

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN SINT-DENIJS-WESTREM (OOST-VLAANDEREN) POORTAKKERSTRAAT 31

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 370

Rapport opgemaakt door: ABO NV



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

maart 2017

Dossiernr. 21475.R.01

Projectcode 2017C455

Aartselaar

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Gemotiveerd Advies	5
2.1	Interpretatie en Datering	5
2.2	Inschatting Potentieel tot Kennisvermeerdering	6
3	Programma van Maatregelen voor Verder Archeologisch Vooronderzoek in uitgesteld traject	8
3.1	Waardering Archeologische Sites	8
3.2	Onderzoeksmethode en Technieken	8
3.3	Randvoorwaarden	9
3.4	Proefsleuven	9
3.5	Criteria	11
3.6	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	12
3.7	Risico's	12
4	Bibliografie	14

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), aangemaakt op schaal 1:2500. (Bron: Geopunt 2017).....	5
(1) Figuur 2: Proefsleuvenplan-detail (Plangebied = blauw / proefsleuven = rood)	12

1 INLEIDING

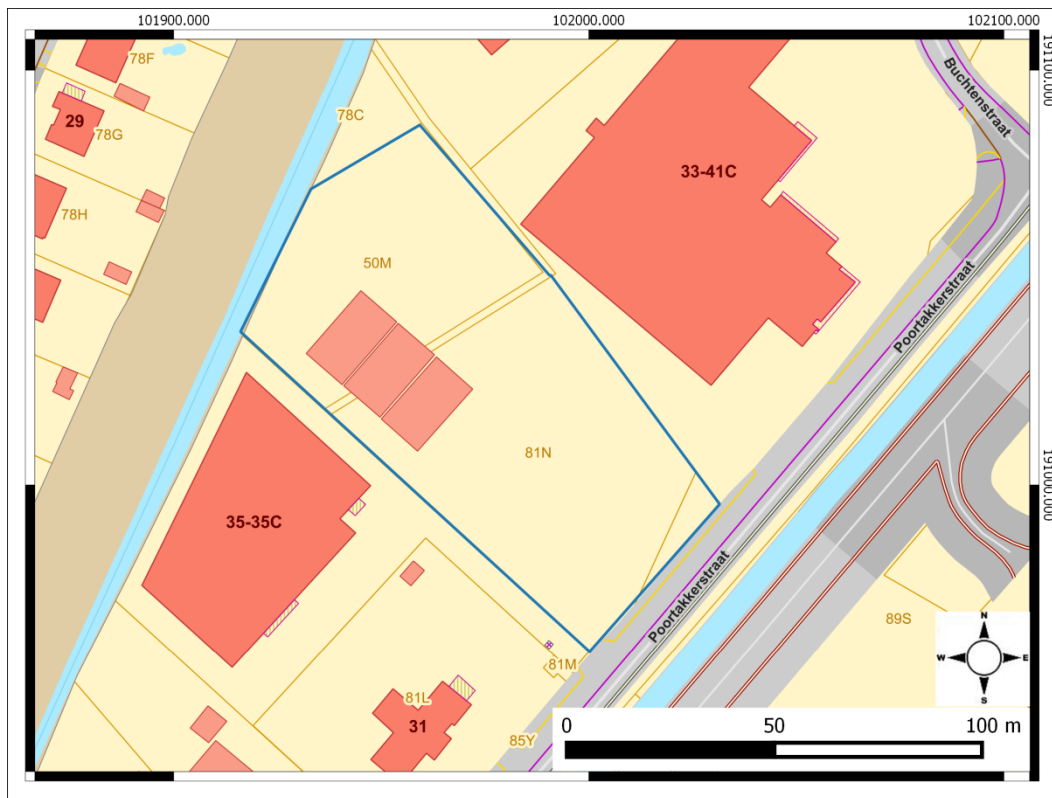
Deze archeologienota kadert in een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag en kwam tot stand in opdracht van de opdrachtgever naar aanleiding van de realisatie van de nieuwbouw Het ontwerpdossier is van de hand van het bureau 'Architecten Vertongen' uit Gent.

Het plangebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, niet een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt en niet in een beschermde archeologische site. De totale perceelsoppervlakte daarentegen is wel groter dan 3.000 m² en de effectieve bodemingreep bedraagt meer dan 1.000 m².

Hierdoor is een archeologisch vooronderzoek verplicht volgens art. 5.4.8. van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet van 2015. Op deze juridische basis wordt voorafgaand aan de bouwvergunning een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.

De opmaak van deze nota gebeurt conform de 'Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen' (2015) en de door het Agentschap Onroerend Erfgoed verspreide bijkomende richtlijnen in verband met het opstellen van archeologienota's.

Het plangebied (Figuur 1-3), dat voorwerp is van dit archeologische bureauonderzoek, ligt aan de Poortakkerstraat 31 te Sint-Denijs-Westrem. Op het gewestplan ligt het plangebied in een zone met als hoofdbestemming 'Kantoor- en dienstenzone'. Het plangebied wordt rondom begrensd door andere bedrijven, door weiland en door de spoorlijn van Gent naar Kortrijk. Het terrein heeft een oppervlakte van 7.185 m². Op het terrein bevonden zich drie oude hangars, een parking en groen.



Figuur 1: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw), aangemaakt op schaal 1:2500. (Bron: Geopunt 2017)

2 GEMOTIVEERD ADVIES

2.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de potentiële archeologische vindplaatsen ter hoogte van het plangebied.

Sint-Denijs-Westrem (Agentschap Onroerend Erfgoed 2016) werden zeer talrijke archeologische vondsten gedaan, vrijwel uit alle perioden, opklimmend tot het Mesolithicum. Dat er reeds in de Keltische tijd meerdere woonkernen in de streek aanwezig waren, bewijst de stad Gent zelf, aangezien de naam 'Gent' afgeleid is van het Keltische *Ganda*, wat 'samenvloeiing' of 'monding' betekent. In Gent hebben we het dan over de Leie en de Schelde.

Het archeologisch onderzoek op *The Loop* heeft voor heel wat periodes resultaten opgeleverd, zelfs in die mate dat er sprake kan zijn van een *quasi* ononderbroken diachroon bewoningsverhaal.

Wat betreft het bouwkundig erfgoed rondom het plangebied kunnen we stellen, dat deze zone gekenmerkt werd door een uitgesproken agrarisch karakter. Her en der liggen er in het landschap grotere en kleinere kastelen verspreid. De hoeves zijn voornamelijk te vinden langs de hoofdwegen en er tekent zich het patroon van een typische lintbebouwing af.

Wat betreft de vele meldingen uit het centrale archeologische inventaris (CAI) rondom het plangebied blijkt, dat het archeologisch gezien een zeer rijk gebied betreft.

2.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Archeologische Verwachting voor het Plangebied

- Wat het Paleolithicum, Mesolithicum en het Neolithicum betreft, kan niet uitgesloten worden, dat er resten en sporen aangetroffen kunnen worden. De verwachting is vooral hoog voor het Mesolithicum en het Neolithicum. Puur op basis van de geologische waarnemingen kan ook de aanwezigheid van Paleolithische resten niet worden uitgesloten.
- Het archeologisch onderzoek op *The Loop* leert ons, dat er voor de Metaaltijden en voor de Romeinse Tijd een hoge archeologische verwachting geldt.
- Na het verdwijnen van de Romeinse aanwezigheid in het midden van de vierde eeuw werd de ruime omgeving rondom het plangebied gedurende de Middeleeuwen verlaten en was er vermoedelijk geen bewoning aanwezig.
- Toch zijn er in het kader van het *The Loop* project, Karolingische vondsten gedaan op nabijgelegen terreinen. Op zich is dit wel een vrij bijzondere vondst die de nodige aandacht verdient.
- Het plangebied werd waarschijnlijk sinds de 12^{de}-13^{de} eeuw ingeschakeld in de landbouwactiviteiten rondom Gent. Opnieuw leert het *The Loop* project ons, dat de verwachting aangaande vondsten en sporen uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd hoog moet worden ingeschat.
- Ook latere periodes zijn in de buurt van het plangebied vertegenwoordigd, vooral sporen gelinkt aan het gebruik van de terreinen als vliegveld.

Antwoorden op de Onderzoeksvragen

Het bureauonderzoek biedt volgende antwoorden op de onderzoeksvragen:

- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?

Het plangebied maakte tot in de Late Middeleeuwen deel uit van het natuurlijke landschap. Pas vanaf dan zal in de buurt van het plangebied voor het eerst intensieve bewoning plaatsvinden in het kader van landbouwactiviteiten. Het lijkt vast te staan, dat het natuurlijke landschap pas sinds de Late Middeleeuwen werd omgezet in een antropogeen cultuurlandschap.

- Hoe verhouden de gekende archeologische sites in de buurt zich tot het landschap?

We hebben rondom het plangebied te maken met een gebied waar er uitzonderlijk veel archeologisch onderzoek werd gedaan. Dit leverde dan ook zeer rijke vondsten op. Het archeologisch onderzoek op *The Loop* heeft voor heel wat periodes resultaten opgeleverd, zelfs in die mate, dat er sprake kan zijn van een *quasi* ononderbroken diachroon bewoningsverhaal. Verder is er voor de Nieuwe Tijd sprake van een typisch 'hoevenlandschap'. Dit betekent een relatief open landschap met akkers en weiland en her en der verstrooid een reeks grotere en kleinere hoeves, vaak gelegen langsheen de hoofdwegen, hetgeen tot lintbebouwing leidde. Ook kunnen er in een dergelijk 'hoevenlandschap' kapelletjes en sporadisch een kasteel worden aangetroffen.

- Is de bodemopbouw in het plangebied intact, gedeeltelijk of volledig verstoord?

Er kan verwacht worden, dat het plangebied meer systematisch in gebruik werd genomen als landbouw- en weidegrond sinds de Late Middeleeuwen. Over ander gebruik is geen informatie voorhanden. Vanaf de Nieuwe Tijd is er zeker een continu gebruik als landbouwgebied geattesteerd. Aangaande de intactheid van de bodemopbouw kunnen we zeggen, dat er in het plangebied sprake is van een dikke antropogene bovengrond. Daaronder bevinden zich waarschijnlijk bodemhorizonten, waarin vondsten aangetroffen kunnen worden uit de Steentijd tot en met de Nieuwste Tijd.

- Wat is de bewaringstoestand van deze sites?

Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel geven aangaande de bewaringstoestand van de potentiële archeologische sporen en vondsten in het plangebied.

- Wat zijn de karakteristieken van deze sites?

Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel geven aangaande de karakteristieken van de potentiële archeologische sporen en vondsten in het plangebied.

- Wat betekent dit voor het archeologisch potentieel van het plangebied?

De gekende bronnen wijzen uit, dat het plangebied een zeer groot archeologisch potentieel heeft. Over de effectieve aanwezigheid en bewaring van resten kan nog geen definitieve uitspraak worden gedaan.

- Welke impact hebben de voorziene werken op de bodem?

De geplande werken waarvoor een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal worden ingediend, hebben een grote impact op de bodem. Gegevens over de werfinrichting zijn nog niet gekend, maar er kan vanuit gegaan worden, dat de werf op het terrein zelf gerealiseerd zal worden, met onder meer betreden met zwaar materiaal (kranen) en tijdelijke stockage van afgegraven grond.

- Is verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

De landschappelijke, archeologische en historische gegevens die verzameld zijn in deze bureaustudie tonen aan, dat het potentieel tot kennisvermeerdering zee reëel is. Een kosten-baten afweging pleit daarom voor verder archeologisch vooronderzoek. Verder vooronderzoek is noodzakelijk om na te gaan of de bodemopbouw nog intact is, of de verwachte archeologische resten en sporen daadwerkelijk aanwezig zijn in het plangebied, of er nog andere sporen aanwezig zijn, wat hun aard en wat hun bewaringstoestand is, en wat het kennispotentieel is.

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR VERDER ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK IN UITGESTELD TRAJECT

3.1 WAARDERING ARCHEOLOGISCHE SITES

Het bureauonderzoek heeft aangetoond, dat er naar hoge waarschijnlijkheid in het plangebied archeologische resten en sporen uit vrijwel alle periodes aanwezig zijn en dat maatregelen waarschijnlijk aangewezen zijn, gelet op de impact van de geplande werken. Het bureauonderzoek toonde bijkomend aan, dat voor zover gekend, er geen verstoringen of vergravingen aanwezig zijn. Het plangebied werd, naar alle waarschijnlijkheid, enkel maar voor landbouwdoeleinden benut en kende geen eerdere, gekende bebouwing. Het archeologisch onderzoek op *The Loop*, dat vlakbij werd uitgevoerd, heeft voor heel wat periodes resultaten opgeleverd, zelfs in die mate, dat er sprake kan zijn van een *quasi* ononderbroken diachroon verhaal. Verder hebben we in en rondom het plangebied te maken met een typisch 'hoevenlandschap'. Aangezien de impact van de geplande bouwwerken op het archeologisch archief groot is over het gehele plangebied, is verder archeologisch vooronderzoek hoe dan ook noodzakelijk om de archeologische verwachting te toetsten. Het plangebied is echter nog in gebruik en aangezien het terrein voor circa de helft verhard is (verharding voormalige loodsen, weginfrastructuur en parkeerterrein), zal verder vooronderzoek met ingreep in de bodem in deze fase van het project niet mogelijk zijn. Echter, dit ontslaat de opdrachtgever niet van zijn plicht om de archeologische verwachting in het plangebied door een erkend archeologisch bedrijf te laten toetsen.

3.2 ONDERZOEKSMETHODE EN TECHNIEKEN

Aangezien de resultaten van het bureauonderzoek zonder ingreep in de bodem niet toelaten om tot een goede waardering te komen van het in het plangebied aanwezige erfgoed, zijn volgende fases in het archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. In het kader van dit project wordt een onderzoek met ingreep in de bodem onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. De uitvoering van deze onderzoeksfase voorafgaandelijk aan het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning blijkt op praktisch en economisch vlak onmogelijk, aangezien het plangebied nog in gebruik is en aangezien het terrein voor circa de helft verhard is. Het heeft echter ook geen zin verder archeologisch vervolgonderzoek op te leggen totdat zeker is, dat de gronden daadwerkelijk ontwikkeld zullen worden. Bijgevolg wordt geadviseerd voor een uitvoering van het terreinwerk met ingreep in de bodem in uitgesteld traject. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek reesteren te kunnen beantwoorden.

Het terreinwerk kan dan worden uitgevoerd van wanneer de opdrachtgever de stedenbouwkundige vergunning heeft bekomen en de gronden van bebouwing, verharding *etc.* zijn vrijgemaakt. Het uitvoeren van terreinwerk met ingreep in de bodem is noodzakelijk om vast te stellen of de vondsten en sporen die zich binnen het plangebied bevinden, al dan niet goed bewaard zijn of niet. Pas daarna kan een beslissing genomen worden over de mogelijkheden betreffende *in situ* of *ex situ* behoud. *In situ* behoud is alleen mogelijk op vraag van de initiatiefnemer en indien de site of een zone ervan gespaard blijft van elke toekomstige bodemingreep. Aangezien in dit geval het grootste deel van het plangebied wordt ontwikkeld, lijkt het vrij moeilijk om bij de effectieve vaststelling van een archeologische site, een *in situ* behoud te plannen. De enige optie voor een - al dan niet gedeeltelijke - *in situ* bewaring lijkt dan een wijziging van de bouwplannen in te houden.

3.3 RANDVOORWAARDEN

Om een goede bewaring van het potentieel archeologische bodemarchief te bekomen, worden enkele voorwaarden opgelegd ter bescherming van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed. Zo kan worden gemeld, dat er op de terreinen behorend tot het projectgebied, in tussentijd tot het proefsleuvenonderzoek, geen ingrepen in het bodemarchief mogen plaatsvinden. Indien er gebouwen of verhardingen dienen gesloopt te worden, mag de impact van de sloopwerken op de bodem niet groter zijn dan de reeds toegediende schade veroorzaakt door de aanleg van deze gebouwen. Wanneer binnen het projectgebied beplanting aanwezig zijn die niet behouden wordt in de nieuwe ontwikkeling, moet de bovenkant afgezaagd worden en mag het terrein niet dieper dan 40 cm. ten opzichte van het huidige maaiveld gefreesd worden.

3.4 PROEFSLEUVEN

Motivering

In toepassing van de criteria uit hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk wordt daarom geadviseerd om over te gaan tot een onderzoek door middel van proefsleuven:

- Een landschappelijk bodemonderzoek lijkt niet nuttig.
- Een veldkartering is niet mogelijk aangezien het plangebied deels bebouwd is, deels verhard is, deels bedekt is met aarde en stenen en deels met gras en struiken begroeid is.
- Geofysisch onderzoek kent op zijn beurt weinig slaagkansen omdat het geen uitspraken kan doen over de bewaringstoestand van archeologische sporen en vondsten. Geofysisch onderzoek zou in deze context enkel gericht kunnen zijn op indicaties voor de aanwezigheid van archeologische resten. De archeologische verwachting met betrekking tot het terrein is op basis van het bureauonderzoek echter al voldoende concreet waardoor geofysisch onderzoek geen meerwaarde biedt (kosten-baten).
- Een archeologisch booronderzoek biedt, omwille van de hoger vermelde toestand van het plangebied, ook onvoldoende inzicht in de stratigrafische variatie, in de uitgestrektheid, en vooral in de bewaringstoestand, waardoor ook deze methode niet nuttig is. Een booronderzoek lijkt wegens de verharding dus niet meteen mogelijk en zou te duur uitvallen indien er meerdere mechanische boringen gezet zouden moeten worden, terwijl dit aan de andere kant toch relatief weinig kenniswinst zou opleveren (kosten-baten), gezien de concrete, hoge, archeologische verwachting die voor het terrein reeds geldt.
- Een onderzoek door middel van proefsleuven lijkt dan ook het meest geschikt om het nodige inzicht te bieden in de aard, omvang, bewaringstoestand en het potentieel van het aanwezige bodemarchief. Met een proefsleuvenonderzoek wordt immers een beperkt – maar statistisch representatief – deel van het plangebied onderzocht. Op basis hiervan moet het mogelijk zijn uitspraken te doen over het archeologisch potentieel van het totale terrein.
- Aangezien de nadruk van opbouw van de sites te kennen, de bewaringstoestand, een representatieve hoeveelheid vondsten in te zamelen, en stalen te nemen voor *assessment*. Deze stap is nodig om enerzijds te bepalen of een archeologische opgraving van (een deel van) het plangebied noodzakelijk is en om een gepast programma van maatregelen op te stellen voor een eventuele archeologische opgraving. Het archeologische onderzoek ligt op de

stratigrafie van het bodemarchief (dikte, aantal niveaus, bewaringstoestand, potentieel op kennisvermeerdering) is dus geopteerd om te werken met proefsleuven. Aangezien er geen complexe opeenvolging van bewoningslagen wordt verwacht, kan het volstaan om slechts één archeologisch vlak aan te leggen. Het is aan de hand van proefsleuven mogelijk om de

- Om de impact op het bodemarchief te beperken wordt de breedte van de proefsleuven best beperkt te houden. Er wordt een machinale afgraving voorzien van de bouwvoor tot het eerste archeologische vlak. De verdere verdieping gebeurt handmatig. Voor het al dan niet uitvoeren van natuurwetenschappelijke staalnamen wordt best advies gevraagd aan een natuurwetenschapper. De uitvoering van een proefsleuvenonderzoek als eerste stap van het uitgesteld traject is de logische keuze, omdat het de antwoorden kan voorzien op de resterende onderzoeksvragen, en kan aantonen of, en waar, verdere maatregelen ondernomen moeten worden.

Vraagstelling

Dergelijk onderzoek moet in de eerste plaats een antwoord geven op de onderzoeksvragen die in het bureauonderzoek onbeantwoord zijn gebleven. Gezien de bijkomende informatie die door deze methode kan vergaard worden, worden deze onderzoeksvragen uitgebreid met:

1. Wat is de bodemopbouw en wat zijn eventuele bodemvormende factoren?
2. Wat zijn de lokale variaties binnen de bodemgenese?
3. Wat is de impact van bodemvormende factoren of processen op het bewaringspotentieel en de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
4. Zijn er in de proefsleuven relevante archeologische sporen of (steentijd)artefacten aanwezig? Indien er relevante archeologische relictten aanwezig zijn:
5. Wat is de aard van de grondsporen (natuurlijke en/of antropogeen)?
6. Wat is de bewaringstoestand van deze sporen?
7. Welke relevante archeologische structuren of vondstconcentraties zijn aanwezig?
8. Wat is hun verspreiding?
9. Wat is de densiteit?
10. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
11. In welke sporen of bodemhorizonten zijn er steentijdartefacten aanwezig (in situ of secundair materiaal)?
12. Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of steentijdartefacten?
13. Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanaal, funerair, religieus, ...) op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal?
14. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
15. Is er mogelijkheid tot behoud *in situ* en zijn er eventuele maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?

16. Indien behoud *in situ* van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?
17. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
18. Zijn er structuren/sporen met bijzondere aandacht verdienen bij eventueel vervolgonderzoek?
19. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?
20. Kan er een inschatting gemaakt worden van de noodzaak en vermoedelijke hoeveelheden van natuurwetenschappelijk onderzoek bij verder vervolgonderzoek?
21. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?

3.5 CRITERIA

Eventuele afwijkingen van het voorgestelde proefsleuvenplan zijn mogelijk. Indien tijdens het onderzoek zou blijken dat de bodem tot een diepte van meer dan 2 m. ten opzichte van het huidige maaiveld is verstoord of indien nutsleidingen en/of rioleringen in het traject van de sleuven aanwezig zijn, mag de proefsleuf uit veiligheidsoverwegingen onderbroken worden, en indien mogelijk verlegd worden naar een zone waar geen verstoring aanwezig lijken te zijn. Het proefsleuvenonderzoek kan pas worden afgerond wanneer de onderzoeksvragen uit het “Programma van maatregelen: Vraagstelling” beantwoord zijn. Dit betekent wanneer de aan- of afwezigheid van archeologische sporen is vastgesteld en er een programma van maatregelen kan worden opgesteld. Indien er relevante archeologische sporen aanwezig zijn, moet worden geverifieerd of deze dateerbaar zijn en of deze eventueel te linken zijn aan bepaalde activiteiten.

Onderzoekstechnieken, Methoden en aanleg Meetsysteem

Een onderzoek met ingreep in de bodem is in het plangebied voorlopig onmogelijk, waardoor dit vooronderzoek in uitgesteld traject moet worden uitgevoerd.

Het uitvoeren van het archeologisch proefsleuvenonderzoek (zowel de voorbereiding, het veldwerk als de uitwerking en rapportage) zal ten alle tijden gebeuren conform de Code van Goede Praktijk.

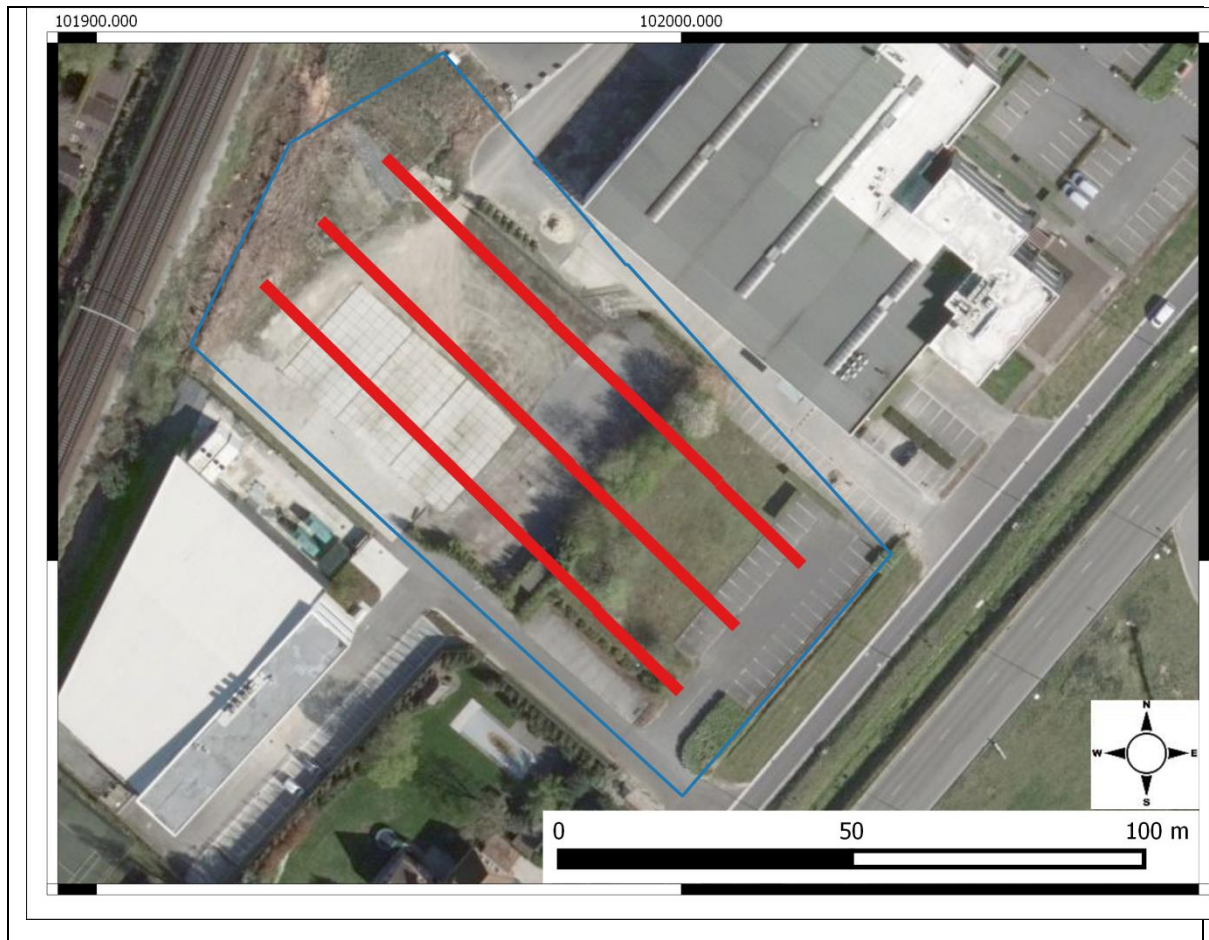
De proefsleuven worden aangelegd met een graafmachine voorzien van rupsbanden met een gladde 2 m. brede graafbak. Om de diepte van het archeologisch vlak te bepalen, wordt de kraan steeds begeleid door minstens één archeoloog. Er zal verdiept worden tot in de top van de natuurlijke C-Horizont.

Het projectgebied dient, conform de Code van Goede Praktijk, te worden onderzocht door middel van parallelle continue proefsleuven over de volledige oppervlakte van de betrokken percelen.

Het gehele plangebied dient met proefsleuven onderzocht te worden. Bij de inplanting van de verschillende proefsleuven is uitgegaan van een dekkingsgraad van 12.5% in een vast grid. Plaatselijk kan het regelmatig patroon wel worden aangepast op basis van de perceelsvorm, bebouwing of door de aanwezigheid van nutsleidingen.

De noordwest-zuidoost georiënteerde proefsleuven met een breedte van 2 m. liggen op een afstand van 15 m. van elkaar, as op as. Hiermee kan een goed beeld geschetst worden van het archeologisch potentieel van het plangebied.

Tijdens het archeologisch onderzoek bestaat daarnaast de mogelijkheid om 2,5 % extra aan te leggen in de vorm van uitbreidingen, profielsleuven, kijkvensters en of dwarssleuven. De locatie hiervan zal tijdens het veldwerk bepaald worden door de veldwerkleider.



(1) Figuur 2: Proefsleuvenplan-detail (Plangebied = blauw / proefsleuven = rood)

3.6 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Afwijkingen ten aanzien van de CGP worden niet voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiervoor zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in het verslag van resultaten.

3.7 RISICO'S

De verschillende stappen in hierboven voorgestelde traject brengen een reeks potentiële risico's met zich mee. Deze risico's staan hieronder opgesomd voor de verschillende stappen van het traject. Voor elk van de risico's staat ook telkens vermeld welke maatregelen er worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden en de risico's waar mogelijk te beperken. Het voorgestelde gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PMB's) is steeds conform met het Koninklijk besluit betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen van 13 juni 2016 (B.S. 14.7.2005).

3.7.1 SLEUVEN

- Extreme weersomstandigheden (hitte, koude, neerslag, ...)
 - o PBM's (Regenkledij, handschoenen)
 - o Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017).
 - o Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen)
 - o Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017).
- Zwaar materiaal aanwezig (kraan, mechanische boor, ...)
 - o PBM's (helm, flu-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)
- Diepte sleuf groter dan 1.2m?
 - o Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is- beschoeing plaatsen die minimum 15cm boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5)
 - o Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)
- Vallende objecten (materiaal, brokstukken, ...)
 - o PBM's (helm, veiligheidsschoenen)

3.7.2 BIJKOMENDE RISICO'S

3.7.2.1 MENSELIJKE/DIERLIJKE RESTEN AANWEZIG

Bij het handteren van menselijke en dierlijke resten bestaat er een risico op blootstelling aan biologische agentia.

- o PBM's (handschoenen, mondmasker)

3.7.2.2 WATERPUT AANWEZIG

- Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn
 - o Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context)
 - o De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p 10)
 - o Verlaging van het grondwater door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)
 - o Vluchtroute voorzien
 - o Coupe in meerdere delen uithalen: coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken

4 BIBLIOGRAFIE

Bats M., J. Bastiaens & Ph. Crombé. 2006. "Prospectie en waardering van alluviale gebieden langs de Boven-Schelde. CAI-project 2003-2004." In Cousserier K., E. Meylemans & I. In 't Ven (red.) CAI-II *Thematische inventarisatie- en evaluatieonderzoek. VIOE-Rapporten 2*: 75-100.

Bats M., B. Klinck, L. Meersschaert & J. Sergant. 2004. "Verkenkend en waarderend booronderzoek in het alluvium van de Schelde." *Notae Praehistoricae* 24: 175-179.

Borsboom A. & P. Verhagen. 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg 2016: Arbeidsreglementering [Online], [http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387_\(geraadpleegd op 17 januari 2017\)](http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387_(geraadpleegd op 17 januari 2017)).

Groenewoudt B.J. 1994. "Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)". *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

"Preventiemaatregelen" In: Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken Langs en In Sleuven. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B., 2002, bundel nr. 96: 6-20.

Ryssaert C., Y. Perdaen, W. De Maeyer, P. Laloo, W. De Clercq & Ph. Crombé. 2007. "Searching for the stone Age in the Harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology." *Notae Praehistorica* 27: 69-74.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen. 2004. *Prospectief boren: een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP Archeologisch Adviesbureau. Rapport 1000*. Amsterdam.

"Uitgravingen" In: Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B., 2002, bundel nr. 88: 6-20.

Verhagen J., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé. 2011. "Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistische perspectief." *Rapportage Archeologische monumentenzorg* 197: 35-38.