



Mechelen, Geerdegemveld

Nota verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek: Programma van maatregelen.

Rapport Nr. 0970

Titel

Nota verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek: Mechelen,
Geerdegemveld: Programma van maatregelen

Auteur(s)

Marjolijn De Puydt, Niels Jennes & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-532

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021L185 (Verkennd archeologisch booronderzoek)

2022B233 (Proefsleuvenonderzoek)

Plaats en datum

Beerse, 1/07/2021

INHOUD

Inhoud.....	2
1 Administratieve gegevens	3
2 Gemotiveerd advies	4
2.1 Aanleiding vooronderzoek.....	4
2.2 Resultaten vervolgonderzoeken.....	7
2.2.1 Verkennend archeologisch booronderzoek.....	7
2.2.2 Proefsleuvenonderzoek.....	9
2.1 Impactbepaling van de geplande werken.....	10
2.2 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen.....	11
3 Programma van maatregelen.....	12
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	12
3.2 Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën.....	14
3.3 Selectie vondsten.....	15
3.4 Staalname.....	15
3.5 Metaaldetectie	16
3.6 Criteria	16
3.7 Duur en fasering opgraving.....	16
3.8 Kostenraming	17
3.9 Personeelseisen	17
3.10 Risicoanalyse en remediëring	18
3.11 Deponeren archeologisch ensemble	18
4 Lijst met figuren	19
5 Bibliografie	20

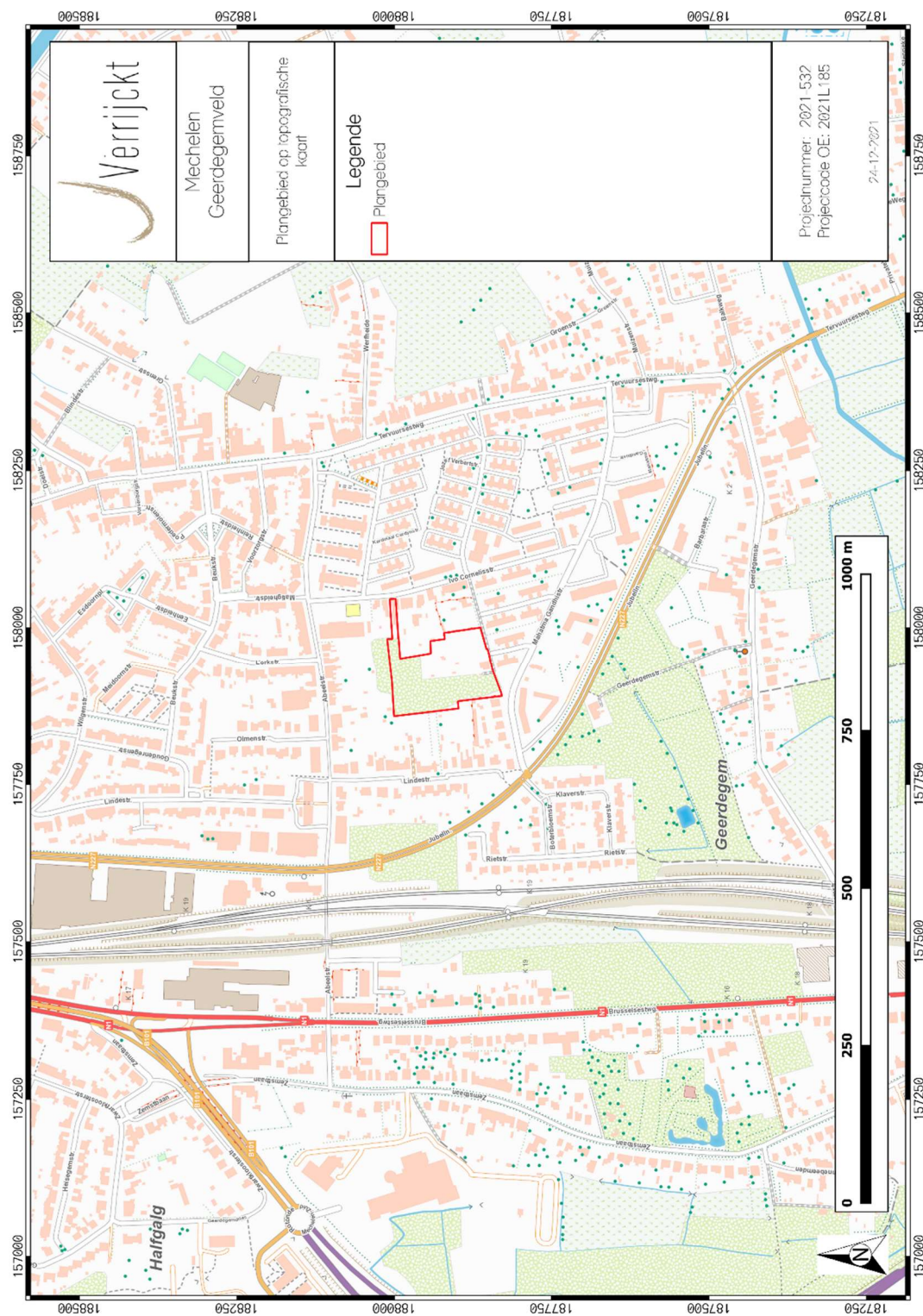
1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode J. Verrijckt		2021-532
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021L185, 2022B233
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Mechelen
	Straat	Mahatma Gandhistraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Mechelen
	Afdeling	3
	Sectie	E
	Percelen	556W16; 556A3; 556Z2; 556Z15; 556X3 556W3; 556V3; 556M3; 556A4; 556Z3 549T; 549W; 549M
Coördinaten	Noordoost	X: 158045.351 Y: 188007.215
	Noordwest	X: 157858.287 Y: 188000.399
	Zuidoost	X: 158000.359 Y: 187863.294
	Zuidwest	X: 157890.573 Y: 187829.159
Oppervlakte plangebied		Ca. 28.450 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 10.370 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 GEMOTIVEERD ADVIES

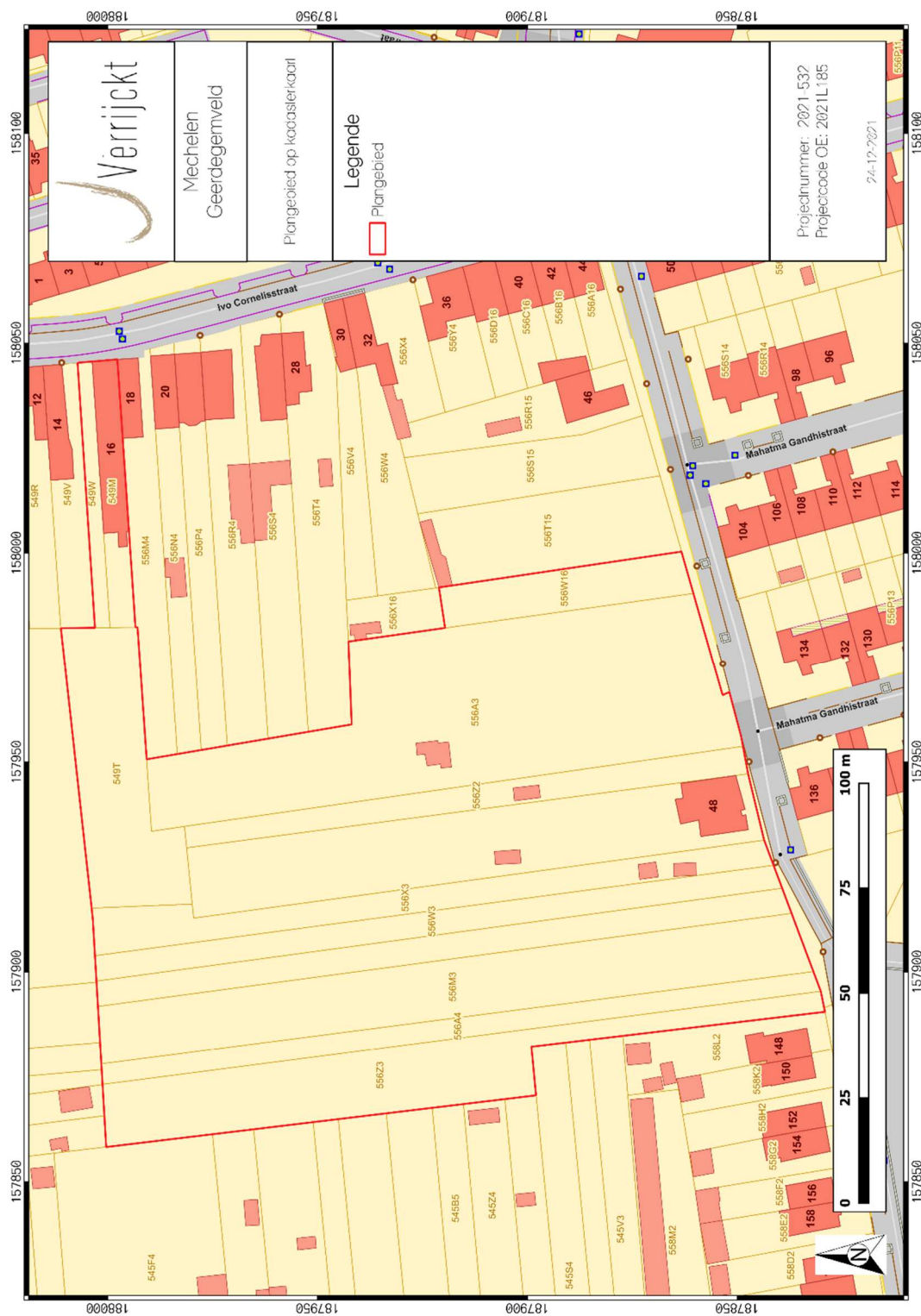
2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de PELSMAEKERS S., 2019. Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan Geerdegemveld te Mechelen (Provincie Antwerpen), ABO Archeologische Rapporten 795, Aartselaar. Met ID 13378 en projectcode 2018L158. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een nieuw woonproject. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart ¹

¹ AGIV 2021



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) ²

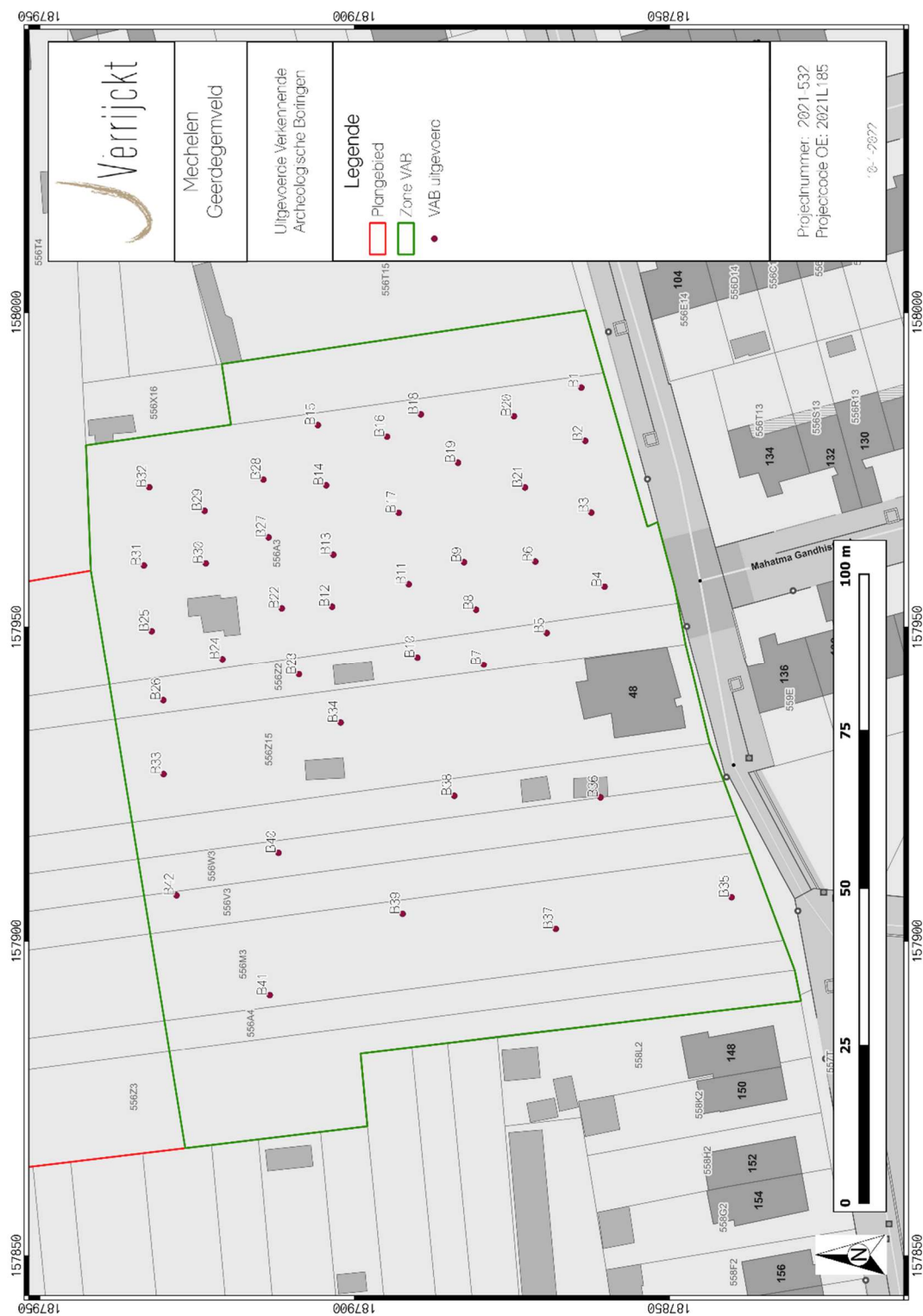
² AGIV 2021

2.2 Resultaten vervolgonderzoeken

2.2.1 Verkennend archeologisch booronderzoek

De top van de aangetroffen bodemopbouw bestond uit matig fijn, baksteenhoudend donkerbruin zand van 30 tot 75 cm dikte. In alle bijna alle boringen werd hieronder een beige (tot bruine) laag aangetroffen die werd geïnterpreteerd als oude ploeglaag (Ap2-horizont). In deze laag werd ook her en der baksteenmateriaal aangetroffen, wat bijdraagt tot deze conclusie. Deze laag werd aangetroffen met een variabele dikte van 10 tot 50 cm. Ten slotte werd onderaan in de boringen lemig zand aangetroffen met een lichtbeige tot lichtgrijze kleur. Het betreft de natuurlijke C-horizont. In het zuidelijk gedeelte van het plangebied werd de C-horizont aangetroffen met een lichtgrijze kleur, wat kan wijzen op reductieverschijnselen door een hoge waterstand.

Op de bodemkaart van Vlaanderen staat de bodem binnen het plangebied bijna volledig gekarteerd als Scm (matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont). Net ten zuiden van het plangebied staat de bodem gekarteerd als Sdm (matig natte lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont). Er werd inderdaad een lemige zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont aangetroffen binnen het plangebied. Het zuidelijk gedeelte werd hierbij natter aangetroffen en kan dus beter een kartering als Sdm krijgen. Het centrale en noordelijke gedeelte wordt overeenkomstig met de bodemkaart gekarteerd als Scm.



Figuur 3: Plangebied op GRB-kaart ³ met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen

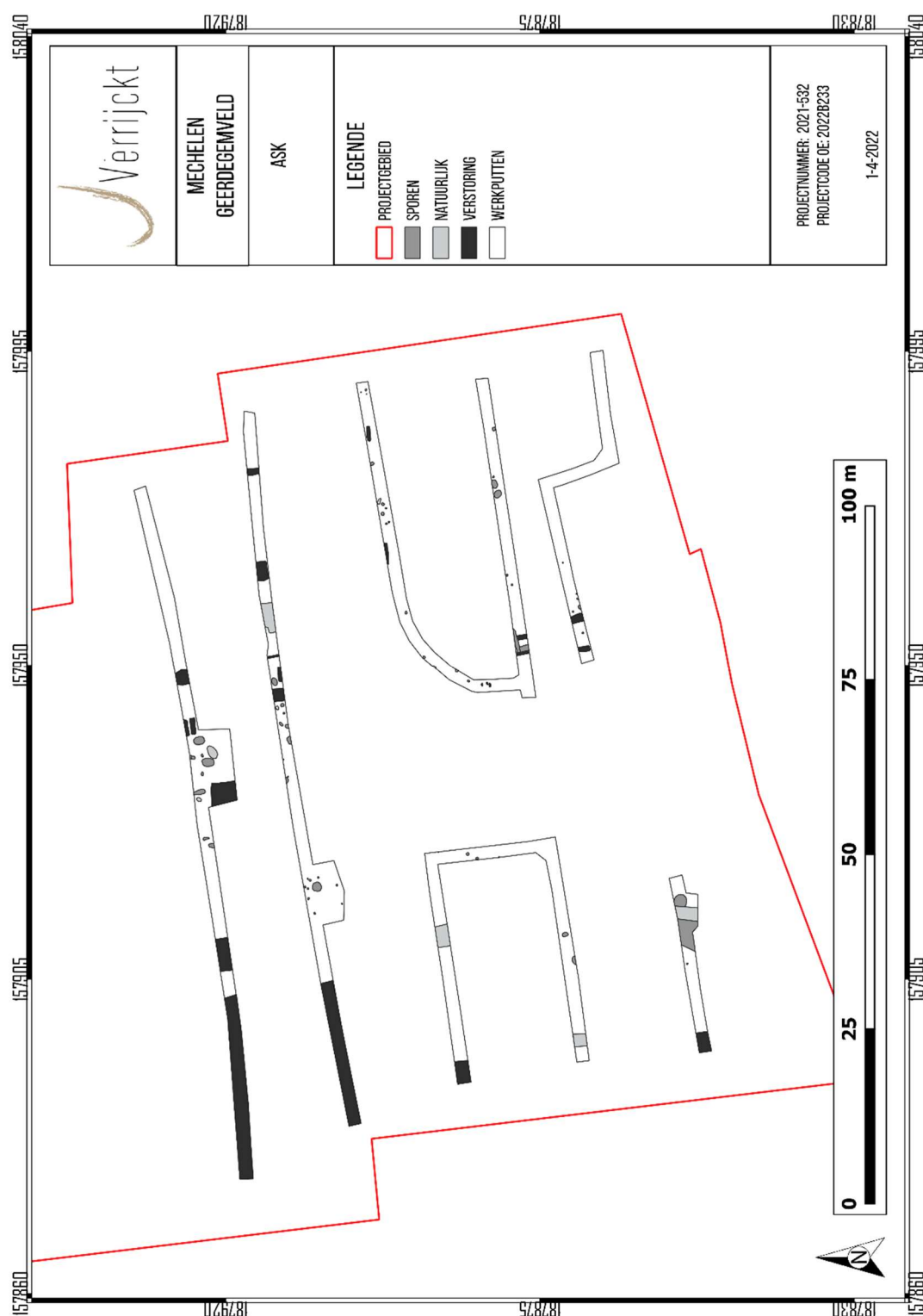
³ AGIV 2021

2.2.2 Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek bevestigde het beeld dat was verkregen door de archeologische boringen. In het grootste deel van het plan gebied waren er twee ploeglagen aanwezig. In de noordwestelijke hoek was er een grote verstoring aanwezig en in het oostelijke deel werd er plaatselijk slechts één ploeglaag aangetroffen.

Het archeologisch vlak varieerde van hoogte tussen 8,7 en 10,3 m +TAW waarbij het centraal-noordelijke gedeelte het hoogst gelegen is. Dit volgt grosso modo het bestaande reliëf. Het vlak werd tussen 50 en 80 cm aangetroffen onder het maaiveld.

Het proefsleuvenonderzoek te Mechelen, Geerdegemveld leverde 58 archeologische relevante sporen op. Deze sporen werden aangetroffen verspreid over bijna het gehele plangebied. In de noordwestelijke hoek van het plangebied was de bodem volledig verstoord en in de noordoostelijke hoek werden er geen sporen aangetroffen. Het vondstmateriaal suggereert de aanwezigheid van een archeologische vindplaats met datering in de metaaltijden/Romeinse periode. Gelet op de aanwezigheid Terra Nigra en handgevormd aardewerk met kamversiering kan gesteld worden dat er zich hier een site uit de late ijzertijd/vroege Romeinse tijd bevindt. Eventueel oudere of jongere fasen kunnen op basis van de huidige kennis echter niet uitgesloten worden. Gezien de hoeveelheid sporen biedt vervolgonderzoek een zekere kennisvermeerdering. In de directe omgeving is in het verleden nog niet veel vlakdekkend onderzoek uitgevoerd. In de ruime omgeving van Mechelen zijn er in het verleden verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd op andere dekzandruggen, zoals de opgravingen Hombeek – Zemstseweg en Mechelen – Blokhuisstraat. Bij deze onderzoeken zijn bewoningssporen en funeraire sporen uit verschillende periodes aangetroffen. Deze site biedt de kans om de kennis van de metaaltijden/Romeinse tijd in de streek verder uit te diepen en bij te dragen aan een betere kennis in verband met bewoningspatronen in het Rivierenland.



Figuur 4: Allesporenkaart proefsleuvenonderzoek

2.1 Impactbepaling van de geplande werken

Het bouwproject kent verschillende liftschachten, kelders en een hoge dichtheid aan dieper uit te graven funderingszolen. De TAW-waarden van de uitgravingen raken de TAW-waarden van de sporen waardoor het niet mogelijk is om voor behoud in situ te kiezen. Met uitzondering van het

verstoord gedeelte in het noordwesten van het plangebied dient een vlakdekkend onderzoek te gebeuren.

2.2 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Mechelen, Geerdegemveld leverde 58 archeologische relevante sporen op. Deze sporen werden aangetroffen verspreid over bijna het gehele plangebied. In de noordwestelijke hoek van het plangebied was de bodem volledig verstoord en in de noordoostelijke hoek werden er geen sporen aangetroffen. Het vondstmateriaal suggereert de aanwezigheid van een archeologische vindplaats met datering in de metaaltijden/Romeinse periode. Gelet op de aanwezigheid Terra Nigra en handgevormd aardewerk met kamversiering kan gesteld worden dat er zich hier een site uit de late ijzertijd/vroege Romeinse tijd bevindt. Eventueel oudere of jongere fasen kunnen op basis van de huidige kennis echter niet uitgesloten worden. Gezien de hoeveelheid sporen biedt vervolgonderzoek een zekere kennisvermeerdering. In de directe omgeving is in het verleden nog niet veel vlakdekkend onderzoek uitgevoerd. In de ruime omgeving van Mechelen zijn er in het verleden verschillende archeologische onderzoeken uitgevoerd op andere dekzandruggen, zoals de opgravingen Hombeek – Zemstseweg en Mechelen – Blokhuisstraat. Bij deze onderzoeken zijn bewoningssporen en funeraire sporen uit verschillende periodes aangetroffen. Deze site biedt de kans om de kennis van de metaaltijden/Romeinse tijd in de streek verder uit te diepen en bij te dragen aan een betere kennis in verband met bewoningspatronen in het Rivierenland.

Daarom beslist J. Verrijckt bvba dan ook om een vlakdekkende opgraving uit te voeren. Er wordt aangeraden om bijna het gehele plangebied te onderzoeken, met uitzondering van de gekende verstoring in de noordwestelijke hoek. Het betreft hier een oppervlakte van 9.535².

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving.

Het proefsleuvenonderzoek te Mechelen, Geerdegemveld leverde archeologische relevante vondsten of sporen op. Verspreid over het gehele terrein werden in totaal 58 archeologische sporen aangetroffen. Aangezien de omgeving van het plangebied sterk bebouwd is en er nagenoeg geen archeologische sites gekend zijn, is er een sterk potentieel op kennisvermeerdering aanwezig. Een archeologisch onderzoek, met name een vlakdekkende opgraving, over de gehele oppervlakte van het plangebied, met uitzondering van de noordwestelijke hoek, is noodzakelijk.

De totale oppervlakte hiervan bedraagt circa 9.190 m².

Mogelijk strekt de archeologische site zich verder uit in noordelijke richting, onder het bestaande bos. Dit bos wordt in de huidige plannen behouden en hierdoor is behoud in situ dus mogelijk. Om te garanderen dat eventuele archeologische sites niet verstoord worden, mag niet afgeweken worden van de bouwplannen zoals opgenomen in deze archeologienota.



Figuur 5: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De vlakdekkende opgraving heeft tot doel uitspraken te doen over de aard, omvang en datering van de archeologische site.

Bij het verder archeologisch onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Landschappelijk kader:

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?
- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?
- Zijn er doorheen de tijd, veranderingen op getreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?

Nederzetting:

- Wat is de aard van vindplaats?
- Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zo ja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?
- Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?
- Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?
- Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zo ja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?
- Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?
- Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?
- Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?

- Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?

3.2 Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de zone aangeduid op figuur 5. Dit is quasi het volledige plangebied met uitzondering van de noordwestelijke versterking. Dit is een gebied van circa 9.535 ha.

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op ongeveer 50 tot 80 cm-mv ligt. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen. Gebouwstructuren worden indien mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsneden beschreven, getekend en gefotografeerd.

Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van regelmatige profielkolommen. TAW-hoogtes op de profielkolommen worden digitaal ingemeten

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

Eventuele waterputten of andere waterhoudende structuren dienen met bronbemaling opgegraven te worden volgens de standaardprocedure. Het veiligst wordt per 75 cm/1 m verdiept om dan het profiel te registreren door middel van foto's en tekeningen. Nadien wordt de tweede helft uitgehaald tot op het uitgegraven niveau. Dit tweede vlak wordt opnieuw ingemeten en vervolgens gecoupeerd. Dergelijke methode wordt toegepast tot de bodem van de waterput bereikt is.

Archeologierapport

- Na het veldwerk en de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.

- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keuze van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.

3.3 Selectie vondsten

Indien er tijdens de opgraving vondsten worden aangetroffen, hetzij bij de aanleg van het vlak, couperen en afwerken van sporen of het aanleggen van profielen, worden al deze sporen geregistreerd en verzameld. Aangezien de vondsten, aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, zeer broos waren, wordt er actief en voorzichtig op zoek gegaan naar vondsten in de aangetroffen sporen.

3.4 Staalname

Ten einde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijk minstens 2 en 1 ¹⁴C stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en ¹⁴C. Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door ¹⁴C, specialistisch onderzoek voor bot, etc. Onderstaande vermoedelijke hoeveelheden worden ingeschat om voldoende inzicht te verkrijgen in de archeologische site:

	VH
Waardering en analyse	
¹⁴ C datering	10
macroresten	3
pollenanalyse	3
dendrochronologie	3

Conservatie	5

De veldwerkleider beslist hoe de staalnames gebeuren en of hierbij de hulp nodig is van een natuurwetenschapper. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. Voor aanvang van de staalnames neemt de erkend archeoloog contact op met de labo's die de analyse gaan uitvoeren. Hierbij wordt gekeken welke methode van staalname gehanteerd moet worden en of dat de staalname uitgevoerd kan worden door de erkend archeoloog, dan wel door de natuurwetenschapper.

3.5 Metaaldetectie

Alle aangelegde vlakken en storthopen worden met de metaaldetector gecontroleerd. Tevens worden alle sporen nauwkeurig afgezocht met de metaaldetector. Hierbij dient elke laag van 10-15 cm opnieuw afgezocht te worden, ten einde eventuele metalen voorwerpen op te sporen voordat deze aan het licht komen. Waar nodig wordt de onderzoeksmethodiek aangepast om het metalen voorwerp in blok te lichten. De te gebruiken metaaldetector beschikt over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of te filteren. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met een uniek vondstnummer.

3.6 Criteria

Het onderzoeksdoel kan als volledig aanschouwd worden als het gehele terrein vlakdekkend onderzocht is. Tevens dienen alle onderzoeksvragen beantwoord te worden. Alle vondsten en artefacten worden verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen.

Indien tijdens het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, dient dit uitvoerig beschreven en verantwoord te worden in het archeologierapport. In se is een afwijking van de hierboven neergeschreven methodiek enkel mogelijk indien de opgraving niet kan uitgevoerd worden in veilige omstandigheden. Hierbij staat de veiligheid van de archeoloog en zijn directe omgeving (inclusief gebouwen, bomen, afsluitingen etc.) steeds centraal. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

3.7 Duur en fasering opgraving

De uitvoering van het veldwerk wordt geraamd op ca. 10 werkdagen. Hierbij worden de benodigde werkputten aangelegd, alle sporen geregistreerd, ingemeten, onderzocht en afgewerkt. Het aantreffen van diepgaande structuren zoals een waterput of waterkuil kan leiden tot een extra veldwerkdag per aangetroffen structuur.

De minimale personeelsbezetting wordt geraamd op 1 veldwerkleider, 1 assistent-archeoloog en 1 archeologische medewerker. Waar nodig kan de veldwerkleider evalueren of het team aangevuld moet worden. Een bodemkundige dient minimaal 2 veldwerkdagen aanwezig te zijn om de profielen te registreren, te documenteren en in overleg met de veldwerkleider te beslissen welke locaties het meeste geschikt zijn voor staalnames.

De verwerking en assessment van de resultaten en rapportage wordt door de veldwerkleider en assistent-archeoloog uitgevoerd. Specialistische onderzoeken worden respectievelijk door de desbetreffende specialisten geschreven. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken zijn afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

3.8 Kostenraming

De uitvoering van archeologisch onderzoek inclusief rapportage wordt geschat op een kost van € 90.000 excl. BTW. Er dient tevens rekening te worden gehouden met stelpost voor onvoorzien natuurwetenschappelijk onderzoek. Deze stelpost bedraagt 10 % van het voorziene archeologisch onderzoek, namelijk € 9.000 excl. BTW. In deze kostenraming zijn géén kosten voorzien voor grondbemaling, werfvoorzieningen en het opgraven van diepgaande sporen zoals waterputten.

3.9 Personeelseisen

Het opgravingsteam moet minstens bestaan uit een erkend archeoloog (veldwerkleider) en een archeoloog-assistent. Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 100 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites in het rivierengebied. Tevens moet de veldwerkleider beschikken over minstens 50 dagen veldwerkervaring op sites uit de metaaltijden en Romeinse tijd op een zandbodem. De archeoloog-assistent dient minstens 50 dagen veldwerkervaring te hebben.

De erkende archeoloog heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de meldingen van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek.

Alle activiteiten die ontplooid worden in het kader van een archeologisch onderzoek door de erkende archeoloog, zijn werknemers of medewerkers, of zijn onderaannemers tijdens dienstverband valt onder de eindverantwoordelijkheid van de erkende archeoloog. Hij is aansprakelijk voor het goede verloop van het onderzoek en het naleven van de decretale bepalingen en de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk.

De bodemkundige moet minimaal 20 projecten in de Kempen uitgevoerd hebben. Hoofdstuk 21 uit de Code Goede Praktijk bespreekt de inzet van een aardkundige bij opgravingen.

Andere specialisten zoals natuurwetenschappers, fysisch antropologen, conservatoren en materiaalspecialisten worden ingeroepen wanneer de erkend archeoloog beslist dat hun inzet noodzakelijk is.

3.10 Risicoanalyse en remediëring

Voor aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken.

Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

Tevens dient er ten alle tijden rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Deze veilige werkomstandigheden zijn de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog en het volledige team. Zo dient er steeds een minimale buffer van 2 meter behouden worden van schuttingen, gebouwen of andere constructies. Bij het uitgraven van sporen, dieper dan de grondwaterstand of met onstabiele grondlagen, dient er steeds onder een hoek van 45 graden afgegraven te worden. Tevens dient de archeoloog steeds een veilige vluchtweg te hebben indien er grondverzakkingen zouden optreden. Indien de erkend archeoloog beoordeeld dat bepaalde sporen niet onderzocht kunnen worden vanwege deze onveilige situaties mag hij de werkzaamheden staken. Dit dient nadien verantwoord te worden in het rapport.

3.11 Deponeren archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit date, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek kan dit ensemble overgedragen worden aan een erkend depot. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien er geen erkend depot verantwoordelijk is voor de regio, kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

4 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	5
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	6
Figuur 3: Plangebied op GRB-kaart met weergave van uitgevoerde verkennende archeologische boringen .	8
Figuur 4: Allesporenkaart proefsleuvenonderzoek.....	10
Figuur 5: Plangebied met weergave van zone vervolgonderzoek	12

5 BIBLIOGRAFIE

- BORSBOOM, A. & VERHAGEN, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek* (IVO-P). SIKB
- HANECA, K., DEBRUYNE, S., VANHOUTTE, S., & ERWYNCK, A. 2016. Archeologische vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 48.
- TOL, A. J., VERHAGEN, P. & VERBRUGGEN, M. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, KNA-leidraden, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- VAN GILS, M. & DE BIE, M. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithische en mesolithische erfgoed. In: COUSSERIER, K., MEYLEMANS, E. & IN 'T VEN, I. (red.), *CAI-II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. VIOE Rapporten 2, Brussel, 7-16.
- VAN GILS, M. & MEYLEMANS, E. 2019. *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, agentschap Onroerend Erfgoed.
- Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), 2019.