



**PROGRAMMA VAN MAATREGELEN BIJ
ARCHEBO-RAPPORT 2024C188**

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN TIENEN – PIEPELBOOMSTRAAT

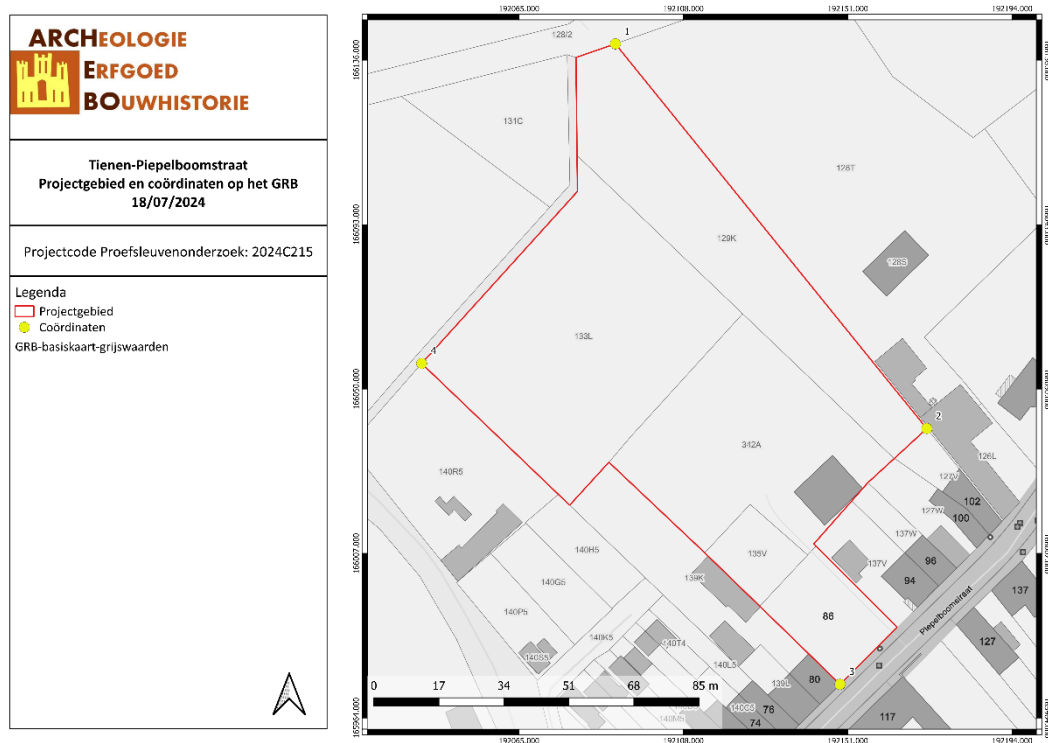
CLAESSEN J., GEELLEN N., BOUCKAERT K.,
VERSTREKEN S. & WIJNS D.

AUGUSTUS 2024

1 ALGEMEEN

Administratieve gegevens / Technische Fiche

Onderzoek:	Programma van maatregelen. Tienen – Piepelboomstraat																								
Opdrachtnemer:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenen																								
Projectleiding:	Jan Claesen																								
Erkend archeoloog:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014																								
Locatie:	Vlaams-Brabant, Tienen, Piepelboomstraat																								
Coördinaten :	<table><tr><td>1</td><td>X</td><td>192090.13</td></tr><tr><td></td><td>Y</td><td>166140.29</td></tr><tr><td>2</td><td>X</td><td>192171.62</td></tr><tr><td></td><td>Y</td><td>166039.54</td></tr><tr><td>3</td><td>X</td><td>192148.95</td></tr><tr><td></td><td>Y</td><td>165972.90</td></tr><tr><td>4</td><td>X</td><td>192039.53</td></tr><tr><td></td><td>Y</td><td>166056.66</td></tr></table>	1	X	192090.13		Y	166140.29	2	X	192171.62		Y	166039.54	3	X	192148.95		Y	165972.90	4	X	192039.53		Y	166056.66
1	X	192090.13																							
	Y	166140.29																							
2	X	192171.62																							
	Y	166039.54																							
3	X	192148.95																							
	Y	165972.90																							
4	X	192039.53																							
	Y	166056.66																							
Kadastrale percelen:	Tienen, afdeling 4, sectie C, percelen C129K, C133L,C342A, C135V, C135T																								



Figuur 1: Situering van het projectgebied met coördinaten op de GRB-kaart. (Geopunt, 2024)

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen voor de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. Het beschrijft de aard van deze maatregelen en de uitvoeringswijze van de eventuele maatregelen.

Aanleiding van het vooronderzoek¹

Bij de opmaak van de archeologienota werden de volgende werken beschreven:

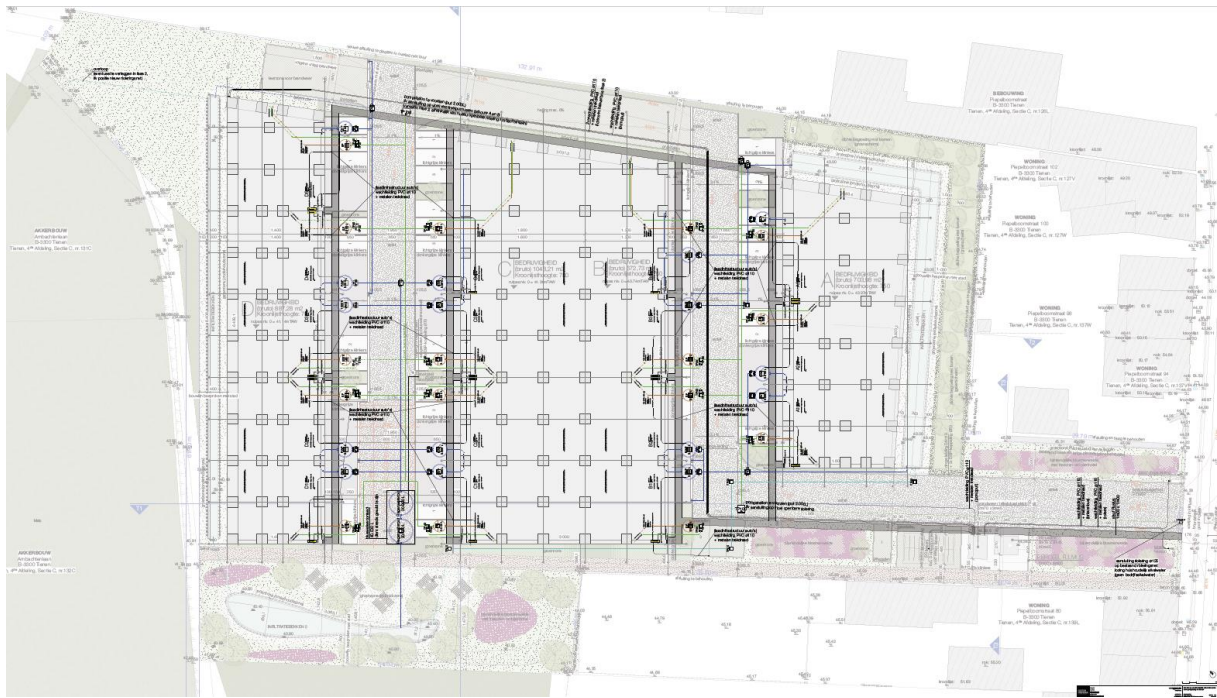
“Naar aanleiding van een aanvraag tot stedenbouwkundige handelingen heeft ARCHEBO bv een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Piepelboomstraat te Tienen. Op het projectgebied dat in een industriezone gelegen is zullen er bedrijfsverzamelgebouwen opgericht worden en dit samen met de nodige wegenis en nutsvoorzieningen / nutsleidingen. Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 9651 m². Voor dit projectgebied werd reeds een goedgekeurde archeologienota geschreven (ID 24295), maar wegens aanpassingen aan de bouwplannen diende een nieuwe archeologienota te worden opgesteld” (ID 27688).

“De bestaande bebouwing zal gesloopt worden. Binnen het projectgebied worden bedrijfsverzamelgebouwen opgetrokken. Het betreft drie grote volumes in het zuidoosten, het centrale deel en het noordwesten. Vanaf de Piepelboomstraat wordt er in het zuidwesten een weg voorzien die de verschillende volumes van elkaar scheidt. Het meest zuidelijke volume wordt aan twee zijden begrensd door een wadi. , het meest noordelijke volume wordt in het noorden begrensd door een wadi. Ook in het noordwesten wordt een wadi voorzien. Binnen de rest van het projectgebied worden nog groenaanleg, paden, een fietsenstalling, elektriciteitscabines etc. voorzien. De gebouwen worden verder ook nog voorzien van water, riolering en elektriciteit via nieuw aan te leggen kabels en buizen.

De bedrijfsverzamelgebouwen worden gefundeerd op funderingszolen. De bodemingreep bedraagt minimaal 70 cm -toekomstig mV. Voor de verschillende wadi's wordt een bodemingreep van 45-50 cm -toekomstig mV voorzien. De aanleg van de weg, groenaanleg, paden, buizen, kabels etc. zal de bodem verstoren op een diepte van minimaal 50 à 70 cm -toekomstig mV. De fietsenstalling wordt gefundeerd op volle plaat. De bodemingreep bedraagt 50 – 70cm -toekomstig mV. Omwille van het aanzienlijke hoogteverschil op de gehele bestaande site zullen delen van het projectgebied (deels) afgegraven en (deels) opgehoogd worden alvorens de bouw te starten (zoals weergegeven in de terreinsneden).

Gezien de toekomstige werken (rioleringen, nutsvoorzieningen, regenwaterputten, funderingswerken, afgravingen, aanleg wegenis,...) op het projectgebied, mag men uitgaan van een verstoring van de ondergrond en bijkomstig de archeologische sporen.

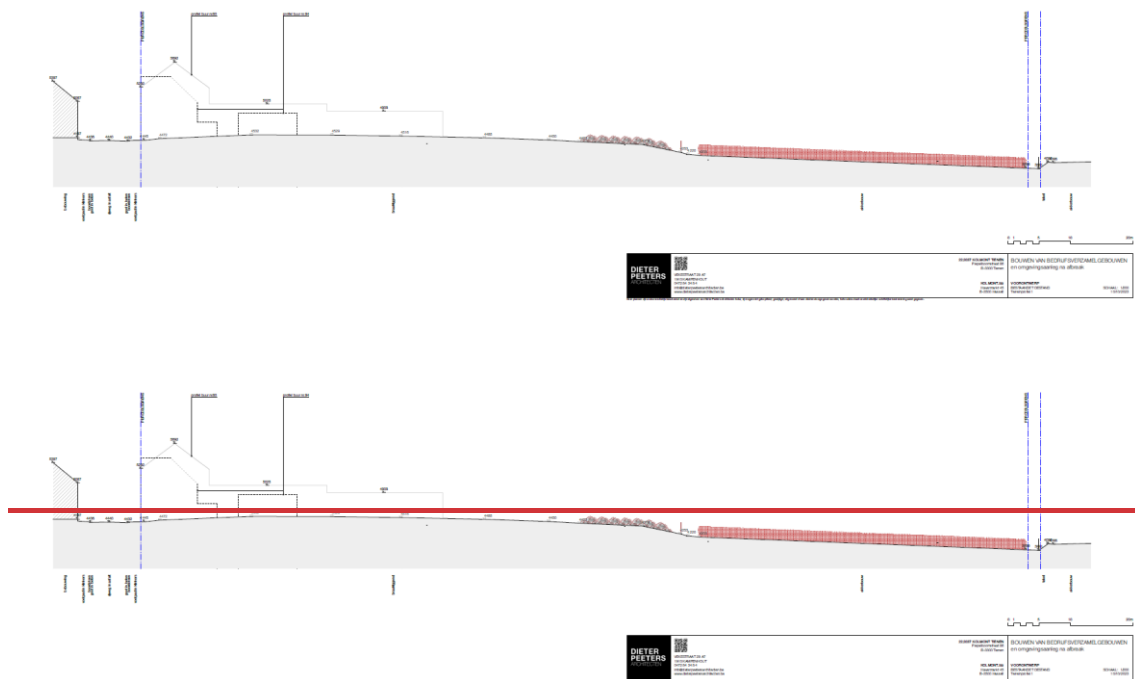
¹ CLAESEN J., GEELEN N. & WIJNS D., Archeologienota Tienen – Piepelboomstraat (aanpassing), Kortenaken, 2022. (ID 27688).



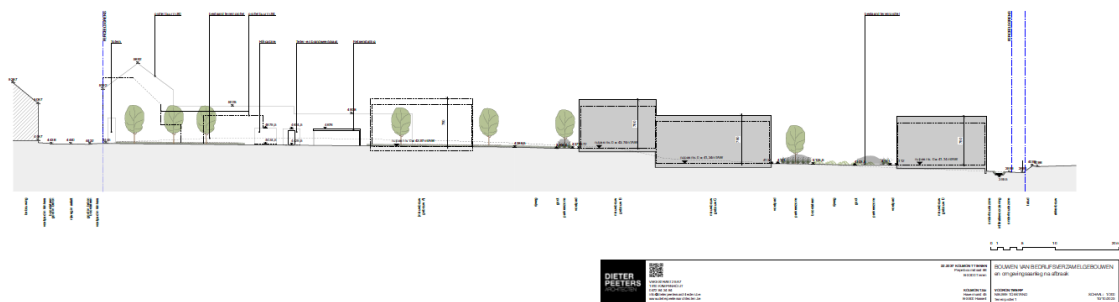
Figuur 2: funderings- en rioleringsplan (Opdrachtgever, 2023)



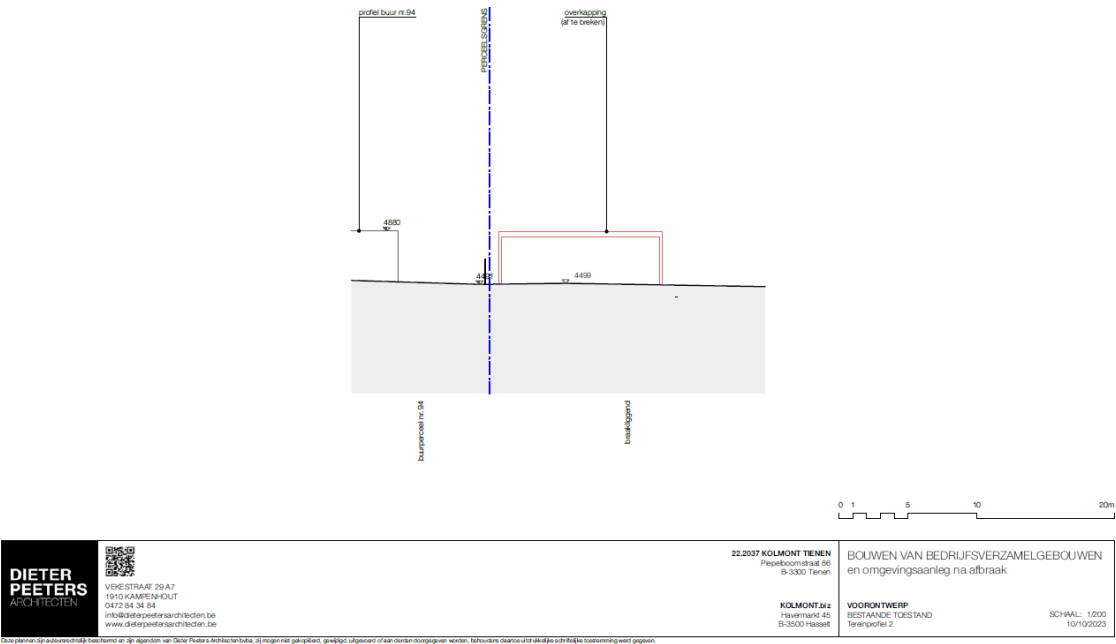
Figuur 3: inplantingsplan nieuwe toestand (Opdrachtgever, 2023)



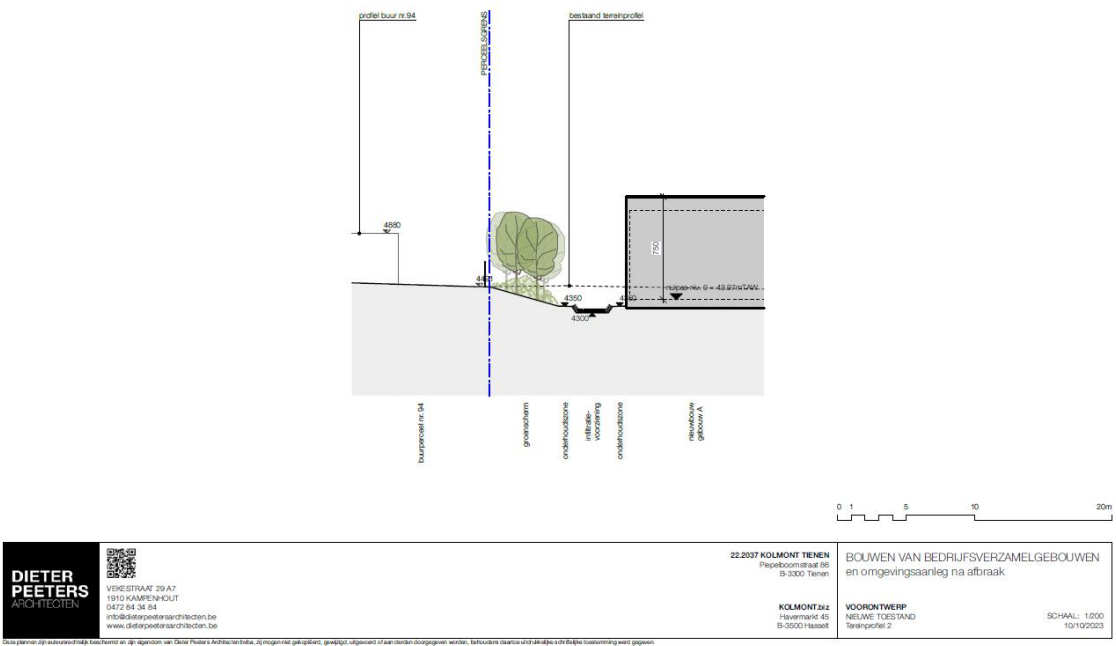
Figuur 4: Terreinprofiel 1 bestaande toestand (Opdrachtgever, 2023)



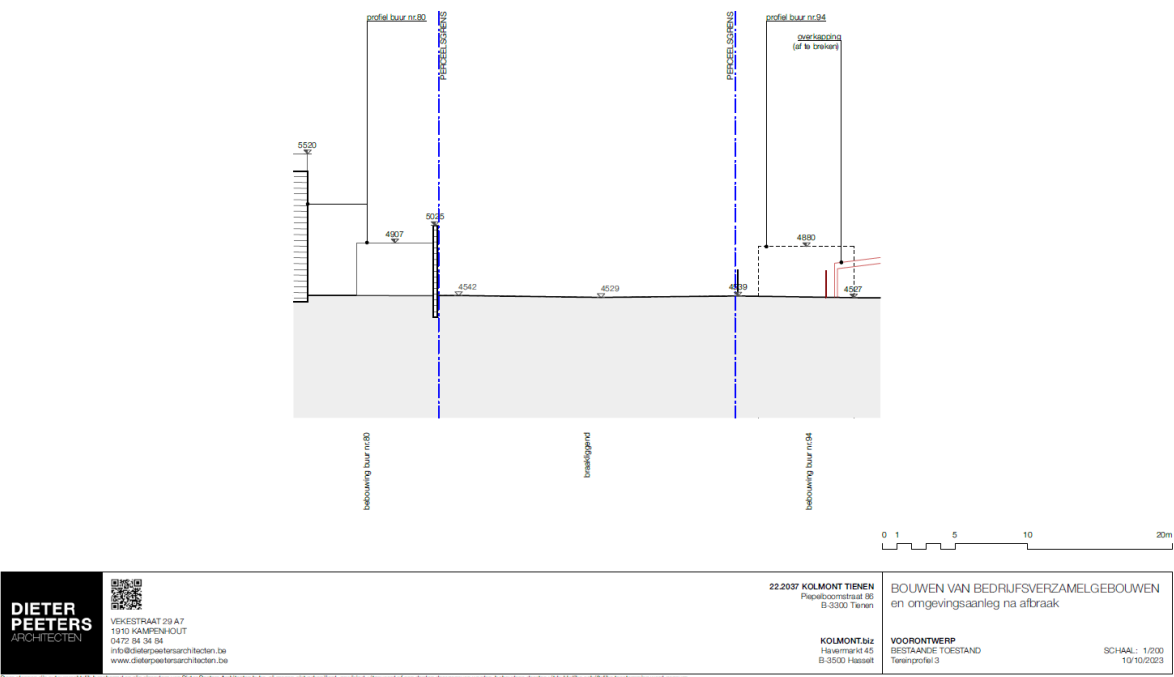
Figuur 5: Terreinprofiel 1 nieuwe toestand (Opdrachtgever, 2023)



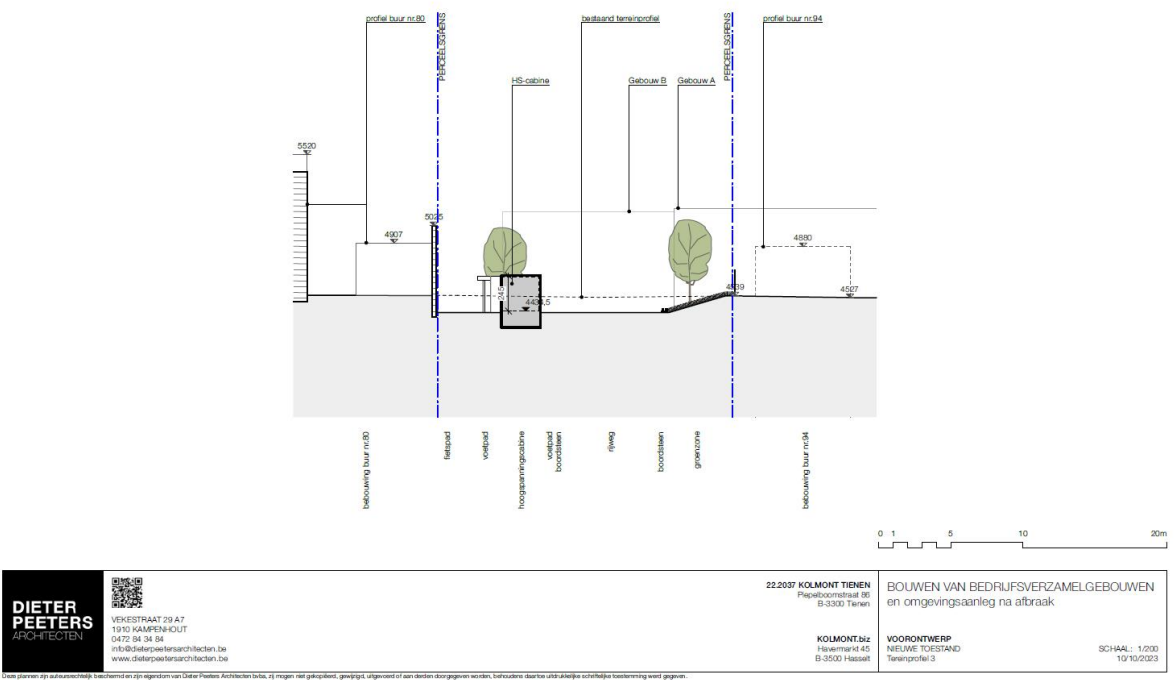
Figuur 6: Terreinprofiel 2 bestaande toestand (Opdrachtgever, 2023)



Figuur 7: Terreinprofiel 2 nieuwe toestand (Opdrachtgever, 2023)



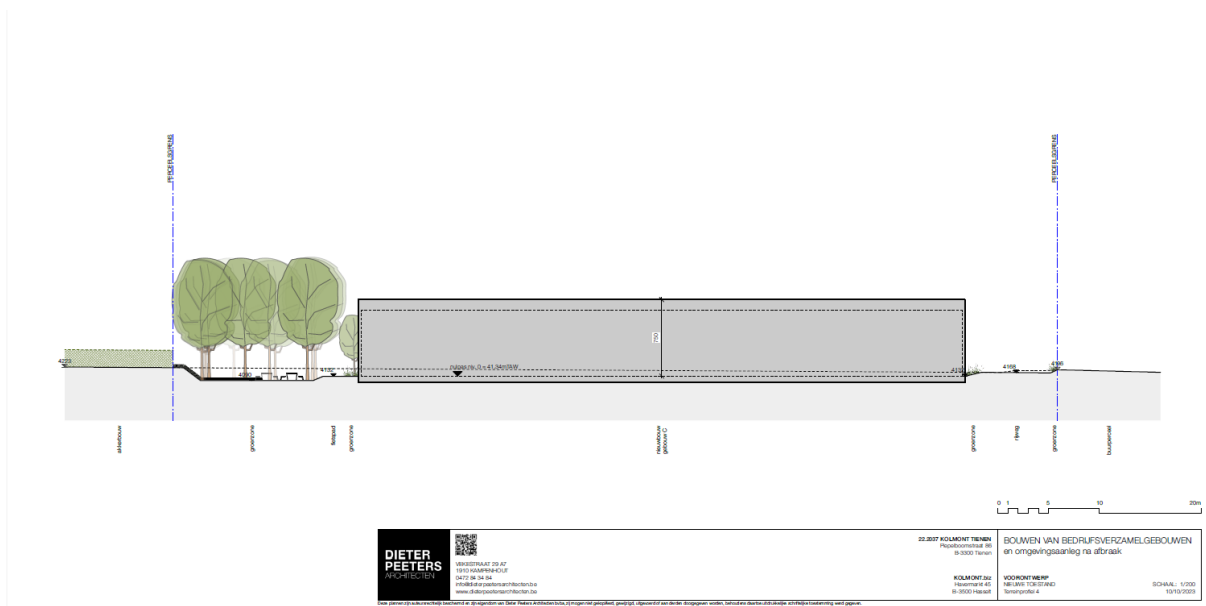
Figuur 8: terreinprofiel 3 bestaande toestand (Opdrachtgever 2023)



Figuur 9: terreinprofiel 3 nieuwe toestand (Opdrachtgever 2023)



Figuur 10: terreinprofiel 4 bestaande toestand (opdrachtgever 2023)



Figuur 11: terreinprofiel 4 nieuwe toestand (opdrachtgever 2023)

Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem²

“Naar aanleiding van een aanvraag tot stedenbouwkundige handelingen heeft ARCHEBO bv een archeologienota opgemaakt voor een projectgebied aan de Piepelboomstraat te Tienen. Op het projectgebied dat in een industriezone gelegen is zullen er bedrijfsverzamelgebouwen opgericht worden en dit samen met de nodige wegenis en nutsvoorzieningen / nutsleidingen. Het projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 9651 m². Voor dit projectgebied werd reeds een goedgekeurde archeologienota geschreven (ID 24295), maar wegens aanpassingen aan de bouwplannen diende een nieuwe archeologienota te worden opgesteld” (ID 27688).

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen valt het projectgebied volledig binnen het bodemtype OB wat staat voor “Onder bebouwing”. Ten N en NO bevindt er zich een relatief complexe bodemkundige afwisseling (gradiëntenzone) en dit in de vork tussen de Grote Gete en de Vloetgracht. Ten N bevindt er zich nog een OT-bodem (sterk vergraven gronden) evenals een Aep-bodem. Namelijk natte leemgronden zonder profiel. Ten O bevindt er zich een Abp-bodem. Het gaat hier om droge niet gleyige gronden op leem zonder profielontwikkeling (vaak alluviale bodems). De Aca1-bodem betreft een matig droge leembodem met textuur B horizont.

Het projectgebied ligt tussen de 40 m. en 45 m. boven de zeespiegel. Op ca. 293 m ten ZO van het projectgebied bevindt zich de Vloetgracht en op ca. 234 m. ten N van het projectgebied bevindt zich de Grote Gete. Bovendien blijkt uit het hoogteprofiel dat het terrein afhelt in NW richting (vallei van de Grote Gete). Gezien de relatieve nabijheid van water (Vloetgracht en Grote Gete) is er een kans op het aantreffen van (tijdelijke) steentijd artefactensites. Het terrein is echter gericht op het noordwesten, wat niet optimaal is.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er op de meest ZO punt van het projectgebied bebouwing aanwezig was en dit minstens sinds het midden van de 18^{de} eeuw. De rest van het projectgebied was in gebruik als landbouwgrond (akker, grasland).

Binnen het projectgebied zijn er geen archeologische waarden bekend. In een straal van 1 km rondom het projectgebied zijn er meerdere CAI-locaties bekend. De meeste CAI-locaties omvatten sporen uit de middeleeuwen. De belangrijkste CAI-locatie is echter de site van de Drie Tommen te Grimde (CAI 3612). Deze locatie heeft meeste kenniswinst inzake de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen opgeleverd.

De studie van historische kaarten geven aan dat het gebied zeer lang als landbouwgrond in gebruik is geweest, waarbij slechts de meest zuidoostelijk punt van het projectgebied bebouwd was en dit reeds sinds het midden van de 18^{de} eeuw. Deze punt van het projectgebied bleef bebouwd tot in 2019 of 2020. In deze zone zullen zich dan ook de meeste verstoringen van het bodemarchief hebben voorgedaan. Voor de landbouwzone zal de bodemverstoring wellicht veel beperkter zijn.

Bovendien bevindt het projectgebied zich landschappelijk en historisch gezien in een omgeving met archeologisch potentieel. Op basis hiervan kunnen sporensites aanwezig zijn, gaande van het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Binnen een straal van minimaal 1 km rondom het projectgebied werd reeds enkele archeologisch onderzoek uitgevoerd met als voornaamste site de tumuli van Grimde. Toch blijft het potentieel voor kenniswinst groot.”

² CLAESSEN J., GEELEN N. & WIJNS D., *Archeologienota Tienen – Piepelboomstraat (aanpassing)*, Kortenaken, 2022. (ID 27688).

Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem

Op het terrein werd op 23 april 2024 een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het terrein was vrij en toegankelijk. Verspreid over het projectgebied werden 12 landschappelijke boringen geplaatst.

Er dient evenwel op gewezen te worden dat het ZO gedeelte van het projectgebied duidelijk hoger ligt (talud). Bovendien liggen er op dit terreingedeelte ook nog zand- / puinhopen. De bodem bleek volgens de landschappelijke boringen duidelijk uit leem te bestaan. Op het noordelijk gedeelte van het projectgebied blijkt de B-horizont nagenoeg helemaal verdwenen te zijn. Wellicht verdween deze B-horizont als gevolg van ingrijpende en bodemverstorende landbouwactiviteiten, edoch, dit is niet duidelijk. In ieder geval werd de bodem dusdanig verstoord dat de B-horizont verdween en met deze het archeologisch vlak en de eventueel bijhorende archaeologica en sporen. Dit resulteerde in een AC-bodemprofiel. Op de zuidelijke helft van het projectgebied konden slechts ophogingen vastgesteld worden wat bleek uit de boringen (gestuit maar voldoende materiaal om de ophoging vast te stellen). Verder toonde B12 een verstoring aan die het gevolg was van de bouw en de afbraak van een gebouw op deze plaats (baksteengruis en -puin). Zowel B12 als de boringen B6 en B10 werden gestuit respectievelijk op ca. 40 cm en 25 à 30 cm. onder het maaiveld. Het is echter niet duidelijk wat de situatie onder deze ophoging is. Het kan zijn dat de bodem onder de ophoging nog goed bewaard is. De conclusie is duidelijk: het projectgebied beschikt voor het grootste deel over een AC-profiel, vooral op het noordelijk terreingedeelte kon dit vastgesteld worden. Er kan slechts één boring aangewezen worden waar er een stukje van een B-horizont werd aangeboord. Rondom deze boringen zijn dan ook verkennende boringen gebeurt. Deze leverde geen steentijdartefacten, noch andere archaeologica, op.

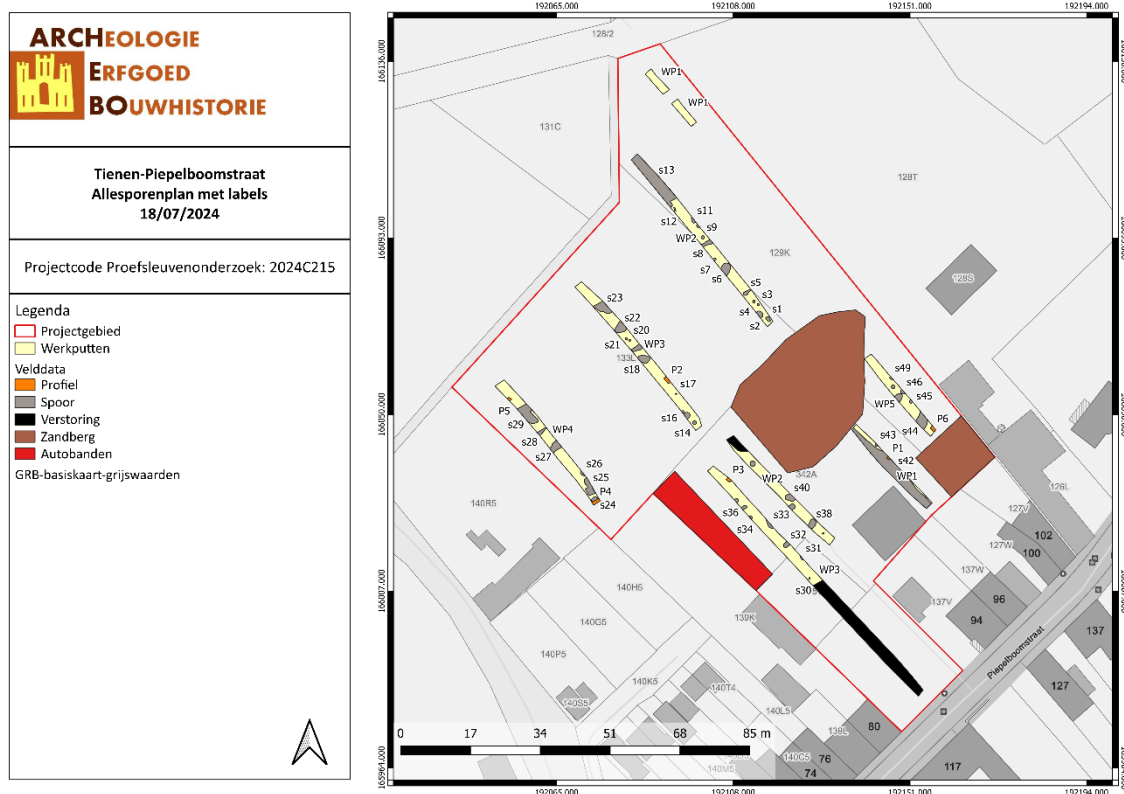
Een deel van de bevindingen van de landschappelijke boringen werden bevestigd tijdens het proefsleuvenonderzoek van 16 juli 2024. De onverklaarbare bodemlagen bleken allemaal sporen te zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleken deze sporen zo omvangrijk te zijn dat ze volledige delen van de sleuven innamen. Ondanks dat het noorden van het projectgebied een meter lager ligt dan het zuiden is in beide delen de bodem goed bewaard. Het noorden van het terrein was in gebruik als akkerland. In het zuiden heeft een woning gestaan langs de straatzijde. In dit gebied is er wel verstoring terug te vinden. In twee profielen werden een spoor aangetroffen (P1 en P4).

Er werden 49 sporen aangetroffen die konden opgedeeld worden in verschillende categorieën. Zo zijn er greppels, vermoedelijke paalkuilen, (afval)kuil en lagen. Het grootste aandeel van de sporen valt binnen de (afval)kuilen. De sporen die onder de categorie van de lagen vallen zijn niet volledig zichtbaar in het vlak omdat ze doorsnede worden door de randen van de werkputten en bovendien de volledige breedte innemen. In deze lagen zijn vaak veel vondsten aangetroffen zoals aardewerk, maar ook grote maalstenen. De meeste vondsten kunnen geplaatst worden binnen de Vroege tot Volle Middeleeuwen.

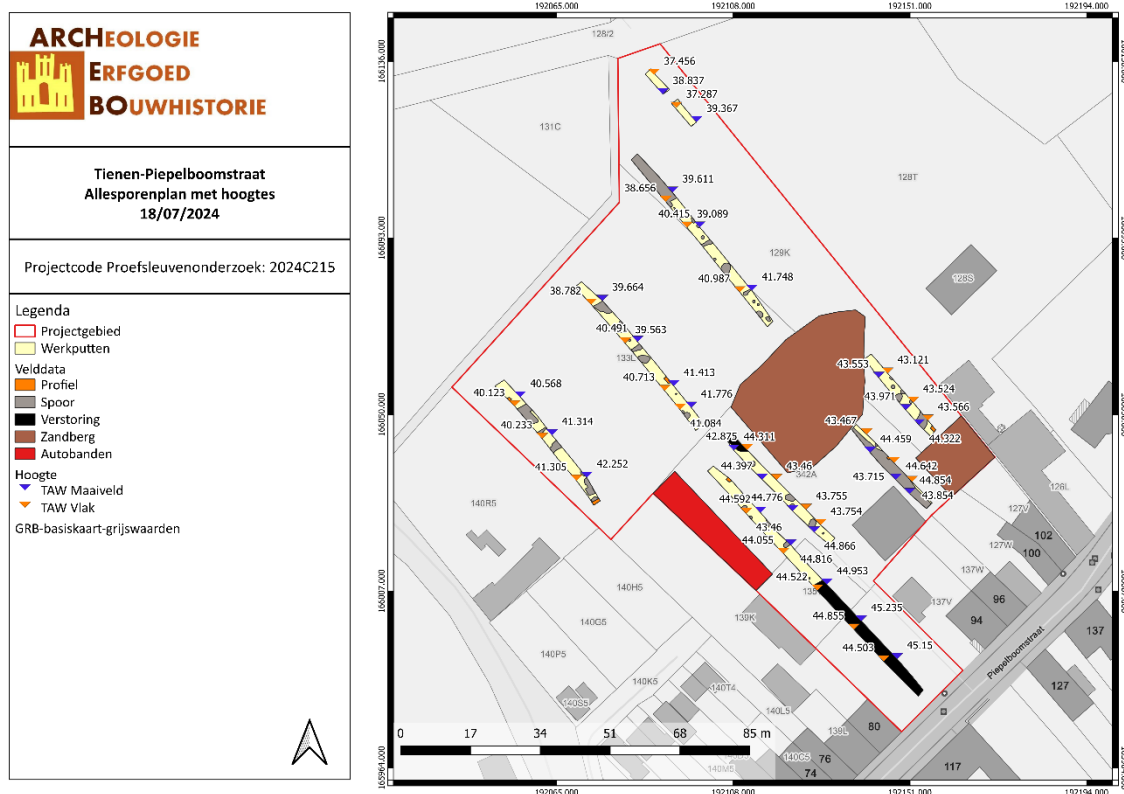
De eerste categorie die besproken wordt zijn de greppels (sporen s8, s27, s28, en s44). Al deze greppels zijn oost-west georiënteerd in het vlak alle greppels zijn grijsbruin van kleur, maar s44 is donkerder dan de andere sporen. De sporen kunnen bevatten inclusies van zowel mangaan, houtskool als verbrande leem. In de breedte kunnen ze variëren van 2 m tot 50 cm. Tijdens het aanleggen van het vlak zijn in s8 twee stukken Maaslands wit (Volle Middeleeuwen) aangetroffen.

Een tweede groep sporen die werd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de paalkuilen (s17 en s21). Deze sporen hebben een doorsnede van 25cm en 50 cm. Beide zijn grijsbruin van kleur en s21 bevat mangaaninclusies. In geen van deze sporen zijn vondsten teruggevonden, bijgevolg kunnen deze dus niet gedateerd worden.

De volgende categorie bestaat uit een laag (s6, s13, s25, s29, s42). Alle sporen die een groot deel van een werkput vulde zijn onderverdeeld in deze categorie. De vorm van deze sporen is niet altijd even duidelijk, aangezien ze verdwijnen onder de wanden van de werkputten. De kleur van deze sporen is grijsbruin. In sporen s13, s25 en s42 zijn vondsten aangetroffen tijdens het aanleggen van het vlak. In spoor s13 betrof dit een grote maalsteen,



Figuur 13: Allesporenplan met labels op de GRB-kaart (Archebo bv, 2024)



Figuur 14: Allesporenplan met hoogtes (Archebo bv, 2024)

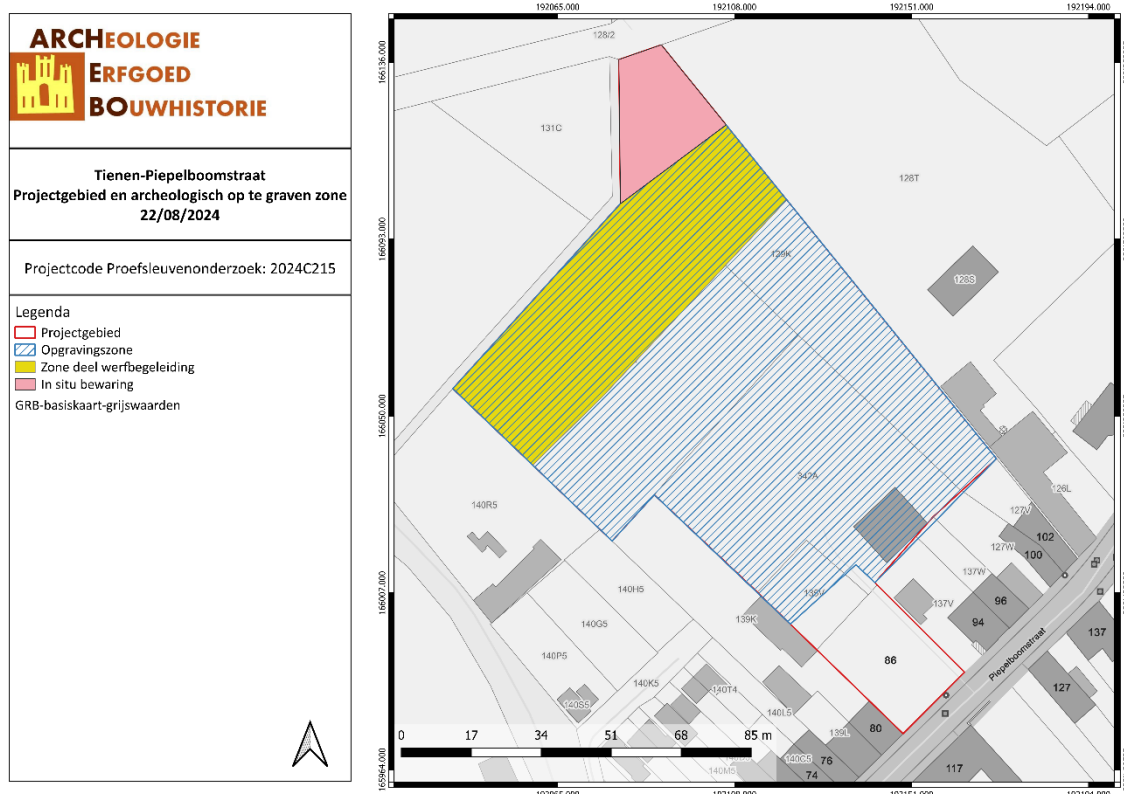
Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op basis van het verslag van resultaten na een door ARCHEBO bv op 23 april 2024 uitgevoerd landschappelijk bodemonderzoek, een op 6 mei 2024 uitgevoerd verkennend booronderzoek en een op 16 juli 2024 uitgevoerd proefsleuvenonderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Op basis van de verzamelde gegevens van het bureauonderzoek en de daaropvolgende hoger vermelde onderzoeken, wordt met uitzondering van het uiterste zuiden van het projectgebied (dat verstoord bleek) een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving en een werfbegeleiding geadviseerd. Het gaat hierbij om 8813 m². Van deze op te graven zone dient 3080,90 m² via werfbegeleiding onderzocht te worden, aangezien er veel archeologisch materiaal aanwezig is in deze zone waaronder maalstenen. In dit deel werd uitsluitend Middeleeuws materiaal aangetroffen waardoor die een gesloten Middeleeuwse context is. Het archeologisch vlak ligt hier echter dieper, onder de ophogingslagen.

Aangezien de teelaarde geen archeologische kenniswinst biedt, is de voorafgaande afgraving, hiervan mogelijk. Dit dient echter onder begeleiding van een erkend archeoloog te gebeuren.

Het advies bestaat er dan ook uit om het gebied op te delen in 3 zones : zone 1 (blauw) met een opgraving, zone 2 (geel) met een werfbegeleiding en een zone 3 (rood) met in situ bewaring.



TIP/28/11/23/1 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van de archeologisch op te graven zone, de werfbegeleiding en deel in situ te bewaren (gearceerd gedeelte) binnen het projectgebied (ARCHEBO bv, 2024)

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat er archeologische sporen aanwezig zijn binnen het projectgebied, met uitzondering van het uiterste zuiden. De bodemingrepen voor de bedrijfsverzamelgebouwen zullen in ieder geval de natuurlijke bodem bereiken en er wellicht doorheen gaan.

Het archeologische vlak situeert zich voornamelijk op het niveau waar de Ap-horizont overgaat in de B-horizont in het zuiden van het projectgebied en situeert zich op ca. 40 à 80 cm onder het maaiveld. In het noorden van het onderzoeksgebied ligt het archeologisch vlak dieper en kan hier best met een werfbegeleiding gewerkt worden. Hier situeert het archeologisch vlak zich op 70 à 130 cm onder het maaiveld. De werkwijze van uitvoering van de nieuwbouw zal bepalend zijn voor de werkwijze van de werfbegeleiding.

Vraagstelling & onderzoeksdoelen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken. De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn structuren zichtbaar? Wat is de functie en ruimtelijke indeling?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

Onderzoeksstrategie, onderzoeksmethode & technieken

Vlakdekkende opgraving

Er wordt voorgesteld om het volledige projectgebied te onderwerpen aan een **vlakdekkend opgraving (zone 1 blauw) in combinatie met een werfbegeleiding (zone 2 geel) en een deel in situ bewaring (zone 3 rood)**. Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15).

Immers binnen het projectgebied zal de opdrachtgever een bedrijfsverzamelgebouw optrekken. Vanaf de Piepelboomstraat wordt er in het zuidwesten een weg voorzien die de verschillende volumes van elkaar scheidt. Het meest zuidelijke volume wordt aan twee zijden begrensd door een wadi, het meest noordelijke volume wordt in het noorden begrensd door een wadi. Ook in het noordwesten wordt een wadi voorzien. Binnen de rest van het projectgebied worden nog groenaanleg, paden, een fietsenstalling, elektriciteitscabines etc. voorzien. De gebouwen worden verder ook nog voorzien van water, riolering en elektriciteit via nieuw aan te leggen kabels en buizen.

De bedrijfsverzamelgebouwen worden gefundeerd op funderingszolen. De bodemingreep bedraagt minimaal 70 cm -toekomstig mV. Voor de verschillende wadi's wordt een bodemingreep van 45-50 cm -toekomstig mV voorzien. De aanleg van de weg, groenaanleg, paden, buizen, kabels etc. zal de bodem verstoren op een diepte van minimaal 50 à 70 cm -toekomstig mV. De fietsenstalling wordt gefundeerd op volle plaat. De bodemingreep bedraagt 50 – 70cm -toekomstig mV. Omwille van het aanzienlijke hoogteverschil op de gehele bestaande site, zullen delen van het projectgebied (deels) afgegraven en (deels) opgehoogd worden alvorens de bouw te starten (zoals weergegeven op de terreinsneden).

Volgens de terreinsneden zullen delen van het projectgebied (deels) afgegraven worden alvorens de bouw te starten. De op te graven zone heeft een oppervlakte van ca. 8480 m², de zone werfbegeleiding heeft een oppervlakte van ca. 2500 m² en de zone die in situ bewaard dient te worden heeft een oppervlakte van ca. 581 m². Het volledige projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 9651 m².

Deel 1 : opgraving : blauwe gearceerde zone:

Het archeologische vlak situeert zich voornamelijk op het niveau waar de Ap-horizont overgaat in de B-horizont in het zuiden van het projectgebied en situeert zich op ca. 40 à 80 cm onder het maaiveld. Het sterke topografische verschil laat niet toe om hier een maaiveldniveau op te schetsen. In deze zone zal blok A B C en de wegenis het archeologisch niveau doorsnijden.

Deze zone wordt opgraven zoals voorzien in de code van goede praktijk 4.0.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten per vindplaats. De omvang van iedere put/vlak is in ieder geval dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaatsen. De vorm en omvang van de individuele werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren (zoals gebouwplattegronden) gedeeltelijk buiten het vlak van de uitgezette werkput dreigen te vallen, dient de werkput (lokaal) uitgebreid te worden om deze structuren in hun geheel te kunnen onderzoeken.

Er dient een veiligheidsbuffer ten opzichte van de grenzen van het projectgebied aangehouden te worden. In dit geval werd geopteerd voor een veiligheidsperimeter van 2 meter rondom de gehele op te graven zone.

Inhumatiegraven

Indien er graven worden aangetroffen wordt er conform de Code van Goede Praktijk een fysisch antropoloog ingezet. Deze begeleidt de archeologen in het veld bij de opgraving en ook bij de verwerking.

Metaaldetectie

Zowel het aangelegde vlak als de storthopen dienen grondig met een metaaldetector gecontroleerd te worden op signalen.

Deel 2 : werfbegeleiding : gele gearceerde zone :

In het noorden van het projectgebied ligt het archeologisch vlak dieper en kan er best via een werfbegeleiding gewerkt worden. Hier situeert het archeologisch vlak zich op 70 à 130 cm onder het maaiveld.

De exacte funderingswijze van gebouw D is momenteel nog niet gekend en technische proeven dienen nog uitgevoerd te worden. Daarom wordt, nadat er bepaald is hoe de funderingen zullen worden gemaakt, een coördinatievergadering belegd tussen uitvoerder nieuwbouw, de erkend archeoloog en de erfgoedconsulent. Hier worden de uitvoeringswijze besproken alsook de te nemen maatregelen voor archeologie.

Deze maatregelen kunnen bestaan uit een werfbegeleiding of gedeeltelijk behoud in situ.

Er dient een veiligheidsbuffer ten opzichte van de grenzen van het projectgebied aangehouden te worden. In dit geval werd geopteerd voor een veiligheidsperimeter van 2 meter rondom de gehele zone.

Deel 3 : bewaring in situ : rode zone :

In deze zone kan in situ bewaring uitgevoerd worden. Hier worden geen bodemingrepen uitgevoerd die het archeologisch vlak zullen verstoren.

Kostenraming

Voor de raming van de archeologische opgraving van dit onderzoek wordt uitgegaan van een vermoedelijke hoeveelheid (VH) van 25 dagen met een team van 1 erkende archeoloog en 4 assistent-archeologen. De onderstaande kostenraming is exclusief de kostprijs van kraan- en grondwerken. In overleg met de opdrachtgever staat het deze vrij om zelf te voorzien in een graafmachine mits de graafmachine en de machinist voldoen aan de gestelde voorwaarden uit de Code van Goede Praktijk. Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15) is de gebruikte graafmachine van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen en dat geen schade toebrengt aan de blootgelegde sporen. De graafbak heeft geen tanden. Gezien de specifieke context van de opgraving, dient tevens voorzien te worden in voldoende budgetten om specifiek hieraan gerelateerde sporen en structuren te onderzoeken. Hierbij wordt gewerkt in vermoedelijke hoeveelheden (VH). De posten worden opgesplitst in waarderingen en metingen. Deze VH werden bepaald op basis van de ervaring van de veldwerkleider met dergelijke sites. Na een assessment kan een selectie van de genomen stalen tijdens het veldwerk verder worden onderzocht en/of gedateerd. De stalen worden op hun potentieel gewaardeerd alvorens ze voor verdere analyse worden aangedragen.

Waardering

Meting:

- 3 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 3 VH macroresten
- 2 VH waardering botmateriaal
- 3 VH waardering pollenstalen
- 5 VH waardering houtskoolstalen (C14+determinatie)

Analyse en datering.

Meting:

- 3 VH dendrochronologie
- 3 VH macroresten
- 2 VH archeozoölogie
- 3 VH pollenanalyse
- 5 VH C14-datering houtskool

In de kostenraming wordt tevens een post voor conservatie voorzien.

Meting:

- 3 VH conservatie aardewerk
- 5 VH conservatie metaal
- 2 VH conservatie glas
- 2 VH conservatie leder

De optelling van alle kosten geeft een totale geschatte kostprijs van 67.500,00 euro (excl. BTW), exclusief de kostprijs van kraan- en grondwerken. (zie onderstaande tabel).

TYPE	AANTAL
Veldwerk	
Leidinggevend archeoloog	25 VH (dag)
Assistent archeoloog	25 VH (dag) x5
Graafmachine	8 VH (dag)
Transport graafmachine	1 TP
Werfinrichting	1 TP
Assessment	15 VH (dag)
Verwerking	20 VH (dag)
Rapportering	35 VH (dag)
Consult specialisten	2 VH (dag)
Natuurwetenschappelijke onderzoeken	
Waardering hout	3 VH
Waardering macroresten	3VH
Waardering botmateriaal	2 VH
Waardering pollenstalen	3 VH
Waardering houtskoolstalen	5 VH
Dendrochronologie	3 VH
Analyse macroresten	3VH
Analyse archeozoölogie	2VH
Analyse pollenstalen	3VH
C-14 datering	5VH
Conservatie	
Aardewerk	3VH
Metaal	5VH
Glas	2VH
Leder	2VH
TOTAALPRIJS (EXCL. BTW)	67.500,00 euro

Noodzakelijke competenties van het opgravingssteam

Het onderzoek kan enkel uitgevoerd worden door of onder de autoriteit van een erkende archeoloog. Hij of zij dient te beschikken over minstens 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan 100 in stadscontext. Overeenkomstig de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15) kan buiten het opgravingssteam (bestaande uit 1 erkende archeoloog en 2 assistent-archeologen) ook beroep gedaan worden op volgende actoren: conservator, natuurwetenschapper, materiaaldeskundige en fysisch antropoloog. Indien – overeenkomstig de CGP – de interventie van deze actoren vereist is tijdens het veldwerk, de assessment of de verwerking, wordt de hulp van deze externe specialisten ingeroepen (cfr. Consult specialisten in kostenraming). Voor de rapportage wordt minstens de leidinggevende archeoloog ingezet.

Conservatie & langdurige bewaring van het archeologisch ensemble

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek dienen aanwezig te zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten. Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel

mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd. Op basis van het assessment, en in samenspraak met de conservator, wordt een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek. Hij bepaalt welke aspecten van de conservatie kunnen uitgevoerd worden door hem zelf en welke door andere medewerkers, en hoe dit dient te gebeuren. Ook dient er rekening te worden gehouden met het vondstassemblage. Indien een groot assemblage van dezelfde artefacten wordt gevonden, is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk die voor aanvang van het onderzoek met ingreep in de bodem reeds voorzien zijn.

3 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied met coördinaten op de GRB-kaart. (Geopunt, 2024)	2
Figuur 2: funderings- en rioleringsplan (Opdrachtgever, 2023).....	4
Figuur 3: inplantingsplan nieuwe toestand (Opdrachtgever, 2023)	4
Figuur 4: Terreinprofiel 1 van de bestaande (Opdrachtgever, 2023)	5
Figuur 5: Terreinprofiel 1 nieuwe toestand (Opdrachtgever, 2023).....	5
Figuur 6: Terreinprofiel 2 bestaande toestand (Opdrachtgever, 2023).....	6
Figuur 7: Terreinprofiel 2 nieuwe toestand (Opdrachtgever, 2023).....	6
Figuur 8: terreinprofiel 3 bestaande toestand (Opdrachtgever 2023)	7
Figuur 9: terreinprofiel 3 nieuwe toestand (Opdrachtgever 2023).....	7
<i>Figuur 10: terreinprofiel 4 bestaande toestand (opdrachtgever 2023).....</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 11: terreinprofiel 4 nieuwe toestand (opdrachtgever 2023).....</i>	<i>8</i>
Figuur 12: Allesporenplan zonder labels op de GRB-kaart. (Archebo bv, 2024)	11
Figuur 13: Allesporenplan met labels op de GRB-kaart (Archebo bv, 2024).....	12
Figuur 14: Allesporenplan met hoogtes (Archebo bv, 2024)	12
Figuur 15: Situering van de archeologisch op te graven zone, de werfbegeleiding en deel in situ te bewaren (gearceerd gedeelte) binnen het projectgebied (ARCHEBO bv, 2024)	13