



Antea Group Archeologie 2023/5

**Inventariserend Veldonderzoek d.m.v.
proefsleuven**

**Planetenlaan te Breugel (gemeente Son en
Breugel)**

projectnummer 417311
revisie 02
7 november 2023

Antea Group Archeologie 2023/5

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

Planetenlaan te Breugel (gemeente Son en Breugel)

projectnummer 417311

revisie 02

7 november 2023

Auteur

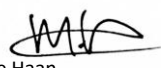
C.I. Nater

Opdrachtgever

VOF Planetenlaan/Eind

Ringwade 71

3439 LM Nieuwegein

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	gecontroleerd\KNA vrijgave		vrijgave
7-11-2023	Goedgekeurd door bevoegd gezag	G. Sophie		M.L.S. de Haan 

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	6
2.1 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen	6
3 Onderzoeksopzet	7
3.1 Doel- en vraagstelling	7
3.2 Onderzoeksopzet	8
4 Onderzoeksresultaten	11
4.1 Bodemopbouw	11
4.2 Sporen en structuren	14
4.2.1 Gebouwplattegrond 1	16
4.2.2 Gebouwplattegrond 2	18
4.2.3 Karrensporen	20
4.2.4 Plantenbedden	25
4.2.5 Erfgrenzen	27
4.2.6 Spitsporen	30
4.2.7 Prehistorische sporen	31
4.2.8 Overige sporen	33
4.3 Vondstmateriaal	37
4.3.1 Aardewerk en keramisch bouwmateriaal	38
4.3.2 Botmateriaal	38
4.3.3 Metaal	38
4.3.4 Houtskool	38
4.3.5 Natuursteen	38
4.3.6 Monsters	39
4.4 Archeologische en landschappelijke context	39
5 Conclusies en advies	42
5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	42
5.2 Conclusies	46
5.3 Waardering	47
5.4 (Selectie)advies	49
Literatuur en geraadpleegde bronnen	51
Lijst met afbeeldingen	52

Bijlagen

- 1 Archeologische perioden
- 2 AMZ-cyclus
- 3 Sporenlijst
- 4 Vondstenlijst
- 5 Profieltekeningen
- 6 Afkortingenlijst

Kaartbijlagen

417311-AS Allesporenkaarten

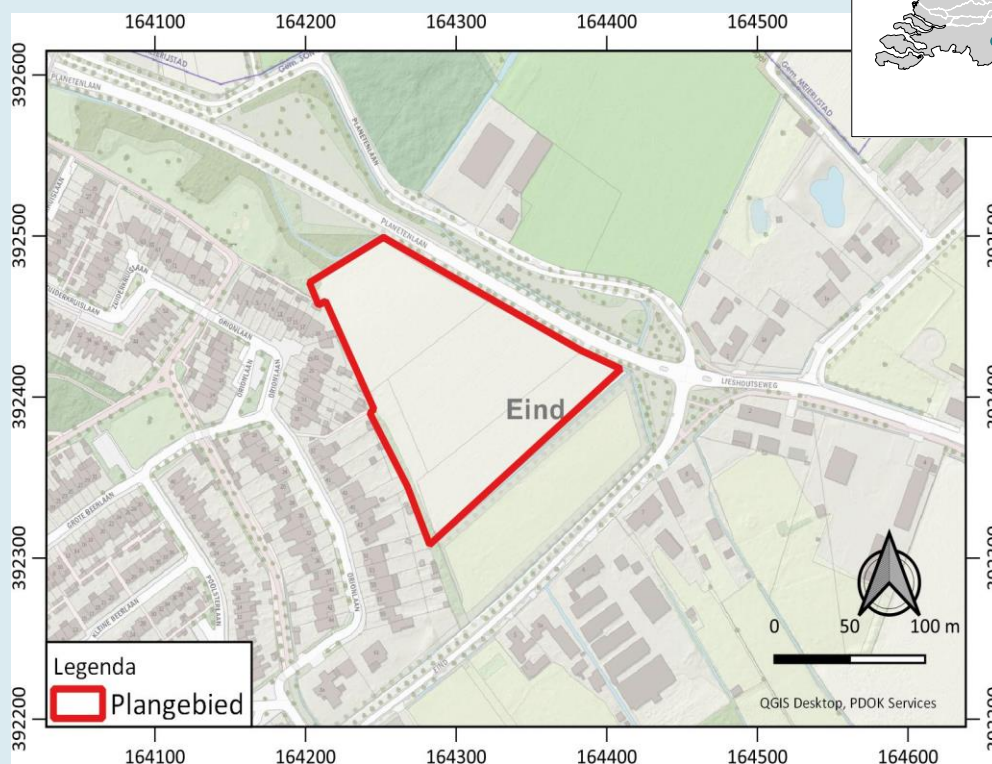
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 417311
OM-nummer 5319638100
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Son en Breugel
Plaats Breugel
Toponiem Planetenlaan

Kaartblad 51E
Coördinaten 164200/392471 164851/392498
164409/392417 164281/392309
Opdrachtgever VOF Planetenlaan/Eind
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering 12 t/m 19 januari 2023
Projectteam M.L.S. de Haan (projectleider)
C.I. Nater (senior KNA-archeoloog)
M. van Riel (archeoloog)
R. Stoots (senior KNA-archeoloog)

Vrijgave conform KNA G. Sophie (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag Gemeente Son en Breugel
Deskundige bevoegd gezag Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
R. Berkvens

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In januari 2023 heeft Antea Group in opdracht van VOF Planetenlaan/Eind een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Planetenlaan in Breugel (gemeente Son en Breugel). Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1,8 ha en wordt ontwikkeld tot woonwijk, waarbij circa 49 grondgebonden woningen met bijbehorende tuinen worden gerealiseerd. De ontwikkeling betreft de realisatie van 45 rij-/hoekwoningen, een kavel voor zelfbouw van een woning, en 99 parkeerplaatsen. Deze herontwikkeling gaat gepaard met bodemversturende werkzaamheden. De maximale verstoringdiepte is op dit moment niet bekend. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Voor het gebied geldt een onderzoeksplicht volgens het beleid van de gemeente Son en Breugel. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is er al een bureau- en booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd.

Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,8 hectare. Er zijn verspreid over het terrein dertien proefsleuven aangelegd met elk een oppervlakte van 4x25 m. Er is dus 1.300 m² onderzocht. In grote delen van het gebied is een dik plaggendek aangetroffen, waaronder de C-horizont nog intact aanwezig was. In de noordwestelijke hoek van het gebied werd een venige laag aangetroffen die op periodiek natte omstandigheden wijst (wellicht een vennetje of een depressie), waaroverheen stuifzand was afgezet.

Het onderzoek heeft vier vindplaatsen opgeleverd, waarvan er drie uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd dateren: een concentratie karrensporen (vindplaats 1), een erf met erfgras, twee gebouwplattegronden en plantenbedden (vindplaats 2) en spitsporen (vindplaats 3). De vierde betreft enkele losse paalsporen die waarschijnlijk in de late prehistorie te plaatsen zijn.

De vier vindplaatsen zijn gewaardeerd volgens de KNA 4.1. Vindplaats 2 is hierin beoordeeld als behoudenswaardig, en vindplaats 1, 3 en 4 als niet behoudenswaardig. Omdat de voorgenomen werkzaamheden de aanwezige archeologische resten zullen verstoren, is het advies om vervolgonderzoek uit te voeren voor de behoudenswaardige vindplaats. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een opgraving. Daarmee kunnen de behoudenswaardige resten *ex situ* worden veiliggesteld. De advieskaart is weergegeven in afbeelding 41. Het blauw omlijnde gebied heeft een oppervlakte van 6636 m².

Voor de rest van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd, omdat daar in het proefsleuvenonderzoek geen behoudenswaardige vindplaatsen zijn aangetroffen.

Het bevoegd gezag, geadviseerd door de ODZOB, is op 31 oktober 2023 met dit rapport en het advies akkoord gegaan.



Afbeelding 2. Advieskaart. Rood omlijnd het plangebied, blauw omlijnd het op te graven gebied.

1 Inleiding

In januari 2023 heeft Antea Group in opdracht van VOF Planetenlaan/Eind een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Planetenlaan in Breugel (gemeente Son en Breugel). Het onderzoek heeft bestaan uit een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 1,8 ha en wordt ontwikkeld tot woonwijk, waarbij circa 49 grondgebonden woningen met bijbehorende tuinen worden gerealiseerd.¹ De ontwikkeling betreft de realisatie van 45 rij-/hoekwoningen, een kavel voor zelfbouw van een woning, en 99 parkeerplaatsen. Deze herontwikkeling gaat gepaard met bodemversturende werkzaamheden. De maximale verstoringdiepte is op het moment van schrijven niet bekend.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Voor het gebied geldt een onderzoeksplicht volgens het beleid van de gemeente Son en Breugel. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is er al een bureau- en booronderzoek (verkennende fase) uitgevoerd.

Voor het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (protocol 4001) opgesteld dat akkoord is bevonden door (de adviseur van) het bevoegde gezag.² Bij het proefsleuvenonderzoek is ongeveer 1.300 m² onderzocht.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Een proefsleuvenonderzoek vormt stap 2f binnen de cyclus van de archeologische monumentenzorg (AMZ-cyclus; bijlage 2). Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

Ligging onderzoekslocatie

Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kom van Breugel, op de hoek van de Planetenlaan met het Eind. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,8 hectare (afbeelding 3). Het plangebied was ten tijde van het onderzoek in gebruik als akkerland en geheel onbebouwd.

¹ In het eerder opgestelde PvE is een fout gemaakt, waar wordt gesproken van een oppervlakte van 1,3 ha. De correcte omvang van het plangebied betreft 1,8 ha.

² Colijn en Sophie, 2022.



Afbeelding 3. Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: ESRI Nederland).

2 Vooronderzoek

2.1 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd door Antea Group.³ Daaruit bleek dat voor het plangebied een brede archeologische verwachting geldt. Vanwege de ligging op een hoge dekzandrug, te midden van een laag gelegen (beekoverstromings)gebied, was dit een aantrekkelijke vestigingsplaats. Er is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten van landbouwers uit het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen. Omdat het plangebied mogelijk lang in gebruik is geweest als bouwland geldt voor onverstoorde vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het neolithicum een lage tot middelhoge verwachting. Vanwege het ontbreken van bebouwing op de historische topografische kaarten geldt er een lage verwachting op resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft uitgewezen dat in het plangebied sprake is van een antropogeen dek op een BC-horizont of direct op het uitgangsmateriaal. De C-horizont, waarin archeologische resten kunnen worden verwacht, werd vanaf 0,8 m -mv aangetroffen. In het midden van het plangebied bevond de C-horizont zich een stuk dieper, in boring 7 op 1,7 m -mv, en in boring 8 is deze laag binnen 2 m -mv zelfs niet eens bereikt. Aan de noordkant van het gebied lag de top van de C-horizont op 1,4-1,5 m -mv. De top van het sporendragende niveau van de bodem is voldoende intact en kan de aanwezigheid van archeologische resten niet worden uitgesloten.

Het advies luidde dan ook om een karterend archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. De gemeente Son en Breugel ging akkoord met het gegeven advies.

³ Colijn en Sophie, 2021.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is in de eerste plaats het systematisch onderzoeken van het plangebied op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen (karteren). In de tweede plaats dient het onderzoek om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van deze archeologische resten vast te stellen (waarderen).

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende hoofdvraag:
Zijn er binnen het onderzoeksgebied één of meer vindplaatsen aanwezig, en zo ja, zijn deze behoudenswaardig?

Verder zijn de volgende deelvragen opgesteld in het PvE.⁴

1. Wat is de aard (complextypen), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
2. Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?
3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een plaggendek, podzol, veenvorming, etc.?
4. Wat is de aard en/of functie van de aangetroffen sporen? Wat is de relatie en/of absolute datering van de sporen? Waarop is de datering gebaseerd? In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan profielen?
5. Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
6. Zijn er tijdens het onderzoek archeologische vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke materiaalcategorieën en/of vondsttypen behoren zij?
7. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?
8. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextypen, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
9. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akers, grondstofwinning, vennen etc.?
10. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)?
11. Indien graven worden gevonden: is er sprake van enkele individuele graven of een grafveld? Wat is de aard, conservering en datering van de graven?
12. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
13. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?

⁴ Colijn en Sophie, 2022.

14. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
15. Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?
16. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
17. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?
18. Indien het onderzoek geen of beperkte archeologische fenomenen oplevert, bijvoorbeeld alleen losse vondsten, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er bijvoorbeeld sprake van:
 - aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik;
 - verstoring van recente antropogene aard;
 - beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;
 - beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

Uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) zijn de volgende hoofdstukken van belang:

17. De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied
18. De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied
22. De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland

3.2 Onderzoeksofzet

Datum uitvoering	12 t/m 19 januari 2023
Veldteam	Catelijne Nater (senior KNA-archeoloog), Mathijs van Riel (archeoloog), Robin Stoots (senior KNA-archeoloog), Jeroen (kraanmachinist)
Weersomstandigheden	Wisselend; van veel regen en wind tot droog, zonnig en koud. Temperaturen tussen -3 en 8 °C
Afwijkingen op PvE/PvA ⁵	WP10 is in noordelijke richting verschoven vanwege de vermoedelijke ligging van een oude erfgras. Dit is telefonisch overlegd met de adviseur van het bevoegd gezag. De overige werkputten zijn qua oriëntatie iets verlegd (i.v.m. de aanwezigheid van een beregeningssysteem dat intact moest blijven), maar deze afwijkingen vielen allen binnen de in het PvE genoemde afwijking van 5 m, en zijn daarom zonder overleg uitgevoerd.
Doelen en wensen opdrachtgever	Het vrijgeven van het plangebied op het gebied van archeologie, zodat de verkoop van het gebied en uiteindelijk de uitvoering van de geplande nieuwbouw zonder vertraging doorgang kan vinden.
Randvoorwaarden	Het bestaande beregeningssysteem moest intact blijven, waardoor de mogelijkheden voor de plaatsing van de proefsleuven beperkt was.

Er zijn in het plangebied dertien proefsleuven aangelegd met een afmeting van elk ongeveer 25x4 m. Het totaal aantal onderzochte vierkante meters komt op 1.288 m², waarmee een dekkingsgraad is bereikt van ongeveer 7,2 %. Het aantal en de ligging van de proefsleuven is gebaseerd op de methode A3 uit de KNA-leidraad proefsleuven.⁶ De proefsleuven zijn daarbij aangelegd in een stippellijn-patroon, dat is georiënteerd op mogelijk aanwezige greppels en

⁵ Colijn en Sophie, 2022; Van Riel, 2023.

⁶ Borsboom *et al.*, 2012

perceelafscheidings. De putten lagen verspreid over het terrein, zodat er over het hele gebied een beeld is ontstaan van de aanwezige archeologische resten. De putten konden grotendeels op de geplande locaties worden aangelegd (afbeelding 4). Alleen de oriëntatie is iets gewijzigd om het aanwezige beregeningssysteem intact te kunnen houden, en WP10 is ongeveer 6 m in noordelijke richting verschoven vanwege de verwachte ligging van een historische erfgrans.



Afbeelding 4. De geplande (groen omlijnd) en aangelegde (geel) sleuven.

De putten zijn aangelegd door een kraan met een gladde bak onder toezicht van een senior KNA-archeoloog. Er is laagsgewijs verdiept, waarbij continu gekeken is of er sporen zichtbaar werden tijdens het verdiepen. Pas in de top van de C-horizont werden sporen zichtbaar, en daarop is dan ook het vlak aangelegd. Door middel van profielopnames met een diepte van 50 cm onder de top van de C-horizont is gecontroleerd of er daaronder nog mogelijke archeologische niveaus zichtbaar werden. Alleen in WP05 is een tussenvlak aangelegd op het stuifzand, waarna is doorgegraven naar de top van de C-horizont.

Er is een metaaldetector gezocht naar metaalvondsten. Ook de stort is afgezocht met een metaaldetector. Het archeologisch leesbare vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd. De vlakken zijn gefotografeerd en de vlakken en sporen zijn ingemeten met een Topcon GPS. NAP-hoogtes zijn ingemeten in intervallen van 5 m, zowel op het vlak als op het maaiveld. Voor zover dit nodig was om inzicht te krijgen in de aard van de sporen, zijn er sporen gecoupeerd. Daarbij is geprobeerd een representatieve keuze te maken, en van alle types sporen (klein en groot, scherp en vaag, duidelijk en onduidelijk) er een aantal te couperen. Van alle sporen is 29% gecoupeerd (51 van de 178 sporen). Coupes zijn ingemeten met de GPS, gefotografeerd en getekend (uitgezonderd zeer ondiepe of natuurlijke sporen, die zijn alleen ingemeten en gefotografeerd). Er zijn foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Ook zijn er sfeerfoto's gemaakt. Per werkput zijn minimaal twee profielkolommen gedocumenteerd (door deze in te meten met GPS, te fotograferen en tekenen), om zo een goed inzicht te kunnen krijgen

in de bodemopbouw in het gebied. Deze zijn meestal aan het begin en einde van de werkputten gezet, tenzij een andere plek meer inzicht bood in de bodemopbouw (zoals bij plaatselijke afwijkingen in de bodemopbouw of bij verstoringen). In de profielen is tevens de laag beschreven waarop het vlak is aangelegd. In totaal zijn er 27 profielkolommen gedocumenteerd. Alleen in WP05 is een extra profielkolom opgenomen, omdat daar de bodemopbouw halverwege de werkput veranderde.

Bij de aanleg is gekeken of er vondsten zichtbaar werden, en deze zijn per put, per laag en per segment verzameld. Spoorvondsten zijn per spoor en per vulling verzameld. Uit kansrijke lagen in de profielen zijn monsters genomen voor eventueel macroresten- of dateringsonderzoek.

Tijdens het onderzoek werd al duidelijk dat er waarschijnlijk een of meerdere behoudenswaardige vindplaatsen waren aangesneden, wat zou resulteren in een advies tot vervolgonderzoek. Om die reden is er tijdens het veldwerk besloten om geen extra vierkante meters in te zetten om nader onderzoek te doen naar de aangetroffen vindplaatsen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Het plangebied ligt op een bolle akker, wat betekent dat het centrale deel van het perceel hoger ligt dan de randen ervan. Dit is in het veld duidelijk zichtbaar en het blijkt ook uit de hoogtemetingen van het maaiveld. Aan de zuidoostkant van het perceel ligt het maaiveld rond 13,80-14,30 m +NAP en aan de noordkant rond 14,16-14,26. In het midden daarentegen, ter hoogte van WP07 en WP02, ligt het maaiveld rond 14,75-14,90 m +NAP, ongeveer 60 cm hoger. Ondanks het verschil in maaiveldhoogtes is het archeologische vlak op een veel gelijkmatiger hoogte aangelegd: meestal rond de 13,35 en 13,60 m +NAP met slechts een paar uitschieters naar boven of beneden. Er is bij de aanleg van het vlak steeds zo veel mogelijk geprobeerd met de gelaagdheid mee te graven, in eerste instantie om het eerder zichtbaar worden van sporen zo snel mogelijk waar te nemen en eventueel een tussenvlak aan te leggen. Vervolgens is, toen dat niet nodig bleek, het vlak echt in de top van de C-horizont aangelegd en is die top in het vlak gevolgd, zodat ook ondiepe sporen niet gemist zouden worden.

Uit het booronderzoek is gebleken dat de C-horizont vooral aan de zuidkant van het perceel ondiep ligt, namelijk vanaf 0,8 m -mv. In het midden van het plangebied bevond de C-horizont zich een stuk dieper, vanaf 1,7 m -mv, en aan de noordkant van het gebied lag de top van de C-horizont op 1,4-1,5 m -mv (afbeelding 5).



Afbeelding 5. De verwachte diepte van de C-horizont door het plangebied heen. Geel: ca. 0,8 m -mv; oranje: ca. 1,4-1,5 m -mv; rood: vanaf 1,7 m -mv.

Er kan bodemkundig een onderscheid worden gemaakt tussen Oud en Jong dekzand. Het Oud dekzand is in het Weichselien afgezet en wordt gekenmerkt door een vrij hoog leemgehalte en

meestal een horizontale gelaagdheid. Het Jong dekzand werd afgezet aan het eind van het Weichselien. Dit zand wordt aangeduid als leemarm of zwak lemig fijn zand. Omdat tijdens het uitgevoerde onderzoek geen leemlagen of leemrijk zand is aangetroffen, wordt het dekzand in het plangebied geclassificeerd als Jong dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden).

In een aantal putten (WP02, WP05 en WP08) was sprake van een laag stuifzand (S9007) die bovenop een venige laag lag (S9005), die zich daar gedurende een natte periode gevormd moet hebben. De C-horizont lag daar pas weer onder. Er waren daar dus twee niveaus waarop bewoning mogelijk is geweest, en door de gelaagdheid zat de C-horizont hier ook een stuk dieper onder het maaiveld dan elders. Met name in WP05 was dit goed zichtbaar (afbeelding 6), maar ook in WP07 en WP08 kwam deze venige laag voor (hoewel de stuifzandlaag in WP07 ontbrak). De datering van deze laag is vooralsnog onduidelijk, maar analyse van het monster dat uit die laag genomen is (zie paragraaf 4.3.6) kan daar mogelijk meer duidelijkheid over verschaffen. Het overzicht van de aangetroffen lagen is weergegeven in tabel 1.



Afbeelding 6. P5.3, waarin de stuifzandlaag het beste zichtbaar is. De bodemopbouw bestaat hier van boven naar beneden uit:

- S9000: bouwvoor
- S9009: oude bouwvoor, plaggendek
- S9004: verploegde laag
- S0012: spitsporen
- S9007: stuifzandlaag
- S9008: oude bouwvoor
- S9005: moerige laag met lichtgrijze uitspoelingslaagjes
- S9002: C-horizont

Tabel 1. Overzicht van de laagnummers.

Laagnummer	Kleur	Grondsoort en bijmenging	Interpretatie
S9000	dbr	Z3s2, H2	bouwvoor
S9001	dbr/gl	Z3s1	AC-horizont (menglaag)
S9002	gl	Z3s1	C-horizont
S9003	br/lbr gevlekt	Z3s2	B/BE-horizont, menglaag
S9004	dbr/gl gevlekt	Z3s2, H1	verploegde laag
S9005	dbrzw	moerig, Z3s1 H3	moerige laag, overstroming?
S9006	br/bl	Z3s1	laag is wellicht onderdeel van een B-horizont
S9007	gr/bl	Z3s1	stuifzandlaag, bovenkant is geploegd
S9008	dbr/br	Z3s2, H2	oude bouwvoor, plaggendek
S9009	dbr	Z3s2, H2	plaggendek
S9010	br	Z3s1	dun bandje in het profiel

In een deel van de werkputten lag de C-horizont relatief ondiep onder het maaiveld en bestond de bodemopbouw uit maar een paar lagen. Dit was het geval in WP12, WP09 en WP01. Hier bevond zich onder de recente bouwvoor (S9000) direct de C-horizont (S9002), soms nog met een tussenlaag van een AC-vermenging of BE-vermenging. In WP11, WP13, WP06, WP04 en WP07 bestond deze tussenlaag uit een vermenging van A-, B- en C-horizont en is deze geïnterpreteerd als oude bouwvoor of plaggendek (S9009). In WP07 was ook nog een ander onderscheid mogelijk, namelijk een lichtere laag onder S9009. Deze is S9008 genoemd. S9008 komt alleen in WP07 voor. De soort vlekkerige lagen van S9009 zijn kenmerkend voor ontginningen. Op veel plaatsen waren hierin ook nog duidelijke spitsporen herkenbaar. Plaatselijk gingen deze zo diep dat ze ook in het vlak nog aanwezig waren (zie ook paragraaf 4.2.6). In de noordelijker putten was de combinatie van de bouwvoor met het plaggendek uitzonderlijk dik (tot 1,1 m in WP05), wat dus terug te zien is in de hoogte van het maaiveld.



Afbeelding 7. Profiel P12.2, waarin de bodemopbouw van boven naar beneden als volgt is:

- S9000: bouwvoor
- S9001: AC-menglaag
- S9002: C-horizont.



Afbeelding 8. Profiel P9.1, waarin de bodemopbouw van boven naar beneden als volgt is:

- S9000: bouwvoor
- S9003: B-/BE-menglaag
- S9002: C-horizont.



Afbeelding 9. Profiel P11.1, waarin de bodemopbouw van boven naar beneden als volgt is:

- S9000: bouwvoor
- S9009: A-/B-/C-menglaag
- S9002: C-horizont.

4.2 Sporen en structuren

Er zijn in totaal 178 sporen aangetroffen (tabel 2). Het merendeel daarvan is archeologisch van aard, maar ook bodemlagen, natuurlijke sporen en recente sporen hebben nummers gekregen.

Bij het onderzoek zijn in twee werkputten sporenclusters aangetroffen die waarschijnlijk deel uitmaken van gebouwplattegronden. Dat zijn WP03 en WP04. In de vier noordelijke/

noordoostelijke putten zijn karrensporen aangetroffen. In WP02 is een brede greppel aangetroffen met parallel daaraan een palenrij, die mogelijk een begrenzing gevormd heeft van een erf. Het lijkt er dus op dat het erf of de erven zich ten zuiden daarvan concentreren. In de vijf zuidelijkste putten zijn voornamelijk recentere sporen en spitsporen aangetroffen. Deze duiden wel op menselijke activiteit, maar vormen niet direct een aanwijzing voor intensief landgebruik. In WP10 zijn sporen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als plantenbedden; deze kunnen ook deel hebben uitgemaakt van het erf, of ze dateren uit een latere fase. De meest interessante sporen concentreren zich dus in het midden van het gebied. Hieronder worden de sporenclusters in meer detail besproken.

Tabel 2. Aantal spoornummers per spoor aard.

Spooraard	Aantal
Laag	9
Greppel	4
Karrenspoor	16
Kuil	5
Natuurlijk	6
Paalkuil	81
Plantenbed	12
Ploegsporen	8
Recent	27
Spitsporen	10
Totaal	178

4.2.1 Gebouwplattegrond 1

In WP04 is een groot aantal sporen aangetroffen. Het ging voornamelijk om paalsporen, maar er een aantal sporen is ook geïnterpreteerd als kuil, gezien hun formaat (afbeelding 10 t/m afbeelding 13). Het is niet uit te sluiten dat dit in feite ook paalsporen zijn. Verder zijn er twee greppels aangetroffen en een zone met spitsporen. De spitsporen kwamen ook in veel andere putten voor en worden in paragraaf 4.2.6 besproken. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de sporen die bij de structuur behoren.

De paalsporen liggen onregelmatig verspreid, waardoor deze niet een duidelijke (huis)plattegrond vormen. Vier van de kuilen liggen wel op een rij, met nog een kuil daar haaks op. Met de kuil (of paalkuil) in de oostelijke hoek (S0056) erbij zou het ook kunnen dat de plattegrond bootvormig is, waarmee deze in de volle middeleeuwen geplaatst zou kunnen worden. In het rapport van Huijbers⁷ over huisplattegronden in het MDS-gebied wordt een groot aantal typologieën genoemd, maar helaas is de hier opgegraven plattegrond te fragmentarisch om deze te kunnen koppelen aan een bepaalde typologie. Het opgraven en couperen van de rest van de plattegrond kan hier mogelijk wel uitsluitsel over geven. Overigens is twijfelachtig of het om een huisplattegrond gaat, vanwege het ontbreken van een haard.

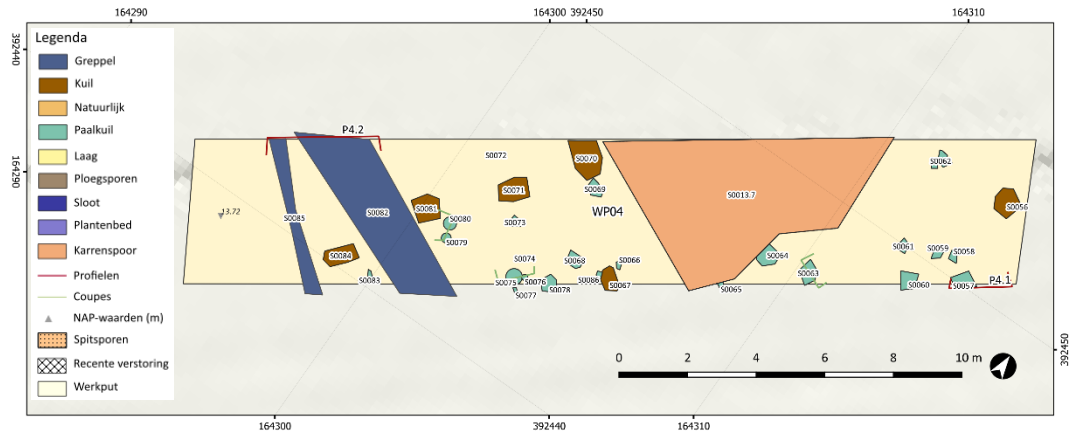
⁷ Huijbers, 2014.



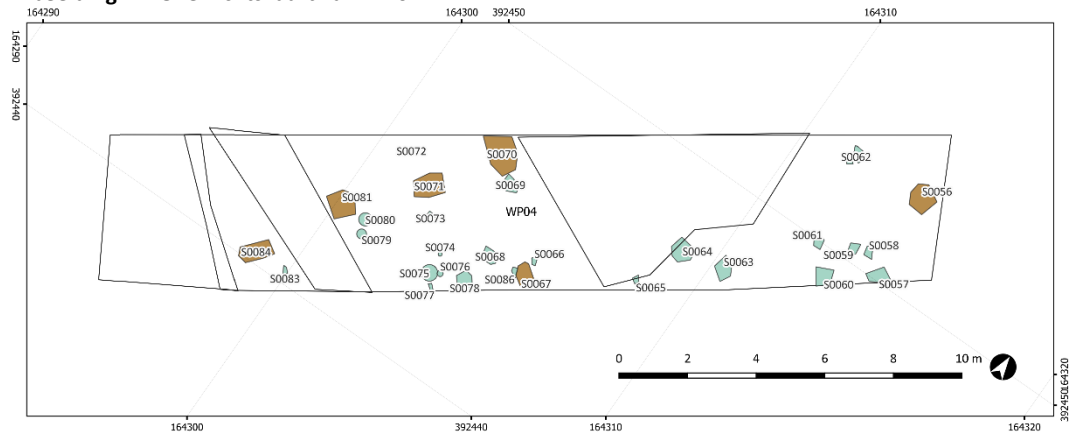
Afbeelding 10. WP04, gezien vanuit het zuidwesten.



Afbeelding 11. Gecombineerde vlakfoto van WP04, gezien vanuit het noordwesten.



Afbeelding 12. Overzichtskarta van WP04.



Afbeelding 13. De sporen die deel uitmaken van de plattegrond in WP04 (blauw (paalkuilen) en bruin (kuilen) gekleurd en gelabeld).

4.2.2 Gebouwplattegrond 2

Net als in WP04 is ook in WP03 een groot aantal paalsporen aangetroffen. Het merendeel leek in eerste instantie op korte greppeltjes, maar bij het couperen van enkele van deze sporen bleek het steeds om drie paalkuilen vlakbij elkaar te gaan. Vermoedelijk gaat het steeds om een originele paalkuil met daarnaast twee reparaties. De paalsporen kwamen in paren voor, dat wil zeggen dat er naast een groepje van drie paalkuilen steeds ook een tegenhanger van drie paalkuilen was. Deze lagen ongeveer 1,6 tot 2,5 m uit elkaar. Dat is te smal voor een huis, en de meest voor de hand liggende conclusie is dan ook dat het hier om een dubbele rij wandpalen gaat. Dit komt bij meerdere huistypen in het Maas-Demer-Schelde-gebied voor.⁸ De andere dubbele wand zou dan nog buiten de sleuf moeten liggen, en is (nog) niet opgegraven. Ook voor deze plattegrond geldt dat de resten te fragmentarisch zijn om hem op basis van het IVO-P binnen een typologie te kunnen plaatsen.

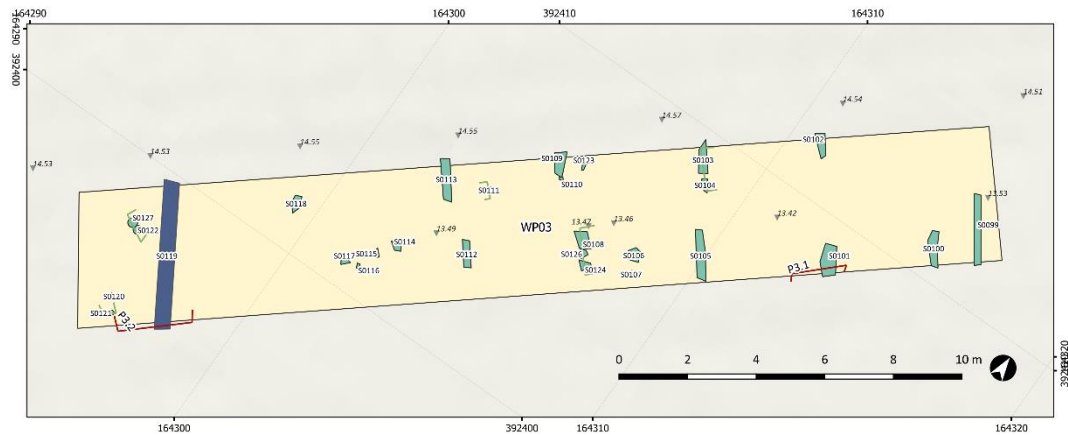
Aan de zuidwestelijke kant van de put werd een greppel (S0119) aangetroffen die waarschijnlijk de afsluiting vormt van de plattegrond (als wandgreppel) of de begrenzing van het erf

⁸ Huijbers, 2014.

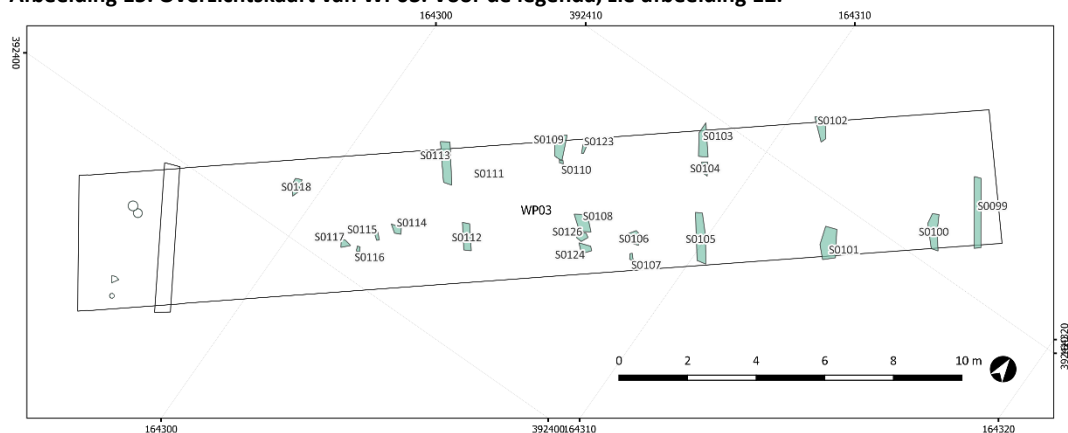
daarbuiten. Als deze greppel nog verder doorloopt, is hij in de naastgelegen putten WP13 en WP06 net gemist doordat deze versprongen lagen, maar in de putten die verderop lagen is de greppel ook niet aangetroffen. Buiten de greppel, in de uiterste zuidwesthoek van de put, werden nog een paar paalsporen aangetroffen, maar die waren veel lichter en vager dan de overige sporen. Deze zullen dan ook een andere datering hebben, mogelijk in de late prehistorie. Deze sporen worden in paragraaf 4.2.7 besproken. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de sporen die bij de structuur behoren.



Afbeelding 14. WP03, gezien vanuit het zuidwesten.



Afbeelding 15. Overzichtskarta van WP03. Voor de legenda, zie afbeelding 12.



Afbeelding 16. De sporen die deel uitmaken van de plattegrond in WP03 (blauw gekleurd (paalkuilen) en gelabeld). De greppel S0119 die mogelijk ook bij de plattegrond hoort, is hier niet gekleurd.

4.2.3 Karrensporen

In de vier noordelijke/noordoostelijke werkputten (WP08, WP05, WP02 en WP07) zijn karrensporen aangetroffen (afbeelding 18). In WP08 en WP02 zijn bovendien enkele ploegsporen gevonden. Het onderscheid tussen beide soorten sporen is gemaakt op basis van de vulling en doorsnede: karrensporen zijn vaak langzamerhand opgevuld geraakt onder invloed van water, waardoor er spoellaagjes in te zien zijn. In de doorsnede zijn de sporen min of meer half rond van vorm. Ploegsporen hebben een meer uniforme vulling en zijn in de doorsnede vaak meer puntig (afbeelding 17).

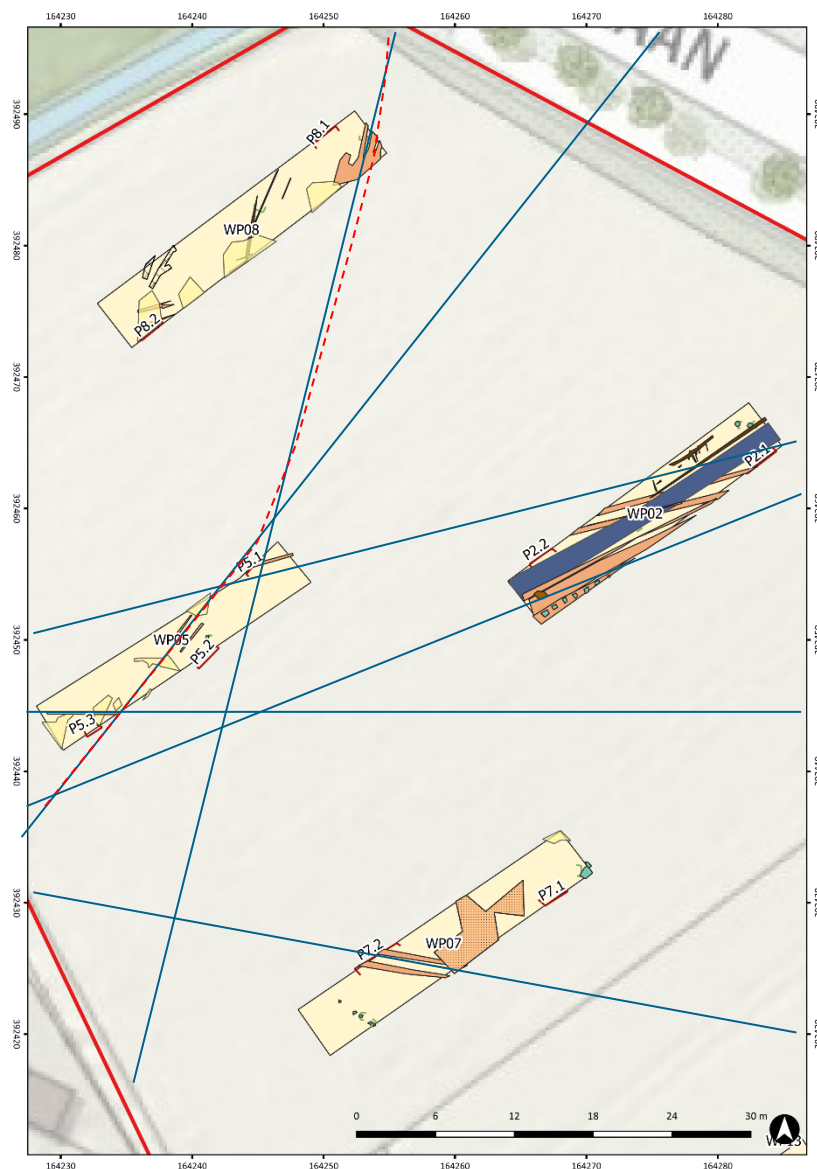


Afbeelding 17. Vergelijking tussen ploegsporen (links; S0002 en S0003) en karrensporen (rechts; S0001).

De karrensporen lopen in verschillende richtingen. Een van de sporen uit WP05 loopt parallel aan die in WP02, en de andere twee sporen uit WP05 lopen net niet parallel aan die uit WP08. Wel leek er in de sporen in WP08 een lichte bocht te zitten, dus mogelijk zijn deze wel aan elkaar verbonden (geweest) (zie rode stippellijn in afbeelding 18).

De datering van de sporen is moeilijk vast te stellen. Uit één van de karrensporen (S0041) kwam een kies van een dier (V0011), die misschien gedateerd kan worden met behulp van ^{14}C (al is de conservering ervan erg slecht). Verder is er geen vondstmateriaal uit deze sporen. Wel zijn er in WP02 oversnijdingen die nuttig zijn voor de relatieve datering: de karrensporen zijn jonger dan de greppel (S0043) en ouder dan een rij paalkuilen (S0047-S0053; afbeelding 19) (en over de karrensporen heen ligt weer een dun stuiflaagje). Dat de greppel en de paalkuilen dezelfde oriëntatie hebben, berust dus waarschijnlijk op toeval.

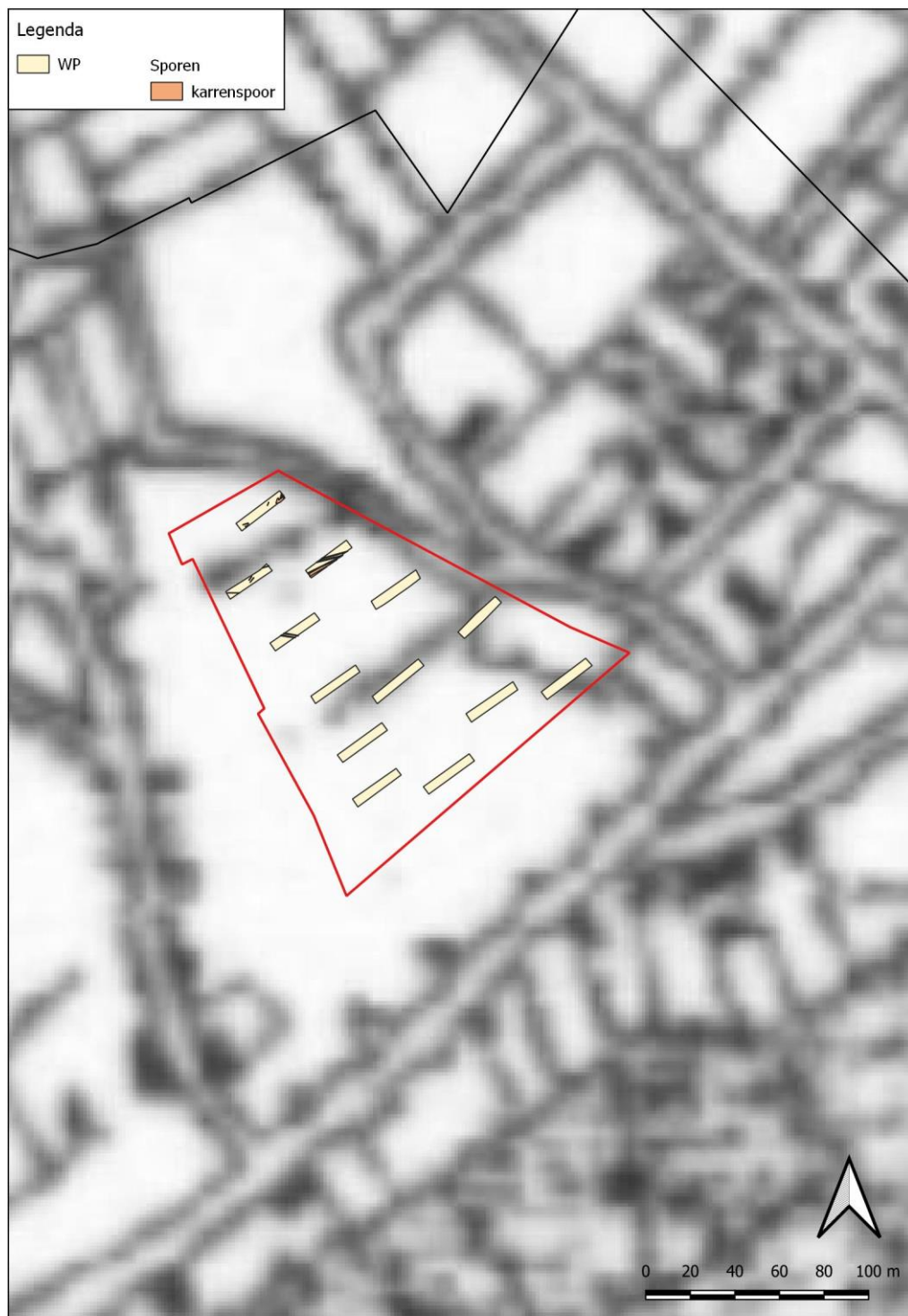
Op de historische kaarten is weinig te zien wat te relateren is aan de karrensporen (afbeelding 20). Op de kaart uit 1850 is één lijn weergegeven in de omgeving van de sporen, al is het waarschijnlijker dat het hier om een greppel gaat dan om een pad. Tot aan 1899 blijft het kaartbeeld hetzelfde; vanaf 1900 is er niets meer weergegeven aan deze kant van het plangebied.



Afbeelding 18. De vier werkputten waarin karrensporen zijn aangetroffen, in het noord-/noordoostelijke deel van het onderzochte gebied. Met blauwe lijnen zijn de verschillende richtingen van de sporen doorgetrokken. De rode stippellijn geeft de mogelijke bocht tussen de sporen in WP05 en WP08 aan.



Afbeelding 19. Coupe in WP02, door een van de paalsporen (S0047), met daaronder een karrenspoor (S0046).



Afbeelding 20. De karrensporen geprojecteerd op de historische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl). De overige sporen zijn in deze afbeelding weggelaten.

4.2.4 Plantenbedden

In WP10 is een concentratie van sporen aangetroffen die zijn geïnterpreteerd als plantenbedden (afbeelding 22). Bij het aanleggen van moestuinen worden vaak bedden aangelegd met daartussen iets verhoogde dammetjes. Gezien de onregelmatigheid van de bedden en de verspringing tussen S0023/S0024 en S0025/S0026 lijkt het om kleinschalige teelt te gaan. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat de moestuin onderdeel heeft uitgemaakt van het erf van De Hoef dat hier historisch bekend is. Een andere verklaring voor dergelijke sporen, die ook wel 'lange bedden' genoemd worden, is de zandwinning voor het verdunnen van mest in de potstal. Ook is er een theorie dat de sporen zijn ontstaan bij het breken van de oerbank tijdens de ontginning, om zo de afwatering te verbeteren.⁹ De eerste verklaring voor deze sporen is echter de meest gangbare.

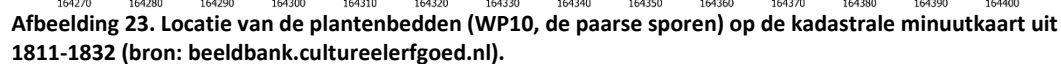
Op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (afbeelding 23) is niets te zien van moestuinen. Volgens de kaart uit 1836-1843 (afbeelding 24) liggen de plantenbedden op de grens van een klein perceel dat hier gelegen heeft. Er moet wel rekening worden gehouden met enige afwijking in de kaart, dus het kan hier in werkelijkheid ook net binnen hebben gelegen. Een erfgrens, zoals die op deze locatie verwacht werd, is in ieder geval niet aangetroffen in de proefsleuf. De plantbedden zijn doorsneden door recentere ploegsporen, op de foto zichtbaar als uitsteeksels en inhammen.

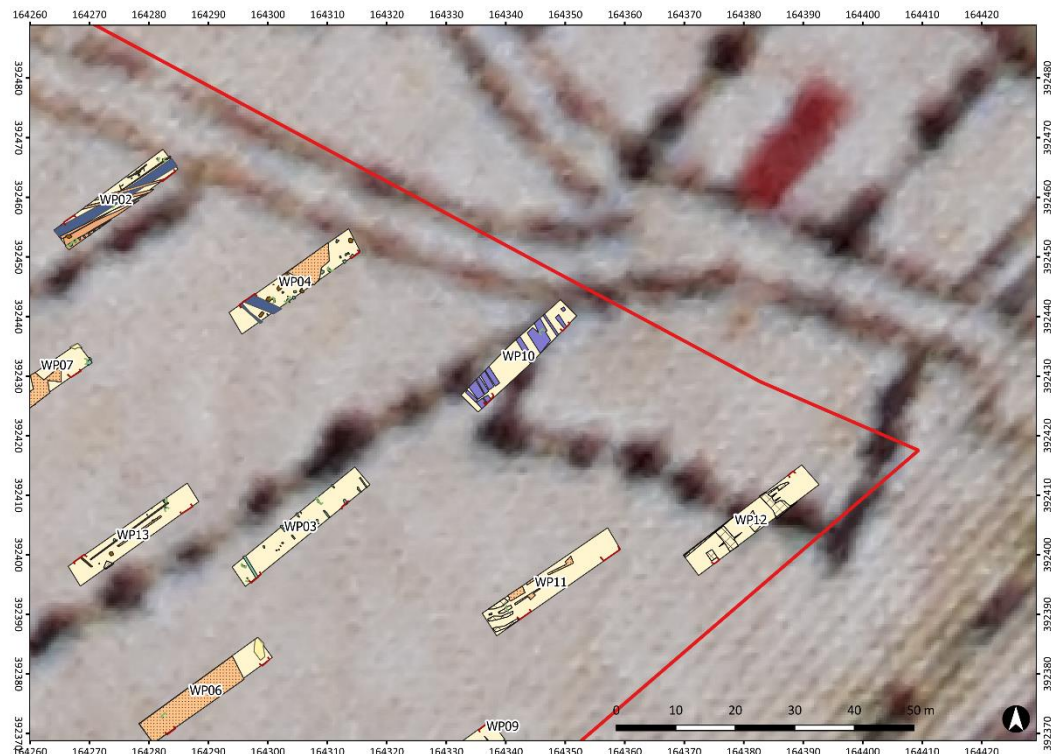
Uit een paar van deze sporen kwam wat vondstmateriaal (S0021/V0005 en S0025/V0006). Dit dateert uit de NTA/NTB (1500-1850).



Afbeelding 21. Plantenbedden in WP10. Foto genomen vanuit het noordwesten.

⁹ Arts, 2020.





Afbeelding 24. Locatie van de plantenbedden (WP10, de paarse sporen) op de topografische kaart uit 1836-1843 (bron: Caspers en Stam, 2008).

4.2.5 Erfgrenzen

Op een aantal locaties zijn de resten gevonden van mogelijke afscheidingen of erfgrenzen. Eén is al eerder genoemd, en betreft de greppel in WP03 (S0119). Dit kan een erfgreppel zijn, maar het kan ook een wandgreppel zijn die bij de gebouwplattegrond hoort. Op historische kaarten zijn in ieder geval geen aanwijzingen te zien met betrekking tot deze greppel.

In WP07 is een rijtje aangetroffen van vijf (of mogelijk zes) paalkuilen (S0032-S0036; afbeelding 25). Twee ervan zijn gecoupeerd en bleken beide zeer ondiep te zijn. De kans is dan ook groot dat het rijtje langer geweest is, maar de overige palen al verdwenen zijn.

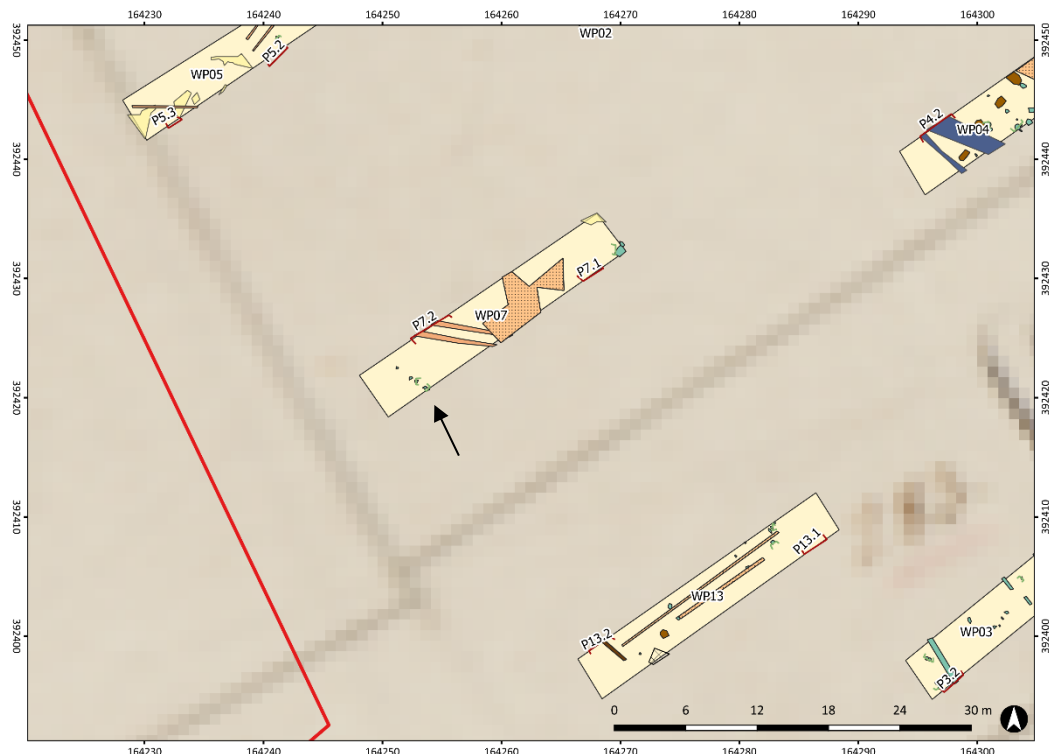
Dit rijtje komt qua oriëntatie overeen met de erfgrenzen op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (afbeelding 27). De ligging komt niet overeen, maar er moet rekening worden gehouden met enige afwijking zowel het vervaardigen van de kaart als bij het georefereren ervan.



Afbeelding 25. Het rijtje paalkuilen in WP07. Foto genomen vanuit het noordwesten. Het voorste spoortje is waarschijnlijk een spitspoortje.

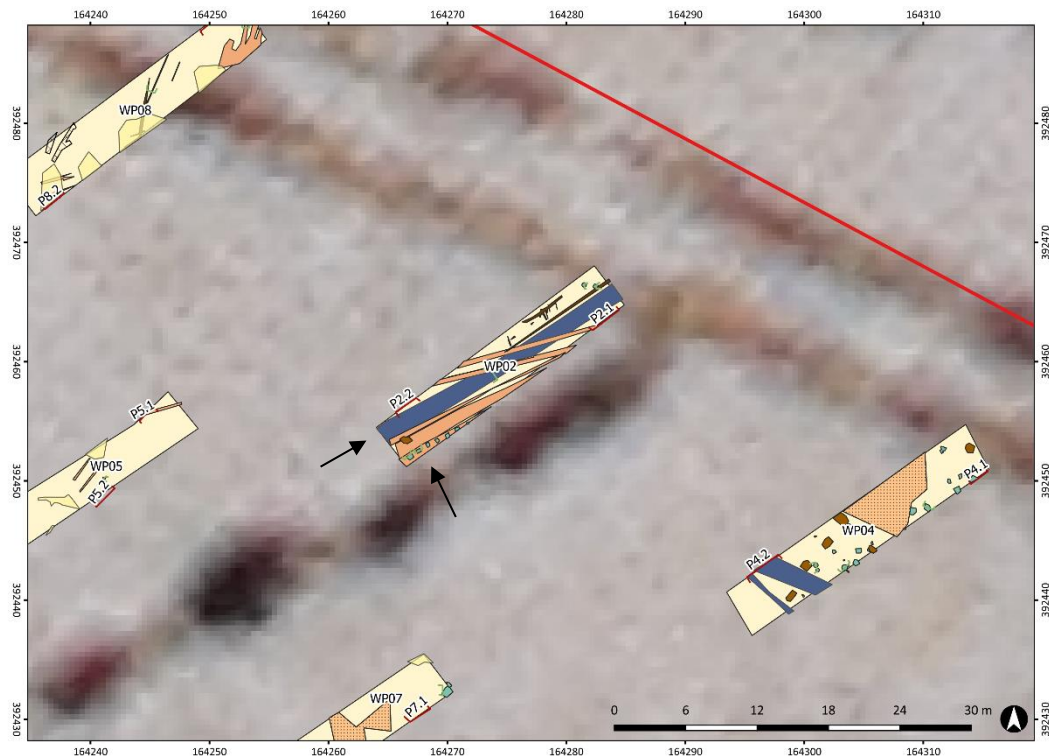


Afbeelding 26. Coupes in S0036 en S0034 (paalkuilen).



Afbeelding 27. Het palenrijtje in WP07 (bij de zwarte pijl) geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

De laatste begrenzing wordt gevormd door de palenrij in WP02 (S0047-S0053) en de parallel daaraan gelegen greppel (S0043), die ook al eerder genoemd is. De oriëntatie en ligging daarvan komen overeen met een grens die in de *Historische topografische atlas Noord-Brabant* uit 1836-1843 is weergegeven (afbeelding 28). Het ligt voor de hand om aan te nemen dat de greppel en palenrij tegelijk bestaan hebben, maar omdat de karrensporen hier stratigrafisch gezien tussenin liggen, kan dat niet zo zijn. Logischer is het dan om te vermoeden dat de palenrij een erfgrans heeft gevormd, dat de karrensporen van vóór de indeling van de erven op deze manier dateren, en dat de greppel nog weer ouder is dan dat. Er zijn geen vondsten aangetroffen die met de erfafscheidingen geassocieerd kunnen worden.



Afbeelding 28. Locatie van de greppel en palenrij (zwarte pijlen) in WP02 op de topografische kaart uit 1836-1843 (bron: Caspers en Stam, 2008).

4.2.6 Spitsporen

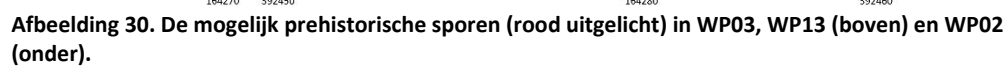
Verspreid over het terrein zijn op veel plaatsen spitsporen aangetroffen (afbeelding 29). Deze bevonden zich in onderaan het plaggendek (S9009), in de laag net boven de C-horizont, waarin het vlak is aangelegd. In sommige zones zaten de sporen iets dieper, waardoor deze ook in het vlak nog zichtbaar waren. Het was hierdoor niet altijd even gemakkelijk om het onderscheid te maken tussen spitsporen en kleine paalsporen. Waar zones met spitsporen in het vlak nog aanwezig waren, zijn deze ingemeten. Dit was met name het geval in WP04, WP06 en WP07. Ook in WP11 zijn banen met spitsporen in het vlak ingemeten. Gezien de relatief ondiepe ligging gaat het waarschijnlijk om ontginningen in de nieuwe tijd. Er zijn geen vondsten aangetroffen die met de spitsporen geassocieerd konden worden.



Afbeelding 29. Spitsporen bij de aanleg van WP06. Foto genomen vanuit het noordoosten.

4.2.7 Prehistorische sporen

In drie werkputten zijn sporen aangetroffen die aanzienlijk lichter en vager waren dan de meeste andere sporen. Ze waren lichtgrijs van kleur en bevatten vaak iets houtskool. Deze sporen zijn waarschijnlijk een stuk ouder en zouden uit de late prehistorie kunnen dateren. Er is een cluster aangetroffen in WP03 en WP13, en een cluster in WP02 (afbeelding 30). De coupe in S0037 is in afbeelding 31 weergegeven, de cluster van S0088-S0090 in afbeelding 32. De sporen in de eerstgenoemde cluster liggen min of meer op twee rijen en zouden deel kunnen uitmaken van een plattegrond, maar er ontbreken zo veel sporen dat een reconstructie niet te maken is. Wel is er in S0088 een kleine hoeveelheid houtskool aangetroffen, dat verzameld is (V0016). In S0028 is behalve houtskool mogelijk ook nog iets van aardewerk aangetroffen (V0010), al is dat zeer fragmentarisch. Doordat de sporen zo onduidelijk waren kan overigens ook niet worden uitgesloten dat er in het begin (vooral in de eerste putten) enkele sporen gemist zijn. Sowieso zullen eventuele ondiepere sporen al eerder verstoord geraakt zijn. Overigens is ook niet uit te sluiten dat het om natuurlijke sporen gaat.





Afbeelding 31. Coupe in S0037 (paalkuil(?), mogelijk prehistorisch).



Afbeelding 32. Sporencluster van S0089, S0088 en S0090 links, en de coupe door S0088 rechts. Mogelijk bestaat S0089 in feite uit twee kleinere paalsporen.

4.2.8 Overige sporen

Behalve de hiervoor beschreven sporen zijn er nog diverse losse sporen en overige sporen aangetroffen, die hieronder kort beschreven worden.

Natuurlijk spoor onder plantenbedden

Onder een van de plantenbedden in WP10 is een spoor aangetroffen dat in eerste instantie als paalkuil geïnterpreteerd is, maar waarschijnlijk betreft het een natuurlijk spoor (S0027). Dit spoor werd zichtbaar bij het aanleggen van een profiel in die werkput (P10.1).



Afbeelding 33. P10.1, met daarin een paalkuil die zichtbaar is onder een van de plantenbedden. Foto genomen vanuit het noordwesten.

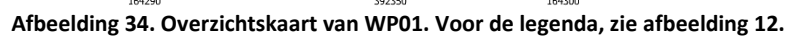
Natuurlijke sporen

Er zijn zes sporen aangetroffen die als natuurlijk zijn geïnterpreteerd. Het gaat hierbij om sporen die een onregelmatige vorm hebben, vage begrenzing en vaak een meer grijzige kleur dan de overige grondsporen. Dergelijke sporen kunnen ontstaan door bijvoorbeeld boomwortels of diergangen.

Recente sporen

Recente sporen zijn sporen die van na 1950 dateren. Deze sporen zijn meestal herkenbaar aan een zeer scherpe afbakening en (vaak) donkere vulling. Als er vondstmateriaal in aanwezig is, of als de sporen aan historische kaarten gerelateerd kunnen worden, kunnen sporen soms goed gedateerd worden, maar zonder vondstmateriaal of aanduiding op kaarten blijft de datering ervan een schatting.

In WP01 zijn de resten aangetroffen van een gebouw dat als recent geïnterpreteerd is (afbeelding 34 en afbeelding 35). De resten bestaan uit een aantal grote, donker gekleurde kuilen en één zeer scherp afgetekende (uitbraak)sleuf met een gevlekte vulling. Op historisch kaartmateriaal zijn er geen aanwijzingen voor een gebouw op deze locatie. Wellicht gaat het om een schuur die nooit is ingetekend. Vanwege de scherpe en donkere vullingen is de aanname dat het om een gebouw uit de tweede helft van de twintigste eeuw gaat, maar helaas kwam er uit de sporen geen vondstmateriaal dat hier uitsluitsel over kan geven.



In WP12 werden ploegsporen aangetroffen die van recente datum zijn (afbeelding 36). Deze doorsneden enkele kuilen die er eveneens niet oud uitzagen, al is een precieze datering niet te geven vanwege het ontbreken van vondstmateriaal.



Afbeelding 36. Recente ploegsporen (S9999) in WP12. Foto genomen vanuit het zuidwesten.

Ook in WP11 werden sporen aangetroffen waarvan vermoed wordt dat ze recent zijn. Ook hiervoor geldt dat ze een zeer scherpe vulling hebben. Ze lopen niet recht, wat het onwaarschijnlijk maakt dat ze onderdeel hebben uitgemaakt van een gebouw. Mogelijk gaat het om zandwinningskuilen of ontwateringskuilen?



Abbeelding 37. Recente sporen (S9999) in WP11. Foto genomen vanuit het zuidwesten.

4.3 Vondstmateriaal

Bij het onderzoek is vondstmateriaal aangetroffen, waarvan verreweg het meeste bij de aanleg is gevonden in bouwvoor en plaggendek. Uit de sporen zelf is vrij weinig materiaal gekomen: in twee plantbedden, een greppel en een karrenspoor is materiaal aangetroffen. In totaal zijn er 85 vondsten verzameld (houtskool en monsters niet meegerekend) met een totaal gewicht van 1.100 g (tabel 3). Het merendeel bestond uit keramiek.

Inhoud	Aantal	Gewicht (g)
Houtskool	-	33
Keramiek	71	885
Keramisch bouw materiaal	4	77
IJzer	2	14
Dierlijk bot	7	12
Steen	1	79
Totaal	85	1.100

Tabel 3. Aantallen en gewicht per vondstcategorie.

4.3.1 Aardewerk en keramisch bouw materiaal

Er zijn bij het onderzoek 71 stuks aardewerk aangetroffen en 4 stuks keramisch bouw materiaal. Het betrof voornamelijk roodbakkend aardewerk, aangevuld met grijsbakkend, steengoed, Siegburg, Frechen en industrieel wit. Al het materiaal dateert uit de late middeleeuwen B en/of nieuwe tijd A en B. Eén scherf keramiek en één fragment bouw materiaal konden niet worden gedetermineerd.

Uit twee van de plantenbedden kwam keramiek en keramisch bouw materiaal. Het gaat om een fragment steengoed (NTA), een fragment roodbakkend aardewerk (NTA/NTB), een machinaal vervaardigd dakpanfragment en een baksteenfragment (beide NTB). Hiermee kunnen deze sporen dus met enige zekerheid in de nieuwe tijd B (1650-1850) geplaatst worden.

De rest van het aangetroffen keramiek en bouw materiaal komt alleen uit lagen. Uit de bouwvoor komen roodbakkend en industrieel aardewerk, dat dateert tussen de LMEB en de NTB. Deze mix is niet verwonderlijk, omdat materiaal uit verschillende perioden gedurende langere tijd verploegd kan zijn geweest.

Eén fragment roodbakkend aardewerk komt uit S9008, het plaggendek. Deze scherf kon worden gedateerd tussen de LMEB en NTA.

Verreweg het meeste materiaal kom uit S9009, het plaggendek. Dit materiaal dateert allemaal uit de LMEB t/m NTA.

4.3.2 Botmateriaal

In een van de karrensporen, S0041, is één kies aangetroffen van een dier (koe, paard of varken; V0011). Deze bleek zo fragiel te zijn dat die al snel uiteen viel in zeven fragmenten. Verdere analyse ervan is waarschijnlijk dan ook niet meer mogelijk.

4.3.3 Metaal

Er is één vondstnummer met metaal aangetroffen in de vorm van twee fragmenten van een ijzeren spijker (V0003). Deze kwam uit laag S9009 in WP06.

4.3.4 Houtskool

Uit twee van de mogelijk prehistorische paalkuilen is houtskool verzameld (S0028 en S0088). In het geval van S0028 zitten tussen het houtskool mogelijk nog zeer kleine aardewerkfragmentjes, maar deze zijn in de fase van het proefsleuvenonderzoek nog niet nader onderzocht, omdat de verwachting is dat er een vervolgonderzoek zal komen. Het houtskool is misschien geschikt om een ¹⁴C-datering op te laten uitvoeren.

4.3.5 Natuursteen

In S9009 (in WP03) is één stuk natuursteen aangetroffen (V0019). Het gaat om een onbewerkte steen die niet nader onderzocht is.

4.3.6 Monsters

Er zijn twee monsters genomen van lagen: uit S9007 (licht humeuze stuifzandlaag) en S9005 (venige laag). Deze monsters kunnen worden ingezet voor macrorestenanalyse, ten behoeve van een landschapsreconstructie en mogelijk een datering van de lagen. De venige laag geeft aan wanneer het gebied nat geweest is en waarschijnlijk onbewoonbaar, en licht humeuze stuifzandlaag daarboven geeft aan wanneer het gebied opeenvolgend waarschijnlijk weer voor landbouw gebruikt is. De dunne laag stuifzand zal daarbij vermengd geraakt zijn met de top van de venige laag eronder. De sporen die onder deze lagen gevonden zijn, kunnen daarmee in een vroegere periode geplaatst worden.

4.4 Archeologische en landschappelijke context

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk. De Roerdalslenk, ook wel Centrale Slenk genoemd, is een tektonisch dalingsgebied dat door breuken – de Feldbiss/Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk – wordt begrensd. Ten zuidwesten en noordwesten liggen de tektonische opheffingsgebieden (horsten) van respectievelijk het Kempisch Hoog en de Peelhorst.

In het vroeg pleistoceen en het begin van het midden pleistoceen raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grove zanden en grind (Formatie van Sterksel), aangevoerd door de Rijn en Maas. Door de tektonische opheffing en kanteling van de Peelhorst werden de grote rivieren in het Cromerien gedwongen hun loop naar het oosten te verplaatsen en kwam een einde aan de fluviatiele sedimentatie in de slenk.

Gedurende de ijstijden (glacialen) van het midden- en laat pleistoceen (Elsterien, Saalien en Weichselien) werd de Roerdalslenk geleidelijk opgevuld met afzettingen van meer lokale oorsprong (Formatie van Bortel). Deze afzettingen kunnen globaal worden onderverdeeld in Brabants leem, fluvioperiglaciale afzettingen (smeltwaterafzettingen) en eolische afzettingen (löss en dekzand). Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 m.

Door het ontbreken van vegetatie werd in de droge en zeer koude glacialen door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het pleniglaciaal (midden Weichselien) werd zo het Oude Dekzand als een deken over het vrijwel vegetatie loze landschap afgezet. In het laat glaciaal (laat Weichselien) was de begroeiing weer wat dichter, waardoor de verstuing een meer lokaal karakter had en het zogenaamde Jonge Dekzand werd afgezet, in de vorm van langgerekte, voornamelijk zuidwest-zuidoost georiënteerde ruggen.

Aan het eind van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het bestaande systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werd zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats. Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en vooral door ontginningen in de middeleeuwen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Laagpakket van Kootwijk, Bortel Formatie).¹⁰ Dit soort verstuivingen zijn binnen het plangebied aangetroffen in de noordwestelijke hoek (zie ook afbeelding 6). Dat er in het stuifzand spitsporen zijn waargenomen, wijst erop dat men in de top van deze laag landbouw heeft bedreven. De onderkant van de stuiflaag is iets humeuzer en donkerder van kleur, wat een

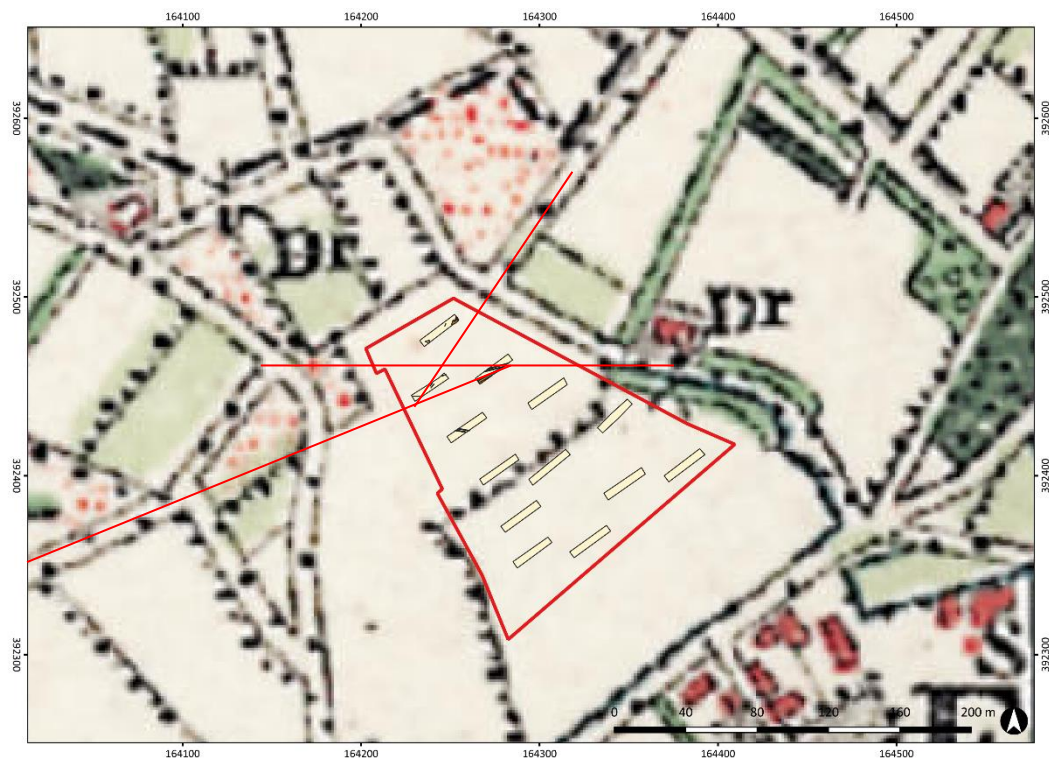
¹⁰ Berendsen, 2004; De Mulder *et al.*, 2003.

indicatie kan zijn dat er ook in die (eerdere) periode geakkerd is, maar het kan ook het gevolg zijn van bioturbatie.

Volgens de bodemkaart liggen er binnen het hele plangebied hoge zwarte enkeerdgronden. Enkeerdgronden kenmerken zich door een dikke (>50 cm) eerdlaag, die vanaf de late middeleeuwen door plaggenbemesting is ontstaan. Plaggenbemesting vond vooral plaats op de middelhoge zandgronden en op de flanken van welvingen en ruggen. Enkeerdgronden waren goed bruikbaar voor akkerbouw vanaf de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Onder de enkeerdgronden zijn veelal resten van (verschillende soorten) podzolgronden aanwezig. Door het gebruik van heideplaggen in potstallen ontstonden uiteindelijk hoge zwarte enkeerdgronden. Binnen het plangebied zijn inderdaad enkeerdgronden aangetroffen. In het midden en noorden van het onderzochte gebied bevond zich onder de moderne bouwvoor een ouder plaggendek, dat met name in het midden van het plangebied zeer dik was. Aan de zuidkant van het plangebied was onder de moderne bouwvoor geen plaggendek (meer) aanwezig. Hier is dan ook sprake van een laarpodzolgrond.

Het plangebied ligt ter hoogte van het Eind. Dat toponiem wijst erop dat op die locatie de laatste huizen stonden voordat de heide begon. Het gebied ligt op de uitloper van een dekzandrug, die aan de westkant van Breugel wordt doorsneden door het dal van de Dommel. Ten zuiden van het plangebied loopt de Breugelsche Beek, die net ten noorden van het Wilhelminakanaal samenkomt met de Dommel. Bij het Eind zijn op de kadastrale minuut enkele stroken weergegeven die waarschijnlijk op middeleeuwse ontginningen wijzen aan de rand van de heide. Tussen de 18^e eeuw en 1830 zijn er hier enkele wegen verlegd.¹¹ Op de historische kaarten is het gebied in grote lijnen al verkaveld zoals dat nu nog het geval is. De karrensporen lijken dus uit een oudere fase te dateren. Een deel van de sporen komt qua richting wel overeen met wegen die buiten het plangebied zijn weergegeven op de kaart uit 1900 (afbeelding 38). Mogelijk hebben die wegen voorheen doorgelopen, al is dat uiteraard niet met zekerheid te zeggen.

¹¹ Leenders, 1996.



Afbeelding 38. De karrensporen geprojecteerd op de historische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). De rode lijnen geven richtingen aan die overeenkomen met historische wegen.

5 Conclusies en advies

5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De hoofdvraag luidde als volgt:

Zijn er binnen het onderzoeksgebied één of meer vindplaatsen aanwezig, en zo ja, zijn deze behoudenswaardig?

Er zijn binnen het onderzochte gebied verschillende sporen en structuren aangetroffen, die zijn samengebracht in vier vindplaatsen:

- Vindplaats 1: karrensporen
- Vindplaats 2: erf met gebouwplattegronden, plantenbedden en erfgrazen
- Vindplaats 3: spitsporen
- Vindplaats 4: prehistorische sporen

De globale begrenzing van de vindplaatsen is in onderstaande afbeelding weergegeven. De behoudenswaardigheid komt in paragraaf 5.3 aan bod.



Afbeelding 39. De vier vindplaatsen met hun globale begrenzingen. De rode omlijning geeft de rand van plangebied aan.

1. *Wat is de aard (complextype), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?*

Vindplaats 1 bestaat uit een concentratie van karrensporen die in verschillende richtingen lopen. Deze zijn alleen in de vier noordelijkste werkputten aangetroffen, maar in hoeverre de sporen buiten het onderzochte gebied nog doorlopen is niet duidelijk. Mogelijk hebben ze (gedeeltelijk) aangesloten op een paar historisch bekende wegen. De kwaliteit van de sporen is goed; ze zijn weliswaar niet diep, maar dat zullen ze oorspronkelijk ook niet geweest zijn. Ze waren (meestal) goed zichtbaar in het vlak en profiel.

Vindplaats 2 bestaat uit de restanten van een erf uit de nieuwe tijd A/B (datering op basis van het vondstmateriaal; het is niet uit te sluiten dat (delen van) het erf al eerder in gebruik waren). Er zijn rijtjes met paalkuilen aangetroffen die mogelijk een erfgrans hebben gevormd, met daarbinnen twee gebouwplattegronden en een zone met plantenbedden. Of deze sporen allemaal werkelijk tot hetzelfde erf hebben behoord, is niet met zekerheid vast te stellen. Dat er uit de sporen zeer weinig vondstmateriaal kwam, maakt een precieze datering ook erg lastig. Omdat de sporen wel grofweg uit dezelfde periode lijken te dateren, is ervoor gekozen om ze als één vindplaats te behandelen.

De palenrijtjes bevinden zich in WP07 en WP02 en vormen samen (vermoedelijk) een hoek van een perceel. Aan de zuidzijde van het plangebied is nog geen begrenzing gevonden. De plantenbedden liggen dicht bij de bestaande weg, in WP10. Omdat de weg vroeger verder naar het noordoosten lag, kan het zijn dat deze moestuin achter een huis heeft gelegen dat nu onder de huidige Planetenlaan ligt. Het kan echter ook dat de plattegrond in WP04 de boerderij is geweest waarnaast de moestuin heeft gelegen. De gebouwplattegrond in WP03 ligt meer op het midden van het huidige perceel en dus vanaf de weg gezien achter de moestuin. Mogelijk dateert deze plattegrond eerder of later, of is het een schuur geweest. Opvallend is wel dat dit gebouw zeker tweemaal gerepareerd is, en dus langere tijd in gebruik zal zijn geweest.

De fysieke kwaliteit is goed: er is een groot aantal sporen aangetroffen en deze lijken ook grotendeels intact te zijn (er zijn weinig sporen verloren gegaan).

Vindplaats 3 betreft de spitsporen die in een groot deel van het onderzochte gebied zijn aangetroffen. Deze lagen direct onder het plaggendek en daarmee hoger dan de laag waarop het vlak is aangelegd. Ze zijn dus recenter dan vindplaats 1 en 2. Op basis van het vondstmateriaal uit laag S9009 konden deze sporen gedateerd worden tussen de LMEB en NTA. De vindplaats kon niet begrensd worden, maar strekt zich waarschijnlijk over het hele perceel uit, misschien ook nog daarbuiten. De sporen waren niet overal even duidelijk zichtbaar, maar over het algemeen kan de kwaliteit ervan goed worden genoemd.

Vindplaats 4 betreft de prehistorische sporen. Deze zijn in twee clusters aangetroffen, maar konden niet tot een of meerdere structuren worden gereconstrueerd. Waarschijnlijk zijn er (veel) meer sporen geweest die hierbij horen, maar deze zijn niet bewaard gebleven. De kwaliteit van deze vindplaats is dan ook slecht, en de begrenzing is niet vast te stellen.

2. *Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?*

Vindplaats 1: de karrensporen zijn waarschijnlijk ouder dan de verkaveling die op de historische kaarten is weergegeven. Ook zijn ze ouder dan de palenrij in WP02, die over de karrensporen heen gaat.

Vindplaats 2: het erf dateert uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. De fasering tussen de twee plattegronden, de plantenbedden en de erfgrans is vooralsnog onduidelijk, maar wel is gebleken dat het gebouw in WP03 meermaals gerepareerd of herbouwd is.

Vindplaats 3: de spitsporen dateren uit de nieuwe tijd, maar een fasering kan niet worden gegeven.

Vindplaats 4: het vermoeden is dat deze sporen uit de prehistorie dateren, maar een preciezere datering is niet te geven, noch een fasering.

3. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een plaggendek, podzol, veenvorming, etc.?*

Het gebied ligt op de uitloper van een dekzandrug die ten westen van het plangebied wordt doorsneden door het beekdal van de Dommel. Aan de zuidkant loopt de Breugelsche Beek. In de late middeleeuwen en nieuwe tijd is het gebied opgehoogd met potstalbemesting, waardoor een bolle akker met een plaggendek is ontstaan. Dit plaggendek is met name in het midden van het gebied zeer dik, en loopt naar de noordkant iets af. Aan de zuidkant is het plaggendek niet meer aangetroffen, maar bestond de bodemopbouw uit een AC-profiel, soms nog met een menglaag daartussenin.

In de noordwestelijke hoek van het gebied is een stuifzandlaag aangetroffen, die daar bovenop een venige laag lag. Dit wijst erop dat deze zone periodiek nat geweest is, misschien doordat er daar een vennetje lag. Na de overstuiving is er weer op geakkerd.

4. *Wat is de aard en/of functie van de aangetroffen sporen? Wat is de relatie en/of absolute datering van de sporen? Waarop is de datering gebaseerd? In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan profielen?*

De karrensporen zijn het resultaat van meerdere landweggetjes die hier gelegen hebben en hebben mogelijk deel uitgemaakt van een groter netwerk van wegen zoals dat ook op de historische kaarten is weergegeven. De karrensporen zijn ouder dan ten minste één van de palenrijtjes, gebaseerd op de oversnijding van de sporen. De gebouwplattegronden, erfgras en plantenbedden hebben waarschijnlijk deel uitgemaakt van een erf of mogelijk zelfs meerdere erven. De datering daarvan ligt in de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. De spitsporen hebben te maken met de bewerking van het land voor akkerbouw en liggen op een hoger niveau, en zijn dus jonger (uit de nieuwe tijd). Deze bevinden zich aan de onderkant van het plaggendek (S9009). Het vlak is overal wat dieper aangelegd, in de top van de C-horizont.

Vindplaats 4 betreft de oudste sporen, die prehistorisch kunnen zijn. Dat is gebaseerd op hoe vaag en licht van kleur deze sporen zijn ten opzichte van de overige sporen. Wat de functie van deze sporen is geweest, blijft onduidelijk.

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

De begrenzing van vindplaats 1 is in noordelijke richting onduidelijk, maar kon in zuidelijke richting wel worden begrensd. Deze karrensporen werden namelijk alleen in de vier noordwestelijkste putten aangetroffen. Vindplaats 2 lijkt in noordelijke en westelijke richting te zijn begrensd, maar aan de andere zijdes is niet iets gevonden wat op een erfafscheiding lijkt. De spitsporen zijn in vrijwel het hele gebied aangetroffen en konden dus niet worden begrensd. De prehistorische sporen zijn in twee clusters aangetroffen, maar omdat het hierbij om losse spoortjes gaat, kon ook daarvan geen begrenzing worden vastgesteld. Met uitzondering van de spitsporen, die net onder het plaggendek lagen, bevonden alle sporen zich in de top van de C-horizont. De meeste sporen concentreren zich in het midden van het gebied. Karrensporen lagen juist aan de noordkant, maar aan de zuidkant werden alleen recente verstoringen aangetroffen.

6. *Zijn er tijdens het onderzoek archeologische vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke materiaalcategorieën en/of vondsttypen behoren zij?*

Ja, er zijn in totaal 85 vondsten verzameld (houtschoor en monsters niet meegerekend). Het merendeel betreft aardewerk (late middeleeuwen/nieuwe tijd), maar er is ook een kleine hoeveelheid dierlijk bot, ijzer en natuursteen meegenomen. Het materiaal is nog niet door specialisten onderzocht.

7. *Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoölogisch materiaal?*

Het aardewerk is fragmentarisch maar verder in goede staat. Het dierlijke bot is in zeer slechte staat en valt gemakkelijk uit elkaar. Ook het ijzer verkeert in matige staat. Het natuursteen is in goede staat.

8. *Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?*

De paalsporen in WP03 en WP04 konden gereconstrueerd worden tot (delen van) twee gebouwen, gezien hun omvang waarschijnlijk huizen of een grote schuur. De constructiewijze en het type zijn op dit moment nog niet te bepalen, omdat delen van de plattegronden nog niet zijn opgegraven. Daarmee blijft ook de datering op dit moment nog breed.

De plantenbedden liggen allen in dezelfde werkput en zullen deel hebben uitgemaakt van een moestuin. De paalsporen die in rijtjes gevonden zijn, behoorden waarschijnlijk tot een erfgrans. De karrensporen hebben mogelijk deel uitgemaakt van een groter netwerk van wegen. Voor de spitsporen en de prehistorische sporen geldt dat die niet gereconstrueerd konden worden tot een of meerdere structuren.

9. *Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akers, grondstofwinning, vennen etc.?*

Ja, de karrensporen en spitsporen vallen in deze categorie.

10. *Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)?*

Niet van toepassing.

Indien graven worden gevonden: is er sprake van enkele individuele graven of een grafveld? Wat is de aard, conservering en datering van de graven?

Niet van toepassing.

11. *Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?*

Er zijn in totaal 85 vondsten gedaan met een gewicht van 1.100 g (houtschool en monsters niet meegerekend). Het merendeel van de vondsten bestaat uit aardewerk (late middeleeuwen B/nieuwe tijd A en B), maar er is ook een kleine hoeveelheid keramisch bouw materiaal, ijzer (spijker), dierlijk bot (kies) en natuursteen aangetroffen. Het materiaal is nog niet door een specialist geanalyseerd.

12. *Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?*

Er zijn twee monsters genomen van kansrijke lagen, de licht humeuze stuifzandlaag en de venige laag. Deze zijn op dit moment nog niet gewaardeerd of geanalyseerd.

13. *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

Uit het vooronderzoek bleek dat er een hoge verwachting van toepassing was, en dat er uit verschillende periodes resten verwacht konden worden (brede verwachting). Dat komt overeen met wat er nu is aangetroffen: meerdere vindplaatsen uit diverse periodes.

14. *Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?*
Zie hiervoor paragraaf 5.3.
15. *Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen versterking? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?*
Als de voorgenomen werkzaamheden worden uitgevoerd, is de kans zeer groot dat de archeologische resten vernietigd worden. Voor een deel is het dan ook wenselijk om nader onderzoek uit te voeren. De details hiervan worden besproken in paragraaf 5.3 en 5.4.
16. *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?*
Er wordt aanbevolen om een deel van het gebied op te graven als *in situ* behoud niet mogelijk is. De details worden vermeld in paragraaf 5.4.
17. *Indien het onderzoek geen of beperkte archeologische fenomenen oplevert, bijvoorbeeld alleen losse vondsten, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er bijvoorbeeld sprake van:*
 - *aantoonbare afwezigheid van bewoning en / of actief landgebruik;*
 - *verstoring van recente antropogene aard;*
 - *beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;**beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?*
Niet van toepassing, er zijn wel aanzienlijke archeologisch fenomenen aanwezig.

Uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) zijn de volgende hoofdstukken van belang:

17. *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied*
18. *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied*
22. *De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland*

Er zijn geen resten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Wel zijn er waarschijnlijk paalsporen gevonden uit de late prehistorie, al is een precieze datering op dit moment niet te geven. De meeste sporen dateren echter uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd.

5.2 Conclusies

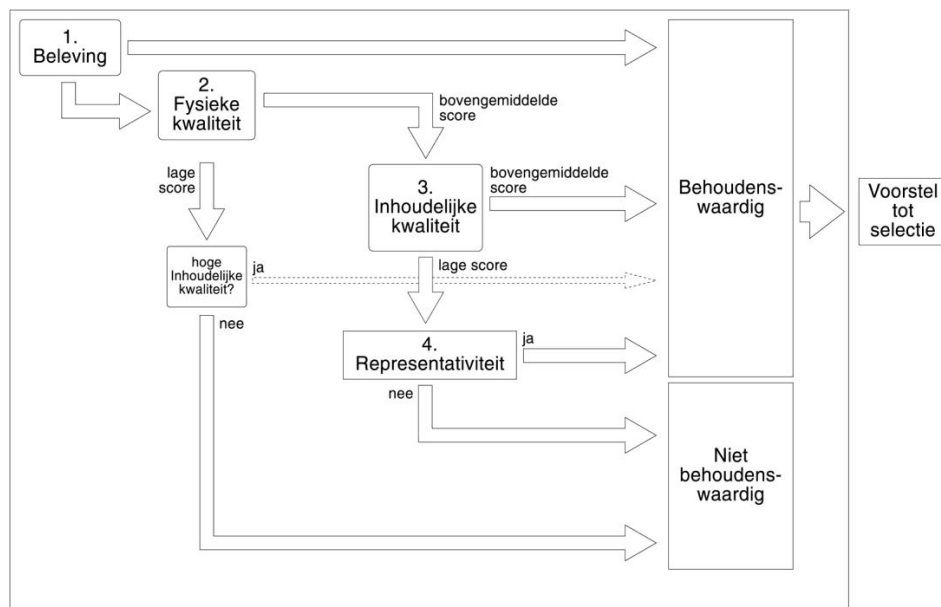
Er zijn verspreid over het terrein dertien proefsleuven aangelegd met elk een oppervlakte van 4x25 m. In grote delen van het gebied is een dik plaggendek aangetroffen, waaronder de C-horizont nog intact aanwezig was. In de noordwestelijke hoek van het gebied werd een venige laag aangetroffen die op periodiek natte omstandigheden wijst (wellicht een vennetje of een depressie), waaroverheen stuifzand was afgezet.

Het onderzoek heeft vier vindplaatsen opgeleverd, waarvan er drie uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd dateren: een concentratie karrensporen (vindplaats 1), een erf met erfgrans,

twee gebouwplattegronden en plantenbedden (vindplaats 2) en spitsporen (vindplaats 3). De vierde betreft enkele losse paalsporen die waarschijnlijk in de late prehistorie te plaatsen zijn.

5.3 Waardering

Dit proefsleuvenonderzoek betreft een karterend en waarderend onderzoek. Er is in de eerste plaats gekeken naar de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen (karteren). De aangetroffen vindplaats dient vervolgens ook gewaardeerd te worden op fysieke (en inhoudelijke) kwaliteiten, waaruit een waardestelling volgt. Aan de hand van deze waardestelling zal worden geadviseerd of de vindplaats al dan niet behoudenswaardig is. De waardering van een vindplaats geschiedt aan de hand van een aantal criteria zoals vastgelegd in de KNA 4.1 (bijlage IV: Het waarderen van vindplaatsen). Het proces van waarderen kan schematisch worden weergegeven zoals in afbeelding 40. In dit proces zijn een aantal stadia te onderscheiden die aan de hand van verschillende criteria doorlopen moeten worden.



Afbeelding 40. Processchema waarderingcriteria archeologische vindplaatsen.

Beleving

De criteria 'schoonheid' en 'herinneringswaarde' hebben betrekking op nog zichtbare relictten in het landschap en een associatie van de vindplaats met een historische gebeurtenis. Beleving is in dit geval niet van toepassing.

Fysieke kwaliteit

Wanneer het belevingsaspect niet kan worden bepaald, dient ook de fysieke kwaliteit van de vindplaats meegenomen te worden. De fysieke kwaliteit wordt vastgesteld aan de hand van twee criteria: 'gaafheid' en 'conservering', waarbij het eerste betrekking heeft op de vindplaats als geheel en het tweede op de conserveringstoestand van het vondstmateriaal. Beide criteria worden gescoord tussen 1 (laag) en 3 (hoog).

Vindplaats 1: De gaafheid van de karrensporen is hoog, want deze zijn nog grotendeels goed bewaard gebleven in het vlak en in het profiel. De conservering scoort laag, omdat er slechts één

vondst met deze vindplaats geassocieerd kon worden (dierlijk bot, V0011), en die is bovendien in zeer slechte staat.

Vindplaats 2: De gaafheid van het erf is beoordeeld als hoog: er zijn veel sporen aangetroffen en het lijkt erop dat er relatief weinig sporen ontbreken, kijkend naar de plattegronden en de palenrijtjes. De conservering daarvan is matig: er zijn hier wel vondsten aangetroffen, maar ook in geringe aantallen. De staat waarin dit vondsten verkeren is dan weer wel redelijk tot goed.

Vindplaats 3: De spitsporen scoren op gaafheid hoog, want deze zijn op veel plaatsen intact aangetroffen in vlak en profiel. Uit deze sporen zelf kwam geen materiaal (alleen uit de laag er direct boven), dus op conservering scoort deze vindplaats laag.

Vindplaats 4: De prehistorische sporen waren nauwelijks nog herkenbaar in het veld en het lijkt er bovendien op dat een groot deel van de oorspronkelijke sporen niet meer aanwezig was. Op gaafheid scoort deze vindplaats dan ook laag. Op conservering wordt ook laag gescoord, vanwege de geringe hoeveelheid vondstmateriaal (alleen houtskool en mogelijk zeer kleine aardewerkfragmentjes).

Een vindplaats is behoudenswaardig als deze op de fysieke kwaliteit bovengemiddeld scoort (≥ 5). Is de score lager dan wordt ook gekeken naar de inhoudelijke kwaliteit. Indien één van deze criteria hoog scoort (3) is een vindplaats alsnog behoudenswaardig. Alleen vindplaats 2 scoort bovengemiddeld en is dus op fysieke kwaliteit behoudenswaardig. Voor de overige vindplaatsen is ook de inhoudelijke kwaliteit beoordeeld.

Inhoudelijke kwaliteit

Vindplaats 1: De zeldzaamheid van de karrensporen is gemiddeld: dergelijke sporen komen wel vaker voor, maar meestal in kleinere hoeveelheden. De informatiewaarde is ook gemiddeld: de sporen geven informatie over het wegennet in het verleden, maar de datering ervan is voornamelijk onduidelijk. De ensemblewaarde gaat over de resultaten van onderzoeken in de directe omgeving. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in de directe omgeving van het plangebied weinig onderzoeken zijn uitgevoerd; de meeste liggen op een afstand van meer dan 800 meter en in een andere landschappelijke zone (nabij het beekdal). Daar werden bovendien veelal geen behoudenswaardige archeologische resten meer aangetroffen als gevolg van recente verstoringen. Daarmee is de ensemblewaarde voor deze vindplaats laag. Vindplaatsen met karrensporen zijn niet kenmerkend voor dit gebied of voor een bepaalde periode, en er zijn uit de directe omgeving niet meer van deze vindplaatsen bekend. Op representativiteit scoort de vindplaats daarom laag, en daarmee is deze vindplaats *niet* behoudenswaardig.

Vindplaats 3: De spitsporen zijn niet zeldzaam: dit soort sporen worden zeer veel aangetroffen in historische landbouwgebieden. Ook de informatiewaarde is laag. De sporen geven aan dat er hier ontginningen en landbouw hebben plaatsgevonden, maar de verwachting is niet dat de sporen veel meer informatie zullen opleveren dan dit. Voor de ensemblewaarde geldt hetzelfde als bij vindplaats 1. Deze sporen zijn wel enigszins representatief voor de periode late middeleeuwen/nieuwe tijd en komen zoals gezegd veel voor in gebieden zoals dit. Daarom is op representativiteit gemiddeld gescoord. Al met al is die score benedengemiddeld en is de vindplaats dus *niet* behoudenswaardig.

Vindplaats 4: Prehistorische sporen worden niet zo vaak aangetroffen als de hiervoor besproken recentere sporen, en zijn dus zeldzamer. Toch kan niet worden gezegd dat een vindplaats met enkele (mogelijk) prehistorische paalkuilen een zeldzaamheid is. Daarom is hier een gemiddelde score voor toegekend. De informatiewaarde is laag, omdat het om losse sporen gaat die bovendien niet met zekerheid te duiden zijn. Deze is daarom laag gescoord. De ensemblewaarde is wederom laag, en de representativiteit ook. Dergelijke sporen komen namelijk in veel gebieden voor, en zijn dus niet representatief voor deze regio. Deze vindplaats is uiteindelijk beoordeeld als *niet* behoudenswaardig.

Tabel 4. Scoretabel waardestelling vindplaats. Het nummer achter score slaat op het nummer van de vindplaats.

Waarde	Criteria	Score (1)	Score (2)	Score (3)	Score (4)
Beleving	Schoonheid	(wordt niet gescoord)	(wordt niet gescoord)	(wordt niet gescoord)	(wordt niet gescoord)
	Herinnering	(wordt niet gescoord)	(wordt niet gescoord)	(wordt niet gescoord)	(wordt niet gescoord)
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	3	3	3	1
	Conservering	1	2	1	1
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	2	-	1	2
	Informatiewaarde	2	-	1	1
	Ensemblewaarde	1	-	1	1
	Representativiteit	1	-	2	1

5.4 (Selectie)advies

De vier vindplaatsen zijn gewaardeerd volgens de KNA 4.1. Vindplaats 2 is hierin beoordeeld als behoudenswaardig, en vindplaats 1, 3 en 4 als niet behoudenswaardig. Omdat de voorgenomen werkzaamheden de aanwezige archeologische resten zullen verstoren, is het advies om vervolgonderzoek uit te voeren voor de behoudenswaardige vindplaats. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een opgraving. Daarmee kunnen de behoudenswaardige resten *ex situ* worden veiliggesteld. De advieskaart is weergegeven in afbeelding 41. De begrenzing van de vindplaats (blauw omlijnd gebied) is gebaseerd op de werkputten waarin sporen zijn aangetroffen die tot de vindplaats behoren, met een marge van ongeveer 10 meter daaromheen. Dit gebied heeft een oppervlakte van 6636 m².



Afbeelding 41. Advieskaart. Rood omlijnd het plangebied, blauw omlijnd het op te graven gebied.

Voor de rest van het plangebied wordt vrijgave geadviseerd, omdat daar in het proefsleuvenonderzoek geen behoudenswaardige vindplaatsen zijn aangetroffen. Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Het bevoegd gezag, geadviseerd door de ODZOB, is op 31 oktober 2023 met dit rapport en het advies akkoord gegaan.

Antea Group
Oosterhout, november 2023

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Arts, N.M.A., 2020. *Stad en platteland op het zand: Een archeologische biografie van landschappen en samenlevingen in de Kempen, 1100-1650*. Onderzoeksbureau Oud Land.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Borsboom, A.J., A. Tol & J.W.H.P. Verhagen, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.

Caspers, T. en H. Stam, 2008. *Historische topografische atlas Noord-Brabant*. Nieuwland, Tilburg.

Colijn, J.E. en G. Sophie, 2022. *Programma van Eisen. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, Planetenlaan te Breugel, Son en Breugel*. Antea Group, Oosterhout.

Colijn, J.E. en G. Sophie, 2019. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen Planetenlaan te Breugel, gemeente Son en Breugel*. Antea Group, Oosterhout.

Huijbers, A., 2014. Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied. In: A.G. Lange/E.M. Theunissen/J.H.C. Deeben/J. van Doesburg/J. Bouwmeester/T. de Groot, 2014 (red.): *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*. Amersfoort/Eelde, 367-419.

Leenders, K, 1996. *Breugel*.

Mulder, E.F. de, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Riel, M. van, 2023. *Plan van Aanpak Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven. Planetenlaan te Breugel, gemeente Son en Breugel*. Antea Group, Oosterhout

Kaarten

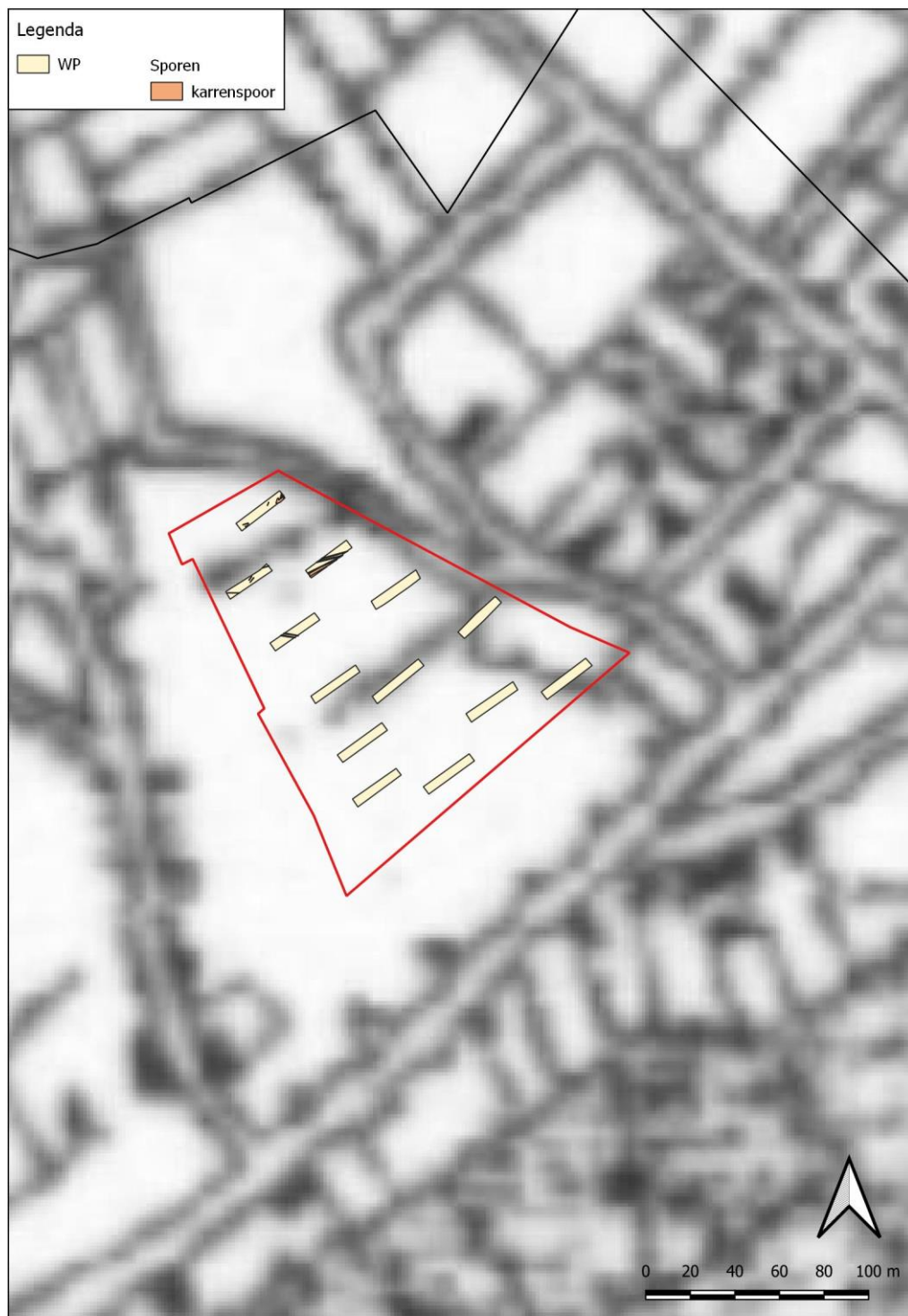
PDOK

Internet

beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.topotijdreis.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. Advieskaart. Rood omlijnd het plangebied, blauw omlijnd het op te graven gebied. 3	
Afbeelding 3. Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: ESRI Nederland).	5
Afbeelding 4. De geplande (groen omlijnd) en aangelegde (geel) sleuven.	9
Afbeelding 5. De verwachte diepte van de C-horizont door het plangebied heen. Geel: ca. 0,8 m - mv; oranje: ca. 1,4-1,5 m -mv; rood: vanaf 1,7 m -mv.	11
Afbeelding 6. P5.3, waarin de stuifzandlaag het beste zichtbaar is. De bodemopbouw bestaat hier van boven naar beneden uit: - S9000: bouwvoor - S9009: oude bouwvoor, plaggendeek - S9004: verploegde laag - S0012: spitsporen - S9007: stuifzandlaag	12
Afbeelding 7. Profiel P12.2, waarin de bodemopbouw van boven naar beneden als volgt is: - S9000: bouwvoor - S9001: AC-menglaag - S9002: C-horizont	13
Afbeelding 8. Profiel P9.1, waarin de bodemopbouw van boven naar beneden als volgt is: - S9000: bouwvoor - S9003: B-/BE-menglaag - S9002: C-horizont	14
Afbeelding 9. Profiel P11.1, waarin de bodemopbouw van boven naar beneden als volgt is: - S9000: bouwvoor - S9009: A-/B-/C-menglaag - S9002: C-horizont	14
Afbeelding 10. WP04, gezien vanuit het zuidwesten.	17
Afbeelding 11. Gecombineerde vlakfoto van WP04, gezien vanuit het noordwesten.	17
Afbeelding 12. Overzichtkaart van WP04.	18
Afbeelding 13. De sporen die deel uitmaken van de plattegrond in WP04 (blauw (paalkuilen) en bruin (kuilen) gekleurd en gelabeld).	18
Afbeelding 14. WP03, gezien vanuit het zuidwesten.	19
Afbeelding 15. Overzichtkaart van WP03. Voor de legenda, zie afbeelding 12.	20
Afbeelding 16. De sporen die deel uitmaken van de plattegrond in WP03 (blauw gekleurd (paalkuilen) en gelabeld). De greppel S0119 die mogelijk ook bij de plattegrond hoort, is hier niet gekleurd.	20
Afbeelding 17. Vergelijking tussen ploegsporen (links; S0002 en S0003) en karrensporen (rechts; S0001).	21
Afbeelding 18. De vier werkputten waarin karrensporen zijn aangetroffen, in het noord- /noordoostelijke deel van het onderzochte gebied. Met blauwe lijnen zijn de verschillende richtingen van de sporen doorgetrokken. De rode stippellijn geeft de mogelijke bocht tussen de sporen in WP05 en WP08 aan.	22
Afbeelding 19. Coupe in WP02, door een van de paalsporen (S0047), met daaronder een karrenspoor (S0046).	23



- Afbeelding 20. De karrensporen geprojecteerd op de historische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl). De overige sporen zijn in deze afbeelding weggelaten.24
- Afbeelding 21. Plantenbedden in WP10. Foto genomen vanuit het noordwesten.25
- Afbeelding 22. Overzichtskaart van WP10. De vervorming van de sporen door het recentere ploegen, zoals zichtbaar is op de foto in afbeelding 21 is hierin niet opgenomen.26

Afbeelding 23. Locatie van de plantenbedden (WP10, de paarse sporen) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).....	26
Afbeelding 24. Locatie van de plantenbedden (WP10, de paarse sporen) op de topografische kaart uit 1836-1843 (bron: Caspers en Stam, 2008).	27
Afbeelding 25. Het rijtje paalkuilen in WP07. Foto genomen vanuit het noordwesten. Het voorste spoortje is waarschijnlijk een spitspoortje.	28
Afbeelding 26. Coupes in S0036 en S0034 (paalkuilen).	28
Afbeelding 27. Het palenrijtje in WP07 (bij de zwarte pijl) geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	29
Afbeelding 28. Locatie van de greppel en palenrij (zwarte pijlen) in WP02 op de topografische kaart uit 1836-1843 (bron: Caspers en Stam, 2008).	30
Afbeelding 29. Spitsporen bij de aanleg van WP06. Foto genomen vanuit het noordoosten.	31
Afbeelding 30. De mogelijk prehistorische sporen (rood uitgelicht) in WP03, WP13 (boven) en WP02 (onder).	32
Afbeelding 31. Coupe in S0037 (paalkuil(?), mogelijk prehistorisch).	33
Afbeelding 32. Sporencluster van S0089, S0088 en S0090 links, en de coupe door S0088 rechts. Mogelijk bestaat S0089 in feite uit twee kleinere paalsporen.	33
Afbeelding 33. P10.1, met daarin een paalkuil die zichtbaar is onder een van de plantenbedden. Foto genomen vanuit het noordwesten.	34
Afbeelding 34. Overzichtkaart van WP01. Voor de legenda, zie afbeelding 12.	35
Afbeelding 35. Gecombineerde vlakfoto van WP01, gezien vanuit het noordwesten.	35
Afbeelding 36. Recente ploegsporen (S9999) in WP12. Foto genomen vanuit het zuidwesten.	36
Afbeelding 37. Recente sporen (S9999) in WP11. Foto genomen vanuit het zuidwesten.	37
Afbeelding 38. De karrensporen geprojecteerd op de historische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). De rode lijnen geven richtingen aan die overeenkomen met historische wegen.	41
Afbeelding 39. De vier vindplaatsen met hun globale begrenzingen. De rode omlijning geeft de rand van plangebied aan.	42
Afbeelding 40. Processchema waarderingscriteria archeologische vindplaatsen.	47
Afbeelding 41. Advieskaart. Rood omlijnd het plangebied, blauw omlijnd het op te graven gebied.	49

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Sporenlijst	Aangetroffen sporen
Vondstenlijst	Aangetroffen vondsten
Profieltekeningen	Tekeningen van profielen en coupes
Afkortingenlijst	Verklaring van de gebruikte afkortingen in de sporen- en vondstenlijst

Kaartbijlagen

417311-AS1	Overzichtkaart met werkputten en sporen
417311-AS2-7	Detailkaarten met aangetroffen sporen (met en zonder sporenlabels)

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

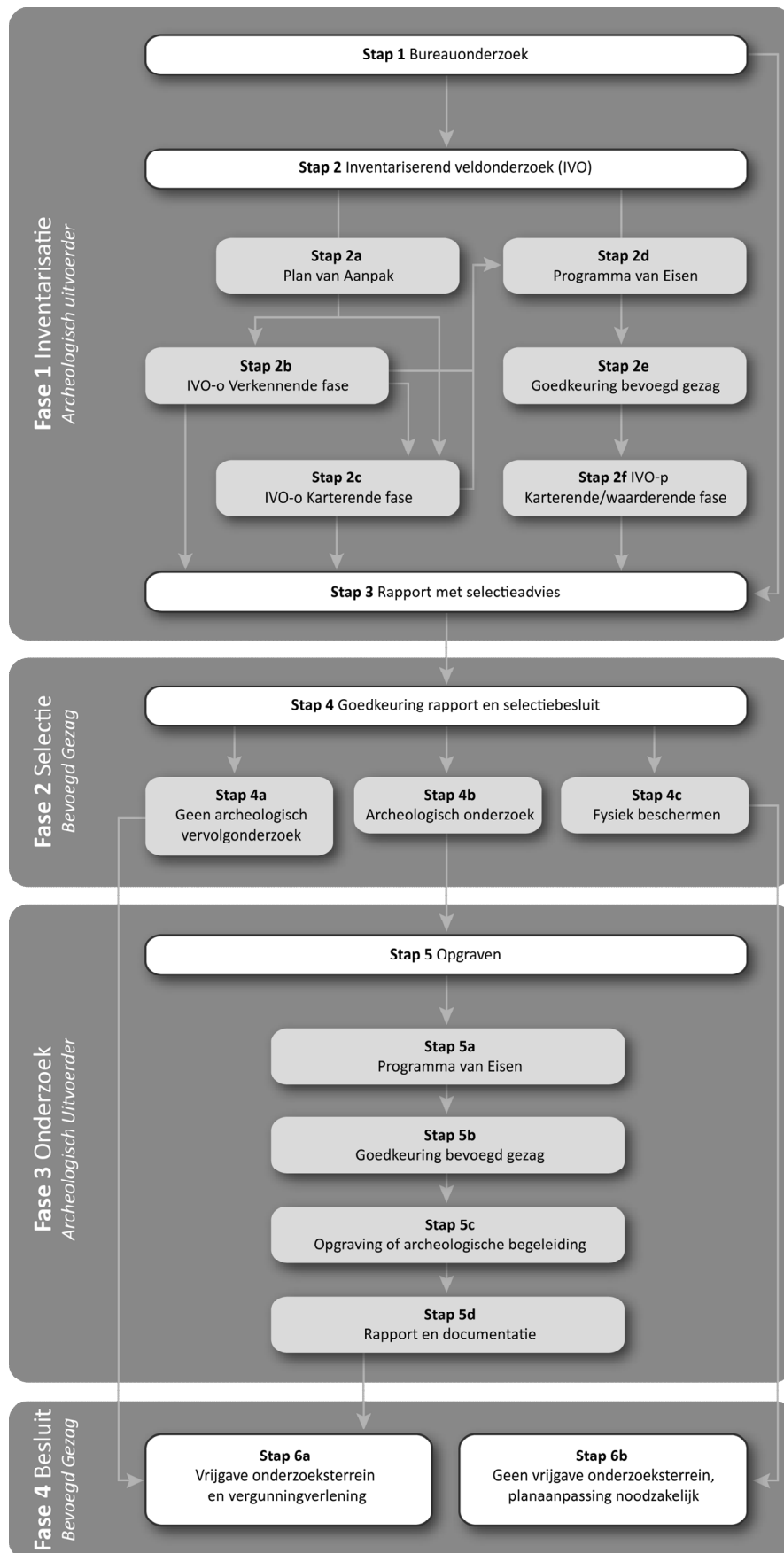
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Sporenlijst

Bijlage 3: Sporenlijst

Put	Spoor	Vervallen	Spooraard	Nap_onder (m)	Nap_boven (m)	Spoordiepte (cm)	Gecoupeerd	Begin_per	Eind_per	Opmerking
08	S0004	False	KARSPoor		13.41		False	LMEB	NT	
08	S0006	False	KARSPoor		13.41		False	LMEB	NEO	
08	S0007	False	KARSPoor		13.54		False	LMEB	NT	
05	S0009	False	KARSPoor		13.52		False	LMEB	NTA	
05	S0010	False	KARSPoor		13.52		False	LMEB	NTA	
										onderdeel van omgewerkte podzol. geen kommetjes als karrenspoor. later overstoven en opgehoogd. ligt laag. zie profiel met vlak op foto.
05	S0011	False	KARSPoor		13.16		False	LMEB	NTA	geen foto of tekening. alleen interp. op tekening.
06	S0013	False	SPITSPR		13.48		False	LMEB	NTA	
06	S0015	False	PAALKUIL		13.48		False	LMEB	NTA	
10	S0016	False	PLANTBED		13.42		False	LMEB	NTA	
10	S0017	False	PLANTBED		13.6		False	LMEA	NTA	
10	S0019	False	PLANTBED		13.52		False	LMEB	NTA	
10	S0020	False	PLANTBED		13.66		False	LMEB	NTA	
10	S0021	False	PLANTBED		13.6		False	LMEB	NTA	
10	S0022	False	PLANTBED		13.57		False	LMEB	NTA	
10	S0023	False	PLANTBED		13.52		False	LMEB	NTA	
10	S0024	False	PLANTBED		13.53		False	LMEB	NTA	
10	S0025	False	PLANTBED		13.55		False	LMEB	NTA	
07	S0029	False	PAALKUIL		13.41		False			
07	S0031	False	KARSPoor	13.21	13.33	12	False	LMEB	NTA	
07	S0032	False	PAALKUIL		13.36		False	LMEA	NTA	
07	S0033	False	PAALKUIL		13.36		False	LMEA	NTA	
07	S0035	False	PAALKUIL		13.43		False	LMEB	NTA	
02	S0039	False	PLOEGSPR		13.6		False	LMEB	NTA	
02	S0042	False	PLOEGSPR		13.56		False	LMEB	NTA	
02	S0044	False	KARSPoor		13.41		False	LMEB	NTA	
02	S0045	False	KARSPoor		13.45		False	LMEB	NTA	
02	S0046	False	KARSPoor		13.51		False	LMEB	NTA	
02	S0049	False	PAALKUIL		13.52		False	LMEB	NTA	
02	S0050	False	PAALKUIL		13.52		False	LMEB	NTA	
02	S0051	False	PAALKUIL		13.49		False	LMEB	NTA	
02	S0052	False	PAALKUIL		13.52		False	LMEB	NTA	
02	S0053	False	PAALKUIL		13.49		False	LMEB	NTA	
02	S0055	False	KUIL		13.42		False	BRONS	IJZ	
04	S0056	False	KUIL		13.9		False	LMEB	NTA	
04	S0058	False	PAALKUIL		13.92		False	LMEB	NTA	
04	S0059	False	PAALKUIL		13.92		False	LMEB	NTA	
04	S0060	False	PAALKUIL		13.93		False	LMEB	NTA	
04	S0061	False	PAALKUIL		13.92		False	LMEB	NTA	
04	S0062	False	PAALKUIL		13.93		False	LMEB	NTA	
04	S0064	False	PAALKUIL		13.88		False	LMEB	NTA	
04	S0065	False	PAALKUIL		13.9		False	LMEB	NTA	
04	S0066	False	PAALKUIL		13.9		False	LMEB	NTA	
04	S0067	False	KUIL		13.92		False	LMEB	NTA	
04	S0068	False	PAALKUIL		13.86		False	LMEB	NTA	
04	S0069	False	PAALKUIL		13.91		False	LMEB	NTA	
04	S0070	False	KUIL		13.9		False	LMEB	NTA	
04	S0071	False	KUIL		13.86		False	LMEB	NTA	
04	S0072	False	PAALKUIL		13.84		False	LMEB	NTA	
04	S0073	False	PAALKUIL		13.86		False	LMEB	NTA	
04	S0074	False	PAALKUIL		13.85		False	LMEB	NTA	
04	S0077	False	PAALKUIL		13.84		False	LMEB	NTA	
04	S0078	False	PAALKUIL		13.87		False	LMEB	NTA	
04	S0081	False	KUIL		13.83		False	LMEB	NTA	
04	S0083	False	PAALKUIL		13.83		False	LMEB	NTA	
04	S0084	False	KUIL		13.82		False	NT	RECENT	
04	S0086	False	PAALKUIL		13.92		False	LMEB	NTA	
13	S0087	False	PAALKUIL		13.48		False	LMEB	NTA	
13	S0088	False	PAALKUIL		13.48		False	BRONS	IJZ	
13	S0089	False	PAALKUIL		13.5		False	BRONS	IJZ	
13	S0090	False	PAALKUIL		13.51		False	BRONS	IJZ	
13	S0091	False	PAALKUIL		13.54		False	LMEB	NTA	
13	S0092	False	PAALKUIL		13.51		False	LMEB	NTA	
13	S0093	False	PAALKUIL		13.47		False	LMEB	NTA	
13	S0094	False	PAALKUIL		13.47		False	BRONS	IJZ	
13	S0095	True	PAALKUIL		13.45		False	LMEB	NTA	
13	S0096	False	KUIL		13.39		False	LMEB	NTA	
13	S0097	False	PAALKUIL		13.41		False	LMEB	NTA	
13	S0098	False	PLOEGSPR		13.22		False	LMEB	NTA	
03	S0099	False	PAALKUIL		13.51		False	LMEB	NTA	
03	S0100	False	PAALKUIL		13.48		False	LMEB	NTA	
03	S0101	False	PAALKUIL		13.47		False	LMEB	NTA	
03	S0102	False	PAALKUIL		13.51		False	LMEB	NTA	
03	S0103	False	PAALKUIL		13.32		False	LMEB	NTA	
03	S0104	False	PAALKUIL		13.34		False	LMEB	NTA	
03	S0105	False	PAALKUIL		13.42		False	LMEB	NTA	
03	S0106	False	PAALKUIL		13.46		False	LMEB	NTA	
03	S0107	False	PAALKUIL		13.46		False	LMEB	NTA	
03	S0108	False	PAALKUIL		13.46		False	LMEB	NTA	

03	S0109	False	PAALKUIL	13.46		False	LMEB	NTA	
03	S0110	False	PAALKUIL	13.45		False	LMEB	NTA	
03	S0111	False	PAALKUIL	13.49		False	LMEB	NTA	
03	S0112	False	PAALKUIL	13.51		False	LMEB	NTA	
03	S0113	False	PAALKUIL	13.49		False	LMEB	NTA	
03	S0114	False	PAALKUIL	13.45		False	LMEB	NTA	
03	S0115	False	PAALKUIL	13.48		False	LMEB	NTA	
03	S0116	False	PAALKUIL	13.49		False	LMEB	NTA	
03	S0117	False	PAALKUIL	13.48		False	LMEB	NTA	
03	S0118	False	PAALKUIL	13.51		False	LMEB	NTA	
03	S0119	False	GREPPEL	13.46		False	LMEB	NTA	
03	S0120	False	PAALKUIL	13.5		False	BRONS	IJZ	
03	S0121	False	PAALKUIL	13.46		False	BRONS	IJZ	
03	S0122	False	PAALKUIL	13.5		False	BRONS	IJZ	
03	S0123	False	PAALKUIL	13.45		False	LMEB	NTA	
03	S0124	False	PAALKUIL	13.46		False	LMEB	NTA	
03	S0125	False	PAALKUIL			False	LMEB	NTA	
03	S0126	False	PAALKUIL	13.47		False	LMEB	NTA	
03	S0127	False	PAALKUIL	13.47		False	BRONS	IJZ	
01	S8888	False	NAT	13.6		False	PALEO	RECENT	
08	S9001	False	RES		20	False	LMEA	NT	
06	S9005	False	HORIZONT			False	PALEO	RECENT	
07	S9005	False	HORIZONT			False	PALEO	RECENT	
08	S9005	False	LAAG			False	LMEB	NTA	
01	S9999	False	RECENT	13.47		False	NT	RECENT	
09	S9999	False	RECENT	13.5		False			
08	S0001	True	KARSPOOR	13.48	13.52	4	True	LMEB	NT
08	S0002	False	PLOEGSPR	13.73	13.81	8	True	LMEB	NT
08	S0003	False	PLOEGSPR	13.38	13.46	8	True	LMEB	NT
05	S0005	False	KARSPOOR	13.06	13.16	10	True	LMEB	NTA
05	S0008	False	PAALKUIL	13.46	13.54	8	True	NT	NT
10	S0014	False	PLANTBED	12.32	12.62	30	True	LMEB	NTA
10	S0018	False	PLANTBED	13.42	13.52	10	True	LMEB	NTA
10	S0026	False	PLANTBED	13.31	13.57	26	True	LMEB	NTA
10	S0027	False	NAT	13.1	13.4	30	True	BRONS	XME
07	S0028	False	PAALKUIL	13.31	13.41	10	True	BRONS	IJZ
07	S0030	False	KARSPOOR	13.21	13.33	12	True	LMEB	NTA
07	S0034	False	PAALKUIL	13.36	13.42	6	True	LMEB	NTA
07	S0036	False	PAALKUIL	13.38	13.44	6	True	LMEB	NTA
02	S0037	False	PAALKUIL	13.52	13.58	6	True	BRONS	IJZ
02	S0038	False	PAALKUIL	13.49	13.59	10	True	BRONS	IJZ
02	S0040	False	KARSPOOR	12.48	12.64	16	True	LMEB	NTA
02	S0041	False	KARSPOOR	13.34	13.5	16	True	LMEB	NTA
02	S0043	False	GREPPEL	13.07	13.47	40	True	LMEB	NTA
02	S0047	False	PAALKUIL	13.42	13.52	10	True	LMEB	NTA
02	S0048	False	PAALKUIL	13.45	13.51	6	True	LMEB	NTA
02	S0054	False	KARSPOOR	13.34	13.5	16	True	LMEB	NTA
04	S0057	False	PAALKUIL	13.08	13.28	20	True	LMEB	NTA
04	S0063	False	PAALKUIL	13.6	13.9	30	True	LMEB	NTA
04	S0075	False	PAALKUIL	13.58	13.82	24	True	LMEB	NTA
04	S0076	False	PAALKUIL	13.69	13.83	14	True	LMEB	NTA
04	S0079	False	PAALKUIL	13.72	13.82	10	True	LMEB	NTA
04	S0080	False	PAALKUIL	13.61	13.83	22	True	LMEB	NTA
04	S0082	False	GREPPEL	13.1	13.8	70	True	LMEB	NTA
04	S0085	False	GREPPEL	13.57	13.77	20	True	LMEB	NTA
06	S8888	False	NAT		13.48		True	PALEO	RECENT
09	S8888	True	NAT	13.4	13.5	10	True		
01	S9000	False	BOUWVOOR			70	True	LMEB	NT
08	S9000	False	BOUWVOOR			50	True	NT	RECENT
09	S9000	False	BOUWVOOR			60	True	LMEB	NT
12	S9000	False	BOUWVOOR			70	True	LMEB	NT
12	S9001	False	CULTLAAG			15	True	LMEB	NT
01	S9002	False	HORIZONT			40	True	LMEB	NT
05	S9002	False	HORIZONT			15	True	PALEO	RECENT
08	S9002	False	HORIZONT			40	True	PALEO	RECENT
09	S9002	False	HORIZONT			30	True	PALEO	RECENT
12	S9002	False	HORIZONT			50	True	PALEOV	RECENT
08	S9003	False	CULTLAAG			15	True	LMEB	NTA
09	S9003	False	HORIZONT			10	True	LMEB	NTA
05	S9004	False	CULTLAAG				True	LMEB	NTA
08	S9004	False	CULTLAAG			20	True	LMEB	NTA
05	S9005	False	HORIZONT				True	PALEOLB	LMEB
08	S9006	False	HORIZONT				True	PALEO	RECENT
05	S9007	False	CULTLAAG				True	LMEB	NTA
08	S9008	False	RES				True	LMEA	NT
11	S9009	False	RES				True	LMEB	NTA
11	S9999	False	RECENT		13.5		True	NT	RECENT

Verploegde laag onder esdek en op aangetaste podzol. Lijkt verploegd/ontginningsfase.

mogelijk nog spoor eronder!!

natuurlijk

Spoor is groter en dieper dan getekend. coupe mogelijk niet in het midden/hatrt spoor.

C-hor.

verploegd.gebroken podzol

Podzol restant? soms dunne B met haarlijnen eronder. Tevens licht uitloging (c) Haarpodzol?

Verploegde laag onder esdek en op aangetaste podzol. Lijkt verploegd/ontginningsfase.

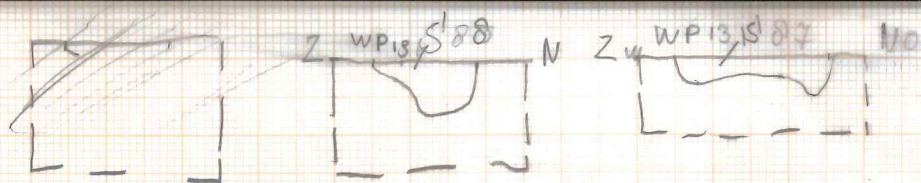
Tuinbed/ontginningsgreppel. geen tekening. wel foto.

Bijlage 4: vondstenlijst

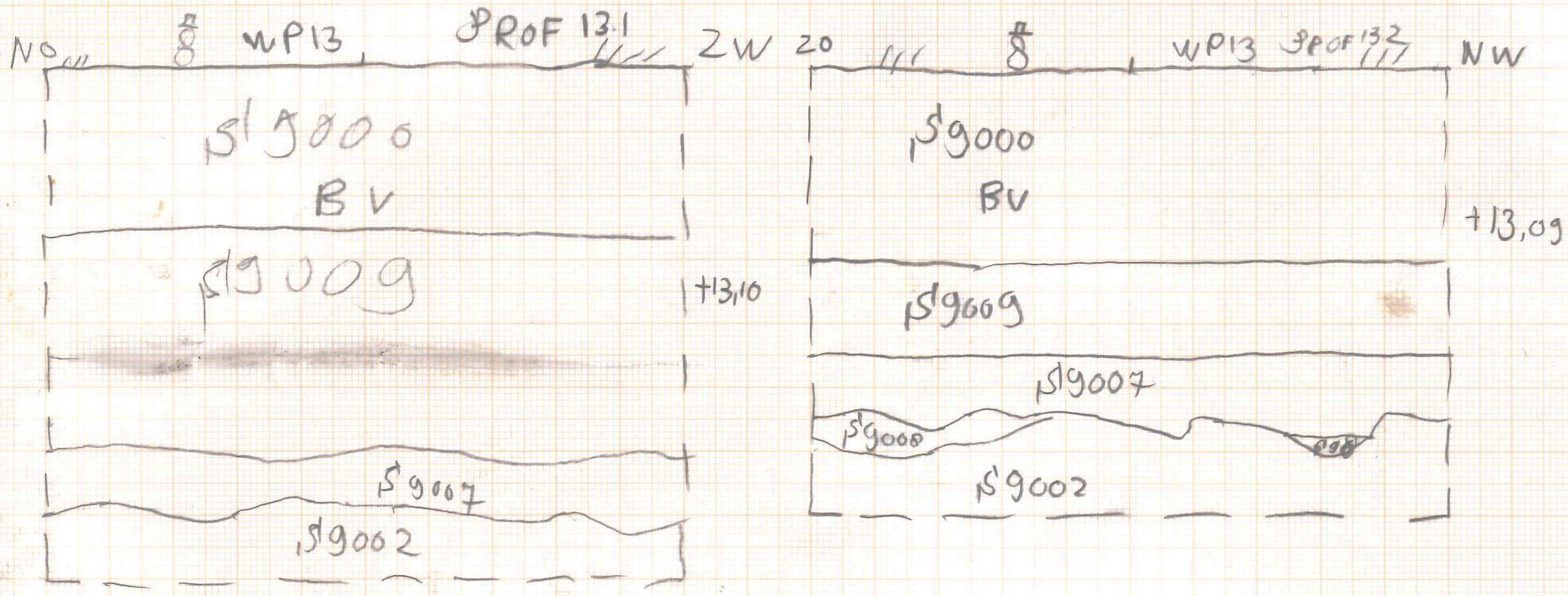
Bijlage 4: Vondstenlijst

Vondstnummer	Put	Spoor	Spooraard	Vak	Categorie	Subnr	Aantal	Gewicht	Opmerking	Subcategorie	Begin_per	Eind_per
417311.V0001KER	05	S9000	LAAG		KER		4	41		ROOD	NTA	NTA
417311.V0001KER2	05	S9000	LAAG		KER	2	1	4		INDUSWIT	NTB	NTB
417311.V0002KER	05	S9008	RES		KER		4	137		ROOD	LMEB	NTA
417311.V0003KER	06	S9009	LAAG	oost	KER		8	69		ROOD	LMEB	NTA
417311.V0003KER2	06	S9009	LAAG	oost	KER	2	2	17		GRS	LMEB	LMEB
417311.V0003MFE	06	S9009	LAAG	oost	MFE		2	14		SPYKER		
417311.V0004KER	06	S9009	LAAG	west	KER		1	9		SIEGBURG	LMEB	LMEB
417311.V0005KER	10	S0021	PLANTBED		KER		2	18		ROOD	NTA	NTB
417311.V0005KER BWM	10	S0021	PLANTBED		KER BWM		1	21	machinaal gemaakt	DAKP	NTB	NTB
417311.V0005KER2	10	S0021	PLANTBED		KER	2	1	9		STG	NTA	NTA
417311.V0006KER BWM	10	S0025	PLANTBED		KER BWM		1	7		BAKST	NTB	NTB
417311.V0007KER	07	S9009	LAAG		KER		1	4	indet.		NEO	LMEB
417311.V0007KER2	07	S9009	LAAG		KER	2	1	3		ROOD	LMEB	NTA
417311.V0007KER3	07	S9009	LAAG		KER	3	2	14		STG	NTA	NTA
417311.V0007KER4	07	S9009	LAAG		KER	4	6	60		GRS	LMEB	LMEB
417311.V0008KER	07	S9009	LAAG		KER		5	34		GRS	LMEB	LMEB
417311.V0008KER2	07	S9009	LAAG		KER	2	3	53		STG	LMEB	LMEB
417311.V0009KER	07	S9000	BOUWVOOR		KER		5	68		ROOD	LMEB	LMEB
417311.V0010HOUTSKL	07	S0028	PAALKUIL		HOUTSKL			28				
417311.V0011ODB	02	S0041	KARSPoor		ODB		7	12	kies			
417311.V0012KER BWM	02	S0043	GREPPEL		KER BWM		1	8	indet.			
417311.V0013KER	02	S9009	LAAG		KER		4			ROOD	LMEB	NTA
417311.V0013KER2	02	S9009	LAAG		KER	2	1	5		SIEGBURG	LMEB	LMEB
417311.V0016HOUTSKL	13	S0088	PAALKUIL		HOUTSKL			5				
417311.V0017KER	13	S9009	LAAG		KER		4	45		ROOD	LMEB	NTA
417311.V0017KER2	13	S9009	LAAG		KER	2	2	7		GRS	LMEB	LMEB
417311.V0018KER	13	S9009	LAAG		KER		5	105		ROOD	LMEB	NTA
417311.V0018KER BWM	13	S9009	LAAG		KER BWM		2	62		BAKST	LMEB	NTA
417311.V0018KER2	13	S9009	LAAG		KER	2	1	15	Frechen		LMEB	LMEB
417311.V0018KER3	13	S9009	LAAG		KER	3	2	7		GRS	LMEB	LMEB
417311.V0019KER	03	S9009	LAAG		KER		1	2		PIJP	NTA	NTA
417311.V0019KER2	03	S9009	LAAG		KER	2	1	8		STG	LMEB	NTA
417311.V0019KER3	03	S9009	LAAG		KER	3	2	14		ROOD	LMEB	LMEB
417311.V0019KER4	03	S9009	LAAG		KER	4	1	23		GRS	LMEB	LMEB
417311.V0019SXX	03	S9009	LAAG		SXX		1	79	wetsteen			

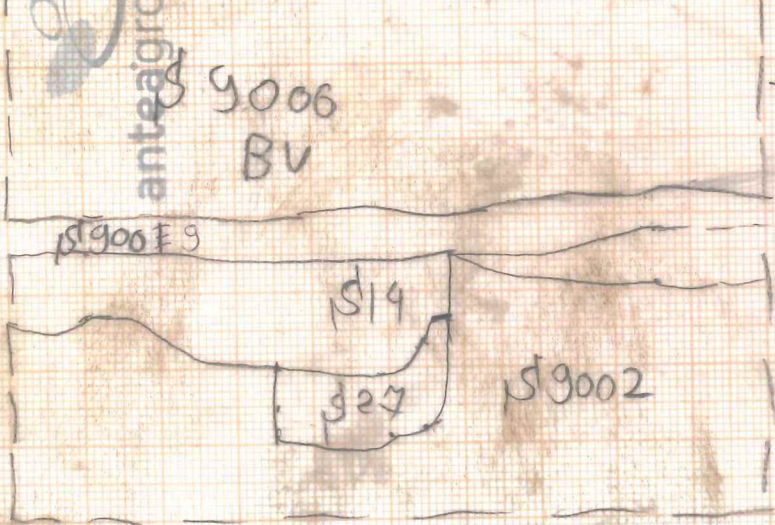
Bijlage 5: Profieltekeningen



S88 PK GR BR HR SPIK
 S876 PK BR GL vLK
 S986: Smitspoor BR GR

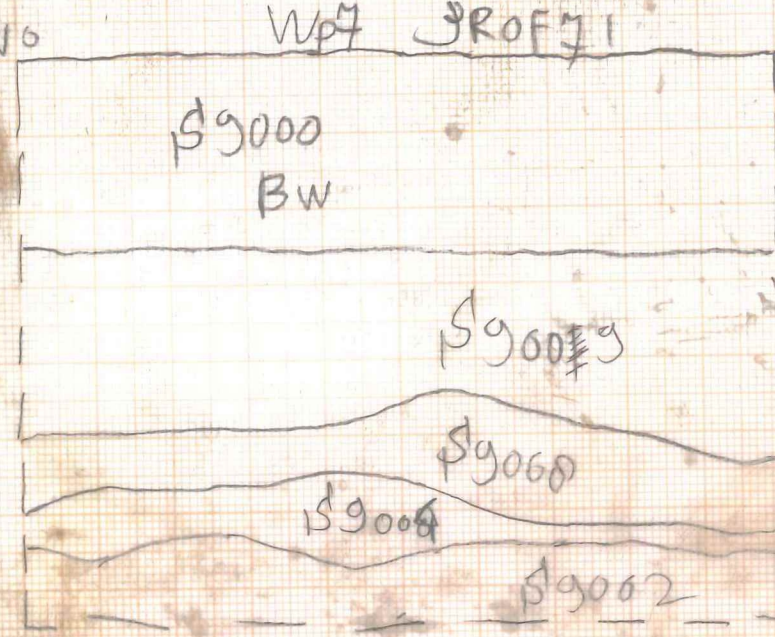


NW WP10 PROF 101 20



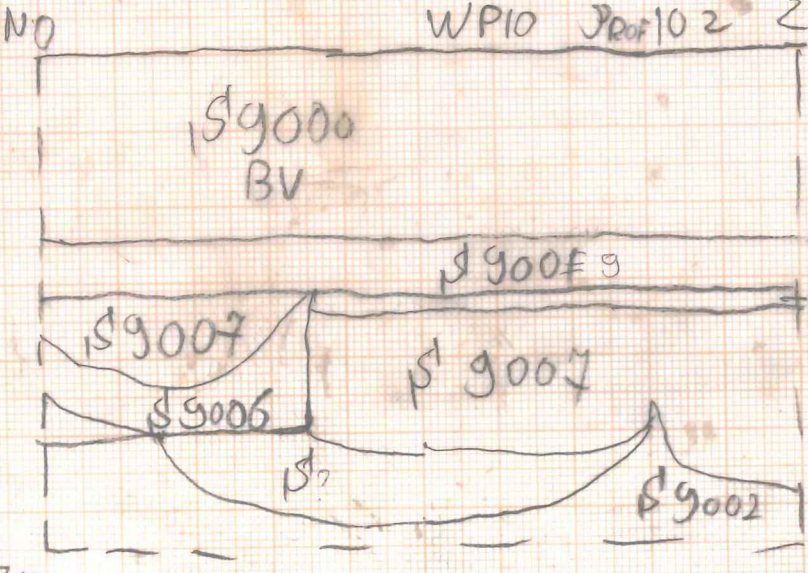
+13,03

N WP7 PROF 71

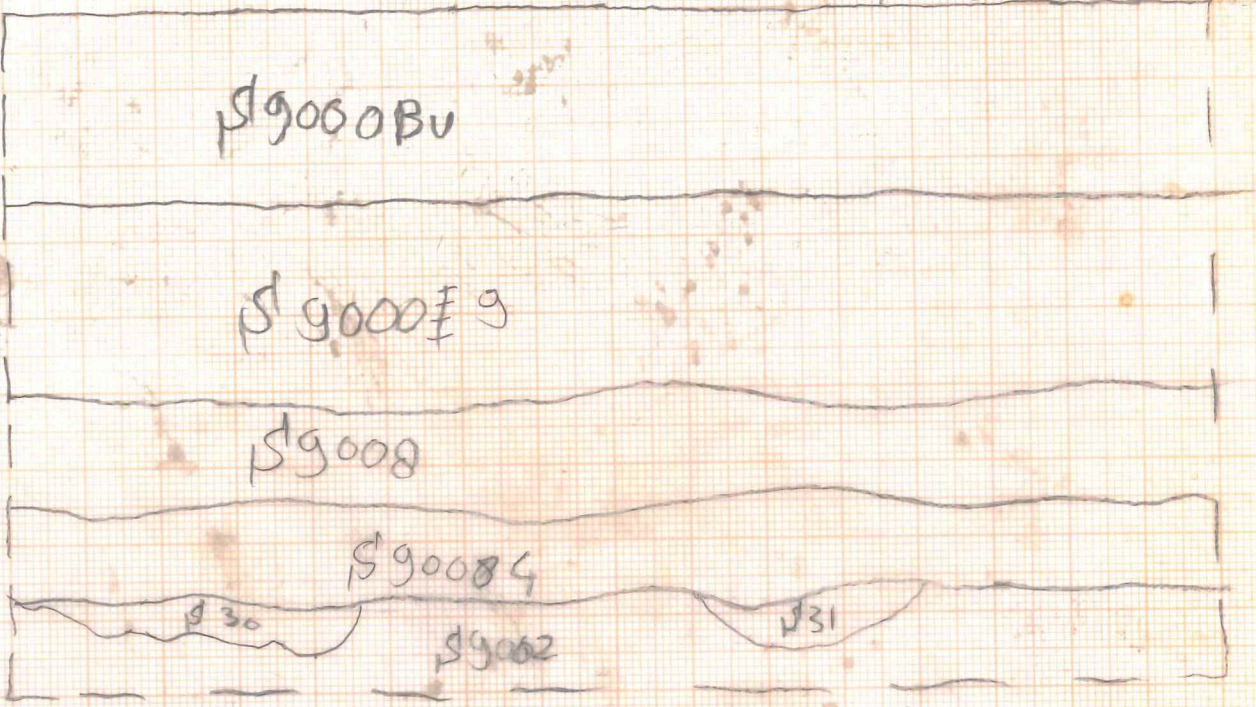


+13,02

2W WP10 No 4 S15 S9002



Zu



417311 Planetenbau Brüssel
Keltung 2 1:20 MVR

S10 2WGR KSI
Zun Bed

S9016 BR KSI
S28 GR BR KSI
HKsp, K PK
S17 GRLG KSI
PK Kom
S31 GRLG KSI Grep
S30 GRLG KSI Grep
S34 ZW BR -6 KSI Kom PK

WP4 PROF 42

S36 ZW BR KSI-5
PK Kom

NO WP11 PROF 11.1 ZW
 BV \$9000 +13,03

\$9000 9
 \$9002
 \$9002 Fe + +
 \$9000 9

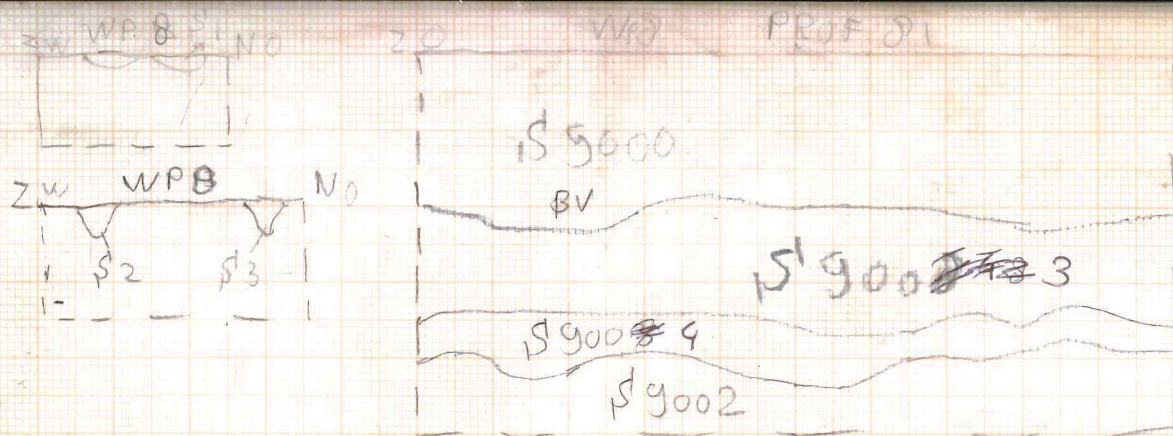
NO WP11 PROF 11.2 ZW
 \$9000 BV +13,25
 \$9000 9
 \$9004
 \$9002

\$9000 ZW BRZS1
 \$13 Spitzhorn

No PROF 6.1 WP 6 ZW
 \$9000 BV +13,13

\$9000 9
 \$9004
 \$9002

PROF 6.2 WP 6
 \$9000 BV 9
 \$9007
 \$9004
 \$9002



NW

+13,39

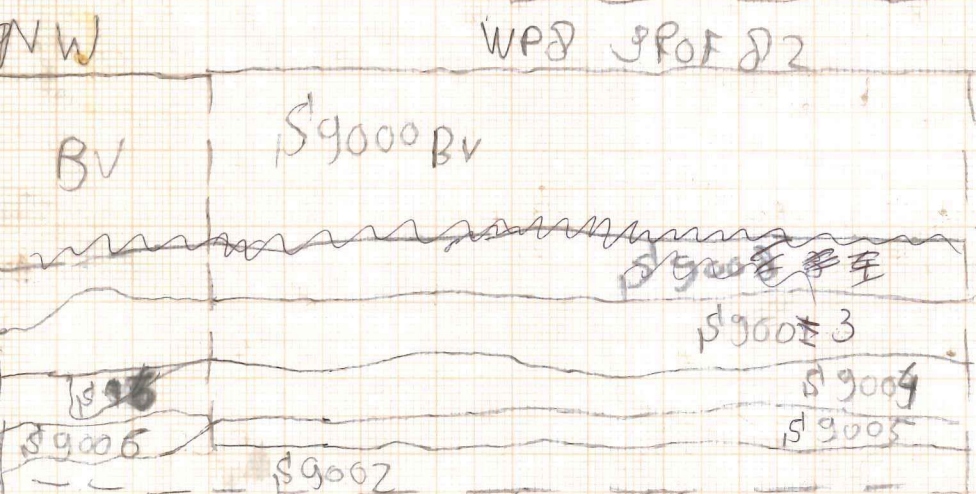
\$1 GR BG ZSI GR

\$2 GR BR ZSI GR

\$3 GR BR ZSI GR

\$9004 GRWT ZSI H1 -
Laagren overpleid
Bruggen

\$9005 ZWBR ZSI H3
Gelsagd - Moer



N

+13,41

\$9000

BV

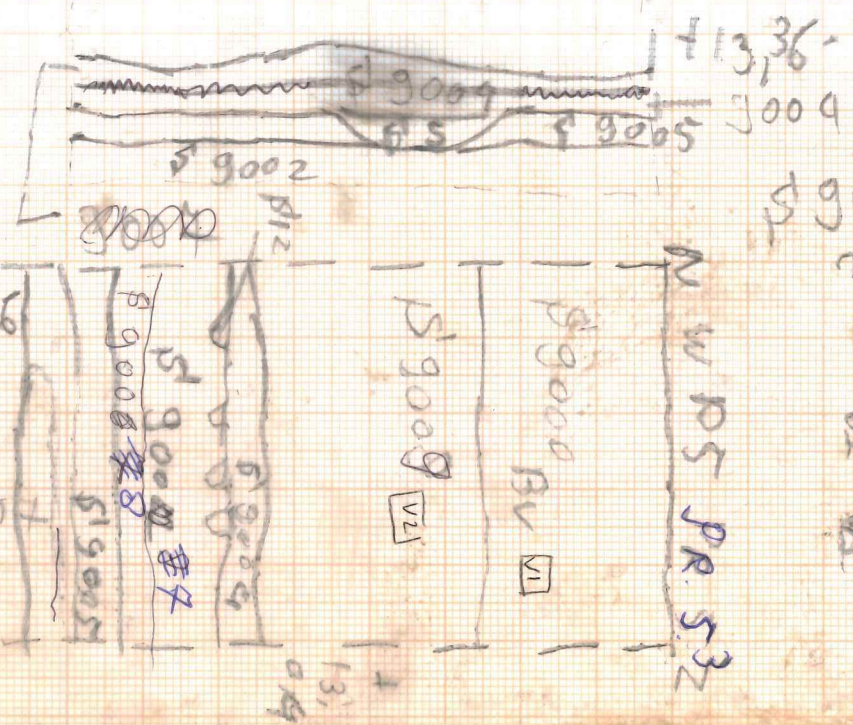
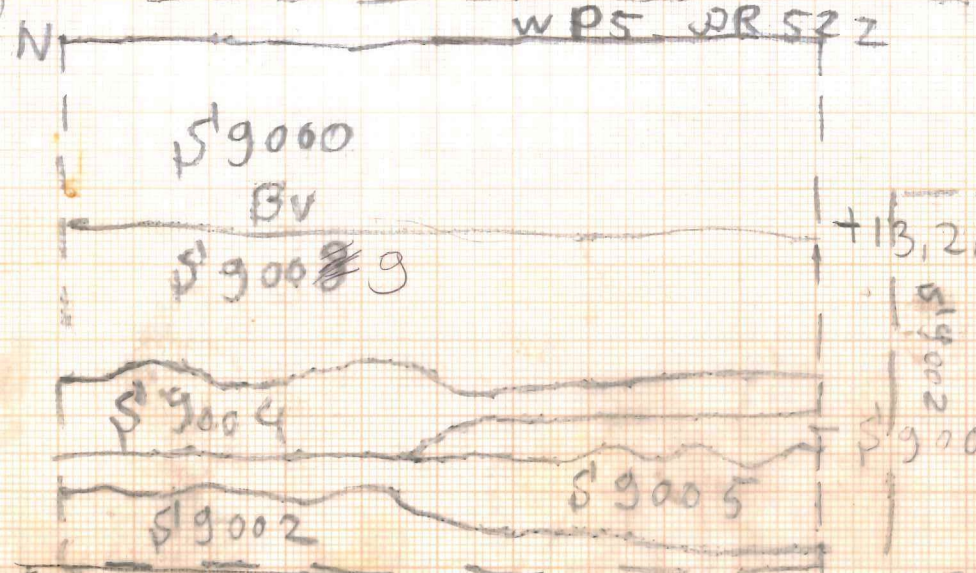
WPS PROF S12

\$9000 BR LB ZSI - B HOK

\$1 GR BR ZSI KAR

\$8 BR ZW ZSI KOM

Z0 WPS \$8 NW



+13,36

\$9007 GRWT ZSI
Laagren overpleid
Bruggen

\$12 GR BR ZSI

\$1 GR BR ZSI

\$9008 ZW BR

ZSI H1

PLAGGEN
ontarmig

417311 Planetaal Bouw
 tekening 1:120 MK

ZW WP12 PR121 NO

20 WPS PR9.1

NO

\$9000
(BV)

+13,21

\$9000
BV

+13,44

\$9002

\$9002

NO WP12 PR121 ZW

NW WPS PR9.2

20

\$9000
BV

+13,26

\$9000
BV

+13,43

\$9001
\$9002

\$90003
\$9002

NW WP1 PR11

20

NW WP1 PR11

20

\$9000
(BV)

+13,42

\$9000
BV

+13,1

1'V#

\$9002

\$9002

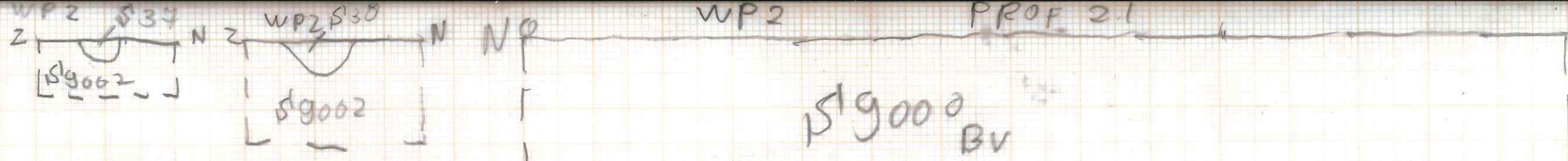
8#PK

✓ \$9000 BV ZWGR
ESI H2

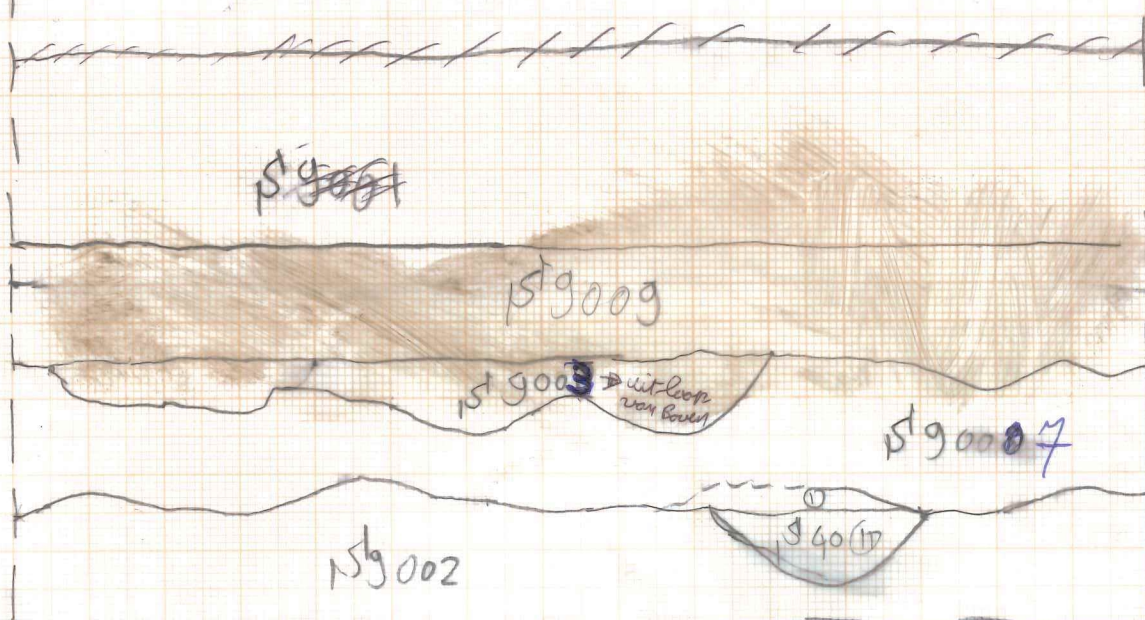
✓ \$9002 ESI WTGL

✓ \$9001 ESI WT BR
Gwl Fe++

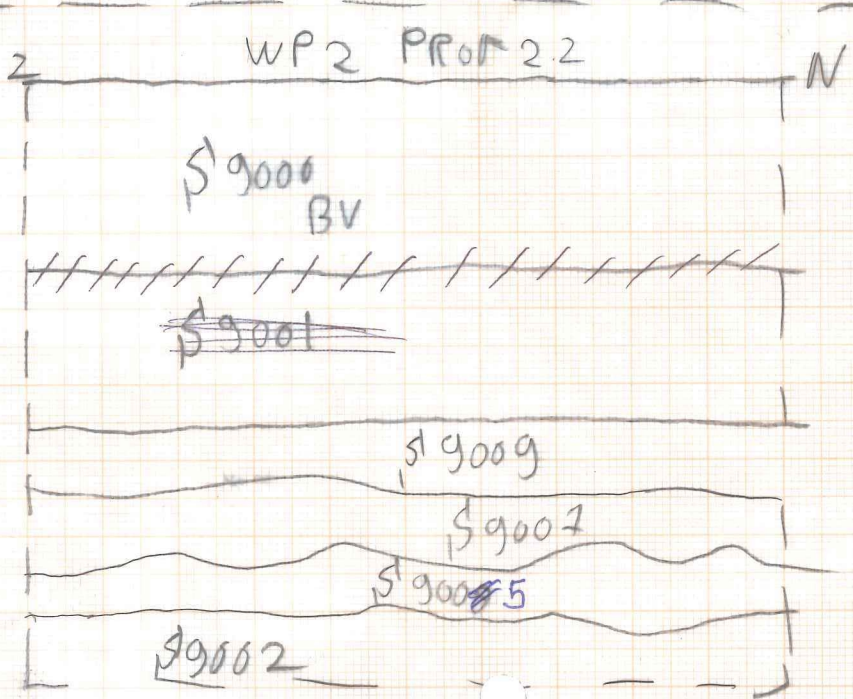
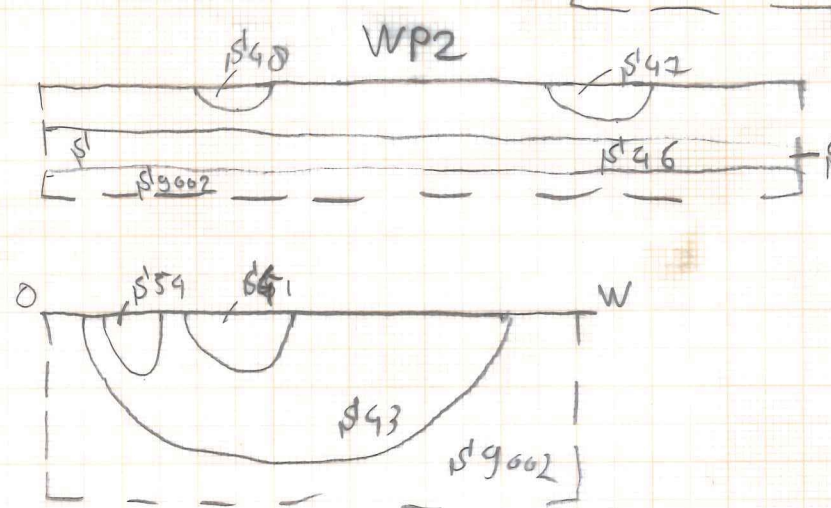
\$9003 BRGR
ESI

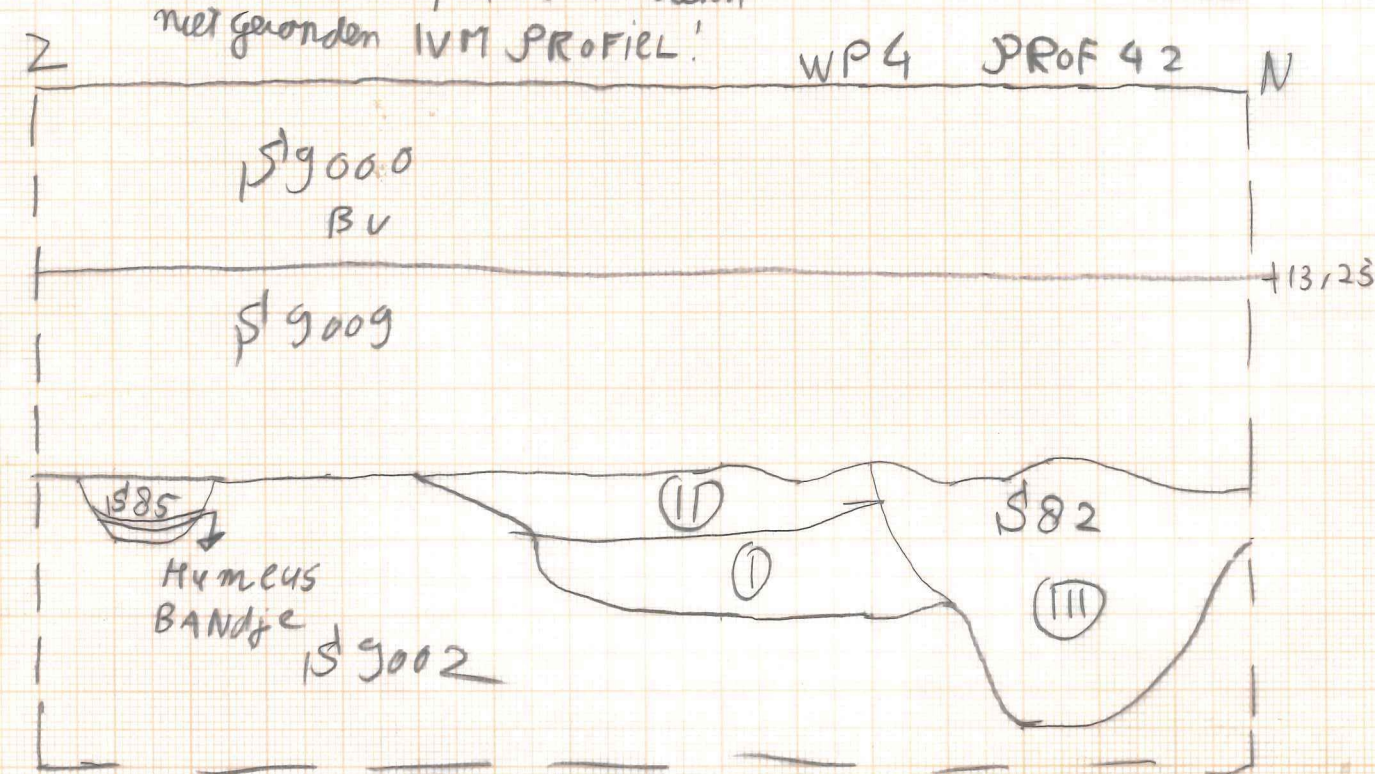
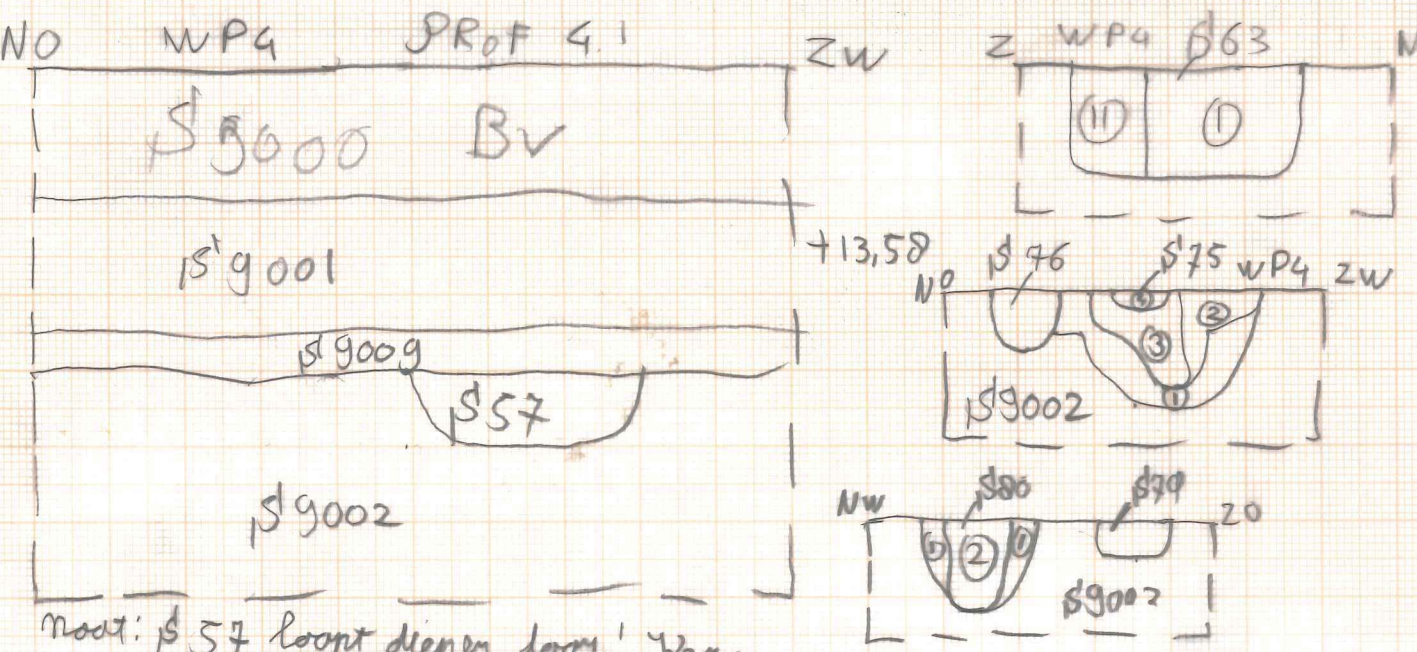


S37: GRBR ZSI - 0,66m
 PK KOM HK Stufe
 S38: GRBR ZSI 10 cm
 PK KOM HK



S40: GRBR ZSI
 KAR gelagert
 +13,24 S40: GRBR ZSI
 PK KOM
 S41: GRBR ZSI
 PK KOM
 S46: GR ZW ZSI
 KOM gelagert
 S48: GRBR ZSI
 GREPPEL
 S41: GRBR ZSI
 gelagert Kap
 S41





15'57 ZW BR KSI
gevl. PK KOM

15'63 ① GR GL KSI
gevl. HK SPIK
VRK PK

① GR LG KSI
HK SPIK VRK PK

15'85 ZW BR KSI
gevl. gepneel
Helm. Bandje

15'82 ① BR GR KSI
gevl. gepneel

① BR GL KSI
BROK gepneel

① BR ZW KSI
gevl. gepneel

15'76 GR BR KSI
HK SPIK PK KOM

15'75 ① GR BR gepneel KSI

② BR GL KSI

③ GR BR HK SPIK KSI

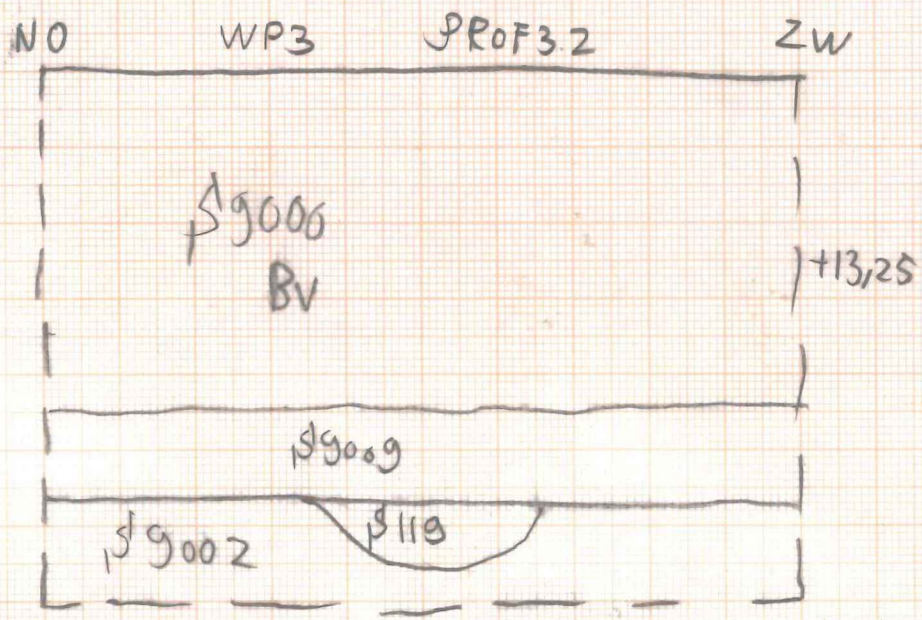
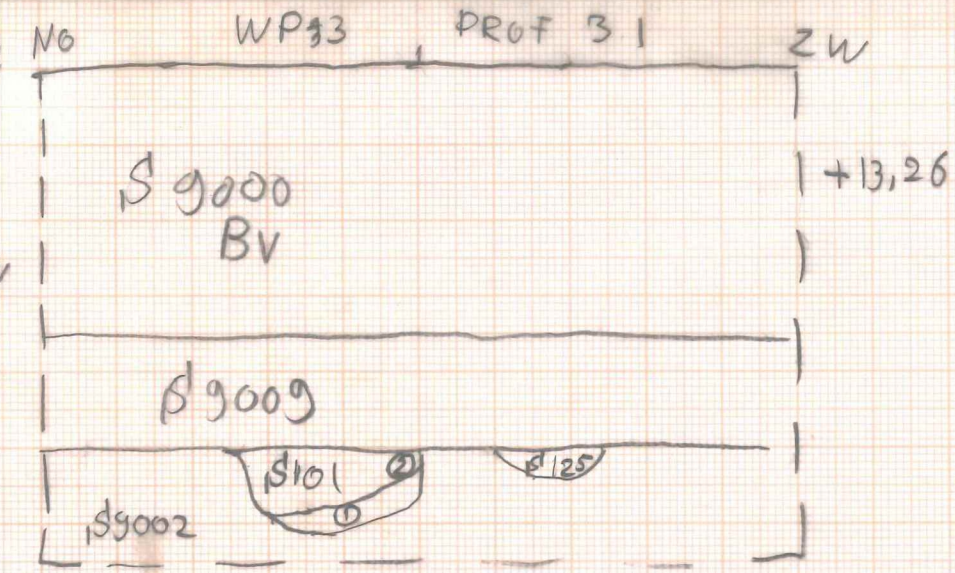
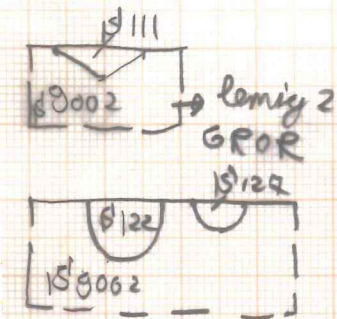
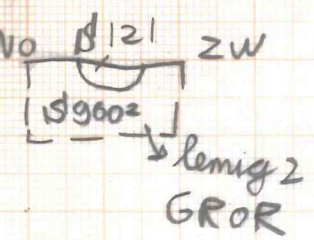
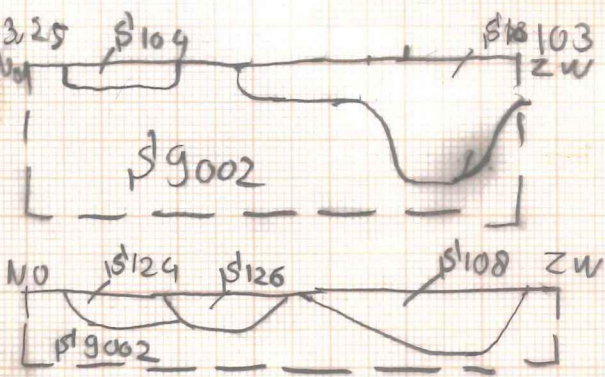
④ ZW GR KSI

15'79 BR GR KSI PK VRK

15'80 ① GR BR KSI gevl. PK

② GR BR KSI PK PU NT

417311 Planethaan Brouwer
Kluis 3 1:10 MUR
GVD



- \$104 ZW BR KSI
PK VLAK
- \$105 ZW BR KSI
PK VLAK
- \$101 ① GRBR KSI
PK VLK gewl.
- ② ZW BR KSI
PK
- \$125 ZW BR KSI
PK KOM
- \$124 ZW BR KSI
PK KOM
- \$126 ZW BR KSI
PK KOM
- \$108 ZW BR KSI
PK KOM
- \$119 GRBR KSI
Grep. Geloagd
- \$121 GRBR ZSI, lemig 2
PK KOM gewl.
- \$111 BR ZW ZSI Rommeling
PK SPITS
- \$122 GR ZW ZSI
PK KOM
- \$127 GR VT ZSI
PK KOM

Bijlage 6: Verklarende woordenlijsten

Bijlage 6: Afkortingenlijst

CATEGORIE	BETEKENIS
---	Niet van toepassing
GLS	Glas
HOUTSKL	Houtskool
KER	Keramik
KER BWM	Keramisch Bouwmateriaal
KUN	Kunststof
MAG	Zilver
MAU	Goud
MBR	Brons
MCU	Koper
MFE	Ijzer
MIX	Mix
MME	Messing
MPB	Lood
MSN	Tin of lood-tin legering
MXX	Metaal
ODB	Bot, dierlijk
ODG	Gewei
ODH	Hoorn
ODI	Ivoor
ODL	Leer/huid/bont
ODS	Schelp
ODX	Organisch dierlijk
OMB	Bot, menselijk
OMX	Organisch menselijk
OPH	Hout
OPX	Organisch plantaardig
OTE	Textiel
AXB	Bot, onbekend
AXX	Organisch
SBA	Barnsteen
SBE	Bergkristal
SDI	Diabaas/gabbra/doleriet/dioriet
SGI	Git
SGR	Graniet/gneis
SJA	Jadeiet/nefriet
SKA	Kalk(steen)
SLE	Leisteen
SMA	Marmer
SOK	Oker
STE	Tefriet/basaltlava
STU	Tufsteen
SVU	Vuursteen
SXX	Steen
SZA	Zandsteen/kwartsiet
XXX	Onbekend

PERIODE	BETEKENIS	OPMERKING
PALEO	Paleolithicum	tot 8800 vC
PALEOV	Paleolithicum vroeg	tot 300.000 C14
PALEOM	Paleolithicum midden	300.000-35000 C14
PALEOL	Paleolithicum laat	35.000 C14-8800 vC
PALEOLA	Paleolithicum laat A	35.000-18.000 C14
PALEOLB	Paleolithicum laat B	18.000 C14-8800 vC
MESO	Mesolithicum	8800-4900 vC
MESOV	Mesolithicum vroeg	8800-7100 vC
MESOM	Mesolithicum midden	7100-6450 vC
MESOL	Mesolithicum laat	6450-4900 vC
NEO	Neolithicum	5300-2000 vC
NEOV	Neolithicum vroeg	5300-4200 vC
NEOVA	Neolithicum vroeg A	5300-4900 vC
NEOVb	Neolithicum vroeg B	4900-4200 vC
NEOM	Neolithicum midden	4200 - 2850 vC
NEOMA	Neolithicum midden A	4200-3400vC
NEOMB	Neolithicum midden B	3400 -2850 vC
NEOL	Neolithicum laat	2850-2000 vC
NEOLA	Neolithicum laat A	2850-2450 vC
NEOLB	Neolithicum laat B	2450 -2000 vC
BRONS	Bronstijd	2000 - 800 vC
BRONSV	Bronstijd vroeg	2000 - 1800 vC
BRONSM	Bronstijd midden	1800-1100 vC
BRONSMA	Bronstijd midden A	1800-1500 vC
BRONSMb	Bronstijd midden B	1500 - 1100 vC
BRONSL	Bronstijd laat	1100-800 vC
IJZ	IJzertijd	800-12 vC
IJZV	IJzertijd vroeg	800-500 vC
IJZM	IJzertijd midden	500-250 vC
IJZL	IJzertijd Laat	250 - 12 vC
ROM	Romeinse tijd	12 vC - 450 nC
ROMV	Romeinse tijd vroeg	12 vC - 70 nC
ROMVA	Romeinse tijd vroeg A	12 vC - 25 nC
ROMVB	Romeinse tijd vroeg B	25 - 70 nC
ROMM	Romeinse tijd midden	70 - 270 nC
ROMMA	Romeinse tijd midden A	70 -150 nC
ROMMB	Romeinse tijd midden B	150 - 270 nC
ROML	Romeinse tijd laat	270-450 nC
ROMLA	Romeinse tijd laat A	270-350 nC
ROMLB	Romeinse tijd laat B	350 450 nC
XME	Middeleeuwen	450-1500 nC
VME	Middeleeuwen vroeg	450-1050 nC
VMEA	Middeleeuwen vroeg A	450-525 nC
VMEB	Middeleeuwen vroeg B	525-725 nC
VMEC	Middeleeuwen vroeg C	725-900 nC
VMED	Middeleeuwen vroeg D	900-1050 nC
LME	Middeleeuwen laat	1050-1500 nC
LMEA	Middeleeuwen laat A	1050-1250 nC
LMEB	Middeleeuwen laat B	1250-1500 nC
NT	Nieuwe tijd	1500- heden
NTA	Nieuwe tijd A	1500 - 1650 nC
NTB	Nieuwe tijd B	1650-1850 nC
NTC	Nieuwe tijd C	1850 - 5-5-1945
RECENT	Recent	6-5-1945 - 2050

SPOORAARD	BETEKENIS	OPMERKING
GREPPEL	Greppel	Gegraven, staat periodiek droog
PAALKUIL	Paalgat/paalkuil	
SPITSPR	Spitspoor/schopsteek	
PLOEGSPR	Ploegsporen/eergetouwkrassen	
XXX	Onbekend	
KUIL	Kuil	
AFVALKL	Afvalkuil	
VOORRDKL	Vorraadkuil	
GRACHT	Gracht	
WATERPUT	Waterput	
KARSPoor	Karrenspoor	
BOOMVAL	Boomval	
NAT	Natuurlijk	
VSTCON	Vuursteenconcentratie	
VNDCON	Vondstconcentratie	
LAAG	Laag	natuurlijke ondergrond
WATERKL	Waterkuil	waterkuil/drenkkuil
RECENT	Recent/verstoring	
PAAL	Houten paal	
MUUR	Muurwerk	
UITBRAAK	Uitbraaksleuf	
GRAFCREM	Grafkuil - crematie	
VEGNIV	Vegetatieniveau	
CULTLAAG	Cultuur-/vondstlaag	
DIERGRAF	Dierengraf	
HAARD	Haardplaats	
WANDGREP	Wandgreppel	
KRNGGREP	Kringgreppel	rondom graf
FUNDMUUR	Funderingsmuur	
GRAFINHU	Grafkuil - inhumatie	
GRAFGR	Graf - Brandgrube	kuil met resten brandstapel
GRAFBUST	Graf- bustumgraf	
PLMS	Paalkuil - middenstaander	
PLWS	Paal - wandstaander	
PLBS	Paal - buitenstaander	
PLBNS	Paal - binnenstaander	
FUNDGR	Funderingsgreppel	
SLOOT	Sloot	Gegraven
WATERG	Watergang	Natuurlijk
WEG	Weg/Rijpad/Straat	
HORIZONT	Bodemhorizont	
RES	Esdek	
OPHOOG	Ophogingslaag/stadslaag	
KELDER	Kelder	
VLOER	Vloer	
GOOT	Riool/goot	
VUL	Vulling	
VESTINGW	Vestingwal	
WKELDER	Waterkelder	
BOUWVOOR	Bouwvoor	
APPV.PDEK	Plaggendek	
VEEN	Veenlaag	
KLEI	Kleilaag	
ZAND	Zandlaag	
KEILEEM	Keileem laag	

KEIZAND	Keizand laag	
INSTEEL	Insteek	grond rondom ingegraven sporen/objecten
HOUT	Hout	plank, voorwerp
VLEK	Vlek	onbekende verkleuring
STADSLAAG	Stadslaag	(ophoog)laag ME en NT

Toelichting profieltekeningen

Alle profielen zijn bodemkundig aangelegd in de C-horizont (moedermateriaal), in de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden.

Verklaring van afkortingen:

Windrichtingen

N	Noord
W	West
O	Oost
Z	Zuid
NW	Noordwest
ZW	Zuidwest
NO	Noordoost
ZO	Zuidoost

Bodemkundig

Lagen

BV	Moderne bouwvoor, top van het maaiveld
C-horizont	Moedermateriaal

*Kleuren**

GR	Grijs
BR	Bruin
WT	Wit
ZW	Zwart
BL	Blauw
GL	Geel
LG	Lichtgrijs

*Kleuren kunnen samen voorkomen; bijvoorbeeld GRBR (Grijsbruin)

*Bodemeenheden**

K	Klei
S	Silt
Z	Zand

* Bodemeenheden bevatten over het algemeen bijmengingen. Bijmengingen worden aangeduid met een nummer, in dit geval 1 tot 3. 1 staat voor “*weinig* of *zwak*” aanwezig, waarbij 3 staat voor “*Sterk*” aanwezig. Zo ontstaat de volgende samenstelling: Z₂S₂, wat staat voor matig siltig zand.

Archeologisch*Omschrijving sporen*

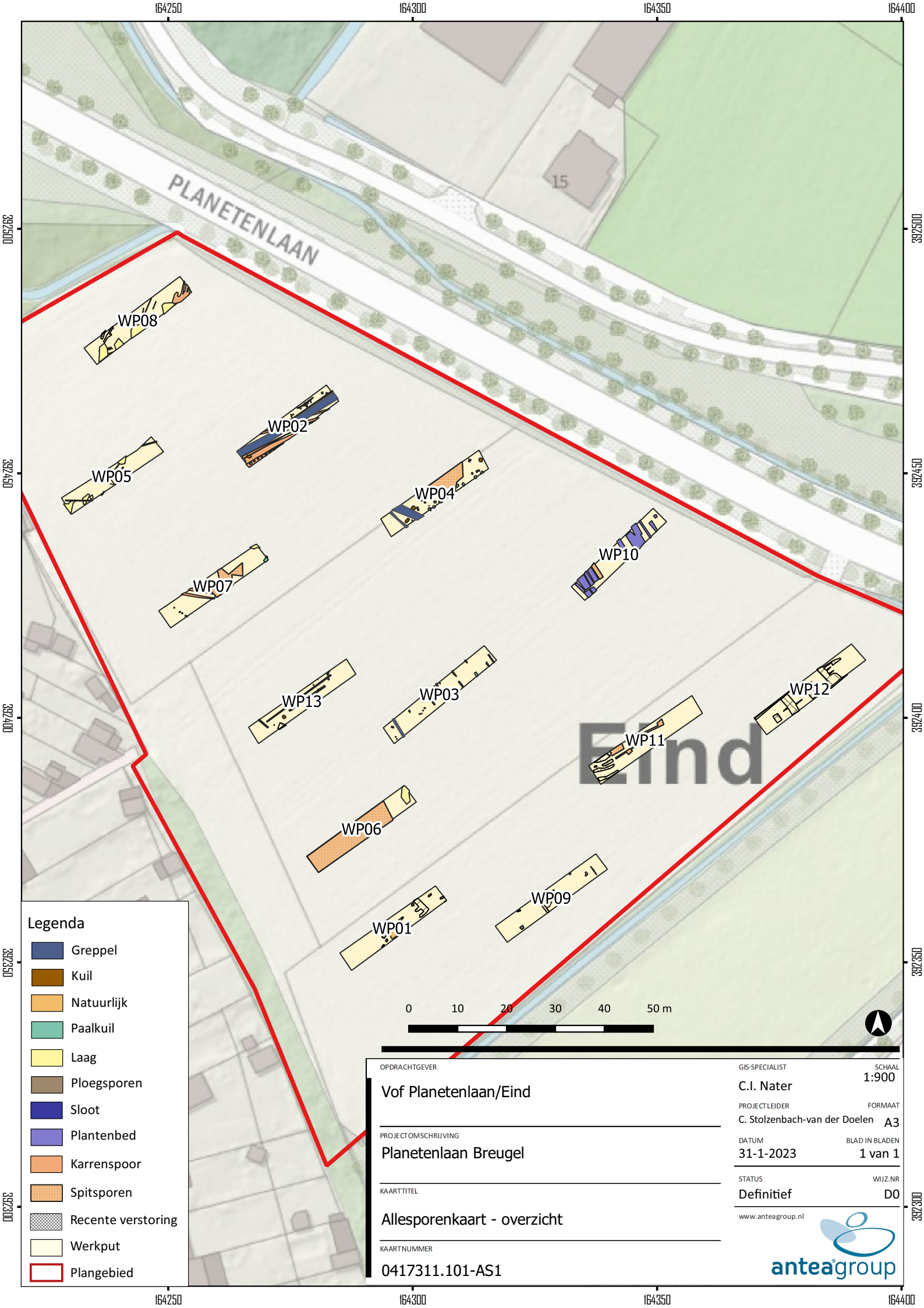
PK	Paalkuil/paalgat
GREP	Greppel
KL	Kuil
KAR	Karrenspoor
SPIT	Spitsporen
PLOEG	Ploegsporen
MOESBED	Moesbedden

Aanvullende afkortingen*

FE	IJzer
SPIK	Gespikkeld
HUM	Humeus

*Het betreft hier eventuele bijmengsels, die worden verduidelijkt met een of meerdere + symbolen.
Hoe meer + symbolen, hoe sterker de eenheid aanwezig is.

Kaartbijlagen



Legenda

- Greppel
- Kuil
- Natuurlijk
- Paalkuil
- Laag
- Ploegsporen
- Sloot
- Plantenbed
- Karrenspoor
- Spitsporen
- Recente verstoring
- Werkpunt
- Plangebied

OPDRACHTGEVER

Vof Planetenlaan/Eind

PROJECTOMSCHRIJVING

Planetenlaan Breugel

KAARTTITEL

Allesporenkaart - overzicht

KAARTNUMMER

0417311.101-AS1

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECT LEIDER

C. Stolzenbach-van der Doelen

DATUM
31-1-2023

STATUS
Definitief

www.anteagroup.nl

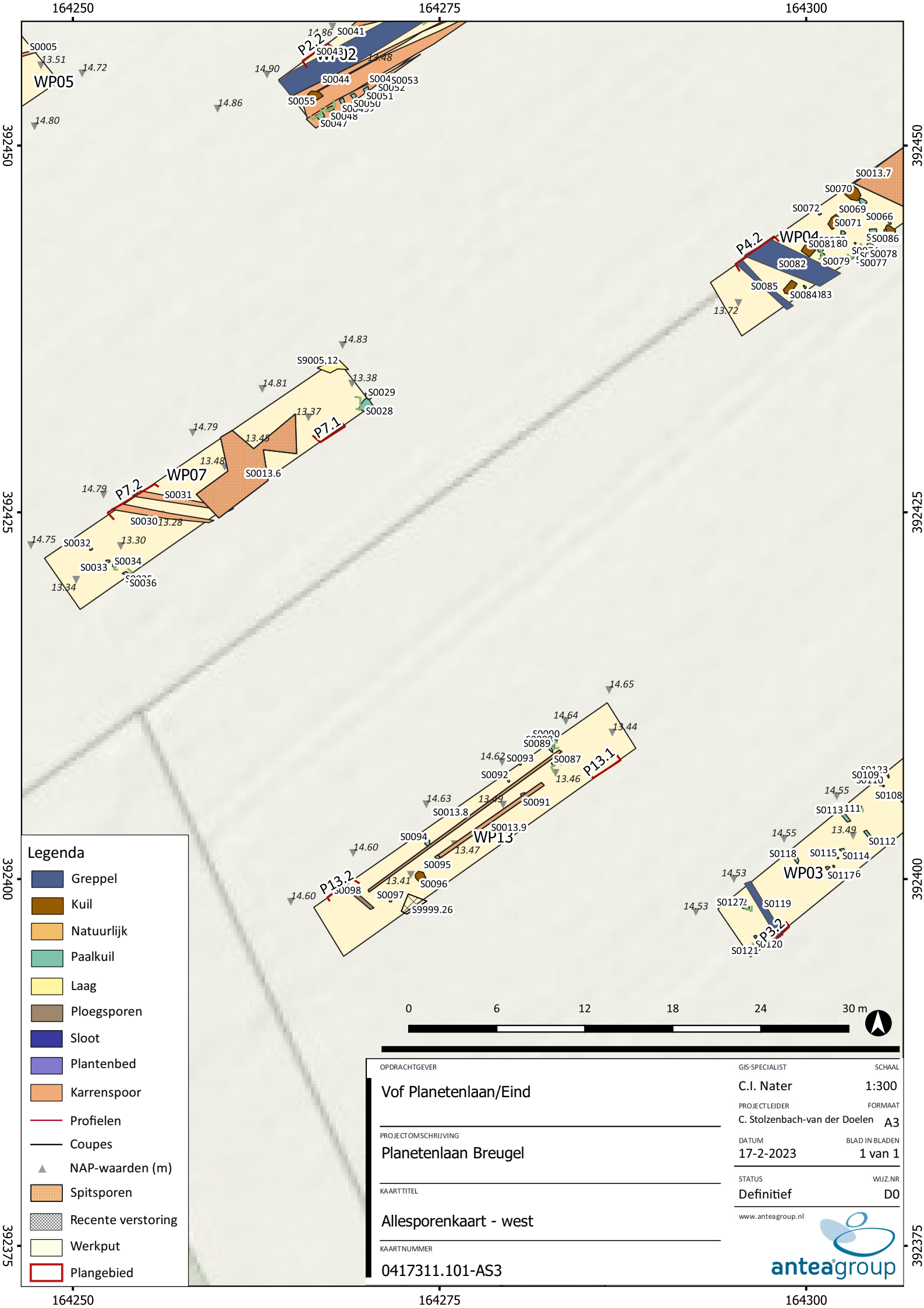
SCHAAL
1:900

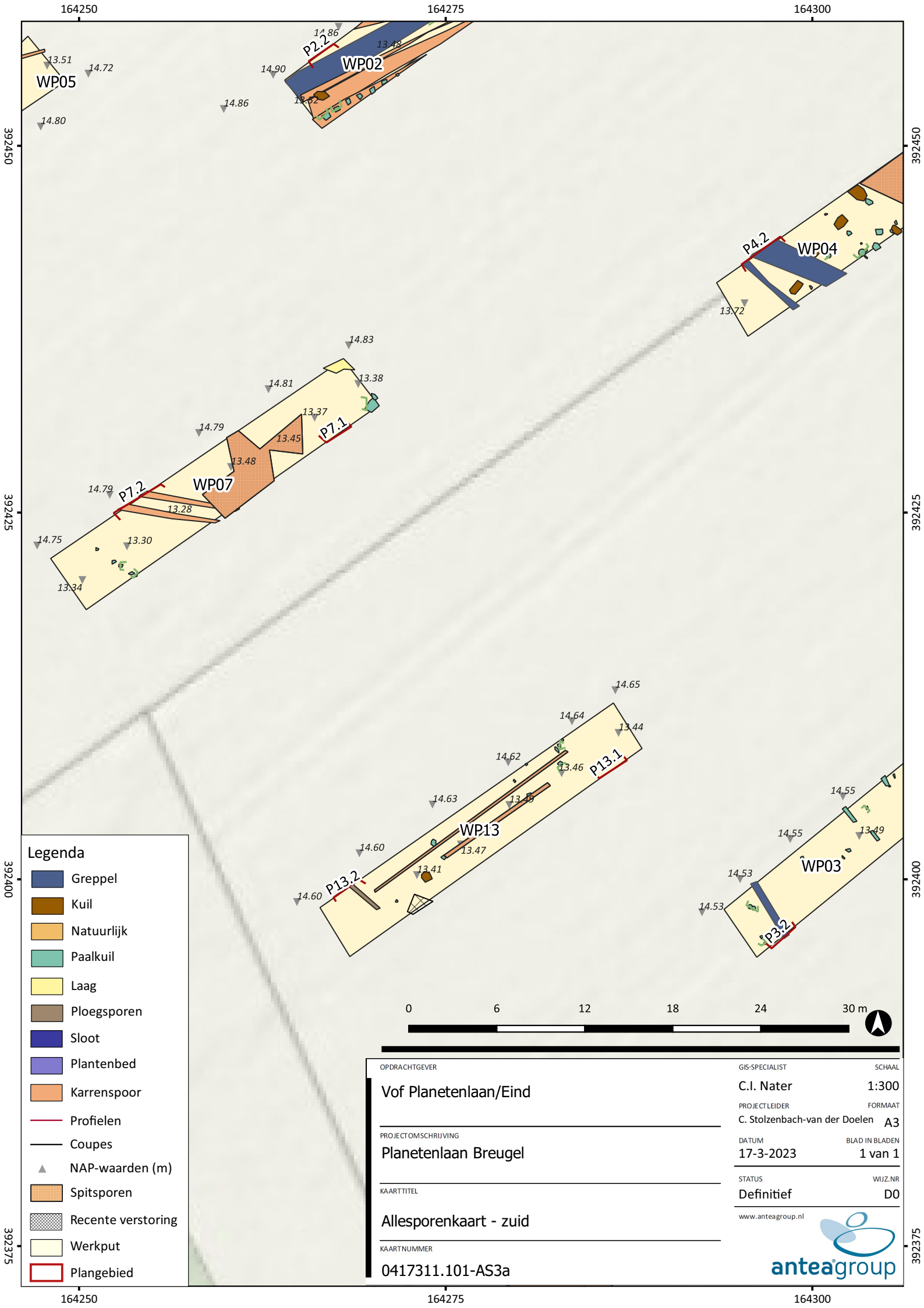
FORMAAT
A3

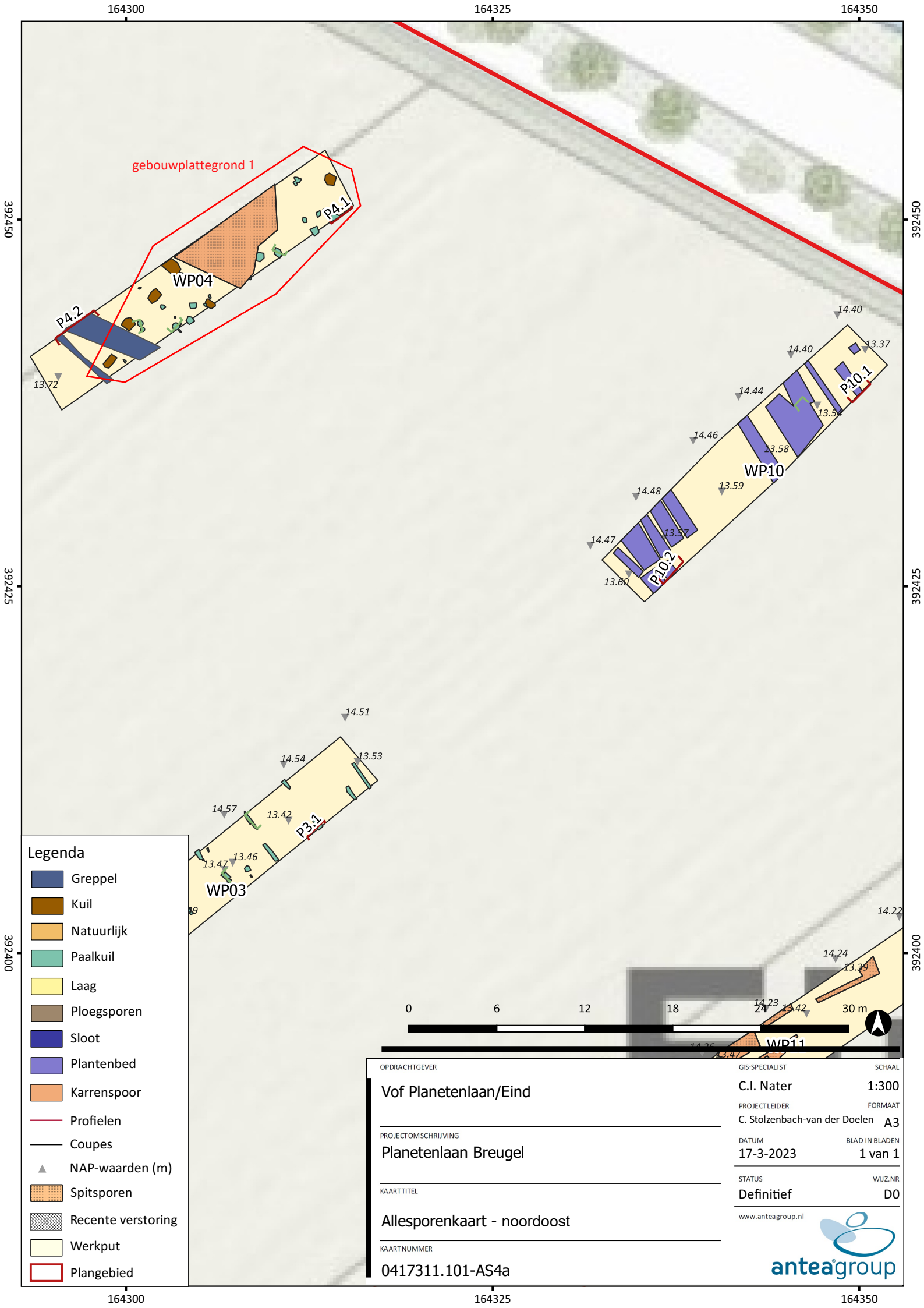
BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
D0



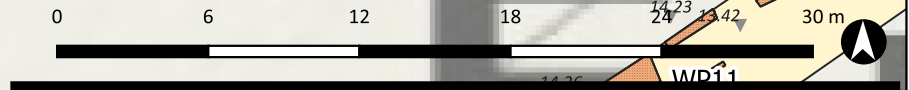






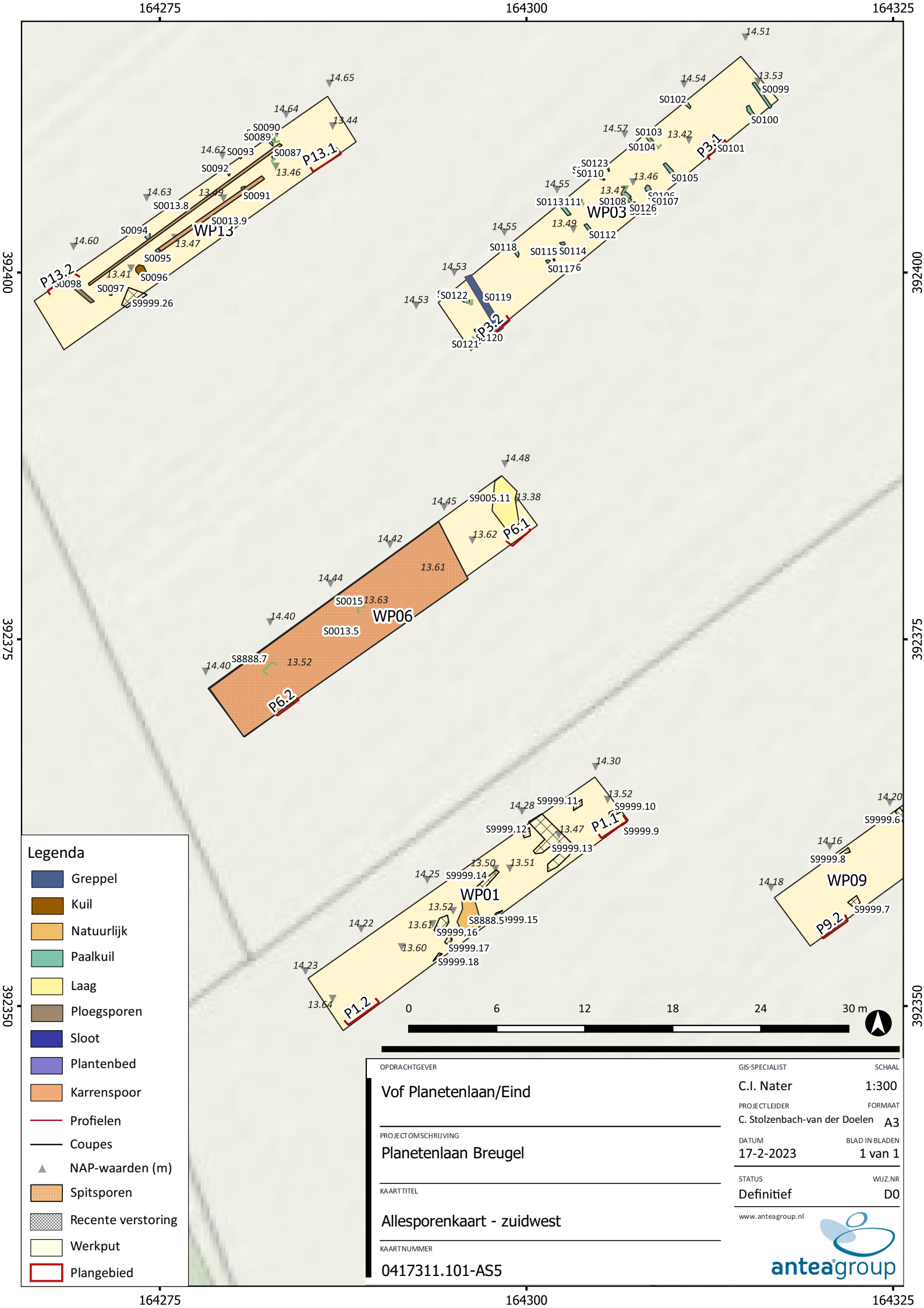
Legenda

- Greppel
- Kuil
- Natuurlijk
- Paalkuil
- Laag
- Ploegsporen
- Sloot
- Plantenbed
- Karrenspoor
- Profielen
- Coupes
- NAP-waarden (m)
- Spitsporen
- Recente verstoring
- Werkput
- Plangebied



OPDRACHTGEVER	GIS-SPECIALIST	SCHAAL
Vof Planetenlaan/Eind	C.I. Nater	1:300
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECT LEIDER	FORMAAT
Planetenlaan Breugel	C. Stolzenbach-van der Doelen	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Allesporenkaart - noordoost	17-3-2023	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
0417311.101-AS4a	Definitief	D0
	www.anteagroup.nl	





Legenda

- Greppel
- Kuil
- Natuurlijk
- Paalkuil
- Laag
- Ploegsporen
- Sloot
- Plantenbed
- Karrenspoor
- Profielen
- Coupes
- NAP-waarden (m)
- Spitsporen
- Recente verstoring
- Werkput
- Plangebied

OPDRACHTGEVER

Vof Planetenlaan/Eind

PROJECTOMSCHRIJVING

Planetenlaan Breugel

KAARTTITEL

Allesporenkaart - zuidwest

KAARTNUMMER

0417311.101-AS5

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECT LEIDER

C. Stolzenbach-van der Doelen

DATUM
17-2-2023

STATUS
Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:300

FORMAAT

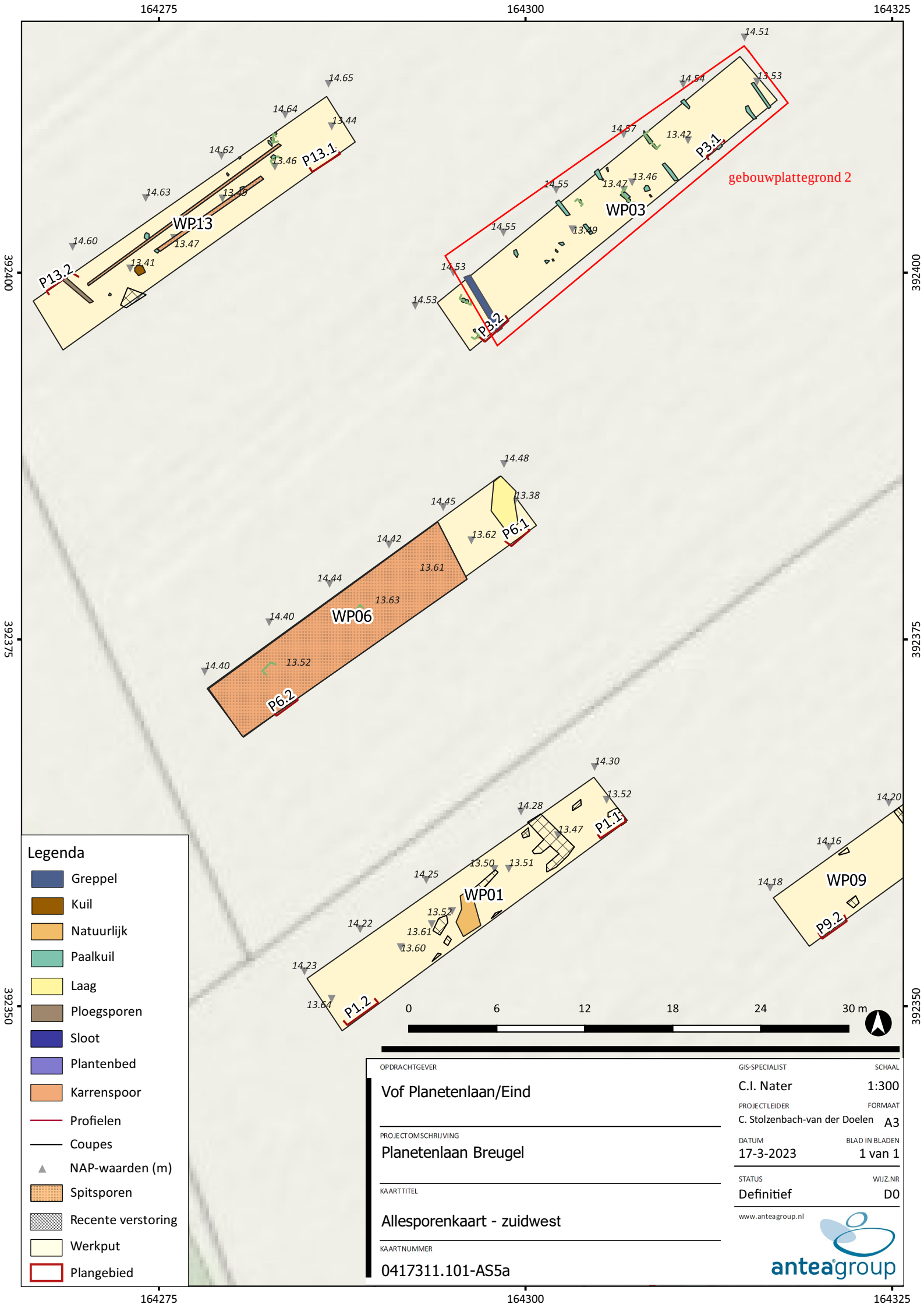
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR

D0





Legenda

- Greppel
- Kuil
- Natuurlijk
- Paalkuil
- Laag
- Ploegsporen
- Sloot
- Plantenbed
- Karrenspoor
- Profielen
- Coupes
- NAP-waarden (m)
- Spitsporen
- Recente versterking
- Werkput
- Plangebied

OPDRACHTGEVER

Vof Planetenlaan/Eind

PROJECTOMSCHRIJVING

Planetenlaan Breugel

KAARTTITEL

Allesporenkaart - zuidwest

KAARTNUMMER

0417311.101-AS5a

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECT LEIDER

C. Stolzenbach-van der Doelen

DATUM
17-3-2023

STATUS
Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:300

FORMAAT

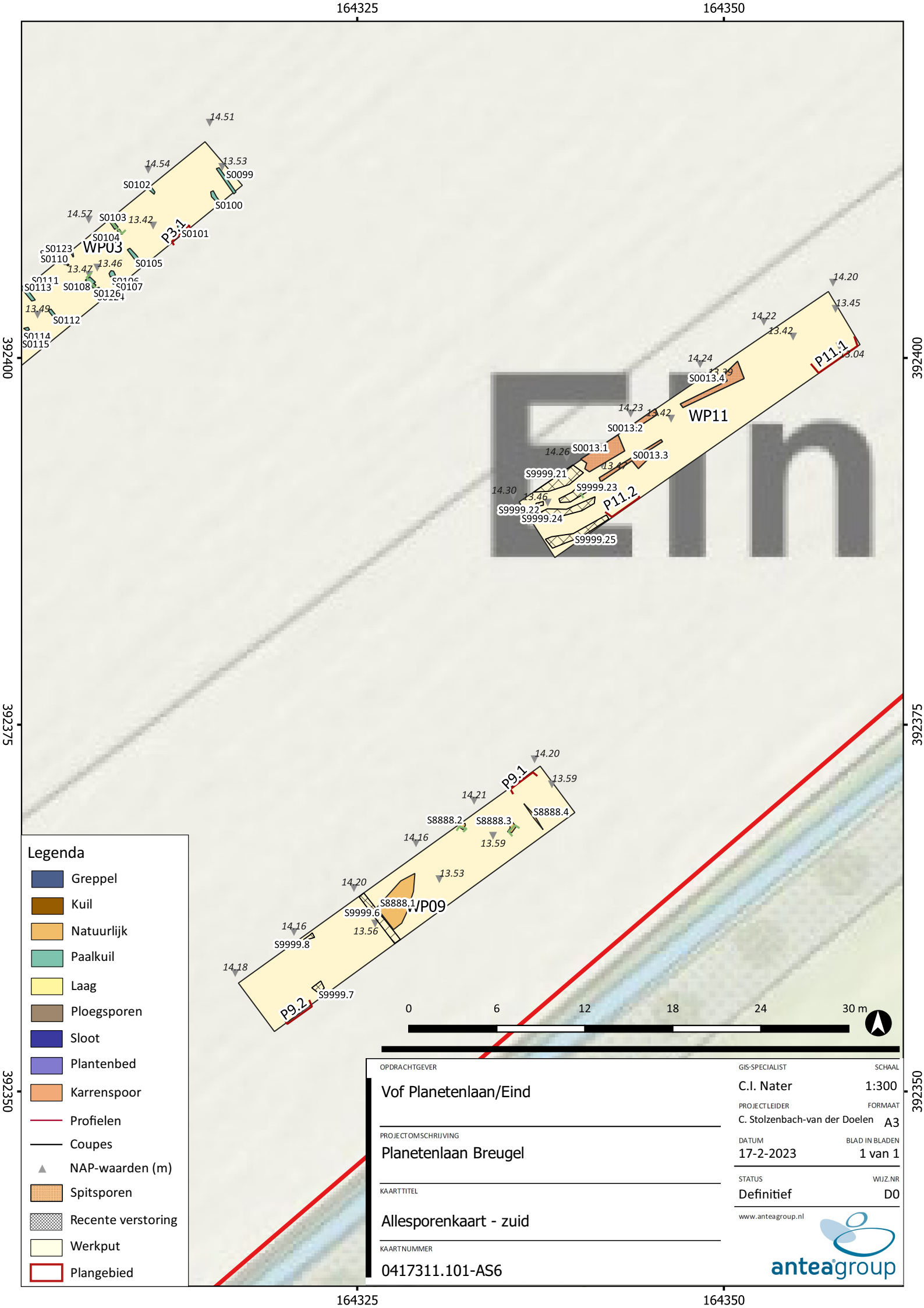
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR

D0





Legenda

-  Greppel
-  Kuil
-  Natuurlijk
-  Paalkuil
-  Laag
-  Ploegsporen
-  Sloot
-  Plantenbed
-  Karrenspoor
-  Profielen
-  Coupes
-  NAP-waarden (m)
-  Spitsporen
-  Recente versterking
-  Werkput
-  Plangebied

OPDRACHTGEVER

Vof Planetenlaan/Eind

PROJECTOMSCHRIJVING

Planetenlaan Breugel

KAARTTITEL

Allesporenkaart - zuid

KAARTNUMMER

0417311.101-AS6

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECT LEIDER

C. Stolzenbach-van der Doelen

DATUM
17-2-2023

STATUS
Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:300

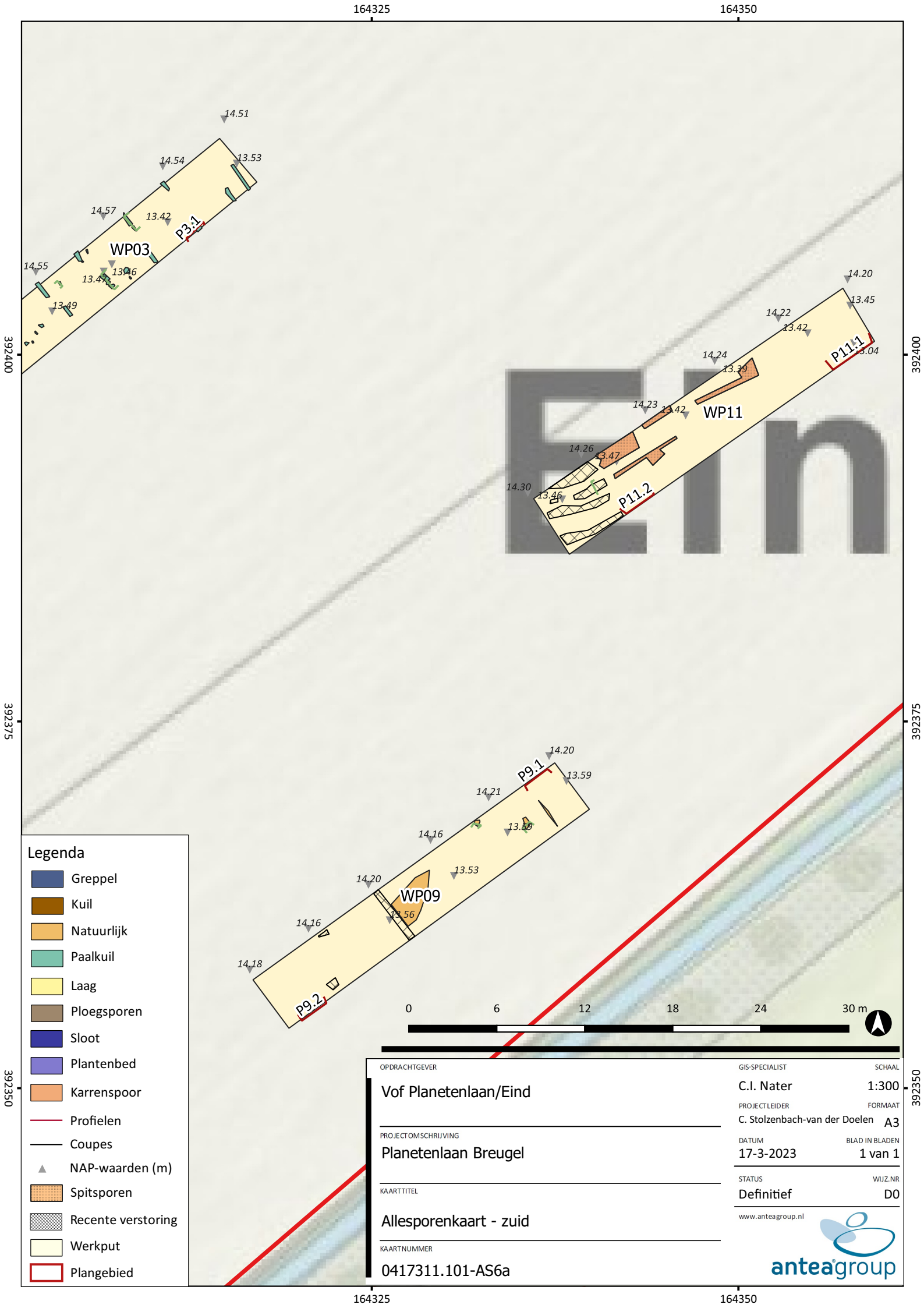
FORMAAT

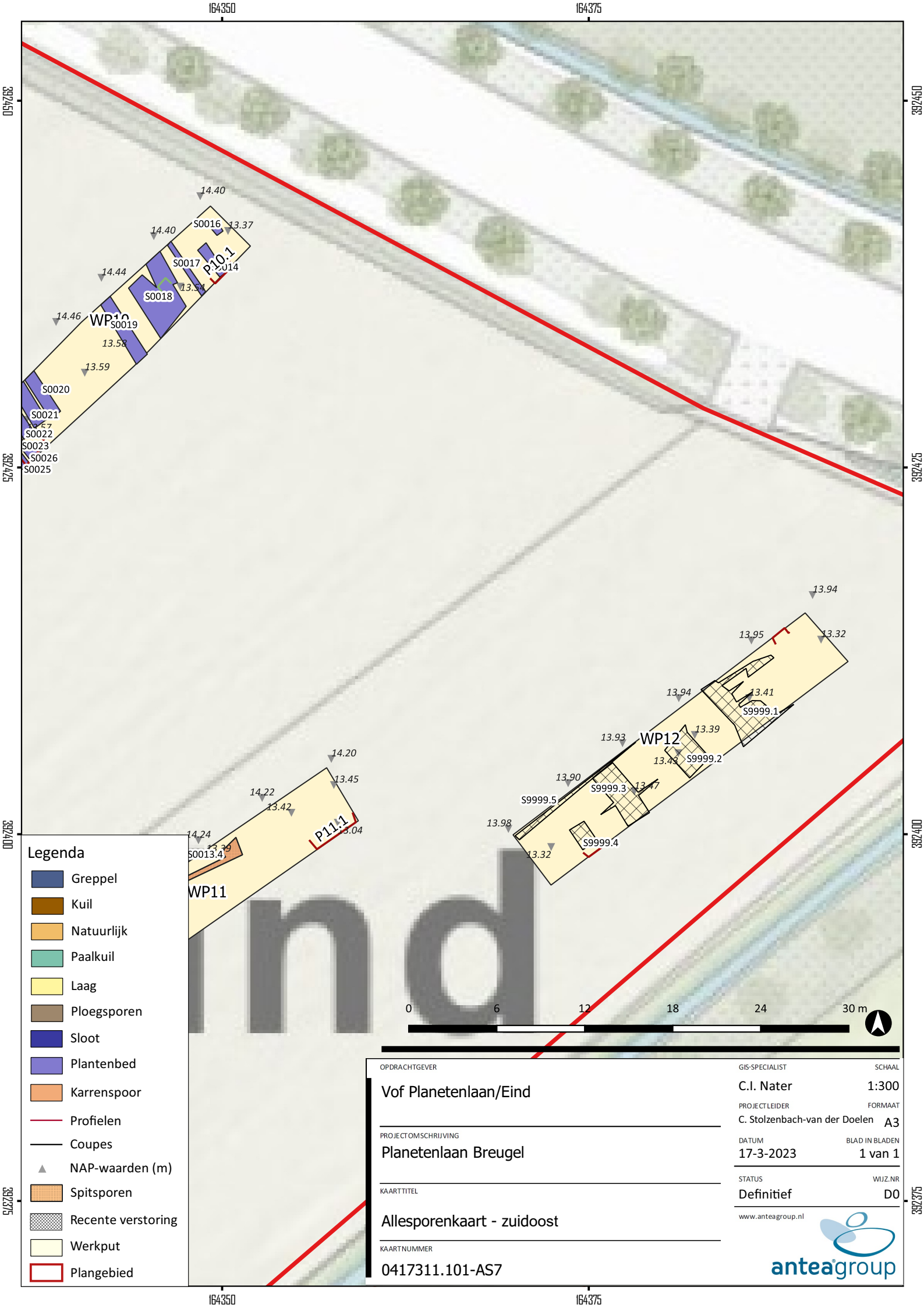
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR
D0







Legenda

- Greppel
- Kuil
- Natuurlijk
- Paalkuil
- Laag
- Ploegsporen
- Sloot
- Plantenbed
- Karrenspoor
- Profielen
- Coupes
- NAP-waarden (m)
- Spitsporen
- Recente versterking
- Werkput
- Plangebied

OPDRACHTGEVER

Vof Planetenlaan/Eind

PROJECTOMSCHRIJVING

Planetenlaan Breugel

KAARTTITEL

Allesporenkaart - zuidoost

KAARTNUMMER

0417311.101-AS7

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECT LEIDER

C. Stolzenbach-van der Doelen

DATUM

17-3-2023

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:300

FORMAAT

A3

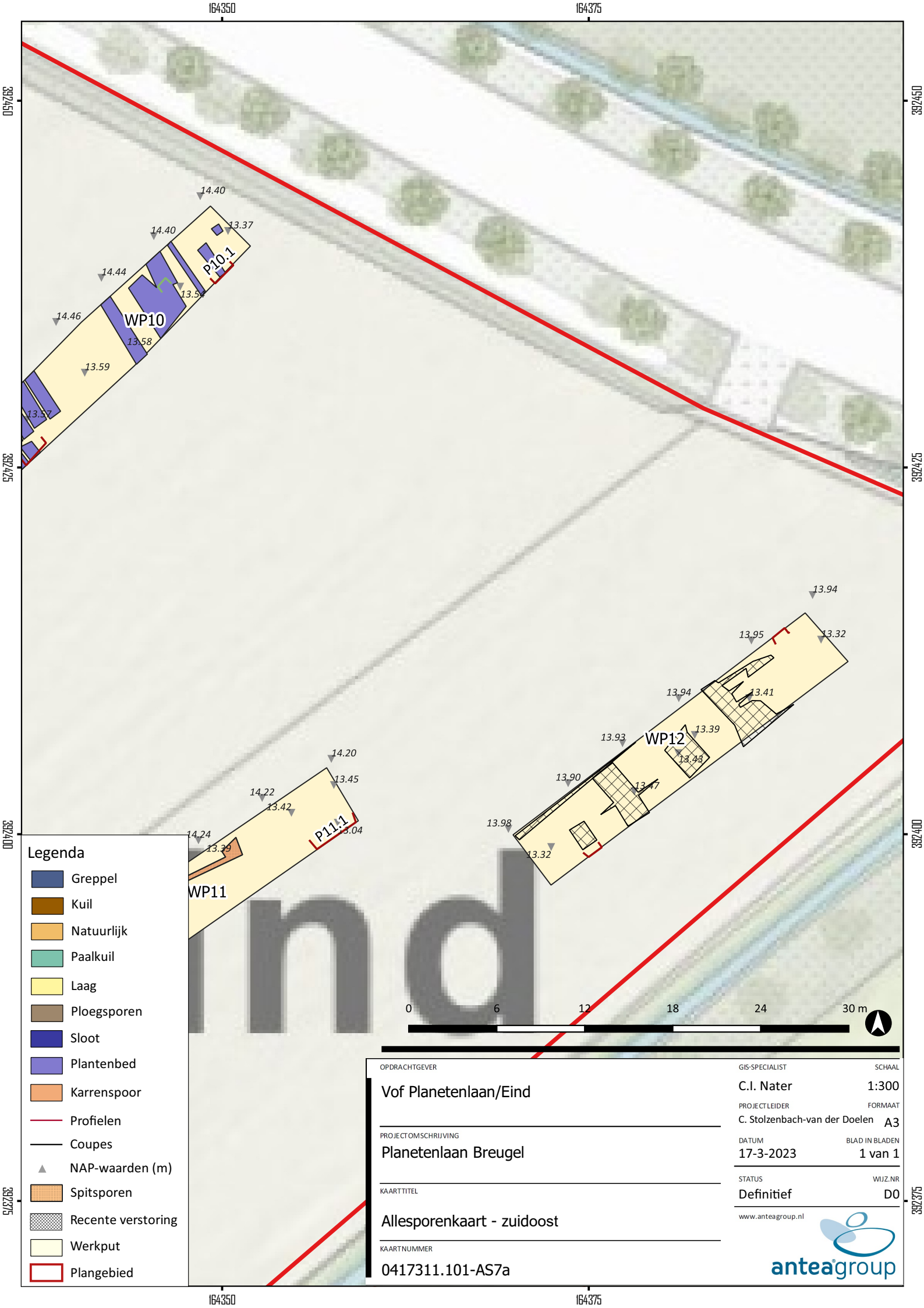
BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIJZ.NR

D0





Legenda

- Greppel
- Kuil
- Natuurlijk
- Paalkuil
- Laag
- Ploegsporen
- Sloot
- Plantenbed
- Karrenspeer
- Profielen
- Coupes
- NAP-waarden (m)
- Spitsporen
- Recente verstoring
- Werkput
- Plangebied

OPDRACHTGEVER

Vof Planetenlaan/Eind

PROJECTOMSCHRIJVING

Planetenlaan Breugel

KAARTTITEL

Allesporenkaart - zuidoost

KAARTNUMMER

0417311.101-AS7a

GIS-SPECIALIST

C.I. Nater

PROJECT LEIDER

C. Stolzenbach-van der Doelen

DATUM
17-3-2023

STATUS

Definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:300

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ.NR

D0



De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. catelijne.nater@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.