

## **Ring rond Eeklo, R 43, Eeklo**

**Programma van Maatregelen**

**Auteur:**

P.L.M. Hazen

**Autorisatie:**

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

## 1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2021 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Ring rond Eeklo, op de overgang van de Ringbaan naar Nieuwendorpe (afb. 1 en 2). De nota bestaat uit een verkennend bodemonderzoek (prospectie zonder ingreep in de bodem) en een proefsleuvenonderzoek (prospectie met ingreep in de bodem) en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verdere aanleg van de rondweg rond Eeklo.

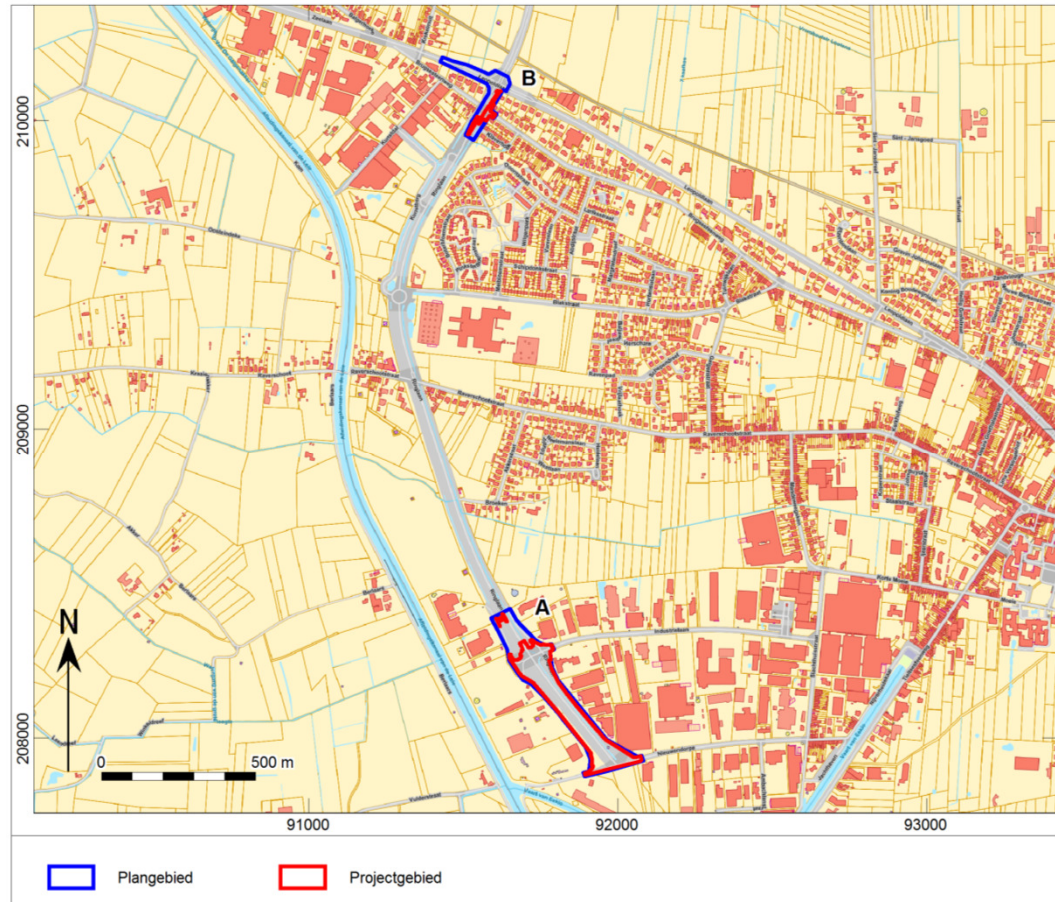
Het plangebied bestaat uit twee delen (afb. 1 & 2), zone A en zone B. De werken in beide delen behoren tot dezelfde vergunningsaanvraag, waardoor beide delen in de archeologienota besproken werden. Zone A omvat de kruispunten tussen de Ringlaan en Nieuwendorpe en de Ringlaan en de Industrielaan, terwijl zone B het kruispunt tussen de Ringlaan en de Brugsesteenweg omvat, alsook het kruispunt met de Leopoldlaan. Er wordt ook een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en de projectzones of- gebieden (afb. 2). De geplande werken beperken zich enkel tot de projectzones.

De nota volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, uitgevoerd door het VEC in februari – juni 2020.<sup>1</sup> De resultaten van het vooronderzoek worden uitvoerig beschreven in hoofdstuk 3. Zone B werd echter reeds vrijgegeven op basis van het onderzoek in regulier traject. Het onderzoek in uitgesteld traject, en daarmee onderhavige nota, beperkt zich daarom tot zone A.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

<sup>1</sup> Van Bosch *et al.* 2020, <https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/15232>.



Afb. 2. Locatie van het plangebied geprojecteerd op de GRB.

## 2 Aanleiding van het onderzoek

De geplande werken maken deel uit van een groter project, namelijk het doortrekken van de nieuwe ring om Eeklo. De nota en het onderzoek in uitgesteld traject heeft enkel betrekking op zone A (afb. 2). Voor een complete omschrijving van de geplande werken verwijzen we naar de archeologienota.<sup>2</sup>

In zone A zal het kruispunt van de Ringlaan met de Industrielaan vervangen worden door een rotonde en zullen de ventwegen verlengd worden tot aan Nieuwendorpe.

De werken in zone A zijn verdeeld over twee gebieden, een klein gebied in het noorden en een groot gebied ten zuiden hiervan.

Het grote projectgebied in deze zone heeft een oppervlakte van ongeveer 38830m<sup>2</sup>, de werken beperken zich echter tot een oppervlakte van ongeveer 25550m<sup>2</sup>. Het is in dit gebied dat de rotonde aangelegd zal worden. Deze krijgt een straal van 27m en wordt voorzien van vier afslagen. De rotonde zal uit een rijweg en een overrijdbare strook bestaan. Beide worden 5,5m breed en worden op een zelfde wijze opgebouwd. De

<sup>2</sup> Van Bosch *et al.* 2020, p. 7-11

verharding zal bestaan uit een onderfundering van 20cm met daarboven een fundering van 25cm, een tussenlaag van 5cm en tenslotte een laag doorgaand gewapende cementbetonverharding van 25cm. De verharding krijgt dus een dikte van 75cm. Tussen de rijweg en de overrijdbare strook en aan de binnenkant van de rotonde worden trottoirbanden voorzien en aan de buitenkant van de rotonde wordt een watergreppel aangelegd.

De breedte van de Ringlaan varieert tussen 6,5 en 9,5m. Enkel delen van deze weg zullen heraangelegd worden, namelijk ter hoogte van de rotonde en aan de overgang tussen de Ringlaan en Nieuwendorpe. Verder zal de bestaande toplaag van bitumineuze verharding afgefreesd worden, waarna deze vervangen wordt door een toplaag van 4cm asfaltbeton.

De ventwegen langs de Ringlaan zullen verlengd worden tot aan Nieuwendorpe. De oostelijke ventweg wordt 4m breed en de westelijke 7m. Langs de westelijke ventweg zal een parkeerstrook voor vrachtwagens voorzien worden van 3m breed. Om deze weg te verlengen zal een bestaande gracht gedempt moeten worden. De ventwegen worden opgebouwd uit asfaltbeton, steenslag en een onderfundering en krijgen een dikte van 76cm. De parkeerstrook krijgt dezelfde dikte, maar zal uit gewapend cementbeton bestaan. Aan de zijkanalen van de wegen worden watergreppels voorzien van 30 tot 50cm breed.

In het oosten van dit projectgebied wordt ook een nieuw fietspad aangelegd. Dit fietspad situeert zich grotendeels tussen de Ringlaan en de oostelijke ventweg. Dit fietspad wordt 3m breed en 63cm dik. Het wordt opgebouwd uit cementbeton op steenslag en een onderfundering. Aangezien delen van de bestaande grachten gedempt dienen te worden in functie van de werken, zullen ook enkele nieuwe verbindingen tussen de grachten gerealiseerd dienen te worden. Aan de rotonde zullen nog twee taluds geherprofileerd worden. De grachten worden tot maximum 1m –mv uitgegraven. De grachten aan de rotonde en de westelijke ventweg worden ongeveer 4m breed. De gracht aan de oostelijke ventweg wordt 2,5m breed en de gracht in het zuiden aan de Ringlaan zal variëren tussen 4 en 6m. Op plaatsen worden deze grachten via een nieuwe riolering met de bestaande verbonden. Zo zal een nieuwe leiding onder de rotonde door geleid worden over een lengte van ongeveer 65m. De diepte van de leiding zal maximum 1,35m bedragen. Verder zal ook in het zuiden, onder de westelijke ventweg door, een nieuwe leiding aangelegd worden over een lengte van 33m. Deze komt op minder dan een meter diep te liggen. Verder worden geen rioleringswerken voorzien en wordt de bestaande riolering dus behouden. Het herprofilen van de taluds kan ook gepaard gaan met het afgraven van de bodem. Deze graafwerken zullen echter nooit dieper reiken dan de grachten en dus nooit dieper gaan dan 1m –mv.

Tot slotte worden in dit projectgebied nog groenzones voorzien. In deze groenzones zal de bodem tot een diepte van 30cm –mv gefreesd worden. Vervolgens zal er gras gezaaid worden en eventueel nieuwe beplanting. In functie van de werken dienen een aantal bomen gerooid te worden. Om dit te compenseren zullen enkele nieuwe bomen geplant worden. Hiervoor dient een put van maximum 1m<sup>3</sup> uitgegraven te worden.

In het kleine noordelijke projectgebied, met een oppervlakte van ongeveer 370m<sup>2</sup>, zal de bestaande verharding opgebroken worden, waarna een groenzone gecreëerd wordt. Ter hoogte van de groenzone zal de bodem eveneens gefreesd worden tot een diepte van ongeveer 30cm. Waarna gras ingezaaid zal worden en eventueel andere beplanting. In het oosten van dit projectgebied zal de toplaag van de bestaande weg uit bitumineuze verharding afgefreesd worden, waarna een nieuwe toplaag voorzien wordt. Aangezien dit gebied momenteel volledig verhard is en dit tot een diepte van ongeveer 70 à 80cm, zal het creëren van een groenzone geen bijkomende bodemverstoring opleveren. In het centrum van de rotonde wordt een groenzone voorzien.

### **Plannenwijziging**

Na uitvoering van het verkennend archeologisch booronderzoek, en voordat het proefsleuven onderzoek werd uitgevoerd, is een plannenwijziging doorgevoerd in Zone A.

De wijziging betreft enkel het deel ten westen van de R43 (afb. 3). Hier gaat in het zuiden het bufferbekken niet langer worden uitgegraven, maar zal een rond punt voor de ventweg worden aangelegd. Naast de geplande ventweg, in het centrale deel van zone A, komt aan de westzijde een parkeerstrook. Langs de oostzijde van de ventweg wordt een fietspad voorzien, volledig of deels overlappend met de

huidige gracht, waardoor de gracht iets oostelijker komt te liggen, direct naast en deels overlappend met de huidige gracht.

In het noorden, ten westen van het rond punt, wordt de vernieuwing van de ventweg iets verder naar het noorden doorgetrokken dan op de oorspronkelijk plannen en zal de nieuwe wegenis iets breder worden door het 2,5 m brede fietspad.

Hoewel deze wijzigingen in vorm wellicht aanzienlijk lijken, is de impact op eventuele archeologische vindplaatsen niet of nauwelijks anders dan die van de oorspronkelijke plannen.

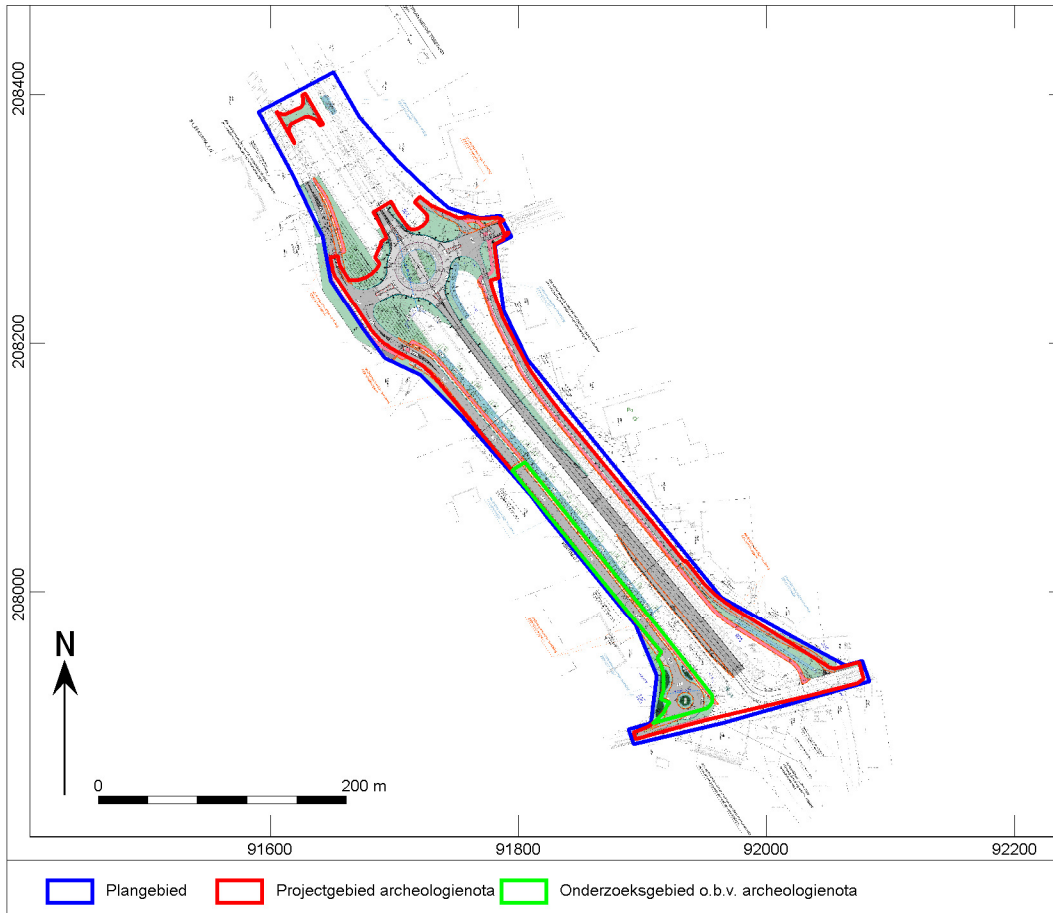
Op basis van het vooronderzoek in regulier traject werd de impact van de geplande werken ten westen van het rond punt als minimaal beschouwd, vanwege de bestaande verstoring door de huidige ventweg en de grote dichtheid aan riolering en nutsleidingen. Bij de gewijzigde plannen overlappen de werken nog steeds met de huidige wegenis en leidingen, waardoor ook voor de gewijzigde plannen gesteld kan worden dat de geplande werken ten westen van het rond punt geen impact zullen hebben op archeologische waarden.

Het rondpunt voor de nieuwe ventweg zal niet dieper komen te liggen dan het oorspronkelijk bufferbekken. Bovendien valt het binnen het gebied dat reeds werd geselecteerd voor verder vooronderzoek in uitgesteld traject, met uitzondering van het uiterst zuidelijk deel dat binnen de zone valt met een hoge dichtheid aan leidingwerk en daarom op basis van het vooronderzoek in regulier traject reeds werd vrijgegeven.

De aanleg van de ventweg in het centrale deel van Zone A zal op dezelfde wijze gebeuren als in de oorspronkelijke plannen en werd reeds geselecteerd voor verder vooronderzoek. De nieuw geplande parkeerstrook aan de westzijde van de ventweg valt ook binnen dit onderzoeksgebied. Ook het fietspad aan de oostzijde komt deels binnen het gebied van onderzoek in uitgesteld traject te liggen, en waar ze erbuiten valt wordt het fietspad vrijwel volledig ter hoogte van de huidige gracht aangelegd en zal geen aanvullende verstoring teweeg brengen.

Enkel het verschuiven van de gracht zal aanvullende verstoring teweeg brengen. Onderzoek van deze smalle strook van maximaal ca. 2 m zal echter nauwelijks kenniswinst genereren, mede omdat ze door de huidige gracht afgesneden is van eventuele archeologische resten ten westen van de huidige gracht, voor zover deze al niet grotendeels verstoord is door de aanleg van de huidige gracht en de aanplant van de bomen naast gracht. Bovendien hebben de onderzoeksmethodieken zoals bepaald in het vigerende Programma van Maatregelen voldoende dekking om uitspraken te kunnen doen over het al dan niet aanwezig zijn van archeologische waarden binnen deze strook. De geplande werken zullen niet gestart worden voordat het archeologisch vooronderzoek is afgerond, wat de mogelijkheid biedt om deze strook op te nemen in het onderzoeksgebied van een eventuele archeologische opgraving.

Daarom is besloten om het vooronderzoek ongewijzigd voort te zetten op de wijze die wordt bepaald in het vigerende Programma van Maatregelen.



Afb. 3. Technische tekening na de plannenwijziging

### 3 Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van het vooronderzoek worden besproken. Dit omvat zowel de resultaten van het reeds eerder uitgevoerde bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek als de vooronderzoeken in het uitgestelde traject.

#### 3.1 Resultaten van het bureauonderzoek

Uit de bureaustudie werd duidelijk dat op basis van de aardwetenschappelijke gegevens in het gehele plangebied fluviaatiele afzettingen verwacht mogen worden, die tijdens het Weichseliaan mogelijk bedekt werden door dekzanden. In het zuiden van zone A werden de eolische afzettingen op hun beurt bedekt door Holocene fluviaatiele afzettingen. Volgens de bodemkaart kunnen in zone A matig natte tot zeer droge zandbodems verwacht worden. In het grootste deel van deze zone is het echter onduidelijk of er enige profielvorming heeft plaatsgevonden. In het zuiden kan echter een humus en/of ijzer B horizont verwacht worden. De bodemkaart geeft echter weer dat de kans bestaat dat de bodem reeds geroerd werd tot in de B horizont. Verder varieert de dikte van de A horizont tussen 20 en 50cm. Dit zou betekenen dat de bodem op de locatie van de bestaande structuren reeds tot in de B horizont, indien aanwezig, verstoord werd. In het grootste deel van zone B zou het bodemprofiel, volgens de bodemkaart reeds verstoord zijn. Gezien de aanwezige structuren is dit niet onwaarschijnlijk. Rondom de bebouwde zone kunnen matig natte tot zeer droge zandbodems verwacht worden met een humus en/of ijzer B horizont.

Op basis van de aardwetenschappelijk gegevens kunnen binnen het plangebied resten vanaf het Laat-Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden bevinden zich aan of direct onder het oorspronkelijke maaiveld en manifesteren zich in de vorm van vuursteen en

houtschoolconcentraties. Eventuele sporensites vanaf het Neolithicum zullen het beste zichtbaar zijn vanaf de basis van het maaiveld of vanaf de B horizont, indien deze aanwezig is.

Het plangebied situeert zich in een vallei nabij verschillende kleine waterlopen en ten oosten van het Afleidingskanaal van de Leie. Dit kanaal werd voorafgegaan door de Lieve, een kanaal dat reeds in de 13<sup>de</sup> eeuw aangelegd werd. Het plangebied is goed gelegen voor de verwachting aan eventuele resten uit de Steentijd. In de omgeving zijn ook reeds verschillende meldingen bekend van vondsten uit deze periodes. Zo zouden op ongeveer 750m ten noordwesten van zone A grote hoeveelheden lithische artefacten gevonden zijn, in een gelijkaardige landschappelijke context. Archeologische sporen en resten van de latere periodes kunnen eerder verwacht worden hoger gelegen dekzandruggen in de regio. Het natte karakter van het gebied maakt dat deze omgeving mogelijk niet geschikt was voor langdurige bewoning. Dit sluit echter niet uit dat hier andere activiteiten plaatsvonden, waarvan nog sporen en resten aanwezig kunnen zijn. De meldingen die gekend zijn uit de Metaaltijden en de Romeinse Tijd situeren zich voornamelijk ten noordwesten van het plangebied. Zo werd een Romeins grafveld aangetroffen op ongeveer 1400m van zone B. Er werden ook reeds nederzettingssporen gevonden. Deze lijken zich voornamelijk op de overgang naar hoger gelegen gebieden te situeren. Verder werden in de omgeving verschillende circulaire structuren geïdentificeerd via luchtfotografie. Mogelijk gaat het om grafheuvels. Eén van deze heuvels situeert zich op amper 50m van zone A. Tussen de twee deelgebieden in, werd al een opgraving uitgevoerd. Er werden verschillende grachten, waterputten, een poel, paalsporen en een enclosure uit de 13<sup>de</sup>-14<sup>de</sup> eeuw aangetroffen. Er werd vermoed dat de bewoningssite zich ten noorden ervan bevond. Op basis van deze gegevens kan de verwachting aan eventuele resten uit het Paleolithicum tot en het Mesolithicum hoog ingeschat worden, terwijl de verwachting aan eventuele sporen en resten vanaf het Neolithicum tot de Middeleeuwen laag tot middelhoog ingeschat kan worden. De verwachting aan eventuele sporen en resten uit de Middeleeuwen wordt middelhoog tot hoog ingeschat. De verwachting aan eventuele sporen en resten uit de Nieuwe Tijd wordt anders ingeschat voor beide zones. Zo worden er geen sporen en resten uit deze periode verwacht in zone B. De historische kaarten geven namelijk geen bebouwing weer in het gebied. In zone A daarentegen wordt wel bebouwing weergegeven, in het zuiden van het gebied. De bebouwing gaat minstens terug tot de 18<sup>de</sup> eeuw.

Binnen het plangebied zijn echter reeds verschillende structuren aanwezig, zoals de bestaande weginfrastructuur en kabels en leidingen. Door de aanwezige structuren kan de verwachting aan een eventuele steentijdartefactensite afgeschaald worden. Een sporensite kan mogelijk wel nog aanwezig zijn, al is de kans reëel dat enkel de diepere sporen nog (deels) intact aangetroffen kunnen worden.

Zone A is de meest zuidelijke zone, ter hoogte van het kruispunt van de Ringlaan met de Industrielaan. Binnen deze zone zullen de geplande werken een oppervlakte van ongeveer 25920m<sup>2</sup> innemen. Er zal een nieuwe rotonde aangelegd worden. Deze zal uit een rijvak en een overrijdbare strook bestaan. Beide worden 5,5m breed en krijgen een dikte van 75cm. De Ringlaan met een breedte variërend tussen 6,5 en 9,5m zal vernieuwd worden. Aan de rotonde zal de weg heraanlegd worden, maar verder zal enkel de topklaag van 4cm dik vervangen worden. Verder worden de ventwegen verlengd tot aan Nieuwendorpe. De oostelijke weg wordt 4m breed en krijgt een dikte van 76cm. De westelijke ventweg wordt 7m breed en krijgt dezelfde dikte. Langs deze weg worden ook parkeerstroken van 3m breed voorzien. In het oosten worden fietspaden voorzien van 3m breed en met een dikte van 63cm. Verder dienen de bestaande grachten deels verlegd te worden. Delen van de grachten zullen gedempt worden, waarna nieuwe verbindingen gerealiseerd dienen te worden. De graafwerken zullen tot maximum 1m –mv reiken. De breedte van de grachten zal variëren tussen 2,5 en 6m. Om de nieuwe grachten met de bestaande riolering te verbinden zal hier en daar ook een nieuwe riolering aangelegd worden. Zo zal er een nieuwe riolering onder de rotonde door geleid worden over een lengte van 65cm. Op het diepste punt komt de riolering op 1,35m –mv te liggen. Ook in het zuiden komt een nieuwe riolering te liggen over een lengte van 33m. Deze komt echter op een diepte van minder dan een meter te liggen. Tot slot worden er nog groenzones voorzien. Op deze locaties wordt de bodem gefreesd tot een diepte van 30cm. Eén van deze groenzones bevindt zich in het noorden van deze zone. Hier zal eerst de bestaande verharding verwijderd worden.

Binnen zone A zijn reeds bestaande wegen gelegen. De bestaande verhardingen zijn 70 tot 80cm dik. In deze zone zijn ook reeds verschillende kabels en leidingen gelegen. Deze bevinden zich op een diepte tussen 0,6 en 1m –mv. De bestaande kabels en leidingen blijven behouden.

Ter hoogte van de noordelijke projectzone (370m<sup>2</sup>) is de bodem reeds verhard en lopen reeds enkele leidingen door het gebied. Op deze locatie bestaan werken uit het opbreken van de bestaande verharding en vervolgens zal een groenzone gecreëerd worden. Het creëren van de groenzone zal geen bijkomende verstoring opleveren, aangezien deze werken niet dieper reiken dan de bestaande verharding. Ook het opbreken van de bestaande verharding zal amper tot geen bijkomende verstoring opleveren, aan gezien onder de verharding leidingen gelegen zijn, die behouden blijven.

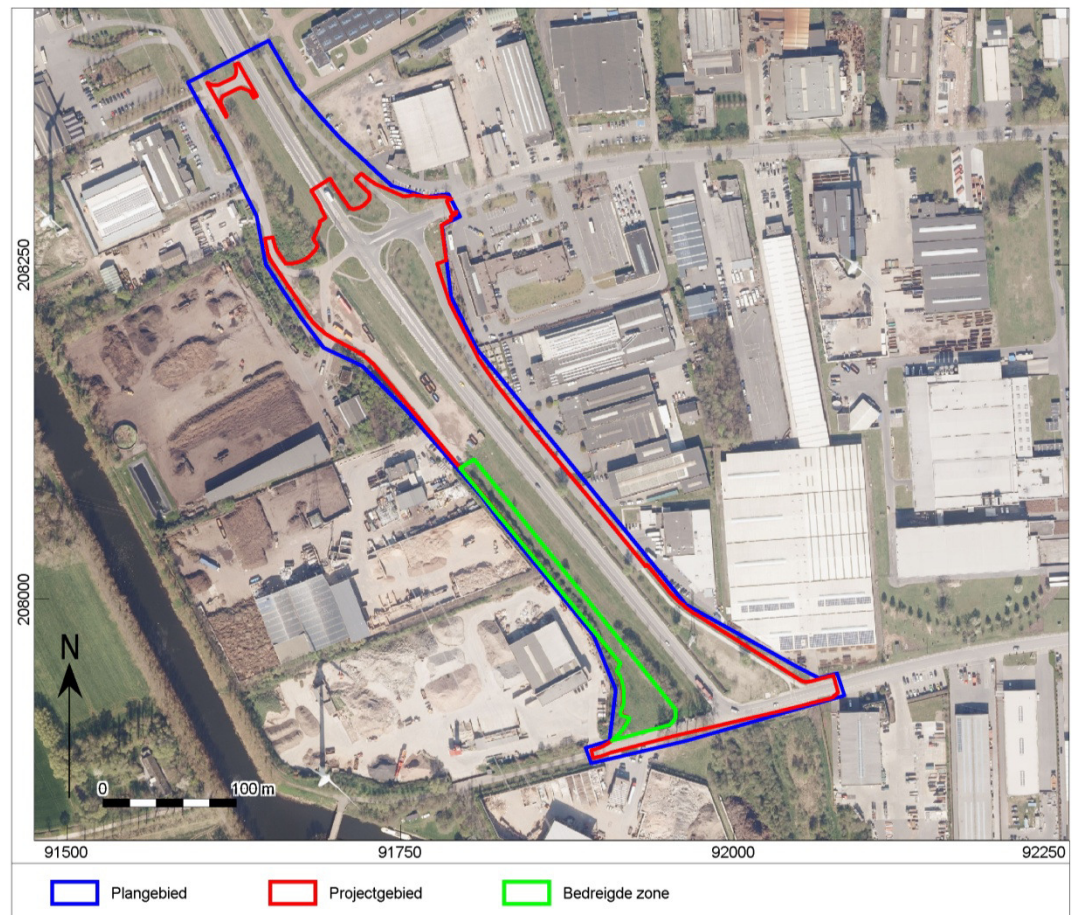
In het grote zuidelijke projectgebied, vallen verschillende ingrepen eveneens samen met bestaande structuren. De geplande rotonde komt ter hoogte van het bestaande kruispunt tussen de Ringlaan en de Industrielaan te liggen. Onder en naast de bestaande wegen zijn nutsleidingen en riolering gelegen. Deze blijven behouden, zodat de geplande ingrepen niet dieper gaan dan deze bestaande leidingen. Een uitzondering hierop is de nieuwe leiding van 65m lang tussen een te herprofileren gracht en de bestaande riolering. Deze komt op maximum 1,35m –mv ten liggen en om dit te realiseren zal een sleuf van maximum 2m breed gegraven worden.

Ter hoogte van de Ringlaan zal enkel de toplaag vervangen worden. Deze ingrepen vormen geen bedreiging voor het bodemarchief.

Ten westen en ten oosten van de rotonde worden de ventwegen heraangelegd. In de noordelijke helft van dit projectgebied vallen deze samen met de bestaande wegen. Deze zullen naar het zuiden toe verlengd worden, zodat ze op Nieuwendorpe aansluiten. Onder en langs de oostelijke ventweg zijn vele kabels en leidingen gelegen. Deze kabels en leidingen lopen verder in het verlengde van de bestaande weg, richting Nieuwendorpe. Met andere woorden zijn er ook reeds verschillende kabels en leidingen gelegen ter hoogte van de geplande weg, fietspad en gracht. Hierdoor kan aangenomen worden dat deze zone reeds dermate verstoord werd, dat de geplande ingrepen geen bedreiging vormen voor het bodemarchief. Ter hoogte van de westelijke ventweg is de situatie echter anders. Ter hoogte van de bestaande ventweg zijn reeds enkele kabels en leidingen gelegen. Ook hier kan aangenomen worden dat de geplande ingrepen amper tot geen bijkomende verstoring zullen veroorzaken. In al deze zones is de kans op archeologische resten met kennispotentieel dus zeer gering.

Vanaf het einde van de bestaande ventweg tot aan Nieuwendorpe zijner echter geen kabels en leidingen meer aanwezig. Deze zone is momenteel in gebruik als groenzone en er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat de bodem in deze zone reeds verstoord werd. Dit betekent dat in deze zone met een oppervlakte van ongeveer 3725m<sup>2</sup> (afb. 4) mogelijk nog archeologische sporen en resten kunnen voorkomen en dat deze bedreigd worden door de geplande ingrepen.





Afb. 4. Aanduiding van de bedreigde zone op de luchtfoto uit 2019.

Op basis van de bureaustudie werd bepaald dat zone B reeds voldoende werd onderzocht, daar er onvoldoende kennispotentieel aanwezig zal zijn binnen het bereik van de geplande werken. Op basis van de resultaten van de bureaustudie werd vrijgave van deze zone geadviseerd.

Zone A werd echter nog niet voldoende onderzocht. Binnen deze zone kon een gebied van 3725m<sup>2</sup> afgebakend worden waarbinnen eventuele archeologische sporen- en artefactensites bedreigd worden door de geplande werken (afb. 10).

Teneinde deze verwachting te toetsen, werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd.

### 3.2 Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

In zone A werden 9 landschappelijke boringen geplaatst. De boordiepte was maximaal de geplande verstoringsdiepte plus buffer (totaal 300 cm diep), of tot in de top van Tertiaire afzettingen. De boringen zijn gepland in een tracé met om de 30 m een boring, wat voldoende is om de bodemopbouw te karteren, welke naar verwachting geen grote variatie over korte afstand zal vertonen zoals het geval is bij Holocene alluviale afzettingen of specifieke (sub)recente verstoringen.

Hoofdzakelijk werd er ter hoogte van het onderzoeksgebied een Ap-C bodemprofiel aangetroffen, de bouwvoor rustte immers rechtstreeks op de moederbodem. In boringen BP1 en BP2 had deze bouwvoor een aanzienlijke dikte en was ze tweeledig. Hoogstwaarschijnlijk werd de omgeving van boringen BP1 en BP2 opgehoogd met aangevoerd materiaal, al kan niet worden uitgesloten dat het een diepere, gefaseerde verstoring betreft.

Het geelbeige-beige zandige moeder materiaal onderaan deze boringen en boringen BP3 en BP4 werd hoogstwaarschijnlijk op eolische wijze afgezet tijdens het Weichseliaan.

In de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied (boringen BP5-BP9) bestaat de bodem uit fluviaale afzettingen van het Holoceen die rusten op fluviaale afzettingen van het Weichseliaan. Tevens werden er

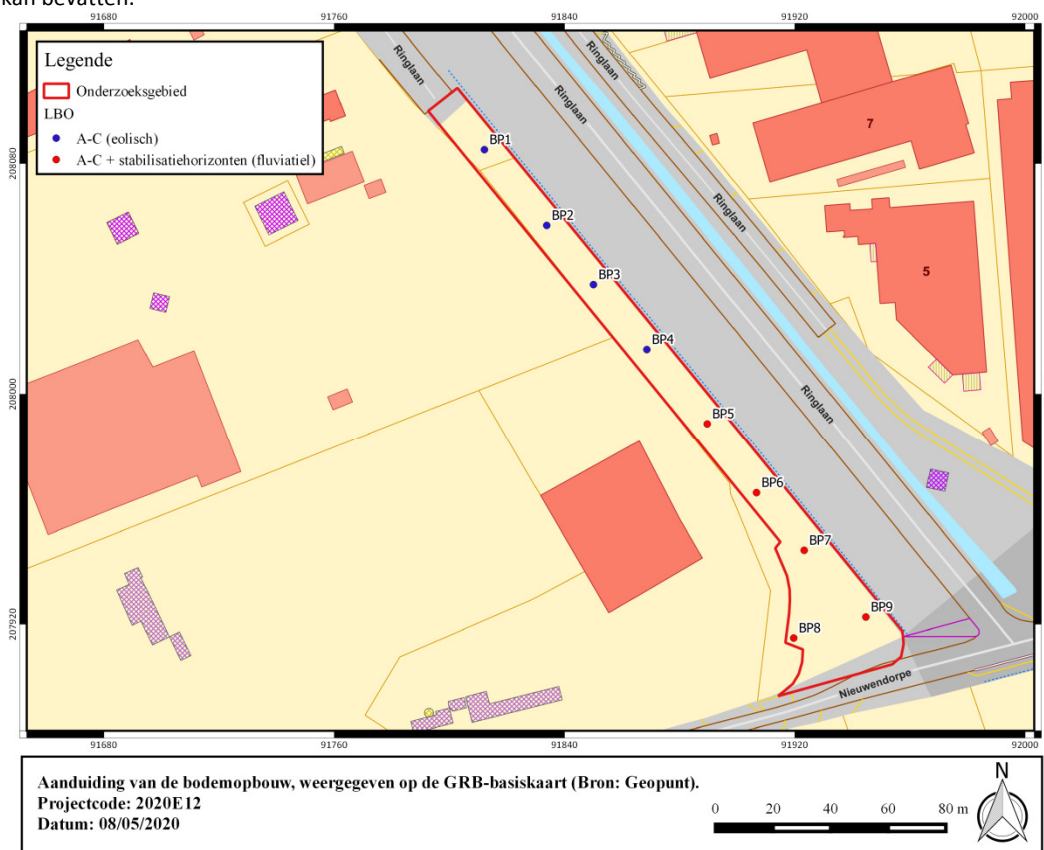
twee stabilisatiehorizonten (Ahb-horizonten) aangetroffen. Deze zijn tot stand kunnen komen tijdens drogere periodes met een lagere waterstand waarbij het oppervlak droog kwam te staan en er bodemvorming tot stand kwam. Tijdens nattere periodes kwam het water opnieuw hoger en werd het oppervlak weer overspoelt.

De humus en/of ijzer B-horizont, die hier op basis van de landschappelijke ligging en hydrologische omstandigheden op zijn minst plaatselijk verwacht mag worden, blijktens geologisch kaartmateriaal (Afb. 5), ontbreekt volledig. Dit wijst op verstoring van de top van de natuurlijke ondergrond. Een steentijd artefactensite met kennispotentieel zal daarom binnen het gehele onderzoeksgebied niet langer aanwezig aan de top van de natuurlijke ondergrond.

De natuurlijke ondergrond bestaat in de zuidelijke helft van de zone (boringen BP5-BP9) uit fluviatiele sedimenten, die voor het merendeel zijn afgezet in een nat en dynamisch milieu. Een dergelijk milieu zal weinig aantrekkelijk geweest zijn voor menselijke activiteiten. De kans op steentijd resten binnen deze sedimenten is zeer klein, uitgezonderd eventuele zeer kleinschalige puntvondsten die zich niet of nauwelijks laten opsporen doormiddel van booronderzoek.

Er zijn binnen dit pakket echter ook twee afgedekte stabilisatiehorizonten aangetroffen, wijzend op een rustiger en droger milieu, welke aantrekkelijker kan zijn geweest voor grootschaligere menselijke activiteit. Ter hoogte van boring BP5 t/m BP9 blijft daarom binnen de stabilisatiehorizonten de verwachting op een steentijd artefactensite behouden. Daar de exacte ouderdom van deze lagen niet bekend is, kan een sporensite uit het Neolithicum of later op deze niveaus niet worden uitgesloten.

Een sporensite uit het Neolithicum of later kan binnen het gehele onderzoeksgebied ook aanwezig zijn aan de top van de natuurlijke ondergrond. Er zijn immers geen eenduidige aanwijzingen aangetroffen voor dermate diepe verstoring van de ondergrond dat een eventueel sporenniveau geen kennispotentieel meer kan bevatten.



Afb. 5. Aanduiding van de bodemopbouw per boring, weergegeven op de GRB-Basiskaart.

Ter hoogte van boringen BP1-BP4 bevindt het archeologisch relevante niveau, de top van de moederbodem, zich onmiddellijk onder de bouwvoor, i.d. op een diepte van 20 à 60 (tot 105 in BP1) cm-mv, 7.22-6.59 m TAW. In boringen BP5-BP9 bevindt de moederbodem zich op een diepte van 20 à 60 cm-mv, 6.56-5.86 m TAW.

De stabilisatiehorizonten binnen het fluviatiel pakket bevinden zich gemiddeld op een diepte van ca. 50 cm-mv en ca. 90 cm-mv, 6.18 en 5.78 m TAW.

Gelet op het feit dat het archeologisch relevante niveau zich op een diepte van ca. 20 à 105 cm-mv bevinden en de geplande werken over het merendeel van het oppervlak een bodemverstoring teweeg brengen van 100-150 cm diep (incl. buffer), kunnen eventuele vindplaatsen met kennispotentieel aangetast worden door fysieke verstoring (weg- en gracht aanleg) dan wel versnippering (t.h.v. de groenzones). Dit geldt voor zowel sporensites onder de bouwvoor als dieperliggende steentijd artefactensites.

De mogelijkheid tot planaanpassing voor behoud *in situ* is besproken, maar niet mogelijk gebleken.

In het zuidelijk deel van het onderzochte deel van zone A bestaat de natuurlijke ondergrond bestaat uit fluviatiele sedimenten, die voor het merendeel zijn afgezet in een nat en dynamisch milieu. Een dergelijk milieu zal weinig aantrekkelijk geweest zijn voor menselijke activiteiten. De kans op steentijd resten binnen deze sedimenten is zeer klein, uitgezonderd eventuele zeer kleinschalige puntvondsten die zich niet of nauwelijks laten opsporen doormiddel van booronderzoek.

Er zijn binnen dit pakket echter ook twee afgedekte stabilisatiehorizonten aangetroffen, wijzend op een rustiger en droger milieu, welke aantrekkelijker kan zijn geweest voor grootschaligere menselijke activiteit. Ter hoogte van boring BP5 t/m BP9 blijft daarom binnen de stabilisatiehorizonten de verwachting op een steentijd artefactensite behouden. Om de aan- of afwezigheid van een steentijd artefactensite vast te stellen is allereerst een verkennend archeologisch booronderzoek noodzakelijk.

De top van de natuurlijke ondergrond (zowel de eolische als alluviale afzettingen) zijn dermate verstoord, dat een steentijd artefactensite met kennispotentieel naar verwachting niet langer aanwezig zal zijn. Een sporensite uit het Neolithicum of later met kennispotentieel kan nog wel binnen het gehele onderzochte deel van zone A aanwezig zijn onder de Ap-horizont of ter hoogte van de diepergelegen stabilisatiehorizonten, daar er geen eenduidige aanwijzingen zijn aangetroffen voor dermate diepe verstoring dat een eventueel sporenniveau geen kennispotentieel meer kan bevatten. Om de aan- of afwezigheid van een sporensite vast te stellen is een proefsleuven onderzoek noodzakelijk. Eerst moet het onderzoek naar steentijd artefactensites zijn afgerond voordat het proefsleuven onderzoek mag worden opgestart.

### 3.3 Resultaten van het verkennend booronderzoek

Aardkundig gezien, bevestigen de resultaten van het verkennend booronderzoek het beeld dat met het landschappelijk booronderzoek werd verkregen. In geen van de boringen zijn lithische artefacten aangetroffen. Hierdoor kan de verwachting voor steentijd artefactensites worden bijgesteld naar laag.

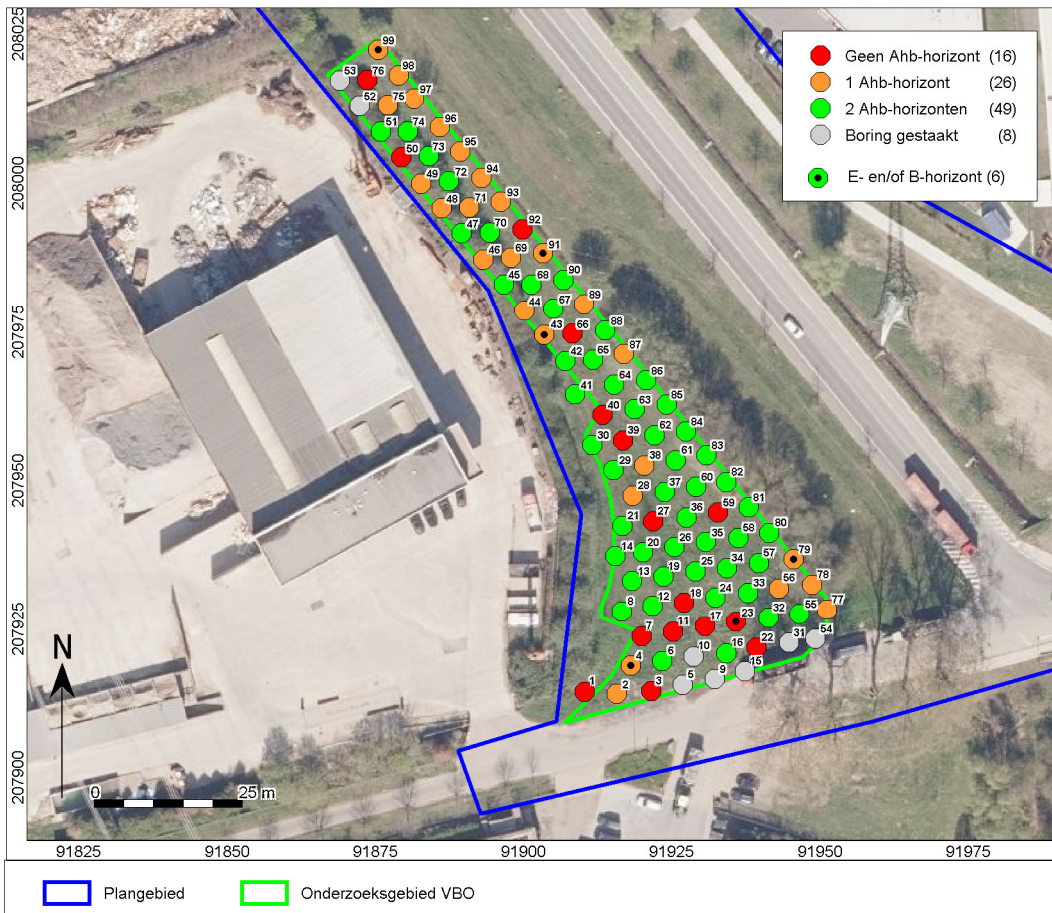
Bij de 91 boringen die uitgevoerd konden worden, werd 26 keer maar één Ah-horizont aangetroffen en bij 16 boringen werd geen Ah-horizont waargenomen.

Ter hoogte van de verhoogde wal langs de noordwestzijde van het onderzoeksgebied (t.h.v. boring 41-53, Afb. 6) kan het ontbreken van één of beide Ah-horizonten komen doordat horizonten op enkele plaatsen niet binnen het bereik van de geplande werken of boordiepte liggen.

In de overige delen van het terrein is het ontbreken van de Ahb-horizonten het gevolg van diepgaande verstoring, met uitzondering van een enkele boring waar van nature slechts één (dikker ontwikkelde) Ahb-horizont voorkomt (boring 49, 87 en 89). In de verspreiding van de boringen met verstoord profiel zijn twee duidelijke concentraties te zien: langs het leidingwerk aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied (boring 1, 2, 3, 4, 7, 11, 17, 18, 22 & 23, Afb. 6), waar ook enkele boringen zijn gestuit op leidingwerk en verharding, en langs de noordoostgrens van het onderzoeksgebied, langs de huidige sloot, waar in de boringen slootvullingen werden aangetroffen (boring 87 t/m 99, Afb. 6).

In de meeste gevallen reiken de verstoringen echter tot net beneden de begraven stabilisatiehorizonten. De restanten van een sporenniveau dat zich ter hoogte van deze horizonten heeft gevormd, kunnen daarom nog aanwezig zijn beneden de verstoring. Temeer daar de exacte ouderdom van deze lagen niet bekend is, kan een sporensite uit het Neolithicum of later op deze niveaus niet worden uitgesloten binnen het gehele onderzoeksgebied.

Het Nieuw(st)e tijd aardewerk en andersoortig materiaal dat in de zeeffresiduen werden aangetroffen, bestaat veelal uit zeer kleine fragmenten dat van elders kan zijn aangevoerd en/of intrusief in diepere lagen terecht is gekomen. Het verkennend booronderzoek heeft daarom nog geen eenduidige aanwijzingen voor een sporensite opgeleverd.



Afb. 6. Overzichtsplan van de variatie in aardkundige opbouw en bodemontwikkeling en –conservatie, weergegeven op een luchtfoto uit 2019 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2019 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

### 3.4 Resultaten van het proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de archeologisch relevante afzettingen op verschillende niveaus onderzocht op sporen en vondsten. Dit onderzoek leverde enkel op het sporenvlak direct onder de bouwvoor sporen op, in de vorm van greppels. De greppels zijn waarschijnlijk te relateren aan de perceelsindeling uit de Nieuwe tijd, meer specifiek de 17<sup>e</sup> tot en met de 19<sup>e</sup> eeuw.

De bodemkundige waarnemingen die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn gedaan, komen grotendeels overeen met de waarnemingen tijdens het landschappelijk en verkennend booronderzoek. De ondergrond bestaat binnen het gehele onderzoeksgebied uit fluviatiele afzettingen van het Holoceen die rusten op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Deze worden in werkput 1 en het zuidelijk deel van werkput 2 gescheiden door twee begraven, humeuze A-horizonten met een tussenliggende fluviatiele afzettingen, veelal met een humeuze vermenging. Deze stabilisatiehorizonten zijn tot stand kunnen komen tijdens drogere periodes met een lagere waterstand waarbij het oppervlak droog kwam te staan en er bodemvorming tot stand kwam. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd duidelijk dat binnen de stabilisatiehorizonten eveneens sprake is van een opeenvolging van zandige, fluviatiele afzettingen en humeuze bandjes, wat wijst op kortdurende periodes van stabiliteit in plaats van een lange periode van een stabielafzettingsmilieu.

#### **4 Bepaling van de maatregelen**

Uit het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de natuurlijke ondergrond in de zuidelijke helft van de onderzoekszone bestaat uit fluviatiele sedimenten, die voor het merendeel zijn afgezet in een nat en dynamisch milieu. Een dergelijk milieu zal weinig aantrekkelijk geweest zijn voor menselijke activiteiten. De kans op steentijd resten binnen deze sedimenten is zeer klein, uitgezonderd eventuele zeer kleinschalige puntvondsten die zich niet of nauwelijks laten opsporen doormiddel van booronderzoek. Er werden binnen dit pakket echter ook twee afgedekte stabilisatiehorizonten aangetroffen, wijzend op een rustiger en droger milieu, welke aantrekkelijker kan zijn geweest voor grootschaligere menselijke activiteit.

Tijdens het verkennend booronderzoek zijn in geen van de boringen lithische artefacten aangetroffen. Hierdoor kan de verwachting voor steentijd artefactensites worden bijgesteld naar laag. Het plangebied werd dan ook vrijgegeven voor proefsleuven.

Binnen de onderzochte zone werden tijdens het proefsleuvenonderzoek enkel greppels aangetroffen, die te relateren zijn aan een perceelsindeling uit de Nieuwe tijd. Deze zijn ook zichtbaar op historisch kaartmateriaal.. Zodoende is de kans op kennisvermeerdering voor het gebied zeer beperkt. Met deze gegevens in het achterhoofd adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bvba geen opvolgend onderzoek in het onderzoeksgebied.

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