

AGILAS
ARCHEOLOGIENOTA 003

ASSE-KALKOVEN 143-145 EN
NERVIËRSSTRAAT 1
BOUWEN VAN EEN WINKELFILIAAL



DEEL 3
PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Kristine MAGERMAN

Asse – 2017

AGILAS VZW

[A ZETEL] KELESTRAAT 35, 1730 ASSE – BELGIË

[A DEPOT] KALKOVEN 72, 1730 ASSE – BELGIË

[T] 0478/77.95.20

[M] INFO@AGILAS.BE

[W] WWW.AGILAS.BE

BANK: 734-0164722-25

ONDERNEMINGSNUMMER: 422.882.980.

BTW: NIET BTW-PLICHTIG



AGILAS
ARCHEOLOGIE NOTA 003

ASSE-KALKOVEN 143-145 EN
NERVIËRSSTRAAT 1
BOUWEN VAN EEN WINKELFILIAAL

DEEL 3
PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Kristine MAGERMAN

Asse – 2017

Figuur omslag: Deel van de nog aanwezige gebouwen binnen het plangebied.

© 2017 Agilas vzw, Kelestraat 35, 1730 Asse.

Wettelijk depot: D/2017/11998/01

Agilas aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Agilas vzw.

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	5
Hoofdstuk 0: Inleiding.....	6
0.1. Administratieve gegevens.....	6
0.2. Randvoorwaarden.....	7
Hoofdstuk 2: Programma van maatregelen	8
2.1. Resultaten van het bureauonderzoek.....	8
2.2. Argumentatie van de keuze van uitgesteld (voor)onderzoek zonder en met ingreep in de bodem	8
2.2.1. Algemeen juridisch kader	8
2.2.2. Specifiek juridisch kader.....	9
2.3. Vastgestelde bodemverontreiniging als extra aandachtspunt.....	9
2.4. Gemotiveerd advies voor de afweging van de noodzaak voor verder vooronderzoek na het verkrijgen van de bouwvergunning	10
2.5. Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder onderzoek in het kader van het bodemsaneringsproject.....	11
2.6. Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder onderzoek in het kader van de afbraak van de bestaande gebouwen.....	11
2.7. Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder vooronderzoek in het kader van de bouw van het grootwarenhuis.....	12
2.7.1. Evaluatie van de keuze van elke methode ‘zonder ingreep in de bodem’	12
2.7.2. Evaluatie van de keuze van elke methode ‘met ingreep in de bodem’	13
2.7.3. Evaluatie van de keuze door een combinatie van methodes.....	15
2.7.4. Ideaal scenario	16
2.8. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek.....	16
2.8.1. Afbakening van het archeologisch onderzoeksgebied.....	16
2.8.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen	17
2.8.2. Onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken	19
2.9. Afwijkingen ten opzichte van de Code van goede praktijk	21
2.10. Vervolgtraject na vooronderzoek	22

Hoofdstuk 0: Inleiding

0.1. Administratieve gegevens

Projectcodes		2017L84 (bureauonderzoek)
Erkende archeoloog		Agilas vzw, erkend archeoloog, rechtspersoon OE/ERK/Archeoloog/2015/00039, Kelestraat 35, 1730 Asse.
		Kristine Magerman, erkend archeoloog, natuurlijk persoon OE/ERK/Archeoloog/2015/00032, Kelestraat 35, 1730 Asse.
Locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Asse
	Deelgemeente	Asse
	Site	Kalkoven 143-145 en Nerviërsstraat 1
Kadastrale gegevens		Asse afdeling 1, sectie F, nummers 905A15, 905M13, 905C16 en 905N13
Oppervlakte plangebied		7909 m ²
Bounding Box	Punt 1	137 597,08 m – 178 274,94 m
	Punt 2	137 452,05 m – 178 244,62 m
Begindatum onderzoek		10 december 2017
Einddatum onderzoek		21 december 2017
Relevante termen thesauri		steentijd, neolithicum, metaaltijden, bronstijd, late bronstijd, Romeinse tijd, middeleeuwen, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, bureaustudie, vooronderzoek, geofysisch onderzoek proefputten, vicus
Auteurs		Kristine Magerman, erkend archeoloog, Agilas vzw (inhoud)
		Walter Sevenants, Triharch Onderzoek en Advies bvba (kaartmateriaal)

0.2. Randvoorwaarden

Deze archeologienota zal na bekrachtiging door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid deel uitmaken van de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning voor de uitvoering van de hier beschreven werken.

Hoofdstuk 2: Programma van maatregelen

2.1. Resultaten van het bureauonderzoek

Voor de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwezen naar hoofdstuk 1, 'Bureauonderzoek', van deze archeologienota.

2.2. Argumentatie van de keuze van uitgesteld (voor)onderzoek zonder en met ingreep in de bodem

2.2.1. Algemeen juridisch kader

Artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet stelt het volgende: *“Als het onmogelijk of juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk is om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren, dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in als te bekrachtigen archeologienota overeenkomstig onderafdeling 7 en volgt verder de procedure omschreven in die onderafdeling.”* In onderafdeling 7 (art. 5.4.12) wordt dit vervolgd: *“In het geval dat er alleen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem plaatsvond omdat een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem onmogelijk of juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk was voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning bezorgt de door de initiatiefnemer aangestelde erkende archeoloog een archeologienota aan het agentschap per beveiligde zending.(...)”*

De Memorie van Toelichting stelt bij voormeld artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet:

“Het Onroerend Erfgoeddecreet gaat uit van het principe dat het archeologisch vooronderzoek, zowel de fase zonder ingreep in de bodem als de fase met ingreep in de bodem, plaatsvindt voorafgaand aan de aanvraag van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. Dit biedt immers de grootste rechtszekerheid aan de initiatiefnemer (noodzaak tot verder onderzoek, kosten, termijnen, ...), en tevens de grootste garantie op een optimale omgang met eventuele archeologische sites en artefacten (fysiek behoud, planaanpassing, opgraving, ...). In uitzonderlijke gevallen is het echter niet mogelijk of opportuun om reeds ingrepen uit te voeren op het terrein. Daarom kan de erkende archeoloog uitzonderlijk voorstellen het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem pas uit te voeren na het verkrijgen van de vergunning. De redenen hiervoor dienen uitvoerig te worden gemotiveerd in de archeologienota die het resultaat is van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.

Het kan bv. onmogelijk zijn om het terrein te onderzoeken wanneer dit nog bebouwd is of de initiatiefnemer nog niet de zakelijk rechthouder is, of onwenselijk het onderzoek uit te voeren indien er grote onzekerheid bestaat over het verkrijgen van de vergunning of de ingrepen plaatsvinden in een waardevol gebied waar eerst andere sectorale afwegingen gemaakt dienen te worden.”

Indien geopteerd wordt om het vooronderzoek met ingreep in de bodem pas uit te voeren na het verkrijgen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning, dient de uitzonderingsprocedure gevolgd te worden zoals omschreven in onderafdeling 7."

2.2.2. Specifiek juridisch kader

De opmaak van deze archeologienota is bedoeld voor het indienen van een bouwvergunning voor een nieuw winkelfiliaal voorafgaand aan de openbare verkoop van het perceel door de gemeente Asse.

Conform art. 5.4.5 van het Onroerend Erfgoeddecreet is het in onderhavig geval niet mogelijk/wenselijk om al het noodzakelijke archeologisch vooronderzoek uit te voeren voorafgaand aan de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning, en dit om zowel juridische als economische redenen, zoals hieronder wordt verduidelijkt.

- Juridisch: de initiatiefnemer is geen eigenaar van de percelen, maar werkt met Recht van Opstal-overeenkomsten op de percelen. De overeenkomst treedt pas in werking wanneer de opschortende voorwaarden (o.a. het verkrijgen van de nodige vergunningen) vervuld zijn. Op het moment dat er vooronderzoek zou moeten plaatsvinden, is er nog geen bouwvergunning, en heeft de opdrachtgever nog geen rechten op het terrein. De gronden kunnen dus niet zonder bouwvergunning worden betreden.
- Maatschappelijk: Het plangebied bestaat uit vier verschillende percelen die momenteel nog allemaal bebouwd zijn:
 - Op perceel F905A15 bevindt zich momenteel de voormalige gemeentelijke werkliedencentrale die enerzijds nog door de gemeente in gebruik is als bergruimte voor gemeentelijk materiaal en anderzijds gebruikt wordt door Agilas als tijdelijke opslagruimte van archeologische vondsten van de voorbije opgravingscampagnes. De zone voor en langs dit gebouw wordt door de gemeente gebruikt als deel van het containerpark (opslag van grond, autowrakken, bouwafval,...).
 - Op perceel F905C16 bevindt zich nog een woonhuis met voortuin. Op de percelen F905M13 en F905N13 bevindt zich eveneens een nog bewoond woonhuis met voortuin, zijtuin en achtertuin die grotendeels uit verharde materialen bestaat.

Conform artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoed Decreet en op basis van bovenstaande argumenten opteren wij daarom op gemotiveerde wijze om uitstel van het archeologisch vooronderzoek zonder én met ingreep in de bodem te verkrijgen tot na de verlening van de stedenbouwkundige vergunning.

2.3. Vastgestelde bodemverontreiniging als extra aandachtspunt

In het kader van de geplande openbare verkoop van de betrokken percelen gaf de gemeente Asse de opdracht aan ABO NV om eventuele bodemverontreinigingen op te sporen. Hiervoor werden verschillende grondstalen, verspreid over de drie percelen en enkele aangrenzende percelen, genomen.

Het onderzoek stelde drie soorten bodemverontreinigingen vast¹:

Er komt een historische bodemverontreiniging voor met **kwik** in het vaste deel van de aarde en het grondwater verspreid over een groot deel van het perceel. De verontreiniging is ontstaan op dit perceel. Deze vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering. Voor deze sanering werd de gemeente Asse vrijgesteld. Bijgevolg zal de nieuwe eigenaar deze sanering moeten organiseren.

Er komt een gemengd overwegend nieuwe bodemverontreiniging voor met **minerale olie** in het vaste deel van de aarde en het grondwater ter hoogte van de ondergrondse tank voor diesel. De verontreiniging is ontstaan op dit perceel. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft aanleiding tot bodemsanering. Voor deze sanering wordt de gemeente Asse verantwoordelijk gesteld. Bijgevolg zal de gemeente deze sanering moeten organiseren.

Er komt een gemengd overwegend nieuwe bodemverontreiniging voor met **benzeen** in het grondwater ter hoogte van de ondergrondse tank en met minerale olie in het vaste deel van de aarde. De verontreiniging is ontstaan op dit perceel. De vastgestelde bodemverontreiniging geeft geen aanleiding tot verder onderzoek.

2.4. Gemotiveerd advies voor de afweging van de noodzaak voor verder vooronderzoek na het verkrijgen van de bouwvergunning

Dit gemotiveerd advies is gebaseerd op de resultaten van een als volledig uitgevoerd beschouwd bureauonderzoek. Er werden (nog) geen verdere archeologische vooronderzoeken zonder of met ingreep in de bodem uitgevoerd.

Omdat op basis van de huidige informatie niet aangetoond kan worden dat:

1. archeologische sites afwezig zijn;
2. eventueel aanwezige archeologische sites
 - a. in die mate al vernield werden door historische bodemingrepen (activiteiten fabriek Caytan) dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering meer aanwezig is,
en/of
 - b. niet bedreigd worden door de geplande werken,

is verder archeologisch vooronderzoek vereist in die zones van het plangebied waar bodemingrepen gepland staan. De realisatie van de geplande bodemingrepen binnen het plangebied zal mogelijk resulteren in een vernieling van het potentieel aanwezig archeologisch bodemarchief.

¹ De Clercq 2016: persoonlijke communicatie; Viane 2017: persoonlijke communicatie.

2.5. Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder onderzoek in het kader van het bodemsaneringsproject

Een eerste bodemingreep die zal plaats vinden binnen het plangebied is het bodemsaneringsproject dat uitgevoerd moet worden in het kader van de aanwezige verontreinigingen met kwik, benzeen en minerale oliën.

Er zullen wellicht twee verschillende saneringsprojecten opgemaakt worden:

+ een saneringsproject in het kader van de vervuiling met kwik: voor deze sanering werd de gemeente Asse vrijgesteld omdat het een historische vervuiling betreft. Voor deze sanering dient OVAM het saneringsproject nog op te stellen. Dit betekent dat de concrete saneringsmaatregelen (techniek, omvang in oppervlakte en diepte, timing ten opzichte van de andere werken op het terrein zoals de sloop van de bestaande gebouwen,...) pas bepaald zullen worden in een saneringsproject nadat het terrein openbaar verkocht werd en in samenspraak met de nieuwe eigenaar.

+ een saneringsproject in het kader van de vervuiling met minerale olie: voor deze sanering werd de gemeente Asse verantwoordelijk gesteld omdat de vervuiling ontstaan is in de periode 1980-2013 door het gebruik van de ondergrondse tank en pomp. Een recent rapport van ABO houdt rekening met een ontgraving onder een talud van 45° in een zone rond de vervuiling. De afgegraven grond zal daarna afgevoerd worden naar een erkend grondreinigingscentrum. De effectieve saneringsmaatregelen en –technieken zullen het onderwerp vormen van een saneringsproject dat opgemaakt zal worden door OVAM na de verkoop van de grond.

Concreet betekent dit dat de bodemingrepen die gepaard zullen gaan met deze twee saneringswerken, nog niet gekend zijn op het ogenblik van het schrijven van deze archeologienota.

De saneringswerken in opdracht van OVAM zijn niet onderhevig aan een archeologienota. Voor de opmaak van het verdere programma van maatregelen (zie 2.7.) werd dan ook abstractie gemaakt van de impact van de saneringsmaatregelen op het bodemarchief. Het voorgestelde programma van maatregelen is dan ook een 'ideaal' scenario dat, in functie van de reële saneringswerken, mogelijk niet of slechts gedeeltelijk zal uitgevoerd kunnen worden (*infra*).

2.6. Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder onderzoek in het kader van de afbraak van de bestaande gebouwen.

Een tweede bodemingreep die zal plaatsvinden binnen het plangebied is het slopen van de bestaande gebouwen. Binnen de fase van het vooronderzoek, zoals beschreven in dit programma van maatregelen, mogen de gebouwen slechts tot op het niveau van het maaiveld gesloopt worden. Het slopen van andere ondergrondse constructies, verspreid over het terrein, mag in deze fase nog niet uitgevoerd worden.

De bovengrondse sloopwerken moeten niet archeologisch begeleid worden.

2.7. Bepaling van de onderzoeksstrategie voor verder vooronderzoek in het kader van de bouw van het grootwarenhuis

2.7.1. Evaluatie van de keuze van elke methode 'zonder ingreep in de bodem'

2.7.1.1. Landschappelijk bodemonderzoek (boringen en profielputten)

Het is nuttig deze methode toe te passen om:

- de stand van het grondwater te karteren;
- de bodemontwikkeling te onderzoeken;
- de eventuele verstoringen/aanhogingen te karteren

Het is moeilijk om deze methode toe te passen op het terrein omwille van de aanwezigheid van vervuilde grond, het moeilijk in kaart brengen van bodemprofielen in zandleem- en leembodems² en de nog aanwezige verhardingen, gebouwen, nutsleidingen en potentiële puinlagen.

De toepassing van deze methode is niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief op dit terrein.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het niet noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein. Op basis van de resultaten van een landschappelijk bodemonderzoek (zie hierboven 'nuttig') kan namelijk niet uitgesloten worden dat er geen archeologische sites aanwezig zijn. Daarenboven kan via een andere methode (cf. proefsleuven en proefputten) op een meer kostenefficiënte manier een antwoord verkregen worden op zowel de vraag naar aan/afwezigheid van archeologische sites als naar hun bewaringstoestand.

2.7.1.2. Geofysisch onderzoek

Het is nuttig deze methode toe te passen:

- om over heel het plangebied archeologische indicatoren op te sporen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sites voornamelijk bestaande uit grondsporen en/of gebouwde archeologische structuren ((bak)steensporen);
- indien zou blijken dat de bodemsaneringswerken de bodem diep verstoren. Door voorafgaandelijk een geofysisch onderzoek uit te voeren kan vooraf informatie verkregen worden die wellicht na de bodemsaneringswerken niet meer verkregen kan worden.

Een geofysisch onderzoek is mogelijk op het volledige terrein (inclusief de zones van de nog aanwezige gebouwen, weliswaar nadat ze afgebroken zijn). Omwille van het feit dat het plangebied vervuild is door metalen (zowel de aanwezige kwik als metaalresten die afkomstig zijn van autowrakken en activiteiten van het containerpark), zijn niet alle geofysische methodes toepasbaar binnen het plangebied (*infra*).

De toepassing van deze methode is niet schadelijk voor het bodemarchief op dit terrein.

² Dondeyne 2016: persoonlijke communicatie.

Het is noodzakelijk om deze methode vooraf toe te passen op dit terrein omdat het geofysisch onderzoek archeologische data aan het licht kan brengen die mogelijk onherroepelijk verloren gaan bij diepe saneringswerken.

2.7.1.3. Veldkartering

Het is nuttig deze methode toe te passen om archeologische indicatoren op te sporen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sites voornamelijk bestaande uit een strooiing van artefacten (vb. steentijdsites), uit grondsporen en/of gebouwde archeologische structuren;

Het is echter niet mogelijk om veldkartering toe te passen op het terrein omwille van de bebouwing, de verhardingen en de noodzakelijke grondsaneringswerken.

De toepassing van veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief op dit terrein.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het niet noodzakelijk een veldkartering toe te passen omdat deze methode niet toepasbaar is op dit terrein en er efficiëntere manieren zijn om archeologische sites op het terrein binnen het plangebied op te sporen.

2.7.2. Evaluatie van de keuze van elke methode 'met ingreep in de bodem'

2.7.2.1. Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het is nuttig om deze methode toe te passen om:

- na te gaan of steentijd artefactensites aanwezig zijn én wat de bewaringstoestand hiervan is,
- een (voornamelijk verticaal) ruimtelijk inzicht in potentieel aanwezige archeologische site(s) te verwerven,
- de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van de vastgestelde archeologische site(s) vast te leggen, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van geplande bodemingrepen,
- eventuele aanhelingen van het terrein vast te stellen en in kaart te brengen.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het deel van het terrein dat nog bebouwd is (twee woonhuizen en de voormalige fabrieksgebouwen van Caytan) en op het deel van het terrein dat verhard is (tuinpaden en 'wegen'). Het toepassen van deze methode vóór de saneringswerken is moeilijk en wordt niet aangeraden omwille van de extra veiligheidsmaatregelen die genomen moeten worden in het kader van het uitvoeren van werken in vervuilde grond.

De toepassing van deze methode is niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief op dit terrein.

Vanuit een kosten-batenanalyse is het niet noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein. Rekening houdend met de lagere archeologische verwachting voor goed bewaarde steentijdsites in

het plangebied én de mogelijkheden om op een efficiëntere manier het noodzakelijk inzicht te krijgen in de bewaringstoestand en de ruimtelijke variabiliteit van de bodem in het plangebied door het uitvoeren van proefsleuven/proefputten (*infra*) hoeft er niet noodzakelijk een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden.

2.7.2.2. Proefsleuven en proefputten

Het is nuttig om de methode van de proefsleuven/proefputten toe te passen om:

- de diepte van het archeologisch niveau in kaart te brengen,
- archeologische indicatoren, artefacten, sporen en structuren vast te stellen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische site(s) bestaande grondsporen en/of gebouwde archeologische structuren, maar ook (hoewel minder effectief) steentijdsites,
- een (voornamelijk horizontaal) inzicht in potentieel aanwezige archeologische sites te verwerven,
- de karakteristieken, de bewaringstoestand, de relatie met het landschap en de waarde van de vastgestelde archeologische site(s) vast te leggen, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van geplande bodemingrepen,
- een inzicht te verwerven in het aantal archeologische (Romeinse) niveaus.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein:

- in de niet-verharde zones van het plangebied (de huidige tuinzones),
- en in de andere zones na de bovengrondse verwijdering van de aanwezige verhardingen. Het toepassen van deze methode vóór de saneringswerken kan enkel op voorwaarde dat:
 - 1) hiervoor voorafgaandelijk duidelijke afspraken gemaakt worden met OVAM en het bedrijf dat de saneringswerken uitvoert,
 - 2) aan alle veiligheidsmaatregelen, voorzien door de vigerende wet- en regelgeving inzake het werken in en met verontreinigende grond en in samenspraak met OVAM voldaan wordt (*infra*).

De toepassing van deze methode is op dit terrein niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief.

Het is noodzakelijk dat deze methode toegepast wordt in het plangebied teneinde een goede evaluatie te kunnen maken voor de verdere stappen van eventueel vervolgonderzoek in functie van de geplande bouwwerken.

2.7.2.3. Proefputten in functie van steentijdsites

Het is nuttig deze methode toe te passen om:

- uitspraken te kunnen doen over de waarde van vastgestelde steentijdsite(s) op het terrein INDIEN dergelijke sites aan het licht zouden komen tijdens het graven van de proefputten,
- een (voornamelijk verticaal) ruimtelijk inzicht in de potentieel aanwezige steentijdsites te verwerven,
- hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van geplande bodemingrepen.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein:

- in de niet-verharde zones van het plangebied (de huidige tuinzones),
- en in de andere zones na de bovengrondse verwijdering van de aanwezige verhardingen. Het toepassen van deze methode vóór de saneringswerken kan enkel op voorwaarde dat:
 - 1) hiervoor voorafgaandelijk duidelijke afspraken gemaakt worden met OVAM en het bedrijf dat de saneringswerken uitvoert,
 - 2) aan alle veiligheidsmaatregelen, voorzien door de vigerende wet- en regelgeving inzake het werken in en met verontreinigende grond en in samenspraak met OVAM voldaan wordt (*infra*).

De toepassing van deze methode is niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief op dit terrein.

Rekening houdend met de lagere verwachting voor steentijdsites, is deze methode in een eerste fase niet noodzakelijk. Op basis van de resultaten van de proefputten (*supra*) kan alsnog de noodzaak blijken om deze methode toe te passen op het terrein.

2.7.3. Evaluatie van de keuze door een combinatie van methodes

Op basis van bovenstaande analyse wordt een combinatie van de volgende methodes voorgesteld:

2.7.3.1. Geofysisch onderzoek

Rekening houdend met:

- de aanwezigheid van vervuilde grond binnen het plangebied waarbij er sowieso bodemsaneringswerken uitgevoerd moeten worden maar waarvan de exacte omvang zowel qua oppervlakte als qua diepte en qua techniek nog niet gekend is,
 - de realiteit dat bodemprofielen en de bodemopbouw in zandleem- en leembodems moeilijk geregistreerd en in kaart gebracht kunnen worden, zeker in een zone met potentieel verstoorde grond,
 - de aanwezigheid van verhardingen, nog aanwezige gebouwen met nutsleidingen en de aanwezigheid van puinlagen,
- wordt er voorgesteld om geen landschappelijk booronderzoek, noch een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek uit te voeren.

Als vooronderzoek zonder ingreep in de bodem wordt er echter wel een **geofysisch onderzoek** gevraagd dat uitgevoerd dient te worden onder de volgende voorwaarden:

- 1) Het geofysisch onderzoek dient te gebeuren binnen het volledige plangebied en voorafgaand aan de saneringswerken,
- 2) het geofysisch onderzoek dient uitgevoerd te worden na de bovengrondse sloopwerken,
- 3) bij aanvang van het geofysisch onderzoek dient het terrein volledig puin-, afval-, en materiaalvrij te zijn. Het terrein dient eveneens volledig vlak te zijn.

2.7.3.2. Proefputten

Rekening houdend met:

- de erg hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische sites bestaande uit grondsporen en/of gebouwde archeologische structuren uit de Romeinse periode (vicus) en de hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische sites met grondsporen en/of gebouwde archeologische structuren uit de Middeleeuwen tot de Nieuwste Tijd,
 - de lagere verwachting voor sites uit de Steentijd en de Metaaltijden,
 - inzicht in de aard en de bewaringstoestand van aanwezige archeologische sites en het aantal archeologische niveaus cruciaal is voor de bepaling van de verdere onderzoeksstrategie,
- wordt de volgende methode met ingreep in de bodem vooropgesteld:

⇒ **Proefsleuven en/of proefputten, meer specifiek: proefputten.**

De proefputten worden aangelegd nadat het geofysisch onderzoek volledig werd afgerond en nadat de (basis)resultaten ervan gekend zijn (*infra*). Op die manier kunnen de proefputten gebruikt worden om de resultaten van het geofysisch onderzoek te controleren. Omgekeerd kunnen de resultaten van het geofysisch onderzoek helpen om de exacte plaats van de aanleg van de proefputten te bepalen.

2.7.4. Ideaal scenario

Het hier voorgestelde programma van maatregelen houdt geen rekening met de saneringswerken die noodzakelijk zijn in het kader van de aanwezige vervuilde grond omwille van:

- het feit dat het hier een uitgesteld archeologietraject betreft waarbij
- de aard, de omvang, de diepte en de timing ten opzichte van de andere werkzaamheden binnen het plangebied nog niet gekend zijn.

Het hier voorgestelde programma van maatregelen is dan ook een 'ideaal' scenario dat, in functie van de reële saneringswerken, mogelijk niet of slechts gedeeltelijk zal uitgevoerd kunnen worden. In ieder geval dient het archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem uitgevoerd te worden na de bovengrondse afbraak van de bestaande gebouwen.

2.8. Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek

2.8.1. Afbakening van het archeologisch onderzoeksgebied

Het archeologisch onderzoeksgebied omvat het volledig plangebied met een oppervlakte van ca. 0,79 ha. (zie figuur 76).

Deze onderzoekszone kan verkleind worden indien dit op basis van de resultaten van een uitgevoerde onderzoeksmethode (zonder of met ingreep in de bodem) of op basis van het reële saneringsprogramma voldoende gemotiveerd kan worden op basis van de bepalingen van de Code van Goede Praktijk.

2.8.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doel van het archeologisch vooronderzoek zonder én mét ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein te maken. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er maatregelen gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er maatregelen worden geformuleerd voor *ex situ*-behoud.

2.8.2.1. Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft algemeen tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische, magnetische of akoestische kenmerken of de resistentie van de ondergrond te meten. Specifiek voor dit plangebied is geofysisch onderzoek de enige manier om archeologisch erfgoed in kaart te brengen in het geval diepere saneringswerken of specifieke veiligheidsmaatregelen in het kader van 'werken in verontreinigde grond' verdere archeologische onderzoeken mét ingreep in de bodem onmogelijk maken. Het grote voordeel van deze methode is het feit dat hierbij geen veiligheidsmaatregelen in het kader van de vervuilde grond in acht moeten genomen worden. Het nadeel is dat de bekomen resultaten moeilijk getoetst zullen kunnen worden aan de archeologisch realiteit. In dit geval zal het geofysisch onderzoek wel een maximale hoeveelheid data kunnen aanleveren die anders op geen enkele manier in kaart gebracht kunnen worden. Het voordeel bij dit plangebied is dat een groot aantal sporen, waargenomen tijdens geofysisch onderzoek, wel geïnterpreteerd zal kunnen worden omwille van het feit dat ze deel uitmaken van de Romeinse nederzetting van Asse. We denken hierbij aan restanten van huizen, publieke gebouwen, tempels, wegen, ovens, grachten,... die mogelijk in deze zone verwacht kunnen worden.

Het maximaal in kaart brengen van sporen en structuren, die omwille van diepe saneringswerken en/of het in moeilijke omstandigheden uit te voeren terreinwerk niet meer (indien een vlakdekkend onderzoek niet meer mogelijk is door de saneringswerken) of nauwelijks geregistreerd kunnen worden, rechtvaardigt het nadeel van de techniek, namelijk dat hij niet in staat is om antropogene sporen volwaardig te interpreteren.

Bij het toepassen van deze techniek dienen volgende onderzoeksvragen minimaal beantwoord te worden:

- + Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied?
- + Zijn er aanwijzingen dat er binnen het plangebied zones zijn met een sterk vergraven en/of verstoorde bodem?
- + Zijn er archeologische sites aanwezig?
- + Betreft het sites met sporen en/of structuren?

- + Kan er iets gezegd worden over de datering ervan?
- + Wat is het wetenschappelijk belang van de aangetroffen site(s)?
- + Kunnen de karakteristieken van de aangetroffen site(s) beschreven worden (in functie en ruimte)?
- + Kan er iets gezegd worden over de bewaringstoestand van deze sporen en/of structuren?
- + Wat is de invloed van de bestaande bebouwing en verharding op het archeologisch erfgoed?
- + Op welke diepte (onder het maaiveld en in TAW) bevindt zich de natuurlijke bodem?
- + Wat is de impact van de geplande werken (met betrekking tot de geplande bouw, de voorbereiding en de uitvoer van de werken en de tijdelijke werfzones) op het aangetroffen archeologisch erfgoed?
- + Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?
- + Welke onderzoeksvragen dienen bij een eventueel vervolgonderzoek gesteld te worden?
- + Wat is de te volgen onderzoeksstrategie bij een vervolgonderzoek?

2.8.2.2. Proefputten

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem (methode proefputten) moeten minimum volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- + Zijn er aanwijzingen dat er geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt of dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering te verwachten valt binnen (een deel van) het plangebied?
- + Zijn er aanwijzingen dat er binnen het plangebied zones zijn met een sterk vergraven en/of verstoorde bodem?
- + Zijn er archeologische sites aanwezig?
- + Betreft het sites met sporen en/of structuren?
- + In welke periode kunnen deze sporen en/of structuren gedateerd worden?
- + Bevinden deze sporen zich in stratigrafisch verband?
- + Wat is het wetenschappelijk belang van de aangetroffen site(s)?
- + Kunnen de karakteristieken van de aangetroffen site(s) beschreven worden (in tijd, functie en ruimte)?
- + Hoeveel verschillende lagen zijn er te onderscheiden in de verschillende proefputten en hoe zijn die over de verschillende proefputten heen gelinkt?
- + Bevatten deze archeologische lagen, sporen en/of structuren archeologische vondsten?
- + Wat is de bewaringstoestand van deze sporen en/of structuren en de vondsten?
- + Wat is de invloed van de bestaande bebouwing en verharding op het archeologisch erfgoed?
- + Op welke diepte (onder het maaiveld en in TAW) bevindt zich de natuurlijke bodem?
- + Wat is de impact van de geplande werken (met betrekking tot de geplande bouw, de voorbereiding en de uitvoer van de werken en de tijdelijke werfzones) op het aangetroffen archeologisch erfgoed?
- + Kan de potentiële impact van deze bodemingrepen op het archeologisch bodemarchief vermeden en/of beperkt worden door wijziging van het ontwerp en/of de uitvoeringswijze van de geplande ruimtelijke ontwikkeling (door behoud in situ)?
- + Welke onderzoeksvragen dienen bij een eventueel vervolgonderzoek gesteld te worden?

+ Wat is de te volgen onderzoeksstrategie bij een vervolgonderzoek?

2.8.2. Onderzoeksstrategie, -methoden en -technieken

2.8.2.1. Geofysisch onderzoek

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie en doeltreffendheid van het onderzoek, moet dit onderzoek uitgevoerd worden conform de Code van Goede Praktijk waarbij in het bijzonder ook rekening gehouden wordt met het volgende aspect voor de gebruikte techniek:

- + Omwille van de gekende bodemverontreiniging met zware metalen en de aanwezigheid van verspreide stukken metaal op en onder het grondoppervlak door het gebruik van het plangebied als containerpark en opslagplaats van onder meer autowrakken, komen geofysisch onderzoek op basis van magnetometingen en elektromagnetisch onderzoek minder/niet in aanmerking om binnen dit plangebied te gebruiken.
- + De resolutie van weerstandsmetingen is dan weer te laag om in het kader van de gestelde onderzoeksvragen in het kader van dit dossier te gebruiken.
- + De gebruikte techniek waarvoor specifiek in dit geval geopteerd wordt, is radaronderzoek waarbij de antenne aangepast zal moeten worden aan de te verwachte diepte van het archeologisch niveau (0,70 à 1,50 m onder het huidige maaiveld).

2.8.3.2. Proefputten

Na afweging van de noodzaak tot vooronderzoek én van de opportuniteit van de diverse methoden van verder vooronderzoek (in functie van de opgelegde saneringsmaatregelen), wordt in het onderzoeksgebied een onderzoek door middel van proefputten uitgevoerd. De proefputten dienen om een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones.

In functie van een optimale afweging tussen efficiëntie en doeltreffendheid van het onderzoek, moet het onderzoek door middel van proefputten uitgevoerd worden conform de Code van Goede Praktijk waarbij in het bijzonder ook rekening gehouden wordt met het volgende:

A. Technische kenmerken:

- + Er dienen vier proefputten te worden gegraven, elk met een oppervlakte van 6,25 m² (2,5 x 2,5 m).
- + Indien de veiligheid dit vereist wordt met trappen gewerkt waarbij de onderkant van de proefput 6,25 m² bedraagt.
- + Wat betreft de ligging van de proefputten (Fig. 77) wordt:
 - ✓ één proefput (nummer 1) aan de oostzijde van het plangebied gelegd, meer bepaald in één van de twee voortuinen van de woningen met huisnummer 143 of 145. Indien de proefputten aangelegd worden vóór de afbraak van de aanwezige gebouwen, dient hierbij vooraf nagegaan te worden waar er leidingen zijn en/of waar beer- en of waterputten en/of ondergrondse tanks aanwezig zijn zodat deze maximaal vermeden kunnen worden.

- ✓ één proefput (nummer 2) aangelegd in de tuinzone achter de woning met huisnummer 143, in het centrale gedeelte van het terrein. Ook hier wordt eerst nagegaan of er ondergrondse constructies aanwezig zijn zodat deze maximaal gemeden worden.
- ✓ één proefput (nummer 3) aangelegd op de huidige binnenkoer van de voormalige Caytan-gebouwen in het noordelijk, centraal gelegen gedeelte van het terrein. Ook hier wordt eerst nagegaan of er ondergrondse constructies aanwezig zijn zodat deze maximaal gemeden worden.
- ✓ één proefput (nummer 4) aangelegd in het zuidwestelijk en tevens diepst gelegen gedeelte van het terrein, in de zone waar de toekomstige laad- en loszone zal worden aangelegd.

De exacte inplanting van de proefputten in de bovenvermelde zones kan mee bepaald worden op basis van de resultaten van het geofysisch onderzoek.

+ De proefputten worden, indien mogelijk in het kader van de veiligheid, gegraven tot 20 cm in de moederbodem. Indien de moederbodem niet bereikt kan worden, dient men per proefput enkele boringen/sonderingen tot 20 cm in de moederbodem te plaatsen om de stratigrafie in kaart te brengen.



Fig. 77: Luchtfoto van het plangebied met de aanduiding van de proefputten (plan 35)

(© <http://www.geopunt.be>, bewerkt door Triharch, Onderzoek en Advies bvba).

B. Algemene kenmerken

+ De afgraving gebeurt met een kraan waarvan de bakbreedte minstens 2 m bedraagt. Er worden kleinere graafbakken of een mini-graver voorzien om puinvullingen/verstoringen machinaal te verwijderen.

Op basis van het huidige inzicht zijn er geen redenen om af te wijken van de standaard vereisten zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk, tenzij in het kader van de vigerende wet- en regelgeving voor 'werken in verontreinigde grond'.

C. Personeelsvereisten

- + de veldwerkleider heeft minstens twee jaar ervaring met het uitvoeren van vlakdekkend archeologisch onderzoek in Romeinse contexten, waarvan minstens één jaar ervaring met Romeins nederzettingsonderzoek in leemgronden, aangetoond via CV.
- + de assistent-archeoloog dient over minstens één jaar opgravingservaring te beschikken in Romeinse contexten, aangetoond via CV.
- + de veldwerkleider en de assistent-archeoloog zijn samen permanent aanwezig op het terrein tijdens het terreinwerk.
- + indien voldoende *know how* met betrekking tot Romeinse vici in het algemeen en de specifieke situatie in Asse ontbreekt, kan bijkomende wetenschappelijke begeleiding gevraagd worden aan iemand die met minstens één van deze thema's voldoende ervaring heeft, aangetoond via CV.

D. Inhoudelijke elementen

- + Indien aanwijzingen worden aangetroffen voor de aanwezigheid van steentijd artefactensite(s), wordt de onderzoeksmethode bijgestuurd op basis van de richtlijnen van de Code van Goede Praktijk.

E. Onderzoekstechnieken

De Code van Goede Praktijk is van toepassing m.b.t. de te hanteren onderzoekstechnieken, tenzij dit in het kader van 'werkzaamheden in verontreinigde grond' niet mogelijk is. In dat geval stelt de opdrachtnemer een uitvoerbaar alternatief voor.

Het onderzoek is succesvol wanneer aan de doelstellingen van het onderzoek aantoonbaar is voldaan en de generieke en specifieke onderzoeksvragen zijn beantwoord.

2.9. Afwijkingen ten opzichte van de Code van goede praktijk

M.b.t. de uitvoering van de voorgestelde technieken (geofysisch onderzoek, werfbegeleiding en proefputten) zijn in principe geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

Mogelijke afwijkingen hebben te maken met de het volgen van de geldende wet- en regelgeving inzake 'uitvoeren van werken in verontreinigende grond' (indien proefputten aangelegd zouden worden voorafgaand aan de saneringswerken). Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan extra maatregelen of het niet kunnen volgen van de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk voor:

- nemen van archeologische stalen,
- uitzeven van archeologische stalen,
- verzamelen en opslag van vondsten,
- wassen van vondsten,

- aantal toegelaten personen op de werf,
-...

2.10. Vervolgtraject na vooronderzoek

Het uitgesteld vooronderzoek zonder en mét ingreep in de bodem, zoals in dit document beschreven, heeft als doel om op basis van de vastgestelde resultaten de eventuele vervolgstappen voor verder archeologisch onderzoek (vlakdekkend onderzoek), maatregelen voor behoud in situ of vrijgave van het terrein op een beargumenteerde wijze weer te geven en de verantwoorden in de 'nota'. De bouwheer dient deze vervolgstappen uit te voeren vóór de start van de bouwwerken in het plangebied.