



RAPPORT 1387

Eindverslag Lanaken
Ladderstraat, Geulerweg & Kasteelstraat

Aanleg van een riolering en bufferbekken

Willem Vanaenrode, Petra Driesen & Joris Steegmans
April-December 2022



ARON-RAPPORT 1387

EINDVERSLAG, LANAKEN – LADDERSTRAAT, GEULERWEG & KASTEELSTRAAT

AANLEG VAN EEN RIOLERING EN EEN BUFFERBEKKEN

Willem Vanaenrode, Petra Driesen & Joris Steegmans

Bilzen
2024

Colofon

**ARON rapport 1387 – Eindverslag – Lanaken, Ladderstraat, Geulerweg & Kasteelstraat.
Aanleg van een riolering en een bufferbekken.**

Erkend archeoloog:	Joris Steegmans (OE/erkenning/2015/00091).
Auteurs:	Willem Vanenrode, Petra Driesen & Joris Steegmans
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2024/12.651/8
Projectcode	2022D64
Duur opgraving:	23 december 2022

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv
Archeologisch Projectbureau
Bremakker 35
3740 Bilzen
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE.....	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Algemene situering.....	7
1.3 Geomorfologische en bodemkundige voorkennis.....	9
1.4 Historische achtergrond	13
1.5 Archeologische voorkennis	16
1.6 De geplande werken.....	17
2. HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK	19
2.1 Wetenschappelijke doelstelling en onderzoeksvragen	19
2.2 Randvoorwaarden	21
2.3 Verloop, strategie en methodiek.....	21
2.4 OVERZICHT VAN DE AANGELEGDE WERKPUTTEN EN VLAKKEN.....	24
3. LITHOSTRATIGRAFISCHE EN BODEMKUNDIGE OPBOUW	26
3.1 Bodemkundige profielen ter hoogte van de Maasgeul.....	26
3.2 Verstoorte bodemprofielen	28
4. DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN	31
5. DE VONDSTEN EN STALEN	33
6. INTERPRETATIE VAN DE SITE	34
7. DEPONEREN VAN HET ENSEMBLE.....	34
BIBLIOGRAFIE.....	37

BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst van afkortingen

Bijlage 2: Periodentabel

Bijlage 3: Overzichtsplan bestaande toestand

Bijlage 4: Overzichtsplan ontworpen toestand

Bijlage 5: Werkputplan WP1

Bijlage 6: Werkputplan WP2

Bijlage 7: Werkputplan WP3

Bijlage 8: Werkputplan WP4

Bijlage 9: Werkputplan WP5

Bijlage 10: Profiel P1 & P2

Bijlage 11: Profiel P3

Bijlage 12: Profiel P4-5

Bijlage 13: Profiel P6-9

Bijlage 14: Profiel P10-P12

Bijlage 15: Profiel P13-P24

Bijlage 16: Profiel P25-P29

Bijlage 17: Detailplan WP3

Bijlage 18: Coupeplan

Bijlage 19: Sporenlijst

Bijlage 20: Vondsten- en stalenlijst

Bijlage 21: Profiellijst

Bijlage 22: Fotolijst

INLEIDING

Voorliggend eindverslag van behandelt de resultaten van het archeologisch onderzoek dat tussen 15 april en 23 december 2022 uitgevoerd werd naar aanleiding van geplande infrastructuurwerken aan de Geulerweg, Ladderstraat en Kasteelstraat te Lanaken.

Voorafgaandelijk aan het huidige onderzoek werd een archeologienota opgesteld. Deze werd door *Condor Archaeological Research bv* gemeld bij het Agentschap Onroerend Erfgoed met ID 17987¹. Deze archeologienota omvatte een bureauonderzoek (2021A387) en werd door Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden. In deze archeologienota werd een programma van maatregelen opgesteld voor enerzijds een opgraving en anderzijds een werfbegeleiding. Een werfbegeleiding is een bijzondere vorm van de archeologische opgraving, die als doel heeft om het archeologisch bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. Er werd geopteerd voor een opgraving van een zone net ten noorden van de Geulerweg (zone 1) en één ter hoogte van het voorziene bufferbekken (zone 2). De werfbegeleiding diende uitgevoerd te worden ter hoogte van het tracé van de bestaande wegen van de Ladderstraat, Kasteelstraat en de Geulerweg.

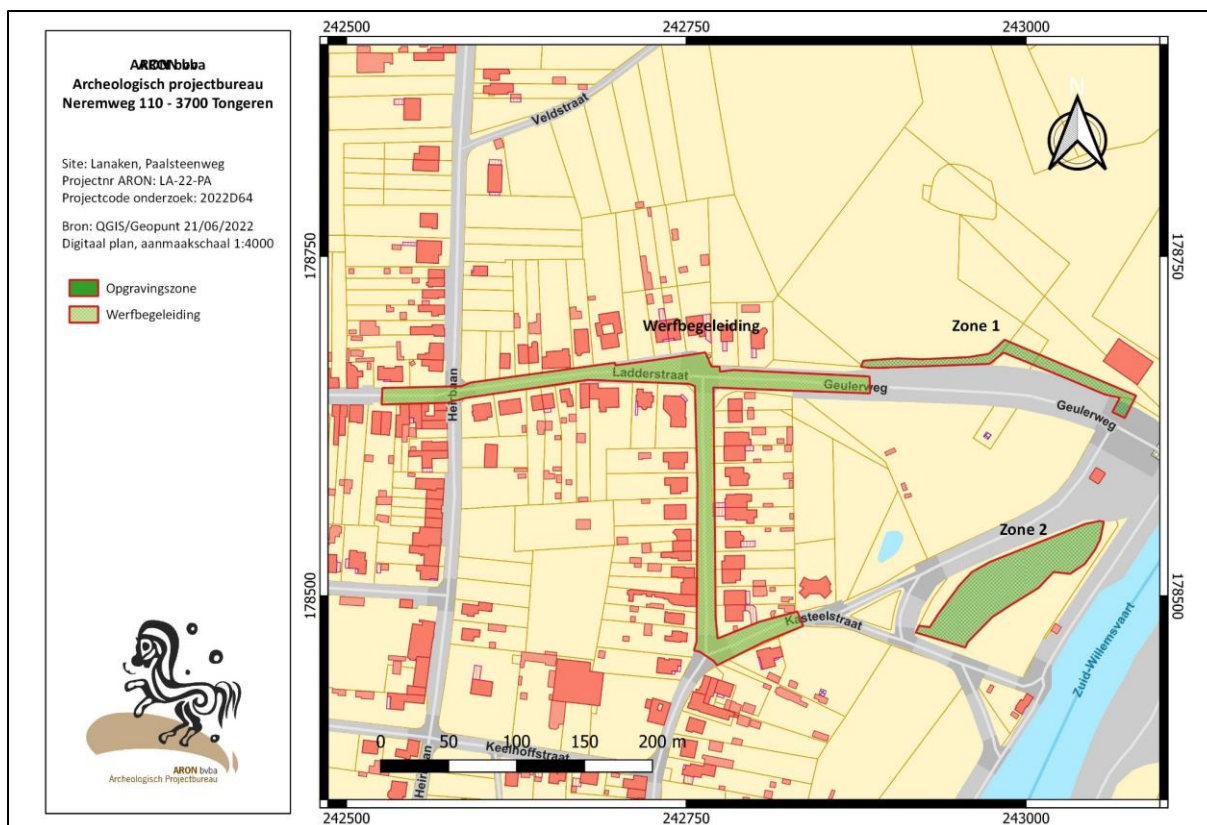
Het onderzoek (2022D64) werd met tussenpozen uitgevoerd tussen 15 april en 23 december 2023 en vulde ten dele de verwachting van het vooronderzoek in. Van het op historische kaarten weergegeven waterkasteel aan de Geulerweg (zone 1) en de gekende archeologische vindplaatsen grenzend aan de Ladderstraat (werfbegeleiding) werden helaas geen sporen teruggevonden. Ook de Romeinse heirbaan die Tongeren met Nijmegen verbond en die ter hoogte van de weg 'Heirbaan' gelopen heeft, werd niet aangetroffen. De sterke vergraving van de bodem in het onderzoeksgebied onder meer door eerdere rioleringswerken ligt aan de basis hiervan. Desalniettemin leverde het onderzoek door de vondst van enkele sporen uit de late bronstijd / ijzertijd een nieuwe archeologische vindplaats op, die met enige voorzichtigheid als een erf of nederzetting geïnterpreteerd kan worden. Ter hoogte van het geplande bufferbekken werd tevens een oude Maasgeul aangesneden die voor het onderzoek nog niet bekend was.

¹ Deville et al. (2021); <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/17987>

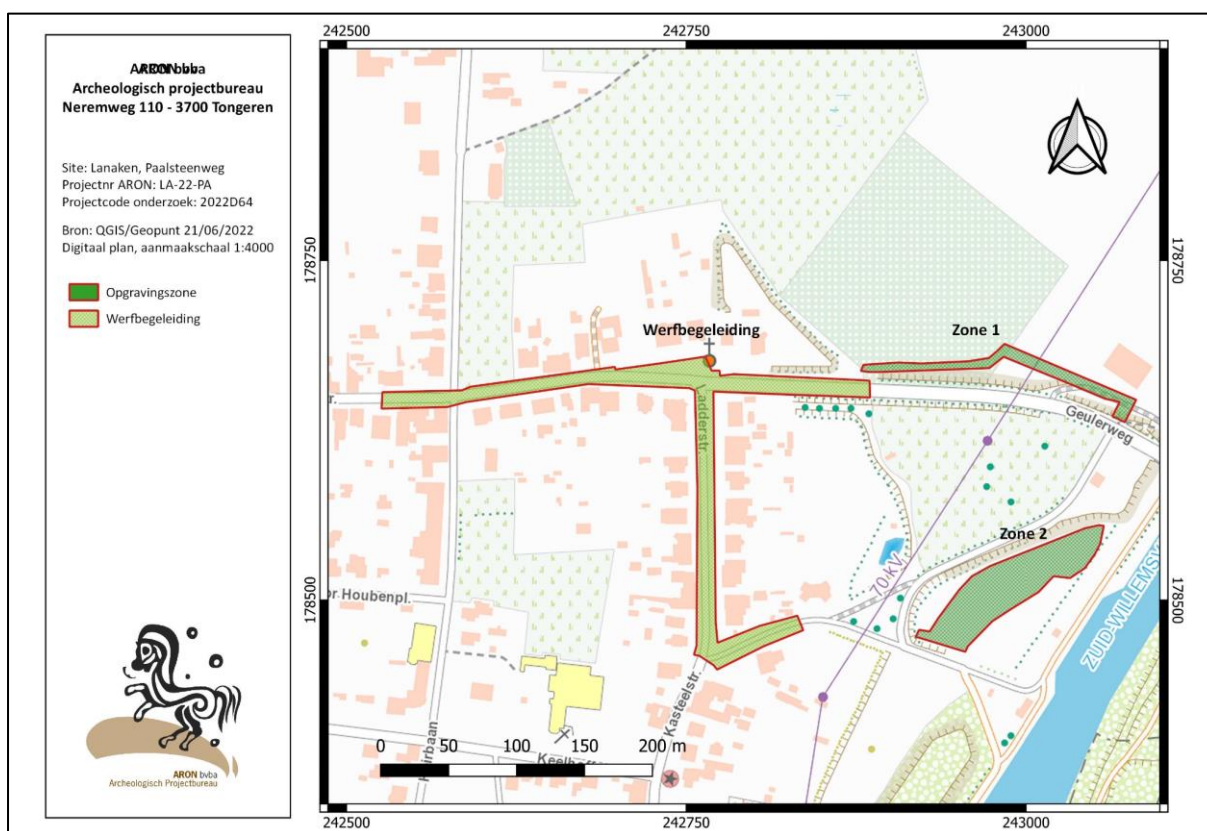
1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

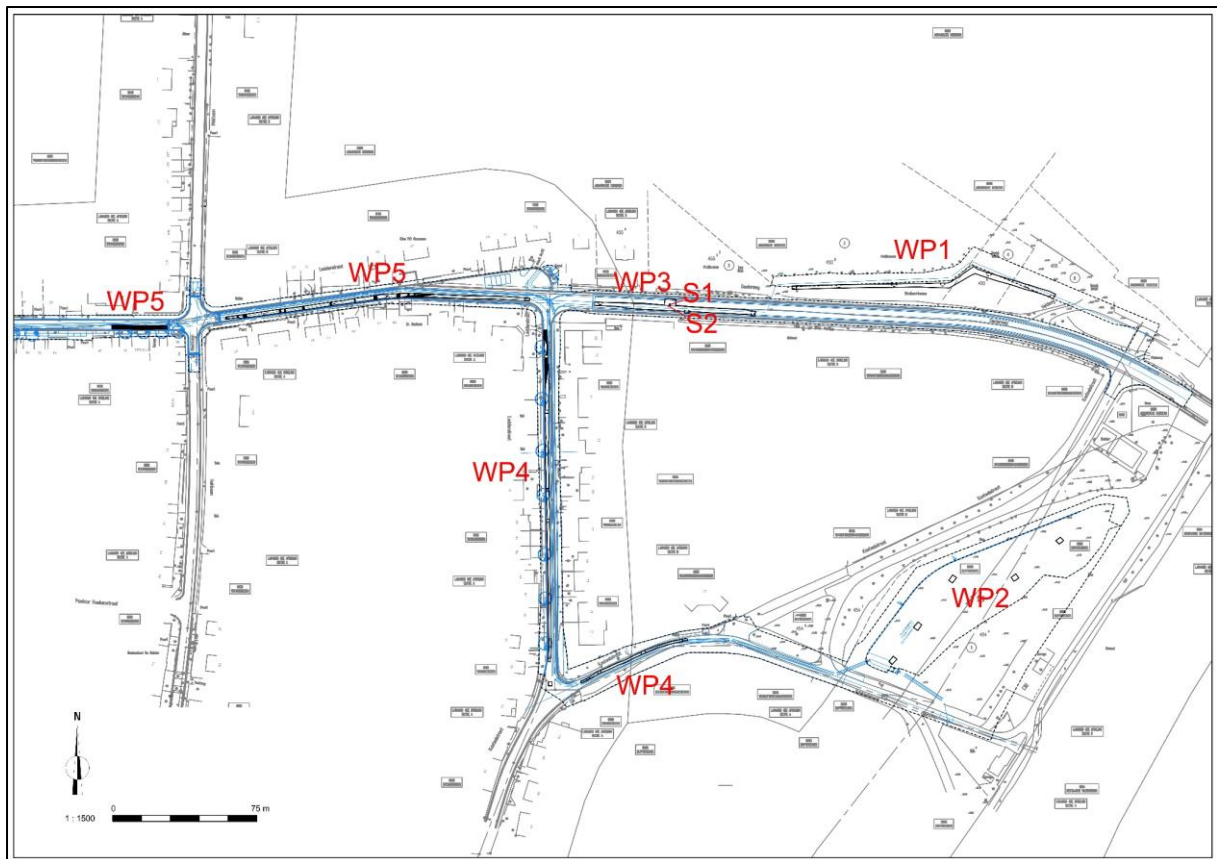
Projectcode	Archeologienota ID: 17987 - Bureauonderzoek: 2021A387 Opgraving: 2022D64 - Archeologierapport: ID 2812	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Joris Steegmans OE/ERK/Archeoloog/2015/00091	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Bremakker 35, 3740 Bilzen OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding	Petra Driesen
	Veldwerkleider	Sebastiaan Augustin
	Assistent-archeoloog	Joris Steegmans
	Assistent-archeoloog	Tom Lees
	Aardkundige	Eckhart Heunks
Extern advies	N.v.t.	N.v.t.
Adresgegevens	Lanaken, Neerharen, Ladderstraat, Geulerweg, Kasteelstraat	
Bounding box coördinaten	Zone 1 Xmin, YMin: 242878.50 ,178630.96 Xmax, Ymax : 243081.07, 178688.50 Zone 2 Xmin, YMin: 242918.87, 178461.98 Xmax, Ymax : 243057.24,178555.13 Werfbegeleiding Xmin, Ymin: 242525.81, 178446.30 Xmax, Ymax : 242955.78, 178679.18	
Kadaster	Lanaken, afd. 4, sec. A, percelen: 454F (part.), 454 ^E (part.) & openbaar domein.	
Oppervlakte	OP: De oppervlakte bedraagt 6574 m ² , waarvan 349 m ² werd onderzocht. WB: De oppervlakte bedraagt 8303 m ² , waarvan 926 m ² werd onderzocht. Bij de OP werd zone 2 niet volledig opgegraven, maar enkel onderzocht door proefputten (<i>cfr. infra</i>). Bij de WB is het in akte genomen programma van maatregelen uitgegaan van de volledige wegenis breedte. Wegens reeds gelegde RWA/DWA riolering is de onderzochte oppervlakte kleiner dan de geplande te onderzoeken oppervlakte. Bovendien werd de riolering slechts over een bepaalde breedte aangelegd en niet de maximale breedte van de weg.	
Begin- en einddatum van het veldwerk	15 april 2022 t.e.m. 23 december 2022.	



Afb. 1 : Kadasterkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 2 : Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

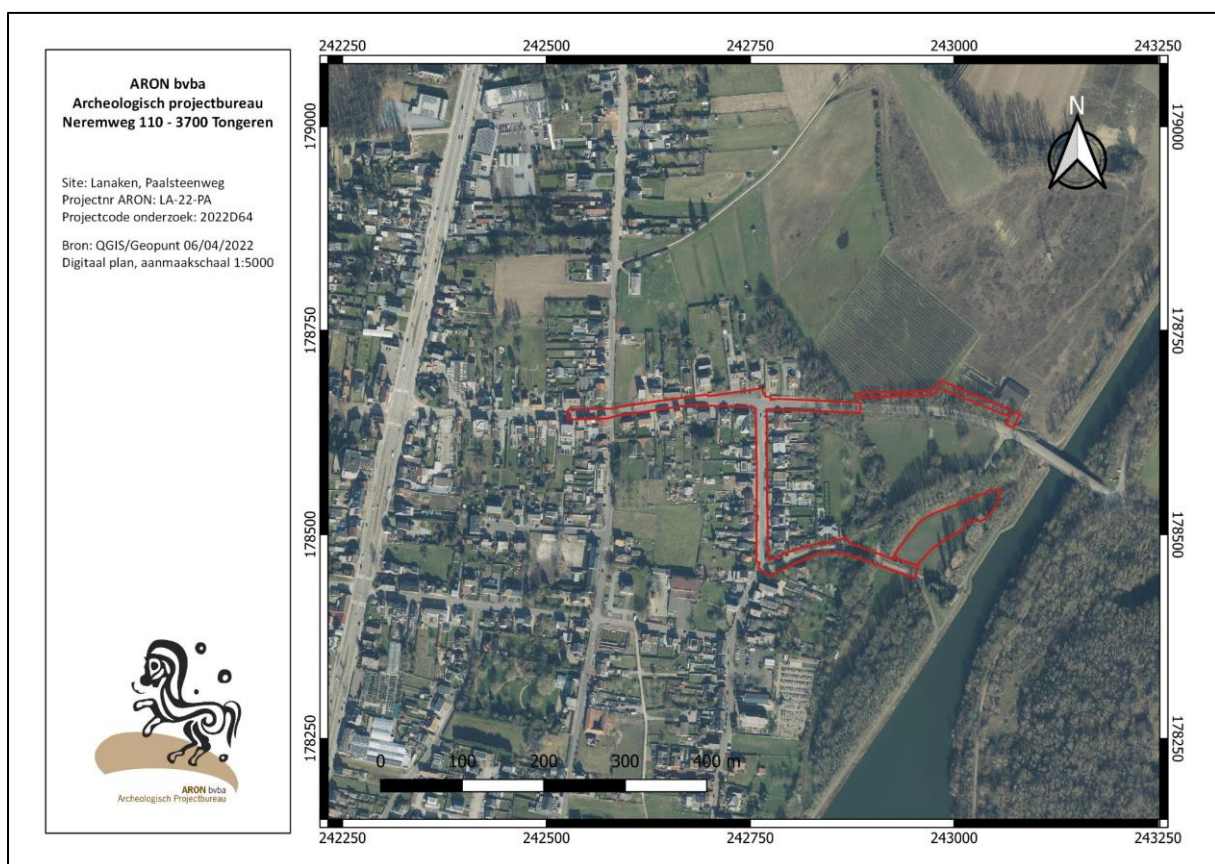


Afb. 3: Projectie van de aangetroffen sporen en aangelegde werkputten op het ontwerpplan.

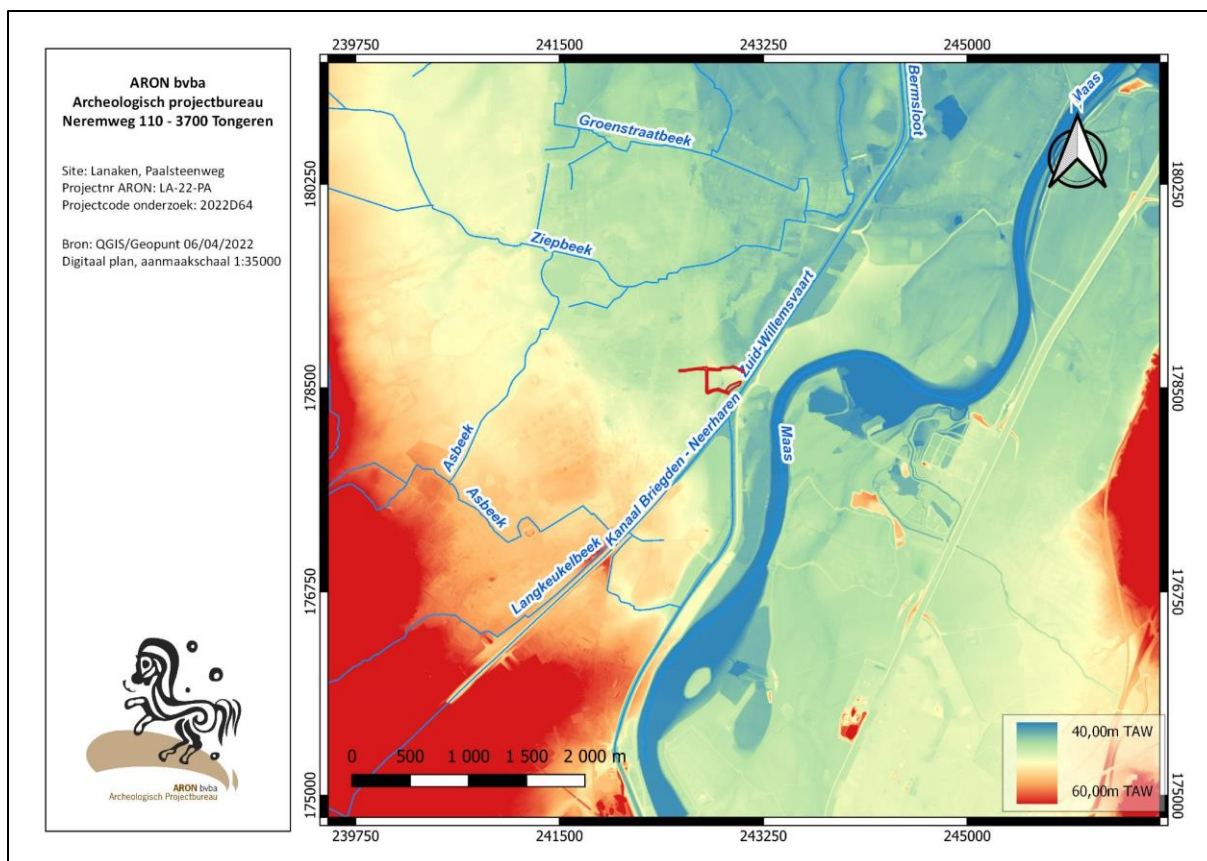
1.2 ALGEMENE SITUERING

Het onderzoeksgebied situeert zich in Neerharen, deelgemeente van de gemeente Lanaken. De opgravingen vinden plaats ten noorden van de Geulerweg aan de talud van de brug over de Zuid Willemsvaart. De tweede zone is gelegen in een laagte aan de Zuid Willemsvaart en wordt in het zuiden begrensd door de Kasteelstraat. De werfbegeleiding vindt plaats ter hoogte van de wegenis aan de Ladderstraat, Geulerweg en Kasteelstraat. Die zone is begrensd van net voor het kruispunt Heirbaan – Ladderstraat tot aan de Geulerweg op de plek waar de opgraving start. Vanaf het kruispunt Ladderstraat – Geulerweg tot de splitsing Kasteelstraat – Ladderstraat en het vervolg richting de tweede opgravingszone is ook een stuk werfbegeleiding voorzien.

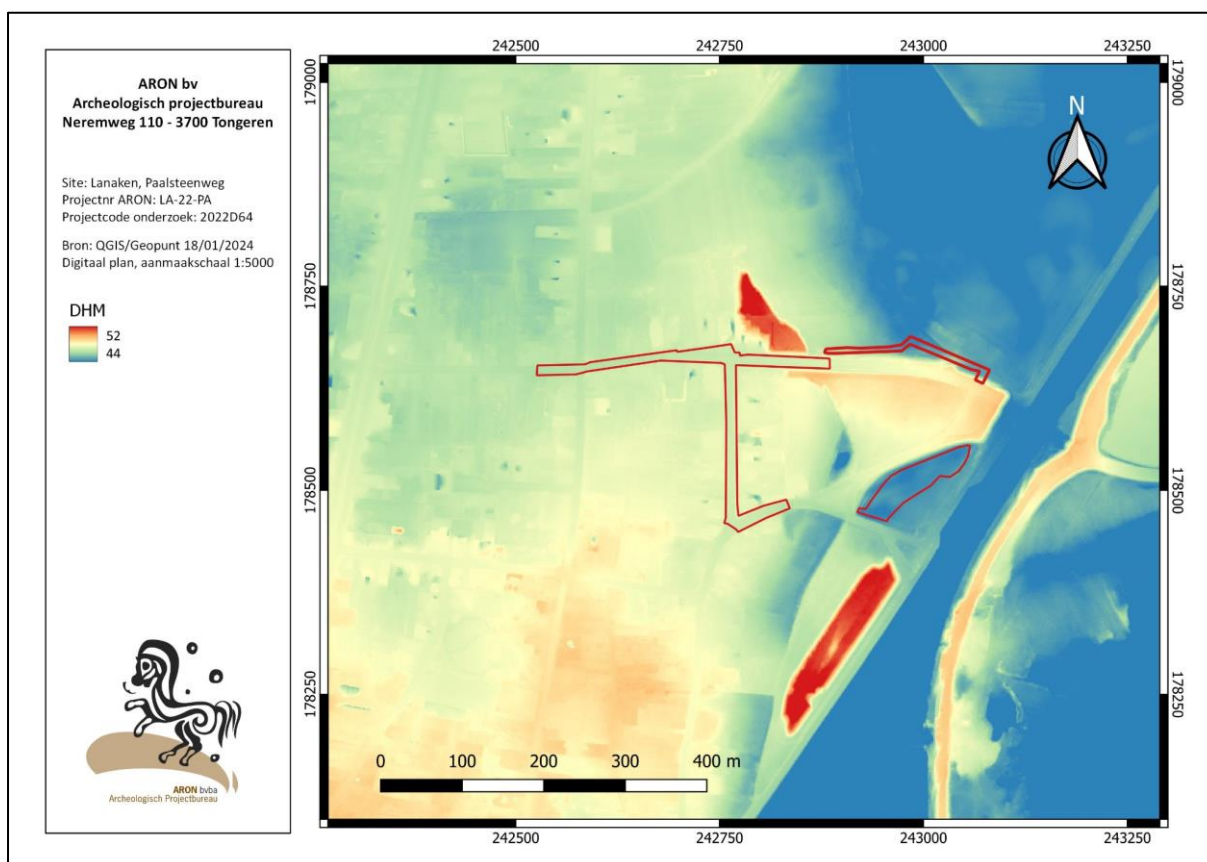
Het onderzoeksgebied is gelegen in de Maasvallei. De onderzoekszones liggen op 60 m ten westen van de Zuid-Willemsvaart en op ca. 370 m ten westen van de huidige Maas (Afb. 4). Het gebied is gelegen tussen de 46,5 m TAW en de 49 m TAW, het lijkt zich ter hoogte van een Maasterras te situeren (Afb. 5-6).



Afb. 4: Orthofoto 2022 met aanduiding van het onderzoeksgebied.



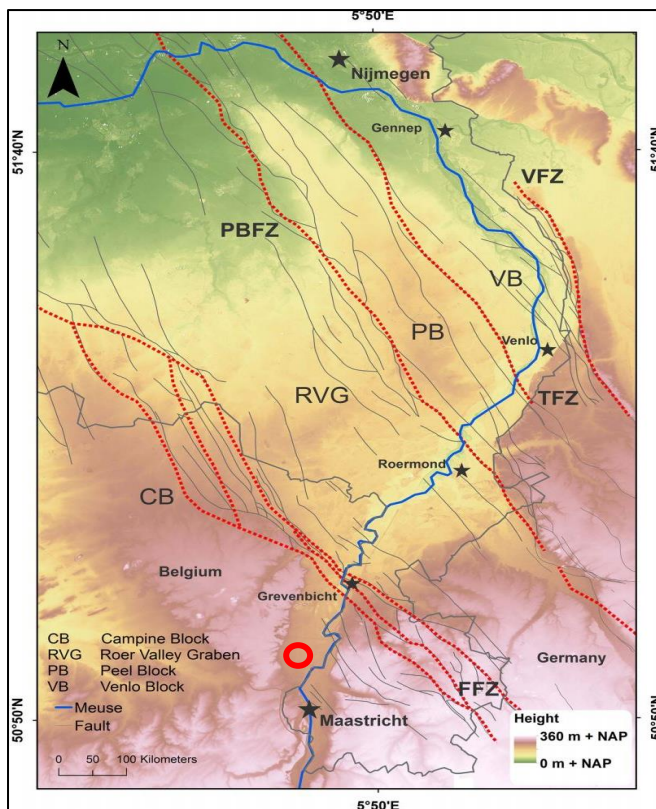
Afb. 5: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met situering van het onderzoeksgebied in het rood.

1.3 GEOMORFOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE VOORKENNIS

Geomorfologisch gezien is het onderzoeksgebied gelegen in de Maasvallei. De Maasvallei wordt gekenmerkt door een zogenaamd terrassenlandschap. Als gevolg van klimaatschommelingen gedurende het Laat Saalien en Weichselien, kende de Maas in deze periode een sterke variatie in afvoerdebiet, sedimentlast en riviermorphologie. Onder koude omstandigheden (stadialen) had de Maas een vlechtend karakter, een hoge sedimententlast en de neiging tot aggradatie (accumulatie van sediment). Gedurende warme perioden (interstadialen) had de Maas gemiddeld een lagere jaarlijkse afvoer, nam de sedimentlast af, en had deze een meanderend karakter. De Maas kon zich in deze perioden juist insnijden in de oudere sedimenten. Na insnijding ontstond een nieuwe, lagergelegen dalvlakte (erosiebasis). De oudere afzettingen daarbuiten bleven als een hoger gelegen rivierterras achter. De opeenvolging van koude en warme perioden heeft geleid tot een groot aantal terrasniveaus, waarbij de oudsten het hoogst liggen en de jongste het laagst.



← Afb. 7: Het Maasdal en de ligging van tektonische opheffingsgebieden (horsten/blocks), en dalingsgebieden (slenken/graben). Belangrijke tektonische breukzones (rode lijnen) zijn de Feldbissbreukzone (FFZ), de Peelrandbreukzone (PBFZ), de Tegelenbreukzone (TFZ) en de Viersenbreukzone (VFZ). Het plangebied (rode cirkel) ligt op de overgang van het Kempisch Plateau naar de Roerdalslenk. Bron: Woolderink et al. 2018.

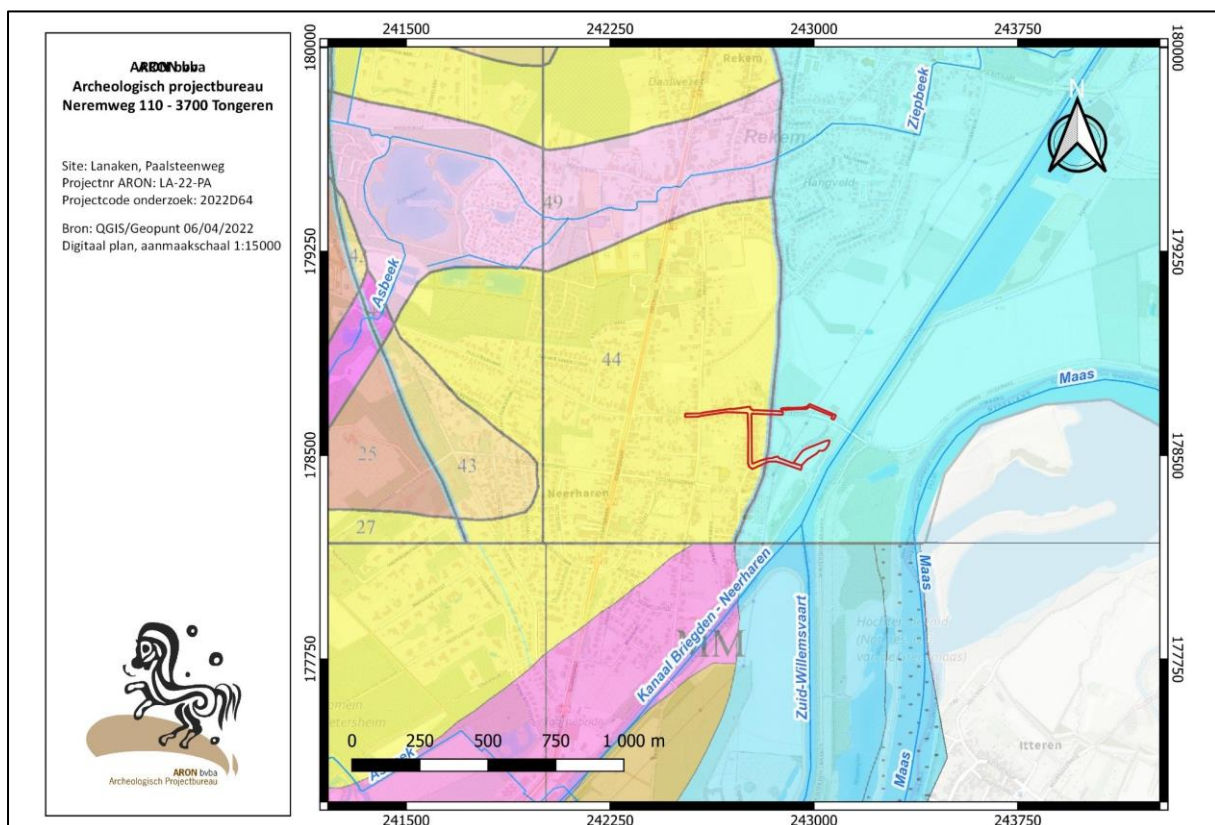
Het onderzoeksgebied is in het westen deels gelegen op het hoger gelegen terras van Mechelen aan de Maas (Afb. 7). Dit terras is gevormd in de laatste fase van het Pleniglaciaal (tot 14.500 jaar geleden). Westelijk daarvan ligt het nog hoger gelegen terras van Eisdien-Lanklaar uit het Laat-Saalien (tot 126.000 jaar geleden). Dat terras ligt op de overgang naar het Kempisch Plateau. Dit plateau met veel oudere, dagzomende afzettingen betreft een tektonisch opheffingsgebied.

De Maas stroomt in Belgisch Limburg door twee tektonische landschapseenheden (Afb. 7), zijnde het Kempen Blok en de Roerdalslenk. Het Kempen Blok - tussen Visé en Dilsen – betreft een opheffingsgebied, de Roerdalslenk - tussen Rotem en Neer (NL) – een dalingsgebied. De overgang tussen beide gebieden wordt bepaald door de circa 5 km brede Feldbiss-breukzone. Het onderzoeksgebied is gelegen aan de zuidrand van de Roerdalslenk. In deze slenk heeft de Maas zich vooral in de breedte verplaatst en is de verticale insnijding gering. Ter hoogte van het Kempen Blok domineert de insnijding als gevolg van de continue tektonische opheffing en is het Maasdal smal. In het overgangsg gebied tussen beide neemt de breedte van het Maasdal in noordelijke richting geleidelijk toe en worden de hoogteverschillen tussen de verschillende terrasniveaus geleidelijk geringer. Door de daling in het

Roerdalslenk is het pakket met alluviale sedimenten stroomafwaarts van de Feldbiss-breukzone veel dikker dan ten noorden ervan. Het is dan ook niet toevallig dat juist hier gebieden liggen die aantrekkelijk zijn voor grindwinning.

De Maas is ter hoogte van het onderzoeksgebied een grindrivier, hetgeen wil zeggen dat de beddingafzettingen voornamelijk bestaan uit grind. Dat geldt voor de huidige Maas, maar ook voor alle vroegere Maasbeddingen. Zowel de oude als de jonge Maasterrassen zijn grindrijk. De grinden worden de Stokkemgrinden genoemd (*Afb. 8, lichtblauw (STGt)*). Op het grind is op de meeste plaatsen een pakket met veel fijnere sedimenten afgezet. Deze zanden, lemen en kleien zijn tijdens overstromingen buiten de actieve rivierbedding gesedimenteerd.² Het fijne alluvium dat door de Maas tijdens het Holocene werd afgezet, wordt tot de *Formatie van Leut* gerekend. In de loop van het Holocene nam de siltratio van de overstromingsafzettingen toe. Men spreekt dan ook van de oudere Mullem-klei, anterieur aan de ontbossingen die vanaf 4000 BP (midden bronstijd) in het achterland van de rivier plaatsvonden en die leidden tot een toename van sedimentatielast en snelle accumulatie, en de jongere Heppeneert-leem die er posterieur aan is. In het ideale geval liggen ze boven elkaar. De dikte van de *Formatie van Leut* varieert van minder dan 1 m op de grindbanken tot 5 m in de restgeulen en kan op zeer korte afstand in dikte variëren.³

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het Laat-Pleistocene en Holocene deel van het Maasdal. Tijdens diverse eerdere geomorfologische en paleogeografische karteringen is getracht de Maasontwikkelingen gedurende deze periode te ontrafelen.



Afb. 8: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 26 Rekem met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

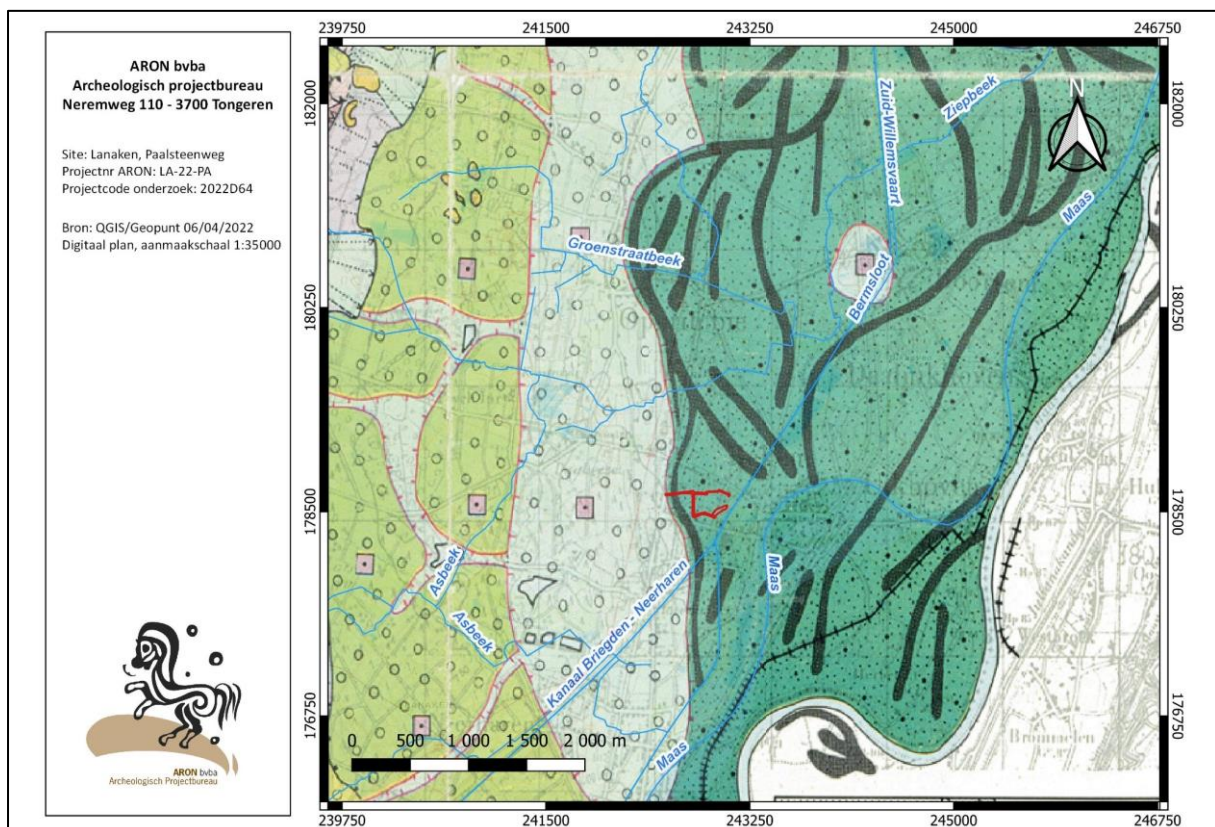
² Beerten et al. 2005, 22-23.

³ Beerten et al. 2005, 30.

Een oudste vlakdekkende kaart van dit type betreft die van Paulissen uit 1973 (Afb.9).⁴ Deze geomorfologische kaart gaat voor het onderzoeksgebied uit van een geheel Holocene dalvlakte zonder restanten van het zogenaamde Geistingenterras uit de Jonge Dryas (11.050-9.700 voor Chr.). Paulissen heeft veel restgeulen kunnen karteren op basis van het oppervlaktereliëf, echter zonder chronologische onderscheidingen. Wel heeft hij in een aparte publicatie getracht de loop van de Romeinse Maas te reconstrueren. Opvallend is dat vlak langs de terrasrand nog een oude Maasgeul is ingetekend. Deze zou vlak langs de Romeinse heerbaan lopen, die ter hoogte van deze geul zou zijn gesitueerd.

Een actuelere studie (2015) betreft een integrale paleogeografische kartering van het Maasdal van zowel het Nederlandse als het Belgische deel.⁵ Op deze 'Geomorfogenetische Kaart Maasdal' (GKM) is het Holocene Maasdal onderscheiden in zes vormingsfasen (Afb. 10). Een redelijk deel van het onderzoeksgebied is volgens deze kaart gelegen op de interstadiale terrasvlakte of wel oudere en hoger gelegen terras van Mechelen-aan-de-Maas (Afb.10: rood). Het oostelijk deel van het onderzoeksgebied is gelegen op het Jonge Dryas terras (Afb. 10: paars). In tegenstelling tot Paulissen zijn er ter hoogte van het onderzoeksgebied geen holocene geulen (Afb. 10: donkergroen) aanwezig. Er zit ook een verschil in de begrenzing van de aanwezige terrassen in het onderzoeksgebied, wat ook zorgt voor een andere ligging van de geulen.

In 2018 is een nieuwe vlakdekkende paleogeografische kaart van het Maasdal beschikbaar gekomen. Deze is gemaakt door de Vrije Universiteit Amsterdam als onderdeel van een promotieonderzoek door Woolderink (Afb. 11).⁶ Mede aan de hand van gericht dateringsonderzoek aan enkele restgeulen is ter hoogte van het onderzoeksgebied een Midden Holocene datering (Afb. 11, bruin) of een datering in het Weichesalien (Afb. 11) toegekend.

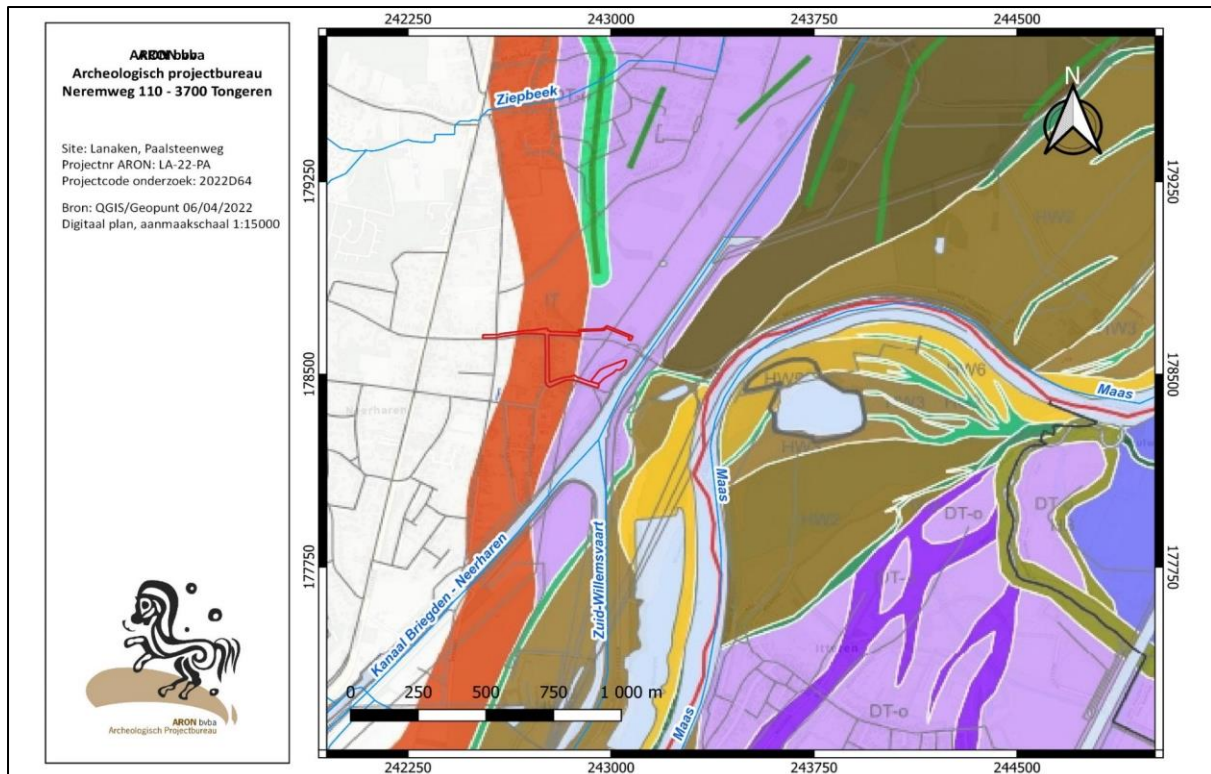


Afb. 9: Geomorfologische kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg opgemaakt door Paulissen met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. Legende: groen: alluviale vlakte; zwart: oude Maasarmen. Bron: Paulissen 1973a.

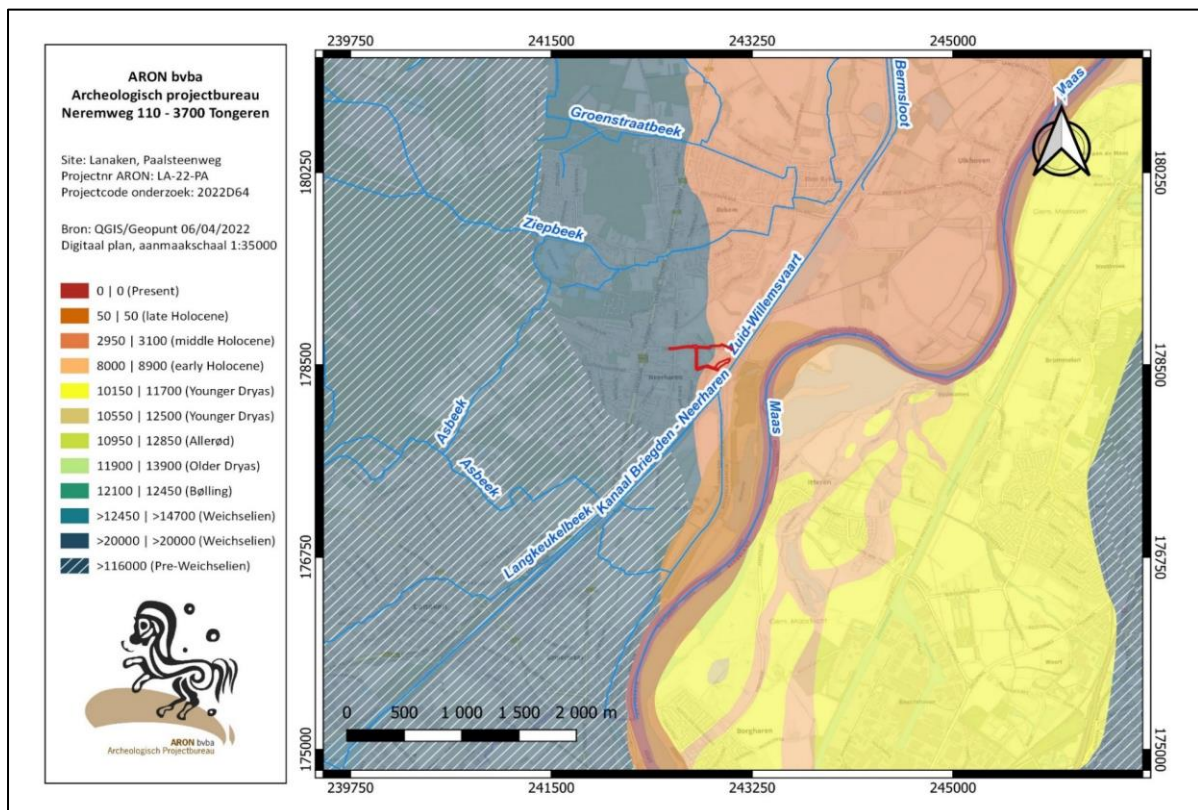
⁴ Paulissen 1973a.

⁵ Isarin et al. 2015.

⁶ Woolderink et al. 2018: interactieve paleogeografische kaart te raadplegen via <https://arcg.is/1H4L9W>.

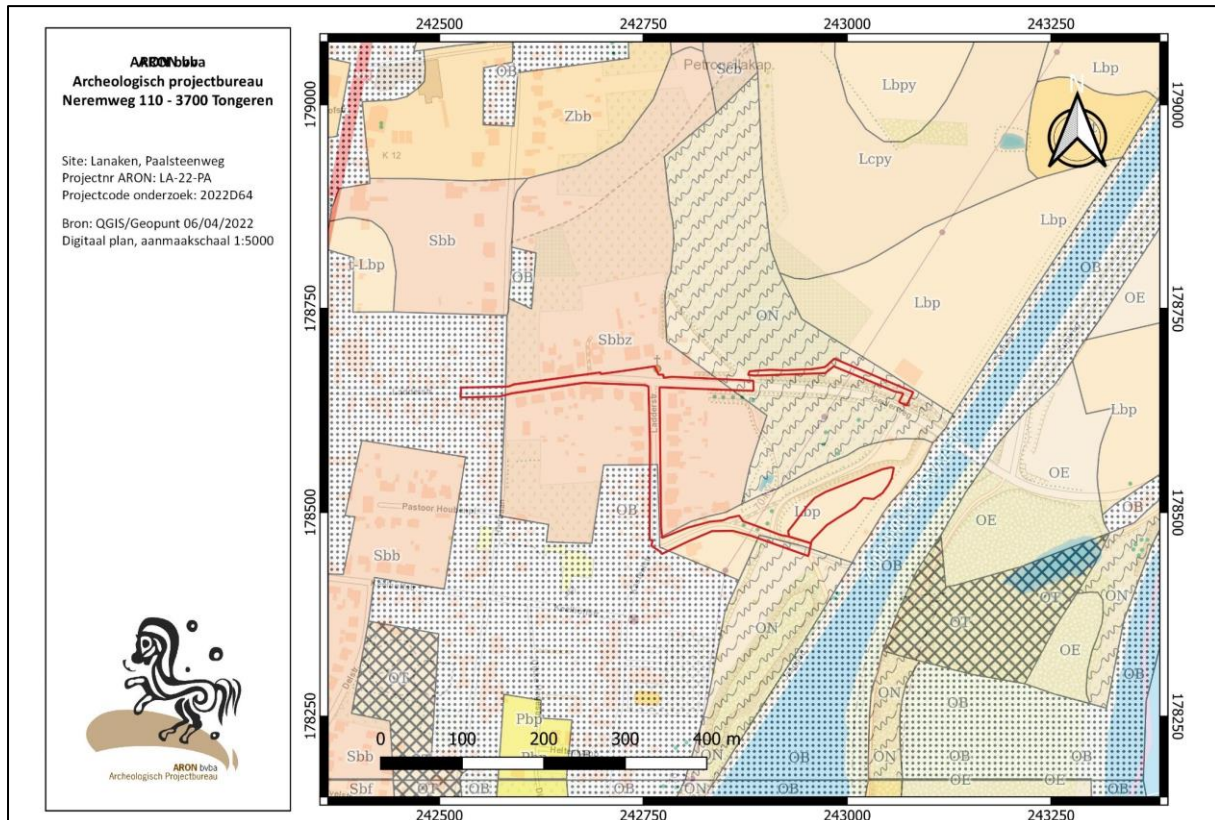


Afb. 10: Uitsnede uit de Geomorfogenetische Kaart Maasdal met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood). Legende: Paars: Jonge Dryasterras, Donkergroen: Holocene geul, Lichtgroen: geulen uit late middeleeuwen/ nieuwe tijd, Donkerbruin: kronkelwaard daterend uit het Subboreaal, Lichtbruin: kronkelwaarden en geulen late middeleeuwen/nieuwe tijd, Geel: kronkelwaarden en geulen vanaf 19^{de} eeuw. Bron: Isarin et al 2015.



Afb. 11: Maasterrassenkaart Vrije Universiteit Amsterdam met aanduiding onderzoeksgebied in het rood. Delen van het onderzoeksgebied zijn gevormd tijdens het Weichselien en het Midden Holoceen. (Bron: Wolderink 2018, digitaal: <https://arcq.is/1H4L9W>).

De noordelijke opgravingszone is gelegen in gebied met een ON-bodem, dit zijn antropogene bodems, meer bepaald gronden die zijn opgehoogd. Deze gronden hebben een grote verbreiding langs de Zuid Willemsvaart (kipgronden).⁷ De zuidelijke opgravingszone en een deel van het tracé langs de Kasteelstraat is gelegen in een Lbp-bodem, het betreft een matig droge zandleembodem zonder profielontwikkeling. Echter ook hier komt een ON-bodem voor. De werfbegeleiding is gelegen in een OB-bodem (bebouwde zone) als is er een stuk waar een Sbbz-bodem voorkomt, het betreft een matige droge lemige zandbodem met een structuur B-horizont. Het moedermateriaal wordt lichter of grover in de diepte.⁸



Afb. 12: Bodemkaart met aanduiding onderzoeksgebied in het rood.

1.4 HISTORISCHE ACHTERGROND

Neerharen ligt aan de heirbaan Tongeren - Nijmegen (de huidige Heirbaan, die het tracé doorsnijdt) en kende een intense Romeinse kolonisatie. In oorsprong is Neerharen een allodiaal goed, vermoedelijk in de 13de eeuw aan de graven van Loon overgedragen. De heerlijkheid wordt in leen gegeven aan de families de Pietersheim, eind 13de eeuw is Diederick van Pietersheim, die in 1180 de abdij van Hocht sticht, heer van Neerharen, Diederick V van Pietersheim ligt begraven in de kerk van Neerharen. Vervolgens komt het leen in het bezit van de families van Doenrade alias Dobbeltsteyn (1491) en van Kerckem (1586). In 1708 koopt abdis Marie-Ursule de Minckwitz de heerlijkheid Neerharen van de familie de Kerckhem. De abdij van Hocht wordt de grootste grondbezitter in de gemeente (1/3 van de oppervlakte). De heer van Neerharen was één der vijf edele buitenheren van Maastricht: hij genoot er zekere voorrechten, maar moest ook helpen bij de verdediging van de stad.

Het thans verdwenen waterkasteel, ontstaat waarschijnlijk in de vroege middeleeuwen als versterking bij de nog bewoonde Romeinse villa. Het kasteel wordt in de bronnen vermeld vanaf de 13de eeuw; bij de belegeringen van Maastricht slaan in 1568 de hertog van Alva, en in 1632 generaal Santa Cruz er hun hoofdkwartier in op; bij de

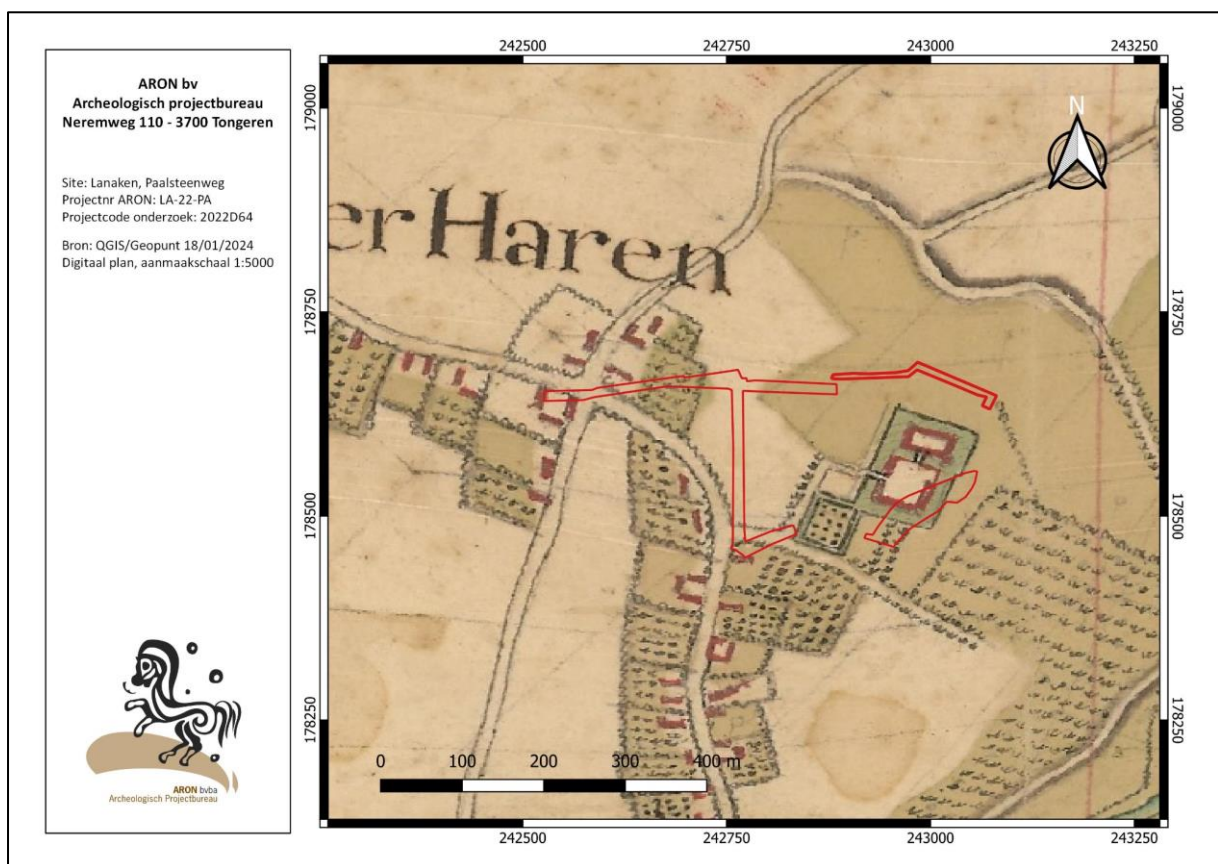
⁷ Baeyens 1978, 47

⁸ Van Ranst & Sys 2000.

aansluitende verovering van Maastricht door Frederik-Hendrik van Nassau wordt het dorp verwoest. Dit gebeurt nogmaals in 1707 tijdens de Spaanse Successieoorlog. Mogelijk naar aanleiding van deze gebeurtenissen is het kasteel reeds in 1708 ruïneus, de hoeve was door brand vernield. Tot het midden van de 19de eeuw zijn de ruïnes zichtbaar in het landschap.

De oudste kaart is deze van Villaret uit het midden van de 18e eeuw (*Afb. 13*). Daarop is te zien hoe Neerharen niet meer was dan een baandorpje. De kaart vertoont een afwijking qua oriëntering. Het waterkasteel kan duidelijk herkend worden op de kaart. Dit kasteel moet iets verder noordwaarts gelegen hebben als we de opvolgende historische kaarten raadplegen. Het waterkasteel bestaat uit een zuidelijke voorburcht en een noordelijke hoofdburcht. De gebieden langs lijken ook redelijk drassig te zijn.

Er is een groot verschil tussen de kaart van Ferrariskaart uit 1777 en de Villaretkaart. Het waterkasteel is op de Ferrariskaart oost-west georiënteerd. Ook lijkt de bebouwing van het dorp anders georiënteerd te zijn.

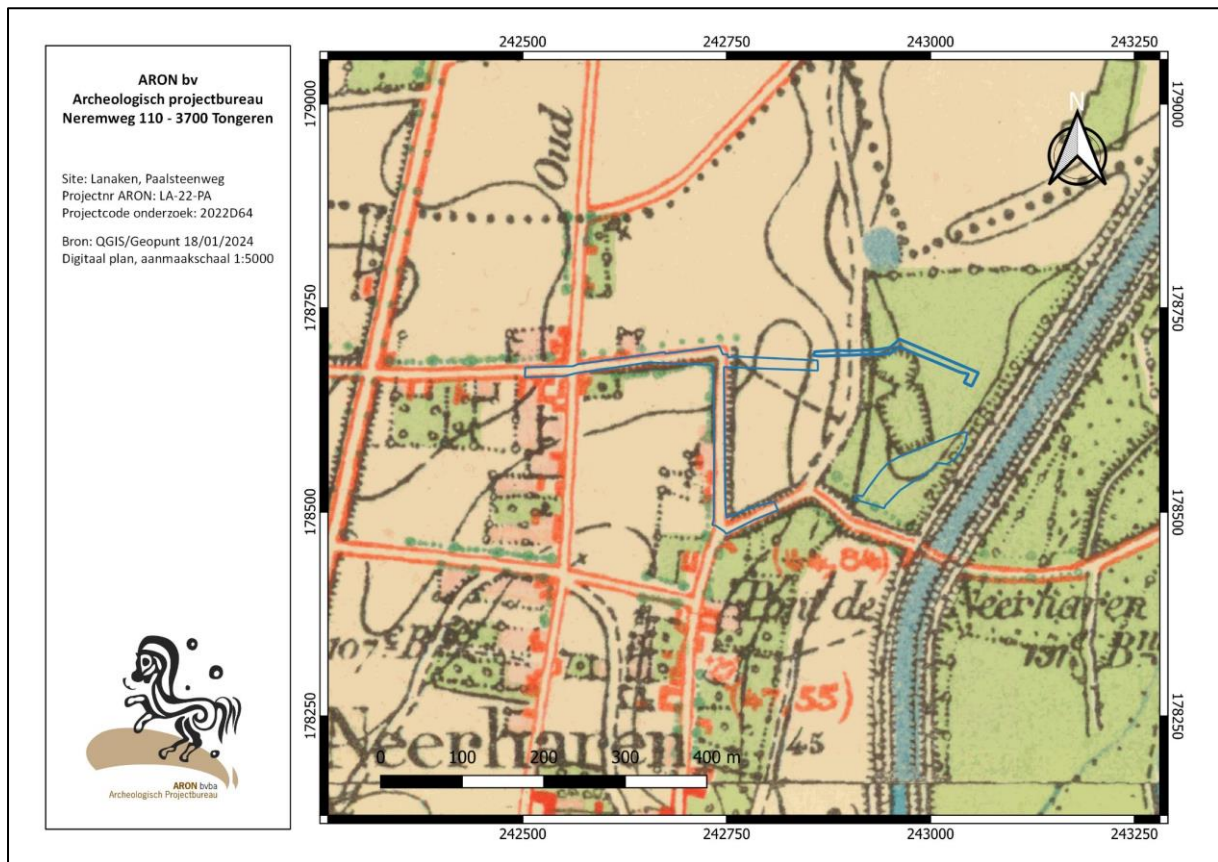


Afb. 13: Villaretkaart(ca. 1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 geeft een beter beeld. Het stratenpatroon komt grotendeels overeen met het huidige patroon. De Ladderstraat wordt doorsneden door de Heirbaan, de oude Romeinse weg. Langsheen de Ladderstraat is bebouwing aanwezig, dit geldt ook voor de Heirbaan. De contouren van het waterkasteel staan nog aangegeven op de kaart. De werken aan de Geulerweg zouden dit doorsnijden, het bufferbekken zou aan de zuidelijke grens hiervan liggen. De Zuid-Willemsvaart staat eveneens aangegeven op deze kaart.

Op de rivierkaart van 1849 is het gebied te noorden van de Geulerweg aangeduid als de *Kasteelderweide*. Dit duidt op de aanwezige waterburcht. De onderzoekszone lijkt hier ten noorden van de Geulerweg is gelegen. Op de Tranchotkaart ging ook deze dwars door het kasteel heen.

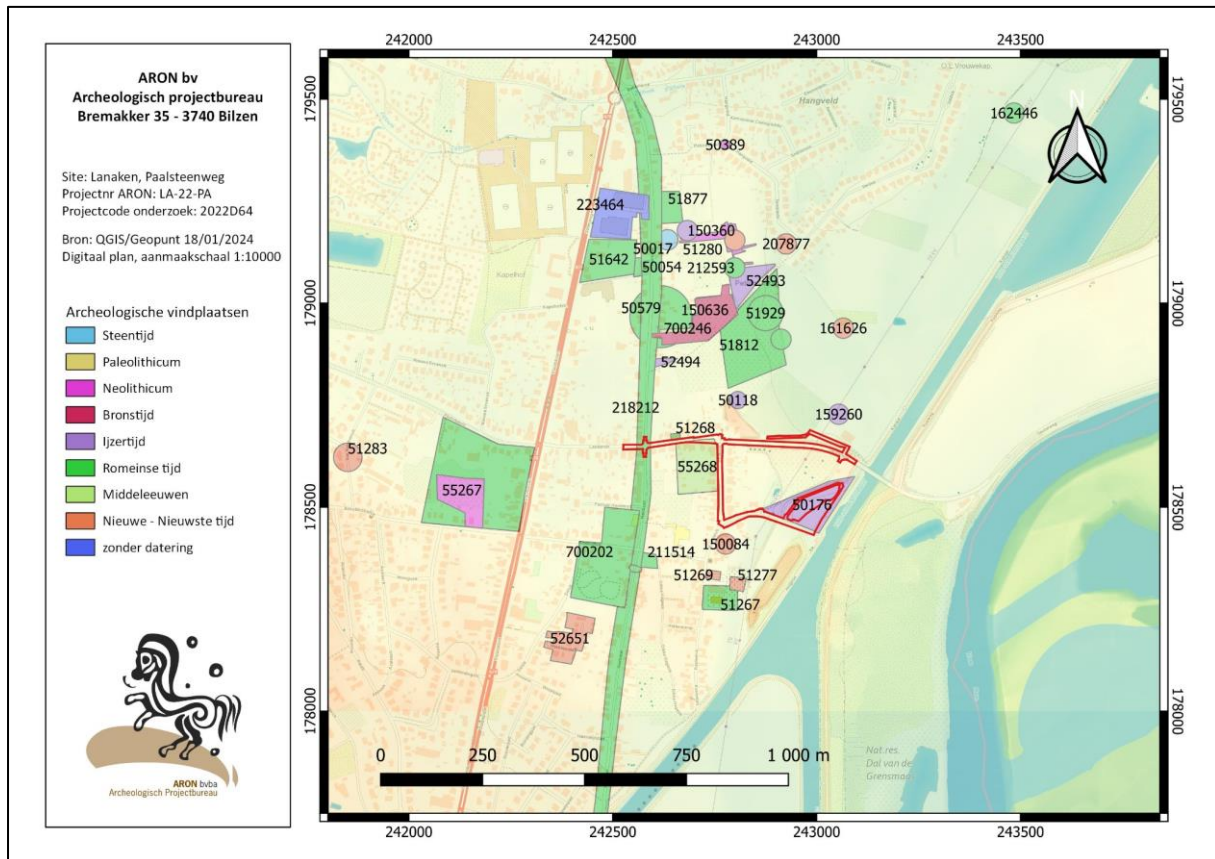
De topografische kaart uit 1873 (Afb. 14) geeft weinig verschil aan met de Atlas van de Buurtwegen. Ook in 1904 is er weinig verandering op de kaarten, belangrijkste is echter dat de waterburcht niet meer werd ingetekend. Dit geldt ook voor de topografische kaarten van 1939, 1969 hetzelfde. Vanaf de orthofoto van 1971 is een toename van de bebouwing in het onderzoeksgebied die door loopt tot in de huidige periode.



Afb. 14: Topografische kaart van 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het blauw.

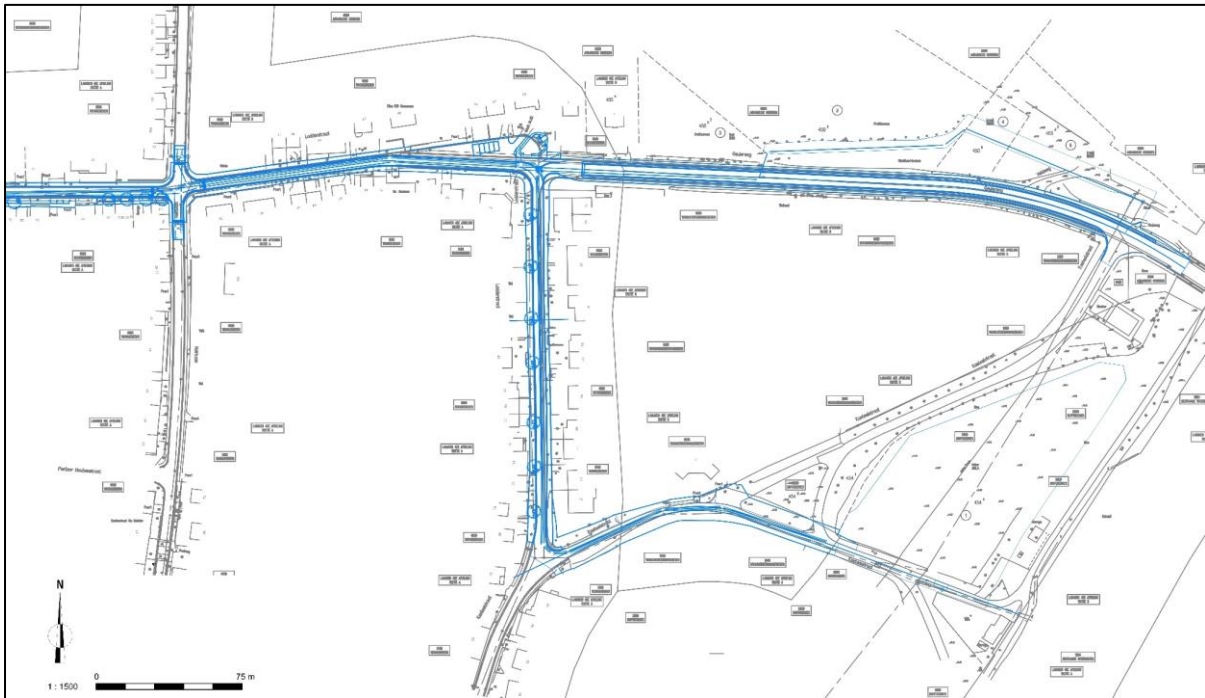
1.5 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende archeologische vindplaatsen bekend in de CAI of Centrale Archeologische Inventaris (Afb. 15). Deze vindplaatsen wijzen er op dat het grondgebied van de gemeente vanaf de prehistorie bewoond werd. In onderstaande tekst worden de vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied kort even aangehaald.



1.6 DE GEPLANDE WERKEN

Binnen het plangebied zal weldra gestart worden met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel (*Afb. 16, blauw*), een bufferbekken en een werfzone. Alvorens de nieuwe wegenis en nutsvoorzieningen te realiseren, zal het huidige wegtracé ontmanteld worden. Alle dieptes zijn beneden maaiveld tenzij anders weergegeven. De vuilwaterriolering wordt hieronder afgekort tot DWA, de regenwaterriolering tot RWA.



Afb. 16: Ontwerpplan van de riolering ter hoogte van de Ladderstraat, Geulerweg en de Kasteelstraat.

Ladderstraat

Ter hoogte van de Ladderstraat lopen een RWA en DWA in oostelijke richting. Ter hoogte van de Staatsbaan ligt de RWA op een diepte van 3,39m en de DWA op een diepte van 3,13m. Aan de kruising met de Heirbaan is de diepte van de RWA 4,13m en deze van de DWA 2,83m. De werken aan de Heirbaan maken geen onderdeel uit van deze archeologienota. Ter hoogte van nr. 54 maakt de Ladderstraat een bocht van 90°, dit is tevens de splitsing met de Geulerweg. Op dit punt ligt de RWA op een diepte van 1,97m en loopt deze verder in zuidelijke richting. Aan de overgang met de Geulerweg is de diepte van de DWA ongeveer 3,32m, hierna loopt deze verder in oostelijke richting over de Geulerweg. (*afbeelding 3.6.6*). De RWA loopt verder in zuidelijke richting over de Ladderstraat. Ter hoogte van nr. 64 ligt deze op een diepte van 3,85m, en aan de bocht met de Kasteelstraat is de diepte circa 3,81m. Tussen de Steenweg en de Heirbaan liggen twee rioleringen. De eerste ligt onder de rijweg op circa 2,50m diepte, de andere in de berm op een diepte van 1,8m. Tussen de Heirbaan en de Geulerweg ligt de bestaande riolering op gemiddeld 2,50m diepte. En tussen de Ladderstraat 54 en 80 liggen 2 rioleringen in de bermen, op een diepte van 2,50m en 1,80m.

Kasteelstraat

Vanaf de Ladderstraat loopt de RWA verder over de kasteelstraat tot in het nieuw aan te leggen bufferbekken. De RWA sluit aan op het bufferbekken op een diepte van circa 1,28m.

Geulerweg

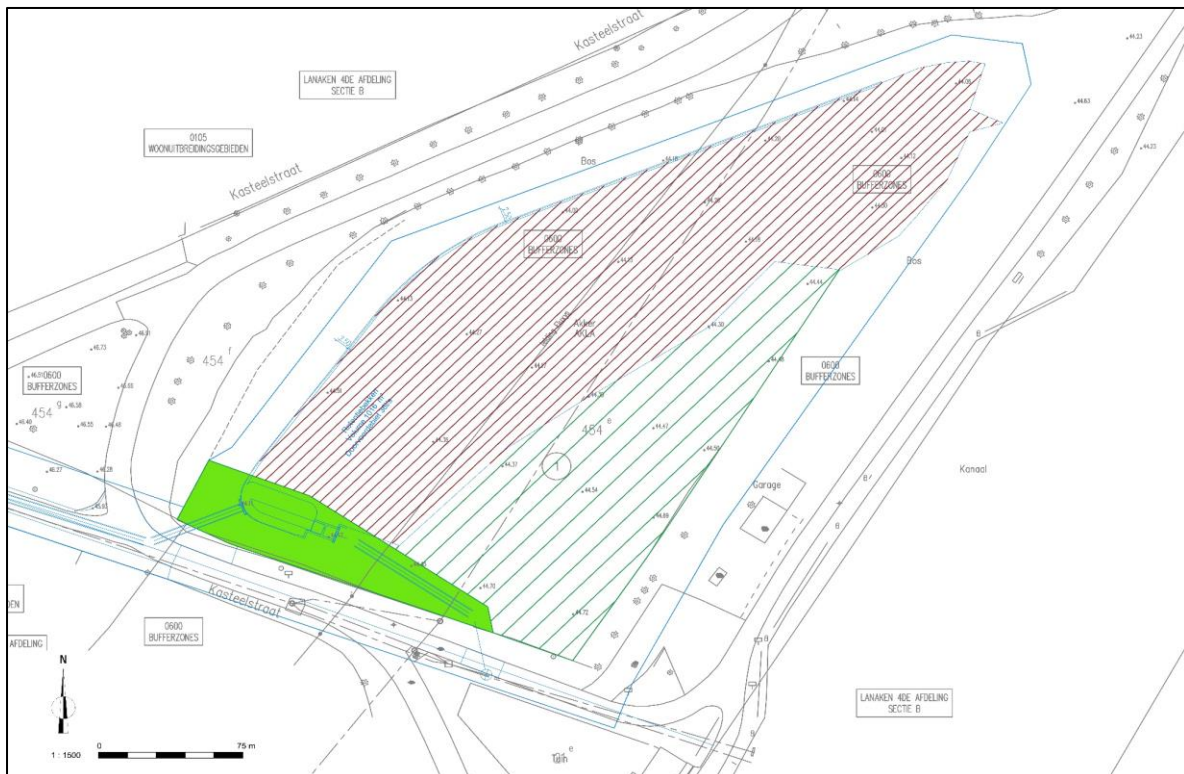
Vanaf de Ladderstraat loopt de DWA verder over de Geulerweg. Op het punt waar deze de weg verlaat ligt deze op een diepte van circa 3,91m. Op het eindpunt is de diepte circa 2,22m.

Wegenis

Na de aanleg van het gescheiden rioleringsstelsel zal er nieuwe wegenis aangelegd worden. De toekomstige wegenis zal gebeuren in een kws-verharding waaronder twee lagen onder fundering voorzien worden. De aanzetdiepte bedraagt 55 cm beneden het maaiveldniveau.

Bufferbekken en werfzone

Ondanks de aanleg van een bufferbekken zal de uitgraving hier zeer beperkt blijven. Op Afb. 17 worden er met drie kleuren verschillende zones aangegeven. De fluogroene zone is de zone waar een effectief uitgraving plaats zal vinden. Deze zal tussen de 1,29m en 3,66m bedragen. Binnen de rode arcering, het feitelijke bufferbekken, zullen geen graafwerkzaamheden plaatsvinden, dit zal vanaf het maaiveld onder water gezet worden. Ter plaatse van de groene arcering zal een werfzone aangelegd worden. Hiervoor zal de teelaarde afgegraven worden. Na de afloop van de werkzaamheden zal deze terug aangelegd worden.



Afb. 17: Ontwerpplan van het bufferbekken ter hoogte van de Kasteelstraat.

2. HET ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

2.1 WETENSCHAPPELIJKE DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van de archeologische opgraving en werfbegeleiding is meerledig en hangt af van de deelzone.

- De zone aan de Geulerweg snijdt de grachten en de voormalige hoofdburcht van het waterkasteel dat hier gelegen was.
- Binnen de werkzone en de uitbreiding van het bufferbekken heeft het onderzoek tot doel om te achterhalen of de Romeinse zilveren vaas van Neerharen een losse vondst was dan wel deel uitmaakt van een ensemble.
- Het onderzoek ter hoogte van de zone Ladderstraat – Oude Heirbaan heeft als doel kenniswinst te genereren over de Romeinse weg van Tongeren naar Nijmegen, meer te weten te komen over de Romeinse begraving aan de Ladderstraat en te achterhalen of de pottenbakkersactiviteiten ook binnen het tracé van de huidige weg voorkomen.

Voor het onderzoek worden de volgende algemene onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van gedurende hun gebruiksperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen lagen?

Specifiek voor de twee deelgebieden worden nog bijkomende vragen gesteld. Voor de noordelijke zone worden volgende bijkomende vragen beantwoord:

- Wat zijn de bewaringscondities van de aangetroffen resten?
- Kunnen er grachten worden herkend in het sporenspectrum?
- Wat zijn de afmetingen hiervan in horizontale en verticale richting?
- Wat kan er verteld worden over de stratigrafische gelaagdheid van de vulling van de grachten?
- Kan er een datering aan de lagen worden gekoppeld?
- Wat verteld de grachtvulling over het gebruik van het kasteel in de loop der tijden?
- Zijn er muur- of funderingsresten aangetroffen die behoren tot de hoofdburcht?
- Komen deze overeen met de gegevens van historisch kaartmateriaal?

Voor het zuidelijke deelgebied worden de volgende vragen geformuleerd:

- Welke vondstcategorieën en spoortypes zijn aangetroffen tijdens dit onderzoek?
- Maakt de Romeinse vaas uit van een groter ensemble? Met andere woorden wat is de relatie tussen de aangetroffen vondsten en sporen en de zilveren vaas?

Op basis van de resultaten van de aangrenzende Romeinse begraving kan niet uitgesloten worden dat deze ook binnen het plangebied voorkomen. Indien binnen de op te gravenzone graven voorkomen dan worden ook de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Is er sprake van crematie- of inhumatiegraven?
- Bevinden er zich verschillende begravingsniveaus? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?
- Wat is de begravingsdensiteit uitgedrukt in minimum aan individuen per oppervlakte?
- Hoe is de bewaringstoestand (preservatie) en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?
- Betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil,...?
- Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (urne, kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, knekelput ...)?
- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, positie van het lichaam en ledematen,...) en zo ja welke informatie valt hieruit af te leiden?
- Kan er sprake zijn van een spatiale organisatie? Werden mannen anders behandeld dan vrouwen, volwassenen anders dan kinderen?
- Zijn er binnen de populatie, groepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden?
 - Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de (urne-)graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd?
 - Kunnen er op basis van eventuele patronen in het grafritueel statusgroepen worden gereconstrueerd?
 - Zo ja: bestaat er een relatie tussen gezondheid en status; waren personen die tot een zogenaamde hogere statusgroep behoorden gezonder en leefden zij langer?
- Welke post depositionele processen kunnen waargenomen worden?
- Wat is het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?
- Wordt er een afbakening (of aanwijzing van het bestaan) van het begravingsareaal gevonden?
- Kan er een fasering achterhaald worden in de ruimtelijke afbakening en omvang van het grafveld?
- Kan er een datering en fasering bepaald worden binnen het begravingsareaal per zone, per begravingsniveau, per individu?
- Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek?
- Wat valt er te zeggen over de positie van het hoofd, lichaam en ledematen van de begraven individuen?
- Kunnen er aan de hand van de archeologische waarnemingen uitspraken gedaan worden per fase en per individu over de vorm, aard, afmeting, materiaalgebruik, assemblage, attributen, uiterlijk aspect van de grafkist?
- Hoe werden secundaire begravingen behandeld? Bestond er een vorm van organisatie (bv selectie van lange botten en schedels), knekelputten bot?
- Op welke manier werden kinderen begraven? Bestaat er op het kerkhof een afzonderlijk gedeelte voorbestemd voor de inhumatie van kinderen?
- Wat is voor elk individu de geschatte staande lichaamslengte? Hoe verhoudt dit zich tot de afmetingen van de eventuele grafkist?
- Wat is de aard van eventuele pathologische indicatoren op het bot (inclusief tanden) van de afzonderlijke individuen? Kunnen hieruit conclusies getrokken worden mbt ziektes, medische ingrepen, traumatismen, levensstandaard en -hygiëne, beroep of activiteit van het levende individu?
- Kunnen deze pathologische indicatoren op het bot gekoppeld worden aan bepaalde periodes?
- Komen specifieke pathologische indicatoren op het bot vaker voor in bepaalde leeftijdsklassen, bij mannen of bij vrouwen, welgestelden of armen?
- Zijn er individuen met bottraumatismen gevolg van een gewelddadige (militaire) impact?
- In welke mate kan het traumatisme leiden tot de onmiddellijke dood?
- Welke anatomische varianten zijn er zichtbaar op de skeletten?
- Bestaan er verbanden tussen specifieke anatomische varianten en het geslacht van het individu?
- Kunnen er op basis van anatomische varianten of begravingwijze conclusies getrokken worden m.b.t. eventuele verwantschappen?

- In hoeverre kunnen vondsten informatie verschaffen over de datering van de inhumatie?
- Bevinden er zich binnen de grafcontext intentioneel begraven gebruiksvoorwerpen in aardewerk en wat was hun functie?

Specifiek voor de Romeinse heirbaan worden de volgende vragen beantwoord:

- Zijn er nog sporen aangetroffen die gerelateerd zijn aan de Romeinse weg?
- Komen deze voor op de locatie waar ze verwacht werden?
- Wat kan er verteld worden over de opbouw van de Romeinse weg?
- Zijn er herstellingen en reparaties herkenbaar?
- Wat zijn de afmetingen en de opbouw van de grachten?

Specifieke vragen indien er pottenbakkersovens of aanverwante sporen worden aangetroffen

- Zijn er sporen van aardewerkproductie aanwezig?
- Gaat het om de ovens zelf, of betreft het nevenactiviteiten?
- Om welke ovenstructuren gaat het?
- Kan er een datering worden toegekend aan de ovens?
- Staan de resten in relatie met vindplaats ID. 55268 of gaat het om een uitloper van waarneming ID 50.118?
- Hoe past deze vindplaats binnen de omliggende archeologische waarden?

2.2 RANDVOORWAARDEN

De archeologienota met het programma van maatregelen voor de archeologische opgraving (ID 17987) werd door het agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden op te leggen.

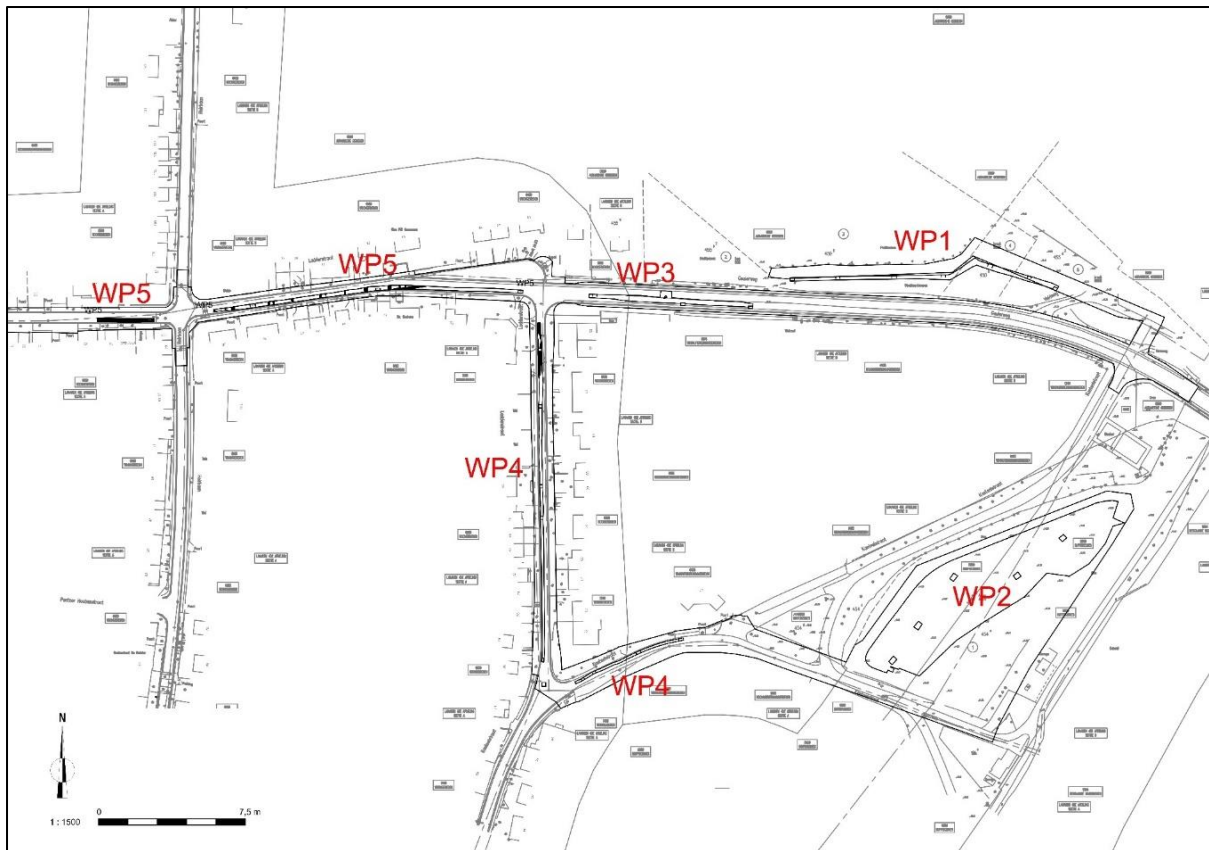
2.3 VERLOOP, STRATEGIE EN METHODIEK

Op 6 april 2022 werd via het archeologieportaal bij het *agentschap Onroerend Erfgoed* een melding van de aanvang van de opgraving ingediend met referentie ID 5849.

De opgraving werd uitgevoerd met onderbrekingen tussen 15 april en 23 december 2022 door *Aron bv*. Petra Driesen was projectleider, Sebastiaan Augustin en Joris Steegmans waren afwisselend veldwerkleider en Tom Lees was aanwezig als assistent- archeoloog. Eckhart Heunks was aanwezig als aardkundige voor de bodemkundige profielen in de zone van het bufferbekken (werkput 2). Joris Steegmans stond in voor de digitale topografie en de planopmaak. De metaaldetectie werd uitgevoerd door de veldwerkleider dan wel de assistent-archeoloog. De graafwerken werden uitgevoerd door de aannemer. De projectleiding van de opdrachtgever was dagelijks aanwezig op de werf. De werken niet bezocht door het *agentschap Onroerend Erfgoed*.

Het onderzoek werd zo goed als mogelijk uitgevoerd volgens de strategie, de methoden en technieken die werden beschreven in het programma van maatregelen van de in akte genomen archeologienota (ID 17987). In functie van de uitvoering werd ook rekening gehouden met de kaders van aannemer alsook de opdrachtgever.

De totale “te onderzoeken” oppervlakte, zoals beschreven in het programma van maatregelen, bedraagt 14877 m² (opgraving 6574 m² en werfbegeleiding 8303m)². Er werd in totaal 1275 m² van de 14877 m² onderzocht. Het in akte genomen programma van maatregelen is uitgegaan van de volledige wegenis breedte. Dit bleek een overschatting, want de volledige oppervlakte kon niet overal onderzocht worden, omdat de bodemingrepen van de opdrachtgever minder breed uitgevoerd werden dan vermeld in het programma van maatregelen. Bovendien waren ter hoogte van het tracé van de werfbegeleiding op sommige stukken onder de wegwaffer al leidingen en kabels aanwezig, waardoor deze zones reeds verstoord waren.



Afb. 18: Overzichtsplan met de contouren van aangelegde werkputten.

Het onderzoek startte met de aanleg van WP1 in opgravingszone 1. Het gebied werd onderzocht door middel van een 2 tot 4 m brede sleuf t.h.v. toekomstige DWA-riolering. Deze lag deels in de talud van de Geulerweg. Door de hoge grondwaterstand was het niet mogelijk om het vlak van de sleuf veilig op de diepte van het archeologisch niveau - dat onder de opgehoogde grond van de talud is gelegen - aan te leggen. Er werd daarom geopteerd om langs de sleufwand op gezette afstanden profielputten - zeven in totaal - te zetten tot maximaal 2 m diep. De onderkant van het opgehoogde /aangevoerde grond pakket werd hierbij niet bereikt. Door de bijmenging van kiezel was het ook niet mogelijk om manueel te boren in dit deel van het onderzoeksgebied. Deze zeven profielputten werden geregistreerd conform de *Code van Goede Praktijk*. Tijdens het plaatsen van de riolering bezocht de veldwerkleider enkele malen de werf. De verstoringen liepen in diepte verder door. Doorlopend werd metaaldetectie uitgevoerd.

Vervolgens werden ter hoogte van WP2 in opgravingszone 2 vijf landschappelijke profielputten (P1 t.e.m. P5) gezet met aardkundige Eckhart Heunks. Deze putten werden gezet tot een maximale diepte van 1,8 m onder het maaiveld en werden allen nog dieper uitgeboord met een Edelmanboor van 7 cm of een gutsboor. Het diepste grindniveau was gelegen op 5,45 m – mv. Ook deze profielputten en boringen werden geregistreerd conform de *Code van Goede Praktijk*. Deze hadden tot doel om te kijken of die werkput daadwerkelijk opgegraven zou moeten worden. De aardkundige interpreteerde de bodemprofielen als fluviatiele afzettingen van de Maas (vermoedelijk een Holocene Maasgeul). Hierbij werd een afweging gemaakt of bij de geplande bodemingrepen voor het bufferbekken, archeologische niveaus vergraven konden worden. Dit bleek niet het geval te zijn, waardoor WP2 niet verder werd opgegraven.

Daarna werd het tracé Geulerweg – Ladderstraat onderzocht door de aanleg van WP3. Dit tracé werd onderzocht d.m.v. een 3 tot 4 m brede sleuf, gelegen in de rechterweghelft. Deze werd plaatselijk verbreed tot 8 m breed wegens het aantreffen van twee archeologische sporen. Om de bodemopbouw fijn te stellen werden op dit tracé drie profielputten gezet.

WP4 werd vanuit de Kasteelstraat richting de Ladderstraat aangelegd, die in de bocht werd onderbroken omdat er ter hoogte van het kruispunt te veel bestaande leidingen aanwezig waren. Opvallend was dat deze werkput meer verstoord was dan WP3. In totaal werden er tien bodemprofielen geregistreerd in deze werkput.

Tot slot werd WP5 ter hoogte van de Ladderstraat –Heirbaan onderzocht d.m.v. een 3 tot 4 m brede sleuf. Ook hier waren veel verstoringen aanwezig, zeker op het kruispunt met de Heirbaan. Over de lengte van dit tracé werden vier profielputten aangelegd.

De sleuven, die tijdens de werfbegeleiding ter hoogte van WP1, WP3 t.e.m. WP5 werden opgevolgd, werden op de volgende wijze aangelegd: er werd een lengte van ca. 15 lopende meter uitgegraven, op het eerste relevante archeologische niveau op ca. 0,5 tot 1,2 m onder het maaiveld (Afb. 19). In WP3, t.h.v. S1 en S2, werd de sleuf uitgebreid met een kijkvenster (KV1). Er werden hierbij geen andere sporen aangetroffen. In totaal werden er 29 profielen geregistreerd. Het betroffen 24 profielputten verdeeld over opgravingszone 1 en de zone voor werfbegeleiding. De vijf resterende profielen, betroffen landschappelijke profielputten die werden gezet in opgravingszone 2 (WP2 / bufferbekken). De vijf landschappelijke profielputten (PP1 t.e.m. PP5) in WP2 werden gezet tot een diepte van ca. 1,6 m. In deze profielputten werd ook dieper geboord tot maximaal 5,45 m onder het bestaande maaiveld. Dit doordat de profielwanden op de uitgraafdieptes instabiel werden door de natte bodemcondities. De profielputten (PR6 t.e.m. PR29) in de overige werkputten werden gezet tot een maximale diepte tussen de 1,2 m en de 2,8 m. Het vlak en de profielputten werd aangelegd met een rupskraan van 16 ton met een platte bak van 1,8 m breed. Het aangelegde vlak werd integraal manueel opgeschoond en digitaal ingetekend. Van de opgravingsvlakken werden aansluitende overzichtsfoto's gemaakt. De opmetingen gebeurden digitaal conform CGP 15.2.



Afb. 19: Aanleg van het vlak in stroken met een lengte van ca. 15 m waarna het geregistreerd werd.

Er werden gedurende het onderzoek twee sporen aangetroffen in WP3 aan de Geulerweg. De twee aangetroffen sporen werden met de hand gecoupeerd. De sporen en coupes werden conform de CGP (CGP 14.7) geregistreerd. De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 14.4. Van de sporen werd na registratie en na eventuele staalname de tweede helft manueel opgegraven.

Er werden negen vondstnummers uitgeschreven. Zes vondstnummers hebben betrekking op aardewerk en verbrande leem. Drie vondstnummers betreffen houtskoolstalen, een houtskoolmonster uit spoor 1 en twee

staalnames van houtskool uit het profiel PP3. In de twee genomen stalen uit de profielput zit te weinig organisch materiaal voor verder dateringsonderzoek.

Het vlak en ieder spoor werd met de metaaldetector geprospecteerd. Er werd een metaaldetector gebruikt die het volledige spectrum aan archeologische metalen kan detecteren (Garrett ACE400i), maar er werden geen metaalvondsten aangetroffen. Gelet op de verwachting voor steentijdvondsten, werd tijdens de aanleg van het vlak extra aandacht besteed aan het kunnen voorkomen van prehistorische artefactensites. Deze werden echter niet aangetroffen.

Het opgravingsvlak, de sporen en de coupes werden ingemeten door middel van een GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), en de altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 14.3. De veldwerkleider hield de dagrapporten bij. De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen op te leveren die conform CGP 14.3 werden opgesteld. De coupe –en profieltekeningen werden gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 14.4 en CGP 14.5. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGis. Er werd een fotolijst opgesteld, conform CGP 14.11.4. De sporen werden opgenomen in een sporenlijst opgemaakt conform CGP 14.11.7. Aangezien er maar twee archeologische sporen werden aangetroffen, werd er geen assessmentrapport opgesteld in dit eindverslag. Daarnaast werd er ook een vondsten- en stalenlijst opgesteld conform CGP. 14.11.5 en 14.11.6.

2.4 OVERZICHT VAN DE AANGELEGDE WERKPUTTEN EN VLAKKEN

Er werden vijf werkputten (*Afb. 20 –Afb. 23*) aangelegd. De overzichtsplannen zijn terug te vinden in *BIJLAGE 3* tot en met *BIJLAGE 9*. Onderstaande foto's geven eveneens een beeld van de aangelegde werkputten en vlakken.

Opgravingszones:

WP1 (zone 1)	305 m ²	Ca. 1,2 m onder het maaiveld	Machinaal aangelegd vlak ten noorden van de Geulerweg.
WP2 (zone 2)	44 m ²	/	Enkel profielputten aangelegd. Daaruit bleek dat het geplande bufferbekken tussen de Geulerweg en de Kasteelstraat ter hoogte van een Holocene Maasgeul lag. Hierdoor bestaat er geen kans op het voorkomen van een (proto-)historische vindplaats.

Werfbegeleiding

WP3	233 m ²	Ca. 0,5 – 0,8 m onder het bestaande maaiveld	Machinaal aangelegd vlak onder de verstoring. WP3 werd aangelegd ter hoogte van de Geulerweg
WP4	333 m ²	Ca. 0,7 – 1,1 m onder het bestaande maaiveld	Machinaal aangelegd vlak onder de verstoring. WP4 werd aangelegd ter hoogte van de Ladderstraat (stuk tussen Geulerweg en de Kasteelstraat) en de Kasteelstraat
WP5	360 m ²	Ca. 0,7 – 1,1 m onder het bestaande maaiveld	Machinaal aangelegd vlak onder de verstoring. WP5 werd aangelegd ter hoogte van de Ladderstraat (kruispunt Heirbaan t.e.m. Geulerweg.



Afb. 20: Vlakkfoto WP1 (Bron: ARON bv)



Afb. 21: Vlakkfoto WP3 (partim) (Bron: ARON bv)



Afb. 22: Vlakkfoto WP4 (Bron: ARON bv)



Afb. 23: Vlakkfoto WP5 (Bron: ARON bv)

aangetroffen en een fragment in een Maaslands baksel (V2). Het kan Romeins zijn van ouderdom, maar mogelijk ook middeleeuws. Er werd ook een fragment bouwkeramiek gevonden (*terra cotta* dakpan) (V3). Het lijkt te gaan om verspoelde vondsten. Tevens komen tot grotere diepte in het kleipakket spikkels of brokjes houtskool voor. In de top van het kleipakket is geen oude bodem herkenbaar. Wel is duidelijk dat het in alle gevallen om geulafzettingen gaat met een abrupte overgang naar het onderliggende ondoordringbare grind. Daarnaast is in de profielen PR1 t.e.m. PR3 sprake van een slappe consistentie wat past in het beeld van een geulvulling. PR3 ligt in de kern van de geul met een zeer diepe ligging van de grindrijke bodem (5,4 m -mv bij een laag maaiveldniveau (afgegraven)).



Afb. 25: PR4 met egaal bruine ongerijpte leemrijke toplaag (Lz3: 0-70 cm -mv) met daaronder een abrupte overgang naar een stevige oude klei (Ks3) met sterke ijzer- en mangaanvorming. (Bron: Aron bv)

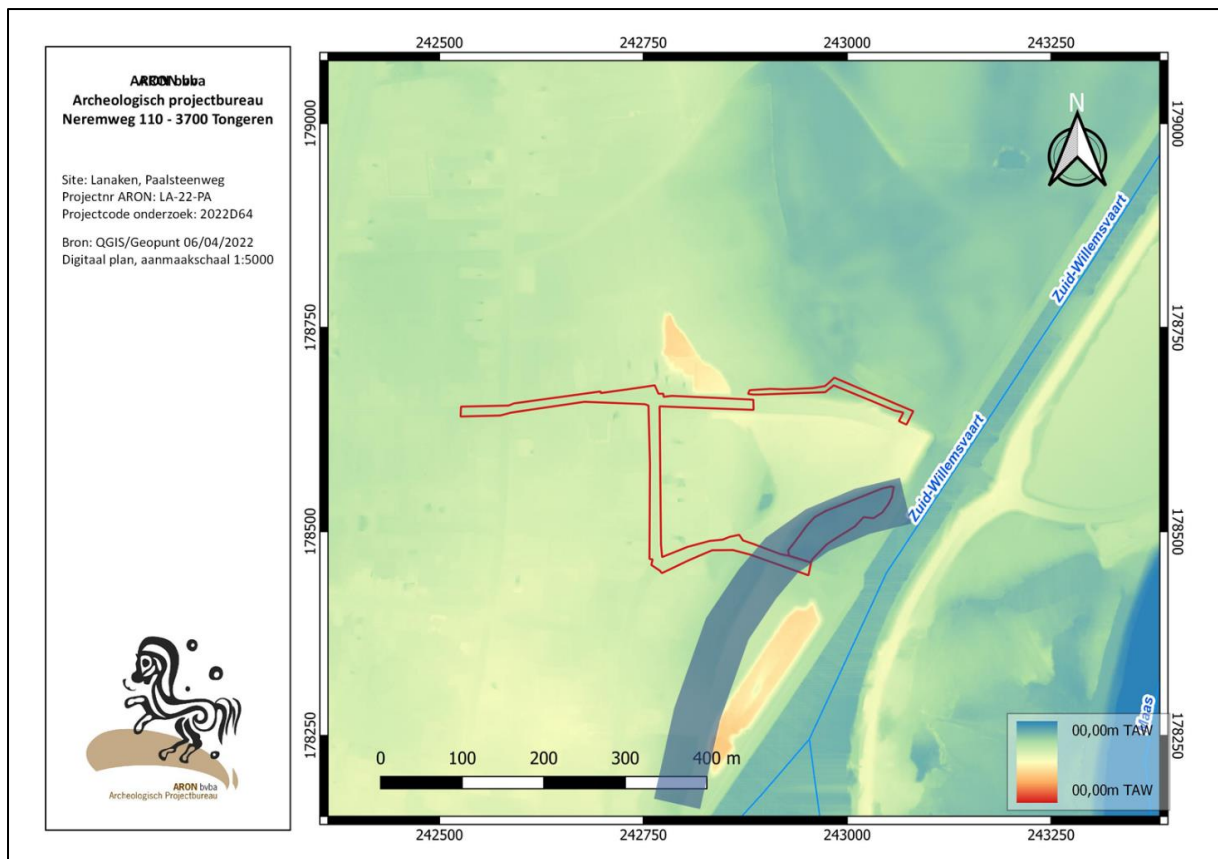
Gelet op de TAW-hoogte van het maaiveld en de geulkenmerken (grote diepte, ongerijpte vulling), ligt het voor de hand uit te gaan van een hoofdgeul van de Holocene Maas. Paulissen en de kaart van de VU (Woolderink)⁹ gaan ook uit van een holocene datering van dit deel van de dalvlakte. De Geomorfogenetische kaart¹⁰ gaat uit van een Jonge Dryas datering, wat op basis van de veldwaarnemingen te oud lijkt. De geul is door Paulissen niet herkend, wat moet samenhangen met alle antropogene ophogingen en afgravingen in de omgeving en hierdoor verstoorde natuurlijke morfologie. Paulissen trekt wel een Holocene geul noordwestelijk van het plangebied langs de rand van het Laat-Pleniglaciale terras van Mechelen-aan-de-Maas. Deze geul laat zich nog duidelijk uittekenen in het huidige TAW-beeld.

Na een analyse van de TAW-hoogtes en de historische kaarten analyse lijkt dit echter een andere geul dan degene die is aangeboord tijdens voorliggend onderzoek. Zuidwestelijk van het plangebied is nog een stukje natuurlijk reliëf bewaard gebleven en hier is een deel van een restgeul herkenbaar op de overgang naar het Laat-Pleniglaciale terras. Gelet op de lichte buiging in NO-richting vormt dit deel meest waarschijnlijk één geheel met de geul in het

⁹ Woolderink 2018, digitaal: <https://arcg.is/1H4L9W>

¹⁰ Isarin et al 2015.

plangebied. Een vloeiende lijn volgend buigt de geul noordelijk van het plangebied nog verder oostwaarts af wat helaas niet meer door het huidige maaiveldreliëf kan worden ondersteund als gevolg van verstoringen (kanalen, dijken/wegen, ophogingen, afgravingen). Indien dit werkelijk het geval is kan geconcludeerd worden dat de geul de Holocene riviervlakte ten noorden daarvan afsnijdt. Dit gebied zal in dat geval ouder zijn dan de Romeinse vondsten in de top van onze restgeul. Paulissen situeert noordelijk van het plangebied echter juist de Romeinse restgeul, maar dit is echter niet door ^{14}C -dateringen onderbouwd. De kaart van Woolderink en de Geomorfogenetische kaart gaan uit van een Romeinse Maasloop globaal in de zone waar deze ook nu is gesitueerd (noordelijk rond Itteren).

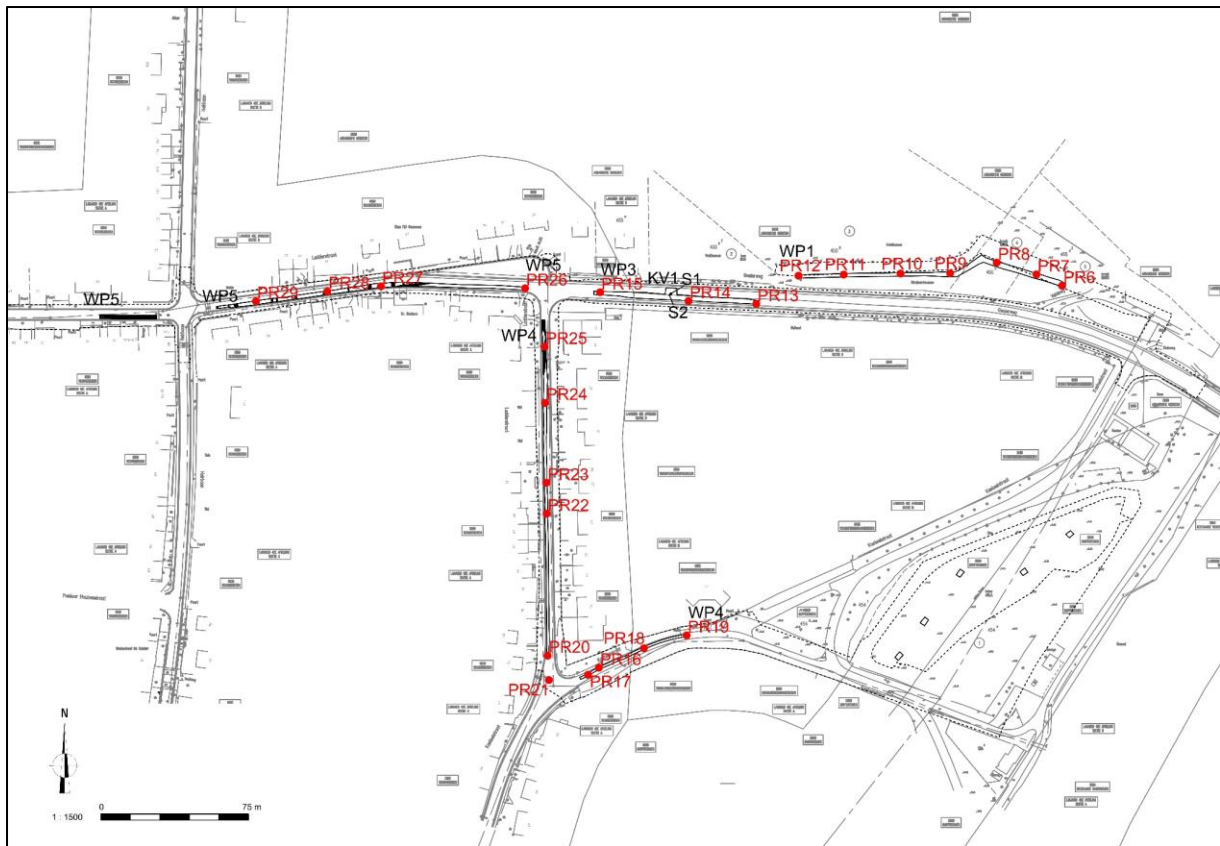


Afb. 26: Schets van de mogelijke oriëntatie van de aangetroffen Maas-restgeul.

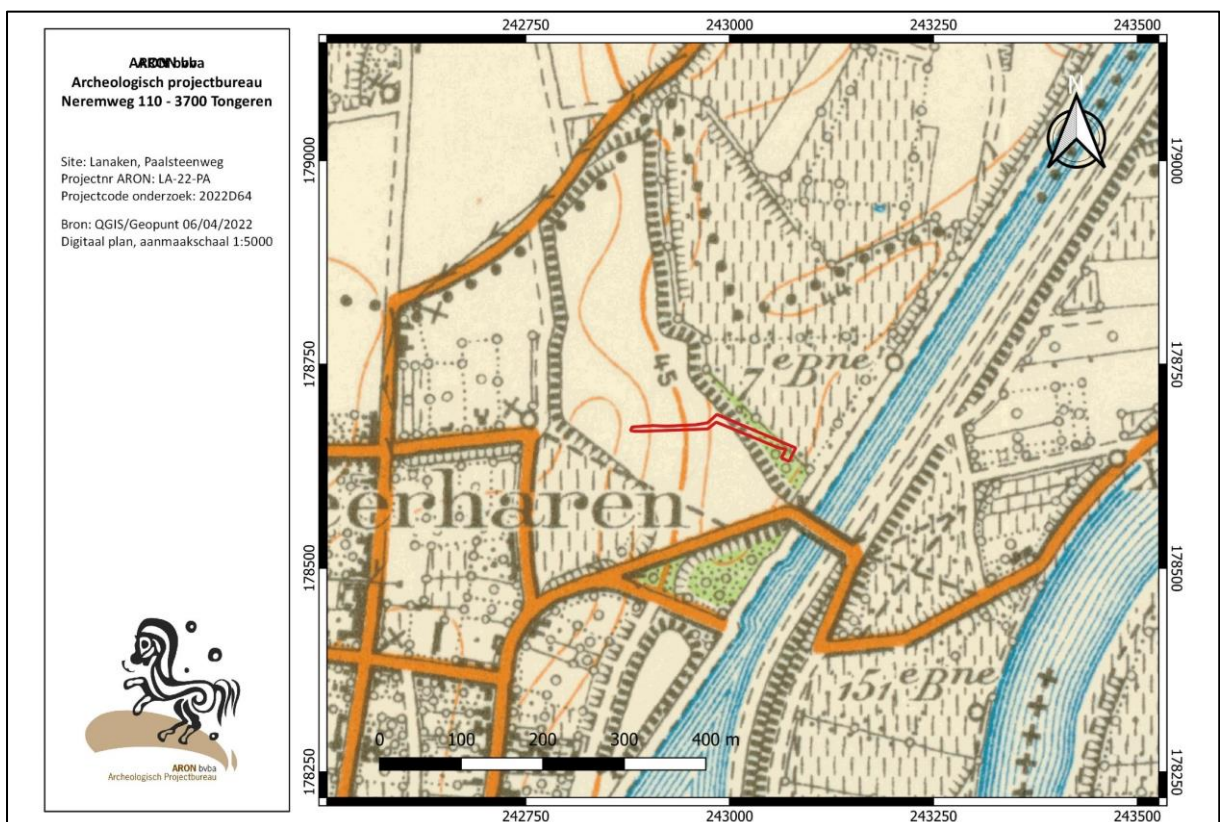
3.2 VERSTOORDE BODEMPROFIELEN

Ter hoogte van profielen PR6-PR12 (WP1: Geulerweg) was de bodemopbouw zeer diep verstoord (> 2 m). Er werd op deze locaties geen natuurlijk bodemprofiel aangetroffen. Onder de bouwvoor werd een geelbruin zandig pakket aangetroffen (PR6), dan wel een geel lichtblauw geroerd lemig pakket (PR7 (Afb. 29) en PR9). Vanwege de diepte van de verstoringen of ophogingen en vanwege veiligheidsoverwegingen kon in de putten PR6-PR8 niet tot aan het grind gegraven worden. In de westelijke profielen (PR9 – PR12, Afb. 30) werd enkel kiezel aangetroffen onder de bouwvoor.

Volgens buurtbewoners zou er op deze locatie een kiezelwasserij zijn geweest. Hier is op de topografische kaart van 1939 (Afb. 28) een aanwijzing voor, en lijkt een stuk van het terrein afgegraven te zijn. Dit zou ook verklaren waarom in de PR6 – PR8 het grind niet bereikt kon worden. Mogelijk werd de uitgraving later aangevuld met zgn. kipgrond. Dit is grond die bij het uitgraven van de Zuid-Willemsvaart vrij kwam. Het aangetroffen ophogingspakket was minimaal 2,7 m dik en op de meeste locaties is de riolering ook in dit pakket gelegd te worden.



Afb. 27: Puttenplan ter hoogte van WP3 t.e.m. WP5 (werfbegeleiding riolering).



Afb. 28: De locatie van werkput 1 (rood) ode topografische kaart van 1939 met de bijhorende afgraving (geblokte lijn).



Afb. 29 : PR7 in WP1 (Bron: Aron bv)



Afb. 30 : PR10 in WP1 (Bron: Aron bv)

In de profielen PR13, PR14 (WP3: Geulerweg; Afb. 31) , PR17 en PR19 (WP4: Kasteelstraat, Afb. 32) en PR27 – PR29 (WP5: Ladderstraat-west) werd onder de verstoring het quartair dekzand (Formatie van Wildert) aangetroffen. In PR17 en PR19 lijkt zelfs nog een restant van de oude lichtbruine bouwvoor aanwezig te zijn. Hieronder werd eveneens het quartair dekzand aangetroffen. De onderzijde van verstoringen (stabilise/kiezilverharding van de wegenis) reikten tot een diepte van ca. 40 a 100 cm onder het bestaande maaiveld. In dit geelbruine dekzand was geen bodemprofiel tot ontwikkeling gekomen.

In de profielen PR15, PR16, PR18, PR20 (Afb. 32) t.e.m. PR26 (WP4: Kasteelstraat en WP5: Ladderstraat-zuid) was het natuurlijk bodemprofiel over grote stukken niet intact. Hier werd onder de verstoringen - te relateren aan de wegenis – op een diepte tussen de 0,7 en 1,4 m een dik kiezelpakket aangetroffen. Deze kiezels betreffen de quartair afgezette Stokkemgrinden. Deze grinden bestaan uit fijn tot grof grind met daartussen voornamelijk grof zand. Het gaat om herwerkte Pleistocene Maasgrinden, gedeponneerd als beddingsgrind.¹¹



Afb. 31 : PR14 in WP3 (Bron: Aron bv)



Afb. 32 : PR20 in WP4 (Bron: Aron bv)

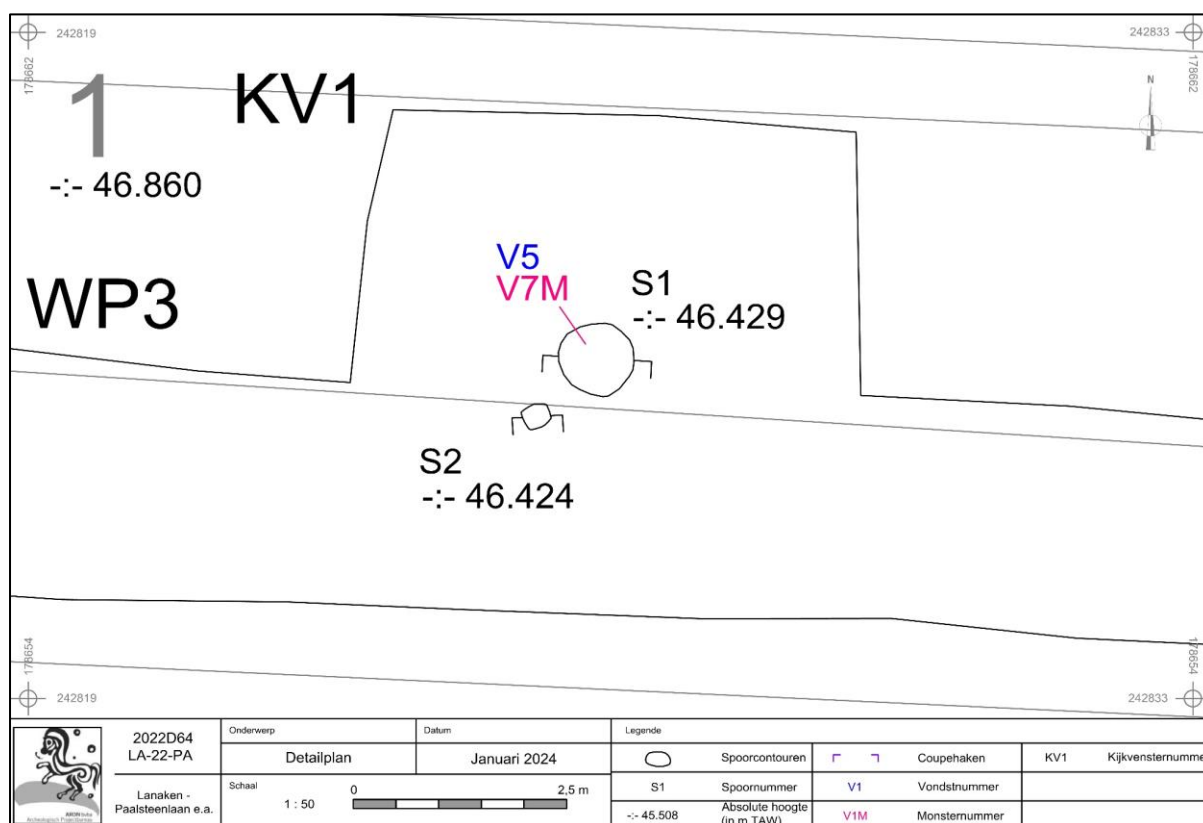
¹¹ Beerten et al. 2005, 23

4. DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

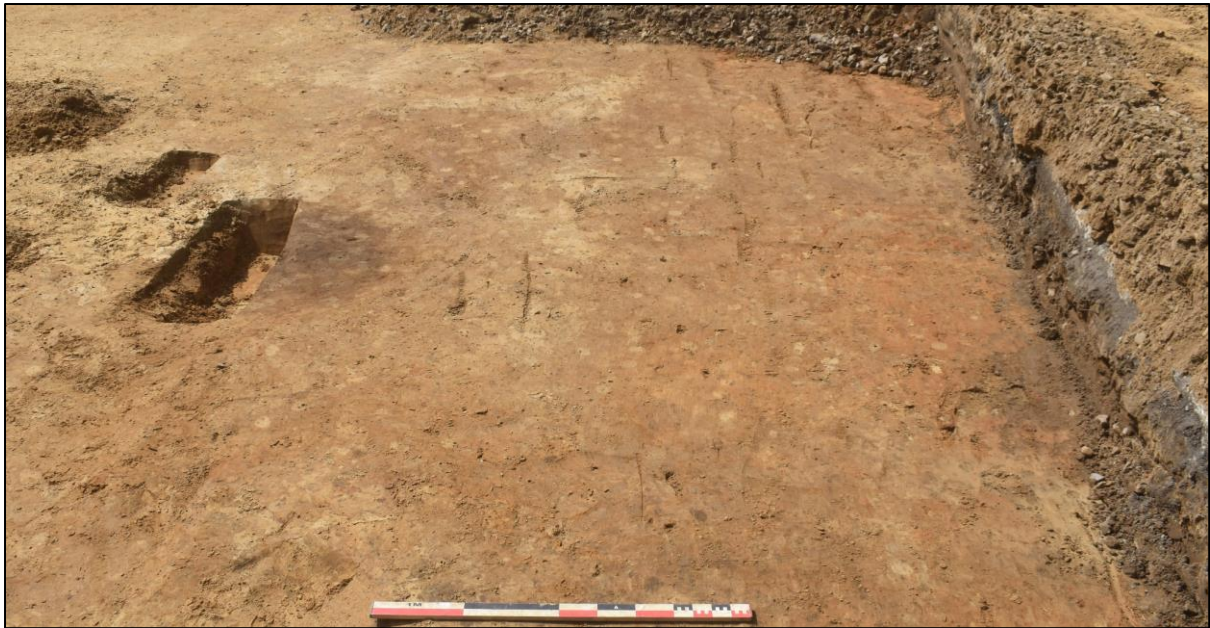
Het onderzoek leverde slechts twee sporen op. Beide sporen waren gelegen in de top van de zandige moederbodem (roestige C-horizont) onder de stabilisatie van de wegverharding, op een diepte van ca. 80 cm onder het gekende maaiveld. De sporen bevonden zich centraal in WP3 (Afb. 33-34) en waren antropogeen.

S1 en S2 waren beiden rond van vorm. Kuil **S1** (Afb. 34 & 35) had een diameter van 0,9 m en was opgebouwd uit twee lagen; een donkerbruin tot lichtgrijze binnenvulling (S1.1) met daarin verbrande leem en spikkels houtskool. De buitenste vulling (S1.2) had een lichtgrijsbruine kleur met daarin in weinig spikkels houtskool. In doorsnede had het spoor een vlakke bodem met schuinopgaande wanden en was bewaard tot op een diepte van ca. 20 cm (Afb. 37). Het onderzoek van S1 leverde meerder fragmenten handgevormd aardewerk (V5) op die het spoor in de late bronstijd of de ijzertijd (800-57 v.C.) dateren.

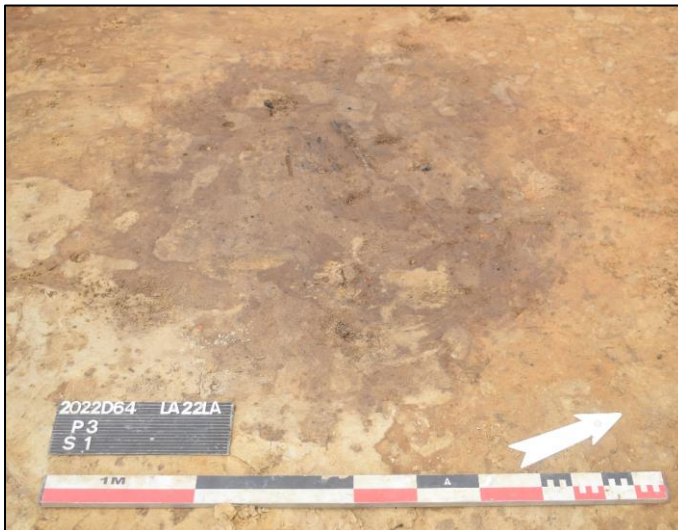
Kuil **S2** had een diameter van 0,3 m en was opgebouwd uit een lichtbruine laag met daarin verbrande leem en houtskool (Afb. 36). Dit spoor had een vlakke bodem met rechtopgaande wand en was bewaard tot op een diepte van ca. 10 cm (Afb. 38). Er werden uit dit spoor geen vondsten ingezameld, dus een precieze datering kan niet gegeven worden. Gezien de ligging ervan vlakbij S1 wordt echter aan een gelijkaardige datering gedacht.



Afb. 33: Detailplan van KV1 in WP3 met aanduiding van S1 en S2.



Afb. 34: Zicht op KV1 in WP3 met de reeds gecoupeerde sporen S1 en S2.



Afb. 35: Spoorfoto S1 in WP3



Afb. 36: Spoorfoto S2 in WP3



Afb. 37: Coupefoto S1.



Afb. 38: Coupefoto S2

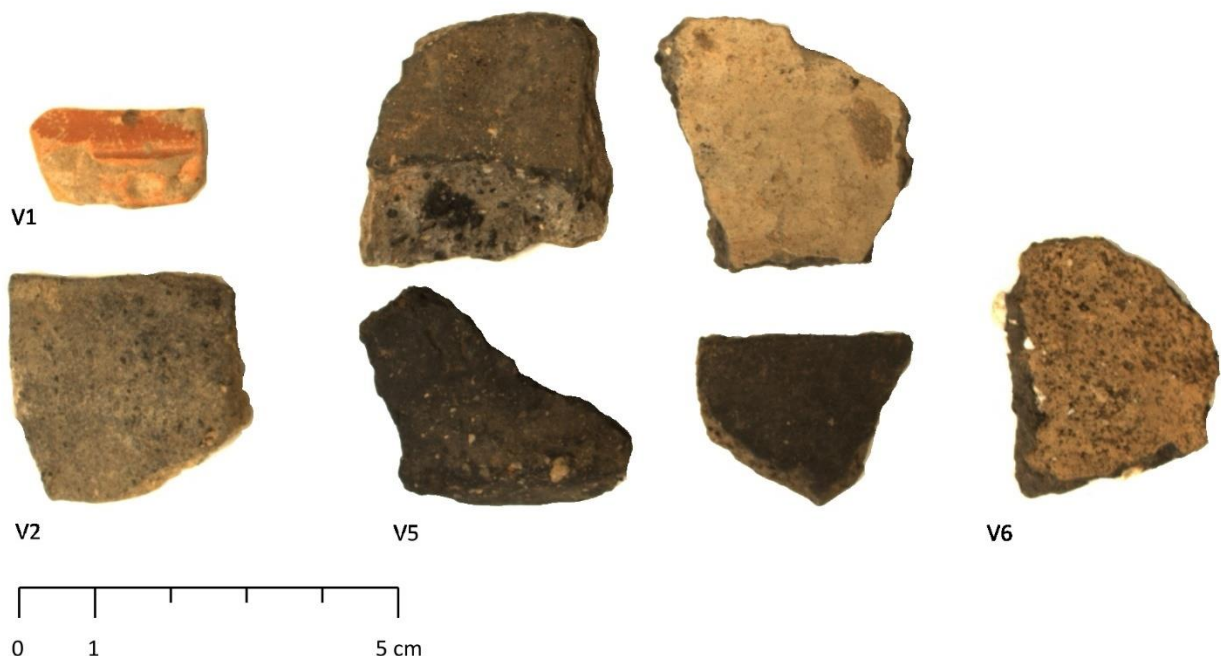
5. DE VONDSTEN EN STALEN

Tijdens de archeologische opgraving en de werfbegeleiding werden er negen vondstnummers uitgeschreven. Zes vondstnummers hebben betrekking op aardewerk en verbrande leem. Drie vondstnummers betreffen houtskoolstalen (**V7M**: uit spoor 1, **V8M** en **V9M** uit PP3). In de twee stalen uit P3, die genomen werden op een diepte tussen 2,3 en 2,45 m onder het maaiveld, bleek te weinig organisch materiaal te zitten voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek.

Twee vondstnummers hebben betrekking op vlakvondsten, die geregistreerd werden tijdens de aanleg van WP3 (**V4**: fragment Romeinse dakpan en **V6**: handgevormd aardewerk). Het handgevormd aardewerk betreft een wandfragment vervaardigd in een baksel dat gemagerd is met kleine tot middelgrote fragmenten gerolde kwarts en dateert uit de late bronstijd – ijzertijd.

De andere aardewerkvondsten werden ingezameld bij het registreren van de landschappelijke profielputten in zone 2 (bufferbekken). V1 tot en met V3 zijn aardewerkfragmenten, die gedaan werden in de top van de kleiige laag (*cfr. supra*) van P1 en P2. **V1** is een fragment 2^{de}-eeuwse Oost-Gallische sigillata. **V2** betreft een fragment in een Maaslands baksel. Het kan Romeins zijn van ouderdom, maar mogelijk ook middeleeuws. Ook werd een fragment Romeinse bouwkeramiek aangetroffen (*terra cotta* dakpan) (**V3**). Gezien de context waaruit ze zijn ingezameld, gaat het hier om verspoelde vondsten.

V5 betreft, tot slot, twee fragmenten verbrande leem en vier fragmenten handgevormd aardewerk die allemaal afkomstig zijn uit S1, een kuil aangetroffen in WP3 ter hoogte van de Geulerweg. Het handgevormd aardewerk bestaat uit drie wandfragmenten en één bodemfragment dat afkomstig is van een vlakke bodem. De baksels zijn overwegend reducerend gebakken en gemagerd met chamotte. Ook dit aardewerk kan in de late bronstijd of de ijzertijd gedateerd worden (*Afb. 39*).



Afb. 39: Selectie van het aardewerk, dat tijdens het archeologisch onderzoek werd ingezameld.

6. INTERPRETATIE VAN DE SITE

In de meeste delen van het onderzoeksgebied bleek de oorspronkelijke bodem sterk te zijn vergraven. Ter hoogte van opgravingszone 1, ten noorden van de Geulerweg, waar sporen van het op historische kaarten weergegeven waterkasteel verwacht werden, was een ON-bodem of een opgehoogde bodem aanwezig. Volgens buurtbewoners zou er op deze locatie een kiezelwasserij zijn geweest, wat ook aangeduid is op de topografische kaart van 1939. Het terrein is vermoedelijk dus afgegraven (voor grindwinning) en nadien weer aangevuld. Mogelijk gebeurde de aanvulling met grond die bij het uitgraven van de Zuid-Willemsvaart vrij kwam (zogenaamde kipgronden). Het aangetroffen ophogingspakket was minimaal 2,7 m dik.

Ter hoogte van opgravingszone 2, op de locatie van het bufferbekken, werd een intacte bodem aangetroffen die kenmerkend is voor de Maasvallei. Het betreft een bodem opgebouwd uit een pakket oude klei die gelegen is onder een pakket jonge lemige sedimenten. De top van de oude klei die hier op een diepte tussen de 0,7 en 1,1 m –mv onder het maaiveld voorkwam, vormt veelal een archeologisch niveau. De vondsten die tijdens het onderzoek in deze klei werden aangetroffen, betreffen echter waarschijnlijk verspoelde vondsten. Beide pakketten bleken daarnaast, afgaande op de geregistreerde grinddieptes, in een oude (vermoedelijk Holocene) Maasgeul afgezet te zijn geweest die niet geregistreerd staat op diverse geomorfologische kaarten.

Tijdens de werfbegeleiding van de riolering (WP3 t.e.m. WP5) bleek het onderzoeksgebied, met uitzondering van WP3, sterk verstoord door eerdere rioleringswerken. Er werden dan ook geen archeologische sporen aangetroffen met uitzondering van in WP3 waar de bodem beter bewaard was. Hier werden centraal in de werkput twee archeologische sporen aangesneden. Het betroffen twee kuilen, waarvan één op basis van aanwezig vondstmateriaal in de late bronstijd of ijzertijd gedateerd kan worden. Het spoor kan afgaande op zijn vorm en afmetingen als (de onderzijde van) een silo geïnterpreteerd worden. Silo's zijn over het algemeen diepe kuilen, die in de eerste plaats dienden als opslagplaatsen voor graan en andere voedingswaren. Ze komen voor in Noord-Frankrijk, Zuid-Nederland en in onze regio vanaf het eerste millennium voor Christus. Ze bleven als opslagtechniek bewaard tot in de late IJzertijd, waarna hun voorkomen snel afneemt.¹² Silo's worden zowel binnen als buiten nederzettingen aangetroffen. Buiten de nederzetting komen ze vaak geclusterd voor in akkergebieden. In hoeverre we aan de Geulerweg te maken hebben met een off-site fenomeen dan wel met een nederzettingsspoor is moeilijk te zeggen wegens de beperkte oppervlakte die onderzocht werd evenals het beperkt aantal sporen dat werd aangetroffen. De aanwezigheid van een ander spoor dan een silo, namelijk een kleinere kuil of een paalkuil die omwille van zijn nabije ligging in dezelfde periode lijkt thuis te horen, doet echter vermoeden dat het terrein in de late bronstijd of ijzertijd deel uitmaakte van een erf of woonplaats. Ook kuilen en de pottenbakkersovens die 50 m ten noorden van de vindplaats ter hoogte van CAI 50.118 werden aangetroffen wijzen in deze richting.

¹² Bink 2007, 48.



Afb. 40: Locatie van de aangetroffen sporen en de omringende vindplaatsen.

7. DEPONEREN VAN HET ENSEMBLE

Uit de Code van Goede Praktijk, 31.1:

“De overdracht van het archeologisch ensemble vindt plaats na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering (archeologienota, nota of eindverslag). Het archeologisch ensemble wordt overgedragen door de erkende archeoloog aan de eigenaar, het erkende onroerenderfgoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats. Ook bij een definitieve bewaring van het archeologisch ensemble bij de erkende archeoloog zelf vindt een overdracht van tijdelijke opslag naar langdurige opslag plaats.”

“Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Het bevat niet alleen de vondsten en de stalen, maar ook de rapportering, en alle aangemaakte en verzamelde onderzoeksdocumenten, zowel analoog als digitaal. Met betrekking tot de onderzoeksdocumenten gaat het om alle tijdens het volledige verloop van het onderzoek aangemaakte onderzoeksdocumenten, dus zowel ruwe data als verwerkte gegevens. Indien analoge documenten aangemaakt en later gedigitaliseerd werden, maken zowel de analoge documenten als de gedigitaliseerde versie daarvan deel uit van het archeologisch ensemble. Van foto's worden steeds zowel het onbewerkte originele digitale bestand als eventuele bewerkte versies opgenomen. Bij databanken gaat het niet om het datamodel van de databank, maar wel om de inhoudelijke gegevens uit de databank, die desgewenst in een ander formaat opgeslagen worden dan de oorspronkelijke databank, mits behoud van de functionaliteiten en relaties. De documentatie beperkt zich dan ook uitdrukkelijk niet tot de elementen die deel uitmaken van de rapportering en daarmee moeten ingediend worden.”

“Er wordt een inventaris opgemaakt van de overgedragen vondsten, stalen en onderzoeksdocumenten (zie 31.4 en 31.6). De inventarislijsten worden door de erkende archeoloog aan de bewaarder van het ensemble bezorgd bij de overdracht voor langdurige bewaring. De erkende archeoloog houdt een kopie van de digitale bestanden bij tot de overdracht van het archeologisch ensemble is afgerond.”

“Het ensemble wordt voor de overdracht op een dusdanige manier verpakt dat enerzijds de fysieke bewaring van alle elementen erin verzekerd wordt, en dat anderzijds het inhoudelijk verband tussen de verschillende elementen bewaard blijft. De vondsten en stalen worden correct verpakt conform de bepalingen uit hoofdstuk 30.2 “preventieve conservatie” en voldoen, in voorkomend geval, aan de aanvaardingscriteria van het erkende onroerenderfgoeddepot. De documentatie is opgebouwd conform de technische vereisten aan de onderzoeksdocumenten (zie hoofdstuk 6 en hoofdstuk 14).”

Het archeologisch ensemble werd tijdelijk bewaard bij *ARON bv* aan de Bremakker 35 te Bilzen tot aan de publicatie van het eindverslag. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindverslag werd het in samenspraak met de initiatiefnemer definitief gedeponerd bij het archeologisch depot van de gemeente Lanaken.

We willen er op wijzen dat de eigenaar/zakelijkrechthouder het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel dient te bewaren, in goede staat dient te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1). De eigenaar/zakelijkrechthouder die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot, voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het Agentschap Onroerend Erfgoed gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS L. (1978) Bodemkaart van België: verklarende tekst bij het kaartblad Rekem 79W.

BALL, TEBBENS & VAN DE LINDE (red.) (2018) Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. (Nederlandse Archeologische Rapporten 060) Amersfoort.

BEERTEN K., VANDENBERGHE N., GULLENTOPS F. & PAULISSEN E. (2005) Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 26 (Rekem) Leuven.

BINK M. (2007) *Tongeren, Plinius-terrein. Archeologisch onderzoek van resten uit het laat-paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd*, 's Hertogenbosch.

CGP: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

DE BIE M & CASPAR J.P. (2000) A Federmesser Camp on the Meuse River Bank, *Archeologie in Vlaanderen Monografie 3*, Brussel.

DE GEYTER G. (2001) Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 26: Rekem, Brussel.

DEVILLE T. & HOUBRECHTS S. (2021) Paalsteenlaan e.a. te Neerharen – Gemeente Lanaken. *Archeologienota. Condor Rapporten 665*, Hasselt.

ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R. (2015) *Assessment: handleiding voor een archeoloog*. Brussel.

ISARIN R., RENSINK E., ELLENKAMP R. & HEUNKS E. (2015) Archeologische verwachtingskaart Maasdal (AVM) tussen Mook en Eijsden, Verantwoording Methodiek en Kaartbeeld. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed & Rijkswaterstaat, Amersfoort.

LAUWERS R. & VERMEERSCH P.M. (1982) Un site de Mesolithique ancien à Neerharen – De Kip, *Studia Praehistorica Belgica 1*, 15-52, Leuven.

PAULISSEN E. (1973a) Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg, Leuven.

PAULISSEN E. (1973b) Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg, Het Oude Land van Loon.

VAN RANST E. & SYS C. (2000) Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen, Gent.

WOOLDERINK H., KASSE C., COHEN K., HOEK W. & VAN BALEN R. (2018) Spatial and temporal variations in river terrace formation, preservation and morphology in the Lower Meuse Valley, The Netherlands. In: *Quaternary Research* 91 (2) 548 - 569.

WOOLDERINK H., KASSE C., & VAN BALEN R. (2020) De invloed van breuken op de Maas en Roer in het Roerdal-slenk-systeem, in: *Grondboor en Hamer* 74(5) 176-182.

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/>

BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst van afkortingen

Bijlage 2: Periodentabel

Bijlage 3: Overzichtsplan bestaande toestand

Bijlage 4: Overzichtsplan ontworpen toestand

Bijlage 5: Werkputplan WP1

Bijlage 6: Werkputplan WP2

Bijlage 7: Werkputplan WP3

Bijlage 8: Werkputplan WP4

Bijlage 9: Werkputplan WP5

Bijlage 10: Profiel P1 & P2

Bijlage 11: Profiel P3

Bijlage 12: Profiel P4-5

Bijlage 13: Profiel P6-9

Bijlage 14: Profiel P10-P12

Bijlage 15: Profiel P13-P24

Bijlage 16: Profiel P25-P29

Bijlage 17: Detailplan WP3

Bijlage 18: Coupeplan

Bijlage 19: Sporenlijst

Bijlage 20: Vondsten- en stalenlijst

Bijlage 21: Profiellijst

Bijlage 22: Fotolijst

Kleur:

Blauw	BL
Bruin	BR
Donker (kleur)	DO
Geel	GE
Gevlekt	VL
Grijs	GR
Groen	GRO
Leemkleurig	LE
Licht (kleur)	LI
Oranje	OR
Paars	PA
Roest(kleurig)	ROE
Rood	RO
Wit	WI
Zwart	ZW

Samenstelling:

Baksteen	Ba
Dakpan	Dp
Fosfaat	Ff
Grind	Gr
Hout	Ho
Houtskool	Hk
Kalk	Ka
Kalksteen	Ks
Kei	Kei
Kiezel	Kz
Klei	Kl
Leem	Le
Leisteen	Lei
Mangaan	Mn
Mergel	Me
Moederbodem	Moe
Mortel	Mo
Silex	Si
Slak	Sl
Steenkool	Sk
Verbrand	Vb
Zand	Za
Zandsteen	Zs

Hoeveelheid:

Zeer weinig	zw
Weinig	w
Matig	m
Veel	v
Zeer veel	zv

Periodes:

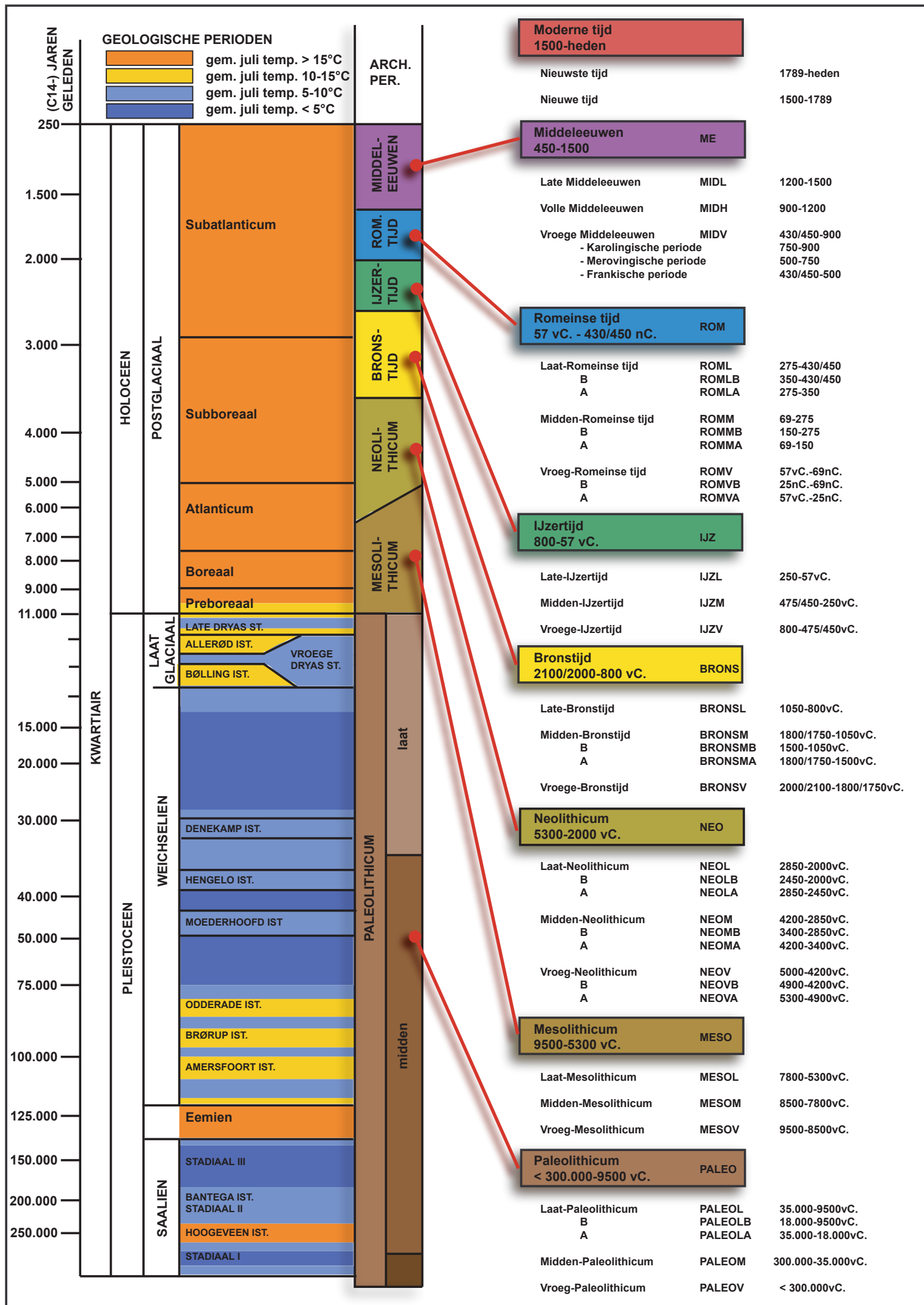
bronstijd	BRONS
- vroege bronstijd	BRONSV
- midden bronstijd	BRONSM
- late bronstijd	BRONSL
ijzertijd	IJZ
- vroege ijzertijd	IJZV
- midden ijzertijd	IJZM
- late ijzertijd	IJZL
Romeins	ROM
- vroeg-Romeins	ROMV
- midden-Romeins	ROMM
- laat-Romeins	ROML
middeleeuwen	MID
- vroege middeleeuwen	MIDV
- volle middeleeuwen	MIDVOL
- late middeleeuwen	MIDL
- postmiddeleeuws	MIDP

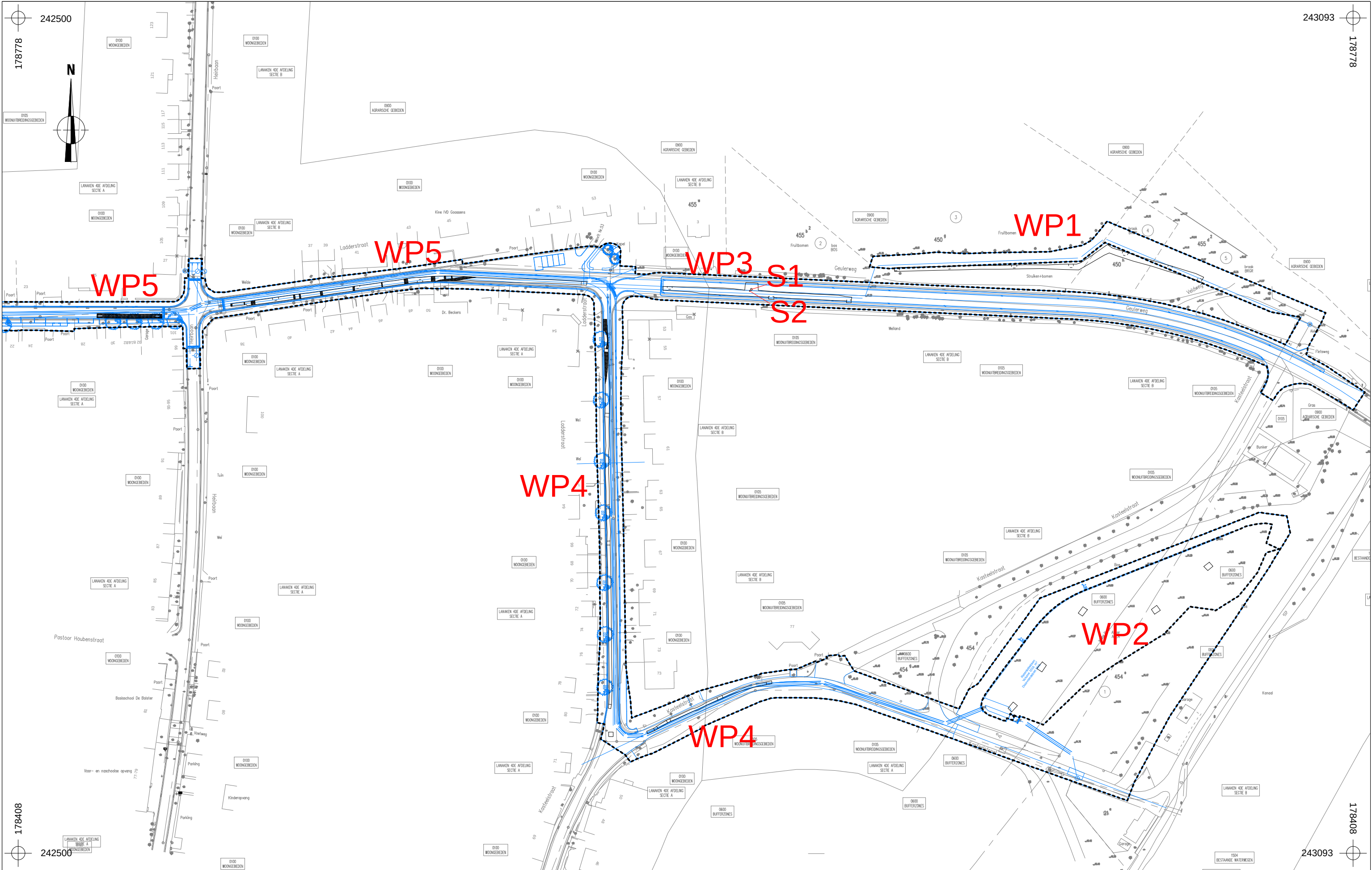
Materiaalcategorie:

Aardewerk	AW
Bouwkeramiek	BK
Glas	GL
Metaal	MET
Mortel	MO
Organisch	ORG
Pleisterwerk	PL
Steen	ST
Terracotta	TC

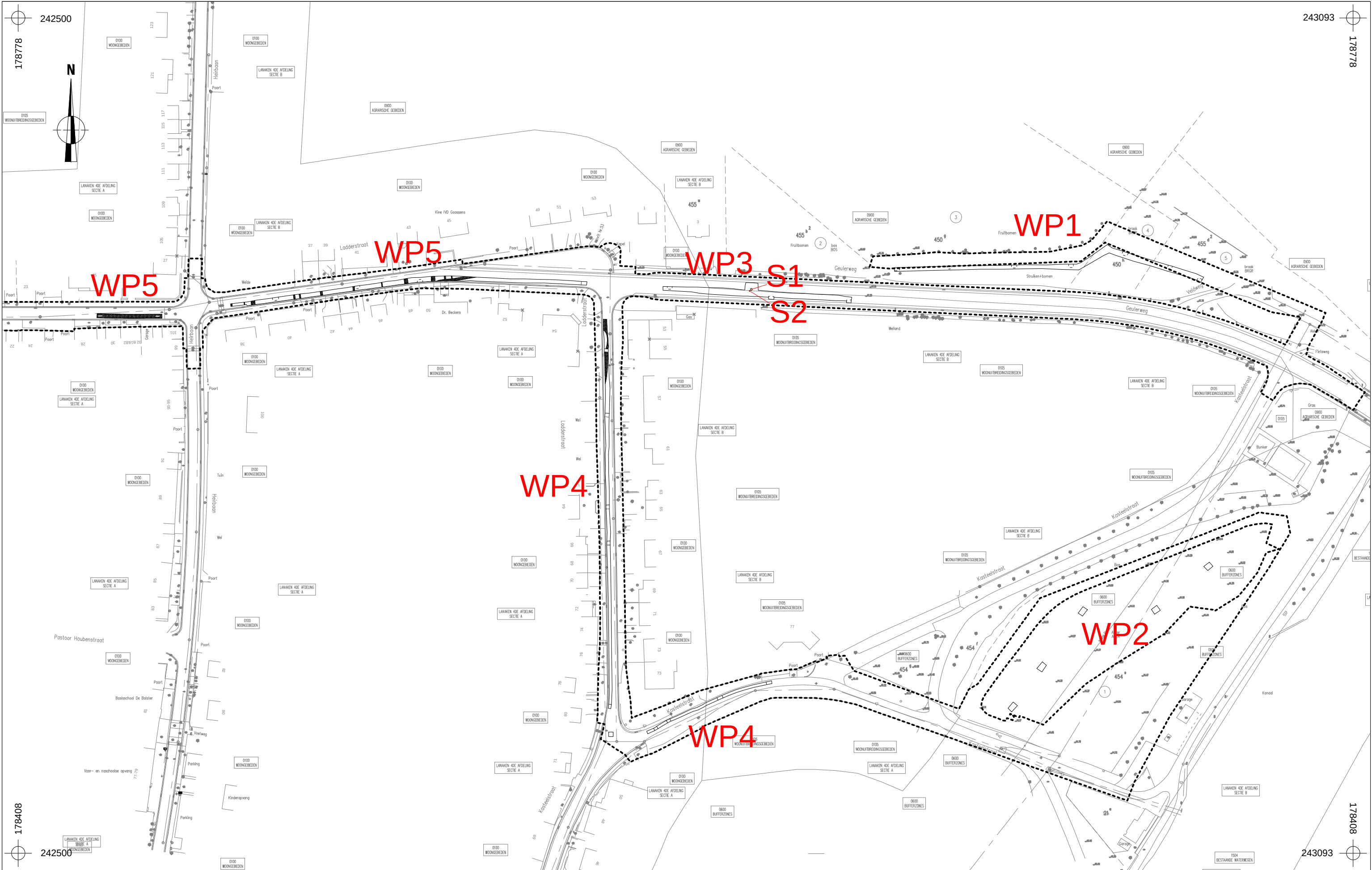
Aardewerk:

Amfoor (ROM)	AM
Bijnasteengoed (MID)	BSTG
Dolium (ROM)	DO
Dunwandig (ROM)	DW
Faïence (MIDP)	FAI
Gebronsd (ROM)	GB
Geverfd (ROM)	GV
Gladwandig (ROM en MIDV)	GW
Grijsbakkend (MID)	GRIJS
Handgevormd	HA
Kurkwaar (ROM)	KU
Lowlands (ROM)	LL
Maaslands (MID)	MAAS
Majolica (MIDP)	MAJ
Pompejaans rood (ROM)	PR
Porselein (MIDP)	POR
Protosteengoed (MID)	PSTG
Roodbakkend (MID)	ROOD
Roodbeschilderd (MID)	RBES
Ruwwandig (ROM en MIDV)	RW
Steengoed (MID)	STG
Terra nigra (ROM)	TN
Terra rubra (ROM)	TR
Terra sigillata (ROM)	TS
Witbakkend (MIDP)	WIT
Wrijfschaal (ROM)	MO

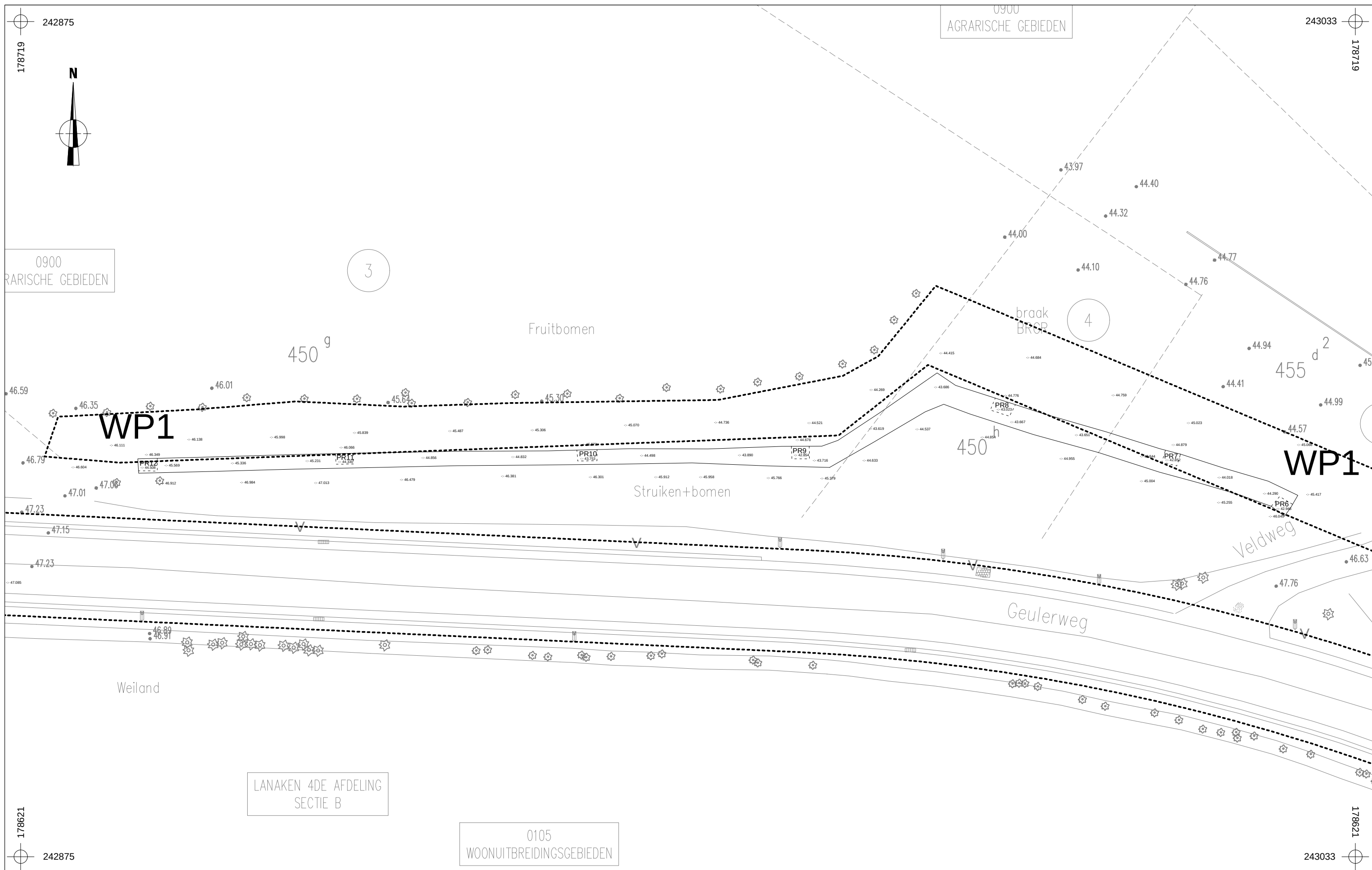


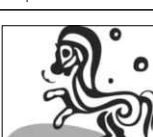


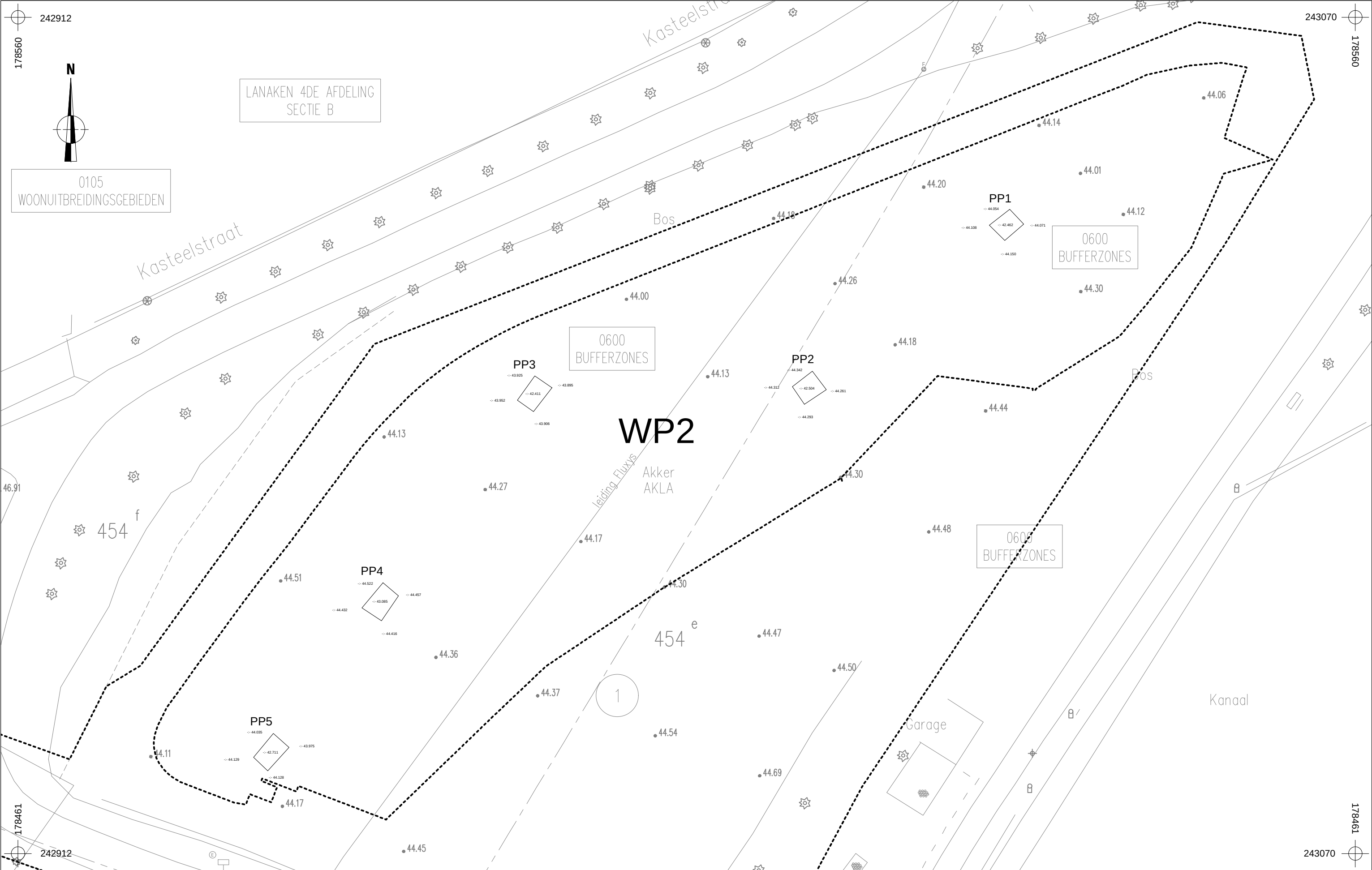
	2022D64 LA-22-PA	Onderwerp	Datum	Legende			
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.	Overzichtsplan WP1-5 op ontworpen toestand	Januari 2024	 Projectgebied	S1 Spoornummer		
		Schaal 1 : 1500	0 75 m 	 Rand werkput	 Ontwerp		
				WP1 Werkputnummer			



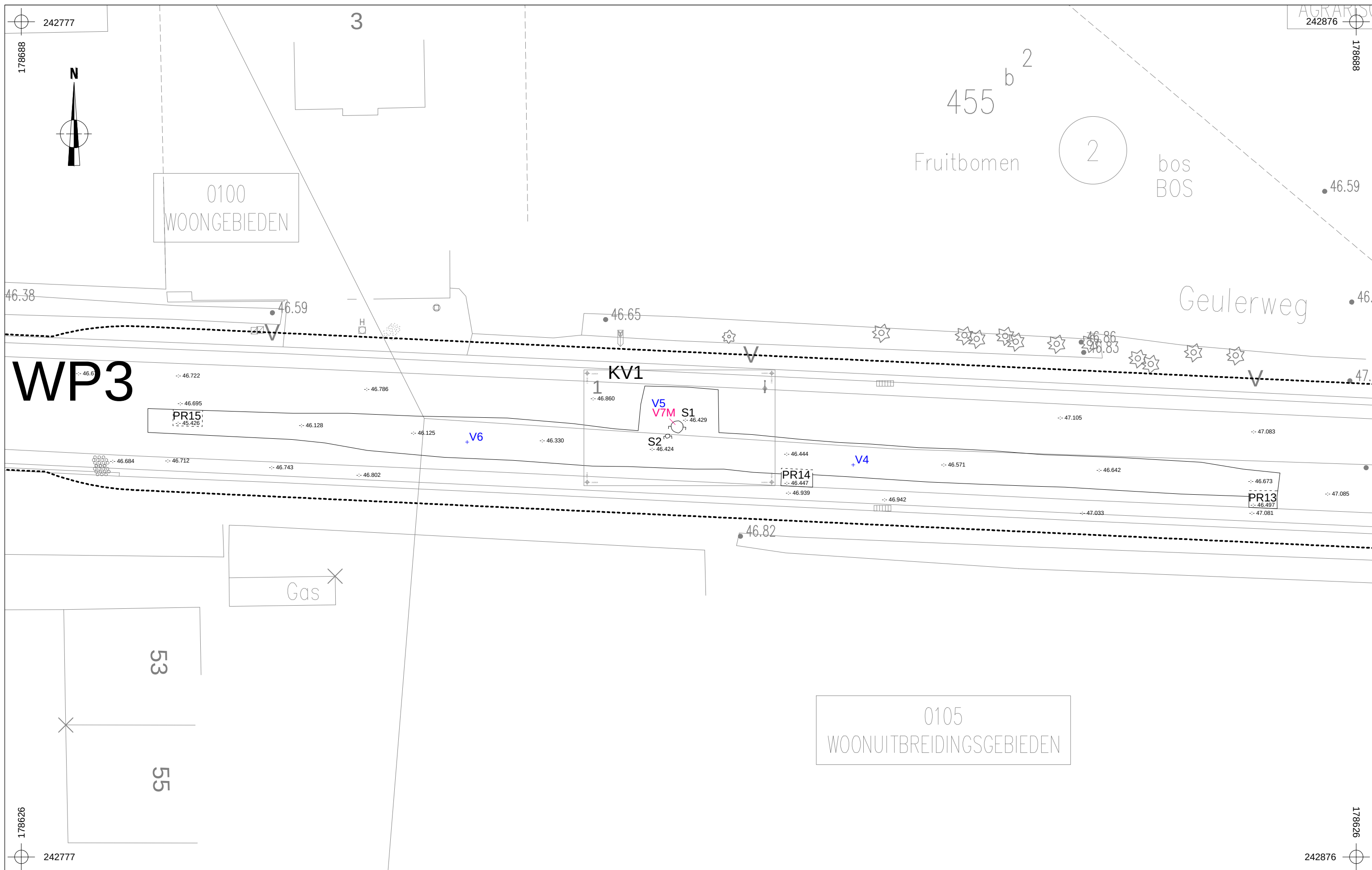
	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp		Datum		Legende			
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		Overzichtsplan WP1-5 op bestaande toestand		Januari 2024			Projectgebied	S1	Spoornummer
			Schaal		0 75 m			Rand werkput		
	1 : 1500						WP1	Werkputnummer		



	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp	Datum	Legende				
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		Overzichtsplan WP1 op bestaande toestand	Januari 2024		Projectgebied	-:- 45.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
			Schaal 1 : 400 0 20 m			Rand werkput			
					PR1	Profielnummer			



	2022D64 LA-22-PA	Onderwerp	Datum		Legende			
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.	Overzichtsplan WP2 op bestaande toestand	Januari 2024		 Projectgebied	-:- 45.508	Absolute hoogte (in m TAW)	
		Schaal 1 : 400			 Rand werkput			
					PP1	Profielputnummer		



2022D64
LA-22-PA

Lanaken -
Paalsteenlaan e.a.

Onderwerp

Overzichtsplan WP3 op bestaande toestand

Datum

Januari 2024

Legende



Projectgebiet

S1

Spoornummer



Coupehaken

-:- 45.508

Absolute hoogte
(in m TAW)

10

Rand werkput

PR1

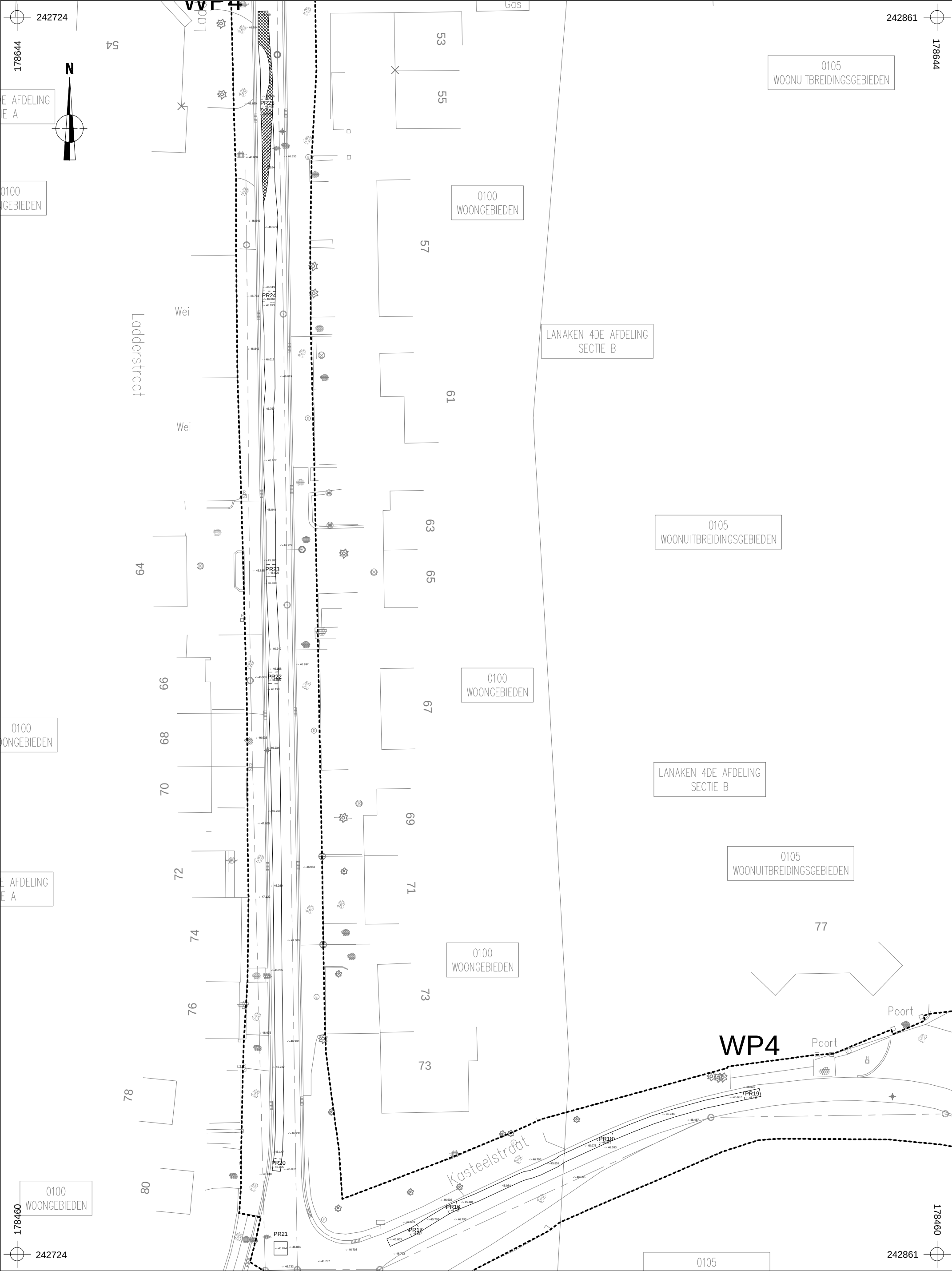
Profilnummer



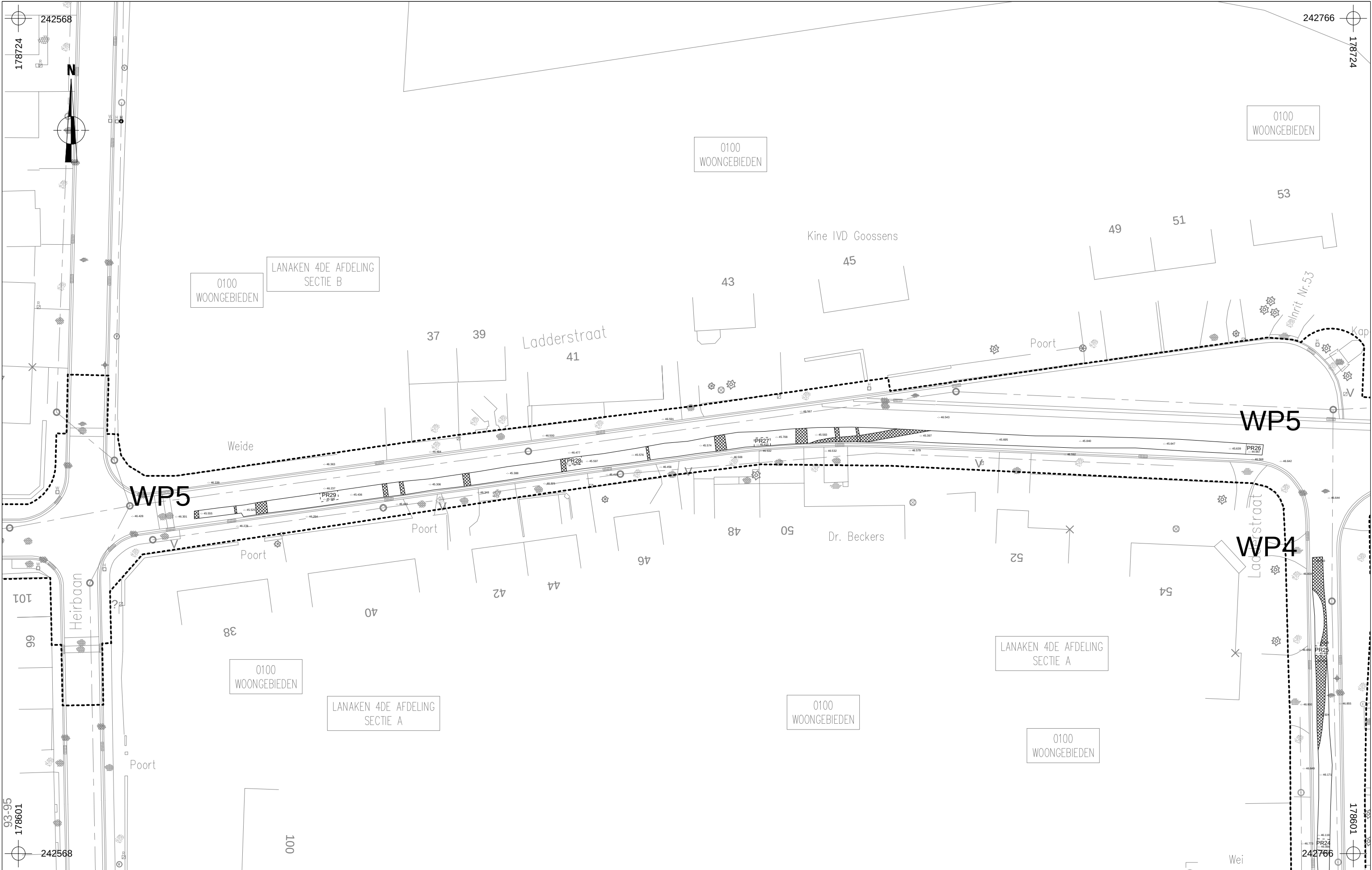
Vondstnummer

Monsternummer

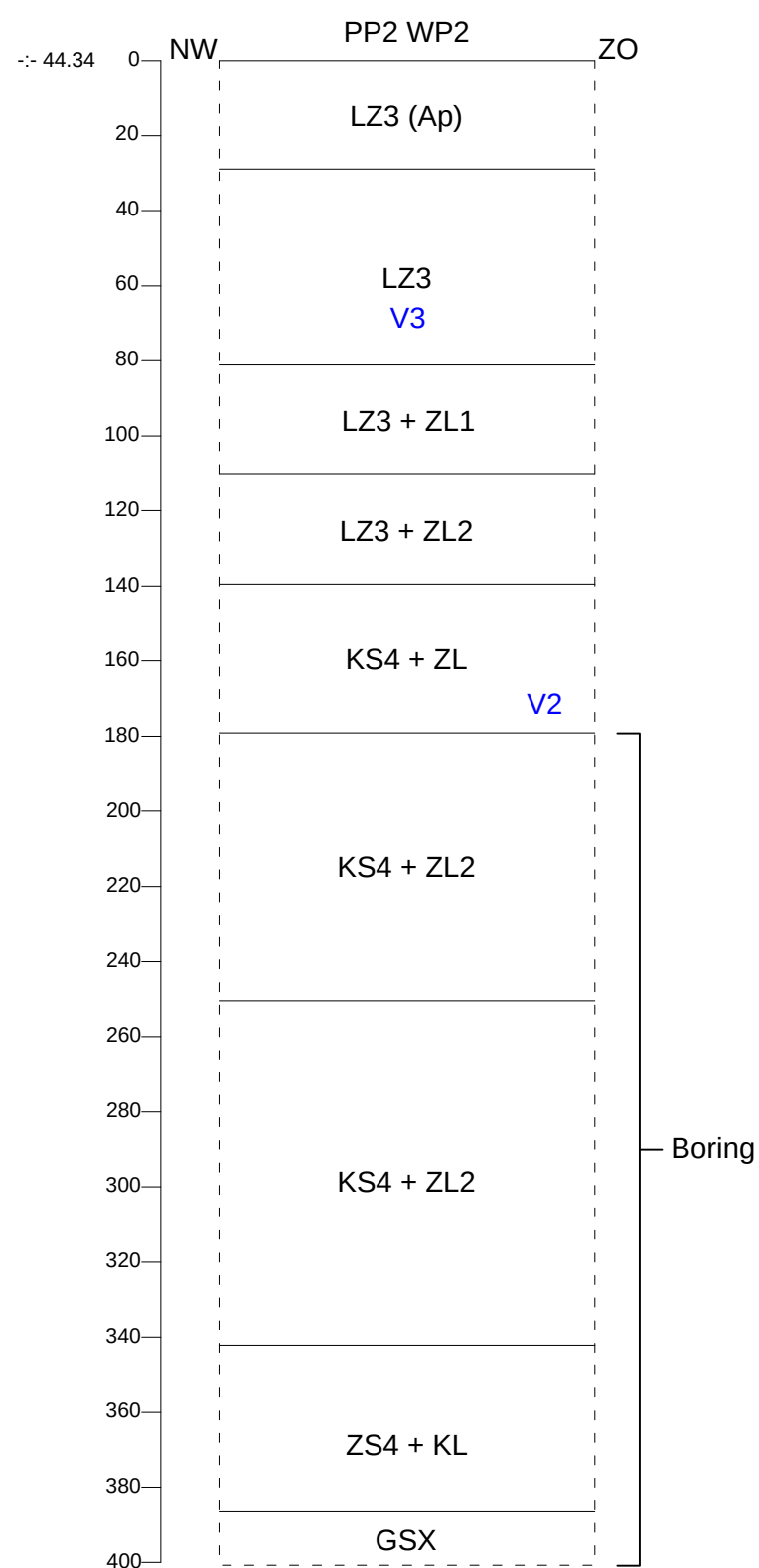
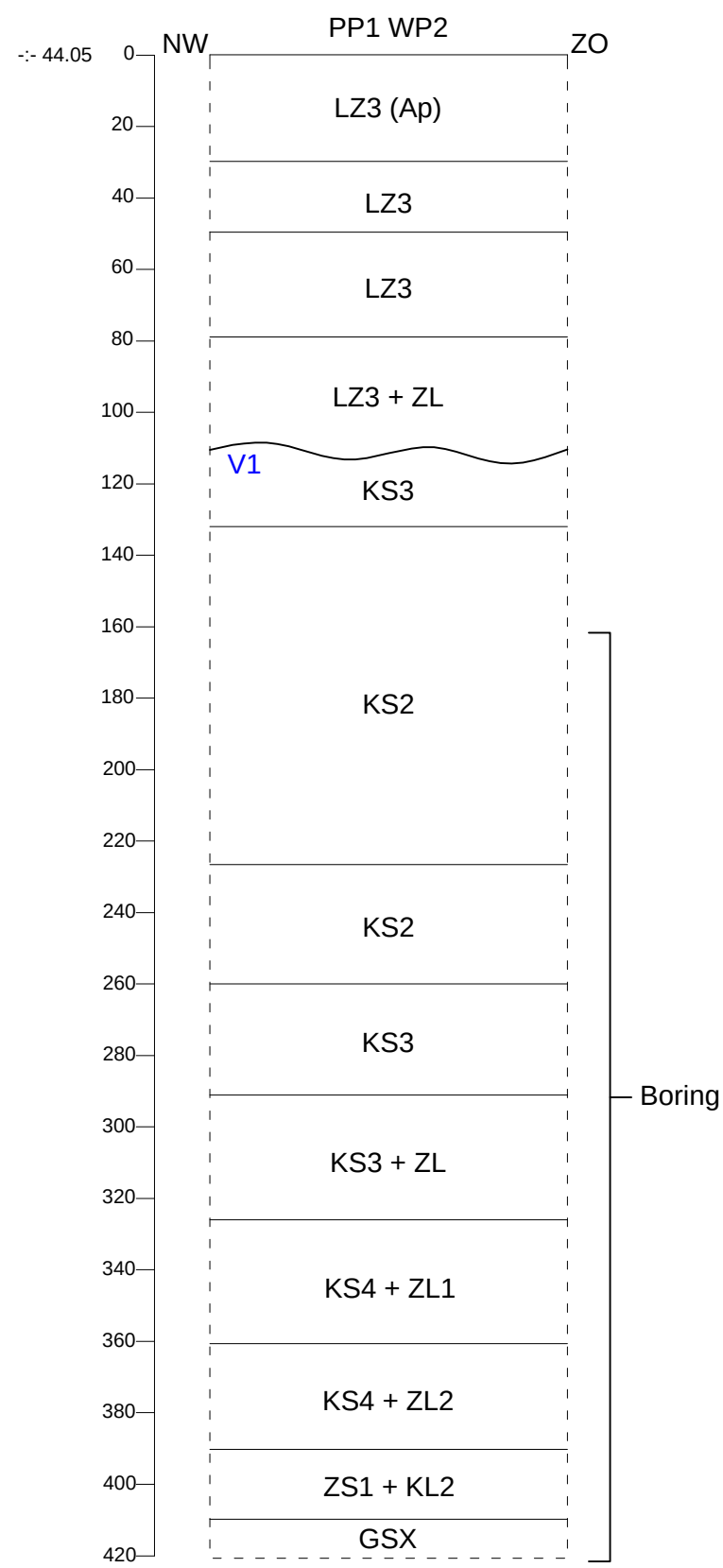




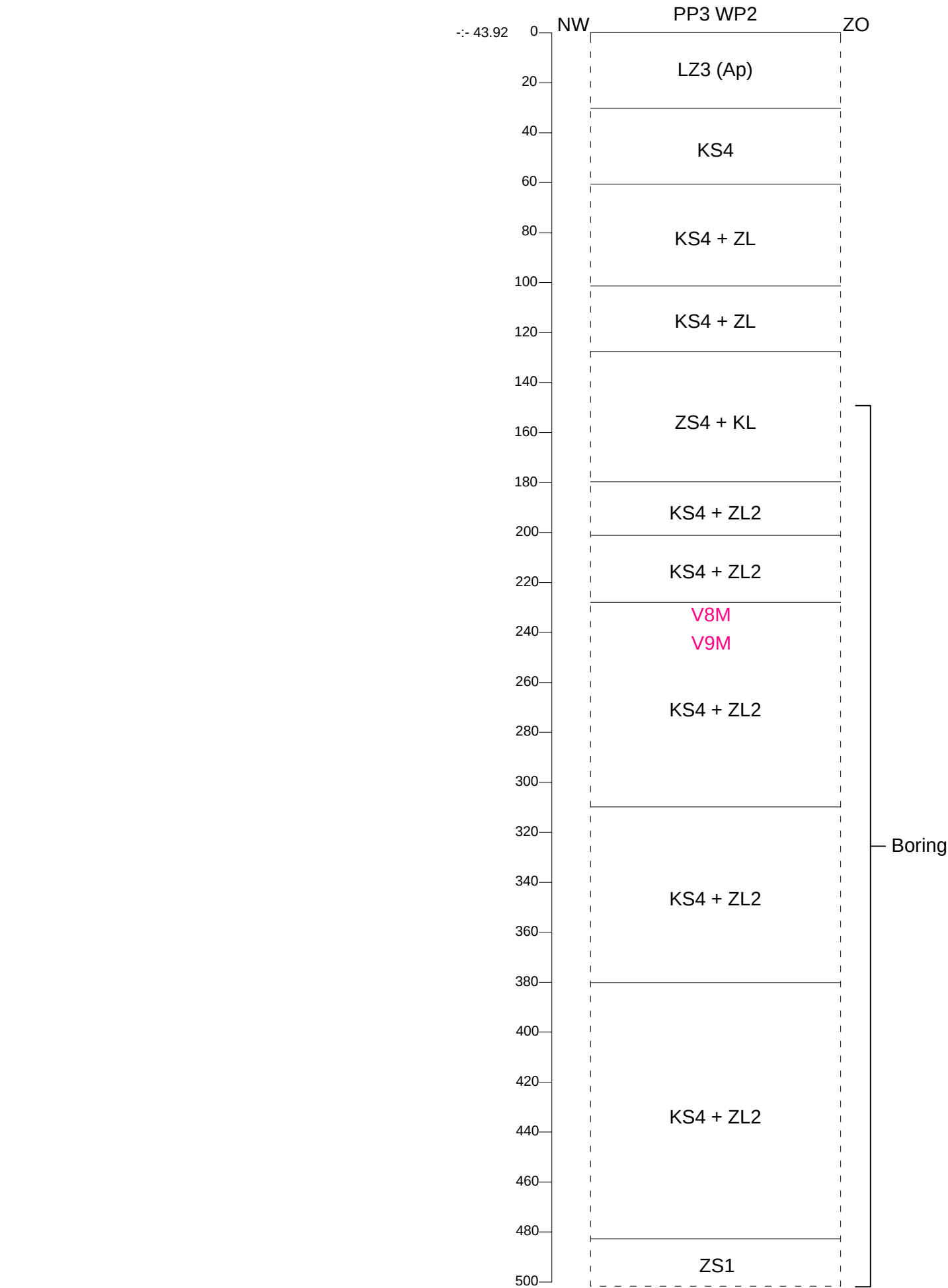
	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp	Datum	Legende		
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		Overzichtsplan WP4 op bestaande toestand	Januari 2024	Projectgebied Rand werkput PR1 Profielnummer	-/- 45.528 Verstoringen	Absolute hoogte (in m TAW)
	Schaal 1 : 500		0 25 m				



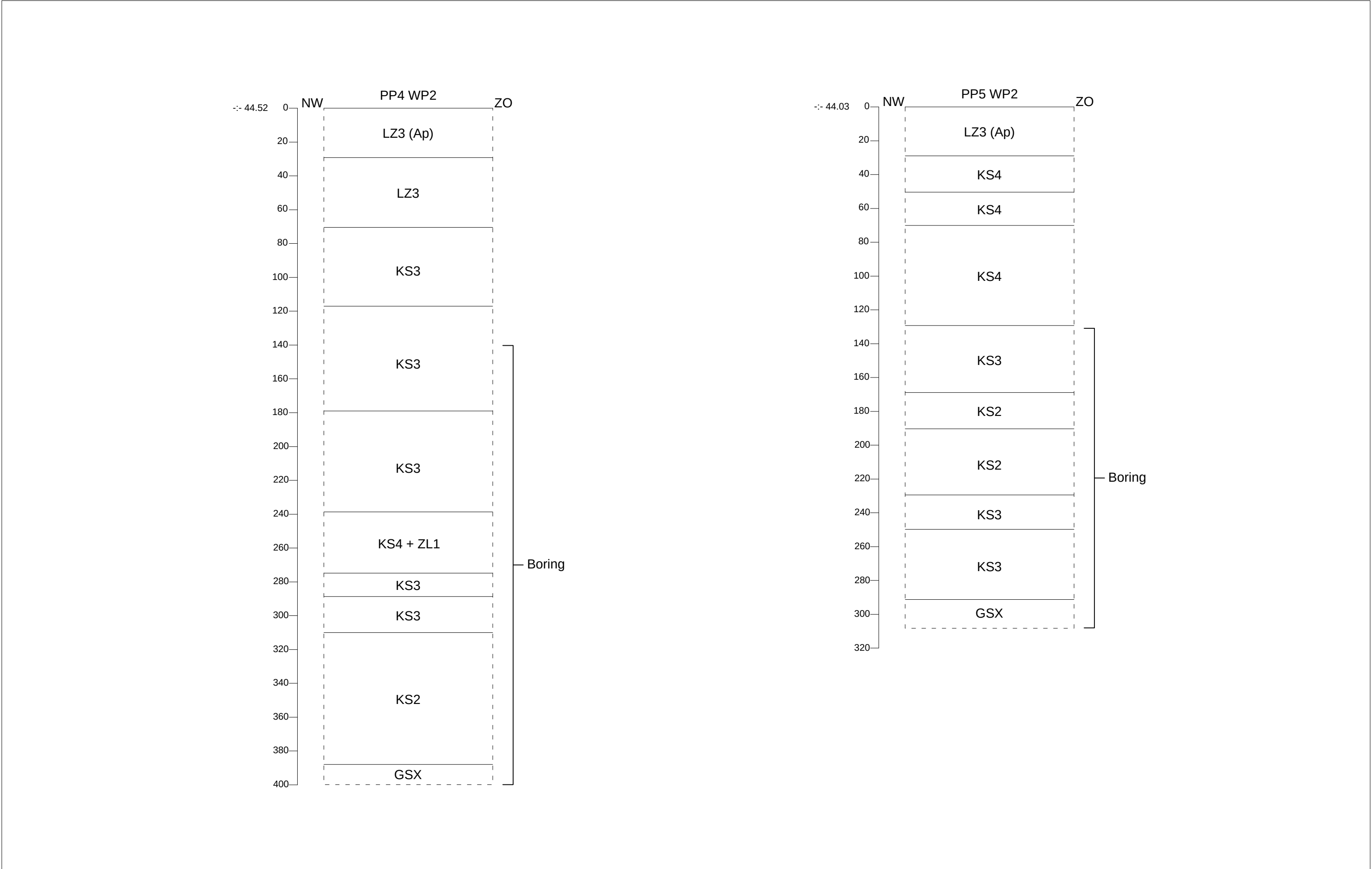
	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp		Datum		Legende			
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		Overzichtsplan WP5 op bestaande toestand		Januari 2024			Projectgebied	-:- 45.528	Absolute hoogte (in m TAW)
			Schaal 1 : 500					Rand werkput		Verstoringsen
							PR1	Profielnummer		



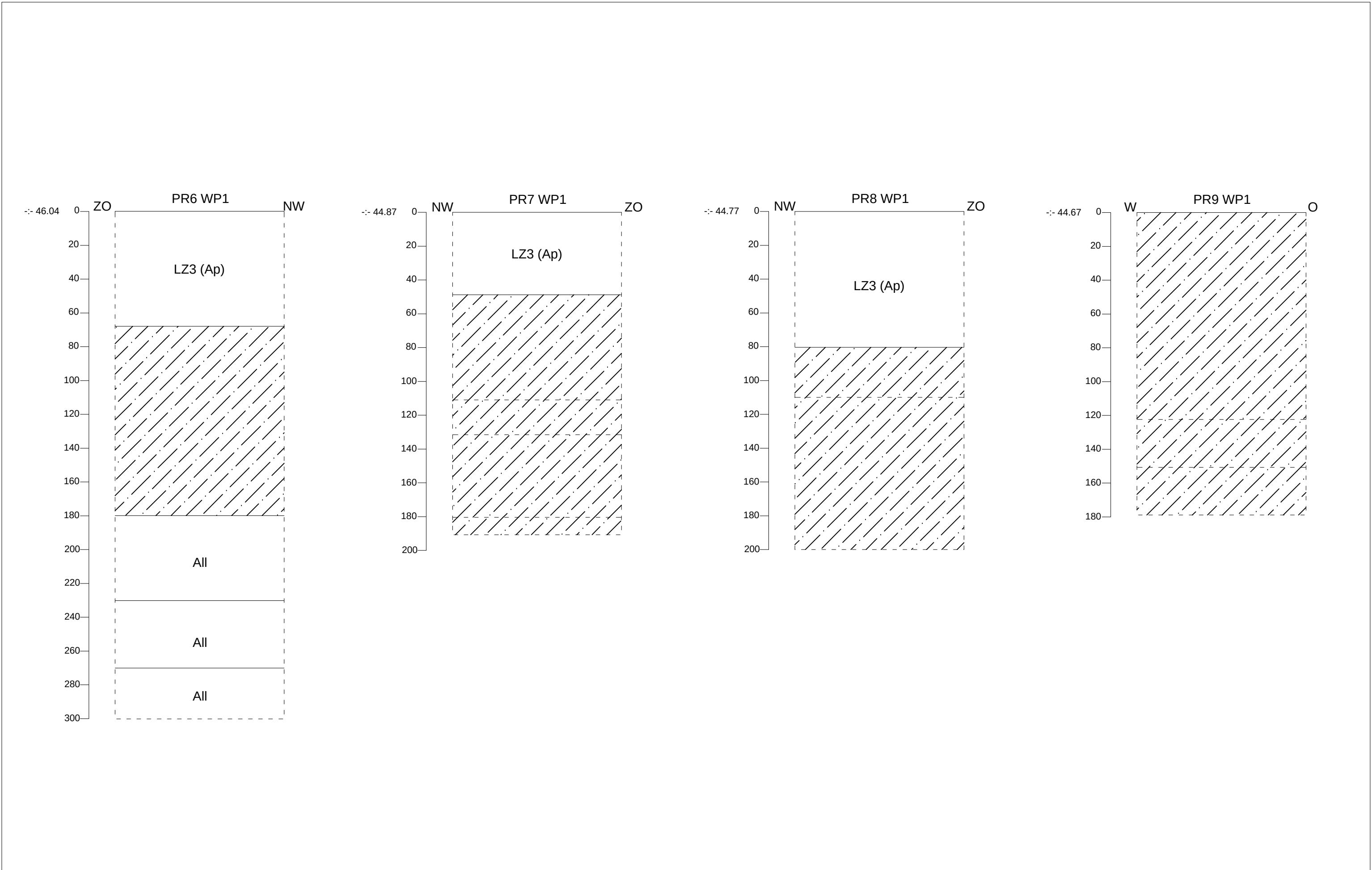
 ARON bvba Archeologisch Projectbureau	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp	Datum		Legende			
			Bodemprofielen WP2	Januari 2024		Ap	Bouwvoor		
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		Schaal 0 10 m 1 : 200 		V1	Vondstnummer			
					-/- 45.16	Hoogte TAW			



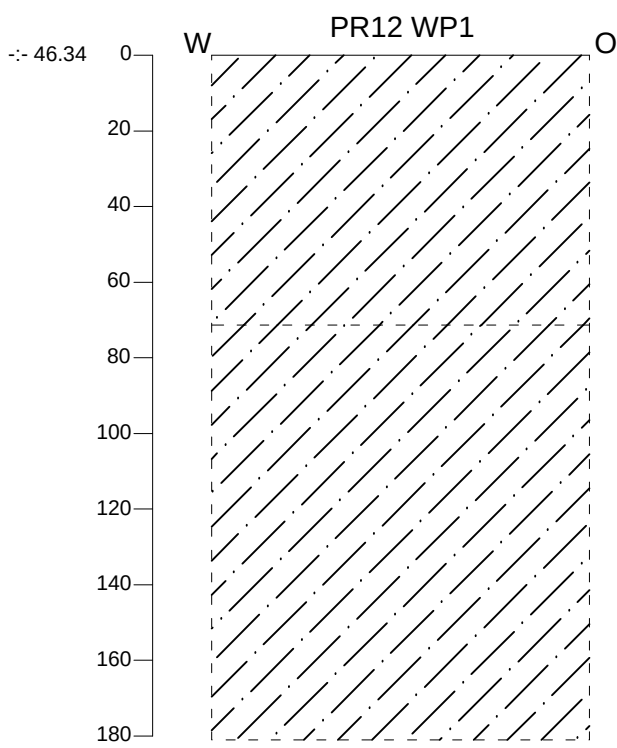
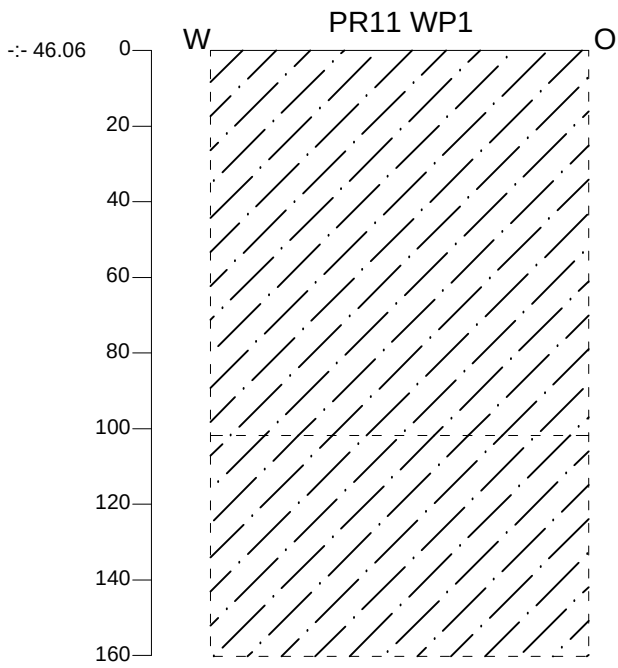
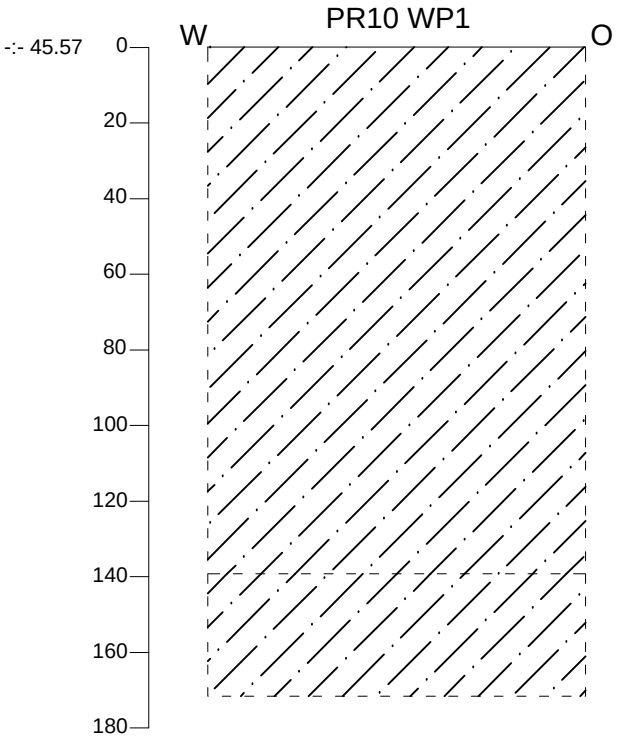
	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp	Datum		Legende			
			Bodemprofielen WP2	Januari 2024		Ap	Bouwvoor	V1M	Monsternummer
			Schaal	0 10 m		V1	Vondstnummer		
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		1 : 200			-:- 45.16	Hoogte TAW		



	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp		Datum		Legende			
			Bodemprofielen WP2		April 2022		Ap	Bouwvoor		
			Schaal				-:- 45.16	Hoogte TAW		
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		1 : 20							



	2022D64 LA-22-PA	Onderwerp	Datum		Legende			
		Bodemprofielen WP1	April 2022		Ap	Bouwvoor	-:- 45.16	Hoogte TAW
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.	Schaal 1 : 20			All	Alluvium		
						Ophoging		



2022D64
LA-22-PA

Lanaken -
Paalsteenlaan e.a.

Onderwerp

Bodemprofielen WP1

Datum

April 2022

Legende



Ophoging

45.16

Hoogte TAW

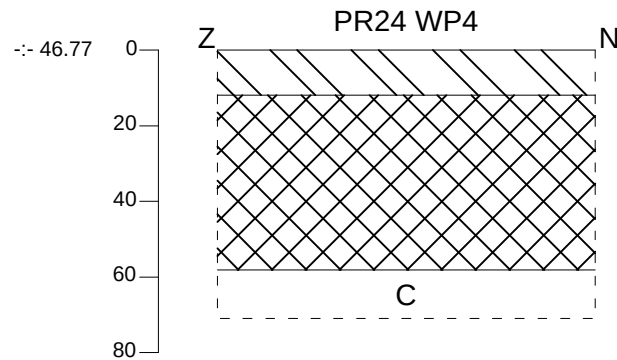
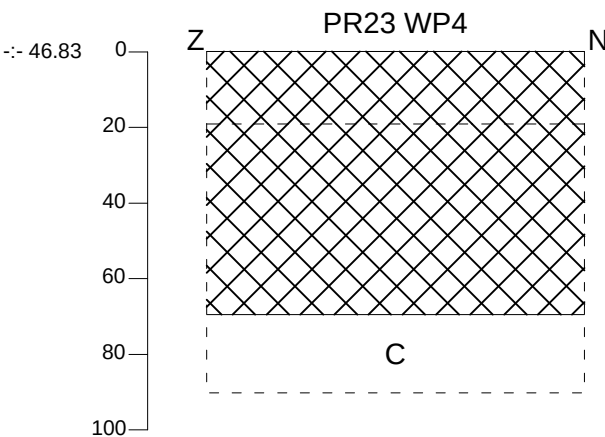
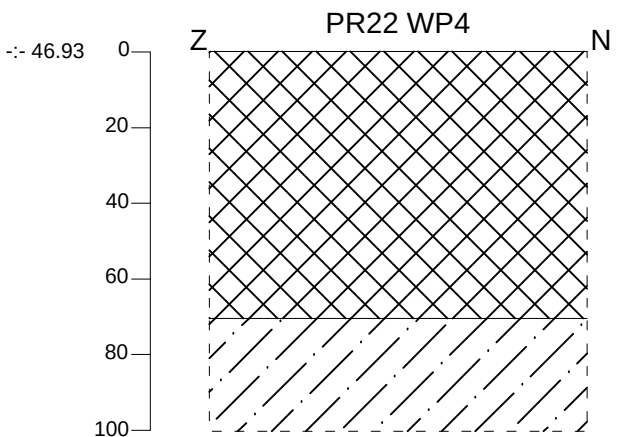
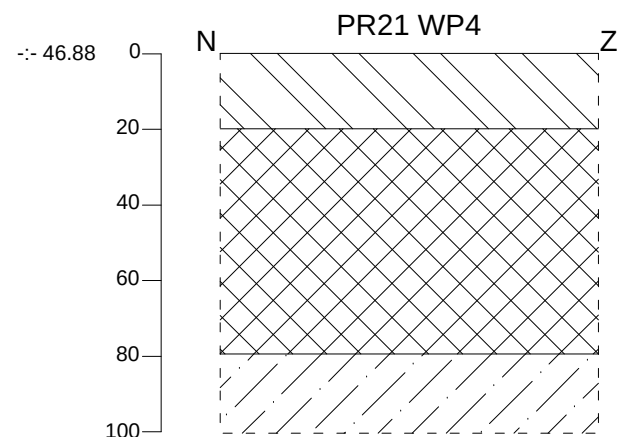
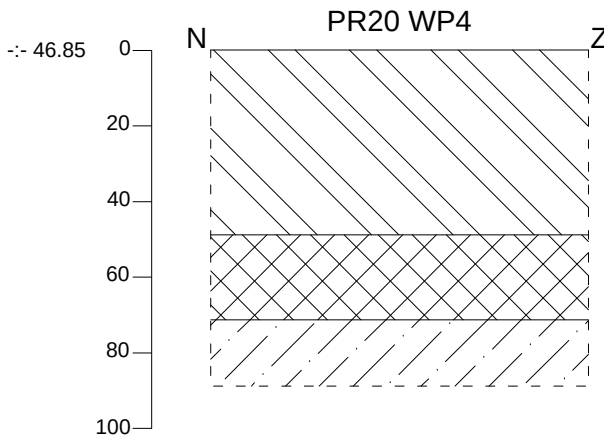
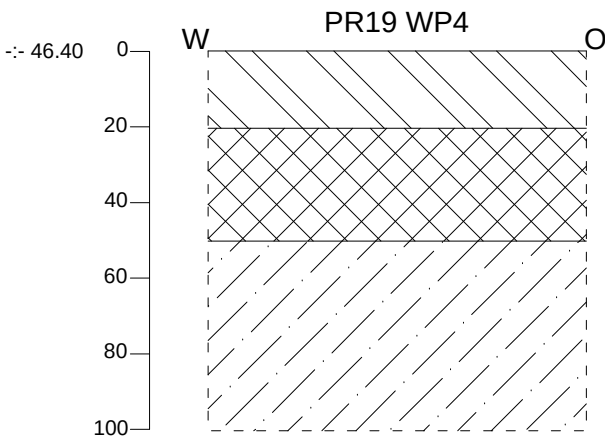
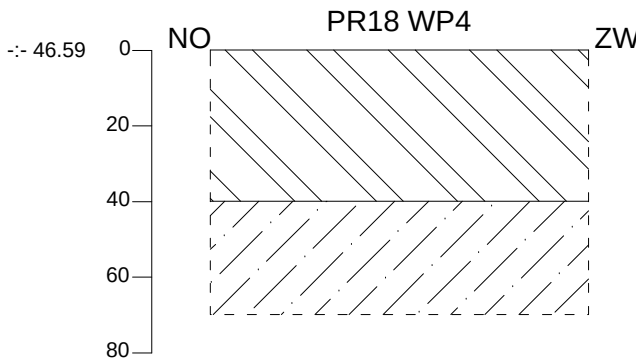
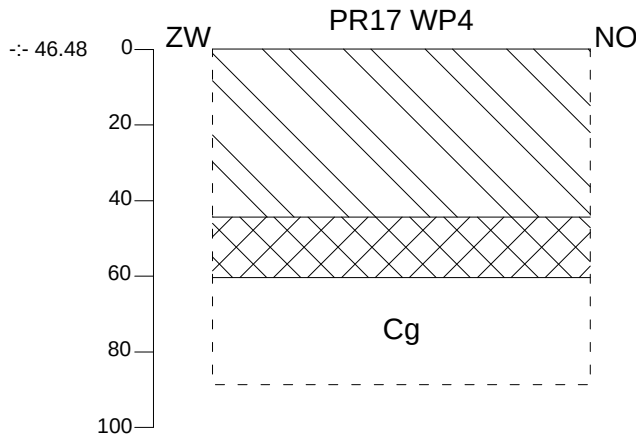
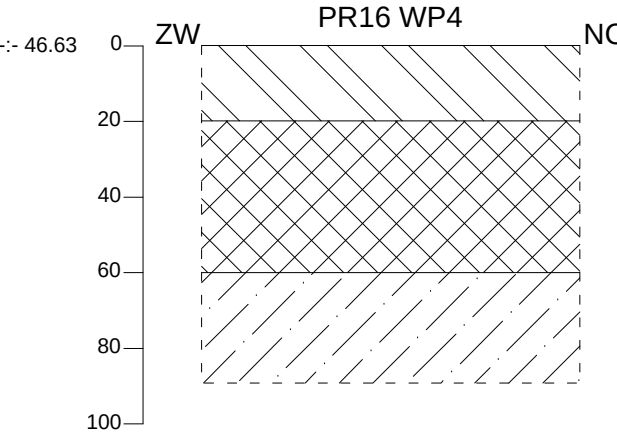
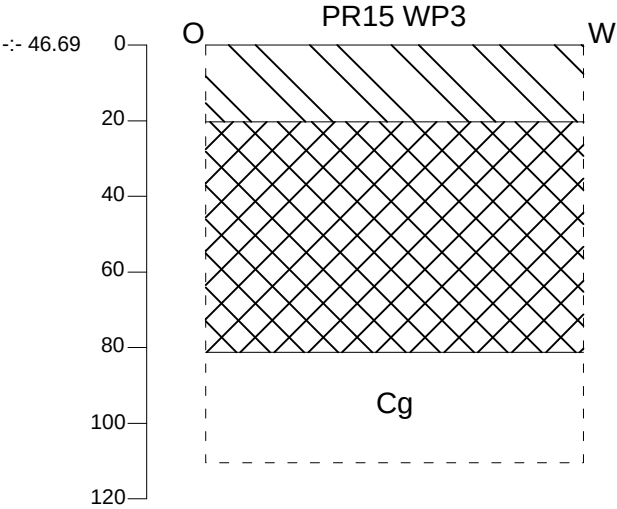
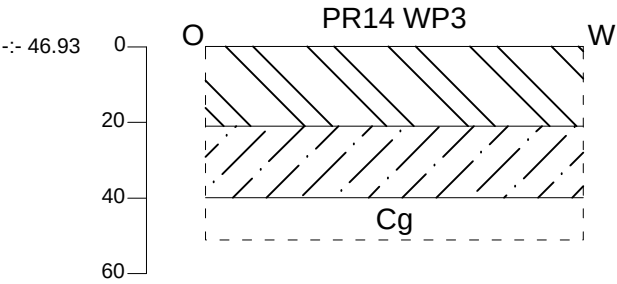
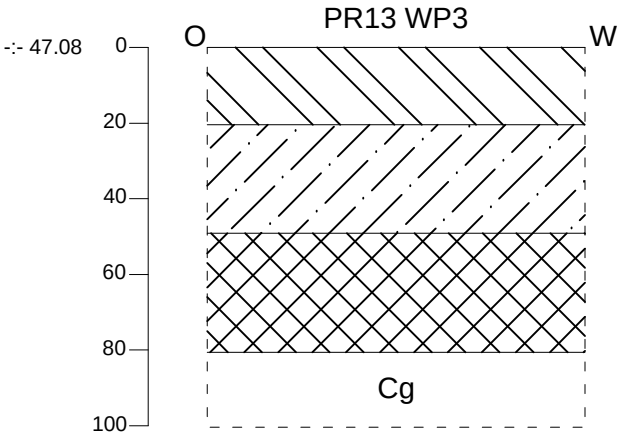
Schaal

1 : 20

0



1 m



2022D64
LA-22-PA

Lanaken -
Paalsteenlaan e.a.

Onderwerp

Bodemprofielen WP3-4

Datum

April 2022

Legende



Betonverharding

C

C-horizont



Kiezelpakket

g

Gley



Verstoring

45.16

Hoogte TAW

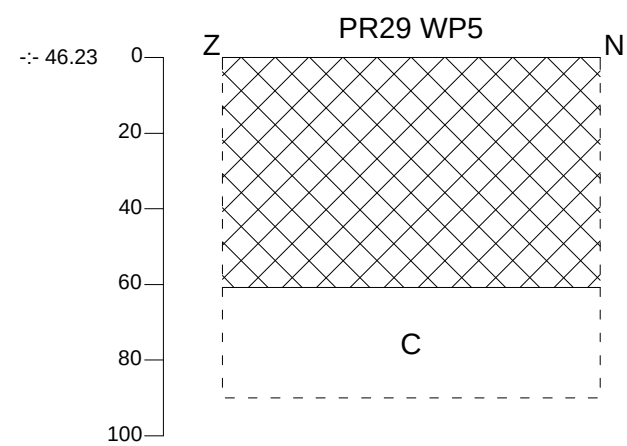
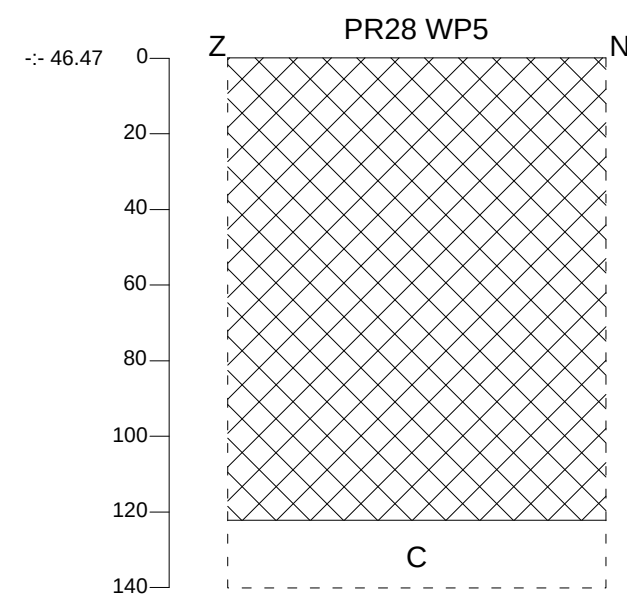
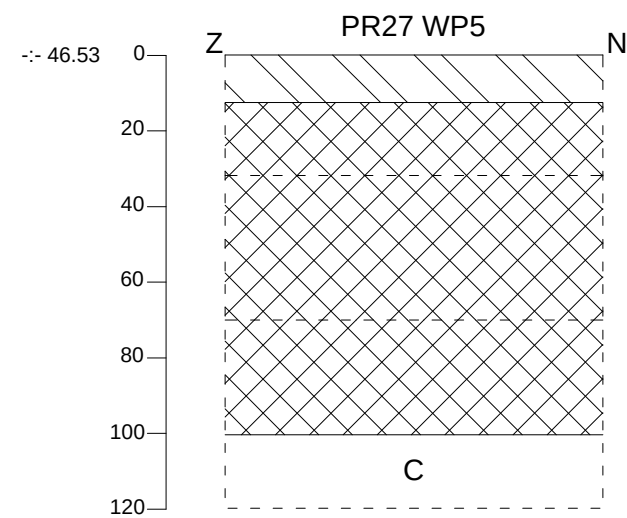
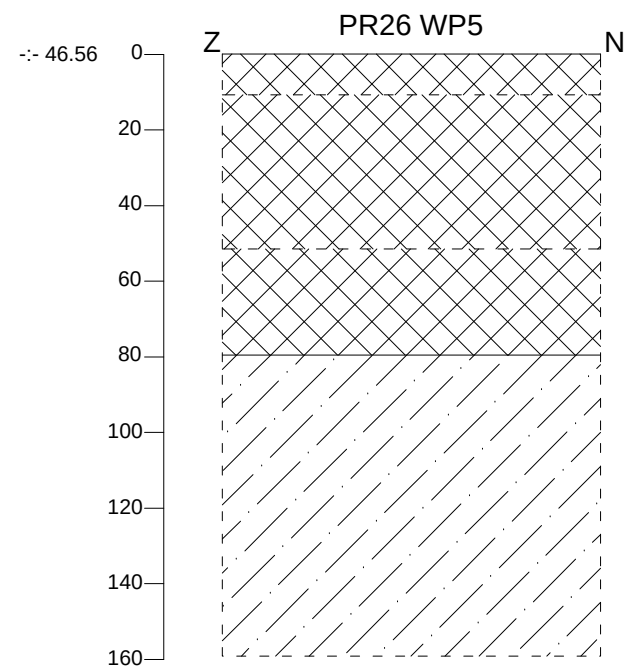
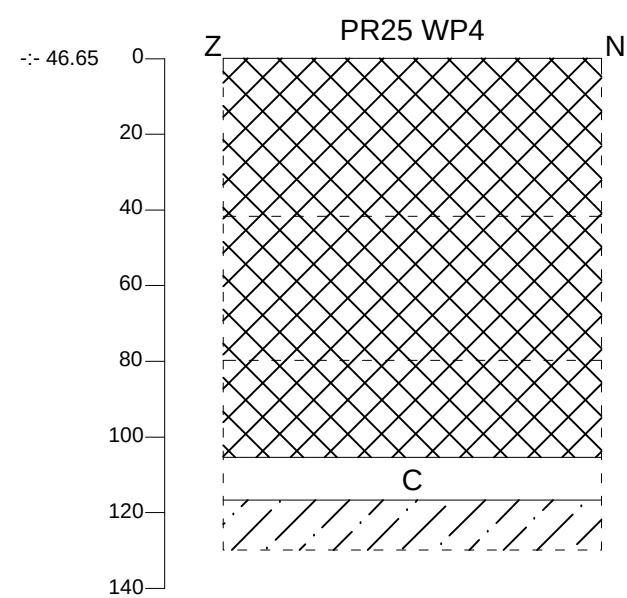
Schaal

1 : 20

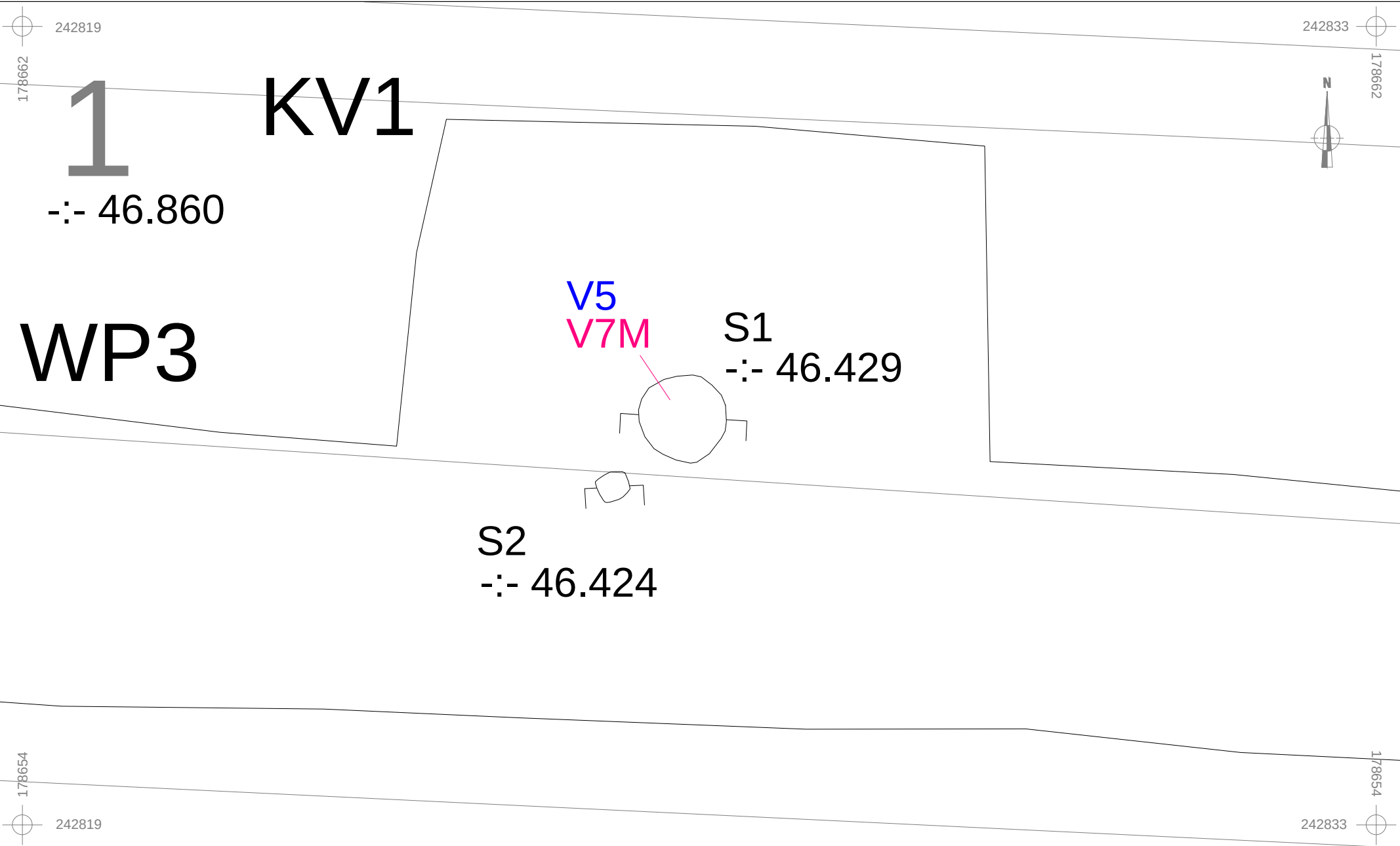
0



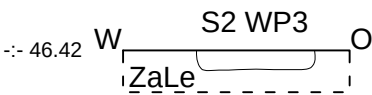
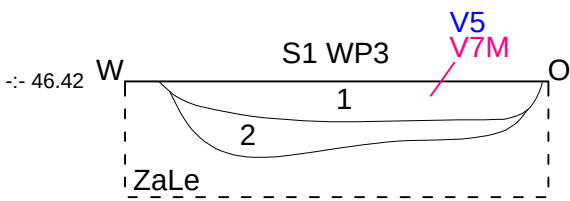
1 m



	2022D64 LA-22-PA	Onderwerp	Datum	Legende					
		Bodemprofielen WP4-5	April 2022		Betonverharding	C	C-horizont		
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.	Schaal 1 : 20				Kiezelpakket	-:- 45.16	Hoogte TAW	
						Verstoring			



	2022D64 LA-22-PA		Onderwerp	Datum		Legende												
			Detailplan		Januari 2024				Spoorcontouren				Coupehaken		KV1		Kijkvensternummer	
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.		Schaal 1 : 50				S1		Spoornummer		V1		Vondstnummer					
							-:- 45.508		Absolute hoogte (in m TAW)		V1M		Monsternummer					



	2022D64 LA-22-PA	Onderwerp	Datum		Legende				
		Coupes WP3	April 2022		S1	Spoornummer	-:- 45.16	Hoogte TAW	
	Lanaken - Paalsteenlaan e.a.	Schaal 1 : 20			1	Laagnummer	V1	Vondstnummer	
					ZaLe	Moederbodem	V1M	Monsternummer	

Bijlage 19. Sporenlijst

Spoor-nr	Laag	Werkput	Vlak	Coupe?	Soort	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bioturbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Associaties	Relaties	Registratie- datum	Foto- nummer	Plan- nummer	Identificatie coupe	Opmerking
1	0	WP3	1	Ja	Kuil	kuil in profielwand (uitbreiding WP3, vlakke bodem schuinopgaande wanden	Rond	0,9 x 0,9 x 0,18	DoLiGr	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZM	IJZL	/	/	05/05/2022	LA-22-LA WP3 VL1 S1	Bijlage 7 & 17	W-O	/
1	1	WP3	1	Ja	Laag	/	/	/	DoBrLi Gr	Za + Vb Le (w) + Hk (w)	homogeen	/	/	Duidelijk	/	/	/	/	/	/	Bijlage 7 & 17	/	/
1	2	WP3	1	Ja	Laag	/	/	/	LiGrBr	Za + Hk (w)	homogeen	/	/	Duidelijk	/	/	/	/	/	/	Bijlage 7 & 17	/	/
2	1	WP3	1	Ja	Kuil	vlakke bodem, recht opgaande wand	Rond	0,3 x 0,3 x 0,10	LiBr	Za + Vb Le (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	/	/	/	/	05/05/2022	LA-22-LA WP3 VL1 S2	Bijlage 7 & 17	W-O	/

Bijlage 20. Vondsten –en stalenlijst

Vondst	Staal	Werk-put	Vlak	Spoor	Laag	Periode	Materiaal	Soort	Datum begin	Datum eind	R	W	B	O	MAI	Afwerking	Versiering	Stempel	Baksel	Foto	Opmerkingen	Plan nr	Wijze inzameling	Volume staal	Uitgevoerde analyse	Invoer door	Datum invoer	
1	Nee	PP1	/	0	/	ROM	AW	TS	ROM	/	0	1	0	0	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:25
2	Nee	PP2	/	0	/		AW	MAAS	/	/	0	1	0	0	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:39
3	Nee	PP2	/	0	/	ROM	BK	DAK-PAN	ROM	/	0	1	0	0	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:39
4	Nee	3	1	0	/	ROM	BK	DAK-PAN	ROM	/	0	1	0	0	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:42
5	Nee	3	1	1	1	IJZER	AW	HA	IJZ	/	0	3	1	0	1	/	/	Nee	/	Ja	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:43
5	Nee	3	1	1	1	IJZER	LE	VB	IJZ	/	0	0	0	2	2	/	/	Nee	/	Nee	twee fragmenten verbrande leem. Huttenleem: geen twijgafdrukken zichtbaar op fragmenten		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 11:34:59
6	Nee	3	1	0	/	NEOL?	AW	HA	NEOL?	/	0	1	0	0	1	/	/	Nee	/	Nee	Mogelijk neolithisch, maar onzeker		Bijlage 3-4	Handverzameld	/	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:44
7	Ja	3	1	1	1	/	ORG	HK	/	/	0	0	0	1	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	0,15 l	/	Augustin, S.	5/07/2022 8:48:45
8	Ja	PP3	/	0	/	/	ORG	HK	/	/	0	0	0	1	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	0,3 l	/	Augustin, S.	25/10/2022 15:22:07
9	Ja	PP3	/	0	/		ORG	HK	/	/	0	0	0	1	1	/	/	Nee	/	Nee	/		Bijlage 3-4	Handverzameld	0,3 l	/	Augustin, S.	25/10/2022 15:22:17

Bijlage 21. Profiellijst

Info over het booronderzoek of proefputtenonderzoek								
Projectcode	Onderwerp	Type onderzoek	Context booronderzoek	Techniek	Soort	Diameter	Grid	Rapporteur
2022D64	Lanaken, Ladderstraat	Proefputten	archeologische opgraving/werfbegeleiding	mechanisch	/	2	/	EH/SA

Beschrijving van alle boringen of profielen																					
Project-code	WP	Nr	Bodemkaart	Inter-pretatie	Datum	Weer	X-coördinaat	Y-coördinaat	X-coördinaat2	Y-coördinaat2	Hoogte 1 Taw	Hoogte 2 Taw	Landgebruik locatie	Vegetatie	Bijzonder heden	Plannummer	Fotonummer	Type Boor	Diameter	Techniek	Grid
2022D64	2	1	Lbp	Lbp	19/04/2022	zonnig	243027	178536	243028	178536	44,05	42,46	akker	graan	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP2 PR1	/	/	mechanisch	/
2022D64	2	2	Lbp	Lbp	19/04/2022	zonnig	243004	178517	243004	178517	44,34	42,5	akker	graan	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP2 PR2	/	/	mechanisch	/
2022D64	2	3	Lbp	Lbp	19/04/2022	zonnig	242971	178516	241972	178516	43,92	42,41	akker	graan	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP2 PR3	/	/	mechanisch	/
2022D64	2	4	Lbp	Lbp	19/04/2022	zonnig	242953	178492	242954	178491	44,52	43,08	akker	graan	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP2 PR4	/	/	mechanisch	/
2022D64	2	5	Lbp	Lbp	19/04/2022	zonnig	242940	178474	242941	178473	44,03	43,71	akker	graan	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP2 PR5	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	6	ON	ON	15/04/2022	zonnig	243024	178661	243024	178661	46,04	42,94	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR6	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	7	ON	ON	15/04/2022	zonnig	243011	178669	243011	178668	44,88	42,85	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR7	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	8	ON	ON	15/04/2022	zonnig	242992	178676	242992	178675	44,77	43,02	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR8	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	9	ON	ON	16/04/2022	zonnig	242968	178670	242967	178669	44,68	42,85	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR9	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	10	ON	ON	16/04/2022	zonnig	242942	178669	242942	178669	45,57	43,75	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR10	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	11	ON	ON	16/04/2022	zonnig	242913	178669	242913	178668	46,06	44,33	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR11	/	/	mechanisch	/
2022D64	1	12	ON	ON	16/04/2022	zonnig	242890	178668	242890	178668	46,35	44,51	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP1 PR12	/	/	mechanisch	/
2022D64	3	13	ON	ON	4/05/2022	zonnig	242869.637	178652.382	242870.167	178652.545	47.081	46.497	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP3 PR13	/	/	mechanisch	/
2022D64	3	14	Sbbz	OB	4/05/2022	zonnig	242834.846	178654.050	242834.892	178654.18	46.939	46.447	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP3 PR14	/	/	mechanisch	/
2022D64	3	15	Sbbz	OB	5/05/2022	zonnig	242789.618	178659.935	242789.255	178659.671	46.695	45.426	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP3 PR15	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	16	Sbbz	OB	19/05/2022	zonnig	242788.441	178468.024	242788.983	178467.722	46.635	45.417	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR16	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	17	Sbbz	OB	19/05/2022	zonnig	242783.340	178464.969	242783.380	178464.463	46.489	45.517	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR17	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	18	Sbbz	OB	19/05/2022	zonnig	242812	178476	242812	178477	46,59	45,87	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR18	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	19	Sbbz	OB	20/05/2022	zonnig	242833	178484	242833	178484	46,4	45,41	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR19	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	20	Sbbz	OB	15/06/2022	zonnig	242764	178473	242763	178473	46,85	45,95	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR20	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	21	Sbbz	OB	15/06/2022	zonnig	242765	178461	242764	178461	46,88	45,87	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR21	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	22	Sbbz	OB	15/06/2022	zonnig	242761	178545	242762	178545	46,93	46,02	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR22	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	23	Sbbz	OB	15/06/2022	zonnig	242761.348	178562.325	242761.585	178562.432	46.835	46.020	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR23	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	24	Sbbz	OB	16/06/2022	zonnig	242760.912	178602.360	242761.068	178602.688	46.773	46.066	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR24	/	/	mechanisch	/
2022D64	4	25	Sbbz	OB	16/06/2022	zonnig	242760.509	178631.453	242761.021	178631.044	46.650	45.405	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP4 PR25	/	/	mechanisch	/
2022D64	5	26	Sbbz	OB	27/09/2022	zonnig	242752.353	178659.844	242752.665	178660.428	46.568	44.967	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP5 PR26	/	/	mechanisch	/
2022D64	5	27	Sbbz	OB	31/10/2022	zonnig	242679	178661	242679	178661	46,53	45,41	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP5 PR27	/	/	mechanisch	/
2022D64	5	28	Sbbz	OB	31/10/2022	zonnig	242650	178660	242650	178660	46,47	45,29	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP5 PR28	/	/	mechanisch	/
2022D64	5	29	Sbbz	OB	31/10/2022	zonnig	242614	178655	242614	178654	46,23	45,38	wegenis	n.v.t.	/	Bijlage 3-4	LA-22-LA WP5 PR29	/	/	mechanisch	/

Bijlage 21. Profiellijst

Beschrijving van de aardkundige eenheden profiel

WP	Nr	Nr ak. EH	Bodem inter pretatie	Geol inter pretatie	Begin diepte onder maaiveld	Eind diepte onder maaiveld	Conditie	Naam ak eenheid	Bijmenging	Text	Text NEX	Kleur	Munsell	Type bodem- structuur	Vondst	Opmerking	Andere fenomenen	Grensduide- lijkheid ondergrens	Grensregel- matigheid ondergrens	Grond- water- stand	Bovengrens roest	Bovengrens reductie	Classificatie veen	Classificatie organische bodem
WP2	1	1	BV	RIV	0	30	vochtig	Ap	Gr(m)	L	Lz3	DoGrBr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	2	/	RIV	30	50	vochtig	Lz3	Stk (m), Ba(m)	L	Lz3	LiBr	/	KL	/	ongerijpt	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	3	/	RIV	50	80	vochtig	Lz3		L	Lz3	Br	/	KL	/	vlekkerig	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	4	/	RIV	80	110	vochtig	Lz3	Fe (m)	L	Lz3	LiGrBr	/	KL	/	ongerijpt	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	5	/	RIV	110	13	vochtig	Ks3	Fe(V), Mn (v)	E	Ks3	LiGrBr	/	KL	V1	oude klei	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	6	/	RIV	130	230	vochtig	Ks2	Roe + Mn	L	Lz3	LiBrGr	/	KL	/	stevig stug	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	7	/	RIV	230	260	vochtig	Ks2		E	Ks2	LiGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	8	/	RIV	260	290	vochtig	Ks3	Fe (m)	E	Ks3	LIGR	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	9	/	RIV	290	330	vochtig	Ks3+ZL		E	Ks3	GR	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	10	/	RIV	330	360	vochtig	Ks4+ZL	Hu(w)	E	Ks4	GR	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	330	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	11	/	RIV	360	390	vochtig	Ks4 + ZL	Hu(w) + schelpen	E	Ks4	GR	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	12	/	RIV	390	410	vochtig	Zs1 + KL	/	Z	Zs1	GR	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	1	13	/	RIV	410	430	vochtig	Gsx	/	GR	Gsx		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	1	BV	RIV	0	30	vochtig	Ap	Gr(m)	L	Lz3	DoGrBr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	2	/	RIV	30	80		Lz3	Stk (m), Ba(m)	L	Lz3	LiBr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	3	/	RIV	80	110		Lz3	Fe(v), Mn (v), Gr (m)	L	Lz3	LiBr	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	4	/	RIV	110	140		Lz3	Fe(v), Mn (v),	L	Lz3	LiGrBr	/	KL	/	/		duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	5	/	RIV	140	180		Ks4+ZL	Fe(v), Mn (v), schelpen	E	Ks4	LiBrGr	/	KL	V2	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	6	/	RIV	180	250		Ks4+ZL	Fe(v), Mn (v), schelpen	E	Ks4	LiGr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	7	/	RIV	250	340		Ks4+ZL	Fe(v), Mn (v), schelpen	E	Ks4	BrGr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	8	/	RIV	340	395		Zs4+KL	/	S	Zs4	Gr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	2	9	/	RIV	395	405		Gsx	/	GR	Gsx	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	1	BV	RIV	0	30	vochtig	Ap	Gr(m)	L	Lz3	DoGrBr	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	2	/	RIV	30	60		Ks4	Gr(m), Hk (m), Ba (w), schelpen	E	Ks4	BrGr	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	3	/	RIV	60	100		Ks4 + ZL	Hk (m), Fe(m), Mn (m), STK (m), schelpen	E	Ks4	BrGr	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	4	/	RIV	100	130		Ks4 + ZL	Fe (w), Hk(w)	E	Ks4	LiBrGr	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	5	/	RIV	130	180		Zs4+KL	Fe (m)	Z	Zs4	LiGR	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	6	/	RIV	180	200		Ks4	Fe (m)	E	Ks4	OrGr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	7	/	RIV	200	220		Ks4	Ht (w)	E	Ks4	Gr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	200	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	8	/	RIV	220	250		Ks4	Hu (w)	E	Ks4	Gr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	9	/	RIV	250	310		Ks4	Hu (w)	E	Ks4	LiGr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	10	/	RIV	310	380		Ks4+Zl2	Hu(m)	E	Ks4	BrGr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	11	/	RIV	380	480		Ks4+Zl2	Hu (w)	E	Ks4	BlGr	/	KL	/	slap	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.

Bijlage 21. Profiellijst

WP2	3	12	/	RIV	480	545		Zs1	Gr (m)n Hu (m)	Z	Zs1	Gr	/	KL	/	/	k3	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	3	13	/	RIV	545	555		Gsx	/	GR	Gsx	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	1	BV	RIV	0	30	vochtig	Ap	Gr(m)	L	Lz3	DoGrBr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	2	/	RIV	30	70	vochtig	Lz3	Gr (m), Ls (m), Ba (m)	L	Lz3	Br	/	KL	/	ongerijpt	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	3	/	RIV	70	120	vochtig	Ks3	Fe(v), Mn (v)	E	Ks3	LiGrBr	/	KL	/	jong dek	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	4	/	RIV	120	180	vochtig	Ks3	Fe(m), Mn (m)	E	Ks3	LiBrGr	/	KL	/	stevige oude klei	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	5	/	RIV	180	240	vochtig	Ks3	Fe (v)	E	Ks3	LiGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	6	/	RIV	240	270	vochtig	Ks4 + ZL	Fe (m)	E	Ks4	LiOrGr	/	KL	/	stevig	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	7	/	RIV	270	290	vochtig	Ks3	Fe (m)	E	Ks3	LiBrGr	/	KL	/	stevig	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	8	/	RIV	290	310	vochtig	Ks3	/	E	Ks3	Gr	/	KL	/	stevig	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	290	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	9	/	RIV	310	390	vochtig	Ks2	/	E	Ks2	Gr	/	KL	/	stevig	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	4	10	/	RIV	390	400	vochtig	Gsx	/	GR	Gsx	Gr	/	KL	/	stevig	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	1	BV	RIV	0	30	vochtig	Ap	Gr(m)	L	Lz3	DoGrBr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	2	/	RIV	30	50	vochtig	Ks4	Gr (m)	E	Ks4	BrGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	3	/	RIV	50	70	vochtig	Ks4	Fe (m)	E	Ks4	GrBr	/	KL	/	jong dek	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	4	/	RIV	70	130	vochtig	Ks4	Fe (m), Mn (m)	E	Ks4	LiBrGr	/	KL	/	oude klei	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	5	/	RIV	130	170	vochtig	Ks3	Fe (m), Mn (m)	E	Ks3	LiGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	6	/	RIV	170	190	vochtig	Ks2	Fe (m), Mn (m)	E	Ks2	LiGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	7	/	RIV	190	230	vochtig	Ks2	Fe (m), Mn (m)	E	Ks2	LiGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	8	/	RIV	230	250	vochtig	Ks3	/	E	Ks3	LiGr	/	KL	/	/	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	9	/	RIV	250	290	vochtig	Ks3	Hu (w),	E	Ks3	LiGr	/	KL	/	stevig	k1	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	250	n.v.t.	n.v.t.
WP2	5	10	/	RIV	290	310	vochtig	Gsx	/	GR	Gsx	Gr	/	KL	/	stevig	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	6	1	BV	/	0	70	vochtig	OPH	Wo (v)	L	LZ3	DoBrGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	6	2	OP	/	70	180	vochtig	OPH	Wo (v),Ki (m), STK (w)	L	LZ3	LiGeBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	6	3	/	RIV	180	230	vochtig	Lz3	Wo(m), Ka (w)	L	LZ3	BrGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	6	4	/	RIV	230	270	vochtig	Lz3	Ht (w)	L	LZ3	DoBrGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	6	5	/	RIV	270	300	vochtig	Lz3	Ht (w)	L	LZ3	DoGrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	7	1	BV	/	0	50		Ap		L	Lz3	DoBrGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	7	2	VER	/	50	110		VER	Ki(zv)	L	/	OrGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	7	3	VER	/	110	130		VER	Ki(zv)	L	/	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	7	4	VER	/	130	160		VER	Ki(zv)	L	/	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	130	n.v.t.
WP1	7	5	VER	/	160	170		VER	Ki(zv)	L	/	DoBrGr	/	KL	/	grondwater	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	n.v.t.	n.v.t.
WP1	8	1	BV	/	0	80		OPH	/	L	/		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	8	2	OPH	/	80	110		OPH	/	L	/		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	8	3	VER	/	110	200		VER	Ki(zv)	L	/	ORGRBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	9	1	VER	/	0	120		VER	Ki(zv)	L	/	DoBrGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	9	2	VER	/	120	130		VER	Ki(zv)	L	/	BlGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	9	3	VER	/	130	160		VER	Ki(zv)	L	/	DoGrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	10	1	VER	/	0	12		VER	Ki(zv)	L	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.

Bijlage 21. Profiellijst

WP1	10	2	VER	/	120	150		VER	Ki(zv)	L	/	GrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	11	1	VER	/	0	100		VER	/	L	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	11	2	VER	/	100	140		VER	/	L	/	BlGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	12	1	VER	/	0	70		VER	/	L	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP1	12	2	VER	/	70	160		VER	Ki (w)	L	/	GrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	13	1	VER	/	0	20		VER	Beton		/	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	13	2	VER	/	20	50		VER	Ki(zv)	Z	/	WiGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	13	3	VER	/	50	80		VER	/	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	80	/	n.v.t.
WP3	13	4	/	DEZ	80	100		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	14	1	VER	/	0	20		VER	Beton		/	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	14	2	VER	/	20	40		VER	Ki(zv)	Z	/	WiGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	14	3	/	DEZ	40	60		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	15	1	VER	/	0	20		VER	Ki(zv)		/	Gr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP3	15	2	VER	/	20	80		VER	Ki(m)	Z	/	DoGrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	15	3	GR	RIV	50	100		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	16	1	VER	/	0	20		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	16	2	VER	/	20	60		VER	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	16	3	/	DEZ	60	90		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	17	1	VER	/	0	40		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	17	2	BV	/	40	60		Ap	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	17	3	/	DEZ	60	90		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	18	1	VER	/	0	40		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	18	2	VER	/	40	70		VER	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	19	1	VER	/	0	20		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	19	2	VER	/	20	50		VER	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	19	3	GR	RIV	50	100		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	20	1	VER	/	0	50		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	20	2	VER	/	50	70		VER	/	Z	/		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	20	3	GR	RIV	70	90		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	21	1	VER	/	0	50		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	21	2	VER	/	50	70		VER	/	Z	/		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	21	3	GR	RIV	70	90		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	22	1	VER	/	0	70		VER	/	Z	/		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	22	2	GR	RIV	70	100		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	23	1	VER	/	0	20		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	23	2	VER	/	20	50		VER	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	23	3	GR	RIV	50	100		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	24	1	VER	/	0	20		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	24	2	VER	/	20	50		VER	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	20	/	n.v.t.
WP4	24	3	GR	RIV	50	100		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	25	1	VER	/	0	40		VER	/	Z	/	/	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	25	2	VER	/	40	80		STAB	/	Z	Z	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	25	3	VER	/	80	100		VER	/	Z	/		/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	25	4	/	DEZ	100	110		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP4	25	5	GR	RIV	110	120		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	26	1	VER	/	0	10		VER	/	Z	/	/	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	26	2	VER	/	10	50		VER	Ki(m)	Z	/	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	26	3	VER	/	50	80		VER	/	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	26	4	GR	RIV	80	160		GR	Ki(zv)	GR	GR	Gr	/	/	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	27	1	VER	/	0	10		VER	/	Z	/	/	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	27	2	VER	/	10	30		VER	Ki(m)	Z	/	LiGe	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	27	3	VER	/	30	70		VER	/	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	27	4	VER	/	70	100		VER	/	Z	/	DoGrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	27	5	/	DEZ	100	120		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	28	1	VER	/	0	125		VER	Ki(m)	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	28	2	/	DEZ	125	140		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	29	1	VER	/	0	60		VER	/	Z	/	DoGr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.
WP5	29	2	/	DEZ	60	90		Cg	/	Z	Z	OrBr	/	KL	/	/	/	duidelijk	recht	n.v.t.	n.v.t.	/	/	n.v.t.

Archeologische werfbegeleiding Lanaken, Ladderstraat (2022D64): LA-22-LA

Overzicht: 16 overzichtsfoto's

Vondsten LA-22-LA S1 V5: 1 foto

WP1

Profielen

- LA-22-LA WP1 PR6 : 3 foto's
- LA-22-LA WP1 PR7: 3 foto's
- LA-22-LA WP1 PR8 : 3 foto's
- LA-22-LA WP1 PR9 : 3 foto's
- LA-22-LA WP1 PR10 : 3 foto's
- LA-22-LA WP1 PR11 : 3 foto's
- LA-22-LA WP1 PR12 : 3 foto's

Vlak

- LA-22-LA WP1 VL1 : 41 foto's

WP2

Profielen

- LA-22-LA WP2 PR1 : 3 foto's
- LA-22-LA WP2 PR2: 3 foto's
- LA-22-LA WP2 PR4 : 3 foto's
- LA-22-LA WP2 PR5 : 3 foto's

WP3

Coupes

- LA-22-LA WP3 S1C : 3 foto's
- LA-22-LA WP3 S2C : 3 foto's

Profielen

- LA-22-LA WP3 PR13 : 3 foto's
- LA-22-LA WP3 PR14 : 3 foto's
- LA-22-LA WP3 PR15 : 3 foto's

Sporen

- LA-22-LA WP3 S1 : 3 foto's
- LA-22-LA WP3 S2 : 3 foto's

Vlak

- LA-22-LA WP3 VL1 : 29 foto's

WP4

Profielen

- LA-22-LA WP4 PR16 : 4 foto's
- LA-22-LA WP4 PR17 : 5 foto's
- LA-22-LA WP4 PR18 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR19 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR20 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR21 : 3 foto's

Vlak

- LA-22-LA WP4 VL1 : 26 foto's

WP4

Profielen

- LA-22-LA WP4 PR16 : 4 foto's
- LA-22-LA WP4 PR17 : 5 foto's
- LA-22-LA WP4 PR18 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR19 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR20 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR21 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR22 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR23 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR24 : 3 foto's
- LA-22-LA WP4 PR25 : 3 foto's

Vlak

- LA-22-LA WP4 VL1 : 61 foto's

WP5

Profielen

- LA-22-LA WP5 PR26 : 3 foto's
- LA-22-LA WP5 PR27 : 3 foto's
- LA-22-LA WP5 PR28 : 3 foto's
- LA-22-LA WP5 PR29 : 3 foto's

Vlak

- LA-22-LA WP5 VL1 : 33 foto's

