



Beerse Koloniedijk- Ossenweg



Titel

Nota landschappelijk bodemonderzoek, verkennend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek Beerse Koloniedijk-Ossenweg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Kevin Bouckaert, Axel Theyskens & Margo Van Steenlandt

Erkende archeoloog

2019/00002 INDAR bv

2024/00017 Axel Theyskens

2024/00014 Celine de Ruiter

Projectnummer INDAR BV

2023-445

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2023J362 (LBO)

2025C344 (VAB)

2025D227 (PS)

Plaats en datum

Beerse, 8/05/2025

Voorblad

Referentie kaart Beerse 1939: Cartesius.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	4
1.1.	Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1.	Administratieve gegevens	4
1.1.2.	Onderzoeksopdracht	7
1.1.3.	Aanleiding	11
1.1.4.	Archeologische verwachting	12
2.	Landschappelijk bodemonderzoek	13
2.1.	Administratieve gegevens	13
2.2.	Werkwijze en strategie	13
2.2.1.	Algemene bepalingen	13
2.2.2.	Specifieke methodologie	13
2.2.3.	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	15
2.3.	Assessmentrapport	16
2.3.1.	Assessment vondsten	16
2.3.2.	Assessment stalen	16
2.3.3.	Conservatieassessment	16
2.3.4.	Assessment sporen en structuren	17
2.3.5.	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	17
2.4.	Besluit	39
2.4.1.	Datering en interpretatie	39
2.4.2.	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	39
2.4.3.	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	39
2.4.4.	Beantwoording onderzoeksvragen	40
2.4.5.	Samenvatting	42
3.	verkennd archeologisch booronderzoek	43
3.1.	Administratieve gegevens	43
3.2.	Werkwijze en strategie	43
3.2.1.	Algemene bepalingen	43
3.2.2.	Specifieke methodologie	44
3.2.3.	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	45
3.3.	Assessmentrapport	45
3.3.1.	Assessment aardkundige opbouw	45
3.3.2.	Assessment vondsten	48
3.3.3.	Assessment stalen	48

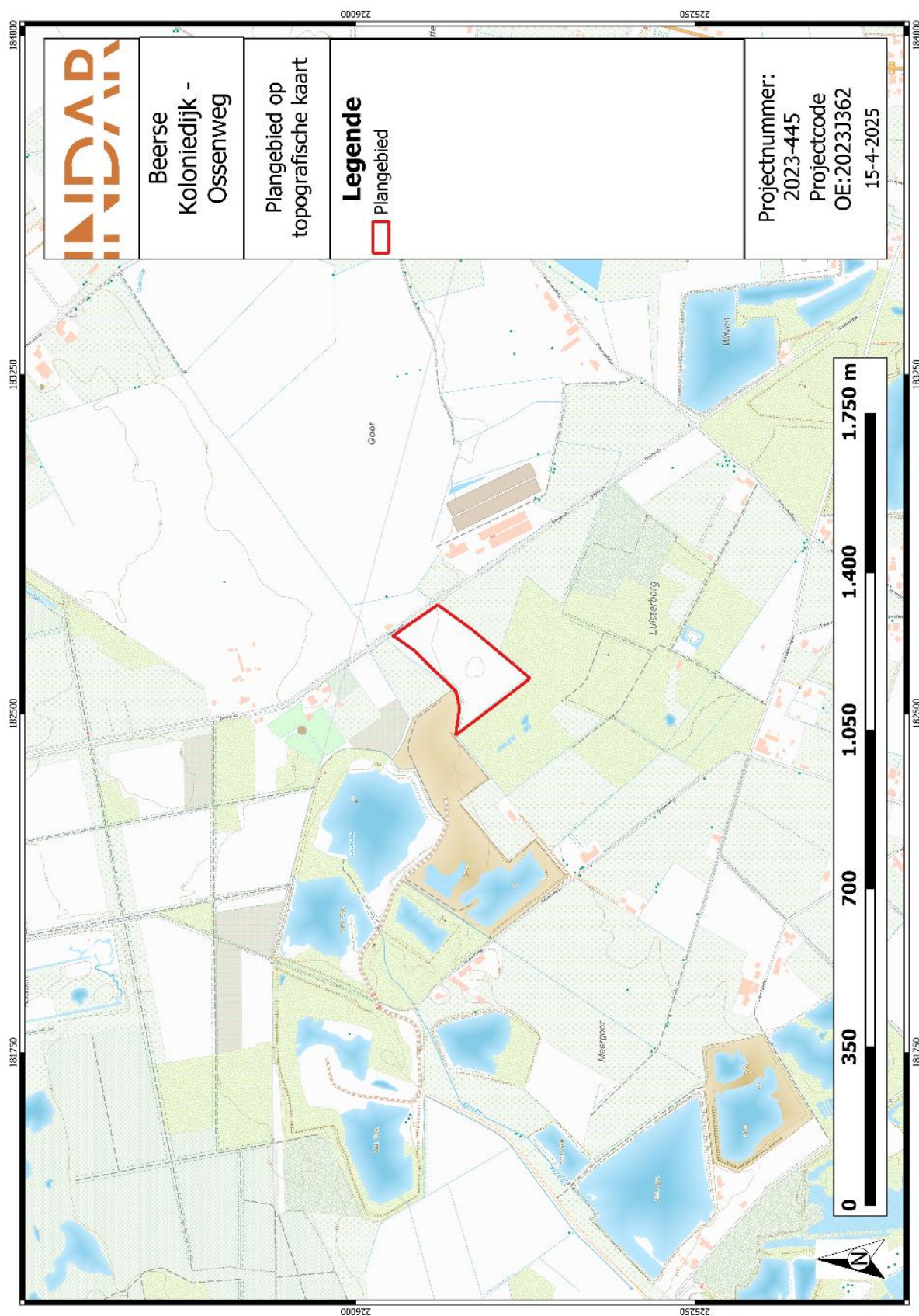
3.3.4.	Conservatieassessment	48
3.3.5.	Assessment sporen en structuren	49
3.3.6.	Analyse van het verkennende archeologische booronderzoek	49
3.4.	Besluit	50
3.4.1.	Datering en interpretatie	50
3.4.2.	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	50
3.4.3.	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	50
3.4.4.	Beantwoording onderzoeksvragen	51
3.4.5.	Samenvatting	52
4.	Proefsleuvenonderzoek	53
4.1.	Administratieve gegevens	53
4.2.	Werkwijze en strategie	53
4.2.1.	Algemene bepalingen	53
4.2.2.	Specifieke methodologie	53
4.2.3.	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	54
4.3.	Assessmentrapport	65
4.3.1.	Assessment aardkundige opbouw	65
4.3.2.	Assessment vondsten	71
4.3.3.	Assessment stalen	71
4.3.4.	Conservatieassessment	71
4.3.5.	Assessment sporen en structuren	71
4.4.	Besluit	79
4.4.1.	Datering en interpretatie	79
4.4.2.	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	79
4.4.3.	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	79
4.4.4.	Beantwoording onderzoeksvragen	80
4.4.5.	Samenvatting	82
5.	Lijst met figuren	83
6.	Bibliografie	85
7.	Bijlagen	87

I. INLEIDING

1.1. Beschrijvend gedeelte

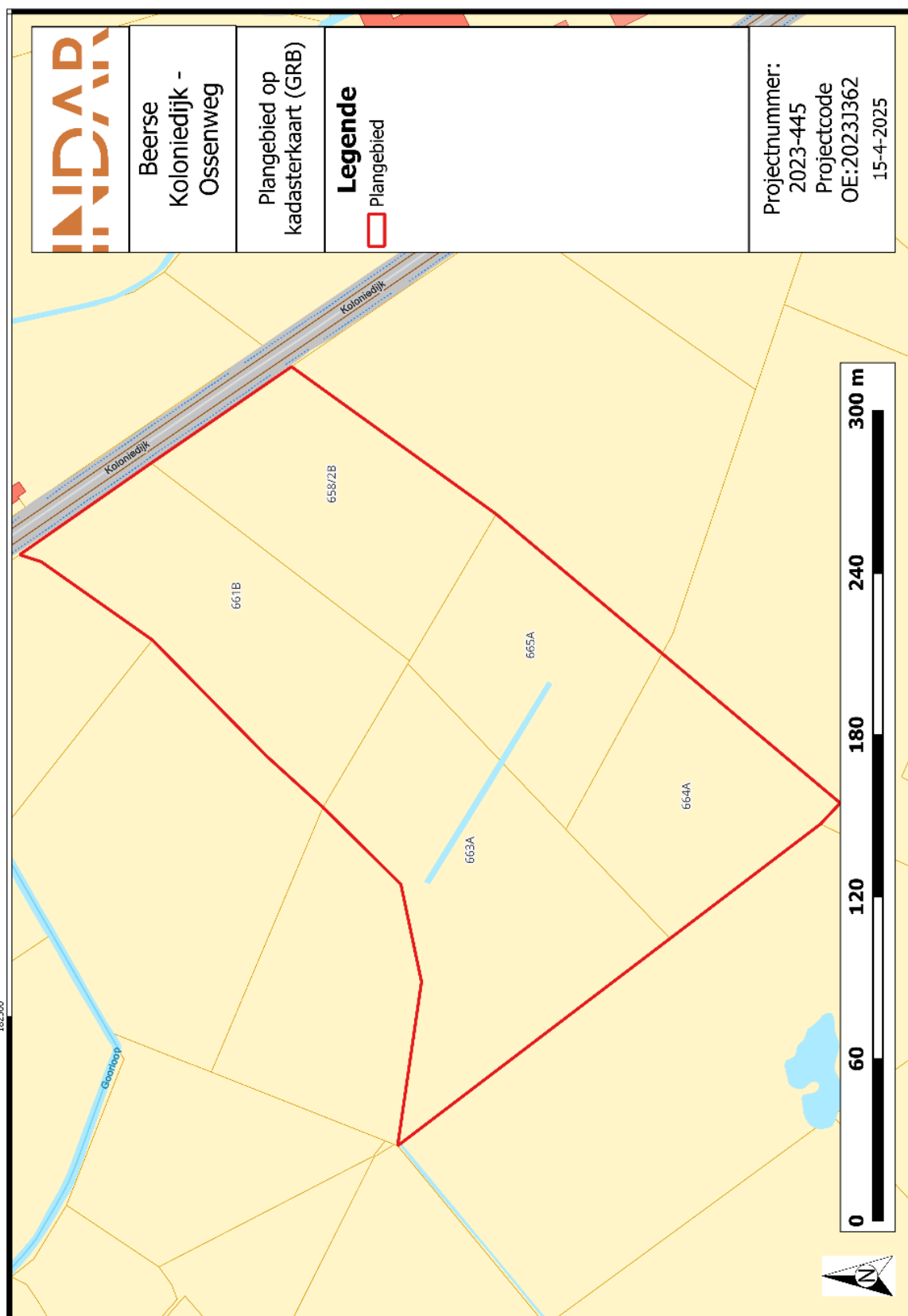
1.1.1. Administratieve gegevens

Projectcode INDAR		2023-445
Projectcode Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek	2023J362
	Verkenkend booronderzoek	2025C344
	Proefsleuvenonderzoek	2025D227
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Beerse
	Straat	Koloniedijk - Ossenweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Beerse
	Afdeling	1
	Sectie	A
	Percelen	658/2B, 661B, 663A, 664A & 665A
Coördinaten	X-min, Y-min	182452.1535677514038980,225615.6596028559142724
	X-max, Y-max	182740.8125002663000487,225919.4075660460221115
Oppervlakte plangebied		Ca. 34.725 m²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 34.725 m²
Erkend Archeoloog		2019/00002 INDAR bv 2024/00017 Axel Theyskens 2024/00014 Celine de Ruiter



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart op schaal 1:5.000.¹

¹ AGIV 2025a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) op schaal 1:1.200.²

² AGIV 2025d

1.1.2. Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 18812 en projectcode 2021B143.³ Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de voorgenomen kleiontginning. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek opgelegd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er een paleobodem aanwezig is. Alsook laat het bodemonderzoek toe om uitspraken te doen over de bodembewaring, de verstoringen en de diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen. Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek is eventueel archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem⁴ nodig. Deze onderzoeken hebben tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door de erkende erfgoedgemeente Beerse (IOED Noorderkempen).

Op basis van het bureauonderzoek werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

Landschappelijk bodemonderzoek⁵:

- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?
- Alhoewel niet het doel van een landschappelijk booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja:
 - o Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?
 - o Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
 - o Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?

³ DE ROECK W., 2021b

⁴ Verkennend en/of waarderend booronderzoek, proefputtenonderzoek en/of proefsleuvenonderzoek.

⁵ DE ROECK W., 2021b, pp. 9

- Uit de bureaustudie kwam een verwachting op artefactensites uit de Steentijd naar voren. Kan deze verwachting op basis van het landschappelijk booronderzoek gehandhaafd blijven, of dient deze te worden bijgesteld?
- Uit de bureaustudie kwam een lage verwachting op sporensites vanaf het Neolithicum naar voren. Kan deze verwachting op basis van het landschappelijk booronderzoek naar boven worden bijgesteld, of blijft deze laag genoeg om slechts zeer beperkt kennispotentieel te bezitten?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?
- Hoe verhoudt de bodemopbouw zich ten opzichte van archeologische onderzoeken in de directe omgeving (zoals aan de Ossenweg). Bevindt het plangebied zich in een gelijkaardige bodemkundige omgeving, of is de situatie verschillend?
- Volgens verschillende historische kaarten was het plangebied in het verleden aan een ven gelegen. Kunnen sedimenten binnen het plangebied in verband met dergelijke bodems gebracht worden?
- Is de bodemgesteldheid, in tegenspraak met de informatie uit de beschikbare bronnen bij het bureauonderzoek, toch nog voldoende gunstig om de verwachting op sporensites vanaf het Neolithicum naar boven bij te stellen?

Verkennd booronderzoek⁶

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?
- Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is: wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair,...) van deze vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?

⁶ DE ROECK W., 2021b, pp. 12

- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaats?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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 type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

Proefsleuvenonderzoek⁷:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe 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:

⁷ DE ROECK W., 2021b, pp. 16

- Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
- Wat is de omvang?
- Komen er oversnijdingen voor?
- Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie,...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen 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 waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

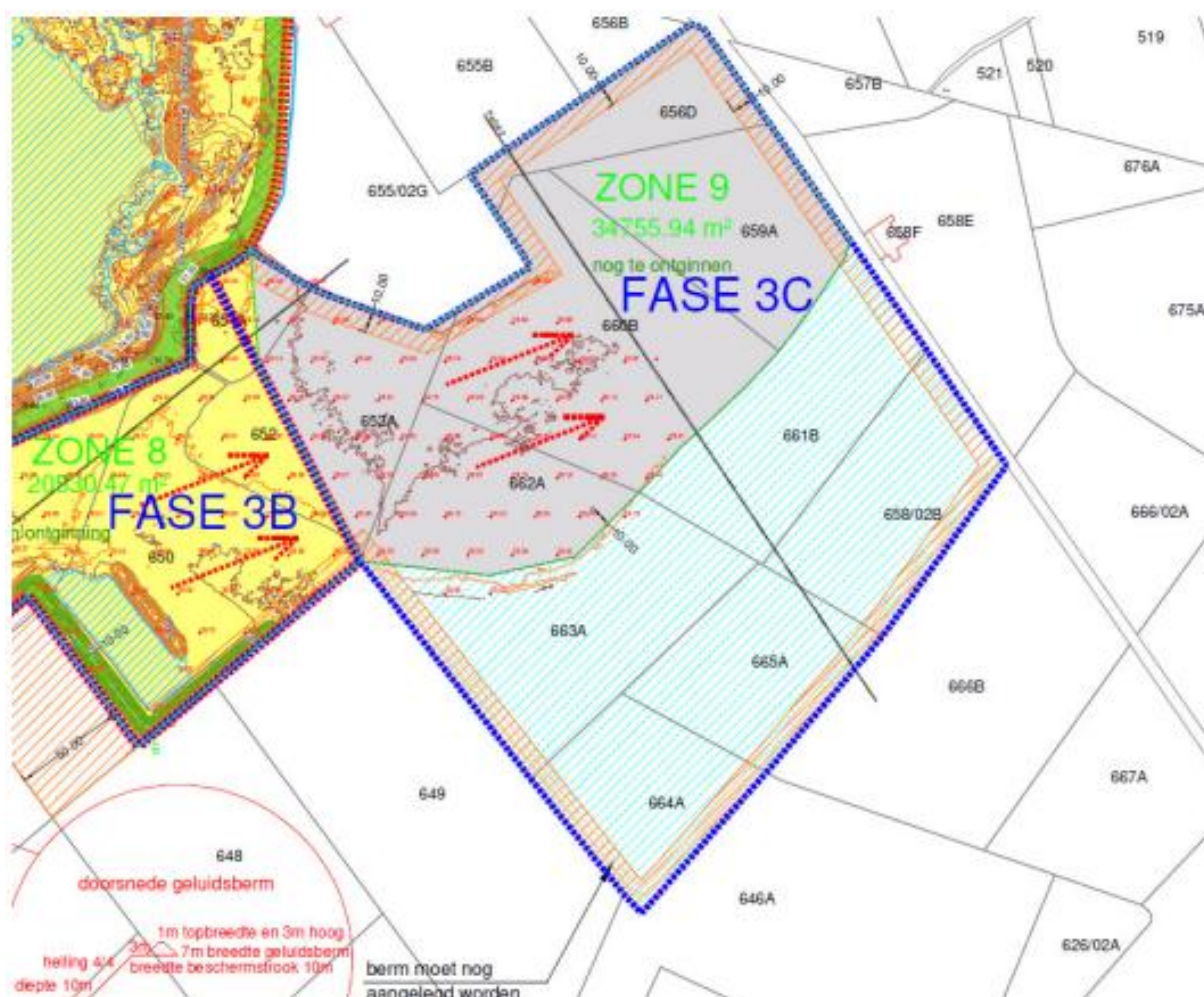
Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

1.1.3. Aanleiding⁸

De geplande werken bestaan uit de ontginning van klei en de latere wederaanvulling met niet-verontreinigd bodemmateriaal tot maaiveldniveau in functie van de nabestemming landbouw. Het plangebied is onderdeel van een grootschalig project, waarvoor reeds aparte omgevingsvergunningen zijn aangemaakt. Op figuur 3 is te zien dat het plangebied hier binnen “Fase 3C” valt. De noordwestelijke zijde is reeds opgenomen in een goedgekeurde omgevingsvergunning, maar het huidige plangebied nog niet.

Voor de kleiontginning wordt de grond in het plangebied tot maximaal 10 meter onder het huidige maaiveld afgegraven. De ontgraving gebeurt met een talud, onder een hellingshoek van 45° (4/4). Aan de zuidwestelijke, zuidoostelijke en noordoostelijke zijde wordt er een buffer van 10 meter tussen de werkput en de grens van het plangebied voorzien, waarop een geluidsborm wordt aangelegd (oranje zone op figuur 3). Deze berm is 3 meter hoog, 1 meter breed aan de top en 7 meter breed aan de basis.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.



Figuur 3: Een overzichtskartaal van de geplande toestand. Het huidige plangebied betreft alleen de blauw gearceerde percelen 658/02B, 661B, 663A, 664A en 665A.⁹

⁸ DE ROECK W., 2021a, pp. 9-10.

⁹ DE ROECK W., 2021a, pp. 9-10.



Figuur 4: Een doorsnede van de geplande toestand. Het huidige plangebied betreft alleen de blauw gearceerde delen.¹⁰

1.1.4. Archeologische verwachting¹¹

Het plangebied ligt in de gemeente Beerse, vlak ten zuiden van de grens met de gemeente Merksplas. Het is momenteel in gebruik als grasland, maar gaat worden in beslag genomen door kleiontginning. Om dit mogelijk te maken, wordt het afgegraven tot 10 meter onder het huidige maaiveld, waarna het tot maaiveld hoogte wordt opgevuld met niet-verontreinigd bodemmateriaal, in functie van de nabestemming landbouw.

Op geomorfologisch vlak bevindt het plangebied zich op de Kempische Cuesta, die bestaat uit (silthoudende) zand- en kleilagen. Afhankelijk van de classificatiemethode worden deze fluviatiele en/of eolische afzettingen onderverdeeld bij het Vroeg-Pleistoceen of bij het Laat-Tertiair. De DOV-boringen uit de omgeving geven aan dat de bovengrens van de Tertiaire afzettingen zich in ieder geval dichtbij het oppervlakte bevinden, namelijk vanaf het maaiveld tot 2 meter diep.

Archeologische onderzoeken uit de omgeving duiden op een lage tot middelhoge verwachting voor zowel steentijdartefactensites uit het Paleo- en Mesolithicum en sporensites uit het Neolithicum. Specifiek voor het plangebied is de verwachting voor steentijdartefactensites middelhoog, door de grote nabijheid van water en de relatief hogere ligging in het landschap, op de Kempische Cuesta. De verwachting voor sporensites vanaf het Neolithicum is evenwel laag, door de natte tot zeer natte, ongunstige bodems, die onder andere ook zijn aangetroffen bij het onderzoek aan de Ossenweg, vlak ten westen. Wel moet hierbij worden opgemerkt dat de bodems van het plangebied zelf nog niet werden onderzocht, dus dat de specifieke bodemkundige omstandigheden en bewaringscondities niet met zekerheid gekend zijn. De meeste archeologische onderzoeken geven op basis van de beschikbare historische kaarten een lage verwachting aan voor sporensites vanaf de 18^{de} eeuw. Dit geldt eveneens voor het plangebied, dat lange tijd als drassig gebied, vlak aan een ven staat geregistreerd.

¹⁰ DE ROECK W., 2021a, pp. 9-10.

¹¹ DE ROECK W., 2021a, pp. 31-32

2. LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

2.1. Administratieve gegevens

Projectcode INDAR	2023-445
Projectcode Onroerend Erfgoed	2023J362
Erkend archeoloog	2019/00002 INDAR bv
Veldwerkleider	Kevin Bouckaert (erkend archeoloog)
Datum uitvoering	30 en 31/10/2023

2.2. Werkwijze en strategie

2.2.1. Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek is een kartering van het terrein waarbij de bodemopbouw en bodembewaring bestudeerd worden.

De algemene bepalingen van een landschappelijk bodemonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

2.2.2. Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 18812 en projectcode 2021B143 is volgende methodologie opgenomen¹²:

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel om door middel van boringen de aard, topografie, ontstaansgeschiedenis, morfologie en bodemvormende processen van de bodem in het plangebied in kaart te brengen. Aan de hand van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek wordt de mate van intactheid van de (al dan niet afgedekte) bodems en de daarmee samenhangende archeologische potentie van het plangebied bepaald. Om een uitspraak over de archeologische potentie te kunnen formuleren, dienen de boringen tot 50 cm onder de maximale, voorgenomen verstoringsdiepte gezet te worden.

De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een RTK-GPS met een nauwkeurigheid van 1 cm (Lambert coördinaten: EPSG:31370). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing. De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen).

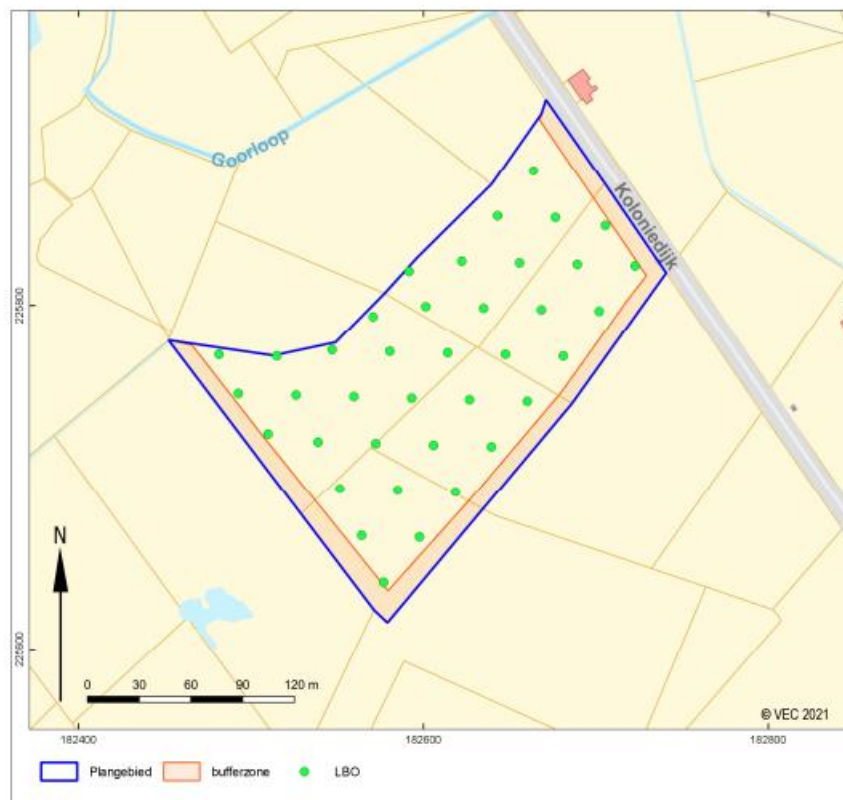
¹² DE ROECK W., 2021b, pp.

Indien nodig kunnen de opgeschoonde boorkernen worden gefotografeerd. Hoewel een landschappelijk bodemonderzoek niet als primair doel het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren heeft, zullen eventuele relevante archeologische vondsten wel worden verzameld en indien mogelijk globaal worden gedetermineerd. Ook voor het onderzoek relevante bodemlagen zullen worden bemonsterd.

Om een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en geologische opbouw van het plangebied, worden boringen gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Bij natte omstandigheden van het plangebied is het wel zeer goed mogelijk dat de grondwaterstand (in bepaalde perioden van het jaar) hoger is dan de geplande boordiepte. In die gevallen zal gebruik moeten worden gemaakt van een mechanische boor met grondwaterstop (bijv. een sonicboor met aqualock) en diameter van 7 cm.

Rekening houdende met de natuurlijke en technische omstandigheden worden de boringen zo gelijkmatig mogelijk verdeeld over het onderzoeksgebied, in een 30 op 30 meter grid, zodat een volledige reconstructie mogelijk is van de bodemopbouw. Dit grid is licht aangepast aan de onregelmatige vorm van het plangebied. De exacte uitvoering van het booronderzoek moet in samenspraak met de opdrachtgever uitgevoerd worden.

Aantal boringen:	38
Boormethode:	Edelman met diameter 7cm en guts met diameter
Boorgrid:	30m x 30m
Beoogde boordiepte:	Tot 30 cm in de top van de Tertiaire afzettingen
Bemonstering:	Versnijden en/of verbrokkelen



Figuur 5: Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek (© VEC)

2.2.3. Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Binnen het plangebied is een boorgrid van 30 x 30 m gehanteerd. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen 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 beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket Boorstaten!. De boorprofielen werden gefotografeerd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

Het terrein was vrij en toegankelijk. Wel was het terrein extreem nat. Dit vormde een belemmering voor het uitvoeren van een aantal boringen. De exacte boordieptes van sommige boringen kan hierdoor licht afwijken.





Figuur 6: Toestand terrein bij de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek (© INDAR bv)

2.3. Assessmentrapport

2.3.1. Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2. Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3. Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4. Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5. Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

Ondanks de natte condities op het terrein konden alle 38 boringen uitgevoerd worden. De meeste boringen bevinden zich daarbij volgens de bodemkaart van Vlaanderen binnen bodemtype Sdcy. Dit zijn matig natte lemige zandbodems met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Vier boringen (B20, 29, 32 en 33) werden uitgevoerd ter hoogte van bodemtype Segy. Hier gaat het om natte lemige zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Bij beide bodemtypes worden de sedimenten zwaarder oftewel fijner in de diepte.

Over het gehele terrein komt een Ap-horizont voor van zeer humusrijk, matig lemig, donkerbruin-grijs zand. Deze Ap-horizont is 30 à 50 cm dik. Bij 21 van de 38 boringen kon onder deze Ap-horizont een Bs-horizont waargenomen worden. Deze Bs-horizont bestaat uit bruin, matig lemig zand en is tussen 10 en 40 cm dik. Bij boring B4 bevindt deze Bs-horizont zich onder een dunne verstoorde laag van grijs grindhoudend zand. Ook bij boring B8 was deze laag aanwezig onder de Ap-horizont.

Bij drie boringen, m.n. B16, 31 en 32 is tussen de Ap- en de C-horizont nog een BC-overgang aanwezig dat bestaat uit lichtbruin tot geel zand. 12 boringen vertonen een AC-profiel, waarbij de Ap-horizont zich onmiddellijk op de C-horizont bevindt. Bij boring B38 is er tussen de Ap- en de C-horizont een verstoorde/verrommelde laag aanwezig van donkerbruin-grijs en lichtbruin tot geel gevlekt zand.

De C-horizont bestaat over het algemeen uit lichtbruin tot wit, matig lemig zand. Bij een aantal boringen vertoont de C-horizont (vooral naar onder toe) eerder lichtgrijs kleig zand, bij andere is de C-horizont eerder lichtbruin tot geel met roestverschijnselen. De C-horizont werd aangeboord op een diepte tussen 40 en 90 cm -mv.



Figuur 7: Boring 1 (© INDAR bv)



Figuur 8: Boring 2 (© INDAR bv)



Figuur 9: Boring 3 (© INDAR bv)



Figuur 10: Boring 4 (© INDAR bv)



Figuur 11: Boring 5 (© INDAR bv)



Figuur 12: Boring 6 (© INDAR bv)



Figuur 13: Boring 7 (© INDAR bv)



Figuur 14: Boring 8 (© INDAR bv)



Figuur 15: Boring 9 (© INDAR bv)



Figuur 16: Boring 10 (© INDAR bv)



Figuur 17: Boring 11 (© INDAR bv)



Figuur 18: Boring 12 (© INDAR bv)



Figuur 19: Boring 13 (© INDAR bv)



Figuur 20: Boring 14 (© INDAR bv)



Figuur 21: Boring 15 (© INDAR bv)



Figuur 22: Boring 16 (© INDAR bv)



Figuur 23: Boring 17 (© INDAR bv)



Figuur 24: Boring 18 (© INDAR bv)



Figuur 25: Boring 19 (© INDAR bv)



Figuur 26: Boring 20 (© INDAR bv)



Figuur 27: Boring 21 (© INDAR bv)



Figuur 28: Boring 22 (© INDAR bv)



Figuur 29: Boring 23 (© INDAR bv)



Figuur 30: Boring 24 (© INDAR bv)



Figuur 31: Boring 25 (© INDAR bv)



Figuur 32: Boring 26 (© INDAR bv)



Figuur 33: Boring 27 (© INDAR bv)



Figuur 34: Boring 28 (© INDAR bv)



Figuur 35: Boring 29 (© INDAR bv)



Figuur 36: Boring 30 (© INDAR bv)



Figuur 37: Boring 31 (© INDAR bv)



Figuur 38: Boring 32 (© INDAR bv)



Figuur 39: Boring 33 (© INDAR bv)



Figuur 40: Boring 34 (© INDAR bv)



Figuur 41: Boring 35 (© INDAR bv)



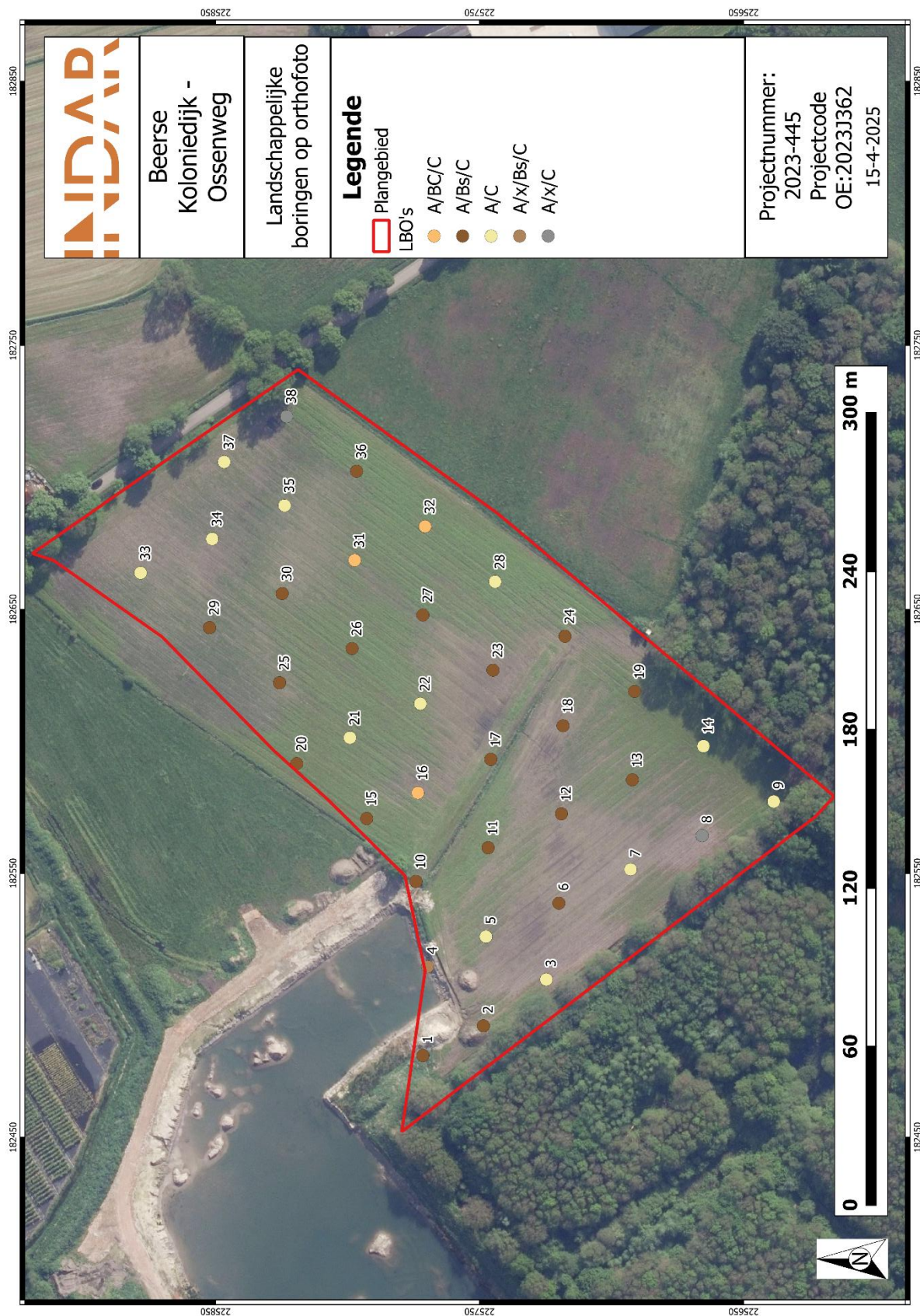
Figuur 42: Boring 36 (© INDAR bv)



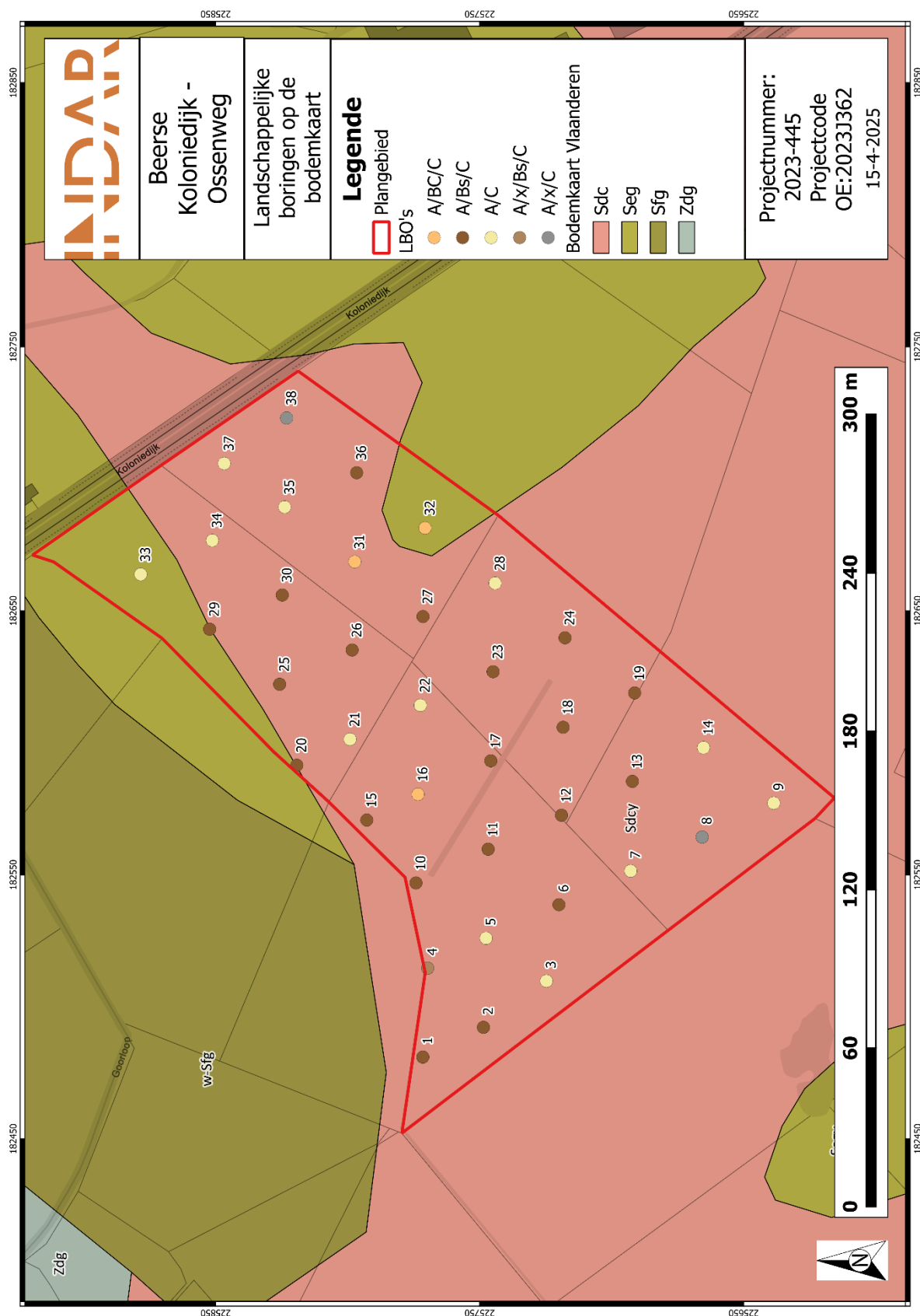
Figuur 43: Boring 37 (© INDAR bv)



Figuur 44: Boring 38 (© INDAR bv)



Figuur 45: Resultaat landschappelijke bodemonderzoek op de orthofoto op schaal 1:1.200. (© INDAR bv)



Figuur 46: Resultaat landschappelijke bodemonderzoek op de bodemkaart op schaal 1:1.200. (© INDAR bv)

2.4. Besluit

2.4.1. Datering en interpretatie

De landschappelijk boringen hebben uitgewezen dat er over quasi het volledige onderzoeksgebied een goed tot zeer goed bewaarde Bs-horizont aanwezig is. Deze Bs-horizont werd in 21 boringen aangetroffen en is tussen 10 en 40 cm dik. Bij drie boringen werd nog een BC-overgang vastgesteld. 12 boringen vertonen een AC-profiel, waarbij de Ap-horizont zich onmiddellijk op de C-horizont bevindt. De C-horizont bestaat over het algemeen uit lichtbruin tot wit, matig lemig zand. Bij een aantal boringen vertoont de C-horizont (vooral naar onder toe) eerder lichtgrijs kleilig zand, bij andere is de C-horizont eerder lichtbruin tot geel met roestverschijnselen. De C-horizont werd aangeboord op een diepte tussen 40 en 90 cm -mv.

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Hierdoor is een behoud *in situ* onmogelijk.

2.4.2. Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd de verwachting voor steentijdartefactensites middelhoog ingeschat en dit door de grote nabijheid van water en de relatief hogere ligging in het landschap, op de Kempische Cuesta. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat quasi over het gehele terrein nog een goed tot zeer goed bewaarde Bs-horizont aanwezig is. Hierdoor is de kans op het aantreffen van *in situ* bewaarde steentijdartefactensites aanwezig. De middelhoge inschatting op steentijdartefactensites binnen het plangebied blijft dus reëel.

De verwachting voor sporensites vanaf het Neolithicum is op basis van het bureauonderzoek laag, door de natte tot zeer natte, ongunstige bodems. De zeer natte condities werden bevestigd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Anderzijds is er nog een archeologisch relevant niveau aanwezig waarin sporensites aangetroffen kunnen worden. Er zijn geen boringen die wijzen op een diepe verstoring van de ondergrond.

2.4.3. Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat er een goed tot zeer goed bewaarde Bs-horizont aanwezig is binnen het onderzoeksgebied. Hierdoor is de kans op het aantreffen van steentijdartefactensites niet uit te sluiten en dient er een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden.

2.4.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Landschappelijk bodemonderzoek

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

Over het gehele terrein komt een Ap-horizont voor van zeer humusrijk, matig lemig, donkerbruin-grijs zand. Deze Ap-horizont is 30 à 50 cm dik. Bij 21 van de 38 boringen kon onder deze Ap-horizont een Bs-horizont waargenomen worden. Deze Bs-horizont bestaat uit bruin, matig lemig zand en is tussen 10 en 40 cm dik. Bij boring B4 bevindt deze Bs-horizont zich onder een dunne verstoorde laag van grijs grindhoudend zand. Ook bij boring B8 was deze laag aanwezig onder de Ap-horizont. Bij drie boringen, m.n. B16, 31 en 32 is tussen de Ap- en de C-horizont nog een BC-overgang aanwezig dat bestaat uit lichtbruin tot geel zand. 12 boringen vertonen een AC-profiel, waarbij de Ap-horizont zich onmiddellijk op de C-horizont bevindt. Bij boring B38 is er tussen de Ap- en de C-horizont een verstoorde/verrommelde laag aanwezig van donkerbruin-grijs en lichtbruin tot geel gevlekt zand. De C-horizont bestaat over het algemeen uit lichtbruin tot wit, matig lemig zand. Bij een aantal boringen vertoont de C-horizont (vooral naar onder toe) eerder lichtgrijs kleiig zand, bij andere is de C-horizont eerder lichtbruin tot geel met roestverschijnselen. De C-horizont werd aangeboord op een diepte tussen 40 en 90 cm -mv.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Er werd enkel een Bs-horizont aangeboord. Een E- en/of Bh-horizont werd niet meer aangetroffen. De Bs-horizont is goed tot zeer goed bewaarde gebleven.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

Ja.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?*

Het archeologisch relevante niveau bevindt zich net onder de Ap-horizont, op ca. 30 à 50 cm -mv.

- *Alhoewel niet het doel van een landschappelijk booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen? Zo ja:*

- o *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*

Er werden tijdens het landschappelijk booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen in de boringen. Op het maaiveld zijn lokaal wel heel wat bakstenen aanwezig, alsook werden sporadisch enkele recente scherfjes opgemerkt.

- o *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*

N.v.t.

- o *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

N.v.t.

- *Uit de bureaustudie kwam een verwachting op artefactensites uit de Steentijd naar voren. Kan deze verwachting op basis van het landschappelijk booronderzoek gehandhaafd blijven, of dient deze te worden bijgesteld?*

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat quasi over het gehele terrein nog een goed tot zeer goed bewaarde Bs-horizont aanwezig is. Hierdoor is de kans op het aantreffen van in situ bewaarde steentijdartefactensites aanwezig. De middelhoge inschatting op steentijdartefactensites binnen het plangebied blijft dus reëel.

- *Uit de bureaustudie kwam een lage verwachting op sporensites vanaf het Neolithicum naar voren. Kan deze verwachting op basis van het landschappelijk booronderzoek naar boven worden bijgesteld, of blijft deze laag genoeg om slechts zeer beperkt kennispotentieel te bezitten?*

De verwachting voor sporensites vanaf het Neolithicum is op basis van het bureauonderzoek laag, door de natte tot zeer natte, ongunstige bodems. De zeer natte condities werden bevestigd tijdens het landschappelijk bodemonderzoek. Anderzijds is er nog een archeologisch relevant niveau aanwezig waarin sporensites aangetroffen kunnen worden. Er zijn geen boringen die wijzen op een diepe verstoring van de ondergrond.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Voor de kleiontginning wordt de grond in het plangebied tot maximaal 10 meter onder het huidige maaiveld afgegraven. De toekomstige planontwikkeling heeft bijgevolg een negatieve impact op de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden.

- *Hoe verhoudt de bodemopbouw zich ten opzichte van archeologische onderzoeken in de directe omgeving (zoals aan de Ossenweg). Bevindt het plangebied zich in een gelijkaardige bodemkundige omgeving, of is de situatie verschillend?*

De bodemopbouw binnen quasi het volledige plangebied toont een goed tot zeer goed bewaarde Bs-horizont, daar waar op het naastgelegen perceel dit niet het geval was. Hier werden namelijk geen bewaringscondities aangetroffen die wijzen op steentijdartefactensites, ondanks het aantreffen van een vuurstenen afslag aan het grondoppervlak.

- *Volgens verschillende historische kaarten was het plangebied in het verleden aan een ven gelegen. Kunnen sedimenten binnen het plangebied in verband met dergelijke bodems gebracht worden?*

Er werden geen sedimenten aangetroffen binnen het plangebied die in verband gebracht kunnen worden met dergelijke bodems. Wel wijzen de boringen op een kleirijke ondergrond wat mogelijk de aanwezigheid van vennen in het verleden kan verklaren aangezien het water hier niet kan filtreren in de ondergrond. Dit is ook de reden van de natte condities van het terrein.

- *Is de bodemgesteldheid, in tegenspraak met de informatie uit de beschikbare bronnen bij het bureauonderzoek, toch nog voldoende gunstig om de verwachting op sporensites vanaf het Neolithicum naar boven bij te stellen?*

Er is een archeologisch relevant niveau aanwezig, dus kunnen er nog sporensites verwacht worden. Echter is het wel een nat terrein waardoor de verwachting niet hoger in te schatten is als eerder laag, maar is dus niet geheel uit te sluiten.

2.4.5. Samenvatting

De landschappelijk boringen hebben uitgewezen dat er over quasi het volledige onderzoeksgebied een goed tot zeer goed bewaarde Bs-horizont aanwezig is. Deze Bs-horizont werd in 21 boringen aangetroffen en is tussen 10 en 40 cm dik. Bij drie boringen werd nog een BC-overgang vastgesteld. 12 boringen vertonen een AC-profiel, waarbij de Ap-horizont zich onmiddellijk op de C-horizont bevindt. De C-horizont bestaat over het algemeen uit lichtbruin tot wit, matig lemig zand. Bij een aantal boringen vertoont de C-horizont (vooral naar onder toe) eerder lichtgrijs kleiig zand, bij andere is de C-horizont eerder lichtbruin tot geel met roestverschijnselen. De C-horizont werd aangeboord op een diepte tussen 40 en 90 cm -mv.

Hierdoor is de kans op het aantreffen van steentijd artefactensites niet uit te sluiten en dient er een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden.

3. VERKENNEND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode INDAR	2023-445
Projectcode Onroerend Erfgoed	2025-C344
Erkend archeoloog	2019/00002 INDAR bv 2024/00017 Axel Theyskens
Veldwerkleider	Axel Theyskens
Betrokken actoren	Tom Debontridder (archeoloog), Peter Spoelstra (veldtechnicus)
Datum uitvoering	14 en 15 april 2025

3.2. Werkwijze en strategie

3.2.1. Algemene bepalingen

Archeologisch booronderzoek heeft tot doel het opsporen van steentijdvindplaatsen. Dergelijke vindplaatsen kenmerken zich voornamelijk door een verspreiding van losse vondsten. Bij een archeologisch booronderzoek wordt de bodem op een systematische wijze bemonsterd waardoor eventuele verspreidingen van vondsten in kaart worden gebracht.

Een verkennend archeologisch booronderzoek is een evaluatie van een terrein waar een goede bodembewaring werd aangetroffen. Indien hieruit blijkt dat er steentijdvindplaatsen aanwezig zijn, dient een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd te worden, waarbij de aangetroffen site verder geëvalueerd en afgebakend wordt.

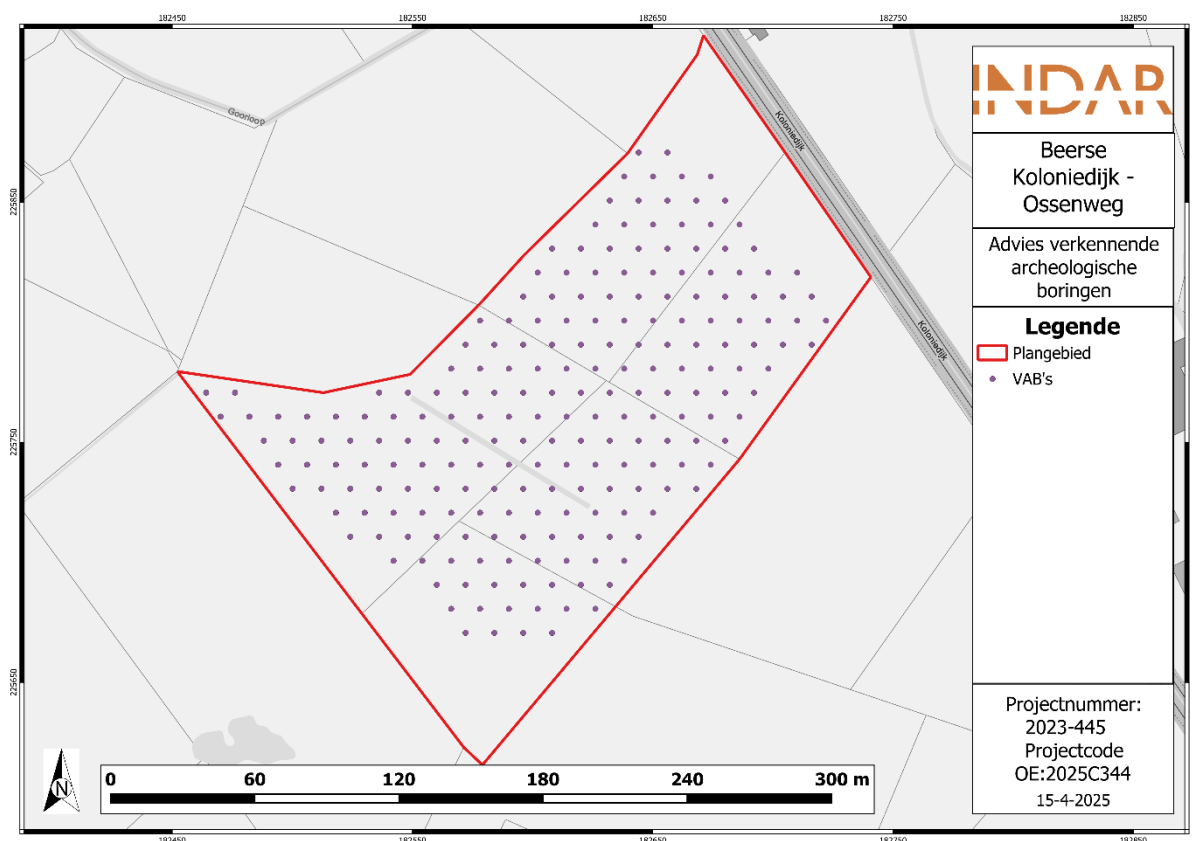
De algemene bepalingen van een archeologisch booronderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

3.2.2. Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 18812 en projectcode 2021B143 is volgende methodologie opgenomen¹³:

Het archeologisch verkennend booronderzoek heeft als doel om artefactensites op te sporen en wordt uitgevoerd met een 12 cm Edelmanboor in een systematisch verspringend boorgrid van 12m x 10m. De boringen worden tot minimaal 20 cm onder het relevante archeologisch vondstniveau geplaatst en (indien aanwezig) bodemkundige horizont bemonsterd. Indien het te onderzoeken gebied echter beperkt kan worden tot een terrein met een oppervlakte van 2500 á 3300m² of kleiner, dient een aangepast boorgrid van 6 x 5m gehanteerd te worden. In een dergelijke situatie zou de trefkans van een 12 x 10m grid namelijk te laag zijn.

Het opgeboorde sediment wordt nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 1 mm. Het residu wordt onderzocht op het voorkomen van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten en houtskool, maar voornamelijk op de aanwezigheid van lithische fragmenten. De bodemtextuur en archeologische indicatoren worden beschreven volgens het FAQ Unesco systeem (A, E, B, C; met waar nodig onderverdelingen). De X- en Y-coördinaten worden ingemeten met een GPS of een Robotic Total Station (RTS) met een nauwkeurigheid van 1 cm (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370)). De Z-coördinaten worden tevens tot op 1 cm nauwkeurig bepaald, op basis van de Tweede Algemene Waterpassing



Figuur 47: Advies verkennende archeologische boringen op de kadasterkaart op schaal 1:1.200. (GRB)¹⁴

¹³ DE ROECK W., 2021b, pp.

¹⁴ AGIV 2025.

3.2.3. Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Van 14 t.e.m. 15 april werden door Axel Theyskens (veldwerkleider), Tom Debontridder (archeoloog) en Peter Spoelstra (veldtechnicus) 213 boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de verkennende boringen is het opsporen van steentijdsites binnen het plangebied. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 12 cm. Drie boringen konden niet uitgevoerd worden omdat ze zich bevonden in de verstoorde zone in het noordwesten van het plangebied waar zich taluds en de uitgravingen van de aangrenzende groeve bevinden.

Verder werd het onderzoek echter volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

Alle opgeboorde sediment werd beschreven en per aardkundige eenheid ingezameld. De beschrijving van de aardkundige eenheden is gebaseerd op de omschrijving van het landschappelijk booronderzoek. Aangezien tijdens het landschappelijk booronderzoek van elke bodemlaag reeds alle vereiste criteria zijn beschreven, is een dergelijke gedetailleerde bodembeschrijving niet meer uitgevoerd tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek. Relevante aardkundige of archeologische fenomenen werden wel in detail beschreven. Alle boringen werden ingemeten door middel van een GPS en kregen een uniek boornummer. Nadien werden alle ingezamelde monsters ter plaatse nat uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 1,91 mm. De zeefresten zijn onder een continue temperatuur van ca. 18°C gedroogd. Van zodra het zeefresidu volledig gedroogd was, werden de zeefresten nagekeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren waarbij speciale aandacht uitgaat naar lithisch materiaal, houtskool, verbrande hazelnootdoppen, verbrand bot, aardewerk, enzoverder. Hierbij werd voornamelijk aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van (micro)chips die een indicatie zijn van het ter plaatse produceren van lithische artefacten. Alle zeefresiduen zijn verpakt en hebben een uniek vondstnummer verkregen.

3.3. Assessmentrapport

3.3.1. Assessment aardkundige opbouw

De bodemkundige opbouw werd reeds onderzocht en uitvoerig besproken tijdens het landschappelijke booronderzoek. Gezien het uitgebreide landschappelijke booronderzoek zijn geen aanvullende, gedetailleerde beschrijvingen gebeurd.

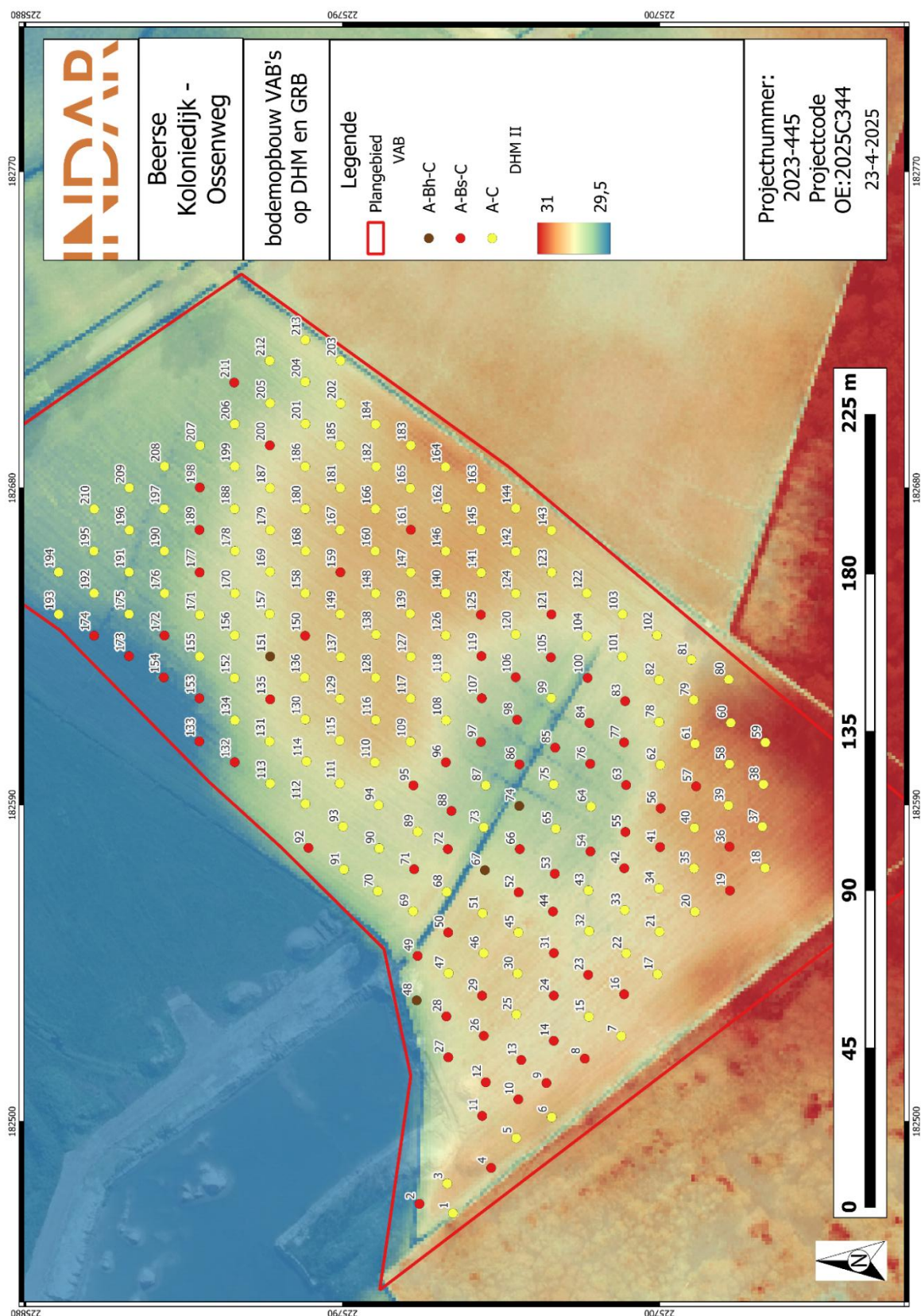
In maar liefst 140 boorlocaties werden AC-profielen aangeboord (Figuur 48). De C-horizont werd er aangetroffen tussen 10 en 50 cm-mv. Het betreffen de boorlocaties die zich overwegend op de hoger gelegen delen binnen het plangebied bevinden (Figuur 49). In alle andere boorlocaties werden duidelijk een A-, Bs- en C-horizont geïdentificeerd. Hier begon de Bh- of Bs-horizont op een diepte tussen 20 en 55 cm onder het maaiveld. De C-horizont werd aangetroffen op een diepte tussen de 10 cm en 90 cm beneden het maaiveld.

De C-horizont bleek overal goed bewaard te zijn, afgezien van het feit dat de overgang tussen de A- en de C-horizont in sommige AC-profielen wel erg scherp verliep (Figuur 50). Een eventueel archeologisch sporenniveau kan dus bewaard zijn, met weliswaar enkele locaties waar dit niveau afgetopt kan zijn.



Figuur 48: Bodemopbouw van de verkennende archeologische boringen op orthofoto op schaal 1:1.000.¹⁵

¹⁵ AGIV 2025.



Figuur 49: Bodemopbouw van de VAB's weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen en GRB op schaal 1:1.00.¹⁶

¹⁶ AGIV 2025.



Figuur 50: Voorbeeld scherpe overgang A- naar C-horizont (© INDAR bv)

3.3.2. Assessment vondsten

Na afloop van het archeologische booronderzoek werden alle monsters uitgezeefd, gedroogd en bestudeerd op de aanwezigheid van artefacten en indicatoren van menselijke aanwezigheid.

Tijdens het zeven werden geen artefacten in vuursteen aangetroffen. In enkele boringen werd er gefragmenteerd baksteen aangetroffen. Aardewerk of andere archeologische indicatoren werden niet aangetroffen.

3.3.3. Assessment stalen

Bij het verkennend archeologisch booronderzoek was het niet van nut om stalen te nemen, aangezien er nog geen duidelijke archeologische contexten aangetroffen werden.

3.3.4. Conservatieassessment

Niet van toepassing.

3.3.5. Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

3.3.6. Analyse van het verkennende archeologische booronderzoek

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn er geen fragmenten aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van steentijdsites. Hierdoor is er geen kenniswinstpotentieel betreffende *in situ* bewaarde steentijdsites. INDAR Bv adviseert hierbij dan ook geen verder onderzoek uit te voeren omtrent steentijdsites.

In enkele boringen werd gefragmenteerd baksteenmateriaal aangetroffen, wat een aanwijzing kan zijn voor menselijke aanwezigheid, maar dit is niet sluitend. Het proefsleuvenonderzoek zal dit moeten verhelderen.

3.4. Besluit

3.4.1. Datering en interpretatie

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd in 73 boringen een intacte, zij het vaak dunne, Bs-horizont aangetroffen. De overige profielen vertoonden allemaal een A-C bodemopbouw.

Tijdens de analyse van het zeefresidu werden geen archeologisch interessante vondsten aangetroffen. Op sommige locaties heeft de Bs-horizont zeer gefragmenteerd baksteenmateriaal opgeleverd. Verder werden er geen archeologische indicatoren aangetroffen. In een deel van de A-C profielen lijkt de moederbodem afgetopt te zijn. Echter, niet in die mate dat sporensites niet meer zouden kunnen voorkomen.

3.4.2. Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een middelhoge archeologische verwachting op sites uit de steentijd vooropgesteld. De verwachting voor sporensites vanaf het Neolithicum is laag, door de natte tot zeer natte ongunstige bodems. Al kan een sporensite niet uitgesloten worden. Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte van 30 à 50 cm beneden het maaiveld. Hierbij bleek nog een niveau aanwezig waarin *in situ* bewaarde steentijdvindplaatsen konden voorkomen. Het verkennend archeologisch booronderzoek leverde echter geen indicatoren op die wijzen op de aanwezigheid van een steentijdsite. Wel werd de bewaring van de top van de moederbodem bevestigd, dewelke een archeologische sporensite kan herbergen. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

3.4.3. Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek zijn geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen. Het potentieel op kenniswinst met betrekking tot steentijdvindplaatsen is verder nihil. INDAR Bv adviseert hierbij om in de volgende fase van het onderzoek over te gaan naar het proefsleuvenonderzoek.

3.4.4. Beantwoording onderzoeksvragen

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?

In 140 van de boorlocaties werd een A-C-bodemopbouw vastgesteld. Dit is een groter aandeel dan vastgesteld werd in het landschappelijk bodemonderzoek waar de A-Bs-C bodemopbouw de meerderheid vertegenwoordigde. In 73 van de gevallen werd ofwel een A-Bs-C- opbouw (n=69) ofwel een A-Bh-C-opbouw vastgesteld (n=4). In het algemeen was deze horizont 5 à 40 cm dik. De C-horizont ving aan vanaf 10 – 90 cm -mv.

- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

Verschillende boringen vertoonden een erg scherpe overgang naar de C-horizont wat een aanwijzing kan zijn dat een eventueel sporenniveau in de bovenzijde van de C-horizont gedeeltelijk afgetopt is. Dit kan veroorzaakt zijn door veelvuldige ploegen van het terrein. Niet enkel een sporenniveau, maar ook een eventuele B-horizont kan op die manier verploegd en opgenomen zijn in de bovenliggende Ap-horizont.

- Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?

Nee, er zijn geen indicatoren aangetroffen voor een steentijdvindplaats. Onderstaande vragen zijn hierdoor niet van toepassing:

- ~~—Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?~~
- ~~—Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?~~
- ~~—Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?~~
- ~~—Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?~~
- ~~—Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?~~
- ~~—Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?~~
- ~~—Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?~~
- ~~—Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?~~
- ~~—Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?~~
- ~~—Voor waardevolle prehistorische 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?

Zie programma van maatregelen.

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid

Niet van toepassing.

3.4.5. Samenvatting

De verkennende archeologische boringen hebben bevestigd dat er een B-horizont aanwezig was in 73 van de 213 uitgevoerde boringen. Dit bleek overwegend in de lager gelegen delen binnen het terrein het geval te zijn. De Bh- of Bs-horizont bleek 5 à 40 cm dik te zijn. De C-horizont werd aangetroffen op een diepte tussen 10 en 90 cm beneden het maaiveld. De horizonten zijn ingezameld en gezeefd voor controle op steentijdartefacten. Hierbij zijn geen indicatoren voor *in situ* bewaarde steentijdsites aangetroffen. Hierdoor worden dergelijke sites niet meer verwacht binnen het plangebied. Een archeologische sporensite kan echter wel nog bewaard zijn in de bovenzijde van de C-horizont. Om de aan- of afwezigheid daarvan na te gaan, is een proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk.

4. PROEFSLEUVENONDERZOEK

4.1. Administratieve gegevens

Projectcode INDAR	2023-445
Projectcode Onroerend Erfgoed	2025D227
Erkend archeoloog	2024/00014 Celine de Ruiter
Veldwerkleider	2024/00014 Celine de Ruiter
Betrokken actoren	2025/00002 Margo Van Steenlandt
Datum uitvoering	28-29/04/2025

4.2. Werkwijze en strategie

4.2.1. Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

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

4.2.2. Specifieke methodologie

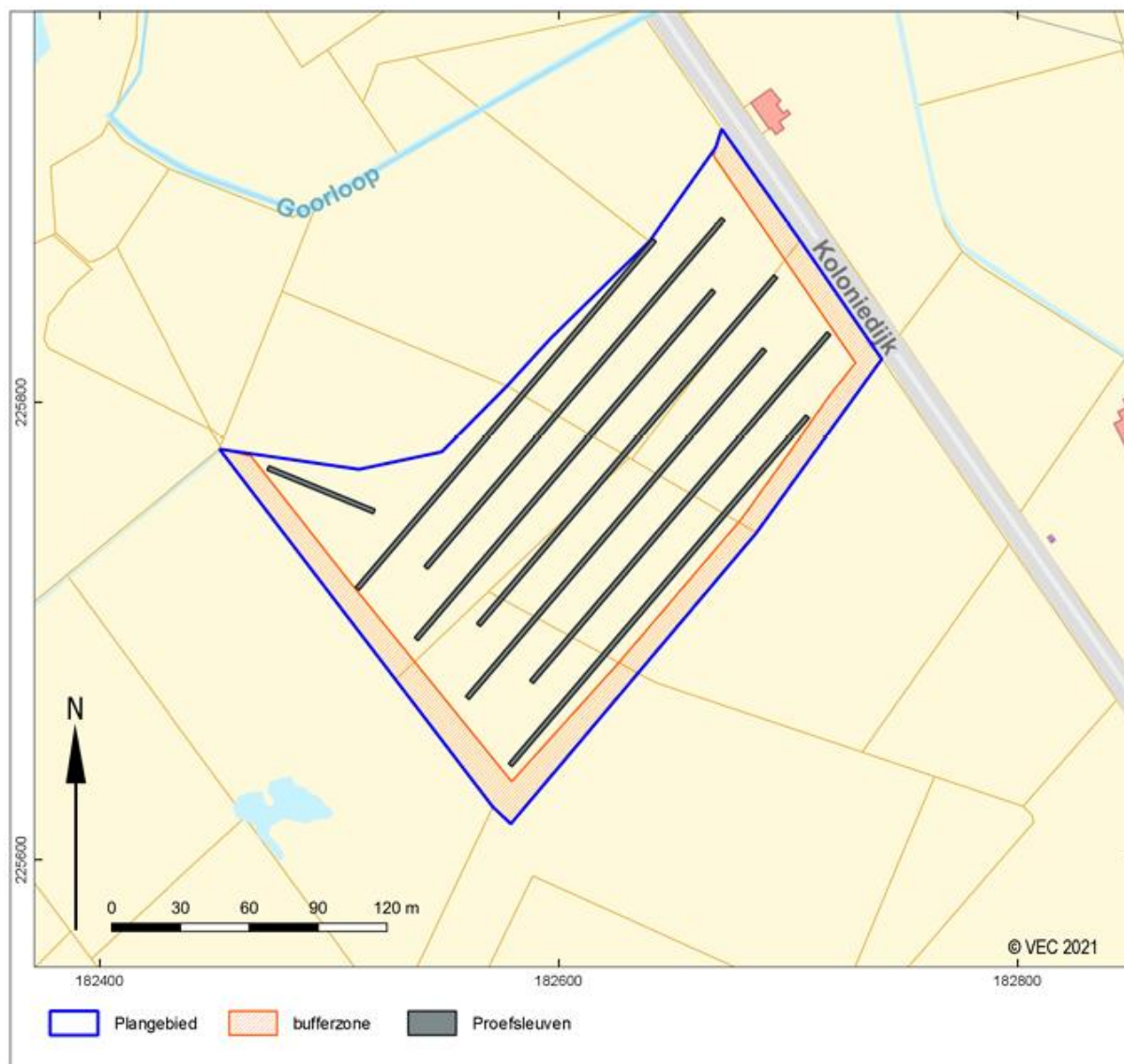
In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota met ID 18812 en projectcode 2021B143 is volgende methodologie opgenomen¹⁷:

“Om een betrouwbaar beeld te kunnen vormen van de aanwezige archeologie binnen het onderzoeksgebied, zal een oppervlakte van ongeveer 12,5% worden onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Er is gekozen voor dit percentage omdat op die manier genoeg oppervlakte onderzocht kan worden om een goede archeologische verwachting te bekomen van het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek dient alleen om een beter grip te krijgen op de archeologische verwachting. Indien er archeologie aanwezig blijkt te zijn, dient een vervolg onderzoek plaats te vinden in de vorm van een vlakdekkende opgraving in de zones waar uit het proefsleuvenonderzoek archeologische resten aanwezig blijken te zijn.

Afb. [51] toont een indicatieve proefsleuvenkaart voor een maximumscenario, dit wilt zeggen een scenario waarin de volledige onderzoekszone dient te worden onderzocht door middel van een proefsleuvenonderzoek. In totaal gaat het om 8 sleuven, waarvan 7 sleuven afmetingen hebben van 2mx200m en 1 sleuf van 50mx2m. In totaal brengt dit het te onderzoek en oppervlakte op

¹⁷ DE ROECK W., 2021b.

2900m², wat ongeveer overeenkomt met 10% van de onderzoekszone (circa 29 000m²). Dit laat nog 2,5% over voor het graven van kijkvensters, die zullen worden ingepland naar het oordeel van de erkend archeoloog.”¹⁸



Figuur 51: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven¹⁹

4.2.3. Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende afgeweken te worden van het voorgestelde sleuvenplan. De kortere sleuf in het noordwesten was gelegen in een ondergelopen kleiwinningsput met steile wanden, wat het onmogelijk maakte om dit gedeelte te onderzoeken door middel van proefsleuven (figuur 52 en 54). Hierdoor werd beslist om de lange sleuven te verlengen zodat zij (ongeveer) even lang waren om zo de vereiste dekkingsgraad te bekomen. Deze beslissing werd echter na de aanleg van WP1 en WP2 gemaakt, waardoor deze nog aangelegd werden volgens het vooropgestelde sleuvenplan. Verder werd de vooropgestelde bufferzone gerespecteerd, wat de zone waarbinnen proefsleuven aangelegd konden worden,

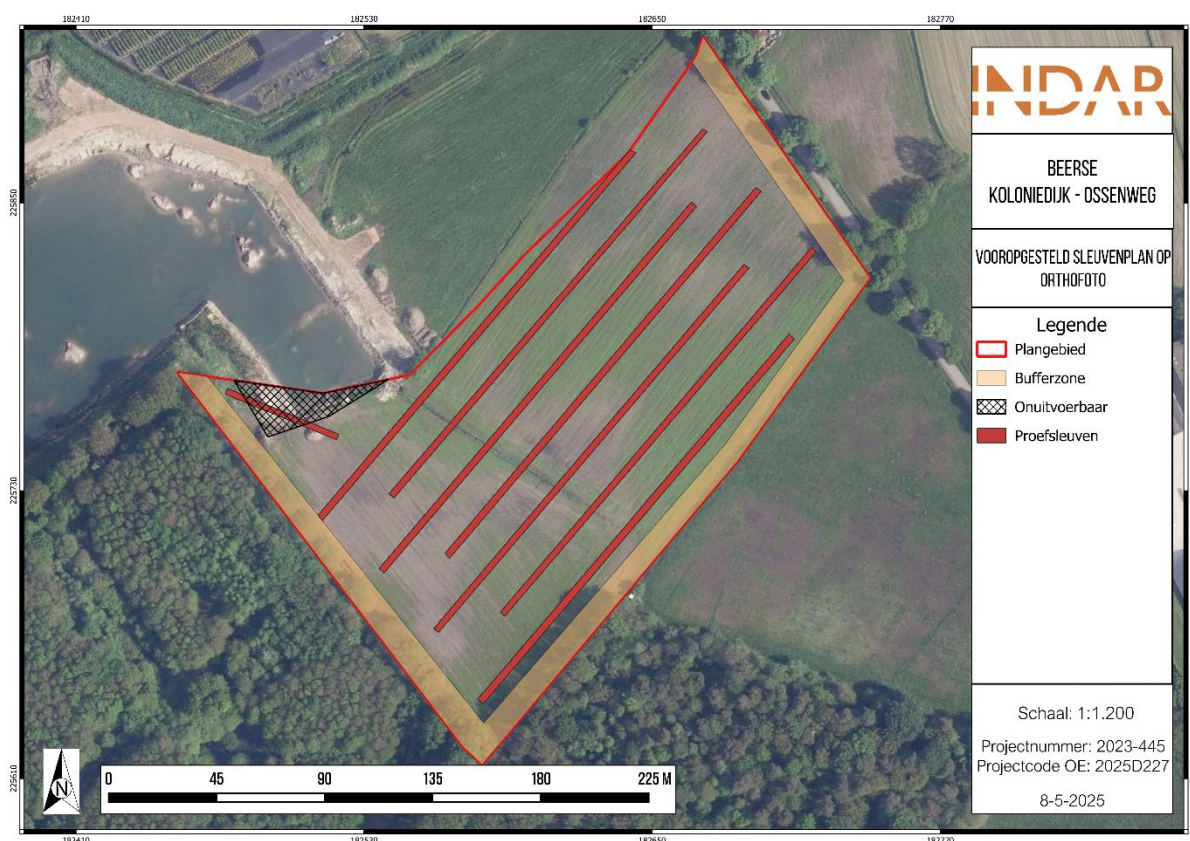
¹⁸ DE ROECK W., 2021b, p16.

¹⁹ DE ROECK W., 2021b, p17.

terugbracht tot een oppervlakte van ca. 28.479m². In totaal werd er 2.916m² van dit terrein onderzocht door middel van het proefsleuvenonderzoek. Dit komt overeen met 10,24% van de oppervlakte van het te onderzoeken terrein.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op maandag en dinsdag 28 en 29 april, onder leiding van erkend archeoloog Celine de Ruiters en archeologe Margo Van Steenlandt. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden vijf profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen, waardoor er geen sporen- of vondstenlijst werd opgemaakt. Verspreid over het terrein werden twee kijkvensters aangelegd om de aan-/afwezigheid van sporen te onderzoeken.

Alle aangelegde sleuven, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. De fotolijst werd digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 52: Vooropgesteld sleuvenplan op orthofoto.²⁰

²⁰ AGIV 2025.



Figuur 53: Omgevingsfoto's van het terrein richting het noordwesten (links boven), het noordoosten (rechts boven), het westen (links onder) en het zuidoosten (rechts onder). (© INDAR bv)



Figuur 54: Foto's van het noordoostelijke gedeelte en de aanzet van de ondergelopen kleiontginningsput. (© INDAR bv)



Figuur 55: Overzichtsfoto's van WP1. (© INDAR bv)



Figuur 56: Overzichtsfoto's van WP2. (© INDAR bv)



Figuur 57: Overzichtsfoto's van WP3. (© INDAR bv)



Figuur 58: Overzichtsfoto's van WP4. (© INDAR bv)



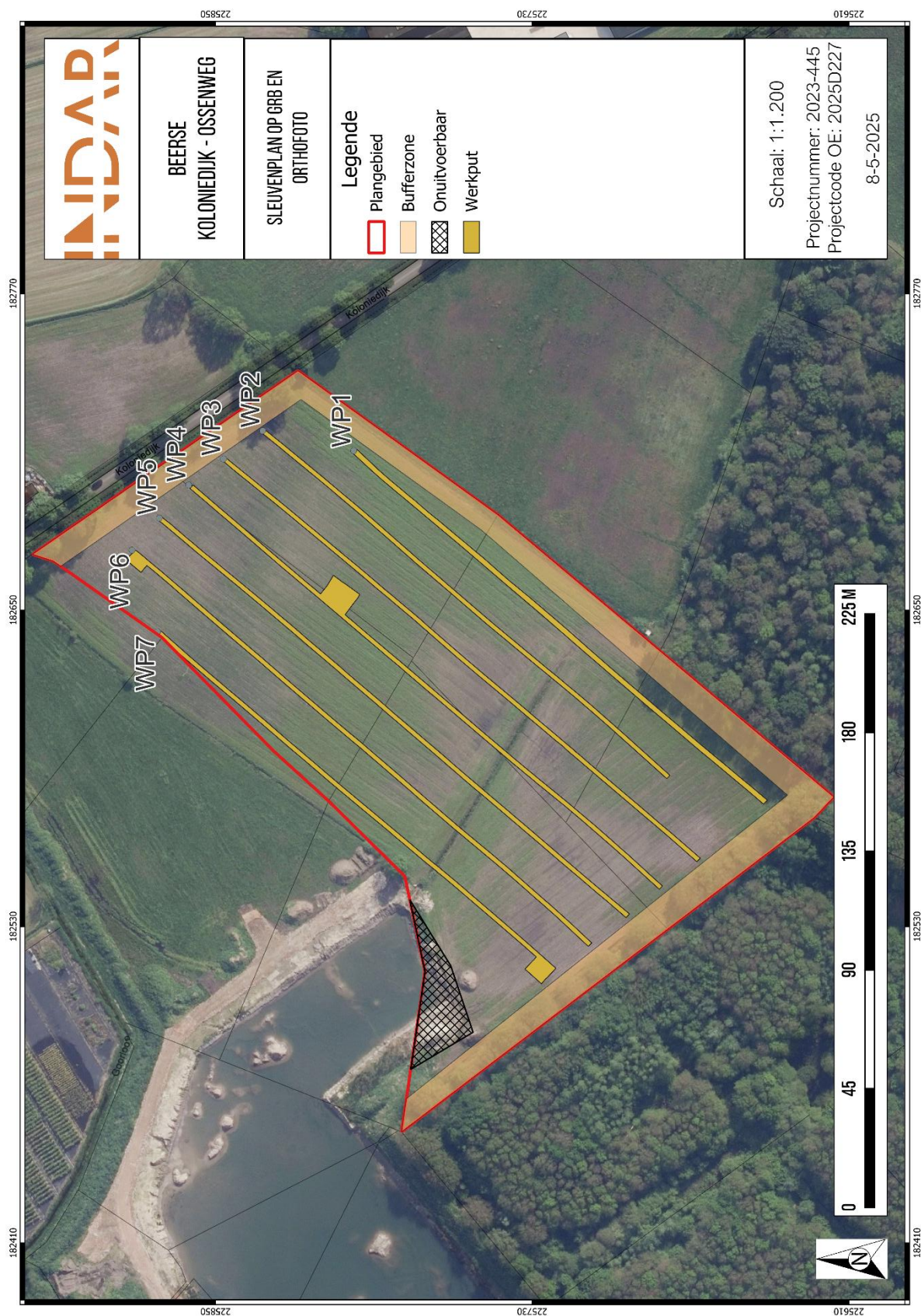
Figuur 59: Overzichtsfoto's van WP5. (© INDAR bv)



Figuur 60: Overzichtsfoto van WP6. (© INDAR bv)



Figuur 61: Overzichtsfoto's van WP7. (© INDAR bv)



Figuur 62: Sleuvenplan op orthofoto en GRB.²¹

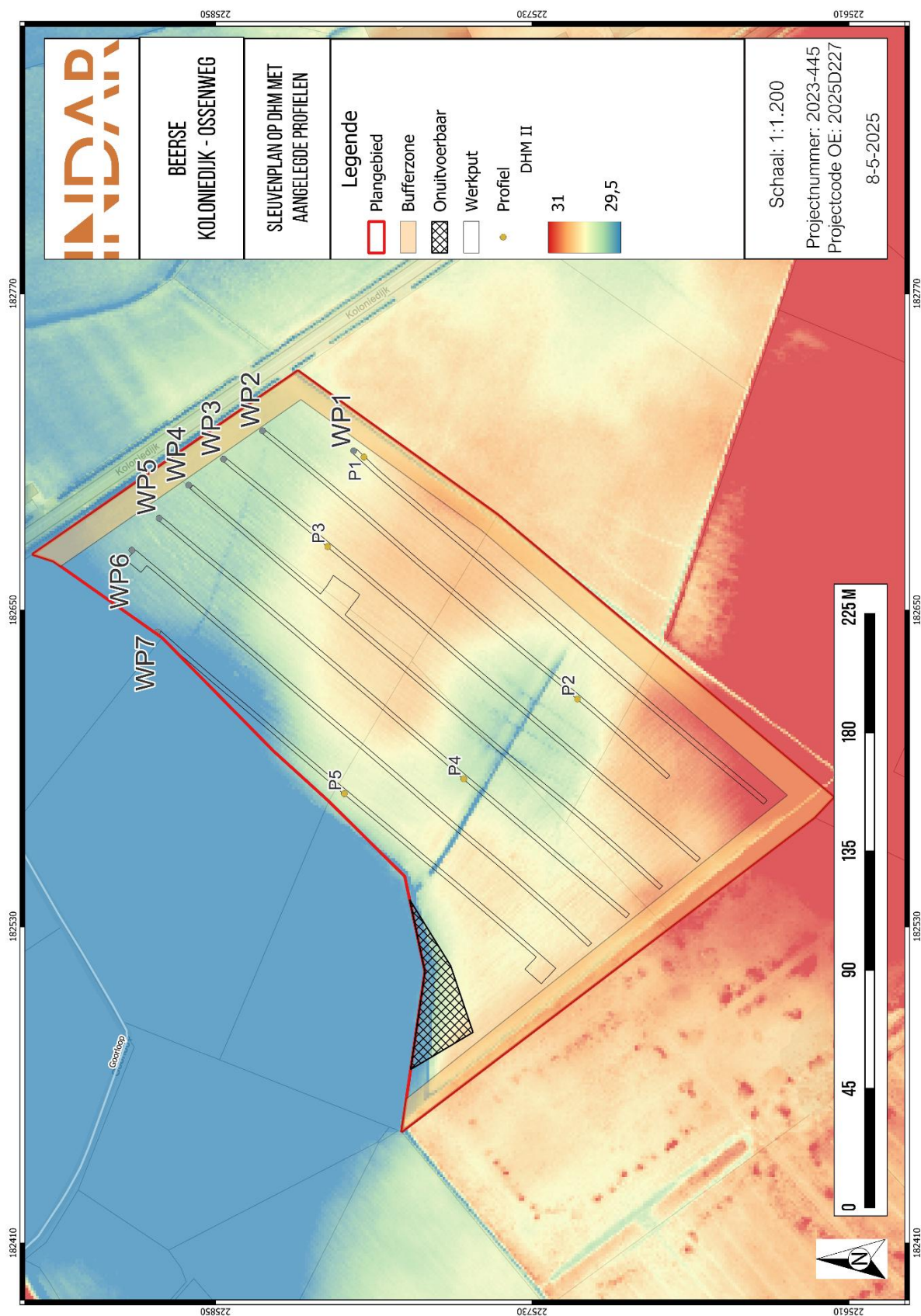
²¹ AGIV 2025.

4.3. Assessmentrapport

4.3.1. Assessment aardkundige opbouw

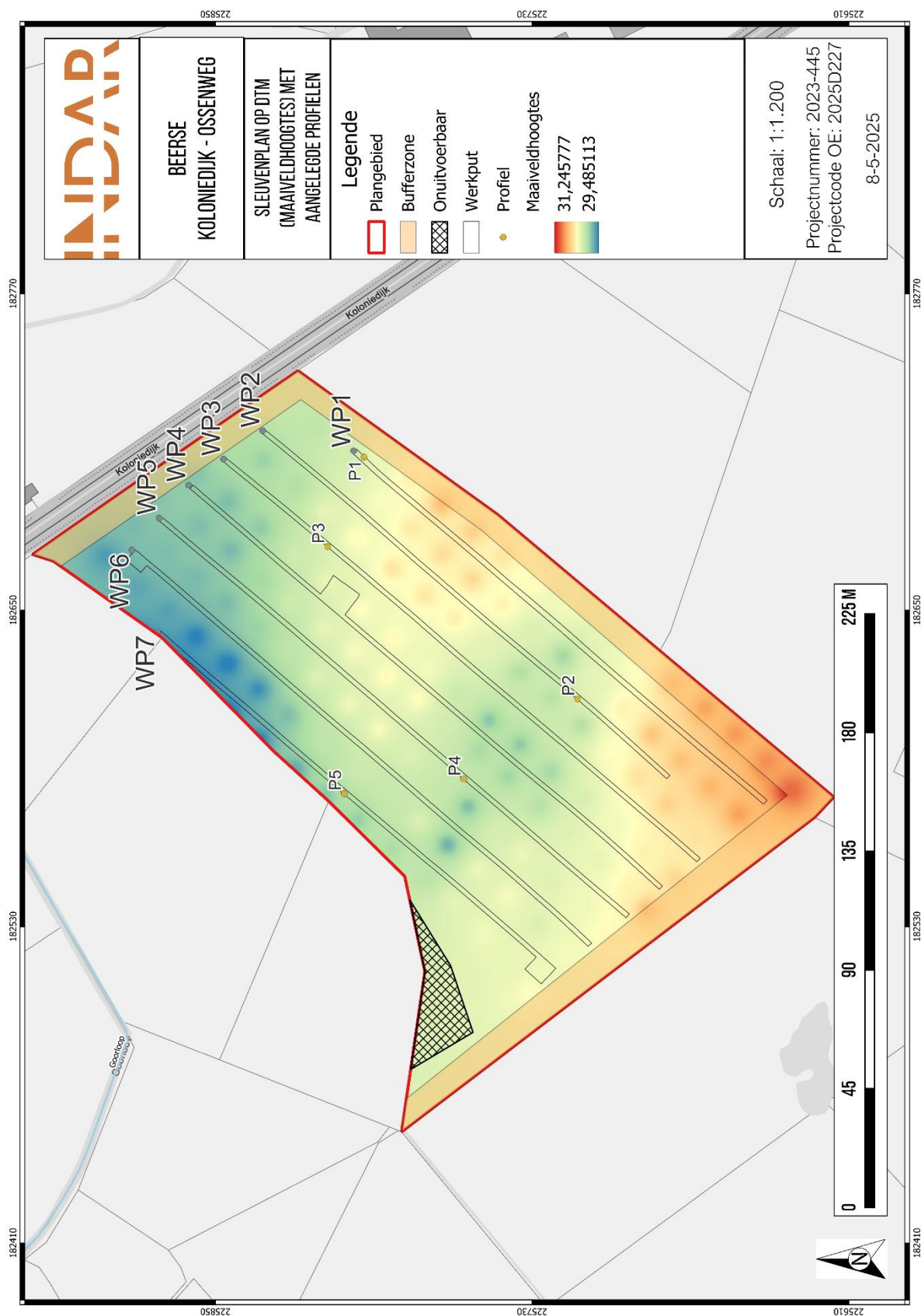
Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de Kempische cuesta. Deze langgerekte heuvelrug loopt van west naar oost door het noorden van de provincie Antwerpen. Het plangebied zelf ligt vrij centraal op deze heuvelrug, waarbij het zuiden iets hoger ligt. Op de Bodemkaart Vlaanderen is het plangebied gekarteerd als **Sdc** (matig natte lemige zandbodems met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont) en **Seg** (een natte lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont) (figuur 66). Uit het bureauonderzoek bleek dat het terrein waarschijnlijk geen (al te grote) antropogene reliëf wijzigingen vertoont. Op de orthofoto en het DHM (figuur 63) is echter te zien dat er een lager gelegen afwateringsgreppel dwars over het terrein en de sleuven loopt.

Op het DHM helt het plangebied af richting het noorden, richting de Goorloop (figuur 63) en variëren de hoogteverschillen binnen het plangebied tussen ca. 29,2m + TAW en 30,7m + TAW. Dit komt overeen met de gemeten maaiveldhoogtes (tussen 29,5m en 31,2m + TAW) die eveneens aflopen richting het noorden toe (figuur 64). De gemeten vlakhoogtes variëren tussen 28,9m en 30,8m + TAW en lopen gelijkaardig aan de maaiveldhoogtes (figuur 65).



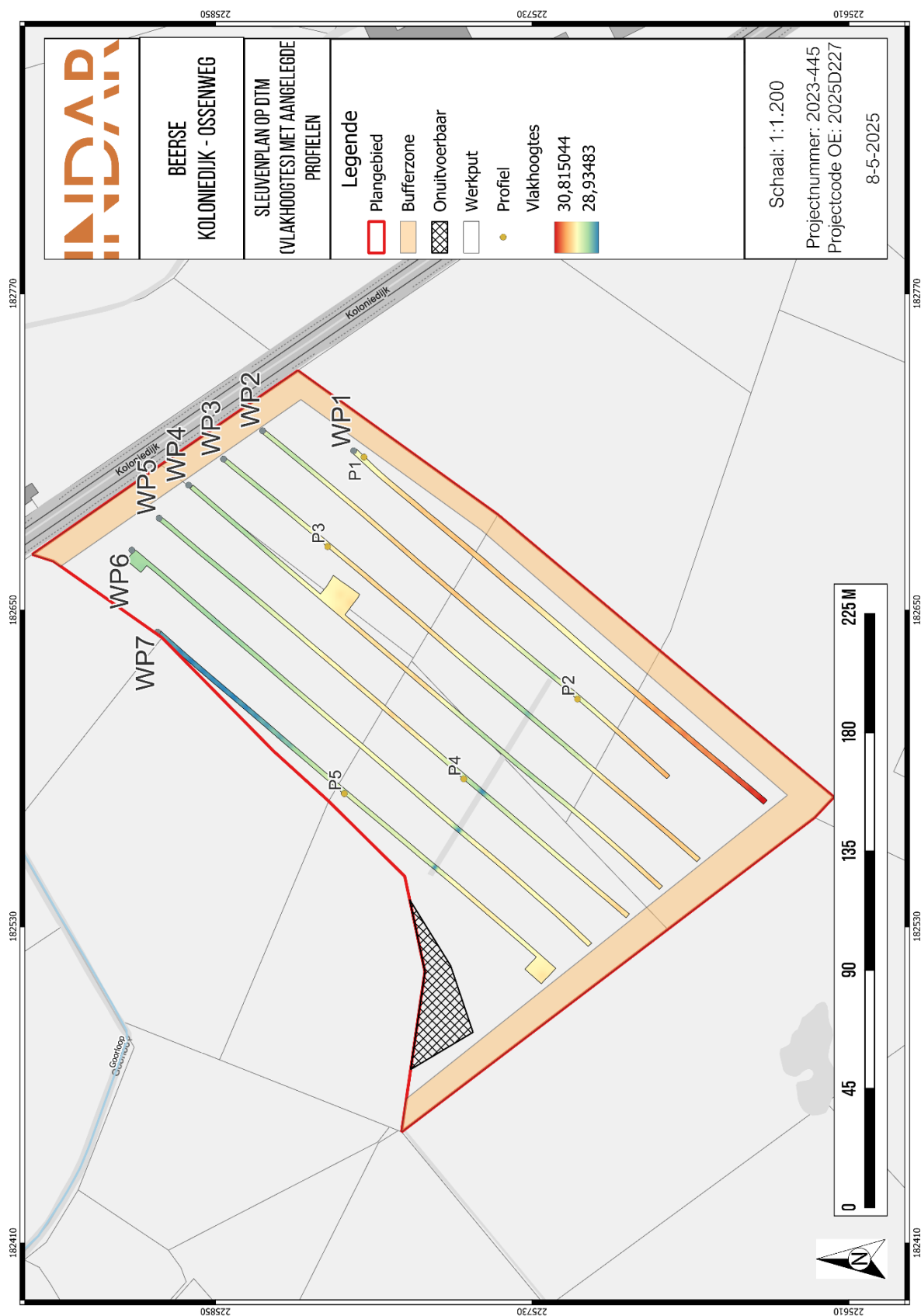
Figuur 63: Plangebied op DHM II en GRB met weergave van de aangelegde bodemprofielen.²²

²² AGIV 2025



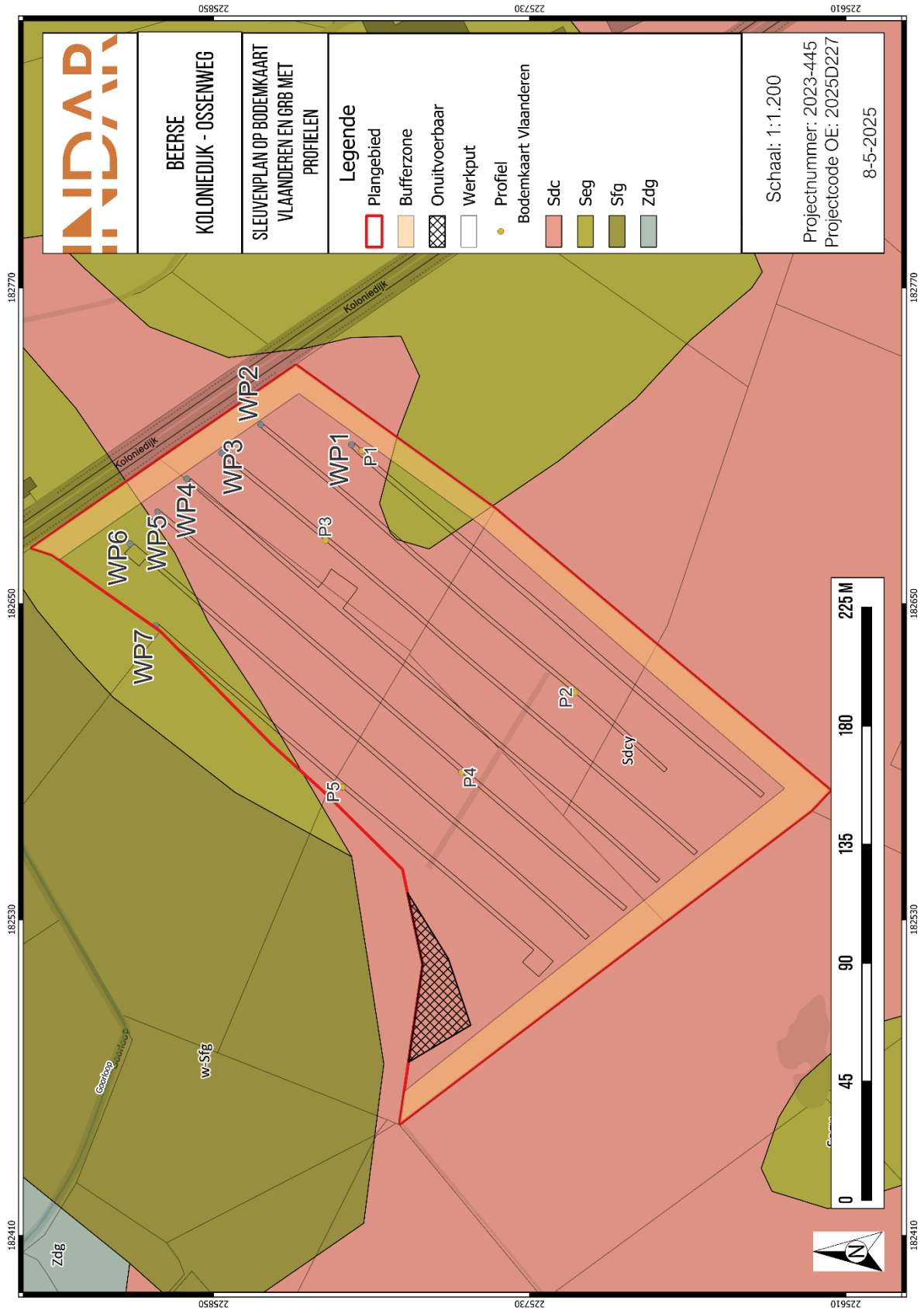
Figuur 64: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) van de maaiveldhoogtes op GRB.²³

²³ AGIV 2025.



Figuur 65: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) van de vlakhoogtes op GRB.²⁴

²⁴ AGIV 2025.



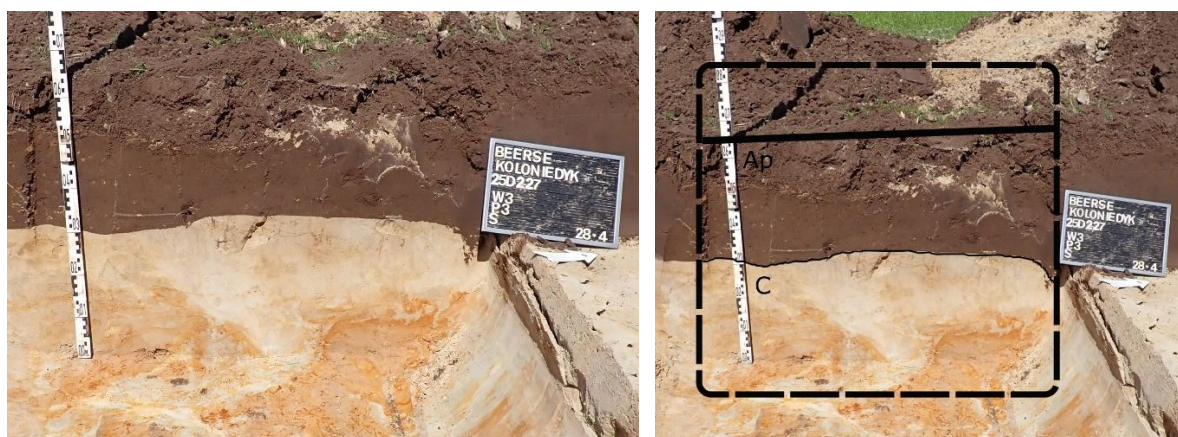
Figuur 66: Sleuvenplan op Bodemkaart Vlaanderen en GRB.²⁵

²⁵ AGIV 2025.

Verspreid over het terrein werden **5 bodemprofielen** aangelegd ter inzicht van de bodemopbouw. In bodemprofielen 1 en 3 werd een **A/C-bodemprofiel** aangetroffen. Dit komt niet overeen met de gegevens uit de Bodemkaart Vlaanderen (Sdc, sterk verbrokkelde, textuur B-horizont), maar wel met de gegevens gegenereerd tijdens de verkennende archeologische boringen hierboven beschreven (figuur 49). In bodemprofielen 2, 4 en 5 werd een **A-Bs-C-bodemprofiel** aangetroffen. Alle bodemprofielen werden aangelegd in de **Sdc-bodem**.

P3 werd aangelegd in het noordelijke gedeelte van WP3. In dit profiel werd bovenaan een dikke ploeglaag van ca. 35cm aangetroffen (Ap). Deze laag was donkerbruin van kleur met verrommelde elementen van de onderliggende C. Verder was hier weinig wortel- en plantenmateriaal aanwezig. De overgang naar de onderliggende beige-gele C-horizont is strak en zeer duidelijk afgelijnd. **P1** in het noorden van WP1 vertoont een gelijkaardige bodemopbouw.

P5 werd aangelegd in het midden van WP7. Bovenaan dit profiel werd eveneens een dik pakket ploeglaag aangetroffen (Ap) van ca. 25-30cm dik. Ook hier werden elementen van verrommelde C-aangetroffen en weinig planten- en wortelresten. De overgang naar de onderliggende Bs-horizont is scherp en duidelijk. Deze Bs-horizont werd tot op een diepte van ca. 45cm beneden het maaiveld aangetroffen. De Bs-horizont is sterk uitgeoogd met sporen van bioturbatie. Hieronder werd de C-horizont aangetroffen. **P2 en P4** vertonen een gelijkaardige bodemopbouw.



Figuur 67: Profiel 3 op foto en op tekening (© INDAR Bv)



Figuur 68: Profiel 5 op foto en op tekening (© INDAR Bv)

4.3.2. Assessment vondsten

Er werden zowel bij de aanleg van de vlakken, registratie van de profielen en sporen geen vondsten aangetroffen.

4.3.3. Assessment stalen

Er werden eveneens geen sporen aangetroffen waarbij vullingen aanwezig waren die relevant zijn voor staalname. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hierdoor niet nodig.

4.3.4. Conservatieassessment

Niet van toepassing.

4.3.5. Assessment sporen en structuren

Verspreid over het terrein werden zeer veel verstoringen aangetroffen. Hierbij kon er een onderscheid gemaakt worden tussen twee groepen verstoringen. De eerste groep werd gekenmerkt door de donkerbruine vulling die overeenkwam met de bovenliggende ploeglaag. De vulling van deze verstoringen was zeer homogeen, los en bevatten baksteen, wat doet vermoeden dat dit recente verstoringen zijn gelinkt aan de landbouwactiviteiten op het terrein (figuur 69). Op basis van de observaties in het veld werd bijgevolg beslist om deze landbouwsporen niet te registreren als sporen, maar als verstoringen. Verder werden er tijdens het proefsleuvenonderzoek geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.



Figuur 69: Vlakfoto's met verstoringen gelinkt aan landbouwactiviteiten. (© INDAR Bv)

Een tweede groep onderscheidde zich door de meer heterogene gevlekte en humeuze vulling. Daarnaast waren deze sporen breder en lagen ze onder de meer recente landbouwsporen (figuur 70). Deze brede, maar ondiepe landbouwsporen werden aangetroffen in bijna alle werkputten en liepen net niet parallel aan de proefsleuven. In het kijkvenster aan WP4 werd duidelijk dat zij voor een rechthoekige indeling van een gedeelte van het terrein zorgden (figuur 70). In de vulling van deze landbouwsporen werden echter geen inclusies aangetroffen, wat doet vermoeden dat, gezien het langdurige gebruik van dit terrein als heidegebied en vervolgens als weiland/akker, dit mogelijk een vroegere ontginningsmanier of droogleggingstechniek is. Op de Atlas der Buurtweg

komen deze uitgravingen niet overeen met de perceelsindeling (figuur 77). Bij het couperen van een landbouwspoor bleek dit maar ca. 5cm diep in de C-horizont verder te gaan (figuur 71). Op basis van de observaties in het veld werd bijgevolg beslist om ook deze als verstoringen te registreren.

De bijbehorende allesporenkaart is bijgevoegd in bijlage.



Figuur 70: De bredere greppels met heterogene vulling in het vlak. (© INDAR Bv)

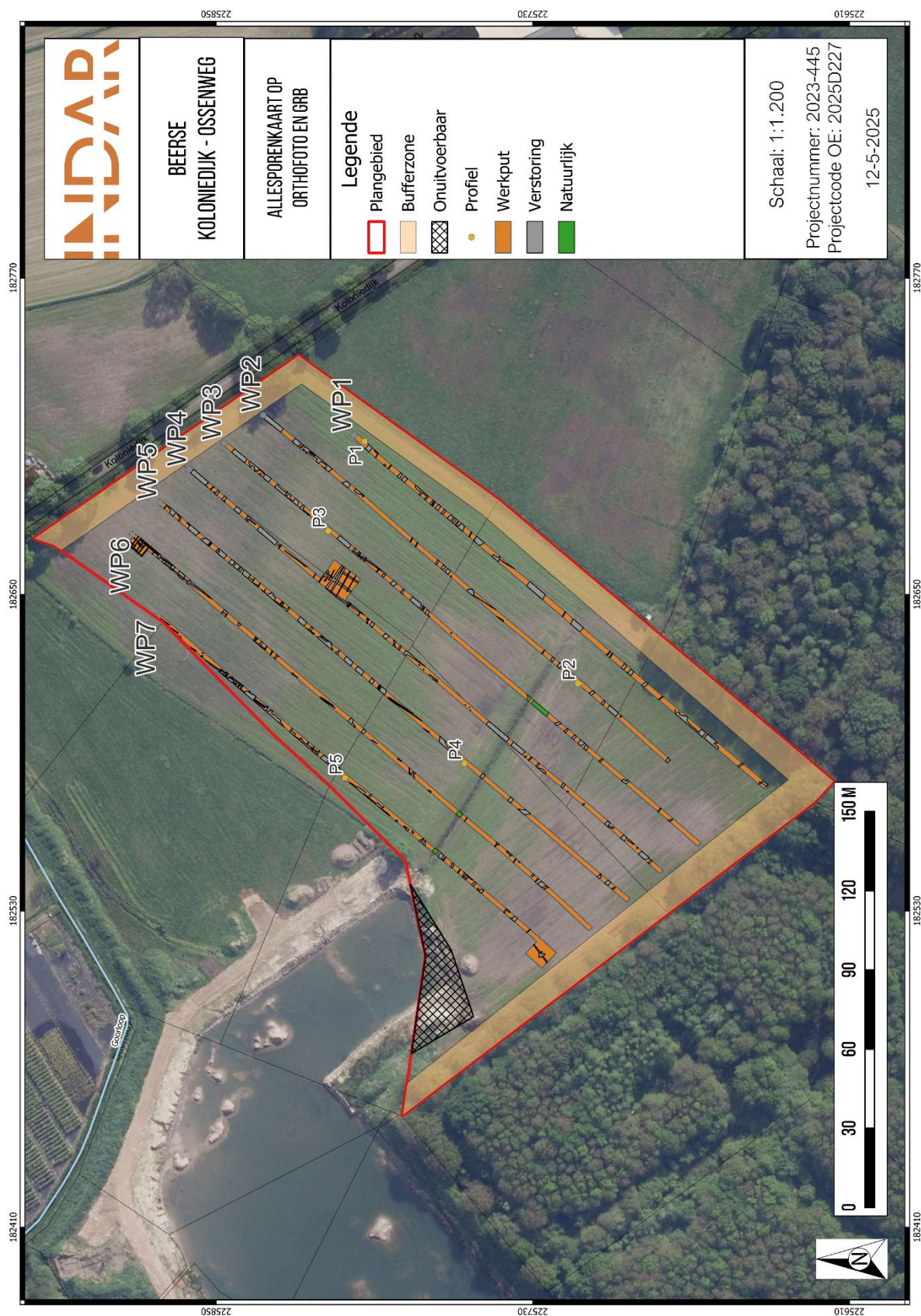


Figuur 71: Coupe van de verstoring met heterogenen vulling. (© INDAR Bv)

Tot slot werden er nog enkele recente verstoringen aangetroffen in het vlak met baksteeninclusies en/of leidingen en een verrommelde vulling (figuur 72).



Figuur 72: Foto's van recente verstoringen in het vlak. (© INDAR Bv)



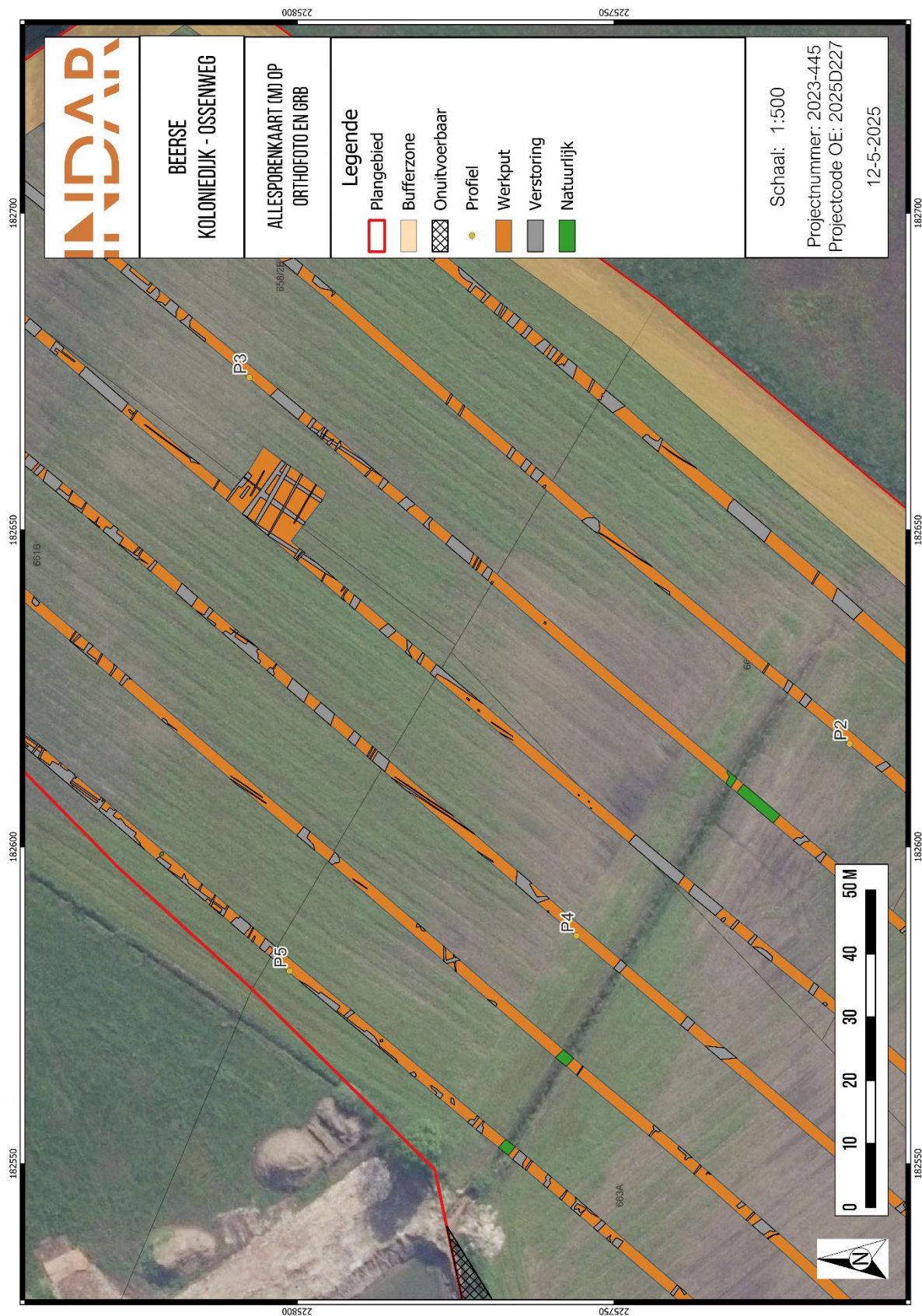
Figuur 73: Allesporenkaart op Orthofoto en GRB.²⁶

²⁶ AGIV 2025.



Figuur 74: Allesporenkaart detail Noord op Orthofoto en GRB.²⁷

²⁷ AGIV 2025.



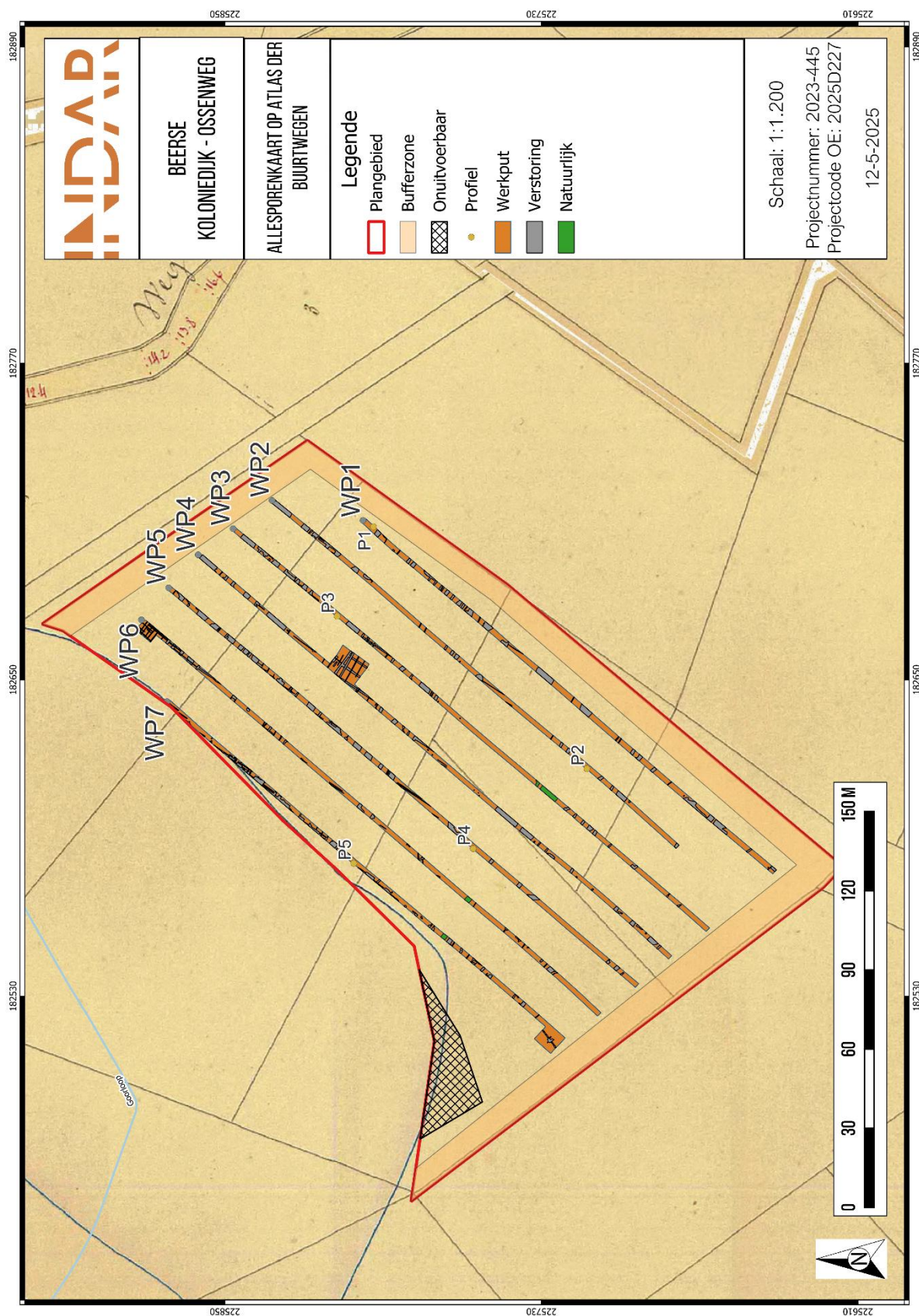
Figuur 75: Allesporenkaart detail Midden op Orthofoto en GRB.²⁸

²⁸ AGIV 2025.



Figuur 76: Allesporenkaart detail Zuid op Orthofoto en GRB.²⁹

²⁹ AGIV 2025.



Figuur 77: Allesporenkaart op Atlas der Buurtwegen.³⁰

³⁰ CARTESIUS 2025.

4.4. Besluit

4.4.1. Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem werd het archeologisch vlak aangetroffen tussen 28,9m en 30,8m + TAW. Hierbij lag het zuidoosten van het terrein hoger, wat ook te zien is aan de ingemeten maaiveldhoogtes. In de aangelegde bodemprofielen was te zien dat er op verschillende plaatsen sprake was van een Bs-horizont, maar dat ook grote delen van het terrein door het lange gebruik als akker, een A/C-bodemprofiel hadden. Dit laatste was vooral het geval op de hoger gelegen delen van het terrein in het oosten en het zuiden.

Bij het aanleggen van de werkputten zijn verschillende antropogene sporen aangetroffen. Het betreft hier echter enkel verstoringen (landbouwsporen) voor de bewerking van het veld. Het gaat hierbij om twee soorten verstoringen: bovenliggende homogene ploegsporen en onderliggende meer heterogene landbouwsporen. Deze laatsten zijn niet in verband te brengen met de grenzen van de huidige kadastrale percelen of perceelsgrenzen zoals zichtbaar op 18de en 19de eeuw historisch kaartmateriaal. Hierdoor is er vermoedelijk sprake van afwateringsgreppels, greppels die verband houden met een interne indeling van de percelen of greppels die aangelegd zijn voor de ontginning van de terreinen of beddenbouw. Er werden geen vondsten aangetroffen in deze sporen waardoor een concrete datering niet opgemaakt kon worden. Deze greppels onderscheidden zich van de landbouwsporen door hun breedte en heterogene vulling. Verder werden er nog enkele recente verstoringen geregistreerd. Bij de aanleg van het vlak werden verder ook geen vondsten aangetroffen.

4.4.2. Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een middelhoge archeologische verwachting opgesteld voor steentijd artefactensites uit het Paleo- en Mesolithicum en een lage verwachting voor sporensites uit het Neolithicum. Ook voor sporensites vanaf de 18^e eeuw werd er een lage verwachting opgesteld.

Uit het landschappelijk booronderzoek bleek dat er in bepaalde zones op het terrein nog sprake was van een intacte bodemopbouw met een B(s)-horizont. Hierop werden verkennende archeologische boringen uitgevoerd. Tijdens dit verkennend archeologisch booronderzoek werden geen fragmenten aangetroffen die wezen op de aanwezigheid van steentijdsites.

Tijdens het hierboven beschreven proefsleuvenonderzoek werden verschillende landbouwsporen aangetroffen die op basis van hun aflijning, vulling en ligging in de (sub-)recente periode gesitueerd konden worden. Er werden verder geen sporen aangetroffen die op basis van hun vorm of inhoud een oudere datering konden krijgen. Het ontbreken van oudere sporen en/of vondsten kan mogelijk toegeschreven worden aan enerzijds het gebruik van het terrein als akker waarbij mogelijk sporen en/of vondsten werden verploegd, en anderzijds de natte bodemomstandigheden, wat het terrein niet geschikt maakte voor menselijke bewoning of activiteiten tot in de late middeleeuwen. Mogelijk zijn archeologische sites op de iets hoger gelegen zones ten zuiden van het plangebied.

4.4.3. Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Beerse, Koloniedijk-Ossenweg leverde geen archeologische relevante sporen op. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

4.4.4. Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?*

In 2 profielputten, P1 en P3, werd een A/C-bodemopbouw vastgesteld. Dit komt overeen met de zones waar er tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek ook een A/C-bodemopbouw werd aangetroffen. In profielen P2, 4 en 5 werd een A-Bs-C-bodemopbouw aangetroffen, wat ook weer overeen komt met de bevindingen uit het archeologisch booronderzoek. De dikte van de A-horizont varieert tussen 25cm en 40cm. In deze profielen werd de Bs-horizont aangetroffen tot een diepte van 55cm beneden het maaiveld.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Op de hoger gelegen gedeelten van het terrein werd deze Bs-horizont niet aangetroffen. Dit kan verklaard worden door het langdurige gebruik van het terrein als landbouwgrond, waarbij de Bs-horizont verploegd is geraakt en vermengd met de bovenliggende ploeglaag (Ap). Het is mogelijk dat niet enkel deze Bs-horizont, maar ook de top van de onderliggende C-horizont hierbij is afgetopt.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden verschillende antropologische sporen aangetroffen. Deze konden echter allemaal geïnterpreteerd worden als (sub-)recente landbouw en/of landgebruikssporen, waardoor ze niet als sporen, maar als verstoringen werden geregistreerd. Verder werden er geen sporen aangetroffen die op basis van hun vorm of inhoud gedateerd konden worden in een oudere periode.

— *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

— *Hoe 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?*

Buiten de (sub-)recente landbouw/-gebruikssporen ontbreken er aanwijzingen voor oudere menselijke activiteiten en/of bewoning binnen het projectgebied. Hieruit kan opgemaakt worden dat de menselijke activiteit binnen het plangebied zicht beperkt tot de meest recente periodes in de vorm van landbouwactiviteiten.

— *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?~~

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

Het plangebied is lange tijd in gebruik geweest als landbouwgebied. Hierdoor werd er in verschillende, veelal hoger gelegen zones een A/C-bodemopbouw aangetroffen. De ploegactiviteiten op het terrein zorgden hierbij voor een verrommeling van een eventueel aanwezige Bs-horizont, en mogelijk een aftopping/verstoring van de onderliggende C-horizont. Hierdoor konden mogelijk aanwezige sporen/vondsten ook verstoord zijn geweest.

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

Het plangebied ligt op de helling van de Kempische Cuesta, waardoor het terrein richting het noorden afhelt. De bodem wordt beschreven als een (matig) natte zandleembodem, dicht bij de Goorloop ten noorden van het plangebied. Ook op de historische kaarten wordt het plangebied lange tijd beschreven als heidegebied met vennen in de directe omgeving. Op de quartairprofieltypekaart is te zien dat het plangebied in fluviatiele afzettingen ligt, wat mede de natte bodem verklaart. De ontwikkeling van de Bs-horizont kan binnen de context van deze natte bodemomstandigheden gezien worden.³¹

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Door het langdurige gebruik van het terrein als landbouwgebied werd de mogelijk aanwezige Bs-horizont en de top van de C-horizont verstoord door ploegactiviteiten. Hierdoor werden mogelijk aanwezige sporen/vondsten verstoord of vergraven.

- ~~— Kunnen 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 waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?~~

- ~~— Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?~~

- ~~— Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?~~

³¹ DE ROECK W., 2021a.

4.4.5. Samenvatting

In het kader van de geplande werken langs de Koloniedijk-Ossenweg te Beerse, vond binnen het plangebied het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven plaats.

Tijdens dit onderzoek werd het archeologisch vlak aangetroffen tussen 28,9m en 30,8m + TAW. Tijdens de aanleg van dit vlak werden verschillende antropogene sporen aangetroffen. Dit betrof (sub-)recente landbouw- en ploegsporen voor de bewerking van het terrein en/of interne indeling. Tijdens de aanleg van het vlak werden verder geen sporen aangetroffen die op basis van hun uitzicht en/of vulling toegeschreven konden worden aan oudere menselijke activiteiten en/of bewoning. Tevens werden er tijdens het proefsleuvenonderzoek geen vondsten aangetroffen.

In de bodemprofielen die werden aangelegd tijdens dit onderzoek, werden A/C-bodemprofielen en A-Bs-C-profielen aangetroffen, wat overeen komt met de resultaten uit het voorgaande archeologisch verkennend booronderzoek. Deze bodemprofielen tonen aan dat de bodem in bepaalde zones van het terrein verstoord en mogelijk afgetopt is in functie van het gebruik als landbouwgrond. Dit kan mogelijk een verklaring zijn voor het ontbreken van oudere antropogene sporen binnen het plangebied. Daarnaast biedt de natte bodem op het terrein geen optimale condities voor menselijke activiteiten/bewoning tot in de recentere periodes.

Binnen het plangebied zijn er geen relevante archeologische sporen aangetroffen, waardoor verder onderzoek niet noodzakelijk is. Hierdoor wordt verder archeologisch onderzoek niet geadviseerd en wordt advies verleend tot vrijgave van het terrein.

5. LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart op schaal 1:5.000.	5
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) op schaal 1:1.200.	6
Figuur 3: Een overzichtkaart van de geplande toestand. Het huidige plangebied betreft alleen de blauw gearceerde percelen 658/02B, 661B, 663A, 664A en 665A.	11
Figuur 4: Een doorsnede van de geplande toestand. Het huidige plangebied betreft alleen de blauw gearceerde delen.	12
Figuur 5: Boorpuntenkaart van het landschappelijk bodemonderzoek (© VEC)	14
Figuur 6: Toestand terrein bij de uitvoering van het landschappelijk bodemonderzoek (© INDAR bv)	16
Figuur 7: Boring 1 (© INDAR bv)	17
Figuur 8: Boring 2 (© INDAR bv)	18
Figuur 9: Boring 3 (© INDAR bv)	18
Figuur 10: Boring 4 (© INDAR bv)	19
Figuur 11: Boring 5 (© INDAR bv)	19
Figuur 12: Boring 6 (© INDAR bv)	20
Figuur 13: Boring 7 (© INDAR bv)	20
Figuur 14: Boring 8 (© INDAR bv)	21
Figuur 15: Boring 9 (© INDAR bv)	21
Figuur 16: Boring 10 (© INDAR bv)	22
Figuur 17: Boring 11 (© INDAR bv)	22
Figuur 18: Boring 12 (© INDAR bv)	23
Figuur 19: Boring 13 (© INDAR bv)	23
Figuur 20: Boring 14 (© INDAR bv)	24
Figuur 21: Boring 15 (© INDAR bv)	24
Figuur 22: Boring 16 (© INDAR bv)	25
Figuur 23: Boring 17 (© INDAR bv)	25
Figuur 24: Boring 18 (© INDAR bv)	26
Figuur 25: Boring 19 (© INDAR bv)	26
Figuur 26: Boring 20 (© INDAR bv)	27
Figuur 27: Boring 21 (© INDAR bv)	27
Figuur 28: Boring 22 (© INDAR bv)	28
Figuur 29: Boring 23 (© INDAR bv)	28
Figuur 30: Boring 24 (© INDAR bv)	29
Figuur 31: Boring 25 (© INDAR bv)	29
Figuur 32: Boring 26 (© INDAR bv)	30
Figuur 33: Boring 27 (© INDAR bv)	30
Figuur 34: Boring 28 (© INDAR bv)	31
Figuur 35: Boring 29 (© INDAR bv)	31
Figuur 36: Boring 30 (© INDAR bv)	32
Figuur 37: Boring 31 (© INDAR bv)	32
Figuur 38: Boring 32 (© INDAR bv)	33
Figuur 39: Boring 33 (© INDAR bv)	33
Figuur 40: Boring 34 (© INDAR bv)	34
Figuur 41: Boring 35 (© INDAR bv)	34
Figuur 42: Boring 36 (© INDAR bv)	35
Figuur 43: Boring 37 (© INDAR bv)	35
Figuur 44: Boring 38 (© INDAR bv)	36

Figuur 45: Resultaat landschappelijke bodemonderzoek op de orthofoto op schaal 1:1.200. (© INDAR bv).....	37
Figuur 46: Resultaat landschappelijke bodemonderzoek op de bodemkaart op schaal 1:1.200. (© INDAR bv)	38
Figuur 47: Advies verkennende archeologische boringen op de kadasterkaart op schaal 1:1.200. (GRB)	44
Figuur 48: Bodemopbouw van de verkennende archeologische boringen op orthofoto op schaal 1:1.000.	46
Figuur 49: Bodemopbouw van de VAB's weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen en GRB op schaal 1:1.00.....	47
Figuur 50: Voorbeeld scherpe overgang A- naar C-horizont (© INDAR bv)	48
Figuur 51: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven	54
Figuur 52: Vooropgesteld sleuvenplan op orthofoto.....	55
Figuur 53: Omgevingsfoto's van het terrein richting het noordwesten (links boven), het noordoosten (rechts boven), het westen (links onder) en het zuidoosten (rechts onder). (© INDAR bv).....	56
Figuur 54: Foto's van het noordoostelijke gedeelte en de aanzet van de ondergelopen kleiontginnginsput. (© INDAR bv)	56
Figuur 55: Overzichtsfoto's van WP1. (© INDAR bv)	57
Figuur 56: Overzichtsfoto's van WP2. (© INDAR bv)	58
Figuur 57: Overzichtsfoto's van WP3. (© INDAR bv)	59
Figuur 58: Overzichtsfoto's van WP4. (© INDAR bv)	60
Figuur 59: Overzichtsfoto's van WP5. (© INDAR bv)	61
Figuur 60: Overzichtsfoto van WP6. (© INDAR bv)	62
Figuur 61: Overzichtsfoto's van WP7. (© INDAR bv)	63
Figuur 62: Sleuvenplan op orthofoto en GRB.	64
Figuur 63: Plangebied op DHM II en GRB met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	66
Figuur 64: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) van de maaiveldhoogtes op GRB.....	67
Figuur 65: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) van de vlakhoogtes op GRB.	68
Figuur 66: Sleuvenplan op Bodemkaart Vlaanderen en GRB.	69
Figuur 67: Profiel 3 op foto en op tekening (© INDAR Bv)	70
Figuur 68: Profiel 5 op foto en op tekening (© INDAR Bv)	70
Figuur 69: Vlakfoto's met verstoringen gelinkt aan landbouwactiviteiten. (© INDAR Bv).....	71
Figuur 70: De bredere greppels met heterogene vulling in het vlak. (© INDAR Bv)	72
Figuur 71: Coupe van de verstoring met heterogenen vulling. (© INDAR Bv)	72
Figuur 72: Foto's van recente verstoringen in het vlak. (© INDAR Bv).....	73
Figuur 73: Allesporenkaart op Orthofoto en GRB.	74
Figuur 74: Allesporenkaart detail Noord op Orthofoto en GRB.....	75
Figuur 75: Allesporenkaart detail Midden op Orthofoto en GRB.....	76
Figuur 76: Allesporenkaart detail Zuid op Orthofoto en GRB.	77
Figuur 77: Allesporenkaart op Atlas der Buurtwegen.	78

6. BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2025. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerendergoed.be>.

AGIV, 2025a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2025b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2025c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2025d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2025e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

CARTESIUS, 2025. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. Geomorfologische kaart van België 1:50000.

DE ROECK, W. 2021a. *Koloniedijk & Ossenweg, Beerse. Archeologienota: Verslag van Resultaten*, VEC Nota 836, Geel.

DE ROECK, W. 2021b. *Koloniedijk & Ossenweg, Beerse. Archeologienota: Programma van Maatregelen*, VEC Nota 836, Geel.

DOV VLAANDEREN, 2025a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2025b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2025c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2025a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2025b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2025c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2025d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2025e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2025f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

GEOPUNT, 2025g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.

GULLENTOPS F., PAULISSEN E. EN VANDENBERGHE N. (1996) Toelichtingen bij de Geologische kaart van België – Vlaams Gewest.

IOE, 2025. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.

Voorblad:

CARTESIUS, 2025. *Cartesius, Kaartlaag 1939* Available at: http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?url=https://wmts.ngi.be/arcgis/rest/services/seamless_carto__default__3857__800/MapServer&lang=nl

7. BIJLAGEN

LBO:

- Boorlijst
- Boorstaten
- Plannen

VAB:

- Vondstenlijst
- Plannen

PS:

- Fotolijst
- Allesporenkaart