



Antea Group Archeologie 2021/202

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

**De Scheg Oost te Amstelveen, gemeente
Amstelveen**

projectnummer 466433
revisie 01
15 maart 2022

Antea Group Archeologie 2021/202

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven

De Scheg Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen

projectnummer 466433

revisie 01

15 maart 2022

Auteurs

V. Uffink

A.J. Brokke

Opdrachtgever

VORM Conceptwoningen B.V.

Schiehaven 13

3024 EC Rotterdam

datum vrijgave
15-03-2022

beschrijving revisie 01
Voor te leggen aan BG


gecontroleerd
A.J. Brokke

vrijgave
E. van Horssen-Maas 

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	6
2.1 Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen	6
3 Onderzoeksopzet	8
3.1 Doel- en vraagstelling	8
3.2 Onderzoeksopzet	9
4 Onderzoeksresultaten	10
4.1 Bodemopbouw	10
4.2 Sporen, structuren en vondsten	17
4.3 Monsters	18
5 Conclusies en advies	19
5.1 Beantwoording onderzoeksvragen	19
5.2 Conclusies	23
5.3 Waardering	23
5.4 (Selectie)advies	23
Literatuur en geraadpleegde bronnen	24
Lijst met afbeeldingen	25
Bijlage. Sporenlijst	26
Bijlage. Vondstenlijst	27
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Sporenlijst	
4 Vondstenlijst	
Kaartbijlagen	
466433-AS Allesporenkaart	

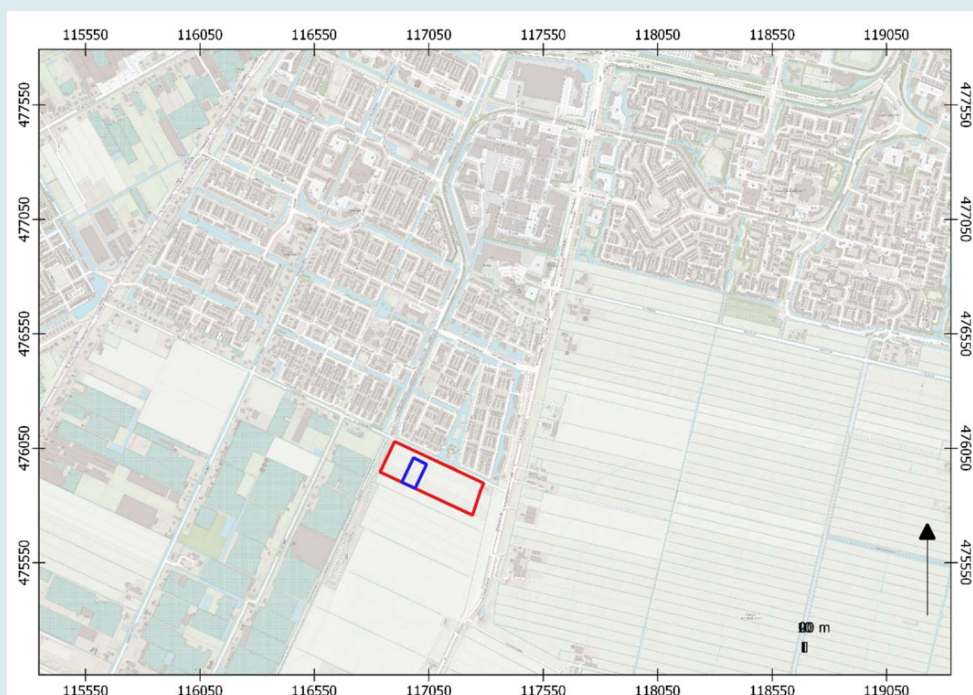
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 466433
OM-nummer 5110316100
Provincie Noord-Holland
Gemeente Amstelveen
Plaats Amstelveen
Toponiem De Scheg Oost, J.C. van Hattumweg

Kaartblad 25-W
Coördinaten 116895/476080 117285/475900
117220/475710 116810/475900
Opdrachtgever VORM Conceptwoningen B.V.
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering september 2021
Projectteam E. van Horssen-Maas (projectleider)
P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog)
V. Uffink (projectarcheoloog)

Vrijgave conform KNA A.J. Brokke (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag gemeente Amstelveen
Deskundige bevoegd gezag E. van Rooijen

Beheer documentatie Antea Group



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

Samenvatting

In september 2021 heeft Antea Group in opdracht van VORM Conceptwoningen B.V. een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven uitgevoerd in voorbereiding op de planologische procedure op de voorgenomen ontwikkeling van De Scheg-Oost te Amstelveen, gelegen in de gemeente Amstelveen. Bij de voorgenomen werkzaamheden ontstaan bodemroeringen, waardoor eventuele archeologische resten verstoord kunnen raken. Conform het beleid van de gemeente Amstelveen is archeologisch onderzoek in het plangebied verplicht.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is door Antea Group in 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. van boringen uitgevoerd¹. Antea Group heeft op basis van het vooronderzoek een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000, protocol 4003) geadviseerd binnen het zoekgebied zoals op afbeelding 1 (in blauw) is geschetst. Binnen dit zoekgebied wordt de aanwezigheid van een min of meer noord-zuid gerichte oeverwal, met een eventueel loopvlak en mogelijk bewoningsresten uit het neolithicum verwacht.

Het bevoegd gezag heeft het advies van Antea Group overgenomen en heeft besloten dat het proefsleuvenonderzoek kan worden uitgevoerd. In onderhavig rapportage wordt verslag gedaan van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek en de daarbij behorende bevindingen en waardering.

Conclusie

Vanuit het vooronderzoek was de verwachting, dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf het neolithicum aangetroffen kunnen worden. Het argument hiervoor is dat de locatie in die perioden geschikt was voor bewoning. In de bodem werden tijdens het booronderzoek namelijk onder de bouwvoor oeverwalafzettingen geconstateerd. Ook werd in een deel van het gebied een vegetatiehorizont of laklaag aangetroffen. De kans op het aantreffen van een vondstlaag uit het neolithicum werd middelhoog tot hoog ingeschat.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er een vermoedelijk laag gelegen/laag opgeslibde oeverwal is aangetroffen, met in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied een al dan niet geërodeerde en zwak ontwikkelde vegetatiehorizont, met daarboven plaatselijk jongere verspoelde afzettingen. Hoewel deze verspoeling niet in alle werkputten is aangetroffen is de eventuele vegetatiehorizont hierdoor ter hoogte van de overige werkputten vermoedelijk geërodeerd. Dit kan tevens, of in combinatie, zijn gebeurd met de erosie van de top van de oeverafzettingen door ontginningen die in het gebied hebben plaatsgevonden. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is het gebied in het verleden niet of weinig geschikt geweest voor bewoning.

Er zijn tijdens het onderzoek dan ook geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen. Er werd slechts één spoor aangetroffen dat van natuurlijke aard was en er is daarmee geen sprake van archeologische vindplaatsen.

Advies

Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen en er is dus geen sprake van archeologische vindplaatsen. Het advies is om het plangebied daarom vrij te geven van verder archeologisch onderzoek.

¹ Modderkolk, M.W.J., Uffink, V., Sophie, G., Fens, R. 2021

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.

Dit betreft een advies, het nemen van een selectiebesluit is aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Amstelveen.

1 Inleiding

In september 2021 heeft Antea Group in opdracht van VORM Conceptwoningen B.V. een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven uitgevoerd in voorbereiding op de planologische procedure op de voorgenomen ontwikkeling van De Scheg-Oost te Amstelveen, gelegen in de gemeente Amstelveen. Bij de voorgenomen werkzaamheden ontstaan bodemroeringen, waardoor eventuele archeologische resten verstoord kunnen raken. Conform het beleid van de gemeente Amstelveen is archeologisch onderzoek in het plangebied verplicht. Het onderzoek is uitgevoerd als onderdeel van de AMZ-cyclus (zie bijlage 2).

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is door Antea Group in 2021 een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. van boringen uitgevoerd². Antea Group heeft op basis van het vooronderzoek een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000, protocol 4003) geadviseerd binnen het zoekgebied zoals op afbeelding 1 en 3 (in blauw) is geschetst. Binnen dit zoekgebied wordt de aanwezigheid van een min of meer noord-zuid gerichte oeverwal, met een eventueel loopvlak en mogelijk bewoningsresten uit het neolithicum verwacht. Voor meer informatie over het vooronderzoek zie paragraaf 2.1.

Het bevoegd gezag heeft het advies van Antea Group overgenomen en heeft besloten dat het proefsleuvenonderzoek kan worden uitgevoerd. In onderhavig rapportage wordt verslag gedaan van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek en de daarbij behorende bevindingen en waardering.

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van het hiervoor opgestelde PvE³ conform BRL 4000, protocol 4003 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. 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).

² Modderkolk, M.W.J., Uffink, V., Sophie, G., Fens, R. 2021

³ Uffink, V. 2021-a.

Ligging onderzoekslocatie

Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland (afbeelding 2). Ter plaatse van het uiterste noordoostelijke gedeelte staat een huis, adres J.C. van Hattumweg 3.



Afbeelding 2. Het plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto (2019) (bron: Esri & partners).

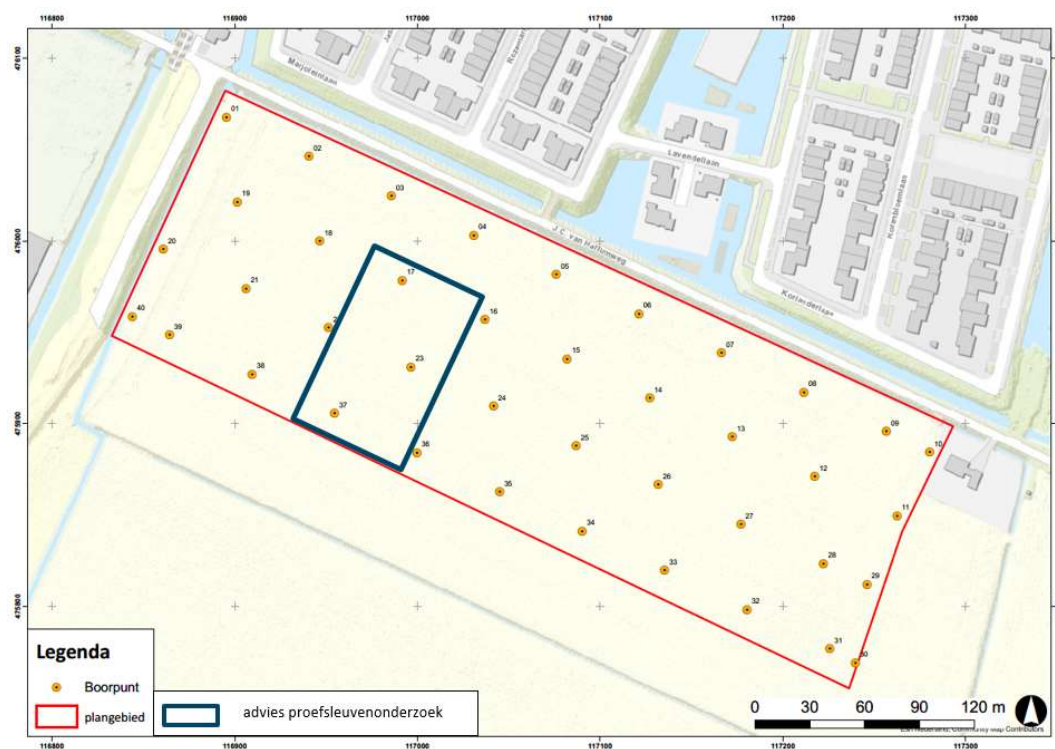
2 Vooronderzoek

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

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek en booronderzoek uitgevoerd door Antea Group.⁴ Op basis van de resultaten ligt het plangebied in het drooggemaakte Legmeer, de huidige Legmeerpolder. Typerend voor droogmakerijen is dat de oude getijdeafzettingen relatief ondiep gelegen zijn (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). De getijdeafzettingen kunnen bestaan uit getijdeafzettingen vlaktes, maar ook uit verzande geulen of krekken, al dan niet met lage oeverwallen. Met name deze oeverwallen bepalen in grote mate de archeologische verwachting. Deze kunnen bewoond zijn geweest gedurende het neolithicum.

Het uitgevoerde booronderzoek betrof een verkennend onderzoek. In een deel van het plangebied is de aanwezigheid van een oeverwalafzettingen met daarin een laklaag aangetoond. De aanwezigheid van een intacte oeverwal in boringen 17, 23 en 37 (respectievelijk gelegen op raai 2, 3 en 4) duidt op een min of meer noord-zuid gerichte element (zie afbeelding 3). De precieze omvang kan echter niet met een verkennend onderzoek worden bepaald. Ook is er op dit moment geen sprake van een archeologische vindplaats, maar wel is in ruwe lijnen de omvang van het zoekgebied voor een karterend onderzoek te bepalen. Antea Group heeft daarom een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, BRL4000, protocol 4003) geadviseerd binnen het zoekgebied zoals op afbeelding 1, 2 en 3 (in blauw) is geschetst. Dit gebied voor vervolgonderzoek betreft circa 120 x 60 m (7.200 m²). Binnen dit zoekgebied wordt de aanwezigheid van een min of meer noord-zuid gerichte oeverwal, met een eventueel loopvlak en mogelijk bewoningsresten verwacht. Buiten dit zoekgebied worden op grond van de resultaten uit het booronderzoek géén archeologische resten verwacht. Boorraai 1 (boringen 04, 05 en 06) is niet meegenomen omdat daar de top van het oeverwalpakket niet intact is.

⁴ Fleuren en Fens, 2021.



Afbeelding 3. Advieskaart vanuit de rapportage van het verkennend booronderzoek. Het adviesgebied bevindt zich ter plaatse van boringen 17, 23 en 37 (bron: Esri & partners).

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). Voorafgaand aan het onderzoek is conform BRL 4000, KNA 4.1, een PvE⁵ en een PvA⁶ opgesteld.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Wat is de aard (complextype), 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 bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied? Wat is de aard en datering van de verschillende bodemlagen? Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er in het onderzoeksgebied aanwijzingen voor oeverafzettingen?
4. 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?
5. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?
6. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?
7. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek? Zijn de onderzoeksresultaten in lijn met de verwachting, of wijken deze hier van af?
8. Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?
9. 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;
 - een landschap dat onaantrekkelijk was voor bewoning?
 - beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;
 - beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
10. Geeft het onderzoek aanleiding tot aanpassing van de archeologische verwachting op de kreekruigen/oeverwallen in Amstelveen?

⁵ Uffink, 2021.

⁶ Nater, 2021.

3.2 Onderzoeksopzet

Datum uitvoering	20 t/m 22 september 2021
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-archeoloog), V. Uffink (projectarcheoloog)
Weersomstandigheden	20 graden Celsius, zonnig
Afwijkingen op PvE/PvA	Er zijn tijdens de archeologische begeleiding geen afwijkingen geweest op het hiervoor opgesteld PvE ⁷ en PvA ⁸ .
Doelen en wensen opdrachtgever	Realisatie vrijgave m.b.t. archeologie ter verkrijging van een vergunning voor de voorgenomen werkzaamheden.
Randvoorwaarden	Er waren geen specifieke randvoorwaarden.

Binnen het onderzoeksgebied bestaat een verwachting op het aantreffen van oeverafzettingen en een laklaag. In de top van de oeverafzettingen kunnen archeologische bewoningsresten voorkomen uit het neolithicum. Op basis van de resultaten uit het verkennend booronderzoek werd een noord-zuid georiënteerde oeverwal verwacht.

Er is gekozen om 7 werkputten aan te leggen, verspreid over het plangebied. In eerste instantie zijn haaks op de verwachte oeverwal 3 werkputten gegraven. De overige 4 werkputten konden naar inzicht van de senior KNA-archeoloog in het overige deel van het gebied worden geplaatst. Deze zijn op de locaties zoals aangegeven in PvE en PvA geplaatst. De bevindingen in het veld hebben geen aanleiding gegeven tot verplaatsing van de oorspronkelijke werkputlocaties. In alle werkputten is een vlak aangelegd in de top van de oeverafzettingen, op een diepte van circa 0,7 m-mv (4,1 m -NAP), om zodoende eventuele bewoningsresten op te kunnen sporen.

Alle werkzaamheden en vormen van documentatie zijn uitgevoerd conform de kwaliteitseisen uit de KNA 4.1 en volgens de omschrijvingen in het door het bevoegd gezag goedgekeurde PvE. Het (machinaal) uitgraven van werkputten is onder begeleiding van een senior KNA-archeoloog uitgevoerd. De vlakken zijn zoveel mogelijk ingemeten, evenals aangetroffen recente sporen. Profielen zijn aangelegd en gedocumenteerd. Er was geen sprake van overlast door hemel- of grondwater. Ook de weersomstandigheden vormden geen belemmering voor de voortgang van het veldwerk.

Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen afwijkingen geweest op het PvE.

⁷ Uffink, V. 2021a.

⁸ Uffink, V. 2021b.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw

Werkput 1

Ter plaatse van werkput 1 is onder de bouwvoor (circa 50 cm dik, tot 5,4 m -NAP), bestaande uit matig zandige klei (Kz1⁹) (S9001), sprake van een bruine, roestige, laag klei, soms met zandlensjes (Ks2/Ks3¹⁰) (S9002), tot een diepte van circa 70 cm-mv (tot 5,6 m -NAP) (afbeelding 4). Dit pakket is geïnterpreteerd als een opgeslibde oeverafzetting. Onder S9002 is sprake van een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) (S9003).



Afbeelding 4. Weergave van profiel 1.1 in werkput 1.

Werkput 2

In werkput 2 is een nagenoeg gelijke bodemopbouw aangetroffen als in werkputten 1, 2, 4, 5 en 6. De bouwvoor (Kz1) (S9001) heeft hier vrijwel dezelfde dikte van 50 cm (tot 5,4 m -NAP) (afbeelding 5). De onderliggende (Ks2/Ks3) S9002 (opgeslibde oeverafzettingen), is hier aanwezig tot een diepte van circa 80 cm-mv (tot 5,7 m -NAP). Onder de S9002 is sprake van een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) (S9003).

⁹ Zwak zandige klei.

¹⁰ Zwak tot matig zandige klei.



Afbeelding 5. Weergave van profiel 2.2 in werkput 2.

Werkput 3

In werkput heeft de bouwvoor (Kz1) (S9001) een dikte van circa 40 cm (tot 5,3 m -NAP) (afbeelding 6). De onderliggende (Ks2/Ks3) S9002, is hier aanwezig tot een diepte van circa 80 cm-mv (5,7 m -NAP). Plaatselijk is tussen de bouwvoor (S9001) en de bruine roestige laag (S9002) een wat rommelige kleilaag aanwezig, die als een “verspoelingslaag” is geïnterpreteerd (Ks1) (S9004), tot een diepte van circa 60 cm-mv (5,5 m -NAP).

In werkput 3 is onder S9004 tevens een zwak humeuze laag aangetroffen die vermoedelijk een slecht ontwikkelde vegetatiehorizont of laklaag betreft (Kz1) (S9005), met een dikte van ongeveer 10 cm (tot 5,5 m -NAP) (zie afbeelding 6 en 7). De laag heeft een gladde structuur en is vermoedelijk ontstaan onder droge omstandigheden op een laag gelegen/laag opgelibde oever. Zie voor een verder toelichting en interpretatie de conclusie aan het einde van de paragraaf bodemopbouw.

Onder S9004, S9005 en S9002 ligt een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) (S9003) op een diepte vanaf circa 80 cm (vanaf 5,7 m -NAP).



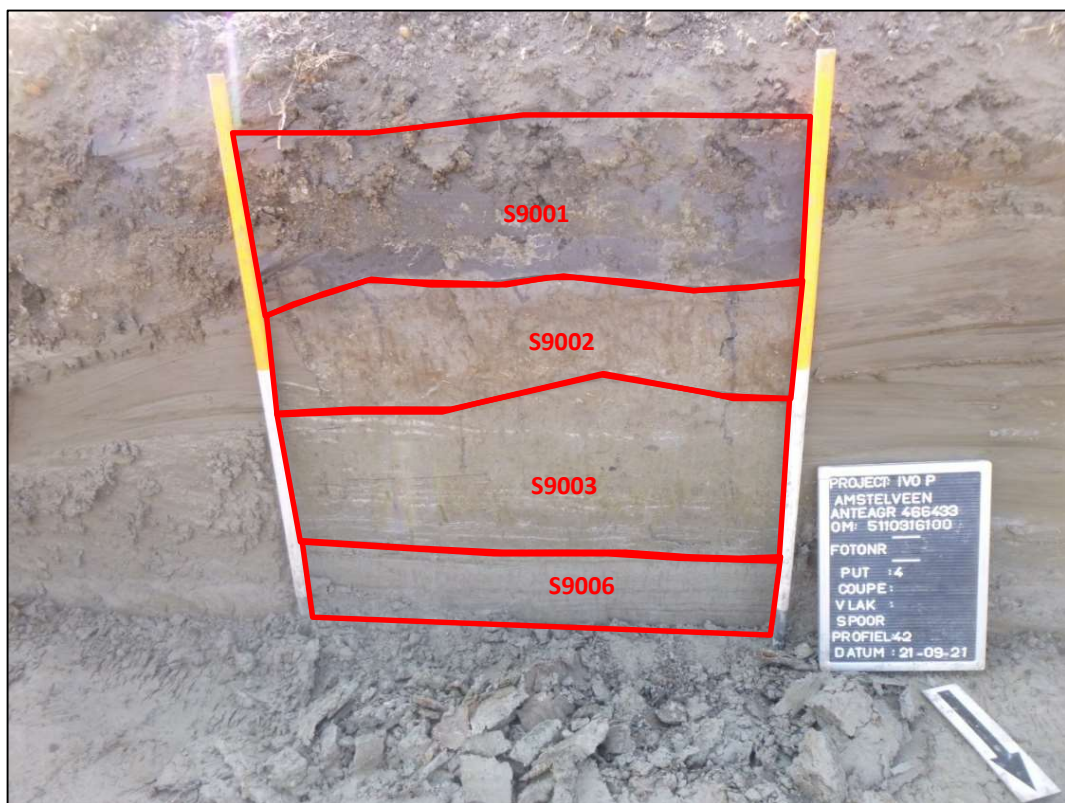
Afbeelding 6. Weergave van profiel 3.2 in werkput 3.



Afbeelding 7. Weergave van vlak 1 in werkput 3. In het vlak is de slecht ontwikkelde vegetatiehorizont (laklaag) zichtbaar.

Werkput 4

In werkput 4 is een soortgelijke bodemopbouw aanwezig is als in werkputten 1, 2, 4, 5 en 6 (afbeelding 8). De bouwvoor (Kz1) (S9001) heeft hier een dikte van 30 cm (5,2 m -NAP). De onderliggende (Ks2/Ks3) S9002 (oeverafzettingen), is hier aanwezig tot een diepte van circa 50 cm-mv (tot 5,4 m -NAP). Onder de S9002 ligt een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) (S9003), op een diepte vanaf circa 50 cm-mv (5,4 m -NAP). In het oostelijke deel van de werkput is onder de S9002 tevens een licht zandige kleilaag (Kz1) aangetroffen met zandbandjes, waarin minder roest aanwezig was (S9007). In werkput 4 is ook een verdiept profielkolom aangelegd om de diepere bodemopbouw in kaart te brengen. Onder de S9003 is hier sprake van sterk zandige klei (op kleig zand) (Kz3). Het gaat hier hoogstwaarschijnlijk om getij-afzettingen (S9006), aanwezig op een diepte vanaf 1 m-mv (5,9 m -NAP).



Afbeelding 8. Weergave van profiel 4.2 in werkput 4.

Werkput 5

In werkput 5 is een nagenoeg gelijke bodemopbouw aangetroffen als in werkputten 1, 2, 4, 5 en 6. De bouwvoor (Kz1) (S9001) heeft hier een dikte van 50 cm (tot 5,4 m -NAP). Onderin laag S9001 zijn sporen van (sub) recent landgebruik (ploegen) te zien. De onderliggende (Ks2/Ks3) S9002 (opgeslibde oeverafzettingen), is hier aanwezig tot een diepte van circa 80 cm-mv (5,7 m -NAP). Onder de S9002 ligt een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) S9003.



Afbeelding 9. Weergave van profiel 5.1 in werkput 5.

Werkput 6

Ook in werkput 6 is de bodemopbouw vrijwel gelijk als in werkputten 1, 2, 4, 5 en 6. De bouwvoor (Kz1) (S9001) heeft hier een dikte van 50 cm (tot 5,4 m -NAP) (afbeelding 10). Onderin laag S9001 zijn sporen van (sub) recent landgebruik (ploegen) te zien. De onderliggende (Ks2/Ks3) S9002 (opgeslibde oeverafzettingen), is hier aanwezig tot een diepte van circa 70 cm-mv (5,6 m -NAP). Onder de S9002 ligt een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) S9003.



Afbeelding 10. Weergave van profiel 6.1 in werkput 6.

Werkput 7

Ter plaatse van werkput 7 is er tevens een gelijke bodemopbouw als in werkputten 1, 2, 4, 5 en 6 (afbeelding 11). De bouwvoor (Kz1) (S9001) heeft hier een dikte van 40 cm (tot 5,3 m -NAP). De onderliggende (Ks2/Ks3) S9002 (opgeslibde oeverafzettingen), is hier aanwezig tot een diepte van circa 70 cm-mv (5,6 m -NAP). Onder de S9002 ligt een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) (S9003).

Plaatselijk is tussen de bouwvoor (S9001) en (S9002) een wat rommelige kleilaag aanwezig, die als een “verspoelingslaag” is geïnterpreteerd (Ks1) (S9004), tot een diepte van circa 50 cm-mv (4,4 m -NAP). Onder de S9004 ligt de als zijnde opgeslibde oeverafzetting geïnterpreteerde (Ks2/Ks3) S9003, op een diepte vanaf 70 cm-mv (5,6 m -NAP).



Afbeelding 11. Weergave van profiel 7.1 in werkput 7.

Conclusie bodemopbouw

Vanuit de resultaten van het vooraf uitgevoerde verkennend booronderzoek was al een overzicht gegeven van de bodemopbouw in het plangebied. Aan de oostkant van het plangebied bevindt zich een (in de ondergrond) vrij vlak gebied met een standaard opbouw van getijdeafzettingen tot circa 6 m - NAP, overstromingsafzettingen tot circa 5,5 m -NAP en een meermolmlaag (omgewerkt tot ploegvoor) tot het maaiveld op circa 5 m -NAP. Plaatselijk, maar vooral langs de westelijke rand van het terrein alsook langs de uiterste noordzijde, ligt het actuele maaiveld hoger en in het profiel gaat dit gepaard met een zandige kleilaag die bovenop het overstromingspakket ligt. Mede door de stratigrafische ligging op de overstromingsklei, alsook door de humeuze brokken in het pakket, wordt deze laag als ‘opgebracht’ geïnterpreteerd.

De zandige klei is vermoedelijk opgebracht bij het uitgraven van de Amstelveense Tocht en/of de perceelsloten.

Ter hoogte van onderhavig onderzoeksgebied (daar waar de proefsleuven zijn aangelegd) bestaat de basis van het profiel uit getijdeafzettingen die in boringen 23 en 37 en 17 het hoogst opgeslibd (tot circa 5,5 m -NAP) zijn en daar worden geïnterpreteerd als een oeverwal. Deze afzetting is mogelijk ook aanwezig in boringen 04, 05 en 06 maar daar is (ten minste) de bovenzijde van het pakket niet intact. Waar intact bevindt zich bovenop deze oeverwal, aan de onderzijde van de jongere overstromingspakketten, een zeer dunne laklaag (alleen in boring 37 zeer duidelijk aanwezig). De interpretatie als oeverwal wordt ondersteund door een veelal slappe kleiafzetting aan de westzijde hiervan (boringen 20, 21, 40, 39 en 38) die mogelijk de vulling is in de randzone van een brede, ondiepe erosiegeul (met een restgeulachtige afzetting).

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk geworden dat de top van hoogst opgeslibde oeverwalafzettingen (ter hoogte van boringen 23, 37 en 17) zich bevinden op een diepte tussen circa 5,2 en 5,4 m -NAP (zie tabel 4.1). De top van de oeverwal ligt aan de noord kant van het onderzoeksgebied (ter plaatse van werkputten 1, 2, 5, 6, en 7) iets hoger, circa 10 tot 30 cm, (tussen 5,2 en 5,4 m -NAP) dan in het zuidelijk deel (werkput 3) (5,5 m -NAP). Dit is gemiddeld circa 10 cm hoger dan in het verkennend booronderzoek werd geconstateerd maar het verschil is klein. Hier kan dus bevestigd worden dat er ten opzichte van de westelijk gelegen ondiepe erosiegeul een noord-zuid georiënteerde oeverwal ligt, met opgeslibde afzettingen tot een maximale hoogte variërend van 5,2 tot 5,5 m -NAP.

Werkput	Profiel	Diepte top oeverafzettingen
1	1.1	5,4 m -NAP
2	2.2	5,4 m -NAP
3	3.2	5,5 m -NAP
4	4.2	5,2 m -NAP
5	5.1	5,4 m -NAP
6	6.1	5,4 m -NAP
7	7.2	5,3 m -NAP

Tabel 4.1. Overzicht (diepte) top oeverafzettingen.

Tijdens het verkennend booronderzoek werd in boring 37 boven de oeverwalafzettingen een zwak gevormde laklaag (mogelijk loopvlak) aangetroffen en in iets mindere mate ook vegetatievlekken in boring 23 (beide op circa 0,7 m-mv). In boring 17 zijn wel mogelijke resten van de oeverwal aanwezig, maar geen vegetatievlakken of laklaag.

Ter hoogte van boring 23 werden tijdens het proefsleuvenonderzoek (werkputten 2, 4 en 5) geen vegetatiebrokken aangetroffen. Wel werd er ter hoogte van boring 23 (werkput 3) een zwak ontwikkelde vegetatiehorizont aangetroffen. Opvallend is dat deze vegetatiehorizont alleen ter hoogte van werkput 3 aanwezig was. De laag heeft een gladde structuur en is dan ook vermoedelijk ontstaan onder droge omstandigheden op een laaggelegen/laag opgeslibde oever. De hoogteverschillen in de top van de oeverafzettingen, verspreidt over het onderzoeksgebied, zijn vrij minimaal (verschil van 10 tot 30 cm).

Het vermoeden bestaat dat de vegetatiehorizont tijdens de ontwikkeling werd overspoeld. Een aanwijzing hiervoor vormt de rommelige kleilaag, direct boven de vegetatiehorizont, die als een “verspoelingslaag” is geïnterpreteerd (Ks1) (S9004). Deze verspoelingslaag werd alleen ter plaatse van werkput 3 en 7 aangetroffen.

Hoewel deze verspoeling niet in alle werkputten is aangetroffen is de eventuele vegetatiehorizont hierdoor ter hoogte van de overige werkputten geërodeerd. Dit kan tevens, of in combinatie, zijn gebeurd met de erosie van de top van de oeverafzettingen door ontginningen die in het gebied hebben plaatsgevonden.

Al met al kan geconcludeerd worden dat het een laag gelegen/laag opgeslibde oeverwal is, met een al dan niet geërodeerde en zwak ontwikkelde vegetatiehorizont, met daarboven plaatselijk jongere verspoelde afzettingen. Op basis hiervan is het gebied in het verleden niet of weinig geschikt geweest voor bewoning.

4.2 Sporen, structuren en vondsten

Ter plaatse van werkput 2 werd één mogelijk spoor aangetroffen (S0001) (afbeelding 12 en 13), dat gekenmerkt wordt door een ronde kuilachtige vorm met daarin (wat lijkt) zwarte plantenresten of houtskool. Na couperen en een diepe gutsboring (tot 2 m onder het vlakniveau) blijkt het echter te gaan om een natuurlijk fenomeen. Het spoor is dan ook niet verder gedocumenteerd. Het spoor had een vrij smalle en diepe vorm (dieper dan 1 m) en was grillig.

Verder zijn er geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen.



Afbeelding 12. Overzichtsfoto spoor 1 in werkput 2.



Afbeelding 13. Coupefoto spoor 1 in werkput 2.

4.3 Monsters

Van de zwarte substantie in spoor 1 in werkput 2 is een monster meegenomen (vnr. 1), om eventueel te kunnen bepalen of het houtskool of plantenresten betreft. Omdat het hier vrijwel zeker om een natuurlijk fenomeen gaat wordt dit monster niet verder onderzocht.

5 Conclusies en advies

5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Wat is de aard (complextype), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?*
Dit is niet van toepassing. Er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.
2. *Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?*
Niet van toepassing.
3. *Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied? Wat is de aard en datering van de verschillende bodemlagen? Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er in het onderzoeksgebied aanwijzingen voor oeverafzettingen?*

Aard van de bodemlagen

De basis van de bodemopbouw in het onderzochte gebied bestaat uit sterk zandige klei (op kleilig zand) (Kz3), die als getijdeafzettingen zijn geïnterpreteerd (S9006). Laag S9006 is in het kader van onderzoek naar de diepere ondergrond aangetroffen in werkput 4, op een diepte vanaf circa 1 m-mv (5,9 m -NAP). Hierboven ligt een pakket matig tot sterk siltige, sterk gelaagde klei (oeverafzettingen met zandlaagjes) (Ks2/Ks3) (S9003), die in alle putten zijn aangetroffen op een diepte vanaf circa 70 cm-mv (5,6 m-NAP). In alle werkputten was deze laag vrijwel intact. Hierboven is sprake van een top van opgeslibde oeverafzettingen, bestaande uit een bruine, roestige, laag klei, soms met zandlensjes (Ks2/Ks3) (S9002). De top van laag S9002 werd in alle werkputten aangetroffen op een diepte tussen 5,2 en 5,5 m -NAP. In het oostelijke deel van werkput 4 is onder de S9002 tevens een licht zandige kleilaag (Kz1) aangetroffen met zandbandjes, waarin minder roest aanwezig was (S9007). Boven S9002 bevindt zich in werkput 3 een zwak humeuze en slecht ontwikkelde vegetatiehorizont met een dikte van circa 10 cm (S9005) (circa 5,5 m-NAP). In de overige werkputten is deze vermoedelijke laklaag niet aangetroffen (zie voor een verdere interpretatie de conclusie bij vraag 9). In werkput 3 en 7 is plaatselijk tussen de bouwvoor (S9001) en (S9002) een wat rommelige kleilaag aanwezig, die als een "verspoelingslaag" is geïnterpreteerd (Ks1) (S9004), tot een diepte van maximaal 50 cm-mv (5,4 m -NAP). Boven S9002 ligt een bouwvoor van circa 50 cm dik, bestaande uit sterk humeuze en matig zandige klei (Kz1) (S9001) (tot gemiddeld 5,4 m -NAP).

Voor een ruimtelijke weergave van de aangetroffen landschapstypen tijdens het verkennend booronderzoek en het proefsleuvenonderzoek zie afbeelding 14.

Datering van de bodemlagen

Op basis van bovenstaande is duidelijk dat in de diepere ondergrond vanaf circa 1 m-mv (5,9 m -NAP) getijdeafzettingen voorkomen. De getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk) zijn gevormd aan het begin van het Holoceen doordat in die periode grote moerassen en zoetwatermeren zich ver landinwaarts verplaatsten, waardoor het onderzoeksgebied steeds vaker overspoeld kon raken door de zee. De zandige afzettingen zijn in een wadachtig gebied in overwegend getijdegeulen, kreken en op daartussen liggende zandplaten afgezet.

Ten westen van het onderzoeksgebied ligt mogelijk de randzone van een brede, ondiepe erosiegeul (met een restgeulachtige afzetting). Tijdens het verkennend booronderzoek werd dit verondersteld op basis van een veelal slappe kleiafzetting die daar is aangetroffen. Langs deze geul zijn tijdens het neolithicum oeverwallen ontstaan.

Op basis van de onderzoeksresultaten is duidelijk dat het onderzoeksgebied, ter hoogte van de werkputten, gelegen is op een dergelijke oeverwal, vanaf circa 70 cm-mv (5,6 m-NAP). Op de oeverwal kon zich een zogenaamde laklaag of vegetatiehorizont vormen (zie feitelijk ook tot de oeverafzettingen kan worden gerekend). Deze markeren het loopvlak in de fase waarin de oeverwallen (nagenoeg) droog kwamen te liggen en er vegetatie kon ontstaan. Alleen in werkput 3 werd een slecht ontwikkelde vegetatiehorizont aangetroffen (circa 5,5 m-NAP).

Boven de oeverafzettingen komen plaatselijk jongere verspoelde afzettingen. Deze zijn aangetroffen in werkput 4 en 7, tot een diepte van maximaal 50 cm-mv (5,4 m -NAP). Mogelijk is deze verspoeling ontstaan door ontginningen die in het gebied hebben plaatsgevonden. Deze laag dateert daarmee vanaf de middeleeuwen. Hierboven ligt een bouwvoor van circa 50 cm dik (tot gemiddeld 5,4 m -NAP), die dateert uit de nieuwe tijd.



Afbeelding 14. Ruimtelijk overzicht, aangetroffen landschappelijke elementen. Het plangebied is weergegeven met een rode lijn. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een blauwe lijn. De proefsleuven zijn aangegeven met werkputnummers.

4. *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?*
 Uit S0001 is een monster genomen. Het betreft mogelijke plantenresten of houtskool. Het spoor is geïnterpreteerd als zijnde een natuurlijk fenomeen, het monster wordt daarom niet verder onderzocht.
5. *Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?*
 De conservering van het monster uit S0001 is goed vanwege de "natte" en daarmee conserverende eigenschappen van de matrix, ofwel de klei.

6. *Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?*
Niet van toepassing. Het aangetroffen spoor (S0001) is van natuurlijke aard.
7. *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek? Zijn de onderzoeksresultaten in lijn met de verwachting, of wijken deze hier van af?*
Er zijn geen archeologische resten aangetroffen. Wat betreft de aangetroffen bodemopbouw tijdens het proefsleuvenonderzoek, is deze nagenoeg gelijk aan de opbouw die tijdens het verkennend booronderzoek is aangetroffen. Op basis van het vooronderzoek was de verwachting dat in het onderzoeksgebied getijdeafzettingen verwacht uit het vroeg-holoceen, met daarop een noord west georiënteerde oeverwal (en mogelijke laklaag/vegetatiehorizont uit het neolithicum en mogelijk verspoelde afzettingen uit de periode van de middeleeuwse ontginningen. Zoals blijkt uit de beantwoording van onderzoeksvraag 3 sluit het verwachtingsmodel aan bij de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. De enige afwijking tussen het vooronderzoek en het proefsleuvenonderzoek is een beperkt diepteverschil van de top van de oeverwal. De top van de oeverwal lag gemiddeld circa 10 cm hoger dan in het verkennend booronderzoek werd geconstateerd, op een diepte tussen 5,2 en 5,5 m -NAP.
De laklaag die tijdens het verkennend booronderzoek ter hoogte van werkput 3 werd geconstateerd is in die werkput ook aangetroffen. De verwachting was dat in de vegetatiehorizont/laklaag of in de top van de oeverafzettingen zich archeologische resten zouden bevinden. Er zijn echter geen archeologische resten aangetroffen.
8. *Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?*
Niet van toepassing. Er zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen.
9. *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;*
 - *een landschap dat onaantrekkelijk was voor bewoning?*
 - *beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;*
 - *beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?*

In het vroege holoceen was het plangebied onder invloed van de zee, waardoor opgeslibde getijdeafzettingen ontstonden. Zoals hierboven beschreven zijn de getijdeafzettingen in alle werkputten aangetroffen (zie afbeelding 14). Door natte omstandigheden waren deze afzettingen niet geschikt voor bewoning. Hierin zijn dan ook geen archeologisch resten aangetroffen.

Op basis van het verkennend booronderzoek ligt ten westen van het onderzoeksgebied mogelijk de randzone van een brede, ondiepe erosiegeul (met een restgeulachtige afzetting) (zie afbeelding 14), die zich heeft ingesneden in de getijdeafzettingen. Ter plaatse van deze restgeul was bewoning door natte omstandigheden ook niet mogelijk. Deze locatie is daarom ook niet geselecteerd voor nader proefsleuvenonderzoek.

Tijdens het neolithicum is door opslibbing van sedimenten langs de restgeul en op de getijdeafzettingen een oeverwal ontstaan, waarvan de globale locatie tijdens het verkennend booronderzoek is vastgelegd (zie afbeelding 14). Ten oosten van de oeverwal gebied werd tijdens het verkennend booronderzoek een vlak gebied met getijde- en overstromingsafzettingen aangetroffen.

Door de natte omstandigheden was hier geen bewoning mogelijk. Daarom is gekozen om ook hier geen nader proefsleuvenonderzoek te doen. De locatie waar intacte oeverwalafzettingen zijn aangetroffen is tijdens het proefsleuvenonderzoek wel nader onderzocht.

Omdat opgeslibde oeverwalafzettingen hoger (en vaak droger) in het landschap lagen kunnen in de top van deze afzettingen bewoningssporen uit het neolithicum voorkomen. Op basis van het proefsleuvenonderzoek is duidelijk geworden dat de top van hoogst opgeslibde oeverwalafzettingen (ter hoogte van boringen 23, 37 en 17) zich bevinden op een diepte tussen circa 5,2 en 5,4 m -NAP (zie tabel 4.1). De top van de oeverwal ligt aan de noord kant van het onderzoeksgebied (ter plaatse van werkputten 1, 2, 5, 6, en 7) iets hoger, circa 10 tot 30 cm, (tussen 5,2 en 5,4 m -NAP) dan in het zuidelijk deel (werkput 3) (5,5 m -NAP). Dit is gemiddeld circa 10 cm hoger dan in het verkennend booronderzoek werd geconstateerd maar het verschil is klein. Hier kan dus bevestigd worden dat er ten opzichte van de westelijk gelegen ondiepe erosiegeul een noord-zuid georiënteerde oeverwal ligt, met opgeslibde afzettingen tot een maximale hoogte variërend van 5,2 tot 5,5 m -NAP.

Ter hoogte van boring 23 (werkput 3) is een zwak ontwikkelde vegetatiehorizont aangetroffen. Opvallend is dat deze vegetatiehorizont alleen ter hoogte van werkput 3 aanwezig was. De laag heeft een gladde structuur en is dan ook vermoedelijk ontstaan onder droge omstandigheden op een laag gelegen oever. De hoogteverschillen in de top van de oeverafzettingen, verspreid over het onderzoeksgebied, zijn vrij minimaal (verschil van 10 tot 30 cm).

Het vermoeden bestaat dat de vegetatiehorizont tijdens de ontwikkeling werd overspoeld. Vandaar dat wordt gesproken van een laag gelegen oever omdat deze waarschijnlijk niet hoog genoeg was opgeslibt, zodat deze permanent/voor lange tijd droog lag. Een aanwijzing hiervoor vormt de rommelige kleilaag, direct boven de vegetatiehorizont, die als een “verspoelingslaag” is geïnterpreteerd (Ks1) (S9004). Deze verspoelingslaag werd alleen ter plaatse van werkput 3 en 7 aangetroffen. Hoewel deze verspoeling niet in alle werkputten is aangetroffen is de eventuele vegetatiehorizont hierdoor ter hoogte van de overige werkputten geërodeerd. Dit kan tevens, of in combinatie, zijn gebeurd met de erosie van de top van de oeverafzettingen door ontginningen. Vanaf de middeleeuwen werd het gebied namelijk ontgonnen waardoor een grote verveningplas “Het Legmeer” ontstond. Het is zeer waarschijnlijk dat de oeverafzettingen hierbij deels zijn aangetast. De top van de oeverwal in werkput 3 lag iets lager dan in de overige werkputten (zie boven), mogelijk is deze hier daarom iets minder aangetast en is de vegetatiehorizont bewaard gebleven.

Al met al kan geconcludeerd worden dat er een vermoedelijk laag gelegen/laag opgeslibde oeverwal is aangetroffen, met een al dan niet geërodeerde en zwak ontwikkelde vegetatiehorizont, met daarboven plaatselijk jongere verspoelde afzettingen. Op basis hiervan is het gebied in het verleden niet of weinig geschikt geweest voor bewoning.

10. *Geeft het onderzoek aanleiding tot aanpassing van de archeologische verwachting op de kreekruigen/oeverwallen in Amstelveen?*

De verwachting voor het aantreffen van archeologische resten op de aangetroffen oeverwal, binnen het onderzoeksgebied, kan worden bijgesteld naar laag. Onderhavig onderzoek is te beperkt in omvang om een uitspraak te kunnen doen over de archeologische verwachting op kreekruigen/oeverwallen in de regio Amstelveen.

5.2 Conclusies

Vanuit het vooronderzoek was de verwachting, dat binnen het plangebied archeologische resten vanaf het neolithicum aangetroffen kunnen worden. Het argument hiervoor is dat de locatie in die perioden geschikt was voor bewoning. In de bodem werden tijdens het booronderzoek namelijk onder de bouwvoor oeverwalafzettingen geconstateerd. Ook werd in een deel van het gebied een vegetatiehorizont of laklaag aangetroffen. De kans op het aantreffen van een vondstlaag/bewoningslaag uit het neolithicum werd middelhoog tot hoog ingeschat.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kan geconcludeerd worden dat er een vermoedelijk laag gelegen/laag opgeslibde oeverwal is aangetroffen, met in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied een al dan niet geërodeerde en zwak ontwikkelde vegetatiehorizont, met daarboven plaatselijk jongere verspoelde afzettingen. Hoewel deze verspoeling niet in alle werkputten is aangetroffen is de eventuele vegetatiehorizont hierdoor ter hoogte van de overige werkputten vermoedelijk geërodeerd. Dit kan tevens, of in combinatie, zijn gebeurd met de erosie van de top van de oeverafzettingen door ontginningen die in het gebied hebben plaatsgevonden. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw is het gebied in het verleden niet of weinig geschikt geweest voor bewoning.

Er zijn tijdens het onderzoek dan ook geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen. Er werd slechts één spoor aangetroffen dat van natuurlijke aard was en er is daarmee geen sprake van archeologische vindplaatsen.

5.3 Waardering

Omdat er geen vindplaatsen zijn aangetroffen is een waardering niet van toepassing.

5.4 (Selectie)advies

Er zijn tijdens het onderzoek geen archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen en er is dus geen sprake van archeologische vindplaatsen. Het advies is om het plangebied daarom vrij te geven van verder archeologisch onderzoek.

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.

Dit betreft een advies, het nemen van een selectiebesluit is aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Amstelveen.

Antea Group
Oosterhout, maart 2022

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Fleuren, I. en R., Fens, 2021. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen De Scheg-Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Antea Group Archeologie 2020/227.

Nater, C.I., 2021. *Plan van Aanpak. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. De Scheg Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen*. Antea Group Archeologie. Oosterhout.

Uffink, V., 2021. *Programma van Eisen. De Scheg Oost te Amstelveen, gemeente Amstelveen. Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. proefsleuven*. Antea Group Archeologie. Oosterhout.

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. Het plangebied geprojecteerd op een recente luchtfoto (2019) (bron: Esri & partners).	5
Afbeelding 3. Advieskaart vanuit de rapportage van het verkennend booronderzoek. Het adviesgebied bevindt zich ter plaatse van boringen 17, 23 en 37 (bron: Esri & partners).	7
Afbeelding 4. Weergave van profiel 1.1 in werkput 1.	10
Afbeelding 5. Weergave van profiel 2.2 in werkput 2.	11
Afbeelding 6. Weergave van profiel 3.2 in werkput 3.	12
Afbeelding 7. Weergave van vlak 1 in werkput 3. In het vlak is de slecht ontwikkelde vegetatiehorizont (laklaag) zichtbaar.	12
Afbeelding 8. Weergave van profiel 4.2 in werkput 4.	13
Afbeelding 9. Weergave van profiel 5.1 in werkput 5.	14
Afbeelding 10. Weergave van profiel 6.1 in werkput 6.	14
Afbeelding 11. Weergave van profiel 7.1 in werkput 7.	15
Afbeelding 12. Overzichtsfoto spoor 1 in werkput 2.	17
Afbeelding 13. Coupefoto spoor 1 in werkput 2.	18
Afbeelding 14. Ruimtelijk overzicht, aangetroffen landschappelijke elementen. Het plangebied is weergegeven met een rode lijn. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een blauwe lijn. De proefsleuven zijn aangegeven met werkputnummers.	20

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg
Sporenlijst	Overzicht met aangetroffen sporen
Vondstenlijst	Overzicht met aangetroffen vondsten

Kaartbijlagen

466433.100-ASK	Overzichtskaart met de werkputten
466433.100-ASK1	AlleSporenKaart van werkput 1
466433.100-ASK2	AlleSporenKaart van werkput 1
466433.100-ASK3	AlleSporenKaart van werkput 1
466433.100-ASK4	AlleSporenKaart van werkput 1
466433.100-ASK5	AlleSporenKaart van werkput 1
466433.100-ASK6	AlleSporenKaart van werkput 1
466433.100-ASK7	AlleSporenKaart van werkput 1

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.

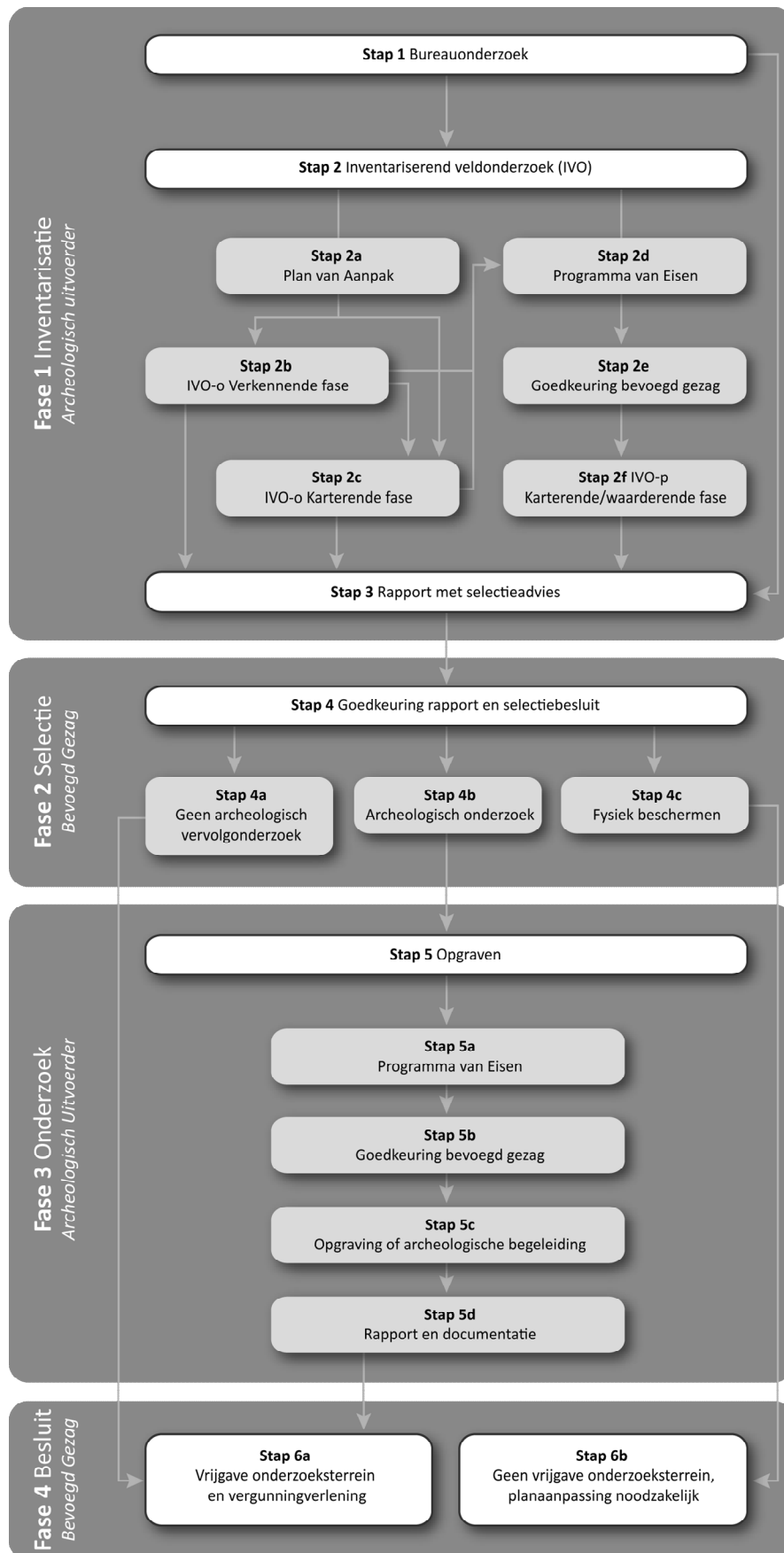
De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Archeologische periode-indeling conform ABR

Na Chr.		Periode	Subperiode	Begin	eind	Afkorting	
		Recent		1945	heden		
		Nieuwe Tijd	Late Nieuwe tijd	1850	1945	NTC	
			Midden Nieuwe tijd	1650	1850	NTB	
			Vroege Nieuwe tijd	1500	1650	NTA	
		Middeleeuwen	Late Middeleeuwen B	1250	1500	LMB	
			Late Middeleeuwen A	1050	1250	LMA	
			Ottoonse tijd	Vroege Middeleeuwen D	900	1050	VMD
	Karolingische tijd		Vroege Middeleeuwen C	725	900	VMC	
	Merovingische tijd		Vroege Middeleeuwen B	525	725	VMB	
	volksverhuizingstijd		Vroege Middeleeuwen A	450	525	VMA	
	Romeinse Tijd		Laat-Romeinse tijd B	350	450	LROMB	
		Laat-Romeinse tijd A	270	350	LROMA		
		Midden-Romeinse tijd B	150	270	MROMB		
		Midden-Romeinse tijd A	70	150	MROMA		
		Vroeg-Romeinse tijd B	25	70	VROMB		
		Vroeg-Romeinse tijd A	-12	25	VROMA		
Voor Chr.	Metaaltijd	IJzertijd	Late IJzertijd	250	12	LIJZ	
			Midden IJzertijd	500	250	MIJZ	
			Vroege IJzertijd	800	500	VIJZ	
		Bronstijd	Late Bronstijd	1100	800	LBR	
			Midden Bronstijd B	1500	1100	MBRB	
	Midden Bronstijd A		1800	1500	MBRA		
	Vroege Bronstijd		2000	1800	VBR		
	Steentijd	Neolithicum	Laat Neolithicum B	2450	2000	LNEOB	
			Laat Neolithicum A	2850	2450	LNEOA	
			Midden Neolithicum B	3400	2850	MNEOB	
			Midden Neolithicum A	4200	3400	MNEOA	
			Vroeg Neolithicum B	4900	4200	VNEOB	
			Vroeg Neolithicum A	5300	4900	VNEOA	
Mesolithicum		Laat Mesolithicum	6450	5300	LMESO		
		Midden Mesolithicum	7100	6450	MMESO		
		Vroeg Mesolithicum	8800	7100	VMESO		
Paleolithicum		Laat Paleolithicum B	18.000	8800	LPALBOB		
		Laat Paleolithicum A	35.000	18.000	LPALEOA		
		Midden Paleolithicum	300.000	35.000	MPALEO		
	Vroeg Paleolithicum		300.000	VPALEO			

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.

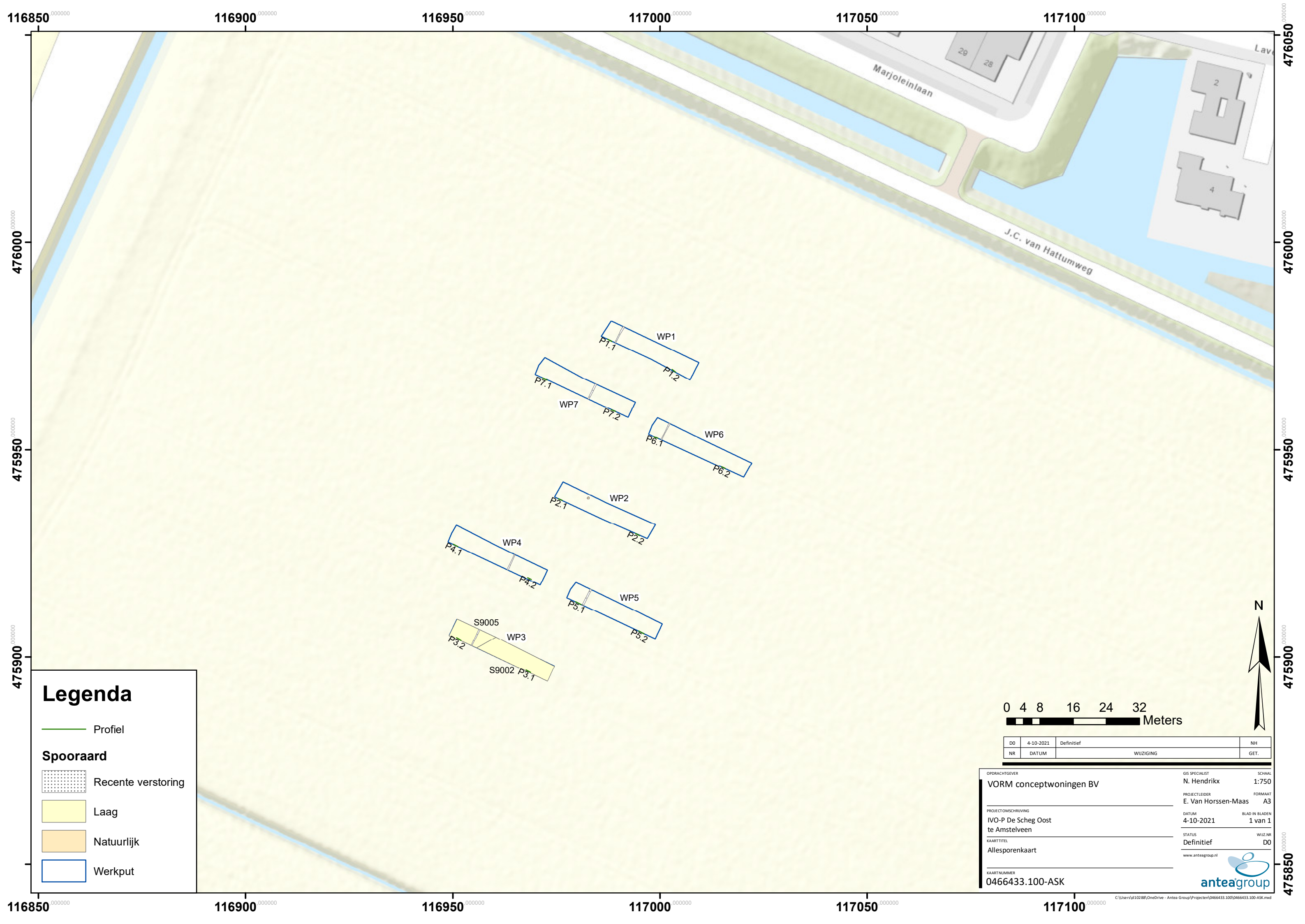
Bijlage. Sporenlijst

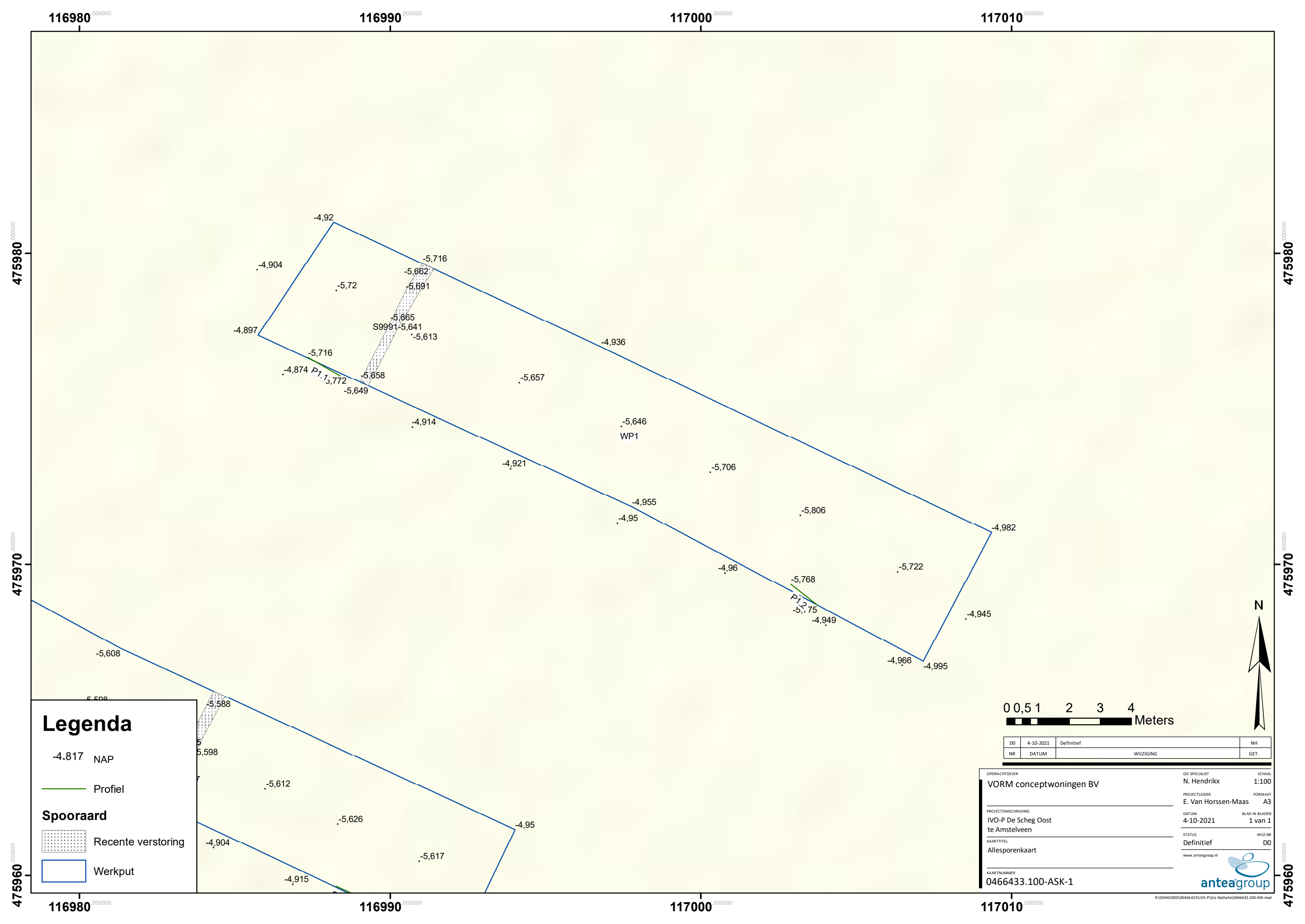
Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Opmerking
1	1	S9991	recent	drain
2	1	S0001	natuurlijk	
3	1	S9993	recent	drain
4	1	S9994	recent	drain
5	1	S9995	recent	drain
6	1	S9996	recent	drain
7	1	S9997	recent	drain

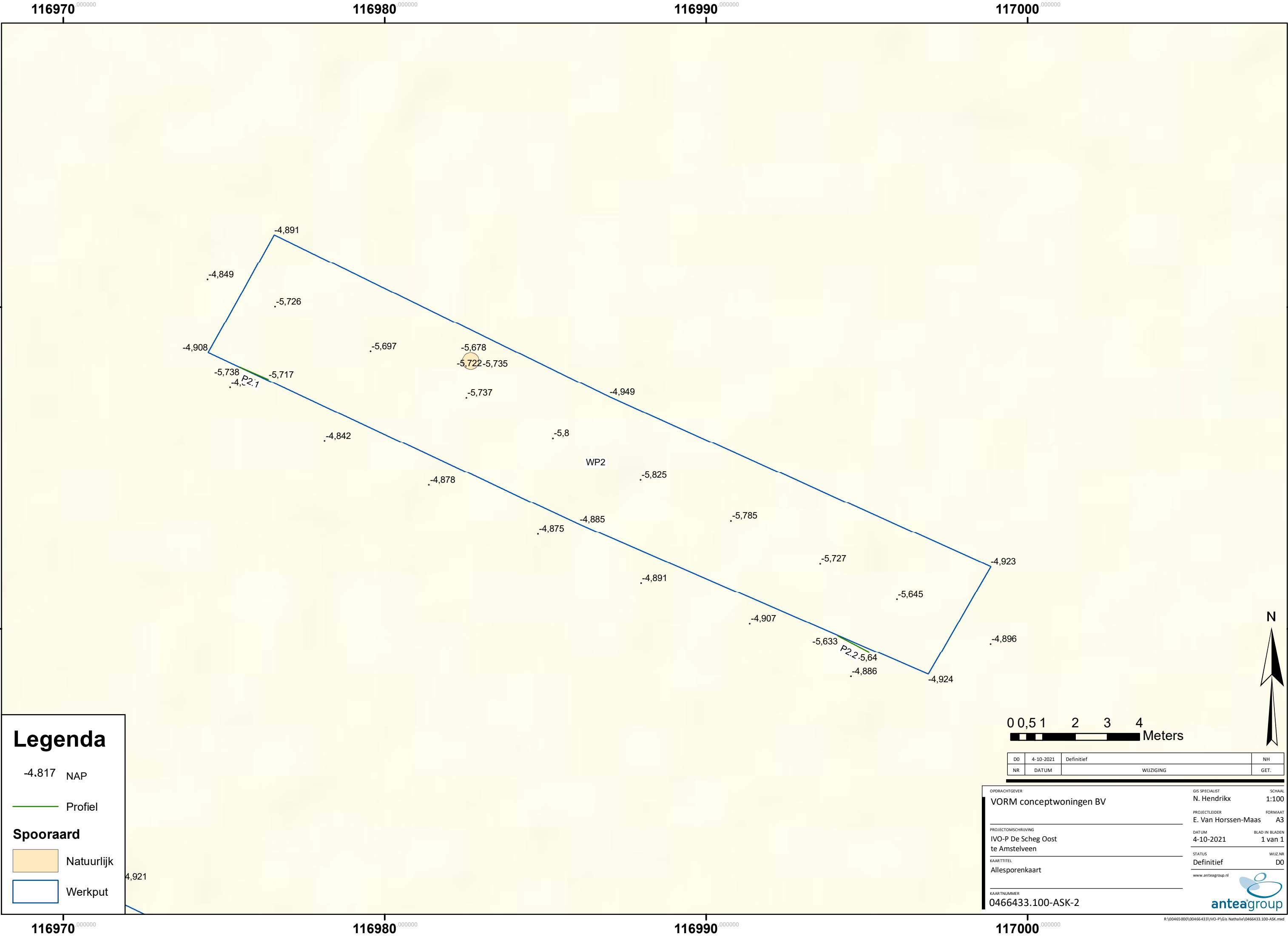
Bijlage. Vondstenlijst

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Veldvondst	Opmerking
2	1	1	natuurlijk	466433.V0001	monster

Kaartbijlagen







Legenda

-4.817

NAP

Profiel

Spooraard

Natuurlijk

Werkput

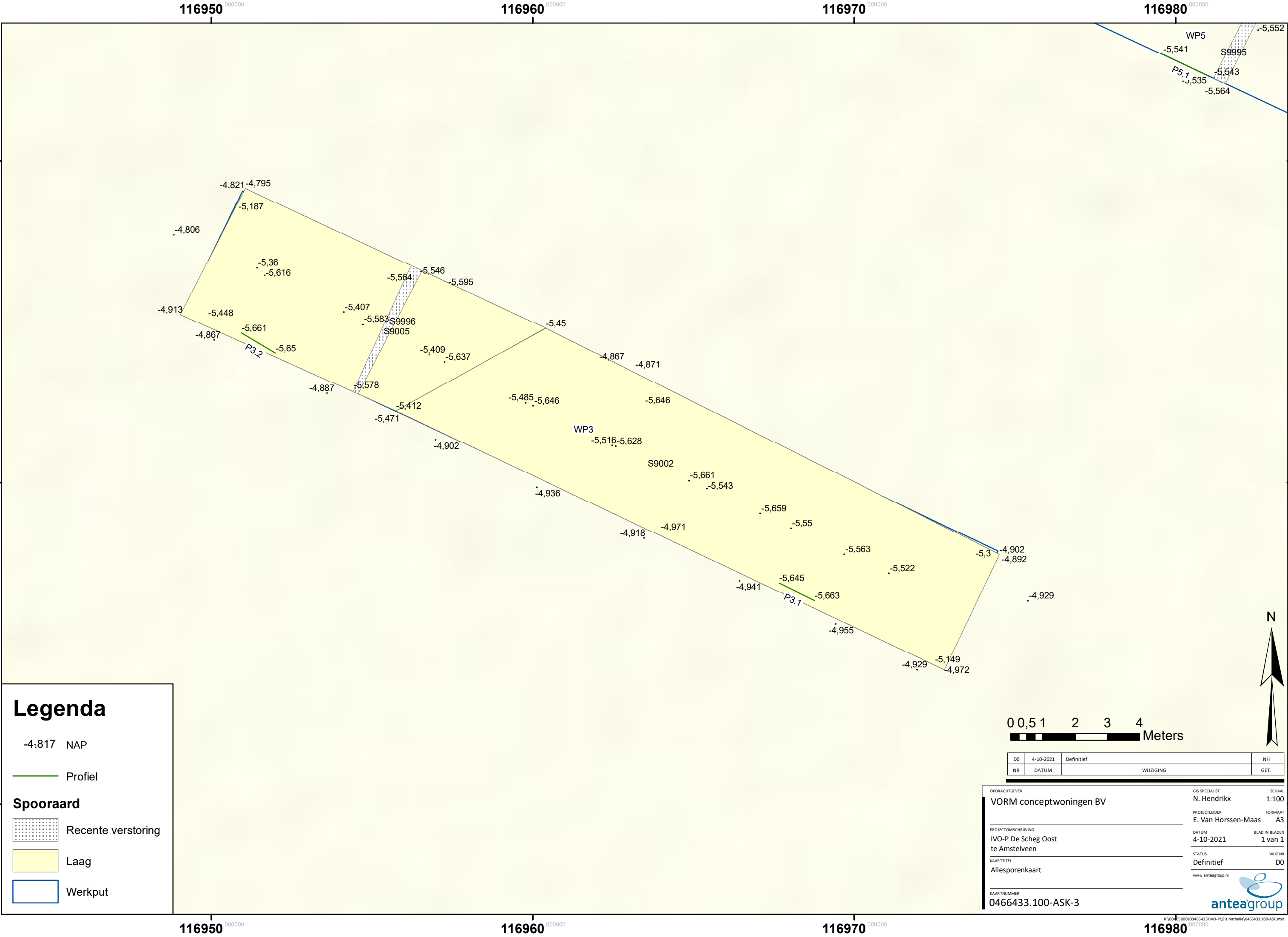
00,51234

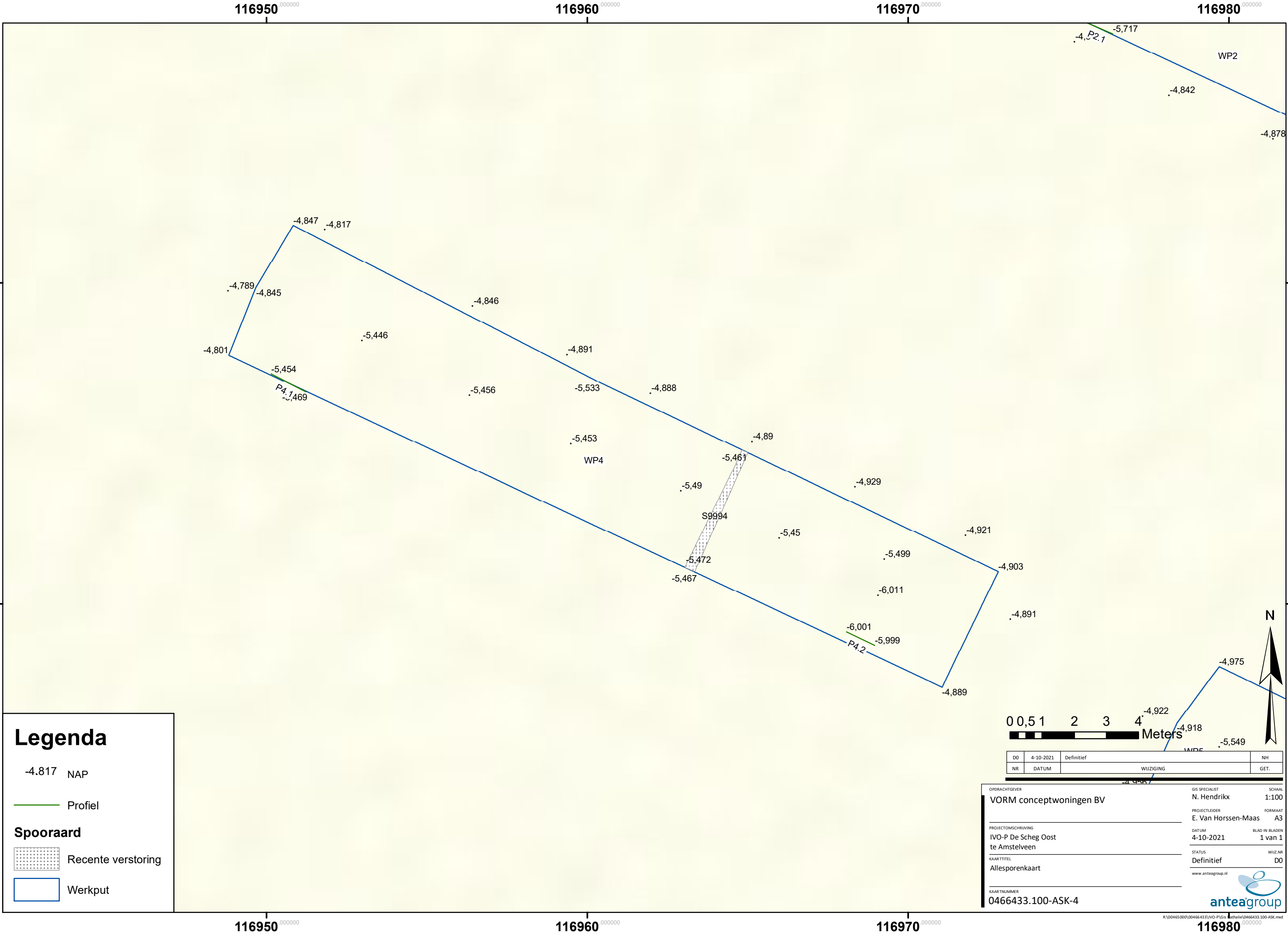
Meters

D0	4-10-2021	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
VORM conceptwoningen BV	N. Hendriks	1:100
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
IVO-P De Scheg Oost te Amstelveen	E. Van Horssen-Maas	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Allesporenkaart	4-10-2021	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
0466433.100-ASK-2	Definitief	D0

www.anteagroup.nl





Legenda

-4.817

NAP

Profiel

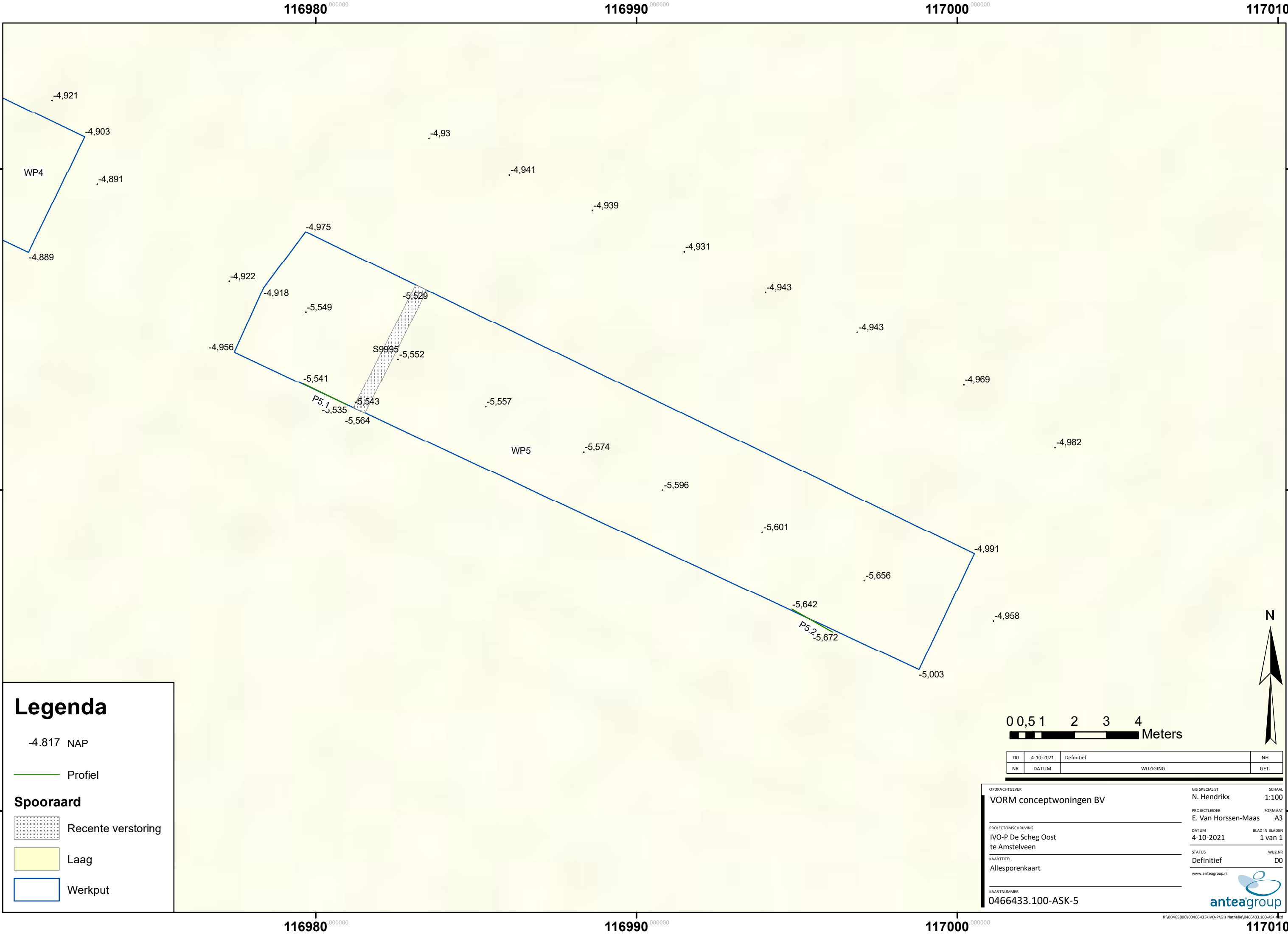
Spooraard

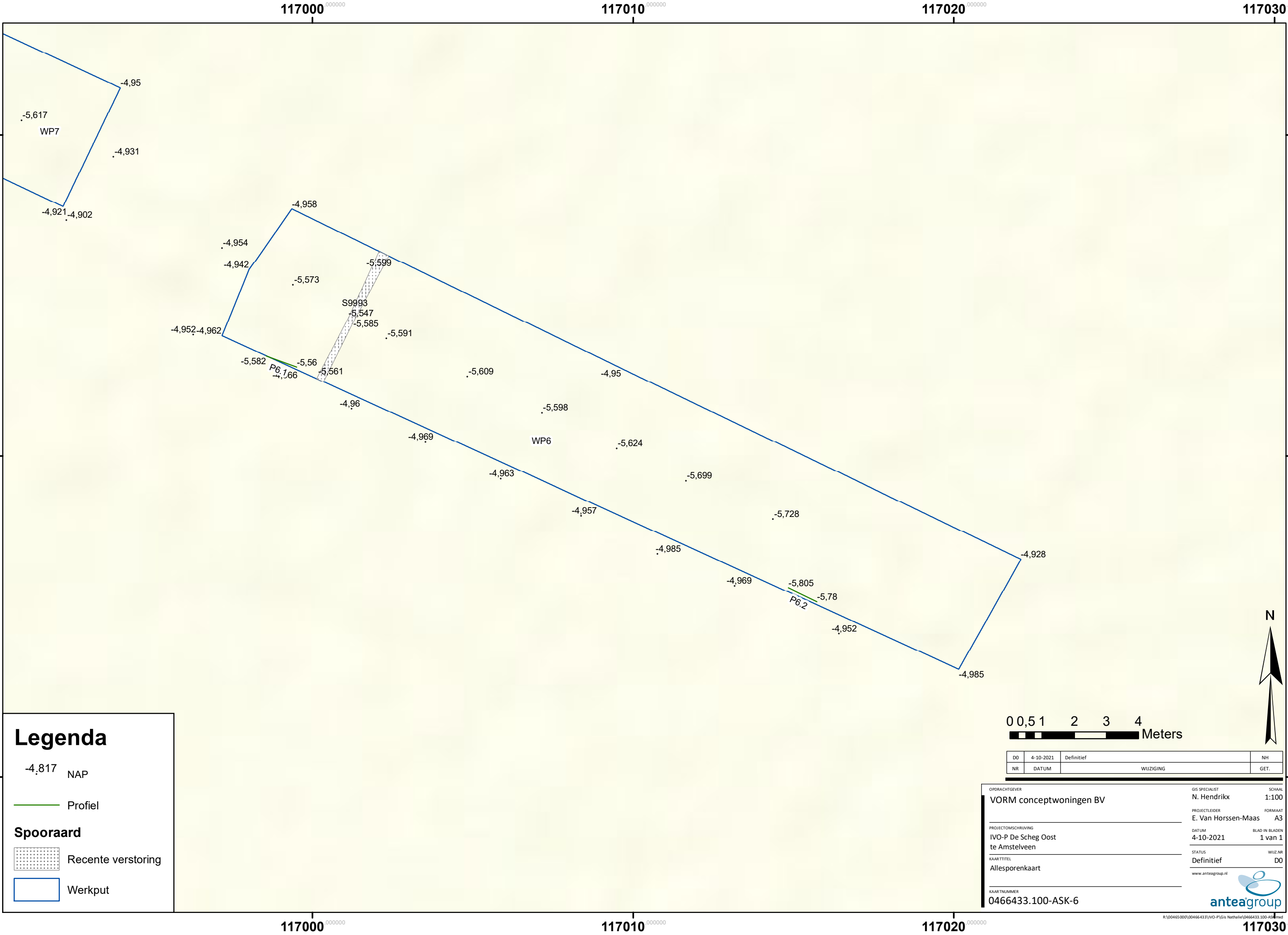
Recente versterking

Werkput

D0	4-10-2021	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
VORM conceptwoningen BV	N. Hendrixx	1:100
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
E. Van Horssen-Maas	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
IVO-P De Scheg Oost te Amstelveen	4-10-2021	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Allesporenkaart	Definitief	D0
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
0466433.100-ASK-4	anteagroup	





Legenda

-4.817

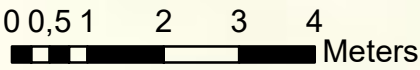
NAP

Profiel

Spooraard

Recente versterking

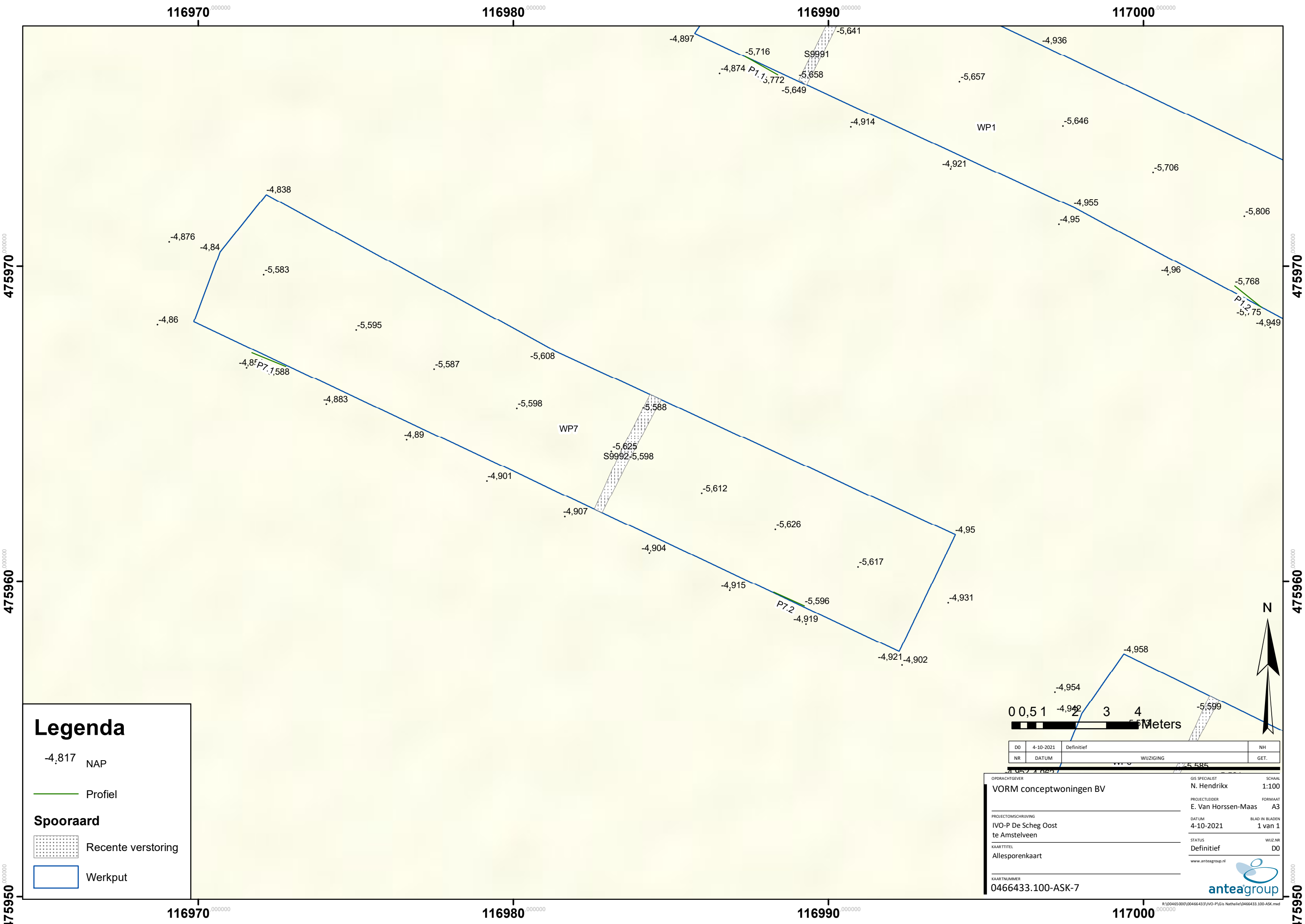
Werkput



D0	4-10-2021	Definitief	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
VORM conceptwoningen BV	N. Hendriks	1:100
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
E. Van Horssen-Maas	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
IVO-P De Scheg Oost te Amstelveen	4-10-2021	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Allesporenkaart	Definitief	D0
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
0466433.100-ASK-6		





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. (0182) 64 80 00
E. vincent.uffink@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2022

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.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.