

Destelbergen, R4 Carpoolparking

Programma van Maatregelen

Auteur:

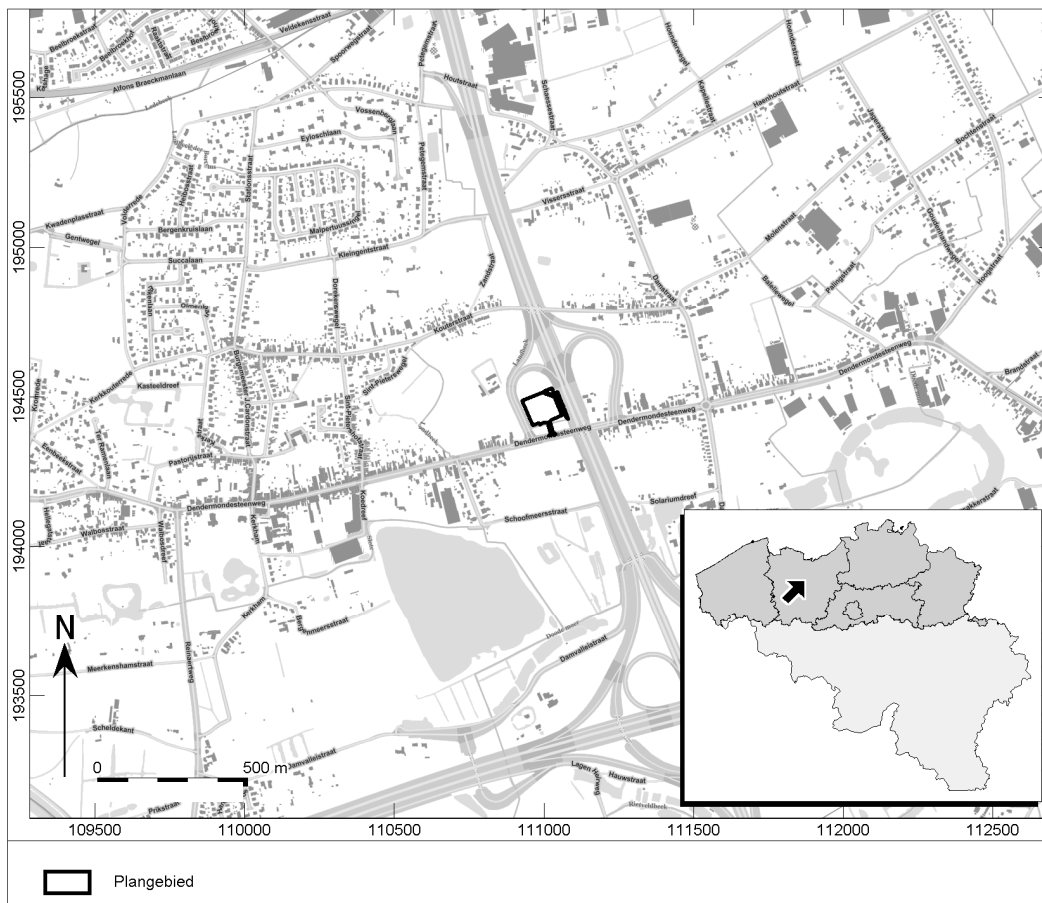
P.L.M. Hazen

Autorisatie:

B. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

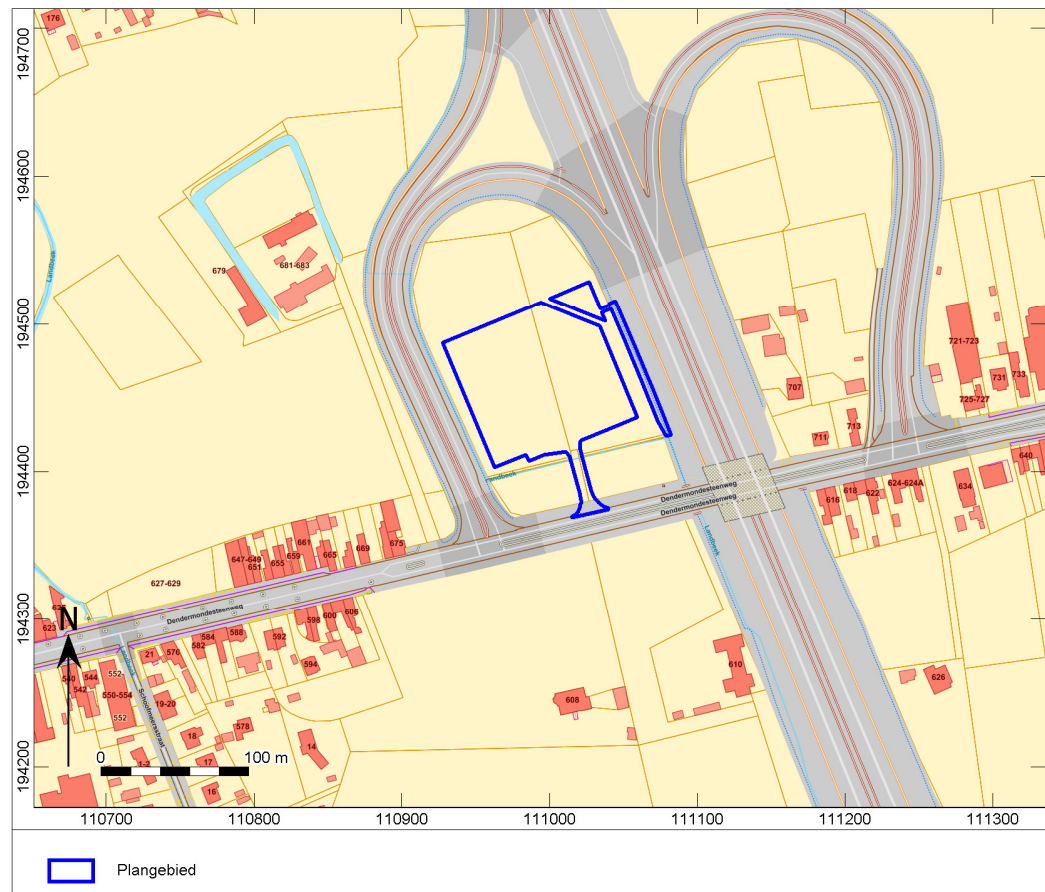
1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in december 2018 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van het plangebied Destelbergen, R4 Carpoolparking (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een proefsleuvenonderzoek (prospectie met ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen plannen tot aanleg van een carpoolparking. Het proefsleuvenonderzoek volgt op een bureauonderzoek, uitgevoerd door Ruben Willaert bvba.¹



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

¹Thys et al. 2017a.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren eerste archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

2 Gemotiveerd advies

2.1 Volledigheid van het onderzoek

Het gevoerde proefsleuvenonderzoek volgt op een archeologienota bestaande uit een bureauonderzoek.² Het vooronderzoek is daarmee volledig uitgevoerd.

2.1.1 Resultaten bureaustudie

Binnen de grenzen van projectgebied R4 Carpoolparking Destelbergen werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Tijdens het bureauonderzoek werden de landschappelijke, historische en archeologische waarden van het plangebied onderzocht.³

De traditionele landschappenkaart situeert het plangebied in de zandstreek binnen de Vlaamse Vallei, ten noorden van een oude meander van de Zeeschelde (heden natuurgebied de "Damvallei"). De Quartairgeologische kaart geeft ter hoogte van het plangebied een profielopbouw weer van getijdenafzettingen van het Eemiaan met daarop fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Op deze sequentie rusten eolische afzettingen van het Weichseliaan, wat een relatief oppervlakkig archeologisch niveau impliceert, direct onder de teelaarde. Het sediment bestaat uit zand en lemig zand.

² Thys *et al.* 2017a.

³ Thys *et al.* 2017a.

Historische en cartografische bronnen wijzen op een doorlopend ruraal karakter van het plangebied en de ruimere omgeving. Het terrein is met zekerheid in gebruik als akker sinds de tweede helft van de 18^e eeuw. Ten noordwesten van het plangebied staat een omweld hoevecomplex weergegeven. Op het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen gekend. Circa 150m ten westen van de planlocatie is bij luchtfotografisch onderzoek een circulaire structuur waargenomen die wordt geïnterpreteerd als een grafmonument uit de (late) bronstijd (CAI 154015). Mogelijk maakt deze structuur onderdeel uit van een grafveld dat geënt is op de noordelijke oever van de Schelde. Verder wijst de vondst van enkele Romeinse munten in de nabije omgeving vermoedelijk op de aanwezigheid van een Romeinse nederzetting in de buurt. Een tweetal kilometer naar het westen werd bij onderzoek ter hoogte van het toponiem 'Eenbeekeinde' een Bronstijd grafmonument en bewoningssporen uit de Romeinse periode en de Middeleeuwen aangetroffen.

Concreet impliceren de landschappelijke situatie en de gekende vindplaatsen in de ruime omgeving een aanzienlijk archeologisch potentieel in de ruime regio. Het verwachtingspatroon op het plangebied bestaat uit klassieke sporenarcheologie waarbij eventueel aanwezige resten reeds zichtbaar zijn onder de teelaarde.

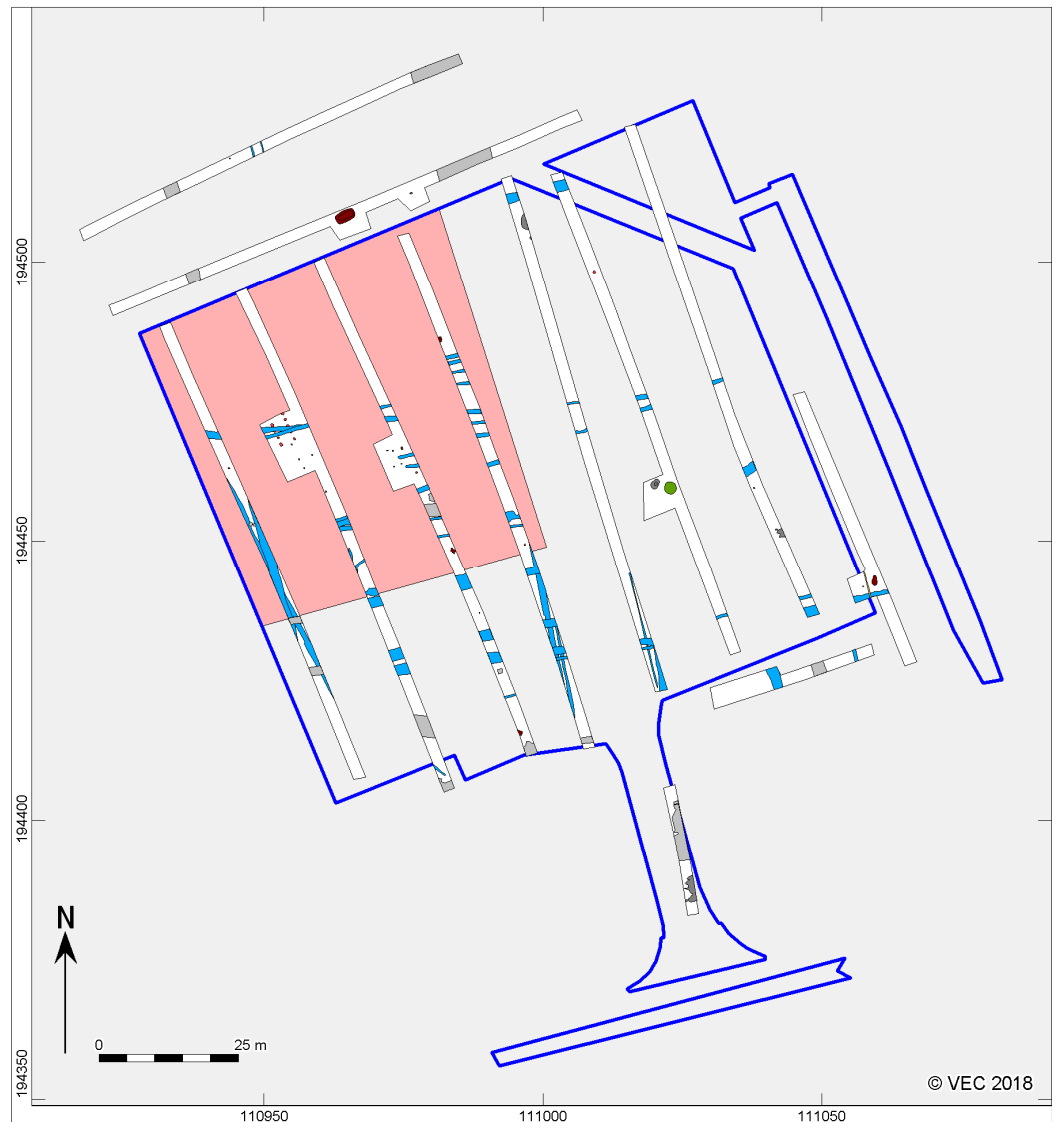
2.1.2 Resultaten proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd een behoorlijke hoeveelheid antropogene sporen teruggevonden (afb. 3). Het gaat om paalsporen, kuilen, houtskoolmeilers en greppels. In de noordwestelijke hoek van het plangebied is een vindplaats aanwezig. Zover in de proefsleuven zichtbaar was, bestond het erf uit een hoofdgebouw met errond diverse kleinere structuren en kuilen. Deze bevinden zich in een zone van ca. 60 bij 70 m. Voorlopig zijn er enkel aanwijzingen voor een enkelvoudig bewoond erf. Het relatief geringe aantal sporen en het feit dat er nauwelijks oversnijdingen aanwezig zijn, wijst er vermoedelijk op dat er geen fasering in de nederzetting aanwezig is.

De vindplaats is ruimtelijk goed bewaard gebleven, al wordt deze wel doorsneden door enkele greppels. De paalsporen zijn goed herkenbaar in het vlak en van voldoende diepte. De ligging op de rand van een laagte kan daarnaast ervoor gezorgd hebben dat botanische resten in de sporen relatief goed bewaard zijn gebleven.

Elders binnen het plangebied zijn enkel greppels en houtskoolmeilers aangetroffen. Laatstgenoemde sporen bevinden zich op het zuidoostelijk deel van het terrein en kennen een matige conservering. Vanwege de matige bewaringstoestand bevatten de houtskoolmeilers te weinig potentieel om goede inzichten te geven in de houtskoolproductie doorheen de tijd. Daarom wordt voor deze sporen geen vervolgonderzoek aangeraden.

In de directe omgeving zijn nauwelijks vindplaatsen gekend. Mogelijk is er een grafstructuur uit de Bronstijd aanwezig en de vondst van diverse Romeinse munten doet vermoeden dat hier ergens een nederzetting uit deze periode aanwezig moet zijn geweest. De dichtstbijzijnde opgravingslocatie ligt op ca. 2 km afstand richting het westen. De vindplaats heeft zodoende vanwege zijn zeldzaamheid een groot kennispotentieel. Aangezien het vermoedelijk een enkelvoudig bewoond erf betreft, kan de vindplaats veel inzicht geven in de erfindeling.



Afb. 3. Alleporenkaart met in rood de locatie van de vindplaats.

2.2 Impactbepaling

De opdrachtgever plande de aanleg van een carpoolparking (168 plaatsen + 6 plaatsen voor mindervaliden) ter hoogte van het complex van de R4 en de Dendermondesteenweg binnen de lus van de afrit richting E17/E40 Gent/Brussel (afb. 4). Naast de carpoolparking zou er een vrachtwagenparking worden aangelegd (24 plaatsen).

De parking zal worden uitgerust met verlichting, fietsenstallingen en laadplaats voor elektrische wagens. Er werd gekozen voor een ondoorlatende parking in asfalt. (verschillende lagen op een steenslagfundering)

Voor het afwateren van het verharde oppervlak zou een gravitair rioelstelsel worden aangelegd. Het hemelwater zal via waterkolken, rioleringsbuizen en inspectieputten worden afgevoerd naar een bufferbekken. Het hemelwater zal via een olieafscheider gefilterd worden. Vervolgens zal het regenwater, vertraagd, via een knijpleiding afgevoerd worden in het bestaande grachtenstelsel. Voor de buffering zou er aan de voorzijde van de parking een bufferbekken gebouwd worden.

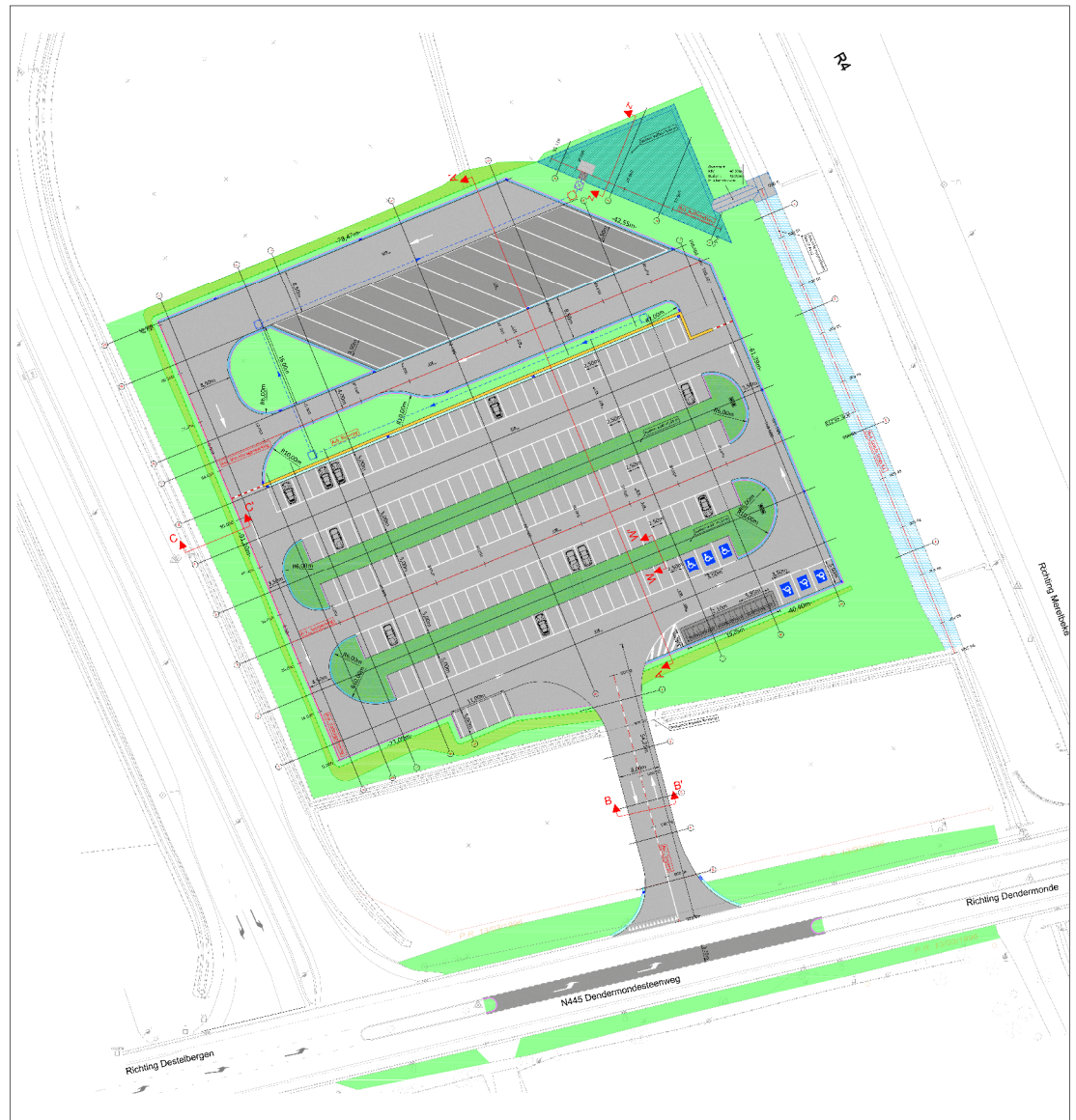
De geplande oppervlakte van de parking was ca. 1,25 hectare, de oppervlakte van het bufferbekken was ca. 710 m².



Afb. 4. Het ontwerp van de carpoolparking met bufferbekken, ten tijde van de bekrachtiging van de archeologienota (bron: opdrachtgever).

Na de bekrachtiging van de archeologienota zijn de ontwerpplannen gewijzigd. De meest noordelijke rij met vrachtwagenparkings is komen te vervallen en het bufferbekken is verplaatst van het zuiden naar het noordoosten, naast de overgebleven rij met vrachtwagenparkings (afb. 5). Tevens voorziet het plan in een herprofilering van de bestaande gracht langs de R4, die met een overstort aangesloten is op het bufferbekken. Het zuidoostelijk deel van het terrein is nu ingericht als groenzone. Inclusief de zone waar de gracht wordt geherprofileerd heeft de zone waar bodemingrepen gaan plaatsvinden nu een oppervlakte van 10.710 m².

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.



Afb. 5. Het aangepaste ontwerp van de carpoolparking (bron: opdrachtgever).

2.3 Bepaling van maatregelen

Het uitgevoerde onderzoek heeft aangetoond dat de aangetroffen vindplaats binnen het plangebied een potentieel op kennisvermeerdering bezit. Een in situ behoud van deze vindplaats is niet mogelijk. Daarom adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum een vlakdekkende opgraving voor de afgebakende zone in het noordwestelijk deel van het terrein (afb. 3). Deze zone heeft een omvang van 3.335 m². De opgraving richt zich op het veiligstellen van het nog niet gedateerde erf.

Daarnaast maakt het natuurwetenschappelijk onderzoek op de monsters van de kuil in werkput 2 onderdeel uit van het vervolgonderzoek. Er is een gerede kans dat de kuil tot het erf behoort. Omdat deze kuil buiten het nieuwe plangebied ligt, is deze reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek bemonsterd. Om na te gaan of de kuil uit dezelfde periode als de nederzetting dateert, zal eerst een ¹⁴C datering op materiaal uit de onderste vulling moeten plaatsvinden, en moeten worden vergeleken met ¹⁴C-dateringen van de nederzetting. Als deze structuren gelijktijdig zijn, kunnen de genomen stalen worden gewaardeerd en eventueel geanalyseerd.

Voor de zone die geselecteerd is voor een archeologische opgraving en het natuurwetenschappelijk onderzoek op de monsters van de kuil is een programma van maatregelen opgesteld.

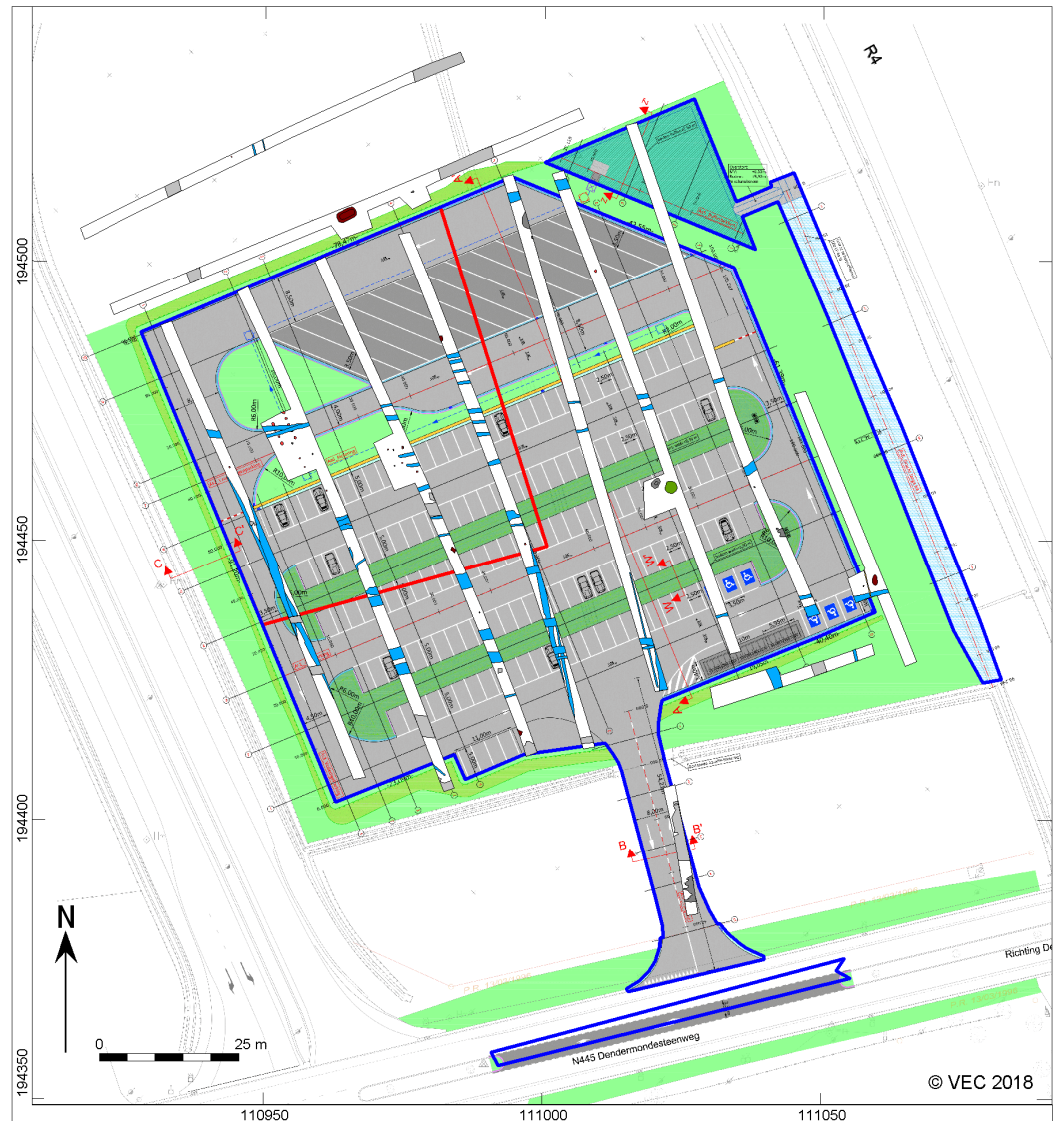
3 Programma van maatregelen voor een archeologische opgraving

3.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen (archeologie)nota:	Bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek
Aanleiding:	Aanleg carpoolparking
Locatie:	Dendermondesteenweg / R4
Plaats:	Destelbergen
Gemeente:	Destelbergen
Provincie:	Oost-Vlaanderen
Kadastrale gegevens:	Destelbergen, 1 ^e Afdeling, Sectie B, nr's 349d, 358d, 348l, 358 ^e , 348h, 348k, 348m
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	NW: 110.927,7 / 194.487,2 NO: 111.026,8 / 194.529,0 ZO: 111.082,2 / 194.425,1 ZW: 111.015,1 / 194.369,7
Erkend archeoloog	P. Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)
Maatschappelijke zetel erkend archeoloog	Vlaams erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel

3.2 Aanleiding van het onderzoek

Binnen het plangebied is de aanleg van een carpoolparking gepland. Binnen het plangebied zijn er reeds een bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Hieruit kon geconcludeerd worden dat er archeologisch interessante waarden aanwezig zijn binnen een deel van het plangebied (afb. 6). Omdat deze bedreigd worden door de geplande werken, wordt een archeologische opgraving noodzakelijk geacht.



Afb. 6. Opgravingszone geprojecteerd op de geplande ontwikkelingen.

3.3 Resultaten van het vooronderzoek

Reeds uitgevoerde onderzoeksfases:	Projectcodes:
Bureauonderzoek	2017H48
Proefsleuvenonderzoek	2018K27

Zie voor de resultaten van de verschillende vooronderzoeken hoofdstuk 2.1.

3.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Dit onderzoek heeft tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren. Hierdoor wordt informatie behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Hiertoe zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Landschap

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?

Nederzetting

- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Wat is de functie van de kuil in werkput 2? Behoort deze tot de nederzetting?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

Materiële cultuur

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?

Aanbevelingen

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

Algemeen

- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving? Welke elementen werden niet aangesneden tijdens het vooronderzoek?

3.5 Onderzoekstechnieken en methoden en strategieën

3.5.1 Algemeen

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek vindt plaats op een site zonder complexe stratigrafie. Ze dient zodoende volgens hoofdstuk 16 van de Code van Goede Praktijk te worden uitgevoerd (versie 2.0).

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau. De bovengrond wordt telkens laagsgewijs verwijderd om sporen en eventuele veranderingen in de bodemopbouw goed te kunnen waarnemen.

Het plangebied kan door de veldwerkleider eventueel in verscheidene werkputten worden onderverdeeld op voorwaarde dat elke put een zodanige grootte heeft die toelaat een overzichtelijk ruimtelijk beeld over de situatie te scheppen. Wanneer grotere gebouwstructuren voor een deel buiten de werkput liggen, wordt de werkput ter plaatse uitgebreid. Het puttenplan wordt zodanig opgesteld dat de aangetroffen structuur in zijn geheel in één werkput kan worden onderzocht.

Alle sporen dienen te worden beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd. Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden. Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van profielkolommen om de 25 meter. Op de profieltekeningen worden de TAW-hoogten gezet en tevens zal de hoogte van het opgravingsvlak aangegeven worden op de tekening. Bij grote profieltekeningen kan op voorspraak van de erkend archeoloog andere schaal worden gehanteerd.

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

3.5.2 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Een aparte paragraaf wordt hier gewijd aan het natuurwetenschappelijk onderzoek. Dit omdat het onderzoek zich hier opsplijt in natuurwetenschappelijk onderzoek op de sporen van de opgraving en op de kuil die is aangetroffen tijdens het vooronderzoek.

Natuurwetenschappelijk onderzoek op de sporen van de opgraving

De erkend archeoloog beslist op het terrein bij welke contexten/vondsten stalen worden genomen waarbij een potentieel is voor macroresten, pollen, dendrochronologie en micromorfologie.

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkolde als onverkolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek. Indien geschikt, worden deze sporen eveneens bemonsterd met het oog op een ¹⁴C-datering. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Bulkstalen worden genomen van contexten waarin zich macroresten en/of visbot bevindt (telkens 2 zakken, max. 10 liter per laag). Dit zal voornamelijk gaan over organische lagen van beerputten, waterputten of afvalkuilen. De stalen voor pollenanalyse worden genomen van originele lagen die zich altijd onder het grondwater hebben bevonden zoals humeuze bodemhorizonten, organische grachtvullingen of veenlagen, onderste lagen van een waterput, ... De stalen voor micromorfologie worden genomen van de ophogingslagen. Dendrostalen worden genomen van constructiehout.

Het macrorestenonderzoek kan zicht bieden op de evolutie van de voedingsgewoonten doorheen de tijd en worden per periode geselecteerd. Ook het pollenonderzoek kan hier een zicht bieden op de evolutie van het landschap. Een grondige afweging is nodig om te bepalen welke stalen/contexten/dateringen een echte kennisvermeerdering zullen opleveren. Deze afweging kan pas gemaakt worden nadat de volledige

opgraving is uitgevoerd. Belangrijk hierbij is dat de nodige afwegingen en keuzes worden gemaakt in overleg met de desbetreffende specialisten.

Natuurwetenschappelijk onderzoek op de kuil uit werkput 2 van het vooronderzoek

De kuil met spoornummer 1 in werkput 2 is uitgebreid bemonsterd voor botanisch onderzoek. Dit is gedaan omdat deze kuil buiten het nieuwe plangebied ligt, en daarmee tijdens een eventuele opgraving niet meer onderzocht en bemonsterd zou kunnen worden.

Diverse vullingen van deze kuil zijn sterk humeus en bevatten daarmee veel potentieel voor botanisch onderzoek, temeer omdat de kuil in een relatief natte zone is gelegen. De kuil ligt op ongeveer 35 m afstand van de kern van een nederzetting en kan daar mogelijk onderdeel van hebben uitgemaakt. Zodoende bevatten de vullingen van de kuil een groot potentieel voor onderzoek naar het landschap en de voedsel economie ten tijde van de bewoning. Daarom is de onderste vulling bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek. Deze vulling is ook bemonsterd voor pollenonderzoek, evenals de bovenste sterk humeuze vulling.

Om na te gaan of de kuil uit dezelfde periode als de nederzetting dateert, zal eerst een ¹⁴C datering op materiaal uit de onderste vulling moeten plaatsvinden, en moeten worden vergeleken met ¹⁴C-dateringen van de nederzetting. Als deze structuren gelijktijdig zijn, kunnen de genomen stalen worden gewaardeerd en eventueel geanalyseerd. Als de kuil niet is te koppelen aan de structuren van de nederzettingen, zal het gaan om een geïsoleerd spoor, en is een waardering en analyse van de botanische monsters in het kader van de huidige opgraving niet zinvol.

3.5.3 Archeologierapport

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

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

3.6 Competenties uitvoerders

Aan de competenties van de uitvoerders worden de volgende eisen gesteld:

- De veldwerkleider dient ten minste 240 werkdagen veldervaring te hebben met onderzoek van plattelandssites.
- De aardkundige dient op afroep beschikbaar te zijn en moet beschikken over aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek in zandbodems.
- De technisch medewerkers dienen niet te beschikken over specifieke competenties.

3.7 Voorstel over bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 t/m 31 van de Code van Goede Praktijk. In het Archeologierapport zal een voorstel gedaan worden welke vondsten en monsters worden geanalyseerd en/of worden bewaard.

Tijdelijke opslag

Gedurende de doorlooptijd van het veldwerk / uitwerking van het archeologisch onderzoek tot aan de definitieve deponering van het project, dient de betreffende uitvoerder van het archeologisch onderzoek te voorzien in de tijdelijke opslag van de archeologische data, vondsten en stalen. Bij deze tijdelijke opslag (die een zekere tijdsperiode in beslag kan nemen) dient vanuit de archeologisch uitvoerder maatregelen genomen te worden om te zorgen dat het vondstmateriaal en de stalen zo min mogelijk aan degradatie worden blootgesteld. Dit betekent dat voor de opslag voorzieningen getroffen dienen te worden (zoals gekoeld bewaren) die dit mogelijk maken, benodigd en toegespitst op de betreffende staalname, artefacttype, materiaalsoort etc. Tevens dient vooraf in voldoende mate rekening gehouden te worden met de omvang die het verzamelde materiaal (vondsten, stalen, bulkmateriaal) in totaliteit in beslag kunnen nemen.

Na bestuderen van het vondstmateriaal in het kader van het assessment kunnen de selecties bepaald worden voor vondsten die langdurig geconserveerd dienen te worden met het oog op het behoud van de vondst voor studie, tentoonstelling etc.

Definitieve deponering

Na afronding van het volledige archeologische onderzoek (veldwerk + uitgewerkte en ingediende rapportage), dient het archeologisch ensemble ter deponering aangeboden te worden. Het archeologisch ensemble van de opgraving zal gedeponeerd worden in het erkende onroerenderfgoeddepot van Ename.

3.8 Risicofactoren

Het valt niet uit te sluiten dat er waterputten worden aangetroffen. Om de veiligheid te waarborgen wordt aangeraden van bronbemaling gebruik te maken wanneer deze opgegraven worden.

3.9 Kostenraming en geschatte duur

Om een indicatie te geven van de kostprijs in de onderstaande kostenraming opgesteld voor de archeologische opgraving. Deze kostenraming is gebaseerd op kostenposten waarvan verwacht wordt dat deze aangesproken dienen te gaan worden. Daarnaast zijn er meerdere kostenposten die nu niet in de kostenraming zijn opgenomen, maar waar wel rekening mee moet worden gehouden dat deze aangesproken zouden moeten worden. De kostenraming dient daarmee gezien te worden als een basiskostenpost, die mogelijk op onderdelen uitgebreid dient te worden, al naar gelang de resultaten van het onderzoek. De variabele kosten die niet zijn meegenomen in de kostenraming zullen onder de basiskostenposten en natuurwetenschappelijk onderzoek verder besproken worden.

Het op te graven terrein heeft een oppervlakte van 3.335 m². Naar verwachting bedraagt de duur van het veldwerk van de opgraving dan 6 dagen. Onderstaande prijsraming is gebaseerd op deze 6 dagen. De kosten van vervolgonderzoek bedragen **€ 24.860,-** exclusief BTW en exclusief natuurwetenschappelijk onderzoek. Het gegeven bedrag is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

	Eenheid	Raming in € (excl. btw)
<i>Vorbereiding</i>		
Melding t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 750,00
<i>Veldwerk</i>		
Veldwerk t.b.v. archeologische opgraving	TP	€ 15.000,00
<i>Assessment</i>		
assessment op het sporen- en vondstenbestand	TP	€ 1.800,00
<i>Verwerking</i>		
Uitwerking sporen en vondstmateriaal	TP	€ 2.400,00

Rapportering

Opstellen Archeologierapport	TP	€ 1.750,00
Schrijven eindverslag	TP	€ 2.500,00

Conservatie

Stelpost conservatie	Stelpost	€ 400,00
----------------------	----------	----------

<i>Deponering</i>	TP	€ 260,00
-------------------	----	----------

Totaal		€ 24.860,00
---------------	--	--------------------

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek is een inschatting gemaakt van de vermoedelijke hoeveelheden. Dit is inclusief het natuurwetenschappelijk onderzoek op de kuil uit werkput 2.

<i>Waardering</i>	<i>Aantal</i>
Waardering houtkoolstalen (C14 + determinatie)	5
Waardering hout (dendro en determinatie)	2
Waardering Macroresten (analyses op natte context)	4
Waardering pollenstalen	4
Waardering botmateriaal	2
<i>Analyses en dateringen</i>	
C14 datering houtskool	4
Macroresten analyse	2
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	2
Archeozoölogie	1
Dendrochronologie	1
Determinatie hout(skool)	2

Met deze hoeveelheden bedragen de kosten van natuurwetenschappelijk onderzoek tussen de 5.000 en 8.000 euro excl. BTW.

Literatuur

Thys, C., W. Van Goidsenhoven, J. De Tollenaere & A. Willaert, 2017a, Archeologienota R4 Carpoolparking (Destelbergen, Oost-Vlaanderen), Sint-Michiels, Brugge.