

Archeologienota: De herinrichting van de Liersebaan en het afrittencomplex E313 te Zandhoven



**Annelies De Raymaeker
Maarten Smeets
Vanessa Vander Ginst
Nick Van Liefferinge
Jeroen Verrijckt
Wouter Yperman**

Archeologienota: De herinrichting van de Liersebaan en het afrittencomplex E313 te Zandhoven

**Annelies De Raymaeker
Maarten Smeets
Vanessa Vander Ginst
Nick Van Liefferinge
Jeroen Verrijckt
Wouter Yperman**

**Kessel-Lo, 2016
Studiebureau Archeologie bvba**



Colofon

Archeologienota: De herinrichting van de Liersebaan en het afrittencomplex E313 te Zandhoven

Initiatiefnemer:	Agentschap Wegen & Verkeer, Wegen en Verkeer Antwerpen
Projectleiding:	Maarten Smeets
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker
Auteurs:	Annelies De Raymaeker, Maarten Smeets, Vanessa Vander Ginst, Nick Van Liefferinge, Jeroen Verrijckt & Wouter Yperman
Foto's, plannen 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
Jozef Wautersstraat 6
3010 Kessel-Lo
www.studiebureau-archeologie.be
info@studiebureau-archeologie.be
tel: 0474/58.77.85
fax: 016/77.05.41

©2016, Studiebureau Archeologie bvba

Inhoudstafel

Inhoudstafel	p. 1
Hoofdstuk 1 Bureaustudie	p. 3
1.1 Beschrijvend gedeelte	p. 3
1.1.1 Administratieve gegevens	p. 3
1.1.2 Archeologische voorkennis	p. 5
1.1.3 Onderzoeksopdracht	p. 5
1.1.4 Beschrijving geplande werken	p. 6
1.1.5 Werkwijze	p. 11
1.2 Assessmentrapport	p. 12
1.2.1 Landschappelijke ligging van het projectgebied	p. 12
1.2.2 Historische beschrijving van het projectgebied	p. 15
1.2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	p. 21
1.2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	p. 22
1.2.5 Synthese	p. 22
1.2.6 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	p. 24
1.2.7 Samenvatting voor een niet gespecialiseerd publiek	p. 24
Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen	p. 25
2.1 Gemotiveerd advies	p. 26
2.2 Programma van maatregelen	p. 30
2.2.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	p. 30
2.2.2 Onderzoeksstrategie en –methode	p. 30
2.2.3 Onderzoekstechnieken	p. 31
2.2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de code Goede Praktijk	p. 33
Bibliografie	p. 35
Bijlagen	
Bijlage 1: Plannenlijst	
Bijlage 2: Fotolijst	

Hoofdstuk 2 Programma van maatregelen

Projectcode:	2016F85
Erkend archeoloog:	Annelies De Raymaeker OE/ERK/Archeoloog/2016/00148, Studiebureau Archeologie bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002
Aanleiding:	De nota word opgemaakt voor een stedenbouwkundige aanvraag in een projectgebied dat buiten de vastgestelde archeologische zones ligt, en geen onderdeel uitmaakt van een zone zonder archeologie. Het projectgebied is wordt ontwikkeld door een publiekrechtelijk rechtspersoon. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt 14283 m², waarbij +- 10 000 m² een ingreep in de bodem ondergaat. Daarmee valt de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen. Vigerende wetgeving: Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota met landschappelijk bodemonderzoek werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk.
Locatie:	Zandhoven, MAssenhoven, Liersebaan (fig. 1.1 en 1.2) Bounding box: punt 1: x: 168707, y: 209089 punt 2: x: 169329, y: 210028 Zandhoven, Afd. 5, Sectie A, openbaar domein en percelen 158k, 160w3, 160y2, 160h3, 160n3, 160w2, 160s3, 160d3, 160s2, 160r3, 161k, 195f, 661m², 88s, 218x, 218w, 217L, 216E, 216F, 172W2, 169A, 168A, 168B, 229B, 229D, 229C en 229E Zandhoven, Afd. 5; Sectie B, openbaar domein en percelen 172w2 en 169A (fig. 1.3)
Periode uitvoering:	15 juni, 29 & 30 september 2016
Relevante termen:	Kempen, bureauonderzoek
Verstoorde zones:	De werken omvatten aanpassingen op de bestaande infrastructuur. Door de aanwezigheid van deze infrastructuur kan er een onderscheid in drie zones gemaakt worden (fig. 1.23). De eerste zone betreft een zone waar voor de aanleg van de huidige wegnis al een afgraving heeft plaatsgevonden tot tenminste het archeologische vlak. Onder de wegnis bevinden zich rioleringen die nagenoeg alle sporen verstoord zullen hebben. De tweede zone betreft een zone waar de wegnis in opbouw aangelegd is. De derde zone betreft een bebost terrein waar geen aanwijzingen voor verstoringen zijn.
Aanleiding vooronderzoek:	
Zie 1.1.4	
Resultaten vooronderzoek:	
Zie 1.2.4 en 1.2.5	

2.1 Gemotiveerd advies

Tot op heden kon enkel een bureaustudie uitgevoerd worden. De werken vallen te situeren binnen de huidige infrastructuur. De oude infrastructuur zal gefaseerd opgebroken worden waarna direct de nieuwe wegnis aangelegd wordt.

Het verwijderen van de aanwezige verhardingen kan slechts plaatsvinden net voor het aanleggen van de nieuwe infrastructuur. Doordat het een drukke verbinding is, is eerder verwijderen van deze verhardingen juridisch en economisch niet mogelijk. Het verwijderen van beplanting (bomen en struiken) kan slechts uitgevoerd worden na het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning daar een kapvergunning hierin vervat zit.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek kan onvoldoende aangetoond worden dat er zich geen relevante archeologische waarden op delen van dit terrein bevinden. Daarom lijkt vervolgonderzoek aangewezen.

In functie van de hieronder gepresenteerde vraagstellingen zal in paragraaf 2.2.5 een strategie en onderzoeksmethode worden omschreven voor een deel van het onderzoeksgebied.

Binnen het projectgebied worden grootschalige infrastructuurwerken gepland. De werken situeren zich rond het Albertkanaal en het afrittencomplex van de E313 aan de N14 Liersebaan (fig. 1.4 en fig. 1.5). Aan het Albertkanaal wordt een tijdelijke brug geplaatst voorafgaand de vervanging van de bestaande brug. Het plaatsen van deze tijdelijke brug en het plaatsen van de nieuwe definitieve brug heeft nagenoeg geen impact op de bodem doordat dezelfde fundering gebruikt wordt als de bestaande brug. Om een toekomstige verbreding van het Albertkanaal toe te laten, worden voorbereidende werken uitgevoerd. Aan weerszijden wordt een gedeeltelijke verplaatsing van het jaagpad voorzien. Door de minimale drukbelasting van dit jaagpad (fietspad) is er een minimale afgraven aanwezig. Hierdoor is er nagenoeg geen verstorende impact aanwezig.

De wegniswerken aan de N14 en het op- en afrittencomplex zijn in te delen in vijf deelgebieden met telkens verschillende werkzaamheden en verschillende verstoringsdieptes.

Het eerste deelgebied betreft een carpoolparking in de oksel van het op- en afrittencomplex en de N14. Allereerst wordt de aanwezig beplanting, voornamelijk bomen, gerooid. Vervolgens zal het volledige terrein afgegraven worden tot een diepte van 50 cm - 80 cm. Rondom deze carpoolparking worden verscheidene bufferbekkens aangebracht. De bufferbekkens tussen de N14 en de carpoolparking worden bovengrond gecreëerd (in ophoging) terwijl de bufferbekkens aan de buitenzijde van de carpoolparking worden ingegraven tot een diepte van 50 cm tot 135 cm.

De ontsluiting van de carpoolparking gebeurt via een fietstunnel en een autotunnel. Respectievelijk aan de westelijke en noordelijke kant. Deze tunnels vormen het tweede deelgebied. De fietstunnel gaat onder de N14 door. De N14 is op deze locatie 6 meter boven het maaiveld te situeren doordat hier een verbinding tussen de brug over het Albertkanaal en de snelweg gemaakt is. De tunnel zal 4 meter diep worden ingegraven tegenover de N14. Hierdoor zal de tunnel 2 meter hoger komen te liggen dan het omringende, aanwezige maaiveld. De autotunnel situeert zich onder het op- en afrittencomplex en de Venstraat. Dit op- en afrittencomplex ligt 5,5 m hoger als het omringende maaiveldniveau. De te plaatsen tunnel wordt 5,80 m ingegraven onder het niveau van het op en afrittencomplex waardoor de bodemingreep zich beperkt tot 20 cm onder het maaiveldniveau.

De overige drie deelgebieden situeren zich allen op de N14.

Het derde deelgebied is gelegen tussen het kruispunt met de Kanaalstraat en de toegangsweg naar de in te richten carpoolparking. Hierbij wordt de bestaande weg ontstaan van zijn verhardingen waarna er tussen 15 cm en 25 cm dieper wordt gegraven. Vervolgens wordt er een nieuwe opbouw gemaakt waarbij het uiteindelijk te realiseren niveau dezelfde hoogte verkrijgt als de huidige weg. Dit wil zeggen dat tot aan de helling van de brug over de snelweg de weg wordt afgegraven tegenover het omringende maaiveld. Vanaf de helling wordt de nieuwe weg aangelegd in de reeds aanwezige ophoging. Bij het op- en afrittencomplex wordt voor het grootste deel enkel de bovenste asfalt laag vervangen, slechts een klein gedeelte krijgt een volledig nieuwe opbouw waarbij 65 cm diep wordt gegraven. In dit deelgebied wordt een nieuwe RWA-riool aangelegd met een afgravingsdiepte van 80 cm tot 150 cm. Er worden langsheen de N14 ook nieuwe beken aangelegd die tussen 20 cm en 50 cm worden ingegraven.

Het vierde deelgebied is te situeren tussen de oprit van de carpool parking en het kruispunt van de Kerkstraat en Vaartstraat. Hier wordt de huidige weg opgebroken waarna er ophogingen worden doorgevoerd waarop de nieuwe wegenis aangelegd wordt. Hierdoor zal er een verhoging plaatsvinden die kadert in het project waarbij bruggen (en bijbehorende wegen) over het Albertkanaal verhoogd worden. Langsheen de weg komen enkele regenwater riolen die eveneens in de ophoging geplaatst worden. Enkele regenwaterriolen kruisen de N14 en zullen tot een diepte van 1,75 tot 2,60 m worden ingegraven. De grachten langsheen de N14 worden enkel geherprofileerd, hier zal geen extra uitgraving plaatsvinden. Het op- en afrittencomplex van de E313 wordt heraangelegd in ophoging.

Het vijfde deelgebied bevindt zich tussen het kruispunt van de Kerkstraat en Vaarstraats tot aan de noordelijk gelegen tweede fase. Deze tweede fase is reeds aangelegd. Binnen dit vijfde deelgebied wordt de bestaande weg ontstaan van zijn verhardingen waarna er tussen 15 cm en 30 cm dieper wordt gegraven. Vervolgens wordt er een nieuwe opbouw gemaakt waarbij het uiteindelijk te realiseren niveau dezelfde hoogte verkrijgt als de huidige weg. In dit deelgebied wordt een nieuwe RWA- en DWA-riool aangelegd met een afgravingsdiepte variërend tussen 110 cm tot 270 cm.

Binnen de nieuwe infrastructuur wordt een landschappelijke inkleding voorzien.

Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?

Door de aanleghistorie van de N14 in de jaren 1960 kan er gesteld worden dat onder deze weg geen archeologische vondsten en sporen in situ bewaard zullen zijn. Door de opbouw van +- 65 cm met hieronder rioleringen is er sprake van een totaalverstoring van het archeologische vlak. Andere delen van de wegenis en de op en afritten zijn in opbouw aangelegd. Deze opbouw blijft behouden. Hierdoor kan er in deze zone gesteld worden dat er een bewaring van eventuele archeologische sites is, en blijft. De derde zone betreft een bos waar geen aanwijzingen voor verstoring zijn, eventuele archeologische sites worden in deze zone bedreigd door een afgraving.

Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?

Er zijn geen directe indicaties aangetroffen voor de aanwezigheid van archeologisch sites.

Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?

De beboste zone (zone van de carpool parking) heeft een potentieel om archeologische sites te herbergen. Door het ontbreken van sites in de omgeving van het projectgebied is er een groot potentieel op kennis vermeerdering.

Moeten er bijkomende maatregelen genomen omwille van eventuele aanwezige sites?

Zie 2.2

Maak een plan van aanpak op voor een eventueel vervolgonderzoek.

Zie 2.2

Kunnen maatregelen voorgesteld worden voor een eventueel behoud in situ van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

De zone waar de huidige wegenis in opbouw is aangelegd behoud deze opbouw. Hierdoor is er in deze zone sprake van een behoud in situ.

Er wordt verder archeologisch (voor)onderzoek op het projectgebied geadviseerd voor de zone van de carpoolparking. De overige zones worden vrijgegeven. Hier blijven de decretale bepalingen in verband met toevalsvondsten tijdens de werken van toepassing.

De opportuniteit van de diverse methoden van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem voor de zone van de carpoolparking:

Methode	Opportuin	Motivering
Landschappelijke boringen	Ja	Om in eerste instantie de aardkundige opbouw, de ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en de waterstand op het terrein na te gaan, wordt een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk (CGP) 7.3.2) geadviseerd. Deze methode wordt gekozen omdat ze toelaat met een minimale (verstorende) impact in de bodem de gegevens van de bodemkaart, het voorkomen van een mogelijk bewaarde paleobodem (podzol), te toetsen. De aard en bewaring van de bodemopbouw is bepalend voor de verdere strategie.
Landschappelijke profielputten	Nee	Ondanks de indicatie van een paleobodem zoals gekarteerd op de bodemkaart wordt er niet geadviseerd om landschappelijke profielputten te graven. Landschappelijke boringen kunnen voldoende aantonen of er sprake is van een bewaarde paleobodem en hebben een kleinere impact op de bewaring van eventuele archeologische vondsten- en sporen sites. Dergelijk onderzoek is niet nuttig en schadelijk voor eventuele archeologische sites.
Geofysisch onderzoek	Nee	Geofysisch onderzoek is niet aangewezen omdat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Ook dient er op gewezen te worden dat vooral grote en specifieke sporen opgemerkt worden tijdens dit soort onderzoek. Kleinere sporen die mogelijk deel uit maken van een plattegrond worden al veelal niet opgemerkt. Ook dient na de uitvoering van geofysisch onderzoek steeds verder onderzoek met ingreep in de bodem plaats te vinden om de aard van de

		aangetroffen anomalieën te verifiëren. Dergelijk onderzoek is niet nuttig en niet noodzakelijk.
Veldkartering	Nee	Binnen dit onderzoek biedt deze methode geen meerwaarde en zal dit vermoedelijk niet tot kenniswinst leiden. Het grootste gedeelte van het projectgebied is bebouwd, bos of bestaat uit dichte weidegrassen waardoor eventuele archeologische artefacten niet kunnen worden opgemerkt. Dergelijk onderzoek is niet nuttig en niet noodzakelijk.

De opportuniteit van de diverse methoden van vooronderzoek met ingreep in de bodem voor de zone van de carpoolparking:

Methode	Opportuin	Motivering
Verkennd archeologisch booronderzoek	Ja	Indien tijdens het landschappelijk booronderzoek een intacte paleobodem wordt aangetroffen dienen de locaties van deze intacte paleobodem onderzocht te worden op een eventuele aanwezigheid van (in situ) steentijd artefactensites. Dergelijk onderzoek is mogelijk nuttig en noodzakelijk.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Ja	Indien tijdens het landschappelijk booronderzoek een intacte paleobodem wordt aangetroffen dienen de locaties van deze intacte paleobodem onderzocht te worden op een eventuele aanwezigheid van (in situ) steentijd artefactensites. Wanneer bij het onderzoek door middel van verkennende archeologische boringen artefacten aangetroffen worden, dient deze locatie onderzocht te worden in een dichter boorgrid. Dergelijk onderzoek is mogelijk nuttig en noodzakelijk.
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Ja	Indien er tijdens het waarderend archeologisch booronderzoek indicaties zijn om bewaarde steentijd artefactensites kan er getracht worden om via proefputten een beter zicht te krijgen op de bewaring en omvang van deze sites om zo een beter inzicht te krijgen in de benodigde doel- en vraagstelling voor een toekomstige opgraving of in situ bewaring. Dergelijk onderzoek is mogelijk nuttig en noodzakelijk.
Proefsleuven en/of proefputten	Ja	Indien uit alle bovenstaande onderzoeken blijkt dat er een mogelijk intact archeologisch vlak aanwezig is, dienen na de opgraving van eventuele steentijd artefacten sites, proefsleuven

		getrokken te worden over het gehele onderzoeksgebied. Om beter ruimtelijk inzicht toe te laten is het nodig een groter percentage van het terrein (12,5%) te onderzoeken dan de voorgaande onderzoeksmethoden, wat resulteert in een grotere schadelijke impact op het bodemarchief. Deze methode is echter niet overdreven schadelijk te noemen. Ondanks de grotere schadelijke impact op het bodemarchief is deze onderzoeksmethode nodig om verdere uitspraken te kunnen doen over de aanwezigheid van een archeologische site op het terrein.
--	--	--

2.2 Programma van maatregelen

2.2.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstelling van het sub 2.2.5 en 2.2.6 voorgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem in uitgesteld traject is een antwoord te bieden op onderstaande onderzoeksvragen:

- *Op welke diepte bevindt zich het archeologische niveau?*
- *Op welke diepte bevindt zich de grondwaterspiegel?*
- *Is er sprake van een intacte paleobodem?*
- *In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw? Zijn er aanwijzingen voor verstoringen?*
- *Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?*
- *Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?*
- *Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?*

De onderzoeksdoelen zijn bereikt indien aan de hand van de stapsgewijs uit te voeren verschillende onderzoeksmethodes op deze vragen afdoende kan geantwoord worden.

2.2.2 Onderzoeksstrategie en -methode

Voor de start van enig vooronderzoek (zowel landschappelijke en archeologische boringen als proefsleuven of proefputten) dienen de bomen gerooid te worden. De opdrachtgever is van mening dat de manier van het rooien van deze bomen dient afgesteld te worden op het verdere archeologische onderzoek. Hierdoor dienen de bomen gekapt te worden tot net boven het huidige maaiveld. De ondergrondse stronken en wortels dienen ten allen tijde bewaard te blijven tot het terrein archeologievrij verklaard is. Na het rooien en opruimen van het bos kunnen landschappelijke en eventuele archeologische boringen uitgevoerd worden.

Om in eerste instantie de aardkundige opbouw, de ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en de waterstand op het terrein na te gaan, wordt een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk (CGP) 7.3.2) geadviseerd. Deze methode wordt gekozen omdat ze toelaat met een minimale

(verstorende) impact in de bodem de gegevens van de bodemkaart, het voorkomen van een mogelijk bewaarde paleobodem (podzol), te toetsen. De aard en bewaring van de bodemopbouw is bepalend voor de verdere strategie. Hoewel prehistorische sites natuurlijk niet gekoppeld zijn aan processen van bodemvorming, is een bewaarde paleobodem toch een eerste indicatie dat er eventueel een steentijdsite in situ kan bewaard gebleven zijn. Omwille van de minimalere verstorende factor op mogelijk aanwezige sites wordt bij het nagaan van de bodemopbouw dus gekozen voor landschappelijke boringen i.p.v. onderzoek met profielputten.

Indien bij het landschappelijk booronderzoek geen resten van een bewaarde paleobodem worden aangetroffen, kan onmiddellijk overgegaan worden tot het trekken van proefsleuven (overeenkomstig CGP 8.6). Hiermee wordt beoogd door een beperkt maar statistisch representatief gedeelte van het terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van dat terrein. Het is nuttig deze methode toe te passen op het terrein, omdat de onderzoekstechniek een goed ruimtelijk inzicht biedt. Omwille daarvan, en de verwachting dat er geen complexe verticale strategie aanwezig is, is een proefsleuvenonderzoek aangewezen.

Indien bij het landschappelijk booronderzoek wel resten van een bewaarde paleobodem worden aangetroffen (en er dus een kans bestaat dat een mogelijke steentijdsitu in situ bewaard zou zijn gebleven), kan overgegaan worden tot een verkennend archeologisch booronderzoek (CGP 8.4). Dit heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen.

Indien tijdens dit onderzoek lithische artefacten worden aangetroffen, wordt overgegaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek (CGP 8.5). Dit heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site te evalueren door middel van boringen. Er wordt geopteerd om niet te werken met proefputten aangezien deze een grotere verstorende impact op mogelijk aanwezige sites hebben en omdat boringen sneller gaan en dus goedkoper zijn.

Wanneer een door middel van archeologische boringen gelokaliseerde steentijdsite zich niet over het hele terrein lijkt uit te strekken, zullen er proefsleuven worden getrokken over het resterende oppervlak om mogelijk aanwezige sites met bodemsporen op te sporen.

Zodra aan de hand van de waarderende archeologische boringen (eventueel dus in combinatie met proefsleuven) de site(s) afgebakend is/zijn, kan worden overgegaan tot opgraving van de mogelijk aanwezige (steentijd)site(s) met een aan de aard van de site aangepaste methodiek en overeenkomstig de Code van Goede Praktijk.

In de zone van de mogelijk aanwezige steentijdsite wordt, na opgraving hiervan, nog overgegaan tot proefsleuvenonderzoek indien met deze archeologische opgraving de natuurlijke bodem nog niet zou bereikt zijn in (een deel van) deze zone.

2.2.3 Onderzoekstechnieken

Het landschappelijk booronderzoek wordt conform de Code van Goede Praktijk (CGP 7.3.2) uitgevoerd. Het grid kan bepaald worden door de uitvoerende bodemkundige of veldwerkleider. Dit grid wordt dusdanig aangelegd zodat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Omwille van praktische redenen zoals het voorkomen van zand en de mogelijkheid van de aanwezigheid van puin in de ondergrond wordt geopteerd voor het gebruik van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm.

De sleuven worden aangelegd volgens de Code van Goede Praktijk (CGP 8.6).

Om zoveel mogelijk dwars op het hoogteverschil te werken worden de sleuven loodrecht op de oriëntatie van het Albertkanaal aangelegd (fig. 2.1). Omwille van praktische aspecten zoals snelheid en efficiëntie wordt geopteerd voor 2m brede, parallelle proefsleuven met een tussenafstand die niet meer dan 15 m bedraagt. Mogelijk aanwezige sporen in zandgronden zijn doorgaans zeer goed

leesbaar, zodat hiervoor niet op 4 m brede sleuven moet teruggefallen worden. De sleuven worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De conventioneel aanvaarde dekingsgraad van 12,5 % wordt conform de CGR opgesplitst in 10 % sleuven en 2,5 % kijkvensters.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk (CGP 8.4). Het grid wordt verdicht tot 10 x 12 m in een verspringend driehoeksgrid (fig. 2.2) om op die manier potentieel bewaarde steentijdsites in kaart te brengen. Voor het karteren van dergelijke lithische artefactensites dient een Edelmanboor met boorkop van minimaal 10 cm doorsnede gehanteerd te worden. Het opgeboorde sediment wordt gezeefd overeenkomstig de bepalingen van de CGR, met, in geval van steentijd artefacten sites, een zeef met maaswijdte van maximaal 2 millimeter.

Het waarderend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk (CGP 8.5). Bij het archeologisch booronderzoek wordt het grid gericht verdicht met extra boringen (grid van 5 op 6 m) om de omvang en begrenzing van de concentratie te kunnen evalueren. Bij het karteren van artefactensites wordt een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 15 cm gebruikt.

Bij de visuele weergave van de booraaian op de figuren 2.2 en 2.4 werd enerzijds getracht om de landschappelijke boringen zo goed mogelijk te verdelen over de oppervlakte van het terrein in een verspringend driehoeksgrid aan de noordgrens van het terrein. Aangezien het gehele terrein onderzocht wordt heeft de oriëntatie van de booraaian geen invloed op de resultaten van het onderzoek.

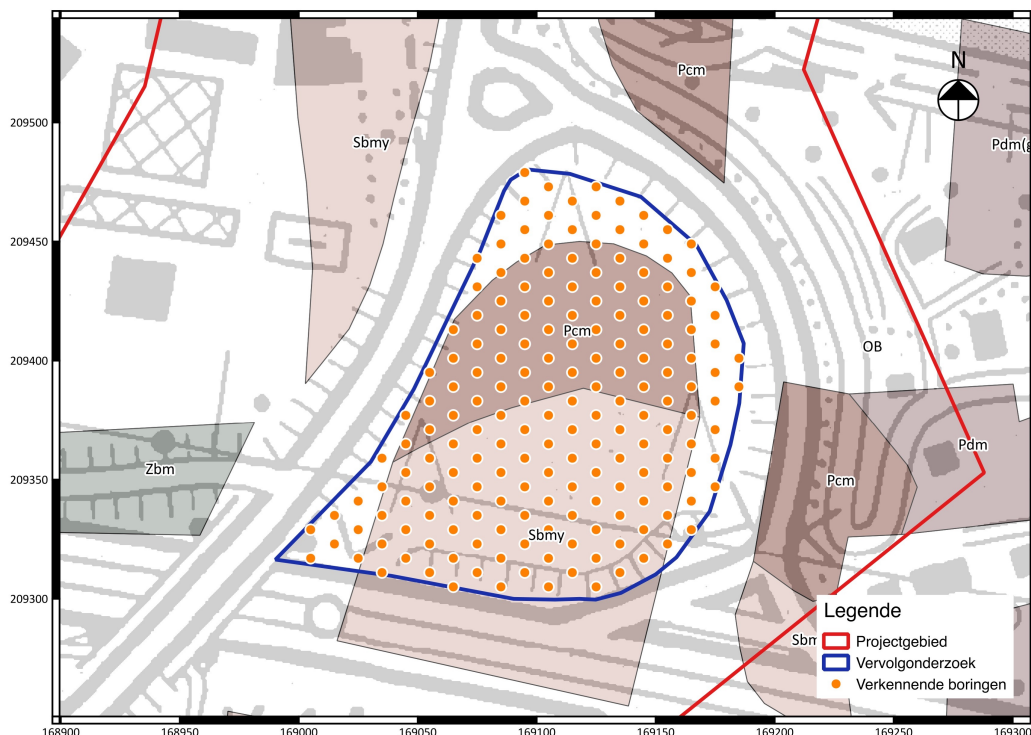


Fig. 2.1: Inplanting van de verkennende archeologische boringen (12x10 grid).



Fig. 2.2: Inplanting van de proefsleuven.

2.2.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de code Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen tegenover de Code Goede Praktijk voorzien. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat het toch opportuun is om af te wijken van de Code Goede Praktijk, dienen deze afwijkingen voldoende onderbouwd gestaafd te worden in het verslag van de resultaten.

Bibliografie

Literatuur:

GYSELING M. 1960: *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland voor 1226*, Leuven.

REYNS N., BRUGGEMAN J. & CLÉDA B. 2014: *Het archeologisch vooronderzoek Zandhoven en Massenhove (Zandhoven) – Antwerpsebaan/Goormansstraat “Herinrichting N14 – fase II”*, Bornem.

Websites (allen geraadpleegd op 15 juni 2016):

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be>

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie>

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

www.geopunt.be

www.kbr.be

www.kwlinie.be

Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst

Projectcode	2016F85				
Onderwerp	Plannenlijst				
Aanmaker alle plannen	Wouter Yperman				
Plannummer/fig.	Type	Onderwerp	Schaal	Analoog/Digitaal	Datum
1/1.1	Topo 1996	Locatie onderzoeksgebied	1/1.000	Analoog	13-06-2016
2/1.3	Kadaster 2016	Locatie onderzoeksgebied	1/5.000	Digitaal	13-06-2016
3/1.4	Bouwplan	Geplande toestand ten noorden van het Albertkanaal		Digitaal	
4/1.5	Bouwplan	Geplande toestand ten zuiden van het Albertkanaal		Digitaal	
5/1.6	Bouwplan	Terreinsneden		Digitaal	
6/1.7	Digitaal hoogtemodel	hoogte	1/5.000	Digitaal	13-06-2016
7/1.8	Bodemkaart	Bodemopbouw	1/10.000	digitaal	13-06-2016
8/1.9	Tertiairgeologische kaart	Tertiair (1989-2001)	1/10.000	Analoog & digitaal	13-06-2016
9/1.10	Quartaairgeologische kaart	Quartaair (1991-2005)	1/10.000	Analoog & digitaal	13-06-2016
10/1.11	Historische kaart	Ferraris (1777)	1/10.000	Analoog	13-06-2016
11/1.12	Historische kaart	Ferraris (1777)	1/2.500	Analoog	13-06-2016
12/1.13	Historische kaart	Buurtwegen (1840)	1/10.000	Analoog	13-06-2016

13/1.14	Historische kaart	Buurtwegen (1840)	1/2.500	Analoog	13-06-2016
14/1.15	Historische kaart	Vandermaelen (1846-1852)	1/10.000	Analoog	13-06-2016
15/1.16	Historische kaart	Vandermaelen (1846-1852)	1/2.500	Analoog	13-06-2016
16/1.17	Historische kaart	Popp (1842-1879)	1/10.000	Analoog	13-06-2016
17/1.18	Historische kaart	Popp (1842-1879)	1/2.500	Analoog	13-06-2016
18/1.19	Topografische kaart 1865	Locatie onderzoeksgebied	1/2.500	Analoog	13-06-2016
19/1.20	Topografische kaart 1929	Locatie onderzoeksgebied	1/2.500	Analoog	13-06-2016
20/1.21	Topografische kaart 1962	Locatie onderzoeksgebied	1/2.500	Analoog	13-06-2016
21/1.22	CAI	Gekende archeologische sites	1/10.000	Digitaal	13-06-2016

Bijlage 2: Fotolijst

Projectcode	2016F85		
Onderwerp	Fotolijst		
Nummer	type	Vervaardiging	Onderwerp
Voorblad	Luchtfoto 2012	Digitaal	Impressie terrein