



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Verkaveling aan de Brevennendijk/Dalenhut, Wechelderzande.
Archeologienota

E.N.A. Heirbaut
M.J. Nicasie



Colofon

Titel: Verkaveling aan de Brevenndijk/Dalenhut, Wechelderzande. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Martijn J. Nicasie

Rapportnummer: LAReS-rapport 49

Projectleider/erkend archeoloog: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 9 augustus 2017

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de Ferrariskaart.

© LAReS. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

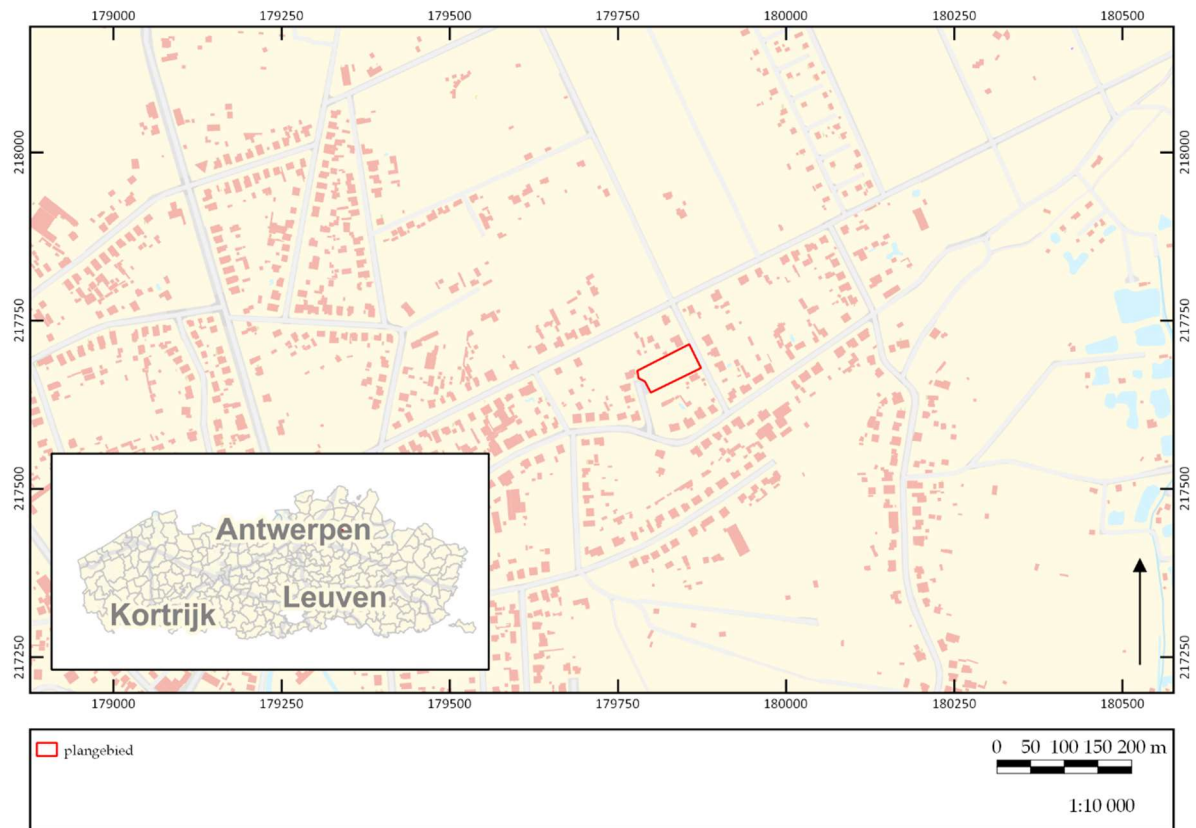
Deel II: Programma van Maatregelen: Brevenndijk/Dalenhut, 2275 Wechelderzande.

Inhoudstafel

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	4
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	5
3 AANLEIDING VOORONDERZOEK EN BESCHRIJVING WERKZAAMHEDEN	6
3.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
3.2 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKEN	6
3.3 IMPACT VAN DE GEPLANEDE WERKEN	6
4 SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK	8
5 ONDERZOEKSDOEL, KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL EN VRAAGSTELLINGEN	11
5.1 SELECTIE EN MOTIVATIE VAN TYPE VOORONDERZOEK	11
5.2 DOELSTELLING VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM, PROEFSLEUVENONDERZOEK	12
5.3 KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	13
5.4 ONDERZOEKSVRAGEN	13
6 ONDERZOEKSMETHODIEK	16
6.1 VOORWAARDEN VOOR HET VERWIJDEREN VAN BEGROEIING	16
6.2 FASE 1: LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	16
6.3 FASE 3: VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK	17
6.4 FASE 4: PROEFSLEUVENONDERZOEK	18
6.3 BIJZONDERE VOORWAARDEN	20
6.4 EVALUATIECRITERIA ONDERZOEKSDOEL	20
LIJST VAN FIGUREN	22

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen tussen de Brevennendijk en de Dalenhut in Wechelderzande en ligt te midden van een woonwijk. Het perceel is volledig dicht begroeid met bomen, maar het is de bedoeling om na het bekomen van de verkavelingsvergunning dit perceel op te splitsen in zeven loten die bebouwd zullen gaan worden.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

1.1 Randvoorwaarden

Het plangebied is thans volledig bebost. Het rooien van de bebossing zal pas uitgevoerd worden na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning. Daarom is het voorafgaand aan het indienen van de archeologienota niet mogelijk op het terrein archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem te verrichten.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Brevennendijk/Dalenhut
Ligging	Brevennendijk/Dalenhut, 2275 Wechelderzande
Kadastrale gegevens	LILLE 2, AFD/WECHELDERZANDE, sectie B, kadastrnummer 0060/00B008
Bounding Box	X Y 178876.039 218186.894 180576.039 218186.894 178876.039 217196.894 180576.039 217196.894
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017F206
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS M.J. Nicasie, LAReS
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	24 juli – 9 augustus 2017
Geplande ingreep	verkaveling in functie van nieuwbouw
Totaal oppervlakte plangebied	ca. 3.330 m ²
Geldende wetgeving en voorwaarden	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.
Randvoorwaarden	Het plangebied is niet toegankelijk voor archeologisch vooronderzoek omdat het dicht bebost is. Het rooien van de bomen zal pas gebeuren na het verkrijgen van de verkavelingsvergunning.
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek, archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

3 Aanleiding vooronderzoek en beschrijving werkzaamheden

3.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding voor het vooronderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van de geplande verkaveling van een perceel gelegen tussen de Brevenndijk en de Dalenhut.

In het kader van het schrijven van de archeologienota is eerst een bureauonderzoek uitgevoerd, waaruit bleek dat bijkomend archeologisch vooronderzoek op deze plaats aangewezen is. Het gaat om een terrein in een archeologisch interessant gebied, waarvoor de archeologische potentie als middelhoog wordt ingeschat. Verder archeologisch vooronderzoek moet uitgevoerd worden om een correcte inschatting te kunnen maken van dit mogelijke archeologisch potentieel en de impact van de geplande werken hierop.

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem zal geen bijkomende informatie opleveren en wordt daarom niet overwogen (zie verder). Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal wel uitgevoerd moeten worden. Dit onderzoek zal in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd moeten worden. Dit onderzoek is niet mogelijk vóór het indienen van de vergunningsaanvraag: op dit moment is het plangebied nog dicht begroeid. Pas als deze bomen verwijderd zijn kan het onderzoek in een uitgesteld traject uitgevoerd worden.

3.2 Beschrijving van de geplande werken

Het is de bedoeling om het hele terrein te verkavelen in 7 nieuwe loten. Langs de Brevenndijk zullen vier gelijke loten worden gecreëerd, elk met een oppervlakte van 476,98 m². Vooraan op de loten is een bouwvrije voortuinstrook gereserveerd (geel), waarachter een zone voor de hoofdgebouwen ligt. Hoewel de bouwplannen voor deze woningen nog niet zijn opgemaakt, is de locatie wel min of meer bekend en zullen twee woningen telkens tegen elkaar gebouwd zijn (twee-onder-één-kap). Naast en achter deze woningen is ruimte voor tuinen en helemaal achteraan op deze loten is ruimte voorzien voor bijgebouwen.

Langs de Dalenhut zullen drie nieuwe loten worden gerealiseerd. Deze zijn niet gelijk in oppervlakte maar variëren van 366,95 m² tot 742,77 m². Een gelijkaardige indeling van de loten wordt voorzien, met een bouwvrije voortuin, een zone voor hoofdgebouwen en een tuin. Achteraan is wederom een zone voorzien voor bijgebouwen maar deze zone is veel beperkter dan bij de loten langs de Brevenndijk.

3.3 Impact van de geplande werken

Het is de bedoeling om het perceel op te splitsen in een aantal loten, in functie van toekomstige bebouwing. Omdat voor deze bebouwing nog geen bouwplannen zijn opgemaakt, is niet bekend in hoeverre ze impact zullen hebben op de bodem en een eventuele archeologische site. Hierom wordt de impact van deze werken op de oorspronkelijke bodem en een eventueel aanwezige archeologische site als groot beschouwd.



Figuur 2. Nieuwe toestand. ©KOEN WOUTERS

4 Samenvatting van de resultaten van het bureauonderzoek

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten, en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat het plangebied in een gebied ligt waarvoor tot op heden nog zeer weinig bekend is (**onderzoeksvragen 1-3**).¹

Archeologische vindplaatsen zijn in de directe omgeving nog niet bekend, waardoor voor de perioden ouder dan de 18^e eeuw geen informatie voorhanden is. Maar ook voor de periode vanaf de 18^e eeuw is er weinig bekend. Onderzoek naar de cartografische bronnen heeft uitgewezen dat dit gebied vanaf de 18^e eeuw in een heidelandschap lag en dat tot halverwege de 19^e eeuw hier geen verandering in is opgetreden. Gedurende deze periode is er geen enkele aanwijzing dat er sprake is van bebouwing. Dit laatste is ook niet het geval voor de daaropvolgende periode. Wanneer het landschap hier veranderd is van heidevegetatie naar bos is niet bekend maar vanaf de jaren '70 tot het heden is het perceel bebost gebleven.

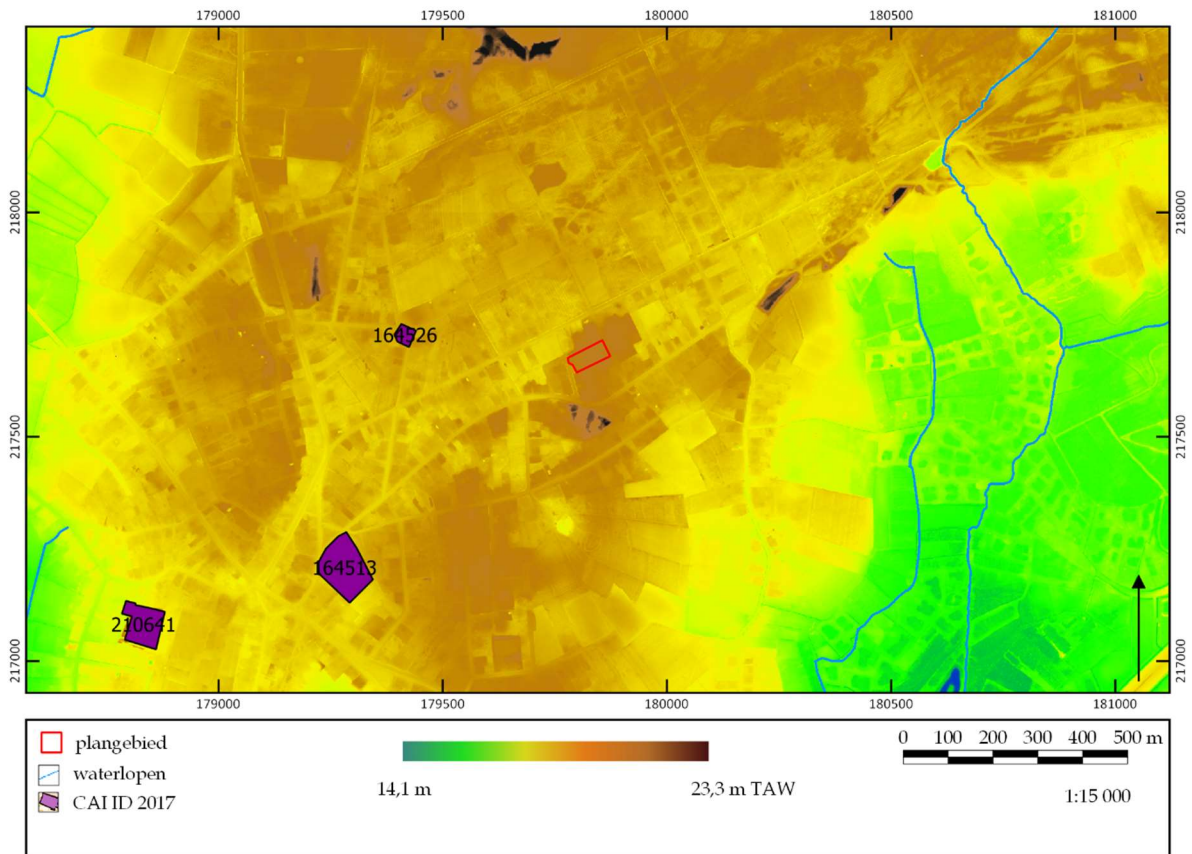
Het ontbreken van aanwijzingen voor archeologische vindplaatsen in de buurt van dit plangebied wil niet onmiddellijk betekenen dat er zich geen vindplaatsen in de bodem bevinden. Eerder lijkt het te maken te hebben met een lacune die ontstaan is doordat er in deze omgeving nog geen archeologisch onderzoek heeft kunnen plaatsvinden.

Toch kunnen op basis van het bureauonderzoek een aantal argumenten naar voren worden gebracht om aan te tonen dat het plangebied zeker archeologische potentie heeft. Deze argumenten baseren zich met name op de studie van de bodem- en geomorfologische kaarten. Hieruit is naar voren gekomen dat het plangebied een zeer gunstige landschappelijke ligging heeft.

Als naar het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II wordt gekeken, dan is duidelijk dat het plangebied gelegen is op een dekzandrug, met andere woorden op een hoger gelegen gedeelte in het landschap. Hoewel er in deze omgeving nog geen archeologische vindplaatsen bekend zijn, en er dus geen landschappelijke vergelijking kan gemaakt worden, is vanuit nabijgelegen regio's (bijvoorbeeld Malle, Vosselaar en iets verder weg Grobbendonk) bekend dat dergelijke hoger gelegen plaatsen (dekzandruggen) geschikt zijn voor bewoning uit alle perioden na de steentijd, waardoor de kans op het treffen van een archeologische site in de vorm van een nederzettingsterrein zeker aanwezig is, hoewel dit de mogelijkheid op het treffen van een grafveld ook zeker niet uitsluit.

Omdat er vanaf de 18^e eeuw geen aanwijzingen voor bebouwing van het plangebied zijn gevonden en er vanaf de jaren '70 bos heeft gestaan, zal de bodem – afgezien van de wortelwerking van de bomen – weinig verstoord zijn, waardoor een eventuele archeologische site goed bewaard kan zijn. Om deze reden wordt voor de periode na de steentijd een middelhoge potentie aan het plangebied toegekend.

¹ Er zal hier geen herhaling van het voorgaande hoofdstuk plaatsvinden, het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.6 in deel I voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

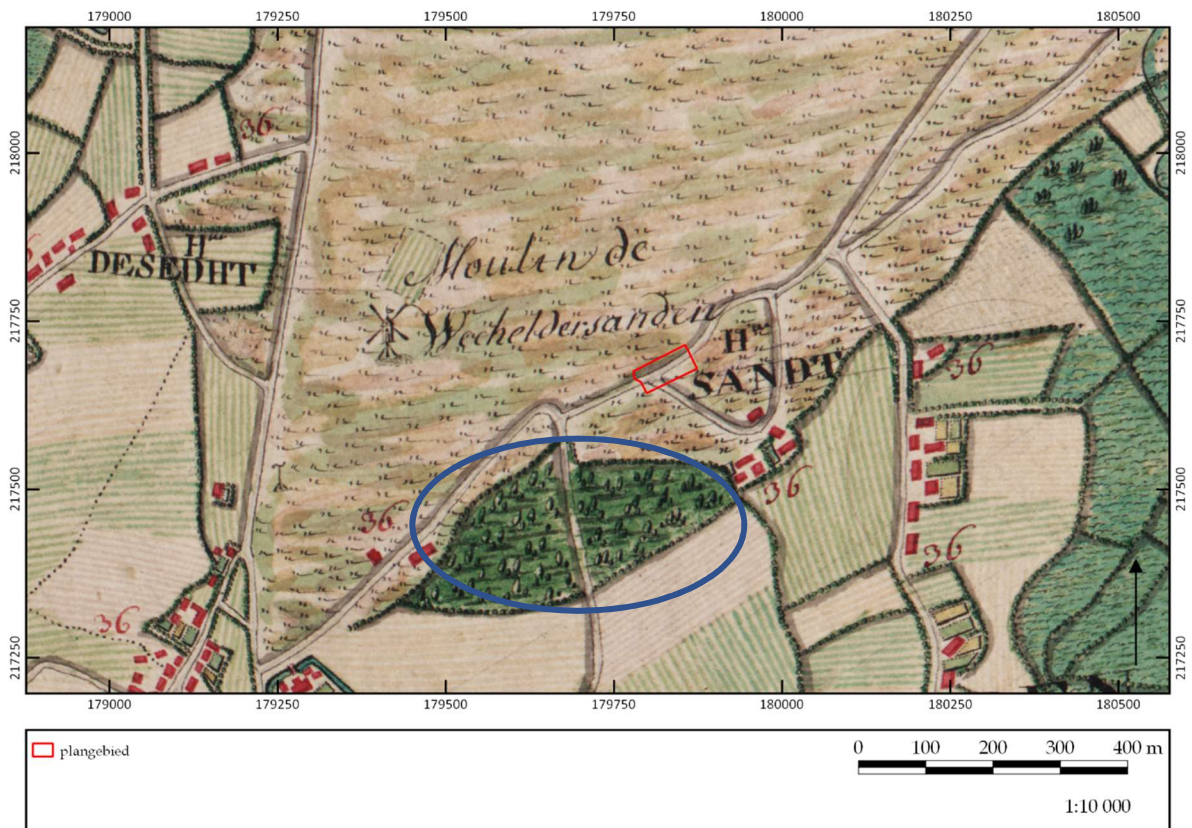


Figuur 3. Verspreiding van de bekende CAI-waarden op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. ©EH

Op de bodemkaart wordt het plangebied en een deel van de omgeving aangegeven als duinenlandschap. Duinen, ontstaan door het opstuiven van zand uit beekvalleien, werden tijdens de steentijd frequent bezocht.² Om na te gaan of deze duinen (en het plangebied) inderdaad in de buurt van uitgestoven beekvalleien liggen, is de bodemkaart verder geraadpleegd. Hierop zijn in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied geen duidelijke beekvalleien te herkennen. De afstand tot een beekvallei of stromend water is tamelijk ver, de dichtstbij gelegen beken bevinden zich ten oosten op een afstand van ca. 735 m en meer, en ten westen op meer dan ca. 1,5 km. Ook een lokale drassige depressie kon niet herkend worden op de kaarten. Hieruit zou afgeleid kunnen worden dat de kans op het treffen van steentijdsites voor het plangebied eerder klein tot zeer klein is (geringe potentie), aangezien dergelijke sites over het algemeen worden aangetroffen op een verhoging in het landschap die zich in een range van 0 tot 250 m vanaf water (rivier, beek, ven of drassige laagte) bevindt. Anderzijds is het moeilijk tot onmogelijk te achterhalen of er zich onder deze duinen, die over het algemeen tijdens het holocene zijn gevormd door verstuiving en zijn afgezet op pleistocene dekzanden, nog een onderstoven bodem of depressie bevindt. Bovendien lijkt er op de Ferrariskaart ten zuidwesten van het plangebied een begroeide zone te zijn aangeduid die anders begroeid is dan de overige begroeide gebieden in de omgeving. Hoewel dit op basis van de historische kaart niet

² Informatie M. van Gils, infosessie steentijd door OE. Als illustratief voorbeeld kan hier De Liereman in Arendonk aangehaald worden.

achterhaald kan worden, kan gedacht worden aan een mogelijkheid dat de begroeiing hier anders is omwille van een andere drainageklasse, met andere woorden misschien heeft dit gebied wel een andere, nattere, waterhuishouding dan andere terreinen in de omgeving en bevindt er zich hier een depressie? Indien er sprake is van een ondergestoven bodem of depressie in het plangebied of een mogelijke depressie op korte afstand van het plangebied, dan betekent dit dat er eerder rekening gehouden moet worden met een middelhoge potentie op steentijdsites.



Figuur 4. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van het plangebied.
©GEOPUNT/EH

5 Onderzoeksdoel, kennisvermeerderingspotentieel en vraagstellingen

5.1 Selectie en motivatie van type vooronderzoek

Hierboven is reeds vermeld dat de geringe archeologische informatie die voor het plangebied en de omringende percelen beschikbaar is, vermoedelijk eerder voortkomt uit het feit dat er nog maar weinig onderzoek is kunnen gebeuren. Bijgevolg is het goed mogelijk dat er zich een oudere vindplaats in het plangebied voordoet, zeker gezien de ligging op een hogere (drogere) dekzandrug en de vermoede goede bewaringstoestand van de bodem. Bovendien is vanuit de bodemkaart geweten dat het plangebied in een duinengebied ligt. Hierdoor bestaat ook nog de mogelijkheid dat deze stuifduinen een oudere bodem hebben afgedekt.

Er wordt daarom ook geadviseerd om bijkomend vooronderzoek uit te voeren om na te gaan wat de mogelijke archeologische resten precies inhouden, waar ze zich bevinden, tot welke periode ze behoren en in welke mate zij verstoord zullen worden. Dit vooronderzoek is niet mogelijk in functie van deze archeologienota.

In tabel 1 wordt aangegeven welke onderzoeksmethoden het meest opportuun zijn in functie van de verwachte resultaten, efficiëntie en een kosten-batenanalyse om de onderzoeksvragen die in paragraaf 5.4 worden opgesomd te kunnen beantwoorden.

onderzoeksmethode	te onderzoeken	verwachte resultaten en efficiëntie vs. kosten-batenanalyse	advies voor uitvoering
veldkartering	alle perioden	- geen verwachte resultaten aangezien plangebied volledig bebost is; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen resultaten, geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
geofysisch onderzoek	alle perioden uitgezonderd steentijd	- geen of geringe resultaten aangezien door dit onderzoek geen informatie bekomen zal worden over de datering en onderlinge samenhang van eventuele sporen/vondsten als het uitgevoerd wordt na het verwijderen van de begroeiing; niet efficiënt - <u>kosten-batenanalyse</u> : deze methode levert geen bruikbare informatie om een eventuele site te dateren en waarderen, er zal altijd nog extra onderzoek uitgevoerd moeten worden om de resultaten van dit type onderzoek aan te vullen; geen relevante onderzoeksmethode voor dit plangebied	-
landschappelijk booronderzoek	lokale bodemopbouw steentijd	- op efficiënte manier inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u> : voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode aangezien de potentie op het treffen van steentijd als middelhoog wordt beschouwd indien hier sprake is van een stuifduinenlandschap dat een oudere bodem afgedekt kan hebben. Bovendien zou in de onmiddellijke nabijheid ook een	+

		depressie aanwezig kunnen zijn, wat de potentie voor steentijd onderbouwd.	
landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten	lokale bodemopbouw steentijd	- inzicht in bodemopbouw - inzicht in potentie voor aantreffen van steentijdsites indien intacte oorspronkelijke bodem aanwezig is - <u>kosten-batenanalyse</u>: voor dit plangebied geen interessante onderzoeksmethode aangezien de potentie op het treffen van steentijd en de opbouw van de bodem ook achterhaald kan worden vanuit een andere, wel relevante onderzoeksmethode	-
verkennend archeologisch booronderzoek	steentijd alle perioden indien vondstrijke contexten aanwezig	- inzicht in aanwezigheid van steentijdsite - inzicht in aanwezigheid van een archeologische site met vondstrijke contexten - <u>kosten-batenanalyse</u>: voor dit plangebied een interessante onderzoeksmethode voor onderzoek in functie van steentijd als vanuit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat de potentie op het treffen van steentijd middelhoog is. Voor onderzoek in functie van jongere perioden is dit geen interessante onderzoeksmethode aangezien de kans op het opboren van archeologica op sites met vondstarme contexten zeer gering is; bijgevolg zal voor jongere perioden dit soort onderzoek aangevuld moeten worden met een ander archeologisch vooronderzoek om zekerheid te krijgen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site; dit kan efficiënter aan de hand van een andere onderzoeksmethode	+
proefsleuvenonderzoek	lokale bodemopbouw alle perioden	- inzicht in de lokale bodemopbouw, aan- of afwezigheid van een archeologische site, de bewaringstoestand/verstoringsgraad van de sporen en vondsten, de datering en de mogelijkheden tot al dan niet behoud <i>in situ</i> - <u>kosten-batenanalyse</u>: de meest efficiënte en wenselijke methodiek om bovenstaande resultaten te bekomen en antwoord te kunnen geven op de gestelde onderzoeksvragen	+

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeksmethoden, de relevantie hiervan en de verwachte resultaten vs. de kosten-batenanalyse.

5.2 Doelstelling vooronderzoek met ingreep in de bodem, proefsleuvenonderzoek

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen i.v.m. de omgang met archeologisch erfgoed bij bodemingrepen. De bureaustudie heeft aangetoond dat het algemene archeologisch potentieel van dit plangebied middelhoog is, maar dat er vooralsnog te weinig bekend is om dit archeologisch potentieel goed in te kunnen schatten. Bijgevolg dient verder vooronderzoek uitgevoerd te worden, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein op basis van een beperkte maar statistisch representatief deel

van het terrein (cf. CGP, paragraaf 8.6.1.1). Dit houdt in dat:

- de aan- of afwezigheid van archeologische resten (archeologisch erfgoed) aangetoond moeten worden;
- ingeschat moet worden wat de (eventuele) archeologische resten voorstellen (aard, datering);
- wat de meerwaarde is van deze resten met betrekking tot kenniswinst;
- wat de impact is van de geplande werken op het bodemarchief en hoe hiermee omgegaan dient te worden.

Dit betekent dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd zal worden. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ*-behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

5.3 Kennisvermeerderingspotentieel

Vanuit bovenstaande beschrijvingen is duidelijk geworden dat hoewel er weinig informatie te vinden is over het plangebied en de omgeving, dit niet wil zeggen dat er geen archeologische vindplaats in de bodem verscholen kan zitten.

Om te weten te komen of er zich een archeologische vindplaats in het plangebied bevindt, zal verder archeologisch vooronderzoek moeten plaatsvinden. Immers, er is sprake van een gunstige landschappelijke ligging en er zijn geen aanwijzingen voor verstoringen in het verleden. Hierdoor bestaat de kans dat de bodem nog goed bewaard is gebleven en bijgevolg ook een mogelijke archeologische vindplaats.

Indien er zich een archeologische vindplaats in de bodem bevindt, zou onderzoek op deze plaats bij kunnen dragen tot de kennis over het menselijk handelen in deze regio. Voor dit plangebied is er met andere woorden sprake van kennisvermeerderingspotentieel.

Tenslotte is nog gekeken naar mogelijkheden voor toekomstig onderzoek op de aangrenzende percelen of in een kleinere omgeving. Hoewel de percelen ten noorden en oosten reeds bebouwd zijn, zijn ten noordwesten en ten zuiden nog grote delen onbebouwd en/of bebost. Hierdoor blijft er voldoende ruimte over om in de toekomst, bij positieve resultaten in het onderhavige plangebied, nog verder onderzoek te kunnen uitvoeren. Bovendien zijn deze terreinen, blijkens de luchtfoto's, ook nooit bebouwd geweest en kunnen eventuele archeologische resten hier ook nog goed bewaard zijn gebleven.

5.4 Onderzoeksvragen

Om bovenstaande te kunnen realiseren, is voorafgaand aan het vooronderzoek met ingreep in de bodem een aantal onderzoeksvraagstellingen geformuleerd:

Landschap en bodem:

- Is de oorspronkelijke bodem intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en zo ja, in welke mate?
- Wat is de opbouw van de bodem (waargenomen horizonten, beschrijving en

duiding)?

- Is er sprake van een stuifduinenlandschap, zoals op basis van de bodemkaart verondersteld mag worden? Hoe dik is het afdekkende pakket stuifzand?
- Indien er sprake is van een stuifduinenlandschap, in hoeverre is de onderliggende, afgedekte bodem nog intact? Is er sprake van een ondergestoven depressie?
- In het geval er geen stuifduinenlandschap (meer) is, in hoeverre is de bodem in het dekzand geërodeerd?
- Hebben er post-depositionele processen plaatsgevonden en welk effect hebben deze gehad op de archeologische resten?
- Met welke horizont(en) zijn de eventuele vuursteenconcentraties/-clusters geassocieerd?

Algemeen:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze sporen?
- Zijn er archeologische vondsten aanwezig in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: wat is de aard en datering van deze vondsten?
- Wat is de bewaringskwaliteit van de vondsten?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing van de sporen (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)?
- Wat is de chronologische begrenzing van de sporen? Behoren ze tot één of meerdere perioden?
- Indien er een steentijdsite wordt aangetroffen: wat is de ruimtelijke begrenzing van de vuursteenconcentratie(s) (zowel horizontaal als verticaal; strekt de site zich uit buiten de grenzen van het te ontwikkelen gebied)? Wat is de datering van deze steentijdsite?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de archeologische vindplaats(en)?
- Is er mogelijkheid tot behoud *in situ*? Zo niet, welke maatregelen worden dan voorgesteld om de archeologische waarden veilig te stellen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant? Is er voor het beantwoorden van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk type staalname is hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Nederzettingsterreinen:

- Zijn er aanwijzingen voor nederzettingsterreinen in het te ontwikkelen gebied? Zo ja: uit welke periode dateren deze, en waren ze tijdelijk of permanent?
- Zijn er aanwijzingen voor continuïteit of fasering van de nederzetting en/of structuren?
- Welke elementen kunnen bijdragen tot de kennis van de economische en sociale relaties in de verschillende perioden/fasen?
- Wat is de relatie van de vindplaats tot deze in de ruimere omgeving?
- Zijn er aanwijzingen voor andersoortig gebruik van het terrein (anders dan bewoning, bijvoorbeeld funeraire contexten)? Zo ja: uit welke periode dateren

deze, en waren ze tijdelijk of permanent?

- Zijn er sporen van landbouwactiviteiten (ploegsporen, veldindeling, ...) gelinkt aan het historisch terreingebruik zoals waargenomen op de historische kaarten?
- Zijn er sporen van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er sporen van agrarische activiteiten?
- Zijn er sporen van landgebruik (zoals perceelsindeling, wegen, akkers, grondstofwinning)?

Grafvelden:

- Zijn er graven in het plangebied?
- Hoe dateren deze?
- Zijn de grafkuilen, inhumatieresten/crematieresten en vondsten goed bewaard?
- Is er sprake van bijgaven, en wat voor informatie leveren deze op?

6 Onderzoeksmethodiek

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. Het doel van het proefsleuvenonderzoek is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein te onderzoeken. Dit is noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Voorafgaand aan het archeologisch vooronderzoek zal de begroeiing verwijderd moeten worden, waarna het archeologisch vooronderzoek kan uitgevoerd worden (paragrafen 6.2).

6.1 Voorwaarden voor het verwijderen van begroeiing

Het plangebied is momenteel dicht bebost en begroeid. Na het toekennen van de verkavelingsvergunning zal het perceel opgedeeld worden in verschillende loten, die in de toekomst bebouwd zullen worden.

Het rooien van de bomen zal leiden tot sterke verstoring van een eventueel aanwezig archeologisch bodemarchief. Om deze reden wordt als voorwaarde voor het verwijderen van de bomen gesteld dat deze niet gerooid mogen worden maar dat de bomen gekapt moeten worden. Daarna dienen de boomstronken uitgefreesd te worden. Op deze manier is de impact minimaal en zullen eventueel aanwezige archeologische sporen minimaal verstoord worden.

Hierna kan het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden.

6.2 Fase 1: Landschappelijk bodemonderzoek

Om te bepalen of er inderdaad sprake is van een duinenlandschap, bestaande uit stuifduinen die op het pleistocene dekzand zijn afgezet, en of deze duinen een oorspronkelijke bodem of depressie hebben afgedekt (en in hoeverre deze nog intact is), dient een landschappelijk bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit landschappelijk bodemonderzoek zal uitgevoerd worden aan de hand van een landschappelijk booronderzoek (Code van Goede Praktijk, paragraaf 7.3; zie ook tabel 1 voor kosten-batenanalyse).

Het landschappelijk booronderzoek kan omwille van de oppervlakte en de vorm van het te ontwikkelen gebied niet in een verspringend driehoeksgrid van 50 op 50 m uitgevoerd worden. Om toch een goed inzicht te krijgen in de bodemopbouw dienen zes boringen verspreid over het terrein geplaatst te worden.

In figuur 5 is een voorstel gedaan voor de boorlocaties. Indien hieruit niet duidelijk afgeleid kan worden of er sprake is van afdekkende stuifduinen, een intacte ondergestoven bodem of depressie, of als blijkt dat delen onverhoopt verstoord zijn, dienen enkele bijkomende boringen gezet te worden om beter inzicht in de bodemopbouw te verkrijgen en te bepalen tot waar de aangeboorde verstoringen doorlopen. De voorkeur wordt gegeven aan een Edelmanboor met een minimale diameter van 7 cm, zodat een goede doorsnede van de bodemhorizonten verkregen wordt.

Als het landschappelijk booronderzoek is afgerond, is bekend hoe diep het mogelijke archeologische niveau zit en of er sprake is van een onverstoord oorspronkelijke bodem waar zich nog mogelijk een steentijdsite in zou kunnen bevinden.



Figuur 5. Voorstel voor de boorlocaties in functie van het landschappelijk bodemonderzoek. ©EH

6.3 Fase 3: Verkennend archeologisch booronderzoek

Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat er sprake is van een oorspronkelijke onderstoven bodem of depressie en deze nog intact is, dient een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden om na te gaan of er vuurstenen artefacten in de bodem aanwezig zijn. Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, paragraaf 8.4.

Het verkennend archeologisch booronderzoek wordt uitgevoerd in een driehoeksgrid van 10 bij 12 m, conform CGP, paragraaf 8.4, technische bepalingen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van minimaal 10 cm, zodat de sedimenten per bodemlaag goed gescheiden ingezameld kunnen worden.

In dit programma van maatregelen is geen voorstel tot boorgrid (boorpuntenplan) gedaan. Immers, dit zal afhankelijk zijn van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek en zal daarop worden toegespitst (bijvoorbeeld rekening houdend met delen van het plangebied waar geen intacte, begraven bodem aanwezig is, of met delen van het plangebied die onverhoopt toch verstoord blijken te zijn).

Indien tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek vuurstenen artefacten worden aangetroffen, zal het boorgrid ter hoogte van de boringen waarin deze zijn gevonden worden verkleind tot een driehoeksgrid van 5 op 6 m. Op die manier kan onderzocht worden of er sprake is van een concentratie van lithisch materiaal. Op basis van de resultaten zal besloten worden of er een waarderend onderzoek op basis van proefputten uitgevoerd moet worden. Deze proefputten zijn 0,5 m² of 1 m² groot en in

een grid uitgezet. Hierbij is de grootte van dit grid afhankelijk van de grootte van de gekarteerde concentratie, maar steeds indachtig dat de dekkingsgraad en inplanting hiervan van die aard zijn dat zij volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de lokale situatie. In deze proefputten wordt manueel verder gewerkt en overgeschakeld op het systeem van proefputten voor steentijd-artefactensites conform paragraaf 8.7 van de Code van Goede Praktijk. Dit betekent dat de proefputten manueel worden uitgegraven, bemonsterd en gezeefd.

6.4 Fase 4: Proefsleuvenonderzoek

Puttenplan

Het totale plangebied is ca. 3.330 m² groot. In het voorgestelde puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is rekening gehouden met de dekkingsgraad van 12,5 % die door de Code van Goede Praktijk is voorgeschreven. Dit betekent dat er ongeveer 416 m² onderzocht moet worden. Hiervan bedraagt 333 m² proefsleuf (10 %) en 83 m² volgsleuven of proefputten (2,5 %).

Het indicatieve puttenplan voor het proefsleuvenonderzoek is weergegeven in figuur 6. De sleuven kunnen nog aangepast worden als de situatie daarom vraagt. De proefsleuven zijn zodanig verspreid over het te ontwikkelen gebied dat op een efficiënte manier inzicht verkregen kan worden in de aan- of afwezigheid van archeologische sporen en vondsten.

De proefsleuven zijn 2 m breed, tenzij lokaal een verbreding nodig is om sporen beter te kunnen interpreteren, in functie van het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Er worden twee proefsleuven voorzien (eenmaal 87 m en eenmaal 81 m lang). Dit betekent dat er ca. 336 m² in proefsleuven onderzocht. Hierdoor is er nog voldoende ruimte op het terrein over om eventuele volgsleuven en/of kijkputten aan te leggen. De lengte van de sleuven kan tijdens het veldwerk worden aangepast omwille van de lokale situatie op het terrein. Hierbij zal ten allen tijde worden geprobeerd zoveel mogelijk van het geplande oppervlak open te leggen, en indien mogelijk zal naar een alternatieve oplossing gezocht worden.

De onderlinge afstand tussen de proefsleuven bedraagt 15 m. De positie van de proefsleuven, zoals op figuur 4 is aangegeven, is indicatief. Het is toegestaan de exacte positie van de proefsleuven te wijzigen om praktische redenen of indien blijkt dat er zich, tegen de huidige verwachting in, toch een grote, diepgaande (recente) verstoring heeft voorgedaan op de positie van de betreffende proefsleuven. Idealiter wordt zo min mogelijk afgeweken van de voorgestelde locatie, hoewel uiteraard wel – indien nodig – uitbreidingen, proefputten en/of volgsleuven aangelegd kunnen worden om de resten op een gedegen manier te kunnen registreren en waarderen, de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en de onderzoeksdoelen te bereiken.



Figuur 6. Overzicht van de ligging van de proefsleuven. ©EH

Uitvoering van het veldwerk

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (paragraaf 8.6.1.2 t/m 8.6.1.9, waarin de verschillende onderdelen van het opgraven en registreren van de archeologische waarden beschreven staan). Er wordt uitgegaan van een site zonder complexe verticale stratigrafie, en de richtlijnen, die in paragraaf 8.6.2 van de Code van Goede Praktijk geformuleerd zijn, zullen worden gevolgd.

Het aanleggen van het vlak geschiedt met behulp van een graafmachine op rupsbanden met vlakke (gladde) graafbak; er mag geen gebruik worden gemaakt van een getande bak. Tijdens het afgraven van de grond wordt deze onderzocht met behulp van een metaaldetector.

Vondsten die uit sporen afkomstig zijn, worden toegekend aan dit spoor. Losse vondsten (vondsten uit bodemlagen) worden verzameld in vakken van 2 x 5 m. Hierdoor kan later eventueel een overzicht gegenereerd worden van vondstconcentraties.

Als er graven worden aangetroffen, dienen deze te worden behandeld volgens de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van losse lithische artefacten worden deze digitaal geregistreerd (X-, Y- en Z-coördinaten).

Per proefsleuf worden machinaal minstens drie profielputten gegraven, telkens een aan het uiteinde van de proefsleuf en een centraal. Indien de lokale situatie hiertoe aanleiding geeft, zullen meer profielen gemaakt worden om de bodemopbouw goed te kunnen begrijpen. De bodemprofielen worden geïnterpreteerd door een

bodemkundige of assistent-bodemkundige, in samenspraak met de veldwerkleider.

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog. De uitvoerders moeten geen bijkomende competenties hebben ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Het doel van het vooronderzoek is na te gaan of er zich archeologische relictten in de bodem van het te ontwikkelen gebied bevinden, wat de aard en datering hiervan is en wat de bewaringstoestand is. Het onderzoek is derhalve succesvol als dit achterhaald kan worden maar als ook achterhaald kan worden wat de waarde is van de eventueel aangetroffen site in het kader van kenniswinst. Hiertoe zijn de eerder genoemde onderzoeksvraagstellingen geformuleerd.

6.3 Bijzondere voorwaarden

In het geval er zich specifieke vondstomstandigheden voordoen (bijvoorbeeld graven, steentijdvindplaats), dienen specialisten op de desbetreffende vakgebieden ingezet te worden (zoals een conservator, fysisch antropoloog, of steentijdspecialist). De registratie van de profielen dient te gebeuren door een bodemkundige of assistent-bodemkundige in combinatie met een archeoloog, zodat de natuurlijke bodemgesteldheid geïnterpreteerd kan worden in samenhang met de archeologische resten.

6.4 Evaluatiecriteria onderzoeksdoel

Het onderzoeksdoel wordt bereikt indien ofwel:

- er geen aanwijzingen zijn dat er zich een of meer waardevolle archeologische sites op het terrein bevinden;

dan wel:

- vastgesteld wordt dat er zich een of meer waardvolle archeologische sites op het terrein bevinden;
- er een onderscheid gemaakt kan worden tussen antropogene en natuurlijke sporen;
- de aangetroffen sporen in een ruimtelijk en chronologisch kader kunnen worden geplaatst;
- er voldoende inzicht wordt verworven in de verstoringsgraad van de huidige bebouwing;
- er inzicht wordt verworven in de terreinopbouw;
- er een duidelijk inzicht in de aard en verspreiding van de eventuele aangetroffen sporen is;
- de bewaringstoestand van het eventuele aanwezige bodemarchief gekend is;
- er duidelijkheid is omtrent de te nemen vervolgmataregelen.

7 Voorziene afwijkingen Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten opzichte van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het onderzoek echter blijkt dat afwijking om dwingende redenen nodig is, zal dit goed worden gemotiveerd.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel	aanmaakwijze	bewerking
2017F206	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:10.000	28/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut
2017F206	2	inplantingsplan	nieuwe situatie	1:500	nvt	24/06/2017	digitaal	Koen Wouters
2017F206	3	archeologische kaart	CAI-locaties geplot op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II	onbekend	1:15.000	28/07/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut
2017F206	4	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	1771-1778	digitaal	Elly N.A. Heirbaut
2017F206	5	boorgrid	voorstel boorgrid landschappelijk bodemonderzoek	nvt	1:750	19/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut
2017F206	6	puttenplan	Overzicht van de locatie van de proefsleuven	nvt	1:750	08/08/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut

