

Archeologienota Bertem/Kortenberg – WPC Meerbeek Programma van Maatregelen

Marjolein van der Waa

2019

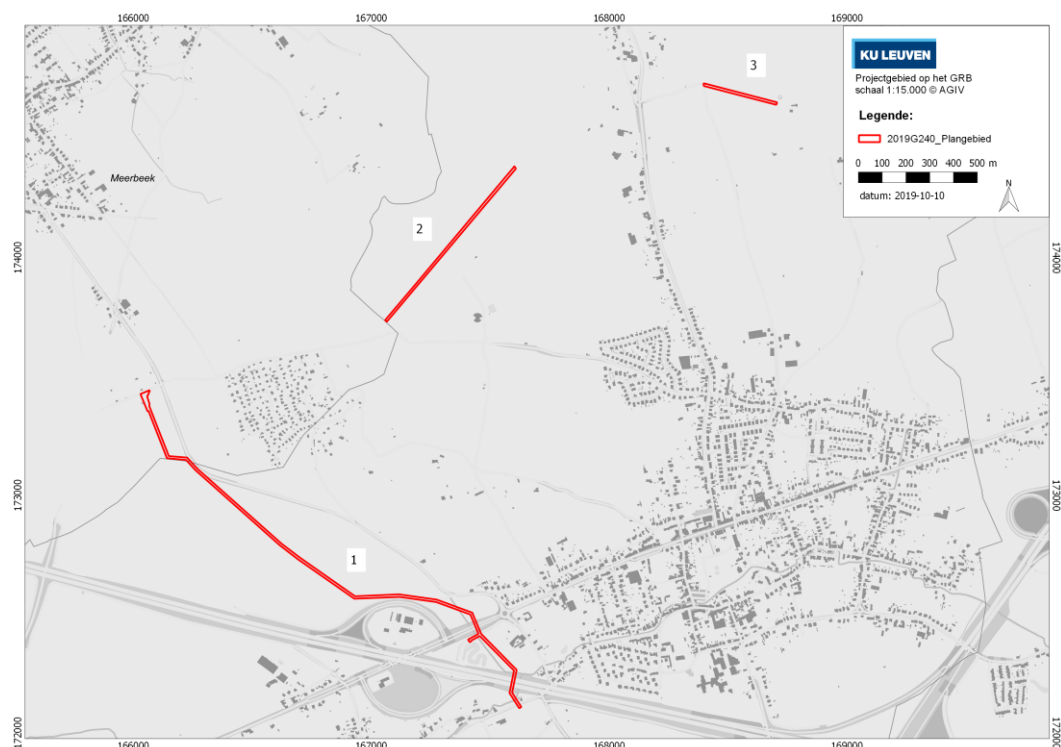
Inhoud

Programma van maatregelen	5
1 Administratieve gegevens	5
2 Gemotiveerd advies.....	10
3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen	13
4 Onderzoeksstrategie en methoden	14
5 Onderzoekstechnieken.....	16

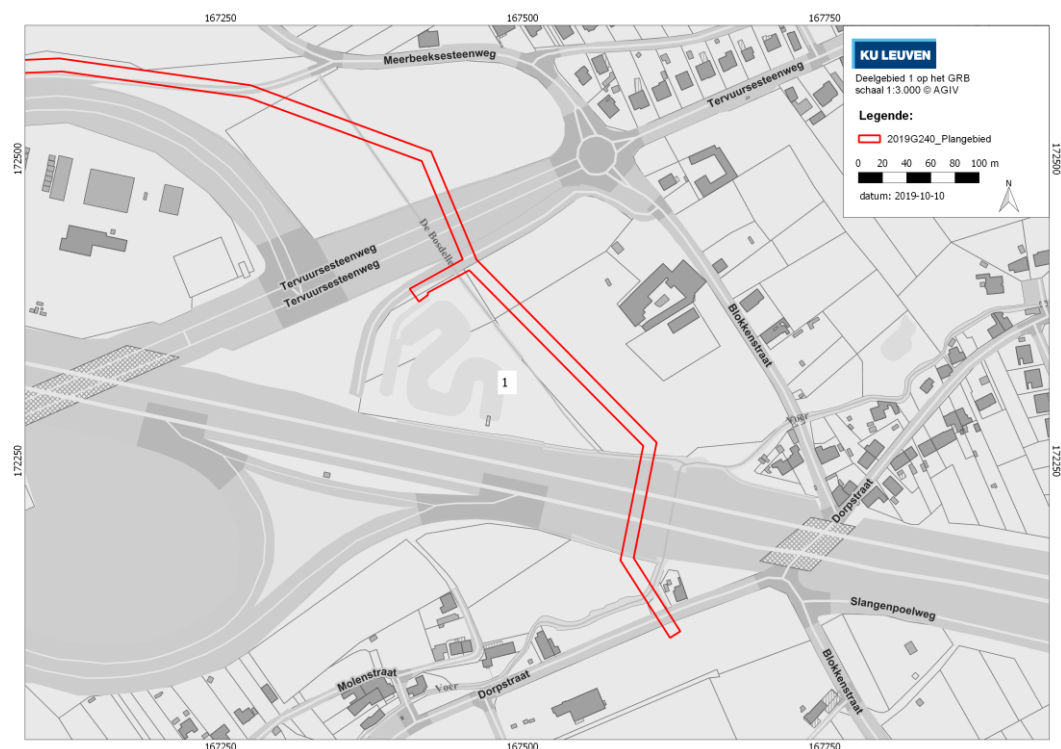
Programma van maatregelen

1 Administratieve gegevens

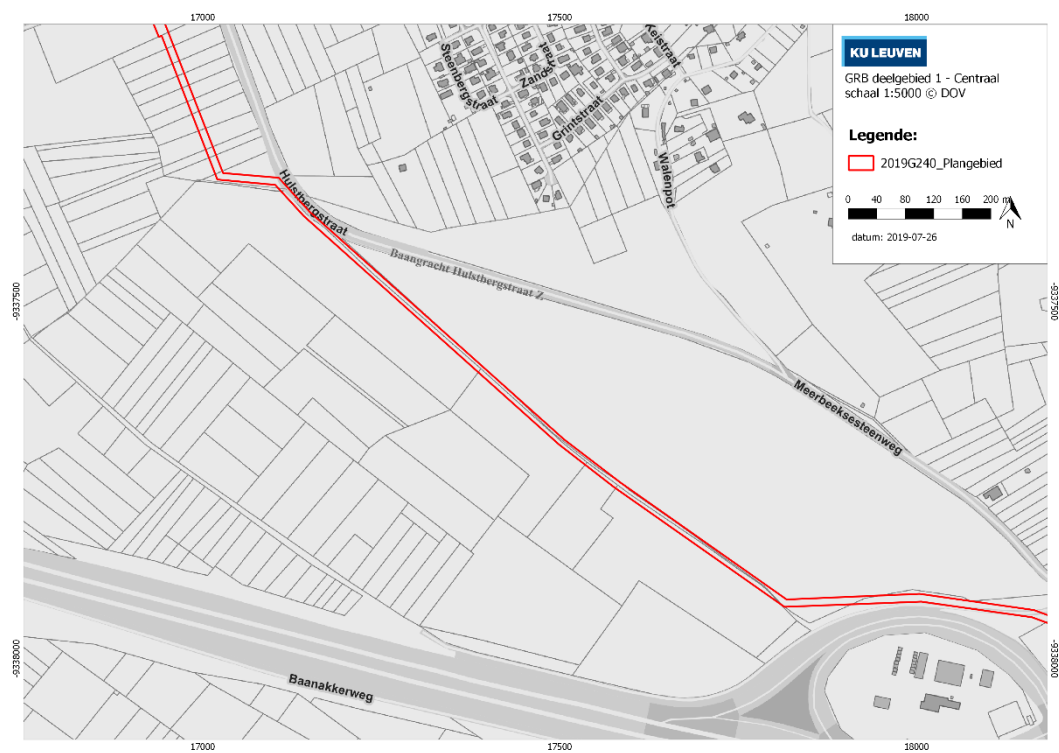
Projectcode:	Bureauonderzoek: 2019G240
Betrokken actoren:	Marjolein van der Waa (erkend archeoloog 2017/00177)
Locatie:	Kortenberg/Bertem – Meerbeek (leidingtracé)
Lambert coördinaten:	(<i>Bounding box</i> coördinaten – Lambert 72) ZW: x = 166029 m / y = 172104 m NO: x = 168706 m / y = 174734 m
Kadastrale gegevens:	<i>Deelgebied 1:</i> Kortenberg Afd. 3, Sectie C Meerbeek: 0328B00, 0327X00, 0327Y00, 0327R00, 0327S00, 0327T00, 0327Z00, 0327V00, 0327W00, 0326H00, 0326L00, 0326K00, 0325E00. Bertem Afd. 1, Sectie B: 0131A00, 0114C00, 0115_00, 0114A00, 00114B00, 0132D00, 0208B00, 0209A00. Bertem Afd. 1, Sectie C: 0340C00, 0343C00, 0353A00. Bertem Afd. 3, Sectie D: 0174A00, 173M00, 172H00, 175R00 <i>Deelgebied 2:</i> Bertem Afd. 1, Sectie A, A078/02 <i>Deelgebied 3:</i> Bertem Afd. 1, Sectie A, A230/2b Zie Figuur 1 t/m 6
Oppervlakte van het terrein:	Ca. 38.880 m ² (totale plangebied) Deelgebied 1: ca. 23.600 m ² Deelgebied 2: ca. 8520 m ² Deelgebied 3: ca. 6760 m ²
Topografische kaart:	Zie Figuur 7



Figuur 1. Inplanting van de bodemingreep op het GRB, met aanduiding van de drie afzonderlijke lijntracés (© AGIV).



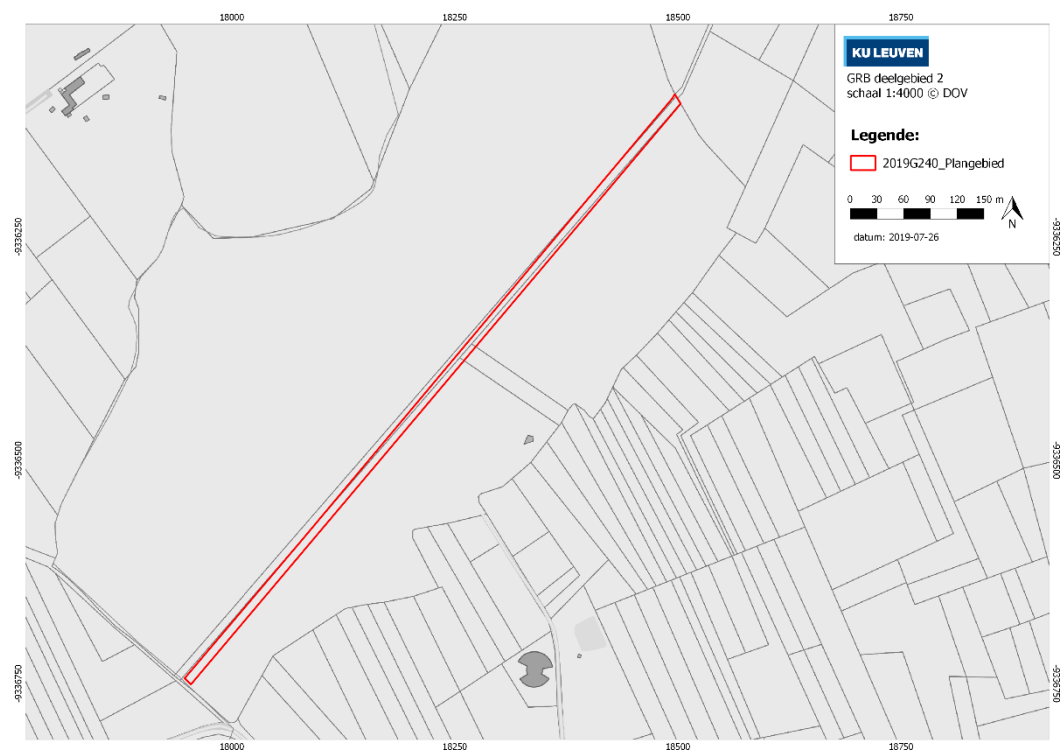
Figuur 2. Inplanting van het zuidelijk detail deelgebied 1 op het GRB (© AGIV).



Figuur 3. Inplanting van het centraal detail deelgebied 1 op het GRB (© AGIV).



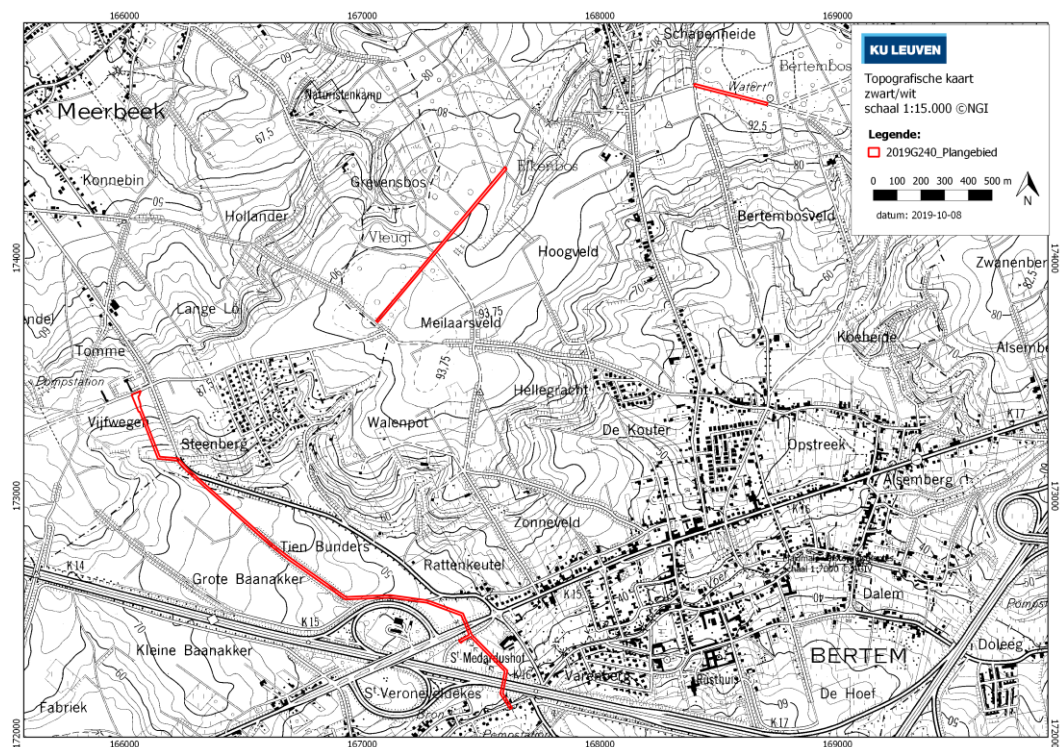
Figuur 4. Inplanting van het noordelijk detail deelgebied 1 op het GRB (© AGIV).



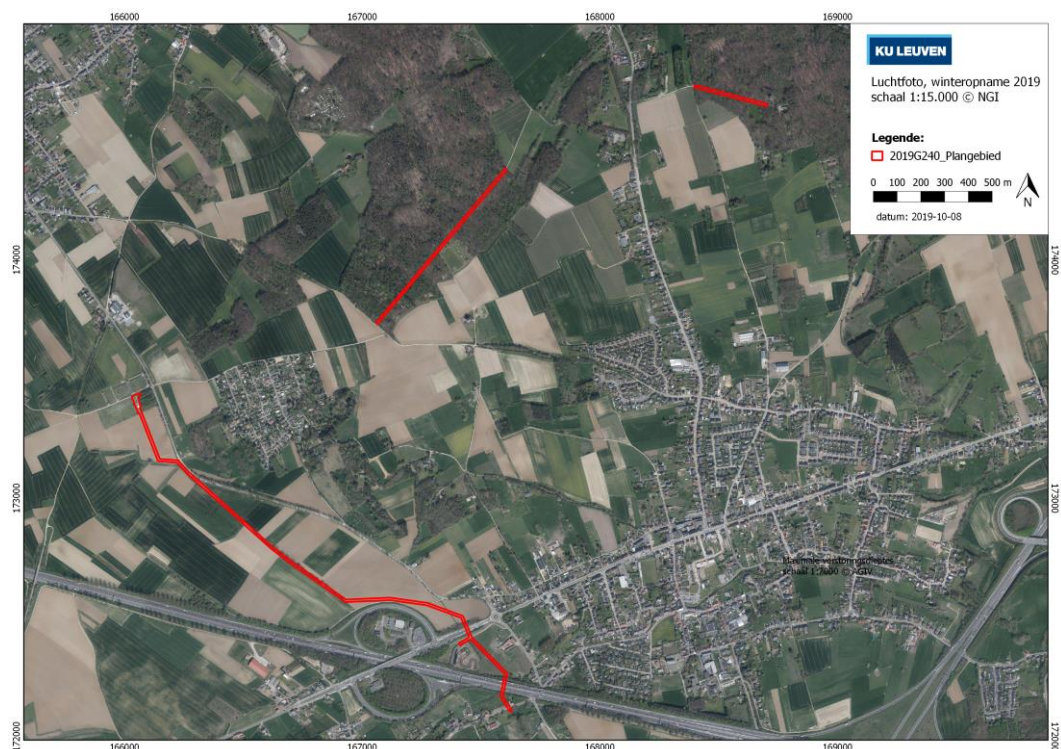
Figuur 5. Inplanting van het detail deelgebied 2 op het GRB (© AGIV).



Figuur 6. Inplanting van het detail deelgebied 3 op het GRB (© AGIV).



Figuur 7. Inplanting van het plangebied op de topografische kaart van België, schaal 1:15.000 (© NGI).



Figuur 8. Inplanting van het plangebied op de middenschalige orthofoto's, winteropnamen 2019 (© AGIV).

2 Gemotiveerd advies

Op basis van het nu uitgevoerde vooronderzoek – in de vorm van een bureauonderzoek (projectcode 2019G240) – kan besloten worden dat er noodzaak is voor een verder archeologisch vooronderzoek binnen bepaalde delen van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft geen sluitende bewijzen opgeleverd voor de aan- of afwezigheid van een archeologische site in verschillende zones van het lijntracé. Andere zones kunnen worden vrijgegeven, op basis van een aan zekerheid grenzende waarschijnlijke afwezigheid van sites, ofwel door een te lage impact van de geplande werken (cf. supra). Uitsluitel over de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen in die zones waar wel nog archeologisch waardevol erfgoed verwacht wordt, kan enkel bekomen worden door verder vooronderzoek.

Momenteel bestaat er echter een economische onwenselijkheid voor het uitvoeren van veldwerk, waarbij de initiatiefnemer economische schade zal lijden door de vertraging die het direct uitvoeren van veldwerk met zich meebrengt. Omwille van die reden zullen de benodigde vooronderzoeken worden voorgeschreven in een Programma van Maatregelen in uitgesteld traject.

De geplande werken omvatten de aanleg van een nieuwe waterleiding, hoofdzakelijk tussen Bertem en Meerbeek, op de grondgebieden van gemeentes Kortenberg en Bertem. Het leidingtracé waarvoor de omgevingsvergunning zal worden aangevraagd, neemt in totaal meer dan 3 km in beslag en valt uiteen in 3 afzonderlijke deelgebieden. De oppervlaktes per deelgebied staan weergegeven in tabel 1.

Deelgebied	Lengte in km	Oppervlakte
1	2,3	23.600 m ²
2	0,85	8520 m ²
3	0,32	6760 m ²

Tabel 1. Afmetingen van de drie deelgebieden.

De impact van de geplande werken varieert per deelgebied. De waterleiding zal op twee manieren gelegd worden; enerzijds via het graven van open sleuf, anderzijds met behulp van een horizontaal gestuurde boring.

In deelgebied 2 zal een leiding van een diameter van slechts 30 cm met +/- 10 cm buffer via een dergelijke horizontale boring op een diepte van ca. 9,00 m -Mv worden geplaatst, parallel onder een bestaand bospad. Aan het begin en einde van de boring wordt een beperkte uitgraving voorzien van ca. 5 x 2 m breed en ca. 1 m diep. Het boren van de leiding zal de bodemingreep in de beboste omgeving van het Eikenbos/Gemeentebos minimaliseren en heeft tegelijkertijd geen impact op mogelijke archeologische vindplaatsen in de ondergrond. Het archeologisch relevant niveau (zowel pleistoceen als holoceen) wordt ver boven de boordiepte ingeschat en door de kleine diameter van de waterleiding, zijn fenomenen als inklinking van de bodem of veranderingen in de grondwaterspiegel hier niet aan de orde. De kosten die een voortgezet vooronderzoek (al

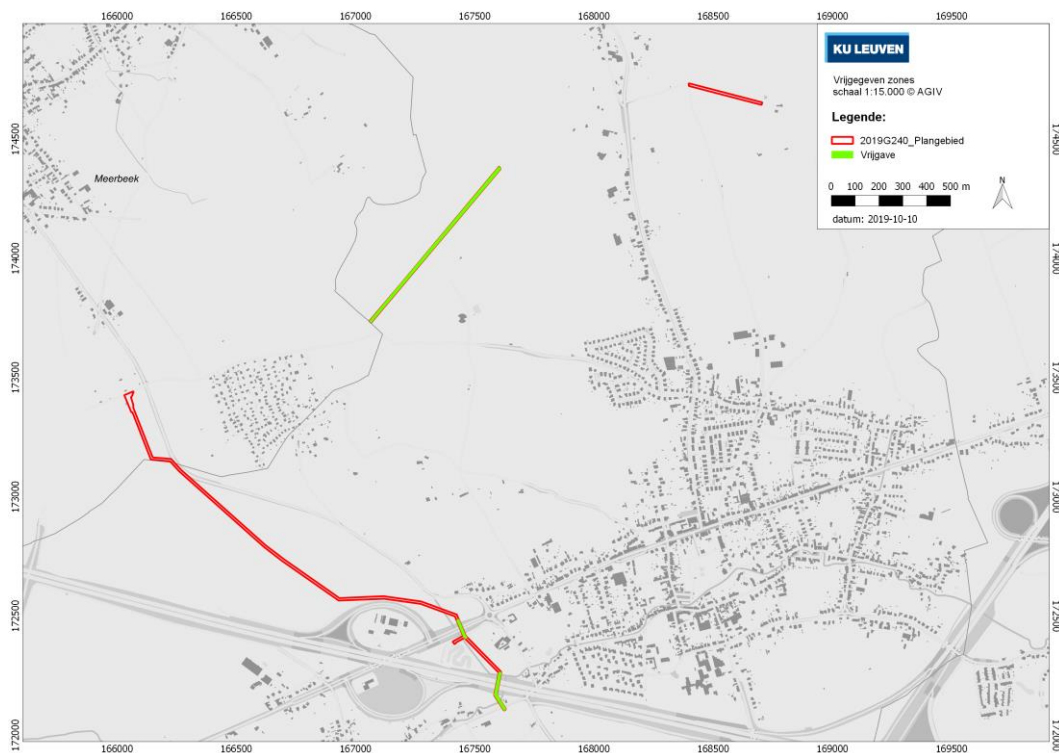
dan niet met ingreep in de bodem) met zich mee zal brengen in termen van bodemverstoring, zal in het geval van deelgebied 2 niet in verhouding staan met de beperkte bodemingreep.

Vervolgonderzoek in twee kleine zones in het zuiden van deelgebied 1 zal hoogstwaarschijnlijk geen kenniswinst meer opleveren enerzijds, en anderzijds zullen de geplande werken ook hier slechts een beperkte impact op de ondergrond inhouden. Het gaat om zones onder het wegdek van de E40 en de Tervuurstesteenweg, en de rivierbeddingen van de Bosdelle en Voer, waar de waterleiding met een gestuurde boring onder door zal gaan op dieptes rond de 9,00 m –Mv.

Omwille van de te lage impact die de horizontale gestuurde boring zal hebben op de ondergrond in deelgebieden 1&2 en het bijkomend ontbreken van kenniswinst in de zones van de gestuurde boring in deelgebied 1, zullen deze delen van het plangebied worden vrijgegeven van verder vooronderzoek (zie Figuur 9).

Voor de rest van het terrein betekenen de geplande werken wel degelijk een bedreiging voor het bodemarchief, aangezien daar de waterleiding via een open sleuf zal worden aangelegd. Deze sleuven variëren van minimaal 1,30 m -Mv tot maximaal 4,00 m breed, en gaan tot dieptes van 1,30 m tot 6,12 m -Mv. Langs deze sleuven wordt aan weerszijde een werkoppervlak van enkele meters voorzien, zodat in totaal een breedte van 10 m (inclusief de uitgraving van de effectieve sleuf van de waterleiding) zal worden verstoord, behalve de delen van de tracés die via een gestuurde boring worden uitgevoerd. Dit werkoppervlak is voldoende ruimte voor het zware verkeer om af en aan te rijden in deelzones 1 & 3 en houdt een verstoring in van ca. 30 cm –Mv voor het afgraven van het maaiveld, met een bufferzone van ca. 15 cm -Mv voor het verdichten van de ondergrond door zwaar materieel. Meer oppervlakkig gelegen sites zullen hierdoor worden beschadigd.

Een aparte werfzone voor o.a. de centrale coördinatie en bulkopslag van materialen, wordt voorzien in een andere omgevingsvergunningsaanvraag en maakt geen deel uit van deze archeologienota.



Figuur 9. Overzicht van de zones waar een vrijgave wordt geadviseerd (onderliggende laag: GRB © AGIV).

Wanneer men de landschappelijke, historische en archeologische bronnen in acht neemt, kan voor het overgrote deel van het terrein een algemene verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd tot en met de Tweede Wereldoorlog geformuleerd worden. De bodemkundige data bevatten geen indicaties voor de bewaring van zones met stabiele pedogenese op grotere diepte, hoewel deze niet per se vooraf kunnen worden uitgesloten. Prehistorische artefactensites kunnen verwacht worden ter hoogte van deelgebied 1, die dwars door een gradiëntzone loopt. Deelgebied 3 kent volgens de bodemkaart een goede bodembewaring, waardoor hier ook kans bestaat op het aantreffen van mogelijke *in situ* steentijd artefactensites. Grondsporensites vanaf het neolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog kunnen over het volledige plangebied voorkomen.

Deze verwachting kan niet worden gehandhaafd in de zones van het plangebied ter hoogte van de wegkoffers van de E40 en Tervuursesteenweg, evenals er logischerwijs geen verwachting is binnen de rivierbeddingen van de Voer en de Bosdelle (Figuur 9).

Het is op dit moment niet bekend in hoeverre (sub)recente verstoringen de ondergrond van het plangebied hebben beïnvloed. Om het effectieve aanwezige kennispotentieel voor zowel artefacten- als grondsporensites beter te kunnen inschatten is een voortgezet vooronderzoek nuttig en noodzakelijk. Op basis van het bureauonderzoek alleen, kan niet worden ingeschat welke delen van het traject mogelijk zijn vergraven bij (sub)recente bodemverstoringen. Daarnaast kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site ter hoogte van deelgebieden 1 & 3 niet met zekerheid worden aangetoond.

Een landschappelijk bodemonderzoek biedt in eerste instantie uitkomst. De hierin verzamelde gegevens kunnen de aan of afwezigheid van archeologisch relevante niveau(s) aantonen waarin zich sites kunnen bevinden, waaraan de verwachting voor het

aantreffen van grondsporen- en/of artefactensites getoetst dient te worden. Gezien de diversiteit aan landschappen die het leidingtracé doorkruist (zowel plateaugronden als hellingsafzettingen en de riviervallei van de Voer), is de inzet van een aardkundige met ervaring in de quartairstratigrafie van de leemstreek hierbij essentieel, om op een betrouwbare manier tot een (paleo)landschapsreconstructie te komen waarbinnen de trefkans op steentijdartefactensites en/of sporensites afdoende beoordeeld kan worden.

Wanneer op basis van het (paleo)landschappelijk model in bepaalde zones archeologisch relevante niveau(s) worden vastgesteld waarin zich archeologisch relictten kunnen bevinden die bedreigd worden door de geplande werken (waar geen behoud *in situ* mogelijk blijkt), dient verder vooronderzoek met ingreep in de bodem plaats te vinden, prospectief gericht op het identificeren en lokaliseren van *in situ* prehistorische artefactensites, grondsporensites of een combinatie van beiden. Dit verder vooronderzoek met ingreep in de bodem dient zorgvuldig kosten-batengewijs te worden afgewogen met de nog te behalen kenniswinst tegenover de impact van de geplande werken.

Indien noodzakelijk, bestaat het traject met ingreep in de bodem allereerst uit verkennende archeologische boringen, eventueel gevolgd door waarderende boringen en/of proefputten. Die zones waar geen steentijd artefactensites meer verwacht worden die bedreigd kunnen worden door de geplande uitgravingen, evenals zones waarin deze met zekerheid afwezig zijn na eventuele uitvoering van verkennende boringen, moeten verder onderzocht worden via een proefsleuvenonderzoek ter opsporing van mogelijk aanwezige grondsporensites.

Het Programma van Maatregelen voor het vooronderzoek staat hieronder beschreven.

3 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Onderstaande vraagstelling en aanpak is gebaseerd op de huidige kennis omtrent de op te graven vindplaats. Onverwachte elementen die tijdens het terreinwerk worden geobserveerd kunnen leiden tot het bijstellen van de vraagstelling en aanpak.

Een landschappelijk booronderzoek heeft als doel om de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond te karteren in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen. Dit type onderzoek wordt beschouwd als een niet-intrusieve onderzoeksmethode, waarbij er geen of nauwelijks schade wordt berokkend aan de bodem en de eventueel aanwezige archeologische waarden.

Het verkennend booronderzoek heeft als doel archeologische (artefacten)sites op te sporen door middel van boringen. Een waarderend booronderzoek, eventueel gecombineerd met proefputten in functie van steentijd artefactensites, heeft als doel reeds opgespoorde sites te evalueren door middel van boringen en/of proefputten.

Het volledige vooronderzoek heeft als doel minstens aan de volgende onderzoeksvragen een antwoord te kunnen bieden:

- Zijn tekenen van erosie (natuurlijk en/of antropogeen) te herkennen in de ondergrond?
- Is er sprake van een begraven paleoniveau waarmee pleistocene artefactensites geassocieerd kunnen worden, dat bedreigd wordt door de geplande bodemingreep?
- Zijn er sporen en/of vondsten aanwezig?
- Zijn de sporen en/of vondsten natuurlijk of antropogeen?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen en/of vondsten?
- Kunnen er verschillende periodes worden herkend binnen het spoor- en/of vondstensemble?
- Wat is de relatie tussen de sporen, de bodem en de geomorfologische situatie?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk en zo ja, in welke vorm / op welke oppervlakte?

Het vooronderzoek kan als succesvol beschouwd worden, wanneer de onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden en er uit de resultaten een conclusie kan getrokken worden op basis waarvan:

- a) Ofwel kan gerechtvaardigd worden waarom er geen verder archeologisch onderzoek nodig zal zijn binnen het plangebied.
- b) Ofwel een vervolgtraject kan voorgelegd worden voor verder archeologisch onderzoek in het plangebied.

4 Onderzoeksstrategie en methoden

De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria:

- is het *mogelijk* deze methode toe te passen op dit terrein?
- is het *nuttig* deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)?
- is het overdreven *schadelijk* voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- is het *noodzakelijk* deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Na het reeds uitvoeren van de bureaustudie bestaan de mogelijk nog in te zetten onderzoekstechnieken uit:

- ingrepen zonder ingreep in de bodem:
 - landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen
 - geofysisch onderzoek
 - veldkartering
- ingrepen met ingreep in de bodem:
 - verkennend archeologisch booronderzoek
 - waarderend archeologisch booronderzoek
 - proefputten (in functie van steentijdsites)
 - proefsleuven

Alle hierboven vermelde ingrepen kunnen uitgevoerd worden, maar zijn niet allemaal even nuttig voor het onderzoek.

Om het kennispotentieel voor artefactensites en grondsporensites beter te kunnen inschatten, is een landschappelijk booronderzoek zowel nuttig als noodzakelijk. De hierin verzamelde gegevens moeten uiteindelijk leiden tot een model van de bewaring van het vroegholocene (en/of oudere) paleolandschap met een bijbehorende driedimensionale (zowel ruimtelijk als in de diepte) inschatting van de bewaringstoestand van eventueel aanwezige archeologische sites, waaraan de archeologische verwachting voor het aantreffen van grondsporen- en/of artefactensites getoetst dient te worden. Indien op basis van het (paleo)landschappelijk model in bepaalde zones archeologisch relevante niveau(s) worden vastgesteld waarin zich archeologisch relict(en) kunnen bevinden, dient verder vooronderzoek met ingreep in de bodem plaats te vinden, prospectief gericht op het identificeren en lokaliseren van *in situ* prehistorische artefactensites, grondsporensites of een combinatie van beiden. Gezien de diversiteit aan landschappen die het leidingtracé doorkruist (zowel plateaugronden als hellingsafzettingen en de riviervallei van de Voer), is de inzet van een aardkundige met ervaring in de quartairstratigrafie van de leemstreek hierbij essentieel.

Veldkartering zal ons niet in staat stellen om voldoende betrouwbare informatie te verzamelen om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Door de huidige begroeiing van het terrein (bosgrond, perceelgrenzen en grasland) heeft een veldkartering geen nut.

Geofysisch onderzoek biedt een meerwaarde voor het in kaart brengen van bepaalde types archeologische sporen (muurwerk, verhardingen, grootschalige ontgravingen, magnetische anomalieën,...) zonder bodemingreep. Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal kan echter geconcludeerd worden dat er geen bijzondere verhoogde verwachting bestaat voor vindplaatsen uit de late middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd – m.a.w. de periodes die in de Lage Landen een groot deel van dit soort sporen heeft nagelaten. Om minder afgetekende of vagere sporen uit voorafgaande perioden – waarvan nu nog niet bevestigd kan worden dat deze effectief aanwezig zullen zijn - via een geofysisch vooronderzoek op te sporen, moet een ruim gamma aan verschillende methoden worden gecombineerd. Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen naar de specifieke aard en functie van dergelijke sporen moet daarnaast nog altijd een proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd. De kosten van een dergelijk specialistisch geofysisch onderzoek wegen in dit geval niet op tegenover de baten ervan.

Verkenkende/waarderende archeologisch booronderzoeken, alsook proefputten, kunnen nuttig zijn voor dit terrein. Op basis van het bureauonderzoek bestaat er immers een verwachting voor het aantreffen van steentijdsites binnen de delen van het plangebied. Let wel; het verkennend booronderzoek is alleen nuttig voor die zones waar aan de hand van het gereconstrueerde (paleo)landschap een archeologische verwachting voor het aantreffen van dergelijke sites gehandhaafd kan worden.

Pas wanneer na een verkennend booronderzoek er ook effectief een site wordt vastgesteld, kan deze site verder worden gewaardeerd en afgebakend via een waarderend booronderzoek, eventueel aangevuld met proefputten.

Een proefsleuvenonderzoek betekent een behoorlijk grondverzet, waarbij ten minste 12,5% van het terrein machinaal wordt onderzocht. Toch wordt deze methode niet als overdreven schadelijk voor dit terrein geacht, maar nuttig en noodzakelijk in het licht van de bestaande archeologische verwachting en het mogelijke potentieel aan kenniswinst dat op dit terrein te behalen valt. Voor het opsporen en evalueren van (sporen)sites, of

juist het vaststellen van de afwezigheid van een archeologische site, is dit een nuttige en noodzakelijke maatregel. Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd na afronding van het steentijdtraject (indien nodig), in die zones waar geen steentijdsites meer verwacht worden, maar waar wel nog een potentieel op grondsporensites bestaat die bij verder onderzoek afdoende kenniswinst zullen opleveren.

5 Onderzoekstechnieken

De zones die geselecteerd werden voor verdere prospectie hebben een oppervlakte van ca. $18143 + 3441 \text{ m}^2$ (Figuur 10). De ruimtelijke spreiding en diepte van de landschappelijke boringen moet voldoende informatie aanleveren om de onderzoeksvragen te beantwoorden en gefundeerde uitspraken te doen over de dimensies (lengte, breedte en diepte) van eventuele verstoringen en zones waar verkennende archeologische boringen nut zouden kunnen hebben. Figuren 11&12 bieden een voorstel tot inplanting van de landschappelijke boringen, waarbij rekening is gehouden met de maximale verstoringdiepte van de bodemingreep. De dieptes van de landschappelijke boringen zijn echter afhankelijk van de te behalen doelstellingen, en dienen een volledig beeld te geven van de bewaringstoestand van de relevante archeologische niveaus die binnen het effectieve bereik liggen van de geplande verstoringdieptes.

Voor de inplanting van de boringen is een lineair patroon aangehouden waarbij de afstand tussen de boorpunten 30 m bedraagt. In functie van de terreingesteldheid kan deze tussenafstand vergroot of verkleind worden. Het landschappelijk bodemonderzoek moet worden uitgevoerd door een (assistent-)aardkundige met ervaring in de quartairstratigrafie van de leemstreek.

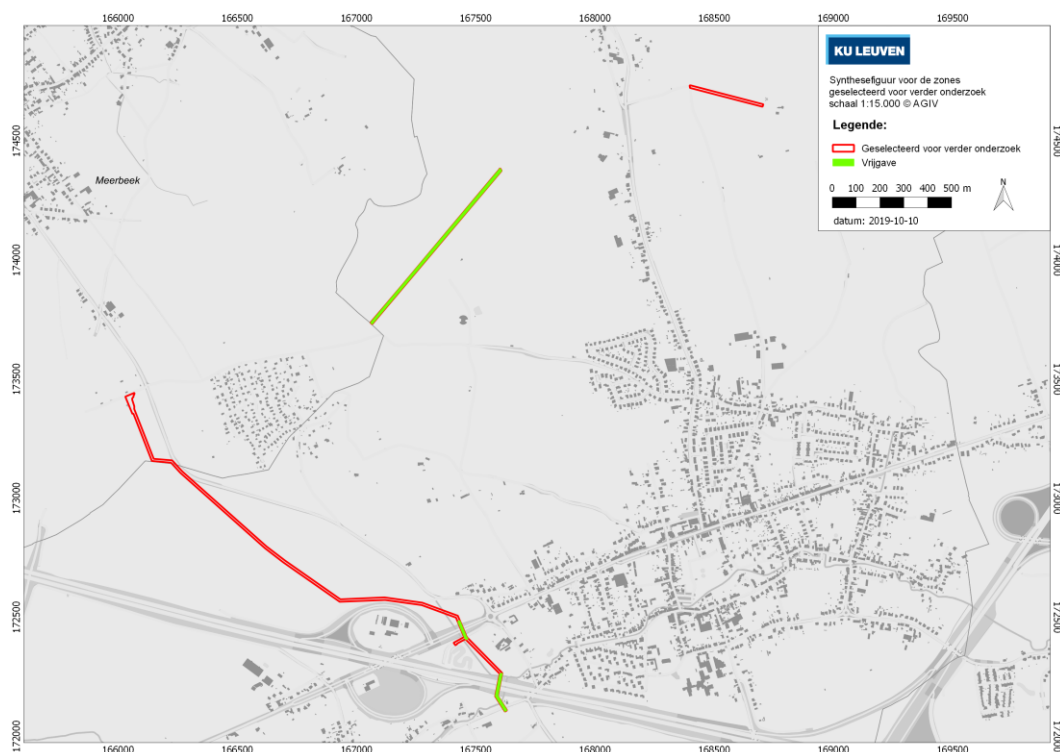
De keuze van de inplanting, het grid en de resolutie bij het verkennend booronderzoek hangt af van het reeds uitgevoerde vooronderzoek. Indien op basis van het landschappelijk booronderzoek blijkt dat sommige zones te zwaar verstoord zijn om nog enige kans te hebben op prehistorische artefactensites, kunnen deze immers worden uitgesloten van het verkennend booronderzoek. Gezien de smalle van het plangebied wordt geopteerd om de archeologische boringen in een rij achter elkaar te plaatsen met een maximale afstand van 10 m ten opzichte van elkaar. De maaswijdte waarop het sediment wordt gezeefd bedraagt maximaal 2 mm. Verdere uitvoering en registratie van de boringen gebeurt volledig conform de actuele versie van de Code van Goede Praktijk (CGP). De zeefresidu's worden onderzocht op zowel directe (prehistorische artefacten in vuursteen, aardewerk of natuursteen) als indirecte (houtskoolconcentraties, verkoold botanisch materiaal of bot) archeologische indicatoren. Bij de beoordeling van de residu's dient een steentijdspecialist te worden ingeschakeld.

Bij eventuele waarderende boringen wordt het rijvormig patroon van de boringen verdicht naar een tussenafstand van 5 m, en eventueel uitgebreid met een grid van 5 x 6 m. Vervolgens worden dezelfde technieken en voorwaarden gehanteerd zoals hierboven beschreven voor het verkennend booronderzoek.

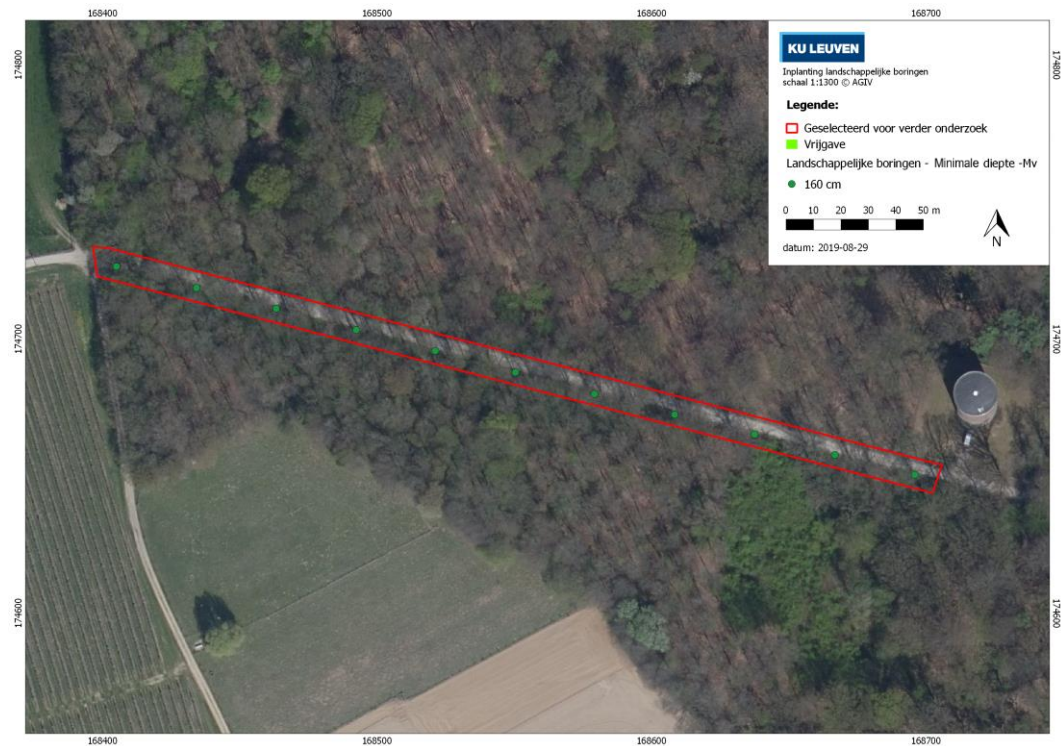
De keuze van de inplanting van de proefsleuven hangt af van het reeds uitgevoerde vooronderzoek. Er wordt in het proefsleuvenonderzoek gestreefd naar een dekkingsgraad van minimaal 10 % van de oppervlakte van het terrein, waarbij er tijdens het veldwerk door middel van bijkomende kijkvensters kan uitgebreid worden tot een dekkingsgraad van ca. 12,5 %. Omdat het plangebied de vorm heeft van een smal tracé, is gekozen voor een patroon van sleuven in de vorm van een stippellijn. Een continue proefsleuf van 2 m breed op een 10 m breed plangebied zou een te grote bodemverstoring inhouden (meer dan 20%) voor een vooronderzoek. Richtlijn voor de inplanting van het stippellijnpatroon zijn sleuven van ca. 50 m lang met een tussenafstand van maximaal 15 m tussen begin en einde van iedere sleuf, in de lengterichting met het tracé mee. Dankzij een dergelijke oriëntatie kan ook een volledige dwarsdoorsnede van de eventuele bodemveranderingen gedocumenteerd worden door middel van gerichte profielregistraties. Wanneer over het maximale te onderzoeken gebied op die manier sleuven worden getrokken, zal een oppervlakte van ca. 3783 + 483 m² opengelegd (ca. 15 % van de oppervlakte in deelgebied 1 en ca. 14% in deelgebied 3). Kijkvensters worden aangelegd waar relevant, om sporenconcentraties beter ruimtelijk te plaatsen, om ogenschijnlijk 'lege' zones te verifiëren, of een combinatie van beiden.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.6 van de actuele versie van de Code van Goede Praktijk (CGP). Er wordt daarnaast de nodige aandacht besteed aan het herkennen en registreren van eventuele steentijdvondsten en, indien relevant, het afbakenen van prehistorische vindplaatsen.

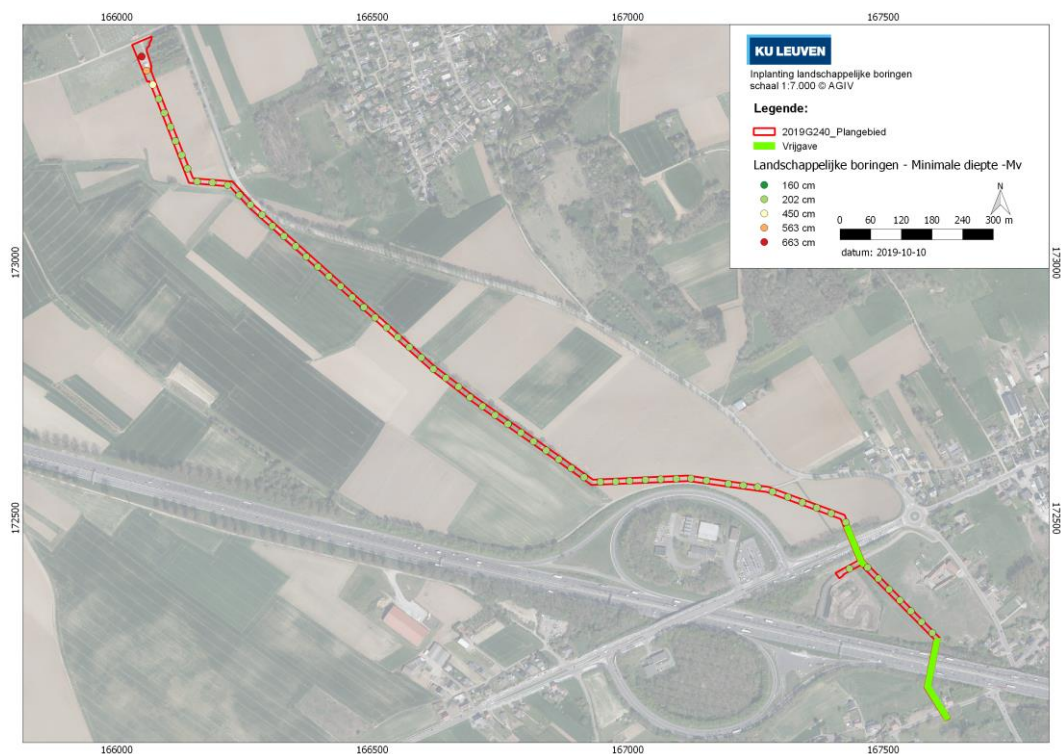
Voor alle vooronderzoeken geldt dat deze moeten worden uitgevoerd conform de actuele versie van de CGP. Er zijn bij het opstellen van dit programma van maatregelen geen omstandigheden bekend die afwijkingen ten opzichte van de CGP rechtvaardigen.



Figuur 10. Afbakening van het gebied dat werd geselecteerd voor verder onderzoek, geprojecteerd op het kadasterplan.



Figuur 11. Voorgestelde inplanting van de landschappelijke boringen (detail) met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 12. Voorgestelde inplanting van de landschappelijke boringen (detail) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

KU LEUVEN ARCHEOWORKS
Celestijnenlaan 200E bus 2409
3001 HEVERLEE, België
archeoworks@kuleuven.be
www.kuleuven.be



LID VAN **ASSOCIATIE
KU LEUVEN**