



HEULEBEEK WARANDE

2016K520 en 2016K523

**Archeologienota
DEEL3 : Programma van Maatregelen**

Pieter LALOO

Project:

Heule – Warande Heulebeek bypass

Opdrachtgever:

Sweco Belgium
Arenbergstraat 13, box 1
1000 Brussel
BTW BE0405 647 664

Uitvoerder:

GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba (GATE)
Pieter LALOO

© 2017 - GHENT ARCHAEOLOGICAL TEAM bvba

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt worden onder enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie, zonder toestemming van Ghent Archaeological Team bvba.

Inhoudstabel

Inleiding

DEEL 3 : Programma van maatregelen

Inleiding

Plan- en ingenieurbureau Sweco Belgium plant in opdracht van de initiatiefnemer werkzaamheden aan de Heulebeek in de gelijknamige deelgemeente van Kortrijk (provincie West-Vlaanderen). Middels het uitgraven van een bypass stelt het project een bijsturing van de Heulebeekloop tot doel. Het aan te leggen deel van de loop zal de zuidelijke meander, die van west naar oost de Stijn Streuvelsstraat – Kortrijksestraat – Emiel Hullebroucklaan volgt, afsnijden van het actieve beekdebiet. Hiertoe dient de beek de bestaande treinspoor Kortrijk – Roeselare – Brugge te kruisen. Sweco opteert derhalve voor de aanleg van een tunnelconstructie onder de verhoogde spoorberm. De nieuwe tak van de Heulebeek vertrekt ter hoogte van huisnummer 49 in de Warande en vervoegt de bestaande loop weer ter hoogte van nr. 39 in de Emiel Hullebroucklaan. Hiertussen doorloopt het geplande tracé kadastrale percelen: Kortrijk/Afd.8[Heule]/SectieC/324N; 338G-K; 342A; 346A2; 360A-C; 361A. De te doorkruisen groenzone, de spoorberm, de Warande en de Heulebeek zelf behoren allen tot het publieke domein.

Het projectgebied is 11 183,4 m² (ca. 1,1 ha) groot. Het totaalproject wordt opgesplitst in twee op elkaar volgende delen. Deelproject één behelst de aanleg van de tunnelconstructie; Deelproject twee de uitgraving van de nieuwe tak van de Heulebeek. Deze nota behandelt deelproject twee.

Heule is niet gelegen in een vastgestelde archeologische zone, of een beschermde archeologische site. Wel doorkruist het geplande tracé het zuidelijke deel van een zone door het Agentschap Onroerend Erfgoed sinds 1995 bestempeld als beschermd stads- en dorpszicht. Ook houden we rekening met de implicaties van de aanwezigheid van het beschermde, historische centrum van Kortrijk.

GATE werd aangesteld om deze archeologienota door middel van een bureauonderzoek op te maken. Het betreft een archeologienota aanvankelijk op basis van bureauonderzoek, met advies naar eventueel uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding of vrijgave.

DEEL 3: Programma van maatregelen

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

1.1. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Op basis van het gevoerde bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek werd onvoldoende informatie ingewonnen omtrent het archeologisch potentieel van het projectgebied en de impact van de geplande werkzaamheden hierop. Vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel maatschappelijk-economisch niet gewenst omdat dit een vertraging zou betekenen voor het realisatieproces. Dit maakt dat vooronderzoek met ingreep in de bodem momenteel maatschappelijk-economisch onwenselijk is.

1.2. Aanwezigheid en waardering van een archeologische site

Het potentieel tot kennisvermeerdering is tweeledig. Het zit deels verscholen in het eventueel aantreffen van de onderzijde van diepere structuren gerelateerd aan menselijke activiteit op en rondom droge, zandige oever van de Heulebeek. Het is echter de vraag in welke mate sporen, structuren en gelaagdheden zullen bewaard zijn gebleven onder het huidige wegdek van de Warande en de spoorwegberm (westelijke uiteinde tracé).

Anderzijds biedt deze projectzone een reële kans op het aantreffen van archeologische contexten. Zowel de landschappelijke positie, als voormalige vondsten in de omgeving spreken in het voordeel van dergelijke hypothese.

Het potentieel tot kennisvermeerdering is gedifferentieerd naargelang de diverse landschappelijke zones langs het tracé. In de alluviale vlakte van de huidige Heulebeek is het potentieel op vindplaatsen gering. Op het interfluvium is het opnieuw nodig een onderscheid te maken tussen de Tardiglaciale depressie (een restant van een opgevulde meander) en de hoger gelegen zones. Het potentieel op archeologische vindplaatsen in de depressie lijkt eveneens gering. Op de hoger gelegen zones van het interfluvium moet men echter rekening houden met enig potentieel op archeologische vindplaatsen.

Op vlak van steentijdoccupatie moet gewezen worden op het potentieel op kennisvermeerdering dat zich situeert op de rug gelegen net naast de alluviale vlakte van de Heulebeek. Het steentijdpotentieel situeert zich hier op de pleniglaciale afzettingen die in het Tardiglaciaal is ingesneden tot een rug. Het loopvlak dat is ontstaan tijdens deze periode kan in jongere Tardiglaciale periode bewoond zijn geweest, voorafgaand aan de afdekking van het eolisch pakket. Het potentieel op eventueel aanwezige steentijdenoccupatie situeert zich hier dus in het finaal-paleolithicum. Jongere steentijdperioden kunnen eveneens aanwezig zijn op de afzetting van het eolische pakket. Hier moet echter enigszins rekening worden gehouden met de impact van erosieve processen op de toplaag van het eolisch pakket.

Het potentieel tot kennisvermeerdering zit voor de projectzone van de bypass dus enerzijds in het aantreffen van archeologische vindplaatsen vanaf het neolithicum net onder de teelaarde en het aantreffen van finaalpaleolithische vindplaatsen in de strook tussen boringen B4 en B6 waar op het contactvlak tussen de afzettingen van vlechtende rivieren (pleniglaciaal) en de eolische afzettingen mogelijk nog vindplaatsen kunnen bewaard zijn. Daarnaast bezit de top van het eolisch pakket ook potentieel op het aantreffen van jongere steentijdvindplaatsen in die zone.

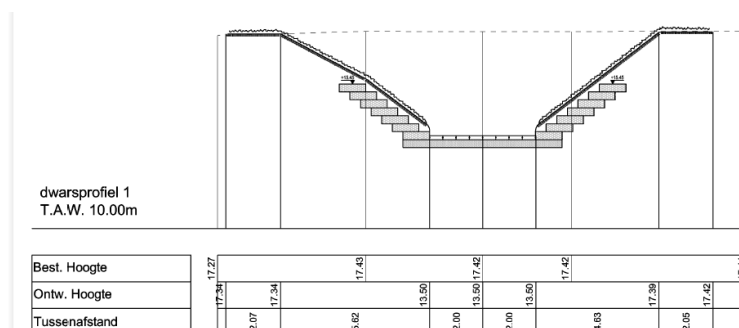
1.3. Impactbepaling

Het projectgebied valt samen met akkerland in privé-eigendom en een beperkte oppervlakte van het publiek domein in Heule, deelgemeente van Kortrijk. De beschrijving van de geplande

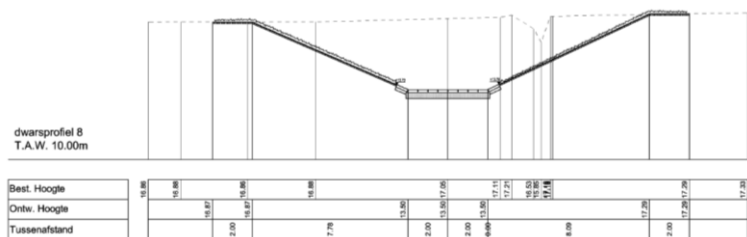
ingrepen beperkt zich hier tot de uit te graven bypass op de Heulebeek, zonder de tunnelconstructie en tijdelijk werfterrein (Fig. 4). Het projectgebied meet 8080 m² gespreid over een NW-ZO georiënteerde lengte van 408 m en met een breedte die fluctueert tussen 14 m en 20 m. Aan weersijden van de beek wordt daarenboven een bermstrook van 2 m breed voorzien. De vlakke beekbodem wordt over het hele tracé 4 m breed aangelegd. Deze wordt gemiddeld 2,67 m diep tegenover het maaiveld aangelegd. Laatstgenoemde blijft over het hele tracé ongewijzigd. Vanaf de beekbodem varieert de hellingsgraad en bijhorende taludbreedte in plandoorsnede van de noord- en zuidoever per interval van 25 m. De variatie wijten we ontwerpmatig aan het beoogde doel een natuurlijk uitziende en functionerende waterloop te construeren.

De bypass wordt gefaseerd uitgegraven per hierboven weergegeven segment. Alleen op het eerste segment (westgrens – interval 1) dienen voorafgaand aan de graafwerken bomen gerooid te worden. De relevante 20 m komt overeen met de afstand tussen de huidige Heulebeek en de spoorlijn Kortrijk – Brugge, die het projecttracé snijdt.

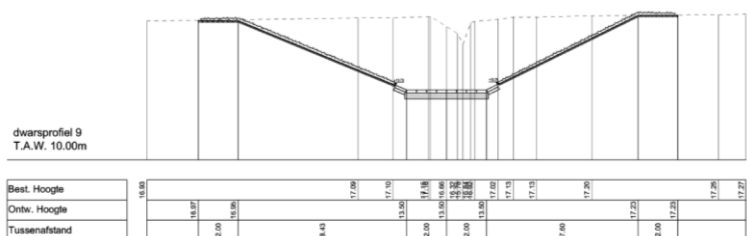
Interval	Afstand (m)	Diepte (m)
grens west	20	0 – 3,92
1	40	3,92
2	25	3,63
3	25	3,68
4	25	3,46
5	25	3,11
6	25	2,96
7	25	3,25
8	25	3,55
9	25	2,66
10	25	2,61
11	25	2,90
12	25	2,46
13	25	3,19
14	25	1,83
15	22	0,42 - 0
grens oost	408	Gem. 2,67



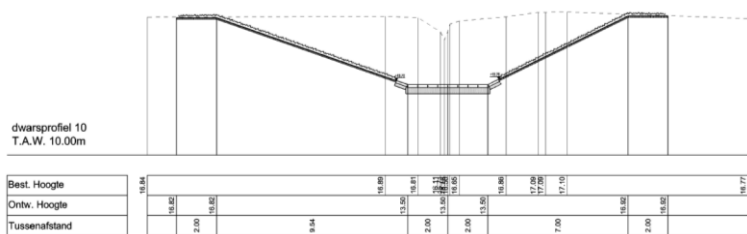
Figuur 1. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 1 (© stedenbouwkundige aanvraag)



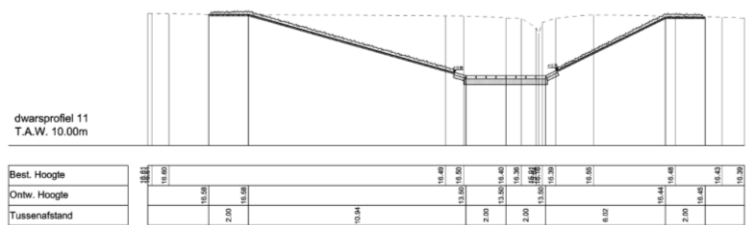
Figuur 8. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 8 (© stedenbouwkundige aanvraag)



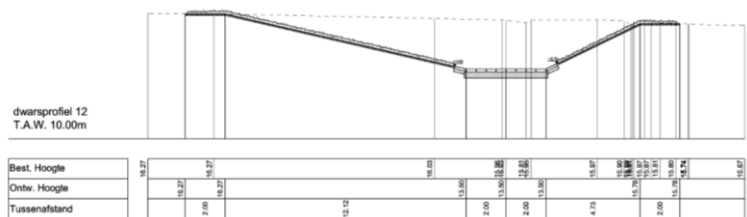
Figuur 9. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 9 (© stedenbouwkundige aanvraag)



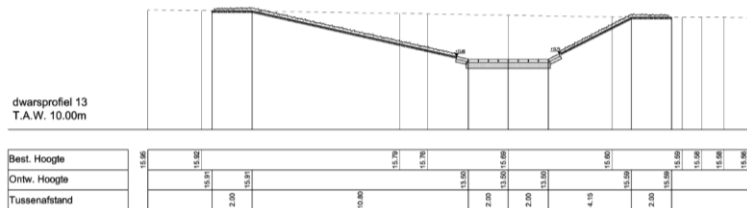
Figuur 10. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 10 (© stedenbouwkundige aanvraag)



Figuur 11. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 11 (© stedenbouwkundige aanvraag)



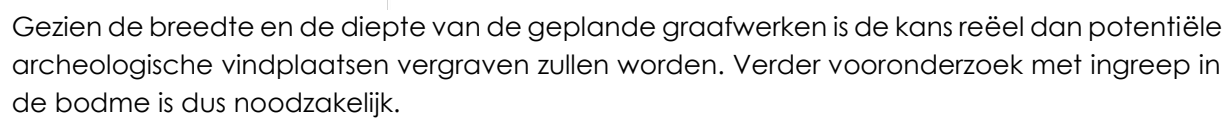
Figuur 12. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 12 (© stedenbouwkundige aanvraag)



Figuur 13. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 13 (© stedenbouwkundige aanvraag)



Figuur 16. Overzicht bypass Heulebeek met aanduiding intervaldoorsnedes (© stedenbouwkundige aanvraag)



4. Maatregelen

De kans dat er archeologische vondsten, sporen of structuren tijdens werkzaamheden aan het licht komen, is bestaande. Daarom adviseren we voor die werken verder vooronderzoek met ingreep in de bodem, met name een archeologisch booronderzoek met daarop volgend een proefsleuvenonderzoek, ter hoogte van de bypasszone tussen boringen B4 en B6 (ca. 100 m). Voor de andere zones is het potentieel tot kennisvermeerdering eerder laag tot zeer laag op basis van de landschappelijke kennis van het gebied.

Prospectietechniek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk
Metaaldetectie	ja, op dit terrein kan detectie gedaan worden	Ja, indien in de teelaarde vondsten aanwezig zouden zijn die gerelateerd kunnen worden aan oudere occupatiefases dan levert dit bijkomende informatie op die mogelijk zonder metaaldetectie zou verloren zijn gegaan.	Neen, is niet invasief.	Ja, zie eerdere motivatie bij kolom 'nuttig'
Geofysisch onderzoek	Ja.	Het is op voorhand niet gekend of de inzet van deze techniek nuttig zal zijn. Sowieso geeft het geen inzichten in datering en bewaringstoestand van eventueel gekarteerde fenomenen. Dus zal er sowieso ook nog controle door middel van vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk zijn.	Neen, deze techniek is niet invasief	Neen, alhoewel met deze techniek eventuele vindplaatsen zouden kunnen opgespoord worden, is er nadien sowieso nog verder onderzoek nodig. Bovendien is de afwezigheid van sporen en structuren op de geofysische surveyresultaten niet steeds een garantie op de afwezigheid van vindplaatsen. Dus hoewel deze prospectietechniek inzetbaar is voor dit gebied, lijkt het ons kosten-baten efficiënter om te kiezen voor een andere combinatie van prospectietechnieken.
Verkenkend (10m grid) en waarderend (5m grid) archeologisch booronderzoek	Ja	Ja, de kans op bewaring van jagers-verzamelaars vindplaatsen uit de steentijden is aanwezig.	Neen.	Ja, de kans op bewaring van jagers-verzamelaars vindplaatsen uit de steentijden is aanwezig.
Proefputten ifv steentijdartefactensites	Ja.	Neen.	Ja.	Neen.
Proefsleuvenonderzoek	Ja.	Ja, voor de detectie van eventuele vindplaatsen vanaf het neolithicum.	Mogelijk, indien een interessante vindplaats aanwezig is, betekent een sleuf	Ja, gezien de diepte van de geplande werkzaamheden en het archeologisch potentieel in de

			een ingreep in die vindplaats en is een accurate registratie van sporen, vondsten en gelaagdheid nodig om de gegevens uit deze onderzoeksfase goed in te passen in de dataset van de eventuele opgraving.	regio lijkt deze prospectietechniek noodzakelijk. Sowieso kan dit onderzoek relatief snel uitgevoerd worden met een beperkt aantal archeologen en is er een relatief lage kost.

2. Programma van maatregelen

2.1 Programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.1.1 Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer : VMM, afdeling Operationeel Waterbeheer, Zandvoordestraat 375, 8400 Oostende

Locatie van het vooronderzoek : West-Vlaanderen, Kortrijk, Heule. Het projectgebied bevindt zich langs de Warande.

Bounding box :

x_1	y_1
70433,519	170860,279
70802,349	170700,470
70768,480	170634,853
70420,819	170816,358

Kadastrale gegevens : Kortrijk, Afdeling 8 (Heule), Sectie C, perceelnummers 342A.

2.1.2 Aanleiding van het vooronderzoek

Zie hiervoor DEEL 2 : Verslag van resultaten

2.1.3 resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Zie hiervoor DEEL 2 : Verslag van resultaten

2.1.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het onderzoeksdoel voor het uitgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem is na te gaan welk potentieel het projectgebied heeft voor de aanwezigheid en bewaring van archeologische vindplaatsen.

Om dit archeologisch potentieel verder te vatten adviseren we een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van archeologisch booronderzoek en proefsleuven ter hoogte van de bypass op een strook die zich situeert tussen boringen B4 en B6.

Dit verder onderzoek moet in eerste instantie dus de aanwezigheid van vindplaatsen aantonen of weerleggen en indien ze aanwezig zijn, dient een evaluatie worden gemaakt van de begrenzing, bewaring en datering van de vindplaats en van de mate waarin de werkzaamheden deze potentiële vindplaats(en) bedreigen.

Volgende onderzoeksvragen dringen zich op:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
- * Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
- * Wat is de omvang?
- * Komen er oversnijdingen voor?
- * Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:

1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
2. Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
 - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel is geslaagd als na het onderzoek op bovenstaande vragen een antwoord kan geformuleerd worden.

2.1.5 Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken

Om de bovenstaande onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden, lijkt een gefaseerd vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

Verkenkend archeologisch booronderzoek

Het landschappelijk booronderzoek toonde dat er binnen het projectgebied een strook is die potentieel heeft voor steentijdvindplaatsen. Dit potentieel dient verder geëvalueerd te worden door middel van een verkennend archeologisch booronderzoek.

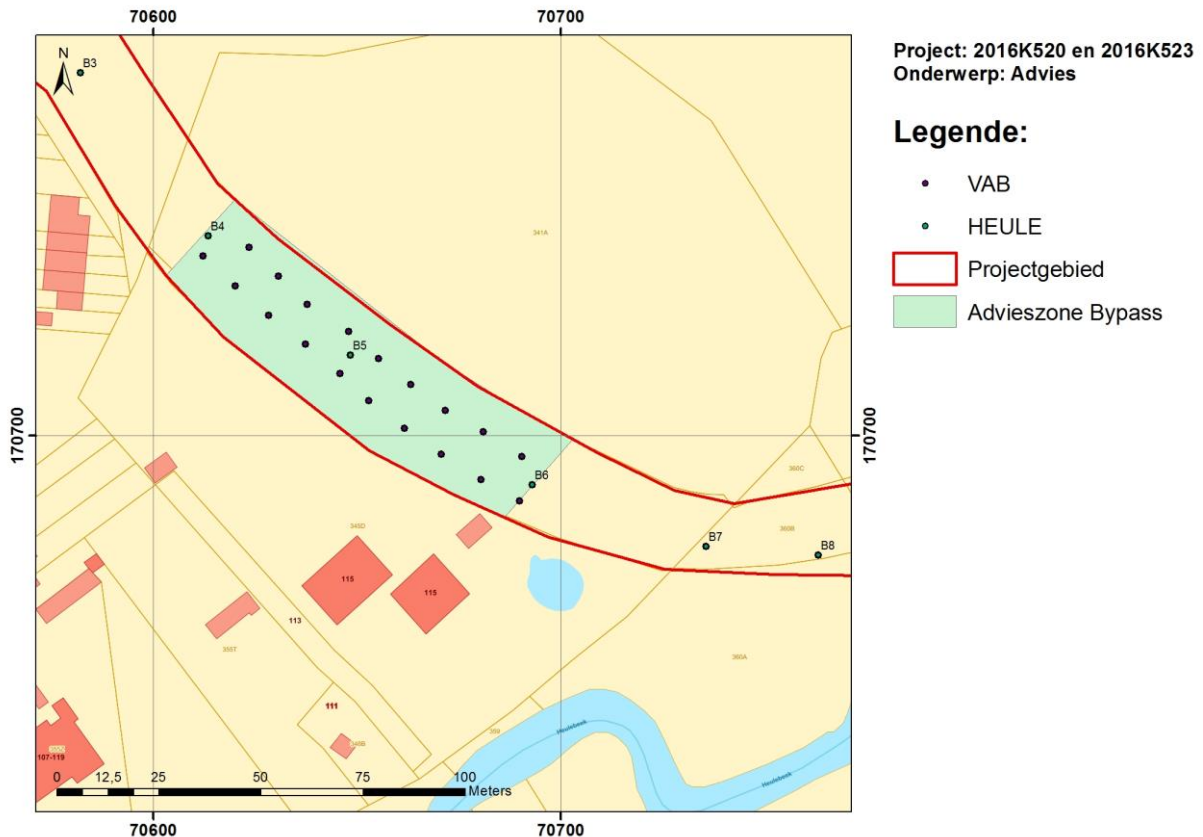
De bemonstering dient op twee niveaus te gebeuren, namelijk de top van het eolisch pakket, net onder teelaarde én de top van het pakket van afzetting van vlechtende rivieren. Ter hoogte van boring B5 zit dit pakket net onder de teelaarde, op ca. 34 cm. Bij boring B6 daalt dit en zit het op ca. 78 cm diepte t.o.v. het maaiveld. De bemonstering gebeurt in deze fase best in een verspringend 10m driehoeksgrid. Dit impliceert om de 10m een boring op de lijn en een tussenafstand tussen de lijnen van 10m. Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord. Normaal levert een 10m grid binnen ca. 0,2 ha (100 m x 20 m) maximaal ca. 20 boringen op. De voorgaande fase van het landschappelijk booronderzoek zal echter de af te boren zone bepalen en dus ook het exacte aantal verkennende archeologische boringen.

Bij het boren wordt het opgeboord sediment volgens stratigrafie uitgespreid op een zwart plastic zeil, waarop ook één of meerdere schaallatten met mm-aanduiding worden bijgelegd. Het sediment van elke boring wordt zo gefotografeerd als ensemble, maar ook detailfoto's worden genomen (bv. overgangen tussen horizonten, begraven loopvlakken, spoorvullingen, etc). Daarna worden de horizonten beschreven conform de richtlijnen in de Code van Goede Praktijk. Elke archeologisch relevante laag/horizont krijgt een apart staal met een uniek vondstnummer (label). De stalen worden nadien nat uitgezeefd op een zeef met 1 mm maaswijdte. Het zeefresidu dient vervolgens te worden gedroogd en na drogen doorzocht op archeologische indicatoren. Ook deze vondsten worden geïllustreerd door middel van spreidingskaarten.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd door een team van archeologen waarbij de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met archeologisch booronderzoek naar steentijdvindplaatsen in alluviale context (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages als hoofdauteur). Het uitzoeken van de zeefresidu's dient te gebeuren door een steentijdspecialist (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages en/of artikels inzake vuursteendeterminaties).

Voornaamste vragen bij deze onderzoeksfase zijn :

- Is er potentieel voor steentijdvindplaatsen binnen het projectgebied?
- Zo ja, in welke zones en op welke dieptes situeren deze zich?
- Worden deze vindplaatsen bedreigd door de geplande werkzaamheden?



Figuur 17. Advies projectzone bypass verkennend archeologisch boren.

Waarderend archeologisch booronderzoek

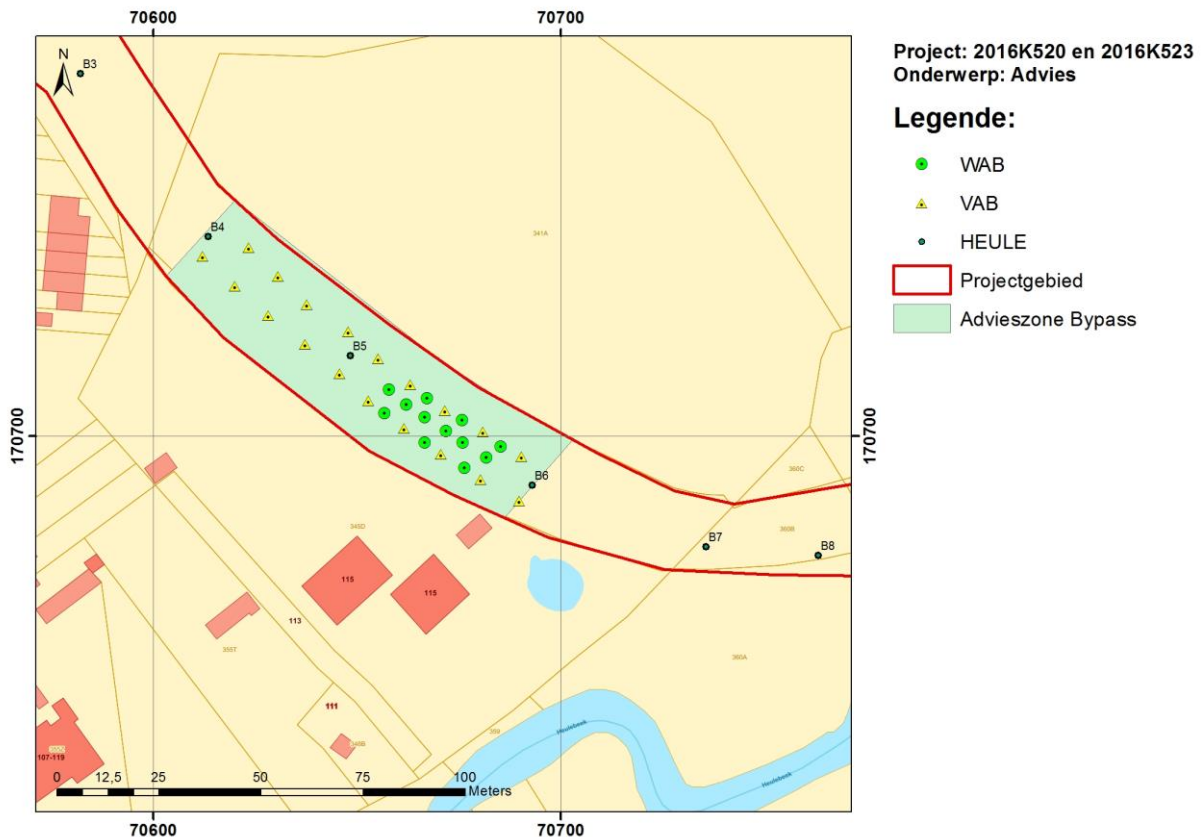
Indien uit het verkennend archeologisch booronderzoek als resultaat komt dat er een steentijdvindplaats aanwezig is binnen het gebied die verder gewaardeerd dient te worden dan dient ter hoogte van de zones waar positieve boringen aanwezig en een marge er rond, het boorgrid verdicht te worden naar een verspringend 5m driehoeksgrid. Dit impliceert om de 5m een boring op de lijn en een tussenafstand tussen de lijnen van 5m. Het grid dient zodanig ingeplant te worden dat er zo optimaal mogelijk wordt geboord. Normaal levert een 5m grid binnen 0,2 ha maximaal ca. 80 boringen op. Hiervan zijn echter wel al 20 boringen uitgevoerd in het verkennend archeologisch booronderzoek, waardoor in het geval de gehele adviesstrook potentieel zou hebben voor steentijden er nog 60 extra waarderende archeologische boringen zouden moeten gezet worden.

De uitvoeringsmethode, -modaliteiten en personeelsinzet zijn dezelfde als bij het verkennend archeologisch booronderzoek.

Voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase :

- Wat is de ruimtelijke en verticale spreiding van de vindplaatsen?
- Zijn er daterende elementen aanwezig?

- In welke mate wordt de vindplaats bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- Zijn er mogelijkheden tot een behoud in situ?
- Indien niet, is een opgraving noodzakelijk? Zo ja, welke onderzoeksvragen en uitvoeringsmodaliteiten zijn noodzakelijk?



Figuur 18. Advies projectzone bypass waarderend archeologisch booronderzoek (richtinggevend; exacte configuratie boringen hangt af van verkennend archeologisch booronderzoek).

Proefsleuvenonderzoek

Er is potentieel aanwezig voor het aantreffen van archeologische sporensites vanaf het neolithicum tot heden binnen de bypass-projectzone, meer bepaald de strook tussen boringen B4 en B6. Deze strook dient geëvalueerd te worden door middel van proefsleuven voor zover die niveaus binnen het bereik van de proefsleuven liggen. Dit onderzoek dient pas te gebeuren nadat het archeologisch booronderzoek volledig is afgerond. Eventuele zones met een hoog potentieel aan steentijden dat verder onderzocht dient te worden, dienen uitgesloten te worden van proefsleuvenonderzoek.

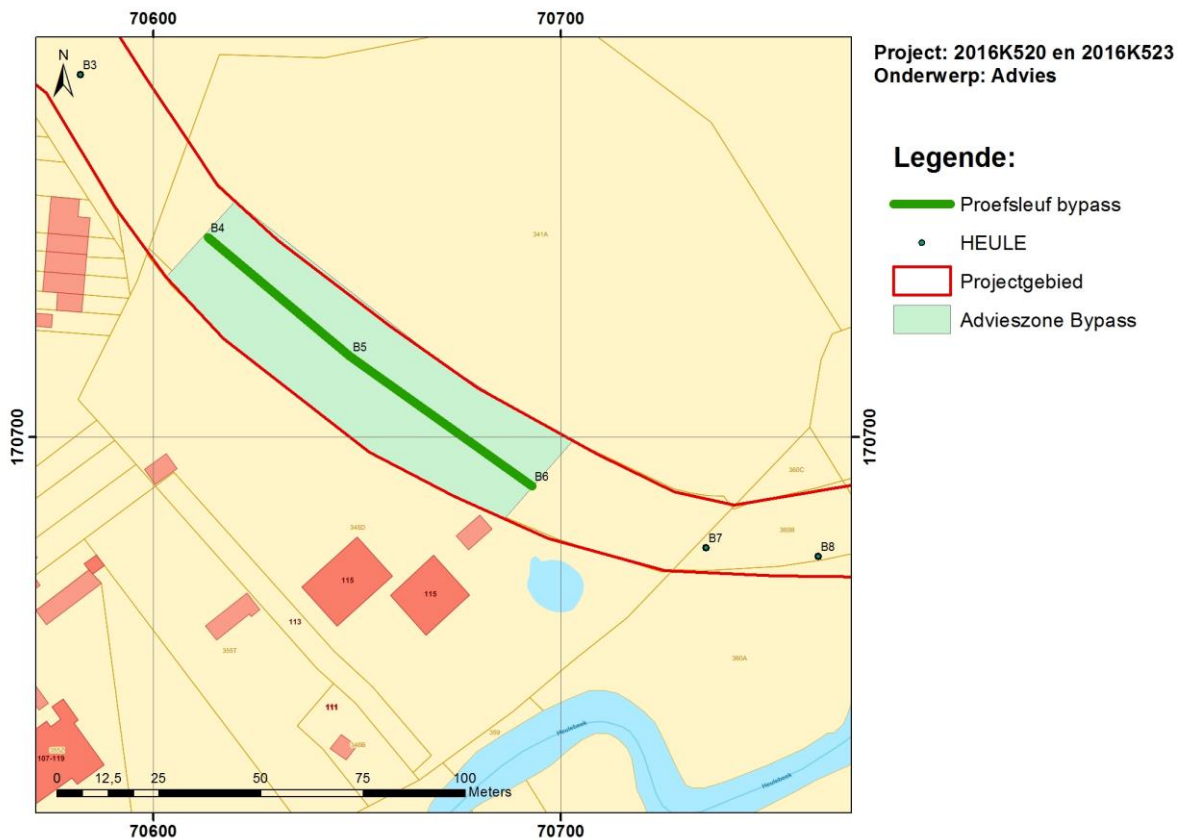
We adviseren om te werken met één continue proefsleuven van 4 m breed in de as van de geplande bypass. Op deze manier wordt een dekkingsgraad van minstens 10% van het projectgebied bereikt. Indien er getwijfeld wordt over bepaalde sporen of indien blijkt dat er zeker vindplaats aanwezig is, dienen de sleuven uitgebreid te worden met kijkvensters in die mate dat sleuven en kijkvensters een dekkingsgraad bereiken van ca. 12,5%. Indien sleuven

dieper dan 1m moeten worden aangelegd, kan overwogen worden om de sleuf getrapt af te graven in functie van de zichtbaarheid en veiligheid.

Voor deze fase dient een team van archeologen ingezet te worden waarvan de veldwerkleider aantoonbare ervaring heeft met het leiden van proefsleuvenonderzoeken en/of opgravingen in zandleemgronden (min. 5 door OE goedgekeurde rapportages). Ook een aardkundige met afdoende ervaring in dergelijke setting (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) en aantoonbare ervaring met archeobodemkundig onderzoek op leemgronden (min. 3 door OE goedgekeurde rapportages) dient tijdens het onderzoek ingezet te worden voor de registratie en beschrijving van de bodemprofielen.

Voornaamste onderzoeksvragen zijn in deze fase :

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van begraven bodems, Zo ja, welke en op welke diepte bevinden deze zich?
- Wat is de implicatie voor de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand binnen het projectgebied een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties voor sporen/ vondstenclusters uit de neolithische periode?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte spoordensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?



Figuur 19. Advies projectzone bypass : proefsleuvenonderzoek.

- Figuur 1. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 1 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...6
- Figuur 2. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 2 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...7
- Figuur 3. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 3 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...7
- Figuur 4. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 4 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...7
- Figuur 5. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 5 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...7
- Figuur 6. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 6 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...7
- Figuur 7. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 7 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...7
- Figuur 8. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 8 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...8
- Figuur 9. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 9 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...8
- Figuur 10. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 10 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...8
- Figuur 11. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 11 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...8
- Figuur 12. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 12 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...8
- Figuur 13. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 13 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...8
- Figuur 14. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 14 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...9
- Figuur 15. Dwarsdoorsnede projectgebied – interval 15 (© stedenbouwkundige aanvraag) ...9

Figuur 16.	Overzicht bypass Heulebeek met aanduiding intervaldoorsnedes (© stedenbouwkundige aanvraag)	9
Figuur 17.	Advies projectzone bypass verkennend archeologisch boren.	14
Figuur 18.	Advies projectzone bypass waarderend archeologisch booronderzoek (richtinggevend; exacte configuratie boringen hangt af van verkennend archeologisch booronderzoek)	15
Figuur 19.	Advies projectzone bypass : proefsleuvenonderzoek.	17

BIBLIOGRAFIE

De Clercq W., Bats M., Laloo P., Sergant J. & Crombé P., 2011, Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large surface archaeological landscapeassessment in Northern-Flanders (Belgium), in : BAR International Series, 2194, Oxford, Archaeopress, pp. 73 -89.

Haneca K., Debruyne S., Vanhoutte S. & Eryvynck A., 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Onderzoeksrapport 48, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel, 79p.