

Archeologienota

Programma van maatregelen

WONDELGEM INDUSTRIEWEG
14-16-18-20A
(prov. Oost-Vlaanderen)

Auteurs: Thomas APERS

Projectcode: 2018D108

- **Administratieve gegevens**

- ➔ Erkende archeoloog: Thomas Apers, OE/ERK/Archeoloog/2017/00110, Erkende archeoloog rechtspersoon: Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster, OE/ERK/Archeoloog/2015/00031
- ➔ Locatiegegevens: Wondelgem Industrieweg 14-16-18-20A (zie plan in bijlage 2 en 3 bij het verslag van resultaten bureauonderzoek)
- ➔ Lambertcoördinaten: X: 103536, Y: 198882; X: 103848, Y: 199325
- ➔ Kadastergegevens: Gent, afdeling 30, sectie C, 470r, 470p, 470s, 502e2, 502b2 (zie plan in bijlage 3 bij het verslag van resultaten bureauonderzoek)

- **Aanleiding vooronderzoek**

- ➔ zie het verslag van resultaten bureauonderzoek

- **Resultaten vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**

- ➔ zie het verslag van resultaten bureauonderzoek

- **Gemotiveerd advies**

Het uitgevoerde bureauonderzoek is volledig, alle relevante beschikbare bronnen zijn teruggevonden en zijn geraadpleegd. Op basis van het verslag van resultaten van het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet gestaafd worden. Daarom is een verder vooronderzoek noodzakelijk is.

Het projectgebied situeert zich in het uiterste noorden van groot Gent (in Wondelgem), in de zandige vlakte van de Vlaamse Vallei, en in het voormalig bekken van de Kale.

Het projectgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 48.522m². Ca 74% van het projectgebied of 35.555m² is op heden bebouwd of verhard, op de rest van het projectgebied is wildgroei (op ca. 12.700m² of 26% van het projectgebied). Uitgezonderd 3 zones met een totaal van ca. 7355m², vinden afbraakwerken en opbouwwerken plaats. De geplande werken gaan gepaard met een bodemverstoring van 35 tot meer dan 300cm onder het maaiveld. Er worden verschillende loodsen met fundering en de nodige riolering (met putten) voorzien. Een groot deel van het terrein wordt ook verhard. Dit alles impliceert een aanzienlijke bodemverstoring. Eind juni 2018 wordt een kleine sanering uitgevoerd over een oppervlakte van ca. 505m² ter hoogte van het perceel 570s.

De quartair geologische kaart toont voor een groot deel van het projectgebied fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien inclusief) van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (laat Weichseliaan), eolische afzettingen van het Weichseliaan, mogelijk vroeg

Holoceen en/of hellingsafzettingen van het quartair. Daaronder fluviatiele afzettingen van het quartair en ten slotte getijdenafzettingen van het Eemiaan (laat Pleistoceen). De bodemkaart kenmerkt het projectgebied in de zandstreek, evenals is er licht zandleem en lemig zand. In een deel van het projectgebied zou er sprake zijn van een (post)podzol. Het projectgebied ligt historisch tussen de twee waterwegen de Kale (op ca. 50-100m ten noorden van het projectgebied) en de Oude Lieve (op ca. 300m ten zuiden van het projectgebied). Deze gegevens samen met het feit dat op ca. 400m ten zuidoosten van het projectgebied en verder ten noorden op het grondgebied Evergem lithisch materiaal werd aangetroffen bij veldprospecties, maakt het niet onmogelijk dat het projectgebied een steentijdsite kenmerkt. De quartair geologische kaart en de aanwezigheid van (post)podzol in een deel van het terrein duiden op een afgedekte bodem, wat de bewaring van een mogelijke onderliggende steentijdsite enkel ten goede komt.

Van de op kaart uitgezette controleboringen konden maar 9 van de 46 boorlocaties uitgevoerd worden. Wegens de aanwezige puinpakketten onder de betonverharding en door groenverwildering konden de meeste boringen niet uitgezet worden. Aan de Industrieweg, in het zuiden van het projectgebied, werd een intacte bodemopbouw vastgesteld (ABC). Onder een bestaande loods in het noordwesten van het projectgebied werden ophogingspakketten vastgesteld van 80-160cm onder het maaiveld, met daaronder een afgetopte C-horizont (uitgezonderd boring 15).

De CAI-kaart maakt in de omgeving van het projectgebied, naast steentijd, ook duiding van sporen en vondsten uit de metaaltijden, Romeinse tijd en middeleeuwen gevonden door archeologisch onderzoek.

De controleboringen maken duidelijk dat de ingebruikname van de grond voor industrie een aanzienlijke bodemverstoring heeft veroorzaakt. Echter deze conclusie kan slechts met zekerheid gesteld worden voor een deel van het projectgebied. Door de puinhoudende grond en wildgroei konden niet meer boringen uitgezet worden. De uitgevoerde boringen ter hoogte van de huidige loods in het noordwesten van het projectgebied, behalve boring 15, tonen een afgetopte C-horizont onder de ophogingslagen. In het zuiden van het projectgebied is sprake van een intacte bodemopbouw.

Verder vooronderzoek is nodig om duidelijkheid te bieden over de bodemopbouw ter hoogte van het projectgebied, tevens dient het steentijdpotentieel door veldwerk verder onderzocht te worden, net als het potentieel voor periodes vanaf het neolithicum. Er worden landschappelijke boringen geadviseerd, mogelijk gevolgd door verkennende – en waarderende archeologische boringen (en eventueel proefputten i.f.v. steentijd). Daarna dient het projectgebied nog onderzocht te worden via proefsleuven indien de landschappelijke boringen aantonen dat er sprake is van een bodemprofiel dat volledig bewaard is binnen de perimeter van de geplande uitgravingen.

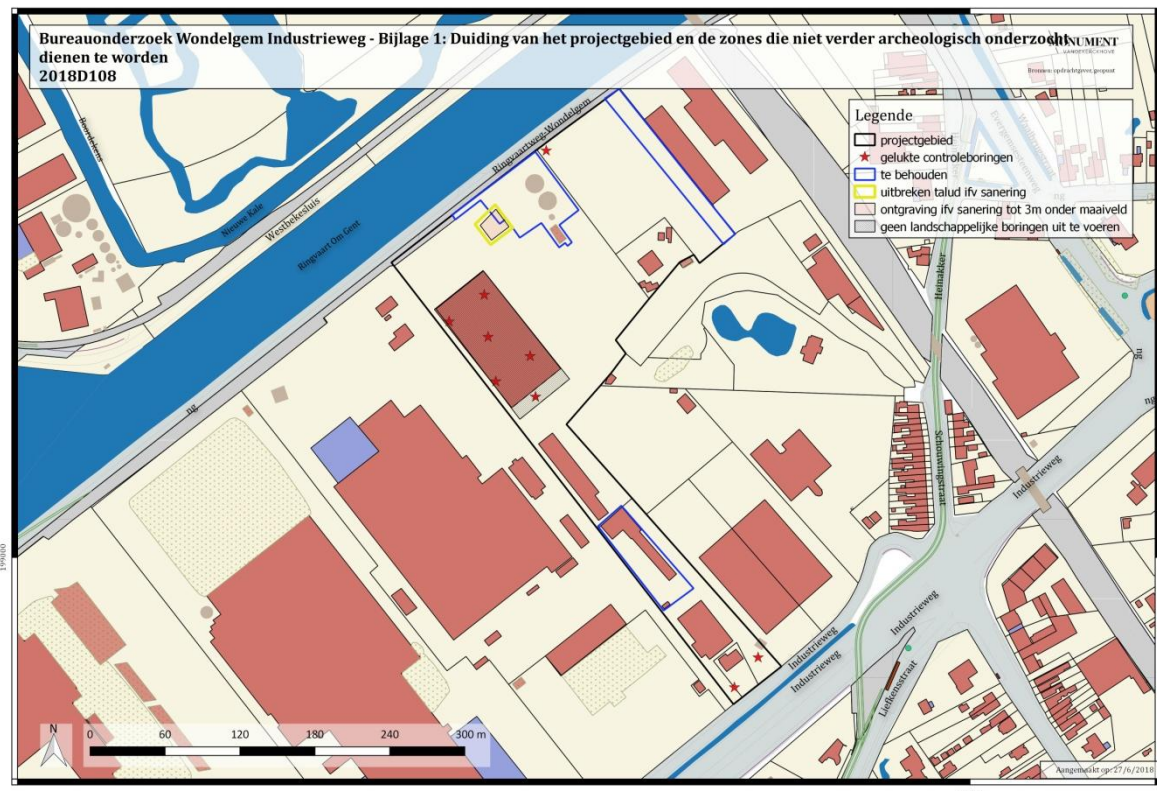
Aangezien het projectgebied op heden voor ca. 74% verhard/bebouwd is en op de rest van het terrein wildgroei is, wordt geadviseerd om de fases van het vooronderzoek in een uitgesteld traject uit te voeren. Het is mogelijk om boringen mechanisch uit te voeren, doorheen de verharding en puinpakketten, maar gezien de verhardingen/bebouwing en wildgroei worden verwijderd tijdens het uitvoeren van de geplande werken, is het economisch wenselijker om het vooronderzoek uit te voeren na de uitbraak van verharding/bebouwing en wildgroei. Bij het rooien van de bomen/struiken dient de stronk in de grond behouden te worden. De bomen kunnen m.a.w. tot iets hoger dan het maaiveld worden gekapt en verwijderd; de wortel blijft in de grond zitten.

Voor een uitgebreide evaluatie van de verschillende onderzoeksmethoden wordt verwezen naar het verslag van resultaten (hoofdstuk 2.5.).

- **Planafbakening**

Het projectgebied heeft een grootte van ca. 48.255m². Niet het hele projectgebied dient verder archeologisch onderzocht te worden; op de drie blauw aangeduid de zones in bijlage 1 en Figuur 1 worden geen geplande werken uitgevoerd, deze zones zijn uitgesloten voor verder vooronderzoek. Aangezien eind juni 2018 een kleine sanering (ca. 505m²) wordt uitgevoerd tot 3m onder het maaiveld, en dit lokaal een diepere bodemverstoring impliceert dan de geplande werken, wordt ook hier geen verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd (zie gele aanduiding in Figuur 1). Ter hoogte van de loods, in het noordwesten van het projectgebied, werden controleboringen uitgezet die duidelijkheid bieden over de bodemopbouw en die gefundeerd daar het potentieel voor een steentijdsite zeer laag maken (door de aanwezigheid van recente ophogingspakketten en een afgetopte C-horizont). Het antropogeen ophogingspakket en de afgetopte C-horizont duiden erop dat wellicht bij de aanleg van het industrieterrein in de jaren '70 van de 20^{ste} eeuw de eerdere grond werd afgegraven, en ook reeds een deel van de C-horizont werd afgegraven. Tevens was de C-horizont sterk gereduceerd, wat de zichtbaarheid van mogelijke sporen slechter maakt. Deze zone ter hoogte van de loods (zie zwarte gearceerd in Figuur 1) wordt m.a.w. uitgesloten voor verder vooronderzoek.

Op de rest van het terrein, ca. 34.870m², wordt verder vooronderzoek geadviseerd.



Figuur 1: Duiding van het projectgebied en de zone die uitgesloten zijn van verder archeologisch onderzoek (bron: geopunt.be) (bijlage 1).

• Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is om te achterhalen of er op het terrein één of meerdere archeologische sites aanwezig zijn en te bepalen welke maatregelen dienen te worden genomen voorafgaand aan de ontwikkeling van het projectgebied. Hieronder worden de specifieke (niet limitatieve) onderzoeksvragen per methode weergegeven. Elke onderzoeksmethode is succesvol beëindigd wanneer haar vraagstellingen succesvol kunnen worden beantwoord. Zolang niet alle onderzoeksvragen succesvol kunnen worden beantwoord, dient men over te gaan op de volgende onderzoeksmethode zoals besproken in hoofdstuk 2.5. van het verslag van resultaten.

Aangezien het projectgebied op heden voor ca. 74% verhard/bebouwd is en op de rest van het terrein wildgroei is, wordt geadviseerd om de fases van het vooronderzoek in een uitgesteld traject uit te voeren. Het is mogelijk om boringen mechanisch uit te voeren, doorheen de verharding en puinpakketten, maar gezien de verhardingen/bebouwing en wildgroei worden verwijderd tijdens het uitvoeren van de geplande werken, is het economisch wenselijk om het vooronderzoek uit te voeren na de uitbraak van verharding/bebouwing en wildgroei. Bij het rooien van de bomen/struiken dient de stronk in de grond behouden te worden. De bomen kunnen m.a.w. tot iets hoger dan het maaiveld worden gekapt en verwijderd; de wortel blijft in de grond zitten.

- **Landschappelijke boringen**
 - Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
 - Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)
 - Is er een begraven bodem aanwezig? Zo ja, wat is de dikte ervan?
 - Zijn er zones met verstoring aanwezig?
 - Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?
 - Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?
 - Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?
- **Verkennde archeologische boringen in functie van steentijd artefactensites:**
 - Zijn er mobiele (prehistorische) artefacten aanwezig? Zoja, uit welke periode stammen deze?
 - Zijn er andere indicatoren (houtskool, aardewerk, al dan niet verbrand bot, verkoolde zaden en vruchten, ...) die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite? Zo ja, om welke indicatoren gaat het?
 - Is er sprake van concentraties aan mobiele artefacten? Is het mogelijk deze af te bakenen?
 - Met welke bodemhorizont(en) worden de indicatoren geassocieerd?
 - Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites? Zoja, welke is de bewaringstoestand van deze sites?
 - Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?
- **Waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites:**
 - Zijn er indicatoren op een steentijdsite aanwezig?
 - Zoja, uit welke periode stammen deze?
 - Wat is hun bewaringstoestand?
 - Is er sprake van concentraties met een densiteit aan indicatoren die wijzen op een steentijdsite? Is het mogelijk deze af te bakenen?
 - Met welke bodemhorizont(en) worden de mobiele artefacten geassocieerd?
 - Is er sprake van de aanwezigheid van één of meerdere prehistorische sites?
 - Zoja, welke is de bewaringstoestand van deze sites?
 - Wat is de relatie tussen deze site(s) en het landschap?
 - Kan worden uitgesloten dat er voor de periodes volgend op de prehistorie een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied?
 - Zoja, uit welke periode stammen deze?
 - Welke maatregelen dienen er genomen te worden in functie van de geplande werken?

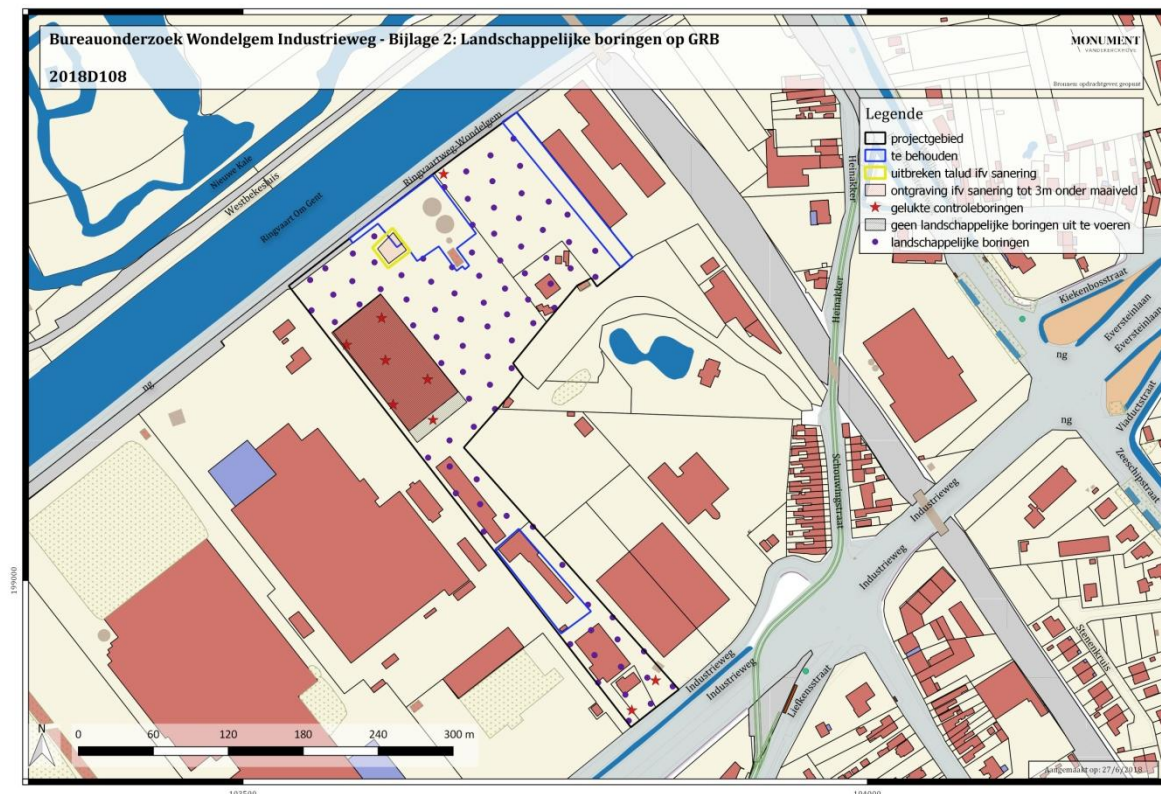
- **Proefsleuven/proefputten:**
 - Zijn er archeologische sporen aanwezig?
 - Welke is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
 - Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
 - Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten?
 - Welke is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap?
 - Is er een archeologische site aanwezig binnen het projectgebied?
 - Welke zijn de verder te nemen maatregelen i.f.v. de geplande werken?
- **Plan van aanpak**

Hieronder wordt per voorgestelde onderzoeksmethode de te hanteren techniek beschreven:

- **Landschappelijke boringen**

Met behulp van landschappelijke boringen kan de bodemopbouw en de bewaringstoestand worden onderzocht. Op die manier kan ook snel het eventuele potentieel aan prehistorische aanwezigheid worden nagegaan. Het landschappelijk booronderzoek dient te gebeuren met een Edelmanboor met een diameter van 7cm waarbij de boringen worden geplaatst in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 20x25m. Indien er door terreinomstandigheden, die nog niet exact gekend zijn (doordat de huidige bebouwing nog niet is afgebroken) dient te worden afgeweken van dit patroon, dient dit gemotiveerd bij de opmaak van het verslag.

De diepte van de boringen is afhankelijk van de bodemopbouw en in functie van het bepalen van de bewaringstoestand en het nagaan van de aan- of afwezigheid van een begraven bodem.



Figuur 2: Aanduiding van de landschappelijke boringen op GRB (bron: geopunt.be) (bijlage 2).

○ Verkennende archeologische boringen¹

Wanneer op basis van het landschappelijk booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een intacte podzolbodem of andere afgedekte bodems waarbinnen een steentijdsite kan worden verwacht, dient dit verder onderzocht zodoende de aan- of afwezigheid van steentijdsites te kunnen vaststellen. Hiertoe wordt op de potentieel geschikte zones een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Het boren gebeurt met een Edelmanboor met een diameter van 15cm in een verspringend gelijkbenig driehoeksgrid van 10 op 12m. Registratie van de bodemopbouw gebeurt zoals bij het landschappelijk booronderzoek.

De opgeboorde boorstalen worden nat gezeefd op maaswijdte 1mm en door een steentijdspecialist onderzocht op archeologische indicatoren die kunnen wijzen op een steentijdartefactensite zoals lithisch materiaal, handgevormd aardewerk, houtskool, verbrand bot, verbrande/verkoold macroresten van zaden en vruchten (zoals hazelnootdoppen).

Een exact boorplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van het landschappelijk booronderzoek.

¹ https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

- **Waarderende archeologische boringen/proefputten in functie van steentijd artefactensites²**

Wanneer op basis van het verkennend archeologisch booronderzoek bepaalde zones kunnen worden afgebakend met een aanwezigheid van indicatoren die kunnen wijzen op een steentijdsite, dient dit verder onderzocht zodoende de prehistorische site verder te kunnen waarderen. En dit door het boorgrid te verdichten (5x6m). Indien het kleine clusters betreft of de bewaring van de bodem is minder goed, kan men best opteren voor de inplanting van proefputten van 1m². Aantal en inplanting is afhankelijk van de resultaten van het booronderzoek. Bij uitgraven wordt de teelaarde apart ingezameld en wordt gewerkt met zeefvakken van 0,5x0,5m. Op die manier kunnen de resultaten van het vooronderzoek meegenomen worden bij een eventueel vervolgonderzoek. In het vlak aanwezige sporen worden geregistreerd en de vulling wordt apart ingezameld. De profielputten worden verdiept tot in het steriel zand waarbij om de 10cm een nieuw vlak wordt aangelegd. Per eenheid (put, kwadrant, niveau, spoor) wordt de ingezamelde grond nat gezeefd op maaswijdte 1mm en na het drogen door een vuursteenspecialist geanalyseerd. Na afloop van het veldwerk wordt per proefput minimaal 1 profiel gedocumenteerd door een bodemkundige.

Een exact boor- en/of proefputtenplan kan pas opgesteld worden na uitvoering van de verkennende archeologische boringen.

- **Proefsleuven**

Teneinde na te gaan of er archeologisch relevante grondsporen aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, dient gebruik gemaakt van de inplanting van parallelle ononderbroken proefsleuven over het volledige onderzoeksgebied. Bij de inplanting bedraagt de afstand tussen de proefsleuven minimum 12m en maximum 15m (van middenpunt tot middenpunt)³. Voor de uitgraving wordt gebruik gemaakt van een niet-getande graafbak. De sleuven zijn 1,80 tot 2m breed en noord-zuid georiënteerd. Op die manier staan ze loodrecht op de Kale en volgen ze de contouren van de percelen. Per sleuf en minstens om de 50m wordt machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat er een geschrinkt patroon ontstaat en men in feite om de 25m een zicht heeft op de bodemopbouw van het onderzoeksterrein.

² https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/methoden_en_technieken/terreinevaluatie/booronderzoek (geraadpleegd op 2/9/2016)

³ Als men de kosten-baten afweging maakt, is deze methode van proefsleuven het meest aangewezen om archeologische sites op te sporen en te prefereren boven andere systemen. Zie *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie.*

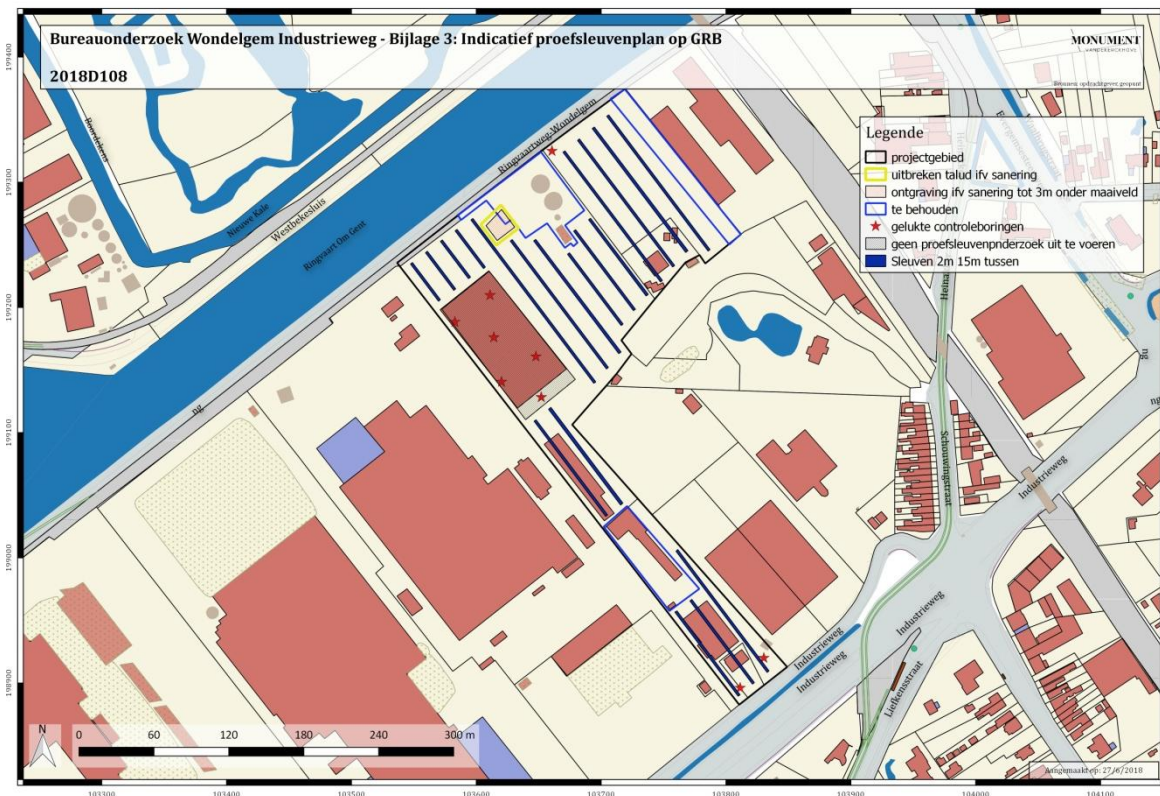
Er worden extra volgsleuven, dwarsseuven of kijkvensters aangelegd om beter inzicht te krijgen in de aard van de aangetroffen archeologische sporen. Er wordt 10% van de onderzoekbare oppervlakte opengelegd door middel van sleuven en 2,5% door middel van volgsleuven, dwarsseuven of kijkvensters. Op die manier wordt 12,5% van het onderzoeksgebied onderzocht en kan met een minimale kost een betrouwbare inschatting gemaakt worden omtrent het archeologisch potentieel van de site. Zodoende kan men ook beter de onderzoekstermijn en –kost inschatten bij een eventueel vervolgonderzoek.⁴

De grond wordt gescheiden afgegraven en gestockeerd naast de sleuf. Het dichten gebeurt op zo'n manier dat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt en dat de draagkracht van de bodem minstens gelijk is aan de draagkracht voorafgaand de start van het veldwerk. Indien nodig worden kwetsbare sporen (vb. brandrestengraven) afgedekt met waterdoorlatende doek.

Het archeologisch ensemble zal gedurende en na het afronden van het onderzoek bewaard worden bij Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat, 8770 Ingelmunster. Na afronding en oplevering van de rapportage wordt het ensemble definitief bewaard bij de initiatiefnemer. Bewaring gebeurt conform de bepalingen in de Code Van Goede Praktijk (hoofdstuk 30.2).

Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methodes dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. De diverse fases van vooronderzoek moeten niet uitgevoerd worden indien de geplande bouwwerken, waarvoor deze archeologienota wordt opgesteld, niet zullen worden uitgevoerd. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden. Het gefundeerd kunnen beantwoorden van de vraagstelling is dus het evaluatiecriterium aan de hand waarvan de erkende archeoloog zal bepalen of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

⁴ HANECA K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. en ERVYNCK A., Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed, juli 2016.



Figuur 3: Indicatief proefsleuvenplan op GRB (bron: geopunt.be) (bijlage 3).

- **Gewenste competenties**

- ➔ In het kader van het proefsleuvenonderzoek dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring heeft met onderzoek op zandbodems en tenminste 40 werkdagen met onderzoek op podzolbodems, en beide beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuvenonderzoek.
- ➔ Gedurende het veldwerk dient een (assistent-)aardkundige op afroep beschikbaar te zijn op het terrein. De (assistent-)aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandbodems.
- ➔ In het kader van het landschappelijk booronderzoek dient het team te bestaan uit minstens 1 archeoloog en 1 assistent-aardkundige waarbij minstens één hiervan veldervaring heeft met onderzoek op steentijdsites.
- ➔ In het kader van het verdere steentijdonderzoek (verkennde boringen – waarderende boringen/proefputten) dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen veldervaring heeft met onderzoek op steentijdsites.
- ➔ In het kader van de eventuele verkennde en waarderende boringen/proefputten wordt een steentijdspecialist geraadpleegd.

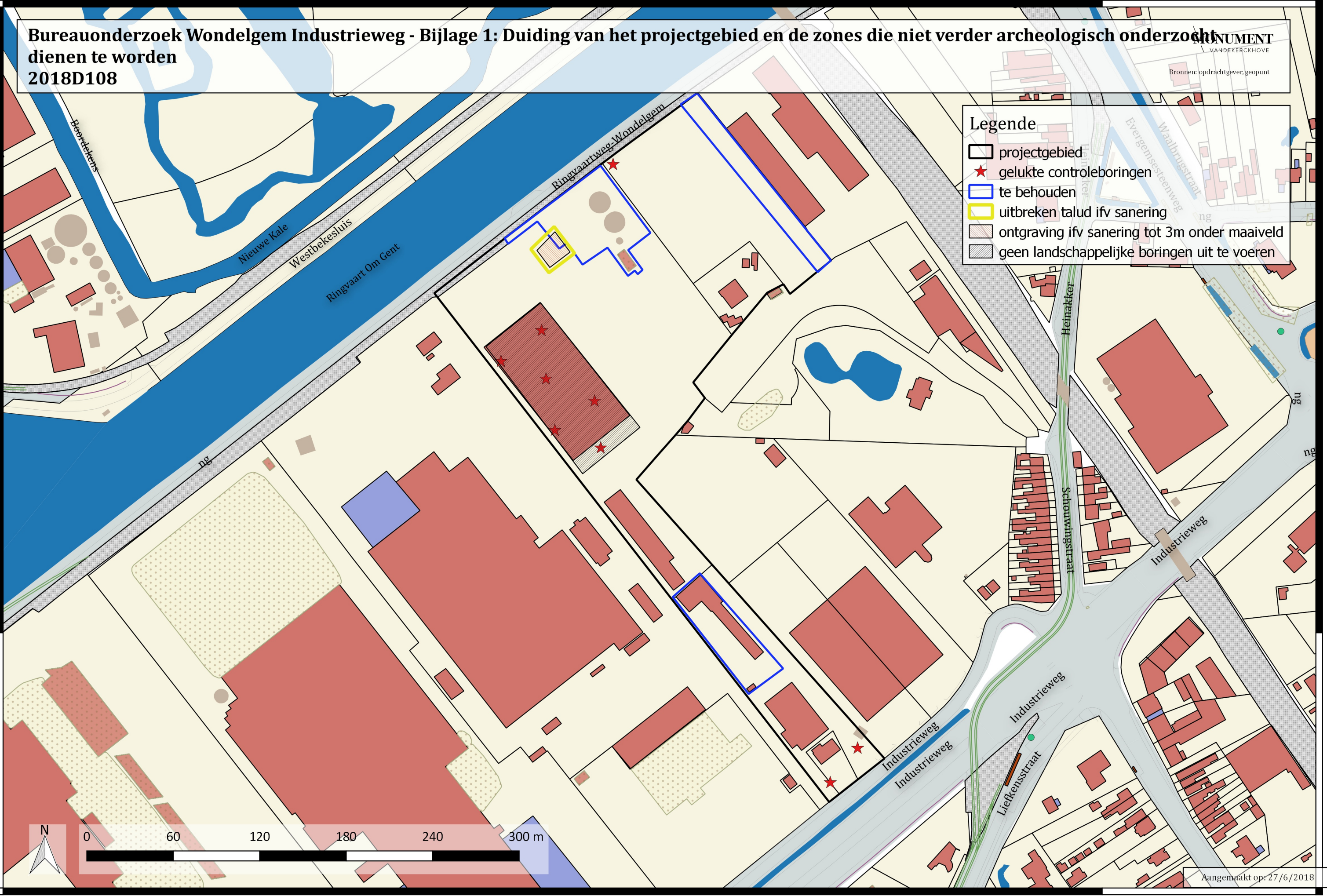
- **Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk**

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

Plannenlijst

Projectcode	2018D108
Onderwerp	Plannenlijst
Plannnummer	Bijlage 1
Type	Kadasterplan
Onderwerp	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Ongekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/06/2018
Plannnummer	Bijlage 2
Type	Landschappelijke boringen op het kadaster
Onderwerp	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Ongekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/06/2018
Plannnummer	Bijlage 3
Type	Indicatief proefsleuvenplan op het kadaster
Onderwerp	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Ongekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	27/06/2018

Bureauonderzoek Wondelgem Industrieweg - Bijlage 1: Duiding van het projectgebied en de zones die niet verder archeologisch onderzocht dienen te worden
2018D108



Bureauonderzoek Wondelgem Industrieweg - Bijlage 2: Landschappelijke boringen op GRB

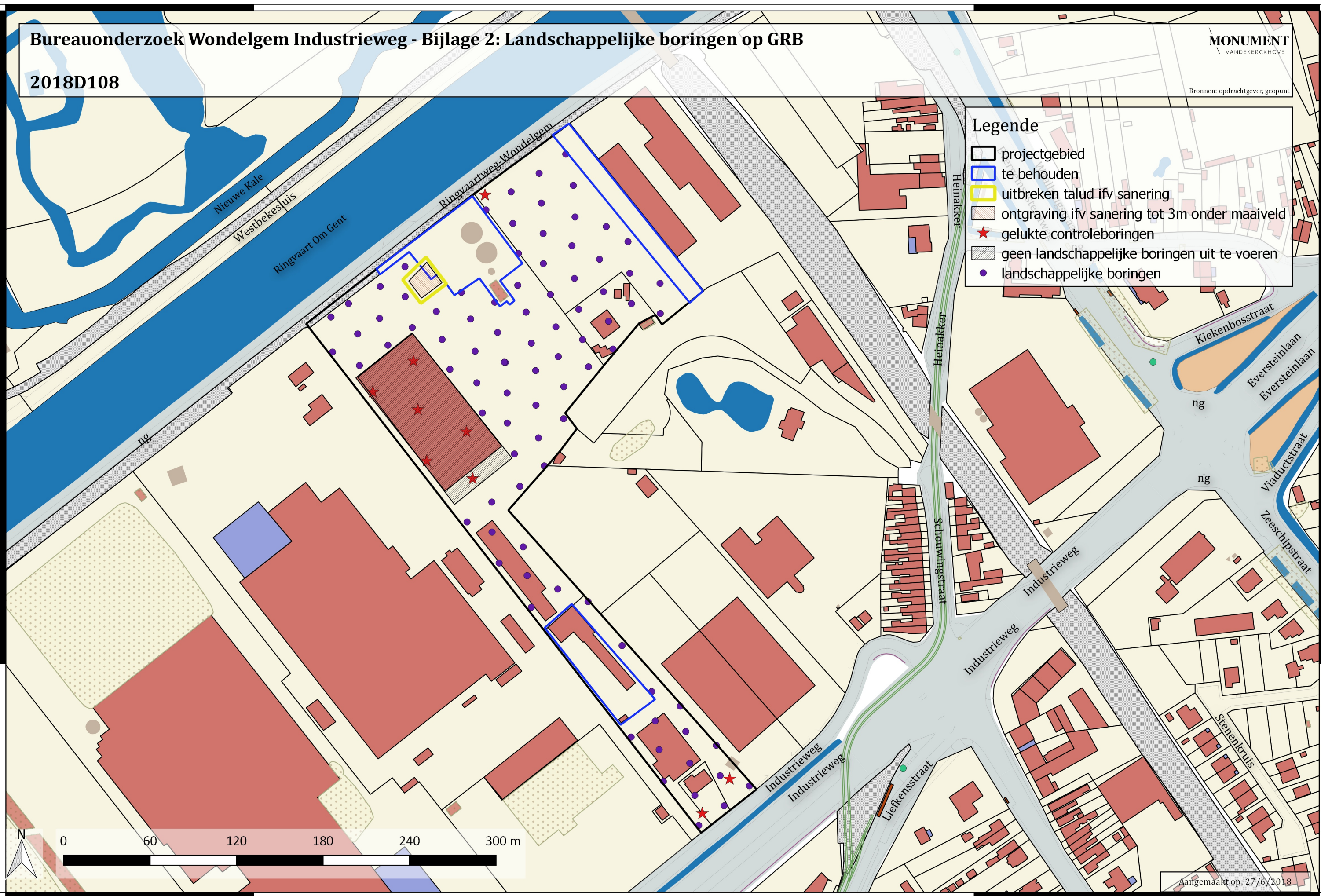
2018D108

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- projectgebied
- te behouden
- uitbreken talud ifv sanering
- ontgraving ifv sanering tot 3m onder maaiveld
- gelukke controleboringen
- geen landschappelijke boringen uit te voeren
- landschappelijke boringen



Aangemaakt op: 27/6/2018

Bureauonderzoek Wondelgem Industrieweg - Bijlage 3: Indicatief proefsleuvenplan op GRB

2018D108

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- projectgebied
- uitbreken talud ifv sanering
- ontgraving ifv sanering tot 3m onder maaiveld
- te behouden
- gelukte controleboringen
- geen proefsleuvenpnderzoek uit te voeren
- Sleuven 2m 15m tussen



Aangemaakt op: 27/6/2018