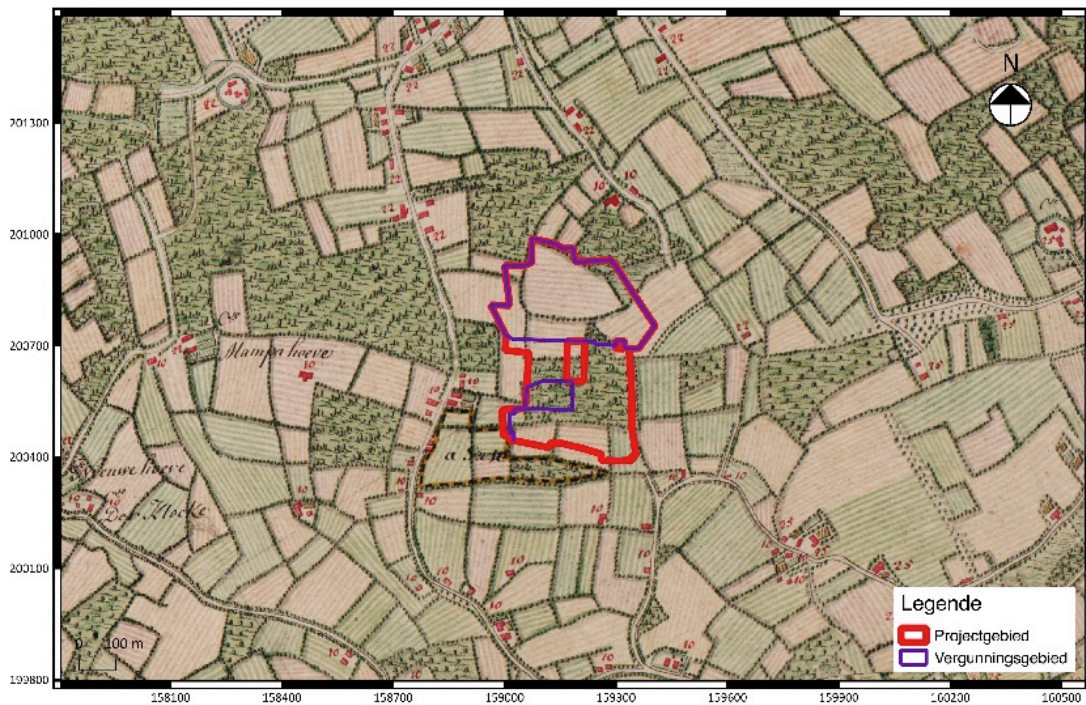


Archeologienota: De bouw van serres en een waterbassin aan de Missestraat te Duffel



Liesbet Van den Bruel
Ward Decramer
Marjolein van der Waa

Archeologienota: De bouw van serres en een waterbassin aan de Missestraat te Duffel

**Liesbet Van den Bruel
Ward Decramer
Marjolein van der Waa**

**Tienen, 2018
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeologienota: De bouw van serres en een waterbassin aan de Missestraat te Duffel
--

Initiatiefnemer:	BVBA Wim Lauwers Lintsesteenweg 308B 2570 Duffel
Projectleiding:	Liesbet Van den Bruel
Erkend archeoloog:	Marjolein van der Waa
Auteurs:	Liesbet Van den Bruel, Ward Decramer, Marjolein van der Waa
Foto's en tekeningen:	Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba
Bietenweg 20
3300 Tienen
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2018, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Hoofdstuk 1	Bureauonderzoek	p. 2
1.1	Beschrijvend gedeelte	p. 2
1.1.1	Administratieve gegevens	p. 4
1.1.2	Archeologische voorkennis	p. 5
1.1.3	Onderzoeksopdracht	p. 6
1.1.4	Beschrijving geplande werken	p. 7
	<i>Huidige situatie</i>	p. 7
	<i>Geplande werken</i>	p. 10
1.1.5	Werkwijze	p. 16
1.2	Assessmentrapport	p. 17
1.2.1	Landschappelijke ligging van het projectgebied	p. 17
1.2.2.	Historische beschrijving van het projectgebied	p. 24
1.2.3.	Archeologisch kader van het projectgebied	p. 32
1.2.4	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	p. 36
1.2.5	Synthese	p. 37
Hoofdstuk 2	Programma van maatregelen in uitgesteld traject	p. 39
2.1	Administratieve gegevens	p. 39
2.2	Gemotiveerd advies	p. 41
2.3	Programma van maatregelen voor uitgesteld traject	p. 42
2.3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	p. 42
2.3.2	Onderzoeksmethode	p. 43
2.3.3	Onderzoekstechnieken	p. 46
2.3.4	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	p. 49
2.3.5	Noodzakelijke maatregelen voor de bescherming van archeologisch erfgoed	p. 49
2.3.6	Timing veldwerk	p. 49
Bibliografie		p. 50
	Literatuur	
	Geraadpleegde websites	
Plannenlijst		P. 51
Bijlagen		p. 54
	Bijlage 1: Bouwplannen	

Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen in uitgesteld traject

2.1 Administratieve gegevens

Erkend archeoloog: Liesbet Van den Bruel, OE/ERK/Archeoloog/2015/00025
 Studiebureau Archeologie bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002

Oppervlakte kadastraal
 projectgebied: ca. 166.670 m²

Oppervlakte
 vergunningsgebied: ca. 65871 m²

Locatie: Duffel, Missestraat 85 (fig. 1.1 en fig. 1.3)

Bounding box: punt 1: x= 158963, y= 200389
 punt 2: x= 159405, y= 200989

Kadastrale gegevens			
Gemeente	Afdeling	Sectie	percelen
Duffel	1	A	12009A0351/00E000
Duffel	1	A	12009A0353/00_000
Duffel	1	A	12009A0349/00G000
Duffel	1	A	12009A0343/00_000
Duffel	1	A	12009A0347/00H000
Duffel	1	A	12009A0347/00G000
Duffel	1	A	12009A0347/00K000
Duffel	1	A	12009A0349/00B000
Duffel	1	A	12009A0344/00_000
Duffel	1	A	12009A0332/00A000
Lint	LINT	D	11025D0493/00B002
Lint	LINT	D	11025D0485/00C000
Lint	LINT	D	11025D0496/00_000
Lint	LINT	D	11025D0493/00D000
Lint	LINT	D	11025D0501/00A000
Lint	LINT	D	11025D0493/00Y000
Lint	LINT	D	11025D0493/00X000
Lint	LINT	D	11025D0500/00K000
Lint	LINT	D	11025D0500/00L000

Oppervlakte projectgebied: ca. 166 670 m²
 deelgebied I (noorden): ca. 56.582 m²
 deelgebied II (zuiden): ca. 9.294 m²

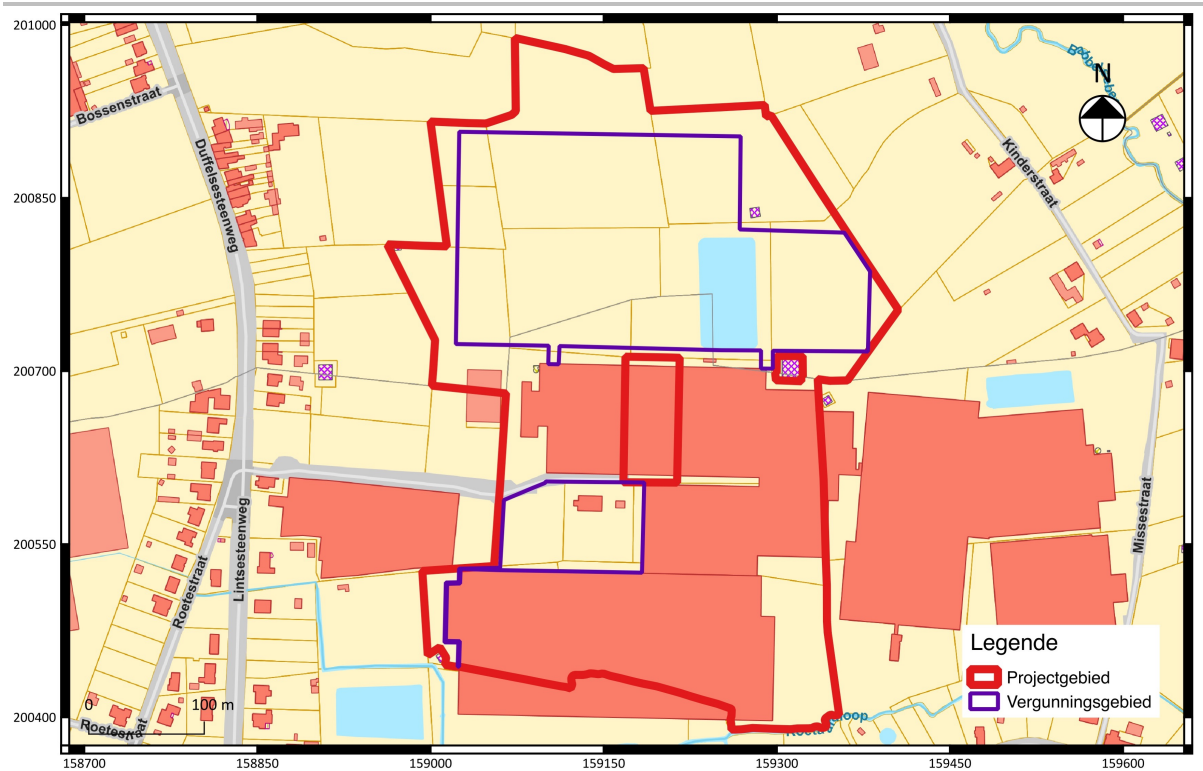


Fig. 2.1: Uittreksel van het kadasterplan met situering van het projectgebied (©CADGIS).

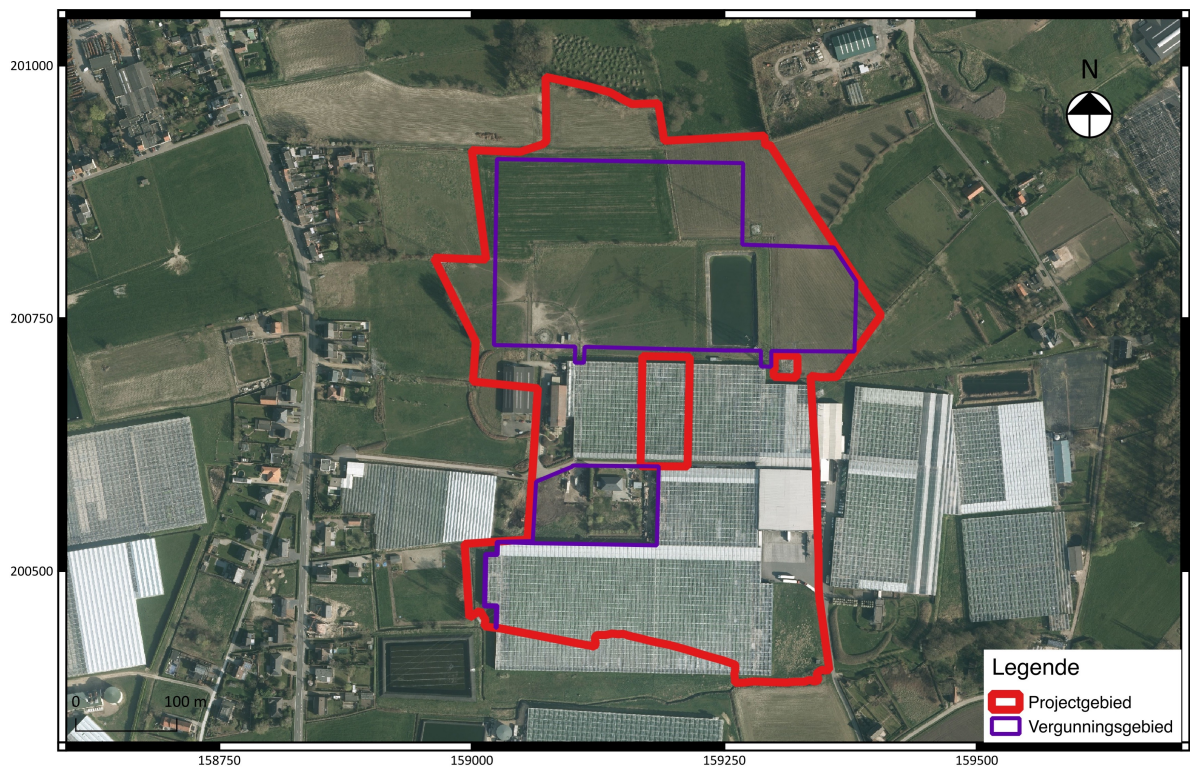


Fig. 2.2: Recente luchtfoto met situering van het projectgebied.

2.2 Gemotiveerd advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan niet voldoende aangetoond worden dat er zich geen relevante archeologische waarden op dit terrein bevinden.

Historische kaarten uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw geven aan het zuidelijke vergunningsgebied tot minstens midden 18^{de} eeuw bebost is geweest. Het is onduidelijk of de landbouwactiviteiten nadien grootschalige verstoringen hebben veroorzaakt. Na 1971 is in deze zone een niet onderkelderde woning gebouwd met een (ondiepe) verharding rondom het gebouw. Het overige deel van dit vergunningsgebied lijkt echter op enkele tuinwerken na onaangeroerd te zijn. Het noordelijke vergunningsgebied daarentegen moet volgens dezelfde historische kaarten uit de 18^{de}-19^{de} eeuw voor langere tijd in gebruik geweest zijn voor landbouwactiviteiten. Ingrijpende verstoringen zijn te situeren in het oosten met de bouw van een zendmast, een tuinvijver en de aanleg van een NAVO-pijpleiding. Elders zijn geen indicaties voor verdere verstoringen binnen de grenzen van dit noordelijk vergunningsgebied.

De landschappelijke configuratie van het projectgebied is dusdanig (“gradiëntzone”) dat zij mogelijk aantrekkelijk is geweest voor (pre)historische antropogene occupatie in het verleden. De bodemkaart karteert beide vergunningsgebieden als Lda-gronden (matig natte zandleembodem met textuur B horizont) en een klein deel van het noordelijke vergunningsgebied omvat Lhc-gronden. Er werden in **geen bijzondere indicaties gevonden voor het aantreffen van (Holocene) paleobodems** (podzol) waarin mogelijke steentijdartefactensites *in situ* vevat kunnen zitten. Ook de quartairstratigrafische data – geraadpleegd in functie van een geplande bodemverstoring tot grote diepte (-4,00 m) – vertonen geen aanwijzingen voor Pleistocene paleobodems, waarin dan weer paleolithische steentijd artefactensites *in situ* aanwezig kunnen zijn. Tevens werden geen overtuigende prehistorische archeologische vindplaatsen in de nabijheid van het plangebied geregistreerd, ongeacht de duidelijk actieve inventarisatie van de regio. De archeologische verwachting voor het aantreffen van *in situ* (steentijd)artefactensites is dan ook bijgesteld naar laag.

Grondsporensites kunnen wel nog bewaard zijn gebleven binnen de contouren van het vergunningsgebied en worden verwacht op een diepte van ca. -0,5 m-mv gezien het ontbreken van mogelijke (dikke) afdekkende lagen (zoals colluviale afzettingen of plaggen).

In de directe nabijheid van het projectgebied zijn een aantal archeologische vondstmeldingen opgenomen. Het betreft hier vooral losse vondsten die tijdens prospecties zijn aangetroffen. De meeste vondsten dateren uit de metaaltijden en Romeinse periode. Er werd in deze regio systematisch archeologisch onderzoek en inventarisatie uitgevoerd, wat o.a. de Vroege IJzertijdsite in Kontich opleverde. Voor het aantreffen van (grondsporen)sites uit de IJzertijd en Romeinse periode kan aldus een verhoogde archeologische verwachting worden geformuleerd.

Samenvatten bezit het plangebied in theorie een archeologisch potentieel voor het aantreffen van grondsporensites vanaf de steentijden tot en met WOII. Er is een verhoogde verwachting voor archeologische waarden uit de metaaltijden tot en met de Romeinse periode.

De bouw van de serres, de aanleg van het waterbassin en de aanleg van de betonverharding, zullen het bestaande bodemarchief verstoren en de daarmee ook geassocieerde archeologische waarden. Verder archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is noodzakelijk om de aanwezigheid en bewaringstoestand van eventueel aanwezige archeologische waarden te checken. Momenteel is de

uitvoering van veldwerk echter zowel praktisch niet mogelijk als economisch onwenselijk voor de opdrachtgever.

Momenteel is het zuidelijke vergunningsgebied nog bebouwd (*supra*). Vermits deze woning niet onderkelderd is en de geplande werken een minimale diepteverstoring van 80 cm onder het maaiveld veroorzaken, zal ook de locatie van de woning moeten opgenomen worden in het programma van maatregelen. Voor de afbraak van de woning is reeds een afzonderlijke vergunning toegekend.

In het noordelijke vergunningsgebied zal de tuinvijver nog gedempt moeten worden, maar deze zone biedt geen potentieel op kennisvermeerdering meer. De diepe uitgraving zal mogelijke aanwezige relevante archeologische waarden hebben vernietigd en wordt uitgesloten van vervolgonderzoek. Elders in deze noordelijke zone staan wel nog steeds stallen en een paardentrimbaan die zullen moeten afgebroken worden voor de werken.

Omwille van de hierboven vermelde elementen zal er een programma van maatregelen voor een uitgesteld traject opgesteld worden.

2.3 Programma van maatregelen voor uitgesteld traject

2.3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van dit uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem betreft het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en het potentieel op archeologische kennisvermeerdering.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?
- Zijn er nog intacte - al dan niet begraven - (paleo)bodems aanwezig?
- Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte, tijd en functie?
- Wat is de aard en datering van de aanwezige archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de lithostratigrafische opbouw van het terrein en de bodemsporen?
- Wat is de relatie tussen het (paleo)landschap en de vastgestelde archeologische vindplaatsen?
- Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische waarden?
- Waardoor kan het ontbreken van (delen van) antropogene bodemsporen worden verklaard?
- Is verder archeologisch onderzoek nodig?

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kon één volledig verstoorde zone (met een oppervlakte van ca. 5109 m²) worden vastgesteld. Centraal in het noordelijk deelgebied van de vergunningsaanvraag ligt een tuinvijver waarvoor de bodem tot -3,00 m is weggegraven. Voor deze zone bestaat geen potentieel op kennisvermeerdering en wordt dus uitgesloten van verder onderzoek. Het overgebleven vergunningsgebied (dat bestaat uit twee deelgebieden) wordt wel geselecteerd voor vervolgonderzoek en bedraagt ca. 60762 m². Fig. 2.3 biedt een synthese van de zones die geselecteerd zijn voor verder onderzoek.

Het vooronderzoek in zijn geheel kan als volledig worden beschouwd als er voldoende informatie is gegenereerd om:

- een te bekrachtigen nota op te maken die de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die het ontbreken van potentieel op kennisvermeerdering afdoende staft.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de onmogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.
- een te bekrachtigen nota op te maken die de mogelijkheid voor een behoud *in situ* staft en een plan van aanpak hiervoor biedt.

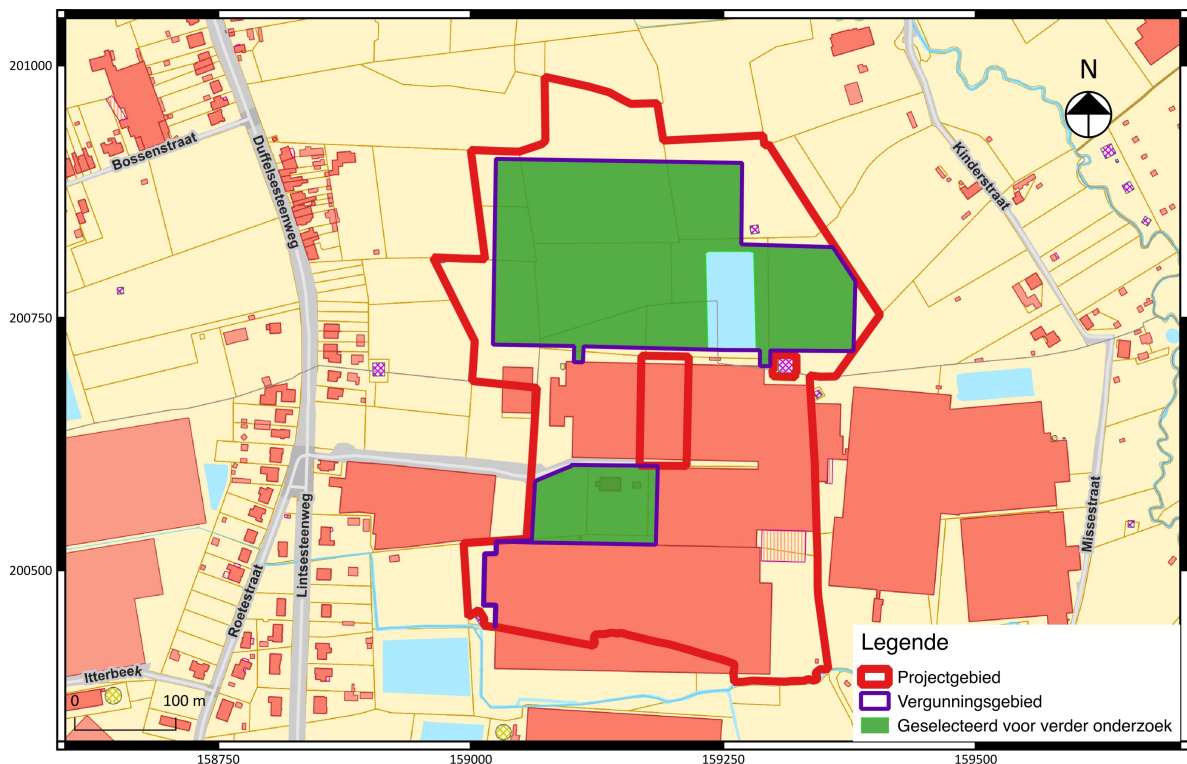


Fig. 2.3: Synthesepan van de zone die geselecteerd is voor verder onderzoek.

2.3.2 Onderzoeksmethode

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

- 1° is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?
- 2° is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein?
- 3° is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief om de methode toe te passen op het terrein?
- 4° is het NOODZAKELIJK om deze methode toe te passen op dit terrein (ook kosten-batenanalyse)?

In eerste instantie wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuu	Motivering
Landschappelijk bodemonderzoek (boringen en/of proefputten)	Nee	<p>Het is niet zinvol of nuttig om een verkenning van de lithostratigrafische opbouw van het terrein uit te voeren door middel van een landschappelijk booronderzoek. Het bureauonderzoek leverde voldoende argumenten op om onderstaande vragen te beantwoorden:</p> <p>- In hoeverre is de bodemopbouw - zoals weergegeven op de bodemkaart – (recent) verstoord?</p> <p>De laatste 200 jaar werden de terreinen gebruikt voor land- en akkerbouw. Er is een B horizont aanwezig vanaf een diepte van 50 cm, maar deze is mogelijk al aangesneden door antropogene processen. De A horizont is vermoedelijk maximum 50 cm dik. Er zijn geen indicaties voor afdekkings sedimenten. Historisch kaartonderzoek toont aan dat de percelen niet bebost waren. Er kan geconcludeerd worden dat er geen paleobodem (podzol) (meer) aanwezig is, geldend voor zowel Holoceen als Pleistoceen.</p> <p>- Op welke dieptes bevinden zich relevante archeologische niveaus?</p> <p>De (resterende) B horizont situeert zich volgens de bodemkaart op een diepte van 50 cm. Vanaf dit niveau kan men in principe relevante archeologische niveaus verwachten.</p> <p>- Zijn er nog intacte – al dan niet begraven – (paleo)bodems aanwezig?</p> <p>De intensieve antropogene activiteit in de vorm van land- en akkerbouw en de afwezigheid van afdekkende processen zoals fluviaatiele sedimenten, wijzen erop dat paleobodems mogelijk niet meer intact zijn. Deze vraagstelling kan in dit geval echter ook beantwoord worden door middel van proefsleuvenonderzoek (<i>infra</i>) in combinatie met profielputten. Kosten-batengewijs wordt een landschappelijk bodemonderzoek dan ook als niet noodzakelijk geacht.</p>
Geofysisch onderzoek	Nee	<p>Het is niet nuttig om deze methode toe te passen. Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens met betrekking tot de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Deze methode is vooral nuttig op terreinen waar ondergrondse lineaire bodemsporen en (muurwerk)constructies met hoge graad van zekerheid worden verwacht op basis van het bureauonderzoek, wat hier niet het geval is.</p>
Veldkartering	Gedeeltelijk	<p>Momenteel wordt het noordelijke vergunningsgebied grotendeels gebruikt voor agrarische doeleinden zoals akkerbouw. De meeste percelen worden nog steeds bewerkt, wat ertoe leidt dat artefacten(concentraties) in de boven- en</p>

		<p>ondergrond aanwezig kunnen zijn op het maaiveld. Deze percelen komen wel in aanmerking voor veldkartering.</p> <p>Enkele percelen lijken echter begroeid met gras en worden mogelijk voor andere agrarische doeleinden gebruikt. Ook het zuidelijke vergunningsgebied komt niet in aanmerking voor veldkartering. De omliggende gronden kunnen eerder gekoppeld worden aan recreatief gebruik. Het terrein vlakdekkend toegankelijk maken voor een veldkartering (ploegen en laten beregenen) is economisch gezien onwenselijk (kosten-baten). Deze zones komen daarom niet in aanmerking voor veldkartering.</p>
--	--	--

Vervolgens wordt de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen.

Methode	Opportuin	Motivering
Verkennend archeologisch booronderzoek Waarderend archeologisch booronderzoek Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Nee	<p>Deze methoden zijn enkel noodzakelijk indien de aanwezigheid van één of meerdere begraven (paleo)bodem(s) werd vastgesteld. In dat geval is er een hogere kans dat er nog <i>in situ</i> bewaarde artefactenconcentraties uit de steentijd aanwezig zouden zijn. Zoals het bureauonderzoek aantoont, zijn er geen indicaties voor de bewaring van een dergelijke paleobodem (podzol).</p> <p>Daarnaast bestaat geen verhoogde verwachting voor het aantreffen van <i>in situ</i> resten uit de steentijd, onder andere door het ontbreken van vindplaatsen in de nabijheid van het plangebied, wat in dit geval niet betekent dat er niet werd gezocht. Er werden tot nu toe geen steentijdvindplaatsen geregistreerd, ondanks een redelijk goed geïnventariseerde regio. Prospectievondsten dichtbij het plangebied leverden bijvoorbeeld alleen artefacten op uit de metaaltijden en Romeinse periode.</p>
Proefsleuven en/of proefputten	Ja	<p>Het is mogelijk en nuttig om deze methode toe te passen op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek laat toe inzicht te krijgen in de verstoringsgraad van het bodemarchief en de bewaringstoestand van de aanwezige archeologische waarden. De resultaten van het onderzoek kunnen een antwoord verschaffen op de volgende onderzoeksvragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Zijn er archeologische sporen en/of vondstconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het projectgebied en zo ja, wat is de precieze afbakening ervan in ruimte, tijd en functie?</i> - <i>Wat is de aard van de aanwezige archeologische sporen?</i> - <i>Wat is de relatie tussen de lithostratigrafische opbouw van het terrein en de bodemsporen?</i> - <i>Wat is de relatie tussen het (paleo)landschap en de vastgestelde archeologische vindplaatsen?</i>

		- <i>Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische waarden?</i>
--	--	--

Op basis van de bovenstaande afwegingen wordt een **vervolgonderzoek in uitgesteld traject** opgelegd dat zal worden uitgevoerd nadat het volledige projectgebied toegankelijk is voor vervolgonderzoek, wat ook na het verkrijgen van de bouwvergunning zal zijn. Na het verkrijgen van de bouwvergunning dienen eventuele bomen en bebouwing (dit geldt alleen voor mogelijke bebouwing waarvoor nog geen afzonderlijke sloopvergunning werd bekomen) bovengronds verwijderd te worden ter bescherming van het archeologisch vlak. Wanneer dit is gebeurd en het volledige terrein beschikbaar en toegankelijk is voor vervolgonderzoek, kan het uitgestelde traject van start gaan. Deze werkwijze, waarbij alle benodigde onderzoeksmethoden achter elkaar worden uitgevoerd, is het snelst en meest efficiënt voor de opdrachtgever en zal **kosten-batengewijs** het meeste opleveren.

Het uitgestelde traject bestaat in dit geval uit een proefsleuvenonderzoek.

2.3.3 Onderzoekstechnieken

Proefsleuvenonderzoek

Voor de gehanteerde onderzoekstechniek is hoofdstuk 8.6 van de Code van Goede Praktijk van toepassing. Het betreft een site zonder complexe verticale stratigrafie (landelijke context).

De aanlegdiepte van de proefsleuven wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider op basis van de vraagstelling en de onderzoeksdoelen. Ook de inplanting van de kijkvensters wordt tijdens het veldwerk bepaald door de veldwerkleider. De locatie van de kijkvensters staat in functie tot de densiteit en aard van de aanwezige bodemsporen.

De proefsleuven hebben een breedte van 2 m en worden aangelegd in een vast grid. Het betreft parallelle raaien van ononderbroken proefsleuven met een maximale tussenafstand van 15 m ten opzichte van elkaar, gerekend vanuit de centrale lengte-as van de sleuven (fig. 2.4 t/m fig. 2.7). De proefsleuven en eventuele kijkvensters worden uitgegraven met een graafmachine met een tandenloze bak.

Door middel van proefsleuven wordt 10% van het onderzoeksareaal onderzocht. De oppervlakte van de kijkvensters bedraagt 2,5%. Indien een archeologische site wordt aangetroffen, worden extra proefsleuven en/of kijkvensters gegraven om een afbakening van de site te bekomen. Kijkvensters kunnen ook worden gegraven om schijnbaar lege zones te controleren.

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

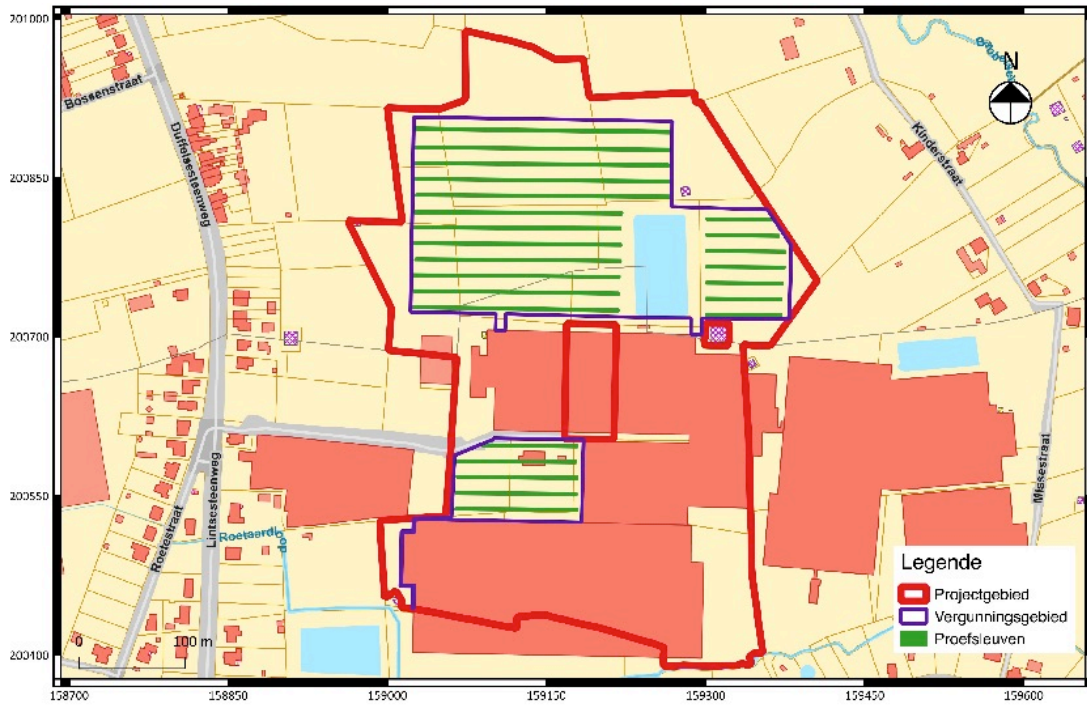


Fig. 2.4: Het sleuvenplan (geprojecteerd op de kadasterkaart).



Fig. 2.5: Het sleuvenplan (geprojecteerd op meest recente luchtfoto).

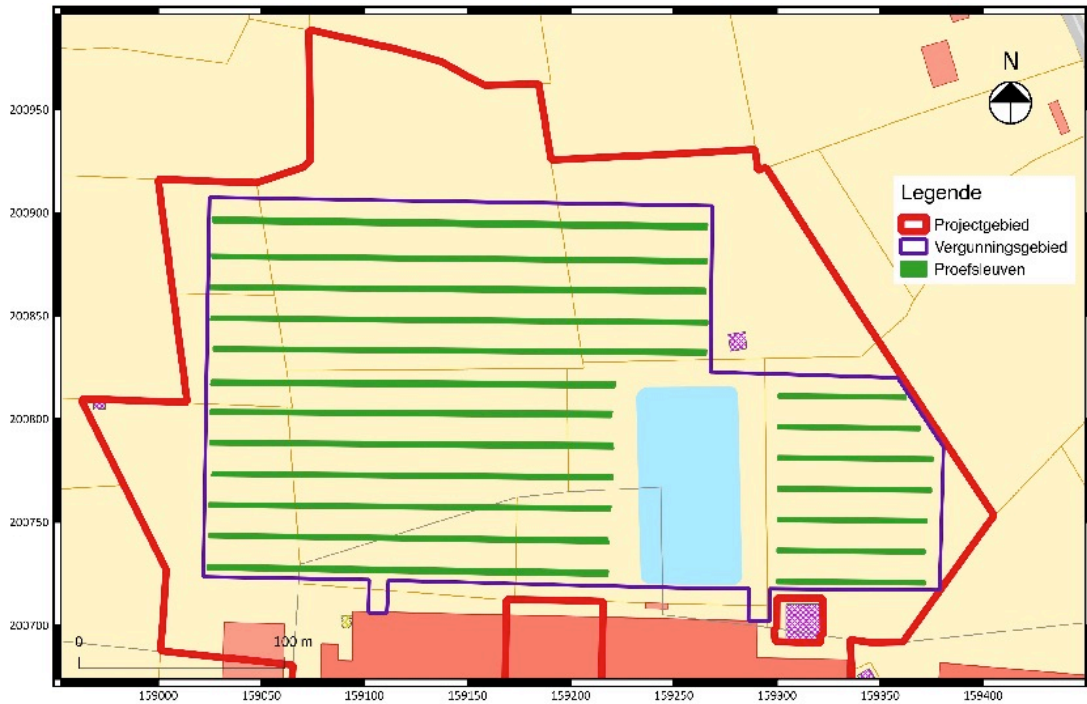


Fig. 2.6: Detail van het sleuvenplan in het noordelijke vergunningsgebied (geprojecteerd op kadasterkaart).

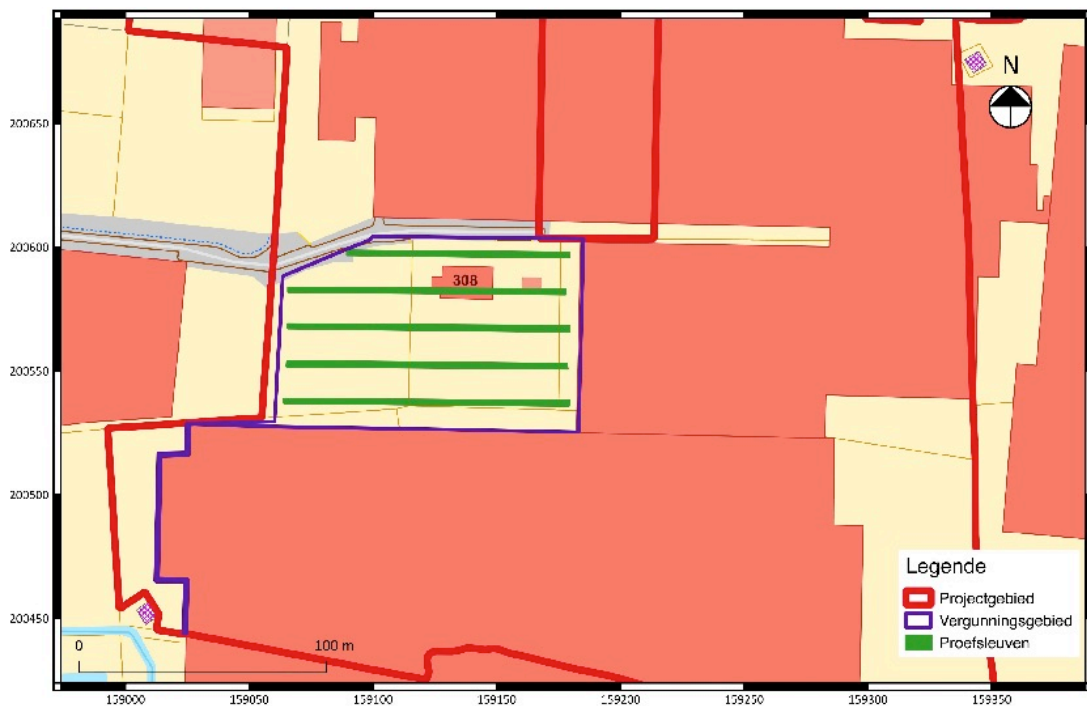


Fig. 2.7: Detail van het sleuvenplan in het zuidelijke vergunningsgebied (geprojecteerd op kadasterkaart).

2.3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

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

2.3.5 Noodzakelijke maatregelen voor de bescherming van archeologisch erfgoed

De woning op het zuidelijke vergunningsgebied dient te worden afgebroken* alvorens het vergunningsgebied toegankelijk is voor het vervolgonderzoek. Het is aan te raden om deze sloop alleen bovengronds uit te voeren, ter bescherming van het archeologisch vlak.

(*De afbraak van het huis is opgenomen in een andere vergunningsaanvraag.)

Mogelijke bomen die aanwezig zijn op het terrein mogen ook alleen bovengronds verwijderd worden ter bescherming van het archeologisch niveau, dat zich redelijk ondiep (ca. -50 cm onder het maaiveld) bevindt. Concreet mogen bomen waarvoor een kapvergunning nodig is, niet worden onttorteld of uitgeschept.

Het dempen van de tuinvijver zal geen archeologische waarden bedreigen en er zullen ook geen proefsleuven ter hoogte van deze zone gepland worden.

2.3.6 Timing veldwerk

Momenteel is verder archeologisch vooronderzoek praktisch niet mogelijk aangezien het projectgebied niet volledig toegankelijk is omwille van de aanwezigheid van een huis op het zuidelijke vergunningsgebied en kleine oppervlakkige structuren (stallen) op het noordelijke vergunningsgebied. Het archeologisch onderzoek kan pas aanvangen nadat deze structuren zijn afgebroken (zie 2.3.5).

Bibliografie

Literatuur:

Baeyens L. 1975: *Bodemkaart van België: verklarende tekst bij het kaartblad Kontich 43E* Gent.

Datema R.R., J. Huizer, P.L.M. Hazen. *Een archeologienota. Senthout-Missestraat, Duffel*. Projectcode 2017A178.

Borremans M. 2015: *Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Devroe A. 2017: *Archeologienota. Lint-Moederhoefstraat*. Projectcode 2017D423.

Devroe A. 2017: *Archeologienota. Lier-Bremstraat*. Projectcode 2017D424.

Smeets, M. *Archeorapport 108. De archeologische opgraving van de site Kontich-Babbelkronbeek*. Projectcode 2010-357.

Van Ranst E. en C. Sys 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent.

Websites (allen geraadpleegd in januari 2018):

www.agiv.be

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120940>

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be>

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

www.vegobel.be