

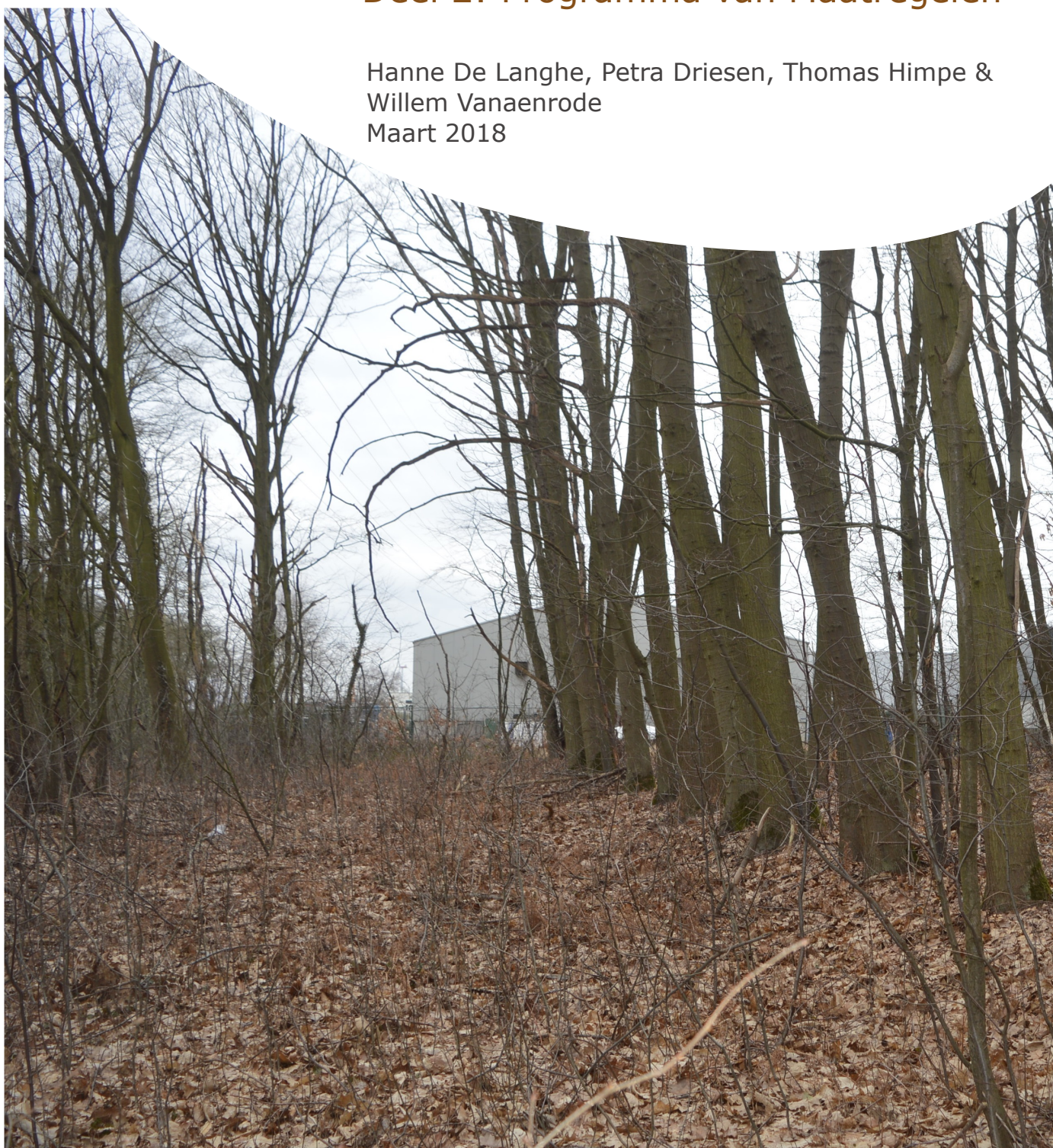


RAPPORT 563

Archeologienota Tessenderlo, Transportstraat - Essenschotstraat - Zillekesstraat Wegen- en rioleringswerken

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe, Petra Driesen, Thomas Himpe &
Willem Vanaenrode
Maart 2018



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

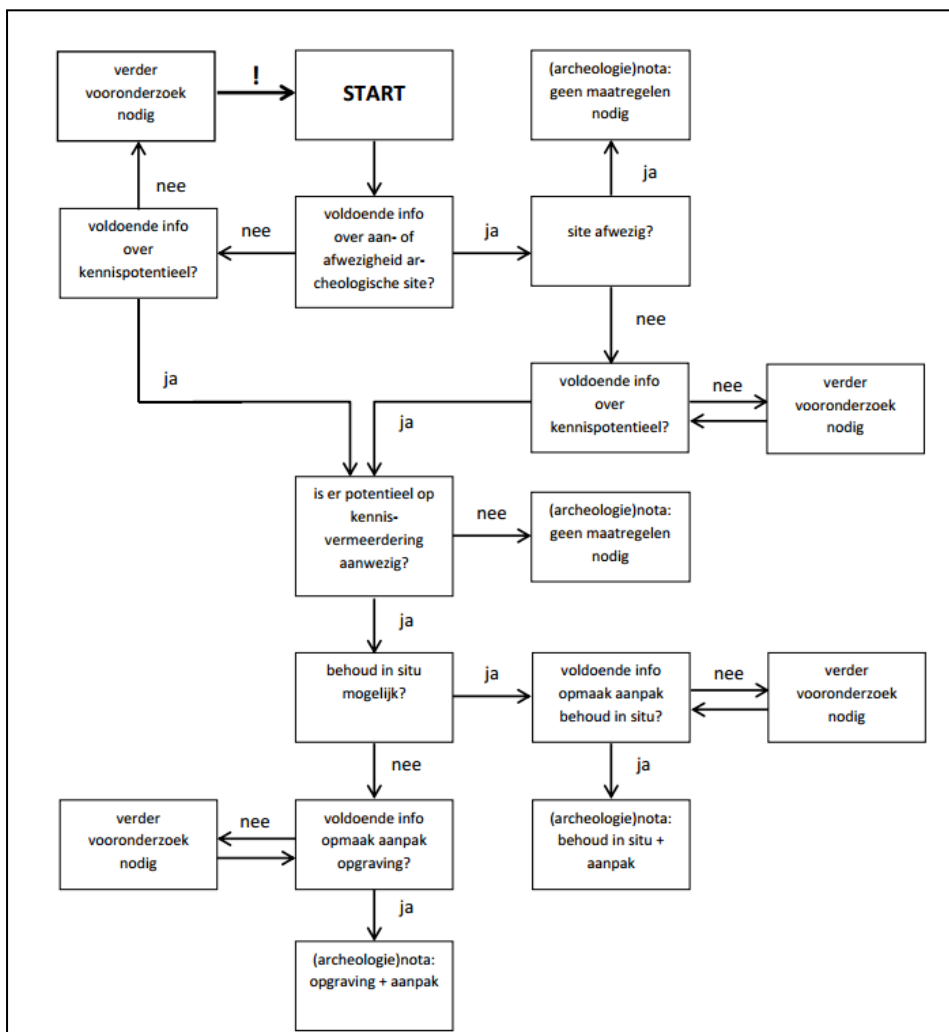
1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2018A60) en een landschappelijk bodemonderzoek (2018C67) uitgevoerd worden.

Op basis van de onderzoeksresultaten kon de aan-of afwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief niet gestaafd worden en konden onvoldoende uitspraken gedaan worden over het kennispotentieel. Daarom wordt een aanvullend vooronderzoek aanbevolen.

Momenteel is het terrein echter nog bebost. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Het advies luidt dan ook dat uitgesteld vooronderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen of bekomen van de omgevingsvergunning.



Afb. 50: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 2.0, p. 31).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het onderzoeksterrein lag in het verleden in een heidelandschap. Cartografische bronnen tonen aan dat open water in dit heidelandschap steeds aanwezig was in de vorm van vennen en waterlopen. Delen van het onderzoeksterrein waren in het verleden ingenomen door zulke vennen. De Ulfheideloop stroomt nog steeds op 50 m ten zuiden van het onderzoeksgebied en de Wassevensevliet stroomt op 185 m ten westen van het terrein. Bijgevolg kan gesteld worden dat het onderzoeksterrein hoogstwaarschijnlijk binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites lag. Mogelijk waren bepaalde terreindelen in het verleden wel erg nat, m.n. ter hoogte van de voormalige vennen. Hoe dan ook was de topografische ligging van het terrein, dat deels in een duincomplex lag, erg aantrekkelijk voor de prehistorische mens. De kans op het aantreffen van steentijd artefactensites is in principe dan ook hoog. Verder wordt het onderzoeksgebied overwegend ingenomen door een podzolbodem. Indien goed bewaard, biedt een dergelijke bodem een grote kans op het aantreffen van gaaf bewaarde artefactensites. Ook de aanwezigheid van twee CAI locaties in de omgeving, daterend uit de steentijd, is het vermelden waard.

Het potentieel op het aantreffen van landbouwgemeenschappen uit het neolithicum kan als laag worden ingeschat omwille van het voorkomen van een ZAg-bodem. Deze zandige podzolbodems zijn erg zuur en niet vruchtbaar genoeg voor het in cultuur brengen van de gronden.

De cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied tijdens de voorbije eeuwen steeds overwegend onbebouwd was en in gebruik was als heidelandschap. Vanaf de 19^{ste} eeuw werd meer en meer naaldbos op het terrein geplant. In de 20^{ste} eeuw werden wegen en nutsleidingen aangelegd in functie van de realisatie van een industrieterrein in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Hierdoor is het onderzoeksgebied reeds grotendeels geroerd over een totale oppervlakte van ca. 31 000 m². Vermits de potentieel aanwezige archeologische resten ter hoogte van deze zone naar alle waarschijnlijkheid vergraven zijn, kan het potentieel voor deze zone naar laag bijgesteld worden, zowel voor de prehistorische als voor de (proto-)historische periode.

De vernoemde verstoringen in combinatie met de aanwezige onvruchtbare gronden maken dat het archeologisch potentieel voor (proto-)historische sites voor het gehele terrein als laag kan worden ingeschat. Bebouwing die in het westen van het terrein tijdens het einde van de 19^{de} eeuw aanwezig was, lag ter hoogte van de huidige wegenis en is dus vermoedelijk reeds vergraven. CAI-locaties uit de (proto-)historische periode zijn in de omgeving niet gekend. Desondanks kan de aanwezigheid van archeologische resten in de relatief onverstoorde beboste zones niet uitgesloten worden, hoewel het noorden van het terrein naar alle waarschijnlijkheid te nat was voor bewoning vanwege de aanwezigheid van waterplassen in het verleden.

Landschappelijk bodemonderzoek wees uit dat onverstoorde zones die in de toekomst verstoord zullen worden in totaal een oppervlakte omvatten van ca. 7000 m².

In enkele zones van in totaal ca. 2366 m² waar landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd werd, werd geen profielontwikkeling waargenomen. Het gaat om een zone in het noorden van deelgebied 1.1 (855 m²), een zone in het noorden van deelgebied 1.2 (337 m²) en een zone in het westen van deelgebied 2.2 (1174 m²). Hier werden de aanwezige bodems te nat bevonden voor menselijke aanwezigheid in het verleden of hebben verstoringen en afgravingen, mogelijk gerelateerd aan de aanleg van leidingen, wegen, bossen of rabatten, het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief hoogstwaarschijnlijk reeds vergraven. Bijgevolg kon het archeologisch potentieel voor deze zones naar laag worden bijgesteld, ook voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites.

Een zone van ca. 1000 m² in het (noord)oosten van deelgebied 1.2 omvat een lijntraject van ca. 8,5 m breed nog eens doorkruist wordt door een weg en enkele nutsleidingen. Verder archeologisch onderzoek van deze in oppervlakte beperkte zone zou omwille van het versnipperd lijnvormig traject en de beperkte oppervlakte naar alle waarschijnlijkheid niet tot nuttige kenniswinst leiden.

Hoewel het archeologisch potentieel voor het aantreffen van (proto-)historische sites niet onbestaande is, zijn interessante zones voor vervolgonderzoek (waar het oorspronkelijk bodemprofiel bewaard is over een voldoende grote aaneengesloten oppervlakte en waar het voldoende droog was in het verleden) versnipperd in vier

deelgebieden die een oppervlakte hebben van 1203 m² (deelgebied 1.1), ca. 1977 m² (deelgebied 1.2), 885 m² (deelgebied 2.1) en ca. 1847 m² (deelgebied 2.2). Dit gecombineerd met het feit dat op basis van het bureauonderzoek het archeologisch potentieel voor het aantreffen van (proto-)historische sites als laag ingeschat wordt, maakt dat het potentieel op kenniswinst bij de uitvoer van verder onderzoek zeer gering is.

Het aantreffen van complete prehistorische artefactensites kan daarentegen wel in kleine gebieden, gezien deze over het algemeen een beperkte oppervlakte innemen. Gezien het onderzoeksgebied op basis van zijn topografische ligging, in een heidelandschap nabij open water, een hoog potentieel heeft op het voorkomen van prehistorische artefactensites en uit het landschappelijk bodemonderzoek gebleken is dat de oorspronkelijke bodem over een groot deel van het terrein (ca. 7000 m²) goed bewaard is, is er hier ondanks de eerder beperkte oppervlakte van de deelgebieden toch kenniswinst mogelijk binnen de aaneengesloten zones waar een (relatief) intact bodemprofiel werd aangetroffen over een aaneengesloten oppervlakte van minimaal 885 m². Het betreft hier 4 zones met een totale oppervlakte van 5900 m².

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in deel 2: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden (*BIJLAGE 4-11*).

De initiatiefnemer plant op een ca. 4,6 groot terrein aan de Transportstraat, Zillekesstraat en de Essenschotstraat te Tessenderlo wegen- en rioleringswerken en de aanleg van nieuwe bufferbekkens.

Het bureauonderzoek wees reeds uit dat de geplande bodemingrepen over een oppervlakte van ca. 31 000 m², waar de wegenis heraangelegd wordt, voornamelijk reeds verstoorde bodems roeren die ten gevolge van de aanleg van de wegenissen en nutsleidingen veroorzaakt zijn. Ook voor de opbraak van bestaande nutsleidingen vinden slechts bodemingrepen in reeds geroerde bodem plaats, bv. in een westelijke zone binnen deelgebied 1.2 van ca. 5650 m². De impact van de geplande bodemingrepen is op deze plaatsen dan ook gering over een totale oppervlakte van 3,67 ha.

Het landschappelijk bodemonderzoek wees uit dat ter hoogte van de geplande bufferbekkens en leidingen de recente verstoringen beperkt zijn en het podzolprofiel dus vrij gaaf bewaard is over een oppervlakte van ca. 7000 m². Vermits hier diepgaande bodemingrepen verwacht worden over aanzienlijke oppervlaktes voor de aanleg van bufferbekkens en enkele rioleringsbuizen, is de impact op een potentieel waardevol archeologisch bodemarchief reëel.

in het (noord)oosten van deelgebied 1.2 was het podzolprofiel wel (plaatselijk) bewaard, maar wordt slechts een smalle bosstrook van ca. 8,5 m breed gekapt voor de aanleg van een leiding. Deze bosstrook wordt bovendien nog eens doorkruist door een weg en enkele nutsleidingen. Dit maakt dat de ongeroerde zones in deze strook erg versnipperd zijn en de impact hier uiteindelijk beperkt is vanwege het geringe kennispotentieel dat hier gerealiseerd kan worden. De aanwezige archeologische resten zullen uiteraard wel vergraven worden.

In enkele zones van in totaal ca. 2366 m² is het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief hoogstwaarschijnlijk reeds vergraven of was er hoogstwaarschijnlijk geen menselijke aanwezigheid in het verleden omdat bepaalde gebieden te nat waren. Bijgevolg is er in deze zones hoogstwaarschijnlijk geen impact van de geplande bodemingrepen.

1.4 Bepaling van Maatregelen

Vermits het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek uitwees dat het terrein over een potentieel waardevol archeologisch bodemarchief beschikt binnen 4 zones van in totaal ca. 5900 m², dringt een vervolgonderzoek in de vorm van een vooronderzoek met ingrepen in de bodem naar prehistorische artefactensites zich op.

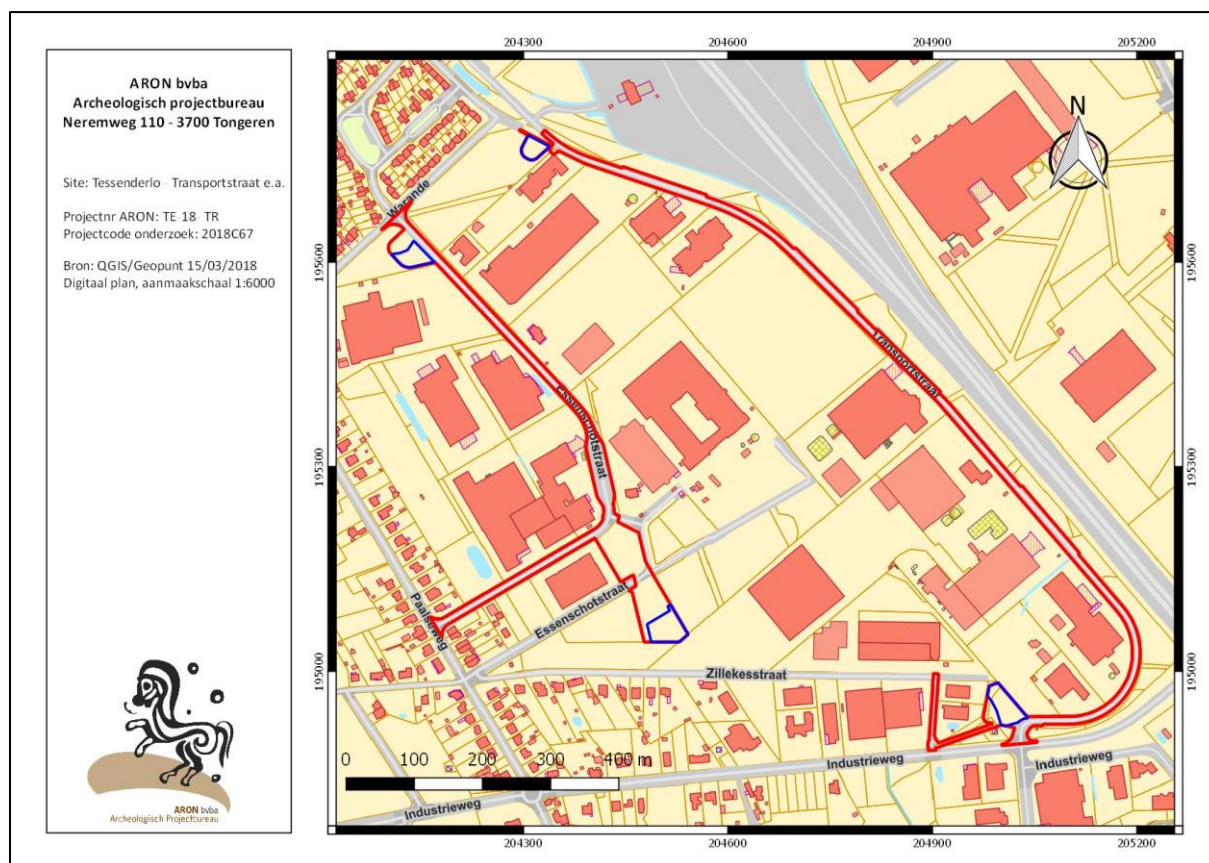
Het vooronderzoek naar prehistorische artefactensites start met een **verkennend archeologisch booronderzoek** dat bij een positief resultaat uitgebreid wordt met een waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites. Er dient in deze zones geen aanvullend vooronderzoek plaats te vinden naar (proto-)historische sites vermits het terrein te versnipperd is en de afzonderlijke zones eerder beperkt zijn in oppervlakte.

In een resterende zone van ca. 40 300 m² dient geen verder onderzoek plaats te vinden vermits hier geen bodemingrepen in ongeroerde bodem zullen plaatsvinden.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Tessenderlo, Transportstraat – Essenschotstraat - Zillekesstraat
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4,6 ha, de zone waar het aanvullend vooronderzoek zal plaatsvinden heeft een oppervlakte van ca. 5.912 m ² .
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min 204091.08,194883.16; X-max,Y-max 205204.96,195794.72
Kadasternummers	Tessenderlo, 3 ^{de} afdeling, sectie C: Percelen (deel van) 164K, (deel van) 100K, (deel van) 98B, (deel van) 90H6 en openbaar domein.



Afb. 51: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van de volledige projectzone in het rood en van de zones waar vervolgonderzoek zal plaatsvinden in het blauw.

Het verkennend archeologisch booronderzoek zal plaatsvinden in de zones waar de bufferbekkens aangelegd worden en waar het podzolprofiel over een voldoende grote oppervlakte (vrij) intact bewaard bleek. Meer concreet betreft het 4 deelgebieden van ca. 1203 m² (deelgebied 1.1), ca. 1977 m² (deelgebied 2.2), 885 m² (deelgebied 2.1) en ca. 1847 m² (deelgebied 2.2) groot. In totaal wordt op deze manier een oppervlakte van ca. 5912 m² onderzocht (Afb. 51, blauw).

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed, m.n. steentijd artefactensites, opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Rekening houdend met de archeologische waardering van het terrein zal het aanvullend vooronderzoek zich richten op het aantreffen en evalueren van prehistorische artefactensites.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het aanvullend vooronderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Verkennd archeologisch booronderzoek:

- Komen de aardkundige bevindingen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek?
- Zijn er indicaties die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite?

Optioneel: Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputtenonderzoek i.f.v. steentijd artefactensites:

- Wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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?

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en de redenen waarom wel/waarom niet voor deze methode wordt gekozen.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap en de bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel (podzol).	Reeds uitgevoerd
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied bebost is (rabatten).
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. Vanwege het landgebruik (bos + rabatten) is deze methode praktisch niet uitvoerbaar.
Verkennend archeologisch booronderzoek	Verkennend archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen. Kosten-baten niet opportuun gezien dit type onderzoek voor een versnipperd gebied waarvan de deelgebieden slechts een klein oppervlak beslaan, slechts een klein potentieel op kenniswinst heeft.

TABEL 3: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een vooronderzoek naar prehistorische artefactensites.

Dit onderzoek start met een verkennend archeologisch booronderzoek. Indien de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn, i.e. er één of meerdere lithische artefacten aangetroffen worden, dan wordt ter hoogte van de positieve boringen een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd en dit om de site horizontaal af te bakenen. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, kan nadien besloten worden om bijkomend proefputten aan te leggen om de verticale spreiding van de vondsten te kennen.

Het verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd in een verspringend driehoeksgrid van 10 x 12 m, aangevuld met bijkomende boringen die eventueel 'lege gebieden' in de onderzoeksterreinen aansnijden. Het gekozen grid sluit aan bij de methode die in het afgelopen decennium in Vlaanderen werd gebruikt voor het opsporen van prehistorische sites, wat in de *CGP* als een minimaal grid staat vermeld en wat in de evaluatie van de strategieën voor booronderzoek van *J. Verhagen, E. Rensink, M. Bats & Ph Crombé (2011)*⁴² tussen het grid voor sites met een lage vondstdichtheid-verwachting en sites met een matig-hoge vondstdichtheid-verwachting in valt.

⁴² Verhagen J., E. Rensink, M. Bats & Ph Crombé (2011), p. 35-38.

Ondanks de eerder beperkte oppervlaktes van de vier deelzones, wordt een grid van 5 x 6 m – een grid dat gehanteerd wordt om steentijd artefactensites met een lage vondstdichtheid-verwachting op te sporen of om reeds gekende vindplaatsen af te bakenen - niet noodzakelijk geacht.⁴³ Indien de 4 deelgebieden een aaneengesloten oppervlakte zouden vormen zou conform de *CGP* namelijk ook in een grid van 10 x 12 m geboord worden. Daarnaast vormt boren in een dichter grid (5x6m) zonder dat de aanwezigheid van een steentijd artefactensites reeds is aangetoond een aanzienlijke meerkost voor de initiatiefnemer.

Om er zich echter van te verzekeren dat potentieel interessante zones niet voor verder onderzoek worden uitgesloten op basis van een te laag aantal observaties, worden ter aanvulling van het grid van 10x12m enkele bijkomende boringen voorzien .

Afbakening van het onderzoeksgebied

Zie 2.1 Administratieve gegevens.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van de beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene verstoringen.

Randvoorwaarden

Voor het verkennend archeologisch booronderzoek is het aanbevolen maar niet noodzakelijk dat de bomen binnen het desbetreffende projectgebied voorafgaand aan de uitvoer gerooid worden. Bij het verwijderen van de bomen mag echter geen schade aangebracht worden aan eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Dit betekent concreet dat bomen en struiken slechts tot op het maaiveld gekapt of verwijderd mogen worden. Het uittrekken of frezen van de stronken of wortels is niet toegelaten. Het lokaal frezen van de oppervlakkige boomwortels tot 30 à 50 cm diepte (met een puntfrees) mag wel.

Voor het afvoeren van het hout vanuit het onderzoeksgebied wordt vermeden dat er meermaals over dezelfde locatie gereden wordt, dit om spoorvorming en bijgevolg verstoring te vermijden. Indien het uit praktische overweging niet mogelijk is om de sporen te spreiden, worden op voorhand rijplaten gelegd.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Alle inmetingen gebeuren met een GPS-gestuurd en gegeorefereerd meetsysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vragen zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

⁴³ Noens en Van Baelen (2014), p. 43

2.4 Onderzoekstechnieken

2.4.1 Verkennend archeologisch booronderzoek

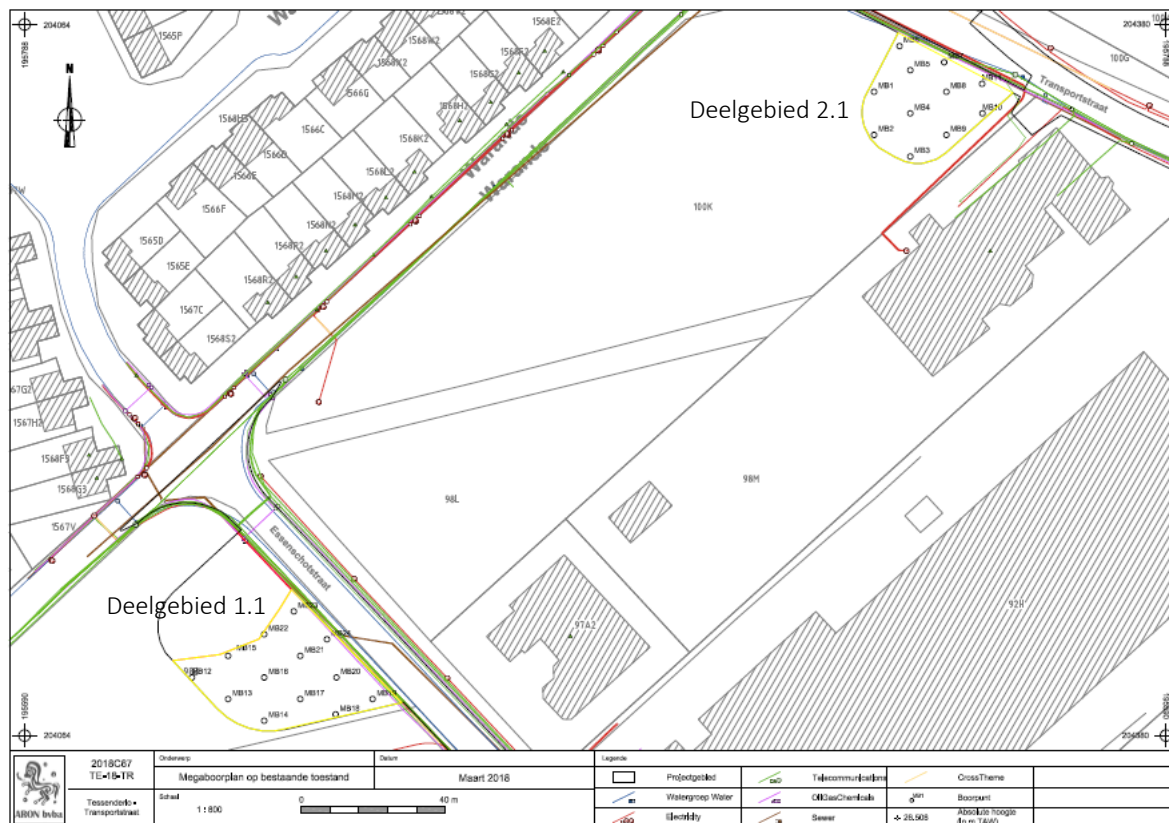
Uitgaande van de te onderzoeken oppervlakte van ca. 5912 m² (totale oppervlakte van de vier deelgebieden) en een boorgrid van 10X12m dat aangevuld werd met enkele bijkomende boringen, zijn in het kader van het verkennend archeologisch booronderzoek 67 megaboringen voorzien. De spreiding van deze boringen over de 4 deelgebieden is terug te vinden in *BIJLAGE 22 en 23* en op *Afb. 52-53*.

De boringen worden uitgevoerd met een megaboor met een minimale diameter van 15 cm. Iedere boring wordt uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de natuurlijke moederbodem. Het opgeboorde sediment wordt per stratigrafische bodemeenheid en per laag van maximaal 20 cm dikte gezeefd. De maaswijdte van de zeef bedraagt maximaal 2 mm. Eventuele vondsten van silex en/of aardewerkfragmenten worden geregistreerd en verpakt conform de richtlijnen in de *CGP*.

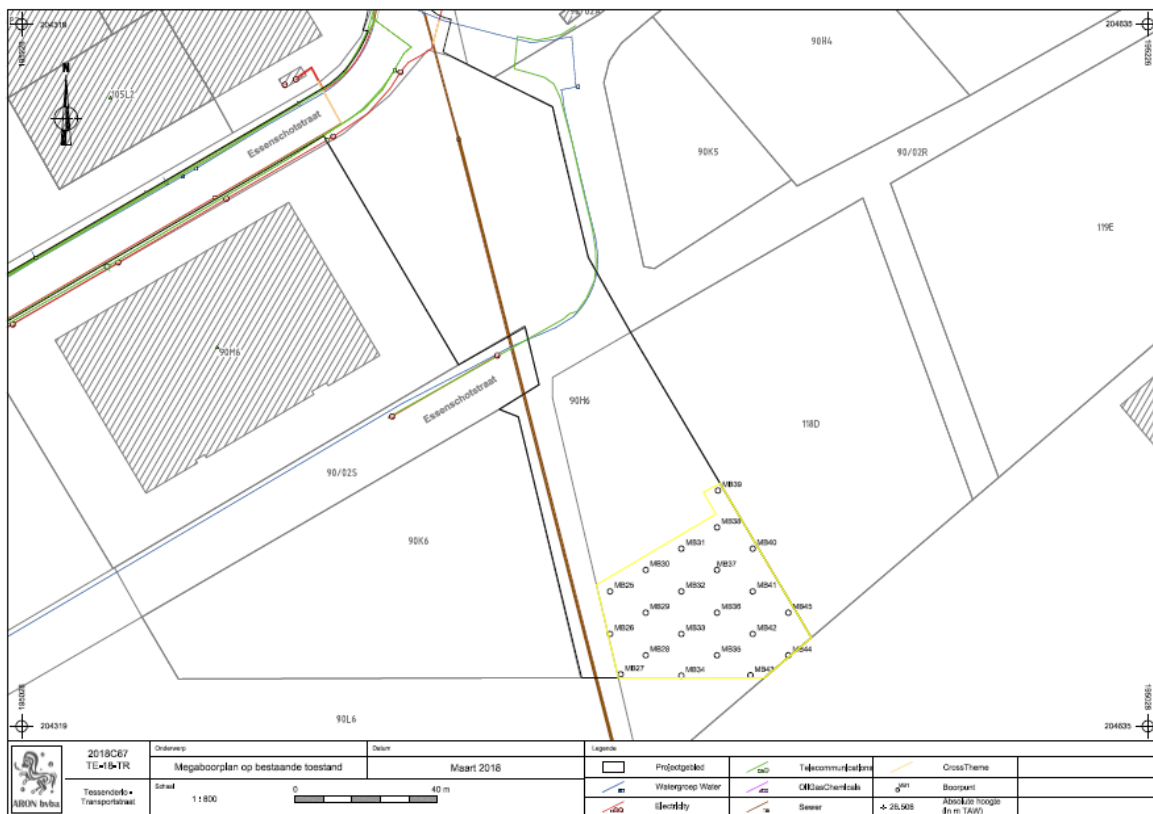
Alle boringen worden geregistreerd conform de *CGP*, p. 59. en digitaal ingemeten d.m.v. een landmeetkundige GPS/Total Station, inclusief hoogtemeting in TAW.

De inplanting van de boringen wordt aangeduid op een algemeen overzichtsplan met een leesbare schaal. Het opmetingsplan is gegeorefereneerd en digitaal (inplantingen boringen op kadaster, in pdf-formaat) beschikbaar.

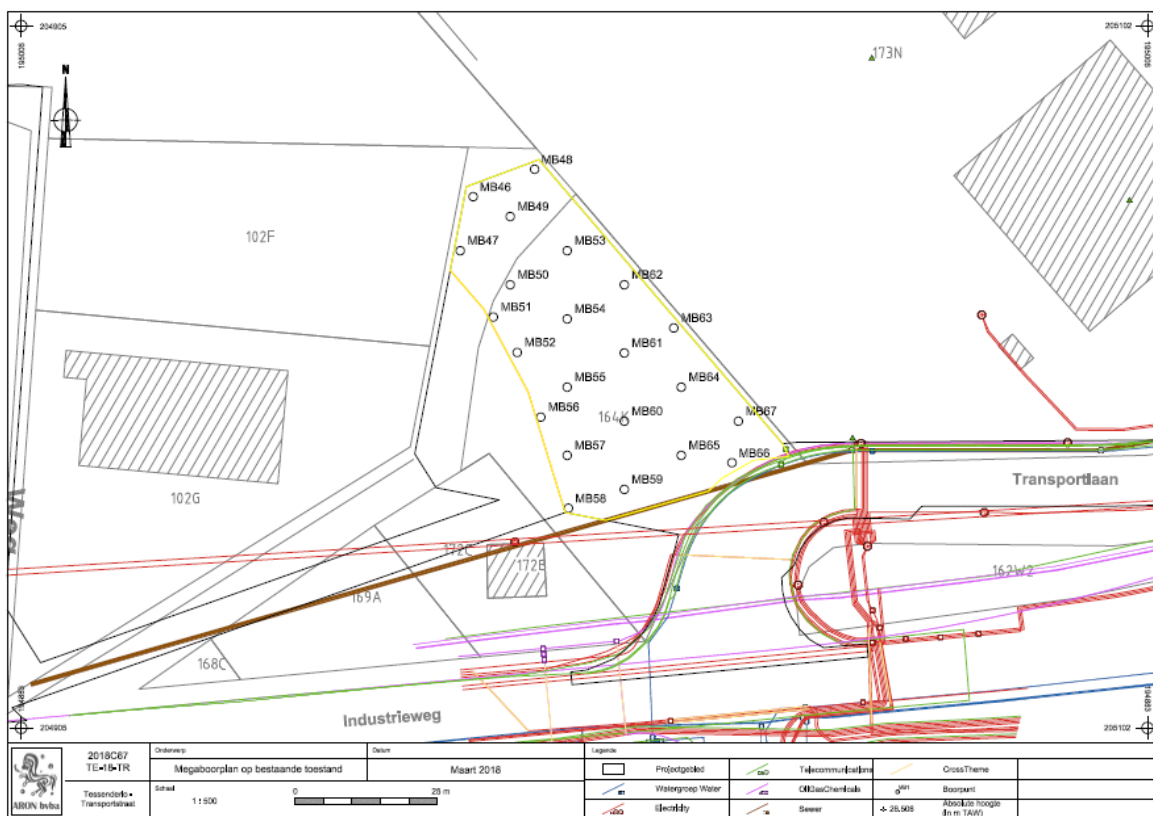
De rapportage en interpretatie gebeuren conform de richtlijnen in de *CGP*, p. 61.



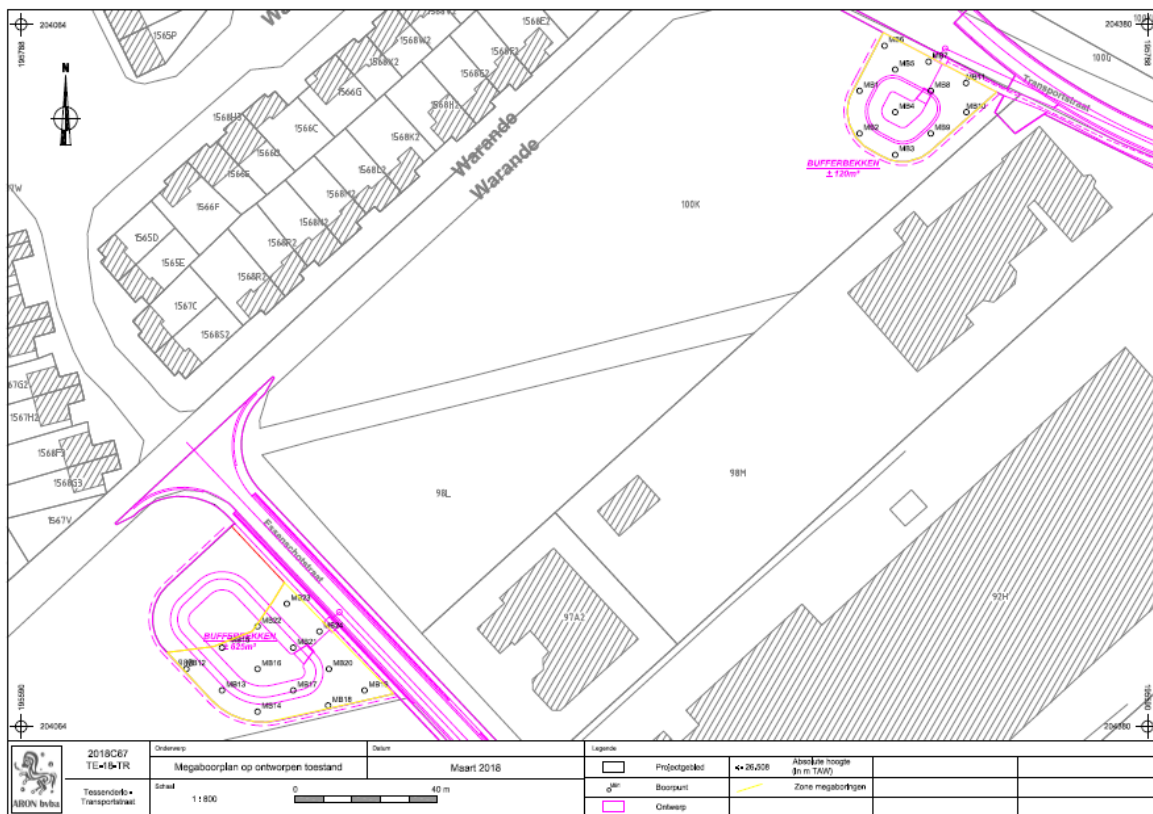
Afb. 52.1: Inplantingsplan voor het verkennend booronderzoek op bestaande toestand (BT) met aanduiding van het projectgebied (zwart) en deelgebieden 1.1 en 2.1 (geel) (Aron bvba, dd. 15/03/2018, digitaal plan, aanmaatschaal 1.800, 2018A60 en 2018C67)



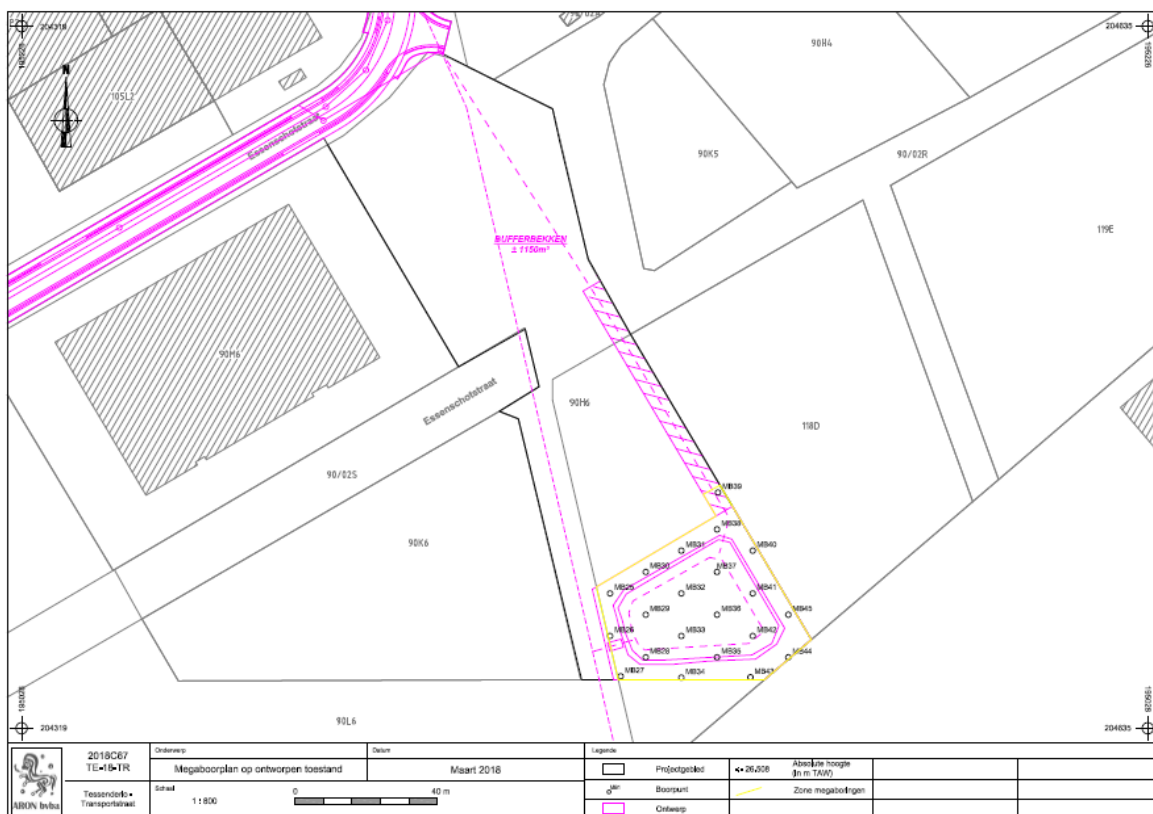
Afb. 52.2: Inplantingsplan voor het verkennend booronderzoek op bestaande toestand (BT) met aanduiding van het projectgebied (zwart) en deelgebied 1.2 (geel) (Aron bvba, dd. 15/03/2018, digitaal plan, aanmaatschaal 1.800, 2018A60 en 2018C67)



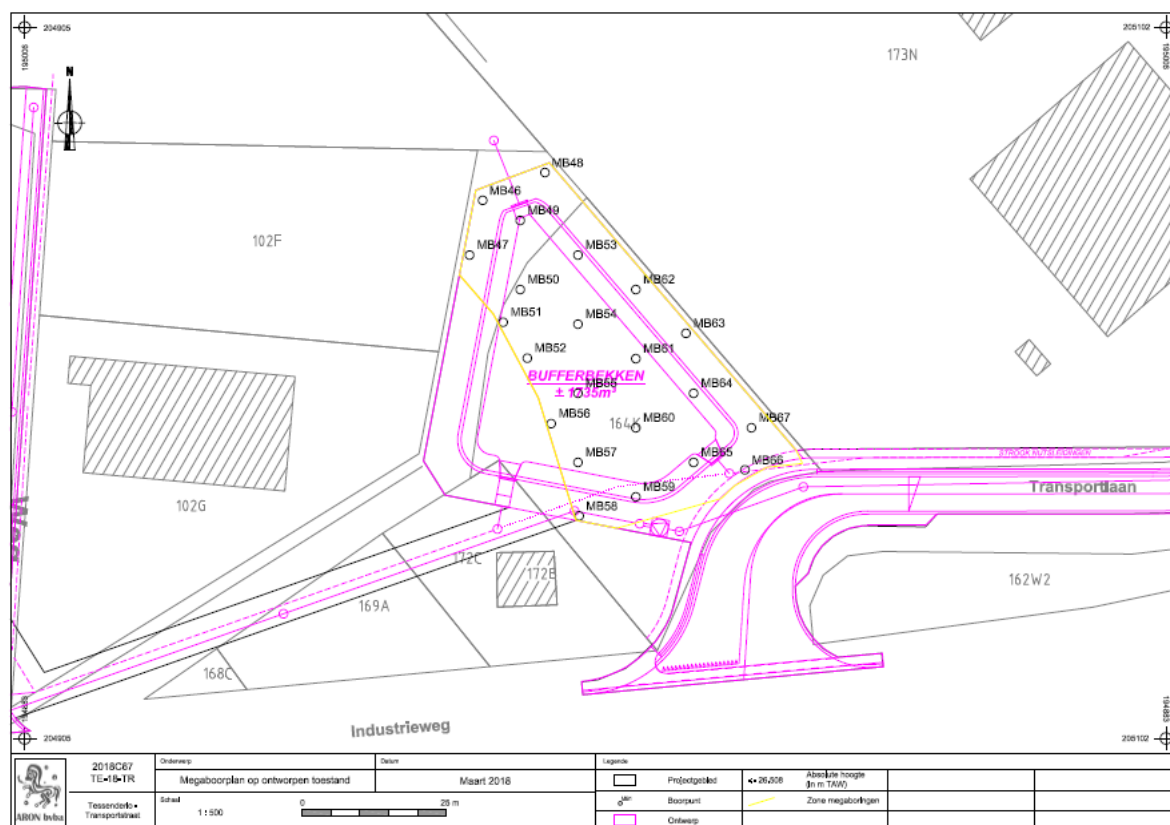
Afb. 52.3: Inplantingsplan voor het verkennend booronderzoek op bestaande toestand (BT) met aanduiding van het projectgebied (zwart) en deelgebied 2.2 (geel) (Aron bvba, dd. 15/03/2018, digitaal plan, aanmaatschaal 1.500, 2018A60 en 2018C67)



Afb. 53.1: Inplantingsplan voor het verkennend booronderzoek op ontworpen toestand (OT, roze) met aanduiding van het projectgebied (zwart) en deelgebieden 1.1 en 2.1 (geel) (Aron bvba, dd. 15/03/2018, digitaal plan, aanmaatschaal 1.800, 2018A60 en 2018C67)



Afb. 53.2: Inplantingsplan voor het verkennend booronderzoek op ontworpen toestand (OT, roze) met aanduiding van het projectgebied (zwart) en deelgebied 1.2 (geel) (Aron bvba, dd. 15/03/2018, digitaal plan, aanmaatschaal 1.800, 2018A60 en 2018C67)



Afb. 53.3: Inplantingsplan voor het verkennend booronderzoek op ontworpen toestand (OT, roze) met aanduiding van het projectgebied (zwart) en deelgebied 2.2 (geel) (Aron bvba, dd. 15/03/2018, digitaal plan, aanmaakschaal 1.500, 2018A60 en 2018C67)

2.4.2 Optioneel: waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijd artefactensites

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek onderzoek lithische artefacten worden aangetroffen, wordt overgegaan tot een waarderend archeologisch booronderzoek (CGP 8.5). Dit heeft als doel een reeds opgespoorde archeologische site af te bakenen en te evalueren d.m.v. boringen. Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, kan nadien besloten worden om proefputten in functie van steentijd artefactensites aan te leggen. Waar de boringen vooral een licht zullen werpen op de horizontale spreiding van lithische vondsten, kunnen proefputten immers een beter licht werpen op de verticale spreiding van de vondsten.

Deze onderzoeken zullen uitgevoerd worden conform de *Code van Goede Praktijk* (CGP 8.5 en 8.7). De exacte onderzoekstechnieken (afbakening onderzoeksterrein, aantal proefputten en boringen e.d.) die gehanteerd zullen worden, kunnen pas bepaald worden nadat de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek gekend zijn, maar zijn steeds conform de *Code van Goede Praktijk*.

2.5 Actoren

Het onderzoek naar prehistorische artefactensites wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring met prehistorie en het uitvoeren van een booronderzoeken in zandbodems.

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

2.8 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 88-98. Na het assessment is duidelijk of uit het vooronderzoek een vrijgave van het terrein volgt, of dat er een behoud in situ en/of een opgraving van de aangetroffen site dient te volgen.

2) een nota te worden opgesteld conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 98-132. Hierin wordt eveneens uitgeschreven wat het resultaat van het assessment (1) is, en volgt - in geval er een behoud in situ of een opgraving wordt geadviseerd -, een Programma van Maatregelen⁴⁴ voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota die resulteert uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dient ter bekrachtiging te worden ingediend bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 21 kalenderdagen om deze nota te bekrachtigen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

In geval er een bekrachtigd Programma van Maatregelen werd opgesteld dient over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 2.0* en de eventuele bijkomende voorwaarden opgelegd door Onroerend Erfgoed. Het Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

⁴⁴ Een gedetailleerde omschrijving van de locatie, de onderzoeksvragen, en de methodes en technieken die gehanteerd dienen te worden bij zowel een behoud in situ, als in geval van een opgraving van de aangetroffen archeologische resten.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS, L. (1974) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij kaartblad Paal 61E*, Brussel.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen VIII*, 123 – 164.

DEEBEN, J. & E. RENSINK (2005) Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al.(eds.), De steentijd van Nederland (*Archeologie 11/12*): 171-199.

DE GEYTER, G. (1999) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Kaartblad 25 Hasselt*, Brussel.

FREDERICKX, E. & GOUWY, S. (1996) *Toelichting bij de quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt*, Brussel.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

NOENS G. & VAN BAELEN A. (2014) Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen boorpunten binnen een driehoeks raster, in: *Notae Praehistoricae 34*, 27-50.

REYSEL P., VAN DE STAEY I. en DRIESEN P. (2014) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Terlaak te Tessenderlo. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Cordeel, Hoeselt NV (*ARON RAPPORT 202*), Sint-Truiden

SCHLUSMANS F. met medewerking van **GYSELINCK J., LINTERS A., WISSELS R., BUYLE M. & DE GRAEVE M.-CH.** (1981), *Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Limburg, Arrondissement Hasselt, Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen 6N2* (He-Z), Brussel - Gent.

TOL A.J., VERHAGEN J.W.H.P. & VERBRUGGEN M. (2012) *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek versie 2.0.*

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHAGEN, J.W.H.P., RENSINK E., M. BATS & CROMBÉ PH. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197*).

VERHOEVEN, M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G. KEIJERS (2010) Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport*.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Ravenshout>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/hasselt25Qweb.pdf>

