	ge, zs2, mf, oxi 3 (C-horizont)
40	1	dobrgr, zs2, mf h2 met donkergrijze brokken met bst en hk spikkels(bouwvoor)
	2	ge brgr gevl, zs2, mf, met bst en hk spikkels (A-horizont)
	3	gebrgr gevl zs2, mf (spoor 1, greppel)

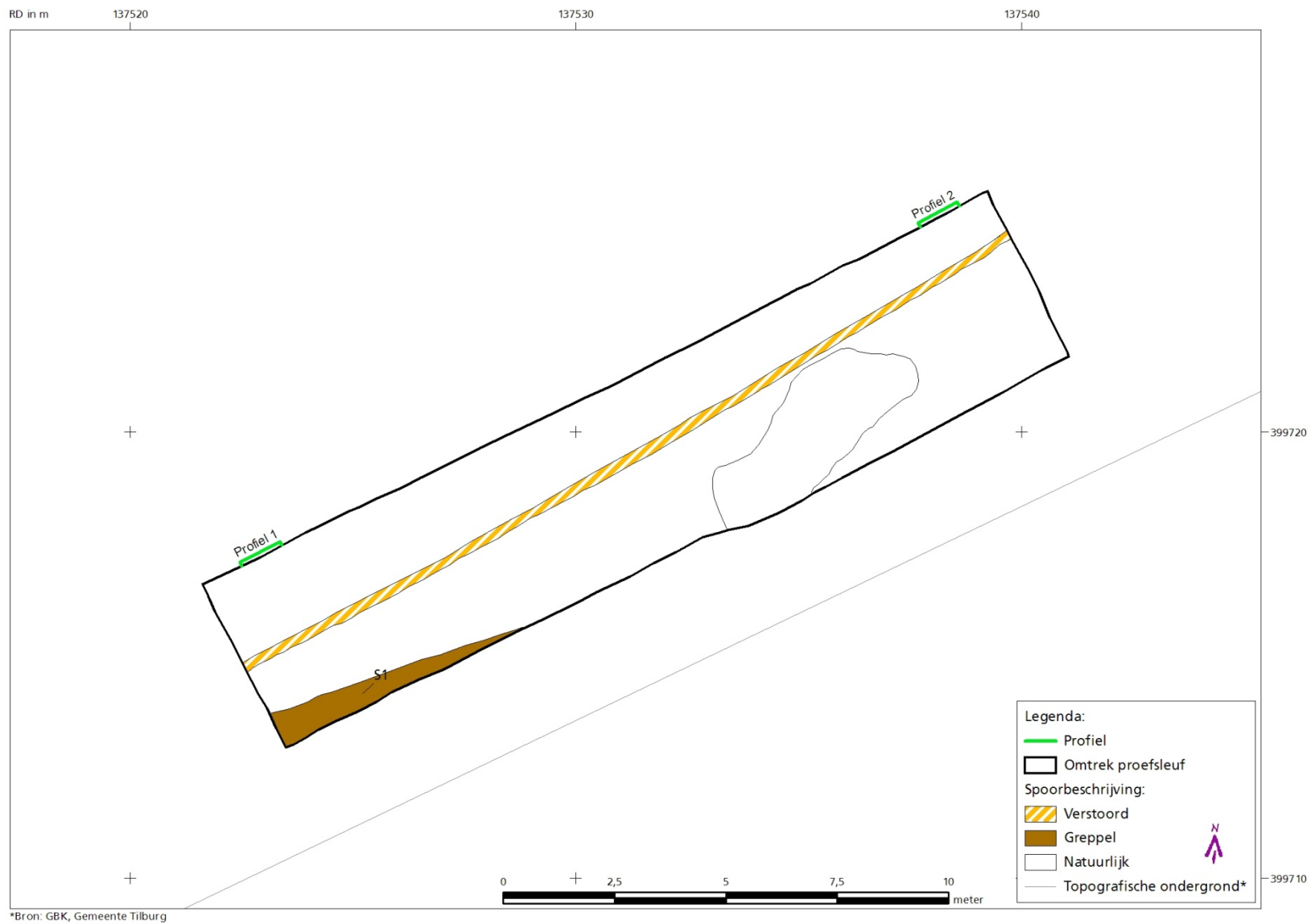
Werkput	Laag	Omschrijving
	4	wi zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	5	br, zs2, mf (B-horizont)
	6	libr ge gevl zs2, mf (BC-horizont)
	7	wi, zs2 mf (C-horizont)
41	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	3	gr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	4	gr libr br gevl, zs2, mf (verspitte B-horizont)
	5	ligr wi, lz3, oxi 2 (C-horizont)
	6	libr br gevl, zs2, mf (B-horizont)
	7	wi, zs3, mf, ligr horizontale bandjes (C-horizont)
42	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	3	do gr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	4	br gevl, zs2, mf (B-horizont)
	5	wige, lz3, met libr bandjes (C-horizont)
	6	wi, lz3, oxi2 (C-horizont)
43	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	grbr gevl, zs2, mf h1 (A/B-horizont)
	3	librbr gevl, zs2, mf (B-horizont)
	4	wi, zs2, mf, met libr vlekken, oxi 2 (C-horizont)
	5	wi, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	6	brgr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	7	libr, zs2, mf, met bruine horizontale bandjes (BC-horizont)
44	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	br, zs2, mf (B-horizont)
	3	wi libr met bruine bandjes (BC-horizont)
	4	wi zs3, mf, met lz3 brokken, oxi 2 (C-horizont)
45	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	gewi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	3	libr wi, lz1, oxi 2 (C-horizont)
46	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ligr br gevl, zs2, mf (B-horizont met vlekken E-horizont)
	3	wi, zs3, mf, libr horizontale bandjes (C-horizont)
	4	wi, lz3, oxi 3 (C-horizont)
	5	dogr, zs2, mf h2 (Ab-horizont)
	6	ligr gevl, lz3 (C-horizont)
47	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1, met hk spikkels (A-horizont)
	3	brgr, zs2, mf, h1, met hk spikkels en bst (spoor 5)
	4	dobrgr, zs2, mf, h2 (spoor 5)
	5	grbr, zs2 mf, h1 (A-horizont)
	6	libr met bruine bandjes, zs2, mf (BC-horizont)
	7	gewi, lz1, oxi 2 (C-horizont)
	8	libr wi, zs2, mf, concr.2, (C-horizont)
	9	orwi, lz1, oxi 3 (C-horizont)
48	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met ge brokken (verrommelde A-horizont)
	3	dobrgr, zs2, mf, h2 (A-horizont)
	4	gewi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	5	br, zs2, mf (B-horizont)
	6	libr, zs2, mf (BC-horizont)
	7	libr wi zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
49	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs 2, mf, h1, met hkl en bst spikkels (A-horizont)
	3	libr, zs2, mf, met brgr vlekken (BC-horizont met materiaal uit de A-horizont)
	4	librwi, zs2, mf met bruine bandjes (C-horizont)

Werkput	Laag	Omschrijving
	5	wi, lz3, met bruine bandjes (C-horizont)
	6	ligr br gevl, zs2, mf (B-horizont met vlekken E-horizont)
	7	ligr brgr gevl, zs2, mf (natuurlijke laag)
	8	ge ligr br gevl, zs2, mf (natuurlijke laag)
50	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf h1 met gele en dogr vlekken (verrommelde A-horizont)
	3	brgr, zs2, mf h1 met ligr vlekken (verrommelde A-horizont)
	4	brgr, zs2, mf h1, met li en do gr vlekken (spoor 2)
	5	libr, zs2, mf, met bruine bandjes (BC-horizont)
	6	librge, zs2, mf, verkit (C-horizont)
51	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	3	ligr wi, zs3, mf, oxi 2 met leembrokken (C-horizont)
52	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr ge gevlekt, zs2, mf (A/C-horizont)
	3	gr brgr gevlekt, zs2, mf (spoor 3)
	4	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	5	ligr lz1, oxi 3 (C-horizont)
53	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf, h1 (spoor 1)
	3	brgr ge gebrokt, zs2, mf (verrommelde laag)
	4	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	5	wi, zs2, mf, oxi 2 (C-horizont)
	6	brgr, zs2, mf, h1 (A-horizont)
	7	libr, zs2, mf (C-horizont)
54	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	brgr, zs2, mf, h1 met hk spikkels (A-horizont)
	3	ligr brgr gevlekt, zs2, mf, h1 (A-horizont met materiaal uit de E-horizont)
	4	dobr, zs2, mf (B-horizont)
	5	br, zs2, mf (B-horizont)
	6	br librgr gevlekt, zs2, mf, concr. 1 (BC-horizont)
	7	gewi, zs2, mf, oxi 1, concr. 2 met bruine bandjes (C-horizont)
	8	dogr brgr gebrokt, zs2, mf, h2 (verrommelde A-horizont)
55	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor, scherp afgelijnd)
	2	wi brgr gevlekt, zs2, mf (A/C-horizont)
	3	wi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	wi, zs3, mf, oxi 3 (C-horizont)
	5	ligr, lz3, oxi 3 (C-horizont)
56	1	dobrgr, zs2, mf h2 met bst en hk spikkel (bouwvoor)
	2	ge brgr gevlekt, zs2, mf (A/C-horizont)
	3	gewi, zs2, mf, oxi 1 (C-horizont)
	4	gewi, zs4, oxi 2 (C-horizont)

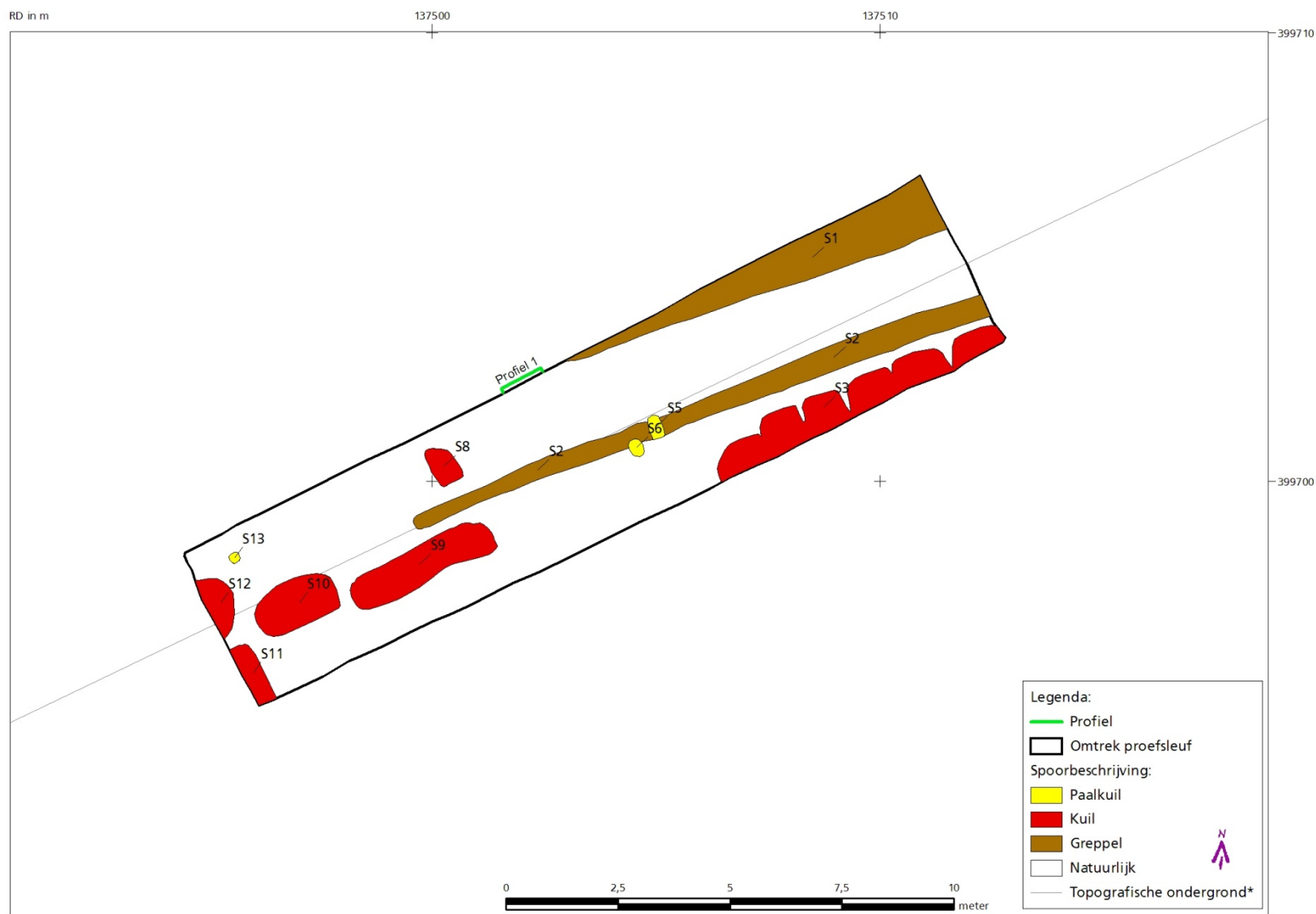
Bijlage 4: Vlaktekeningen



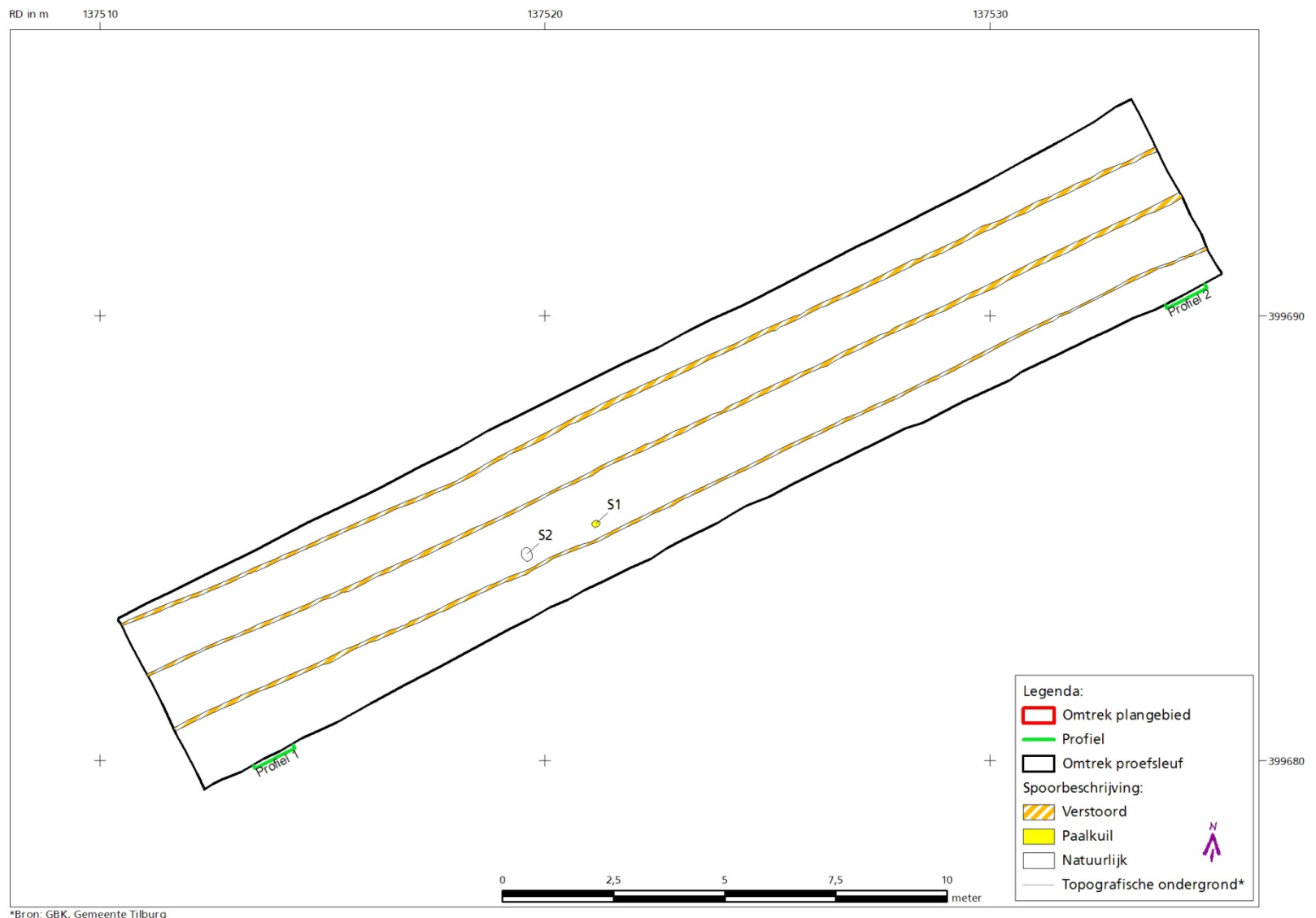
Werkput 1.



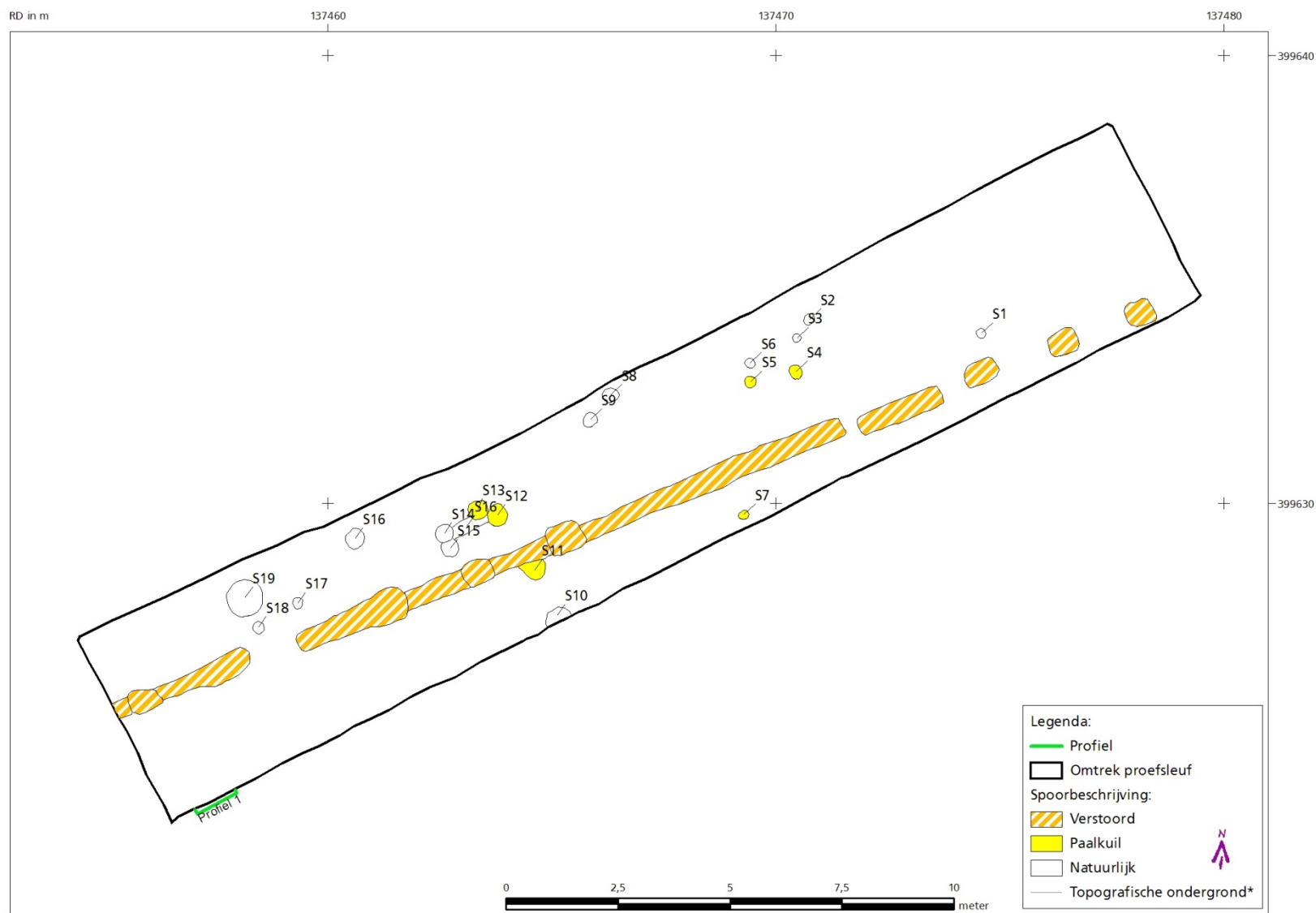
Werkput 2.



Werkput 3.

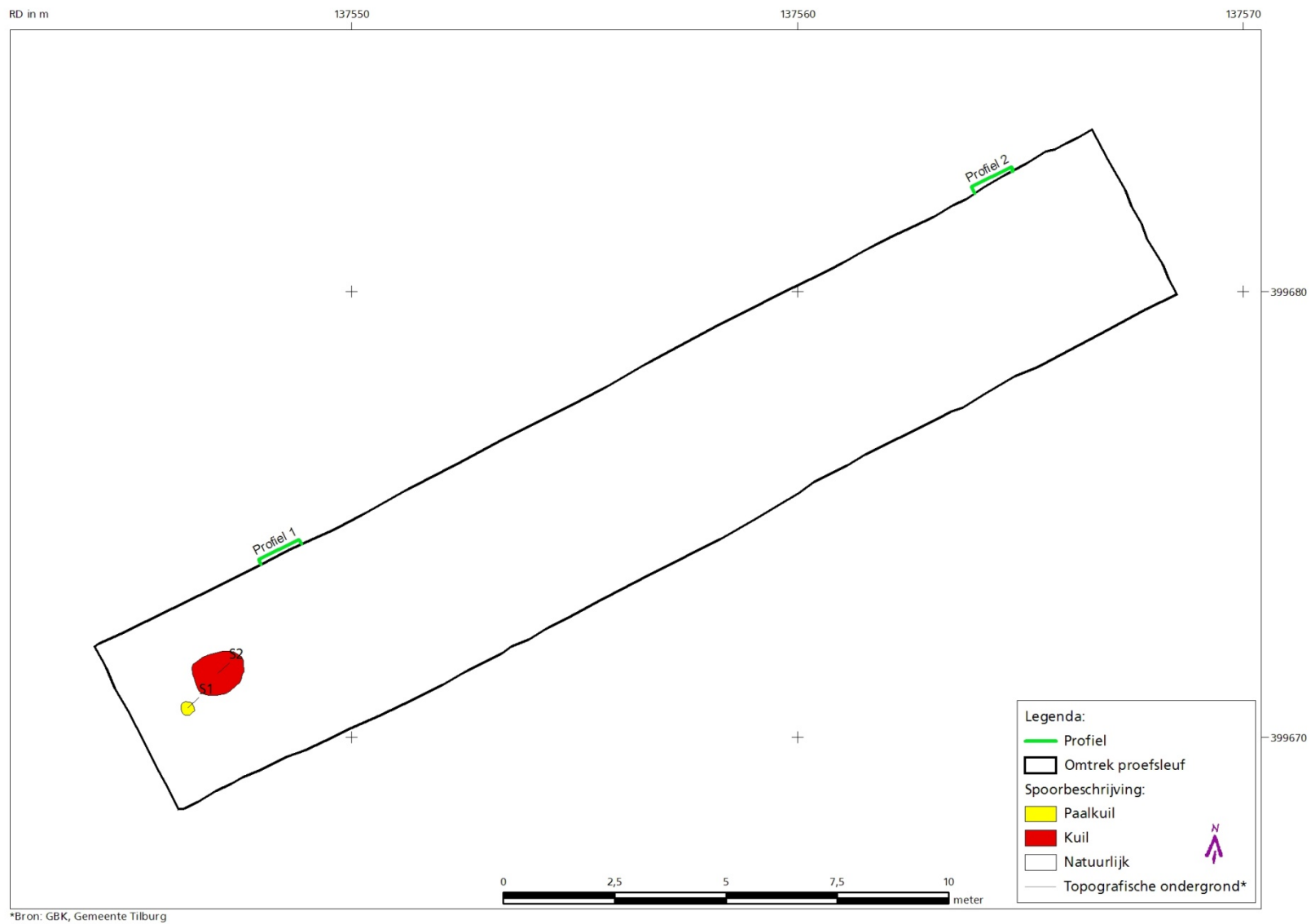


Werkput 5.



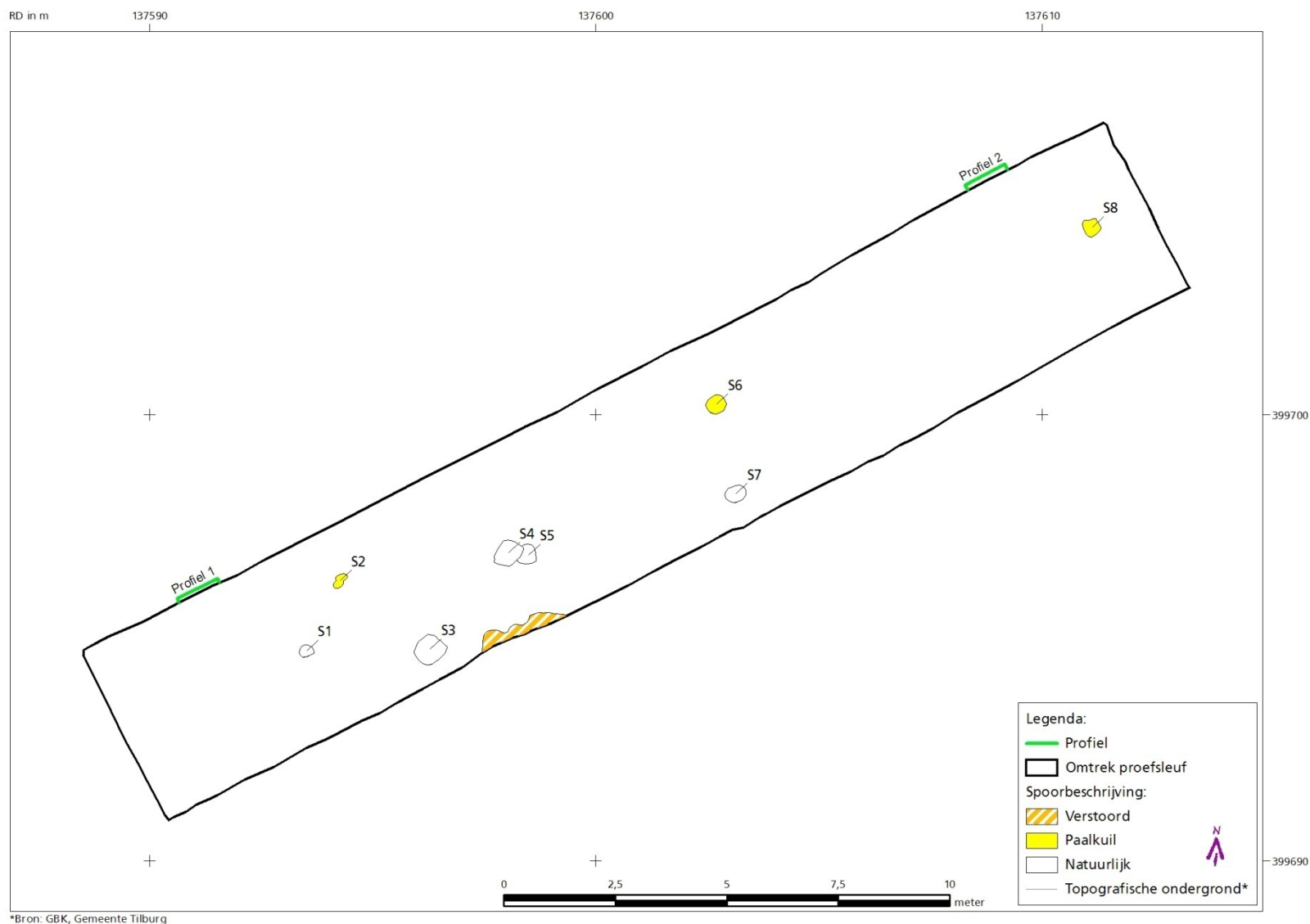
*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 8.

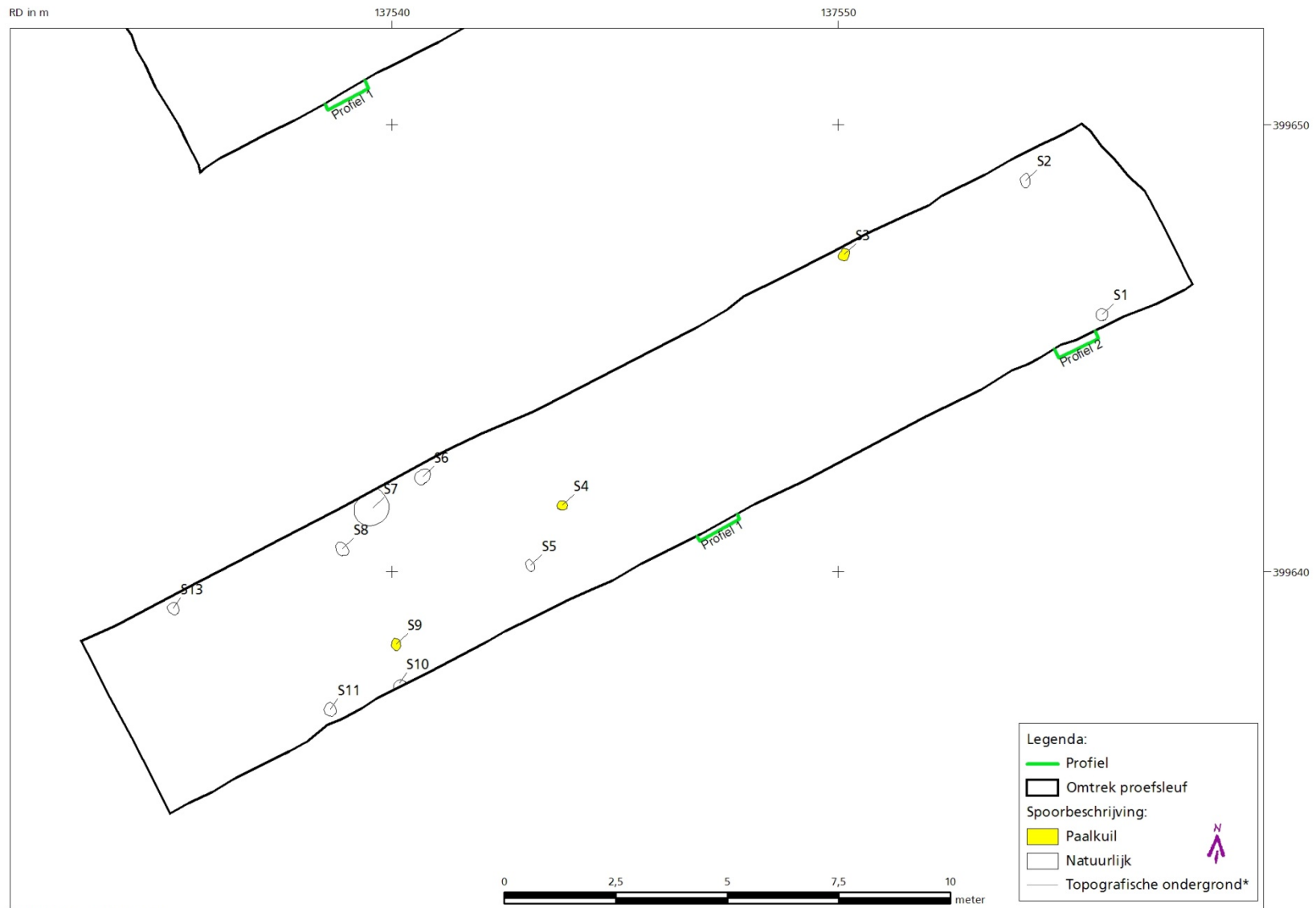


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 9.

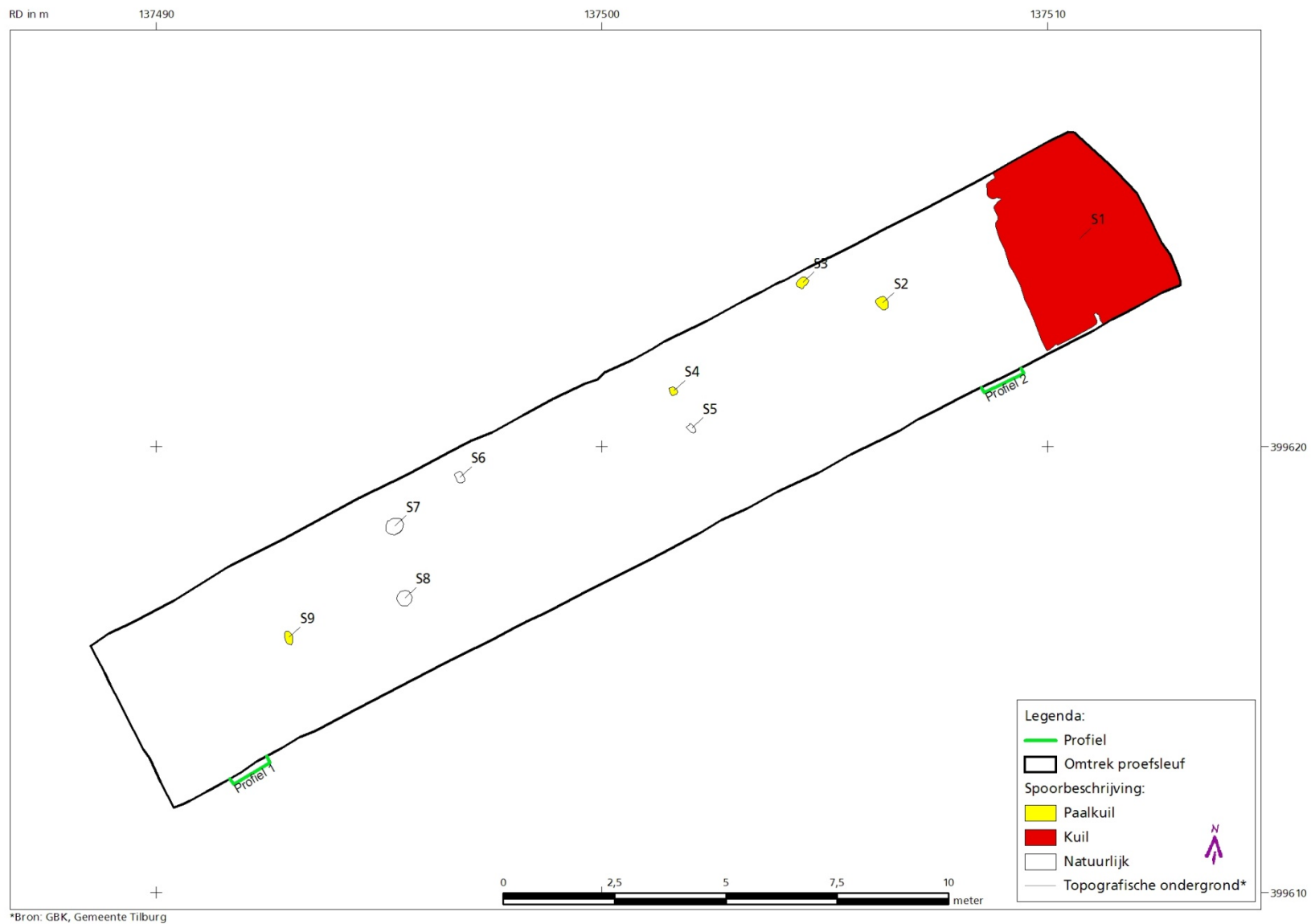


Werkput 10.



*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 12.

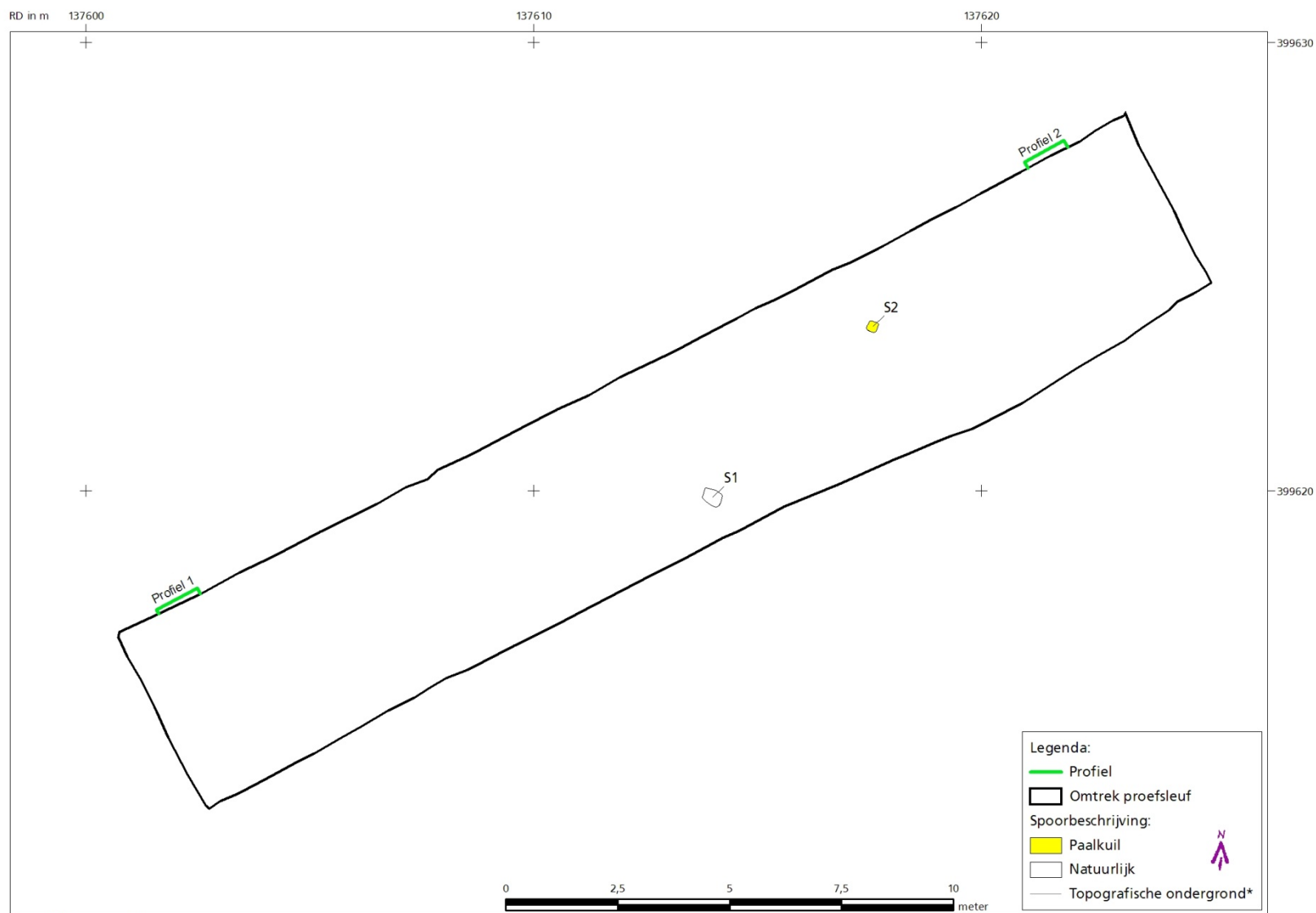


Werkput 13.

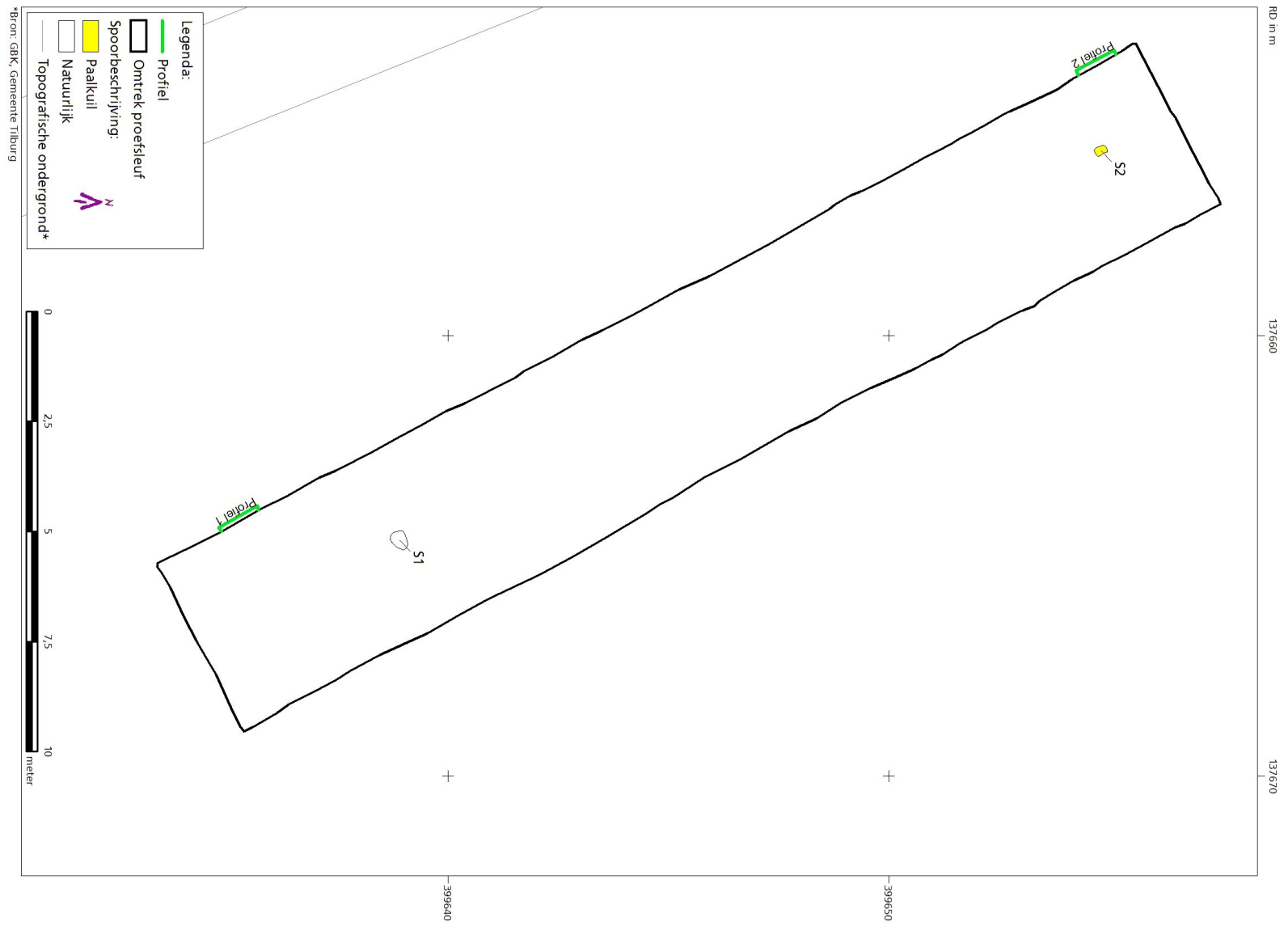


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

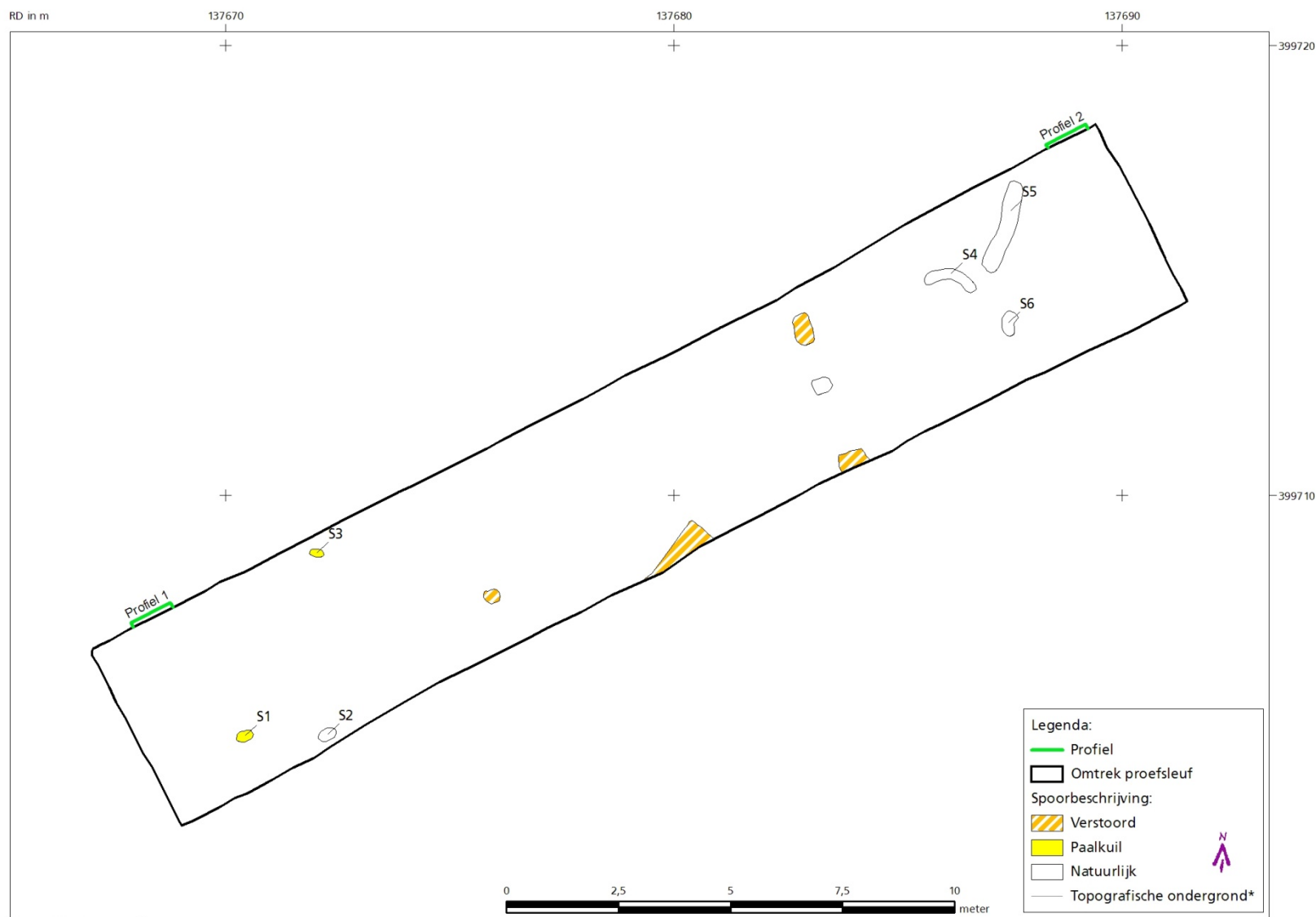
Werkput 16.



Werkput 19.



Werkput 21.

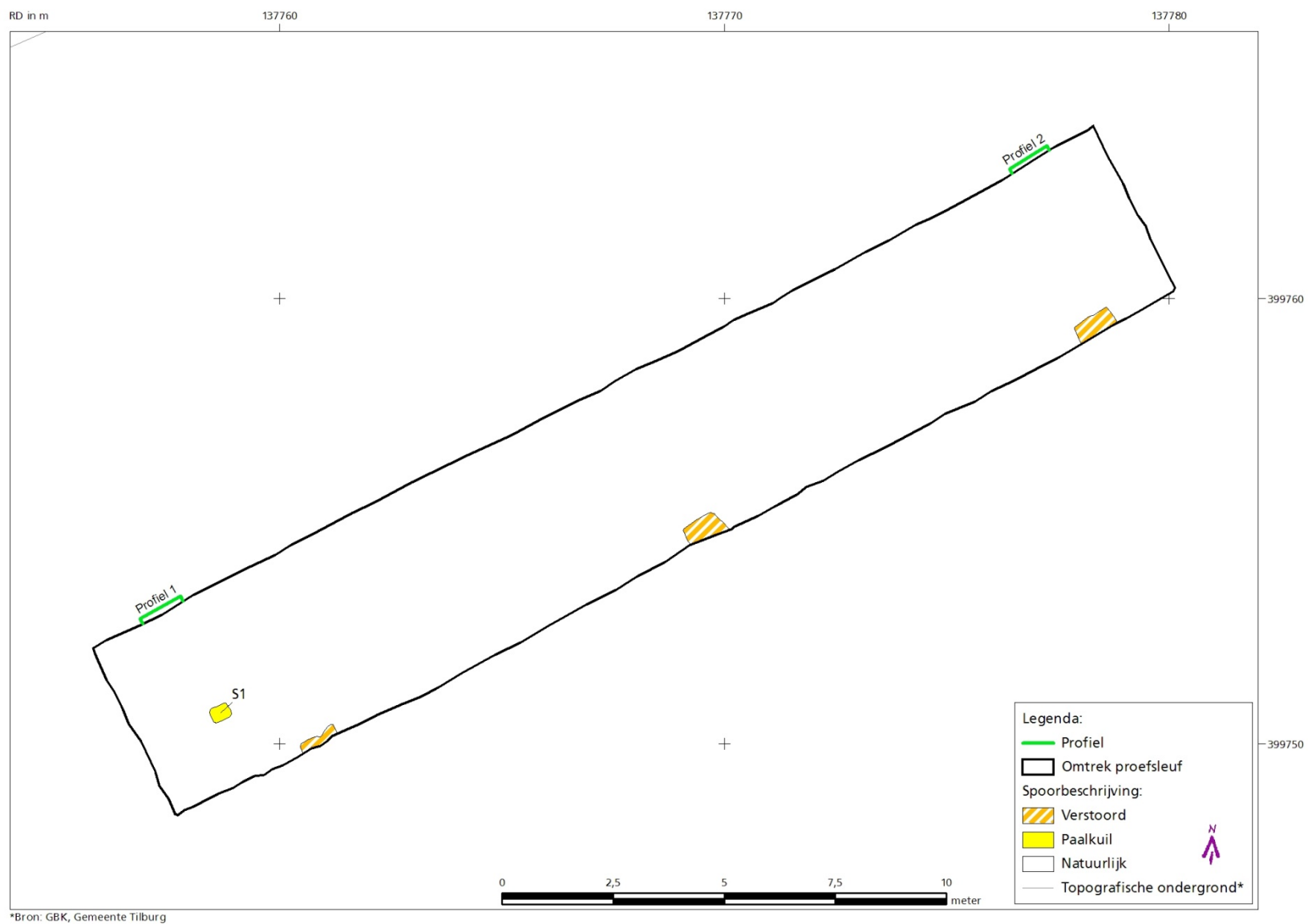


Werkput 23.

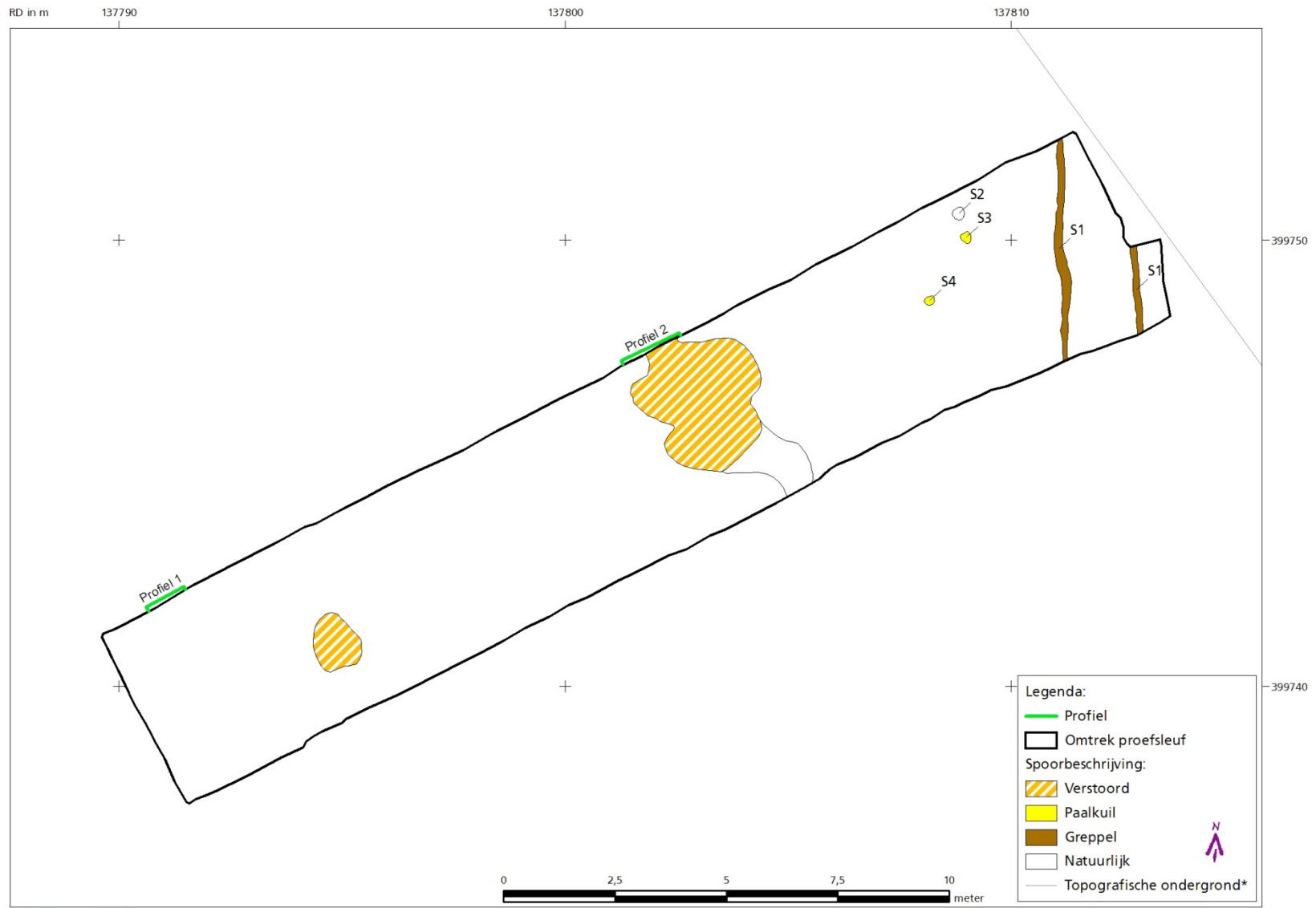


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 24.

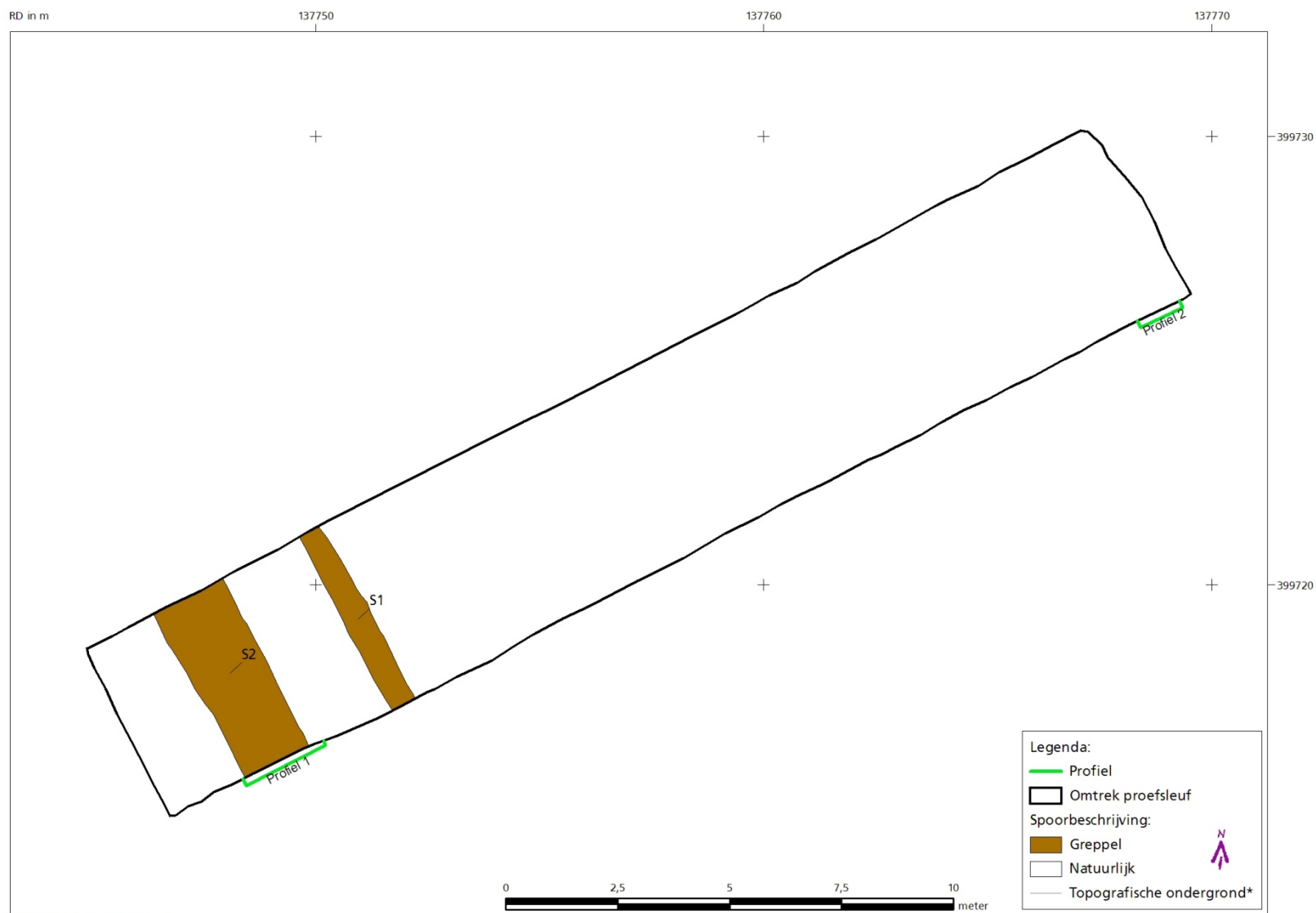


Werkput 25.



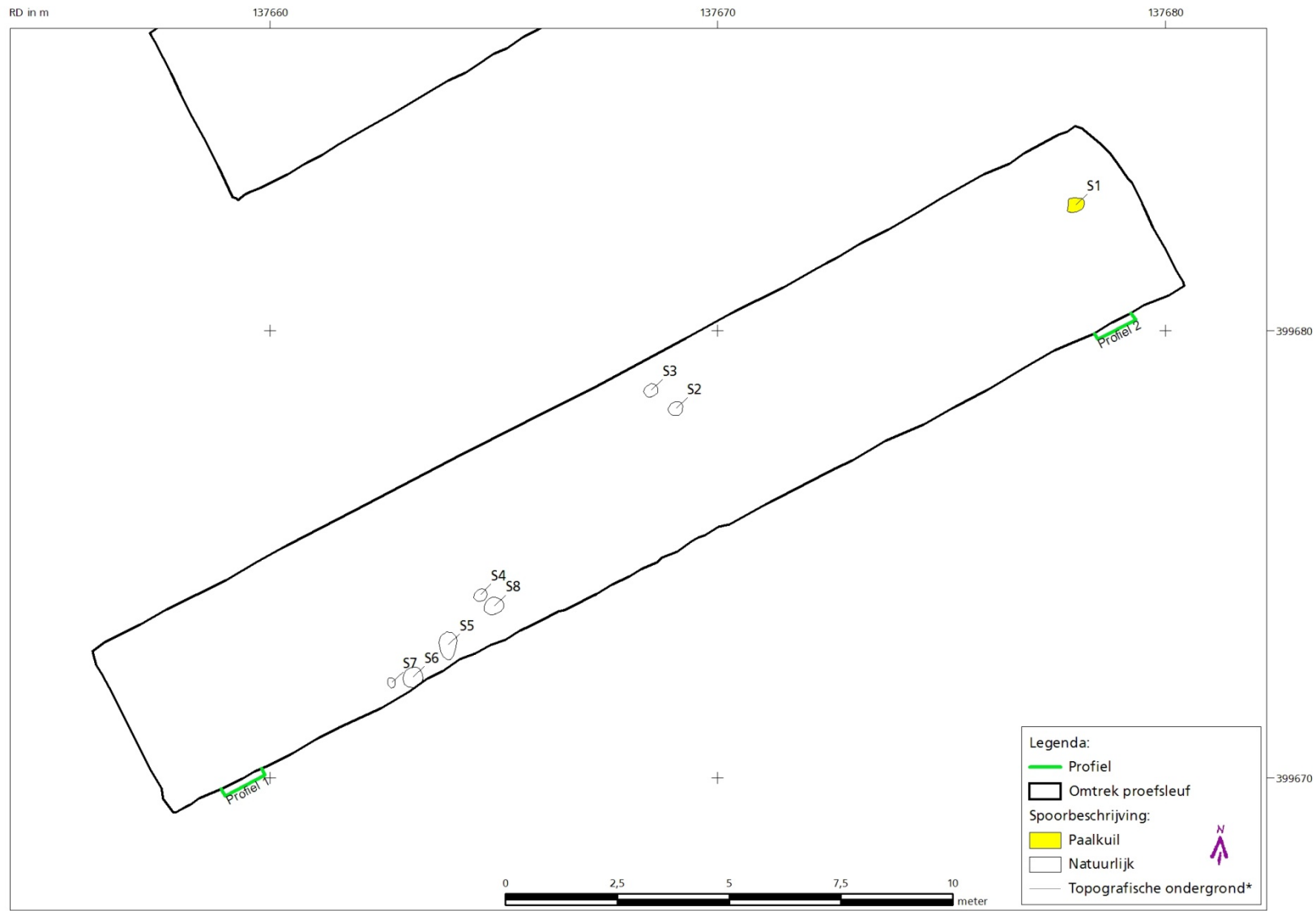
*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 26.

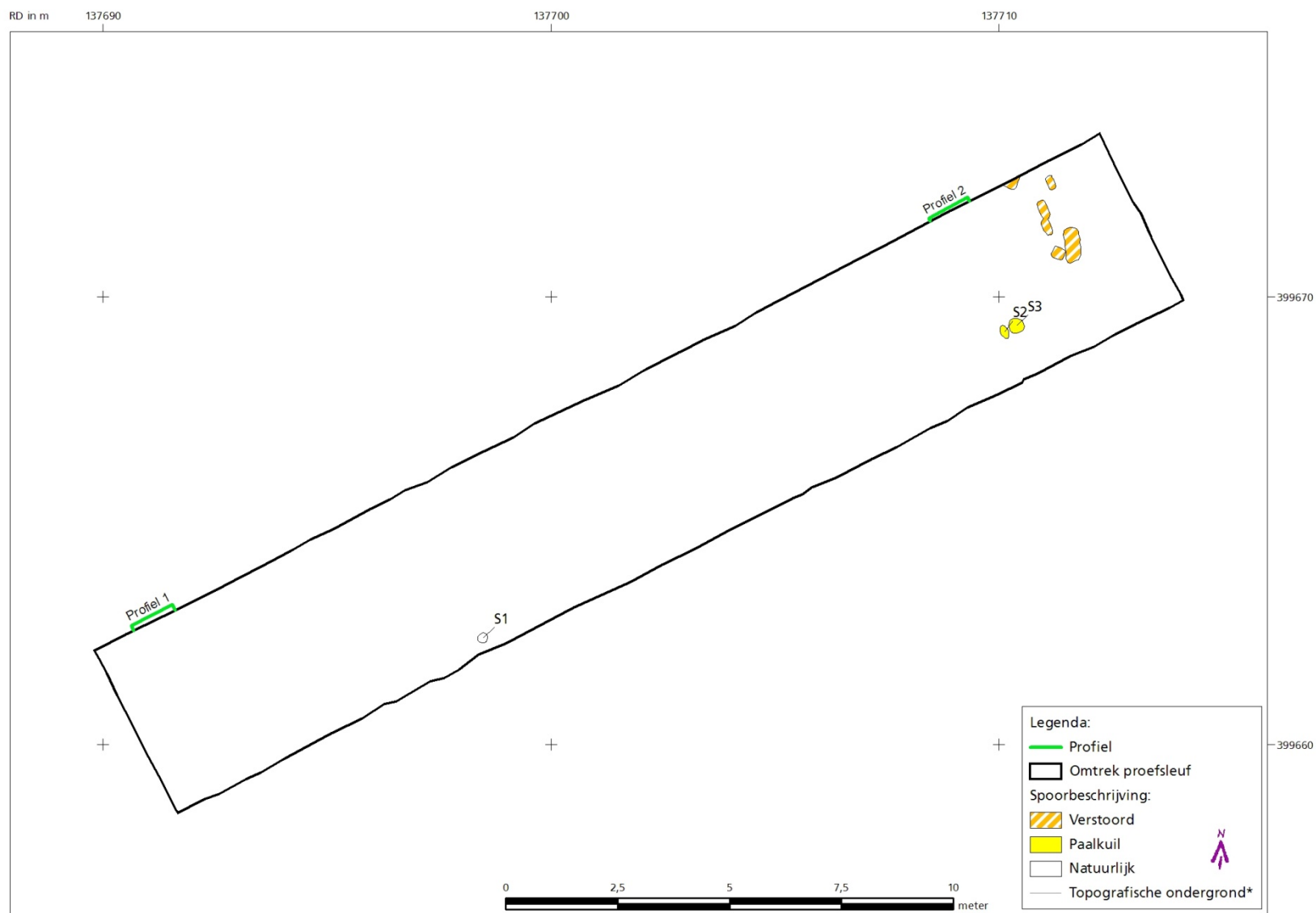


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

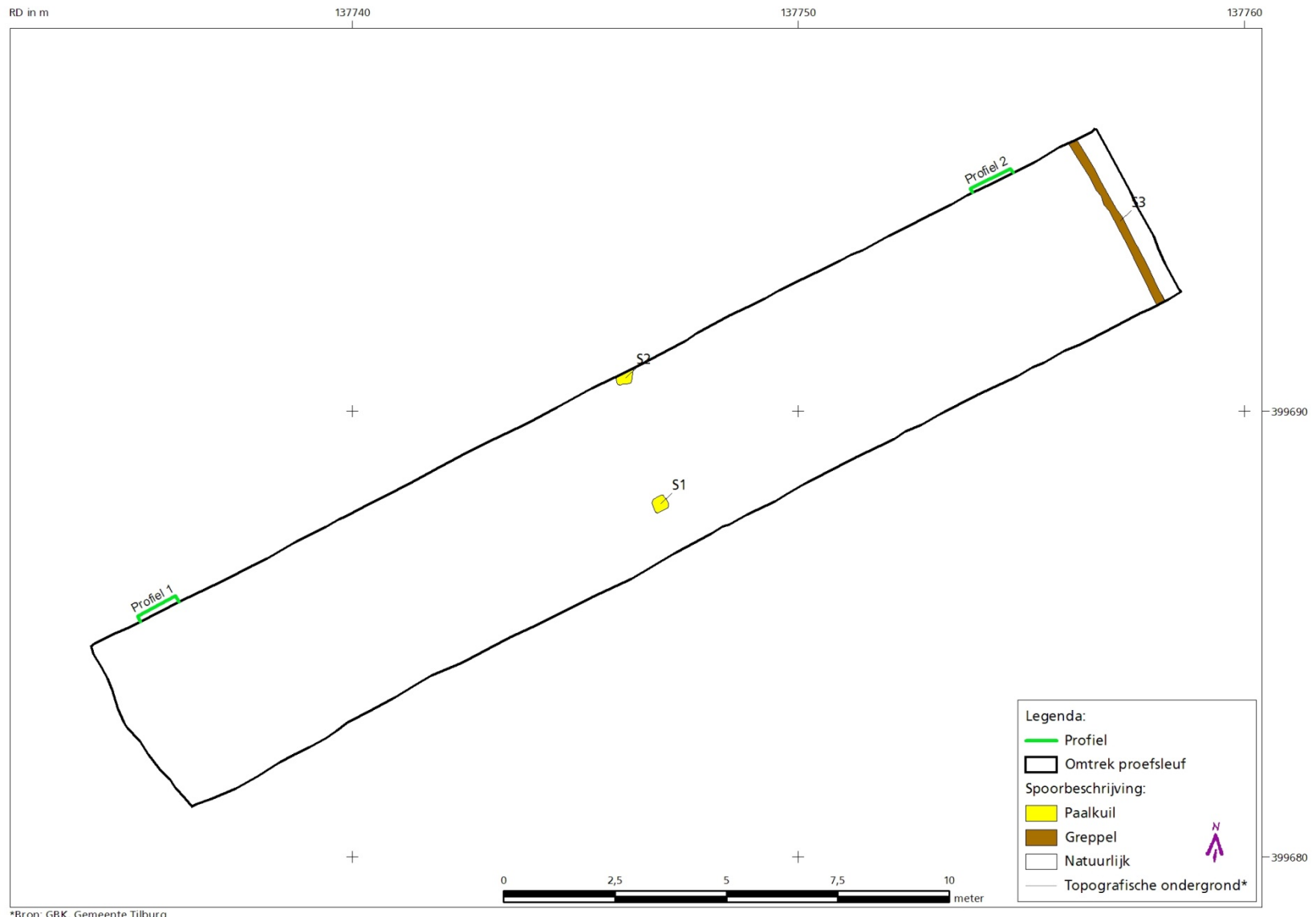
Werkput 27.



Werkput 29.

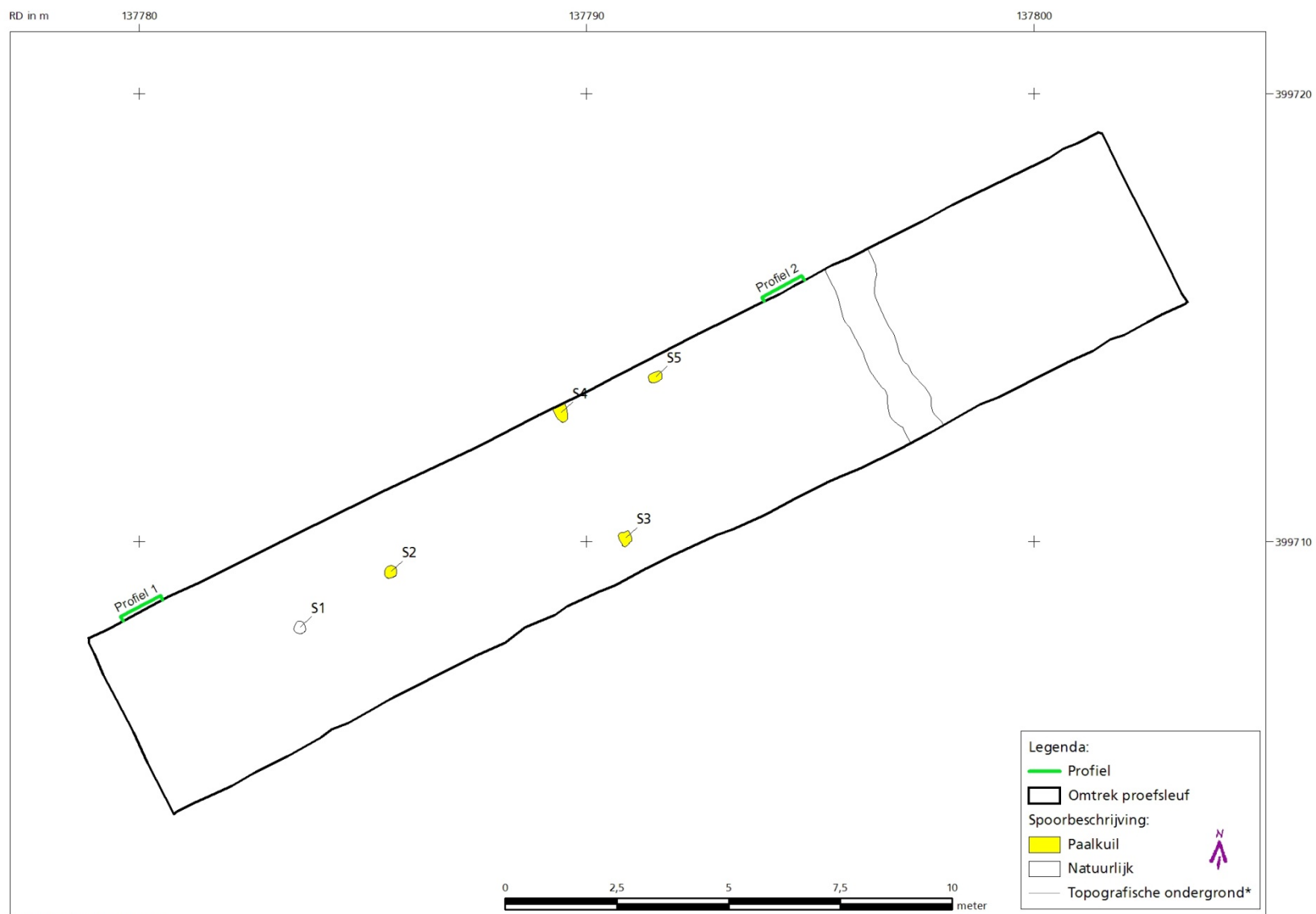


Werkput 30.

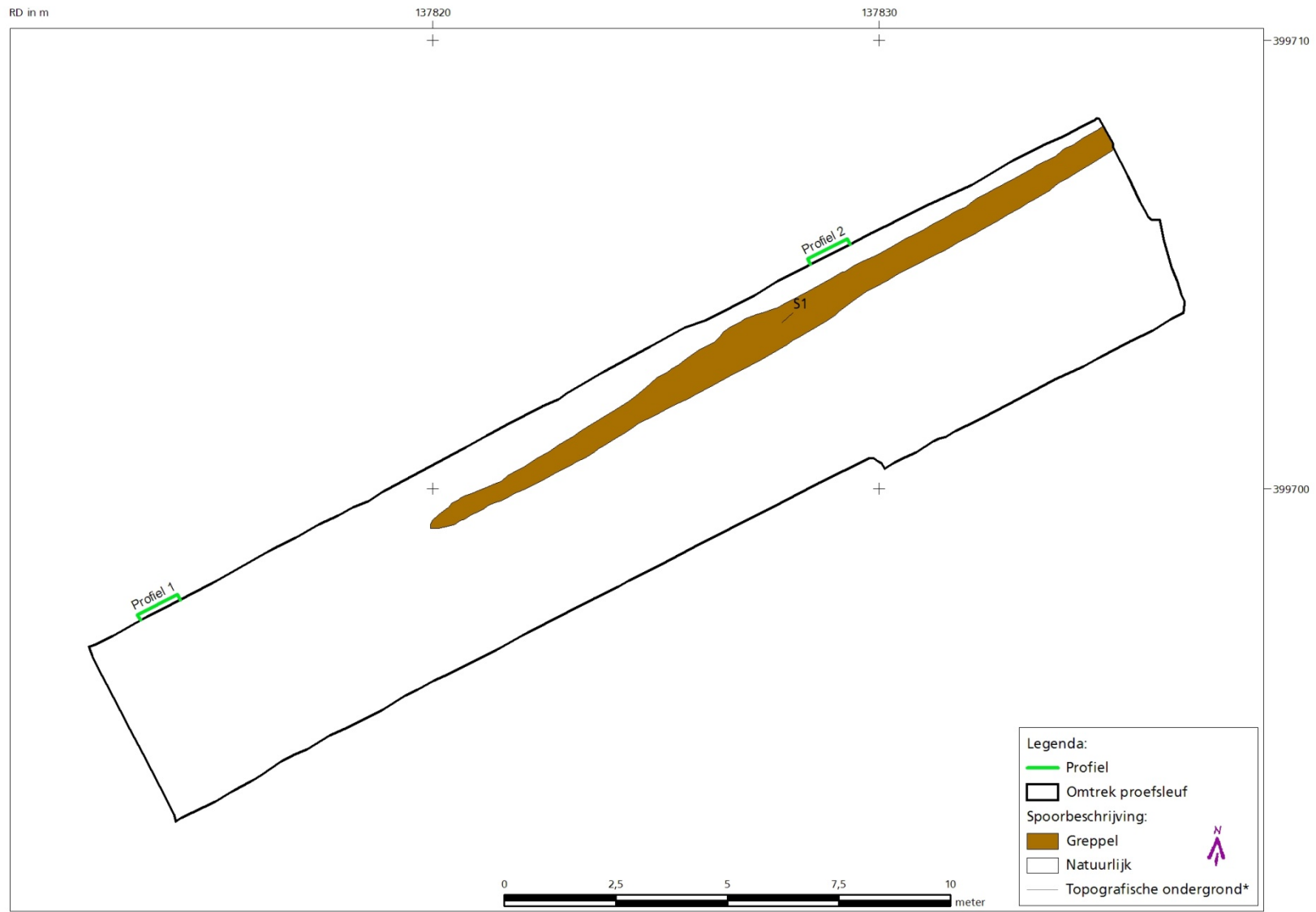


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

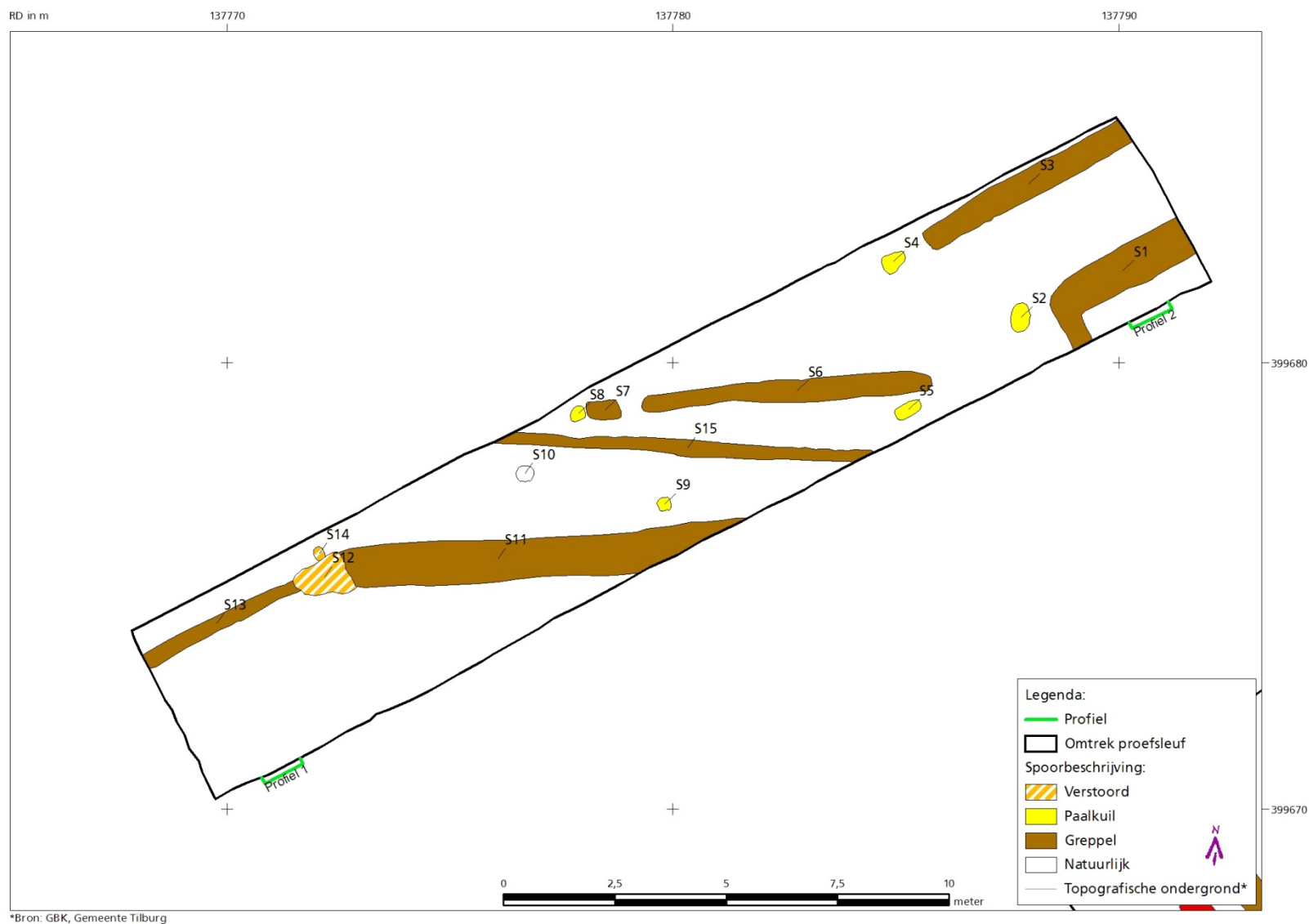
Werkput 31.



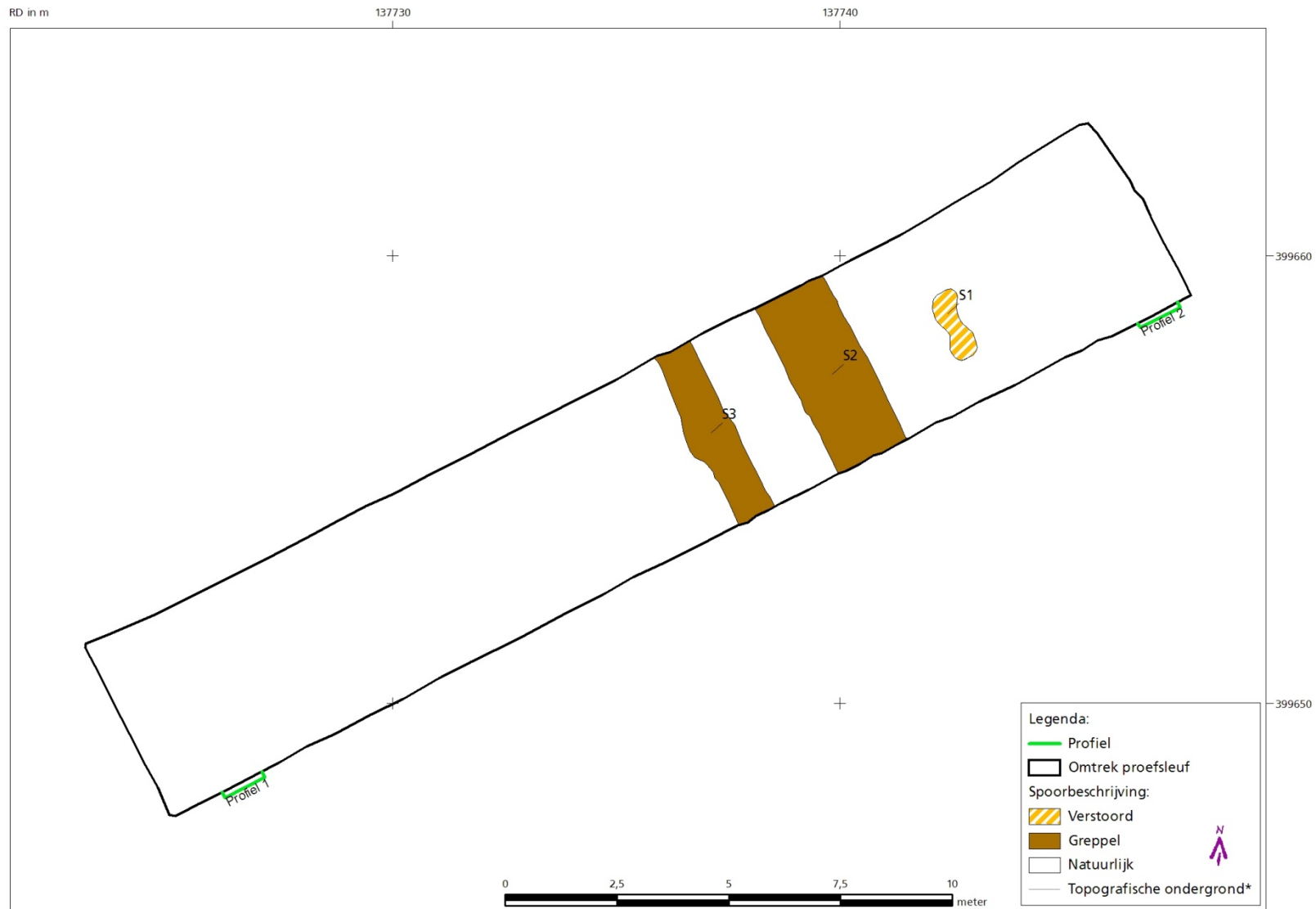
Werkput 32.



Werkput 33.



Werkput 34.

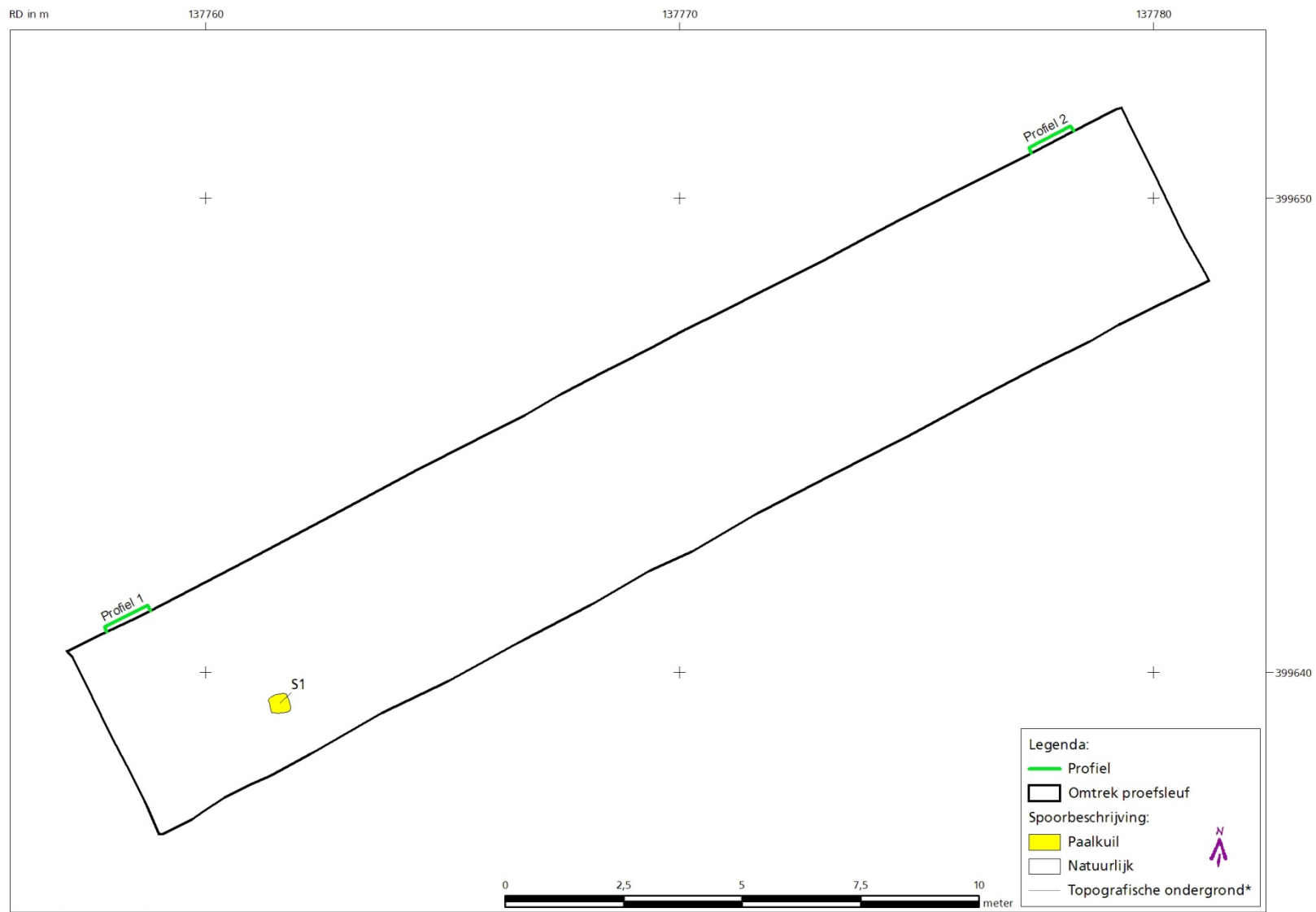


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 35.

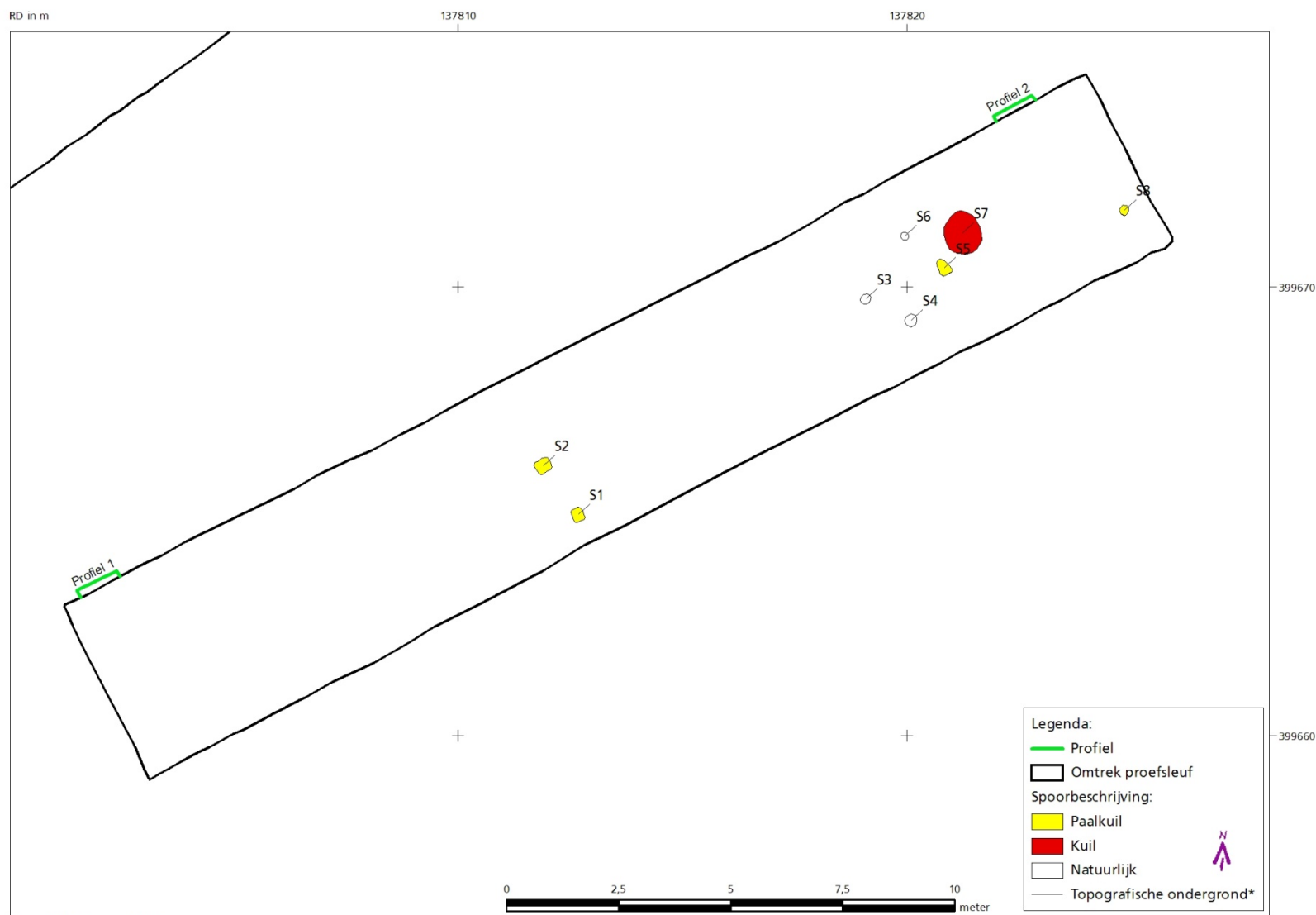


Werkput 36.



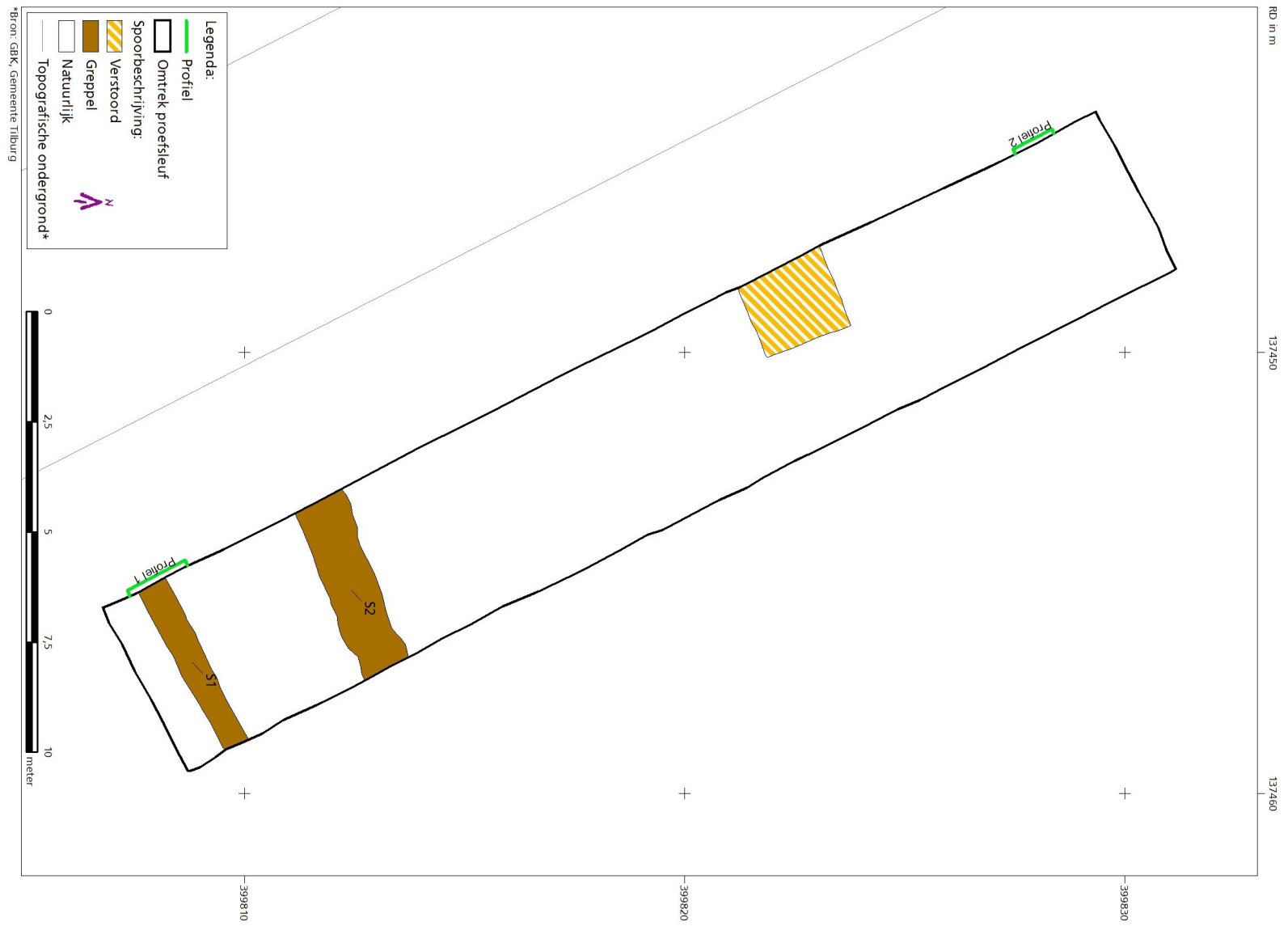
*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 37.

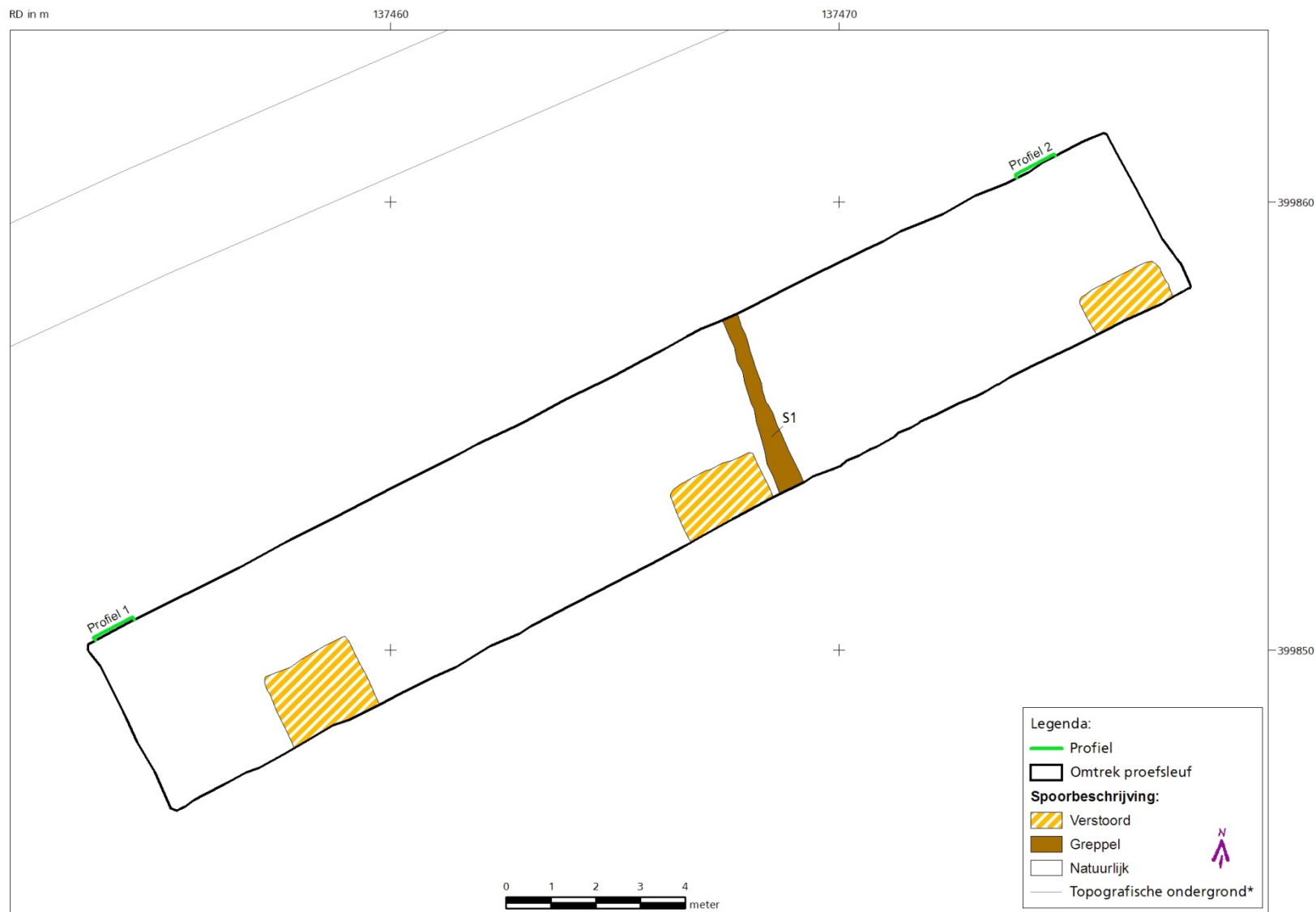


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

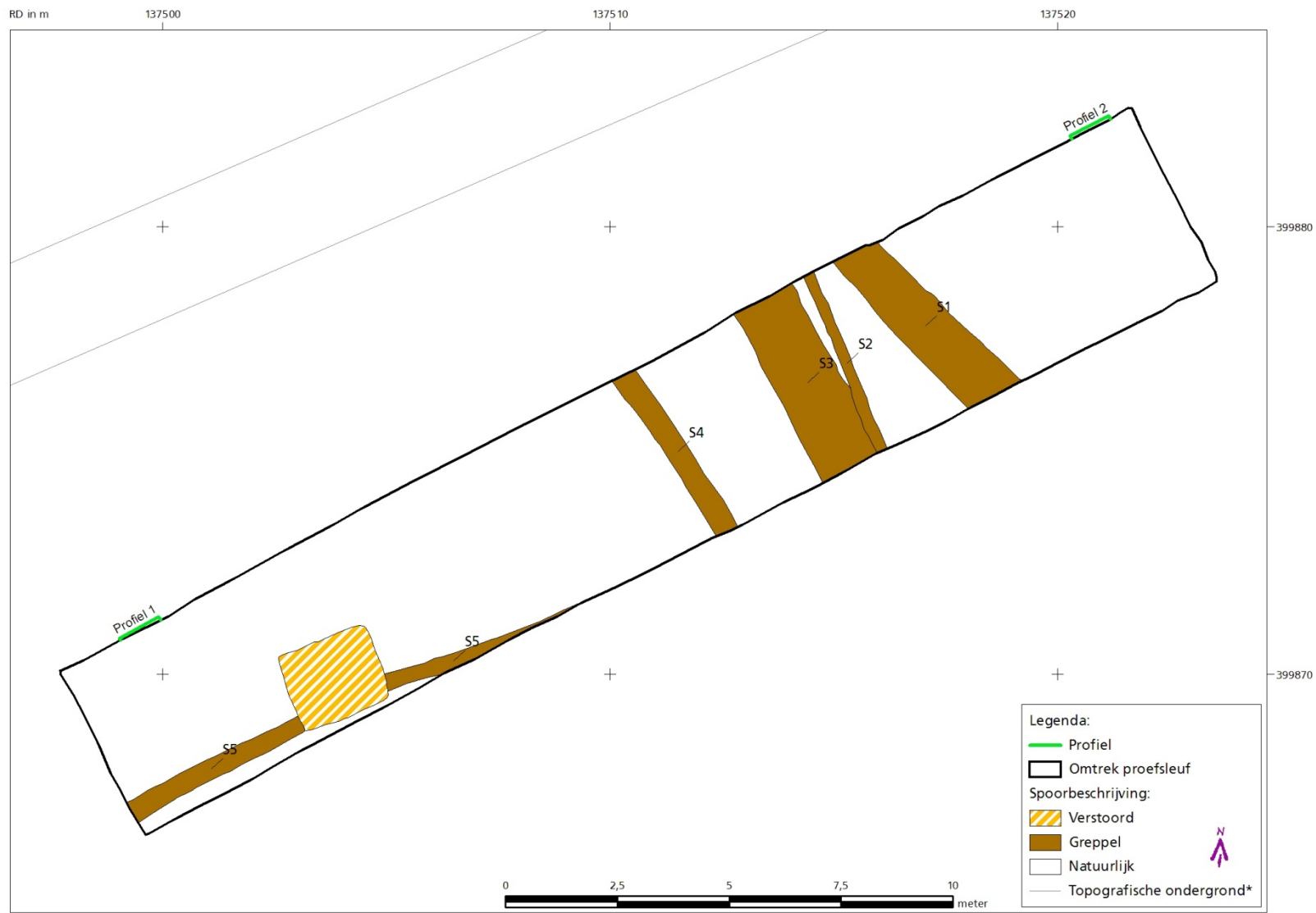
Werkput 38.



Werkput 40.

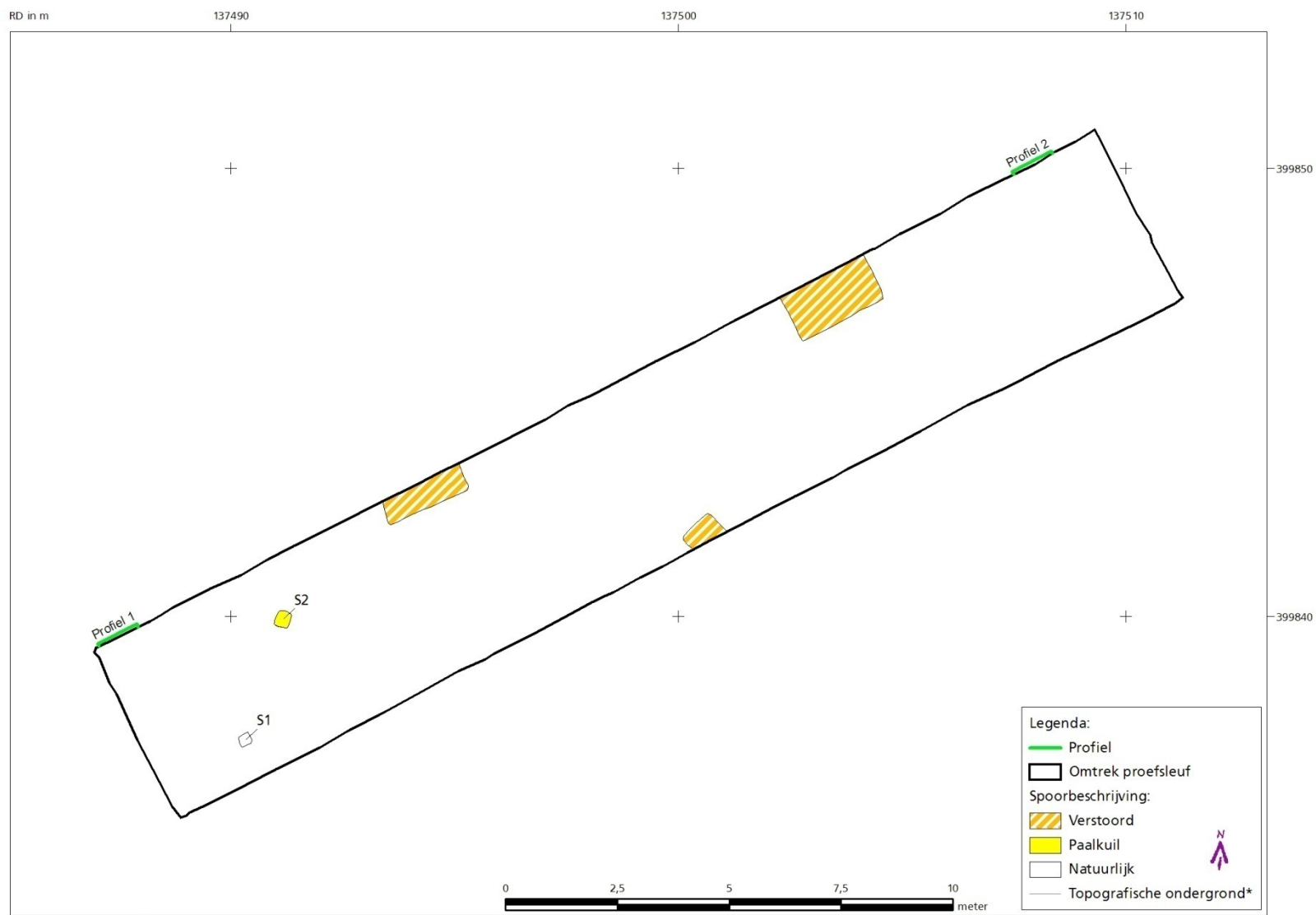


Werkput 41.

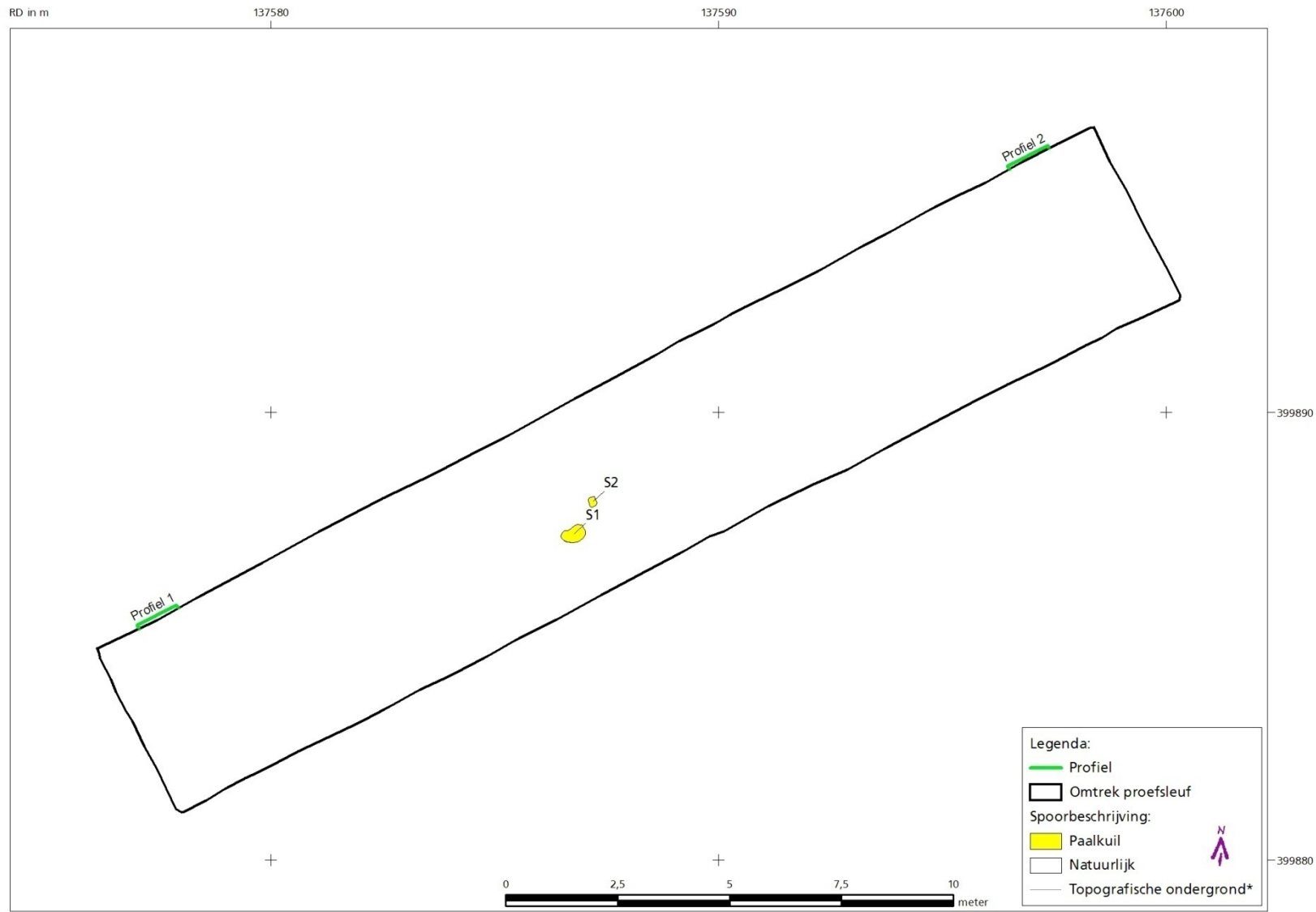


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 42.

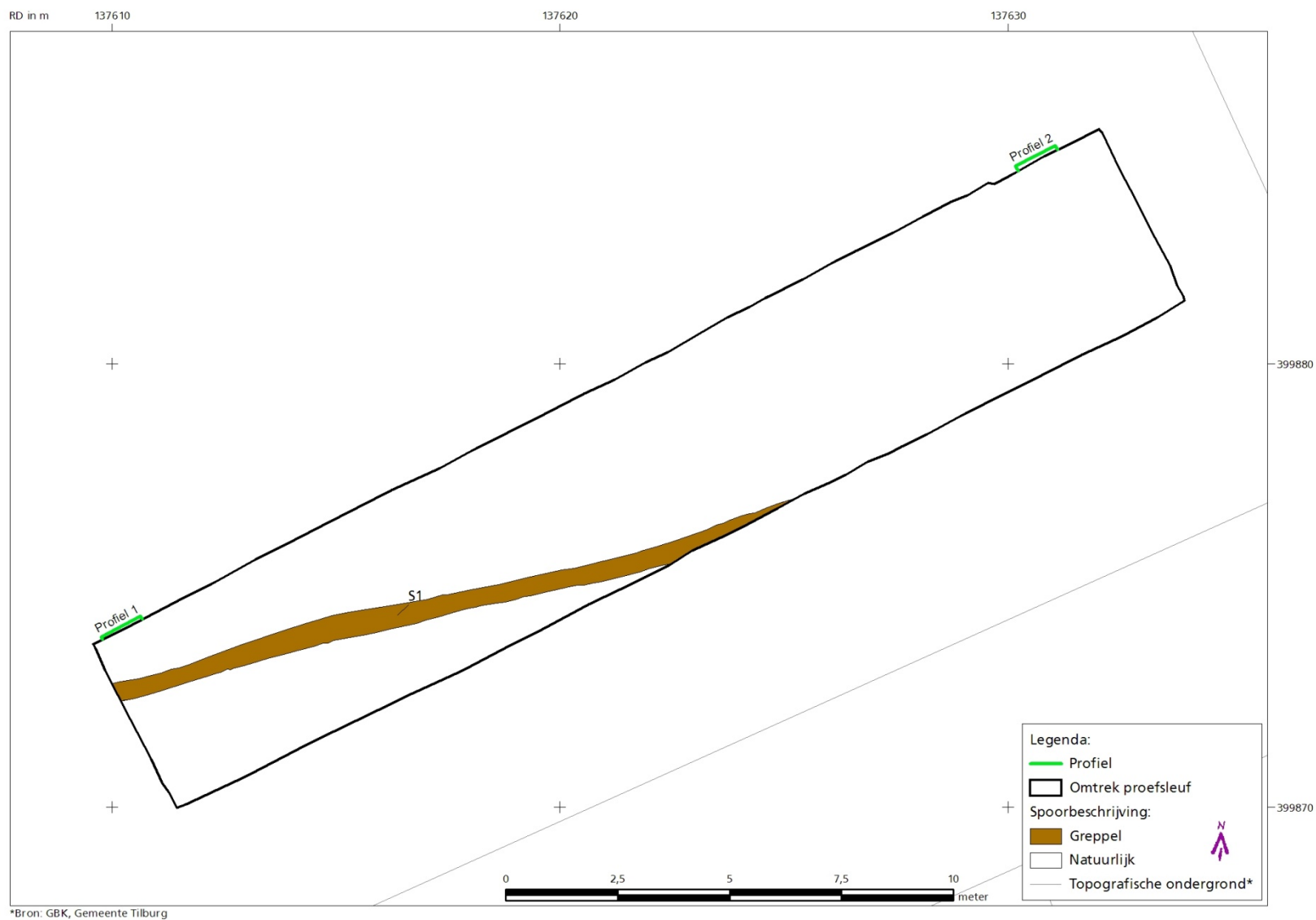


Werkput 43.

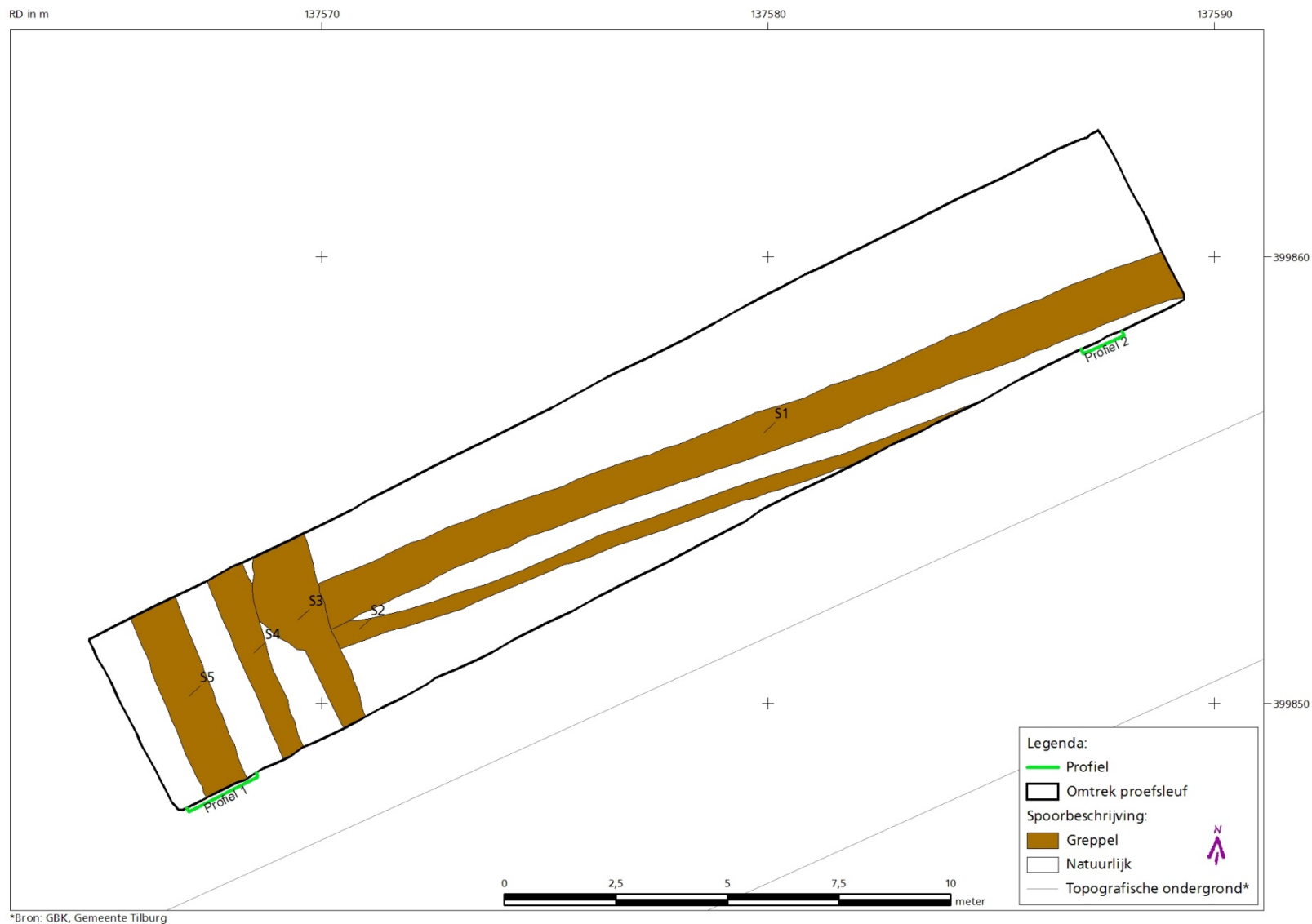


*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

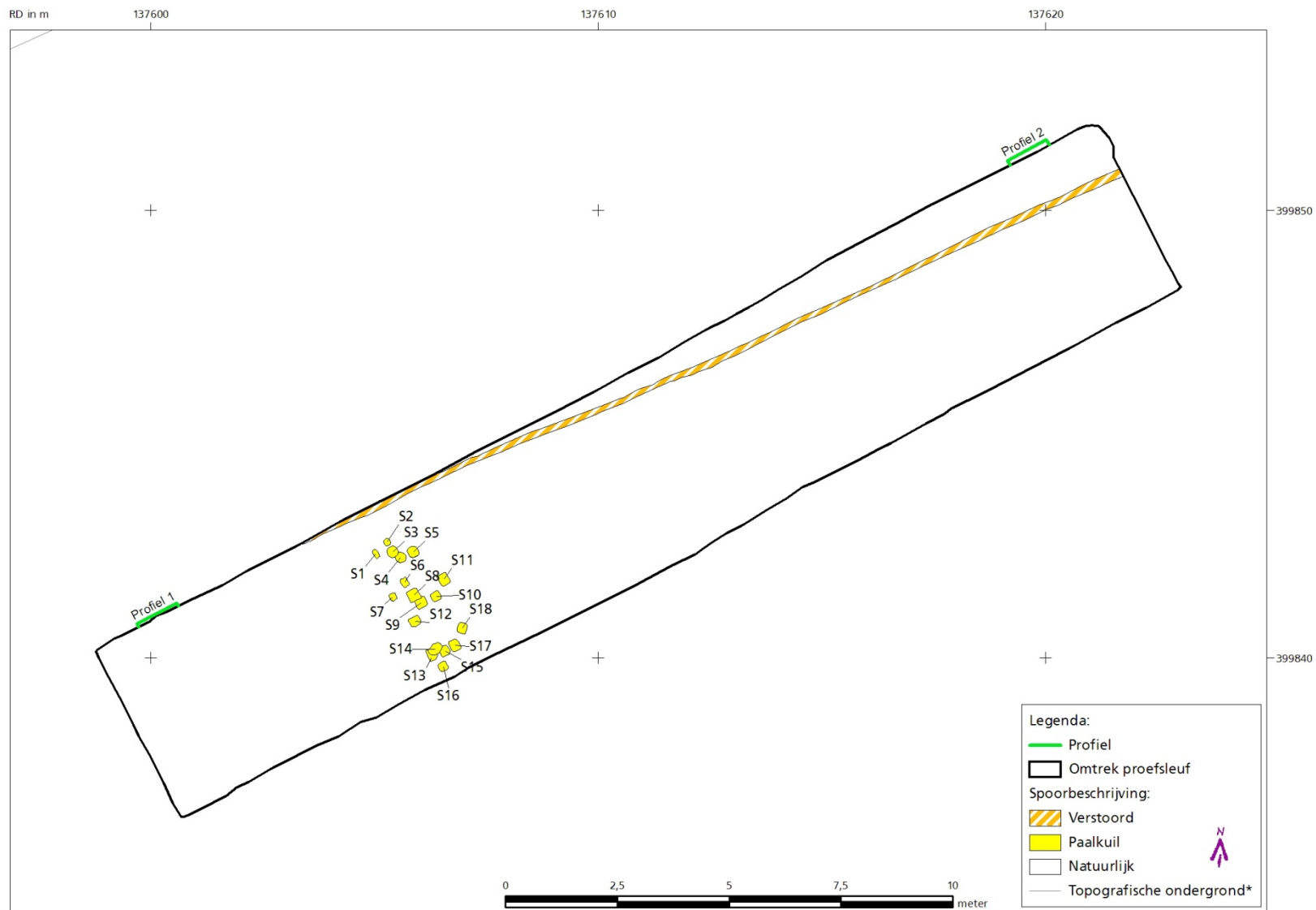
Werkput 45.



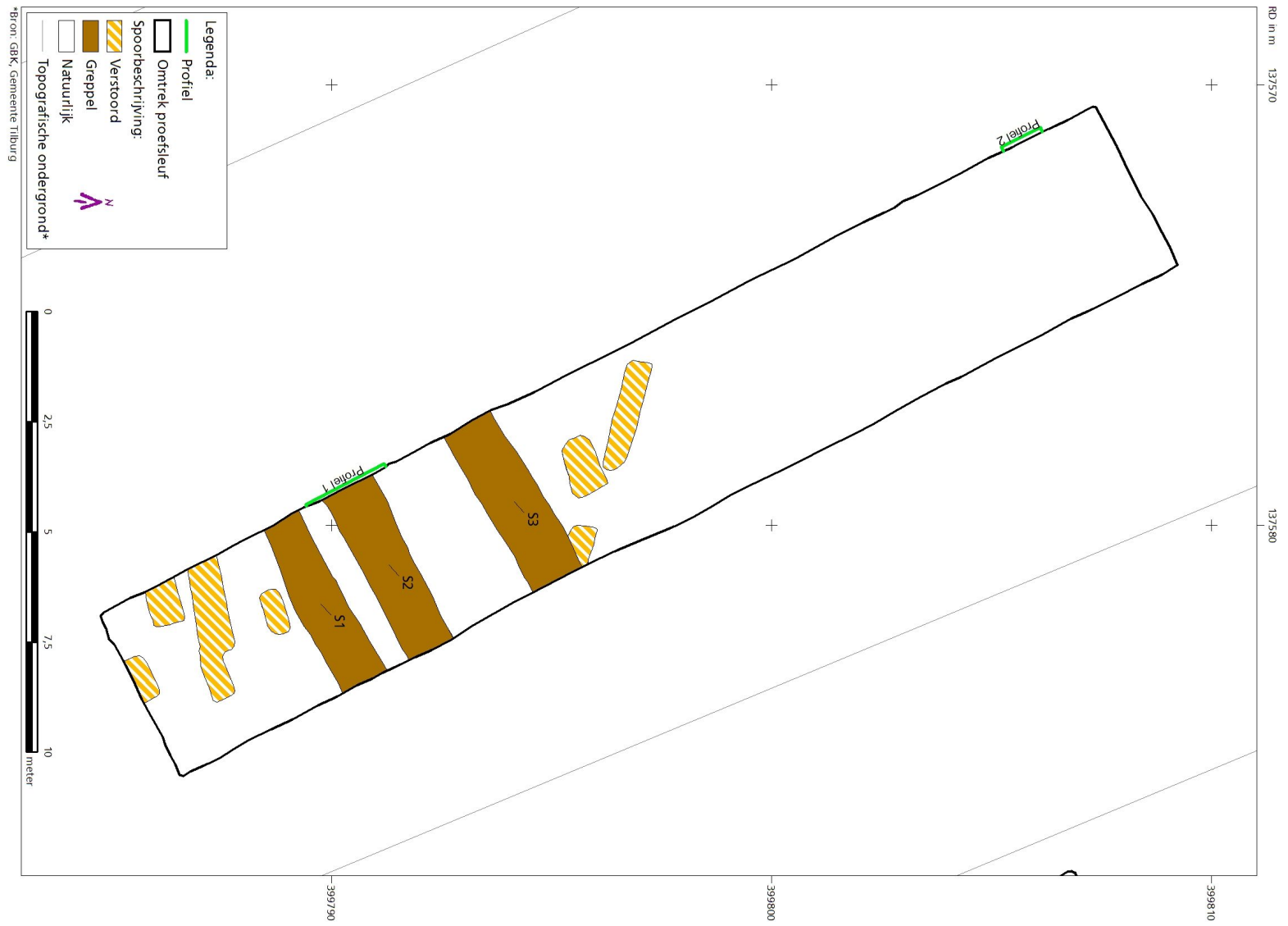
Werkput 46.



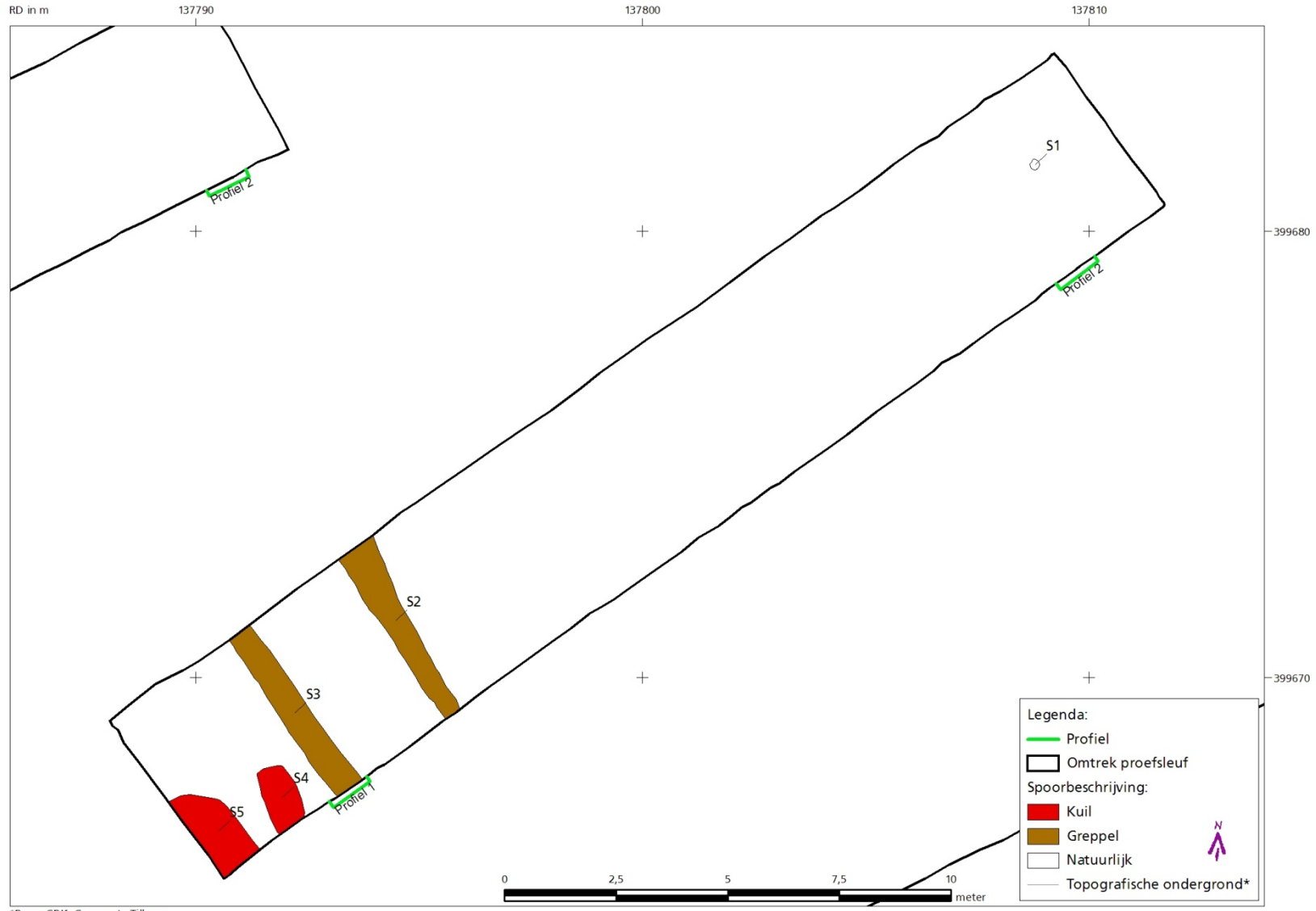
Werkput 47.



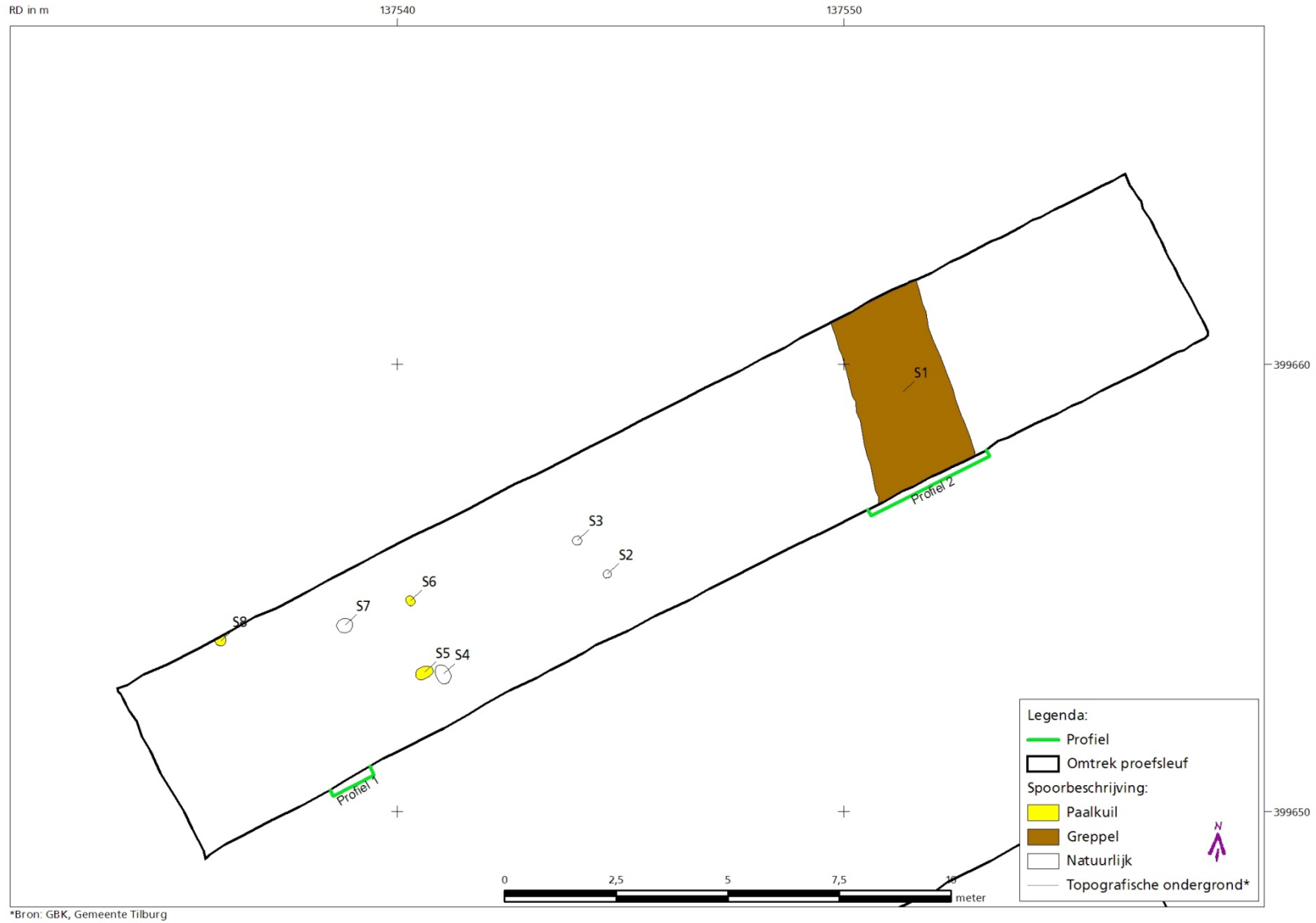
Werkput 48.



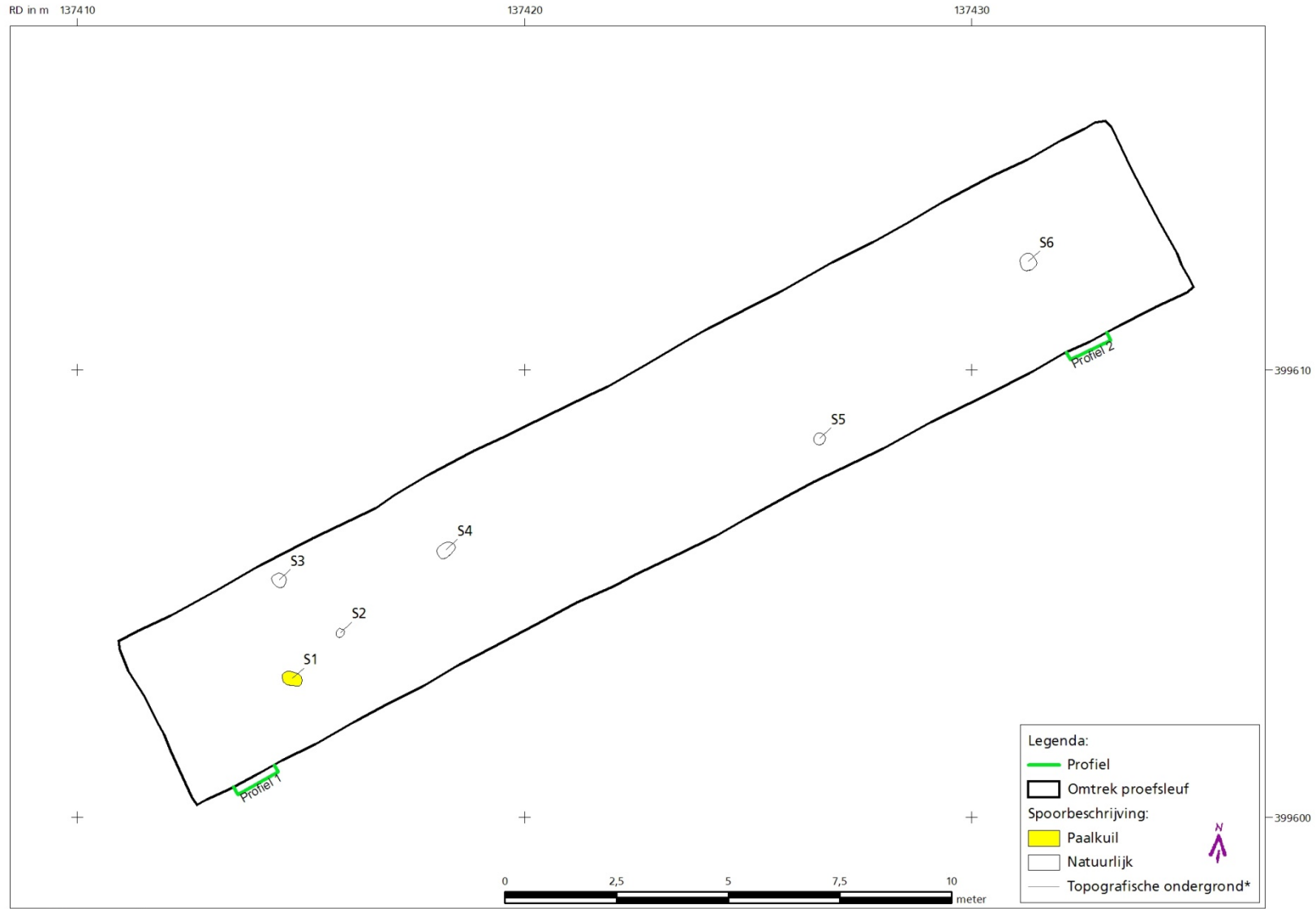
Werkput 50.



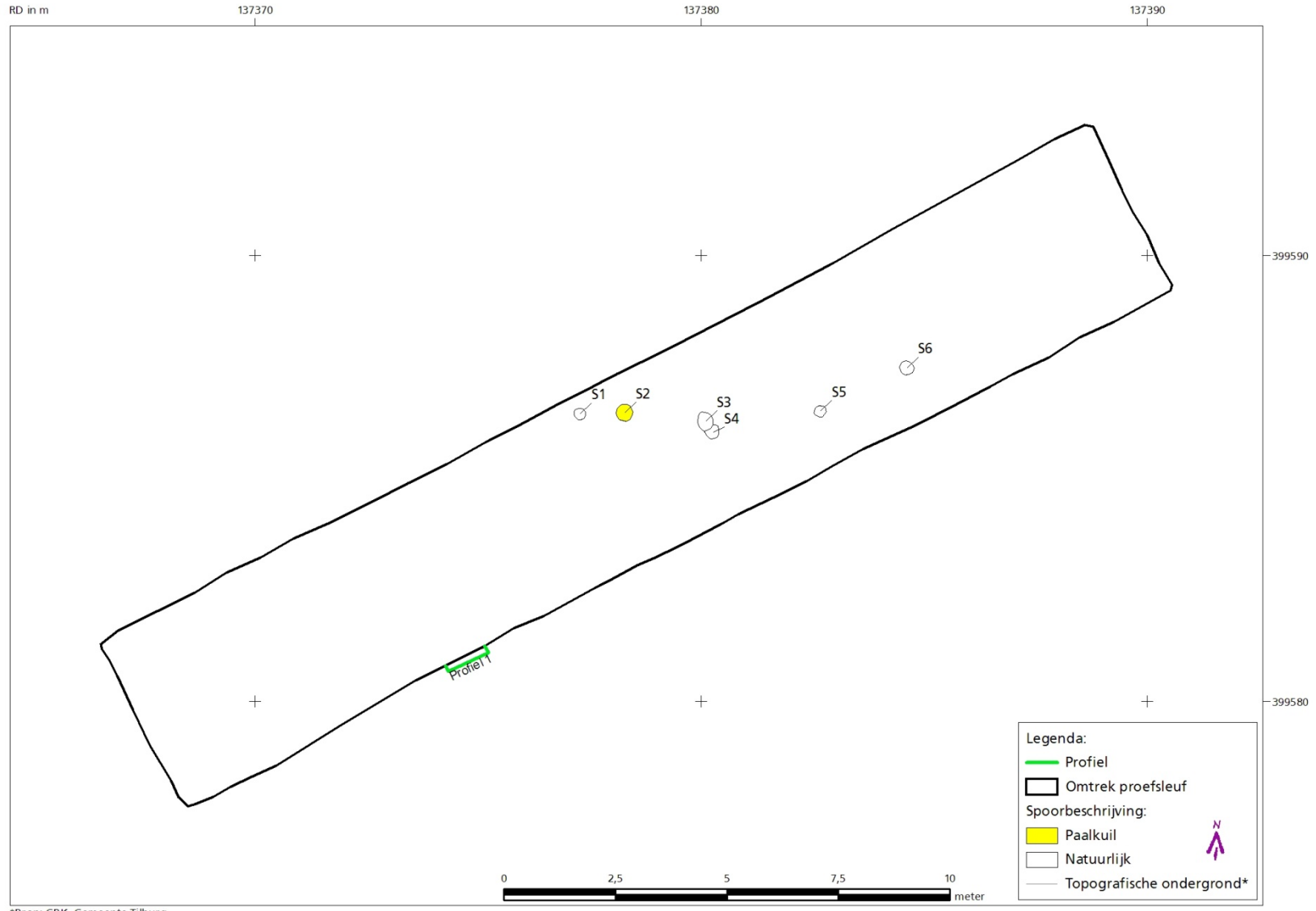
Werkput 52.



Werkput 53.



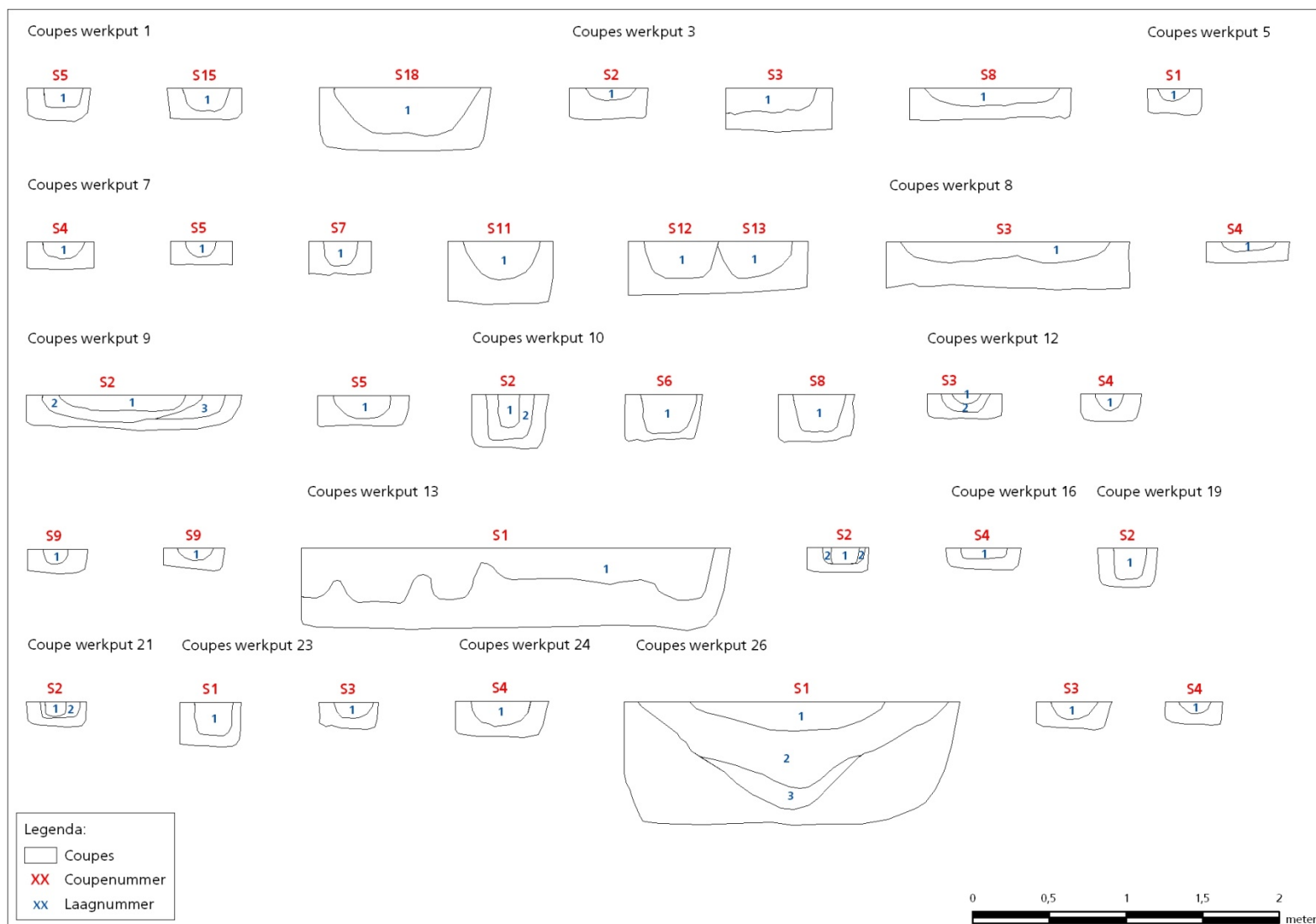
Werkput 55.

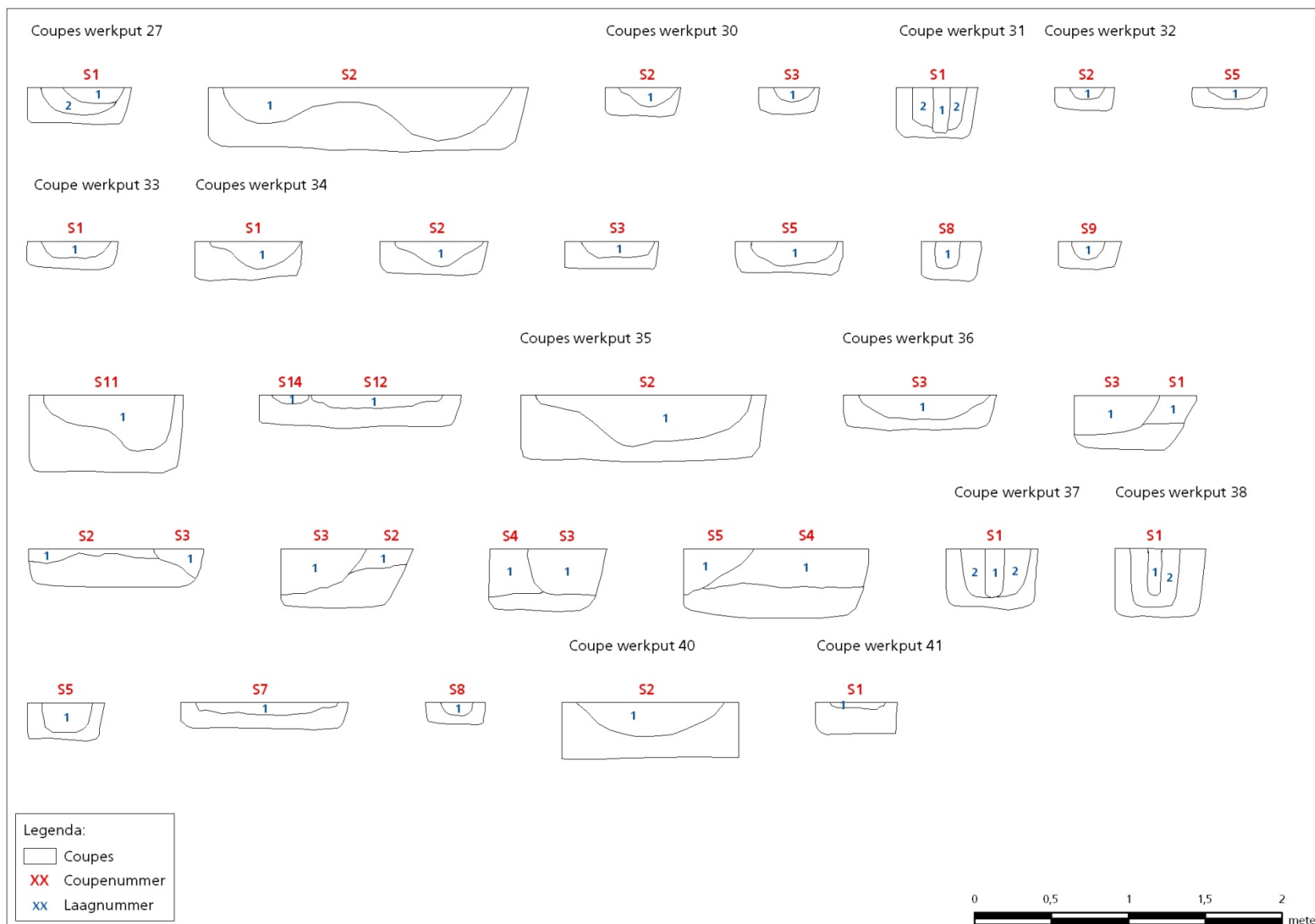


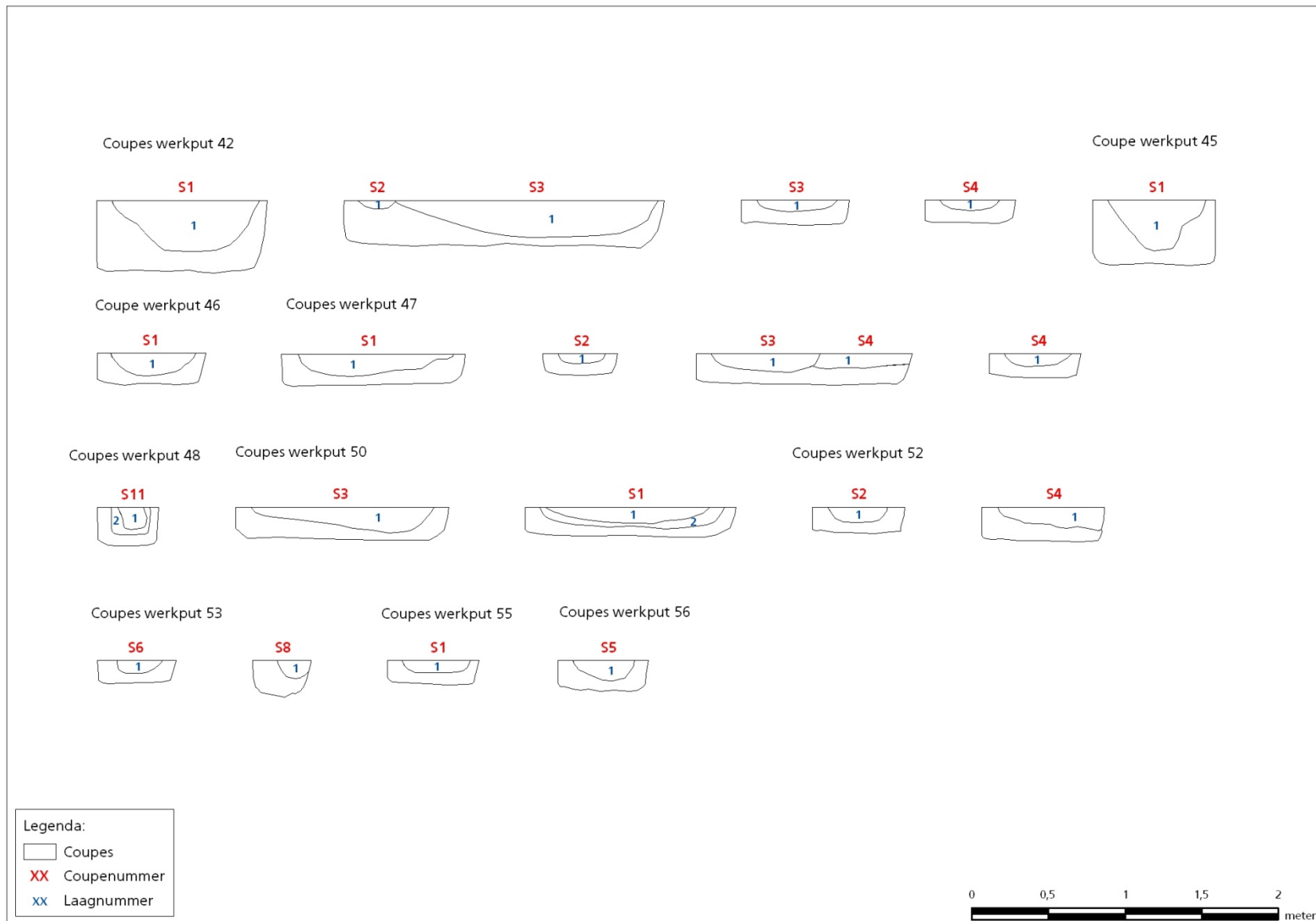
*Bron: GBK, Gemeente Tilburg

Werkput 56.

Bijlage 5: Coupes







Beschrijvingen Coupes

Werkput	Spoor	Laag	Beschrijving	Datering
40	2	1	grbr, ge gevlekt, zs2, mf, concr. 1	LME/NT
41	1	1	grbr, zs2, mf, h1	LME/NT
42	1	1	do gr gr brgr gevlekt, zs2 mf, h1	LME/NT
	2	1	brgr, zs2, mf, h1	LME/NT
	3	1	brgr, zs2, mf, h1, met gele vlekken	LME/NT
	4	1	dobrgr, zs2, mf, h1	LME/NT
	5	1	dogr, zs2, mf, h1	LME/NT
45	1	1	gr dogr gevlekt, zs2, mf	LME/NT
46	1	1	dogr, zs2, mf, h1, met ligr vlekken	LME/NT
47	1	1	brgr, zs2, mf, h1	LME/NT
	2	1	brgr, zs2, mf, h1	LME/NT
	3	1	brgr, zs2, mf, h1, met bruine vlekken	LME/NT
	4	1	dogr, zs2, mf h1, met ligr vlekken	LME/NT
48	11	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent
		2	dobrgr ge gebrokt, zs2, mf (insteek)	
50	3	1	brgr, zs2, mf, h2, met ligr vlekken	LME/NT
	1	1	dobrgr, zs2, mf, h2, met ligr vlekken	LME/NT
		2	ligr, zs2, mf	
1	1	1	brgr ge gevlekt, zs2, mf	recent
	15	1	brgr ge gevlekt, zs2, mf	recent
	18	1	brgr, zs2, mf	LME/NT
19	2	1	ge br gr gebrokt, zs2, mf	recent
21	2	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent
		2	ge brgr gebrokt, zs2, mf (insteek)	
3	3	1	dogrbr, zs2, mf, h1	LME/NT
	2	1	ligrbr, zs2, mf	LME/NT
	8	1	grbr ge gevlekt, zs2, mf	LME/NT
5	1	1	gr, zs2, mf	IJZ
7	4	1	ligrbr, zs2, mf	IJZ
	7	1	ligrbr, zs2, mf	IJZ
	5	1	ligrbr, zs2, mf	IJZ
	11	1	ligrbr, zs2, mf	IJZ
	12	1	ligrbr, zs2, mf	IJZ
	13	1	ligrbr, gewi gevlekt, zs2, mf	IJZ
8	3	1	grbr, ge gevlekt, zs2, mf, h1	LME/NT
	4	1	libr, zs2, mf	LME/NT
10	8	1	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf	recent
	6	1	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf	recent
	2	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent
		2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf (insteek)	
9	1	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
9	2	1	brgr, zs2, mf, h1	IJZ
		2	grbr, zs2, mf	
		3	gr gevlekt, zs2, mf	
34	1	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	2	1	brgr, zs2, mf	IJZ
	6	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	3	1	brgr, zs2, mf	IJZ
	5	1	ligr brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	9	1	ge brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	8	1	ge brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
53	8	1	brgr, zs2, mf	IJZ
12	9	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	4	1	brgr, zs2, mf	IJZ
	3	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent

Werkput	Spoor	Iaag	Beschrijving	Datering
		2	dobrgr ge gebrokt, zs2, mf (insteek)	
13	2	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent
		2	dobrgr ge gebrokt, zs2, mf (insteek)	
	9	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	1	1	dobrgr, zs2, mf, h2	LME/NT
16	4	1	dobrgr, zs2, mf	recent
23	1	1	gr, zs2, mf	IJZ
	3	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
24	4	1	ligr gr gevlekt, zs2, mf	IJZ
26	1	1	gr, zs2, mf	LME/NT
		2	gr dobr gevlekt, zs2, mf, h1	
		3	ge brgr gevlekt, zs2, mf	
	4	1	grbr, zs2, mf	IJZ
	3	1	ligr brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
31	1	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent
		2	dobrgr ge gebrokt, zs2, mf (insteek)	
35	2	1	dogrbr, zs2, mf, h2	LME/NT
	3	1	brgr, zs2, mf, bst1	LME/NT
37	1	1	dobrgr, zs2, mf (kern)	recent
		2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf (insteek)	
52	2	1	brgr gevlekt, zs2, mf, h1	LME/NT
	4	1	dogrbr, zs2, mf, h1	LME/NT
56	5	1	ligr gr, zs2, mf	IJZ
55	1	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
27	1	1	gr, zs2, mf	LME/NT
		2	grbr, zs2, mf	
	2	1	ligr dogr brgr gebrokt, zs2, mf, h2	NT/recent
30	2	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	3	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
32	2	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ
	5	1	brgr gevl, zs2, mf	IJZ
33	1	1	gr, zs2, mf	LME/NT
36	1	1	dobrgr, zs2, mf, h1	LME/NT
	2	1	brgr gevlekt, zw2, mf, h1	LME/NT
	3	1	brgr, zs2, mf, h1	LME/NT
	4	1	brgr ge gr gevlekt, zs2, mf, h2	LME/NT
	5	1	dobrgr brgr gevlekt, zs2, mf, h1	LME/NT
28	1	1	dobrgr, zs2, mf, h1 (kern)	recent
		2	ge dobrgr gebrokt, zs2, mf (insteek)	
	5	1	brgr, zs2, mf	IJZ
	7	1	dobrgr, zs2, mf, hk1	IJZ
	8	1	brgr gevlekt, zs2, mf	IJZ

Bijlage 6: Sporenlijst

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
1	17	greppel	1	1156	36		137	1, 10			LME/NT		gecoupeerd in profiel
1	1	paalkuil	1	1147	20			1			recent		
1	2	paalkuil	1	1148	21			1			recent		
1	3	paalkuil	1	1147	12			1			recent		
1	4	paalkuil	1	1148	15			1			recent		
1	5	paalkuil	1	1147	12		179	1, 8			recent		
1	6	paalkuil	1	1148	3			1			recent		
1	7	natuurlijk	1	1148				1					
1	8	paalkuil	1	1151	11			1			recent		
1	9	paalkuil	1	1153	7			1			recent		
1	10	paalkuil	1	1153	11			1			recent		
1	11	paalkuil	1	1155	9			1			recent		
1	12	paalkuil	1	1155	17			1			recent		
1	13	paalkuil	1	1154	23			1			recent		
1	14	natuurlijk	1	1153				1					
1	15	paalkuil	1	1154	14		180	1, 8			recent		
1	16	paalkuil	1	1155	16			1			recent		
1	18	greppel	1	1149	30		181	1, 8			LME/NT		
1	19	paalkuil	1	1145	5			1			recent		
1	20	paalkuil	1	1147	8			1			recent		
1	21	paalkuil	1	1147	4			1			recent		
1	22	paalkuil	1	1144	12			1			recent		
1	23	paalkuil	1	1145	12			1			recent		
1	24	paalkuil	1	1146	12			1			recent		
2	1	greppel	1	1156	5			1			LME/NT		
3	1	greppel	1	1162	28			5			LME/NT		
3	2	greppel	1	1159	8	ouder dan spoor 5, 6	183	5, 8			LME/NT		
3	3	kuil	1	1158	16		182	5, 8			LME/NT		
3	4	natuurlijk	1	1160				5					
3	5	paalkuil	1	1154	35	jonger dan spoor 2		5			recent		
3	6	paalkuil	1	1156	12	jonger dan spoor 2		5			recent		
3	8	kuil	1	1161	12		184	5, 8			LME/NT		

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
3	9	kuil	1	1156	7			5			LME/NT		
3	10	kuil	1	1156	21			5			LME/NT		
3	11	kuil	1	1147	5			5			LME/NT		
3	12	kuil	1	1150	14			5			LME/NT		
3	13	paalkuil	1	1161	10			5			recent		
4	1	verstoring	1	1143			185	1			recent		
5	1	paalkuil(?)	1	1170	8		186	1			IJZ		
5	2	natuurlijk	1	1170				1					
6	1	natuurlijk	1	1179				1					
6	2	natuurlijk	1	1179				1					
6	3	natuurlijk	1	1180				1					
6	4	natuurlijk	1	1180				1					
7	1	natuurlijk	1	1177				1					
7	2	natuurlijk	1	1180				1					
7	3	natuurlijk	1	1180				1					
7	4	paalkuil	1	1182	10		187	1, 8			IJZ		
7	5	paalkuil	1	1183	10		191	1, 8					
7	6	natuurlijk	1	1183				1					
7	7	paalkuil	1	1181	16		188	1, 8			IJZ		
7	8	natuurlijk	1	1181				1					
7	9	natuurlijk	1	1181				1					
7	10	natuurlijk	1	1178				1					
7	11	paalkuil	1	1178	26		189	1, 8			IJZ		
7	12	paalkuil	1	1177	24	jonger dan spoor 13	190	1, 8			IJZ		
7	13	paalkuil	1	1177	24	ouder dan spoor 12	190	1, 8			IJZ		
7	14	natuurlijk	1	1177				1					
7	15	natuurlijk	1	1177				1					
7	16	natuurlijk	1	1176				1					
7	17	natuurlijk	1	1181				1					
7	18	natuurlijk	1	1181				1					
7	19	natuurlijk	1	1181				1					
7	20	natuurlijk	1	1179				1					
8	1	greppel	1	1129	2			1			LME/NT		restant greppel
8	2	natuurlijk	1	1143				1					

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
8	3	greppel	1	1143	14		192	1, 8			LME/NT		
8	4	greppel	1	1148	8		193	1, 8			LME/NT		
8	5	natuurlijk	1	1163				1					
8	6	natuurlijk	1	1166				1					
8	7	natuurlijk	1	1166				1					
8	8	natuurlijk	1	1160				1					
8	9	natuurlijk	1	1162				1					
9	1	paalkuil(?)	1	1158	16		197	1, 8			IJZ		
9	2	kuil	1	1157	18		198	1, 8	4, 5		IJZ		
10	1	natuurlijk	1	1143				1					
10	2	paalkuil	1	1136	30		196	1, 8			recent		
10	3	natuurlijk	1	1136				1					
10	4	natuurlijk	1	1123				1					
10	5	natuurlijk	1	1123				1					
10	6	paalkuil	1	1121	26		195	1, 8			recent		
10	7	natuurlijk	1	1121				1					
10	8	paalkuil	1	1131	24		194	1, 8			recent		
11	1	natuurlijk	1	1137				1					
12	1	natuurlijk	1	1149				2					
12	2	natuurlijk	1	1154				2					
12	3	paalkuil	1	1159	12		201	2, 8			recent		
12	4	paalkuil?	1	1158	10		202	2, 8			IJZ		
12	5	natuurlijk	1	1153				2					
12	6	natuurlijk	1	1155				2					
12	7	natuurlijk	1	1155				2					
12	8	natuurlijk	1	1155				2					
12	9	paalkuil?	1	1154	8		203	2, 8			IJZ		
12	10	natuurlijk	1	1154				2					
12	11	natuurlijk	1	1155				2					
12	12	natuurlijk	1	1154				2					
12	13	natuurlijk	1	1157				2					
13	1	kuil	1	1143	36		204	2, 8	9		LME/NT		
13	2	paalkuil	1	1150	10		205	2, 8			recent		

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
13	3	paalkuil	1	1151	10			2			recent		
13	4	paalkuil	1	1154	12			2			recent		
13	5	natuurlijk	1	1154				2					
13	6	natuurlijk	1	1156				2					
13	7	natuurlijk	1	1155				2					
13	8	natuurlijk	1	1156				2					
13	9	paalkuil?	1	1158	10		206	2, 8			IJZ		
14	1	natuurlijk	1	1130				2					
14	2	natuurlijk	1	1132				2					
14	3	natuurlijk	1	1132				2					
16	5	greppel	1	1122	26		84	2, 9			LME/NT		gecoupeerd in profiel
16	1	natuurlijk	1	1143				2					
16	2	natuurlijk	1	1143				2					
16	3	natuurlijk	1	1128				2					
16	4	paalkuil	1	1125	6		207	2, 8			recent		
16	6	greppel	1	1127	20			2			LME/NT		
17	1	natuurlijk	1	1159				2					
18	1	verstoring	1	1131				2			recent		
19	1	natuurlijk	1	1119				2					
19	2	paalkuil	1	1127	20		208	2, 8			recent		
21	1	natuurlijk	1	1125				4					
21	2	paalkuil	1	1149	10		209	4, 8			recent		
23	1	paalkuil	1	1149	20		210	2, 8			IJZ		
23	2	natuurlijk	1	1147			211	2					
23	3	paalkuil?	1	1148	10		212	2, 8			IJZ		
23	4	natuurlijk	1	1150				2					
23	5	natuurlijk	1	1149				2					
23	6	natuurlijk	1	1151				2					
24	5	greppel	1	1147	20		103	2, 8			LME/NT		gecoupeerd in profiel
24	1	natuurlijk	1	1152				2					
24	2	natuurlijk	1	1158				2					
24	4	paalkuil	1	1147	16		213	2, 9			IJZ		
25	1	paalkuil	1	1143	20			3			recent		
26	1	greppel	1	1099	70		216	3, 8		3	LME/NT		

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
26	2	natuurlijk	1	1099				3					
26	3	paalkuil(?)	1	1099	10		214	3, 8			IJZ		
26	4	paalkuil(?)	1	1101	8		215	3, 8			IJZ		
27	2	greppel	1	1149	34		109, 218	3, 8, 9			NT/recent		ook gecoupeerd in profiel
27	1	greppel	1	1151	18		217	3, 8			LME/NT		
28	1	natuurlijk	1	1147				3					
29	1	paalkuil	1	1164	22			3			recent		
29	2	natuurlijk	1	1161				3					
29	3	natuurlijk	1	1162				3					
29	4	natuurlijk	1	1162				3					
29	5	natuurlijk	1	1161				3					
29	6	natuurlijk	1	1159				3					
29	7	natuurlijk	1	1158				3					
29	8	natuurlijk	1	1162				3					
30	1	natuurlijk	1	1130				3					
30	2	paalkuil(?)	1	1134	12		219	3, 4			IJZ		
30	3	paalkuil(?)	1	1134	10		220	3, 4			IJZ		
31	1	paalkuil	1	1142	30		221	3, 4			recent		
31	2	paalkuil	1	1144	31			3			recent		
31	3	greppel	1	1154	12			3	14		LME/NT		
32	1	natuurlijk	1	1138				3					
32	2	paalkuil?	1	1139	8		223	3, 4			IJZ		
32	3	paalkuil	1	1138	21			3			recent		
32	4	paalkuil	1	1137	31			3			recent		
32	5	paalkuil(?)	1	1136	8		222	3, 4			IJZ		
33	1	greppel	1	1136	10		224	3, 4			LME/NT		
34	1	greppel	1	1149	18	mogelijk gelijk aan spoor 2 in werkput 52	225	3, 8		2	IJZ		
34	2	paalkuil	1	1143	16		226	3, 8			IJZ		
34	3	greppel	1	1145	10		227	3, 8			IJZ		
34	4	paalkuil?	1	1145	4		228	3					
34	5	paalkuil?	1	1142	16		229	3, 8			IJZ		
34	6	greppel	1	1143	4		231, 232	3			IJZ?		
34	7	greppel	1	1146	4	waarschijnlijk onderdeel spoor	233	3					

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
						6							
34	8	paalkuil	1	1146	18		234	3, 8			recent		
34	9	paalkuil	1	1144	12		235	3, 8			recent		
34	10	natuurlijk	1	1143				3					
34	11	greppel	1	1141	36		236	3, 8			LME/NT		
34	12	verstoring	1	1142	10		237	3, 8			recent		
34	13	greppel	1	1141	2			3			LME/NT		
34	14	verstoring	1	1142	4		237	3, 8			recent		
34	15	greppel	1	1143	2		230	3			IJZ?		
35	1	verstoring	1	1112	6			4			recent		
35	2	greppel	1	1119	32		238	4, 8	15		LME/NT		
35	3	greppel	1	1112	16		239	4, 8			LME/NT		
36	5	greppel	1	1122	56	jonger dan spoor 4	126, 240	4, 8		1	LME/NT		gecoupeerd in profiel
36	1	greppel	1	1122	20	ouder dan spoor 3, jonger dan spoor 2	241, 242	4, 8			LME/NT		
36	2	greppel	1	1122	12	ouder dan spoor 1, 3	242, 243	4, 8			LME/NT		
36	3	greppel	1	1123	30	jonger dan spoor 1, 2, 4	241, 243, 244	4, 8			LME/NT		
36	4	greppel	1	1123	30	ouder dan spoor 3, 5	240, 244	4, 8			LME/NT		
37	1	paalkuil	1	1115	30		245	4, 8			recent		
38	1	paalkuil	1	1145	38		246	4, 8			recent		
38	2	paalkuil	1	1145	40			4			recent		
38	3	natuurlijk	1	1145			247	4					
38	4	natuurlijk	1	1145			248	4					
38	5	paalkuil	1	1142	20		249	4, 8			IJZ		
38	6	natuurlijk	1	1142			250	4					
38	7	kuil	1	1144	8		251	4, 8	17		IJZ		
38	8	paalkuil(?)	1	1148	8		252	4, 8			IJZ		
40	1	greppel	1	1138	24		159	5, 10			LME/NT		gecoupeerd in profiel
40	2	greppel	1	1121	22		162	5, 8			LME/NT		
41	1	greppel	1	1120	4		163	6, 8			LME/NT		
42	1	greppel	1	1095	34		164	6, 8			LME/NT		
42	2	greppel	1	1090	4	jonger dan spoor 3	165	6, 8			LME/NT		
42	3	greppel	1	1090	24	ouder dan spoor 2	165	6, 8			LME/NT		
42	4	greppel	1	1092	6		167	6, 8			LME/NT		

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
42	5	greppel	1	1106	8		166	6, 8			LME/NT		
43	1	natuurlijk	1	1125				6					
43	2	paalkuil	1	1126	12			6			recent		
44	1	natuurlijk	1	1108				6					
45	1	paalkuil(?)	1	1143	32		168	6, 8			LME/NT		
45	2	paalkuil(?)	1	1145	4		169	6			recent		
46	1	greppel	1	1139	14		170	6, 8			LME/NT		
47	5	greppel	1	1099	60		146	6, 10			LME/NT		gecoupeerd in profiel
47	1	greppel	1	1141	14	ouder dan spoor 3	171, 174	6, 8	2		LME/NT		
47	2	greppel	1	1132	10	ouder dan spoor 3	172, 174	6, 8			LME/NT		
47	3	greppel	1	1109	12	jonger dan spoor 1, 2	173	6, 8			LME/NT		
47	4	greppel	1	1105	8		173, 175	6, 8			LME/NT		
48	1	paalkuil	1	1142	11			6			recent		
48	2	paalkuil	1	1142	8			6			recent		
48	3	paalkuil	1	1142	28	jonger dan spoor 4		6			recent		
48	4	paalkuil	1	1142	23	ouder dan spoor 3		6			recent		
48	5	paalkuil	1	1143	20			6			recent		
48	6	paalkuil	1	1143	8			6			recent		
48	7	paalkuil	1	1143	15			6			recent		
48	8	paalkuil	1	1141	21	jonger dan spoor 9		6			recent		
48	9	paalkuil	1	1141	12	ouder dan spoor 8		6			recent		
48	10	paalkuil	1	1140	14			6			recent		
48	11	paalkuil	1	1140	18		176	6, 8			recent		
48	12	paalkuil	1	1140	5			6			recent		
48	13	paalkuil	1	1141	7	ouder dan spoor 14		6			recent		
48	14	paalkuil	1	1141	19	jonger dan spoor 13, 15		6			recent		
48	15	paalkuil	1	1141	13	ouder dan spoor 14		6			recent		
48	16	paalkuil	1	1141	28			6			recent		
48	17	paalkuil	1	1140	36			6			recent		
48	18	paalkuil	1	1140	12			6			recent		
50	2	greppel	1	1094	32		140	6, 10			LME/NT		gecoupeerd in profiel
50	1	greppel	1	1097	14		177	6, 8			LME/NT		
50	3	greppel	1	1091	18		178	6, 8			LME/NT		
51	1	natuurlijk	1	1167				4					

Werkput	Spoornummer	Definitie	Vlak	NAP	Diepte in cm	Associatie	Fotonummer	Tekeningnummer	Vondstnummer	Monsternummer	Datering	Uniek	Opmerkingen
52	3	greppel	1	1145	24		130	4, 7			LME/NT		gecoupeerd in profiel
52	1	natuurlijk	1	1147				4					
52	2	greppel	1	1148	8	mogelijk gelijk aan spoor 1, werkput 34	254	4, 8			IJZ?		
52	4	kuil	1	1139	16		253	4, 8			LME/NT		
52	5	kuil	1	1139	20			4			LME/NT		
53	1	greppel	1	1160	20		81	5, 10			LME/NT		gecoupeerd in profiel
53	2	natuurlijk	1	1164				5					
53	3	natuurlijk	1	1165				5					
53	4	natuurlijk	1	1163				5					
53	5	paalkuil	1	1163	8		199	5, 8	8		IJZ		
53	6	paalkuil?	1	1164				8			IJZ		
53	7	natuurlijk	1	1164				5					
53	8	paalkuil	1	1161	12		200	5, 8			IJZ		
55	1	paalkuil(?)	1	1192	8		262	5, 8			IJZ		
55	2	natuurlijk	1	1190				5			IJZ		
55	3	natuurlijk	1	1192				5					
55	4	natuurlijk	1	1193				5					
55	5	natuurlijk	1	1188				5					
55	6	natuurlijk	1	1189				5					
56	1	natuurlijk	1	1193				5					
56	2	Paalkuil(?)	1	1191	12		261	5, 8			IJZ		
56	3	natuurlijk	1	1190				5					
56	4	natuurlijk	1	1190				5					
56	5	natuurlijk	1	1189				5					
56	6	natuurlijk	1	1186				5					

Bijlage 7: Vondstenlijst

vondstnummer	put	vak	vlak	spoor	laag	abr	globaal	specifiek	materiaal	soort	type	aantal	fragment	herkomst	datering	opmerkingen
1	42				3	KER	KER	AWG	aardewerk	grijsbakkend		1	wand		1300-1500	profiel 1
2	47		1	1	1	KER	KER	AWG	aardewerk	maasvallei		1	wand		900-1350	aanleg vlak
3	7				1	KER	KER	AWH	aardewerk	elmt		1	bodem		1150-1350	profiel 2
4	9		1	2	1	KER	KER	AWH	aardewerk	handgevormd		3	wand		BRONSL-IJZV	coupe; wschl. late bronstijd/vroege ijzertijd
4	9		1	2	1	SXX	SXX	SXX	natuursteen			1				coupe
5	9		1	2	1	OXX	OXX	OPH	houtskool							coupe
6	11				1	KER	KER	AWG	aardewerk	pingsdorf		1	wand		900-1225	profiel 1
7	53				1	KER	KER	AWG	aardewerk	steengoed	voorraadpot?	1	wand	Langerwehe	1600-1900	profiel 1
8	53		1	5	1	KER	KER	AWH	aardewerk	handgevormd		1	wand		BRONSL-IJZV	coupe; wschl. late bronstijd/vroege ijzertijd
9	13		1	1	1	KER	KER	AWG	aardewerk	pijpaarde	kleipijp	1	steel		1700-1900	coupe
10	12		0			KER	KER	AWG	aardewerk	roodbakkend		1	wand		1400-1800	stortvondst, rond 11m
11	24				1	KER	KER	AWG	aardewerk	roodbakkend		1	wand		1400-1600	uit A-horizont in profiel
12	12		0			KER	KER	AWH	aardewerk	handgevormd		1	wand		BRONSL-IJZV	stortvondst, rond 12m; wschl. late bronstijd/vroege ijzertijd
13	25		0			KER	KER	AWG	aardewerk	steengoed	kan	1	bodem	Rijnland	1550-1700	stortvondst, rond 23m
14	31		1	3	2	KER	KER	AWG	aardewerk	grijsbakkend		1	oor		1300-1500	opschaven spoor
15	35		1	2	1	KER	KER	AWG	aardewerk	roodbakkend		1	wand		1400-1800	coupe
16	20		1			SXX	SXX	ARTEFACT	vuursteen			1				puntvondst
17	38		1	7	1	OXX	OXX	OPH	houtskool							coupe

Bijlage 8: Overzicht archeologische perioden

Periode		Code
Paleolithicum	Tot 8800 vC	PALEO
Paleolithicum Vroeg	Tot 300.000 C14	PALEOV
Paleolithicum Midden	300.000 - 35.000	PALEOM
Paleolithicum Laet	C14	PALEOL
	35.000 C14 - 8800	
	vC	
Mesolithicum		MESO
Mesolithicum Vroeg		MESOV
Mesolithicum Midden	8800 - 5300 vC	MESOM
Mesolithicum Laet	8800 - 7100 vC	MESOL
	7100 - 6450 vC	
	6450 - 5300 vC	
Neolithicum		NEO
Neolithicum Vroeg		NEOV
Neolithicum midden	5300 - 2000 vC	NEOM
Neolithicum Laet	5300 - 4200 vC	NEOL
	4200 - 2850 vC	
	2850 - 2000 vC	
Bronstijd		BRONS
Bronstijd Vroeg		BRONSV
Bronstijd Midden	2000 - 800 vC	BRONSM
Bronstijd Laet	2000 - 1800 vC	BRONSL
	1800 - 1100 vC	
	1100 - 800 vC	
IJzertijd		IJZ
IJzertijd Vroeg		IJZV
IJzertijd Midden	800 - 12 vC	IJZM
IJzertijd Laet	800 - 500 vC	IJZL
	500 - 250 vC	
	250 - 12 vC	
Romeinse Tijd		ROM
Romeinse Tijd Vroeg		ROMV
Romeinse Tijd Midden	12 vC - 450 AD	ROMM
Romeinse Tijd Laet	12 vC - 70 AD	ROML
	70 - 270 AD	
	270 - 450 AD	
Middeleeuwen		XME
Middeleeuwen Vroeg		VME
Middeleeuwen Vroeg A	450 - 1500 AD	VMEA
Middeleeuwen Vroeg B	450 - 1050 AD	VMEB
Middeleeuwen Vroeg C	450 - 525 AD	VMEC
Middeleeuwen Vroeg D	525 - 725 AD	VMED
Middeleeuwen Laet	725 - 900 AD	LME
Middeleeuwen Laet A	900 - 1050 AD	LMEA
Middeleeuwen Laet B	1050 - 1500 AD	LMEB
	1050 - 1250 AD	
	1250 - 1500 AD	
Nieuwe Tijd		NT
Nieuwe Tijd A		NTA
Nieuwe Tijd B	1500 - heden	NTB
Nieuwe Tijd C	1500 - 1650 AD	NTC
	1650 - 1850 AD	
Onbekend	1850 - heden	XXX

Bijlage 9: Overzicht geologische perioden

Perioden					Ouderdom*	
Kwartair	Holoceen	Laat-Holoceen			Subatlanticum	0
		Midden-Holoceen			Subboreaal	2.900
					Atlanticum	5.000
		Vroeg-Holoceen			Boreaal	8.000
					Preboreaal	9.000
	Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Jonge Dryas	10.150
					Allerød	10.950
					Oude Dryas	11.900
					Bølling	12.100
						12.450
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		73.000	
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		115.000	
			Eemien		130.000	
		Midden-Pleistoceen	Saalien		370.000	
			Holsteinien		410.000	
			Elsterien		475.000	
			Cromerien		850.000	
		Vroeg-Pleistoceen	Bavelien		1.100.000	
			Menapien		1.200.000	
			Waalien		1.500.000	
Eburonien			1.800.000			
Tiglien			2.450.000			
Pretiglien			2.600.000			
Tertiair	Plioceen				5.300.000	
	Mioceen				23.000.000	
	Oligoceen				34.000.000	
	Eocene				56.000.000	
	Paleoceen				65.000.000	

* in oa C14-jaren. Bron: Berendsen 2004