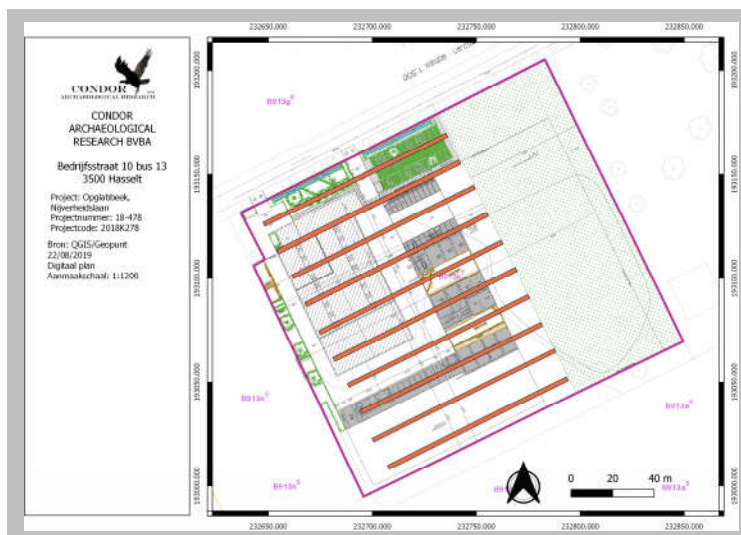




Nijverheidslaan te Opglabbeek (gem. Opglabbeek)

Programma van Maatregelen



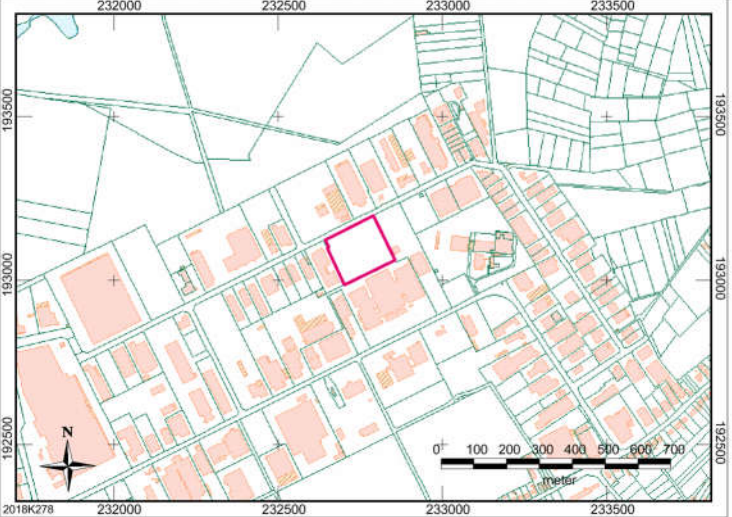
T. Deville & G. De Nutte

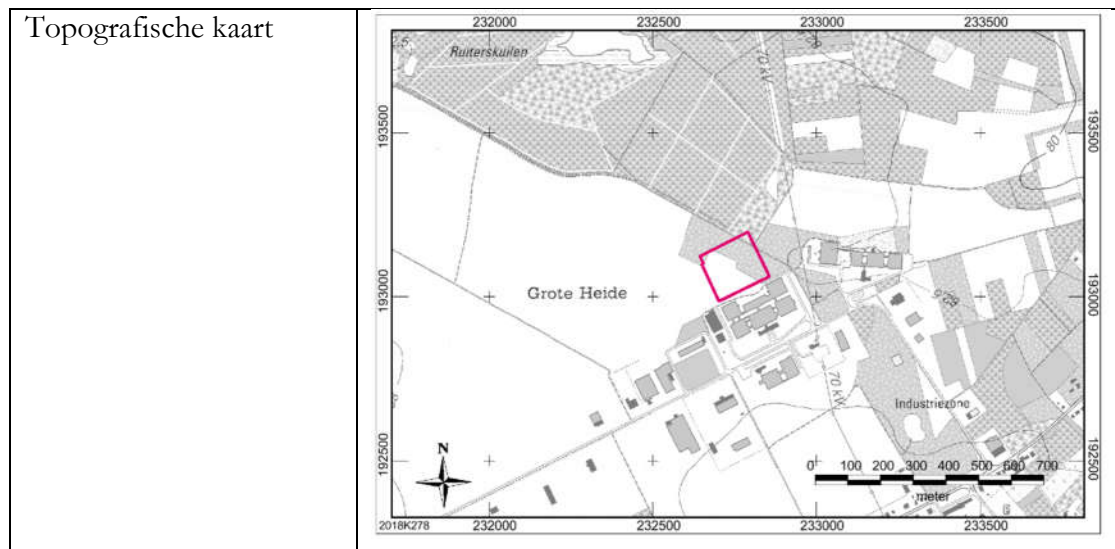
1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	1
2. <i>Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek</i>.....	2
2.1. Administratieve gegevens	2
2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek	3
2.3. Aanwezigheid van een archeologische site	4
2.4. Waardering van de archeologische site	5
2.5. Impactbepaling	6
2.6. Bepaling van maatregelen	7
3. <i>Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek</i>	8
3.1. Aanleiding vooronderzoek.....	8
3.2. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	9
3.3. Onderzoeksstrategie en –methode	11
3.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	13
Doelstellingen van het vooronderzoek	13
De te beantwoorden onderzoeksvragen	13
3.5. Onderzoekstechnieken	17
Proefsleuven.....	17
3.6. Evaluatiecriteria	20
3.7. Randvoorwaarden.....	21
3.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	22
3.9. Bibliografie.....	22

2. Programma van Maatregelen voor uitstel van onderzoek

2.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2018K278
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Oudsbergen
Deelgemeente	Opglabbeek
Plaats	Nijverheidslaan
Toponiem	Grote Heide & Nieuwe Kempen
Bounding Box	X: 232643,2 Y: 192987,2 X: 232856,1 Y: 193197,6
Kadastrale gegevens	Gemeente: Oudsbergen Afdeling: 2 Sectie: B Nrs.: 913k7
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



2.2. Volledigheid van het uitgevoerde onderzoek

Voor onderhavig onderzoeksgebied is aanvankelijk een archeologisch bureauonderzoek opgesteld.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek was er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het lage tot zeer nihilistische potentieel voor archeologische kennisvermeerdering hiervan te staven. Om die reden werd verder archeologisch (vervolg)onderzoek geadviseerd.

Echter er zijn zonaal talloze bomen aanwezig waarbij het op dit moment onmogelijk is om de proefsleuven te kunnen uitvoeren. Een kapvergunning zal namelijk ook pas gekoppeld worden aan de goedgekeurde verkavelingsvergunning.

Bovendien heeft de opdrachtgever en initiatiefnemer en diens adviseur sowieso besloten na overleg indien verder archeologisch vooronderzoek zou nodig zijn, te opteren voor een uitgesteld traject. De pro's en contra's zijn hiervan afgewogen. Men wil echter de verkavelingsaanvraag zo snel mogelijk indienen. Men wil dan ook pas eventueel verder archeologisch onderzoek laten uitvoeren bij goedkeuring van de vergunningsaanvraag.

Op basis van dit bureauonderzoek werden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk en werd de

onderzoekstrategie bepaald. Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites als archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie weinig geschikt, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

De meest geschikte, optimale en/of strategische in te zetten onderzoeksmethode blijkt proefsleuven te zijn. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen en WO II resten. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Op basis van het bureauonderzoek werd daarom geoordeeld dat alle wenselijke én te nemen stappen betreffende archeologisch vooronderzoek voor het opstellen van een archeologienota uitgevoerd werden voor onderhavig onderzoeksgebied

2.3. Aanwezigheid van een archeologische site

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd voor het plangebied een lage trefkans opgesteld. Dit op basis van de niet ligging in de zogenaamde gradiëntzone.

Voor eventuele aanwezige resten, onder extremis, uit het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) geldt echter wellicht (onder voorbehoud) eerder een slechte gaafheid en conservering. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen van Federmesser uit het Laat-Paleolithicum is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw werd maximaal een middelhoge maar eerder lage trefkans

toegekend. Dit op basis van de maximale matige tot lage geschiktheid voor landbouwdoeleinden.

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot zelfs goed beschouwd.

Tevens geldt er wel een hoge archeologische verwachting betreffende de resten van een geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32. Het plangebied maakte ooit deel uit van de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar.

De gaafheid en conservering betreffende fenomenen gelinkt aan het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven moet men als onbekend beschouwen. Wellicht is dit slecht wat betreft oppervlakkige (lees bouwvoor) militaria gezien plaatselijke jeugdige “amateurarcheologen” op zoek gingen naar overblijfselen van het Amerikaanse leger afgelopen decennia. Meestal zijn dergelijke zones als het ware “leeggeroofd”/leeggehaald door de talrijke oppervlakteprospecties naar militaria toe. Onder de bouwvoor kan dit matig tot goed zijn. Dit is waarschijnlijk eerder beperkt tot metalen restanten van kistbeslag, gecrashte onderdelen die na de oorlog gemakkelijheidshalve “begraven” werden.

Verder geldt er een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18e eeuw.

Onderhavig plangebied betreft geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

2.4. Waardering van de archeologische site

Ondanks dat er een verwachting is opgesteld, kan er momenteel niet met zekerheid gesteld worden dat er een vindplaats aanwezig is. Er kan bijgevolg geen inhoudelijke waardering plaats vinden.

Indien archeologische resten toch effectief aanwezig zouden zijn, wordt het “waarderingsaspect” betreffende de gaafheid en conservering als volgt ingeschat op basis van het bureauonderzoek:

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot zelfs goed beschouwd betreffende eventuele aanwezige nederzettingen en/of sporen van begravingen van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en het met derde kwart van de 18^e eeuw en/of WO II resten.

2.5. Impactbepaling

De nieuwbouw zal niet voorzien worden met een (semi-)ondergronds niveau. Bij de uitvoeringswijze zal men hierbij gebruik maken van “fundering op staal” of “strokenfundering”. Hiertussen zal ook een vloerplaat over het volledige oppervlakte aangelegd worden. Deze funderingen zullen minimaal vorstvrij aangezet worden op een diepte van minimum 80 cm onder het bestaande maaiveld.

Dit alles zal ontsloten worden door verharding. De oppervlakte dat hiervoor zal voorzien worden bedraagt ongeveer 16 809 m².

Dit terrein dient ook (deels) bouwrijp gemaakt te worden. Dit terrein dient ook (deels) bouwrijp gemaakt te worden. Concreet zal men overheen twee zones 4 473 m² moeten ontbossen. Inzake de effectieve toekomstige verstoring en dit ter hoogte van de individuele bomen kan men moeilijk op voorhand inschatten. De omvang en diepte van de individuele gaten is natuurlijk afhankelijk van de dikte van de boom als het ondergronds wortelstelsel.

Ondanks dat het om “lokale” en “solitaire” verstoringen gaat, zal dit wel plaatsvinden over aaneengesloten oppervlaktes. Tevens moet de manier van “ontstronken” eveneens meegenomen worden. Het uittrekken van bomen is immers of kan liever zeer destructief zijn indien archeologische resten aanwezig zijn.

Doorgaans situeert het (eerste) archeologische relevante niveau in Vlaanderen zich net onder de bouwvoor/ploeglaag. Dit is gemiddeld genomen 20 à 50 cm dik.

Op basis van bovenstaande verstoringen zal dit eventueel compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden. Voorlopig gaat men dus

ook uit van een *worst-case* scenario waarbij geroerd zal worden tot in de archeologisch relevante niveaus.

2.6. Bepaling van maatregelen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kwam naar voren dat er een proefsleuvenonderzoek wordt geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen en/of WO II resten. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de maximaal middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw als een hoge trefkans voor restanten van het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven uit WO II. Het plangebied maakte ooit deel uit van de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar.

3. Programma van Maatregelen met uitstel van onderzoek

3.1. Aanleiding vooronderzoek

De gemeente Oudsbergen wil weldra starten met de nieuwbouw van de gemeentelijk technische dienst.

De nieuwbouw zal niet voorzien worden met een (semi-)ondergronds niveau. Bij de uitvoeringswijze zal men hierbij gebruik maken van “fundering op staal” of “strokenfundering”. Hiertussen zal ook een vloerplaat over het volledige oppervlakte aangelegd worden. Deze funderingen zullen minimaal vorstvrij aangezet worden op een diepte van minimum 80 cm onder het bestaande maaiveld.

Dit alles zal ontsloten worden door verharding. De oppervlakte dat hiervoor zal voorzien worden bedraagt ongeveer 16 809 m².

Dit terrein dient ook (deels) bouwrijp gemaakt te worden. Dit terrein dient ook (deels) bouwrijp gemaakt te worden. Concreet zal men overheen twee zones 4 473 m² moeten ontbossen. Inzake de effectieve toekomstige verstoring en dit ter hoogte van de individuele bomen kan men moeilijk op voorhand inschatten. De omvang en diepte van de individuele gaten is natuurlijk afhankelijk van de dikte van de boom als het ondergronds wortelstelsel.

Ondanks dat het om “lokale” en “solitaire” verstoringen gaat, zal dit wel plaatsvinden over aaneengesloten oppervlaktes. Tevens moet de manier van “ontstronken” eveneens meegenomen worden. Het uittrekken van bomen is immers of kan liever zeer destructief zijn indien archeologische resten aanwezig zijn.

Doorgaans situeert het (eerste) archeologische relevante niveau in Vlaanderen zich net onder de bouwvoor/ploeglaag. Dit is gemiddeld genomen 20 à 50 cm dik.

Op basis van bovenstaande verstoringen zal dit eventueel compleet nefast zijn voor de eventuele aanwezige archeologische resten. Bij de uitvoering hiervan zal het eventueel aanwezige bodemarchief volledig verstoord/vernield worden. Voorlopig gaat men dus ook uit van een *worst-case* scenario waarbij geroerd zal worden tot in de archeologisch relevante niveaus.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een stedenbouwkundige aanvraag van een natuurlijk persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon voor percelen gelegen buiten woongebied of recreatiegebied en buiten een archeologische zone of buiten een voorlopige of definitieve beschermde site vallen zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering, dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden als de oppervlakte van de ingreep in de bodem meer dan 5000 m² bedraagt.

“Onder bodemingrepen verstaat de regelgever elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat”

3.2. Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Voor het plangebied werd in eerste instantie een bureauonderzoek opgesteld.

Samenvattend kan men het volgende stellen:

Geo(morfo)logisch gezien ligt het plangebied op het Kempisch Plateau. Specifiek ligt het plangebied grotendeels op een hoger gelegen dekzandrug.

Nabij het maaiveld situeren zich grindrijke Maaszanden uit de overgang van het Vroeg-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen. Dit landschap is in het laat-pleistoceen wellicht ook nog bedekt met enkele decimeters leemarm Jong Dekzand. In deze vroeg-pleistocene/midden-pleistocene en/of laat-pleistocene sedimenten hebben zich matig droge podzolprofielen ontwikkeld.

Het plangebied situeert zich 2600 m ten westen van de historische dorpskern van Opglabbeek. Voor dit hart is er al een historische vermelding bekend uit 1219.

Historische kaarten vanaf het laatste kwart van de 18^e eeuw geven heidegebied aan. Pas in de tweede helft van de 19^e eeuw of eerste helft van de 20^e eeuw werd het gebied in cultuur gebracht.

Er is geen landschappelijk en/of bouwkundig erfgoed bekend in de wijde omgeving van het plangebied. In de nabijheid van het plangebied zijn tot op heden enkele archeologische resten bekend. Het gaat echter om zeer verspreide losse vondsten van Steentijdartefacten als wat middeleeuws aardewerk. Tevens is een tijdelijk vliegveld van de Geallieerden in 1944 hier opgericht. Onderhavig plangebied valt echter binnen deze contour.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een verwachtingsmodel opgesteld:

Voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars werd een lage trefkans opgesteld Dit op basis van de niet ligging in de zogenaamde gradiëntzone.

Indien onder extremis dergelijk kampementen toch aanwezig zouden zijn, dan geldt echter voor het Mesolithicum en/of het Laat-Paleolithicum (Ahrensburgiaan) echter wellicht (onder voorbehoud) eerder een slechte gaafheid en conservering in grote delen van het plangebied. Voor eventuele jager-verzamelaars vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en met name de Federmessergroep is dit onbekend maar kan wellicht nog als matig tot goed beschouwd worden betreffende de gaafheid en conservering.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw werd maximaal een middelhoge maar eerder een lage trefkans toegekend.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt het gebied altijd onbebouwd te zijn geweest. Om die reden wordt een lage archeologische verwachting voor bewoningssporen (nederzettingen) en/of begravingen van landbouwende gemeenschappen vanaf het derde kwart van de 18^e eeuw vooropgesteld.

De gaafheid en conservering is onbekend maar wordt niettemin op basis van de huidige beschikbare gegevens eerder als matig tot zelfs goed beschouwd.

Het plangebied maakte deel uit van de contourzone van het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven. Om die reden geldt specifiek hier een hoge archeologische verwachting voor WO II-resten. Het plangebied maakte ooit deel uit van de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar._De gaafheid en conservering betreffende fenomenen gelinkt aan het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven moet men als onbekend beschouwen. Wellicht is dit slecht wat betreft oppervlakkige (lees bouwvoor) militaria gezien plaatselijke jeugdige

“amateurarcheologen” op zoek gingen naar overblijfselen van het Amerikaanse leger afgelopen decennia. Meestal zijn dergelijke zones als het ware “leeggeroofd”/leeggehaald door de talrijke oppervlakteprospecties naar militaria toe. Onder de bouwvoor kan dit matig tot goed zijn. Dit is waarschijnlijk eerder beperkt tot metalen restanten van kistbeslag, gecrashte onderdelen die na de oorlog gemakkelijheidshalve “begraven” werden.

Onderhavig plangebied betreft echter geen natte context. De archeologische verwachting wordt dan ook logischerwijs als laag in geschat.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van archeologische resten, de slechte gaafheid en conservering en/of het nihilistisch potentieel tot archeologisch kennis vermeerdering hiervan te staven. Om die reden wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er wordt namelijk een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen en/of WO II resten. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de maximaal middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw als een hoge trefkans voor restanten van het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven uit WO II. Het plangebied maakte ooit deel uit van de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar.

.

3.3. Onderzoeksstrategie en –methode

Binnen het trajectopstel van de specifieke archeologienota was het inzetten van landschappelijke boringen, landschappelijke profielputten, een oppervlaktekartering, een geofysisch onderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend

archeologisch booronderzoek, archeologische proefputten gericht op Steentijdsites als archeologische proefputten gericht op sites met een complexe verticale stratigrafie weinig geschikte, niet optimale en/of onstrategische onderzoeksmethodes om diverse redenen op basis van het bureauonderzoek.

Van iedere onderzoeksmethode werden de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk bekeken. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Voor de gedetailleerde afwegingscriteria wordt verwezen naar hoofdstuk 6 Tekstuele analyse binnen het bureauonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit voor het vaststellen van al dan niet aanwezige resten van landbouwgemeenschappen en/of WO II resten. Dit is namelijk de beste methode om deze vast te stellen en te waarderen als deze aanwezig zouden blijken.

Dit omwille van de maximaal middelhoge archeologische verwachting van nederzettingen van landbouwers en/of sporen van begravingen vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18^e eeuw als een hoge trefkans voor restanten van het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven uit WO II. Het plangebied maakte ooit deel uit van de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar.

3.4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Doelstellingen van het vooronderzoek

Op basis van de archeologische bureaustudie werd maximaal een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor nederzettingen en/of sporen van begraving van landbouwers vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het laatste kwart van de 18^e eeuw als een hoge trefkans voor restanten van het geallieerde vliegveld met als codenaam Y-32 Ophoven uit WO II opgesteld. Het plangebied maakte ooit deel uit van de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar.

Om deze verwachting te toetsen wordt het volgend onderzoek geadviseerd:

- **Proefsleuvenonderzoek** heeft tot doel de verwachting en gaafheid in te schatten van de archeologische verwachting betreffende landbouwersgemeenschappen opgesteld in het kader van de archeologische bureaustudie. Kan er namelijk nog een archeologisch bodemarchief bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Tevens situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijk en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Eventueel indicaties aangeven van hoeveel archeologische niveaus voorkomen en op welke diepte. Het doel is dan om tot een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenswaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen.

De te beantwoorden onderzoeksvragen

Het onderzoek dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen:

Geo(morfo)logie en bodemopbouw

- Hoe is de (bewaarde) opbouw van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel?
- Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin?
- Werden er ophogingslagen aangetroffen? Zo ja, wat is de datering en samenstelling van deze legen en zijn deze archeologisch relevant?
- Op welke diepte(s) bevinden zich eventueel relevante archeologische niveaus?

- Is er sprake van (sub-)recente verstoringen en post-depositionele processen? En wat is het effect daarvan op de eventuele aanwezige en/of te verwachten archeologische resten?

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) welke verklaring is hiervoor te geven? Is er (bijvoorbeeld) sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke en/of beperking van archeologische waarnemingsmogelijkheden? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik of van een combinatie van genoemde factoren?
- Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:
 1. Wat is het aantal, de aard, de datering, plaats, omvang, horizontale en verticale spreiding van de begrenzing van sporen en structuren? Hoe is hun samenhang? Wat is de spoordichtheid per werkput en van het geheel?
 2. Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?
 3. Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
 4. In de welke mate is uit de stratigrafie (profielen en vlakken en de relatie tussen sporen, structuren, e.d. een relatieve datering en fasering af te leiden?
 5. Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?
 6. Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?
 7. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, ...?
 8. **Zijn er sporen van een militaire aanwezigheid? Wat is hun aard en omvang?**

Vondsten en paleo-ecologische resten

- Welke vondsten en welke paleo-ecologische resten zijn in de context van een laag, spoor, of structuur aangetroffen? In welke mate dragen zij bij aan de karakterisering hiervan (complextype)?
- Liggen in het onderzoeksgebied locaties die paleo-ecologisch bemonsterd kunnen worden? En wat is de te verwachten kwaliteit er van?
- Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?
- **Is er sprake van losse vondsten van militaria?**
- Welke datering is af te leiden uit vondsten in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- Welke datering is af te leiden uit natuurwetenschappelijke gedateerde monsters in relatie tot sporen, structuren, lagen en profielen?
- In welke mate gaat het hierbij om vondsten en paleo-ecologische resten zonder context (aanleg- en stortvondsten, spoorloze vondsten)? Wat is hun aard, aantal en archeologische significantie? Wat is de horizontale en verticale spreiding?
- Hoe is per vlak de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit sporen? Wat is de vondstdichtheid per vlak, per werkput, en in het geheel?

Synthese

- Hoe kan samenvattend na dit onderzoek de bewoningsgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden?
- Wat zijn de landschappelijke kenmerken van de locatie en zijn directe omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode en welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?
- Welke verbanden zijn er te leggen met historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en/of overige cultuurhistorische aspecten van het onderzoeksgebied in zijn omgeving?
- Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)?
- Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties in de archeo-regio met dit complextype en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de archeo-regionale context? Denk hierbij aan de kwaliteitsaspecten representiviteit en ensemblewaarde.

Kwaliteit

- Wat is de fysieke kwaliteit (gaafheid en herkenbaarheid van sporen; conservering van (an)organisch vondstmateriaal en van ecologische resten) van het onderzoeksgebied? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Wat is de inhoudelijke kwaliteit (zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde) van het onderzoeksgebied en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen delen van onderzoeksgebied (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?
- Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites?) Ofwel is of zijn er behoudenwaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied? Beschrijf en beredeneer.

Conclusies en aanbevelingen

- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting omtrent de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
- Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de eventuele waardevolle en behoudenswaardige archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd (maatregelen behoud *in situ*) worden?
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones die eventueel in aanmerking komen voor vervolgonderzoek?
- Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek? Hoeveel archeologische niveaus dienen er hierbij onder voorbehoud aangelegd worden en hoe onderscheiden deze zich? Welke vraagstellingen zijn voor dit eventueel vervolgonderzoek relevant? Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken

nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Het onderzoeksdoel van de proefsleuven is bereikt wanneer bovenstaande vragen zijn beantwoord en uitsluitsel kan worden gegeven over te volgen stappen in het verder traject (vrijgave van het volledige terrein, een opgraving binnen (delen van) het plangebied van behoudenswaardige vindplaatsen of behoud in situ binnen (delen van) het plangebied van behoudenswaardige archeologische resten).

3.5. Onderzoekstechnieken

Proefsleuven

Voor de start van het proefsleuvenonderzoek wordt een melding gedaan bij het agentschap Onroerend Erfgoed ter kennisgeving van de startdatum. De melding gebeurt minstens drie werkdagen voor de start van het onderzoek.

Het onderzoek wordt uitgevoerd zoals beschreven in hoofdstuk 8.6.3. van de Code van Goede Praktijk.

Het onderzoek wordt minstens uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het het aanleggen van proefsleuven, een assistent-archeoloog en een (assistent-)aardkundige met de nodige competenties betreffende de Zandstreek. Daarnaast wordt het team bijgestaan door een conservator.

Doorgaans wordt bij archeologisch onderzoek de profielen tot gemiddeld 20 – 30 cm in het moedermateriaal bestudeerd.

Voor het proefsleuvenonderzoek wordt de methode van continue sleuven gebruikt:

- parallelle proefsleuven worden ononderbroken over de oppervlakte waar toekomstige bodemingrepen zullen plaatsvinden, aangelegd
- De proefsleuven hebben een breedte van 2 m

- De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m tussen middelpunt en middelpunt

Gezien er geen specifieke archeologische elementen met zekerheid aanwezig zijn wordt een standaardonderzoek geadviseerd waarbij gewerkt wordt met continue 2 m brede sleuven (*afbeelding 1*).

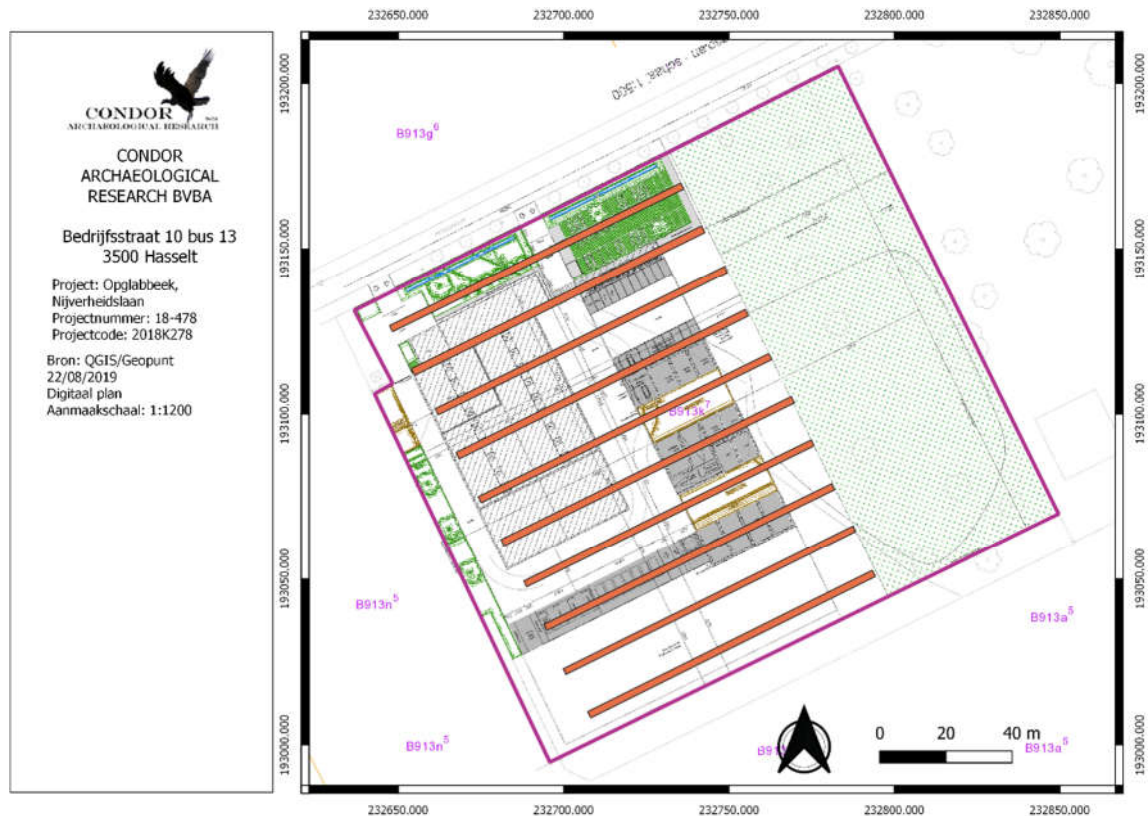
De keuze van continue sleuven is gebaseerd op de resultaten van een recente studie (*Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte & A. Erynck. 2016. Onderzoeksrapport archeologisch onderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. Agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel*) waaruit blijkt dat de hoogste trefkans kan bekomen worden bij het gebruik van 2 m brede sleuven. Bovendien heeft deze methode als voordeel dat het niveau in functie van het micro-reliëf gemakkelijker gevolgd kan worden. Bijkomstige pluspunten is de geringe tijdsinvestering om het proefsleuvenpatroon uit te zetten en dat er minder machinebewegingen nodig zijn.

De sleuven worden oost - west georiënteerd, alzo worden de sleuven parallel op de helling georiënteerd.

De totaliteit van de zone die hierbij in aanmerking komt is hierbij 16 809 m². Hierbij dient 10% door proefsleuven onderzocht worden. Concreet betreft het tien sleuven (*Afbeelding 1*) volgens het huidige proefsleuvenplan.

Daarnaast wordt 2,5 % voorzien in de vorm van kijkvensters en dwarssleuven, indien dit nodig zou blijken. De kijkvensters en dwarssleuven dienen om de eventueel aangetroffen resten beter te kunnen vatten en de context te bepalen. In het geval van de afwezigheid van resten of sporen worden ze gebruikt om te controleren of de proefsleuven een misleidend beeld vormen, dan wel om de afwezigheid te staven. De kijkvensters zijn niet groter dan de afstand tussen 2 proefsleuven. Ze zijn echter voldoende groot om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

Het geniet hierbij de voorkeur om een deel van deze vierkante meters ook in te zetten bij het eventueel aantreffen van sporen van begravingen om dit beter te kunnen waarderen als deze zone beter te kunnen begrenzen.



Afbeelding 1: Proefsleuvenplan (rode kader).

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt uitgegaan van één archeologisch onderzoeksniveau en dit onder het cultuurdek van een bouwvoor/ploeglaag of eventueel verstoorde lagen onder dit cultuurdek. De diepte waarop het archeologisch niveau verwacht wordt is circa 25 à 50 cm beneden maaiveldniveau. Deze inschatting van diepteligging is gebaseerd op de resultaten elders onderzoek in Vlaanderen ter hoogte van gelijkaardige bodemsequenties. Indien tijdens het onderzoek blijkt dat er meerdere onderzoeksvlakken aanwezig zijn dan wordt ieder niveau apart gewaardeerd.

Sporen die tegen de wand van de proefsleuf worden aangetroffen worden opgeschoond om de relatie met het profiel te documenteren. Alle sporen worden gefotografeerd en ingetekend. Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Wanneer het diepe sporen betreft, bijvoorbeeld een waterput, dan wordt de diepte en de opbouw door middel van een boring achterhaald.

Dagelijks wordt een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen uitgevoerd. Dagelijks is dus een recent en aangevuld grondplan beschikbaar dat op elk ogenblik aangeleverd kan worden.

De werkputten en sporen worden door een metaaldetector gecontroleerd. Sporen die een signaal geven worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten die buiten een spoorcontext worden vastgesteld worden ingemeten op het grondplan met een vondstnummer dat voorzien is van de code Md. De metalen vondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

In iedere werkput wordt minstens 1 profielput aangelegd en dit tot minimaal 20 - 30 cm in de C-horizont. De profielputten worden zo geplaatst dat er een goed beeld kan worden gevormd van de bodemkundige situatie binnen het plangebied. De profielputten worden machinaal aangelegd. Ze worden opgeschoond, gefotografeerd, ingetekend en beschreven. De profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige. Van ieder profiel wordt de absolute hoogte van zowel het maaiveld als van het archeologisch vlak opgemeten en op de profieltekening aangegeven.

Na het onderzoek worden de werkputten gedicht om verder degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien kwetsbare sporen worden aangetroffen dan worden deze bedekt door middel van worteldoek zodat ze bij een vervolgonderzoek niet verder worden aangetast vooraleer ze verder onderzocht kunnen worden.

3.6. Evaluatiecriteria

Het voorgestelde onderzoek wordt als succesvol beschouwd en mag afgerond worden wanneer aan de volgende criteria voldaan is:

Beantwoording van de onderzoeksvragen, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een vindplaats en in het geval van de aanwezigheid van een vindplaats een gedetailleerde waardering opstellen en een duidelijk beeld scheppen van deze vindplaats in functie van de daaropvolgende eventuele opgraving en dit per archeologisch niveau. Het is dus van belang dat de bestudering van de profielwanden resulteert in een gefundeerde onderbouwing van het aantal archeologische niveaus.

3.7. Randvoorwaarden

1) Vóór de uitvoering van de archeologische proefsleuven dienen eerst zonaal de bomen bovengronds gekapt worden. Hierbij mogen de stronken niet verwijderd worden en/of gefreesd. Anders gezegd hierbij mogen geen ingrepen in de bodem (frezen, ontstronken) gebeuren alvorens het proefsleuvenonderzoek heeft plaatsgevonden.

Vervolgens kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd.

Indien na de proefsleuven zou blijken dat (zonaal) geen archeologische behoudenswaardige en waardevolle vindplaatsen aanwezig zijn, kan vervolgens ontstronkt/gefreesd worden.

2) De archeologische uitvoerders dienen hierbij rekening te houden met de aanwezigheid van bodemverontreiniging in de zuidoostelijke zone.

Deze specifieke zone dient zeker visueel te afgebakend op het terrein.

De archeologische uitvoerder dient hierbij in overleg te gaan met de grondeigenaar wat kan en niet als de mogelijkheden en beperkingen. De balans tussen bodemverontreiniging en het in kaart brengen van de archeologische resten vraagt om een continue afweging van wat voorrang heeft: archeologie of de veiligheid en vooral de gezondheid van de mens.

Gezien de eventuele aanwezigheid van fenomenen gelinkt aan een vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog, wordt te allen tijde een metaaldetector ingezet betreffende metalen militaria vondstmateriaal. In de eerste plaats toe naar kenniswinst en wellicht in mindere mate naar veiligheid toe. Dit laatste in verband met nog eventuele aanwezige munitie. Dit wordt echter als weinig waarschijnlijk geacht gezien de ontmanteling na de oorlog.

Het kan hierbij een meerwaarde zijn om erkende metaaldetectoristen in het archeologisch vooronderzoek te betrekken.

Op basis van de huidige beschikbare informatie zijn er geen verdere randvoorwaarden van toepassing.

3.8. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Op basis van de huidige beschikbare informatie worden er voorlopig geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.

Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de opdrachtgever én de stedenbouwkundige ambtenaar van de bevoegde gemeente om het voorstel tot wijziging te bespreken. Vervolgens wordt dit onderbouwd in de nota.

3.9. Bibliografie

Borsboom, A. & Verhagen, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*.

Haneca, K., S. Debruyne, S. Vanhoutte en A. Ervynck. 2016. Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*, Brussel.