

Londerzeelseweg (gemeente Kapelle-Op-Den-Bos)

Programma van Maatregelen

Auteur:

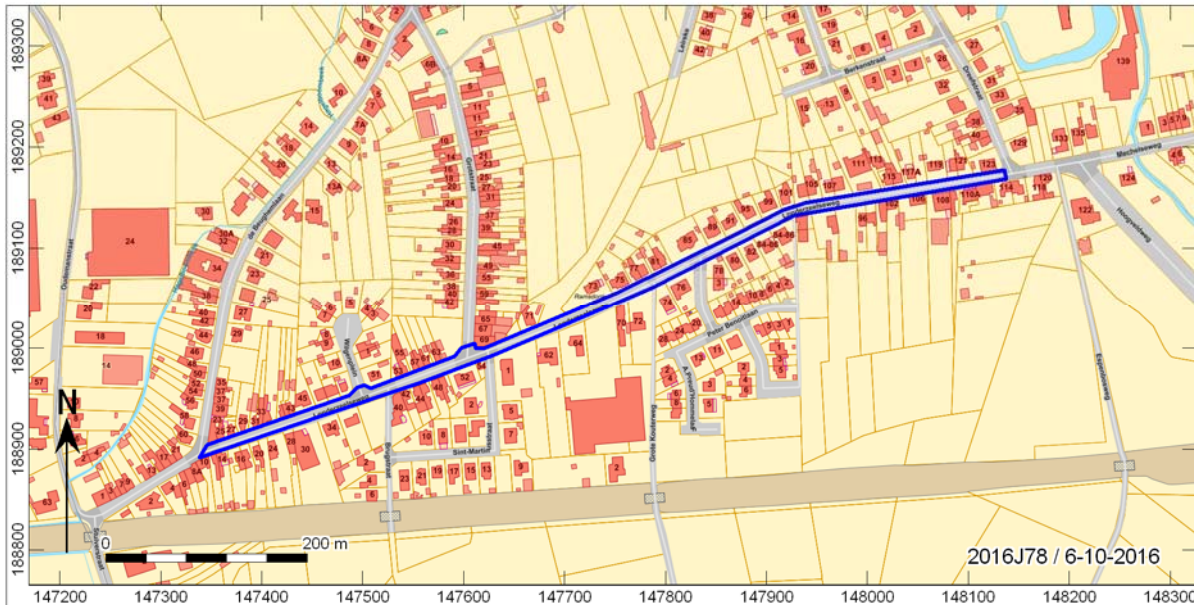
Jeroen Vermeersch (veldwerkleider)

Autorisatie:

Peter Hazen (OE/ERK/Archeoloog/2015/00072)

Inleiding

Het Vlaams Erfgoed Centrum heeft in oktober een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Londerzeelseweg in Kapelle-op-den-Bos (afb. 1). De archeologienota bestaat uit een bureaustudie en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen wegenis- en rioleringswerken.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.

Het zandleemgebied waar het plangebied in ligt wordt in zuid-noordelijke richting doorsneden door fluviatiele afzettingen, onder andere door de Birrebeek. Dit zorgt er voor dat in het oostelijke deel van het plangebied voornamelijk natte zandleem bodems voorkomen. Het westelijke deel is aangeduid als verstoorde bodem vanwege de bewoning. Het centrale, hoger gelegen deel van het plangebied bestaat uit matig natte en matig droge zandleembodem. Het ganse tracé ligt in een gebied dat aangemerkt staat als zeer weinig erosiegevoelig. Deze data suggereert een onverstoorte textuur-B horizont waar nog archeologische resten in situ kunnen bevinden. Resten uit het Midden Paleolithicum tot het Mesolithicum zullen zich vanaf het originele maaiveld bevinden en manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Resten vanaf het Neolithicum en Metaaltijden zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag vanaf het maaiveld met daarin aardewerkscherven en houtskool. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) kunnen voor deze periode ook aangetroffen worden.

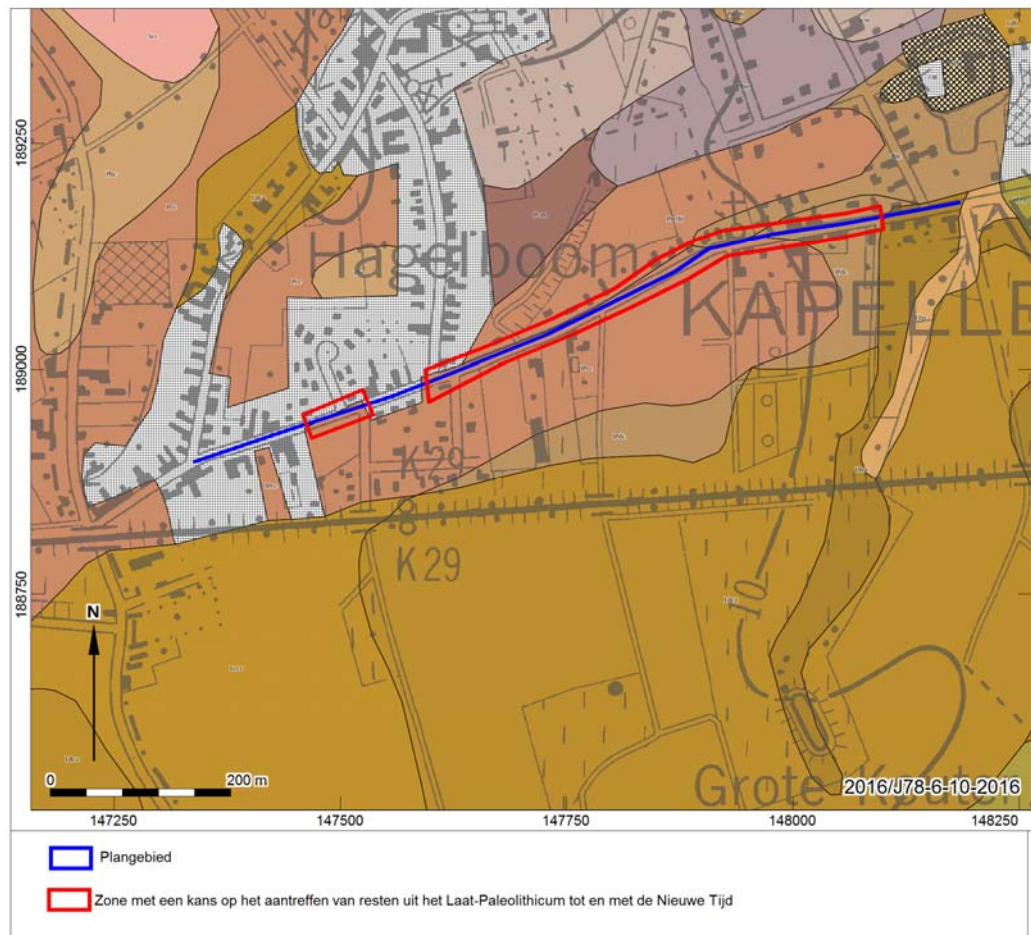
Vanaf de Romeinse periode zijn vondsten gekend uit de omgeving. Een aantal losse vondsten zijn ten zuiden van het plangebied aangetroffen. Verder is er ook weet van een Romeinse weg die vanuit Asse naar Mechelen liep. Ook zou zowel Londerzeel als Kapelle-op-den-Bos in de Middeleeuwen langs een heerbaan zijn ontwikkeld. Dit zou kunnen suggereren dat de Londerzeelseweg een Romeinse voorganger had die vermoedelijk hetzelfde tracé volgde. De aanwezigheid van Romeinse bewoning valt dan ook niet uit te sluiten, al zijn daar nog geen aanwijzingen voor in de omgeving aangetroffen.

Voor wat betreft de Vroege en Volle Middeleeuwen zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Indien er langs dit tracé ook in die tijd al een weg liep zijn resten hiervan of bewoning langs of op het tracé niet uit te sluiten. Resten van funderingen van woningen of grondsporen kunnen aangetroffen worden.

Vanaf de Late Middeleeuwen is er continue bewoning in het gebied, met onder andere de aanwezigheid van een site met walgracht naast de Londerzeelseweg en de ontwikkeling van de verschillende dorpen in de omgeving zoals Londerzeel, Kapelle en Ramsdonk. Resten op het tracé kunnen aanvullende informatie geven over de geschiedenis van de weg zelf en van de bewoningsgeschiedenis langs de weg die Londerzeel en Kapelle-op-den-Bos verbindt.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat door de aanleg van de huidige weg reeds minstens 40 cm van het bodemprofiel verstoord is. Verder is ook het grootste deel van de westelijke helft van het tracé aangeduid als verstoorde zone (bebouwd gebied). Door de werkzaamheden zal de nieuwe weg ca. 30 cm onder het huidige tracé zorgen voor verstoring van de bodem. Door de aanleg van de rioleringen wordt de bodem in het plangebied verstoord tot een maximale diepte van 4,46 m. In totaal zal er voor de rioleringen een ontgroning van 5729 m³ plaats vinden.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het Vlaams Erfgoed Centrum een verwachtingskaart opgemaakt met de zones waar archeologische resten kunnen aangetroffen worden (afb. 2).



Afb. 2. Zones met een kans op het aantreffen van archeologisch erfgoed.

1 Gemotiveerd advies

Het plangebied betreft het tracé van de Londerzeelseweg (zie afb. 1) en is gelegen in de gemeente Kapelle-op-den-Bos. In het westen wordt het plangebied begrensd door de de Beughemlaan terwijl die in het oosten begrensd wordt door de Hoogveldweg.

Dit deel van de weg wordt volledig heraangelegd waarbij binnen dezelfde breedte van de huidige weg langs de rijweg een fiets-en voetpad zal worden aangelegd. De diepte van de nieuwe bestrating gaat tot – 70 cm ten opzichte van het maaiveld, hierbij is een grondverzet van 6.597 m³ berekend waarbij de uitgraving 30 cm dieper gaat dan de huidige wegkoffer die thans dus een dikte van 0,40 m heeft. De werken worden uitgevoerd over een totale lengte van ca. 930 m. Gezien de breedte van de wegkoffer geeft dit een totale oppervlakte van ca. 11.160 m².

De nieuwe riolering bestaat uit twee buizenstelsels: een regenwaterafvoer (RWA) en een droogwaterafvoer (DWA of afvalwater). Voor deze rioleringswerken wordt een stuk dieper gegraven. De uitgraving voor de riolering varieert van 1,43 m (RWA leiding) in het westelijke einde van het plangebied tot een maximale diepte van 4,46 m onder het maaiveld, in het oostelijke einde van het wegtracé. De breedte van de sleuven voor de riolering is afhankelijk van de diameters van de buizen:

Voor de rioleringsbuizen met een diameter van 250mm is de sleuf 1,4 m breed.

Voor de rioleringsbuizen met een diameter van 400mm is de sleuf 1,6 m breed.

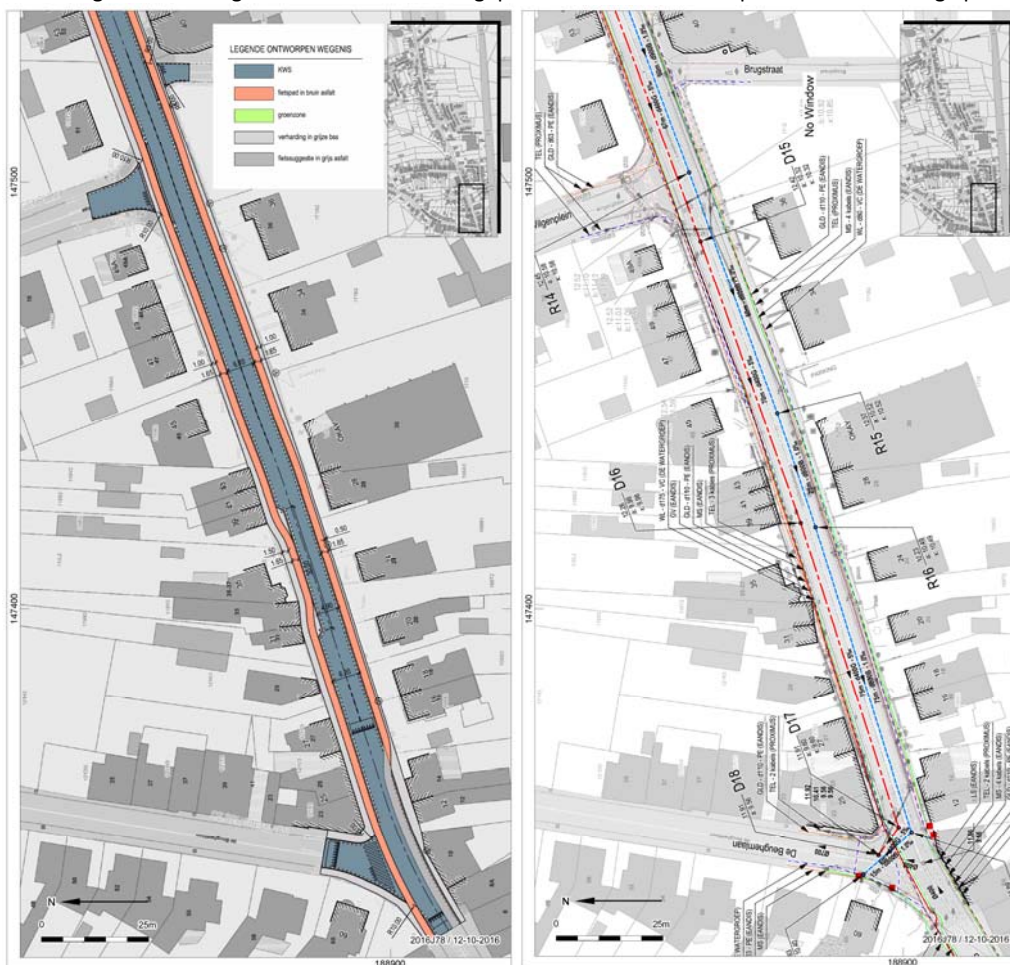
Voor de rioleringsbuizen met een diameter van 800mm en 900mm is dit 2m breed.

Voor de rioleringsbuizen met diameter van 1000mm is dit 2,3m breed.

In totaal wordt er voor de rioleringsbuizen 5.729 m³ uitgegraven.

De werkzone stemt overeen met de zone van de wegeniswerken. Er zal bijgevolg geen extra zone worden aangelegd als werkzone dat impact zou hebben op de ondergrond.

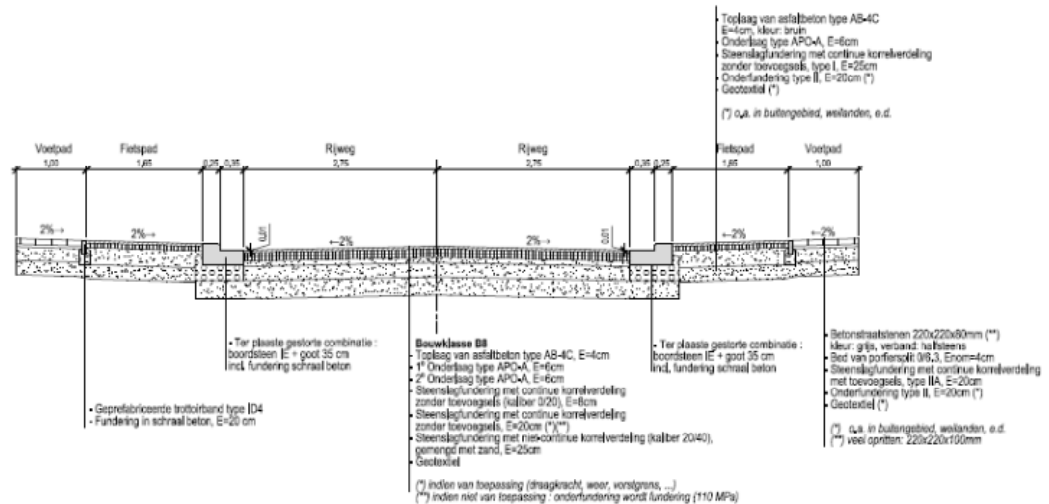
Afbeeldingen 4 t.e.m. 8 geven de situatie van de geplande werken aan ten opzichte van de huidige percelen.



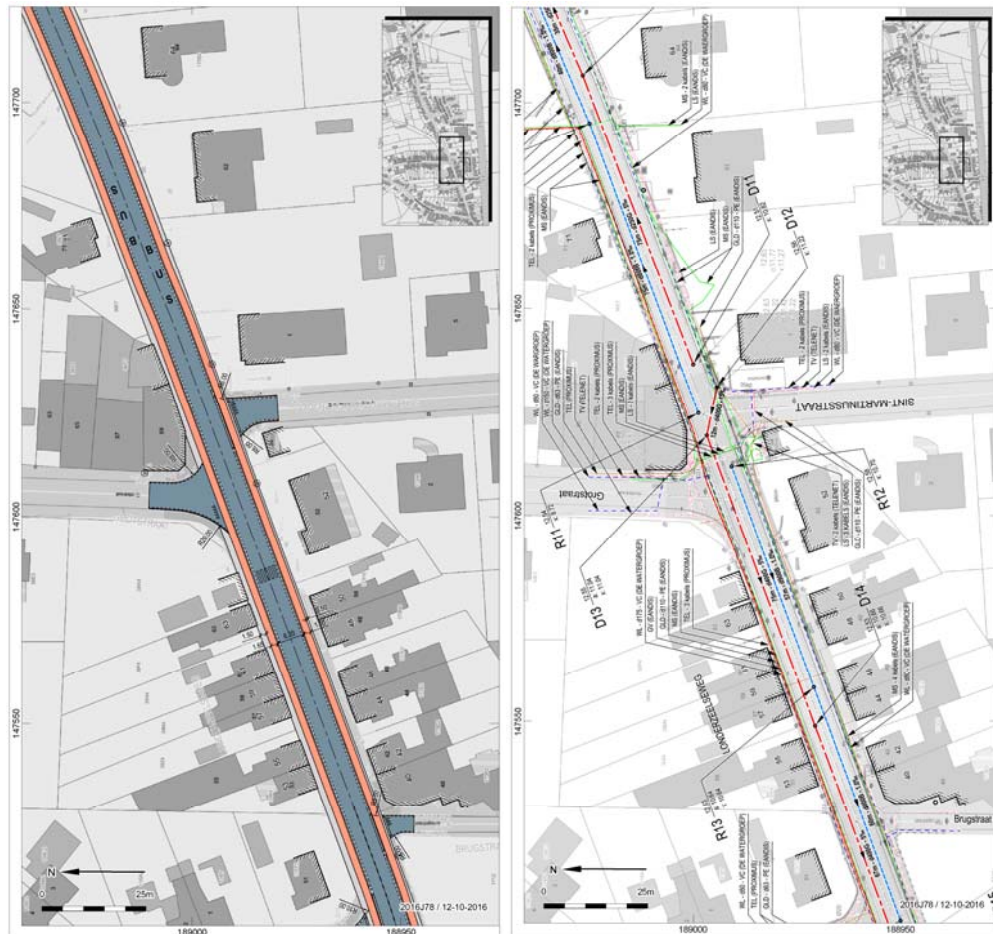
Afb. 3. Gegeorefereerde kaart met de betrokken percelen en de locaties van de geplande werken, uitsnede 1: het westelijke deel van het tracé. Links het plan van de nieuwe weg. Rechts het plan met de ligging van de nieuwe rioleringen

Het westelijke deel van het plangebied situeert zich ter hoogte van de De Beughemlaan (afb. 3). Het tracé, dat deels in de De Beughemlaan begint, ligt er op een hoogte van ca. 11,9 m TAW. De beide rioleringsbuizen lopen op dit deel van het plangebied onder de rijweg van oost naar west. Ter hoogte van de De Beughemlaan ligt het laagste punt van dit deel van het plangebied. Op dit kruispunt zitten de buizen op 10,40m TAW, wat 1,43 m onder het maaiveld ligt. Naar het oosten toe, ter hoogte van het Wilgenplein loopt

de riolering op tot een hoogte van 10,58m TAW. Daar wordt 1,87 m verdiept ten opzichte van het maaiveld dat zich op 12,45 m bevindt. De DWA, dat parallel ten noorden van de RWA loopt, heeft een diameter van 400 mm terwijl de RWA er een diameter heeft van 800 mm dat naar het oosten vanaf huisnummers 28 en 39 een diameter van 900 mm krijgt. Respectievelijk worden in dit deel van het plangebied dus sleuven aangelegd met een breedte van 1,6 m voor de DWA en 2 m voor de RWA.



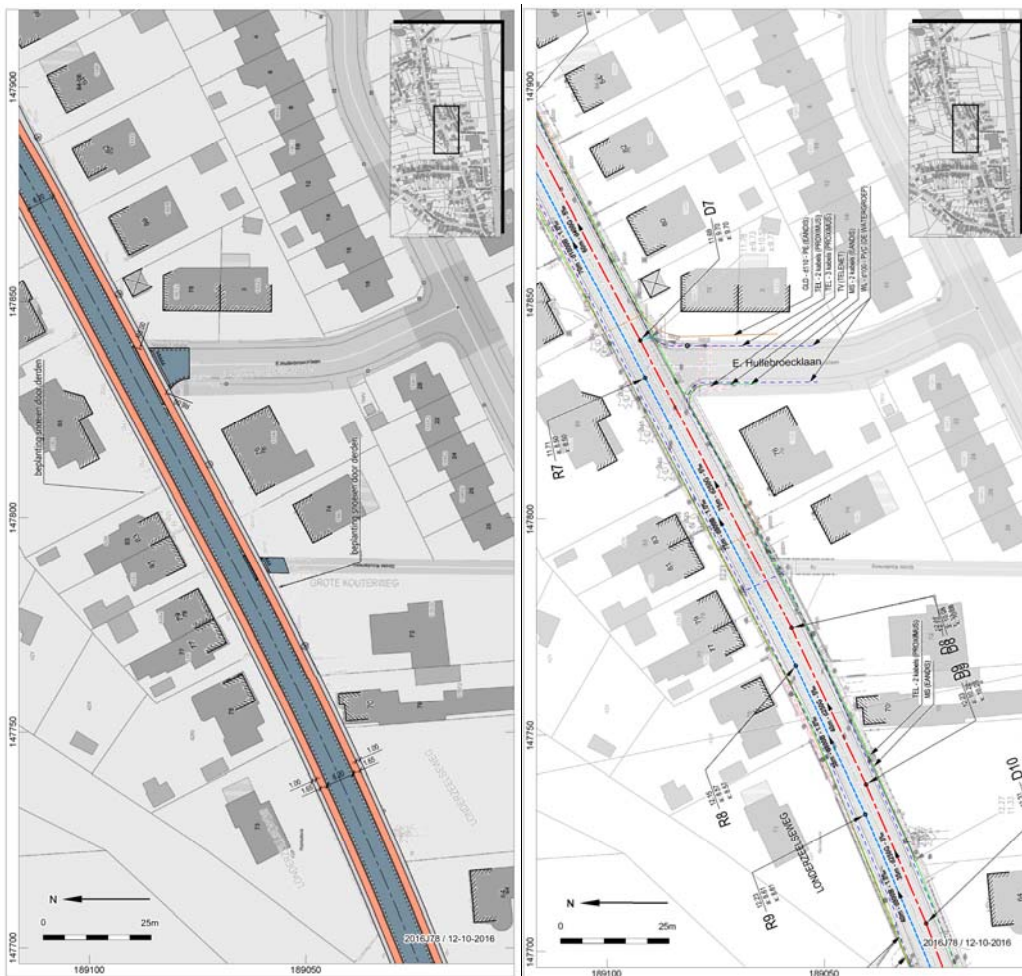
Afb. 4. Zicht op een typische dwarsdoorsnede van het wegdek.



Afb. 5. Gegeoreferende kaart met de betrokken percelen en de locaties van de geplande werken, uitsnede 2. Links het plan met de nieuwe weg, rechts zicht op de ligging van de nieuwe riolering.

Uitsnede 2 (afb. 5) geeft het plangebied weer van de Londerzeelseweg tussen het Wilgenplein in het westen (onderaan op de kaart) en huisnummer 64 in het oosten. In het midden van dit deel komt de Grotstraat aan de noordzijde van de Londerzeelseweg uit. Net ten oosten hiervan sluit aan de zuidkant van de weg de Sint-Martinusstraat aan. Dit is ook het hoogste deel van het plangebied, gelegen op 12,58 m TAW.

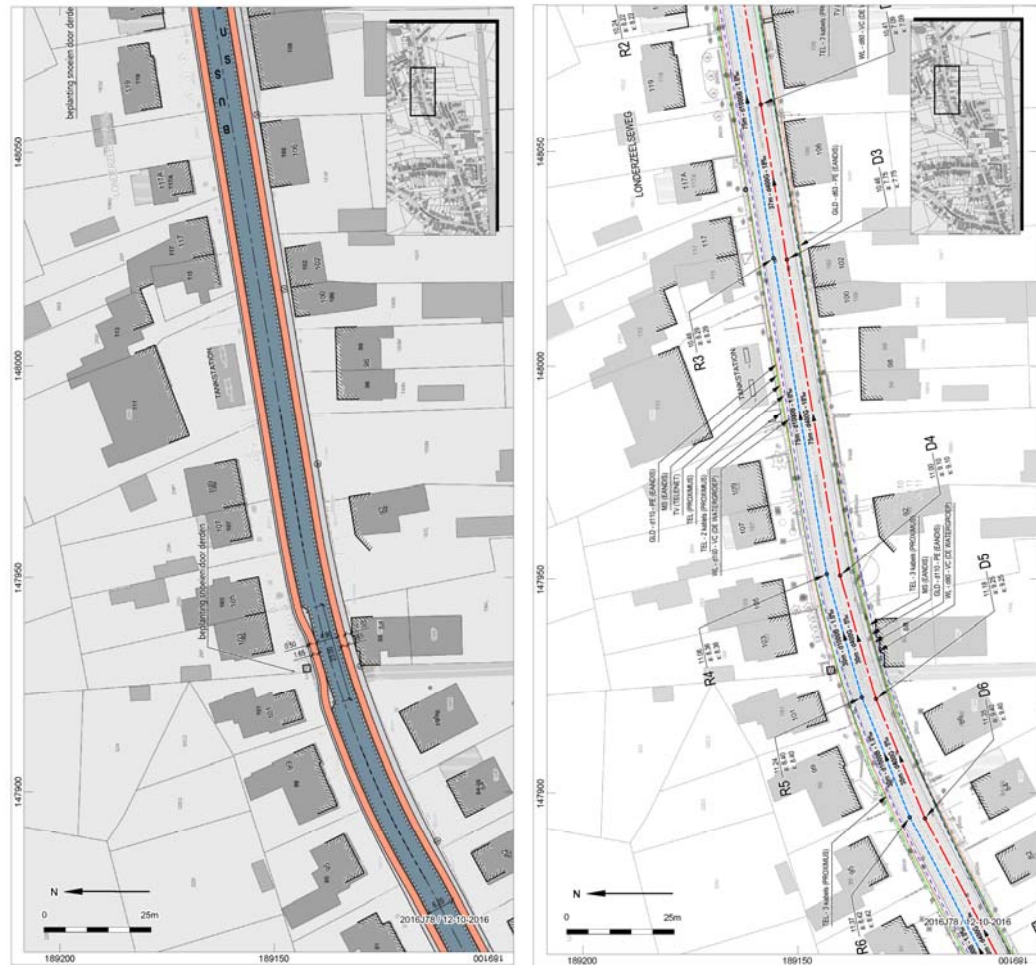
De leidingen in het westelijke deel van het plangebied beginnen ter hoogte van het kruispunt met de Sint-Martinusstraat. Van daar loopt de RWA af van een hoogte van 10,70 m TAW tot 10,64 m TAW ter hoogte van huisnummer 57 en 10,58 m ter hoogte van het Wilgenplein. In deze zone wordt 1,89 m verdiept ten opzichte van het maaiveld. De diameters van beide leidingen blijven hetzelfde als de in zone ten westen hiervan. De DWA zit ter hoogte van het kruispunt met de Sint-Martinusstraat op een hoogte van 11,04 m, wat op een diepte van 1,51 m is ten opzichte van het maaiveld. De 400 mm brede buis loopt westwaarts tot een hoogte van 9,98 m af ter hoogte van huisnummer 39. Daar zal een verdieping van 2,26 m plaatsvinden. Aan de oostzijde van het kruispunt met de Sint-Martinusstraat lopen beide rioleringen eveneens af. Ter hoogte van huisnummer 64 zit de DWA op een hoogte van 10,45m, 1,86 m onder het maaiveld. De diepte van de RWA moest op het moment van schrijven nog herberekend worden.



Afb. 6. Gegeoreferentieerde kaart met de betrokken percelen en de locaties van de geplande werken, uitsnede 3. Links het plan van de nieuwe weg, rechts die van de rioleringen.

Uitsnede 3 (afb. 6) toont het vervolg van de weg in oostelijke richting. Hier loopt de riolering verder af naar het oosten. Deze uitsnede toont het wegtracé van huisnummer 64 tot 84. Ter hoogte van het kruispunt met de E. Hullebroecklaan vergroot de diameter van beide leidingen. De RWA krijgt een diameter van 1000 mm i.p.v. 800 mm en de DWA krijgt een diameter van 400 mm i.p.v. 250. De breedte van de sleuven worden daar respectievelijk 2,3 m en 1,6 m.

Ter hoogte van huisnummer 84 zit de RWA op een hoogte van 8,42 m. Dit is 2,95 m onder het maaiveld. De DWA zit op 9,40 m wat 1,95 m onder het maaiveld is.



Afb. 7. Georeferende kaart met de betrokken percelen en de locaties van de geplande werken, uitsnede 4. Links het plan van de nieuwe weg, rechts het plan van de nieuwe rioleringen.

De sectie van het plangebied dat verder oostelijk ligt is afgebeeld op uitsnede 4 (afb. 7). Deze loopt van huisnummers 84 en 95 in het westen tot 108 en 119 in het oosten. De leidingen lopen verder af naar een hoogte van 8,22 m TAW voor wat betreft de RWA ter hoogte van huisnummer 121 (net buiten beeld). Daar zit het maaiveld op 10,24 m waardoor de 2,3 m brede sleuf een diepte zal hebben van 2,02 m. De DWA zit ter hoogte van huisnummer 108 op een hoogte van 7,09 m wat 3,32 m onder het maaiveld ligt.



Afb. 8. Gegeoreferentie kaart met de betrokken percelen en de locaties van de geplande werken, uitsnede 5: het oostelijke einde van het plangebied. Links het plan met de nieuwe weg, rechts het plan met de nieuwe riolering.

De meest oostelijke sectie van het plangebied loopt van huisnummers 119 en 108 tot aan het kruispunt met de Hoogveldweg (afb. 8). Ter hoogte van de Dreefstraat zit de DWA op een hoogte van 5,67 m. Dit is 4,46 m onder het maaiveld. De RWA zit ter hoogte van huisnummer 110A 2,02 m onder het maaiveld op een hoogte van 8,22 m.

Het milieutechnisch onderzoek van het plangebied moest op het moment van het schrijven van deze nota nog uitgevoerd worden. Hierover kunnen nog geen conclusies getrokken worden.

Op basis van de gekende gegevens is er een goed inzicht verkregen in de huidige situatie van het plangebied. Een visuele inspectie ter plaatse is niet opportuun.

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

Aangezien op basis van de bureaustudie is vastgesteld dat binnen het tracé de bodem reeds is verstoord, maar dat in bepaalde delen nog wel mogelijk resten uit de prehistorie tot Nieuwe Tijd aanwezig zullen zijn, wordt een landschappelijk bodemonderzoek, dat als doel heeft om de intactheid van de bodem en de potentie voor archeologische resten te bepalen, niet nuttig en noodzakelijk geacht. De intactheid van de bodem en de archeologische potentie is immers al door middel van de bureaustudie vastgesteld. Het onderzoek zal niet leiden tot nieuwe inzichten. Het landschappelijk onderzoek heeft wel als voordeel dat het weinig schadelijk is.

Vanwege de aard van verwachte resten, namelijk puntlocaties in de vorm van losse resten, grondsporen of funderingen, is aanvullend archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zoals verkennend/waarderend booronderzoek geen geschikte methode om deze specifieke vindplaats te waarderen. Dit onderzoek zal niet nuttig en noodzakelijk zijn, aangezien de resultaten beperkt van aard zullen zijn.

Normaliter kan geofysisch onderzoek geschikt zijn voor het opsporen van muurresten en funderingen. Het tracé betreft echter een weg, waaronder al leidingen aanwezig zijn. De resultaten van het geofysisch onderzoek zullen derhalve niet eenduidig zijn. Ook dit onderzoek wordt derhalve niet als nuttig en noodzakelijk ervaren. Het richt echter geen schade aan het bodemarchief.

Een veldkartering is in het gebied niet mogelijk, aangezien het plangebied onderdeel uitmaakt van een weg.

Een proefsleuvenonderzoek uitvoeren vóórdat de rioleringswerkzaamheden plaatsvinden lijkt niet praktisch en nuttig, omdat dan werkzaamheden dubbel worden uitgevoerd. Tevens dient de openbare weg dan tweemaal afgesloten te worden voor verkeer, hetgeen schade oplevert. Dit brengt veel overlast met zich mee voor de bewoners. Ook wordt het niet als noodzakelijk geacht aangezien een andersoortig onderzoek, namelijk een werfbegeleiding, beter aansluit op de uitvoering van de werken.

Een werfbegeleiding voor de tracédelen waar een verwachting geldt, heeft daarom de sterke voorkeur. Het voordeel van dit onderzoek is dat de werkzaamheden en de werfbegeleiding nagenoeg tegelijkertijd uitgevoerd kunnen worden, hetgeen praktisch en als de meest nuttige optie ervaren wordt. Aangezien binnen bepaalde tracédelen archeologische resten verwacht worden, die kenniswinst kunnen opleveren over de geschiedenis van de regio vanaf de vroege prehistorie, wordt het onderzoek gekenmerkt als noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is het registreren en onderzoeken van het archeologisch bodemarchief, daar waar een volwaardige opgraving niet mogelijk of opportuun is. Het uitvoeren van een opgraving is niet mogelijk gezien de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (Hoofdstuk 19, bullet 2, Code van Goede Praktijk).

Geadviseerd wordt derhalve om op bepaalde delen van het tracé tijdens de geplande werkzaamheden te voorzien in een archeologische werfbegeleiding (zie ook afb. 2). Specifiek wordt voor de volgende tracédelen een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische werfbegeleiding geadviseerd:

-Deel 1: Het tracé lopende vanaf het perceel met huisnummer 34 (gelegen aan de zuidkant van het tracé) tot en met het kruispunt van de Brugstraat. Lengte: 79 m.

-Deel 2: Het tracé lopende vanaf het perceel met huisnummer 52 tot en met perceel met huisnummer 110 (beide percelen zijn gelegen aan de zuidkant van het tracé). Lengte: 544 m.

De verwachte archeologische resten zullen bestaan uit vondstenconcentraties, muurresten, uitbraaksleuven van funderingen, kuilen, putten en erfafscheidingen. Onderzoek van deze resten kan veel informatie opleveren over de bewoningsgeschiedenis van Kapelle-op-den-Bos en omgeving. Aangezien de aan te leggen weg en onderliggende riolering deze delen van het gebied zal verstoren, is behoud in situ niet mogelijk.

In het ruime gebied is weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd. Uit de oudste perioden zijn voornamelijk Romeinse losse vondsten gekend. Verder is er voornamelijk bewoning vanaf de Late Middeleeuwen gekend. Het potentieel aan resten uit deze en andere perioden zouden een enorme kenniswinst opleveren voor dit gebied in het algemeen en voor de gemeente in het bijzonder.

Binnen het plangebied wordt Het wegtracé vernieuwd. Dit biedt de mogelijkheid om over een ruime oppervlakte funderingen en andere sporen te onderzoeken. De verwachting is dat er hierdoor contouren van gebouwen en een interne indeling goed te onderzoeken zullen zijn. Daarmee is er een groot potentieel op kenniswinst. Aangezien de uitvoerder de bovenste laag sowieso dient af te graven voordat hij verder kan gaan met de rioleringswerken, biedt dit ook in tijd de ruimte om de verwachte archeologische resten goed te onderzoeken. Daarmee zijn de kosten relatief gering in relatie tot de verwachte kenniswinst.

Gezien de bovenstaande motivering wordt een archeologische werfbegeleiding kostentechnisch, in combinatie met de baten, als de beste optie ervaren. De andere typen onderzoek, zoals landschappelijk bodemonderzoek, archeologisch/waarderend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek bieden te weinig informatie of zijn niet nuttig.

2 Programma van maatregelen voor een werfbegeleiding

2.1 Administratieve gegevens

| | |
|---|--|
| Uitgevoerde fasen binnen archeologienota: | Bureaustudie |
| Aanleiding: | Aanleg weg en riolering |
| Locatie: | Londerzeelseweg |
| Plaats: | Kapelle-op-den-Bos |
| Gemeente: | Kapelle-op-den-Bos |
| Provincie: | Vlaams-Brabant |
| Kadastrale gegevens: | Kadastrale gemeente Kapelle-Op-den-Bos 3 AFD/RAMSD., Sectie B |
| Diepte bodemverstoring | Max. 4,46 cm –mv |
| Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>)) | 147.344 / 188.892; 147.347 / 188.906; 148.147 / 189.183; 148.150 / 189.170; |

2.2 Aanleiding van het onderzoek

De plannen voor het plangebied is het vernieuwen van het wegtracé, dat een maximale diepte zal hebben van 70 cm –mv, wat 30 cm dieper is dan het huidige tracé. Verder wordt een riolering aangelegd wat een maximale diepte zal hebben van 4,46 m –mv (zie archeologienota en gemotiveerd advies).

2.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Het zandleemgebied waar het plangebied in ligt wordt in zuid-noordelijke richting doorsneden door fluviatiele afzettingen, onder andere door de Birrebeek. Dit zorgt er voor dat in het oostelijke deel van het plangebied voornamelijk natte zandleem bodems voorkomen. Het westelijke deel is aangeduid als verstoorde bodem vanwege de bewoning. Het centrale, hoger gelegen deel van het plangebied bestaat uit matig natte en matig droge zandleembodem. Het ganse tracé ligt in een gebied dat aangemerkt staat als zeer weinig erosiegevoelig. Deze data suggereert een onverstoorte textuur-B horizont waar nog archeologische resten in situ kunnen bevinden. Resten uit het Midden Paleolithicum tot het Mesolithicum zullen zich vanaf het originele maaiveld bevinden en manifesteren in de vorm van vuursteen- en houtskoolconcentraties. Resten vanaf het Neolithicum en Metaaltijden zullen zich manifesteren in de vorm van een cultuurlaag, een omgewerkte laag vanaf het maaiveld met daarin aardewerkscherven en houtskool. Eventuele grondsporen (uitgezonderd diepe paalsporen, waterputten et cetera) kunnen voor deze periode ook aangetroffen worden.

Vanaf de Romeinse periode zijn vondsten gekend uit de omgeving. Een aantal losse vondsten zijn ten zuiden van het plangebied aangetroffen. Verder is er ook weet van een Romeinse weg die vanuit Asse naar Mechelen liep. Ook zou zowel Londerzeel als Kapelle-op-den-Bos in de Middeleeuwen langs een heerbaan zijn ontwikkeld. Dit zou kunnen suggereren dat de Londerzeelseweg een Romeinse voorganger had dat vermoedelijk hetzelfde tracé volgde. De aanwezigheid van Romeinse bewoning valt dan ook niet uit te sluiten al zijn daar nog geen aanwijzingen voor in de omgeving aangetroffen.

Voor wat betreft de Vroege en Volle Middeleeuwen zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten. Indien er langs dit tracé ook in die tijd al een weg liep zijn resten hiervan of bewoning langs of op het tracé niet uit te sluiten. Resten van funderingen van woningen of grondsporen kunnen aangetroffen worden.

Vanaf de Late Middeleeuwen is er continue bewoning in het gebied, met onder andere de aanwezigheid van een site met walgracht naast de Londerzeelseweg en de ontwikkeling van de verschillende dorpen in de omgeving zoals Londerzeel, Kapelle en Ramsdonk. Resten op het tracé kunnen aanvullende informatie geven over de geschiedenis van de weg zelf en van de bewoningsgeschiedenis langs de weg die Londerzeel en Kapelle-op-den-Bos verbindt.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat door de aanleg van de huidige weg reeds 40 cm van het bodemprofiel verstoord is. Verder is ook het grootste deel van de westelijke helft van het tracé aangeduid als verstoorde zone (bebouwd gebied). Door de werkzaamheden zal de nieuwe weg ca. 30 cm onder het huidige tracé zorgen voor verstoring van de bodem. Door de aanleg van de rioleringen wordt de bodem in het plangebied verstoord tot een maximale diepte van 4,46 m. In totaal zal er voor de rioleringen een ontgroning van 5729 m³ plaats vinden.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het Vlaams Erfgoed Centrum een verwachtingskaart opgemaakt met de zones waar archeologische resten kunnen aangetroffen worden (zie afb. 2).

2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Om de op het bureauonderzoek gestelde verwachting voldoende te kunnen aanvullen en toetsen, wordt geadviseerd om in delen van het tracé een archeologische werfbegeleiding te voorzien. De archeologische werfbegeleiding dient hetzelfde doel als een opgraving. Dit betekent dat bij de civiele werkzaamheden aangetroffen vondsten of archeologische sporen worden geregistreerd en, in zover de werkzaamheden dat toelaten, worden gedocumenteerd.

Ten behoeve van de werfbegeleiding zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Landschap:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?

Algemene vragen

- Zijn er archeologische sporen aanwezig?
- Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het TAW zijn deze archeologische sporen aangetroffen?
- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van de archeologische sporen?
- Tot welke periode kunnen de sporen worden toegeschreven?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Wat is de aard van de sporen?
- Zijn de sporen geconcentreerd in een zone, of verspreid over het plangebied aangetroffen?
- Waaruit bestaat de materiële cultuur?
- Wat is de bewaringstoestand van de materiële cultuur?
- Indien archeologische resten ontbreken: welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:
 - a) (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
 - b) Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen,
 - c) technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
 - d) Aanwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
 - e) Een combinatie van genoemde factoren?

Vragen met betrekking tot de verwachte resten uit de Romeinse tijd

- Kent de Londerzeelsestraat een voorloper uit de Romeinse tijd? Zo ja:
 - a) Wat is de opbouw van de Romeinse weg?
 - b) Welke materialen zijn voor de aanleg van de weg gebruikt?
 - c) Is er sprake van bijzondere constructies onder de weg?
 - d) Is er sprake van herstelfasen? Kunnen deze nauwkeurig worden gedateerd?
 - e) Zijn er sporen gevonden, die in relatie staan tot de weg?

2.5 Onderzoekstechnieken en methoden en strategieën

De werfbegeleiding is een bijzondere vorm van de archeologische opgraving. Ze is daardoor onderworpen aan dezelfde decretale bepalingen als de opgraving. De werfbegeleiding heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. De werfbegeleiding betracht steeds zo maximaal mogelijk de technieken van een archeologische opgraving te benaderen.

De werkzaamheden bestaan uit de volgende onderdelen:

- Afstemmen met civieltechnische aannemer en opdrachtgever over inpassen archeologie in het werkproces.
- Archeologische begeleiding op de aangegeven delen van het tracé (zie afb. 9) tijdens de ontgraving.

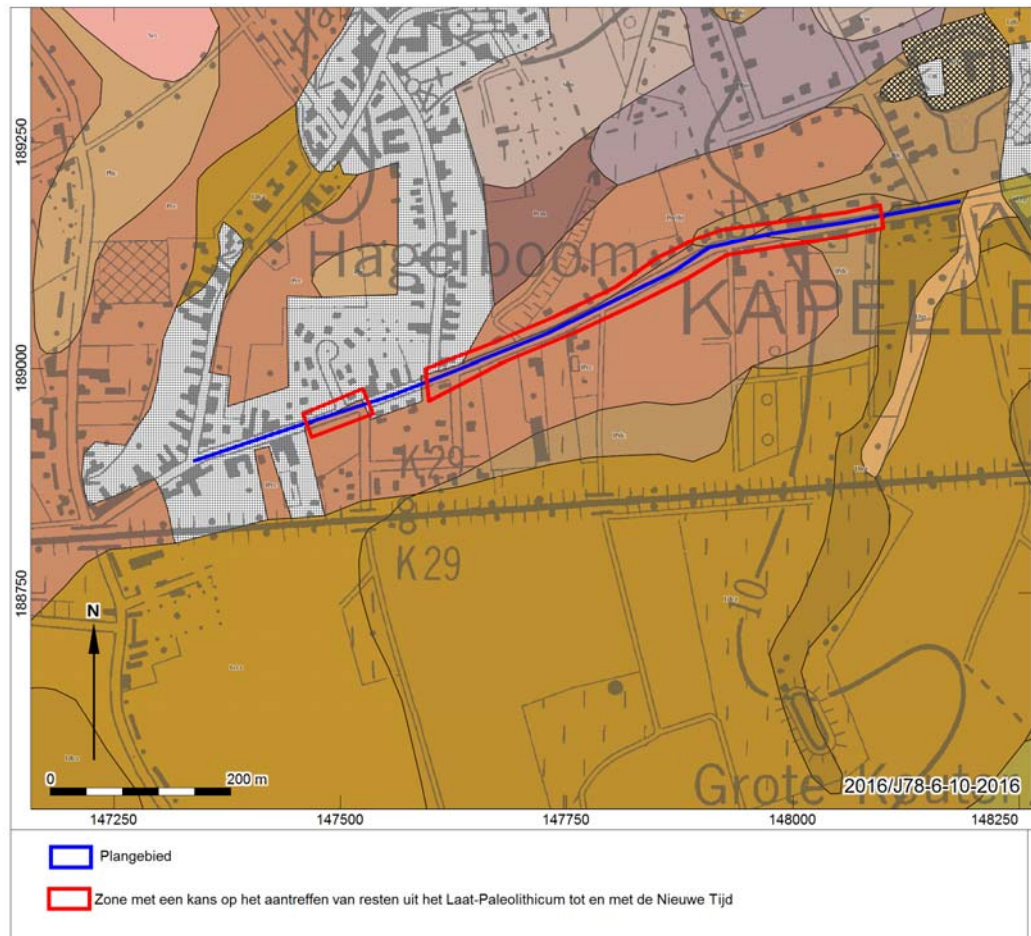
Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede praktijk, specifiek zoals verwoord in de hoofdstukken 15 t/m 22. Voor de begeleiding worden twee personen ingezet: een veldwerkleider en een assistent-archeoloog.

De archeologische begeleiding behelst het documenteren van de archeologische waarden in de uit te graven sleuven. Tijdens het afgraven wordt het vlak gecontroleerd op grondsporen, muurwerk en vondsten. Er wordt steeds eerst een vlak aangelegd op het niveau waarop de grondsporen zich duidelijk aftekenen. Dit vlak wordt volledig geregistreerd. Grondsporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Vervolgens kan verder verdiept worden naar het gewenste niveau van de civieltechnisch uitvoerder. In de sleuven wordt maximaal om de 25 m een profielkolom opgeschaafd om de bodemopbouw vast te leggen.

Van eventueel aanwezige oude wegen wordt om de 50 m een profiel gedocumenteerd, tot op de maximale uitgravingsdiepte. Muurwerk wordt aan beide zijden tot op het vlakniveau of maximale uitgravingsdiepte blootgelegd. De insteek en oversnijdingen van het muurwerk worden in het vlak gedocumenteerd. Van het vrijgelegde muurwerk wordt de funderingswijze (indien de onderkant van het muurwerk wordt bereikt) en het aantal versnijdingen vastgesteld. Hierbij wordt van zowel de bovenzijde, onderzijde als iedere versnijding een hoogtemaat bepaald. Ook worden hoogtematen ingemeten aan het begin en aan het eind van de betreffende muur, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Alle bouwkundige details worden gefotografeerd, vastgelegd en beschreven. Van alle bakstenen sporen en constructies wordt het baksteenmateriaal beschreven, formaten opgemeten, indien mogelijk een 5 of 10 lagen maat genoteerd, het metselverband beschreven, de relatie met aangrenzend muurwerk gedocumenteerd. Bij natuurstenen sporen worden verschillende steenformaten opgemeten, en wordt gelet op eventuele verbrandingsspooren.

Diepe sporen, zoals waterputten en beerputten, worden onderzocht tot op de maximale ontgravingsdiepte van de rioolsleuf. Indien mogelijk wordt de onderkant van deze sporen bepaald door middel van een boring, en worden uit de boorkern geschikt lijkende vullingen bemonsterd voor botanisch onderzoek. Na onderzoek worden deze sporen afgedekt met worteldoek en zand, voordat de civieltechnische werken verder kunnen plaatsvinden.

De archeologische begeleiding wordt zodanig georganiseerd dat de civieltechnische werken zo min mogelijk vertraging oplopen. Indien de archeologische begeleiding moet worden opgeschaald (inzet van meer mensen, intensievere bemonstering, enz.), dan zal dit in overleg met de opdrachtgever en de civieltechnische aannemer plaatsvinden.



Afb. 9. Zones met een kans op het aantreffen van archeologisch erfgoed.

Monstername

Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek.

Sporen met houtskool, fosfaatverkleuringen, organische of anderszins opvallende vulling dienen bemonsterd te worden ten behoeve van macroresten onderzoek, dateringsonderzoek en/of pollenonderzoek.

Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monsternamen dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden. Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxydatie-reductie-niveau, indien dit vanaf het aanlegvlak mogelijk is. Zo niet, dan vervalt deze eis.

De vulling van complete of bijna complete potten en aankoeksel op pot(scherven), dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoologisch onderzoek.

Archeologierapport

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider - zonodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.

- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.
- Na bekrachtiging van het Archeologierapport door Onroerend Erfgoed geeft de vergunningvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde Archeologierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport.

2.6 Competenties uitvoerders

Het onderzoek dient uitgevoerd worden door een veldwerkleider met ruime ervaring in werfbegeleidingen, bij voorkeur met ruime kennis van Romeinse wegen, combinatie met een assistent-archeoloog, conservator, aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, natuurwetenschapper, materiaaldeskundige en fysisch antropoloog (H16 en 19 Code van Goede Praktijk).

2.7 Kostenraming en geschatte duur

Aangezien de archeologische werkzaamheden nauw samenhangen met de civiele werkzaamheden wordt gewerkt met deels vaste kosten en deels variabele kosten. Voor de voortgang van het onderzoek is de archeologische uitvoerder afhankelijk van de snelheid van werken van de civieltechnisch aannemer. Het totaalbedrag voor dit onderzoek is zodoende afhankelijk van het aantal dagen dat de aannemer denkt nodig te hebben en er zodoende archeologische begeleiding daadwerkelijk zal plaatsvinden.

In totaal dient het tracé over 623 m te worden begeleid, in twee delen.

Voor de kostenraming zijn wij uitgegaan van de aanleg van 60 m aan rioolsleuf per dag. In totaal zou het veldwerk van de archeologische begeleiding dan 10 werkdagen duren. Aangezien er sprake is van twee deelgebieden zal het veldwerk gefaseerd plaatsvinden.

Dit leidt tot het volgende kostenoverzicht:

| | Eenheid | EH prijs | Hoeveelheid | Raming in € (excl. btw) |
|--|---------|----------|-------------|-------------------------|
| <i>Vorbereiding</i> | | | | |
| Melding t.b.v. archeologische werfbegeleiding | TP | | | € 550,00 |
| <i>Veldwerk</i> | | | | |
| Veldwerk t.b.v. archeologische werfbegeleiding | Dag | € 520,00 | 10 | € 5.200,00 |
| <i>Assessment</i> | | | | |
| assessment op het sporen- en vondstenbestand | TP | | | € 300,00 |
| <i>Verwerking</i> | | | | |
| Uitwerking sporen en vondstmateriaal | Week | € 850,00 | 2 | € 1.700,00 |
| <i>Rapportering</i> | | | | |

| | | |
|------------------------------|----------|--------------------|
| Opstellen Archeologierapport | TP | € 750,00 |
| Schrijven eindverslag | TP | € 1.500,00 |
| <i>Conservatie</i> | | |
| Stelpost conservatie | Stelpost | € 250,00 |
| <i>Deponering</i> | TP | € 210,00 |
| Totaal | | € 10.460,00 |

2.8 Risicofactoren

Het personeel dient zich te houden aan de veiligheidsvoorschriften van de civieltechnisch aannemer. Het archeologisch veldteam valt onder diens verantwoordelijkheid. Het team dient rekening te houden met bewegingen van zwaar materieel op het terrein, evenals met het werken met een kraanmachinist met weinig ervaring in archeologisch onderzoek.

2.9 Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

De conservatie en bewaring van vondsten en monsters zal moeten voldoen aan de specificaties in de hoofdstukken 26 t/m 31 van de Code van Goede Praktijk. In het Archeologierapport zal een voorstel gedaan worden welke vondsten en monsters worden geanalyseerd en/of worden bewaard. De tijdelijke opslag van documenten en vondstmateriaal zal plaatsvinden bij:

Vlaams Erfgoed Centrum
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels, Brugge

Na afronding van het volledige project zullen de vondsten worden overgedragen aan het archeologisch depot van de Provincie Vlaams-Brabant.