

Binnensingel, Antwerpen

Van de Pretoriastraat tot D'Herbouvillekaai

Programma van Maatregelen

Auteur:

T. Van Mierlo (Assistent-Archeoloog)

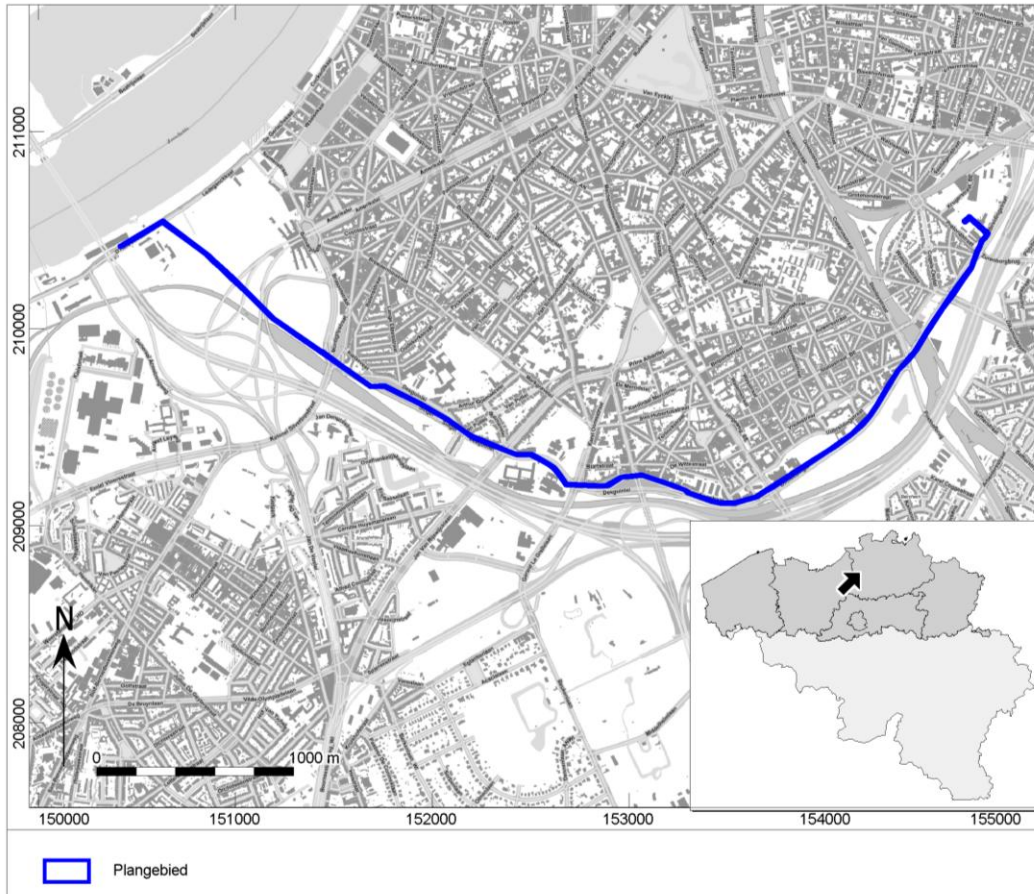
J. van Rooij (Veldwerkleider)

Autorisatie:

P.L.M Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in november 2016 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Zurenborg Antwerpen (afb. 1).¹ De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een ondergronds hoogspanningsleiding.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

2 Het vooronderzoek zonder of met ingreep in de bodem

2.1 Het uitgevoerde vooronderzoek

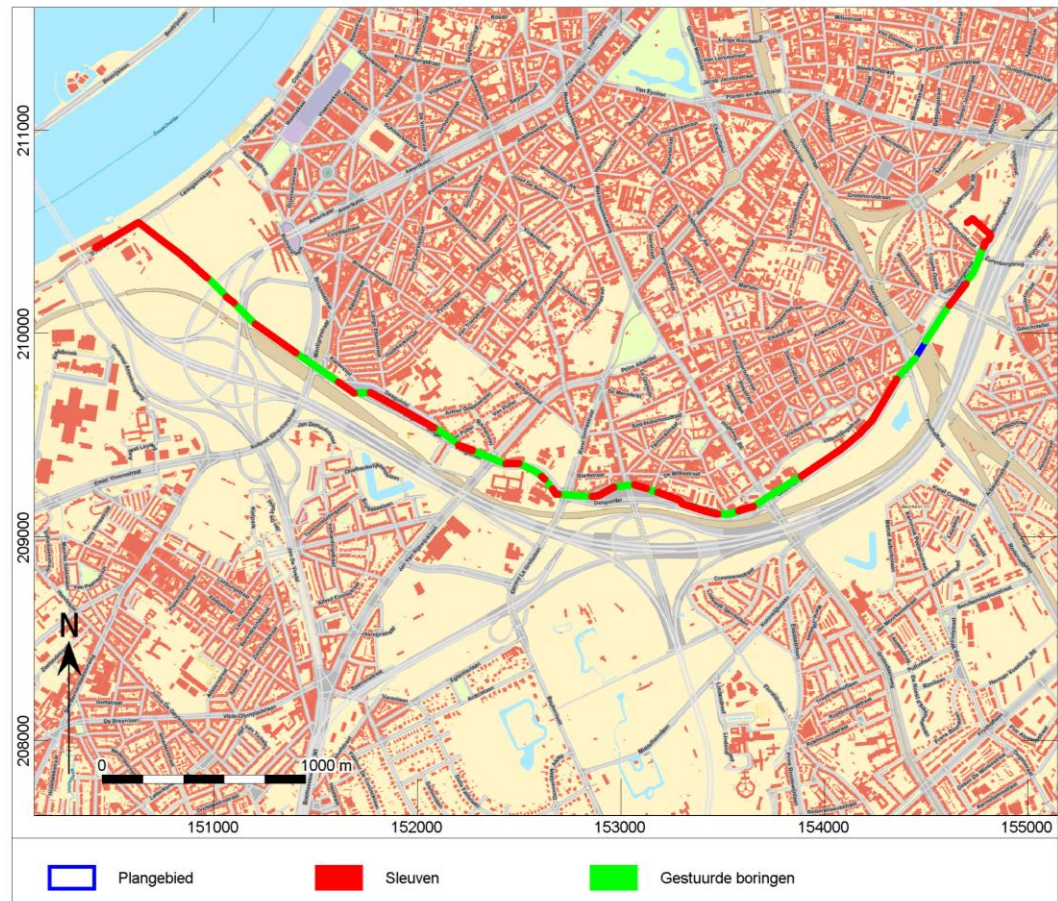
De archeologienota bestaat enkel uit een bureauonderzoek. Op basis van dit bureauonderzoek konden de geplande werken, huidige verstoringen en archeologische potentie voor het plangebied, goed in kaart gebracht worden. Om deze reden wordt het uitgevoerde vooronderzoek als volledig gezien.

¹ Voor de vertrouwelijke gegevens van de opdrachtgever wordt verwezen naar de privacy-fiche

2.2 Aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed

2.2.1 Impactbepaling

In het projectgebied zal een ondergrondse hoogspanningsleiding worden gerealiseerd. De leiding begint in de post van Zurenborg aan de oostkant en eindigt in de post petrol aan de zuidzijde van het tracé. De ondergrondse leiding wordt op twee manieren gerealiseerd, namelijk door het graven van sleuven of door gestuurde boringen. Voor de te graven sleuven kan er eveneens gekozen worden tussen twee types: een parallelle normale sleuf (type A 150 Kv) of een parallel sleuf met wachtbuizen (type B 150 Kv). (Afb. 4)



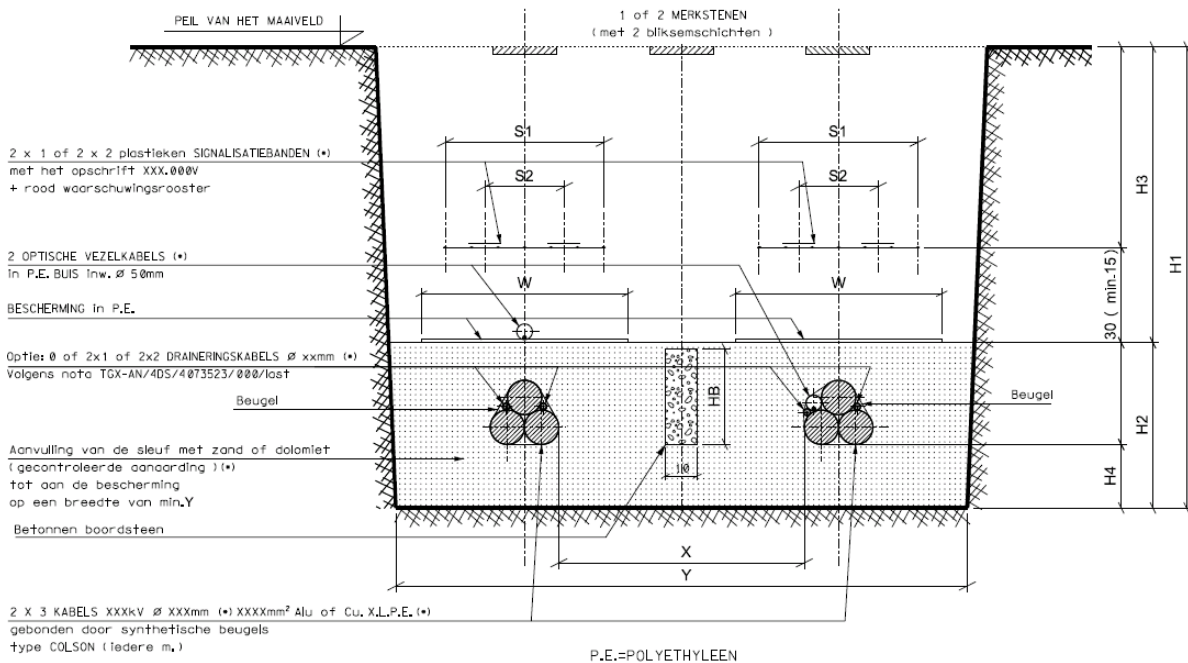
Afb. 2. Overzichtsplan van de geplande werken

1. Het uitgraven van de sleuven voor de hoogspanningsleiding
 - a. De dubbele sleuven worden geplaatst door als eerst het asfalt af te frezen, waarna de funderingen opgebroken worden door een kraan. Hierna wordt de aarde weggehaald tot op een diepte van 1,50m –mv; de breedte van de sleuf wordt circa 1,60m –mv en in een V-vorm uitgegraven, waardoor aan het maaiveld de sleuf breder is (maximaal circa 1,70m).
 - b. Vervolgens worden houten panelen uitgezet voor de versteviging van de sleufwanden.
 - c. De sleuf wordt vanaf de bodem met ca. 50 cm zand of dolomiet aangevuld.

De sleuven kunnen bestaan uit twee types: sleuftype A en sleuftype B. Het verschil tussen beide is dat in sleuftype B een wachtbuis geplaatst wordt.

Sleuftype A (Afb. 5-6):

- d. Op een diepte van circa 125cm –mv worden twee keer, drie aluminium kabels van 800mm² op 80cm van elkaar geplaatst. Tussen de twee kabels wordt een betonnen boordsteen van 25cm hoogte en 10 cm breedte gerealiseerd. Tussen de kabels worden twee keer, twee kleinere draineringskabels geplaatst. Deze worden samengehouden door een beugel. Hierbij wordt ook een eerste optische vezelkabel geplaatst.
- e. Bovenop de aanvulling met zand en dolomiet wordt een bescherming in polyethereen geplaatst.
- f. Hierna worden er een tweede optische vezelkabels geplaatst. Deze komt te liggen bovenop de bescherming in polyethereen.
- g. Hierboven wordt op min 15cm een signalisatie in plastic geplaatst.
- h. Hierboven wordt dan verder de fundering en asfalt voor de weg gerealiseerd.
- i. Bovenaan op de weg worden één of twee kenmerkplaten geplaatst die aanduiden met een bliksemschicht waar de hoogspanningskabel gelegen is.



Afb. 3. Schematische weergave van het geplande sleuftype A

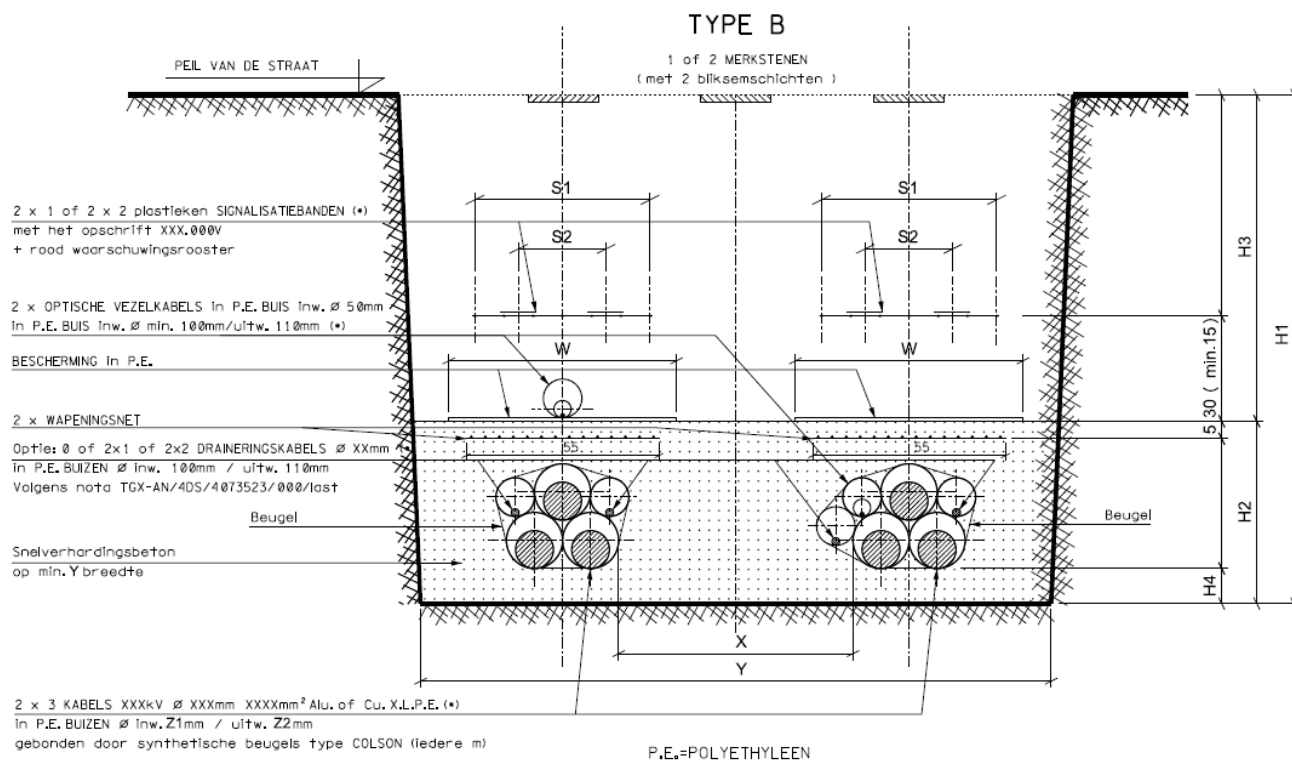
	2 ondergrondse verbindingen in parallel Normale sleuf type A 150kV							
Spanning	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV
Sectie	500 Alu	800 Alu	2000 Alu	2500 Alu	500 Alu	800 Alu	2000 Alu	2500 Alu
Type Plaatsing	Dolomiet (gecontroleerde aanaarding)							
X (cm) tussenafstand	50	50	50	50	80	80	80	80
Aantal merkstenen : 1 merksteen in het midden indien "X" <= 65cm ; anders 2 merkstenen (één boven elk draadstel)	1	1	1	1	2	2	2	2
S1 (cm) breedte waarschuingsrooster	50	50	50	50	50	50	50	50
Aantal Signalisatiebanden	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2
S2 (cm) as afstand signalisatiebanden	25	25	25	25	25	25	25	25
W (cm) breedte kabelbescherming (*)	55	55	55	55	55	55	55	55
H1 (cm) min. bodem sleuf = standaarddiepte	145	145	145	160	145	145	145	160
H3 (cm) min. thv kabelbescherming	93	93	93	90	93	93	93	90
HB (cm) hoogte boordsteen	25	25	30	30	25	25	30	30
Y (cm) min. breedte	130	130	140	150	160	160	170	180
H2 (cm) volledige laag	52	52	52	70	52	52	52	70
H4 (cm) onderste laag	20	20	20	28	20	20	20	28
Transportcapaciteit PN x	0.96	0.96	0.97	0.96	1	1	1	1

Afb. 4. Afmetingen van de ondergrondse sleuven

Sleuftype B (Afb. 7-8):

Dit sleuftype wordt op dezelfde manier gerealiseerd als sleuftype A (punt a tot en met c). Er zijn enkel verschillpunten met sleuftype A na het uitgraven van de sleuf.

- d. Op een diepte van circa 135cm –mv worden twee keer, drie aluminium kabels van 800mm² op 80cm van elkaar geplaatst. Tussen de kabels worden één keer, twee kleinere draineringskabels geplaatst en één keer twee draineringskabels en één optische vezelkabel. Deze worden samengehouden door een beugel.
- e. In de sleuf worden de kabels vastgezet door snelverhardingsbeton.
- f. Op de buizen vastgehouden door een beugel wordt twee keer een wapeningsnet geplaatst van 55cm breed.
- g. Hierna worden er een tweede optische vezelkabels geplaatst op één van de twee buizen vastgehouden door een beugel. Deze komt te liggen bovenop de bescherming in polyethereen.
- h. Hierboven wordt op min 15cm van de optische vezelkabels, plastieken signalisatiebanden van maximum 50cm breed geplaatst. Tussen de signalisatiebanden zal een afstand van 25cm gehouden worden.
- i. Hierboven wordt dan verder de fundering en asfalt voor de weg gerealiseerd.
- j. Bovenaan op de weg worden één of twee merkstenen geplaatst die aanduiden met een bliksemschicht waar de hoogspanningskabel gelegen is.



Afb. 5. Schematische weergave van het geplande sleuftype B

2 ondergrondse verbindingen in parallel Wegkruising type B 150kV								
Spanning	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV	150kV
Sectie	500	800	2000	2500	500	800	2000	2500
Type Plaatsing	Wachtbuizen in betonmassief							
X (cm) tussenafstand	50	50	50	50	80	80	80	80
Aantal merkstenen : 1 merksteen in het midden indien "X" $\leq$ 65cm ; anders 2 merkstenen (één boven elk draadstel)	1	1	1	1	2	2	2	2
S1 (cm) breedte waarschuwingsrooster	50	50	50	50	50	50	50	50
Aantal Signalisatiebanden	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2	2x2
S2 (cm) as afstand signalisatiebanden	25	25	25	25	25	25	25	25
W (cm) breedte kabelbescherming (*)	55	55	55	55	55	55	55	55
H1 (cm) min. bodem sleuf = standaarddiepte	145	145	145	160	145	145	145	160
H3 (cm) min. thv kabelbescherming	93	93	90	90	93	93	90	90
Z1 (mm) inw diameter PE-buis	160	160	180	205	160	160	180	205
Z2 (mm) uitw diameter PE-buis	170	170	200	225	170	170	200	225
Y (cm) min. breedte	140	140	150	160	160	160	180	190
H2 (cm) volledige laag	52	52	55	70	52	52	55	70
H4 (cm) onderste laag	10	10	10	10	10	10	10	10
Transportcapaciteit PN x	0.96	0.96	0.97	0.96	1	1	1	1

Afb. 6. Afmetingen van de ondergrondse sleuven

2. Het leggen van de hoogspanningsleiding door middel van een gestuurde boring (over circa 2285m , circa 40% van de totale lengte) loopt als volgt
 - a. Aan een kruispunt worden twee putten gegraven van circa 3 tot 4m breed en tot maximaal 3m diep.
 - b. In één put wordt een gestuurde boring gezet naar de overkant van het kruispunt waar de andere put zich bevindt. Deze boring zal in een hoek van 30° gebeuren tot een maximale diepte van 10m –mv.
 - c. Door deze boring worden dan de buizen getrokken.
 - d. Vervolgens worden de putten afgedekt waarop dan de weg terug wordt opgebouwd.

De werkzones die nodig zijn voor dit project zijn gelegen binnen het plangebied. De huidige weg wordt gebruikt als werkzone.

Tot slot zullen de aan te leggen hoogspanningsleidingen ter hoogte van de Pretoriastraat langsheen de noordoostelijke perceelgrens aangelegd worden tot achteraan het perceel. Deze leidingen worden aangelegd in een sleuf type A.



Afb. 7. Detail van het plangebied met aanduiding van de locatie van de toekomstige leidingen.

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

2.2.2 Resultaten van het bureauonderzoek

Aan de hand van de aardwetenschappelijke waarden blijkt dat het plangebied gelegen is in het dekzandgebied. Op basis van de eigenschappen van dekzand bestaat de mogelijkheid op sporen vanaf het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. Resten daterend vanaf het Neolithicum tot Volle Middeleeuwen zouden ook kunnen voorkomen in het plangebied. De plangebied bevat een gunstige locatie voor bewoning, namelijk dichtbij water en hoger gelegen.

Het grootste gedeelte van het plangebied is echter vanaf de laatste decennia in gebruik geweest als weg. Voor de realisatie van deze weg en de nutsvoorzieningen in deze weg, is het plangebied tot 4,00m –mv verstoord. Als gevolg van de reeds bestaande wegen zal de bodem reeds verstoord zijn. Op basis van boorgegevens van de Geologische Dienst kan gesteld worden dat er geroerde grond van circa 3,50-4,00m –mv aanwezig is. Op basis van het DTM blijkt dat het plangebied voor het grootste gedeelte niet opgehoogd is, waardoor het eerder om een omwerking zal gaan. Enkel in het westelijke gedeelte is een ophoging te zien. Deze ophoging heeft te maken met de N113. Dit houdt daarmee in dat eventuele archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Late-Middeleeuwen niet meer intact aanwezig zullen zijn. Verder is er ook nog een verstoring terug te vinden in het gebied ten zuiden van het huidige Justitiepaleis. Hier was namelijk het oude station Antwerpen Zuid gelegen. De uiterste sporen van dit station lagen in het plangebied. Omwille van deze reden is de kans klein op intacte sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot de Volle Middeleeuwen.

Archeologische sporen vanaf de Late Middeleeuwen bestaan voornamelijk uit de Brialmontomwalling en het geretranceerd kamp van Napoleon. Overige sporen daterend van deze periode zijn echter verstoord door de Brialmontomwalling of zijn weinig terug te vinden omdat het plangebied niet bebouwd is geweest.

In en in de omgeving van het plangebied heeft de Brialmontomwalling (19^{de} eeuw) en bijhorende elementen gestaan. Het plangebied is gelegen op het achterste gedeelte van deze omwalling, wat overeenkomt met de kazerne. Er zijn nog maar weinig sporen zichtbaar van deze omwalling. Dit is het gevolg van het opblazen van de omwalling door dynamiet voor het vrijmaken van het gebied voor nieuwe wegen. De omwalling is nog terug te zien op luchtfoto's aan de hand van de grachten. In het westen van het plangebied is er een melding van een geretranceerd kamp van Napoleon daterend uit de 18^{de} eeuw. Veel over dit kamp is er nog niet geweten. Het grootste gedeelte van dit kamp is momenteel overbouwd. Mogelijke archeologische vondsten kunnen echter nog teruggevonden worden maar deze zullen niet meer intact voorkomen.

In het plangebied wordt gepland om een ondergrondse hoogspanningsleiding te realiseren. Dit zal gebeuren door zowel sleuven als een gestuurde boring. De maximale diepte die verstoord wordt is verschillend voor de sleuven als voor de gestuurde boringen. Voor de sleuven is de maximale verstoring 1,60m –mv terwijl voor de gestuurde boring een verstoring kan plaatsvinden van maximaal 10,00m –mv. De sleuven zullen het archeologisch niveau verstoren terwijl de gestuurde boringen eerder onder het archeologische niveau zullen liggen.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat door de aanleg van de reeds bestaande weg de bodem verstoord is (minimum 3,50m –mv). Eventuele archeologische resten daterend van Laat-Paleolithicum tot Late-Middeleeuwen zijn derhalve niet meer intact aanwezig. Verder wordt er uit de latere periodes geen sporen verwacht omwille van de dieper verstoring die de weg veroorzaakt heeft. Ook is te zien op de DTM dat in het westen het gebied opgehoogd is geweest voor de bouw van de verschillende wegen waardoor deze gronden ook verstoord zullen zijn. Het gedeelte waar het plangebied niet in gebruik is door weg zal eveneens grotendeels verstoord zijn door de aanleg van de wegen en het station alsook in het westen de ontwikkeling van Antwerpen-Zuid. Omwille van deze elementen is de kans eveneens klein dat hier nog sporen intact teruggevonden zullen worden.

De geplande werken gaan ofwel doorheen het reeds verstoorde gedeelte of onder het archeologische niveau waardoor het archeologisch materiaal ofwel afwezig is ofwel niet verstoord wordt. Ter hoogte van de Pretoriastraat, waar de hoogspanningsleiding aankomt in de post van Zurenborg, is het bodemarchief mogelijk reeds verstoord door vroegere graafwerken in functie van de huidige bebouwing. Hierdoor wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven. Mogelijk is wel dat er in de aanlegssleuf resten voorkomen. Voor deze kleine kans volstaat de vondstmeldingsplicht.

Archeologische sporen met betrekking tot de Brialmontomwalling zouden eventueel nog voor kunnen komen. Echter dient er wel rekening gehouden te worden dat het plangebied voornamelijk aan de achterzijde van de omwalling gelegen is en de Brialmontomwalling in de 20^{ste} eeuw verwijderd werd door dynamiet. Omdat het plangebied een kleine oppervlakte bevat is het kosten-baten niet interessant om verder onderzoek te doen. Als er nog intacte sporen teruggevonden worden, zullen deze omwille van de beperkte oppervlakte van de geplande werken zeer fragmentarisch zijn en zal de kenniswinst hierdoor minimaal zijn. Omwille van deze reden zal de vondstmeldingsplicht volstaan.

3 Advies op basis van de resultaten

Op basis van deze gegevens wordt door het Vlaams Erfgoed Centrum geen verder onderzoek geadviseerd. De geplande werkzaamheden vormen geen bedreiging voor het bodemarchief. Er hoeft geen programma van maatregelen te worden opgesteld.

Ondanks het advies tot vrijgeven van het terrein, blijven de bepalingen voor het melden van toevalsvondsten van kracht, conform artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet. De civieltechnisch uitvoerder is verplicht eventuele toevalsvondsten binnen drie dagen na ontdekking te melden bij Onroerend Erfgoed.