



RAAP BELGIË – RAPPORT 1276

ARCHEOLOGIE NOTA

Sloop en nieuwbouw, Torrelestraat 6 te Koksijde



[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Bureauonderzoek – 2025K272

[COLOFON]

[TITEL] Archeologienota Sloop en nieuwbouw, Torrelestraat 6 te Koksijde
Deel II: Programma van Maatregelen
Bureauonderzoek - 2025K272

[VERSIE] 26 januari 2026

[AUTEUR(S)] Derweduwen N.

[PROJECTLEIDER] Derweduwen N.

[PROJECTMEDEWERKERS]

[PROJECTBEGELEIDER]

[AARDKUNDIGE]

[RAAPPROJECT] KOKT002

[ERKEND ARCHEOLOOG] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG] Agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BV
Begoniastraat 13
9810 Eke
Telefoon 09/311 56 20
E-mail: raap@raap.be
Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2025

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

[DOOR VERGUNNINGVERLENER IN DE VERGUNNING OP TE NEMEN VOORWAARDEN]

*Er dient een **archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens uitgesteld traject** omwille van economische onwenselijkheid van de uitvoering ervan vóórdat de vergunning is verleend. Het uitgesteld vooronderzoek omvat een landschappelijk bodemonderzoek, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek.*

De maatregelen moeten uitgevoerd worden vóór de start van de werken overeenkomstig het programma geformuleerd in die archeologienota.

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	3
1 Inleiding.....	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Samenvatting van het vooronderzoek.....	5
2 Gemotiveerd advies.....	7
2.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek.....	7
2.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site.....	7
2.3 Impactbepaling.....	7
2.4 Waardering van de archeologische site.....	8
2.5 Bepaling van de maatregelen.....	8
3 Programma van maatregelen - vervolgonderzoek.....	9
3.1 Afbakening van het onderzoeksterrein.....	9
3.2 Afweging Onderzoeksmethode.....	10
3.2.1 Landschappelijk booronderzoek.....	10
3.2.2 Veldkartering.....	10
3.2.3 Geofysisch onderzoek.....	11
3.2.4 Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek.....	11
3.2.5 Proefputtenonderzoek in functie van artefactenvindplaatsen uit de steentijd.....	11
3.2.6 Proefputtenonderzoek.....	11
3.2.7 Proefsleuvenonderzoek.....	11
3.2.8 Opgraving.....	11
3.2.9 Werfbegeleiding.....	11
3.3 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen.....	13
3.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek.....	13
3.3.2 Proefsleuvenonderzoek.....	14
3.4 Onderzoeksstrategie en -technieken.....	14
3.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken.....	14
3.4.2 Proefsleuven: onderzoeksstrategie en -technieken.....	15
3.5 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble.....	17
3.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	17
4 Bibliografie.....	18

5	Lijsten van opgenomen figuren en tabellen	19
5.1	Figuren:.....	19
5.2	Tabellen:.....	19

1 INLEIDING

Dit programma van maatregelen is het tweede onderdeel van de archeologienota die door RAAP België werd opgesteld in het kader van het opmaken van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in het plangebied Sloop en nieuwbouw (Koksijde). Dit document bevat de adviezen en/of maatregelen die werden opgesteld op basis van het tot nu toe uitgevoerde archeologische vooronderzoek (bureauonderzoek, beschreven in het bijgaande eerste deel: verslag van resultaten).

Het advies is om een deel van het plangebied aanvullend te onderzoeken. De redenering die aan de basis ligt voor dit advies wordt in het hoofdstuk 'Gemotiveerd advies' uiteengezet. De verdere maatregelen die aan dit advies zijn gekoppeld worden toegelicht in één of meer programma's van maatregelen in de daar op volgende hoofdstukken.

1.1 ADMINISTRatieve GEGEVENS

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed ¹ : - Projectcode bureauonderzoek	2025K272		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Sloop en nieuwbouw		
Adres	Torrelestraat 6		
Deelgemeente/gemeente	Koksijde		
Provincie	West-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	Koksijde, afdeling 6, Wulpen, sectie C, 280B2, 280Z, 280S, 280T en 280X		
Oppervlakte betrokken percelen	52.820 m ²		
Oppervlakte plangebied	52.820 m ²		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	24.080 m ²		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: noordoost:	X: 31923.55 X: 32605.49	Y: 199032.96 Y: 199443.71

1.2 SAMENVATTING VAN HET VOORONDERZOEK

RAAP België voerde in december 2025 een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Torrelestraat 6 te Koksijde. Het onderzoek kadert binnen een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, er wordt een nieuwe rundvee- en varkensstal ingepland. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is er nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

Het plangebied situeert zich ten zuidwesten van het centrum van Wulpen en behoort tot de Kustpolders, een vlak agrarisch gebied ten zuidoosten van de duinen dat gevormd wordt door polders. Het plangebied situeert zich gemiddeld op zo'n 4 tot 4,50 m +TAW. Het plangebied lijkt her en der wel licht opgehoogd te zijn omwille van antropogene ingrepen. Hydrografisch gezien behoort het gebied tot het IJzerbekken en het stroomgebied van de IJzer. De westelijke zijde van het plangebied wordt begrensd door de Doornleed. De

¹ Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

hydrografie van de Kustpolders wordt gekenmerkt door een door de mens gegraven stelsel van grachten, vaarten en kanalen die samen met de sluizen en dijken het gebied van overstromingen dienen te vrijwaren.

Binnen het plangebied zelf werden nog geen archeologische waarnemingen opgetekend. In de directe omgeving zijn heel wat prospectieresultaten terug te vinden die door E. Vancouillie beschreven werden in een ongepubliceerd proefschrift aan de Universiteit Gent in 1986.² Ten noorden van het projectgebied situeert zich de Sint-Wiliborduskerk (CAI 151150). Tijdens archeologische controle van werken in 2011 trof Lehouck A. sporen van een 13de-eeuwse kerk aan. Ten noorden van de kerk situeerde zich het "Gasthof", een voormalig klooster (CAI 71583). Nabij de kerk van Wulpen werd eerder veldonderzoek uitgevoerd. Een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Studiebureau Archeologie in 2019 leverde beperkte resultaten op. Bijgevolg werd geen verder vervolgonderzoek geadviseerd.³ In 2024 werd een opgraving uitgevoerd door ABO ter hoogte van de kerk van Wulpen, net ten oosten ervan. De opgraving bracht een groot aantal begravingen aan het licht, en sporen uit de volle middeleeuwen en WOII.⁴

Het projectgebied situeert zich in een polderlandschap waar de ondergrond gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van mariene, estuariene en fluviatile klei-afzettingen. Voor het plangebied geldt bijgevolg een lage kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Er zijn nauwelijks data gekend betreffende steentijdvondsten en -sites in het Vlaamse kustgebied. Vermoedelijk omdat intacte lagen met in situ materiaal zich diep onder de holocene mariene afzettingen bevinden. Daarnaast geldt voor het plangebied een matige kans op het aantreffen van sporevindplaatsen vanaf het Neolithicum en een hoge kans op het aantreffen van sporevindplaatsen vanaf de vroege middeleeuwen. De inpoldering van het kustgebied vond immers plaats vanaf de 11de eeuw waarbij Wulpen vanaf de 12de eeuw een bloeiend vissersdorp was.

De geplande werken bestaan uit het deels slopen van de bestaande bebouwing en het optrekken van een nieuwe varkensstal, loods en silo's. De loods situeert zich ter hoogte van de te slopen varkensstal. Deze is momenteel volledig onderkelder tot 200 cm -mv. De bouw van de nieuwe loods zal dus geen nieuwe verstorings teweeg brengen. De nieuwe varkensstal echter wordt eveneens volledig onderkelder tot 150 cm -mv en kan hiermee mogelijk wel een impact hebben op potentieel aanwezige archeologische sporen en vondsten. Ook de silo's hebben een verstoringsdiepte van 100 cm -mv en kunnen hiermee een impact hebben. Op basis van het bureauonderzoek kon echter onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid en bodemopbouw. Verder onderzoek wordt bijgevolg geadviseerd.

² Vancouillie 1986.

³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/9934>

⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/rapporten/eindverslagen/2938>

2 GEMOTIVEERD ADVIES

In dit hoofdstuk voorafgaand aan het feitelijk programma van maatregelen (al dan niet bestaande uit meerdere onderdelen) wordt duidelijk gemaakt waarom er op basis van het archeologische vooronderzoek al dan niet aanvullend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van het dossier waar deze archeologienota deel van uitmaakt.

2.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Op basis van de in het verslag van resultaten beschreven delen van het archeologische vooronderzoek kan geen gegronde uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed. Er is op basis hiervan geen archeologische verwachting opgesteld en de afweging voor de noodzaak tot verder vooronderzoek heeft een onvoldoende gefundeerde conclusie opgeleverd. Er kon tenslotte in onvoldoende mate een besluit worden genomen over de impact van alle geplande werken op eventueel aanwezige archeologische resten. Het uitgevoerde vooronderzoek is daarom niet volledig uitgevoerd.

2.2 DE AAN-/AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Het projectgebied situeert zich in een polderlandschap waar de ondergrond gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van mariene, estuariene en fluviatile klei-afzettingen. Voor het plangebied geldt bijgevolg **een lage kans** op het aantreffen van **vindplaatsen van jager-verzamelaars**. Er zijn nauwelijks data gekend betreffende steentijdvondsten en -sites in het Vlaamse kustgebied. Vermoedelijk omdat intacte lagen met in situ materiaal zich diep onder de holocene mariene afzettingen bevinden.

Sporevindplaatsen worden in hoofdzaak gerelateerd aan archeologische periodes waarin mensen een sedentair bestaan leidden, zijnde vanaf het neolithicum (ca. 5300 v. Chr. - 2000 v. Chr.) tot heden. Voor het opstellen van een verwachtingsmodel van sporevindplaatsen kan eveneens rekening gehouden worden met de landschappelijke context aangezien landbouwgronden bij voorkeur werden aangelegd op vruchtbare, goed gedraineerde gronden. Doorheen de tijd neemt het belang van dit aspect af omwille van steeds nieuwe landbouwtechnieken en onder invloed van socio- en geopolitieke veranderingen.

Aangezien dergelijke vindplaatsen zich kenmerken door ingegraven structuren, zijn ze minder fragiel van aard en kunnen ze zelfs in het geval van een gedeeltelijke verstoring van het bodemprofiel nog voldoende informatiewaarde bevatten. Voor het plangebied geldt **een matige kans** op het aantreffen van **sporevindplaatsen vanaf het Neolithicum**. CAI-waarnemingen op de westelijke oever van de Avekapellegeul betreffen onder meer Romeins vondstmateriaal en een terp uit de ijzertijd - vroeg-Romeinse periode. Eveneens op de westelijke oever werd de zoutwinningssite Veurne-Stabelynckxleed gedateerd in de midden- tot laat-La Tène-periode aangetroffen. Aangezien de laterale verplaatsing van de getijdengeul niet vastgesteld is geldt er eveneens een potentieel voor de metaaltijden en Romeinse periode. Daarnaast geldt een **hoge kans** op het aantreffen van sporevindplaatsen **vanaf de vroege middeleeuwen**. De inpoldering van het kustgebied vond immers plaats vanaf de 11^{de} eeuw waarbij Wulpen vanaf de 12^{de} eeuw een bloeiend vissersdorp was. Tijdens het bureauonderzoek kon echter onvoldoende informatie verzameld worden omtrent de bodemgaafheid.

2.3 IMPACTBEPALING

De geplande werken bestaan uit het deels slopen van bestaande stallingen en het optrekken van een nieuwe varkensstal, loods en silo's. De nieuwe varkensstal zal volledig onderkelderd worden tot 150 cm -mv. De silo's worden 1 m -mv ingegraven. De loods situeert zich ter hoogte van de geplande sloop. Aangezien de paalfunderingen hiervan tot ca. 120 cm -mv reiken en deze delen van de stallingen reeds onderkelderd waren tot 200 - 230 cm -mv, kunnen we stellen dat hier geen nieuwe verstoring teweeg gebracht zal worden. Enkel de constructie van de nieuwe varkensstal en de silo's zal mogelijks een impact hebben op potentieel aanwezige archeologische niveau(s).

Op basis van het onderzoek blijkt dat er nog onvoldoende gegevens bekend zijn omtrent de gaafheid en bijgevolg het archeologisch potentieel van het projectgebied. Er wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijke boringen.

2.4 WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Niet van toepassing.

2.5 BEPALING VAN DE MAATREGELEN

In het volgende hoofdstuk (of de volgende hoofdstukken indien er meerdere maatregelen in parallel worden geadviseerd) wordt gespecificeerd welke maatregelen aan de voorgenoemde conclusies van het gemotiveerde advies worden gekoppeld.

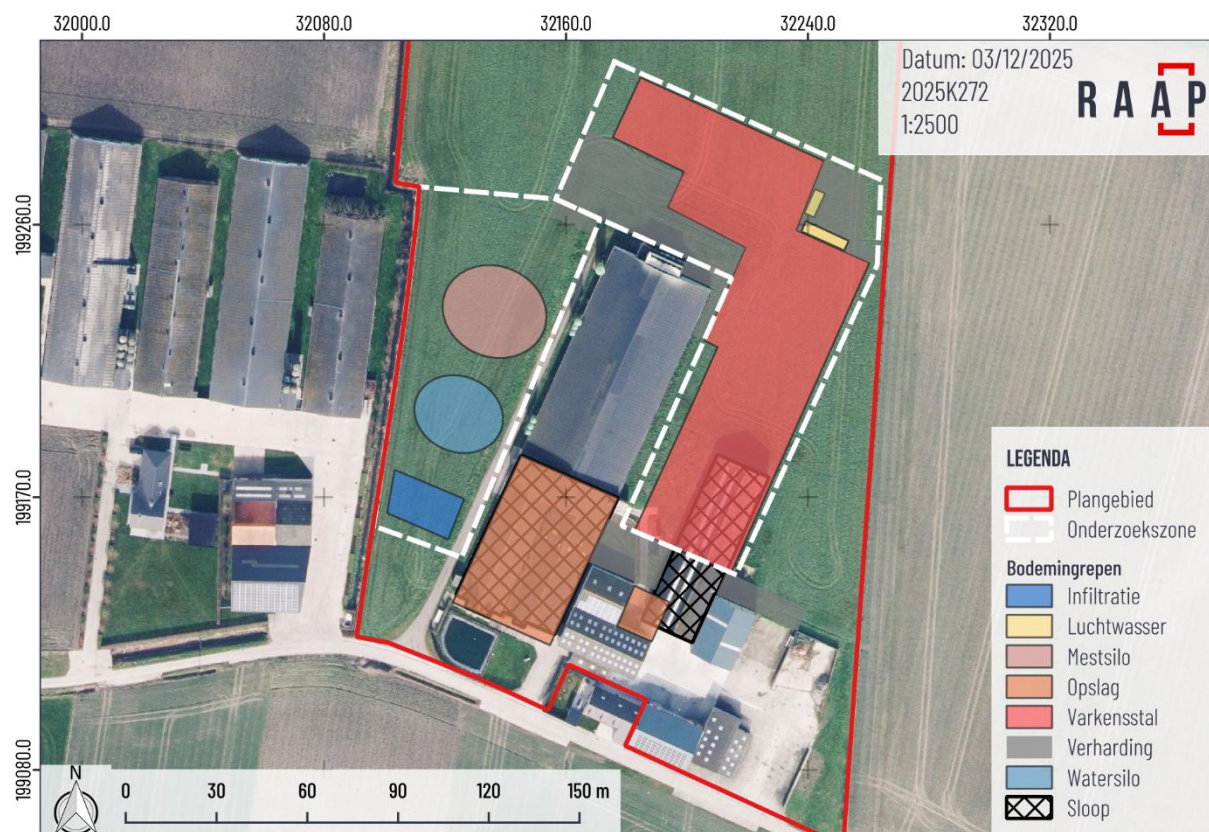
3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN - VERVOLGONDERZOEK

3.1 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSTERREIN

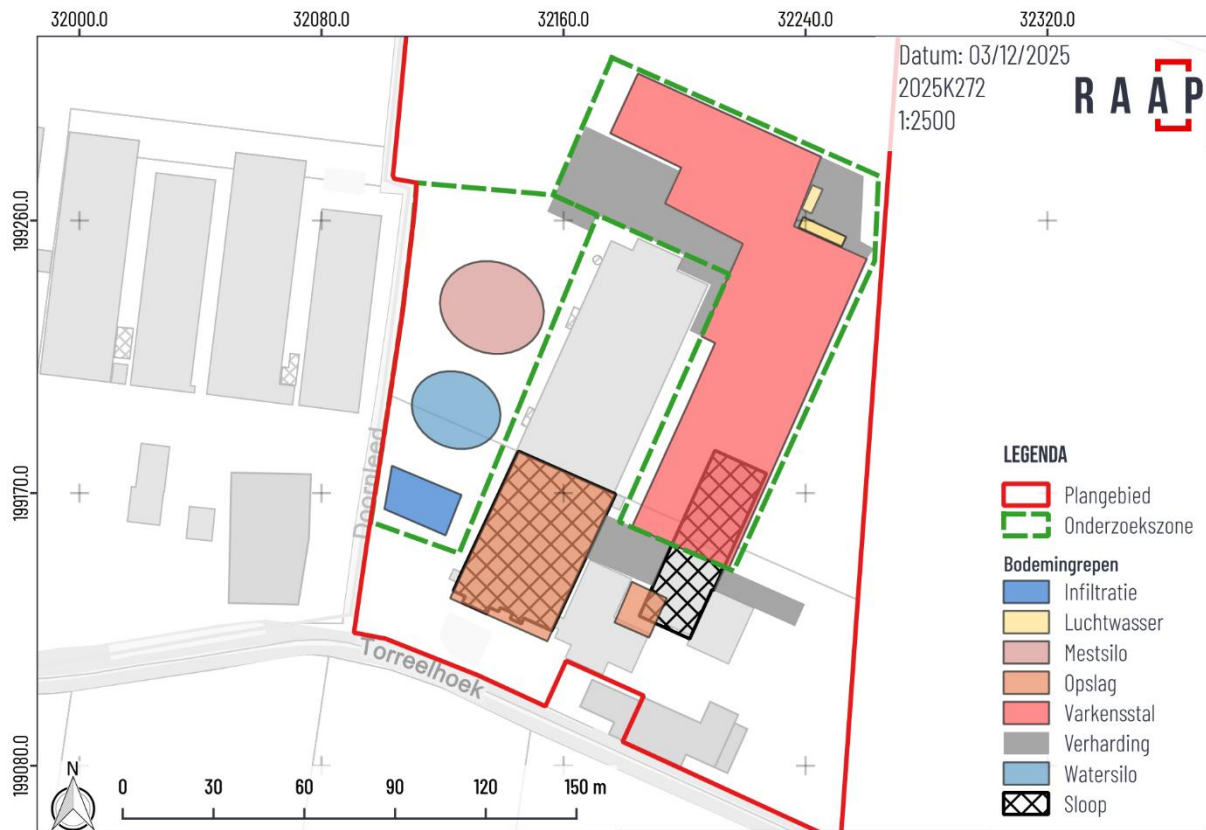
De geplande werken beperken zich tot het zuidelijk deel van het plangebied. In het uiterste zuiden wordt voorzien in het slopen van de bestaande varkensstal en rundveestal. Op deze locatie wordt een nieuwe loods en opslag voorzien. Deze zone was echter onderkelderd tot minimaal 200 cm -mv tot 230 cm -mv waardoor de te construeren loods geen nieuwe verstoring zal brengen in deze zone. De zone van de sloop wordt bijgevolg uitgesloten voor verder onderzoek gezien de gekende verstoring.

Daarnaast wordt een nieuwe varkensstal opgetrokken die geheel onderkelderd wordt tot een diepte van 150 cm -mv. Deze situeert zich als een L-vorm omheen de bestaande bebouwing en heeft een oppervlakte van ca. 6.030 m². Daarnaast worden nog twee silo's voorzien (één voor water en één voor mest) die beiden tot 1 m -mv ingegraven worden. De silo's hebben een oppervlakte van respectievelijk 586 m² en 820 m², de infiltratiezone heeft een oppervlakte van zo'n 330 m². Verspreid wordt nieuwe verharding voorzien. De zones van deze nieuwe constructies worden opgenomen als onderzoekszone. De ingrepen kunnen immers een mogelijke impact hebben op potentieel aanwezige archeologische sporen en vondsten. De totale onderzoekszone heeft een oppervlakte van 14.192 m².

In de volgende paragrafen zal voor de geselecteerde onderzoekszones uiteen worden gezet welke onderzoekstechnieken er zullen worden geadviseerd, welke onderzoeksvragen daarbij gesteld dienen te worden en hoe de gekozen onderzoeksmethoden moeten worden toegepast.



Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2024b.



Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2024a.

3.2 AFWEGING ONDERZOEKSMETHODE

De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een trefkans op waardevolle archeologische sporen/vondsten. Verdere maatregelen zijn aangewezen. Om die maatregelen te bepalen, is per onderzoeksmethodiek een afweging gemaakt op basis van volgende vragen:

- Is het **mogelijk** om die methode toe te passen?
- Is het **nuttig** om die methode toe te passen?
- Is het **overdreven schadelijk** voor het bodemarchief om die methode toe te passen?
- Is het **noodzakelijk** die methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Een beknopt overzicht van de mogelijke onderzoekstechnieken wordt gegeven in tabel 2 en tabel 3.

3.2.1 Landschappelijk booronderzoek

Na het bureauonderzoek bleven enkele onderzoeksvragen omtrent de bodemopbouw onbeantwoord, waardoor verder onderzoek werd geadviseerd. Een landschappelijk booronderzoek kan op een kostenefficiënte manier antwoord bieden op deze vragen. Aangezien dit als vooronderzoek zonder ingreep in de bodem wordt beschouwd, is dit een weinig schadelijke methode die binnen het plangebied kan worden ingevoerd.

3.2.2 Veldkartering

Niet van toepassing.

3.2.3 Geofysisch onderzoek

Niet van toepassing. Een geofysisch onderzoek kan in fysieke zin ingezet worden binnen het plangebied. Het is echter de vraag of hiermee de nodige informatie kan worden vergaard om de afweging of er al dan niet verdere onderzoekstappen nodig zijn in het kader van een betere afweging. Geofysisch onderzoek heeft het potentieel archeologische sporen in de bodem te karteren, maar levert over de aard en de datering van de sporen te weinig informatie indien er geen voorkennis voorhanden is. Er is geen specifieke verwachting op basis van historisch kaartmateriaal. Bovendien situeert het onderzoeksgebied zich rond de bestaande bebouwing en verharding waardoor de gaafheid van de bodem en bijgevolg de resultaten van het onderzoek niet gegarandeerd kunnen worden. Daarom kan er worden besloten dat deze methode te weinig nut heeft om hier ingezet te worden. De kosten wegen niet op tegen de baten.

3.2.4 Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Het projectgebied situeert zich in een polderlandschap waar de ondergrond gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van mariene, estuariene en fluviatile klei-afzettingen. Voor het plangebied geldt bijgevolg een lage kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars. Er zijn nauwelijks data gekend betreffende steentijdvondsten en -sites in het Vlaamse kustgebied. Vermoedelijk omdat intacte lagen met in situ materiaal zich diep onder de holocene mariene afzettingen bevinden. Hierdoor wordt niet verder ingezet op het opsporen van eventuele in situ steentijdvindplaatsen.

3.2.5 Proefputtenonderzoek in functie van artefactenvindplaatsen uit de steentijd

Niet van toepassing, zie supra.

3.2.6 Proefputtenonderzoek

Niet van toepassing.

3.2.7 Proefsleuvenonderzoek

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen vanaf het Neolithicum en een hoge kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen vanaf de vroege middeleeuwen. Een proefsleuvenonderzoek is de meest efficiënte methode om dergelijke relictten op te sporen en te waarderen. Dit type vooronderzoek voldoet dus aan alle vier criteria. Het landschappelijk bodemonderzoek zal uitmaken of een proefsleuvenonderzoek hier noodzakelijk is alsook in welke zones het archeologisch bodemarchief bedreigd worden door de toekomstige bouwontwikkelingen.

3.2.8 Opgraving

De noodzaak hiertoe kan pas geëvalueerd worden na het afronden van de geadviseerde vooronderzoek(en).

3.2.9 Werfbegeleiding

De code van goede praktijk (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019) stelt het volgende aangaande werfbegeleidingen:

“De werfbegeleiding is een bijzondere vorm van de archeologische opgraving. Ze is daardoor onderworpen aan dezelfde decretale bepalingen als de opgraving. De werfbegeleiding heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is.

Een werfbegeleiding kan de archeologische opgraving vervangen in de volgende situaties:

1° indien de activiteit tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden in het kader van de opvolging van maatregelen voor behoud in situ en in het kader van de sloop van ondergrondse constructies zonder archeologische waarde in voorbereiding op een opgraving;

2° indien een volwaardige opgraving niet mogelijk is door de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep;

3° indien de omstandigheden bij de opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door een aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zware bodemvervuiling, explosiegevaar, instortingsgevaar);

4° indien een volwaardige opgraving niet noodzakelijk is om het kennispotentieel dat aanwezig is op het terrein te realiseren, maar beperktere registraties hiervoor volstaan.”

De noodzaak hiertoe kan pas geëvalueerd worden na het afronden van de geadviseerde vooronderzoek(en).

	Landschappelijk bodemonderzoek	Geofysisch onderzoek	Veldkartering
Gericht op	Bodemopbouw	Sporensites	Indicaties aanwezigheid sites met vondstmateriaal aan of dicht onder het oppervlak
Benodigde voorkennis	Relevantie bodemonderzoek	Potentieel op aanwezigheid sporensites, bodemopbouw (bodemtype, voor tech. specificaties methode)	Relevantie veldkartering
Omvang bodemingreep	Verwaarloosbaar	Geen	Geen
Schade potentieel archeologische resten	Uiterst klein	Geen	Geen
Terreinbetreding	Te voet, relatief kort/ Mechanische boormachine	Te voet (intensief) of met kleine voertuigen, relatief kort	Te voet, relatief kort
Gebruikt materiaal	Handboor/mechanische boor	Afhankelijk van methode	Geen
Verwacht resultaat	Beeld van bodemopbouw en van het voorkomen van (oude, begraven) landschappelijke eenheden	Inzicht in aanwezigheid van archeologische sporen en ruimtelijke verspreiding hiervan	Lokaliseren van plaatsen waar archeologische sites aanwezig kunnen zijn aan of dicht onder het oppervlak

Tabel 2. Overzicht van de mogelijke onderzoeken zonder ingreep in de bodem.

	Archeologisch booronderzoek	Proefputten i.f.v. steentijdonderzoek	Proefsleuven-onderzoek	Opgraving
Gericht op	Vondstconcentraties	Vondstconcentraties	Sporensites	Sporensites
Benodigde voorkennis	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw, verwachting steentijdsites ⁵	Alle voorgaande + locatie en type van op te graven site
Omvang bodemingreep	(Zeer) beperkt	Relatief groot	c. 12% van het te onderzoeken oppervlak, diepte afhankelijk van bodemopbouw	Afhankelijk van de bodemopbouw en de omvang van de te onderzoeken site
Schade potentieel archeologische resten	Klein	Middelmatig	Middelmatig	Zeer groot
Terreinbetreding	Te voet (intensief), middel lang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, relatief lang
Gebruikt materiaal	Handboor	Graafmachine	Graafmachine	Graafmachine
Verwacht resultaat	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Vergroot inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Maximaal inzicht in de opbouw en ontwikkeling van de site en de mensen die er leefden

Tabel 3. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem.

3.3 ONDERZOEKSDOELEN EN VRAAGSTELLINGEN

3.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Een landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te onderzoeken door middel van gerichte boringen of profielputten. Het onderzoek laat toe de specifieke bodemopbouw en -gaafheid van het projectgebied in kaart te brengen. Verder biedt het de kans om potentieel relevante archeologische niveaus in de ondergrond in te schatten.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein (binnen de limieten van wat er relevant is voor het archeologische onderzoek) en stemt die informatie overeen met de gegevens die tijdens het bureauonderzoek verzameld/verwacht werden?
- Hebben er processen van bodemvorming plaatsgevonden?
- Welke geomorfologische processen hebben een rol gespeeld bij de aardkundige opbouw van het terrein?
- Is er sprake van afgedekte contexten?
- Werden er verstoringen in het bodemarchief vastgesteld? Wat is de algemene gaafheid van de bodem?

⁵ De verwachting ten aanzien van het voorkomen van steentijdsites is belangrijk om te voorkomen dat vondstconcentraties bij de graafwerkzaamheden verloren gaan.

Archeologische relictten:

- Welke aardkundige eenheden zijn mogelijk archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Hoe kunnen vooralsnog ongekende archeologische resten zich manifesteren in de bodem en op welke diepte liggen die?
- Komen er reeds archeologische relictten in aanmerking om eventueel in het landschap te visualiseren of in het project te verwerken na de afronding van het archeologisch onderzoek? Bezit de site een potentieel voor publiekswerking?

Impactbepaling geplande werkzaamheden:

- Wat is, gezien de bodemkundige opbouw van het terrein, de vermoedelijke impact van de geplande werkzaamheden op eventueel aangetroffen archeologische niveaus of relictten?
- Op welke manier kan er bij de planvorming omgegaan worden met dergelijke relictten of niveaus?

3.3.2 Proefsleuvenonderzoek

Proefsleuvenonderzoek identificeert en waardeert eventuele aanwezige archeologische grondsporen en vondsten binnen het projectgebied.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er archeologische sporen en/of relictten aanwezig?
- Wat is de bewaringsgraad van de sporen en hoe diep zijn die bewaard? Kunnen verstoorde zones afgebakend worden?
- Wat is de aard van de sporen en uit welke periode(s) dateren ze?
- Hoe vallen de resultaten samen met de archeologische en historische kennis uit dit gebied?
- Zijn er artefacten aangetroffen die dateren uit de steentijd en kunnen hierdoor artefactensites worden geïdentificeerd? Is er aanvullend onderzoek nodig naar de (kwetsbare) resten uit de steentijd alvorens een eventuele opgraving van sporensites plaats kan vinden?
- Welke zones kunnen als archeologisch waardevol beschouwd worden en dienen onderworpen te worden aan een archeologische vervolgoopgraving?
- Zijn er mogelijkheden voor in situ bewaring?

3.4 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -TECHNIEKEN

3.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken

In de regel wordt een standaard grid van 40x50 m gehanteerd voor de inplanting van de landschappelijke boringen. Maar gezien de vorm van het onderzoeksgebied, werd geopteerd de boringen te plaatsen zodat de bodemopbouw in het volledige plangebied correct in beeld kan gebracht worden. Er worden in totaal 5 boringen verspreid over het plangebied voorgesteld. De uitgevoerde boringen worden gezet met behulp van een edelmanboor (\varnothing 7 cm) tot minstens 2 m +TAW diepte.

Elke boring moet bodemkundig en lithostratigrafisch beschreven worden en van iedere representatieve boring dienen één of meerdere digitale foto's genomen te worden. Deze foto's worden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten.

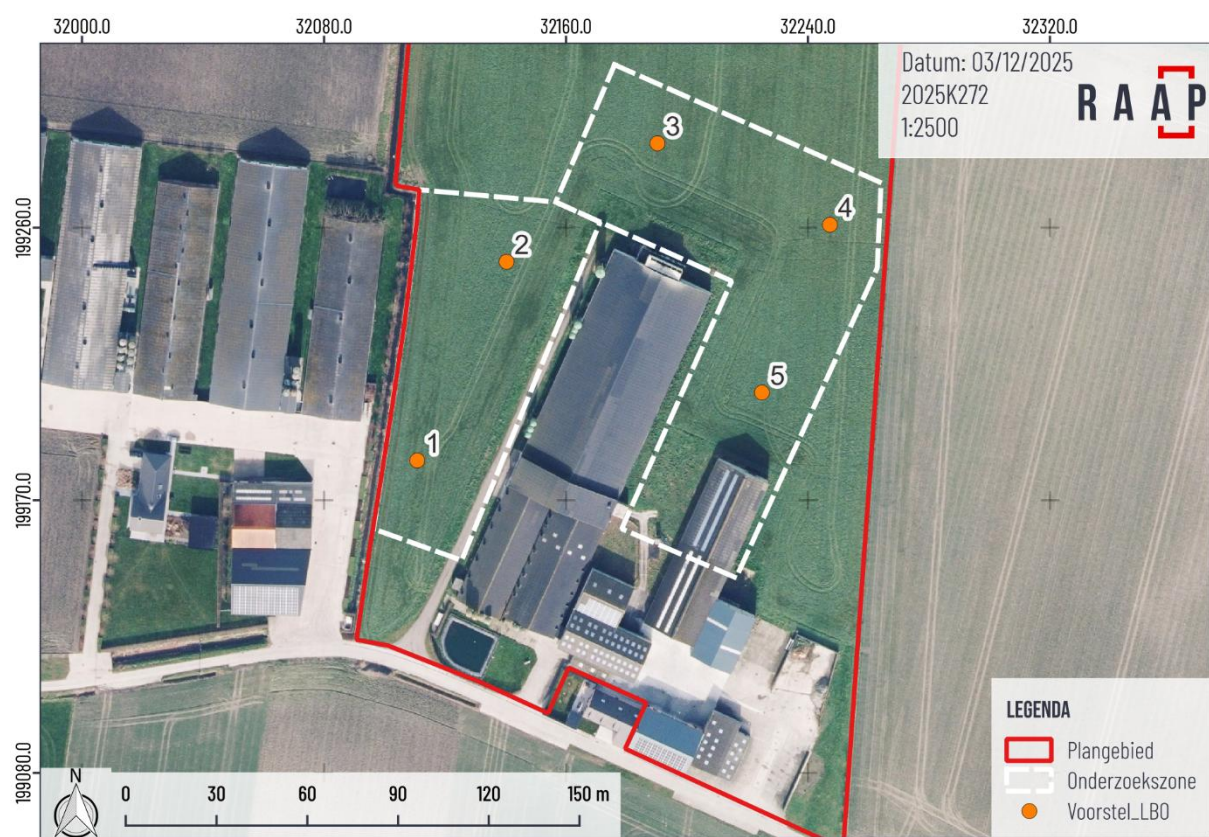
De beschrijving van de opgeboorde sedimenten wordt vastgelegd in een databasesysteem (preferabel Deborah versie 3). Dit databasesysteem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar

inhoud, zodat de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen die overeenkomen met de waargenomen bodemkundige eenheden.

Van een bodemkundige eenheid wordt telkens de diepte van de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgelegd om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelt de textuur (korrelgrootte) van het sediment gewoonlijk een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment wordt bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting 10x) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en te vergelijken met gesorteerde stalen van zand van verschillende grootteklassen.

De noodzaak voor een monstername kan enkel op basis van het bureauonderzoek niet bepaald worden. Indien dit plaatsvindt, wordt de redenering en de resultaten in de nota toegelicht.

Bij de uitvoering van de boringen wordt de datum en weersomstandigheden en de uitvoerders van het booronderzoek genoteerd en gerapporteerd in de nota.



Figuur 3. Voorstel inplanting landschappelijke boringen geprojecteerd op recente luchtfoto (bron: AGIV, 2024b).

3.4.2 Proefsleuven: onderzoeksstrategie en -technieken

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van de code van goede praktijk (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019).

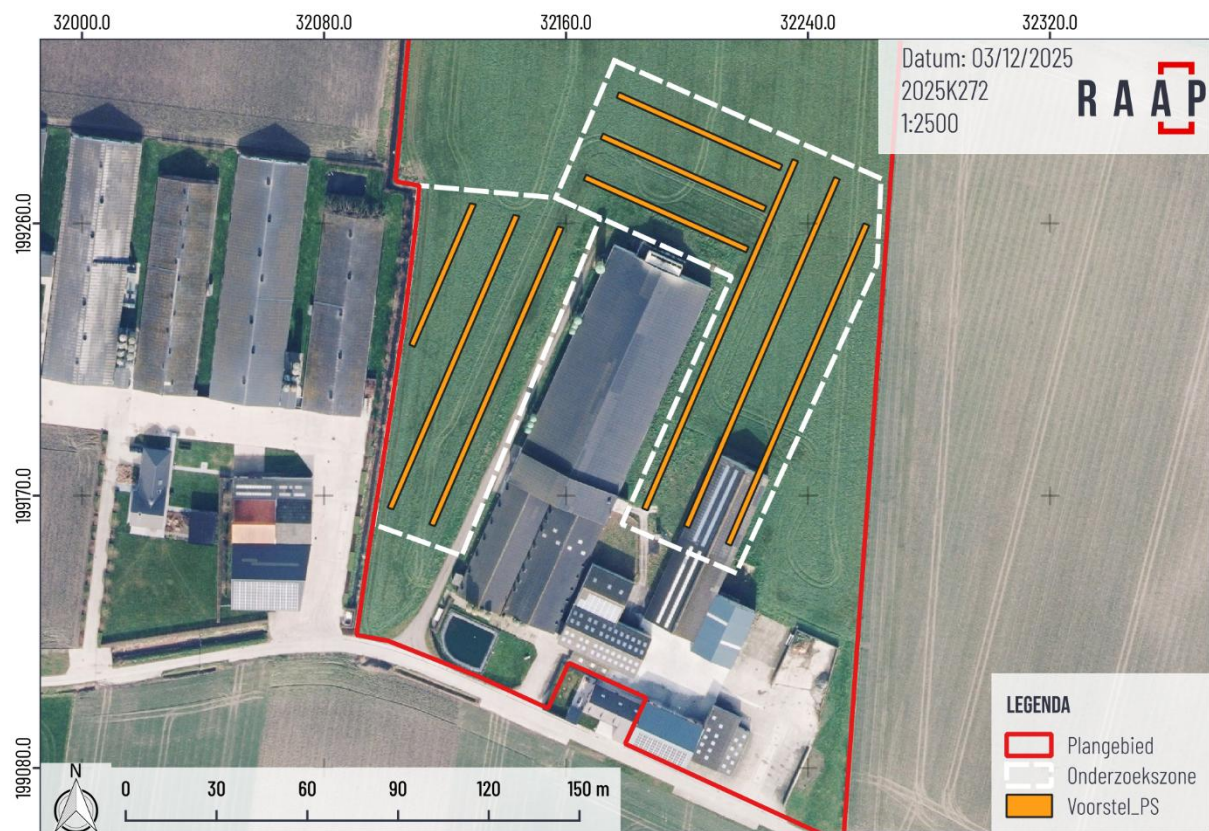
In totaal worden er 9 proefsleuven gepland (figuur 4). De sleuven hebben wisselende oriëntatie, rekening houdend met de vorm van het onderzoeksgebied en een maximale dekkingsgraad. De tussenafstand bij de sleuven bedraagt ca. 13 m. De sleuven zijn maximaal verspreid over het plangebied uitgezet.

De sleuven hebben een breedte van 2,0 meter en hebben een totale oppervlakte van 1.615 m², wat overeenkomt met 11,3 % van het te onderzoeken gebied. Rekening houdend met de aanleg van kijkvensters en volgsleuven zal zo een dekkingspercentage van 12,5% van de afgebakende zone bereikt worden.

De zones waar kijkvensters en volgtseuven zullen worden aangelegd hangt af van de bevindingen op het terrein en de vraagstellingen die hieruit voortvloeien. De exacte locatie kan hierdoor nog niet bepaald worden. Ze zijn vaak nodig om een spoor of een concentratie van sporen, waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken en waarderen. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters en volgtseuven worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Om de bodemopbouw volledig te kunnen registreren wordt per sleuf ten minste één wandprofiel gezet. Deze worden opgeschoond en volledig geregistreerd aan de hand van foto's en tekeningen indien de stabiliteit van de wanden van de sleuven dit toelaten. Foto's worden telkens voorzien van het profielnummer, een noordpijl en een schaallat, en de geregistreerde lagen worden vanuit een aardkundig perspectief beschreven en geïnterpreteerd. Na afronding worden alle sleuven gedicht om de veiligheid te bewaren en de verdere degradatie van de aanwezige sporen te vermijden. Hierbij worden kwetsbare sporen extra afgedekt met waterdoorlaatbare doek.

Tijdens het veldwerk wordt een selectie van de sporen gecoupeerd. Hierbij wordt rekening gehouden met de vooropgestelde onderzoeksvragen. Bij diepere sporen, zoals waterputten, wordt bij aanvang een boring geplaatst om de exacte diepte te bepalen en, indien mogelijk, de interpretatie te verifiëren. Wanneer het spoor slechts gedeeltelijk in de sleuf aanwezig is wordt het profiel opgeschoond en wordt de relatie tussen het spoor en de aanwezige bodemhorizonten geregistreerd. Recente sporen dienen niet systematisch onderzocht te worden.



Figuur 4. Voorgesteld proefsleuvenplan voor het te onderzoeken gebied op een recente luchtfoto (bron: AGIV, 2024b).

3.5 HET BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

In samenspraak met de eigenaar van de gronden waarop het onderzoek zal plaatsvinden, dienen afspraken gemaakt omtrent de definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble. Dit ensemble kan definitief overgedragen worden aan een erkend depot. Bij aanvang van het onderzoek wordt door de erkend archeoloog contact opgenomen met het erkend onroerend erfgoeddepot en de nodige afspraken gemaakt.

3.6 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

4 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

AGIV (2024A) AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: GROOTSCHALIG REFERENTIEBESTAND (GRB). BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE/CATALOGUS/DATASETFOlder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162](http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162).

AGIV (2024B) ORTHOFOTOMOZAÏEK, MIDDENSCHALIG, WINTEROPNAMEN, KLEUR, MEEST RECENT, VLAANDEREN. AGENTSCHAP INFORMATIE VLAANDEREN. BESCHIKBAAR OP: [HTTP://WWW.GEOPUNT.BE](http://www.geopunt.be).

OVERIGE BRONNEN:

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED (2019) CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR DE UITVOERING VAN EN RAPPORTERING OVER ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN EN HET GEBRUIK VAN METAALDETECTOREN (VERSIE 4.0). VLAAMSE OVERHEID. BESCHIKBAAR OP: [HTTPS://WWW.ONROERENDERFGOED.BE/SITES/DEFAULT/FILES/2019-03/CGP_V4_GEEN_TC_20190322.PDF](https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_GEEN_TC_20190322.pdf).

5 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

5.1 FIGUREN:

Figuur 1. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2024b.....	9
Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2024a.	10
Figuur 3. Voorstel inplanting landschappelijke boringen geprojecteerd op recente luchtfoto (bron: AGIV, 2024b).	15
Figuur 4. Voorgesteld proefsleuvenplan voor het te onderzoeken gebied op een recente luchtfoto (bron: AGIV, 2024b).....	16

5.2 TABELLEN:

Tabel 1. Administratieve gegevens.....	5
Tabel 2. Overzicht van de mogelijke onderzoeken zonder ingreep in de bodem.	12
Tabel 3. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem.	13