GROUP VAN VOOREN
FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE

verslagnummer	: ORTEC2601507
aantal blz.	: 66
blz. nummer	: 1

Nota
Uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem
Oudsbergen – Recyclagepark



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2601507
Auteurs :	Vincent Verhagen Ward Decramer Alexander Doucet
Datum verslag :	19 oktober 2026
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2026I286 2026I287
Wettelijk depot :	D/2026/15.001/97

Terra Engineering & Consultancy nv | Industriepark Rosteyne 1 | 9060 Zelzate - Belgium | T. +32 9 324 81 18
Vestiging Sint-Truiden: | Fabriekstraat 34 | 3800 Sint-Truiden - Belgium | T. +32 9 326 86 30
www.groupvanvooren.com | info@groupvanvooren.com

GROUP VAN VOOREN
FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE

verslagnummer	: ORTEC2601507
aantal blz.	: 66
blz. nummer	: 2

Coverfoto: overzichtsfoto op terrein Profiel 1 (PR1)

Auteurs & autorisatie:
Vincent Verhagen (OE/ERK/Archeoloog/2023/00021)
Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)
Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014)

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

Wettelijk depot: D/2026/15.001/97

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Samenvatting bureauonderzoek 4
Deel 2: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek 8
1 Beschrijvend gedeelte 8
1.1 Administratieve gegevens 8
1.2 Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht 10
1.3 Onderzoeksmethoden en -technieken 11
1.3.1 Algemene bepalingen 11
1.3.2 Specifieke methodologie 11
1.3.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie 14
2 Assessmentrapport 16
2.1 Terreingesteldheid 16
2.2 Aardkundige opbouw van het terrein 18
2.3 Assessment stalen 21
2.4 Conservatie-assessment 21
2.5 Datering en interpretatie 21
2.6 Confrontatie resultaten voorgaand onderzoek 21
2.7 Archeologische verwachting en vervolgtraject 22
2.8 Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen 22
Deel 3: Resultaten proefsleuvenonderzoek 24
1 Beschrijvend gedeelte 24
1.1 Administratieve gegevens 24
1.2 Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht 26
1.3 Onderzoeksmethoden en -technieken 28
1.3.1 Algemene bepalingen 28
1.3.2 Specifieke methodologie 28
1.3.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie 33
2 Assessmentrapport 38
2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw 51
2.2 Beschrijving van de archeologische sporen 54
2.3 Beschrijving van de vondsten 55
2.4 Natuurwetenschappelijke staalnames 55
2.5 Conservatie-assessment 55
2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 56
2.7 Confrontatie resultaten voorgaand onderzoek 56
2.8 Archeologische verwachting en advies verder onderzoek 56
2.9 Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen 56
Bibliografie 60
Ondertekening 61
Bijlagen 62

Deel 1: Samenvatting bureauonderzoek[1]

In december 2025 werd er door het agentschap Onroerend Erfgoed akte genomen van een archeologienota (ID 35173) naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een terrein in Oudsbergen. Het plangebied is momenteel onbebouwd en in gebruik als een braakliggend bedrijventerrein. De geplande werken omvatten een vergunningsproject in kader van een vergunningsaanvraag ter realisatie van een recyclagepark. De geplande werken omvatten naast de aanleg van het park, ook de aanleg van een nieuw rioleringsplan.

De onderzoekslocatie bevindt zich ten westen van de dorpskern van Opglabbeek en is gelegen in de industriezone Opglabbeek-Noord. Het is gelegen in de archeoregio van de Kempen, op het Kempisch Plateau. De dorpskern van Opglabbeek ontwikkelde zich op een hoogte van ca. 75 - 80 m TAW. Het projectgebied daarentegen situeert zich op een hoogte van ca. 83 - 84,5 m TAW en bevindt zich daarmede op een hoger gelegen plateau. Dit weerspiegelt zich in de topografische alsook de geologische/-grafische kenmerken van de omgeving waarin het projectgebied gelegen is. Zo is het terrein gelegen in een niet-waterrijk gebied. Met de Abeek (ca. 2 km), de Lietenbeek (ca. 2,5 km) en Kleinebeek (ca. 2,8 km) bevinden er zich slechts drie waterlopen in de omgeving. Ten noorden van het projectgebied bevinden zich Tardiglaciale stuifzandcomplexen en vennen die elkaar afwisselen.

Bovenstaande informatie rijmt echter met de geologische opbouw ter hoogte van het projectgebied. De bodem bestaat hier uit een tertiair substraat (ca. 20 m-mv) van de **Formatie van Diest** (hetrogene, halfgrove, groen tot bruine zanden die enerzijds slecht gesorteerd en anderzijds glauconietrijk. De quartairgeologische kaart karteert **type 31**-afzettingen. Type 31-afzettingen zijn eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of Saaliaan die achtereenvolgens hellingsafzettingen uit het Quartair en fluviatiele afzettingen (mb. Maassedimenten) uit het Cromeriaan en Baveliaan afdekken. Die onderste Pleistocene sequentie behoort tot de basisafzettingen van het Kempisch Plateau. De quartairprofieltypenkaart scherpt dit beeld verder aan en karteert ter hoogte van het terrein Zutendaalse grinden.

Dit strookt dan weer met de bodemkaart die ter hoogte van het projectgebied een **Zcgt**-bodemserie gekarteerd. Dit betreffen matig droge zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze gronden kunnen, overeenstemmend met de quartairprofieltypenkaart, een grindbijmenging bevatten. Ten noorden bevinden zich duincomplexen die als X-bodemseries worden weergegeven. Deze zijn correleren zijn aan de eolische Tardiglaciale afzettingen (bovenste sequentie van type 31a op de quartairgeologische kaart). Samengevat lijkt het projectgebied nabij/ter hoogte van een ecologische gradiëntzone te zijn gelegen. Het is namelijk boven op het Kempisch Plateau gelegen en omgeven door stuifzandcomplexen die mogelijk duiden op verspreid fossiele duinruggen en paraboolduinen uit het Tardiglaciaal. Dit zijn zeer interessante locaties voor het terugvinden van in situ bewaarde resten van jager/verzamelaarssites. Dergelijke locaties vormden in een periglaciaal klimaat in een open plateauvlakte vaak een gunstige locatie in het landschap waar men niet enkel beschutting vond, maar ook vers water door de vorming van vennen onder invloed van opkwellend grondwater. Deze locaties kunnen bijgevolg als lokale ecologische gradiëntzones beschouwd worden die zowel voor mens als dier een zekere aantrekking hadden. Naast een hoog aanwezigheidspotentieel zijn de bewaringsomstandigheden vaak ook gunstig door latere afdekking in het (Vroeg-)Holoceen, met vaak nog een afgedekte paleobodem, een fossiel loopvlak en/of vensequentie Dit maakt dat het terrein op Paleolandschappelijk vlak zich op een

[1] Bettens et al. 2025 (ID 35173).

gunstige locatie situeert voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd, alsook voor grondsporensites uit (pre)historische periodes.

Voortbouwend op bovenstaande kent Kalmthout een lange historie die teruggaat tot de 13de eeuw (ca. 1219) wanneer het samen met Neerglabbeek de Loonse gemeente Glabbeek vormde. Glabbeek werd vooreerst vermeld onder de noemer 'Glatbeke' in een akte van de Graaf van Loon (Lodewijk). Deze akte hield de schenking van Glabbeek en diens kerken (incl. begevings- en tiendrecht) aan de Abdij van Averbode in. De vroegste bewoningssporen dateren echter uit oudere historische periodes met sporen uit het Neolithicum en de Metaaltijden. Archeologisch onderzoek bracht namelijk grafheuvels, urnenvelden en sporen van zogenaamde Celtic fields (pre-Romeinse akkerstructuren) aan het licht. Ook in de Romeinse en Middeleeuwse periode bleef de regio bewoond, getuige archeologische sporen en vondsten. Ook op basis van de historiografische gegevens lijkt het terrein zich dus op een gunstige locatie te situeren inzake het aantreffen van archeologische vindplaatsen. Dit rijmt tevens met de historisch cartografische gegevens van het projectgebied die aansturen op een hoog potentieel inzake archeologische gegevens uit WO II. Sedert 1944 was het projectgebied te midden van een tijdelijk, Geallieerd vliegveld gelegen. Dit is zichtbaar op luchtfoto's uit de desbetreffende jaren. Daarnaast is het vliegveld Y-32 te Opglabbeek op 1 januari 1945 mee gebombardeerd geweest bij de grootschalige Duitse luchtaanval, Operatie Bodenplatte genaamd. Deze operatie was onderdeel van het Ardennenoffensief waarbij men langs Duitse zijde een counter-airoffensief opzette als antwoord op het opgelopen terreinverlies. Men beoogde hierbij geallieerde vliegvelden te ontmantelen. Mogelijks omvat het projectgebied ook sporen die verband houden met deze gebeurtenis. Een tweede ontwikkelingsfase binnen het projectgebied dateert uit de beginjaren van de 21ste eeuw wanneer het terrein werd opgenomen binnen de industriezone Opglabbeek-Noord en er hopen grond op gestockeerd werden. Samengevat lijkt het projectgebied zich op een gunstige locatie te situeren inzake het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Terugkoppelend naar de luchtfoto's uit WO2 van het geallieerde vliegveld dat ter hoogte van onderhavig projectgebied gelegen was, heeft onderzoek uitgewezen dat men op basis van dergelijke luchtfoto's wel locaties kan herkennen, maar dat deze geen informatie verschaffen inzake de bewaringstoestand van structuren in de bodem. Terreinonderzoek toont aan dat de resten vooral oppervlakkig bewaard zijn en dat naar alle waarschijnlijkheid enkel structuren met een grotere bodemimpact nog bewaard zijn gebleven. Hoe dan ook kan men op grond van deze luchtfoto's een verwachting opstellen betreffende eventuele structuren/sporen binnen onderhavig onderzoeksgebied. Zo is de kans groot op het aantreffen van onder meer vliegtuigloodsen (24 x 16 m in het zuidoosten), kleine driehoekige loopgraafjes nabij de vliegtuigloodsen, restanten van de parallelle taxibanen in het noorden, grachten en verharding én pistes die de voortuigen van de landingsbaan naar de loodsen begeleidde.

Gezien de ligging van het projectgebied werd besloten om een CTE-risicoanalyse te laten opstellen door een externe CTE-deskundige. Deze risicoanalyse (RA-CTE) (zie bijlage) stelt dat het uitvoeren van een uitgebreid historisch onderzoek niet zinvol is gezien de beperkte oppervlakte van het terrein in vergelijking met de hoge kosten die gekoppeld zouden zijn aan dergelijk archiefonderzoek. Daarentegen is het wel zinvol om een vlakdekkende detectie CTE ter hoogte het gehele projectgebied voorafgaand aan de bodemingrepen uit te voeren. Door middel van deze detectie worden eventueel aanwezige ferrometallische bodemvreemde objecten of structuren in kaart gebracht. Dit kan een meer gerichte plaatsing van eventuele bodemingrepen faciliteren en zorgt ervoor dat een CTE-deskundige doelgericht en daardoor kostenefficiënt ingezet kan worden. In functie van het detectieresultaat kunnen grondroerende werkzaamheden indien nodig doelgericht en kostenefficiënt begeleid worden door een

CTE-deskundige medewerker van een explosievenopsporingsbedrijf (lid van vakvereniging VOCTEx). Bij aantreffen van CTE neemt de CTE-deskundige de nodige veiligheidsmaatregelen.

Het algemene beeld dat de verzamelde aardkundige en historische gegevens schetsen, zijnde een gunstige locatie inzake het aantreffen van archeologische vindplaatsen, rijmen met de archeologische gegevens uit de omgeving van het projectgebied. Bovendien is er een verhoogd archeologisch potentieel inzake WO II-sporen. Dit heeft te maken met het feit dat het projectgebied te midden van het tijdelijk geallieerde vliegveld met codenaam Y-32 is gelegen. Dit vliegveld werd in het najaar van 1944 noodgedwongen aangelegd. Het archeologisch onderzoek (CAI ID 980285) – betreffende een archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem (resp. ID 12555 en ID 16104) – dat op slechts 145 m ten zuidoosten van het projectgebied plaatsvond, toonde aan dat tot op de dag van vandaag sporen aanwezig zijn die verband houden met dit tijdelijke vliegveld. Dit maakt dat de kans op het aantreffen van WOII-gerelateerde sporen en vondsten binnen de contouren van onderhavig projectgebied hoog is.

Daarnaast lijkt ook de kans op het aantreffen van Steentijd/Metaaltijd- vondsten en sporen hoog te zijn getuige de overige CAI-gegevens. Zo werd op ca. 790 m ten noordwesten van de site een onderzoek (ID 209394) – betreffende een laseraltimetrie (LiDAR) en materiaalstudie –naar zogenaamde “Celtic Fields” uitgevoerd. Met LiDAR-data en VAT-visualisatie werden raatakkers geïdentificeerd en in kaart gebracht. Dit leverde nieuwe en grotere complexe gebieden op het Kempens Plateau aan het licht dan eerder bekend was. De resultaten van deze laseraltimetrie (LiDAR) werden vergeleken met resultaten van een veldkartering uit 1984-1985 in Oudsbergen en haar omgeving. Hierbij werd IJzertijd- en Romeins aardewerk intensief onderzocht, naast enkele metaaldetectievondsten. Het IJzertijdaardewerk bestond uit 823 scherven, vooral uit de Vroege en Late IJzertijd, terwijl het Romeins aardewerk 112 scherven omvatte, voornamelijk uit de 1ste en 2de eeuw n.C. De analyse bevestigt dat het gebied een demografische groei kende tijdens de vroege ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd, gevolgd door een achteruitgang rond 300 n.C. Zodoende bracht het onderzoek naar de Celtic Fields en het aardewerk in Oudsbergen nieuwe en grotere archeologische complexen aan het licht die duidelijk zichtbaar zijn in bos en akkerland. Samengevat lijkt het projectgebied een aanzienlijk archeologisch potentieel te ontsluiten inzake archeologische sporen en vondsten uit de Steentijd en Metaaltijd en anderzijds de Nieuwste Tijd.

Naast het hoog archeologisch potentieel, is er ook een verhoogd conservatiepotentieel. In de omgeving werden tot op heden al verschillende intacte podzolsequenties vastgesteld. Bovendien karteren de geologische kaarten paraboolduinen en potentiële locaties met vennen, waar een hoge verwachting én bewaringskans is voor steentijd artefactensites.

De verzamelde aardkundige, historische en archeologische gegevens leiden tot de vaststelling dat er een hoog archeologisch potentieel is ter hoogte van het projectgebied voor waarden uit de steentijd t.e.m. de IJzer- en Bronstijd én de Nieuwste tijd. In de omgeving van het terrein werd tot op heden nog maar weinig systematisch archeologische onderzoek uitgevoerd in de vorm van vooronderzoeken met ingreep in de bodem en opgravingen. Eén enkele opgraving ca. 145 m ten zuidenoosten van het projectgebied leverde structuren uit de Tweede Wereldoorlog, gerelateerd aan het Y-32 vliegveld, op. Naast een verhoogde verwachting voor metaaltijden, wordt ook gewezen op het hoge steentijdpotentieel.

Aangezien de geplande een volledige bodemverstoring tot een maximale diepte van 3,5 m-mv inhouden, wordt het **volledige terrein (10 744 m^2)** aangeduid voor verdere archeologische vooronderzoeken.

Vermits de afwezigheid van archeologische waarden niet volledig kan uitgesloten worden, is verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. Door de aanwezigheid van verharding en de gebouwen, kan een dergelijk archeologisch vooronderzoek niet adequaat uitgevoerd worden. Omwille hiervan wordt een **programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek** opgesteld. Dit uitgesteld vooronderzoek zal het hypothetisch hoge wetenschappelijk potentieel moeten aftoetsen aan empirische data omtrent de bewaringscondities en de aardkundige gesteldheid. Het potentieel op kennis- en datavermeerdering van het terrein zal zodoende afgewogen kunnen worden. Dit uitgesteld vooronderzoek zal starten met een landschappelijk bodemonderzoek om de bewaringsomstandigheden en eventuele verstoringen in kaart te brengen. Indien het terrein voornamelijk uit verstoorde en vergraven gronden bestaat, kan het terrein mogelijk vrijgegeven worden zonder vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij een goed bewaard bodemarchief, dienen de verdere onderzoekstappen van het vooronderzoek met ingreep in de bodem afgewogen te worden.

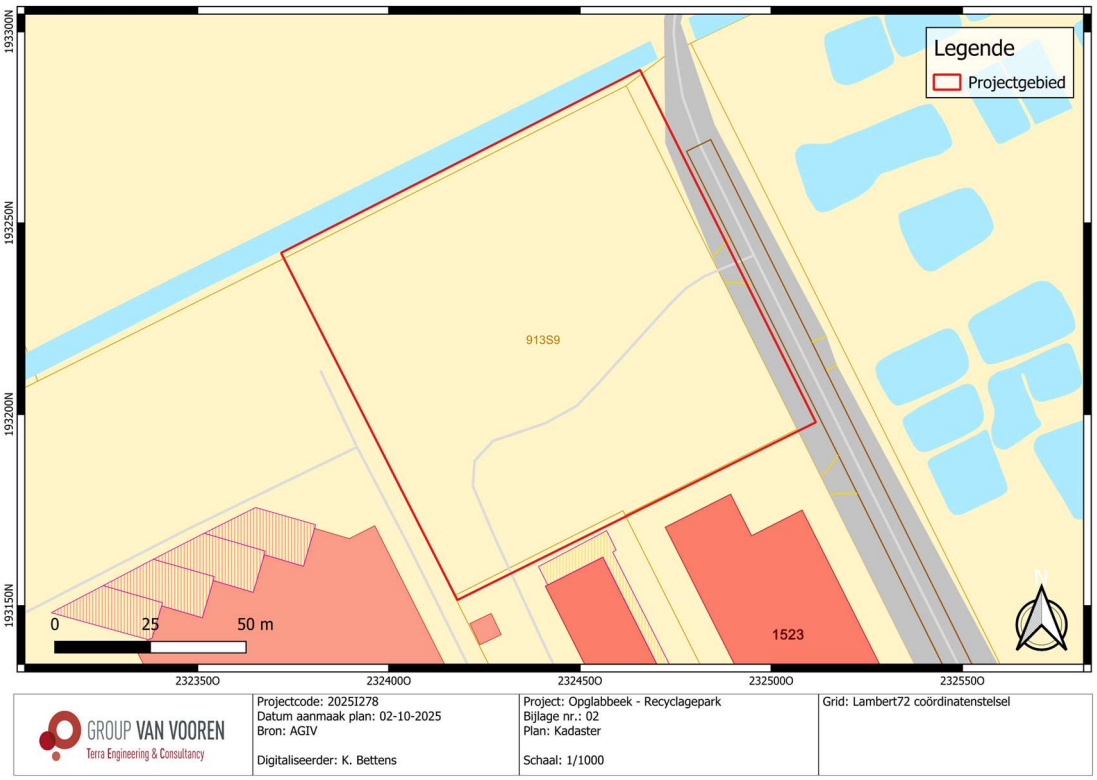


Fig. 1.1: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© Bettens et al. 2026, Fig. 1.3).

Deel 2: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2025I278 (bureauonderzoek; archeologienota ID: 35173) 2026I286 (landschappelijk bodemonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Betrokken actoren	Vincent Verhagen (OE/ERK/Archeoloog/2023/00021) (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige, auteur) Liesbet Van den Bruel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00025) (erkend archeoloog, assistent-aardkundige) Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070) (erkend archeoloog, CTE-deskundige)
Locatie	**Provincie:** Limburg **Gemeente:** Opglabbeek (Oudsbergen) **Adres:** Nijverheidslaan (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Oudsbergen, afdeling 7, Opglabbeek, afdeling 2, sectie B, perceel 913S9
Bounding Box	Punt 1: X = 232372, Y = 193152 Punt 2: X = 232512, Y = 193290
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	10 744 m^2
Periode veldwerk	28 september 2026
Einddatum rapportage	19 oktober 2026
Relevante termen[2]	Limburg; droge gronden; Steentijd; Metaaltijden; WOII; duidelijke ijzer en/of humus B-horizont, podzol; paraboolduinen; Kempisch Plateau.

[2] https://thesaurus.onroerenderfgoed.be

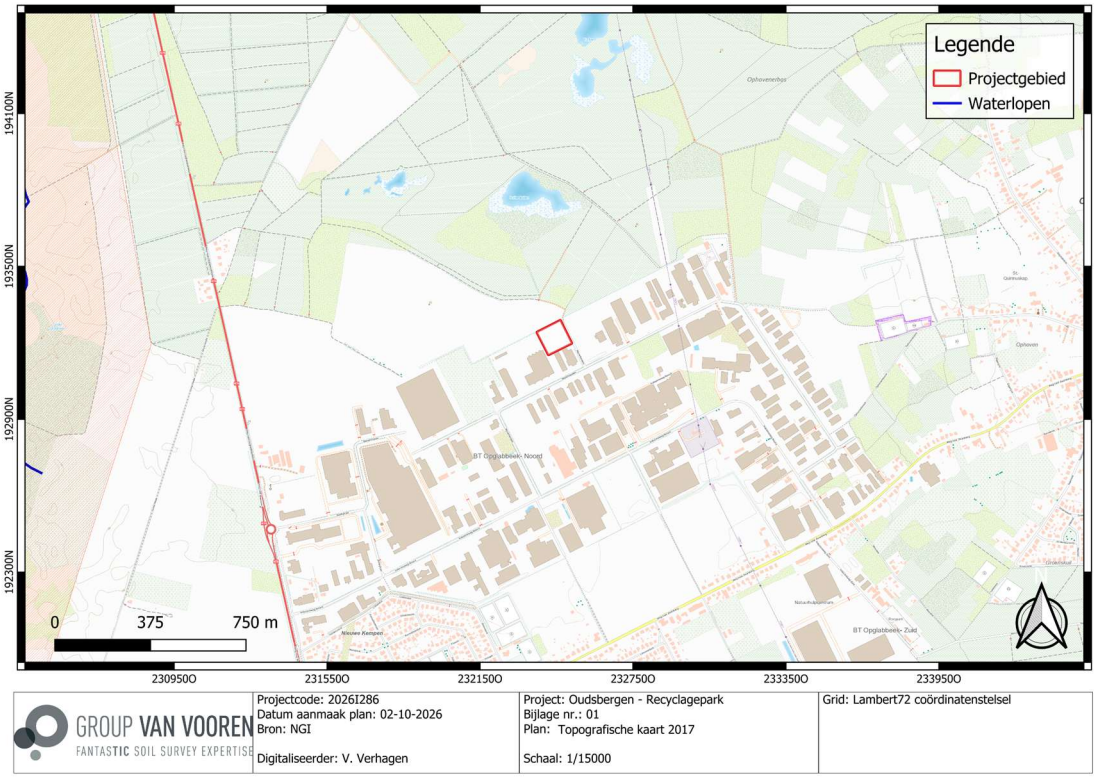


Fig. 2.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).

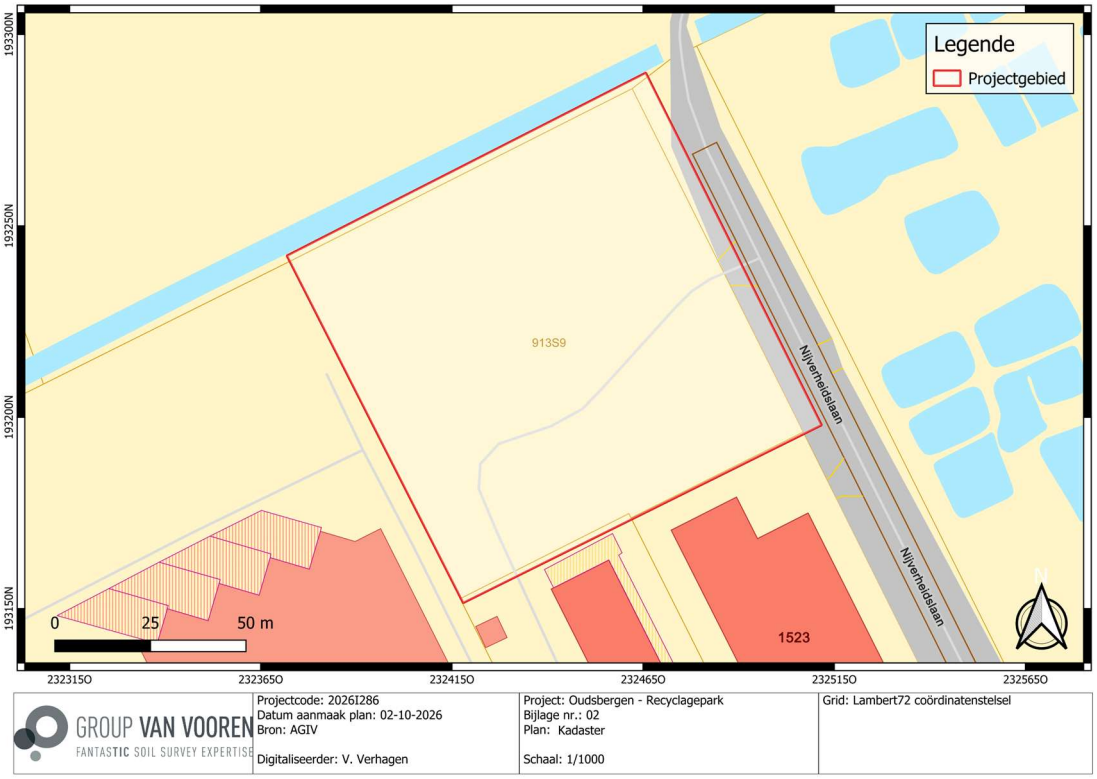


Fig. 2.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).

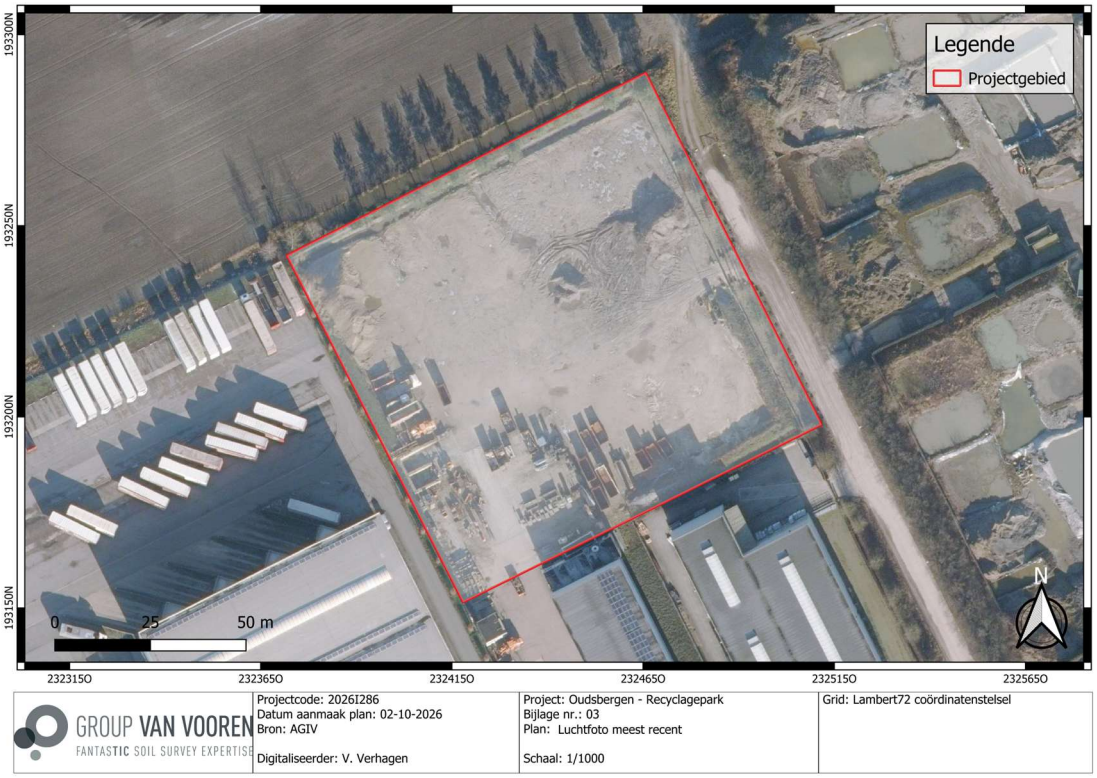


Fig. 2.3: Meest recente luchtfoto (2025) met situering van het projectgebied (© AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht[3]

Dit uitgesteld vooronderzoek heeft als doel het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische data- en kennisvermeerdering.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

Landschappelijk bodemonderzoek

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond en indien ja, hoe valt deze ruimtelijk (verticaal en horizontaal) af te bakenen?
- Wat is de relatie tussen de vastgestelde bodemopbouw en de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek?
- Is er een (deels) bewaarde paleobodem aanwezig die het bewaringspotentieel voor Steentijdsites en grondsporensites verhoogt?
- Welk archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal er dienen te volgen op het landschappelijk bodemonderzoek in het uitgesteld vooronderzoek?

[3] Bettens et al. 2025 (ID 35173), 11.

1.3 Onderzoeksmethoden en -technieken

1.3.1 Algemene bepalingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en landschap te kennen door een gerichte staalname. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Landschappelijke bodemonderzoek kent twee methoden
- Landschappelijk booronderzoek
- Onderzoek met landschappelijke profielputten

Beide methoden kunnen zelfstandig of gecombineerd aangewend worden.

Landschappelijk booronderzoek omvat de kartering, door middel van boringen, van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen.

Bij de uitvoering van landschappelijk booronderzoek houdt de aardkundige of assistent-aardkundige dagrapporten bij. Voor landschappelijke booronderzoeken die slechts 1 dag duren moet geen dagrapport bijgehouden worden, indien de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen worden afleesbaar zijn in de rapportering.[4]

1.3.2 Specifieke methodologie[5]

Voor het opstellen van en bij het uitvoeren van de landschappelijke boringen worden de volgende keuzes in acht genomen:
- Type grondboor
- Diameter grondboor
- Patroon van de boringen
- Afstand tussen de boorraaien
- Afstand tussen de boringen in een raai
- Oriëntatie van de boorraaien
- Diepte van de boringen
- Wenselijkheid van het zeven van de boorkernen, de keuze van de uit te zeven aardkundige eenheid en de daarbij gebruikte maaswijdte

Bovenvermelde keuzes zijn afhankelijk van:
- Aard van de ondergrond
- Diepte van de boring
- Diepte van de grondwatertafel
- Doelstelling en vraagstelling van het onderzoek

Type en diameter grondboor
Voor het landschappelijk bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een boorkopdiameter van ca. 7 cm. Deze boormethode biedt voldoende informatie over in de litho-

[4] Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 66-81.
[5] Bettens et al. 2025 (ID 35173), 18-19.

stratigrafische gesteldheid van het terrein en laat toe verstoringen op te sporen. Zonder verlengstuk kan met een Edelmanboor tot een diepte van 125 cm geboord worden. Per verlengstuk kan er 100 cm dieper geboord worden. Het in kaart brengen van alle relevante aardkundige niveaus staat hierbij centraal, waarbij minstens 20 cm tot in de moederbodem geboord wordt.

Patroon en afstand tussen boringen en raaien
Er werd gekozen voor 8 landschappelijke boorpunten die verspreid over het terrein in een driehoeksgrid van 35 m (tussen de raaien) x 35 m (tussen de boorpunten) werden ingepland. Dit boorpuntenplan voorziet een verantwoorde en representatieve dekkingsgraad, vermits de vraagstelling zich voornamelijk focust op het opsporen en afbakenen van archeologisch relevante pedogenetische zones.

Boor- en horizontbeschrijving
Voor het beschrijven en registreren van de boorbeschrijvingen worden de FAO-richtlijnen[6] gehanteerd, mits aanpassing aan de Belgische normen om te kunnen vergelijken met de Belgische bodemkaarten. De FAO-richtlijnen omschrijven 5 statussen of manieren van profielbeschrijvingen. De boorbeschrijving van het landschappelijk bodemonderzoek valt onder status 4: *"Soil augering description: Soil augerings do not permit a comprehensive soil profile description. Augerings are made for routine soil observations and identifications in soil mapping, and for that purpose normally provide a satisfactory indication of the soil characteristics."*[7]

Om de aan- of afwezigheid van eventuele dieper gelegen paleobodems (Usselo-laag, bodem van Opgrimbie) te staven, worden 4 boringen minstens tot 1 m in de C-horizont uitgevoerd. Indien dit praktisch niet uitvoerbaar is o.w.v. verstoringen, wordt hier bij latere stappen in het vooronderzoek rekening mee gehouden om deze waardering vooralsnog correct uit te voeren.

De grenzen van **horizonten** geven informatie over de dominante factoren die de bodem vorm(d)en. In bepaalde gevallen wijzen ze een eventuele menselijke impact op het landschap. De horizontgrenzen worden beschreven volgens dieptes, kenmerken en topografie.

Op basis van de **textuurbepaling** van het sediment worden de belangrijkste bestanddelen omschreven. Dit gebeurt louter visueel en berust op de ervaring van de horizontbeschrijver. De textuur verwijst naar de verhouding in korrelgroottes, die op zijn beurt verwijst naar zand, leem (silt) en klei.

De **kleurbepaling** van de bodemkleuren (kleur matrix) geven informatie over de samenstelling en de oxidatie-reductieomstandigheden uit het verleden en het heden. De kleur wordt mede bepaald door zeer fijne bestanddelen van gehumificeerd organisch materiaal (donker), ijzeroxides (geel, bruin, oranje en rood), mangaanoxides (zwart), gleyverschijnselen, degradatieprocessen etc. Dit dient afgewogen te worden ten aanzien van de oorspronkelijke sedimentkleur. De kleurbepaling gebeurt louter op basis van organoleptische waarnemingen, wat volgens de DOV voldoende is.

Met **HTM *(Human Transported Material)*** bedoelt men elke vaste of vloeibare stof die in de bodem aanwezig is, maar van een andere bron afkomstig is of direct gelinkt is aan de menselijke intentionele activiteiten. *De facto* gaat het hier om verzette gronden of puin, vaak door toedoen van machinale activiteiten, zonder dat natuurlijke processen hierbij te pas komen.

[6] FAO Guidelines for soil description.
[7] FAO Guidelines for soil description, 4the ed.



Fig. 2.4: Voorstel boorpuntenplan op de meest recente luchtfoto (2024)
(© Bettensi et al. 2025, Fig. 2.7).

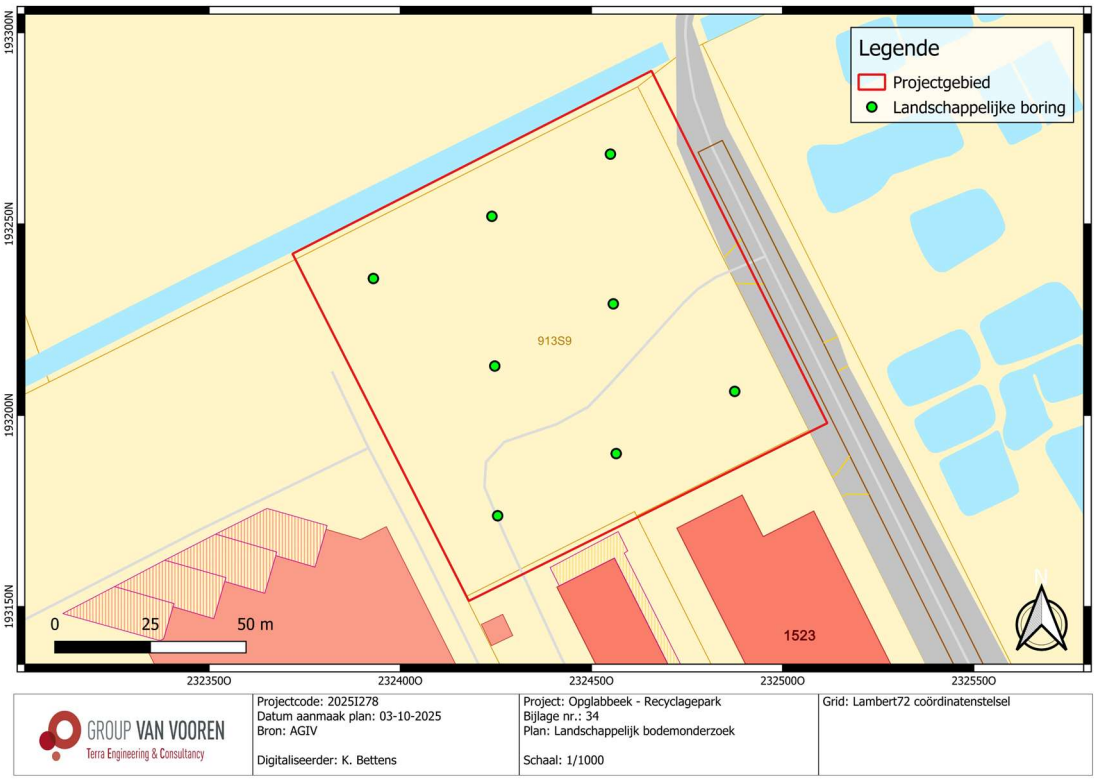


Fig. 2.5: Voorstel boorpuntenplan op het kadasterplan
(© Bettens et al. 2025, Fig. 2.8).

1.3.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

In de oorspronkelijke onderzoeksstrategie was voorzien om binnen de eerste fase 8 landschappelijke boringen uit te voeren om de bodemopbouw binnen het projectgebied te reconstrueren. Er werd echter geopteerd om volwaardige machinale landschappelijke profielputten aan te leggen. Deze werkwijze liet toe bredere en beter leesbare bodemprofielen te registreren, waardoor meer gedetailleerde informatie kon worden verkregen over de stratigrafie, bodemgenese en eventuele verstoringen. Er was immers een verwachting van een aanwezigheid van sterk puin- en grindhoudende pakketten, hetgeen een booronderzoek bemoeilijkt of zelfs onuitvoerbaar maakt.

Op 28 september 2026 werden er 6 landschappelijke profielputten (Fig. 2.6) aangelegd binnen de contouren van het projectgebied. De profielputten werden gespreid volgens een driehoeksgrid van ongeveer 40 x 50 m. In het Programma van Maatregelen was oorspronkelijk een driehoeksgrid van 35 x 35 m voorzien. Gelet op het gebruik van profielputten in plaats van boringen werd geoordeeld dat de gekozen spreiding alsnog voldoende representatief was om de bodemgenese, stratigrafische opbouw en landschapsvorming binnen het projectgebied te evalueren.

Het landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd door middel van een kraan van 21 ton, op banden met een gladde kraanbak van 180 cm breed. De bodemprofielen zijn door Vincent Verhagen beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006): Guidelines for Soil Description, 4e editie, Rome. De bodemprofielen werden gefotografeerd en alle boorpunten werden ingemeten door middel van een GPS en kregen een uniek boornummer. Tijdens het landschappelijk bodemondezoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

Het landschappelijk bodemonderzoek genereerde voldoende en representatieve data om een oordeelkundige uitspraak te doen over de litho-stratigrafische gesteldheid van het terrein en de hieraan gelieerde archeologische inschatting

CTE

Voorafgaand aan de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek werd een risicoanalyse met betrekking tot conventionele en toxische explosieven (CTE) uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan werden voor de uitvoering van de grondroerende werkzaamheden risicobeheersende maatregelen getroffen. Tijdens de aanleg van de landschappelijke profielputten was een CTE-deskundige op het terrein aanwezig, die de graafwerkzaamheden begeleidde conform de vooropgestelde veiligheidsmaatregelen. Een voorafgaande vlakdekkende scan werd niet toepasbaar geacht omwille van de verwachting van puinhoudende pakketten die voor een sterke ruis in de data zorgen.



Fig. 2.6: Meest recente luchtfoto (2025) met situering van de uitgevoerde boorpunten (© AGIV).

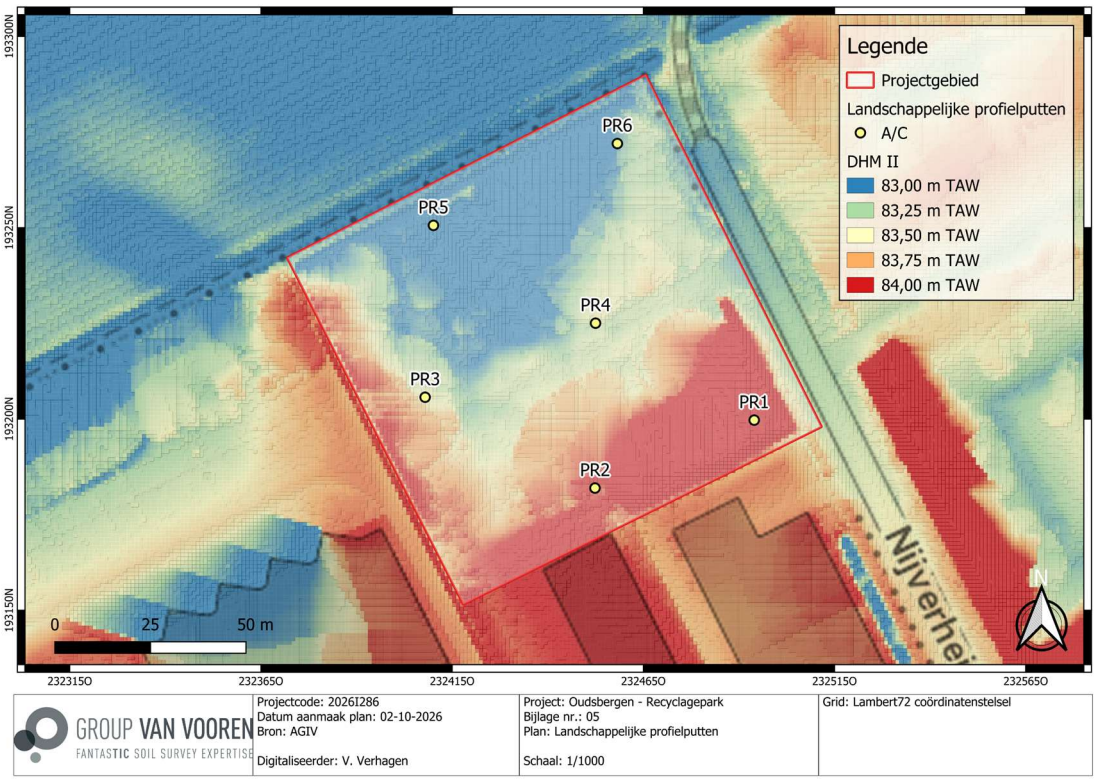


Fig. 2.7: Digitaal hoogtemodel met situering van de uitgevoerde boorpunten (© AGIV).

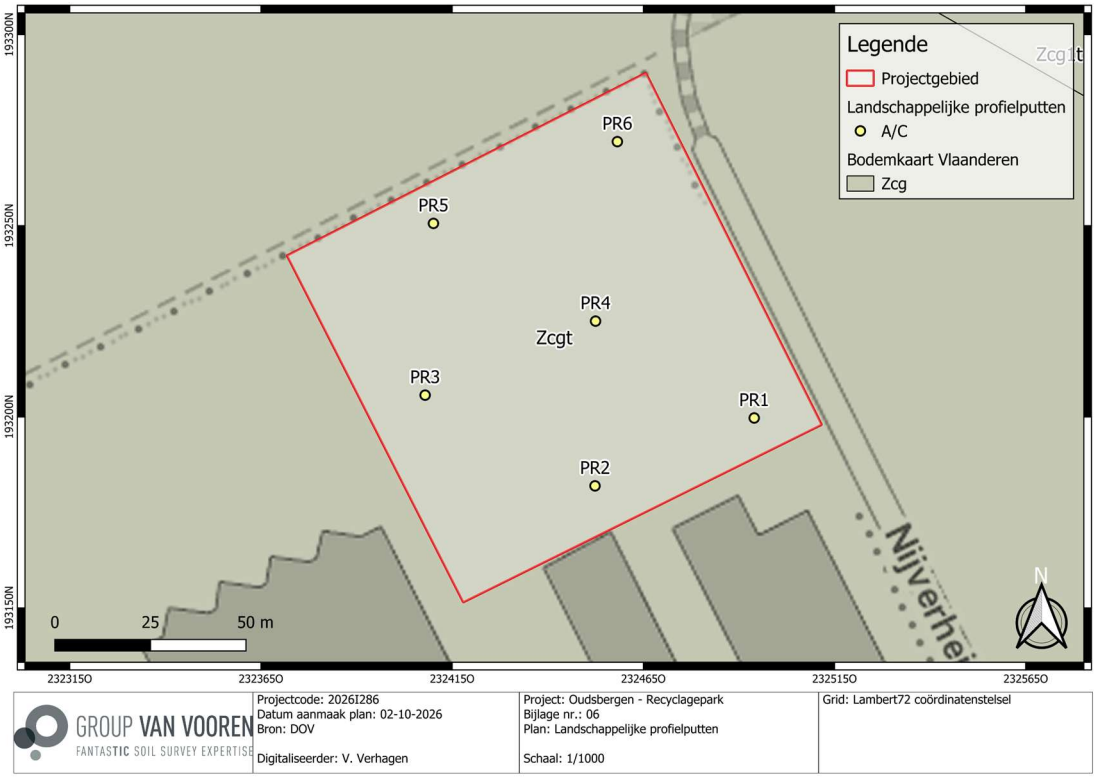


Fig. 2.8: Bodemkaart met situering van de uitgevoerde boorpunten (© DOV).

2 Assessmentrapport

2.1 Terreingesteldheid

Het projectgebied heeft een overwegend braakliggend karakter. Het grootste deel van het terrein is bedekt met een verharde laag, die plaatselijk reeds sterk begroeid is met spontane vegetatie. In het noordoostelijke deel bevindt zich een onverharde, verwilderde groenzone met een dichtere begroeiing. Binnen deze zone werd Japanse duizendknoop vastgesteld. Om verdere verspreiding van deze invasieve exoot te vermijden, werd deze zone tijdens het landschappelijk bodemonderzoek niet betreden en werden hier geen profielputten aangelegd. In het zuidwestelijke deel van het projectgebied is daarnaast een omvangrijke zone aanwezig die verhard is met klinkers. Algemeen vertoont het terrein een open en grotendeels vlak karakter, waarbij verharde en onverharde zones elkaar afwisselen.



Fig. 2.9: Overzichtsfoto van het terrein ter hoogte van de zone verhard met klinkers.



Fig. 2.10: Overzichtsfoto van het terrein ter hoogte van Profiel 5 (PR5) in oostelijke richting.

2.2 Aardkundige opbouw van het terrein

De bodemkaart karteert ter hoogte van het projectgebied de Zcgt-bodemserie gekarteerd, zijnde een matige droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Deze gronden kunnen een grindbijmenging bevatten. Ten noorden bevinden zich duincomplexen die als X-bodemseries worden weergegeven. Deze correleren aan de eolische Tardiglaciale afzettingen

Grosso modo wordt binnen het projectgebied één pedogenetische zone vastgesteld, gekenmerkt door A/C-bodemprofielen. PR6 kan hierbij als referentieprofiel worden beschouwd. De ca. 30 cm dikke, donker bruingrijze en zandige Ap-horizont wordt gevolgd door een ca. 20 cm dik pakket vrij los, heterogeen beige zand met donkerbruine vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een restant van eolische afzettingen. Vanaf ca. 50 cm-mv bevindt zich een vrij vaste, lemig zandige Cg-horizont met een oranje kleur en witte vlekken. Deze horizont wordt gekenmerkt door gleyverschijnselen, roestvlekken en een bijmenging van grind en wordt geïnterpreteerd als een fluviatiele afzetting.

Ter hoogte van de overige bodemprofielen (PR1-PR5) is de oorspronkelijke A-horizont niet meer bewaard. Hier bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de natuurlijke moederbodem. Dit ophogingspakket varieert in dikte van ca. 25 tot 85 cm en bestaat uit donker bruingrijs, zeer hard zand met bijmenging van onder meer baksteen, ijzer en steen. De overgang tussen het antropogeen aangevoerde materiaal en de onderliggende natuurlijke afzettingen is zeer scherp. Onder het HTM resteert telkens nog een relatief dun pakket eolische afzettingen, waaronder de fluviatiele Cg-horizont wordt aangetroffen.

De bodemopbouw wijst erop dat het terrein in het verleden grotendeels werd afgegraven en vervolgens opnieuw werd aangevuld met antropogeen materiaal. Bij deze afgraving werd een deel van de oorspronkelijke eolische afzettingen verwijderd. Vermoedelijk is hierbij eveneens een oorspronkelijk aanwezige podzolsequentie verdwenen, waardoor binnen het projectgebied geen bewaarde podzolbodem meer werd aangetroffen. Het huidige bodembeeld wordt bijgevolg gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen, waarbij enkel ter hoogte van PR6 nog een ploeglaag bewaard is gebleven.

Tabel 2.1: Vastgestelde bodemprofielen

Profiel	Bodemkaart	Vastgesteld profiel (vereenvoudigd)	Interpretatie bodemserie	Interpretatie
1	Zcgt	HTM-1C-2Cg	Zcpt	Matige bodembewaring
2	Zcgt	HTM-1C-2Cg	Zcpt	Matige bodembewaring
3	Zcgt	HTM-1C-2Cg	Zcpt	Matige bodembewaring
4	Zcgt	HTM-1C-2Cg	Zcpt	Goede bodembewaring
5	Zcgt	HTM-1C-2Cg	Zcpt	Matige bodembewaring
6	Zcgt	Ap-1C-2Cg	Zcpt	Matige bodembewaring

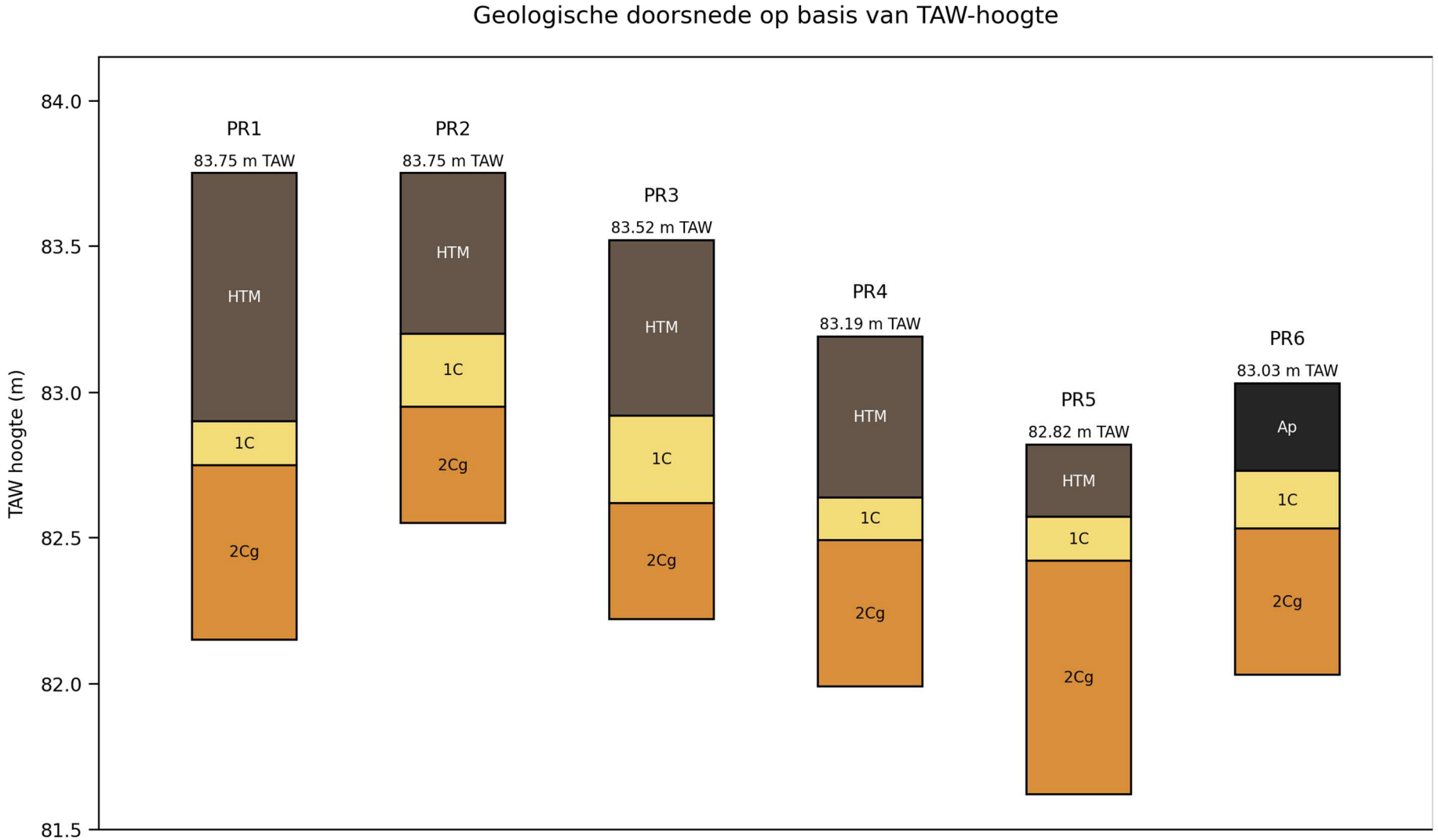
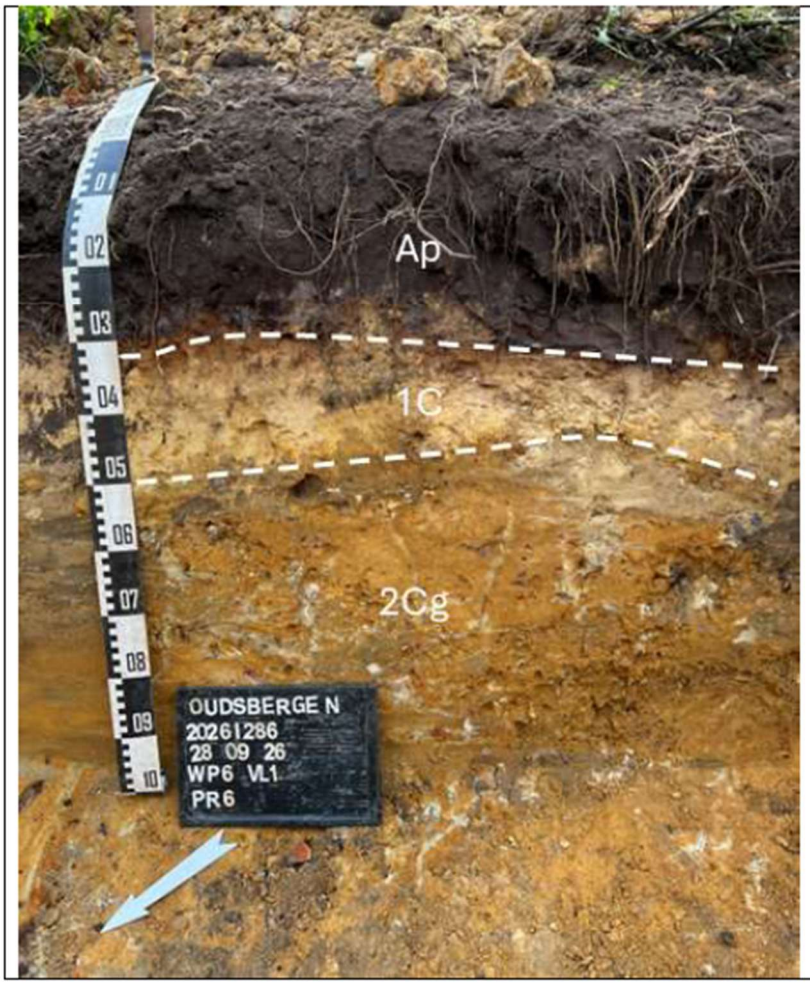


Fig. 2.11: Geologische doorsnede van de bodemprofielen op basis van de TAW-hoogte.

Profiel 6 (PR6)

Beschrijver	Vincent Verhagen (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: proefsleuvenonderzoek
Locatie	Oudsbergen - Recyclagepark
Hoogteligging	83,03 m TAW
Datum	28-09-2026
Landgebruik	Braakliggend terrein
Weersomstandigheden	Open hemel; 20 °C
Oriëntatie	Z
Bodemeenheid bodemkaart	Zcgt
Gereedschap	Graafmachine, schop, truweel



Horizont 1 (HTM)
0-30 cm: vrij vast zand; donker bruingrijs; ondergrens scherp en recht; droog; bijmenging: bioturbaties, steen

Horizont 2 (1C)
30-50 cm: vrij los zand; heterogeen beige met donkerbruine vlekken; ondergrens duidelijk en gegolfd; droog; bijmenging: bioturbaties.

Opmerking: eolische afzettingen

Horizont 3 (2Cg)
50-100 cm: vrij vast lemig zand; oranje met witte vlekken; ondergrens niet bereikt; droog; bijmenging: gleyverschijnselen, roestvlekken, bioturbaties, grind

Opmerking: fluviatiele afzettingen

Grondwatertafel: niet bereikt
Opmerkingen: /

Interpretatie bodemtype: OT

Fig. 2.12: Bodemprofiel 6, referentiebodemprofiel pedogenetische zone met A/C-profielen.

2.3 Assessment stalen

Er werden geen stalen genomen.

2.4 Conservatie-assessment

Niet van toepassing.

2.5 Datering en interpretatie

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat binnen het projectgebied één pedogenetische zone aanwezig is, die wordt gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen. Enkel ter hoogte van PR6 is nog een ploeglaag (Ap) bewaard. In de overige profielen bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) rechtstreeks boven de resterende natuurlijke afzettingen in de vorm van een C-horizont. De scherpe overgang tussen beide wijst erop dat het terrein in het verleden grotendeels werd afgegraven en vervolgens opnieuw werd aangevuld. Hierbij werd een deel van de oorspronkelijke eolische afzettingen (1C) verwijderd en is vermoedelijk ook een oorspronkelijk aanwezige podzolsequentie verdwenen. Onder de resterende eolische afzettingen bevindt zich de fluviatiele 2Cg-horizont die te linken is aan plateauafzettingen (Kempisch Plateau).

Gezien er geen (deels) bewaarde paleobodem (Podzol) werd vastgesteld dringt een Steentijdonderzoek zich niet op. De kans op het aantreffen van een eventuele Steentijd artefactensite wordt laag geacht. De kans op kennis- en datavermeerdering van een eventuele grondsporensite wordt evenwel nog steeds hoog geacht. Er kan meteen overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

2.6 Confrontatie resultaten voorgaand onderzoek

De vastgestelde bodemprofielen wijken af van de gegevens van de bodemkaart. Ter hoogte van het projectgebied wordt op de bodemkaart een Zcgt-bodem gekarteerd, zijnde een matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer- en/of humus-B-horizont en een mogelijke grindbijmenging. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd echter nergens een dergelijke B-horizont aangetroffen. Het terrein wordt daarentegen gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen, waarbij enkel ter hoogte van PR6 nog een ploeglaag bewaard is gebleven. In de overige profielen bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de resterende natuurlijke afzettingen. Er is bijgevolg enkel nog sprake van gronden zonder profielontwikkeling.

De bodemprofielen nuanceren bijgevolg het beeld van de bodemkaart. De scherpe overgang tussen het antropogeen aangevoerde materiaal en de natuurlijke ondergrond wijst erop dat het terrein in het verleden grotendeels werd afgegraven en vervolgens opnieuw werd aangevuld. Hierbij werd een deel van de eolische afzettingen verwijderd. De op basis van de bodemkaart verwachte profielontwikkeling, vermoedelijk in de vorm van een podzolsequentie, is hierdoor niet meer bewaard. De eolische afzettingen zijn binnen het projectgebied nog slechts in beperkte dikte aanwezig en rusten op de onderliggende fluviatiele Cg-horizont.

Uit alle gegenereerde data van het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er geen goede bewaringsomstandigheden zijn voor het aantreffen van Steentijd artefactensites. Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem om Steentijd artefactensites sites op te zoeken, is dan ook niet noodzakelijk. De bewaringsomstandigheden zijn echter nog steeds goed te noemen voor het aantreffen

van grondsporensites. Er dient meteen over gegaan te worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

2.7 Archeologische verwachting en vervolgtraject

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er op het terrein geen (deels) bewaarde paleobodem (Podzol) aanwezig is waardoor er geen Steentijdtraject dient opgestart te worden. Het terrein wordt gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen, waarbij enkel ter hoogte van PR6 nog een ploeglaag bewaard is gebleven. Ter hoogte van de overige profielen bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de resterende natuurlijke afzettingen. De oorspronkelijke bodemopbouw is hier door afgraving niet meer bewaard. De verwachting naar goed bewaarde sporensites blijft evenwel hoog. Er kan direct overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

2.8 Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er op het terrein geen (deels) bewaarde paleobodem (Podzol) aanwezig is waardoor er geen Steentijdtraject dient opgestart te worden. Het terrein wordt gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen, waarbij enkel ter hoogte van PR6 nog een ploeglaag bewaard is gebleven. Ter hoogte van de overige profielen bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de resterende natuurlijke afzettingen. De oorspronkelijke bodemopbouw is hier door afgraving niet meer bewaard. De verwachting naar goed bewaarde sporensites blijft evenwel hoog. Er kan direct overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

- **Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?**
  Grosso modo wordt binnen het projectgebied één pedogenetische zone vastgesteld, gekenmerkt door A/C-bodemprofielen. PR6 kan hierbij als referentieprofiel worden beschouwd. De ca. 30 cm dikke, donker bruingrijze en zandige Ap-horizont wordt gevolgd door een ca. 20 cm dik pakket vrij los, heterogeen beige zand met donkerbruine vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een restant van eolische afzettingen. Vanaf ca. 50 cm-mv bevindt zich een vrij vaste, lemig zandige Cg-horizont met een oranje kleur en witte vlekken. Deze horizont wordt gekenmerkt door gleyverschijnselen, roestvlekken en een bijmenging van grind en wordt geïnterpreteerd als een fluviatiele afzetting.

  Ter hoogte van de overige bodemprofielen (PR1-PR5) is de oorspronkelijke A-horizont niet meer bewaard. Hier bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de natuurlijke moederbodem. Dit ophogingspakket varieert in dikte van ca. 25 tot 85 cm en bestaat uit donker bruingrijs, zeer hard zand met bijmenging van onder meer baksteen, ijzer en steen. De overgang tussen het antropogeen aangevoerde materiaal en de onderliggende natuurlijke afzettingen is zeer scherp. Onder het HTM resteert telkens nog een relatief dun pakket eolische afzettingen, waaronder de fluviatiele Cg-horizont wordt aangetroffen.

  De bodemopbouw wijst erop dat het terrein in het verleden grotendeels werd afgegraven en vervolgens opnieuw werd aangevuld met antropogeen materiaal. Bij deze afgraving werd een deel van de oorspronkelijke eolische afzettingen verwijderd. Vermoedelijk is hierbij eveneens een oorspronkelijk aanwezige podzolsequentie verdwenen, waardoor binnen het projectgebied geen bewaarde podzolbodem meer werd aangetroffen. Het huidige bodembeeld wordt bijgevolg gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen, waarbij enkel ter hoogte van PR6 nog een ploeglaag bewaard is gebleven.

- **Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond en indien ja, hoe valt deze ruimtelijk (verticaal en horizontaal) af te bakenen?**
  Ja. De bodemprofielen tonen aan dat de oorspronkelijke bodemopbouw over een groot deel van het projectgebied is verstoord door afgraving. Ter hoogte van PR1-PR5 ontbreekt de oorspronkelijke A-horizont en bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de resterende natuurlijke afzettingen. De zeer scherpe overgang tussen het HTM en de natuurlijke ondergrond wijst erop dat voorafgaand aan deze ophoging een deel van de oorspronkelijke bodem werd afgegraven. Hierbij werd ook een deel van de eolische afzettingen en vermoedelijk de oorspronkelijke podzolsequentie verwijderd. Verticaal reikt deze verstoring bijgevolg tot in de eolische afzettingen. Horizontaal kan de afgraving worden vastgesteld ter hoogte van PR1-PR5. Ter hoogte van PR6 is de bodemopbouw beter bewaard en is nog een ca. 30 cm dikke ploeglaag aanwezig, waaronder eveneens een restant van de eolische afzettingen voorkomt.

- **Wat is de relatie tussen de vastgestelde bodemopbouw en de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek?**
  De vastgestelde bodemopbouw wijkt af van de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek. Volgens de bodemkaart wordt het projectgebied gekarteerd als een Zcgt-bodemserie. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd de voor deze bodemserie verwachte profielontwikkeling echter niet aangetroffen. De afwijking ten opzichte van de gekarteerde Zcgt-bodem kan worden verklaard door de sterke antropogene wijziging van het terrein. De oorspronkelijke bodemopbouw werd in het verleden afgetopt, waarbij een deel van de eolische afzettingen en vermoedelijk ook de daarin ontwikkelde bodemhorizonten zijn verdwenen. Vervolgens werd het terrein grotendeels opnieuw aangevuld met antropogeen materiaal. De bodemkaart weerspiegelt bijgevolg niet langer de actuele bodemopbouw zoals die tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd vastgesteld.

- **Is er een (deels) bewaarde paleobodem aanwezig die het bewaringspotentieel voor Steentijdsites en grondsporensites verhoogt?**
  In geen van de bodemprofielen werden bewaarde bodemhorizonten vastgesteld die wijzen op de aanwezigheid van een podzolbodem. Het terrein wordt gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen. Vermoedelijk is de oorspronkelijke podzolsequentie bij de vroegere afgraving van het terrein verdwenen. Hierdoor is het bewaringspotentieel voor Steentijdsites beperkt. Voor grondsporensites vormt het ontbreken van een paleobodem op zich echter geen uitsluitingscriterium, aangezien dieper ingegraven grondsporen alsnog in de resterende natuurlijke afzettingen bewaard kunnen zijn.

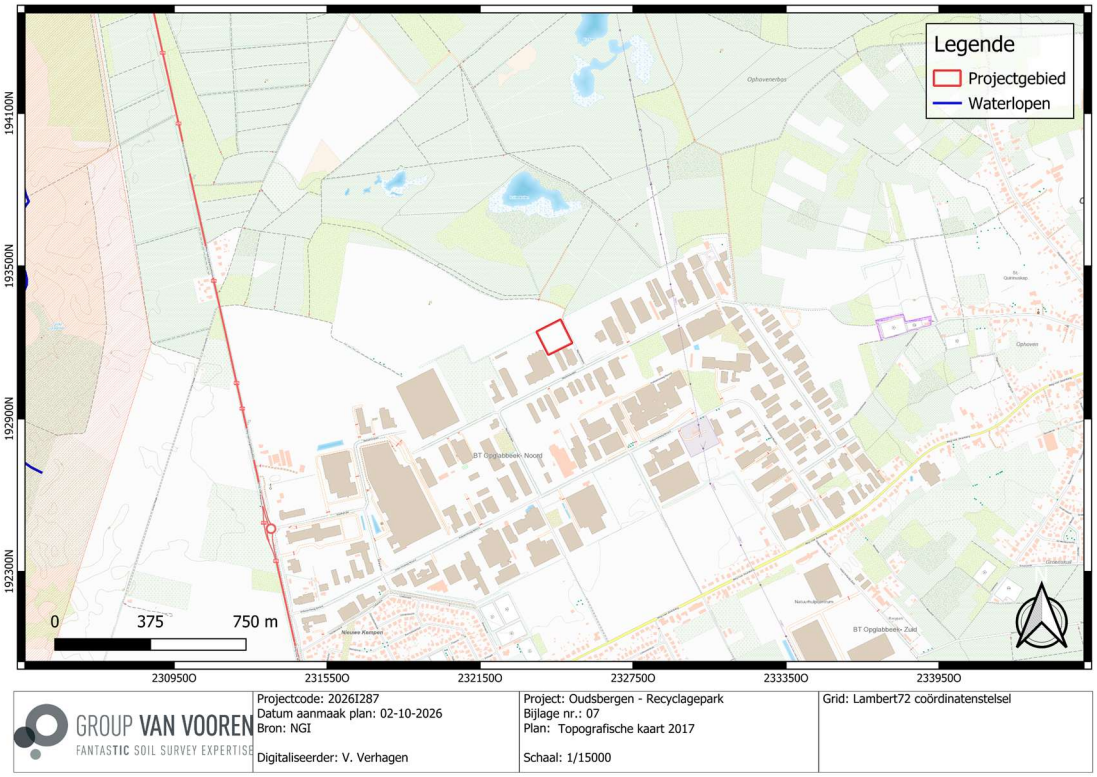
- **Welk archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal er dienen te volgen op het landschappelijk bodemonderzoek in het uitgesteld vooronderzoek?**
  Uit alle gegenereerde data – bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek – blijkt dat binnen het projectgebied geen goede bewaringsomstandigheden aanwezig zijn voor Steentijdartefactensites. De bodemprofielen worden gekenmerkt door een A/C-bodemopbouw, waarbij enkel ter hoogte van PR6 nog een ploeglaag bewaard is gebleven. In de overige profielen bevindt zich antropogeen aangevoerd materiaal (HTM) bovenop de natuurlijke moederbodem. Een bewaarde paleobodem of podzolsequentie werd nergens vastgesteld. De oorspronkelijke bodemopbouw werd in het verleden grotendeels afgetopt, waarbij een deel van de eolische afzettingen en vermoedelijk ook een eventueel aanwezige podzolsequentie is verdwenen. Hierdoor is het potentieel voor de bewaring van in situ Steentijdartefactensites beperkt en dient geen verder Steentijdtraject te worden opgestart. Er kan bijgevolg rechtstreeks worden overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek in functie van grondsporensites.

Deel 3: Resultaten proefsleuvenonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

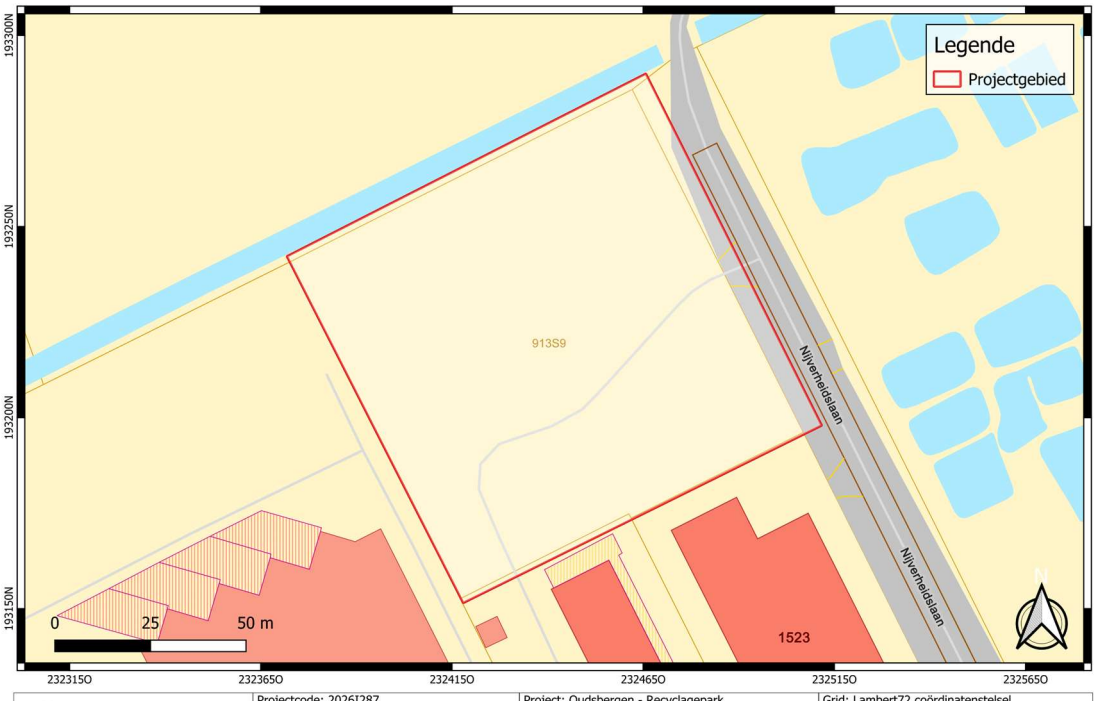
1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2025I278 (bureauonderzoek; archeologienota ID: 35173) 2026I286 (landschappelijk bodemonderzoek) 2026I287 (proefsleuvenonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Betrokken actoren	Vincent Verhagen (OE/ERK/Archeoloog/2023/00021) (erkend archeoloog, veldwerkleider, assistent-aardkundige, auteur) Liesbet Van den Bruel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00025) (erkend archeoloog, assistent-aardkundige) Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070) (erkend archeoloog, assistent-aardkundige, CTE-deskundige)
Locatie	**Provincie:** Limburg **Gemeente:** Opglabbeek (Oudsbergen) **Adres:** Nijverheidslaan
Kadastrale gegevens	Oudsbergen, afdeling 7, Opglabbeek, afdeling 2, sectie B, perceel 913S9
Bounding Box	Punt 1: X = 232372, Y = 193152 Punt 2: X = 232512, Y = 193290
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	10 744 m^2
Periode veldwerk	28 september 2026 tot 29 september 2026
Einddatum onderzoek (afronding rapportage)	19 oktober 2026
Relevante termen	Proefsleuven; Limburg; droge gronden; Metaaltijden; WOII; duidelijke ijzer en/of humus B-horizont, podzol; paraboolduinen; Kempisch Plateau.



GROUP VAN VOOREN FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE	Projectcode: 2026I287 Datum aanmaak plan: 02-10-2026 Bron: NGI Digitaliseerder: V. Verhagen	Project: Oudsbergen - Recyclagepark Bijlage nr.: 07 Plan: Topografische kaart 2017 Schaal: 1/15000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 3.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).



GROUP VAN VOOREN FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE	Projectcode: 2026I287 Datum aanmaak plan: 02-10-2026 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Verhagen	Project: Oudsbergen - Recyclagepark Bijlage nr.: 08 Plan: Kadaster Schaal: 1/1000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 3.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 3.3: Meest recente luchtfoto (2025) met situering van het projectgebied (© AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht[8]

Indien het landschappelijk bodemonderzoek uitwijst dat er nog een voldoende bewaard bodemarchief aanwezig is, zal een proefsleuvenonderzoek nuttig/noodzakelijk zijn.

Voor het opsporen van (pre)historische vindplaatsen met bodemsporen is een proefsleuvenonderzoek de meest accurate onderzoekstechniek voor het verkrijgen van resultaten inzake de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Door middel van een machinaal proefsleuvenonderzoek kan immers op een snelle en efficiënte wijze een inschatting gemaakt worden van de bewaringstoestand van de eventueel aanwezige archeologische waarden voor wat betreft de geselecteerde zone van het proefsleuvenonderzoek. Op basis van dit onderzoek wordt minstens 12,5 % van het onderzoeksareaal onderzocht door middel van proefsleuven en kijkvensters.

Dit uitgesteld vooronderzoek heeft als doel het formuleren van uitspraken omtrent de aan- of afwezigheid van één of meerdere archeologische vindplaatsen en de inschatting van het potentieel op archeologische data- en kennisvermeerdering.

[8] Bettens et al. 2025, 11-12.

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

Proefsleuvenonderzoek:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, …)?
- Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?
- Welke archeologisch relevante sporen zijn er aanwezig?
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, …) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja:
    - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
    - Wat is de omvang?
    - Komen er oversnijdingen voor?
    - Wat is het geschatte aantal individuen?
- Hoe kunnen de archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de wetenschappelijke waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
    - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
    - Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de te volgen strategie bij een vervolgonderzoek?

1.3 Onderzoeksmethoden en -technieken

1.3.1 Algemene bepalingen

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven.

Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen.

Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud. De afdekkingswijze en het gebruikte materiaal garanderen een degelijk behoud van de sporen en archeologische artefacten, zonder er evenwel schade aan toe te brengen. Het materiaal en de aanbrengingswijze daarvan zijn bovendien van die aard dat er geen schade optreedt bij het latere verwijderen van de afdekking. Er worden nog tijdens het terreinwerk bewarende maatregelen getroffen bij sporen waarvan blootstelling aan de lucht en de weerselementen kan leiden tot schadelijke gevolgen voor behoud en onderzoek.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.[9]

1.3.2 Specifieke methodologie[10]

Het doel van een archeologisch vooronderzoek is niet alleen om inzicht te krijgen in de stratigrafie en diepte van de archeologisch relevante niveaus, maar ook om voor elk archeologisch relevant niveau afzonderlijk het kennispotentieel, en eventuele verdere maatregelen (opgraving, behoud in situ, vrijgave) met bijhorende timing en budget te bepalen.

Deze methode wordt uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0 en is van toepassing voor sites zonder complexe verticale stratigrafie. Het onderzoek is van toepassing wanneer blijkt uit het landschappelijk bodemonderzoek dat er weinig of geen verstoorde gronden aanwezig zijn en het Steentijdpotentieel werd afgewogen. Verstoorde zones uit het landschappelijk bodemonderzoek mogen ook uitgesloten worden uit het sleuvenplan wanneer hier voldoende gefundeerde argumenten voor zijn.

Voor de inplanting van de proefsleuven is voornamelijk rekening gehouden met de te verwachtte sporen binnen de contouren van het onderzoeksgebied die verband houden met de inrichting van het terrein als geallieerd vliegveld (mb. Y-32) aan het eind van de Tweede Wereldoorlog. Hierbij zijn acht parallelle sleuven ingepland die loodrecht op eventuele sporen/structuren staan (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De proefsleuven hebben een oppervlakte van 1217 m² wat neerkomt op 11 % van de totale oppervlakte van het projectgebied.

[9] Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 66-81.
[B]Bettens et al. 2025, 24-26.

Door de proefsleuven (Fig. 3.4) in te planten op een onderlinge afstand van ca. 13 m, wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk ca. 10 % van zone van verder vooronderzoek onderzocht worden zoals bepaald in de Code van goede Praktijk. Aanvullend, om minimaal 12,5 % van het terrein te onderzoeken, worden kijkvensters of volgvensters aangelegd indien sporen aangetroffen worden. Er kunnen ook kijkvensters uitgegraven worden om moeilijk onderzochte zones waar geen sleuven kunnen uitgegraven worden, te compenseren. De kijk- en/of volgvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, en om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden. Zowel archeologisch interessante als archeologisch 'lege' zones kunnen door middel van kijkvensters nader onderzocht worden.

Bij een totaal en ingrijpend verstoord bodemarchief kunnen de sleuven eventueel tijdens het aanleggen onderbroken worden, om dan vervolgens terug aan te leggen buiten de verstoorde zone. Indien deze keuze gemaakt wordt, dient dit beargumenteerd te worden door de veldwerkleider bij de rapportage van het proefsleuvenonderzoek.

Het bijgevoegde proefsleuvenplan is enkel van toepassing indien er geen Steentijdsites werden vastgesteld tijdens het voorafgaande Steentijdtraject. Wanneer er wel concentraties werden vastgesteld, worden deze zone uitgesloten van het proefsleuvenonderzoek en wordt het bijgevoegde proefsleuvenplan aangepast.

De proefsleuven worden machinaal uitgegraven door middel van een tandenloze graafbak van 1,8 m tot 2 m breed tot op het eerste leesbare archeologische niveau. Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

Per proefsleuf wordt minimaal één profielkolom (minimaal 1 m breed) aangelegd waarbij ca. 60 cm van de moederbodem zichtbaar is. De locatiekeuze van deze profielputten is afhankelijk van de variabiliteit in de bodemopbouw. Alle bodemprofielen worden opgekuist, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat) en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid.

Indien uit de bodemprofielen blijkt dat er op het terrein meerdere archeologisch relevante niveaus en/of waarden met een complexe verticale stratigrafie aanwezig zijn, dient men hier rekening mee te houden in het advies voor een archeologische opgraving. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd. Ook eventueel colluvium en alluvium wordt dusdanig behandeld.

Enkel ter hoogte van de proeflsueven zal het maaiveld worden afgezocht met een metaaldetector door een erkend metaaldetectorist. Eventuele vondsten worden geregistreerd en gedetermineerd met het oog op verwerking in het rapport.

Onafhankelijk de resultaten van het Steentijdtraject, dient alsnog bij het proper maken en opschaven van het grondvlak en de profielen aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van lithisch materiaal. Indien er lithische artefacten of andere indicatoren voor de aanwezigheid van een Steentijdsite worden geattesteerd, dient er altijd overgegaan te worden op een aangepast waarderingsonderzoek, i.e. een proefputtenonderzoek i.f.v. Steentijd artefactensites. Bovendien is het nodig de rest van het onderzoeksgebied verder te prospecteren. Voor de verdere prospectie dienen aangepaste technieken ingezet te worden, i.e. archeologische boringen of proefputten i.f.v. Steentijd artefactensites.

De uitvoerders van het proefsleuvenonderzoek dienen niet te beschikken over specifieke en/of bijkomende competenties ten opzichte van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0. Afwijkingen ten aanzien van het programma van maatregelen en de Code van Goede Praktijk dienen openomen te worden in de rapportage met bijhorende motivering.



Fig. 3.4: Voorstel inplanting proefsleuven op de meest recente luchtfoto (© Bettens et al. 2025, Fig. 2.9).

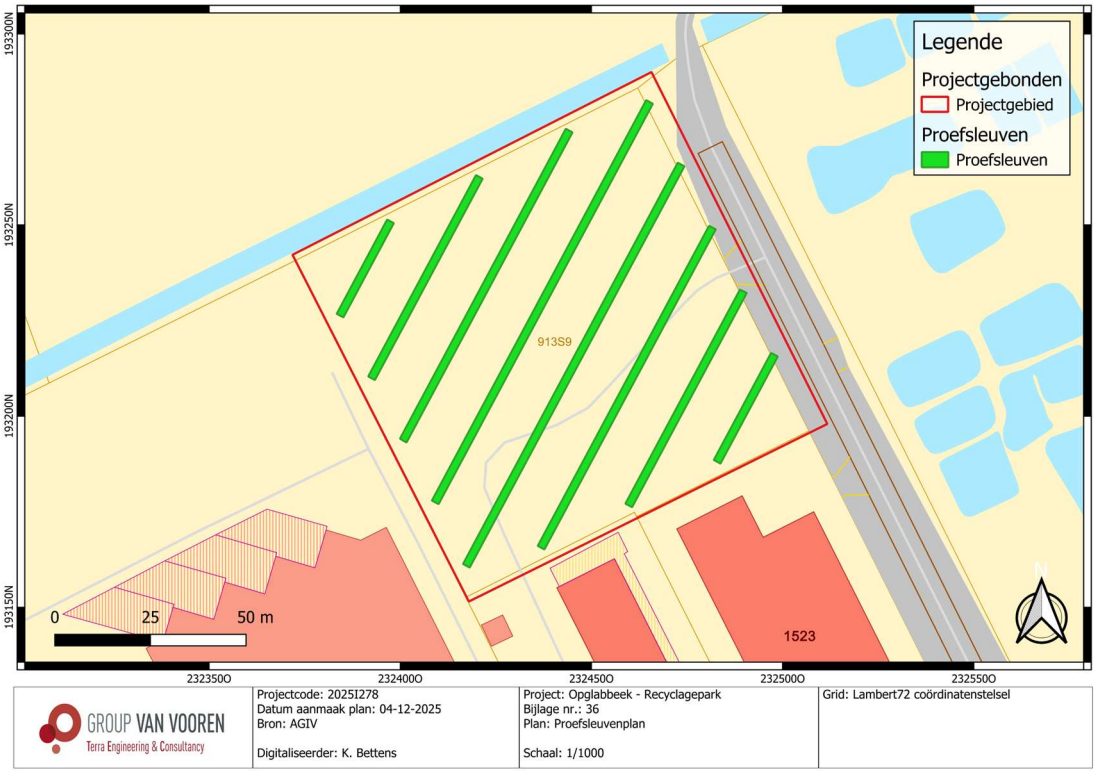


Fig. 3.5: Voorstel inplanting proefsleuven op het kadasterplan (© Bettens et al. 2025, Fig. 2.10).



Fig. 3.6: Voorstel inplanting proefsleuven op het Luchtfoto uit 1949 (© Bettens et al. 2025, Fig. 2.11).

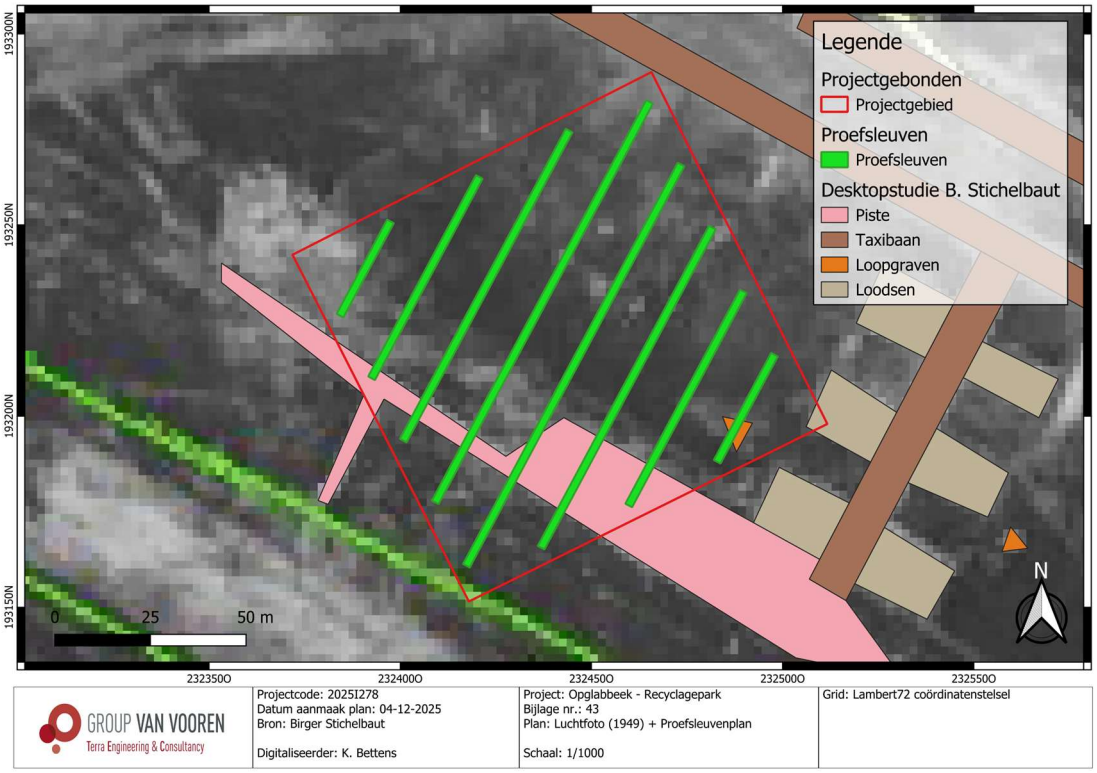


Fig. 3.7: Voorstel inplanting proefsleuven op het Luchtfoto uit 1949 (incl. de te verwachten structuren/sporen) (© Bettens et al. 2025, Fig. 2.12).

1.3.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd van maandag 28 september 2026 tot dinsdag 29 september 2026, onder leiding van erkend archeologen Vincent Verhagen, Liesbeth van den Bruel en Bart de Smaele (CTE-deskundige).

De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologisch relevante niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig waren, werd er na registratie van eventuele archeologische waarden afgewogen of het mogelijk was verder te verdiepen zonder het archeologisch bestand te schaden. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten.

De proefsleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielwanden opgeschoond, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. In totaal gaat het om drie bodemprofielen verspreid over het terrein. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend. Alle aangelegde sleuven, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. De resultaten van het onderzoek worden geïnventariseerd in een fotolijst, profielinventaris en sporenlijst. Door een gebrek aan sporen en vondsten tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen sporen- of vondstenlijst toegevoegd.

De proefsleuven moesten langs de randen van het terrein op verschillende plaatsen gedeeltelijk worden ingekort vanwege verschillende terreinobstakels. Proefsleuf 1 (WP1) werd ter hoogte van de noordwestelijke rand ingekort vanwege de aanwezige gracht. De aanwezigheid van Japanse duizendknoop langs de noordelijke rand beperkte de aanleg van proefsleuven 2 en 3 (WP2 en WP3). Langs de noordoostelijke rand konden proefsleuven 4 tot 6 (WP4 tot WP6) niet volledig worden doorgetrokken vanwege de aanwezige omheining. De grondbergen langs de zuidwestelijke en zuidoostelijke rand beperkten de aanleg van proefsleuven 1, 2, 7 en 8 (WP1, WP2, WP7 en WP8). Ten slotte konden proefsleuven 3 tot 6 (WP3 tot WP6) niet volledig worden aangelegd vanwege de aanwezige verharding in de zuidwestelijke hoek, bestaande uit klinkers op een harde laag stabilisé. Ter hoogte van proefsleuf 5 (WP5) werd getracht de aanwezige klinkerverharding en onderliggende stabilisélaag te doorgraven. De stabilisélaag bleek echter dermate hard dat deze niet kon worden doorgraven zonder risico op beschadiging van de kraan. Om die reden werd de verdere aanleg van de proefsleuf op deze locatie gestaakt. In overleg met de erfgoedconsulent werd beslist om de weggevallen oppervlakte te compenseren door bijkomende kijkvensters aan te leggen ter hoogte van een mogelijke loopgraaf en in een zone zonder archeologische sporen. Hierbij werd een kijkvenster aangelegd ter hoogte van het noordelijke deel van proefsleuf 5 (WP5) en een tweede kijkvenster ter hoogte van het zuidelijke deel van proefsleuf 8 (WP8). Op deze manier liet het proefsleuvenonderzoek toe om een oordeelkundige uitspraak te doen over het projectgebied.

Door middel van acht proefsleuven en twee kijkvensters (Fig. 3.8) werd een oppervlakte van 871 m² onderzocht. De totale terreinoppervlakte van 10 744 m² kon niet volledig onderzocht worden door de aanwezigheid van verschillende obstakels langs de randen van het terrein. Langs de noordwestelijke rand van het terrein bevonden zich een gracht (377 m²) en een zone met Japanse duizendknoop (252 m²). Langs de noordoostelijke rand was nog een omheining aanwezig (521 m²). In de zuidoostelijke hoek en langs de zuidwestelijke rand bevonden zich grondbergen (704 m²). Daarnaast was in de zuidwestelijke hoek nog een deel van het terrein verhard met klinkers op een harde laag stabilisé (1 597 m²). Het onderzoeksgebied

is daarom 7 293 m².[11] Dit resulteert in een dekkingspercentage van 11,94 %. Het onderbreken van de proefsleuven heeft zodoende geen invloed op de representativiteit van het onderzoek. Op basis van de gegenereerde data kan gesteld worden dat er voldoende informatie verzameld is om een oordeelkundige uitspraak te doen inzake de afwezigheid van relevante archeologische waarden en het kennis- en datapotentieel binnen de contouren van het projectgebied.

CTE

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd een risicoanalyse met betrekking tot conventionele en toxische explosieven (CTE) uitgevoerd. Naar aanleiding hiervan werden voor de uitvoering van de grondroerende werkzaamheden risicobeheersende maatregelen getroffen. Tijdens de aanleg van de proefsleuven was een CTE-deskundige op het terrein aanwezig, die de graafwerkzaamheden begeleidde conform de vooropgestelde veiligheidsmaatregelen (Fig. 3.17). Bovendien geldt er een verhoogde verwachting voor waarden gelieerd aan het WOII-vliegveld. De inzet van de CTE-deskundige geldt zodoende ook al deskundige inzake archeologische waarden en bodemsporen van conflictarcheologie en resten van het voormalige vliegveld.



Fig. 3.8: Meest recente luchtfoto (2025) met uitgevoerd proefsleuvenplan (© AGIV).

[11] Het onderzoeksgebied = Terreinoppervlak (10 744 m²) – (terreinobstakels (3 451m²)).



Fig. 3.9: Zicht op het terrein vanuit de noordoostelijke rand van het terrein.



Fig. 3.10: Zicht op de verharding en Proefsleuf 5 (WP5) in de zuidwestelijke hoek van het terrein.



Fig. 3.11: Zicht op de grondbergen in de zuidoostelijke hoek van het terrein.



Fig. 3.12: Zicht op de Japanse Duizendknoop langs de gracht in het noordwesten van het terrein.

2 Assessmentrapport

Tijdens de aanleg van de proefsleuven werd er vastgesteld dat er het terrein kon onderverdeeld worden in één pedogenetische zone, gekenmerkt door A/C-bodemprofielen. Algemeen bevindt zich onder de ploeglaag (Ap) of het antropogeen aangevoerde materiaal (HTM) een restant van eolische afzettingen in de vorm van een C-horizont met daaronder de fluviatiele Cg-horizont. De oorspronkelijke bodemopbouw is grotendeels afgetopt, waardoor een goed bewaarde podzolbodem werd niet aangetroffen. Bijgevolg werd binnen het onderzoeksgebied aangelegd op de top de C-horizont op ca. 30 tot 60 cm-mv, 82,48 tot 83,16 m TAW.



Fig. 3.13: Overzichtsfoto van Proefsleuf 1 (WP1).



Fig. 3.14: Overzichtsfoto van Proefsleuf 2 (WP2).



Fig. 3.15: Overzichtsfoto van Proefsleuf 3 (WP3).



Fig. 3.16: Overzichtsfoto van Proefsleuf 4 (WP4).



Fig. 3.17: CTE-onderzoek in Proefsleuf 4 (WP4).



Fig. 3.18: Overzichtsfoto van Proefsleuf 5 (WP5).



Fig. 3.19: Overzichtsfoto van het kijkvenster (KV1) in Proefsleuf 5 (WP5).



Fig. 3.20: Overzichtsfoto in Proefsleuf 1 (WP1).



Fig. 3.21: Overzichtsfoto in Proefsleuf 7 (WP7).



Fig. 3.22: Overzichtsfoto in Proefsleuf 1 (WP1).

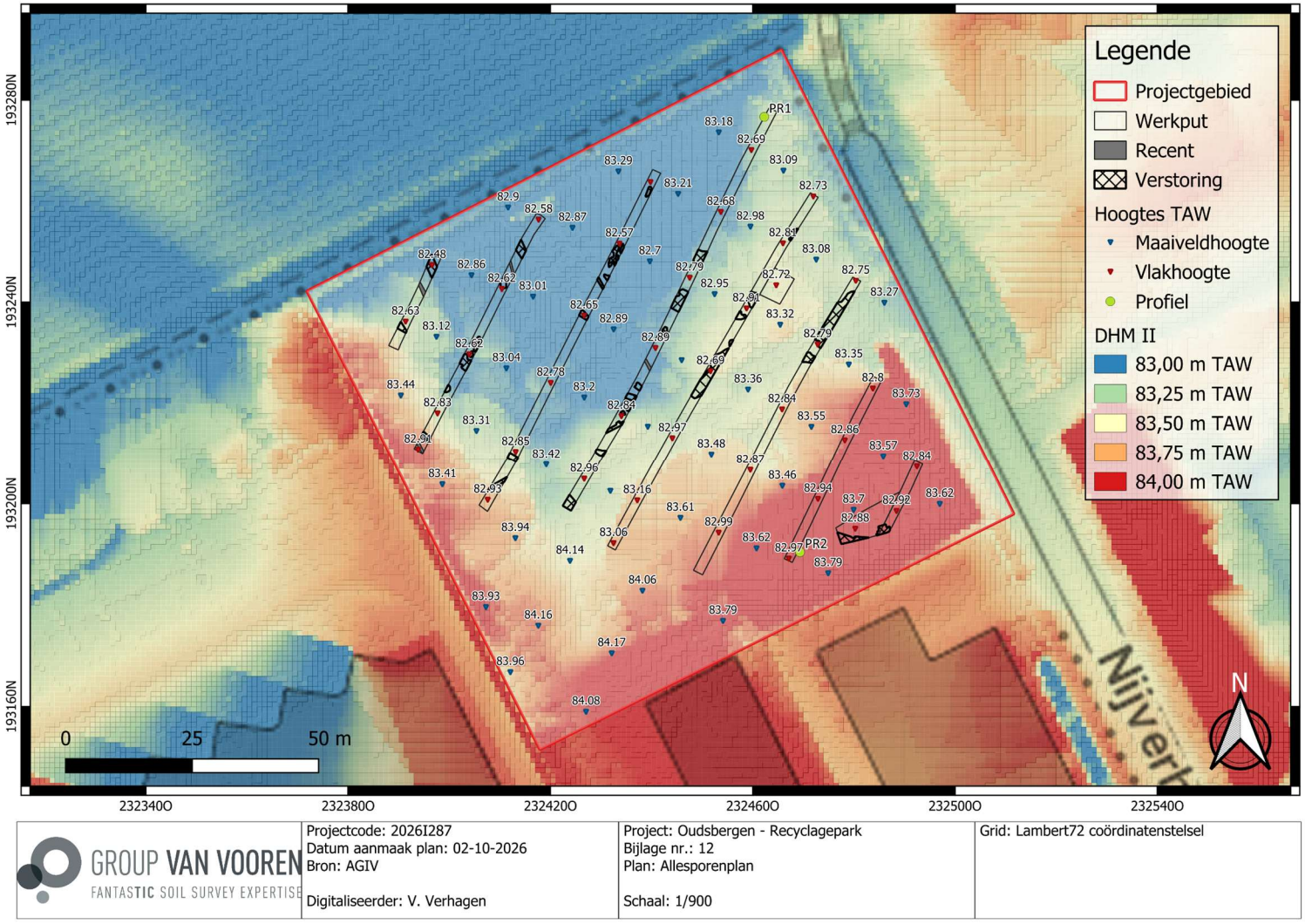


Fig. 3.23: Overzichtsfoto in Proefsleuf 8 (WP8) met het kijkvenster (KV2).



GROUP VAN VOOREN FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE	Projectcode: 2026I287 Datum aanmaak plan: 02-10-2026 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Verhagen	Project: Oudsbergen - Recyclagepark Bijlage nr.: 11 Plan: Allesporenplan Schaal: 1/600	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 3.24: Allesporenplan geprojecteerd op recente luchtfoto (2025) (©AGIV).



GROUP VAN VOOREN FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE	Projectcode: 2026I287 Datum aanmaak plan: 02-10-2026 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Verhagen	Project: Oudsbergen - Recyclagepark Bijlage nr.: 12 Plan: Allesporenplan Schaal: 1/900	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 3.25: Allesporenplan met TAW-hoogtes geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel (© AGIV).

2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw

In Proefsleuf 4 en 7 werd er een bodemprofiel aangelegd, opgeschoond en geregistreerd. Profiel 1 werden in het noorden van het terrein aangelegd. Profiel 2 werd in het zuiden van het terrein aangelegd. Zodoende is er een goede spreiding over het hele terrein en kan er een goede inschatting gemaakt worden van de bodemgenese en de landschapsvorming op het terrein.

Uit deze bodemprofielen bleek dat het terrein kan opgedeeld worden in één pedogenetische zone die overeenkomt met het volledige terrein. De bodemopbouw die tijdens het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld, stemt hierbij overeen met de bevindingen van het voorafgaande landschappelijk bodemonderzoek.

Het gaat om de volgende litho-stratigrafische gesteldheden:
- Gronden met een A/C-bodemprofiel

Gronden met een A/C-bodemprofiel

Profiel 1 in Werkput 4 (WP4, PR1) kan als referentieprofiel worden beschouwd. De bovengrond bestaat hier uit een ca. 60 cm dikke ploeglaag (Ap) van vrij vast, donker bruingrijs zand. De horizont bevat bioturbaties en een bijmenging van steen en wordt aan de onderzijde begrensd door een scherpe en rechte overgang. Onder de Ap-horizont bevindt zich een pakket van ca. 20 cm bestaande uit vrij los, heterogeen beige zand met donkerbruine vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een restant van de eolische C-horizont. Vanaf ca. 80 cm-mv wordt een vrij vaste, lemig zandige Cg-horizont aangetroffen met een oranje kleur en witte vlekken. Deze horizont wordt gekenmerkt door gleyverschijnselen, roestvlekken en een bijmenging van grind en wordt geïnterpreteerd als een fluviatiele afzetting. De ondergrens van deze horizont werd niet bereikt.

Ter hoogte van PR2 in Werkput 7 (WP7) is de oorspronkelijke Ap-horizont niet meer bewaard. Hier wordt de bovengrond gevormd door een antropogeen pakket (HTM) van ca. 80 cm dik, bestaande uit zeer hard, donker bruingrijs tot oranje zand met bijmenging van baksteen, ijzer en steen. Onder dit antropogene pakket worden opnieuw de resterende eolische C-horizont en de onderliggende fluviatiele Cg-horizont aangetroffen.

De bodemopbouw die tijdens het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld, sluit aan bij de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Het terrein wordt gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen. Hierbij is de ploeglaag slechts plaatselijk bewaard gebleven, terwijl deze elders ontbreekt of vervangen is door antropogeen aangevoerd materiaal. Hieronder bevindt zich een restant van de eolische C-horizont, met daaronder de fluviatiele Cg-horizont. Deze bodemopbouw wijst op een afgetopt bodemprofiel, waarbij geen bewaarde podzolbodem werd vastgesteld.

verslagnummer	: ORTEC2601507
aantal blz.	: 66
blz. nummer	: 52

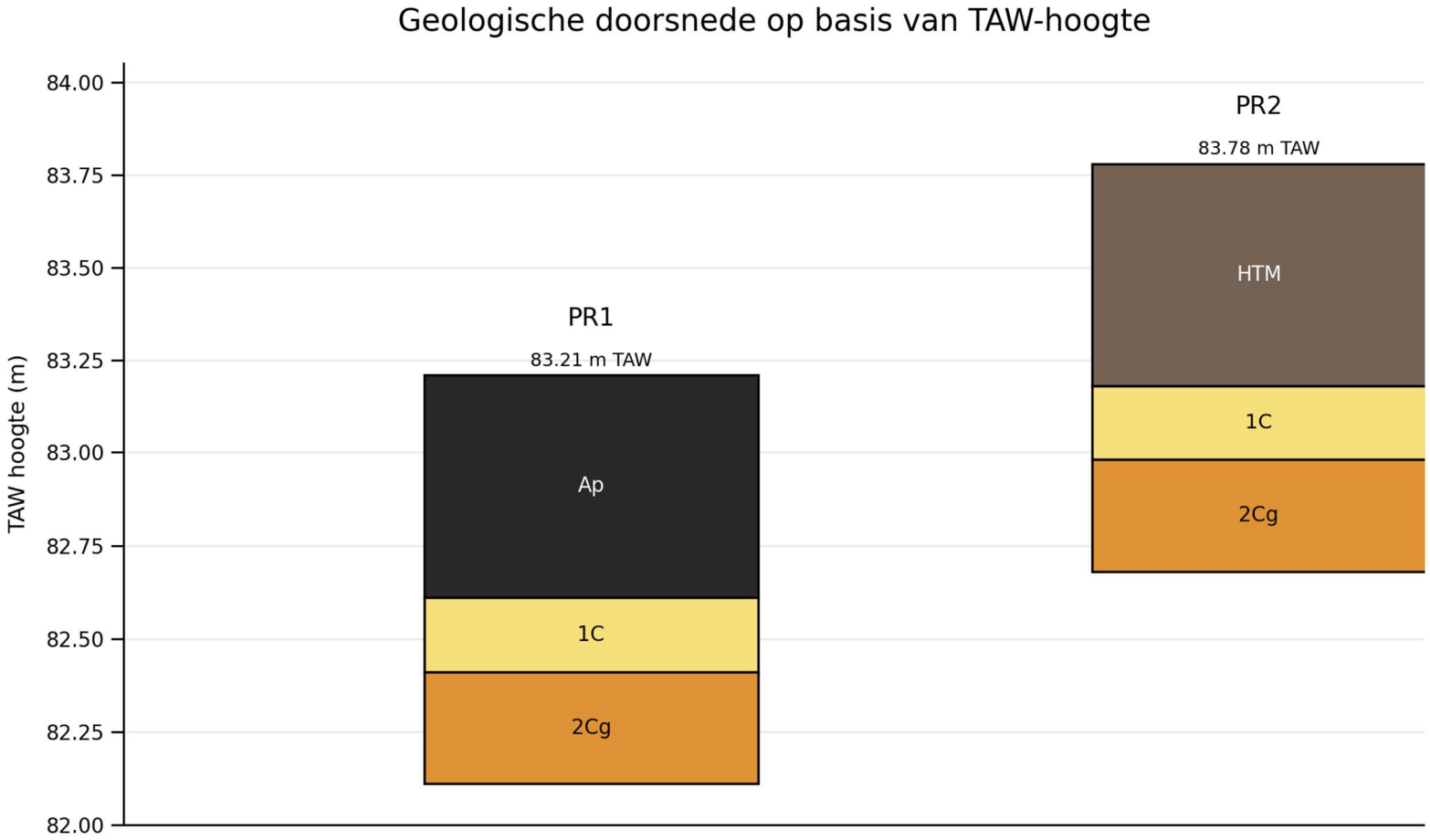


Fig. 3.26: Geologische doorsnede van de bodemprofielen op basis van de TAW-hoogte.

Profiel 1 (WP4, PR1)

Beschrijver	Vincent Verhagen (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: proefsleuvenonderzoek
Locatie	Oudsbergen - Recyclagepark
Hoogteligging	83,21 m TAW
Datum	28-09-2026
Landgebruik	Braakliggend terrein
Weersomstandigheden	Open hemel; 20 °C
Oriëntatie	O
Bodemeenheid bodemkaart	Zcgt
Gereedschap	Graafmachine, schop, truweel



Horizont 1 (Ap)
0-60 cm: vrij vast zand; donker bruingrijs; ondergrens scherp en recht; droog; bijmenging: bioturbaties, steen

Horizont 2 (1C)
60-80 cm: vrij los zand; heterogeen beige met donkerbruine vlekken; ondergrens duidelijk en recht; droog; bijmenging: bioturbaties

Opmerking: eolische afzettingen

Horizont 3 (2Cg)
80-110 cm: vrij vast lemig zand; oranje met witte vlekken; ondergrens niet bereikt; droog; bijmenging: gleyverschijnselen, roestvlekken, bioturbaties, grind

Opmerking: fluviatiele afzettingen

Grondwatertafel: niet bereikt
Opmerkingen: /

Interpretatie bodemtype: OT

Fig. 3.27: Profiel 1 in Proefsleuf 4 (WP4, PR1).

2.2 Beschrijving van de archeologische sporen

Er werden geen relevante archeologische sporen vastgesteld enkel 4 recente bodemsporen en verstoringen. De kijkvensters (Fig. 3.19 en Fig. 3.23) leverden geen bijkomende sporen op.

De recente sporen komen voornamelijk voor in het noordwestelijke deel van het projectgebied en kunnen in verband worden gebracht met de recente afrastering van het terrein. Deze sporen zijn scherp afgelijnd en worden gekenmerkt door een donkere, homogene vulling met bijmenging van baksteen- en steenfragmenten (Fig. 3.28).

Verspreid over het terrein werden daarnaast verschillende verstoringen vastgesteld. Deze kunnen in verband worden gebracht met het nivelleren van het terrein, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw duidelijk werd aangetast (Fig. 3.29).



Fig. 3.28: Recent antropogeen spoor in het noordelijk deel van proefsleuf 1 (WP1).



Fig. 3.29: Verstoorde zone in het noordelijk deel van Proefsleuf 6 (WP6).

2.3 Beschrijving van de vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er geen vondsten ingezameld.

2.4 Natuurwetenschappelijke staalnames

Er werden geen natuurwetenschappelijke stalen ingezameld.

2.5 Conservatie-assessment

Vermits er geen relevante archeologische vondsten ingezameld werden, dient er geen conservatie-assessment opgesteld te worden.

2.6 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek leverde voldoende data op om een oordeelkundige uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het terrein. In totaal werd 11,94 % van het totale onderzoekbare terrein onderzocht, hetgeen statistisch gezien als voldoende wordt beschouwd om van een representatief vooronderzoek te spreken. Hieruit blijkt dat het archeologisch potentieel zeer laag is. Het potentieel op kennis- en datawinst van eventueel verder vervolgonderzoek wordt idem dito bijgesteld naar zeer laag.

Het proefsleuvenonderzoek wees uit dat het terrein kan worden opgedeeld in één pedogenetische zone, gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen. Profiel 1 (PR1) in Proefsleuf 4 kan gelden als referentieprofiel voor het terrein. Hier werd onder een ca. 60 cm dikke ploeglaag (Ap) een restant van de eolische C-horizont aangetroffen, met daaronder vanaf ca. 80 cm-mv de fluviatiele Cg-horizont. Ter hoogte van Profiel 2 (PR2) in Werkput 7 is de oorspronkelijke ploeglaag niet meer bewaard en vervangen door antropogeen aangevoerd materiaal. Onder dit pakket werden eveneens de resterende eolische C-horizont en de onderliggende fluviatiele Cg-horizont vastgesteld. Een bewaarde podzolbodem werd niet aangetroffen.

Het aangetroffen sporenbestand omvatte enkel vier recent antropogene bodemsporen en verstoringen. De recente antropogene sporen, de hoge verstoringsgraad en het niet aantreffen van vondsten, die weinig relevante archeologische waarden hebben, leiden daardoor niet tot bijkomstige kennis- en/of datawinst voor de omgeving van Opglabbeek.

Alle verzamelde data en vaststellingen tijdens het proefsleuvenonderzoek leiden tot de conclusie dat het terrein een laag kennis- en datapotentieel heeft. Er werden immers geen relevante archeologische sites vastgesteld die zouden kunnen leiden tot bijkomende informatie over de omgeving. Er werden louter sporen vastgesteld die te linken zijn aan landinrichting uit de Nieuwste Tijd. Kostenbaat is verder onderzoek gezien dit lage wetenschappelijke potentieel noch nuttig, noch noodzakelijk.

2.7 Confrontatie resultaten voorgaand onderzoek

In tegenstelling tot de verwachtingen in de archeologienota Bettens et al. 2025 (ID 35173). kon op het terrein worden vastgesteld dat de top van de C-horizont geen archeologisch relevante waarden opleverden waardoor de middelhoge verwachting naar nederzettingssites kan bijgesteld worden naar een lage verwachting.

2.8 Archeologische verwachting en advies verder onderzoek

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat het terrein geen relevante archeologische sites bevat. Gelet op deze afwezigheid, vormen de geplande werkzaamheden geen bedreiging voor het bodemarchief.

2.9 Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat het terrein geen relevante archeologische sites bevat. Op het terrein kon worden vastgesteld dat de top van de C-horizont geen archeologisch relevante waarden opleverden waardoor de middelhoge verwachting naar nederzettingssites kan bijgesteld worden naar een lage verwachting. Alle verzamelde data en vaststellingen tijdens het proefsleuvenonderzoek leiden tot de conclusie dat het terrein een laag kennis- en datapotentieel heeft. Kostenbaat is verder onderzoek gezien dit lage wetenschappelijke potentieel noch nuttig, noch noodzakelijk.

- **Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?**
  Profiel 1 in Werkput 4 (WP4, PR1) kan als referentieprofiel worden beschouwd. De bovengrond bestaat hier uit een ca. 60 cm dikke ploeglaag (Ap) van vrij vast, donker bruingrijs zand. De horizont bevat bioturbaties en een bijmenging van steen en wordt aan de onderzijde begrensd door een scherpe en rechte overgang. Onder de Ap-horizont bevindt zich een pakket van ca. 20 cm bestaande uit vrij los, heterogeen beige zand met donkerbruine vlekken. Dit pakket wordt geïnterpreteerd als een restant van de eolische C-horizont. Vanaf ca. 80 cm-mv wordt een vrij vaste, lemig zandige Cg-horizont aangetroffen met een oranje kleur en witte vlekken. Deze horizont wordt gekenmerkt door gleyverschijnselen, roestvlekken en een bijmenging van grind en wordt geïnterpreteerd als een fluviatiele afzetting. De ondergrens van deze horizont werd niet bereikt.

  Ter hoogte van PR2 in Werkput 7 (WP7) is de oorspronkelijke Ap-horizont niet meer bewaard. Hier wordt de bovengrond gevormd door een antropogeen pakket (HTM) van ca. 80 cm dik, bestaande uit zeer hard, donker bruingrijs tot oranje zand met bijmenging van baksteen, ijzer en steen. Onder dit antropogene pakket worden opnieuw de resterende eolische C-horizont en de onderliggende fluviatiele Cg-horizont aangetroffen.

- **Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, …)?**
  Uit de bodemprofielen bleek dat het terrein kan opgedeeld worden in één pedogenetische zone die overeenkomt met het volledige terrein. De bodemopbouw die tijdens het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld, sluit aan bij de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Het terrein wordt gekenmerkt door afgetopte A/C-bodemprofielen. Hierbij is de ploeglaag slechts plaatselijk bewaard gebleven, terwijl deze elders ontbreekt of vervangen is door antropogeen aangevoerd materiaal. Hieronder bevindt zich een restant van de eolische C-horizont, met daaronder de fluviatiele Cg-horizont. Deze bodemopbouw wijst op een afgetopt bodemprofiel, waarbij geen bewaarde podzolbodem werd vastgesteld.

- **Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?**
  Er zijn geen aard(bodem)kundige verklaringen voor een afwezigheid van archeologische sporen. Wel kan er een voor het volledige terrein een oorzaak gevonden worden in de nivellering van het terrein. Desalniettemin lijkt deze terreininrichting slechts een beperkte impact te hebben gehad op de bodemopbouw.

- **Welke archeologisch relevante sporen zijn er aanwezig?**
  Er werden geen relevante archeologische sporen vastgesteld enkel 4 recente bodemsporen en verstoringen. De kijkvensters leverden geen bijkomende sporen op.

  De recente sporen komen voornamelijk voor in het noordwestelijke deel van het projectgebied en kunnen in verband worden gebracht met de recente afrastering van het terrein. Deze sporen zijn scherp afgelijnd en worden gekenmerkt door een donkere, homogene vulling met bijmenging van baksteen- en steenfragmenten.

  Verspreid over het terrein werden daarnaast verschillende verstoringen vastgesteld. Deze kunnen in verband worden gebracht met het nivelleren van het terrein, waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw duidelijk werd aangetast.

- **Wat is de bewaringstoestand van de sporen?**
  N.v.t.

- **Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**
  N.v.t.

- **Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?**
  N.v.t.

- **Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?**
  N.v.t.

- **Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, …) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?**
  N.v.t.

- **Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja:**
  - **Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?** N.v.t.
  - **Wat is de omvang?** N.v.t.
  - **Komen er oversnijdingen voor?** N.v.t.
  - **Wat is het geschatte aantal individuen?** N.v.t.

- **Hoe kunnen de archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?**
  Er is hier geen sprake van een archeologische vindplaats.

- **Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?**
  N.v.t.

- **Wat is de wetenschappelijke waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?**
  Alle verzamelde data en vaststellingen tijdens het proefsleuvenonderzoek leiden tot de conclusie dat het terrein een laag kennis- en datapotentieel heeft. Er werd uiteindelijk geen relevante archeologische site vastgesteld die zouden kunnen leiden tot bijkomende informatie over de omgeving. Kostenbaat is verder onderzoek gezien dit lage wetenschappelijke potentieel noch nuttig, noch noodzakelijk.

- **Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?**
  Gezien de afwezigheid van een waardevolle archeologische vindplaats vormen de geplande ruimtelijke ontwikkelingen geen bedreiging.

- **Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?**
  N.v.t.

- **Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:**
    - **Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?** N.v.t.
    - **Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?** N.v.t.
    - **Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?** N.v.t.
    - **Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?** N.v.t.

- **Wat is de te volgen strategie bij een vervolgonderzoek?**
  N.v.t.

Bibliografie

Literatuur

BETTENS, K., A. DOUCET, W. DECRAMER. 2025: *Archeologienota. Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Opglabbeek – Nijverheidslaan*. TEC nv, Sint-Truiden.

Websites geraadpleegd in oktober '26

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

https://inventaris.onroerenderfgoed.be/

https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus

Ondertekening

TEC nv staat voor een kwaliteitsvolle aflevering van haar resultaten en onderzoeken, onder de voorwaarden zoals overeengekomen met de opdrachtgever. Aangezien TEC nv de informatie, aangeleverd door de opdrachtgever of derden, niet onafhankelijk kan verifiëren dragen deze informatie-leveranciers de verantwoordelijkheid voor de accuraatheid en de volledigheid van hun informatie.

Dit verslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.

Dit verslag mag niet vertaald worden, behalve door of in opdracht van Terra Engineering & Consultancy nv.

Voor verdere inlichtingen over voorliggend rapport kunt u contact opnemen met ons kantoor.

Sint-Truiden, 19 oktober 2026.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	Signed by Doucet Alexander on 19-10-2026 15:06
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	Signed by Decramer Ward on 19-10-2026 12:01
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	Signed by Dingenen Maarten on 19-10-2026 14:58
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	Signed by Minne Stijn on 19-10-2026 14:09
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	Signed by Van Vooren Kristof on 19-10-2026 12:22

GROUP VAN VOOREN
FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE

verslagnummer	: ORTEC2601507
aantal blz.	: 66
blz. nummer	: 62

Bijlagen

Bijlage 1 : Profielinventaris
Bijlage 2 : Foto-inventaris

GROUP VAN VOOREN
FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE

Bijlage 1 : Profielinventaris

GROUP VAN VOOREN
FANTASTIC SOIL SURVEY EXPERTISE

Bijlage 2 : Foto-inventaris

GROUP **VAN VOOREN**

FANTAS**TIC** SOIL SURVEY EXPERTISE

GROUP **VAN VOOREN**

FANTAS**TIC** SOIL SURVEY EXPERTISE