

Nota

Uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem Sint-Katelijne-Waver – Berlaarbaan



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2502054
Auteurs :	Vincent Verhagen Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	14 juli 2026
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2026L261 2026F393
Wettelijk depot :	D/2026/15.001/66

Coverfoto: overzichtsfoto op terrein Profiel 3 (PR3)

Auteurs & autorisatie:

Vincent Verhagen (OE/ERK/Archeoloog/2023/00021)

Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)

Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023)

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/2026/15.001/66

INHOUDSTAFEL

Deel 1:	Samenvatting bureauonderzoek	4
Deel 2:	Resultaten landschappelijk bodemonderzoek	6
1	Beschrijvend gedeelte	6
1.1	Administratieve gegevens	6
1.2	Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht	8
1.3	Onderzoeksmethoden en -technieken	9
1.3.1	Algemene bepalingen	9
1.3.2	Specifieke methodologie	9
1.3.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	12
2	Assessmentrapport	14
2.1	Terreingesteldheid	14
2.2	Aardkundige opbouw van het terrein	15
2.3	Assessment stalen	19
2.4	Conservatie-assessment	19
2.5	Datering en interpretatie	19
2.6	Confrontatie resultaten voorgaand onderzoek	19
2.7	Archeologische verwachting en vervolgtraject	19
2.8	Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen	20
Deel 3:	Resultaten proefsleuvenonderzoek	22
1	Beschrijvend gedeelte	22
1.1	Administratieve gegevens	22
1.2	Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht	24
1.3	Onderzoeksmethoden en -technieken	26
1.3.1	Algemene bepalingen	26
1.3.2	Specifieke methodologie	26
1.3.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	29
2	Assessmentrapport	33
2.1	Beschrijving van de aardkundige opbouw	37
2.2	Beschrijving van de archeologische sporen	40
2.3	Beschrijving van de vondsten	41
2.4	Natuurwetenschappelijke staalnames	41
2.5	Conservatie-assessment	41
2.6	Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	41
2.7	Confrontatie resultaten voorgaand onderzoek	42
2.8	Archeologische verwachting en advies verder onderzoek	42
2.9	Conclusie en beantwoording onderzoeksvragen	43
	Bibliografie	46
	Ondertekening	47
	Bijlagen	48

Deel 1: Samenvatting bureauonderzoek¹

In februari 2024 werd er door het agentschap Onroerend Erfgoed akte genomen van een archeologienota (ID 28855) naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor een terrein in Sint-Katelijne-Waver. Het plangebied omvat drie woonhuizen met verharding ter hoogte van de Berlaarbaan. Het overige terrein omvat een tuinzone. De geplande werken omvatten de realisatie van een fastfoodrestaurant met omgevingsaanleg.

Het projectgebied situeert zich ten zuiden van de historische kern van Sint-Katelijne-Waver, ter hoogte van Heiken (prov. Vlaams-Brabant). Het terrein is gelegen in de archeoregio van de Kempen en in het traditionele landschap van het Serreland van Sint-Katelijne-Waver. Het terrein wordt ten noorden door het Maanhoevebeek-Baanveldenloop-Bisschophoefloop begrensd. Het projectgebied behoort tot het Dijlebekken, welke enkele kilometers ten noordwesten met de Grote Nete en Zenne samenvloeit. Meer specifiek situeert het terrein zich op de overgang van de Pleistocene alluviale Dijlevlakte naar de hoger gelegen eolische zandgronden van de Kempen.

Het projectgebied situeert zich op een hoger gelegen locatie (donk) binnen de Pleistocene Dijlevallei, kort tegen de Holocene Maanhoevebeek. De Berlaarsebaan volgt de top van deze donk richting het gehucht Borgerstein. Het terrein is gelegen op een hoogte van 6,5-7,5 m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken. De terreinprofielen tonen aan dat het aanwezige woonhuis op een talud van ca. 70 cm gebouwd zijn.

De bodemkaart karteert ter hoogte van het terrein matig natte lemige zandgronden tot matig droge zandgronden met een diepe humus A-horizont (plaggengronden) of met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont ((deels) bewaarde podzolsequentie). Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied op twee landschappelijke niveaus interessant gelegen is voor het aantreffen van vindplaatsen uit de Steentijd en (pre)historische periodes. Ten eerste situeert het terrein zich net binnen de Pleistocene alluviale vlakte van de Dijle. Ten noorden van het projectgebied situeert zich de overgang richting de gronden buiten de Dijlevlakte, waar de vlechtende rivierafzettingen afwezig zijn en enkel eolische afzettingen bevinden. Bijgevolg kan op macroschaal besloten worden dat het terrein zich ter hoogte van een gradiëntzone bevindt. Ten tweede situeert het terrein zich op een donk, omgeven door verschillende kleinere (Holocene) waterlopen. Deze positionering in het landschap vormt op microschaal ook een gradiëntzone, door de korte nabijheid van water en de situering er hoogte van de hogere, drogere en stabielere locatie (donk).

De historische kaarten en luchtfoto's geven weer dat het terrein al deels bebouwd is geweest in de 18de eeuw. Het projectgebied verandert voornamelijk in de jaren 60 en 70 wanneer er vier gebouwen ter hoogte van de Berlaarstraat (zuidelijk deel) opgebouwd werden. In de omgeving van het terrein zijn er een aantal CAI-locaties aanwezig die uit de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwste Tijd dateren. Deze CAI-gegevens refereren voornamelijk naar site met walgracht uit de 18de eeuw (CAI 110201, CAI 110198 en CAI 110199) of hoeves uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe Tijd (CAI 110222, CAI 110223 en CAI 110224). De andere twee CAI-locaties in de omgeving van het terrein verwijzen naar een connectiekamer van de KW-linie uit WOII (CAI 165634) en een commandobunker (CAI 165616).

¹ Bigonzi et al. 2023 (ID 28855).

Ter hoogte van de Berlaarbaan werd er volgens het oudere systeem een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd (gebeurtenis met ID 2012/085). Dit vooronderzoek bestond uit een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek dat weinig recente sporen en vondsten opleverde.

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 en uit de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwste Tijd. Het terrein is gelegen in een overgangszone tussen hoger gelegen gronden ten noordoosten en waterlopen. Landschappelijk gezien ligt het projectgebied in een gunstige locatie voor het aantreffen van waarden uit de Steentijd. Daarenboven zijn er CAI-locaties in de omgeving die uit de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwste Tijd dateren. De verwachting naar de waarden uit de Steentijd en de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwste Tijd worden bijgevolg als hoog geschat. De verwachting naar de Metaaltijden en Romeinse Tijd is eerder onbekend.

Vermits de afwezigheid van archeologische waarden niet volledig kan uitgesloten worden, is verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. Het vergunningsgebied van 3 172 m² wordt volledig geselecteerd als zone verder vooronderzoek. oor 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.

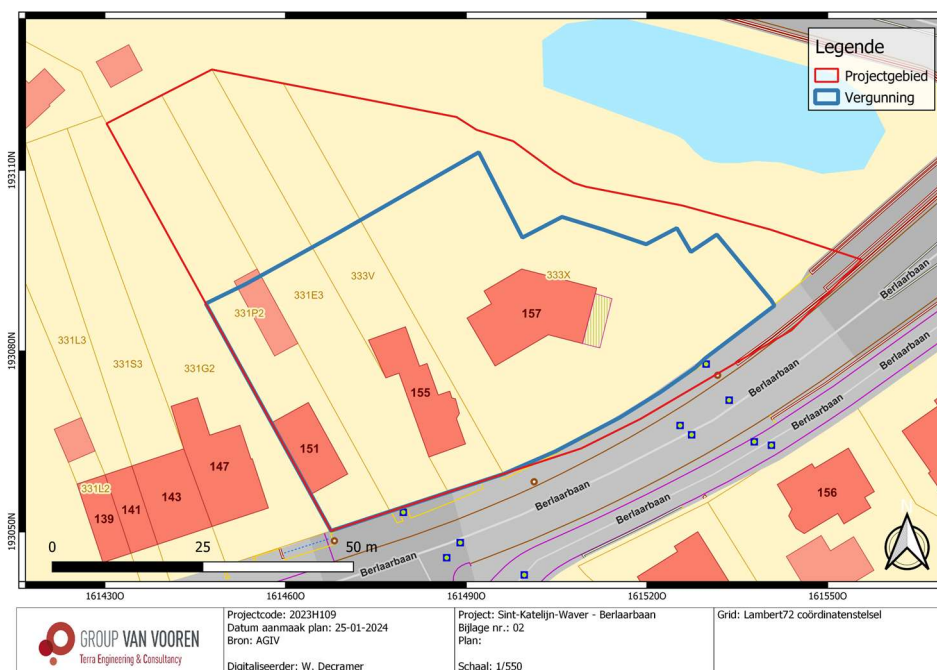


Fig. 1.1: Het vergunningsgebied en projectgebied (© Bigonzi et al. 2025, Fig. 1.3).

Deel 2: Resultaten landschappelijk bodemonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2023H109 (bureauonderzoek; archeologienota ID: 28855), 2025L261(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) Kobe Bettens (assistent-archeoloog, assistent-aardkundige)
Locatie	Provincie: Antwerpen Gemeente: Sint-Katelijne-Waver Adres: Berlaarbaan 151-157 (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Sint-Katelijne-Waver, afdeling 2, sectie C, percelen 333X, 333V, 331E3 en 331P2
Bounding Box	Punt 1: X = 161446, Y = 193050 Punt 2: X = 161541, Y = 193112
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	3 166 m ²
Periode veldwerk	29 juni 2026
Einddatum rapportage	14 juli 2026
Relevante termen²	Antwerpen; Kempen; Steentijd; Middeleeuwen-Nieuwste Tijd.

² <https://thesaurus.onroenderfgoed.be>

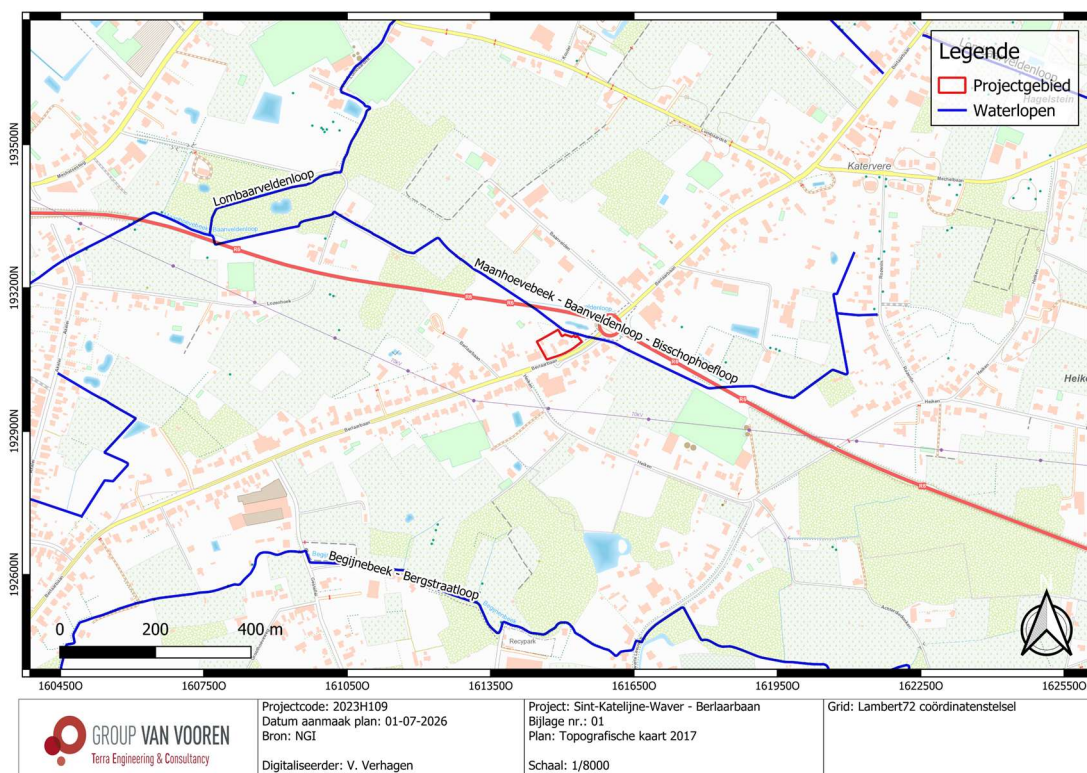


Fig. 2.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).

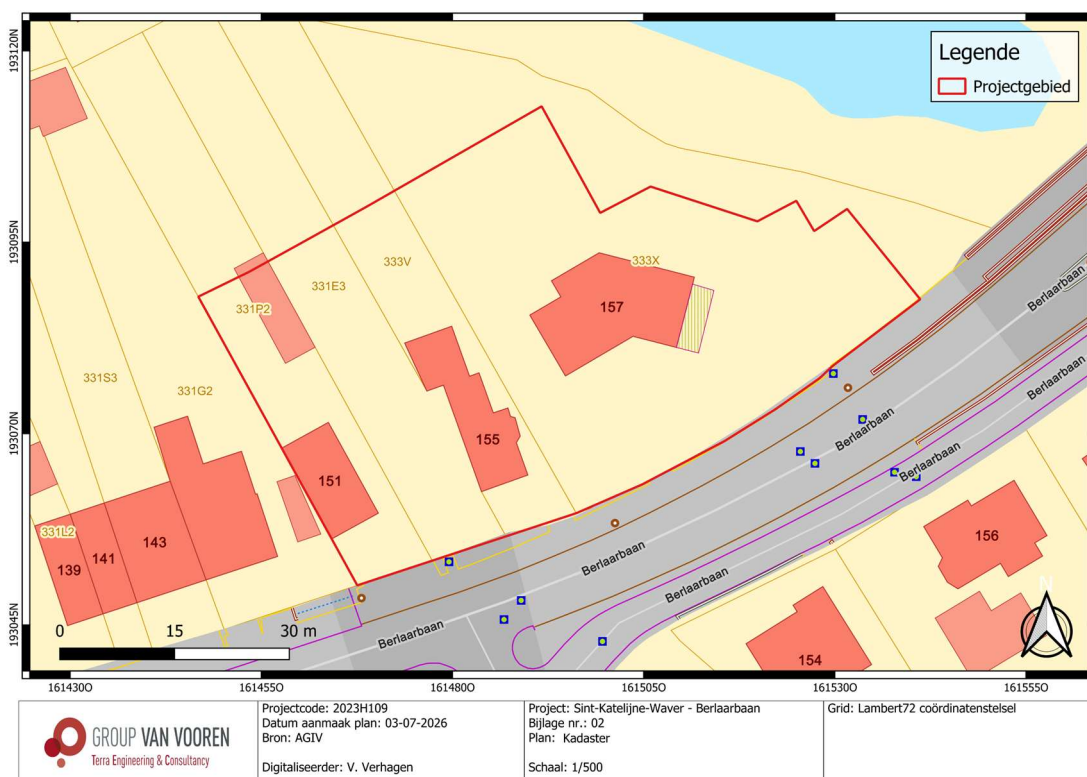


Fig. 2.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).



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

1.2 Archeologische voorkennis en onderzoeksoopdracht³

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.

Landschappelijk bodemonderzoek

De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

- 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 Bigonzi et al. 2023 (ID 28855), 10.

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 angewend 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 bodenvormingsprocessen.

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 methodologie⁵

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

⁴ Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 66-81.

⁵ Bigonzi et al. 2023 (ID 28855), 16-17.



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-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.

Patroon en afstand tussen boringen en raaien

Er werd gekozen voor 6 landschappelijke boorpunten die verspreid over het terrein in een driehoeksgrid van 25 m (tussen de raaien) x 30 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-richtlijnen⁶ 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

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, 4th ed.



Fig. 2.4: Voorstel boorpuntenplan op de meest recente luchtfoto (2025)
(© Bigonzi et al. 2023, Fig. 2.6).

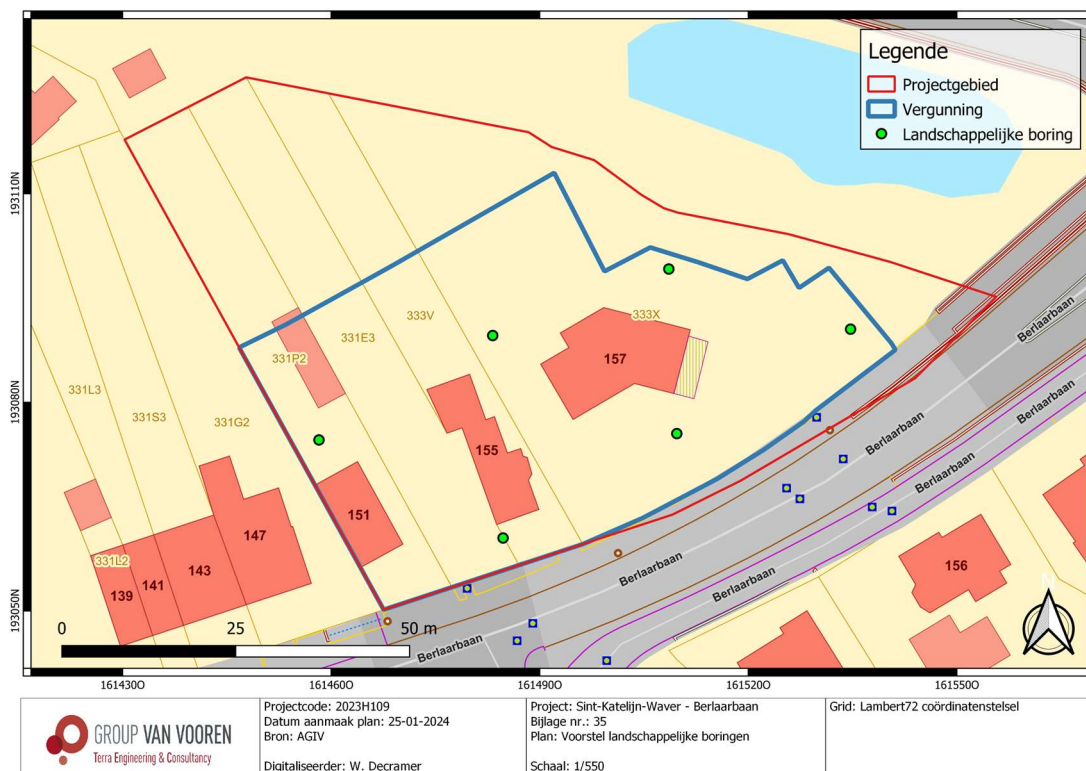


Fig. 2.5: Voorstel boorpuntenplan op het kadasterplan
(© Bigonzi et al. 2023, Fig. 2.6).

1.3.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Op 10 december 2025 werden er 6 landschappelijke boringen (Fig. 2.6) uitgevoerd binnen de contouren van het projectgebied. Boring 3 was de eerste maal gestuit, daarom werd deze boring lichtjes opgeschoven. Alle andere boringen konden op de voorziene locaties aangelegd worden.

Het landschappelijk bodemonderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemprofielen zijn door Kobe Bettens 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 bodemonderzoek 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.



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

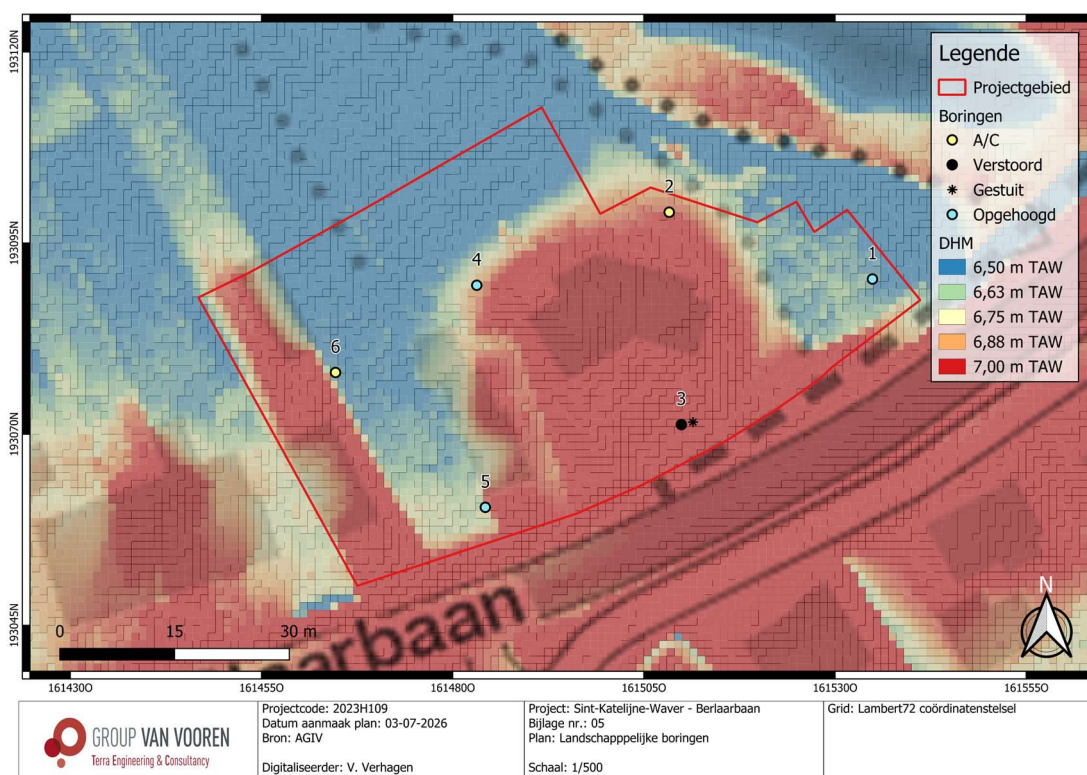


Fig. 2.7: Digitaal hoogtemodel met situering van de uitgevoerde boorpunten (© AGIV).

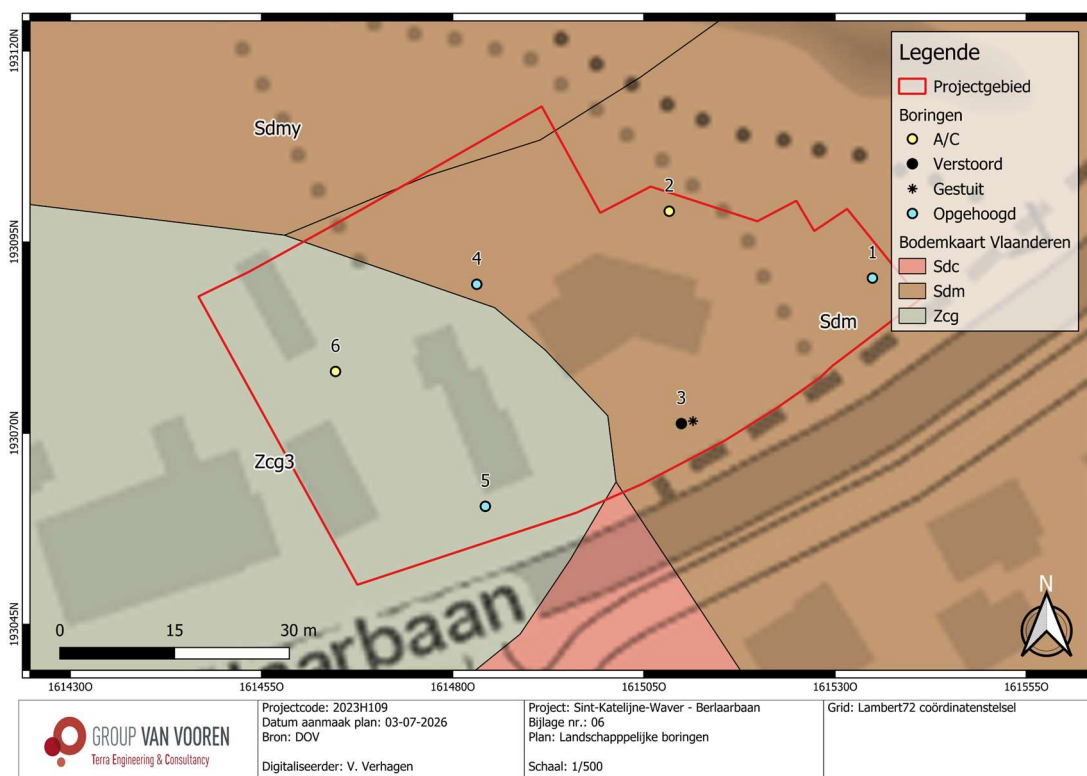


Fig. 2.8: Bodemkaart met situering van de uitgevoerde boorpunten (© DOV).

2 Assessmentrapport

2.1 Terreingesteldheid

Het projectgebied bevindt zich in een residentiële omgeving en bestaat hoofdzakelijk uit een combinatie van woonhuizen met tuinzones en verharding (Fig. 2.9 - Fig. 2.10).



Fig. 2.9: Overzichtsfoto van het terrein langs de staatkant.



Fig. 2.10: Overzichtsfoto van het terrein langs de achterzijde van de woningen.

2.2 Aardkundige opbouw van het terrein

De bodemkaart karteert voor het noordoostelijk deel van het projectgebied een Sdm-bodem, zijnde matig natte lemige zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. In het zuidwesten van het terrein karteert de bodemkaart een Zcg3-bodem, zijnde matig droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B- horizont.

Grosso modo kan het terrein opgedeeld worden in één pedogenetische zone, namelijk die van opgehoogde A/C-bodemprofielen. De bodemopbouw is homogeen over het volledige onderzoeksgebied en vertoont geen aanwijzingen voor paleobodems of podzolvorming.

De bovengrond bestaat uit een donkerbruine Ap-horizont van 20–40 cm dik, opgebouwd uit zacht tot los zand met organisch materiaal en een duidelijke ondergrens. Onder deze laag bevindt zich in het grootste deel van de boringen een opgehoogd pakket (^A) van 40–80 cm dik, bestaande uit heterogeen zandleem tot leem met grijs- tot geelbruine tinten. Vanaf 80–100 cm-mv wordt een Cg-horizont aangetroffen, bestaande uit lichtbruin tot oranjebruin zandleem met gley- en roestverschijnselen. Deze horizont is redelijk vast en markeert de overgang naar de natuurlijke ondergrond. In de zuidelijke boringen (B2 en B4) wordt onder deze Cg-laag een Cr-horizont aangesneden tussen 100–180 cm mv, bestaande uit blauwgrijze zandleem dat het gereduceerde moedermateriaal in de diepte vertegenwoordigt.

Tabel 2.1: Vastgestelde bodemprofielen

Boring	Bodemkaart	Vastgesteld profiel (vereenvoudigd)	Interpretatie bodemserie	Interpretatie
1	Sdm	Ap-^A-Cg	Sdp	Matige bodembewaring
2	Sdm	Ap-^A-Cg-Cr	Sdp	Matige bodembewaring
3	Sdm	Ap-^A	Sdp	Matige bodembewaring
4	Sdm	Ap-^A-Cr	Sdp	Matige bodembewaring
5	Zcg3	Ap-^A-Cg	Zcp	Matige bodembewaring
6	Zcg3	Ap-Cg	Zcp	Matige bodembewaring



Boring 1 (B1)

Beschrijver	Kobe Bettens (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: Landschappelijk bodemonderzoek
Locatie	Sint-Katelijne Waver - Berlaarbaan
Hoogteligging	6,49 m TAW
Datum	10-12-2025
Landgebruik	Agrarisch- en woongebied
Weersomstandigheden	Bewolkt; droog weer, 7 °C
Oriëntatie	n.v.t.
Bodemeenheid bodemkaart	Sdm
Gereedschap	Edelmanboor Ø 7 cm



Fig. 2.11: Bodemprofiel 1, referentiebodemprofiel pedogenetische zone met A/C-bodemprofielen.



Boring 2 (B2)

Beschrijver	Kobe Bettens (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: Landschappelijk bodemonderzoek
Locatie	Sint-Katelijne Waver - Berlaarbaan
Hoogteligging	6,87 m TAW
Datum	10-12-2025
Landgebruik	Agrarisch- en woongebied
Weersomstandigheden	Bewolkt; droog weer, 7 °C
Oriëntatie	n.v.t.
Bodemeenheid bodemkaart	Sdm
Gereedschap	Edelmanboor Ø 7 cm



Fig. 2.12: Bodemprofiel 2 referentiebodemprofiel pedogenetische zone met A/C-bodemprofielen



Boring 6 (B6)

Beschrijver	Kobe Bettens (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: Landschappelijk bodemonderzoek
Locatie	Sint-Katelijne Waver - Berlaarbaan
Hoogteligging	6,48 m TAW
Datum	10-12-2025
Landgebruik	Agrarisch- en woongebied
Weersomstandigheden	Bewolkt; droog weer, 7 °C
Oriëntatie	n.v.t.
Bodemeenheid bodemkaart	Zcg3
Gereedschap	Edelmanboor Ø 7 cm

	Horizont 1 (Ap) 0-30 cm: zacht los zand; heterogeen donkerbruin; ondergrens duidelijk.
	Horizont 2 (Cg) 30-100 cm: zandige leem, heterogeen, lichtbruin met oranje vermenging, ondergrens geleidelijk.
	Grondwatertafel: bereikt Opmerkingen: /
	Interpretatie bodemtype: Zcp

Fig. 2.13: Bodemprofiel 6 referentiebodemprofiel pedogenetische zone met A/C-bodemprofielen.

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 er één pedogenetische zones aanwezig is ter hoogte van het projectgebied. De bodemopbouw bestaat uit een donkerbruine Ap-horizont (0–20/40 cm) met daaronder een opgehoogd pakket (^A, 40–80 cm) van heterogeen zandleem tot leem. Vanaf 80–100 cm mv volgt een Cg-horizont van lichtbruin tot oranjegrijs zandleem met gley- en roestverschijnselen, en in de zuidelijke boringen een Cr-horizont (100–180 cm) van blauwgrijs, gereduceerd zandleem.

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 boorprofielen vertonen een bodemopbouw die gedeeltelijk overeenstemt met de gegevens van de bodemkaart. De bodemkaart karteert voor het noordoostelijk deel van het projectgebied een Sdm-bodem, zijnde matig natte lemige zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. In het zuidwesten van het terrein karteert de bodemkaart een Zcg3-bodem, zijnde matig droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B- horizont. In de boringen konden geen diepe antropogene humus A-horizont of duidelijke humus en/of ijzer B-horizont worden aangetroffen. Onder de ploeglaag bevond zich in de meeste boringen dikke ophogingspakketten met daaronder de moederbodem in de vorm van een C-horizont. Het terrein is duidelijk verstoord/afgegraven met het bouwen van de woningen.

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. Alle profielen vertoonden een A/C-bodemprofiel met in een groot aandeel ophogingspakketten. 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 één pedogenetische zones aanwezig is ter hoogte van het projectgebied. De bodemopbouw bestaat uit een donkerbruine Ap-horizont (0–20/40 cm) met daaronder een opgehoogd pakket (^A, 40–80 cm) van heterogeen zandleem tot leem. Vanaf 80–100 cm mv volgt een Cg-horizont van lichtbruin tot oranjegrijs zandleem met gley- en roestverschijnselen, en in de zuidelijke boringen een Cr-horizont (100–180 cm) van blauwgrijs, gereduceerd zandleem. Bijgevolg dient er geen archeologisch booronderzoek i.f.v. Steentijd artefactensites opgestart te worden. De verwachting naar goed bewaarde sporensites blijft wel hoog. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de verdere vooronderzoeken.

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?

Grosso modo kan het terrein opgedeeld worden in één pedogenetische zone, namelijk die van A/C-bodemprofielen. De bodemopbouw is homogeen over het volledige onderzoeksgebied en vertoont geen aanwijzingen voor paleobodems of podzolvorming.

De bovengrond bestaat uit een donkerbruine Ap-horizont van 20–40 cm dik, opgebouwd uit zacht tot los zand met organisch materiaal en een duidelijke ondergrens. Onder deze laag bevindt zich in het grootste deel van de boringen een opgehoogd pakket (^A) van 40–80 cm dik, bestaande uit heterogeen zandleem tot leem met grijs- tot geelbruine tinten. Vanaf 80–100 cm mv wordt een Cg-horizont aangetroffen, bestaande uit lichtbruin tot oranjegrijs zandleem met gley- en roestverschijnselen. Deze horizont is redelijk vast en markeert de overgang naar de natuurlijke ondergrond. In de zuidelijke boringen (B2 en B4) wordt onder deze Cg-laag een Cr-horizont aangesneden tussen 100–180 cm mv, bestaande uit blauwgrijze zandleem dat het gereduceerde moedermateriaal in de diepte vertegenwoordigt.

- Zijn er aanwijzingen voor een verstoorde ondergrond en indien ja, hoe valt deze ruimtelijk (verticaal en horizontaal) af te bakenen?

Nergens is de Podzolbodem bewaard gebleven. De bodemopbouw lijkt recent verstoord te zijn door het bouwen van de huidige woningen. Deze verstoring komt tot uiting in de vorm van ophogingspakketten onder de ploeglaag met daaronder vervolgens de moederbodem van een C-horizont.

- Wat is de relatie tussen de vastgestelde bodemopbouw en de aardkundige gegevens uit het bureauonderzoek?

De vastgestelde boorprofielen vertonen een bodemopbouw die gedeeltelijk overeenstemt met de gegevens van de bodemkaart. De bodemkaart karteert voor het noordoostelijk deel van het projectgebied een Sdm-bodem, zijnde matig natte lemige zandgronden met diepe antropogene humus A-horizont. In het zuidwesten van het terrein karteert de bodemkaart een Zcg3-bodem, zijnde matig droge zandgronden met duidelijke humus en/of ijzer B- horizont. In de boringen konden geen diepe antropogene humus A-horizont of duidelijke humus en/of ijzer B-horizont worden aangetroffen. Onder de ploeglaag bevond zich in de meeste boringen dikke ophogingspakketten met daaronder de moederbodem in de vorm van een C-horizont. Het terrein is duidelijk verstoord/afgegraven met het bouwen van de woningen.



- **Is er een (deels) bewaarde paleobodem aanwezig die het bewaringspotentieel voor Steentijdsites en grondsporensites verhoogt?**

Neen.

- **Welk archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem zal er dienen te volgen op het landschappelijk bodemonderzoek in het uitgesteld vooronderzoek?**

Uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er binnen de contouren van het projectgebied geen paleobodem (Podzol) bewaard gebleven is. Alle bodemprofielen vertonen een A/C-bodemopbouw. 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.

Deel 3: Resultaten proefsleuvenonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2023H109 (bureauonderzoek; archeologienota ID: 28855) 2025L261(landschappelijk bodemonderzoek), 2026F393 (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) Gerge Ignacz (assistent-archeoloog, assistent-aardkundige)
Locatie	Provincie: Antwerpen Gemeente: Sint-Katelijne-Waver Adres: Berlaarbaan 151-157
Kadastrale gegevens	Sint-Katelijne-Waver, afdeling 2, sectie C, percelen 333X, 333V, 331E3 en 331P2
Bounding Box	Punt 1: X = 161446, Y = 193050 Punt 2: X = 161541, Y = 193112
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	3 166 m ²
Periode veldwerk	29 juni 2026
Einddatum onderzoek (afron- ding rapportage)	14 juli 2026
Relevante termen	Antwerpen; Kempen; Middeleeuwen-Nieuwste Tijd.

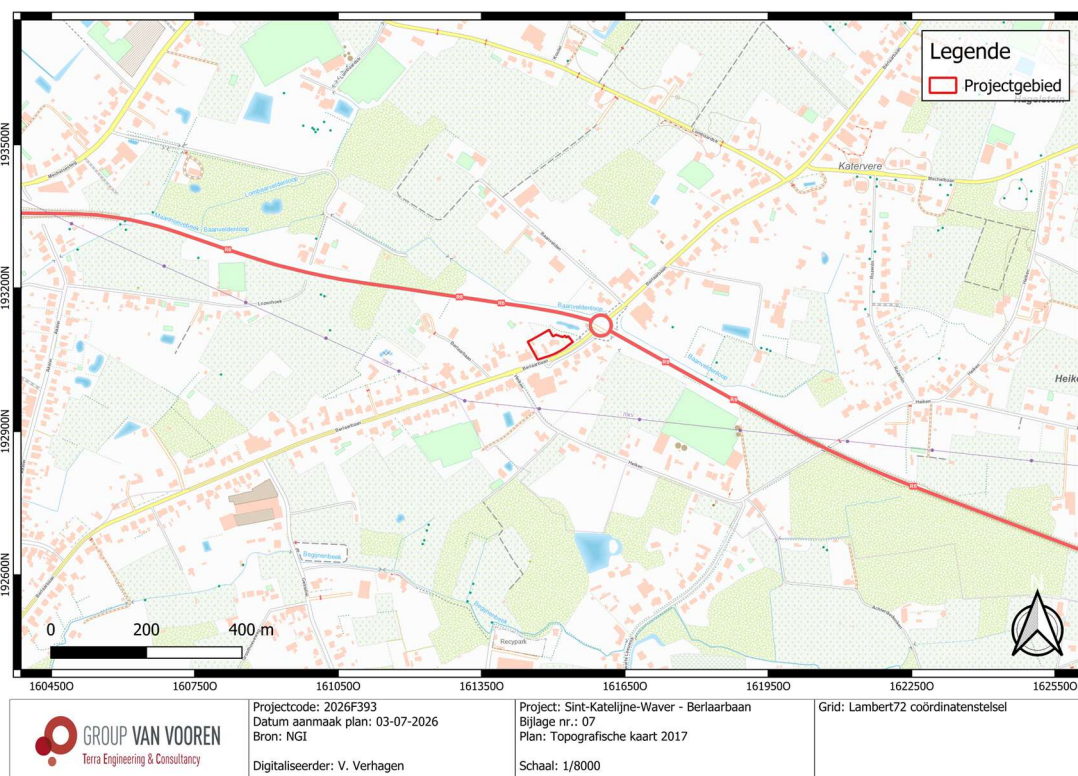


Fig. 3.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).

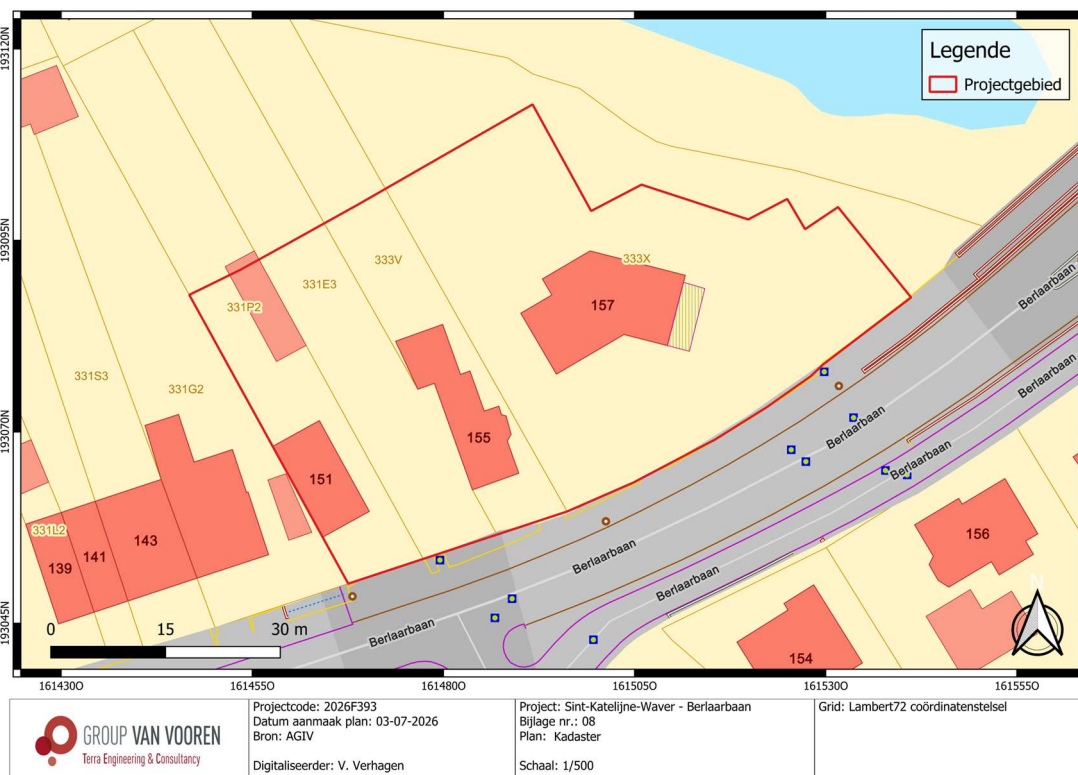


Fig. 3.2: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).



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

1.2 Archeologische voorkennis en onderzoeksopdracht⁸

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 Bigonzi et al. 2023, 14.



De volgende onderzoeksvragen zijn van toepassing:

Proefsleuvenonderzoek:

- elke 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 paalzettings, ...) 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 weers elementen 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 methodologie¹⁰

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. Verstoorte 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 praktische uitvoerbaarheid op het terrein. Zo werd de langste perceelsgrens als as gebruikt om de proefsleuven NO-ZW te oriënteren. Dit komt in totaal neer op vier parallelle proefsleuven. De proefsleuven hebben een oppervlakte van 403 m² wat neerkomt op 11,21 % van de totale oppervlakte van het vergunningsgebied.

Door de proefsleuven (Fig. 3.4) in te planten op een onderlinge afstand van ca. 15 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

⁹ Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 66-81.

¹⁰ Bigonzi et al. 2023, 22-24.



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.

Zowel het maaiveld als elk relevant archeologisch niveau als de storthopen worden afgezocht met een metaaldetector door een erkend metaaldetectorist. Eventuele vondsten worden geregistreerd en gedetermineerd met het oog op verwerking in het rapport.

Onafhankelijk van 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 opgenomen te worden in de rapportage met bijhorende motivering.



Fig. 3.4: Voorstel inplanting proefsleuven op de meest recente luchtfoto (@ Bigonzi et al. 2023, Fig. 2.8).

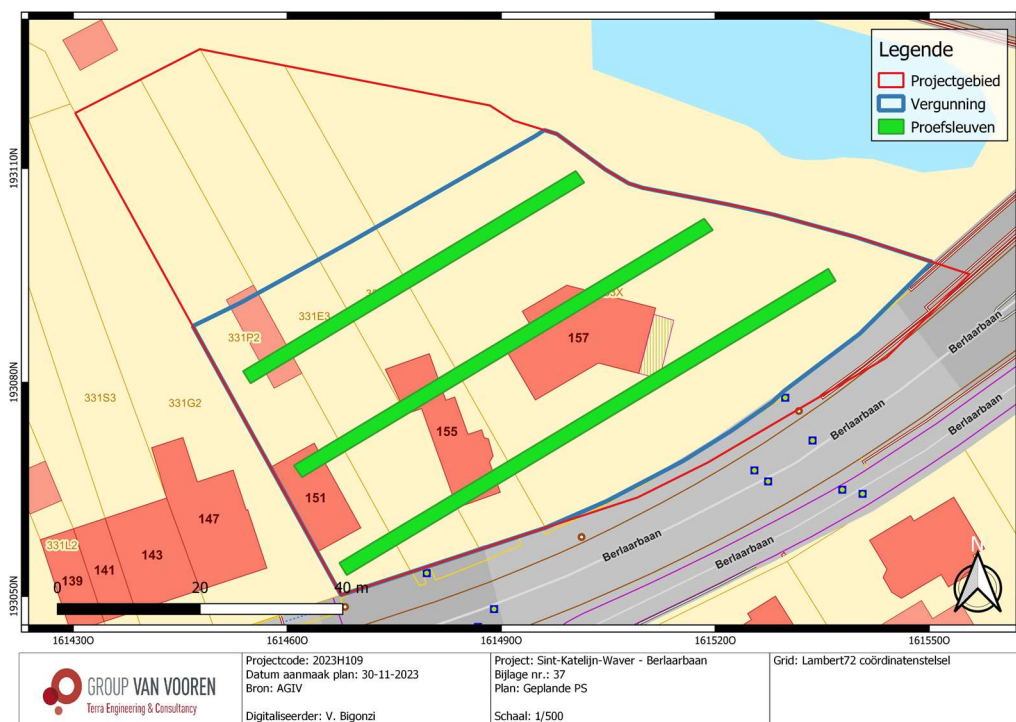


Fig. 3.5: Voorstel inplanting proefsleuven op het kadasterplan (@ Bigonzi et al. 2023, Fig. 2.9).

1.3.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op vrijdag 29 juni 2026, onder leiding van erkend archeoloog Vincent Verhagen en assistent-archeoloog Gerge Ignacz.

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 vier 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.

Het sleuvenplan dat werd vooropgesteld vanuit het programma van maatregelen moest door omstandigheden worden aangepast. In het centrale deel van het terrein bevindt zich een zone met verontreiniging door minerale olie (Fig. 3.7). Binnen deze olie-verontreinigde zone werden geen sleuven meer aangelegd om verdere verspreiding of verplaatsing van gecontamineerde bodem te vermijden. Door geen nieuwe ingrepen in deze zone uit te voeren, wordt het risico op bijkomende contaminatie of menging met schone bodem volledig uitgesloten. In het noordoostelijke deel van het terrein bevindt zich een PFAS-zone tot ca. 1 m-mv. De sleuven worden strikt beperkt tot zones die binnen de PFAS-contour vallen of aantoonbaar PFAS-vrij zijn, zonder dat sleuven beide zones kruisen. Hierdoor wordt vermeden dat bodem uit PFAS-houdende en PFAS-vrije contexten met elkaar in contact komt. Daarbovenop moesten op het terrein enkele sleuven wijken voor obstakels op het terrein zoals uitgravingen, plassen water of een werfweg. Door deze verontreinigde zones en obstakels kregen Proefsleuf 1 (WP1) en Proefsleuf 2 (WP2) een NW-ZO oriëntatie in plaats van een NO-ZW oriëntatie. De overige sleuven bleven hun NO-ZW oriëntatie behouden, maar werden ingekort tot tegen de rand van de PFAS verontreiniging of minerale olie verontreiniging. Proefsleuf 3 (WP3) moest daarbovenop lichtjes naar het zuiden worden opgeschoven door de aanwezigheid van een plas water (Fig. 3.9). Proefsleuf 5 (WP5) en Proefsleuf 6 (WP6) moesten daarbovenop verplaatst en ingekort worden door de aanwezigheid van uitgravingen ten gevolge van de afbraak van gebouwen (Fig. 3.10) en een te behouden werfweg (Fig. 3.11). Ter hoogte van een relevant spoor in het noorden Proefsleuf (WP2) werd een kijkvenster aangelegd, die toeliet om een oordeelkundige uitspraak te doen over het westelijke gedeelte van het terrein.

Door middel van zes proefsleuven (Fig. 3.6) werd een oppervlakte van 340 m² onderzocht. De totale terreinoppervlakte van 3 166 m² kon niet volledig onderzocht worden door een verontreinigde zone met minerale olie (421 m²) centraal op het terrein, en in het zuidoosten door de aanwezigheid van een werfweg (210 m²). Het onderzoeksgebied is daarom 2 535 m².¹¹ Dit resulteert in een dekkingspercentage van 13,41 %. Het inkorten en het onderbreken van de proefsleuven heeft zodoende geen invloed op de

¹¹ Het onderzoeksgebied = Terreinoppervlak (3 166 m²) – (verontreinigde zone minerale olie + werfweg (631 m²)).

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.

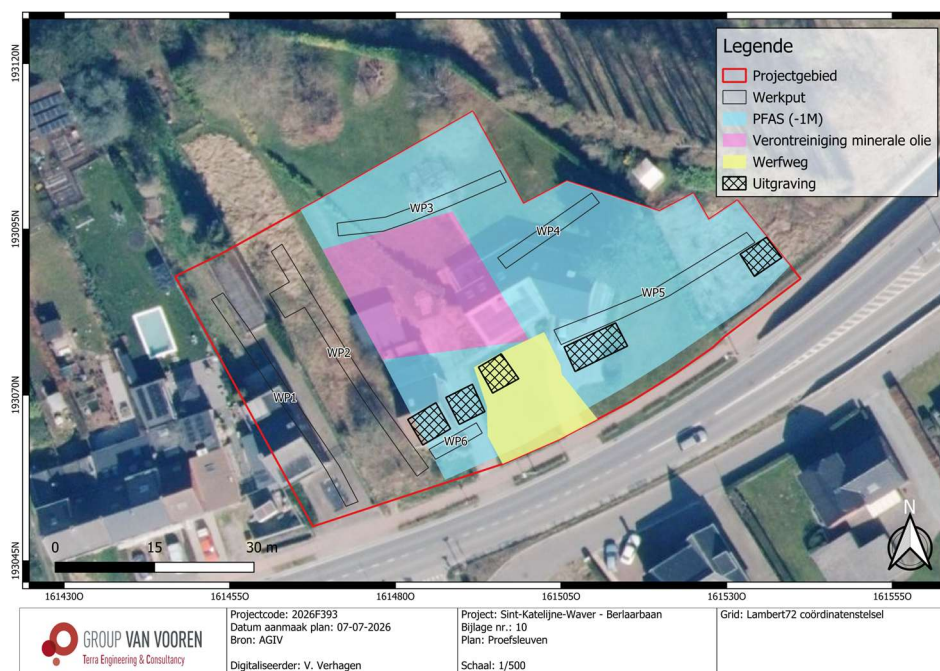


Fig. 3.6: Meest recente luchtfoto (2025) met uitgevoerd proefsleuvenplan (© AGIV).



Fig. 3.7: Zicht op de verontreinigde zone met minerale olie centraal binnen het onderzoeksgebied.



Fig. 3.8: *Zicht op het onderzoeksgebied vanuit de noordwestelijke hoek.*



Fig. 3.9: *Zicht op Proefsleuf 3 (WP3) dat verplaatst moest worden door een grote waterplas.*



Fig. 3.10: Zicht op enkele uitgravingen binnen het onderzoeksgebied waardoor Proefsleuf 5 (WP5) en Proefsleuf 6 (WP6) verplaatst moesten worden.



Fig. 3.11: Zicht op de werfweg in het zuidoosten van het onderzoeksgebied.

2 Assessmentrapport

Tijdens de aanleg van de proefsleuven werd er vastgesteld dat er het terrein kon onderverdeeld worden in één pedogenetische zone. Zo werd over het volledige terrein onder de ploeglaag ophogingspakketten aangetroffen met daaronder de moederbodem in de vorm van een C-horizont. Bijgevolg werd voor het volledige terrein aangelegd op de top van de C-horizont op ca. 5,56 tot 6,22 m TAW.



Fig. 3.12: Overzichtsfoto in het zuiden van Proefsleuf 2 (WP2).



Fig. 3.13: Overzichtsfoto in het oosten van Proefsleuf 5 (WP5).



Fig. 3.14: Kijkvenster in het noorden van Proefsleuf 2 (WP2).



Fig. 3.15: Allesporenplan geprojecteerd op recente luchtfoto (2025) (©AGIV).

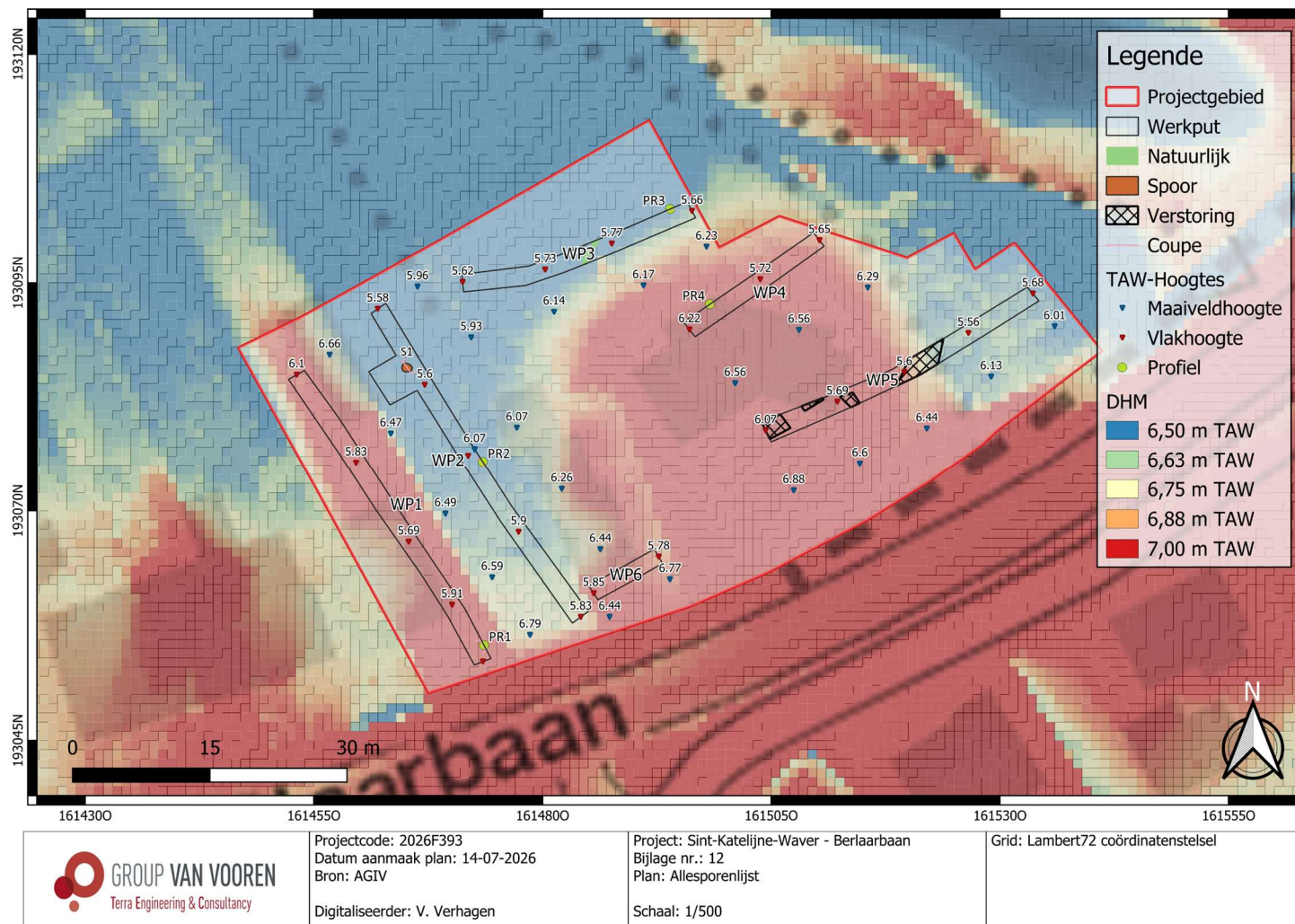


Fig. 3.16: Allesporenplan met TAW-hoogtes geprojecteerd op het Digitaal Hoogtemodel (© AGIV).

2.1 Beschrijving van de aardkundige opbouw

In Proefsleuf 1, 2, 3 en 4 werd er een bodemprofiel aangelegd, opgeschoond en geregistreerd. Profielen 1 en 2 werden in het zuidwesten van het terrein aangelegd. Profielen 3 en 4 werden in het noordoosten 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.

Het gaat om de volgende bodemprofielen:

- Gronden met een opgehoogd A/C-bodemprofiel

Gronden met een A/C-bodemprofiel

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd vastgesteld dat het terrein een A/C-bodemprofiel vertoont waarin de volledige bovengrond bestaat uit opgehoogde antropogene pakketten. In alle profielen komt een opgehoogde A-horizont voor die is opgebouwd uit matig vast lemig zand met een bruingrijze tot licht bruingrijze kleur en een heterogene bijmenging van steen, baksteen, metaal en plastic. De ondergrens van deze pakketten is telkens scherp en recht, wat erop wijst dat de ophoging mechanisch werd aangebracht en niet behoort tot de natuurlijke bodemvorming. De dikte van deze opgehoogde lagen varieert sterk binnen het terrein, gaande van 25 tot 100 cm-mv, wat duidt op een ongelijkmatige ophoging die vermoedelijk verband houdt met het slopen van de bebouwing en het gedeeltelijk afgraven van het terrein.

In één van de profielen (PR3) werd onder het opgehoogde pakket een begraven ploeglaag aangetroffen. Deze laag bestaat uit matig vast lemig zand met een licht bruingrijze kleur en bevat baksteenfragmenten. De aanwezigheid van deze ploeglaag toont aan dat de verstoring door ophoging in dit deel van het terrein minder diep heeft ingegrepen, waardoor een oudere antropogene bodemlaag bewaard is gebleven onder het recente ophogingspakket. In de overige profielen is deze ploeglaag niet meer aanwezig, wat erop wijst dat de ophoging daar dieper heeft ingesneden en de oorspronkelijke bovengrond volledig heeft afgedekt.

Onder de opgehoogde pakketten – en in één profiel onder de begraven ploeglaag – wordt in alle profielen rechtstreeks de natuurlijke C-horizont (Cg) aangesneden. Deze bestaat uit vrij tot redelijk vast lemig zand met beige tot lichtbruine tinten en oranje vlekken, en bevat gleyverschijnselen, roestvlekken en bioturbaties. De Cg-horizont vormt de eerste natuurlijke bodemlaag onder de ophoging en wordt afhankelijk van de locatie aangesneden vanaf ca. 25 tot 100 cm-mv, wat overeenkomt met de variatie in dikte van de bovenliggende antropogene pakketten. Onder de Cg-horizont wordt in alle profielen een Crg-horizont aangetroffen die bestaat uit lichtgroen tot groenig zand met gley- en roestverschijnselen. Deze laag vertegenwoordigt het gereduceerde moedermateriaal en in geen enkel profiel werd de onderkant hiervan bereikt.

Op basis van de vier aangelegde profielen kan worden geconcludeerd dat het terrein een uniform A/C-bodemprofiel vertoont waarin de volledige bovengrond bestaat uit opgehoogde pakketten en waarin de natuurlijke bodemopbouw pas op grotere diepte begint. De aanwezigheid van een begraven ploeglaag in één profiel toont aan dat de ophoging lokaal minder diep heeft ingegrepen, maar dit vormt een uitzondering binnen een verder homogeen bodembeeld. Profiel 2 kan gelden als referentieprofiel voor de



bodemopbouw van zuidwestelijk deel van het terrein. Profiel 4 kan gelden als referentieprofiel voor de bodemopbouw van noordoostelijk deel van het terrein.

Profiel 1 (PR1, WP1)

Beschrijver	Vincent Verhagen (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: proefsleuvenonderzoek
Locatie	Sint-Katelijne-Waver - Berlaarbaan
Hoogteligging	6,74 m TAW
Datum	29-06-2026
Landgebruik	Woongebied
Weersomstandigheden	Open hemel; 23 °C
Oriëntatie	NO
Bodemeenheid bodemkaart	Zcg3
Gereedschap	Graafmachine, schop, truweel

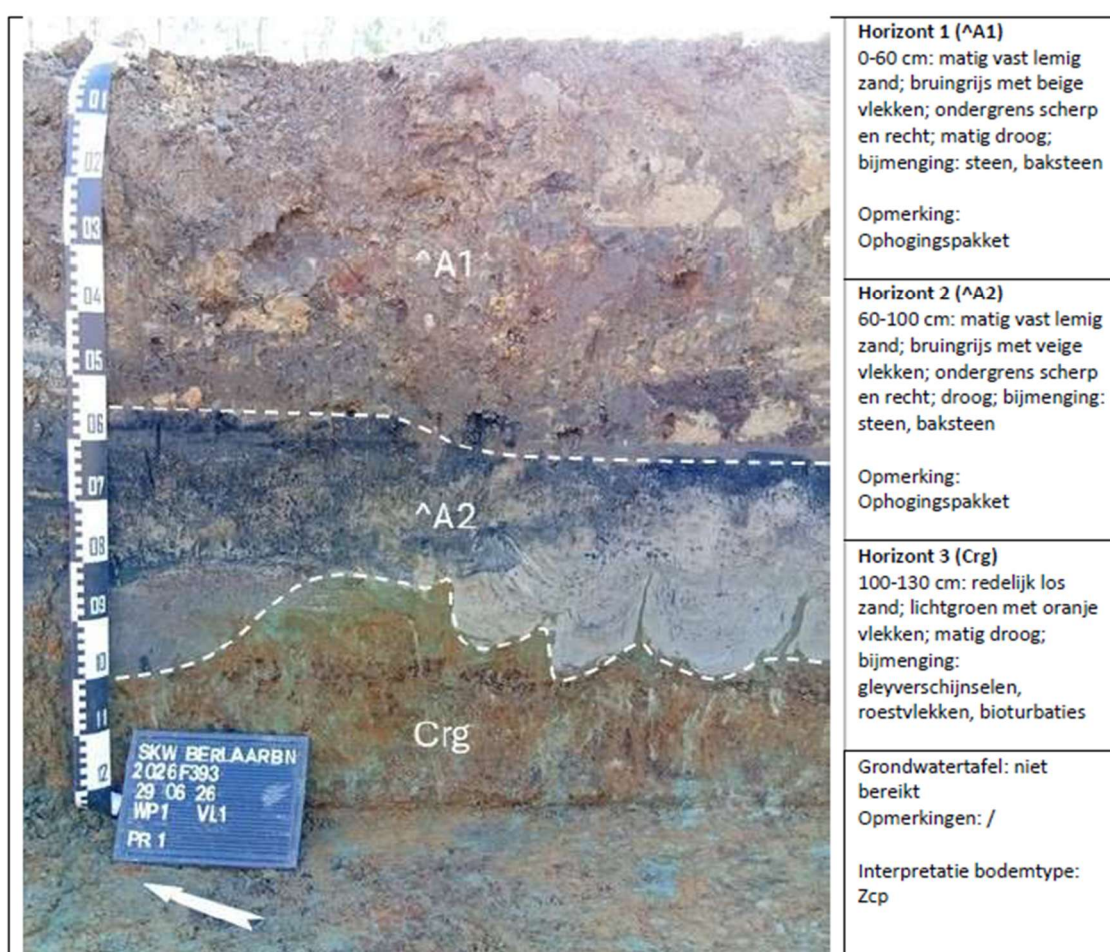


Fig. 3.17: Profiel 1 in Proefsleuf 1.



Profiel 4 (PR4, WP4)

Beschrijver	Vincent Verhagen (Terra Engineering & Consultancy nv, Group Van Vooren)
Soort onderzoek	Archeologisch: proefsleuvenonderzoek
Locatie	Sint-Katelijne-Waver - Berlaarbaan
Hoogteligging	6,04 m TAW
Datum	29-06-2026
Landgebruik	Woongebied
Weersomstandigheden	Open hemel; 23 °C
Oriëntatie	N
Bodemeenheid bodemkaart	Sdm
Gereedschap	Graafmachine, schop, truweel



Horizont 1 (^A1)
0-90 cm: matig vast lemig zand; bruingrijs met gele vlekken; ondergrens scherp en gegolfd; matig droog; bijmenging: steen, baksteen, metaal, plastic

Opmerking:
Ophogingspakket

Horizont 2 (Crg)
90-120 cm: redelijk los zand; lichtgroen met oranje vlekken; matig droog; bijmenging: gleyverschijnselen, roestvlekken, bioturbaties

Grondwatertafel: niet bereikt
Opmerkingen: /

Interpretatie bodemtype:
Sdp

Fig. 3.18: Profiel 4 in Proefsleuf 4.

2.2 Beschrijving van de archeologische sporen

Naast enkele verstoringen werd er één relevante archeologisch spoor vastgesteld in het noorden van proefsleuf 2 (WP2). Het betreft een rond antropogeen spoor (S1) met een duidelijke aflijning en een grijze kleur. Een coupe op dit spoor toont een komvormig profiel ook met een duidelijke aflijning en een grijze vulling. Een kijkvenster (Fig. 3.14) rond dit spoor leverde geen bijkomende sporen op. Op basis van deze kenmerken is dit spoor vermoedelijk een kuil met een onbepaalde mogelijks vrij recente datering (Fig. 3.19-Fig. 3.20).

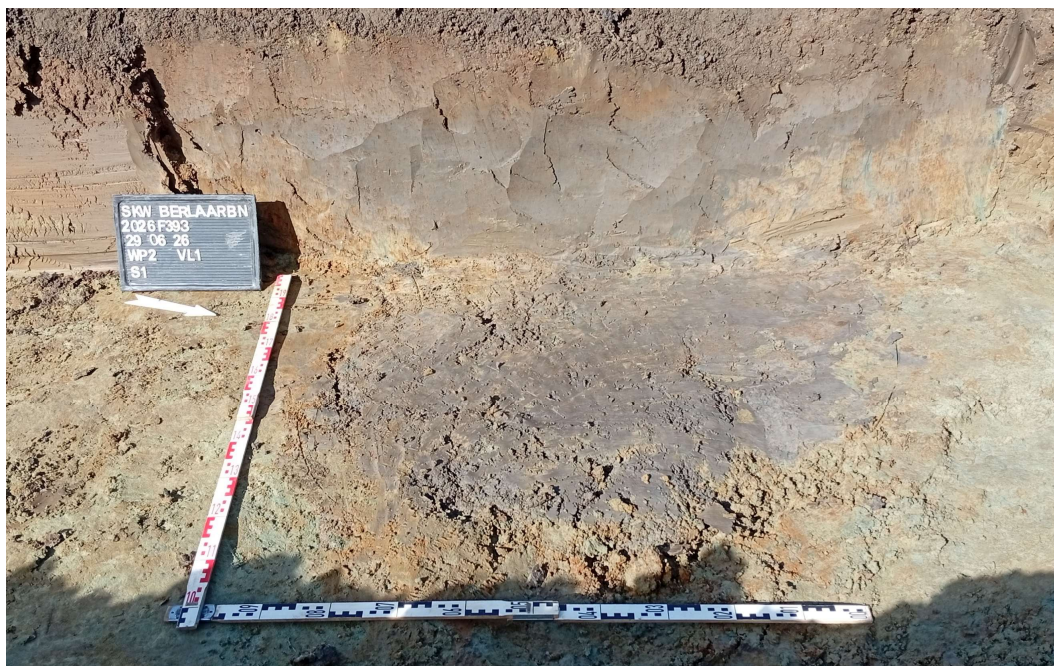


Fig. 3.19: Spoor S1 in het noorden van proefsleuf 2 (WP2)



Fig. 3.20: Coupe op spoor S1 in het noorden van proefsleuf 2 (WP2).



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 13,41 % 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 opgedeeld worden in één pedogenetische zone namelijk gronden met een opgehoogd A/C-bodemprofiel. Profiel 2 (PR2) kan gelden als referentiemodel voor de zuidwestelijke zone van het terrein. Hier werd de natuurlijke C-horizont reeds vanaf 25 cm-mv aangesneden, waarna deze doorloopt tot 55 cm-mv. De relatief geringe diepte waarop de C-horizont wordt bereikt, wijst erop dat de verstoring door ophoging in dit deel van het terrein beperkter is gebleven en dat de natuurlijke ondergrond hier hoger ligt. Profiel 4 (PR4) kan gelden als referentieprofiel voor de noordoostelijke zone van het terrein. In dit profiel wordt de natuurlijke C-horizont pas vanaf 90 cm-mv aangesneden, waarna deze doorloopt tot 120 cm-mv. De grotere diepte waarop de C-horizont wordt bereikt, toont aan dat de ophogingspakketten in deze zone aanzienlijk dikker zijn en dat de natuurlijke ondergrond hier dieper ligt.

Het aangetroffen sporenbestand omvat in totaal één bodemspoor. Het betreft een rond antropogeen spoor (S1) met een duidelijke aflijning en een grijze kleur. Een coupe op dit spoor toont een komvormig profiel ook met een duidelijke aflijning en een grijze vulling. Een kijkvenster rond dit spoor leverde geen bijkomende sporen op. Op basis van deze kenmerken is dit spoor vermoedelijk een kuil met een onbepaalde of vrij recente datering. Het niet aantreffen van vondsten en het enkele antropogene spoor, dat weinig relevante archeologische waarde heeft, leidt daardoor niet tot bijkomstige kennis- en/of datawinst voor de omgeving van Sint-Katelijne-Waver.

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 Bigonzi, Decramer & Doucet 2025 (ID 28855) kon op het terrein worden vastgesteld dat C-horizont geen archeologisch relevante waarden opleverden waardoor de hoge 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.

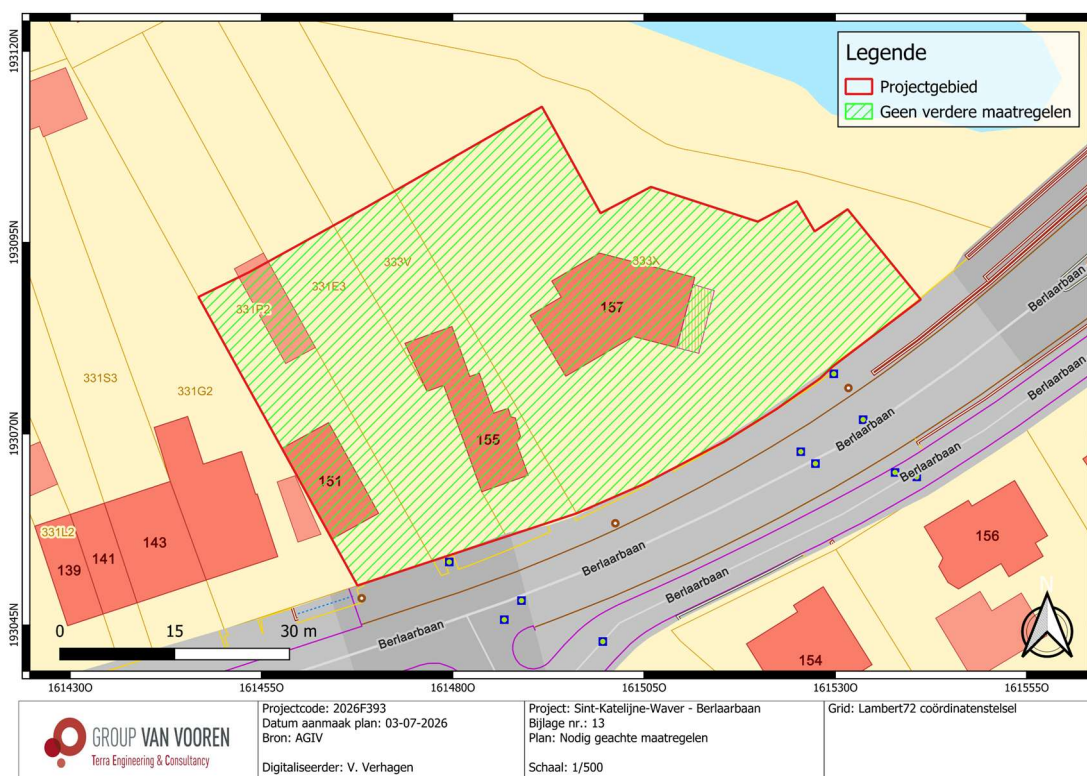


Fig. 3.21: Nodig geachte maatregelen voor het projectgebied op het kadasterplan (©AGIV)



Fig. 3.22: Nodig geachte maatregelen voor het projectgebied op de meest recente luchtfoto (2025) (@AGIV).

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 C-horizont geen archeologisch relevante waarden opleverden waardoor de hoge 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 2 kan als referentieprofiel gelden voor het zuidwestelijke deel van het terrein. Onder een opgehoogd pakket van 25 cm-mv wordt hier de natuurlijke C-horizont reeds op 25 cm-mv aangesneden, waarna deze doorloopt tot 55 cm-mv. De beperkte diepte waarop de C-horizont wordt bereikt toont aan dat de ophoging in deze zone minder diep heeft ingegrepen en dat de natuurlijke ondergrond hier relatief hoog ligt.

Profiel 4 kan als referentieprofiel gelden voor het noordoostelijke deel van het terrein. In dit profiel bevindt zich een dik opgehoogd pakket van ca. 90 cm-mv, waaronder de C-horizont pas op 90 cm-mv wordt aangesneden en doorloopt tot 120 cm-mv. De grotere diepte waarop de natuurlijke ondergrond wordt bereikt wijst op een zwaardere verstoring en een dikkere ophoging in deze zone.



- **Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?**

Uit de bodemprofielen blijkt dat het terrein wordt gekenmerkt door één pedogenetische zone met een A/C-bodemopbouw. Restanten van een paleobodem, zoals een E- of B-horizont, werden niet aangetroffen. De scherpe overgang tussen de opgehoogde A-horizonten en de onderliggende C-horizont kan worden verklaard door eerdere afgravingen en nivelleringen binnen het terrein, vermoedelijk in het kader van de aanleg en/of de sloop van de voormalige bebouwing. Deze ingrepen hebben geleid tot de aanwezigheid van een dik pakket ophogingslagen dat de oorspronkelijke bovengrond volledig heeft afgedekt.

- **Is er een aard(bodem)kundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?**

Er zijn geen aardkundige factoren die de afwezigheid van archeologische sporen kunnen verklaren. Wel kan een oorzaak gevonden worden in de afgraving en nivellering van het terrein tijdens de aanleg en/of de sloop van de voormalige bebouwing, waarbij een dik pakket ophogingslagen werd aangebracht. Deze ingrepen hebben geleid tot een scherpe overgang tussen de opgehoogde A-horizonten en de onderliggende C-horizont. Desalniettemin lijkt deze terreinaanpassing slechts een beperkte impact te hebben gehad op de natuurlijke bodemopbouw, die onder de ophoging nog steeds intact aanwezig is.

- **Welke archeologisch relevante sporen zijn er aanwezig?**

Er werd één relevante archeologisch spoor vastgesteld in het noorden van proefsleuf 2 (WP2). Het betreft een rond antropogeen spoor (S1) met een duidelijke aflijning en een grijze kleur. Een coupe op dit spoor toont een komvormig profiel ook met een duidelijke aflijning en een grijze vulling. Een kijkvenster rond dit spoor leverde geen bijkomende sporen op. Op basis van deze kenmerken is dit spoor vermoedelijk een kuil met een onbepaalde of vrij recente datering.

- **Wat is de bewaringstoestand van de sporen?**

De bewaringstoestand van de aangetroffen sporen was goed te noemen.

- **Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?**

Er werd een kijkvenster langs het aangetroffen spoor aangelegd. Dit leverde geen extra sporen op, waardoor er wordt geconcludeerd dat het naar alle waarschijnlijkheid gaat over een geïsoleerd fenomeen.

- **Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?**

Door het gebrek aan aangetroffen materiaal werd de datering van de sporen bemoeilijkt. Het is onduidelijk tot welke periode de verschillende sporen behoren.

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

Er lijkt geen sprake te zijn van een nederzettingssite, maar eerder van geïsoleerde fenomenen.



- **Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?**
Neen.
- **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. Hoewel er een archeologische sporen werd aangetroffen, bleek het hier eerder om geïsoleerde fenomenen te gaan. Er werd uiteindelijk geen relevante archeologische site vastgesteld die zouden kunnen leiden tot bijkomende informatie over de omgeving. Kostenbaat is verder onderzoek 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

BIGONZI, V., A. DOUCET, W. DECRAMER. 2023: *Archeologienota. Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Sint-Katelijne-Waver – Berlaarbaan*. TEC nv, Sint-Truiden.

Websites geraadpleegd in juli '26

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

<https://inventaris.onroerendergoed.be/>

<https://inventaris.onroerendergoed.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, 14 juli 2026.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	 Signed by Doucet Alexander on 14-07-2026 12:01
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	 Signed by Decramer Ward on 14-07-2026 12:02
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	 Signed by Dingenen Maarten on 14-07-2026 12:19
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	 Signed by Minne Stijn on 14-07-2026 12:13
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 14-07-2026 13:22

Bijlagen

Bijlage 1 : Profielinventaris
Bijlage 2 : Foto-inventaris
Bijlage 3 : Spoorinventaris

Bijlage 1 : Profielinventaris

Bijlage 2 : Foto-inventaris

Bijlage 3 : Spoorinventaris

