

## **Kortemarkstraat te Kortemark-Torhout Programma van Maatregelen**

**T. Deville en S. Houbrechts**



# 1. Inhoudsopgave

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Inhoudsopgave.....</b>  | <b>1</b>  |
| <b>2. Voorwoord en gemotiveerd advies .....</b>                               | <b>3</b>  |
| <b>2.1. Gemotiveerd Advies .....</b>  | <b>3</b>  |
| 2.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek.....                        | 3         |
| 2.1.2. aanwezigheid van een archeologische site .....                         | 3         |
| 2.1.3. Waardering van de archeologische site .....                            | 3         |
| 2.1.4. Impactbepaling .....   | 4         |
| 2.1.5. Bepaling van maatregelen.....  | 4         |
| <b>3. Programma van Maatregelen voor een opgraving .....</b>                  | <b>5</b>  |
| <b>3.1. Administratieve gegevens.....</b>                                     | <b>5</b>  |
| <b>3.2. Aanleiding vooronderzoek.....</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>3.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem .....</b> | <b>10</b> |
| <b>3.4. Afbakening in omvang en diepte.....</b>                               | <b>10</b> |
| <b>3.5. Wetenschappelijk doelstellingen .....</b>                             | <b>10</b> |
| <b>3.6. Opgravingsstrategie, methoden en technieken .....</b>                 | <b>11</b> |
| Melding .....   | 12        |
| Opgravingsstrategie.....  | 12        |
| Methoden en technieken .....  | 12        |
| Natuurwetenschappelijk onderzoek .....  | 18        |
| Archeologierapport .....  | 20        |
| Personeel.....  | 20        |
| <b>3.7. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel.....</b>                 | <b>21</b> |
| <b>3.8. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen.....</b>               | <b>21</b> |
| <b>3.9. Duur en kostprijsanalyse .....</b>                                    | <b>21</b> |

---

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>3.10.</b> | <b>Noodzakelijke competenties .....</b>                                      | <b>22</b> |
| <b>3.11.</b> | <b>Risicofactoren .....</b>  | <b>23</b> |
| <b>3.12.</b> | <b>Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble. ....</b>           | <b>23</b> |
| <b>3.13.</b> | <b>Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....</b> | <b>24</b> |
| <b>3.14.</b> | <b>Randvoorwaarden.....</b>  | <b>24</b> |

## 2. Voorwoord en gemotiveerd advies

### 2.1. Gemotiveerd Advies

#### 2.1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Ten gevolge van de heraanleg van de Kortemarkstraat in Torhout werd er een bureauonderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat verder onderzoek noodzakelijk is ter plaatse van de site met walgracht van Slarin. Het betreft een archeologische opgraving. Er werd in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek overwogen, maar aangezien het om een erg beperkte oppervlakte gaat, binnen een archeologische vindplaats zou het tijd- en geldverlies zijn om eerst proefsleuven te trekken om bij een positief advies alsnog over te gaan tot een opgraving van deze zone.

Aangezien alle onderzoeken bijgevolg zijn uitgevoerd wordt het bureauonderzoek aangevuld met een programma van maatregelen voor een opgraving.

#### 2.1.2. aanwezigheid van een archeologische site

Tijdens het bureauonderzoek werd een hoge trefkans opgesteld voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars uit het paleolithicum tot en met het neolithicum voor de eerste 250 m van het tracé beginnende vanaf de Kasteelbeek. De rest kreeg een lage trefkans omwille van de verre ligging tot water. De gaafheid van deze resten kon niet achterhaald worden aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek. Daarnaast is er een hoge trefkans toegekend voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en voor sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met volle middeleeuwen voor de zones waar het tracé loopt doorheen een drainageklasse b, c of d. Binnen zones met een drainageklasse e werd een middelhoge tot lage trefkans opgesteld. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd geldt een hoge trefkans.

Ondanks dat er een trefkans is opgesteld kan daarmee niet aangetoond worden dat er ook een archeologische site aanwezig is, met uitzondering van de site met Walgracht van Slarin, die duidelijk op historische kaarten kan worden herkend.

#### 2.1.3. Waardering van de archeologische site

Aangezien er tijdens het bureauonderzoek enkel een trefkans werd opgesteld kan er nog geen waardering van de archeologische site plaats vinden.

#### **2.1.4. Impactbepaling**

Binnen het 2450 m lange tracé zal de bestaande wegnis weldra opgebroken worden. Op dezelfde locatie zal hier een nieuw wegdek worden aangelegd. Aan de noordwestelijke zijde van de rijbaan zal er een vrij liggend fietspad worden aangelegd. Hierlangs wordt een nieuwe gracht gegraven. Ook aan de zuidoostelijke zijde van de rijweg zal er een gracht worden gegraven. Het gaat hier voornamelijk om het herprofilen van de bestaande gracht.

Onder de nieuwe wegnis zal vanaf Slarin tot aan het noordoostelijke uiteinde een nieuwe DWA-streng worden voorzien. Deze zal tussen 1.8 en 2.75 m diepte komen te liggen.

Kort samengevat kan gesteld worden dat ter plaatse van de nieuwe wegnis de impact middelhoog is, maar de uitbreiding met een fietspad en een gracht langs de noordwestelijke zijde wordt dit toch als een stevige impact beschouwd.

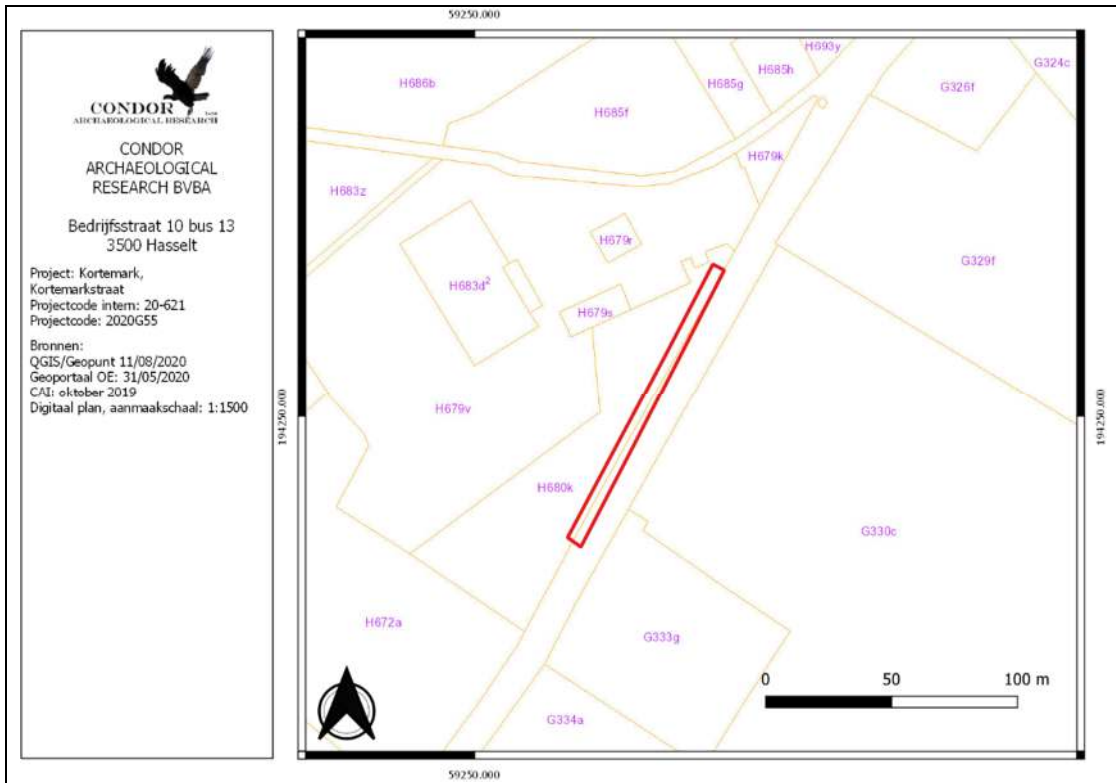
#### **2.1.5. Bepaling van maatregelen**

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt een vlakdekkende opgraving geadviseerd ter hoogte van de site met walgracht van Slarin.

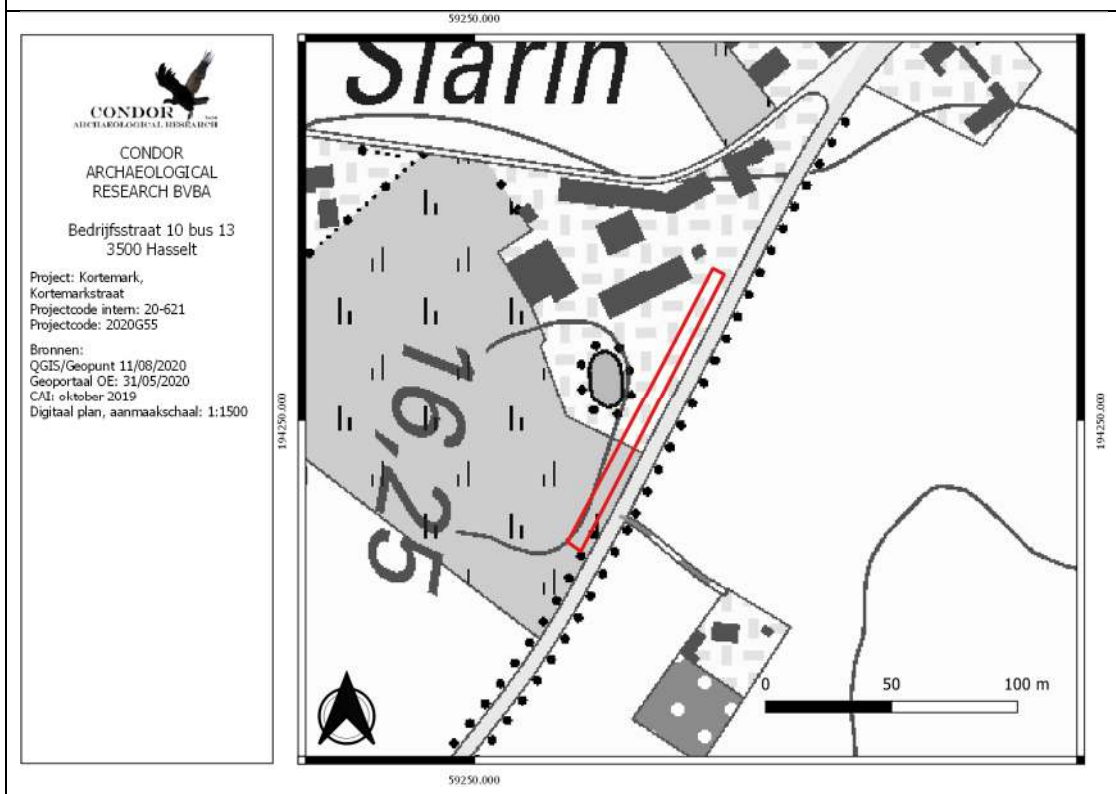
## 3. Programma van Maatregelen voor een opgraving

### 3.1. Administratieve gegevens

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| Projectcode                                 | 2020G55  |                     |
| Nummer wettelijk depot                      | Niet van toepassing  |                     |
| Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog | Condor Archaeological Research bvba<br>(OE/ERK/Archeoloog/2016/0107),<br>Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT   |                     |
| Interne actoren en specialisten             | Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/2016/0108)<br>Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist |                     |
| Extern wetenschappelijk advies              | IOED Raakvlak  |                     |
| Provincie                                   | West-Vlaanderen  |                     |
| Gemeente                                    | Torhout  |                     |
| Deelgemeente                                | /  |                     |
| Plaats                                      | Kortemarkstraat  |                     |
| Toponiem                                    | /  |                     |
| Bounding Box                                | <b>X:</b> 59286.93   | <b>Y:</b> 194198.11 |
|   | <b>X:</b> 59349.15   | <b>Y:</b> 194310.78 |
| Kadastrale gegevens                         | Gemeente: <b>Torhout</b> Afdeling: <b>3</b> Sectie: <b>H</b> Nrs.: <b>Openbaar domein</b> en <b>680k</b>   |                     |
| Kaartblad                                   | /  |                     |
| Kadasterkaart                               |  |                     |



Topografische kaart



### 3.2. Aanleiding vooronderzoek

De werkzaamheden omvatten de aanleg van nieuwe riolering, herprofilering van bestaande grachten, aanleggen van nieuwe grachten en de heraanleg van wegenis.

Om de leesbaarheid te verhogen werden alle beschreven plannen eveneens als bijlage toegevoegd. De afkorting RWA staat voor regenwaterafvoer, DWA voor vuilwaterafvoer. Alle beschreven dieptes zijn beneden maaiveld tenzij anders vermeld.

Het volledige project loopt vanaf de Kasteelbeek aan de grens van Torhout/Kortemark (t.h.v. woning Kortemark Torhoutstraat nr. 124) in oostelijke richting tot aan het kruispunt Kortemarkstraat/Kruiskensstraat. Enkel in het deel tussen Kortemarkstraat nr. 195 tot aan de Kruiskensstraat wordt de bestaande rijweg behouden. De werken (fietspad en gracht) bevinden zich daar ten noorden van de rijweg en een deeltje ten zuiden van de rijweg (tot aan Kortemarkstraat huisnr. 252). Ter hoogte van de Slarinweg wordt er gewerkt tot aan huisnr. 1.

Ter hoogte van de projectgrens bij de overgang van de Torhoutstraat naar de Kortemarkstraat wordt een nieuwe gracht aangelegd aan de oostelijke zijde van de weg met hierin een knijpconstructie met een diameter van 200 mm. Aan het beginpunt is de totale diepte van de gracht circa 1,6 m. Deze grachten worden op verschillende plaatsen onderbroken door korte strengen RWA met een diameter van 500 mm. Tegenover de kruising met de Zandstraat spreken we over een diepte van circa 1,27m. Net voorbij huisnummer 264 in oostelijke richting gaat de gracht over in een RWA die aangelegd wordt onder de wegenis op een diepte van circa 1,87 m tot net voorbij huisnummer 221 waar deze terug overgaat in een gracht op een diepte van circa 1,82 m. Deze gracht gaat nog voor huisnummer 215 terug over in een RWA gelegen onder de rijweg om ter hoogte van huisnummer 260 weer over te gaan in een gracht.

Aan de zuidelijke zijde van de weg wordt voor huisnummer 227 een RWA-streng aangesloten op een open gracht op een diepte van circa 1,13 m. Deze gaat nog voor huisnummer 262 over in weer een RWA-streng die langsheen de rijweg loopt tot voor huisnummer 260.

Qua wegenis zien we dat er gewerkt wordt met een onderfundering type II van 20 cm, met hierop een steenslagfundering met een dikte van 20 cm, met uitzondering ter plaatse van de rijweg zelf waar deze 25 cm zal zijn. Ter hoogte van de toegang tot de akker komt hierover een cementbeton verharding van 20 cm. Bij het fietspad zien we echter een kws-



funderingslaag van 6 cm met hierover een kws-toplaag van 3 cm. De berg die tussen het fietspad en de weg gelegen is heeft dezelfde opbouw als de toegang tot de akker die zonet beschreven werd. Ter plaatse van de wegenis zelf is de kws-funderingslaag 6cm dik en de kws toplaag 4 cm. De totale breedte van de nieuwe wegenis bedraagt ter hoogte van deze snede ongeveer 10,84 m.

Verder noordoostwaarts zien we dat de opbouw van de wegenis en fietspad dezelfde blijft. In dit profiel kunnen we echter ook de opbouw van de grachten duidelijk zien. Deze hebben een variabele breedte van ongeveer 4,74 m, op zijn diepste punt is deze ongeveer een halve meter breed. Op dit punt wordt een zandcementfundering van 15cm aangelegd met hierop geotextiel, gevolgd door enkelvoudige geprefabriceerde betonelementen met een dikte van 12 cm. De zijwanden bestaan uit dezelfde opbouw, alleen zijn de betonelementen hier circa 15 cm dik.

Deze opbouw komt ook terug op de overige dwarsprofielen.

Vanaf huisnummer 260 wordt de gracht aangelegd op een diepte van circa 1,20 m beneden maaiveld. Ook hier worden open grachten afgewisseld met RWA-leidingen langsheen de weg. Ter hoogte van snede 6-6 ligt de RWA op een diepte van circa 1 m. Ter hoogte van de zuidwestelijke perceelsgrens van huisnummer 213 gaat de gracht weer over op een RWA die aangelegd wordt onder de rijweg. Deze RWA heeft een diameter van 500 mm en ligt op een diepte van ongeveer 1,82 m. Voorbij huisnummer 209a gaat deze weer over op een gracht op een diepte van circa 1,78 m. Deze gracht gaat op zijn beurt weer over op een RWA gelegen onder de rijweg ter hoogte van huisnummer 209 en dit op een diepte van circa 1,80 m. Aan de zuidelijke zijde van de rijweg wordt eveneens een gracht aangelegd net voorbij huisnummer 256. Ook hier worden grachten afgewisseld met stukken RWA. De opbouw van de wegenis is gelijk aan deze beschreven op het vorige plan.

De open gracht gaat ter hoogte van huisnummer 209 weer over in een RWA die onder de wegenis wordt gelegd, hier op een diepte van circa 1.79 m. Deze loopt tot voorbij huisnummer 195 waar deze weer overgaat in een gracht met een diepte van circa 1,64 m. Deze gracht wordt eveneens onderbroken door RWA-strengen en loopt tot aan het einde van het tracé, aan de kruising met de Kruiskensstraat. Hier stopt deze op een diepte van net geen meter. Ter hoogte van huisnummer 207A wordt eveneens een DWA aangelegd met een diameter van 250 mm op een diepte van circa 1,83 m. Deze wordt aangesloten op een nieuwe DWA die start ter hoogte van de Slarinweg 1. Op het aansluitpunt bedraagt de

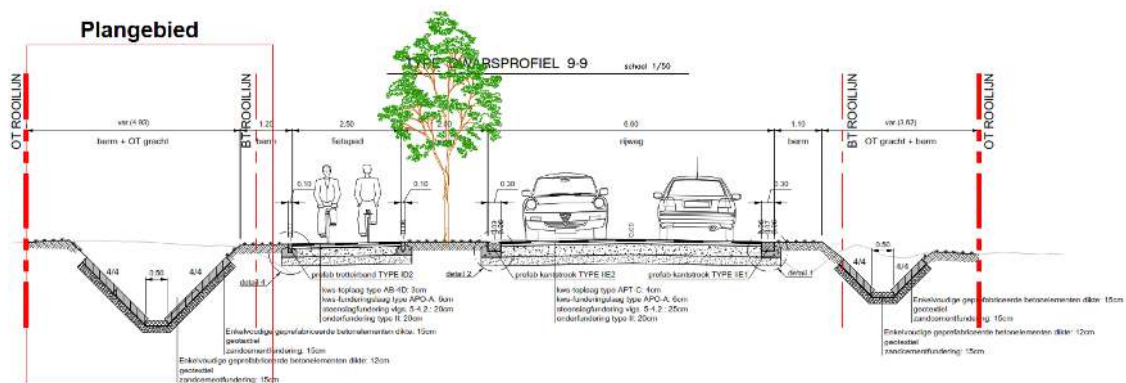
diepte circa 2,75 m. Deze leiding loopt tot voorbij huisnummer 195 waar deze overgaat in een persleiding die onder de straat heen loopt tot aan de zuidelijke zijde van de Kortemarkstraat en dit tot huisnummer 252.

De gracht aan de zuidzijde van de Kortemarkstraat loopt tot de splitsing met de Slarinweg.

Specifiek binnen de grenzen van de advieszone zullen de toekomstige werkzaamheden bestaan uit het ontgraven van een gracht. De gracht is ongeveer 4 m breed en zal 1.75 m diep zijn.



Afbeelding 3.2.1: Grondplan met aanduiding van het plangebied (rode kader)



Afbeelding 3.2.2: Snede van de toekomstige ontwikkeling met aanduiding van het plangebied (rode kader)

### 3.3. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek uitgevoerd in 2020. Voor het verslag van de resultaten verwijzen we graag naar de hoofdstukken 4 tot en met 5 van het bureauonderzoek.

### 3.4. Afbakening in omvang en diepte

Enkel een zone ter hoogte van Slarin komt in aanmerking voor verder onderzoek. Binnen deze zone zal er een nieuwe gracht gegraven worden die site met walgracht kruist. De hele gracht die binnen de site met walgracht ligt tot 50 m buiten deze vindplaats wordt onderworpen aan een vlakdekkend onderzoek. De totale lengte bedraagt bijgevolg 124m. De breedte van de zone bedraagt circa 6 m. De noordwestelijke grens wordt bepaald door de grens van de werken. De zuidoostelijke grens wordt bepaald door de aanwezigheid van het bestaande vuilwaterriool.

De WKT-string met de exacte afbakening is: Polygon ((59344.62884060945361853 194310.75599190359935164, 59349.14836575137451291 194308.41650287946686149, 59312.96471581100922776 194237.92907394489157014, 59292.19660934600688051 194198.13885226639104076, 59286.94046361837536097 194201.88719937391579151, 59325.64612595336802769 194274.41110167326405644, 59344.62884060945361853 194310.75599190359935164))

De zone heeft een oppervlakte van 707 m<sup>2</sup>.

De verticale afbakening van de werken bedraagt 1.75 m beneden het maaiveldniveau. Hierbij wordt een extra buffer van 30 cm genomen.

### 3.5. Wetenschappelijk doelstellingen

Het doel van de archeologische opgraving is om kenniswinst te genereren over de geschiedenis van de site met walgracht van Slarin en de occupatiefasen die deze vindplaats gekend heeft.

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten? Kunnen er meerdere occupatiefasen herkend worden?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Wat is de bewaringstoestand van de gracht?
- Wat zijn de afmetingen hiervan (horizontaal en verticaal)?
- Kunnen er sporen van demping op ruiming herkend worden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van gedurende hun gebruiksperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de sites met walgracht uit de omgeving?

### 3.6. Opgravingsstrategie, methoden en technieken

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in deel 3: opgraving van de code van goede praktijk.

Dit deel van de archeologische werkzaamheden wordt voor de effectieve start van de werkzaamheden uitgevoerd. Dit heeft als voordeel dat het archeologisch onderzoek op een degelijke manier kan worden uitgevoerd en dat ook de werkzaamheden nadien op een normaal tempo en zonder oponthoud kunnen worden uitgevoerd. Het onderzoek is ook erg beperkt in tijd, waardoor dit zeker geen probleem zou mogen vormen voor de toekomstige werkzaamheden.

## Melding

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding uitgevoerd door de erkend archeoloog. Aangezien het gaat om een opgraving bij vergunningsplichtige ingrepen moet de erkende archeoloog geen aparte toelating aanvragen voor de opgraving aangezien die al vervat zit in de bekrachtigde archeologienota. De erkende archeoloog informeert het agentschap wel over de aanvang van de opgraving. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

## Opgravingsstrategie

Binnen het plangebied is mogelijk een site aanwezig zonder een complexe verticale stratigrafie. Naar aanleiding daarvan wordt verwezen naar de richtlijnen weergegeven in hoofdstuk 16 van de code van goede praktijk.

De totale oppervlakte van 707 m<sup>2</sup> wordt onderzocht in drie werkputten. Er wordt één onderzoeksvlak verwacht.

## Methoden en technieken

### *Aanleg vlakken*

Het onderzoek wordt opgedeeld in verschillende werkputten. De opdeling wordt gekozen in functie van het verwachte werkvolume en de aard van de werkzaamheden. In dit programma van maatregelen worden drie werkputten voorgesteld. Dit zou neerkomen op een op te graven zone van telkens circa 40 x 6 m. Indien er een lage of hoge spoordensiteit aanwezig zou zijn, dan kan de veldwerkleider of erkend archeoloog altijd beargumenteerd kiezen om het aantal werkputten bij te stellen.

De afgraving gebeurt door een graafmachine met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Het vlak wordt aangelegd onder de bouwvoor of onder een hieronder gesitueerde geroerde laag. Het archeologisch vlak wordt verwacht tussen 30 cm en 60 cm beneden het maaiveldniveau.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van

kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat de grond afgevoerd gaat moeten worden.

Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.3.

### *Vlakregistratie*

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in hoofdstuk 15.4 van de code van goede praktijk.

### *Spoorbewerking en -registratie*

Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. De spoorbewerking en registratie wordt uitgevoerd zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.5.

### *Putwandprofielen*

Alle relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel conform de bepaling en hoofdstuk 10 van de code van goede praktijk. Gezien de lmgte van het plangebied worden minstens 4 profielkolommen gedocumenteerd. Aangezien aan de zuidoostelijke zijde reeds een riolering gelegen is, wordt de voorkeur gegeven aan de noordwestelijke zijde van de werkput. Deze profielen worden aangelegd

met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam. De profielen worden bestudeerd door de bodemkundige of bodemkundig assistent.

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de code van goede praktijk. Voor de eisen gesteld aan het aardkundig onderzoek zelf wordt verwezen naar hoofdstuk 21 van de code van goede praktijk.

### *Metaaldetectie*

Elke werkput wordt met de metaaldetector geprospecteerd. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

### *Contextgebonden bepalingen*

De specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen worden uitgebreid besproken in hoofdstuk 15.8 van de code van goede praktijk. Dit hoofdstuk vormt de aanvulling op de hieronder beschreven bepalingen.

### **Muren en vloeren**

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er 5 stalen genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool afkomstig is van jong hout. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een vleilaag worden ingezameld. Vloeren worden handmatig verwijderd.

### **Grachten**

Er is een gereede kans dat er grachten zouden voorkomen binnen de grenzen van het plangebied, ter plaatse van een gracht wordt altijd een bijkomend dwarsprofielen gemaakt. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.

Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten (walgrachten, ...) wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de vergunninghouder (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.



Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

### **Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten**

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.

Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrij gelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.

Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

### **Puin en/of ophogingslagen**

Aanwezige puinlagen en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden in lagen van 20cm. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld te worden.

Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

## **Begraving**

Er zijn geen indicaties dat er begraving voorkomt binnen de grenzen van het plangebied. Uiteraard kan dit nooit uitgesloten worden. In het geval van aanwezige begraving(en) worden de onderstaande richtlijnen gevolgd.

Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog.

Registreren inhumaties:

Elk individueel graf wordt gefotografeerd.

Lijksilhouetten: al schavend verdiepen; het silhouet wordt gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 en beschreven.

Skeletgraven: de skeletten worden vrij gelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Deze fiches worden ter beschikking gesteld als deel 7 binnen de code van goede praktijk. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal, zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm. Skeletmateriaal dat niet meer in situ of anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen

over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, ...), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...). Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. De aangetroffen grafkisten worden behandeld als constructiehout zoals beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

Crematiegraven worden ingezameld als bulkstaal. Tijdens de staalname wordt rekening gehouden met het type crematiegraf. Indien de crematie in urnen voorkomt dan wordt de urn met inhoud gelicht en verpakt. Deze worden behandeld en gezeefd zoals natuurwetenschappelijke bulkstalen (hoofdstuk 20 van de code van goede praktijk).

### *Vondsten*

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het inzamelen wordt de compleetheid van inzamelen nagestreefd. Op basis van de specifieke situatie kan geopteerd worden om zones met vondsten in vakken, vlakken of zones in te zamelen, al dan niet gebruik makende van een zeef. Voor de gedetailleerde beschrijving van de behandeling van vondstmateriaal wordt verwezen naar hoofdstuk 15.6 in de code van goede praktijk.

### **Natuurwetenschappelijk onderzoek**

Het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft tot doel om een zo adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek te realiseren die een kwaliteitsvolle basis biedt om een assessment en eventuele verwerking uit te voeren. Daarnaast leveren ze kwaliteitsvolle analyses aan vanuit natuurwetenschappelijke gegevens die de archeologische interpretaties ondersteunen en versterken.

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de veldwerkleider en de natuurwetenschapper ingezet. Indien de staalname gebeurt vanuit aardkundig oogpunt dan wordt dit uitgevoerd door de aardkundige in samenspraak met de veldwerkleider. Indien de stalen genomen worden in functie van fysisch antropologisch onderzoek dan wordt dit uitgevoerd door de fysisch antropoloog in samenspraak met de veldwerkleider.

Inzake de regels omtrent staalname wordt verwezen naar hoofdstuk 20 van de code van goede praktijk.

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek. De eisen waaraan dit assessment moeten voldoen worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de code van goede praktijk.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreft echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

### **Assessment**

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment).

Meting:

- 10 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 5 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 3 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 3 VH waardering pollenstalen
- 15 VH waardering botmateriaal
- 1 VH waardering inhumatie/crematie

### **Analyses en dateringen**

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 5 VH C14datering houtskool
- 1 VH C14datering bot

- 2 VH macroresten
- 2 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 15 VH archeozoölogie
- 1 VH dendrochronologie
- 1 VH fysisch – antropologisch onderzoek
- 1 VH antracologisch onderzoek (minimaal 100 tellingen per staal)
- 2 VH determinatie hout(skool)
- 3 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 3 VH mortelanalyse

### **Conservatie**

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator

Meting:

- 5 VH conservatie aardewerk
- 5 VH conservatie metaal
- 5 VH conservatie glas
- 1 VH conservatie inhumaties/crematies

### **Archeologierapport**

Na het beëindigen van het veldwerk wordt een archeologierapport opgesteld dat de erkend archeoloog indient bij het agentschap conform artikel 5.4.2 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen en de code van goede praktijk (hoofdstuk 23). Na het assessment en de verwerking stelt hij binnen de decretaal bepaalde termijn een eindverslag op zoals beschreven in hoofdstuk 23 van de code van goede praktijk waarna deze wordt ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

### **Personeel**

De volgende personeelsbezetting wordt best in acht genomen om de werken zo vlot mogelijk te laten verlopen:

- 1 erkend archeoloog (voltijds)
- 1 veldwerkleider (voltijds)

- 2 assistent-archeologen (voltijds)
- Aardkundige of aardkundig assistent (deeltijds, bij de aanleg van de vlakken en voor het bestuderen van de bodemprofielen)
- Fysisch antropoloog (deeltijds, enkel bij aantreffen van begraving of inhumatie)
- Conservator (deeltijds, op afroep)
- Materiaaldeskundige (deeltijds, verspreid over enkele bezoeken per week en op afroep)

De uitvoerder kan er eventueel voor kiezen om het personeelsbestand aan te vullen met arbeiders.

### **3.7. Criteria ter behaling van het onderzoeksdoel**

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

### **3.8. Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen**

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

### **3.9. Duur en kostprijsanalyse**

Voor het voorafgaand opgraven wordt uitgegaan van circa 4 werkdagen inclusief het registreren, documenteren en verwerken van de eventuele aanwezige sporen. De uitvoerder dient dus in zijn planning rekening te houden met een periode van circa 1 week waarin het archeologisch onderzoek kan worden uitgevoerd.

Indien er complexe vondsten of begravingen/crematies worden vastgesteld dan kan dit oplopen. Ook voor de uitwerking van labo-analyses en specialistisch onderzoek moet rekening worden gehouden met een verwerkingstermijn van circa 1 jaar.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider, 2 assistent-archeologen, een aardkundige (deeltijds), een conservator (deeltijds), een fysisch antropoloog (in het geval van begraving of crematie, deeltijds) en twee materiaaldeskundigen (deeltijds veldwerk en uitwerking). De kosten voor graafwerkzaamheden maken geen deel uit van de archeologische kostprijs evenals de werfinfrastructuur. De afvoer van de grond en het voorzien van werfhekken is voorzien voor de opdrachtgever en maakt geen deel uit van de raming. Naar natuurwetenschappelijk onderzoek is geen rekening gehouden met kosten, omdat de noodzaak vaak pas op het veld naar voren komt en de uitwerking van de stalen vaak afhankelijk is van de rijkheid van de stalen. Ook kan de kostprijs sterk oplopen wanneer er inhumaties of crematies zouden worden aangetroffen.

De totale kostprijs wordt geraamd om 15.000 euro, onder te verdelen in:

- Veldwerk: 8.000 euro
- Assessment: 2.000 euro
- Verwerking : 2.000 euro
- Rapportage: 2.000 euro
- Conservatie: 1.000 euro

### 3.10. Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog: ervaring met opgravingen in de zandleemstreek
- Veldwerkleider: ervaring met opgravingen in de zandleemstreek
- Assistent-archeologen: ervaring met opgravingen in de zandleemstreek
- Aardkundige: kennis van de zandleemstreek
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.
- Materiaaldeskundigen: ervaring met Romeins aardewerk, vroeg- en vol-middeleeuws aardewerk en laat-middeleeuws en nieuwe tot nieuwste tijd materiaal.

### 3.11. Risicofactoren

De voornaamste risicofactoren worden weergegeven in onderstaande tabel tezamen met de mogelijke gevolgen de te ondernemen remedies:

| RISICO                        | GEVOLGEN  | REMEDIES  |
|-------------------------------|---|---|
| Langdurige of hevige regenval | wateroverlast   | Aangezien binnen het plangebied een zandlemige bodem voorkomt infiltreert regenwater langzaam. Een nat onderzoeksvlak wordt niet betreden en overstroomde vlakken worden eerst leeggepompt en gedroogd vooraleer verder op te graven. |
| Grote uitgravingsdiepte       | Instortende putwandprofielen, coupes en profielwanden | Wanden en coupes worden trapsgewijs uitgegraven, diepere delen worden later onderzocht.   |
| Vandalisme en roverij         | Schade aan sporen en verlies van kennis en vondsten   | Werf afzetten en voorzien van een informatiepaneel.   |

### 3.12. Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.

Voor de langdurige bewaring van de vondsten kan voor het merendeel van de vondsten worden voorzien in eenvoudige gecontroleerde omstandigheden. Er wordt een ruimte voorzien met beperkte en geleidelijke schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid. Het merendeel van de aangetroffen vondsten vraagt niet om een gekoelde ruimte of specifieke omstandigheden. Voor de overige resten wordt verwezen naar deel 4, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles in de code van goede praktijk. De persoons- en adresgegevens worden weergegeven in de privacyfiche van het bureauonderzoek.



---

### **3.13. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk**

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met zowel de opdrachtgever, de regiospecialist als de provinciaal erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed om het voorstel tot wijziging te bespreken. De afwijking wordt enkel uitgevoerd na goedkeuring van alle partijen. De afwijking of afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd.

### **3.14. Randvoorwaarden**

De werken worden uitgevoerd binnen een tracé van meer dan 2 km lengte. De kans bestaat dat de opgraving pas uitgevoerd wanneer de werken al een tijdje bezig zijn. Voor de starten van de actuele werken wordt een overlegmoment voorzien tussen de opdrachtgever, de aangestelde aannemer en het aangesteld onderzoeksbureau. Voordat de opgraving heeft plaats gevonden mogen er onder geen enkel beding werken worden uitgevoerd binnen de advieszone. Met werken worden niet alleen grondwerken bedoeld, maar ook bijvoorbeeld stockage wordt niet toegestaan.