Condor Rapporten 599



Nijverheidslaan te Opglabbeek

Nota door middel van proefsleuven

T. Deville, S. Houbrechts, R. Simons & G. De Nutte

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave ***3***

2. Colofon ***5***

3. Beschrijvend gedeelte ***6***

3.1. Administratieve gegevens **6**

3.2. Archeologische voorkennis **8**

3.3. Onderzoekskader **10**

3.3.1. Vraagstelling 10

3.3.2. Randvoorwaarden 13

3.4. Werkwijze en strategie **15**

3.4.1. Motivering onderzoeksstrategie 15

3.4.2. Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal 15

3.4.3. Motivering eventueel afwijkende methodiek. 17

3.5. Gespecifieerde geplande werken **18**

4. Assessmentrapport ***19***

4.1. Methoden, technieken en criteria **19**

4.2. Assessment vondsten **22**

4.2.1. Inleiding 22

4.3. Assessment stalen **30**

4.4. Conservatie assessment **30**

4.5. Assessment sporen en lagen **30**

4.5.1. Beschrijving van het onderzoeksgebied aan het huidige oppervlak. 31

4.5.2.Stratigrafie / Geo(morfo)logie en bodemopbouw 31

4.5.3. Het sporenbestand 35

Nieuwste Tijd en/of (sub-)recente sporen 37

4.6. Confrontatie van de onderzoeksresultaten **44**

4.6.1. Synthese 50

4.7. Potentieel op kennisvermeerdering **50**

4.7.1. Aard van de potentiele kennis..... 50
4.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen..... 51
4.7.3. Waardering 61

4.8. Kader voor exploitatie voor potentieel op kennisvermeerdering..... 62

4.9. Samenvatting..... 62

5. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering 64

6. Bibliografie..... 65

Bijlagen:

Bijlage 1: Plannen- en tekeninglijst
Bijlage 2: Allesporenkaart
Bijlage 3: Detailkaarten
Bijlage 4: Maaiveld- en vlakhoogtes
Bijlage 5: Sporenlijst
Bijlage 6: Profielen
Bijlage 7: Coupes
Bijlage 8: Bodemkundige beschrijving en referentieprofielen
Bijlage 9: Vondstenlijst
Bijlage 10: Fotolijst proefsleuven
Bijlage 11: Weekrapport
Bijlage 12: Vondstenlijst metaaldetectie onderzoek
Bijlage 13: Fotolijst metaaldetectie onderzoek
Bijlage 14: Rapport studie luchtfotografie WOII UGent

2. Colofon

Condor Rapporten 599
Nijverheidslaan te Opglabbeek, Gemeente Oudsbergen
Nota. Verslag van de resultaten door middel van en proefsleuven
Een uitgesteld traject

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville, S. Houbrechts, Simons, Rianne & G. De Nutte
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, mei 2020.

Condor Archaeological Research bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers. Voor alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Indien u gebruik wenst te maken van enig materiaal gelieve hiervoor ons te contacteren via info@condorarch.be

Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

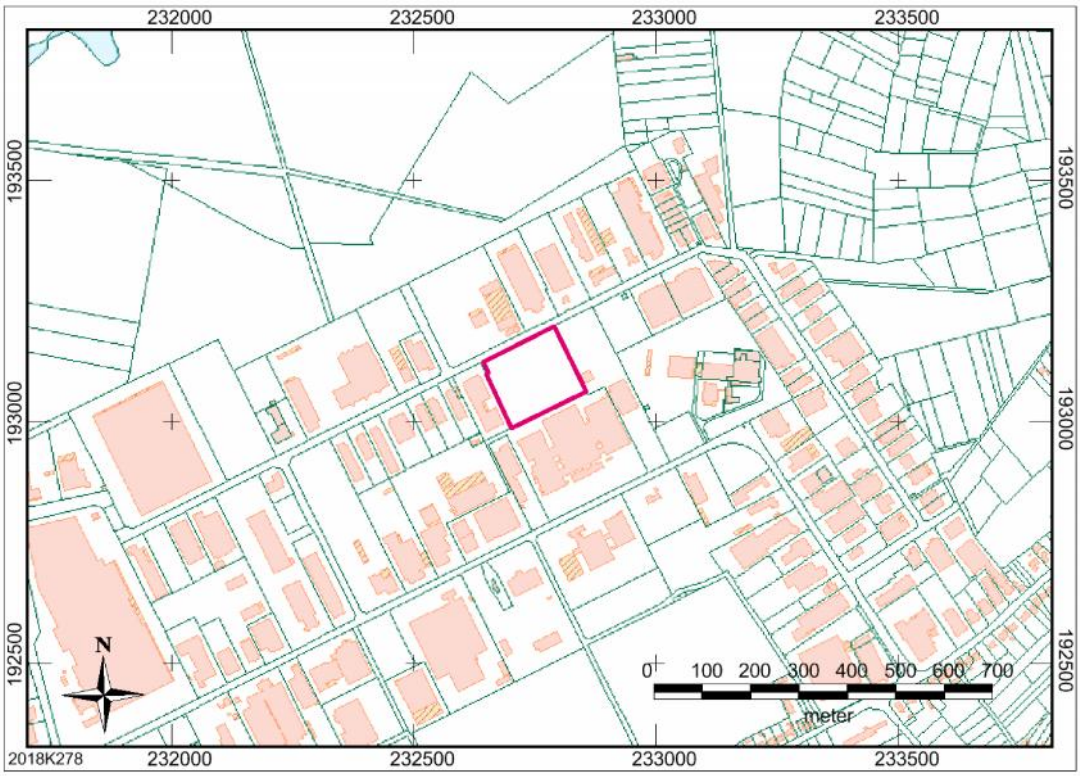
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

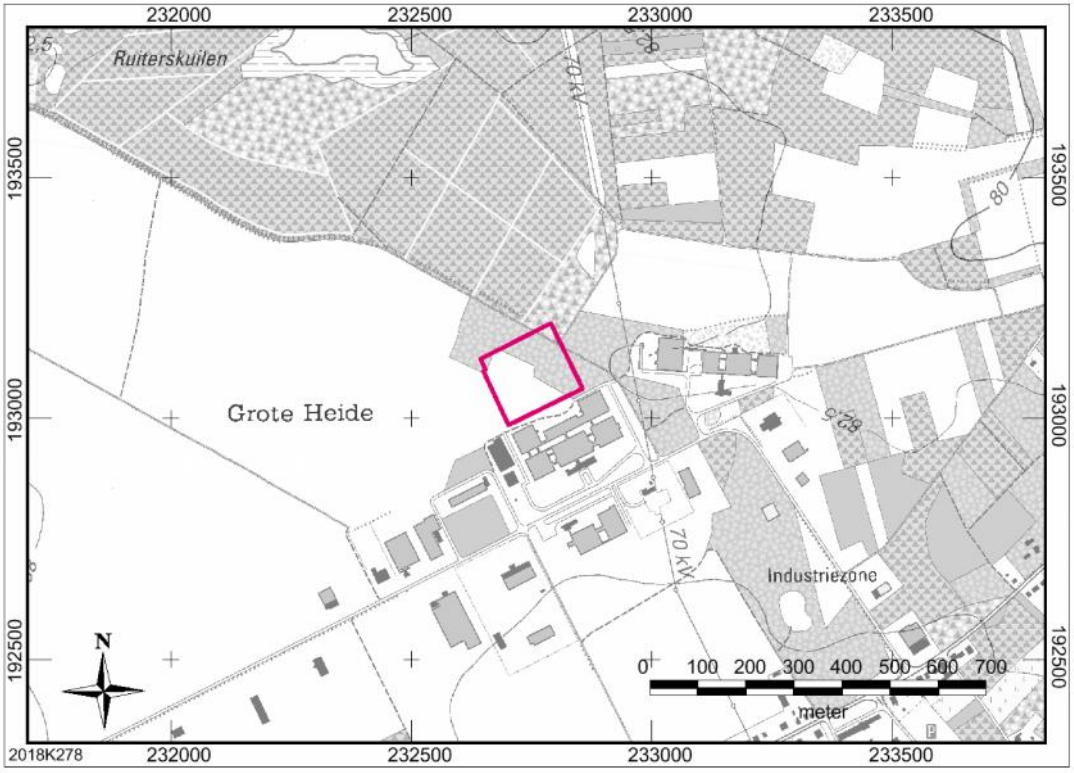
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2020D56
Identificatie bekrachtigede archeologienota met het programma van maatregelen betreffende het uitgesteld traject	ID 12 555
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (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	



Topografische kaart



Datum uitvoering	8-9/4/2020

3.2. Archeologische voorkennis

Voor het plangebied werd reeds een bureauonderzoek[1] (archeologienota) uitgevoerd. 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 18e eeuw geven heidegebied aan. Pas in de tweede helft van de 19e eeuw of eerste helft van de 20e 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 18e eeuw werd maximaal een middelhoge maar eerder een lage trefkans toegekend.

[1] De Nutte, Deville, Simons & Houbrechts, 2018.

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 18e 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. Na de Tweede Wereldoorlog is dit echter wel ontmanteld.
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 gemakkelijkheidhalve "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.

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

3.3. Onderzoekskader

3.3.1. Vraagstelling

Op basis van het bureauonderzoek dienden proefsleuven te worden uitgevoerd.

Een proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om de verwachting(en) opgesteld tijdens voorgaande archeologische onderzoeken te toetsen, te verfijnen of zelfs bij te sturen. Situeert er zich al dan niet een archeologisch bodemarchief binnen de grenzen van onderhavig plangebied? Zo ja, wat is de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid en conservering) van deze archeologische sporen en/of resten. Het doel is dan om tot een waardestelling te komen en uitspraken te kunnen formuleren over de behoudenwaardigheid van de vindplaats/vindplaatsen. Dit alles staat in het kader van het potentieel tot archeologische kennisvermeerdering. Uiteraard dient dit ook afgetoetst te worden of deze archeologische behoudenwaardige resten al dan niet verstoord zullen worden door de geplande werkzaamheden.

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

<u>Geo(morfo)logie en bodemopbouw</u>

- 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?

<u>Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten</u>

- Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoraal 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?

<u>Vondsten en paleo-ecologische resten</u>

- 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 potentiele 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?

3.3.2. Randvoorwaarden

Bij aanvang der werken waren er geen echte randvoorwaarden van toepassing.

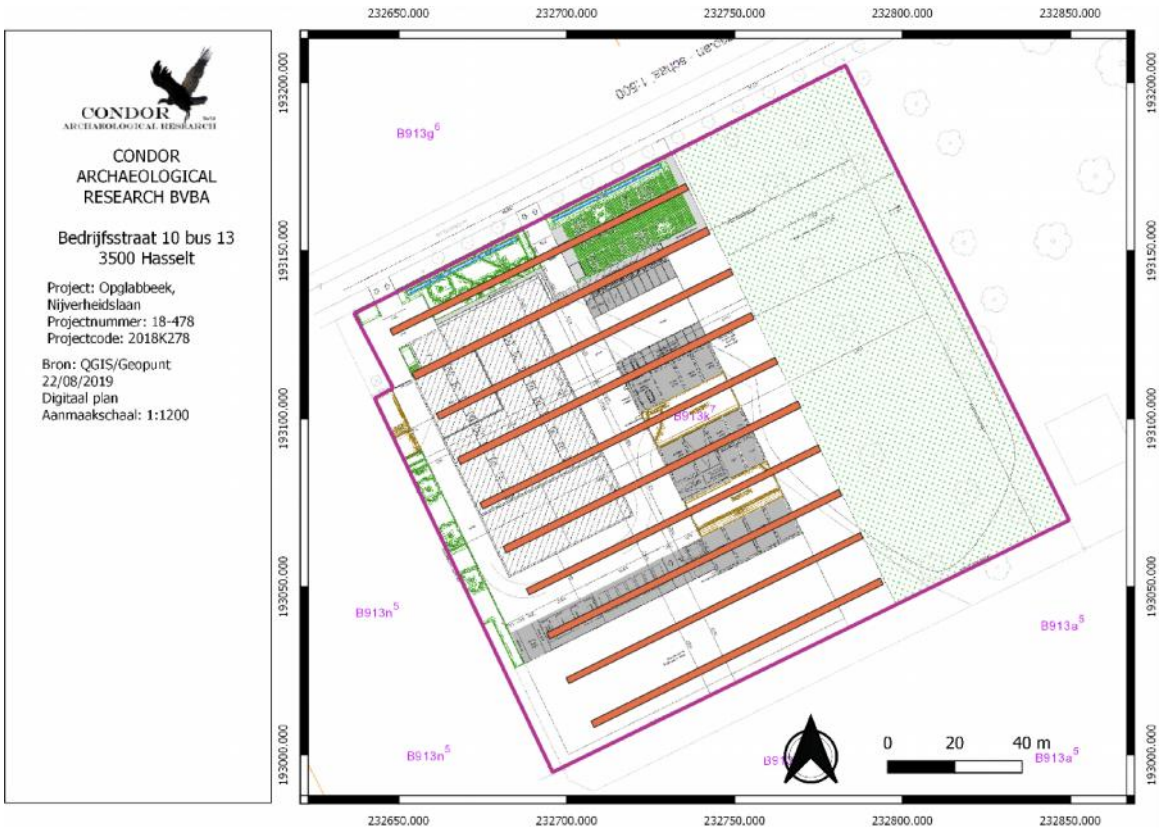
Het was wel zo dat onderhavig proefsleuven onderzoek gebeurde in een zogenaamd uitgesteld traject.

Het plangebied was heel goed toegankelijk om de archeologische uitvoerders een goed bodemkundig en archeologisch beeld te laten vormen.

Het was hierbij quasi overal mogelijk om proefsleuven uit te voeren conform het programma van maatregelen.

In het programma van maatregelen van de opgestelde en door Onroerend Erfgoed bekrachtigde archeologienota werd volgend plan van aanpak voorzien:

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.



Afbeelding 1 : Proefsleuvenplan met aanduiding van het plangebied en de voorziene sleuven.

3.4. Werkwijze en strategie

3.4.1. Motivering onderzoeksstrategie

Zie goedgekeurde archeologienota ID 12 555 met vigerend Programma van Maatregelen.

3.4.2. Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal

Er werden tien hoofdsleuven aangelegd.
Tevens werden er twaalf kijkvensters of zelfs eerder kijksleuven aangelegd. De centrale vraagstelling was telkens om een concentratie van verkleuringen/sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk was eventueel beter te kunnen onderzoeken.

In totaal werd 2 139 m² door middel van proefsleuven opengelegd. Dit maakt zowaar 12,72 % van de totale oppervlakte van het plangebied.

Bij de aanleg van het vlak werd een metaaldetector ingezet.
Dit was ook een belangrijke onderzoeksfase. Dit gezien de eventuele aanwezigheid van fenomenen gelinkt aan een vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog (metalen militaria vondstmateriaal). In de eerste plaats toe naar kenniswinst en wellicht in mindere mate naar veiligheid ook toe. Dit laatste in verband met nog eventuele aanwezige munitie. Dit werd echter als weinig waarschijnlijk geacht gezien de ontmanteling na de oorlog.

Op het einde van elke velddag werden hierbij alle verkleuringen/sporen nogmaals gecheckt op metaalvondsten. Zoals hierboven reeds aangehaald resulteerde dit in een negatief resultaat tot op heden betreffende de grondsporen.
Bij aanleg van het vlak werd deze ook ingezet (*infra*).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd tot op heden echter geen “veelbelovende” sporen of “bijzondere” contexten opgemerkt en/of die nieuwe gegevens kunnen opleveren én die tevens uitstijgen boven de bekende gegevens! Om die redenen hebben dan ook geen staalnames plaatsgevonden.
Tevens konden de vigerende onderzoeksvragen grotendeels ook beantwoord worden zonder staalnames.

Binnen een tijdsspanne van twee dagen werden de proefsleuven aangelegd, gedocumenteerd en nader onderzocht.
Voor het afgraven werd gebruikt gemaakt van een 17 tons rupskraan met een platte graafbak van 2,00 m breed (Van Eycken Trans)
De bodem werd hierbij laagsgewijs afgegraven.
Het onderzoeksvlak werd hierbij aangelegd onder de bouwvoor of onder de restanten van de bodemvorming in de B/C of C-horizont.

Historische kaarten, vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw geven heidegebied aan.
Op basis van archivalische foto's ten tijde van WO II kan men het gebied zelfs ook nog altijd het best omschrijven als een grote kale heidevlakte.
Dit betekent dat tijdens het militair gebruik er vergravingen hebben plaatsgevonden vanaf het maaiveld. Een maaiveld dat wellicht bestond uit het onverstoord podzolprofiel (Ah- en of E-horizont) zonder bodemvoor. Indien het heidegebied nooit doorheen de menselijke geschiedenis ooit in cultuur is gebracht.
Nà het gebruik als militair domein is dit groot areaal wellicht in cultuur gebracht waarbij men alles heeft geploegd (30 à 40 cm dik). Hierbij is een bodemvoor ontstaan. Dit betekent dat dit WO II grondsporenniveau, namelijk vanaf het maaiveld niet meer te herkennen is en opgenomen is in de ploeglaag. Dit betekent dat ingegraven structuren enkel nog resteren en te herkennen zijn onder de bouwvoor en dus onder de ploeglaag. Dit is het eerste en enige leesbare archeologische relevante niveau betreffende WO II.
Anders gezegd de ondiepere ingegraven sporen zijn hierbij verploegd tot de dikte van de bouwvoor (30 à 40 cm dik) en enkel de (matig) diepere voormalige ingravingen zijn hierbij bewaard gebleven.
Losse vondsten (militaria) werden voorlopig niet vastgesteld in de ploeglaag (bouwvoorarcheologie). Dit ter hoogte van de proefsleuven. Hierbij werd eveneens een metaaldetector ingezet.

Het onderzoeksvlak is hierbij waar nodig manueel met de schop bijgeschaafd.
Het vlak en alle sporen zijn gefotografeerd en digitaal ingetekend. De foto's werden genomen met een Nikon Coolpix AW 100. Het digitaal inmeten geschiedde door een GPS van het type Trimble R6. Alle werkputten zijn ingemeten in Lambert-72 coördinaten.
Met een metaaldetector van het type Garrett Ace 250 is de aanwezigheid van metalen vondsten in de bodem nagegaan.

Bij de aanzet van elke proefsleuf is minstens één profielkolom van minstens 100 cm breed (doorgaans 180 cm breed) opgepoetst om het archeologisch relevante leesbare niveau te bepalen.
Allen hiervan zijn gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. De bovenzijde is in alle profielen het maaiveld, het moedermateriaal vormt de onderzijde van de profielput.
De diepte van elk vlak ten opzichte van het maaiveld is weergegeven volgens de Tweede Algemene waterpassing (TAW).
Een selectie van sporen is gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Dit om tot een betere en onderbouwde inschatting te komen van de aard, de context en gemiddelde diepte van de aangetroffen sporen.
Vondsten worden normaal zonder verdere selectie ingezameld en hun locatie aangegeven op een tekening.

Het archeologisch terreinwerk werd op twee dagen uitgevoerd door Condor Archaeological Research door een veldwerkleider die eveneens een erkende archeoloog is als door een andere veldwerkleider die optrad als "assistent"-archeoloog.

De daaropvolgende dagen werden de onderzoeksresultaten verwerkt en de rapportering opgesteld.
De digitale plannen werden hierbij verwerkt in Qgis terwijl de lijsten in Microsoft Excel.

Condor Archaeological Research heeft voldoende specialisatie en kennis in huis om het onderzoek tot een goed eind te brengen.
Het onderzoeksteam van Condor Archaeological Research bestond uit:

- G. De Nutte Veldwerk, vondstdeterminatie en rapportage
- R. Simons Veldwerk en digitalisatie
- T. Deville Rapportage

3.4.3. Motivering eventueel afwijkende methodiek.

Er deden zich geen echte afwijkingen voor betreffende de voorgestelde methodiek.

Andere "afwijkingen" waren niet aan de orde en als dit toch het geval zou zijn dan waren deze niet van deze orde dat dit enig effect had op de eindresultaten van het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

3.5. Gespecifieerde geplande werken

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.

4. Assessmentrapport

4.1. Methoden, technieken en criteria

Het assessment van de sporen gebeurde grotendeels bij de uitvoering van het veldwerk. Dit werd bijgestuurd, verfijnd en aangepast op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen achteraf.
Natuurwetenschappelijke dateringen waren tevens niet voorhanden.

De interpretatie van de sporen is voornamelijk gebaseerd op de vorm, de kleur, de aflijning en de homogene/heterogene structuurvulling zoals waargenomen in het vlak. Sommige sporen/verkleuringen werden op basis van een coupe verder gewaardeerd hierbij speelde de diepte eveneens een factor en de soms geassocieerde vondsten.

Doorgaans kan men een klein gedeelte van de sporen "dateren" op basis van vondstmateriaal in hun (op)vulling. Toch dient men voor ogen te houden dat het gebruik van vondstmateriaal als daterend element niet zaligmakend is. Vondstmateriaal kan namelijk sporen dateren. Soms is het materiaal niet goed dateerbaar en zelfs wanneer dat wel zo is, dient de vraag gesteld te worden wat de relatie is met het betreffende spoor en waar het zich in dat spoor bevindt. Vondsten kunnen immers op velerlei wijzen in de grond terechtkomen. Indien een site gedurende een lange periode in gebruik is geweest, dient rekening gehouden te worden met fenomenen als opspit en zwerfvuil, die het dateren van sporen kunnen bemoeilijken

Echter alle sporen vertoonden voorlopig echter geen dateerbaar materiaal. In dat geval werd gekeken naar de onderlinge relatie met de andere sporen. In het geval van een duidelijke gebouwplattegrond bijvoorbeeld krijgen alle kuilen dezelfde datering.
Er werd vooral een uitspraak gedaan over de (mogelijke) datering op basis van hun uiterlijk (vorm, textuur en kleur). Al met al vormen de vondsten pas meestal pas in tweede instantie een hulpmiddel bij het relatief dateren.
Oversnijdingen met andere sporen en/of structuren, zelfs de ruimtelijke plaats binnen een site of oriëntatie kunnen eveneens een aanwijzing voor de datering geven.
Bij greppels stelt zich vaak het probleem dat door hun specifieke functie de oudere fases vergraven werden door de laatste fase. Tevens situeert zich in de latere demping en opvulling door hun omvang vaak ouder vondstmateriaal.

Het is zelfs zo dat uit vergelijkbare studies uit de Kempen[2] men sporen meestal niet dateert op basis van hun vondstenmateriaal maar uitsluitend en louter op grond van de zojuist beschreven kenmerken van de vulling. Al met al vormen de vondsten pas in tweede instantie een hulpmiddel bij het dateren. Nogmaals het precies toewijzen op grond van dit laatste is ook niet éénvoudig en zelfs weinig zaligmakend.
Bijvoorbeeld sporen die namelijk sterk gehomogeniseerd -vaak met de zogenaamde karakteristieke "daalderstructuur" zoals men het bij onze Noorderburen zegt- zijn meestal van prehistorische ouderdom.
Sporen die eerder lichtgrijs kleuren met een lichtblauwe zweem kunnen eveneens ook nog prehistorisch (late-ijzertijd) zijn maar worden meestal tot de Romeinse periode (en zelden tot de volle middeleeuwen) toegeschreven. Sporen uit de volle middeleeuwen zijn makkelijker toe te wijzen. Zowel op basis van typologische gronden (onder andere het "groter" formaat) van de gebouwen en de opbouw van waterputten maar daarnaast is hun vulling zelfs eerder doorslaggevend voor een indeling in de volle middeleeuwen. Voor sporen uit deze periode geldt dat de vulling vaak gebrokt/gelaagd (van geel tot zwart) is en heterogeen van kleur.

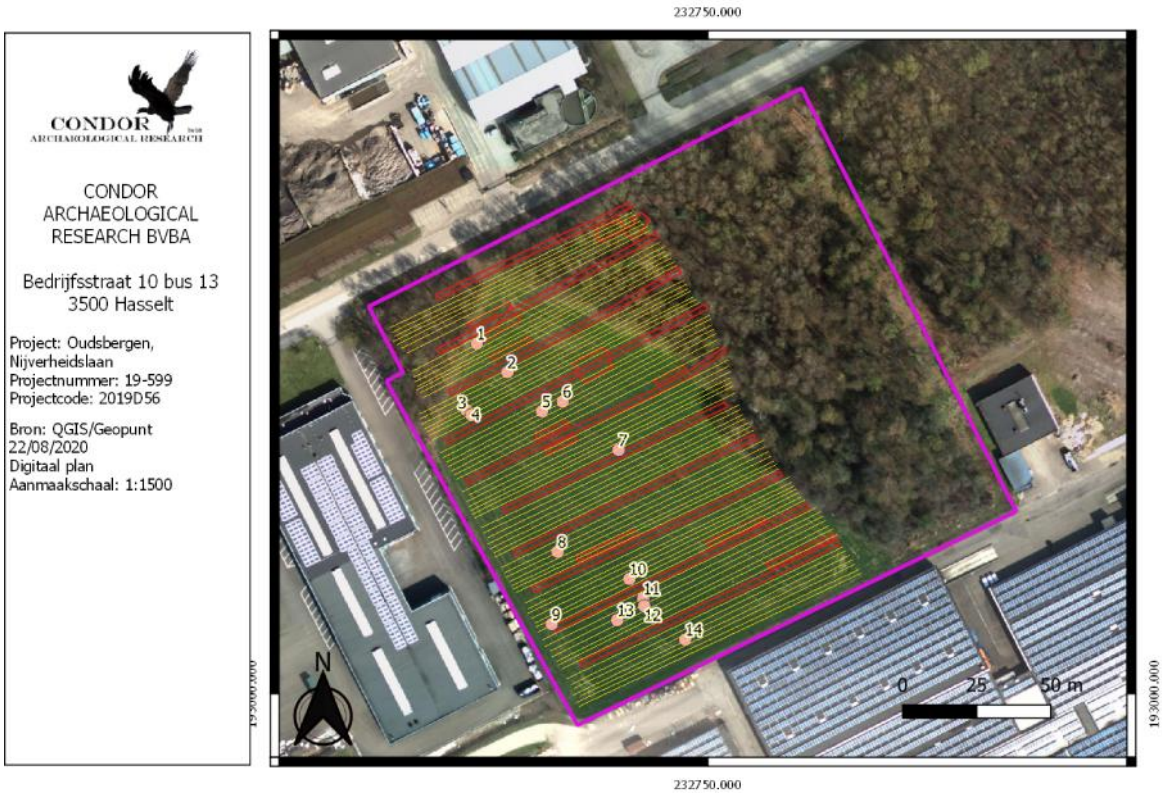
Op vrijdag 14 augustus 2014 werd een metaaldetectieonderzoek uitgevoerd door T. Deville (erkend archeoloog) en S. Houbrechts (veldwerkleider). Het was die dag zonnig en droog weer. De waarnemingscondities waren gunstig.

Het onderzoek werd uitgevoerd door metaaldetectoren van het type Nokta Makro Simplex +. Hierbij werd geen gebruik gemaakt van discriminatie tijdens het scannen van de bodem. Er werd niet gediscrimineerd op diepte.

Het te onderzoeken gebied kwam overeen met dit van het proefsleuvenonderzoek. Het bos in het oosten van het plangebied, dat niet gerooid werd, werd niet onderzocht. Ook de locaties van de proefsleuven zelf werden niet opnieuw onderzocht daar zowel tijdens de aanleg, en tijdens het registreren van het vlak reeds een scan met een metaaldetector is uitgevoerd. Daarnaast waren tevens de grondhopen onderzocht. Hierdoor is de kans erg klein dat er nog metalen voorwerpen in de vulling van de proefsleuven voorkomen.

[2] Hiddink, 2005: 55-57.
Hiddink, 2005b: 69.
De Boer & Hiddink, 2009: 23-24.

De zones tussen de proefsleuven werden wel onderzocht. De zones werden belopen in zuidwest-noordoostelijke richting en omgekeerd. De wandelraaien hadden een onderlinge afstand van middelpunt tot middelpunt van net iets minder dan 2 m. Op deze manier overlapten de onderzoeksraaien elkaar net. Er werden zeven raaien belopen tussen twee proefsleuven in.



Afbeelding 1a: overzichtkaart met een indicatie van de belopen raaien.

Het onderzoek werd, zoals reeds eerder beschreven, uitgevoerd door twee personen. De eerste persoon liep systematische alle raaien af en markeerde iedere melding in het veld. De tweede persoon volgde, controleerde iedere positieve melding en spoorde de melding op. Er werd gezocht totdat de vondst werd gelokaliseerd. Duidelijk recente resten werden niet ingezameld. Vondsten met een onbekende datering of die niet recent van aard waren werden ingezameld, gefotografeerd en ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm.

4.2. Assessment vondsten

4.2.1. Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen enkele vondstcontext aan het licht gekomen dan wat standaard bekend is gedurende een archeologische vooronderzoek.
Tevens werd tot op heden geen militaria gelinkt aan WOII geborgen, dit evenmin met behulp van de metaaldetector.
Onderhavig specifiek assessment kan dus ook niet plaatsvinden.

Onrechtstreeks zou men kunnen stellen dat het ontbreken van vondstmateriaal mogelijk een extra argument is dat wellicht geen (goede geconserveerde) archeologische vindplaats aanwezig is binnen de contouren van onderhavig plangebied.

Echter bij de aanleg van het vlak ter hoogte van WP 10, namelijk de sleuf nabij de straatzijde werd een verwrongen PSP-plaat ontgraven(V1). Ondanks dat ten allen tijde een metaaldetector werd ingezet bij de aanleg van het vlak, gebeurde dit toch relatief onverwachts dicht nabij de laatste beweging van de kraanmachine net voor de volgende verplaatsing.
Omwille van deze vondst werd aangrenzend een extra proefsleuf aangelegd, namelijk WP 12. Ook hier kwam een tweede PSP-plaat aan het licht (V2).



Afbeelding 2 : Impressie van PSP-plaat 1 op de storthoop.



Afbeelding 3 : Detailfoto van PSP-plaat 2.

Zoals reeds in het bureauonderzoek aangehaald bestond de landingsbaan uit zulke PSP-platen. De bouw begon op 22 november 1944 en bestond uit 1500 meter geperforeerde stalen platen en was hierbij 50 m breed *(Afbeelding 4)*.

Deze circa 56 000 Amerikaanse platen werden zoals Clicks aan elkaar geklikt. Eén zo een gestandaardiseerde plaat van 33 kg was 3 meter lang en 40 centimeter breed *(Afbeelding 3)*. De platen waren voorzien van 3 rijen ronde gaten afgewisseld met U-vormige richels ertussen. Hierdoor bleef de sterkte bewaard, maar was zo een plaat toch licht genoeg om gemakkelijk mee te werken. Aan de zijkant waren er haken en ogen voorzien. Zo konden de platen makkelijk aan elkaar gehaakt worden.

Na de oorlog werden achtergebleven platen dankbaar in gebruik genomen door plaatselijke boeren om als hekwerken te dienen om hun vee achter te houden *(Afbeelding 5)*.



Afbeelding 4 Impressie van PSP-platen.

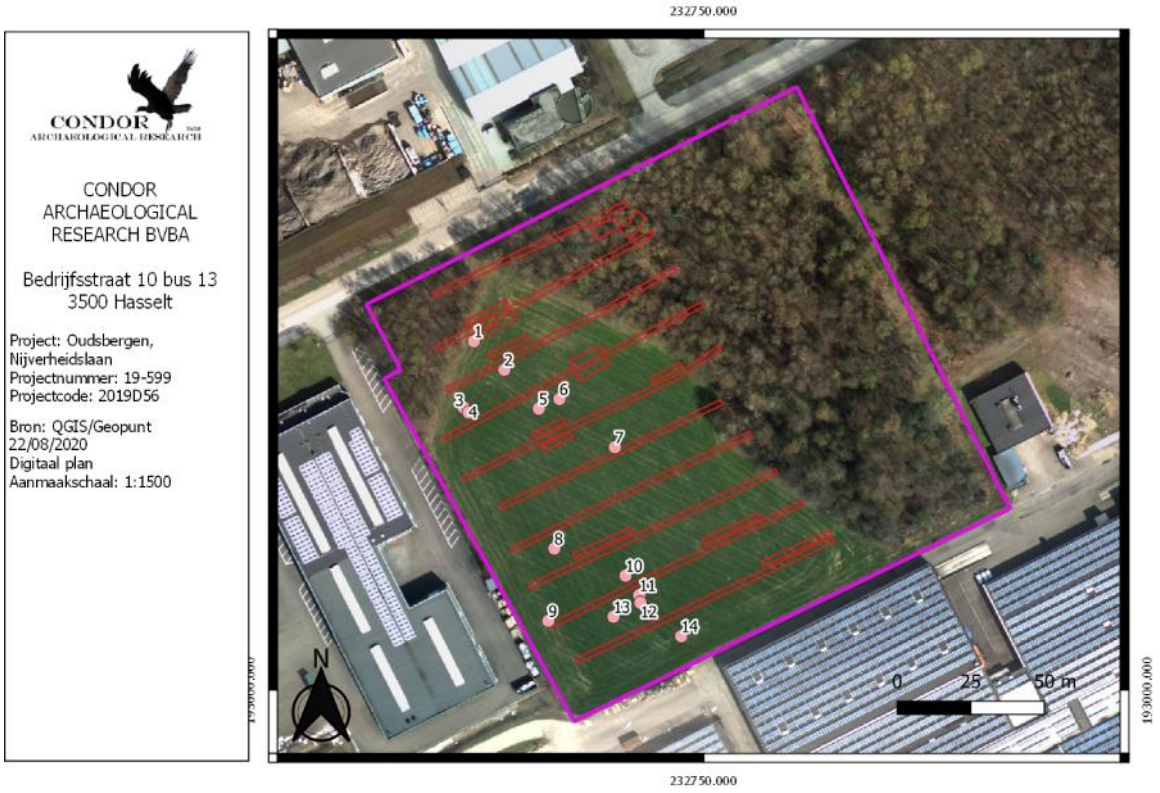


Afbeelding 5: PSP-platen als vee-afrastering.

In overleg met de opdrachtgever (de gemeente Oudsbergen), de heemkunde kring en de architect werd besloten om onderhavig plaatsmateriaal voorlopig te bewaren op de

technische dienst van de gemeente Oudsbergen. Het is idee is zelfs gerezen om op termijn deze wat publiekelijke te ontsluiten op het plangebied met een infobord.

Tijdens het onderzoek met de metaaldetector, dat werd uitgevoerd op 14 augustus zijn 14 vondsten opgespoord (*Bijlage 12: vondstenlijst metaaldetectie*). Gezien de oppervlakte van het terrein gaat het dus om een betrekkelijk lage vondstdensiteit. De vondsten zijn geconcentreerd in twee cluster. Een eerste cluster van 50 x 25 m omvat de vondsten 1 tot en met 7. Dan is er een strook van 25 m die oostwest overheen het terrein loopt waar geen enkele vondst is waargenomen. Een tweede cluster ligt in de zuidelijke hoek en heeft afmetingen die nagenoeg identiek zijn aan cluster 1.



Afbeelding 6: Overzichtskaart waarop de aangetroffen vondsten worden gevisualiseerd. Als ondergrond is de luchtfoto gebruikt, met rode omlijning zijn de proefsleuven weergegeven.

Het merendeel van de fragmenten (5 stuks) maken deel uit gietijzeren plaat. Een datering kon hieraan niet gekoppeld worden. Dit zijn fragmenten die gezien hun beperkte grootte toch best zwaar waren. Er kan bijgevolg uitgesloten worden dat het om fragmenten van een vliegtuig zou gaan. Ze kunnen wel gediend hebben voor de hangars of voor het materiaal (opslag, transport, en dergelijke) indertijd.



Afbeelding 7: Voorbeeld van een plaatfragment (Vondst 5). Dit fragment bevat een ronde rand en doet sterk denken aan een fragment van de bovenplaat van een kachel.

Drie fragmenten werden gedetermineerd als handvaten, mogelijk handvaten of bevestingselementen. Het kan enerzijds gaan om massieve elementen zoals vondst V6, maar kan net zo goed een geplooide stang zijn (vondst V13). Deze laatste vondst kan eventueel ook gebruikt zijn om de PSP platen indertijd aan de grond te bevestigen.



Afbeeldingen 8 en 9: Vondst nr. 6 (links), wat vermoedelijk een massief handvat is en vondst 13 dat gedetermineerd is als handvat, maar mogelijk ook als bevestigingselement voor een PSP plaat gebruikt kan zijn.

De eerste vondst (V1) van de dag was een klein stukje van een PSP plaat. Deze was in zeer slechte toestand en nog voordat de vondst gewassen werd is deze in twee stukken uiteen gevallen. Het fragment is 20.7 cm lang en 4.8 cm breed. De aanwezigheid van de twee u-vormige richels maakt dat het om een goed herkenbaar fragment metaal gaat waar van tijdens het proefsleuvenonderzoek ook reeds grotere fragmenten werden aangetroffen.

Tenslotte werd er ook nog een kogel aangetroffen met een .567 kaliber. Het gaat om een geweerkogel met een diameter van 11 of 12 mm. Doordat de rand van de kogelhuls beschadigd is kon de exacte lengte niet bepaald worden en is het niet mogelijk de exacte producent te achterhalen (*afbeelding 11*).



Afbeelding 10: Fragment van een PSP plaat zoals aangetroffen zijdens het veldwerk.



Afbeelding 11: kogelhuls van een geweer met een .567 kaliber.

4.3. Assessment stalen

Niet van toepassing, er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

4.4. Conservatie assessment

Niet van toepassing, aangezien conservatie in functie van onderzoek en/of stabiliserende conservatie niet aan de orde zijn.

4.5. Assessment sporen en lagen

Voor dit hoofdstuk wordt eveneens verwezen naar de *Bijlages 2-10*.

4.5.1. Beschrijving van het onderzoeksgebied aan het huidige oppervlak.

Het onderzoeksgebied lag er in het oostelijke gedeelte bij als een pas gerooid bosje waarbij nog niet ontstronkt was.
De rest van het plangebied was grasland.

Aan het huidige oppervlakte manifesteerde zich geen waarnemingen van eventueel aanwezige archeologische resten.

Het terrein is als zeer vlak te omschrijven.

Deze waarnemingen komen grotendeels overeen met de gegevens uit het bureauonderzoek én het landschappelijke booronderzoek.

4.5.2.Stratigrafie / Geo(morfo)logie en bodemopbouw

Er werden vier bodemprofielen beschreven en gedocumenteerd binnen de grenzen van onderhavig plangebied *(Bijlage 6 Profielen, Bijlage 3 Detailkaarten alllesporenkaart en Bijlage 8 Bodemkundige beschrijving en referentieprofielen)*. Specifiek Pr. 1-2, Pr. 3-3, Pr. 5-1 en Pr. 7-1.
Voor de visuele weergave werden in onderhavige tekst twee bodemprofielen afgebeeld *(Afbeelding 12 en 13)*.

De bodemopbouw is in essentie zeer uniform te beschrijven.

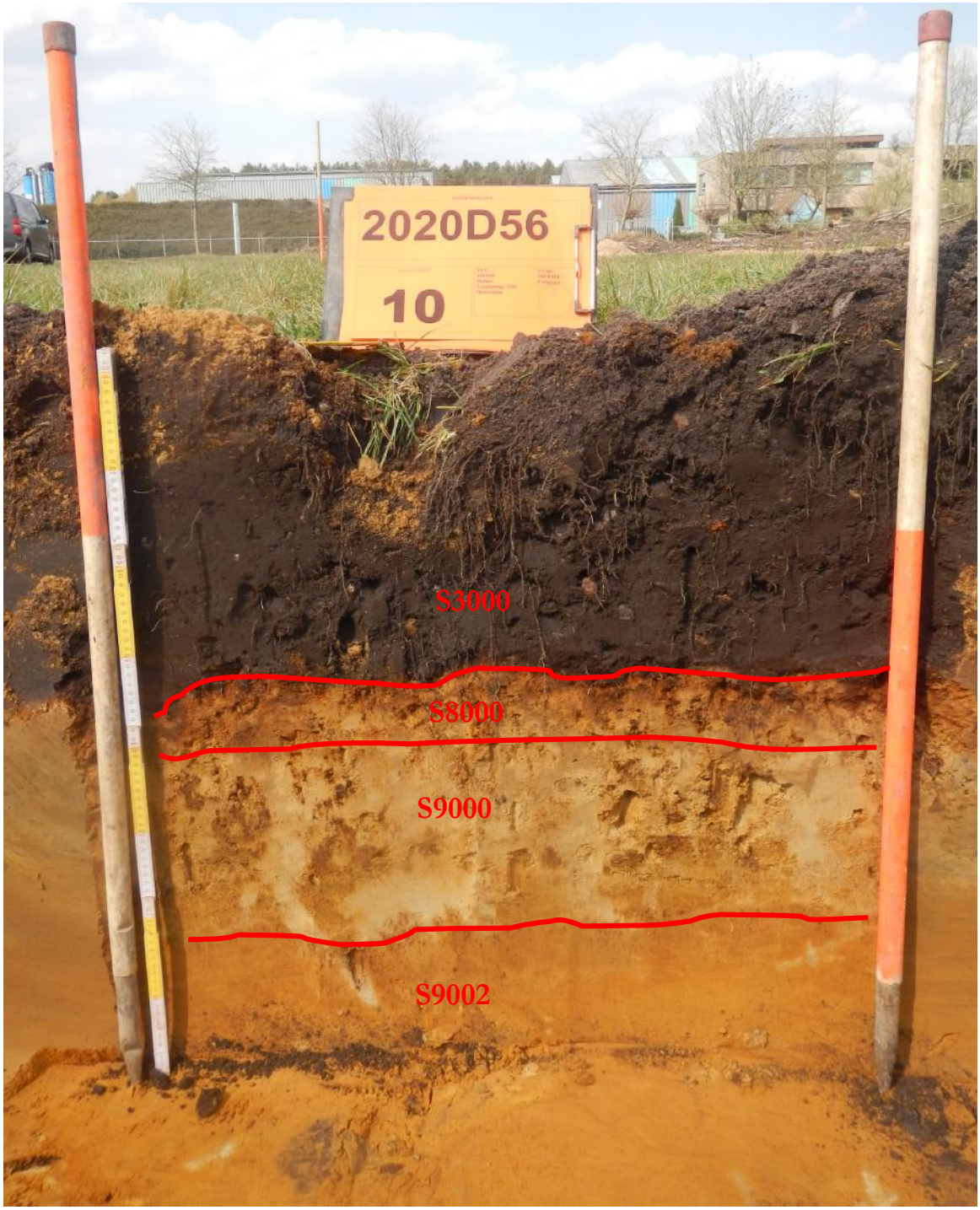
Er is sprake van een bouwvoor (S2000) van 30 à 40 cm dik.
Vervolgens is er sprake van een deels aangetast onderliggend podzolprofiel. De E-horizont (S6000) is hierbij nog sprake van een dikte van slechts 2 cm tot maximaal 12 cm.
Vervolgens is uiteraard sprake van de B- en de B/C-horizont, respectievelijk S7000 en S8000.
Vanaf hier is er ook sprake van wat natuurlijke grindbijmenging in het (dek)zand.
Op een gemiddelde diepte van 50 cm onder het maaiveld situeert zich het moedermateriaal. Hier werden drie varianten van vastgesteld (S9000 – S9002).

S9000/C1 betreft geelwit en geoxideerd gevlekt Jong Dekzand. Vervolgens is er sprake van oranje tot witgrijze gelamineerd Oud Dekzand met alternerende lemige en zandige laagjes (S9001/C2).

Ter hoogte van Profiel 7-1 was er sprake van enkel het restant nog van de B/C-horizont (S8000) qua bodemvorming. Onder het Jong Dekzand (S9000) situeerde zich oranjebruin eerder zavelig zand (S9002/C3). Dit is naar alle waarschijnlijkheid eveneens Oud Dekzand.



Afbeelding 12: Pr. 5-1 in WP 5.



Afbeelding 13: Pr. 7-1 in WP 7.

Het onderzoeksvlak werd voornamelijk aangelegd in de top van deze C1-horizont (S9000) of grenszone met de bovenliggende B/C-horizont (S8000).
Algemeen situeerde het leesbare archeologische vlak zich op een diepte van ongeveer 50 cm beneden het maaiveld.

Historische kaarten, vanaf het laatste kwart van de 18e eeuw geven heidegebied aan.

Op basis van archivalische foto's ten tijde van WO II kan men het gebied zelfs ook nog altijd het best omschrijven als een grote kale heidevlakte.
Dit betekent dat tijdens het militair gebruik er vergravingen hebben plaatsgevonden vanaf het maaiveld. Een maaiveld dat wellicht bestond uit het onverstoord podzolprofiel (Ah- en of E-horizont) zonder bodemvoor. Indien het heidegebied nooit doorheen de menselijke geschiedenis ooit in cultuur is gebracht.
Nà het gebruik als militair domein is dit groot areaal wellicht in cultuur gebracht waarbij men alles heeft geploegd (30 à 40 cm dik). Hierbij is een bodemvoor ontstaan. Dit betekent dat dit WO II grondsporenniveau, namelijk vanaf het maaiveld niet meer te herkennen is en opgenomen is in de ploeglaag. Dit betekent dat ingegraven structuren enkel nog resteren en te herkennen zijn onder de bouwvoor en dus onder de ploeglaag. Dit is het eerste en enige leesbare archeologische relevante niveau betreffende WO II.
Anders gezegd de ondiepere ingegraven sporen zijn hierbij verploegd tot de dikte van de bouwvoor (30 à 40 cm dik) en enkel de (matig) diepere voormalige ingravingen zijn hierbij bewaard gebleven.
Losse vondsten (militaria) werden voorlopig niet vastgesteld in de ploeglaag (bouwvoorarcheologie). Dit ter hoogte van de proefsleuven. Hierbij werd eveneens een metaaldetector ingezet.

4.5.3. Het sporenbestand

Er werden in totaal 54 individuele sporen/verkleuringen in het vlak gedocumenteerd.

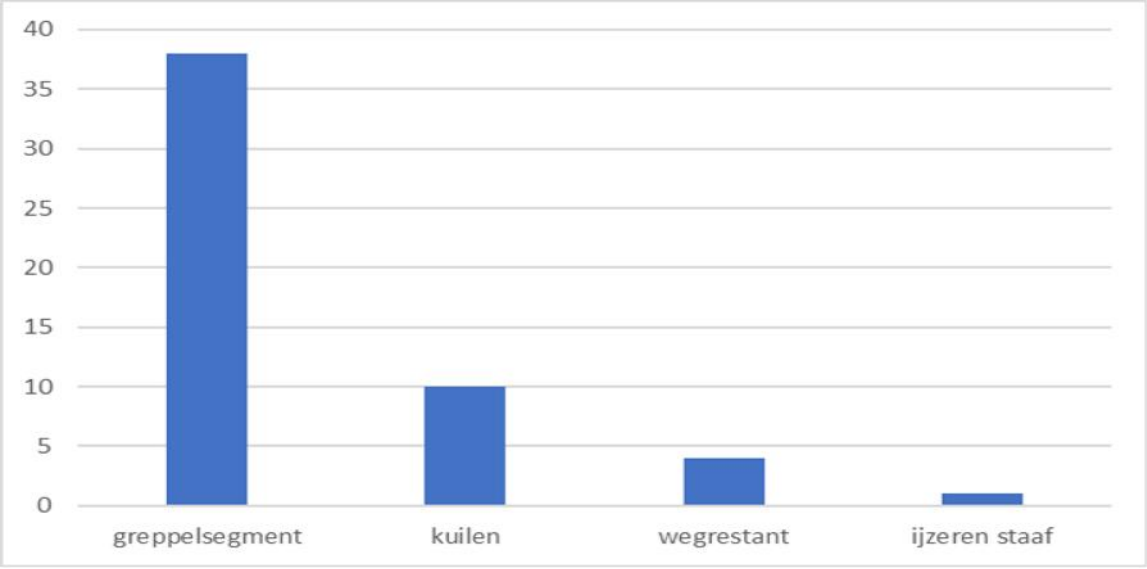
Quasi allen zijn hiervan als donker grijsbruin tot donker zwartbruin qua kleurtextuur te omschrijven. Ze vertonen hierbij allemaal roestvlekjes (oxidatie) te wijten aan natte bodemomstandigheden. De grijze en zwarte bijkleur is niet meer dan de kenmerken van de omgezette podzol in de vulling. Dit wijst er op dat men hier te maken heeft met sporen die niet ouder zijn dan de Volle-Middeleeuwen want de homogenisering heeft zich totaal nog niet doorgezet of zelfs aangezet.

Alle sporen/verkleuringen werden hierbij geïnterpreteerd als zijnde van antropogene oorsprong *(Bijlage 3 Detailkaarten allesporenkaart en Bijlage 5 Sporenlijst)*.

Het gros van de sporen werd met enige zekerheid bestempeld als zijnde van (sub-)recente oorsprong op basis van diens zeer losse vulling/textuur en/of vertoonde ze sintels, plastic,

20e eeuws "afval", steenslag, nutsleidingen, 20e eeuws dakpanmateriaal, zeer scherpe en rechtlijnige aflijning,…
Hoogstwaarschijnlijk staan deze in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Tot eind 1946 werd de vliegbaan bewaakt door burgers in dienst van de overheid. In 1947 werden de accommodaties "ontmanteld". Er was echter geen vondstmateriaal dat dit met zekerheid kon staven. Sporen uit de 18, 19 of 20e eeuw zien er namelijk hetzelfde er uit als geen sprake is van geassocieerd vondstmateriaal uit een bepaalde periode;
Het valt echter nooit volledig uit te sluiten dat een deel van de sporen wat ouder zijn of zelfs wat jonger en dus niet effectief gelinkt aan de periode van het militair vliegveld.

Onder al deze bovenstaande sporen/verkleuringen is het merendeel geïnterpreteerd in het vlak als zijnde 38 x een greppelsegment , 10 kuilen, viermaal een wegrestant als een ijzeren staaf.
Dit geeft volgende visualisatie *(Afbeelding 14)*.



Afbeelding 14: Opsplitsing van de alle aangetroffen verkleuringen/sporen in verschillende categorieën.

Negen sporen zijn door middel van een coupe nader bekeken *(Bijlage 3 Detailkaarten allesporenkaart, Bijlage 5 Sporenlijst en Bijlage 7 Coupes)*. Dit komt neer op 16,66 % van het totale aantal sporen/verkleuringen. Dit is een relatief hoog aandeel.

Nieuwste Tijd en/of (sub-)recente sporen

Het gros van de sporen werd met enige zekerheid bestempeld als zijnde van (sub-)recente oorsprong op basis van diens zeer losse vulling/textuur en/of vertoonde ze sintels, plastic, 20e eeuws "afval", steenslag, nutsleidingen, 20e eeuws dakpanmateriaal, zeer scherpe en rechtlijnige aflijning,…

Hoogstwaarschijnlijk staan deze in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Tot eind 1946 werd de vliegbaan bewaakt door burgers in dienst van de overheid. In 1947 werden de accommodaties "ontmanteld". E was echter geen vondstmateriaal dat dit met zekerheid kon staven. Sporen uit de 18, 19 of 20e eeuw zien er namelijk hetzelfde er uit als geen sprake is van geassocieerd vondstmateriaal uit een bepaalde periode;

Het valt echter nooit volledig uit te sluiten dat een deel van de sporen wat ouder zijn of zelfs wat jonger en dus niet effectief gelinkt aan de periode van het militair vliegveld.

Greppels

In totaal gaat het om 38 administratief uitgedeelte nummers.

Greppels kenmerken zich door een lineair verloop.

Het gaat hier voornamelijk om diverse segmenten behorende tot wellicht een twaalftal greppels

Echter sommige werden niet vastgesteld in de aanliggende werkput. Dit is mogelijk een argument om te pleiten dat hier om zeer ondiepe bewaarde greppels nog gaat.

Het gaat hierbij specifiek om:

-301 / 431 / 1201

-302 / 412

-203 / 1601

-202 / 604 / 304 / 408 / 501 / 603 / 1302 / 801

-407 / 502 / 602

-305 / 406

-405 / 601

-404 / 503

-403 / 505

-504

-901 / 1203

- 1204

Men zal zich hier enkel beperken tot een selectie van afbeeldingen betreffende deze spoorcategorie.



Afbeelding 15: Vlakwaarnemingen van S202 in WP2 als S305 in WP 3.

Vlak*waarnemingen van S403 en S407 (WP4).*

Men mag wel stellen dat ze bijna allemaal dezelfde oriëntatie vertonen, namelijk zuidwest-noordoost. Enkel S504 in WP 5 staat hier eerder haaks op.

Op basis van de diepte en de gelijkaardige oriëntaties gaat het hier wellicht allemaal eerder om kleinere types greppels zoals ontwateringsgreppels of zelfs ploegsporen.

Kenmerken van de omgezette podzol in hun vulling was duidelijk nog waarneembaar. Dit wijst er op dat men hier te maken heeft met sporen die niet ouder zijn dan de Volle-Middeleeuwen want de homogenisering heeft zich totaal nog niet doorgezet of zelfs

aangezet. Wellicht dateren ze eerder uit de Nieuwste Tijd zelfs en mogelijk slechts uit de 20e eeuw.
De waarnemingen in de coupe waren tussen de 10 en 16 cm diep.

Tevens werd een haaks lineair spoor gedocumenteerd *(Afbeelding 16)*. Ook hier kan men duidelijk de restanten van de podzol nog duidelijk opmerken.
Dit hoekspoor valt op tussen de rest van de sporen. Mogelijk/Wellicht staat deze in verband met de accommodatie van het militair vliegveld.



Afbeelding 16: Vlak- en coupewaarnemingen van S904 in WP 9.

Kuilen

Eén vijfde van het sporenassemblage betreffen kuilen (10 N). Er doen zich echter geen clusters voor.

Ze werden als kuil geïnterpreteerd op basis van de relatieve grootte en een meer ovale of onregelmatige vorm (ten opzichte van de kleinere ronde paalkuilen).

De determinatie als kuil is in sommige gevallen arbitrair omdat het onderscheid met zogenaamde paalkuilen niet altijd even duidelijk is, indien er geen paalkern zichtbaar is. Grotere paalkuilen kunnen als kuil gedefinieerd worden, terwijl kleinere kuilen ook als paalkuilen.

De helft van de kuilen werden gecoupeerd, namelijk S703 (WP7), S1602 (WP16), S1801 (WP18), S605 (WP6) als S1401 (WP 14) *(Afbeeldingen 18 – 19)*.

Deze waren minimaal 14 en maximaal 20 cm diep.

Overheen de bestudering van het plangebied is er geen sprake van een zekere clustering. Het gaat hierbij om

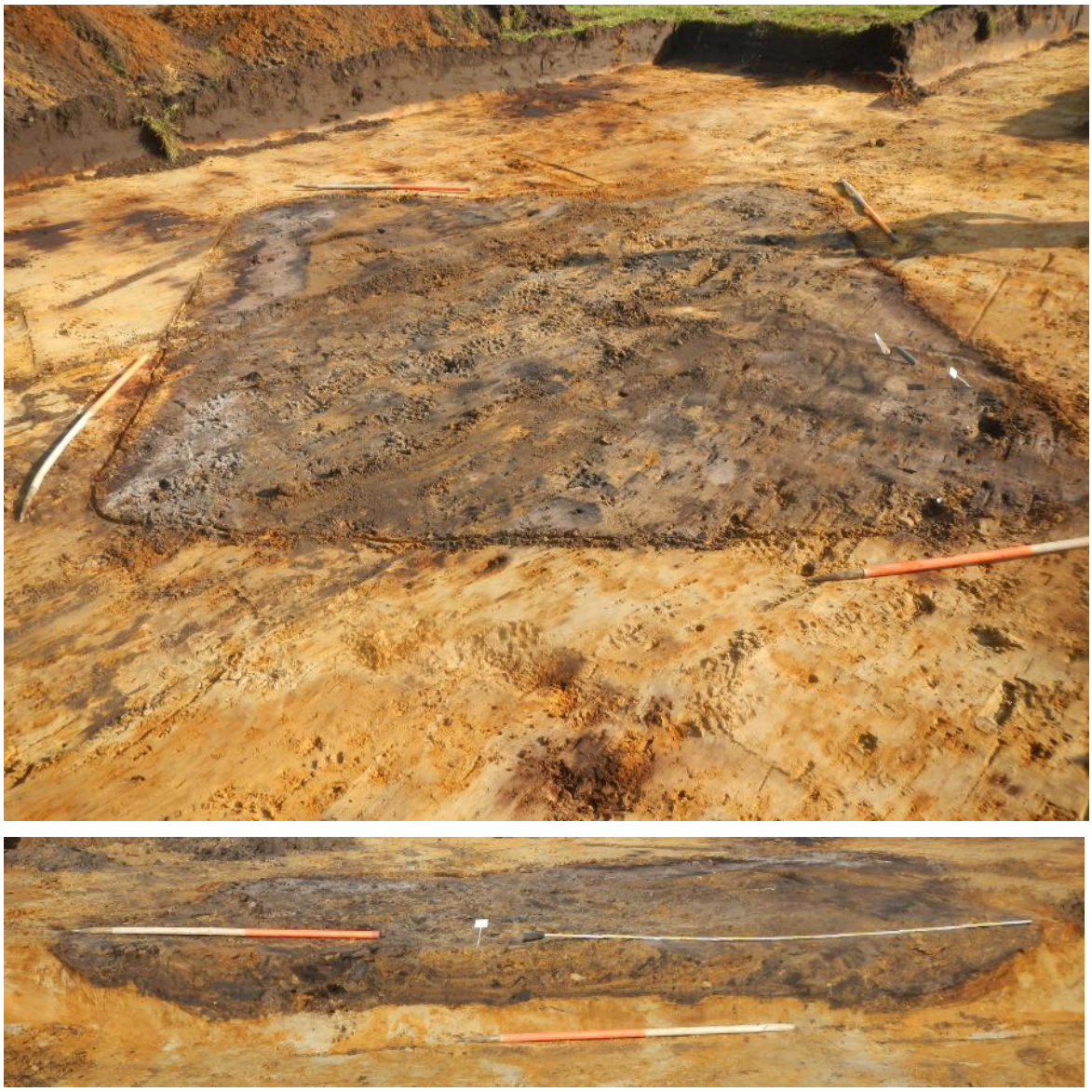
Kuil S401 was hierbij het omvangrijkst *(Afbeelding 17)*. Echter dit was een grote afvalkuil uit de tweede helft van de 20e eeuw. Deze staat in verband met het gebruik van de randzone als dump afgelopen 30 jaar.

Deze vertoont overduidelijk afvalverschijnselen van afgelopen decennia. Onder meer de aanwezigheid van plastic colaflesjes vormen een perfecte indicator om te stellen dat deze kuil absoluut niet in verband met WO II.



Afbeelding 17: Vlakwaarneming van S401 in WP 4. Op de voorgrond, rechts van de prikker met het spoornummer kan een plastic fles herkend worden. Eén van de andere flessen uit dit spoor kon herkend worden als colafles.

Min of meer centraal in het plangebied, namelijk ter hoogte van WP7 werd een rechthoekige tot vierkante kuil (S703) geregistreerd *(Afbeelding 18)*. Deze is ongeveer 3,5 op 3,0 m. Niettemin bleek deze slechts 20 cm diep te zijn.
Ook hier kan men duidelijk de restanten van de podzol nog duidelijk opmerken.
Deze rechtlijnige kuil valt op tussen de rest van de sporen. Mogelijk/Wellicht staat deze in verband met de accommodatie van het militair vliegveld.



Afbeelding 18: Vlak- en coupewaarnemingen van S703 in WP 7.



Afbeelding 19: Coupewaarnemingen van S1801 in WP 18 en S1602 (WP16):

Karrensporen/Wegpad

In de aangrenzende werkputten 1 – 4 werden karrensporen en/of een wegpad aangetroffen. Deze werden gedocumenteerd onder S101, S201, S306 *(Afbeelding 20)* en S402.

Deze vertoont dezelfde oriëntaties als de greppels. Opvallend is dat ten oosten van dit fenomeen geen greppels meer werden vastgesteld.



Afbeelding 20: Vlakwaarneming van S306 in WP 3:

Een stalen kolom

In WP 9 werd een gedreven kleine stalen kolom aangetroffen. Het gaat hier wellicht om een "constructierestant".

Mogelijk/Wellicht staat deze in verband met de accommodatie van het militair vliegveld?



Afbeelding 21: De stalen kolom S906 in WP 9.

4.6. Confrontatie van de onderzoeksresultaten

Na de uitwerking van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek en het metaaldetectieonderzoek werd er contact opgenomen met periodenspecialisten en is het voorliggende onderzoeksrapport voorgelegd. Langs deze weg willen alvast alle specialisten van harte danken voor hun medewerking.

In eerste instantie is contact opgenomen met de Heemkring Gladbeke met de vraag of er nog bijkomende gegevens gekend zijn. Er werd verwezen naar de eerdere contacten die er waren tijdens het bureau- en proefsleuvenonderzoek en dat alle gekende gegevens reeds doorgegeven werden.

Vervolgens werd contact opgenomen met Dhr. J. Vandenborre van BAAC Vlaanderen die in het verleden reeds onderzoeken hebben uitgevoerd binnen een WOII context.
Er werd op gewezen dat het ging om een crash-site van een Messerschmit, en dat er pas achteraf is achterhaald dat dit gelegen zou zijn geweest op een tijdelijke luchthaven. Specifiek over luchthaven Y32 konden er geen gegevens worden aangeleverd. Hij kon ons wel in contact brengen met dhr. S. Verdegem van Ruben Willaert bvba die in het verleden veel ervaring heeft opgedaan met WOI vindplaatsen. Echter kwamen ook daar geen bijkomende gegevens naar voren.

Via dhr. M. Bracke van studiebureau Acke en Bracke werden we in contact gebracht met dhr. C. de Dekker van Bom.be. Deze heeft het rapport doorgenomen en geadviseerd om verder te zoeken naar luchtfotografische bronnen, daar deze zeker een bijdrage kunnen betekenen. We hebben een kaart mogen ontvangen met de locatie van de luchthaven en een stuk uit het werk van L. Bogers over Y32.



Afbeelding 22: Verkregen kaart met daarop de luchthaven Y 32 (Bron: C. De Dekker, Bom-be).

Tenslotte is er ook contact opgenomen met Dhr. B. Stichelbaut, onderzoeker verbonden aan de UGent. Zij zijn momenteel bezig met het ontsluiten van een grote dataset met luchtfoto's uit WOII voor de Provincie Limburg. De kaarten kunnen weldra geraadpleegd worden via "Onder de Radar". Daar deze kaarten momenteel nog niet raadpleegbaar zijn werd er een studie besteld. Hieronder volgt een samenvatting van de resultaten. De studie in zijn geheel kan als bijlage 14 worden geraadpleegd.

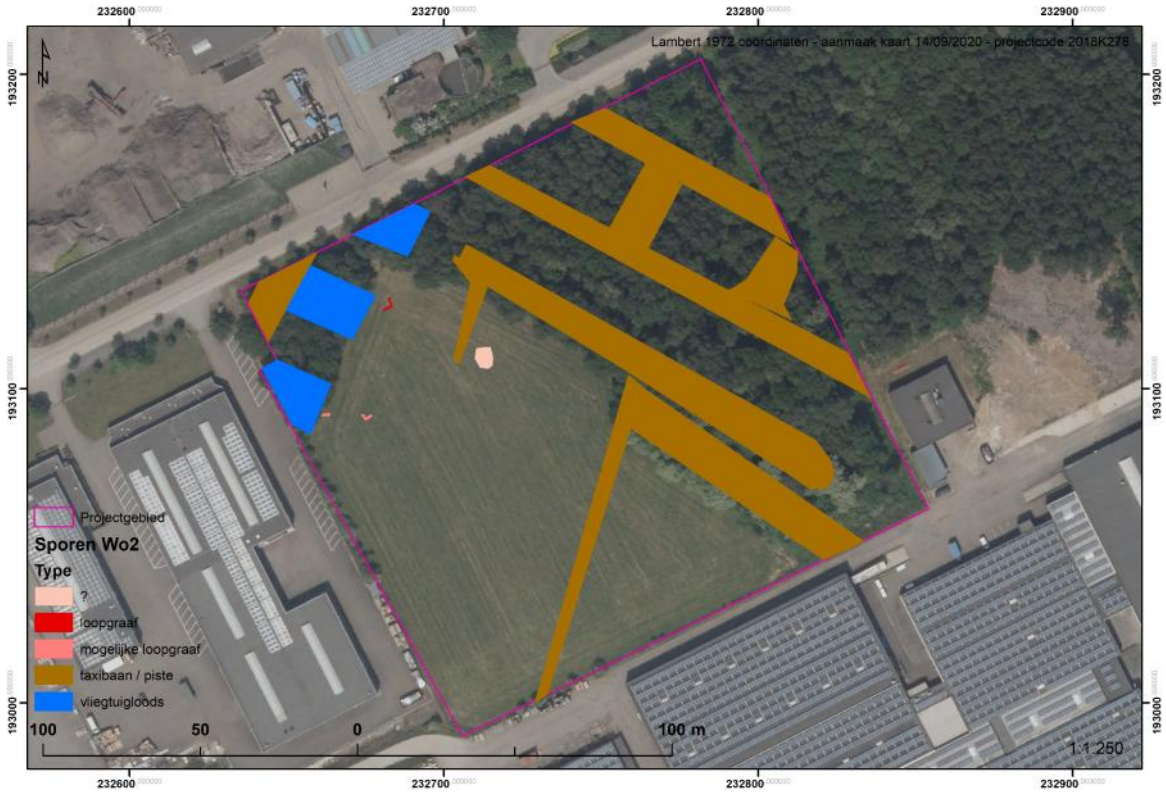
Voor het bestuderen van het projectgebied werden 7 historische luchtfoto's geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van de **US National Archives** en **Dotka Originals**. Ze zijn zowel van Belgische (n=1) als Amerikaanse origine (n= 6). De vroegste luchtfoto werd genomen op 15 augustus 1944, de jongste foto dateert van 1949. De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's, de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2E orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur toont de luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de **7 verticale luchtfoto's** die voor dit project werden geconsulteerd. De foto's werden genomen voor spionage- (1944) en karteringsdoeleinden (1945 & 1949). Hierdoor zijn ze vanop grote hoogte genomen en bedekken ze vrij uitgestrekte gebieden met niet steeds evenveel details.

De vroegste gedateerde luchtopname van het projectgebied die we ter beschikking hebben dateert van 15 augustus 1944. Op deze beelden is een 'leeg' projectgebied te zien zonder enige sporen van belang. De regio van het projectgebied is op dit moment nog in bezet gebied. Het gebied nabij Bree en As (en ook Opglabbeek) werd in de midden september 1944 bevrijd door geallieerde troepen (Figuur 4). Op de luchtfoto is vooral de uitgestrektheid van het heide- en vengebied nabij het projectgebied af te lezen.
De volgende beschikbare tijdsopname dateert meteen van na het einde van de Tweede Wereldoorlog. Deze luchtfoto werd genomen vanop grote hoogte op 5 oktober 1945. Deze opnamedatum – na de oorlog – lijkt in eerste instantie opmerkelijk. Amerikaanse grondtroepen hadden tijdens de oorlog in West-Europa echter een groot gebrek aan gedetailleerde en nauwkeurige kaarten. Reeds in 1944 gingen stemmen op om op een systematische manier luchtfoto's te nemen die als basis kunnen dienen voor nieuwe kaarten. De vliegtuigen die hiervoor nodig waren echter broodnodig om bombardementen te kunnen uitvoeren. Meteen na het einde van de oorlog werd dit idee opnieuw opgepikt. De

vliegtuigen die nodig waren voor deze missies waren beschikbaar in Europa. Onder de codenaam 'Project Casey Jones' werd een plan uitgewerkt om volledig West-Europa te voorzien van een nieuwe luchtfotobedekking. De 305de Bomb Group, uitgerust met B17G bommenwerpers voorzien met luchtfotocamera's voerde deze missie boven België uit in 1945 vanop het vliegveld van Sint-Truiden (Boyd, 1988). Een bijkomende – en nog iets gedetailleerdere want op lagere hoogte genomen – luchtfoto dateert uit 1949 en toont het verlaten vliegterrein enkele jaren later. Het vliegveld waarover het gaat kan geïdentificeerd worden als 'Y-32 Ophoven'. Na de bevrijding in september 1944 wat er voor de verdere opmars richting Duitsland en tijdens het Ardennenoffensief nood aan vooruitgeschoven vliegvelden (Advanced Landing Ground). Om heraan te voldoen startten in november 1944 US Engineer aan de uitbouw van een vliegterrein ten westen van Opglabbeek (Baeten en Engelen, 2014). Troepen van het 820ste Engineer Aviation Batallion construeerden op de site een landingspiste, taxibanen en verschillende onderkomens voor vliegtuigen. Het vliegterrein werd op 10 augustus voor het eerst gebruikt als basis voor het afvoeren van gewonden en later (vanaf januari 1945) ook als basis voor Britse gevechtstoestellen (Baeten en Engelen, 2014) tot in april 1944 (Wikipedia, 2020, Forgotten airfields, 2020). Een maand later werd de basis gesloten en wellicht werd een groot deel van militaire infrastructuur er ontmanteld. Op de luchtfoto's is het zeer sterk uitgebouwd geallieerd vliegterrein te zien. Het gaat om een 1700 meter lange landingspiste waarvan de zuidoostelijke helft enige vorm van verharding lijkt te hebben. De noordwestelijke helft bestaat enkel uit aarde. Rond de NW-ZO georiënteerde landingspiste liggen twee evenwijdige taxibanen waarbij vliegtuigen van en naar hun parkeerplekken (en mogelijk tenten of hangars) konden taxiën. De beschikbare luchtfoto's waarop het vliegterrein zichtbaar is werden allen genomen in de periode nadat niet langer in gebruik was.

Desondanks kunnen we de structuur van de landingspiste, taxibanen en opslaggedeeltes van Het vliegveld aan de hand van de gegeorefereerde luchtfoto's goed reconstrueren.

Naast de landingspiste en de taxibaan kunnen op het overzichtsbeeld verschillende rechthoekige zones aangeduid worden die wellicht overeenstemmen met ontmantelde hangars of grote vliegtuigtenten. Als we inzoomen op het concrete projectgebied verkrijgen we meer details.

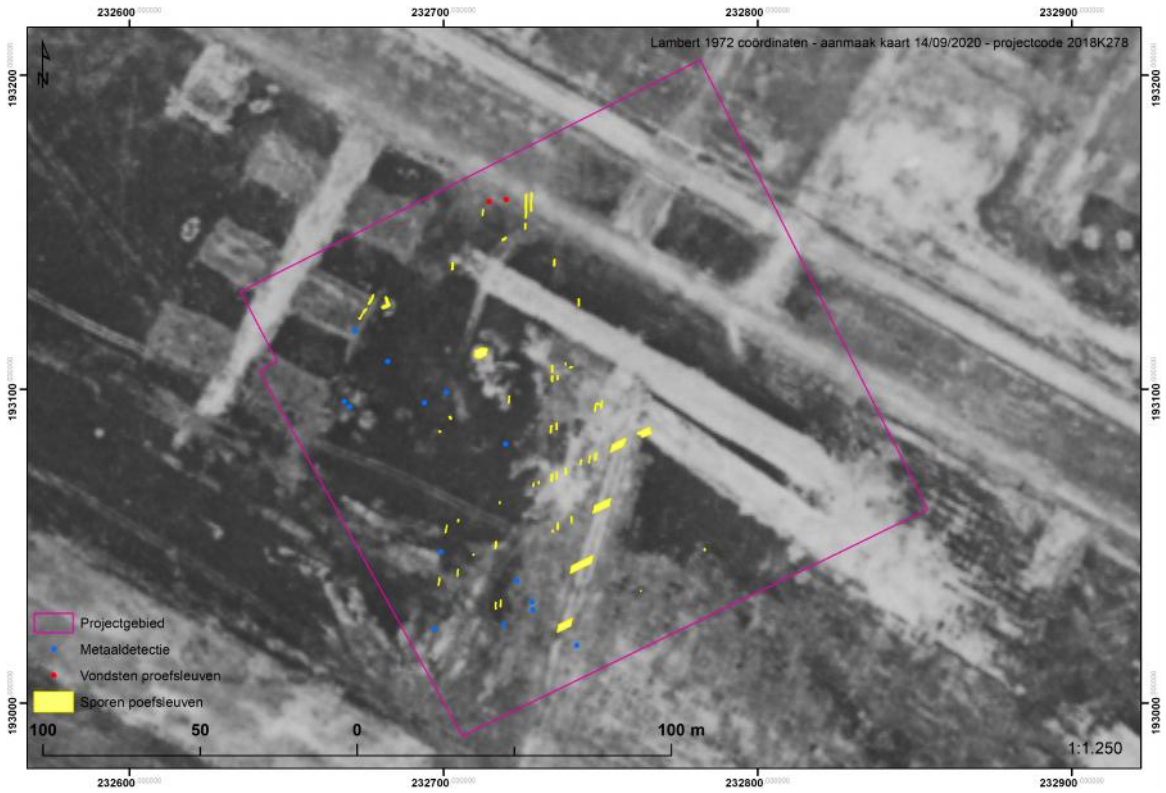


Afbeelding 23: Visualisatie van de verschillende spoortypes op basis van de resultaten van het luchtfotografisch onderzoek.

Helemaal in de noordwestelijke hoek van het projectgebied bevonden zich 2 x 3 vliegtuigloodsen die op het moment van de luchtfoto reeds ontmanteld zijn. Het gaat om rechthoekige zones van circa 24 x 16 meter die groot genoeg zijn om jachtvliegtuigen in onder te brengen. Aan de kopse eindes van de vliegtuigloodsen zijn op minsten twee plekken kleine driehoekige loopgraafjes waar te nemen. Het gaat om kleine schuilloopgraven waarin geschuild kon worden in het geval van vijandelijke bombardementen. Ook net ten oosten van de meest zuidelijke loods bevinden zich mogelijk enkele van die structuren. In het noorden van het projectgebied wordt de dubbele taxibaan rondom de piste aangesneden. Centraal in beeld bevinden zich twee iets meer verharde stukken taxibaan, de functie hiervan is onduidelijk. Ten slotte geeft een verharde piste (met N-Z oriëntatie) wellicht toegang tot de landingspiste. Deze zone werd intensief gebruikt. De sporen, vondsten en metaaldetectievondsten die tijdens het vooronderzoek werden aangetroffen geven in relatie tot de luchtfoto-interpretatie de volgende resultaten:

- Spoor 904: schuilloopgraaf nabij een vliegtuighangar
- Spoor 905 en 906: grachten in relatie met een vliegtuighangar
- Sporen 1203 en 1204: taxibaan rondom het vliegveld

Op het overige gedeelte van het projectgebied zijn er op de luchtfoto weinig sporen aangetroffen. Uit de vergelijking blijft dat er van de sporen die zichtbaar is op de luchtfoto – met uitzondering van de kleine schuilloopgraaf – amper een bewaring is in het bodemarchief. Van de vermoedelijk het meest uitgebouwde structuren in het projectgebied (de hangars) is slechts een kleine greppel aangetroffen.



Afbeelding 24: Combinatiebeeld waarbij de sporen van het proefsleuvenonderzoek en de vondsten van het metaaldetectieonderzoek gelegd zijn over een luchtfoto van na WOII (bron: UGent).

Een vergelijking met het uitgevoerde terreinwerk maakt duidelijk dat er wellicht slechts een oppervlakkige bewaring is in het bodemarchief. De meest uitgebouwde structuren (de vliegtuigloodsen) zijn amper bewaard. De luchtfoto-interpretatie leidt in dit geval ook tot de identificatie van een kleine schuilloopgraaf. In het overige gedeelte van het terrein zijn geen groot uitgewerkte structuren te verwachten. De luchtfotografische studie verduidelijk de ruimtelijke-historische context van het reeds uitgevoerde terreinwerk en kan verder helpen met een identificatie van de aangetroffen structuren en vondsten.

Dit type van sporen uit de periode van de Tweede Wereldoorlog is nog slechts zelden onderzocht

met uitzondering van het momenteel lopende onderzoek aan het Duitse vliegveld in Krommewege bij Maldegem en het Duitse & geallieerde vliegterrein(WO1 & WO2) in Sint-Denijs-Westrem bij Gent.

4.6.1. Synthese

Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven heeft duidelijkheid verschaft omtrent de aan- en/of afwezigheid van archeologische sporen binnen het onderzoeksgebied.

Op basis van het veldwerk kan men stellen dat de natuurlijke ontwikkelde bodemopbouw goed tot zelfs zeer goed bewaard is gebleven. De goede bewaring kan onder meer ook herkend worden op het DHM, waar de locatie van de voormalige taxibaan nog kan herkend worden binnen het aanwezige bos.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kunnen zeker drie sporen gelinkt worden aan historische gegevens van het luchtfotografische onderzoek. Ook de aangetroffen PSP-platen hebben waarschijnlijk ooit deel uitgemaakt van de taxibaan die op slechts enkele meters hiervandaan lag. Daarnaast zijn er nog verschillende vondsten aangetroffen tijdens het metaaldetectieonderzoek die wel gelinkt kunnen worden aan de luchthaven Y32.

Echter is ook duidelijk geworden dat veel resten, die op de historische luchtfoto's konden herkend worden, niet tot uiting komen binnen het proefsleuvenonderzoek. Er mag dan ook geconcludeerd worden dat het merendeel van de oorspronkelijke sporen uiterst ondiep moeten zijn geweest.

Daarnaast kan geconcludeerd worden dat er zich binnen het plangebied geen oudere vindplaatsen bevinden. Niets uit het sporen- en vondstenspectrum wijst hierop.

4.7. Potentieel op kennisvermeerdering

4.7.1. Aard van de potentiele kennis

Alle vastgestelde verkleuringen/waarnemingen tekenden zich duidelijk af ten opzichte van de natuurlijke bodemhorizonten.

In onderhavig plangebied werden echter zeer weinig archeologisch relevante sporen gedocumenteerd die echter wel voorkomen op de historische luchtfoto. Daaruit blijkt dat het merendeel van de toenmalige sporen beperkt bleven tot de bouwvoor.

Tevens is er ook geen ouder vondstmateriaal aangetroffen dat een archeologische site weerspiegelt…

Als men de eventuele fenomenen gelinkt aan het militair vliegveld uit WO II even buiten beschouwing laat, is er bij nadere bestudering overheen het volledige onderzoeksgebied vooral sprake van solitaire en weinig "beduidende" contextuele sporen. Er doen zich namelijk totaal geen dense patronen voor.

De grootste potentiele kennisvermeerdering moet binnen dit onderzoek gezocht worden in de vergelijking van de resultaten van het veldwerk met een studie van de luchtfotografische bronnen. Aangezien deze vergelijking binnen het plangebied werd uitgevoerd is alle potentiele kennisvermeerdering bereikt. Voor eventuele ontwikkeling in de toekomstig in de omgeving van het plangebied dient het zeker aan beveeld te worden om deze vergelijking uit te voeren om ook aldaar de meest maximale onderzoeksresultaten te bekomen, zeker omdat Y 32 een zeldzaam landschappelijk en cultuurhistorisch fenomeen is.

Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten bestaat de "kennisvermeerdering" er in feite uit dat er zich binnen het onderzoeksgebied geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiele kennisvermeerdering kan leiden als men tevens de kostenbaten in het achterhoofd houdt.

4.7.2. Beantwoording onderzoeksvragen

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?**

Bovenstaande vragen, zullen hierbij in onderstaande paragraaf beantwoord worden.

Het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel is goed tot zelfs zeer goed bewaard gebleven. Hier situeren zich nog quasi intacte podzols en dit vanaf de E-horizont. Lokaal zijn deze echter meer op de schop gegaan en is enkel nog sprake van het restant van de B/C-horizont.

Een antropogeen bodemprofiel met ophogingslagen werd nergens vastgesteld.

Het archeologische relevante grondsporenniveau situeert zich op een gemiddelde diepte van 50 cm onder het bestaande maaiveld.

Binnen de contouren van het plangebied situeren zich geen grootschalige en/of diepgaande (sub-)recente verstoringen.

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- **Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoraal 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?**

In onderhavig plangebied werden eerder geen tot zeer weinig archeologisch & historisch relevante sporen/verkleuringen tot op heden gedocumenteerd.
Er is enkel sprake van elf ontwateringsgreppels of zelfs ploegsporen, tien kuilen, één historisch wegpad als een stalen kolom.
Het gros van de sporen werd met enige zekerheid bestempeld als zijnde van (sub-)recente oorsprong.

Een deel van de sporen staan in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Het gaat hier wellicht om zeer oppervlakkige voormalige fenomenen. Echter zijn er sporen aangetroffen die met zekerheid gerelateerd kunnen worden aan deze luchthaven, zoals een schuilloopgraaf, een greppel gerelateerd aan hangars en resten van de taxibaan.

J **Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Hierbij rekening houdend met volgende punten:**

9. **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?**
10. **Werd er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?**
11. **Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?**
12. **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?**
13. **Kunnen binnen de vindplaats(en) verschillende complextypes, verschillende functies worden onderscheiden?**
14. **Van welk vindplaatstype en welke datering(en) is er sprake?**
15. **Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, …?**
16. **Zijn er sporen van een militaire aanwezigheid? Wat is hun aard en omvang?**

Zie deels het antwoord op bovenstaande sub-vraag.

Een deel van de sporen staan in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Het gaat dan om resten van de taxibaan, een schuilloopgraaf en grachtjes die tot een hangar behoorden.

De overige sporen zullen wat ouder zijn of zelfs wat jonger en dus niet effectief gelinkt aan de periode van het militair vliegveld.

Sporen uit de 18, 19 of 20e eeuw zien er namelijk hetzelfde er uit als geen sprake is van geassocieerd vondstmateriaal uit een bepaalde periode.

Er was echter geen vondstmateriaal (militaria) in associatie met sporen dat dit met zekerheid kon staven. Sporen uit de 18, 19 of 20e eeuw zien er namelijk hetzelfde er uit als geen sprake is van geassocieerd vondstmateriaal uit een bepaalde periode.
De "losse" vondsten van de PSP-platen dateren uit de WO II. Deze hebben ooit toebehoord tot de taxibaan.

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? Mochten er akkerlagen aanwezig zijn, besteed dan zeker aandacht aan bemonstering (zeefmonsters voor macroresten) gezien de aanwezigheid van raatakkers in de omgeving.**
- **Zijn er vondstconcentraties en wat is de aard hiervan?**
- **Is er sprake van losse vondsten van militaria?**
- **Is er sprake van een zekere spreiding van handgevormd aardewerk "zonder schijnbare context" die in verband kunnen gebracht worden met prehistorische ploegsporen en/of "vuile" akkerlagen, gezien de aanwezigheid van raatakkers in de omgeving?**
- **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?**

Bovenstaande vragen kunnen niet beantwoord worden aangezien geen archeologisch vondstmateriaal werd aangetroffen in de ware zin van het woord.
De "losse" vondsten van de PSP-platen dateren uit de WO II. Deze hebben ooit toebehoord tot de taxibaan.
Ook tijdens het metaaldetectieonderzoek werd nog een fragment van een PSP plaat gevonden en is een .567 kogehuls opgespoord. Voor de overige 12 vondsten is het onduidelijk of ze toegehoord hebben tot het vliegveld of niet.

Paleo-ecologische resten werd evenmin vastgesteld.

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.**

Bovenstaande vragen, zullen hierbij in onderstaande paragraaf beantwoord worden.

De bewoningsgeschiedenis is als volgt te beschrijven:
Het onderzoeksgebied heeft geen gebruik gekend voor kampementen, begravingen en/of bewoning doorheen de menselijke geschiedenis. In historische tijden was het vooral in gebruik als heidegebied.

In 1944-1945 maakte het plangebied deel uit van de het tijdelijk militair vliegveld met als codenaam Y-32. Specifiek situeerde zich hier de Engelse parkeerplaats voor de vliegtuigen als de zone rondom een Amerikaanse hangar.

De aangetroffen grondsporen dateren hierbij met zekerheid uit de Nieuwste Tijd en zijn hierbij zeker niet ouder.
Als men de eventuele fenomenen gelinkt aan het militair vliegveld uit WO II even buiten beschouwing laat, is er bij nadere bestudering overheen het volledige onderzoeksgebied vooral sprake van solitaire en weinig "beduidende" contextuele sporen. Er doen zich namelijk totaal geen dense patronen voor.
Men heeft hier vooral te maken met off-site of non-site archeologie.

Drie sporen staan ontegensprekelijk in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Het gaat hier vooral om zeer lokale spoortypes zoals een schuilloopgraaf. Zoals reeds verwacht is het merendeel van de elementen die op de luchtfoto konden worden herkend niet terug gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek. Dit onderstreept het feit dat het merendeel van de sporen van de luchthaven beperkt moeten zijn geweest tot de bouwvoor.

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.

Bovenstaande vragen, zullen hierbij in onderstaande paragraaf beantwoord worden.

Gezien er geen vondstmateriaal, met uitzondering van twee PSP-platen en/of paleo-ecologische resten zijn aangetroffen, kan dit deelaspect niet beantwoord worden.
Wellicht is de fysieke kwaliteit en conservering van anorganisch vondstmateriaal goed te noemen, wat in overeenstemming met het Kempisch zandgebied, moesten deze aanwezig zijn geweest.
Van het organisch vondstmateriaal en/of ecologische resten is dit zeer slecht te bestempelen, moesten deze aanwezig zijn geweest. Dit is eveneens in overeenstemming met wat algemeen bekend is uit het Kempisch zandgebied.

De bewaring van het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel is als goed tot zelfs zeer goed te noemen. Dus men kan stellen dat het plangebied wellicht eerder een goed tot zeer goede gaafheid en conservering vertoont indien effectief archeologisch resten aanwezig zouden zijn.
Men moet echter wel stellen dat voor WO II er wellicht eerder sprake is van een slechte tot matige gaafheid indien er voornamelijk sprake was van ondiepere ingravingen. Hier heeft men eerder te maken met zogenaamde bouwvoorarcheologie.
Binnen het onderzoekgebied zelf doen er zich lichte verticale variaties betreffende deze aspecten. Dit is echter zeer lokaal en zonaal zonder dat hier bepaalde af te bakenen zones naar voren komen. Er situeren zich zowel nog quasi intacte podzols en dit vanaf de E-horizont. Lokaal zijn deze echter meer op de schop gegaan en is enkel nog sprake van het restant van de B/C-horizont.

Als men de eventuele fenomenen gelinkt aan het militair vliegveld uit WO II even buiten beschouwing laat, is er bij nadere bestudering overheen het volledige onderzoeksgebied vooral sprake van solitaire en weinig "beduidende" contextuele sporen. Er doen zich namelijk totaal geen dense patronen voor.

Met uitzondering van drie sporen heeft het archeologische proefsleuvenonderzoek aangetoond dat er geen grondsporen aan Y32 gelinkt kunnen worden en dat het merendeel van de waargenomen elementen op de luchtfoto geen of slechts een zeer ondiepe verstoring van de bodem moeten hebben veroorzaakt.

Niettemin moet men wel erkennen dat Y32 een zeldzaam landschappelijk en cultuurhistorisch fenomeen is. Er is absoluut zeker sprake van een hoog ensemble- en informatiewaarde. Echter de bestaande archivalische en fotografische studie en eventuele verdere in de toekomstig zullen wellicht altijd veel diepgaander en gedetailleerd zijn dan de data (ooit) afkomstig door middel van de archeologische methodes.

Op basis van bovenstaande vastgestelde feiten bestaat de "kennisvermeerdering" er in feite uit dat er zich binnen het onderzoeksgebied geen waardevolle archeologische site situeert dat tot potentiele kennisvermeerdering kan leiden als men tevens de kostenbaten in het achterhoofd houdt.

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 potentiele 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?**
- **Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven 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?

Bovenstaande vragen, zullen hierbij in onderstaande paragraaf beantwoordt worden.

De luchthaven Y32 had een betrekkelijk grote oppervlakte en beslaat grote delen van het industriegebied en het omliggende akkerland. Toekomstig onderzoek buiten de grenzen van het plangebied kunnen zeker nuttig zijn, althans als ze uitgevoerd worden in combinatie met een luchtfotografisch onderzoek. Uit dit laatste onderzoek wordt namelijk bevestigd dat het merendeel van de sporen ooit opgenomen werd in de bouwvoor. Het bestuderen van de luchtfoto's gaat dan ook beduidend meer informatie opleveren dan wat een proefsleuvenonderzoek kan.
Het eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek is een bureauonderzoek geweest.

De reeds bekende geomorfologische als bodemkundige situatie werd bevestigd. Hetzelfde geldt voor het hoogteverloop binnen onderhavig onderzoeksgebied.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars een lage trefkans opgesteld voor het plangebied.
Archeologische resten van jager-verzamelaars werden niet aangetroffen gedurende de aanleg van de proefsleuven.

Voor nederzettingsresten en/of sporen van begraving vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met het derde kwart van de 18e 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 18e eeuw vooropgesteld.

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. Na de Tweede Wereldoorlog is dit echter wel ontmanteld.
Bij de uitvoering van onderhavig veldwerk werden tot op heden geen indicaties aangetroffen van begravingen als nederzettingen van landbouwers.
Het gros van de sporen werd met enige zekerheid bestempeld als zijnde van (sub-)recente oorsprong.
Drie sporen staan in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Het valt echter nooit volledig uit te sluiten dat een deel van de sporen wat ouder zijn of zelfs wat jonger en dus niet effectief gelinkt aan de periode van het militair vliegveld.
De "losse" vondsten van de PSP-platen dateren uit de WO II. Deze hebben ooit toebehoord tot de taxibaan. Echter kan met zekerheid gesteld worden dat de aangetroffen platen zich niet meer *in situ* situeerden.

Men moet echter wel stellen dat voor WO II er wellicht eerder sprake is van een slechte tot matige gaafheid omdat er voornamelijk sprake was van ondiepere ingravingen. Hier heeft men eerder te maken met zogenaamde bouwvoorarcheologie.

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.

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat het (eerste) archeologische relevante niveau zich situeert op een gemiddelde diepte van 50 cm.

Toch zijn er slechts drie sporen vastgesteld die ook op de historische luchtfoto naar voren kwam. Alle overige delen van het vliegveld gaan oppervlakkig, dan wel hoogstens tot in de bouvoor hebben gereikt.

4.7.3. Waardering

De prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) toonde aan dat men hier slechts enkel te maken had met ontwateringsgreppels of zelfs ploegsporen, kuilen, een historisch wegpad, een stalen kolom een schuilloopgraaf en een gracht behorende tot een hangar.
Het gros van de sporen werd met enige zekerheid bestempeld als zijnde van (sub-)recente oorsprong. De weinige sporen zijn hierbij met enige zekerheid niet ouder dan de Nieuwste Tijd.
Als men de eventuele fenomenen gelinkt aan het militair vliegveld uit WO II even buiten beschouwing laat, is er bij nadere bestudering overheen het volledige onderzoeksgebied vooral sprake van solitaire en weinig "beduidende" contextuele sporen. Er doen zich namelijk totaal geen dense patronen voor.
Men heeft hier vooral te maken met off-site of non-site archeologie.
Tevens is er ook geen ouder vondstmateriaal aangetroffen dat een archeologische site weerspiegelt…

Drie sporen staan met zekerheid in verband met het in gebruik nemen van het terrein als tijdelijk militair vliegveld en aangrenzende accommodaties tussen 1944-1945. Men kan wel stellen dat deze specifieke in gebruik name quasi geen (bewaarde) archeologische neerslag kent. Dit in de vorm van grondsporen en/of vondstmateriaal (militaria). Het gaat hier wellicht om zeer oppervlakkige voormalige fenomenen (parkeerplaats en zone rondom hangar) die weinig ingraving hebben gekend of diepere fundering. Het weinig wat hier onder voorbehoud werd van aangetroffen betreffen eveneens solitaire sporen. Er doen zich namelijk totaal geen dense en/of betekenisvolle patronen voor.

Een deel van de sporen kan dus wat ouder zijn of zelfs wat jonger en dus niet effectief gelinkt aan de periode van het militair vliegveld. Sporen uit de 18, 19 of 20e eeuw zien er namelijk hetzelfde er uit als geen sprake is van geassocieerd vondstmateriaal uit een bepaalde periode.

Men moet echter wel stellen dat voor WO II er wellicht eerder sprake is van een slechte tot matige gaafheid indien er voornamelijk sprake was van ondiepere ingravingen. Hier heeft men eerder te maken met zogenaamde bouwvoorarcheologie.

Op basis van alle resultaten kan gesteld worden dat het maximale aan gegevens uit het plangebied is geëxtraheerd. Verder onderzoek zou kosten-batengewijs niet tot nieuwe inzichten leiden.

4.8. Kader voor exploitatie voor potentieel op kennisvermeerdering

Een verder onderzoek (opgraving) betreffende het onderzoeksgebied wordt niet als noodzakelijk geacht én zou evenmin leiden tot een vermeerdering van de archeologische huidige kennis.

4.9. Samenvatting

In het kader van een geplande omgevingsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen werd een archeologienota opgemaakt. Deze bestond uit een bureauonderzoek.

Omwille van de vigerende maximale middelhoge maar wellicht eerder lage archeologische verwachting betreffende landbouwersgemeenschappen en WO II resten werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
Dit was namelijk de meeste geschikte in te zetten prospectieve methode om een advies te kunnen opstellen betreffende de omgang van het onderzoeksgebied in functie van eventuele archeologische resten behorende tot landbouwersgemeenschappen en/of het militair vliegveld Y32. Alsook welke specifieke maatregelen hierbij konden/dienden genomen te worden.

In totaal werden 10 hoofdsleuven als 12 kijksleuven of -vensters aangelegd binnen de contouren van het onderzoeksgebied, teneinde de bewaringsgraad en waarde van de eventuele archeologische resten te kunnen inschatten.

Op basis van het veldwerk kan men stellen dat de natuurlijke ontwikkelde bodemopbouw goed tot zeer goed bewaard is gebleven.

De prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) toonde aan dat men hier slechts enkel te maken had met ontwateringsgreppels of zelfs ploegsporen, kuilen, een historisch wegpad en een stalen kolom. Dit onderzoek werd nadien aangevuld met een metaaldetectieonderzoek. Daarbij zijn verschillende vondsten aangetroffen die gerelateerd kunnen worden aan het vliegveld. Zo zijn er een stukje van een PSP-plaat, een kogel en mogelijk bevestigingshaken van de PSP platen aangetroffen.

Alle resultaten zijn voorgelegd aan regiospecialisten en de veldresultaten zijn gerelateerd aan een luchfotografische studie. Daaruit kwam naar voren dat drie sporen met zekerheid gerelateerd zijn met het vliegveld Y32.

5. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van een bureauonderzoek (archeologienota) werd maximaal een middelhoge maar eerder een lage trefkans opgesteld voor nederzettingsresten vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot en met de late 18e eeuw als een hoge voor WO II resten betreffende het plangebied.

Omwille van bovenstaande vigerende archeologische verwachtingen werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.
Dit was namelijk de meeste geschikte in te zetten prospectieve methode om een advies te kunnen opstellen betreffende de omgang van het onderzoeksgebied in functie van eventuele archeologische resten behorende tot archeologische landbouwersgemeenschappen en/of het tijdelijk militair vliegveld Y32. Alsook welke specifieke maatregelen hierbij konden/dienden genomen te worden. Dit onderzoek werd in een latere fase aangevuld met een prospectie met de metaaldetector.

Op basis van de resultaten van dit proefsleuvenonderzoek (nota), de prospectie met de metaaldetector en het luchtfotografisch onderzoek konden de resultaten van het bureauonderzoek (archeologienota) getoetst, bijgestuurd en/of fijngesteld worden.

De prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven) toonde aan dat men hier slechts enkel te maken had met ontwateringsgreppels of zelfs ploegsporen, kuilen, een historisch wegpad en een stalen kolom. Na vergelijking met luchtfotografische bronnen konden drie sporen gelinkt worden aan de luchthaven. Het merendeel van de structuren op de luchtfoto's zijn dan ook zeer oppervlakkig van aard en zijn beperkt tot de bouwvoor.

Het advies luidt dan ook om een Programma van Maatregelen op te stellen voor vrijgave van verder archeologisch onderzoek.

6. Bibliografie

Baeten, K. & W. Engelen. 2014. *Y-32*. Opglabbeek.

De Boer, E. & H. Hiddink. 2009. *Opgravingen aan de Ter Hofstadlaan te Someren. Een nederzetting en grafveld uit de Late Ijzertijd en Romeinse tijd en erven uit de Volle Middeleeuwen. ACVU-HBS ZAR 37*. Amsterdam.

De Nutte, G., T. Deville & S. Houbrechts. 2019. *Archeologienota Nijverheidslaan te Opglabbeek, Gemeente Oudsbergen. Verslag van de Resultaten. Condor Archaeological Research rapport 478*. Hasselt.

De Nutte, G., T. Deville & S. Houbrechts. 2019. *Archeologienota Nijverheidslaan te Opglabbeek, Gemeente Oudsbergen. Programma van Maatregelen. Condor Archaeological Research rapport 478*. Hasselt.

Hiddink, H. 2005. *Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 1. Landschap en bewoning in de Ijzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. ACVU-HBS ZAR 22*, Amsterdam.

Hiddink. H .2005. *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout. ACVU-HBS ZAR 18*, Amsterdam.

Schabbink, M. 2015. *Vier eeuwen boeren. Synthese Oogst voor Malta onderzoek. Archeologische sporen van boerderijen en erven 1250-1650. Nederlandse Archeologische Rapporten 49*. Amersfoort.

Stichelbaut, B, Opglabbeek – Nijverheidslaan, Dekstoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten, CHAL rapport 124, Gent.

https://www.conflictarchaeology.ugent.be/nl/projecten/synthesewo2/

https://www.cultureelerfgoed.nl/publicaties/publicaties/2019/01/01/op-verkenning-2.0

BIJLAGEN

Bijlage 1

Plannen- en tekeninglijst Proefsleuven

Provincie: **Limburg** Gemeente: **Oudsbergen** Plaats, Toponiem: **Nijverheidslaan**
Rapport-nr: **20-599** Projectcode: **2020D56**

Bijlage	Type	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
2 en 3	Grondplan (detailkaarten allesporenkaart)	Vlak 1 in WP 1 - WP 18	Ongekend	Digitaal	8-9/4/2020
4	Maaiveld- en vlakhoogtes	Vlak 1 in WP 1 - WP 18	Ongekend	Digitaal	8-9/4/2020
6	Profielen	Pr 1-3 in WP 1	1/20	Analoog	8-9/4/2020
		Pr 3-3 in WP 3			
		Pr 5-1 in WP 5			
		Pr 7-1 in WP 7			
7	Coupes	S703 in WP 7	1/20	Analoog	8-9/4/2020
		S1801 in WP 18			
		S1602 in WP 16			
		S406 in WP 4			
		S605 in WP 6			
		S1401 in WP 14			
		S904 in WP 9			
		S905 in WP 9			
		S1203 in WP 12			

Bijlage 2

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL
RESEARCH BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13
3500 Hasselt

Project: Oudsbergen,
Nijverheidslaan
Projectnummer: 20-599
Projectcode: 2020D56

Bron: QGIS/Geopunt
Digitaal plan
Aanmaakschaal: 1:275

Proefsleuven

- coupes
- Profielen
- Vondsten aanleg vlak

- (sub)-recent
- 20e eeuws
- vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws
- C1-horizont
- plangebied

WP1
WP2
WP3
WP4
WP5
WP6
WP7
WP8
WP9
WP10
WP11
WP12
WP14
WP15
WP16
WP17
WP18

N

0 20 40 m

193200.000
193150.000
193100.000
193050.000
193000.000

232600.000
232650.000
232700.000
232750.000
232800.000
232850.000

Bijlage 3

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL
RESEARCH BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13
3500 Hasselt

Project: Oudsbergen,
Nijverheidslaan
Projectnummer: 20-599
Projectcode: 2020D56

Bron: QGIS/Geopunt
Digitaal plan
Aanmaakschaal: 1:275

Proefsleuven

- coupes
- Profielen
- Vondsten aanleg vlak

- (sub)-recent
- 20e eeuws
- vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws
- C1-horizont
- plangebied

WP1
WP2
WP3
WP4
WP5
WP6
WP7
WP8
WP9
WP10
WP11
WP12
WP14
WP15
WP16
WP17
WP18

N

0 20 40 m

193200.000
193150.000
193100.000
193050.000
193000.000

232600.000
232650.000
232700.000
232750.000
232800.000
232850.000

Bijlage 4

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL
RESEARCH BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13
3500 Hasselt

Project: Oudsbergen, Nijverheidslaan
Projectnummer: 20-599
Projectcode: 2020D56

Bron: QGIS/Geopunt
Digitaal plan
Aanmaakschaal: 1:275

232600.000 232650.000 232700.000 232750.000 232800.000 232850.000

193200.000 193150.000 193100.000 193050.000 193000.000

N

0 20 40 m

Bijlage 5

Sporenlijst

Provincie: **Limburg** | Gemeente: **Oudsbergen** | Plaats, Toponiem: **Nijverheidslaan**
Rapport-nr: **20-599** | Code: **OU20NI** | Projectnr: **2020D56**

Spoor-nummer	Werkput	Vlak	Hoogte	Foto	Plan	Interpretatie	Aard	Hoofd-kleur	Intentiteit Hoofdkleur	Tweede Kleur	Intensiteit tweede kleur	Kleur vlekken	Intensiteit kleur vlekken	#	Textuur	Insluitsels	Mate van bioturbatie	Begrenzing	Vorm	Samenhang	Datering	Geco upeerd	Diepte in cm	Oppervlakte in m²	Omtrek in m
1301	13	1	83,58285	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,961319	6,780874
1302	13	1	83,50080	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		2	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,167392	2,564954
101	1	1	83,60980	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	weg/greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Zwart		Oranje		2	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		12,106720	16,014927
102	1	1	83,54149	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Zwart					z2s3		laag	Scherp	Ovaal		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,051690	0,830008
1201	12	1	83,09007	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		2	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,452122	6,491995
1202	12	1	83,04272	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	nijplaat	heterogeen	Bruin		Grijs		Oranje		2	staal		laag	Scherp	Rechthoek		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,899904	6,461324
1203	12	1	83,11697	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		2	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	20	2,709819	17,357408
1204	12	1	83,21073	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		2	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		2,102780	14,744402
1401	14	1	83,53045	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Ovaal		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	18	0,474885	2,658871
1601	16	1	44,03	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		3	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		1,105699	6,945149
1602	16	1	44,00	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Geel		3	z2s3		laag	Scherp	Ovaal		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	20	0,093149	1,131800
1801	18	1	44,10	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje	Donker	3	z2s3		laag	Scherp	Onregelmatig		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	14	0,135613	1,482277
201	2	1	83,48784	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	weg/greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Zwart		Oranje		2	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		20,251516	21,937125
202	2	1	83,60962	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,750226	7,379070
203	2	1	83,63537	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,584124	6,964820
301	3	1	83,59981	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,704861	7,208044
302	3	1	83,55268	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,454676	6,601558
303	3	1	83,50645	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,241563	2,625114
304	3	1	83,54240	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,949905	7,114532
305	3	1	83,53716	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,640917	6,756694
306	3	1	83,47017	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	weg/greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		14,757350	17,955931
401	4	1	83,24516	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker			1	z2s3	puin plastic glas	laag	Scherp	Onregelmatig		(sub-)recent	nee		9,846732	13,455635
402	4	1	83,35549	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	weg/greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		11,928848	16,527575
403	4	1	83,44756	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		1,268202	7,393526
404	4	1	83,39011	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,611038	6,885881
405	4	1	83,46305	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,448380	4,571642
406	4	1	83,44915	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	16	0,757551	6,488302
407	4	1	83,46216	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,462316	6,727878
408	4	1	83,46262	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		1,366613	7,217540
409	4	1	83,41277	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,126989	1,707479
410	4	1	83,46836	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,264360	3,384236
411	4	1	83,44658	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,077761	1,327370
412	4	1	83,46198	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,239558	2,777567
413	4	1	83,50498	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,524444	7,501390
501	5	1	83,35217	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		1,040024	7,062144
502	5	1	83,35511	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,551083	6,656700
503	5	1	83,30409	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,682326	6,904772
504	5	1	83,26806	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,400893	3,880742
505	5	1	83,29679	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,553986	6,935813
601	6	1	83,08029	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje	Donker	1	z2s3		laag	Scherp	Onregelmatig		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,427815	2,856187
602	6	1	83,19307	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		3	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,297302	3,930286
603	6	1	83,20915	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,631717	5,003859
604	6	1	83,30448	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,709633	7,069363
605	6	1	83,30000	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje	Donker	1	z2s3		laag	Scherp	Ovaal		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,196021	1,633601
701	7	1	83,10723	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,830577	6,842460
703	7	1	83,11633	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		3	z2s3		laag	Scherp	Onregelmatig		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	20	9,210422	11,714985
801	8	1	83,08663	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		1,083499	7,522413
901	9	1	83,01085	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,546810	4,921870
902	9	1	83,04321	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	kuil	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Onregelmatig		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		0,537567	3,727781
903	9	1	83,16477	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3		laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	nee		1,228144	7,132777
904	9	1	83,05820	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin		Grijs		Bruin	Donker	2	z2s3	mfe	laag	Scherp	Onregelmatig		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	34	3,171614	9,777710
905	9	1	83,23010	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	greppel	heterogeen	Bruin	Donker	Grijs	Donker	Oranje		1	z2s3	bmb7	laag	Scherp	Lineair		vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws	ja	10	0,882064	9,820108
906	9	1	83,19065	Zie Bijlage 10 Fotolijst	Zie Bijlage 2-3	ijzeren staaf	heterogeen	Grijs							mfe		laag	Scherp	Rechthoek		20e eeuws	nee		0,008954	0,408799
9000	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					C1																			
9001	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					C2																			
9002	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					C3																			
8000	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					B/C																			
7000	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					B																			
6000	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					E																			
5000	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					Ah																			
5000	Zie Bijlage 8 Referentieprofielen					BV																			

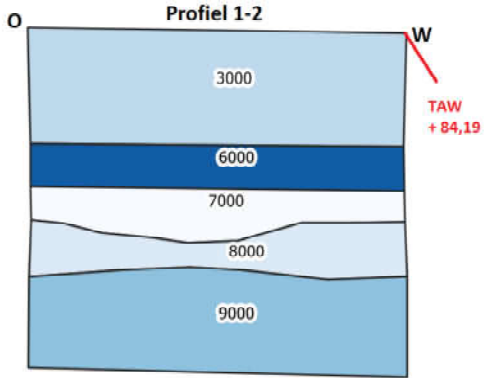
Bijlage 6

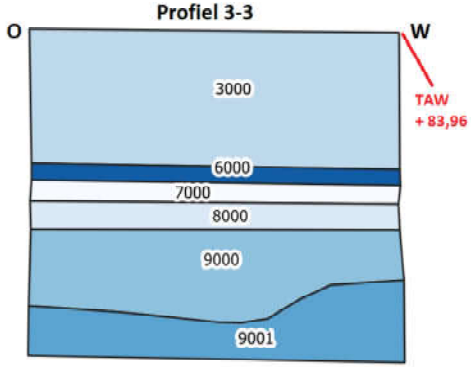
CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH bvba

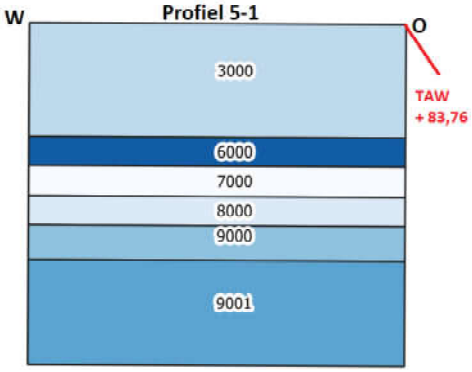
CONDOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH BVBA
Bedrijfsstraat 10 bus 13
3500 Hasselt

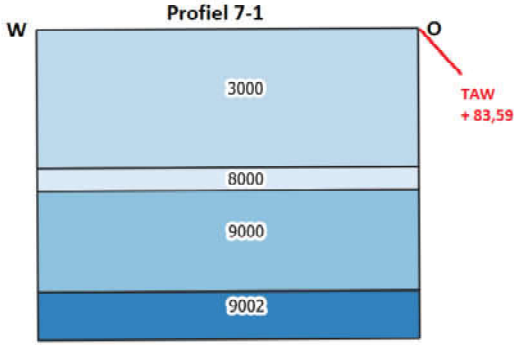
Project: Oudsbergen, Nijverheidslaan
Projectnummer: 20-599
Projectcode: 2020D56

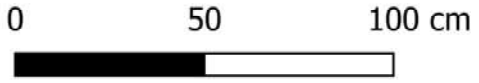
- B
- B/C
- BV
- C1
- C2
- C3
- E









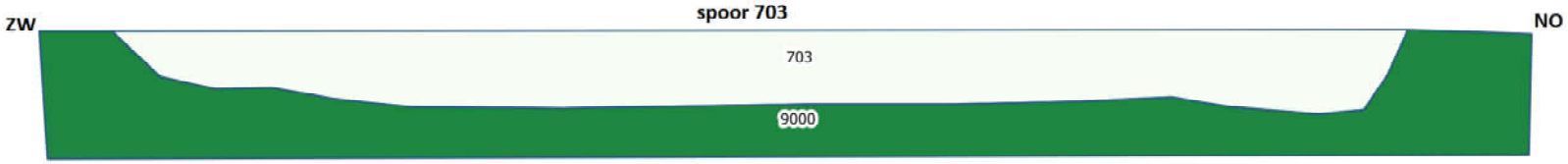


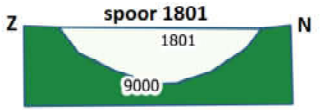
Bijlage 7

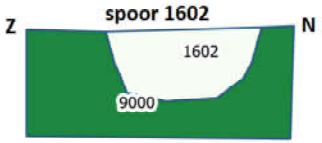
CONDOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH bvba

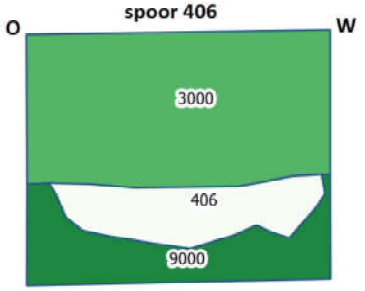
CONDOR ARCHAEOLOGICAL RESEARCH BVBA
Bedrijfsstraat 10 bus 13
3500 Hasselt

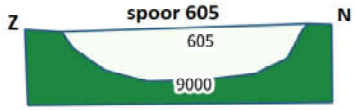
Project: Oudsbergen, Nijverheidslaan
Projectnummer: 20-599
Projectcode: 2020D56

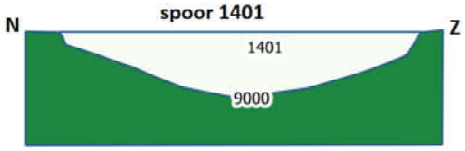


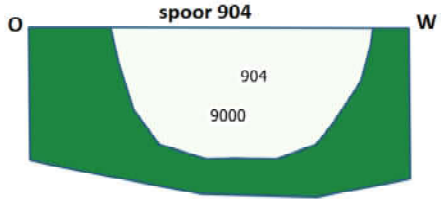


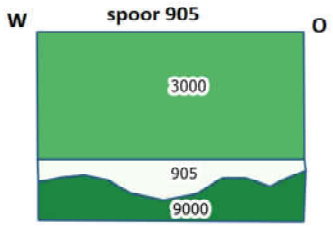


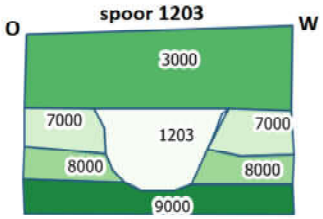












- B
- B/C
- BV
- C
- vanaf Volle-Middeleeuwen, wellicht 20e eeuws

0 50 100 cm

Bijlage 8

Locatie:	Opglabeek - Nijverheidslaan	**Beschrijver:**	G. De Nutte, R. Simons
Projectcode:	2020D56	**Rapportnummer:**	20-599
Type booronderzoek:	Proefsleuven		

Profielnummer	5-1	Diepte grondwatertafel:	/
Datum:	8/04/2020	Bovengrens roestvlekken:	/
Type boor:	n.v.t.	Bovengrens reductiehorizont:	/
Diameter:	n.v.t.	Bodemclassificatie:	Zcgt
Techniek:	n.v.t.	Plan-/ tekeningnummer.:	GP
Boorgrid:	n.v.t.	Fotonummer:	1
X-coördinaat:	193097,36334	vochtigheid:	droog
Y-coördinaat:	232752,16317	weersomstandigheden:	zonnig
Z-Coördinaat:	83,71434		

Boorlijst

nummer aardkundige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Ondergrens bereikt	beschrijving	naam aardkundige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Grootteklasse	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid
3000	0	30	ja		Ap	Z	Z	Z4	do br					sxx1	duidelijk	recht
6000	30	36	ja		E	Z	Z	Z4	do gr wi					sxx1	geleidelijk	golvend
7000	36	44	ja		B	Z	Z	Z4	do br zw					sxxx	geleidelijk	golvend
8000	44	52	ja		B/C	Z	Z	Z4	ge & or gevlekt					sxx1	geleidelijk	golvend
9000	52	62	ja		C1	Z	Z	Z4	ge wi & or gevlekt					sxx1; Jong Dekzand	duidelijk	abrupt
9001	62	90	neen		C2	Z	Z	Z4	or & wi					gelamineerd; lemige en zandige laagjes; Oud Dekzand		

Observaties:
Landgebruik: Grasland
Vegetatie: gras

Interpretaties: podzolprofiel vanaf de E-horizont

Locatie:	Opglabeek - Nijverheidslaan	**Beschrijver:**	G. De Nutte, R. Simons
Projectcode:	2020D56	**Rapportnummer:**	20-599
Type booronderzoek:	Proefsleuven		

Profielnummer	7-1	Diepte grondwatertafel:	/
Datum:	8/04/2020	Bovengrens roestvlekken:	/
Type boor:	n.v.t.	Bovengrens reductiehorizont:	/
Diameter:	n.v.t.	Bodemclassificatie:	Zcgt
Techniek:	n.v.t.	Plan-/ tekeningnummer.:	GP
Boorgrid:	n.v.t.	Fotonummer:	2
X-coördinaat:	193109,88651	vochtigheid:	droog
Y-coördinaat:	232705,94420	weersomstandigheden:	zonnig
Z-Coördinaat:	83,59412		

Boorlijst

nummer aardkundige eenheid	Begin-diepte	Einddiepte	Ondergrens bereikt	beschrijving	naam aardkundige eenheid	textuur	Klasse	Typezand	kleur (visueel)	kleur (munsel)	bodem-structuur	Gradatie	Grootteklasse	fenomenen	grensduidelijkheid	grensregelmatigheid
3000	0	35	ja		Ap	Z	Z	Z4	do br					sxx1	duidelijk	recht
8000	35	40	ja		B/C	Z	Z	Z4	ge & or gevlekt					sxx1	geleidelijk	golvend
9000	40	70	ja		C1	Z	Z	Z4	ge wi & or gevlekt					sxx1; Jong Dekzand	duidelijk	abrupt
9001	70	85	neen		C3	Z	Z	Z4	or br					zavelig; Oud Dekzand		

Observaties:
Landgebruik: Grasland
Vegetatie: gras

Interpretaties: BC-horizont

Bijlage 9

VONDSTENLIJST

Provincie: **Limburg** Gemeente: **Oudsbergen** Plaats, Toponiem: **Nijverheidslaan**

Projectnr: **19-599** Projectcode: **2020D56**

Nummer	WP	Vlak	Vak	Spoor	Profiel	Verzamelwijze	Tekening	Foto	Datum	Naam	Inhoud
1	10					losse vondst			8/04/2020	GDN/RS	MFE
2	12					losse vondst			9/04/2020	GDN/RS	MFE

Semi-kwantitatieve inschatting N scherven	N scherven	Semi-kwantitatieve inschatting N randen	N randen	Individueel resdiueel/intrusief	Individuele datering

weinig (1-25)
matig (26-100)
veel (100-1000)
zeer veel (>1000)

weinig (1-25)
matig (26-100)
veel (100-1000)
zeer veel (>1000)

Verstoring op basis van spoorcontext	Fragmentatiegraad	Datering Spoorcontext	Bewaringstoestand	Tafonomische groep
		1944-1945		
		1944-1945		

Wetenschappelijk potentieel en eventueel belang voor verder onderzoek	Beschrijving
	PSP-plaat
	PSP-plaa

Bijlage 10

Fotolijst

Provincie: **Limburg** Gemeente: **Oudsbergen** Plaats, Toponiem: **Nijverheidslaan**
Rapport-nr: **20-599** Projectcode: **2020D61** Vervaardiging: **Digitaal**

Fotonummer	Werkput	Vlak	Spoor	Profiel	Opmerking	Datum	Fotograaf
1	1			1-2		8-9/04/2020	GDN/RS
2	1	1				8-9/04/2020	GDN/RS
3	2	1				8-9/04/2020	GDN/RS
4	3			3-3		8-9/04/2020	GDN/RS
5	3	1				8-9/04/2020	GDN/RS
6	4	1				8-9/04/2020	GDN/RS
7	5	1				8-9/04/2020	GDN/RS
8	5			5-1		8-9/04/2020	GDN/RS
9	6	1				8-9/04/2020	GDN/RS
10	7			7-1		8-9/04/2020	GDN/RS
11	7	1				8-9/04/2020	GDN/RS
12	8	1				8-9/04/2020	GDN/RS
13	9	1				8-9/04/2020	GDN/RS
14	10	1				8-9/04/2020	GDN/RS
15	9	1			B	8-9/04/2020	GDN/RS
16	9	1			C	8-9/04/2020	GDN/RS
17	11	1				8-9/04/2020	GDN/RS
18	12	1				8-9/04/2020	GDN/RS
19	7	1			B	8-9/04/2020	GDN/RS
20	7	1			C	8-9/04/2020	GDN/RS
21	13	1				8-9/04/2020	GDN/RS
22	14	1				8-9/04/2020	GDN/RS
23	15	1				8-9/04/2020	GDN/RS
24	16	1				8-9/04/2020	GDN/RS
25	17	1				8-9/04/2020	GDN/RS
26	18	1				8-9/04/2020	GDN/RS
27	12	1	1201			8-9/04/2020	GDN/RS
28	12	1	1202		vondst 2	8-9/04/2020	GDN/RS
29	12	1	1203			8-9/04/2020	GDN/RS
30	12	1	1204			8-9/04/2020	GDN/RS
31	7	1	703			8-9/04/2020	GDN/RS
32	7	1	703		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
33	13	1	1301			8-9/04/2020	GDN/RS
34	1	1	1302			8-9/04/2020	GDN/RS
35	13	1	1303			8-9/04/2020	GDN/RS
36	16	1	1601			8-9/04/2020	GDN/RS
37	16	1	1602			8-9/04/2020	GDN/RS
38	18	1	1801			8-9/04/2020	GDN/RS
39	18	1	1801		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
40	16	1	1602		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
41	4	1	406		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
42	6	1	605		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
43	14	1	1401		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
44	9	1	904		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
45	9	1	905		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
46	12	1	1203		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
47	1	1	101		coupe	8-9/04/2020	GDN/RS
48	1		102			8-9/04/2020	GDN/RS
49	2		201			8-9/04/2020	GDN/RS
50	2		201			8-9/04/2020	GDN/RS
51	2		202			8-9/04/2020	GDN/RS
52	2		203			8-9/04/2020	GDN/RS
53	3		301			8-9/04/2020	GDN/RS
54	3		302			8-9/04/2020	GDN/RS
55	3		303			8-9/04/2020	GDN/RS
56	3		304			8-9/04/2020	GDN/RS
57	3		305			8-9/04/2020	GDN/RS
58	3		306			8-9/04/2020	GDN/RS
59	4		401			8-9/04/2020	GDN/RS
60	4		402			8-9/04/2020	GDN/RS
61	4		403			8-9/04/2020	GDN/RS
62	4		404			8-9/04/2020	GDN/RS
63	4		405			8-9/04/2020	GDN/RS
64	4		406			8-9/04/2020	GDN/RS
65	4		407			8-9/04/2020	GDN/RS
66	4		408			8-9/04/2020	GDN/RS
67	4		409			8-9/04/2020	GDN/RS
68	4		410			8-9/04/2020	GDN/RS
69	4		411			8-9/04/2020	GDN/RS
70	4		412			8-9/04/2020	GDN/RS
71	4		413			8-9/04/2020	GDN/RS
72	5		501			8-9/04/2020	GDN/RS
73	5		502			8-9/04/2020	GDN/RS
74	5		503			8-9/04/2020	GDN/RS
75	5		504			8-9/04/2020	GDN/RS
76	5		505			8-9/04/2020	GDN/RS
77	6		601			8-9/04/2020	GDN/RS

78	6		602			8-9/04/2020	GDN/RS
79	6		603			8-9/04/2020	GDN/RS
80	6		604			8-9/04/2020	GDN/RS
81	6		605			8-9/04/2020	GDN/RS
82	7		701			8-9/04/2020	GDN/RS
83	7		703			8-9/04/2020	GDN/RS
84	8		801			8-9/04/2020	GDN/RS
85	9		901			8-9/04/2020	GDN/RS
86	9		902			8-9/04/2020	GDN/RS
87	9		903			8-9/04/2020	GDN/RS
88	9		904			8-9/04/2020	GDN/RS
89	9		905			8-9/04/2020	GDN/RS
90	9		906		Fe staaf	8-9/04/2020	GDN/RS
91					vondst 1	8-9/04/2020	GDN/RS
92	9		904			8-9/04/2020	GDN/RS
93	9		905			8-9/04/2020	GDN/RS

Bijlage 11

CONDOR
ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

Dagrapport
Proefsleuven

Datum:	8 april tem 9 april 2020
Projectnaam:	Opglabbeek; Nijverheidslaan
Projectcode:	2020D56
Weersomstandigheden:	zonnig
Rapporteur:	Glenn De Nutte

Toelichting:
In het dagrapport worden dagelijks door de verantwoordelijk van een project de volgende zaken verplicht vastgelegd:
- Werkzaamheden en personele inzet
- Verwerking en opslag kwetsbare materialen
- Inhoudelijke keuzes, wetenschappelijke- of technische ontwikkelingen

Werkzaamheden en personele inzet

Aanwezig:

Woensdag 8 april veldwerkleider Glenn De Nutte (8u), veldwerkleider Rianne Simons (8 u)
Donderdag 9 april veldwerkleider Glenn De Nutte (8u), veldwerkleider Rianne Simons (8 u)

Machinist/machine-uren Van Eycken Trans van woensdag 8 april tot en met 10 april 2020

Aangelegde en getekende putten/ vlakken/	Woensdag 8 april WP 1 – WP 10	Donderdag 9 april Kijkvensters WP 11 – WP 18				

Geraadpleegde specialisten

Inhoudelijke keuzes, wetenschappelijke- en/of technische ontwikkelingen

De eerste aangelegde werkput was WP 1.

Het natuurlijk ontwikkeld bodemprofiel is goed tot zelfs zeer goed bewaard gebleven. Hier situeren zich nog quasi intacte podzols en dit vanaf de E-horizont. Lokaal zijn deze echter meer op de schop gegaan en is enkel nog sprake van het restant van de B/C-horizont.

Het onderzoeksvlak werd voornamelijk aangelegd in de top van deze C1-horizont (S9000) of grenszone met de bovenliggende B/C-horizont (S8000).

Algemeen situeerde het leesbare archeologische vlak zich op een diepte van ongeveer 50 cm beneden het maaiveld.

Op het einde van de eerste veldwerkddag waren alle hoofdsleuven aangelegd.

In diverse putten zich individuele verkleuringen voor die men niet goed kon duiden/waarderen. Daarom werden hier vervolgens kijkvensters op aangelegd.

Na het documenteren van de vlakken, profielen en de nodige nadere onderzoek van sommige sporen/verkleuringen door middel van een coupe werden de werkputten opnieuw toegesmeten.

In de loop van 9 april waren geen archeologen meer in het veld. Alle werkputten gingen de week daarop gedicht worden.

Bijlage 12

Vondstenlijst

Provincie: Limburg
Gemeente: Oudsbergen
Plaats: Nijverheidslaan
Projectcode: 2020D56
Interne code: 20-599

Vondstnr	Datum	X	Y	Z	Diepte (cm)	Fotonr.	Verzamelwijze	Materiaal	Aantal	Type	Beschrijving	Gewicht	Lengte	Breedte	Dikte	Vorm	Datering
V1	14/08/2020	232671,92	193118,56	83,72	5	5, 6, 36, 37	MD	MFE	2	onb.	Fragment PSP plaat	194	207	48	5	rechthoekig	WOII
V2	14/08/2020	232682,29	193108,86	83,55	5	7,5	MD	MFE	1	onb.	haakje	15	72	32	8	onregelmatig	?
V3	14/08/2020	232668,40	193096,05	83,72	5	8, 39	MD	MFE	1	onb.	plaat	234	119	64	11	onregelmatig	?
V4	14/08/2020	232670,15	193094,37	83,73	5	9, 42	MD	MFE	1	onb.	plaat	282	152	150	9	driehoek	?
V5	14/08/2020	232693,98	193095,67	83,69	5	10, 44	MD	MFE	1	onb.	plaat met rand	980	190	98	15	onregelmatig	?
V6	14/08/2020	232701,00	193098,95	83,68	10	11, 45	MD	MFE	1	onb.	handvat?	403	135	88	26	onregelmatig	?
V7	14/08/2020	232719,88	193082,55	83,80	5	12, 48	MD	MFE	1	onb.	fragment handvat of bevestigingselement	108	91	49	9	onregelmatig	?
V8	14/08/2020	232699,27	193048,11	83,91	5	15, 38	MD	MFE	1	onb.	verweerde plaat	528	149	72	20	onregelmatig	?
V9	14/08/2020	232697,27	193023,54	84,10	5	16, 49	MD	MFE	1	onb.	cilinder	21	39	11	11	cilinder	?
V10	14/08/2020	232723,52	193038,87	83,94	5	17, 43	MD	MFE	1	onb.	moer	218	51	30	30	onregelmatig	?
V11	14/08/2020	232728,17	193032,25	84,04	5	18, 41	MD	MFE	1	onb.	geplooide cirkel	70	59	59	8	cirkel	?
V12	14/08/2020	232728,52	193029,70	84,03	30	19, 32, 33, 34, 35, 40	MD	MCU	1	Kogel	kogelhuls met tekens 567/S/K/LT	9	57	12	12	cilinder	WOII
V13	14/08/2020	232719,39	193024,93	84,05	5	20, 47	MD	MFE	1	onb.	handvat	98	210	112	9	onregelmatig	?
V14	14/08/2020	232742,40	193018,32	84,00	5	21, 46	MD	MFE	1	onb.	plaat	462	103	92	22	driehoek	?

Bijlage 13

Fotolijst

Projectcode: 2020D56

Uniek herkennings-nummer	Type	Vervaardigingswijze	Datum	Vondstnummer	Opmerking
1	Impressie	digitaal	14/08/2020	/	actiefoto
2	Impressie	digitaal	14/08/2020	/	actiefoto
3	Impressie	digitaal	14/08/2020	/	actiefoto
4	Impressie	digitaal	14/08/2020	/	actiefoto
5	Detail	digitaal	14/08/2020	1	
6	Detail	digitaal	14/08/2020	1	
7	Detail	digitaal	14/08/2020	2	
8	Detail	digitaal	14/08/2020	3	
9	Detail	digitaal	14/08/2020	4	
10	Detail	digitaal	14/08/2020	5	
11	Detail	digitaal	14/08/2020	6	
12	Detail	digitaal	14/08/2020	7	
13	Impressie	digitaal	14/08/2020	/	plangebied
14	Impressie	digitaal	14/08/2020	/	plangebied
15	Impressie	digitaal	14/08/2020	8	
16	Impressie	digitaal	14/08/2020	9	
17	Impressie	digitaal	14/08/2020	10	
18	Impressie	digitaal	14/08/2020	11	
19	Detail	digitaal	14/08/2020	12	
20	Detail	digitaal	14/08/2020	13	
21	Detail	digitaal	14/08/2020	14	
22	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
23	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
24	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
25	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
26	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
27	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
28	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
29	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
30	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
31	Detail	digitaal	14/08/2020	/	Detail informatiebord
32	Detail	digitaal	14/08/2020	12	Detail V12
33	Detail	digitaal	14/08/2020	12	Detail V12
34	Detail	digitaal	14/08/2020	12	Detail V12
35	Detail	digitaal	14/08/2020	12	Detail V12
36	Detail	digitaal	14/08/2020	1	
37	Detail	digitaal	14/08/2020	1	
38	Detail	digitaal	14/08/2020	8	
39	Detail	digitaal	14/08/2020	3	
40	Overzicht	digitaal	14/08/2020	12	
41	Overzicht	digitaal	14/08/2020	11	
42	Overzicht	digitaal	14/08/2020	4	
43	Overzicht	digitaal	14/08/2020	10	
44	Detail	digitaal	14/08/2020	5	
45	Detail	digitaal	14/08/2020	6	
46	Overzicht	digitaal	14/08/2020	14	
47	Overzicht	digitaal	14/08/2020	13	
48	Detail	digitaal	14/08/2020	7	
49	Detail	digitaal	14/08/2020	9	
50	Detail	digitaal	14/08/2020	2	

Bijlage 14

Opglabbeek – Nijverheidslaan

Desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

Opdrachtgever: Condor Archaeological Research

Auteur: dr. B. Stichelbaut

Project :

BAAC: 2020-0814 Genk Swinnerwijerweg Duwvaartsluis: desktoponderzoek a.d.h.v. historische luchtfoto's en loopgravenkaarten

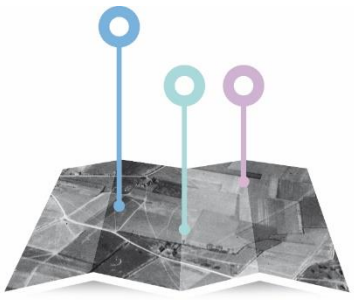
Opdrachtgever: Condor Archaeological Research

Uitvoerder: dr. Birger Stichelbaut, Centrum voor Historische en Archeologische Luchtfotografie, UGent Vakgroep Archeologie

Projectcode: 2020D6 & 2018K278

Rapport: CHAL-rapport 124

Uitvoering: September 2020



CENTRUM VOOR HISTORISCHE & ARCHEOLOGISCHE LUCHTFOTOGRAFIE

IN FLANDERS FIELDS MUSEUM

UNIVERSITEIT GENT

west-vlaanderen de gedreven provincie

Inhoud

1. Inleiding en vraagstelling 3
2. Studiegebied – afbakening zone 4
3. Data en archieven WO2 5
4. Georectificatie luchtfoto's 6
5. Historische context en luchtfoto-interpretatie 7
6. Kartering sporen en conclusie 14
7. Bibliografie 16
8. Deliverables 17
   - 8.1. Figuren 17
   - 8.2. GIS bestanden - shapefiles: 17

1. Inleiding en vraagstelling

Naar aanleiding van een desktopstudie en proefsleuvenproject in verband met een project gelegen aan de Nijverheidslaan in Opglabbeek wordt een historische luchtfotostudie uitgevoerd om eventuele sporen uit de Tweede Wereldoorlog op te sporen en te duiden. Het projectgebied bevindt zich ter hoogte van een regio met gekende WO2 relicten (Vliegveld met codenaam Y-32 Ophoven)

Op basis van een beproefde methodologie worden door de Vakgroep Archeologie sinds 2005 historische luchtfoto's bestudeerd (Stichelbaut, 2006b, Stichelbaut, 2011). Luchtfoto's zijn een zeer gedetailleerde bron van informatie die uniek inzicht bieden in wat er op het terrein gebeurde. Op basis van deze beelden wordt een GIS-inventarisatie gemaakt van sporen die zichtbaar zijn op de oorlogsfoto's en die mogelijk bewaard gebleven zijn in de ondergrond.

De **concrete doelstelling** van dit historisch vooronderzoek is een analyse van historische luchtfoto's m.b.t. de lokalisering en duiding van erfgoed uit de periode van de Tweede Wereldoorlog.

2. Studiegebied – afbakening zone

Het projectgebied bevindt zich in een industrieterrein gelegen in de Nijverheidslaan in Ophoven (Figuur 1).



Figuur 1 Afbakening studiegebied (orthofoto: Informatie-Vlaanderen)

3. Data en archieven WO2

Archiefonderzoek heeft aangetoond dat er zich in Nederland, Schotland en de VS zeer omvangrijke archieven bevinden met letterlijk miljoenen luchtfoto's bevinden die tijdens de Tweede Wereldoorlog werden genomen (Cowley en Stichelbaut, 2012, Cowley et al., 2013, Going, 2002, 2009).

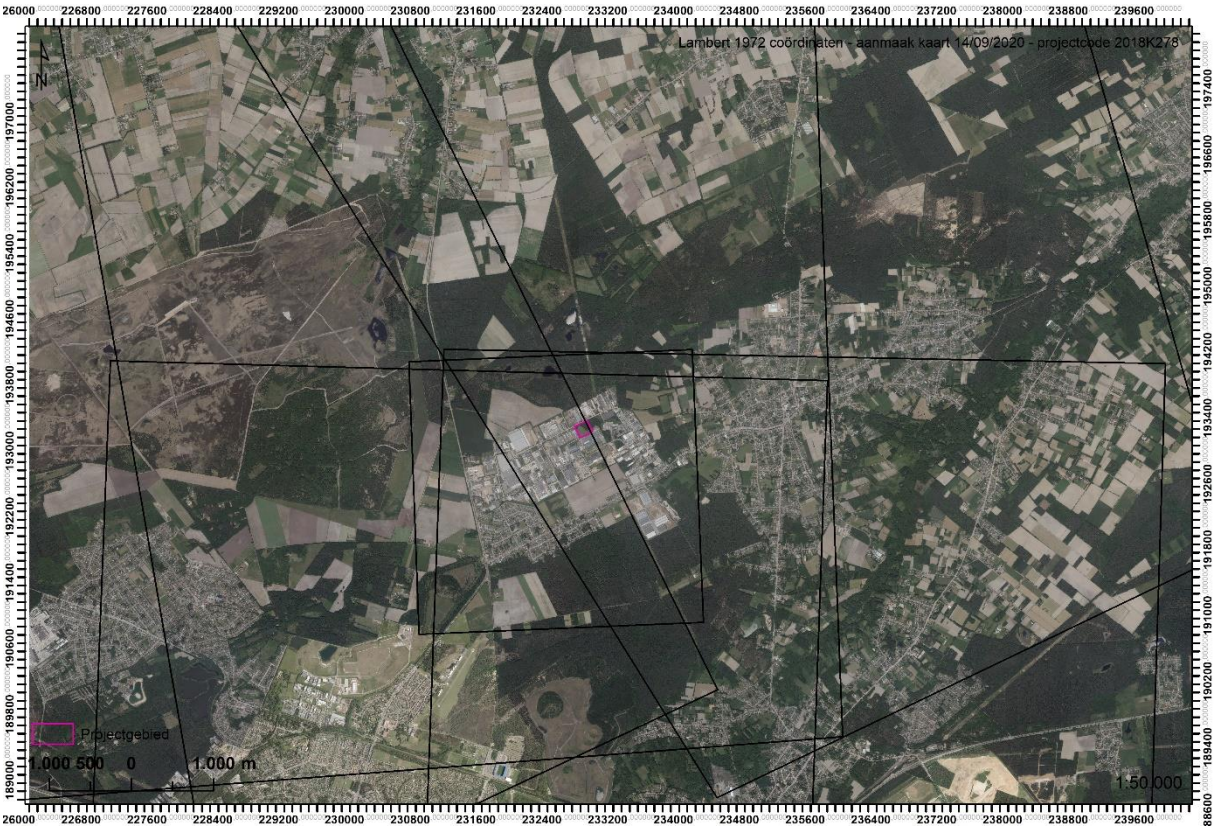
Voor het bestuderen van het projectgebied werden 7 historische luchtfoto's geraadpleegd. Deze zijn afkomstig uit de collectie van de **US National Archives** en **Dotka Originals**. Ze zijn zowel van Belgische (n=1) als Amerikaanse origine (n= 6). De vroegste luchtfoto werd genomen op 15 augustus 1944, de jongste foto dateert van 1949.

Name	Datum	Vlucht	Nationaliteit	Beschrijving
40392	15/08/1944	US 7/2952	VS	VS, midden '44
40393	15/08/1944	US 7/2952	VS	VS, midden '44
40394	15/08/1944	US 7/2952	VS	VS, midden '44
40395	15/08/1944	US 7/2952	VS	VS, midden '44
43898	5/10/1945	366 BS 4 3282/2-1	VS	VS, Casey Jones, najaar '45
43899	5/10/1945	366 BS 4 3282/2-1	VS	VS, Casey Jones, najaar '45
51024	1949	V 159	BE	Belgisch kadaster 1949

Tabel 1 Geraadpleegde historische luchtfoto's en metadata

4. Georectificatie luchtfoto's

De luchtfoto's lijken op het eerste zicht perfect verticaal te zijn, maar dit is een misopvatting. Schaalverschillen treden op in diverse delen van de luchtfoto's, de beelden worden daarom beter omschreven als "bijna-verticaal". Om deze reden werd geopteerd voor een polynomiale transformatie van de 2^{e} orde om de beelden recht te trekken. Onderstaande figuur toont de luchtfotobedekking van het onderzoeksgebied en geeft een idee van de schaal van de **7 verticale luchtfoto's** die voor dit project werden geconsulteerd. De foto's werden genomen voor spionage- (1944) en karteringsdoeleinden (1945 & 1949). Hierdoor zijn ze vanop grote hoogte genomen en bedekken ze vrij uitgestrekte gebieden met niet steeds evenveel details.



Figuur 2 Bedekking van 7 geraadpleegde historische luchtfoto's (bron orthofoto informatie Vlaanderen)

5. Historische context en luchtfoto-interpretatie

De vroegste gedateerde luchtopname van het projectgebied die we ter beschikking hebben dateert van 15 augustus 1944 (Figuur 3). Op deze beelden is een 'leeg' projectgebied te zien zonder enige sporen van belang. De regio van het projectgebied is op dit moment nog in bezet gebied. Het gebied nabij Bree en As (en ook Opglabbeek) werd in de midden september 1944 bevrijd door geallieerde troepen (Figuur 4). Op de luchtfoto is vooral de uitgestrektheid van het heide- en vengebied nabij het projectgebied af te lezen.

De volgende beschikbare tijdsopname dateert meteen van na het einde van de Tweede Wereldoorlog. Deze luchtfoto werd genomen vanop grote hoogte op 5 oktober 1945. Deze opnamedatum – na de oorlog – lijkt in eerste instantie opmerkelijk. Amerikaanse grondtroepen hadden tijdens de oorlog in West-Europa echter een groot gebrek aan gedetailleerde en nauwkeurige kaarten (Boyd, 1988). Reeds in 1944 gingen stemmen op om op een systematische manier luchtfoto's te nemen die als basis kunnen dienen voor nieuwe kaarten. De vliegtuigen die hiervoor nodig waren echter broodnodig om bombardementen te kunnen uitvoeren. Meteen na het einde van de oorlog werd dit idee opnieuw opgepikt. De vliegtuigen die nodig waren voor deze missies waren beschikbaar in Europa. Onder de codenaam 'Project Casey Jones' werd een plan uitgewerkt om volledig West-Europa te voorzien van een nieuwe luchtfotobedekking. De 305de Bomb Group, uitgerust met B17G bommenwerpers voorzien met luchtfotocamera's voerde deze missie boven België uit in 1945 vanop het vliegveld van Sint-Truiden (Boyd, 1988). Een bijkomende – en nog iets gedetailleerdere want op lagere hoogte genomen – luchtfoto dateert uit 1949 en toont het verlaten vliegterrein enkele jaren later.

Het vliegveld waarover het gaat kan geïdentificeerd worden als 'Y-32 Ophoven'. Na de bevrijding in september 1944 was er voor de verdere opmars richting Duitsland en tijdens het Ardennenoffensief nood aan vooruitgeschoven vliegvelden (Advanced Landing Ground). Om heraan te voldoen startten in november 1944 US Engineer aan de uitbouw van een vliegterrein ten westen van Opglabbeek (Baeten en Engelen, 2014). Troepen van het 820ste Engineer Aviation Batallion construeerden op de site een landingspiste, taxibanen en verschillende onderkomens voor vliegtuigen. Het vliegterrein werd op 10 augustus voor het eerst gebruikt als basis voor het afvoeren van gewonden en later (vanaf januari 1945) ook als basis voor Britse gevechtstoestellen (Baeten en Engelen, 2014) tot in april 1944 (Wikipedia, 2020, Forgotten airfields, 2020). Een maand later werd de basis gesloten en wellicht werd een groot deel van militaire infrastructuur er ontmanteld.

Op de luchtfoto's (Figuur 5 & Figuur 6) is het zeer sterk uitgebouwd geallieerd vliegterrein te zien. Het gaat om een 1700 meter lange landingspiste waarvan de zuidoostelijke helft enige vorm van verharding lijkt te hebben. De noordwestelijke helft bestaat enkel uit aarde. Rond de NW-ZO-georiënteerde landingspiste liggen twee evenwijdige taxibanen waarbij vliegtuigen van en naar hun parkeerplekken (en mogelijk tenten of hangars) konden taxiën. De beschikbare luchtfoto's waarop het vliegterrein zichtbaar is werden allen genomen in de periode nadat niet langer in gebruik was. Desondanks kunnen we de structuur van de landingspiste, taxibanen en opslaggedeeltes van het vliegveld aan de hand van de gegeorefereerde luchtfoto's goed reconstrueren (Figuur 6 & **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Naast de landingspiste en de taxibaan kunnen op het

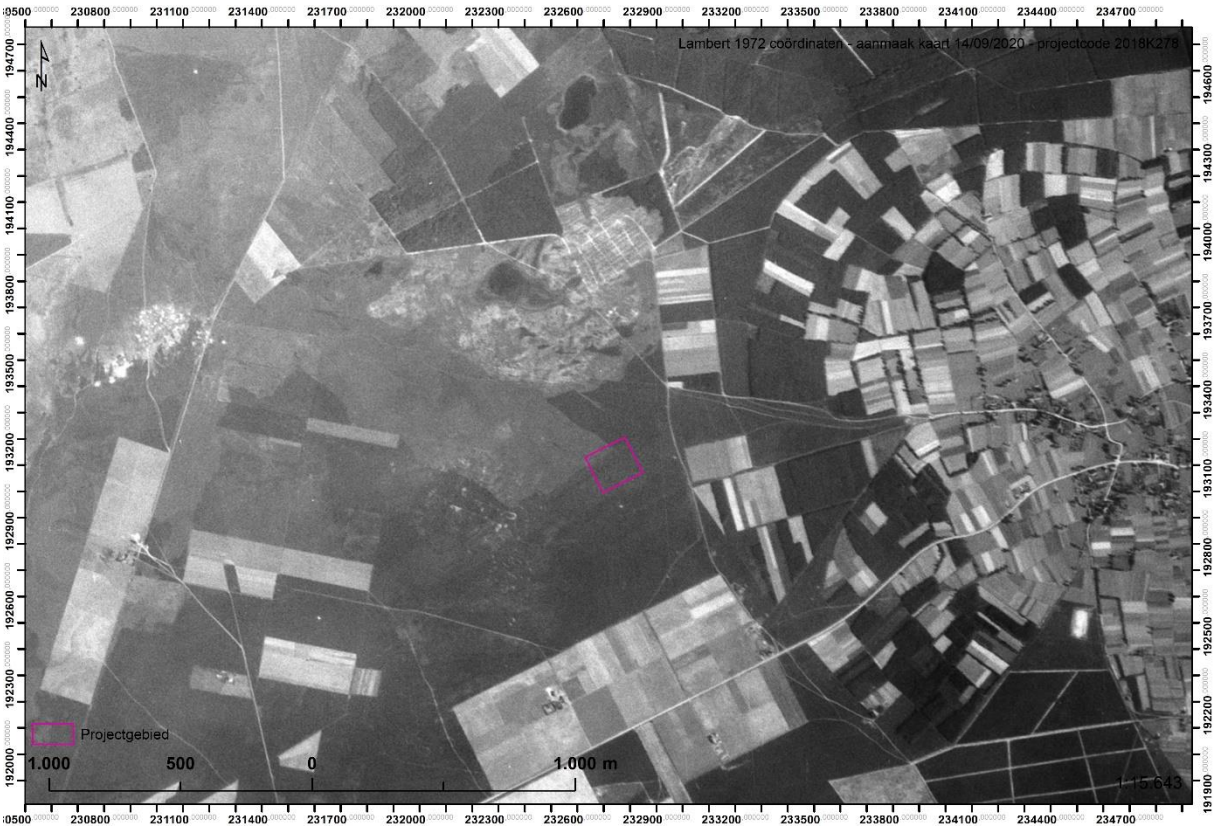
overzichtsbeeld verschillende rechthoekige zones aangeduid worden die wellicht overeenstemmen met ontmantelde hangars of grote vliegtuigtenten.

Als we inzoomen op het concrete projectgebied verkrijgen we meer details (Figuur 5 & Figuur 6). Helemaal in de noordwestelijke hoek van het projectgebied bevonden zich 2 x 3 vliegtuigloodsen die op het moment van de luchtfoto reeds ontmanteld zijn. Het gaat om rechthoekige zones van circa 24 x 16 meter die groot genoeg zijn om jachtvliegtuigen in onder te brengen. Aan de kopse eindes van de vliegtuigloodsen zijn op minsten twee plekken kleine driehoekige loopgraafjes waar te nemen. Het gaat om kleine schuilloopgraven waarin geschuild kon worden in het geval van vijandelijke bombardementen. Ook net ten oosten van de meest zuidelijke loods bevinden zich mogelijk enkele van die structuren. In het noorden van het projectgebied wordt de dubbele taxibaan rondom de piste aangesneden. Centraal in beeld bevinden zich twee iets meer verharde stukken taxibaan, de functie hiervan is onduidelijk. Ten slotte geeft een verharde piste (met N-Z oriëntatie) wellicht toegang tot de landingspiste. Deze zone werd intensief gebruikt.

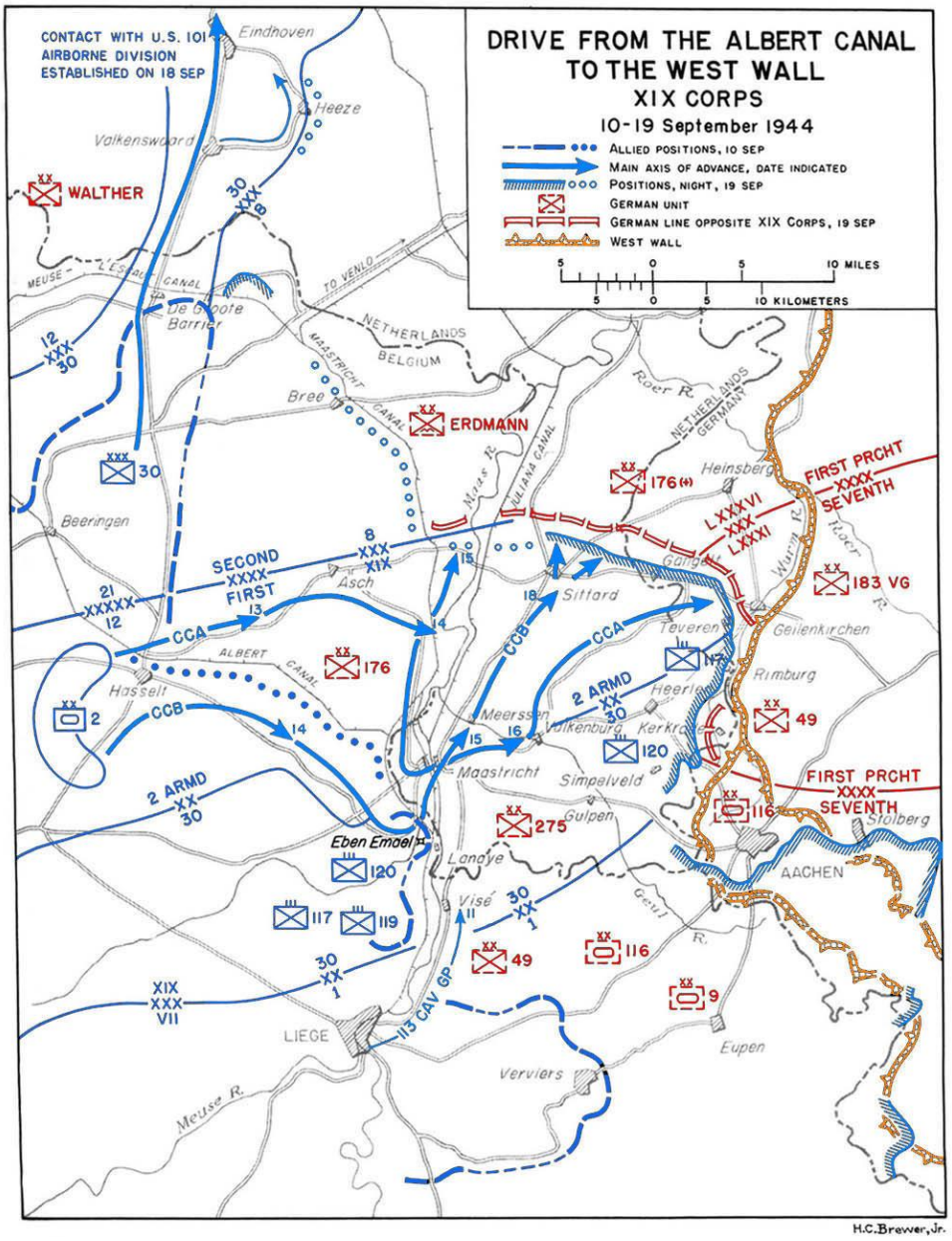
De sporen, vondsten en metaaldetectievondsten die tijdens het vooronderzoek werden aangetroffen geven in relatie tot de luchtfoto-interpretatie de volgende resultaten:

- Spoor 904: schuilloopgraaf nabij een vliegtuighangar
- Spoor 905 en 906: grachten in relatie met een vliegtuighangar
- Sporen 1203 en 1204: taxibaan rondom het vliegveld

Op het overige gedeelte van het projectgebied zijn er op de luchtfoto weinig sporen aangetroffen. Uit de vergelijking blijft dat er van de sporen die zichtbaar is op de luchtfoto – met uitzondering van de kleine schuilloopgraaf – amper een bewaring is in het bodemarchief. Van de vermoedelijk het meest uitgebouwde structuren in het projectgebied (de hangars) is slechts een kleine greppel aangetroffen. Een verdere vergelijking tussen de aangetroffen vondsten en gekarteerde sporen kan meer inzichten opleveren.

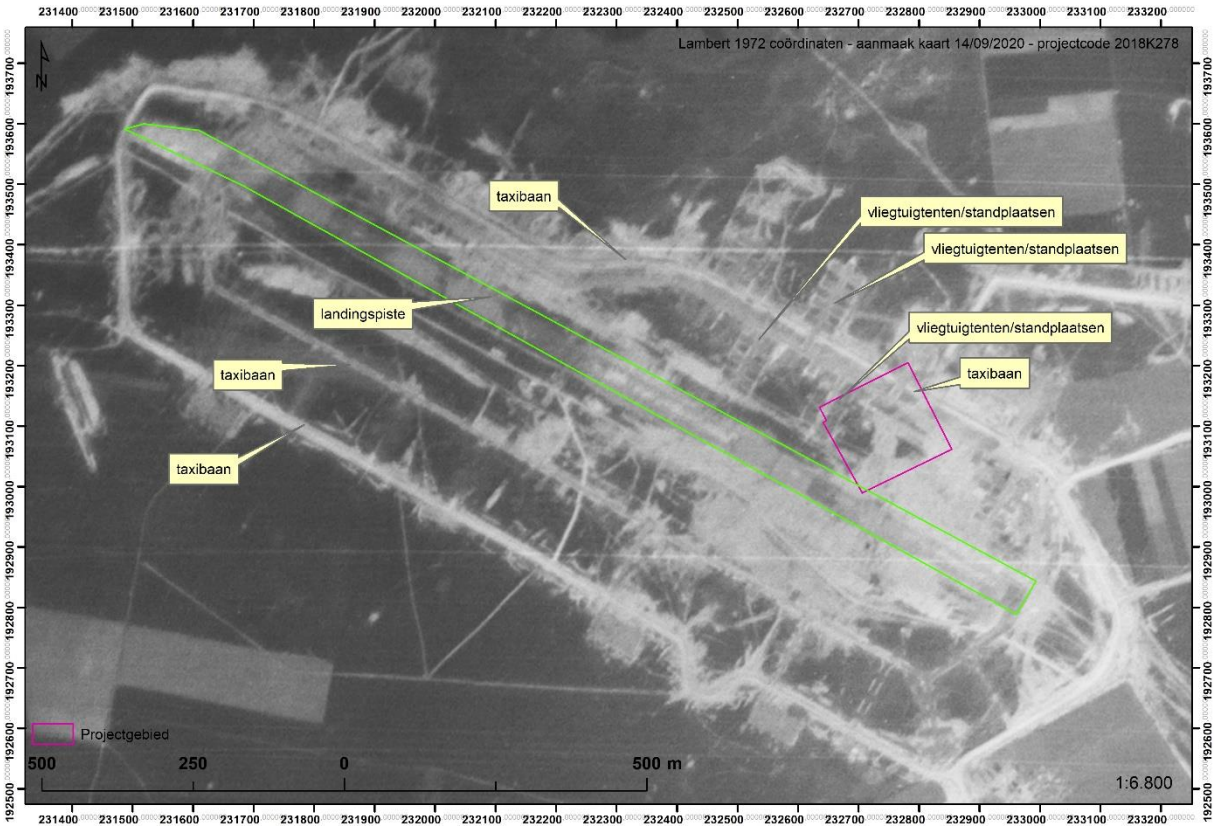


Figuur 3 Amerikaanse luchtfoto 15 augustus 1944 (NARA)

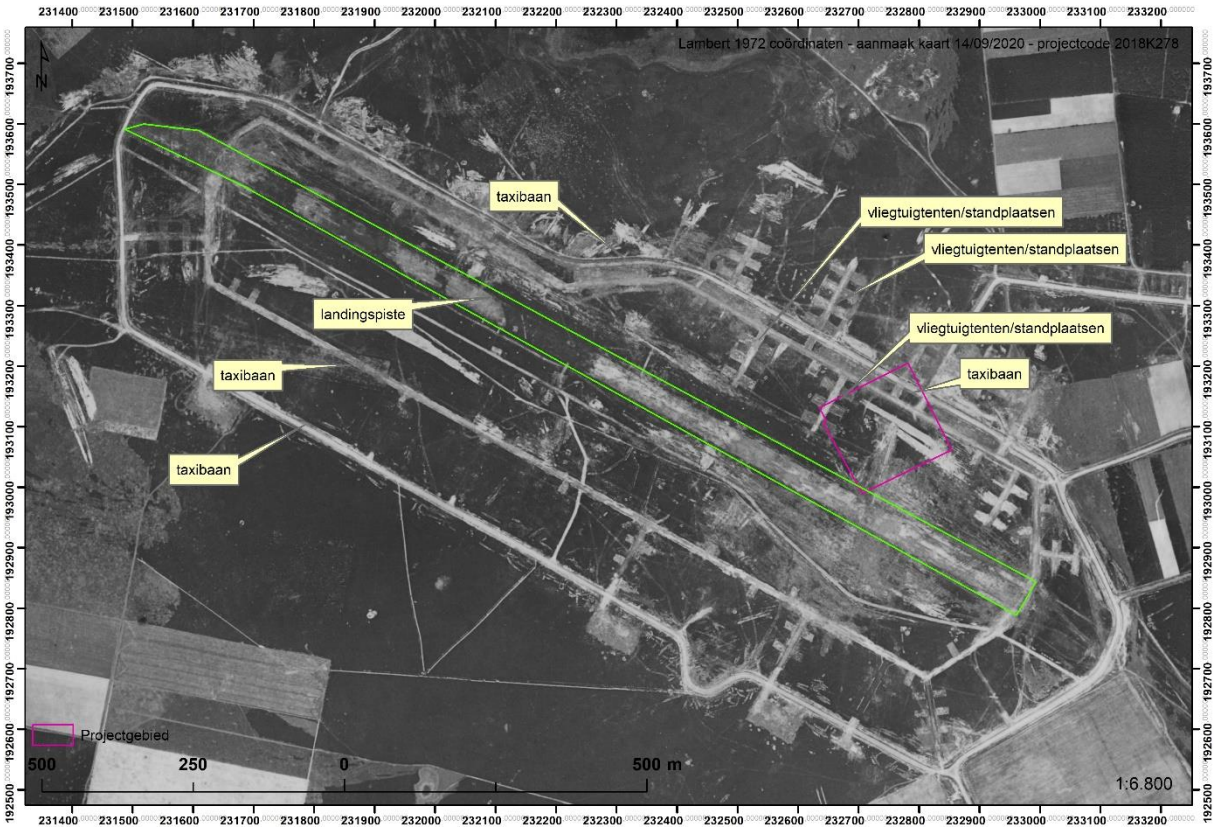


Figuur 4 Bevrijding september 1944[1]

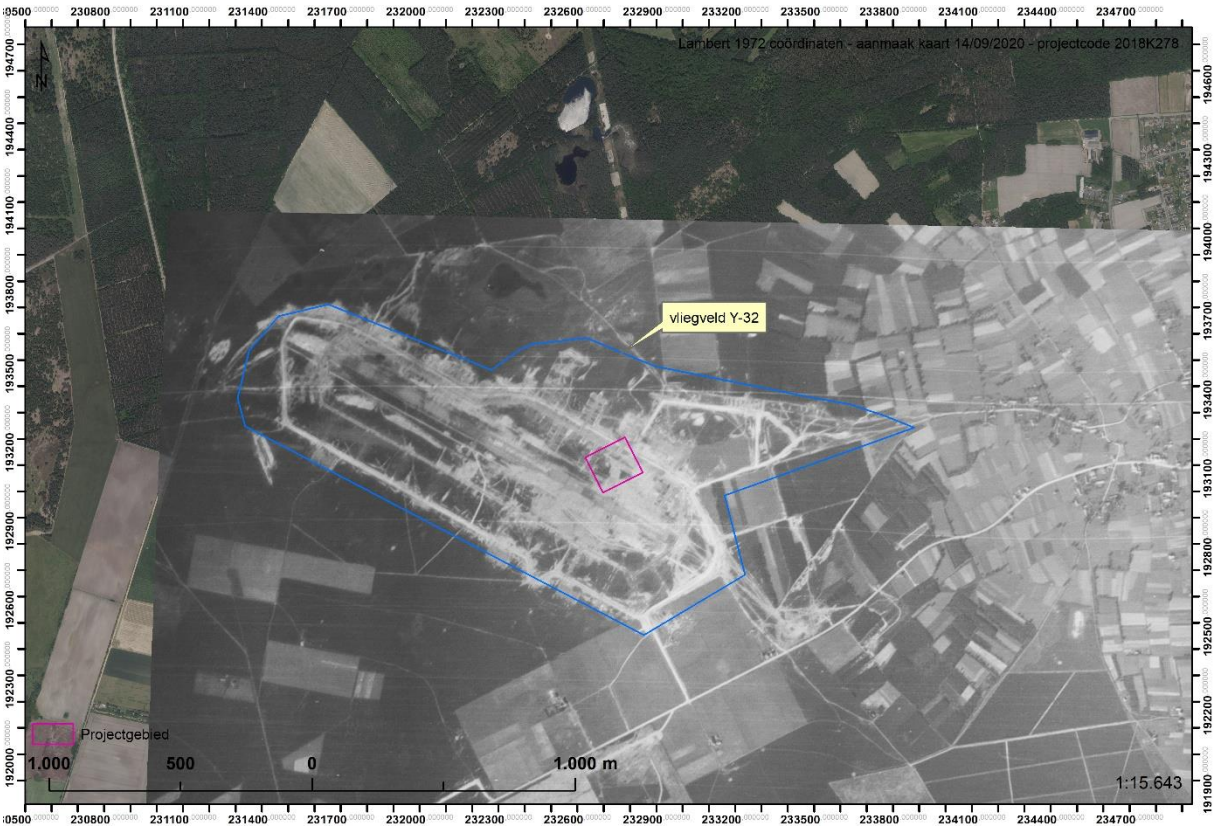
1 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/30/XIX_Corps_drive_From_the_Albert_Canal_to_the_West_Wall_Sept_10-19%2C_1944_mapColour.jpg



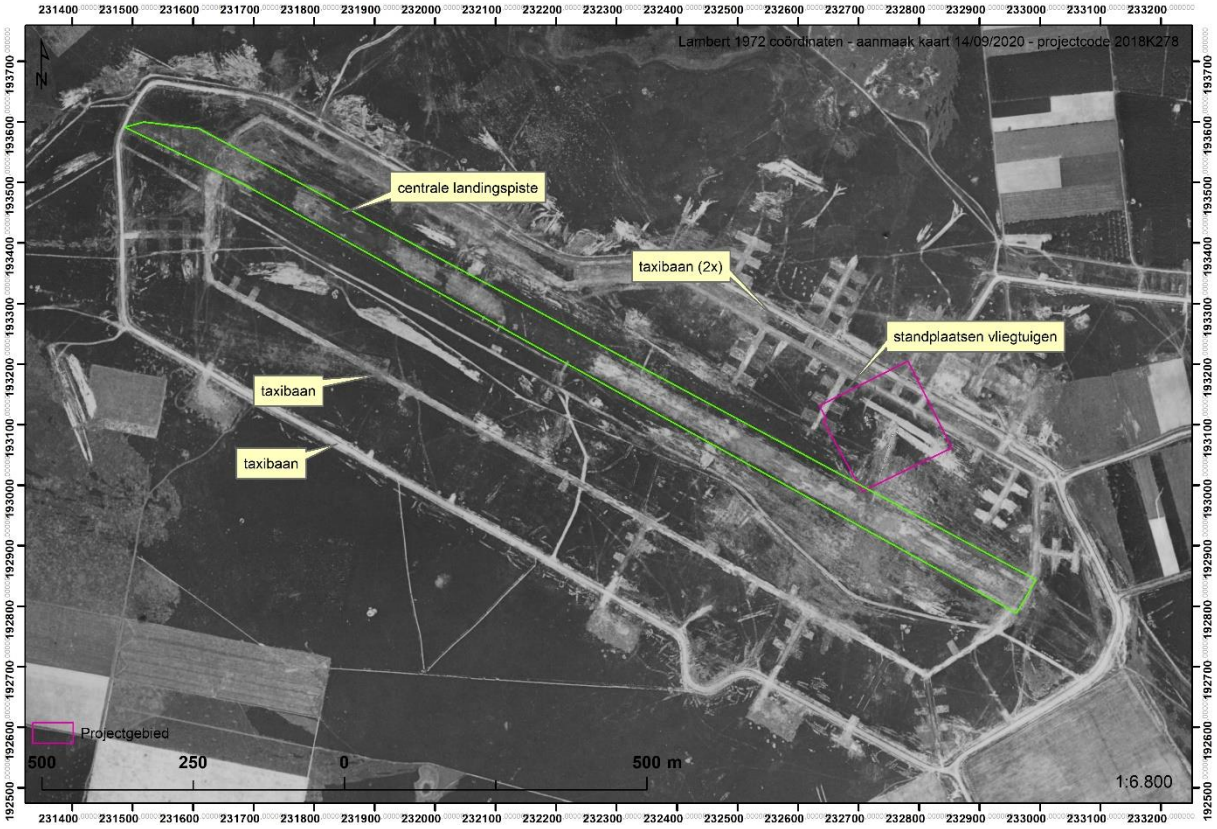
Figuur 5 Amerikaanse luchtfoto 5 oktober 1945 (bron NARA)



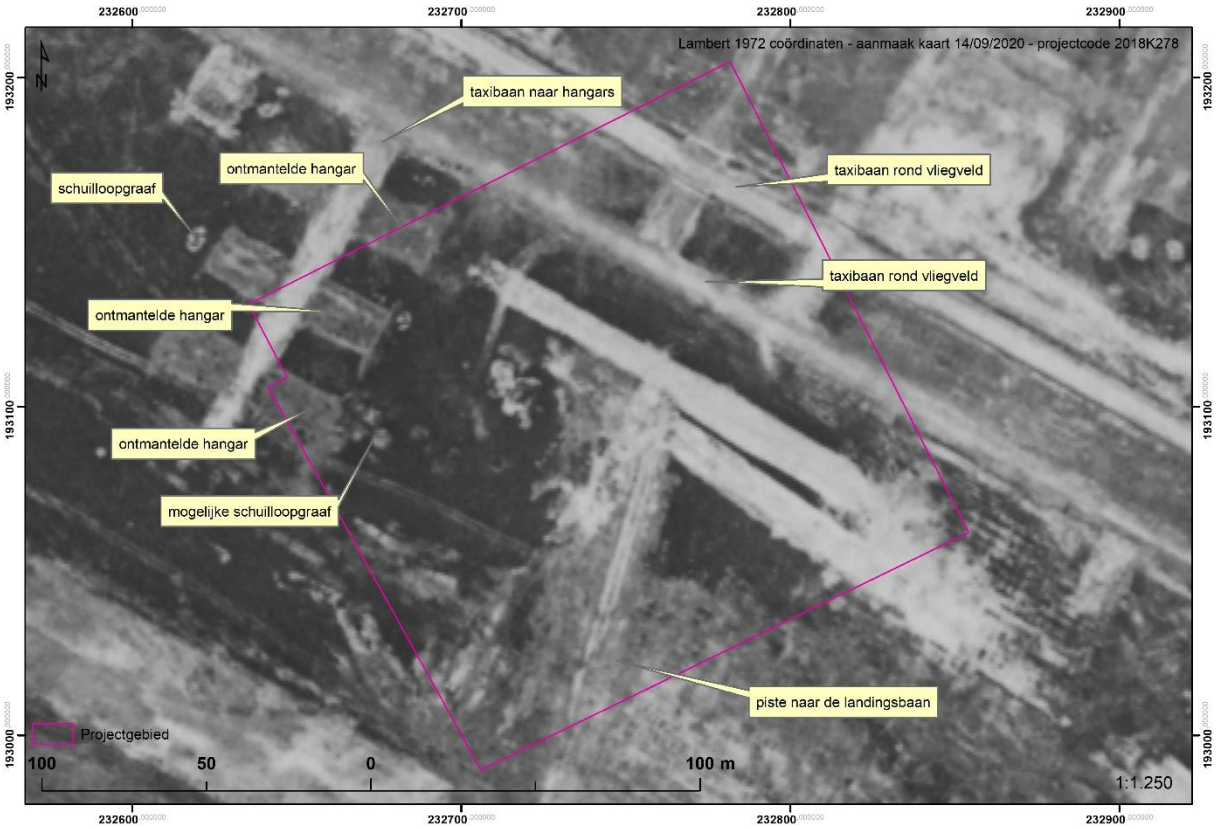
Figuur 6 Detailuitsnede Amerikaanse luchtfoto 5 oktober 1945 (bron NARA)



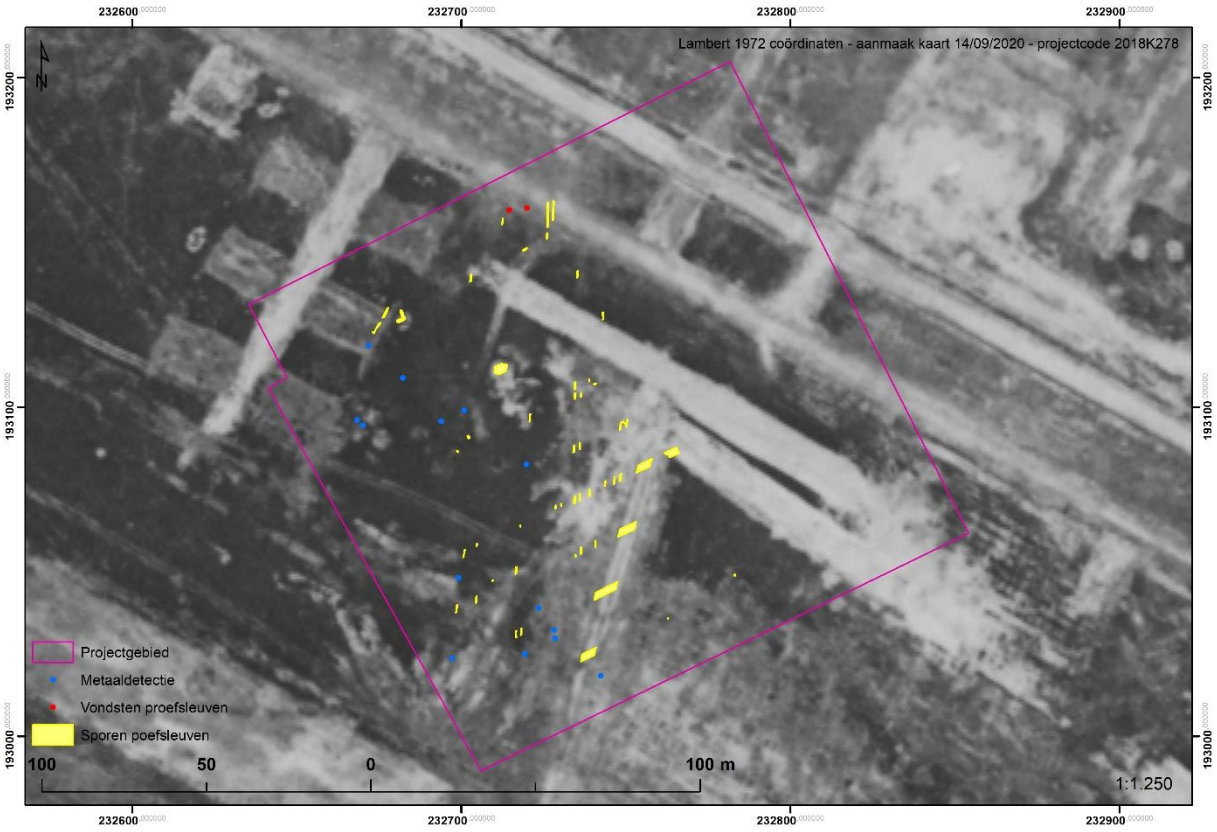
Figuur 7 Belgische luchtfoto 1949 (Dotka Originals)



Figuur 8 Belgische luchtfoto 1949 (Dotka Originals)



Figuur 9 Detailuitsnede Belgische luchtfoto 1949 (Dotka Originals)



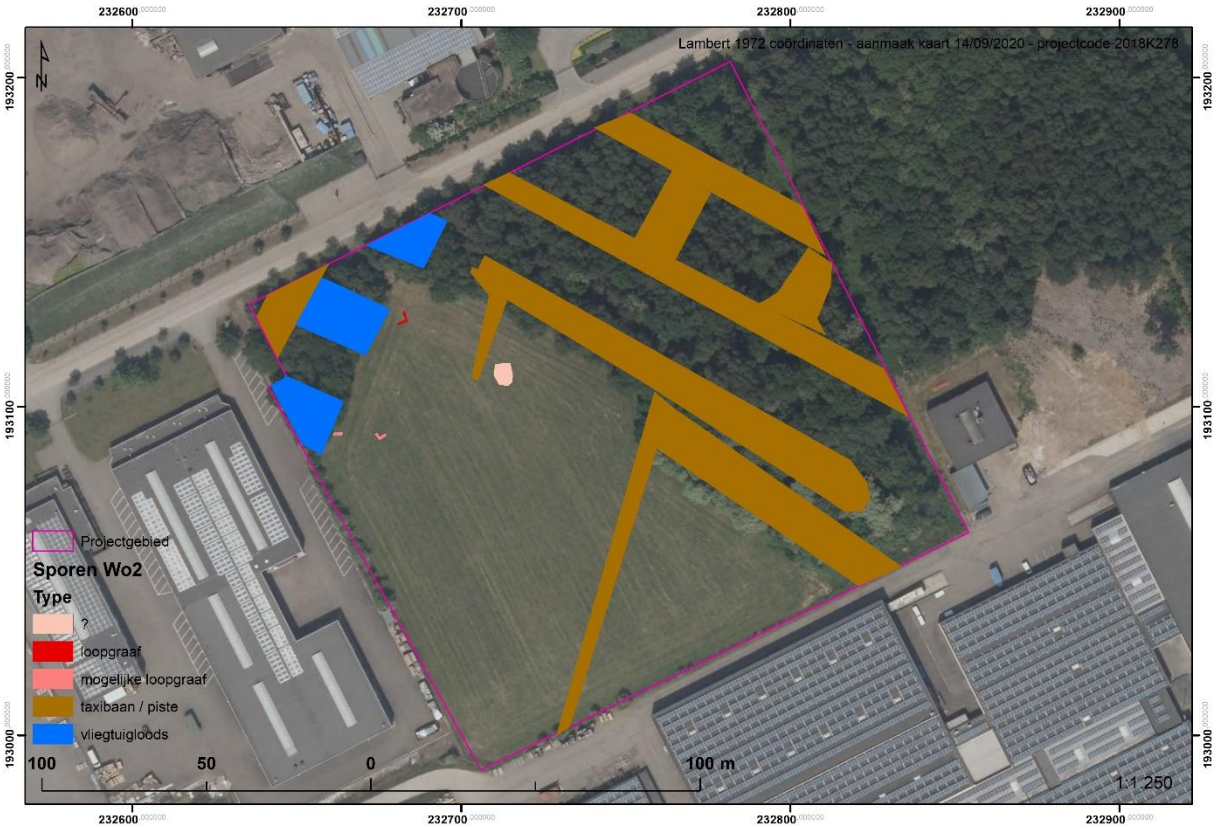
Figuur 10 Detailuitsnede Belgische luchtfoto 1949 (Dotka Originals) en vergelijking met de aangetroffen structuren

6. Kartering sporen en conclusie

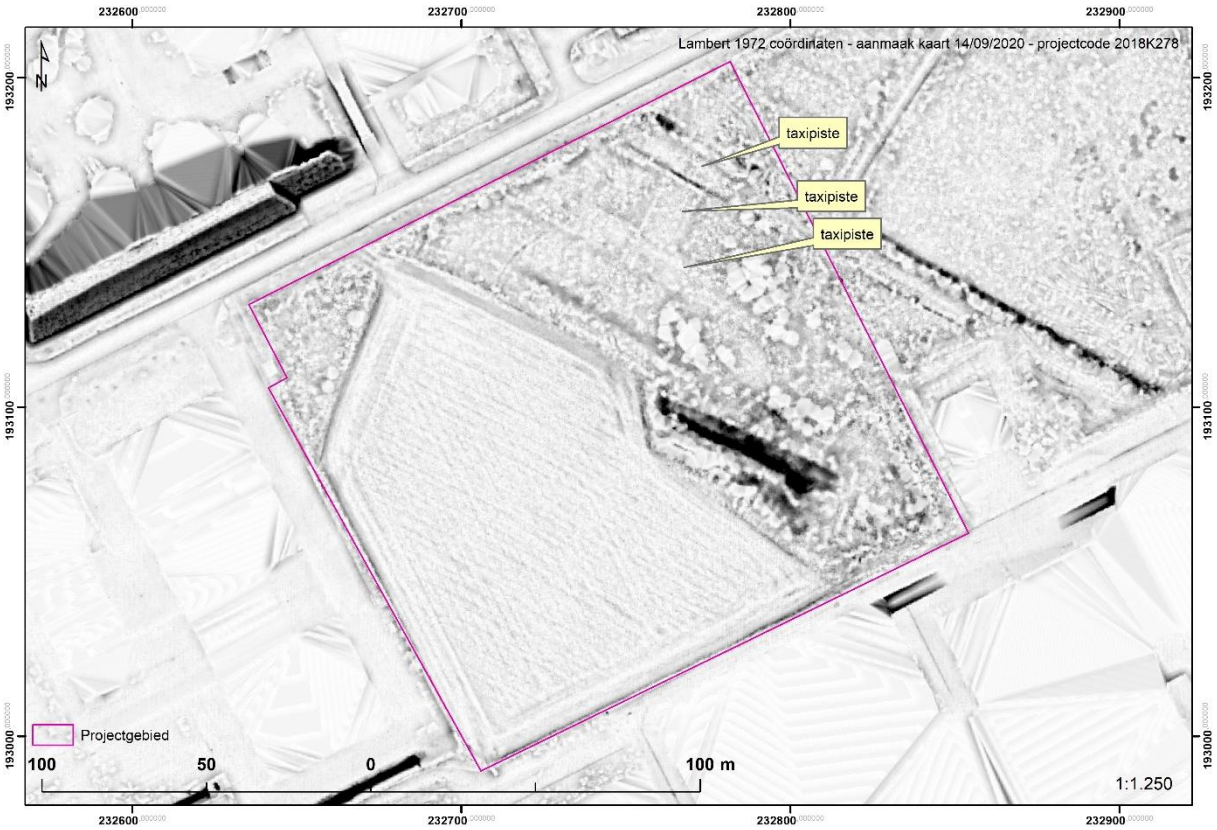
Alle zichtbare relicten werden aan de hand van een geografisch informatiesysteem gedigitaliseerd. Aan de hand van een beproefde methodologie (Stichelbaut, 2006a, Stichelbaut, 2011) in kaart gebracht waar er mogelijk relicten uit de Tweede Wereldoorlog te verwachten zijn . Dit geeft een indicatie waar er tijdens de oorlog bepaalde sites gebouwd werden. Het is enkel op basis van de historische luchtfoto's niet mogelijk om na te gaan wat precies de impact geweest is in de bodem. Een vergelijking met het uitgevoerde terreinwerk maakt duidelijk dat er wellicht slechts een oppervlakkige bewaring is in het bodemarchief. De meest uitgebouwde structuren (de vliegtuigloodsen) zijn amper bewaard. De luchtfoto-interpretatie leidt in dit geval ook tot de identificatie van een kleien schuilloopgraaf. In het overige gedeelte van het terrein zijn geen groot uitgewerkte structuren te verwachten.

De luchtfotografische studie verduidelijk de ruimtelijke-historische context van het reeds uitgevoerde terreinwerk en kan verder helpen met een identificatie van de aangetroffen structuren en vondsten. Dit type van sporen uit de periode van de Tweede Wereldoorlog is nog slechts zelden onderzocht met uitzondering van het momenteel lopende onderzoek aan het Duitse vliegveld in Krommewege bij Maldegem en het Duitse & geallieerde vliegterrein(WO1 & WO2) in Sint-Denijs-Westrem bij Gent (Hoorne et al., 2007, Hoorne et al., 2008, Hoorne, 2010, Bracke et al., 2018).

Een vergelijking met visualisaties (Sky View Factor) van het Digitaal Hoogtemodel II (AGIV, 2015, Meylemans en Petermans, 2017) maakt duidelijk dat er in het gedeelte van het projectgebied waar er nomen op staan nog een goede bewaring is aan het oppervlak (Figuur 12). Delen van de landingspiste rondom het vliegveld zijn er vrij eenvoudig op te herkennen.



Figuur 11 Kartering sporen binnen het projectgebied op basis van historische luchtfoto's (bron orthofoto: GDI Vlaanderen)



Figuur 12 Interpretatie van sporen op het DHM Vlaanderen II (bron informatie Vlaanderen)

7. Bibliografie

AGIV. 2015. Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. Available at: https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=966&title=Standaardproducten_Digitaal_Hoogtemodel_Vlaanderen_II.

BAETEN, K. & ENGELEN, W. 2014. *Y-32 Ophoven, Opglabbeekse herinneringen uit de nadagen van Wereldoorlog II*. Opglabbeek: Heemkring Glatbeke.

BOYD, R. 1988. *Project "Casey Jones" 1945-1946. Post-hostilities aerial mapping: Iceland, Europe, North Africa. June 1945-December 1946.* offutt: Strategic Air Command.

BRACKE, M., GHEYLE, W., HOORNE, H. & STICHELBAUT, B. 2018. Vindplaatsen in het achterland : ver van het front, dicht bij de oorlog, in B. STICHELBAUT (ed.) *Sporen van oorlog : de archeologie van de Eerste Wereldoorlog*: 124-137. Brugge: Hannibal.

COWLEY, D., FERGUSON, L. & WILLIAMS, A. 2013. The aerial reconnaissance archives: a global aerial photographic collection, in W. HANSON & I. OLTEAN (eds.) *Archaeology from Historical Aerial and Satellite Archives*: 13-30. New York: Springer.

COWLEY, D. & STICHELBAUT, B. 2012. Historic aerial photographic archives for European archaeology: applications, potential and issues. *European Journal of Archaeology* 15: 217-236.

FORGOTTEN AIRFIELDS. 2020. Ophoven (Y-32). Available at: https://forgottenairfields.com/airfield-ophoven-y-32-102.html [accessed 14-09-2020.

GOING, C. 2002. A Neglected Asset. German Aerial Photography of the Second World War Period., in R. BEWLEY & W. RACZKOWSKI (eds.) *Aerial Archaeology. Developing Future Practice*: 23-30. Lesno: IOS Press.

GOING, C. 2009. Déjà Vu all over Again? A Brief Presentation History of Overseas Service Aerial Photography in the UK, in B. STICHELBAUT, J. BOURGEOIS, N. SAUNDERS & P. CHIELENS (eds.) *Images of Conflict: Military Aerial Photography and Archaeology*: 121-134. Newcastle-upon-Tyne: Cambrigde Scholars Publishing.

HOORNE, J. 2010. Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo zone 2/parkeertoren. Archeologisch onderzoek van 4 januari tot 7mei 2010. Gent.

HOORNE, J., BARTHOLOMIEUX, B., CLEMENT, C., DE DONCKER, G., MESSIAEN, L. & VERBRUGGE, A. 2008. Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 & 3: Archeologische wegkofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008. Gent.

HOORNE, J., BARTHOLOMIEUX, B., DE CLERCQ, W. & DE MULDER, G. 2007. Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 1: Archeologisch onderzoek van 25 juni tot 15 november 2007 Gent.

MEYLEMANS, E. & PETERMANS, T. 2017. *Het gebruik van laseraltimetrische gegevens en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen in het kader van archeologisch en landschappelijk onderzoek. Enkele basisprincipes en richtlijnen*. (Handleidingen agentschap Onroerend Erfgoed. Brussel: agentschap Onroerend Erfgoed.

STICHELBAUT, B. 2006a. The Application of First World War Aerial Photography to Archaeology: the Belgian Images. *Antiquity* 80: 161-172.

STICHELBAUT, B. 2006b. The Application of Great War Aerial Photography for Battlefield Archaeology. The Example of Flanders. *Journal of Conflict Archaeology* 1: 235-244.

STICHELBAUT, B. 2011. The First Thirty Kilometres of the Western Front 1914-1918: an aerial archaeological approach with historical remote sensing data. *Journal of Archaeological prospection* 18: 57-66.

WIKIPEDIA. 2020. Ophoven Airfield. Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Ophoven_Airfield [accessed 14-09-2020.

8. Deliverables

Ter volledigheid worden nog een aantal extra bestanden digitaal aangeleverd via wetransfer bij oplevering van het rapport

8.1. Figuren

Map met hoge resolutie figuren die gebruikt zijn in dit document

8.2. GIS bestanden - shapefiles:

Er worden twee **shapefiles** mee aangeleverd:

Sporen_WO2.shp: sporen gekarteerd adhv historische WO2 luchtfoto's

Historische luchtfoto's.shp: Luchtfotobedekking