

Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Kinrooi – Stramprooierbroek



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2600376
Kenmerk initiatiefnemer :	GS-260010
Auteurs :	Melissa d'Haenens Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	10 juni 2026
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2026C220
Wettelijk depot :	D/2026/15.001/11

Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferrariskaart (ca. 1777; bron: AGIV)

Auteurs & autorisatie:

Melissa d'Haenens (OE/ERK/Archeoloog/2025/00015)

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/2026/15.001/11

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Bureauonderzoek	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksopdracht.....	7
1.3.1 Vraagstelling	8
1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota	8
1.3.3 Randvoorwaarden	10
1.4 Beschrijving van de geplande werken	10
1.4.1 Huidige situatie.....	10
1.4.2 Geplande werken	12
1.5 Werkwijze.....	14
2 Assessmentrapport.....	15
2.1 Landschappelijke ligging.....	15
2.1.1 Quartairgeomorfologie van de Maasvallei	21
2.1.2 Tertiair- en quartairgeologie	24
2.1.3 Bodemkaart	25
2.1.4 Conclusie	26
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied	33
2.2.1 Historiografische bronnen.....	33
2.2.2 Historische cartografie	34
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied.....	52
2.3.1 CAI-gegevens	52
2.3.2 (Archeologie)nota's	54
2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	56
2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	60
Bibliografie	62
Ondertekening.....	63

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2026C220 (bureauonderzoek)
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)
Locatie	Provincie: Limburg Gemeente: Kinrooi Adres: Beerselerdijk (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Kinrooi, afdeling 2, sectie D, , 958R5, 958P5, 958R21 Bree, afdeling 1, sectie A, percelen, 1138L, 1142D3, 1145P3.
Bounding Box	Punt 1: X = 242089, Y = 206288 Punt 2: X = 242208, Y = 208862
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	17 900 m ²
Oppervlakte bodemingreep	17 900 m ²
Einddatum bureauonderzoek	10 juni 2026
Relevante termen¹	Limburg; Kempen; natte gronden; Steentijd; gronden met textuur B-horizont; terrassubstraten; Maas- en Rijnafzettingen.
Bebouwde zones	Het projectgebied is volledig onbebouwd en bestaat uit weide en grasland.

¹ <https://thesaurus.onroenderfgoed.be>

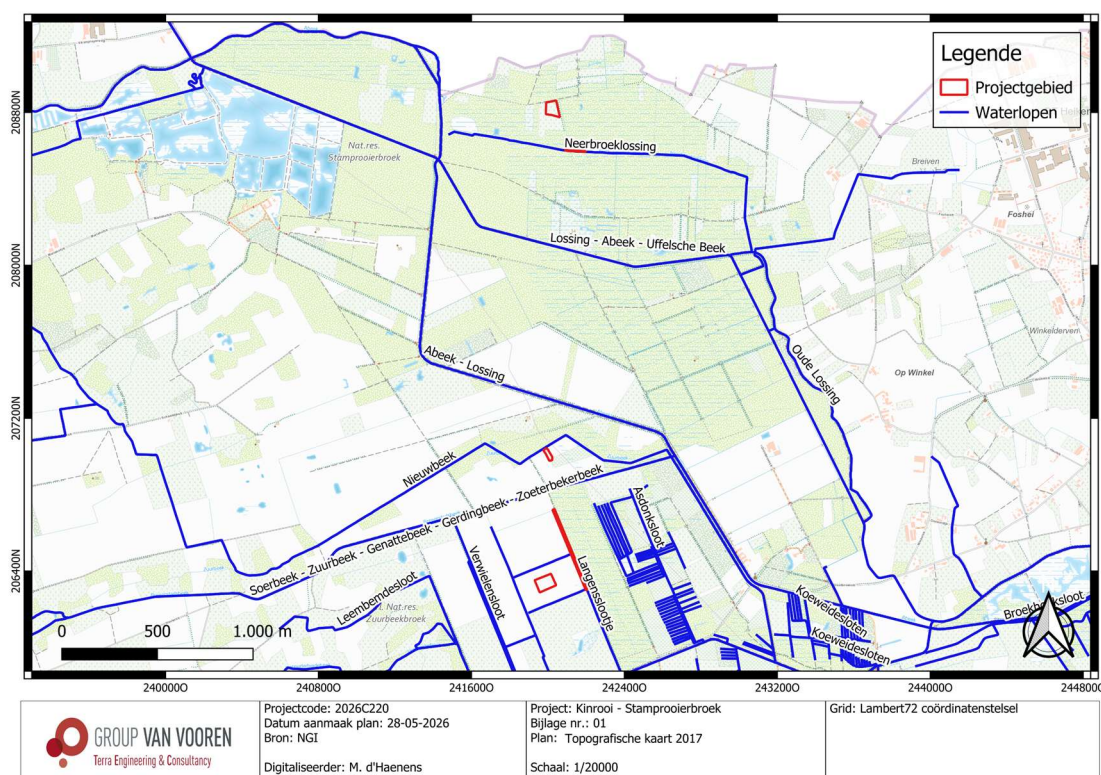


Fig. 1.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).



Fig. 1.2: Archeoregio's van Vlaanderen met situering van het projectgebied².

² <https://onderzoeksbilans.onroerendergoed.be/onderzoeksbilans/archeologie>

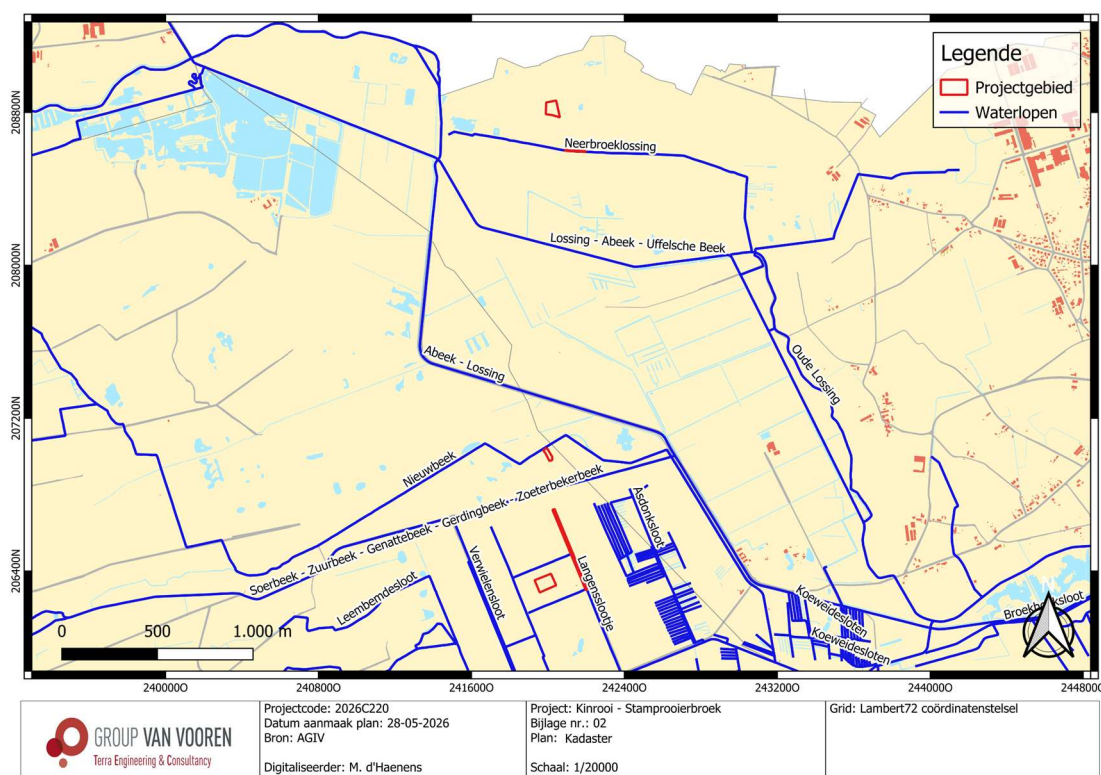


Fig. 1.3: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).

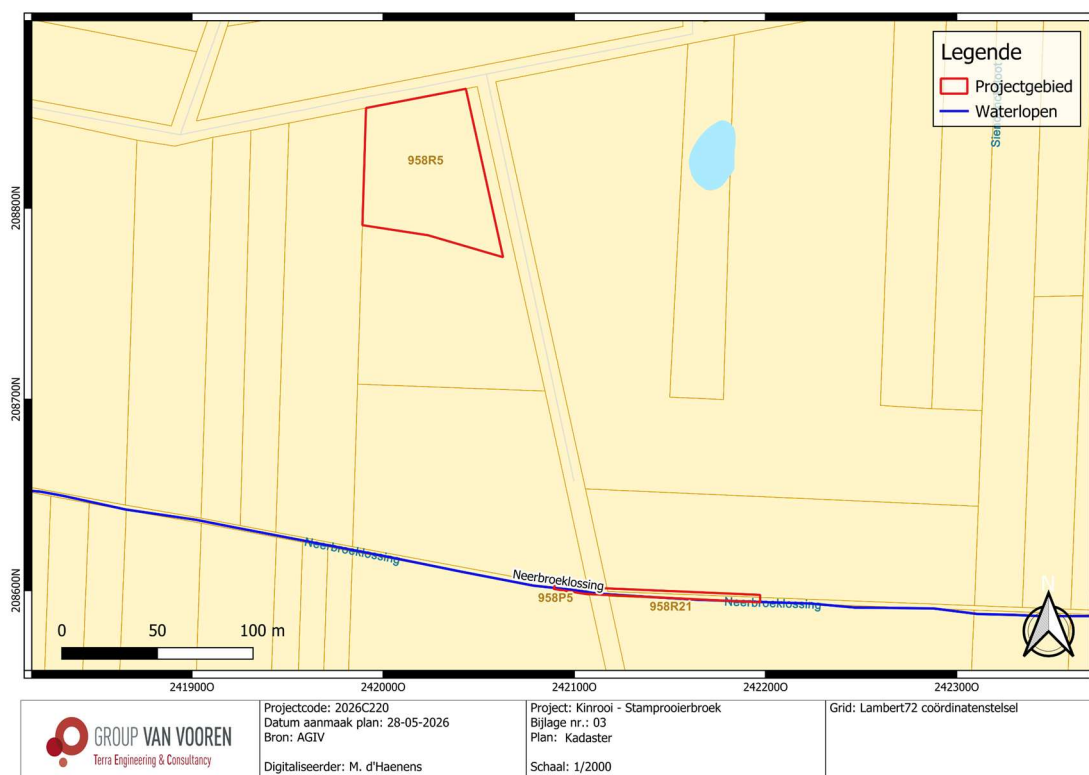


Fig. 1.4: Kadasterplan met situering van het projectgebied (noordelijke zone) (© AGIV).

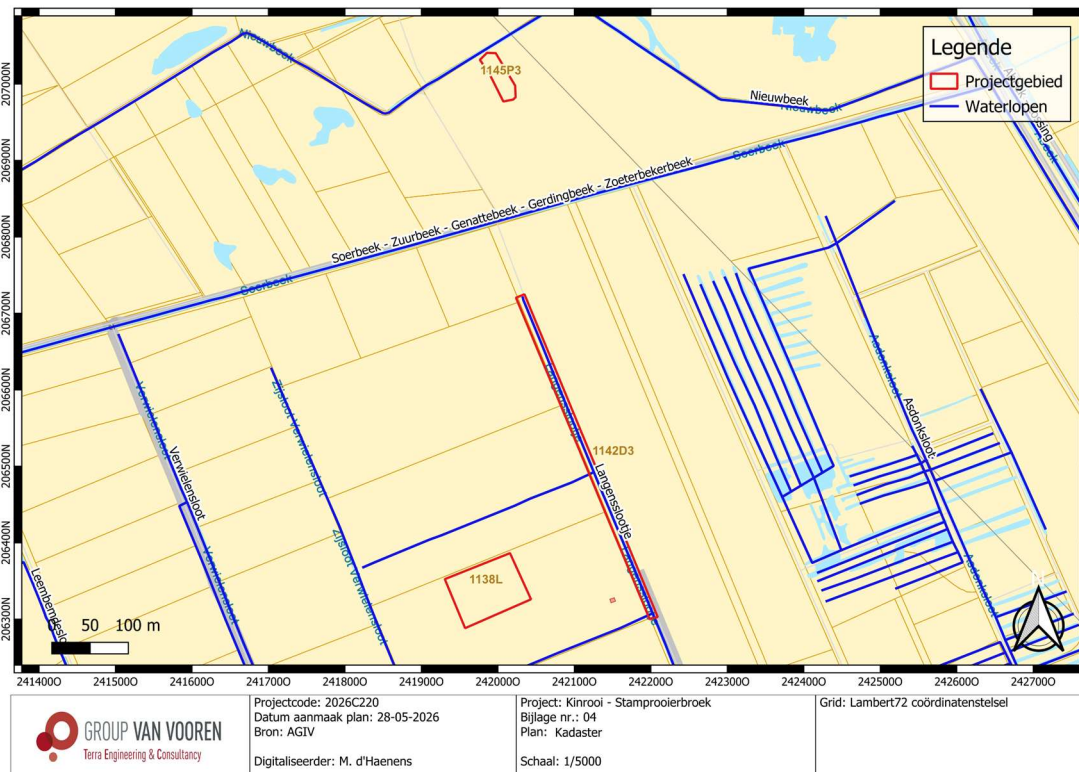


Fig. 1.5: Kadasterplan met situering van het projectgebied (zuidelijke zone) (@ AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

N.v.t.

1.3 Onderzoeksopdracht

Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen.

De Code van Goede Praktijk draagt een aantal mogelijke fasen aan, opgedeeld in vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten, proefputten in functie van steentijd artefactensites). Na voltooiing van elke fase in het vooronderzoek wordt afgewogen of verder vooronderzoek noodzakelijk is en wat de aard van dat vooronderzoek is. Na iedere fase in het vooronderzoek volgt verder vooronderzoek, zonder ingreep in de bodem of met ingreep in de bodem, indien op basis van de reeds uitgevoerde fase(s) van het vooronderzoek onvoldoende informatie gegenereerd is om:

- de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven.
- een gemotiveerde uitspraak te doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.
- een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken.
- een plan van aanpak voor een behoud *in situ* op te maken.



De keuze van de methode voor verder vooronderzoek wordt gebaseerd op de volgende vier criteria, aangezien het doel van een archeologisch vooronderzoek is om met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bovenstaande informatie te kunnen leveren:

- Is het mogelijk deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het nuttig deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het noodzakelijk deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

1.3.1 Vraagstelling

- Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?
- Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?
- Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?
- Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld om een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site te verwezenlijken? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?

1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning of een verkavelingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een aanvraag voor een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen.
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen.
- De ruimtelijke bestemming van het terrein.
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of buiten een archeologische site volgens de CAI (Centraal Inventaris, Onroerend Erfgoed).

Het terrein is, volgens het gewestplan, deels gelegen in een bufferzone (westelijk deel) en deels in natuurgebieden en natuurgebieden met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten (Fig. 1.5). Gelet op de totale oppervlakte van de bodemingreep > 5 000 m², is er een archeologienota vereist (Fig. 1.4).

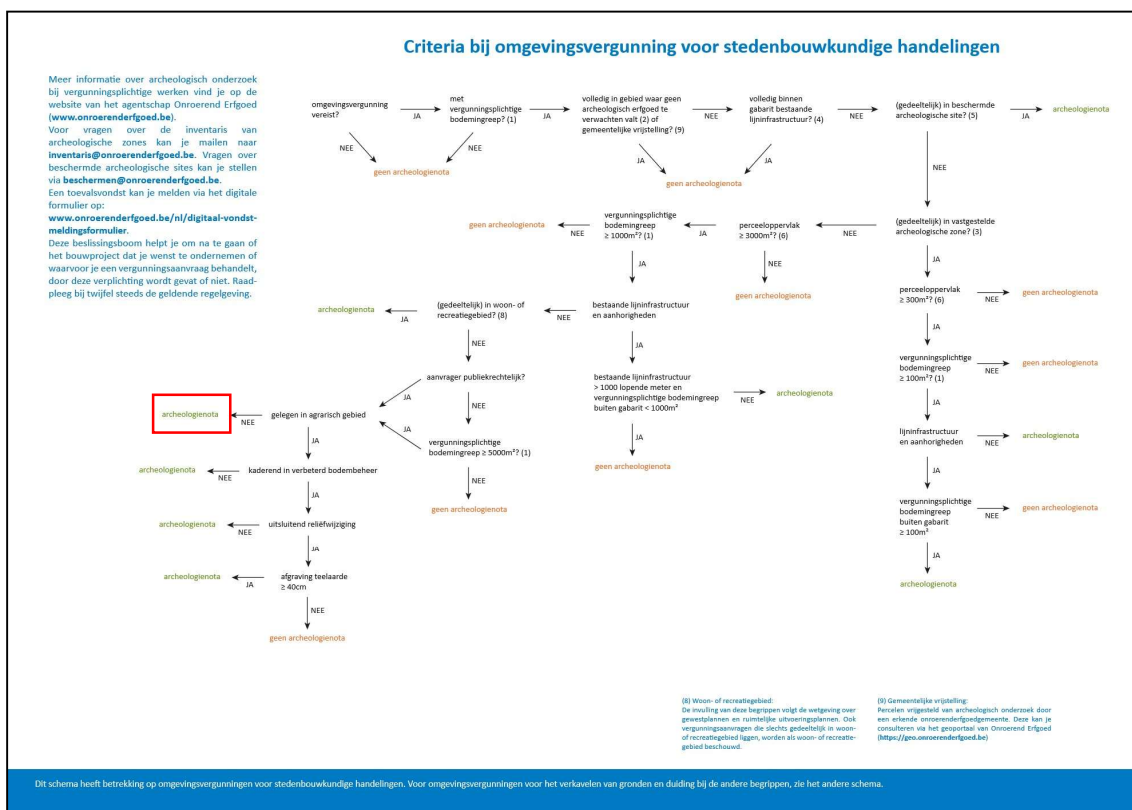


Fig. 1.6: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (© www.onroerenderfgoed.be).

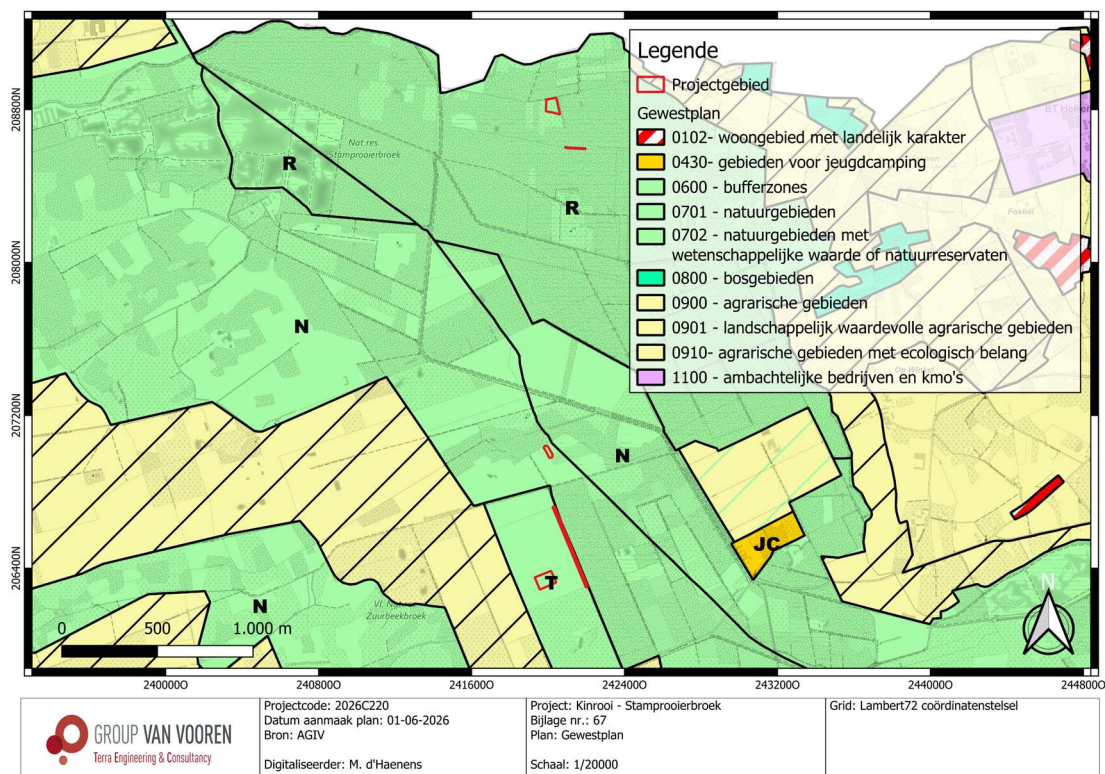


Fig. 1.7: Gewestplan met situering van het projectgebied (zuidelijke zone) (© AGIV).

1.3.3 Randvoorwaarden

De opdrachtgever heeft na overleg besloten om alle archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem in een uitgesteld traject te laten uitvoeren indien archeologisch vooronderzoek nodig zou zijn. De aanvraag tot uitstel van veldwerk komt omdat de initiatiefnemer pas definitief wenst te investeren in het project na de termijn van indiening van bezwaarschriften tijdens het openbaar onderzoek en de bindende adviezen van alle betrokken instanties om te voorkomen dat plannen dienen gewijzigd te worden. Dit vormt een juridische onwenselijkheid voor het uitvoeren van verder archeologisch vooronderzoek in huidig traject.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het projectgebied (Fig. 1.8) bestaat uit een noordelijke en zuidelijke zone. De noordelijke zone bevindt zich binnen het Stamprooierbroek (gemeente Kinrooi), een uitgestrekt natuurgebied met natuurwetenschappelijke waarde. Het terrein bestaat uit enerzijds uit een open ruimte omgeven door bos (17 517 m²; percelen 958Z19 en 958R5) en anderzijds uit een deel van de Neerbroekklossing (682 m²; percelen 958P5 en 958R21).

De zuidelijke zone bevindt zich in een natuurgebied binnen de stad Bree. De percelen (1145P3, 1138M en 1138L) bestaan uit een open ruimte grenzend aan een landweg en omgeven door bos (7 149 m² en 11 979 m²). Verder omvat de zuidelijke zone ook een deel van het Langensslootje (4 592 m²; perceel 1142D3).

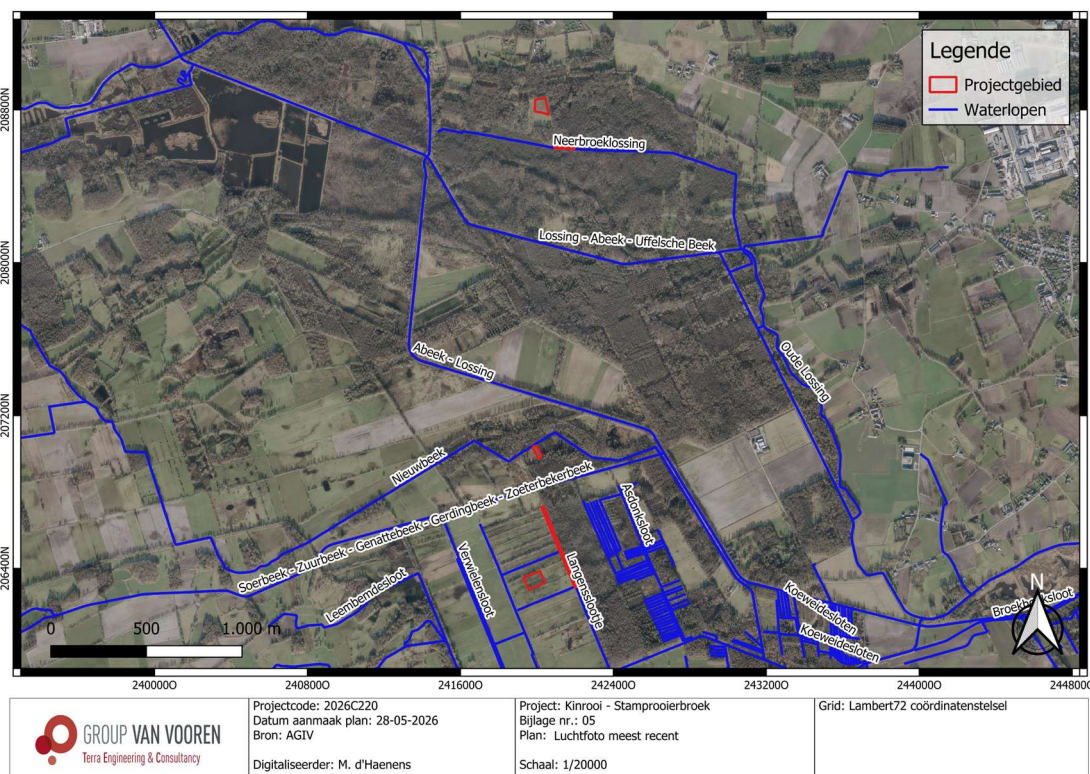


Fig. 1.8: Meest recente luchtfoto (2025) met situering van het projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.9: Meest recente luchtfoto (2025) met situering van het projectgebied in de noordelijke zone (© AGIV).



Fig. 1.10: Meest recente luchtfoto (2025) met situering van het projectgebied in de noordelijke zone (© AGIV).



1.4.2 Geplande werken³

De geplande werken omvatten de wijziging van het profiel van de Neerbroeklossing en het Langensslootje. Daarbij wordt tevens voorzien in het uitgraven van een poel en verwijderen van een plagselril. De vrijgekomen gronden worden ingezet ter profilering van de gracht en sloot. Verder worden er binnen het projectgebied tijdelijke werfzones voorzien die na het voltooien van de werken onmiddellijk verwijderd worden. Het projectgebied is opgedeeld in een noordelijke en zuidelijke zone.

In de noordelijke zone wordt er een poel uitgegraven met bijhorende nivellering van de onmiddellijke omgeving. De poel zal een diepteverstoring van ca. 0,5 m-mv hebben en een diameter van ca. 10 m. Dit komt op ca. 55 m³ afgegraven grond. De uitgegraven grond van deze poel zal worden gebruikt voor de herprofilering van de Neerbroeklossing. De Neerbroeklossing wordt verontdiept. De lossing heeft op heden een diepte van ca. 50 tot 70 cm. Eerst worden de beverdammen en een sliblaag van ca. 10 cm dik verwijderd over een lengte van 45 m. Hierna wordt de lossing verontdiept tot een diepte van ca. 10 cm over een lengte van 45 m. Het benodigde grondverzet bedraagt 55 m³ wat overeenstemt met de gronden welke uitgegraven werden i.f.v. de realisatie van de poel. Verder wordt er ook een draadafsluiting voorzien in het noorden die echter geen ingrijpende bodemingrepen met zich zal meebrengen.

In de zuidelijke zone wordt op het zuidelijke perceel 1138L de 'zwarte grond' afgegraven. Het plaggen van de bodem gebeurt over een dikte van 5 tot 35 cm. Er wordt ca. 1400 m³ aan grond afgegraven over een oppervlakte van ca. 4650 m². Op noordelijke perceel 1145P3 wordt de bestaande plagselril, dat het resultaat is van in het verleden uitgevoerde plagwerken, afgegraven tot op het maaiveld. De ril heeft een lengte van 60 m, een hoogte van ca. 1 m en een breedte van 13 m op het breedste punt. Verder worden ook de stroken houtschilfers verwijderd op het perceel, hierbij wordt de ondergrond niet geraakt. Tot slot wordt ook het Langensslootje verontdiept. De gracht heeft op heden een diepte van ca. 50 tot 100 cm. Deze wordt verontdiept tot een diepte van ca. 10 cm over een lengte van 370 m. Dit houdt een grondverzet van ca. 440 m³ in.

Op basis van de hierboven omschreven geplande werkzaamheden wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het aanwezige bodemarchief ter hoogte van de poel en de omgevende nivelleringswerken in de noordelijke zone. Ter hoogte van de zuidelijke zone wordt een bodemverstoring verwacht ter hoogte van de afgraving van de 'zwarte grond'. Er wordt geen nieuwe bodemverstoring verwacht ter hoogte van de plagselril, de Neerbroeklossing en het Langensslootje.

³ Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.

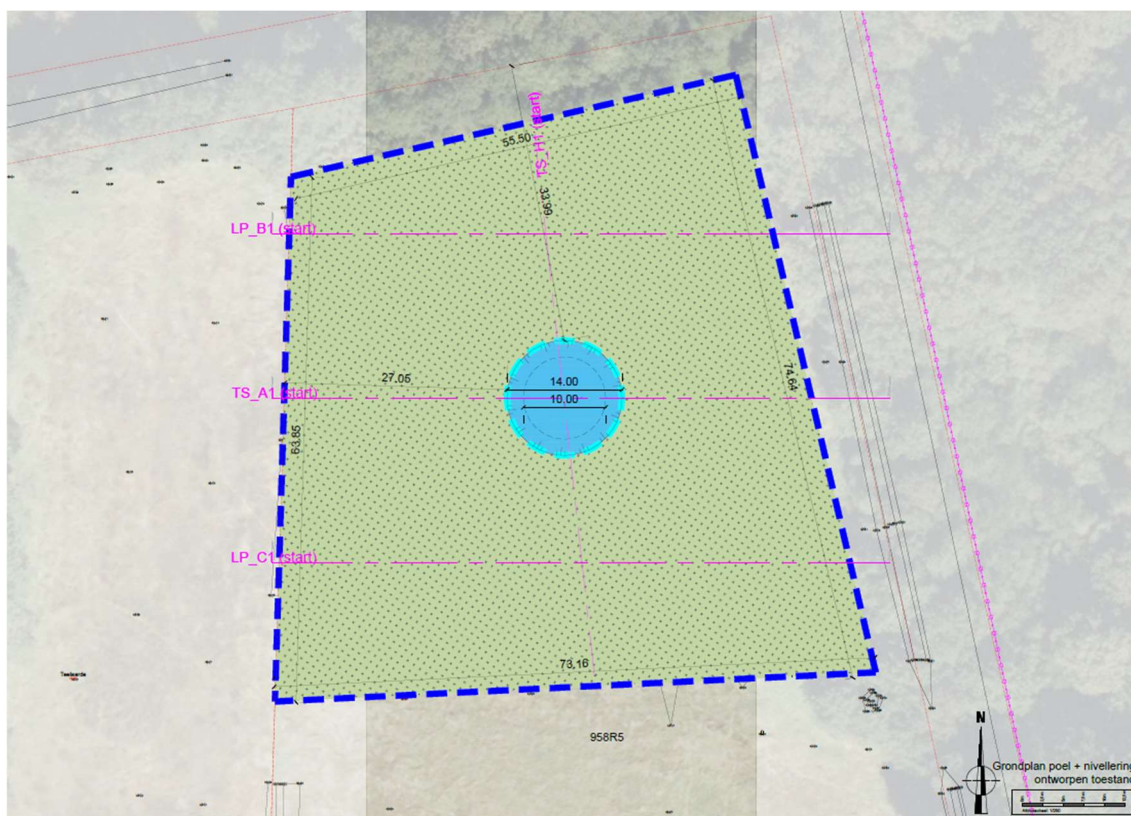


Fig. 1.11: Ontworpen toestand noordelijk terrein met poel (© Initiatiefnemer).

1.5 Werkwijze

Met dit bureauonderzoek, deel 1 van deze archeologienota, willen we inzicht krijgen in de huidige archeologische, historische en landschappelijke kennis van het onderzoeksgebied en de omgeving. Dat inzicht wordt verder getoetst aan de geplande ingrepen in de bodem. Het doel is te bepalen in hoeverre verder archeologisch onderzoek aangewezen is om zo te komen tot een programma van maatregelen teneinde de archeologische waarde en mogelijke kennisvermeerdering op archeologisch vlak voor de site en de omgeving van het projectgebied te kunnen inschatten. Om een antwoord te formuleren op de gestelde onderzoeksvragen werden diverse bronnen geraadpleegd welke opgenomen staan in paragraaf 3. Bibliografie.

In het bureauonderzoek werden alle nodige gegevens verzameld en besproken om te komen tot een gefundeerde uitspraak betreffende de archeologische verwachtingen in het betrokken projectgebied.

De juiste afbakening van het projectgebied werd aangereikt door de opdrachtgever. Om een inzicht te krijgen in de archeologische kennis betreffende het gebied werd de Centraal Archeologische inventaris geraadpleegd (<https://cai.onroerendergoed.be> en <https://geo.onroerendergoed.be>). Wat betreft de landschappelijke ligging, de tertiairgeologische en quartairgeologische gegevens en de geomorfologie werd gebruik gemaakt van de websites www.geopunt.be en <https://dov.vlaanderen.be>.

Via <https://geopunt.be> werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermaelenkaart, Atlas van Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van het jaar 1971 tot en met het jaar 2020; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via <https://cartesius.be> werden de historische topografische kaarten geconsulteerd. www.onderderadar.be blijkt voor de toestand tijdens WOII een belangrijke bron van informatie in Limburg. Het kadasterplan werd opgevraagd via de publieke cadgis viewer van de federale overheid (https://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE).

In eerste instantie werden zoveel mogelijk cartografische en bibliografische gegevens betreffende het projectgebied bekeken, samen met het opvragen van zoveel mogelijk gegevens bij de initiatiefnemer. Daarna hebben we getracht deze gegevens zo overzichtelijk mogelijk weer te geven door middel van tekst en kaarten die als bijlagen bij dit rapport zijn toegevoegd.

Alle nodige informatie werd verzameld via het internet en bibliografische bronnen. De bouwplannen voor een bouwvergunning werden aangereikt door het architectenbureau en door de opdrachtgever. De kaarten die als bijlagen zijn toegevoegd, zijn gemaakt of bewerkt met de software QGIS 3.22.

2 Assessmentrapport

2.1 Landschappelijke ligging

Deze paragraaf overloopt beknopt de landschappelijke context van het projectgebied. De aandacht wordt voornamelijk gevestigd op de aardkundige en hydrografische situering, de fysisch geografische context, de bodemtypologie en de algemene topografie.

Het projectgebied bevindt zich ten westen van Molenbeersel en Kinrooi en op geruime afstand (3,8 tot 4 km) van deze dorpskernen. De noordelijke zone van het projectgebied wordt gescheiden van de zuidelijke zone door de Abeek en de Lossing die beiden een zuidoost-noordwest verloop kennen. (Fig. 1.1).

De regio wordt geomorfologisch toegeschreven aan de vlakte van Bocholt. Het landschap is een vlak gebied ten noorden van de noordrand van het Kempens plateau. Het gebied wordt gekenmerkt door een complex van broekbossen, beken en historische ontginningen. Doorheen de regio stroomt de Abeek waarin de verschillende beken uitmonden. Dit resulteerde in het noorden van de vallei tot een moerassig gebied, nl. het stroommoeras van de Abeek dat er in een kom stroomde en plaatselijk tot 1 km breed was. Het gebied probeerde men droog te leggen ter ontginning.

De verschillende zones van het projectgebied bevinden zich in de natte vlakte van de vallei van de Abeek op ca. 33 à 33,3 m TAW (Fig. 1.14). De dorpskernen van Molenbeersel en Kinrooi liggen in vergelijking eerder op drogere gronden op ca. 34,7 en 34,1 m TAW (Fig. 1.13). Binnen de contouren van het projectgebied zijn hoogteverschillen op te merken (Fig. 1.19). Op het noordelijke perceel zijn er duidelijke verschillen op te merken die te wijten zijn aan de vloeibedden. Ook in het zuiden zijn er verschillen merkbaar op het terrein door rilplaggen.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde ecologische gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Archeologische sites uit de Steentijd beperken zich echter niet tot deze gradiëntzone. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Ecologische gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

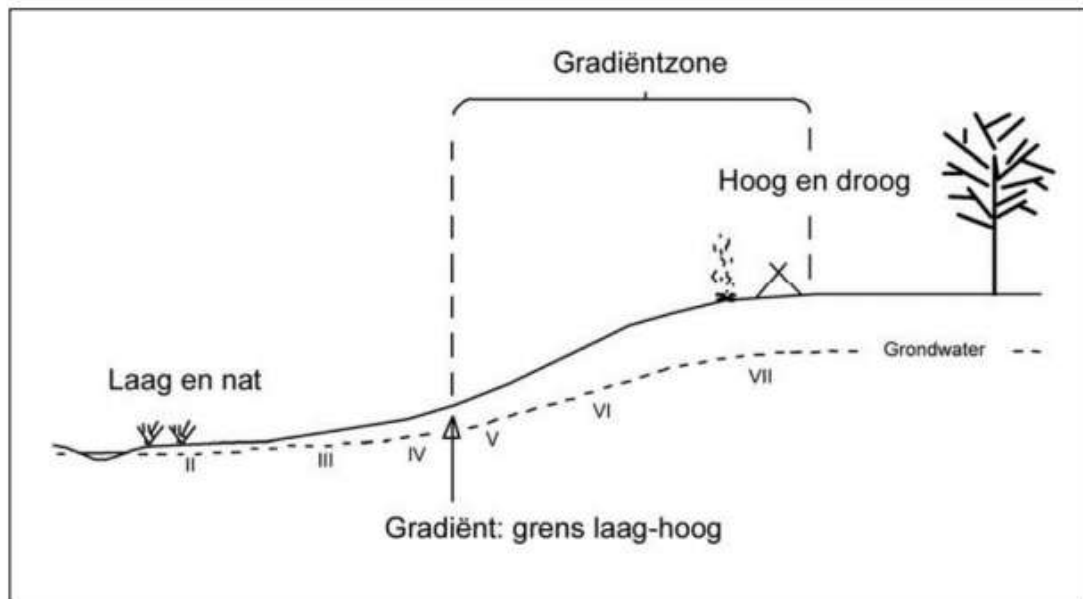


Fig. 1.12: Schema ecologische gradiëntzone.

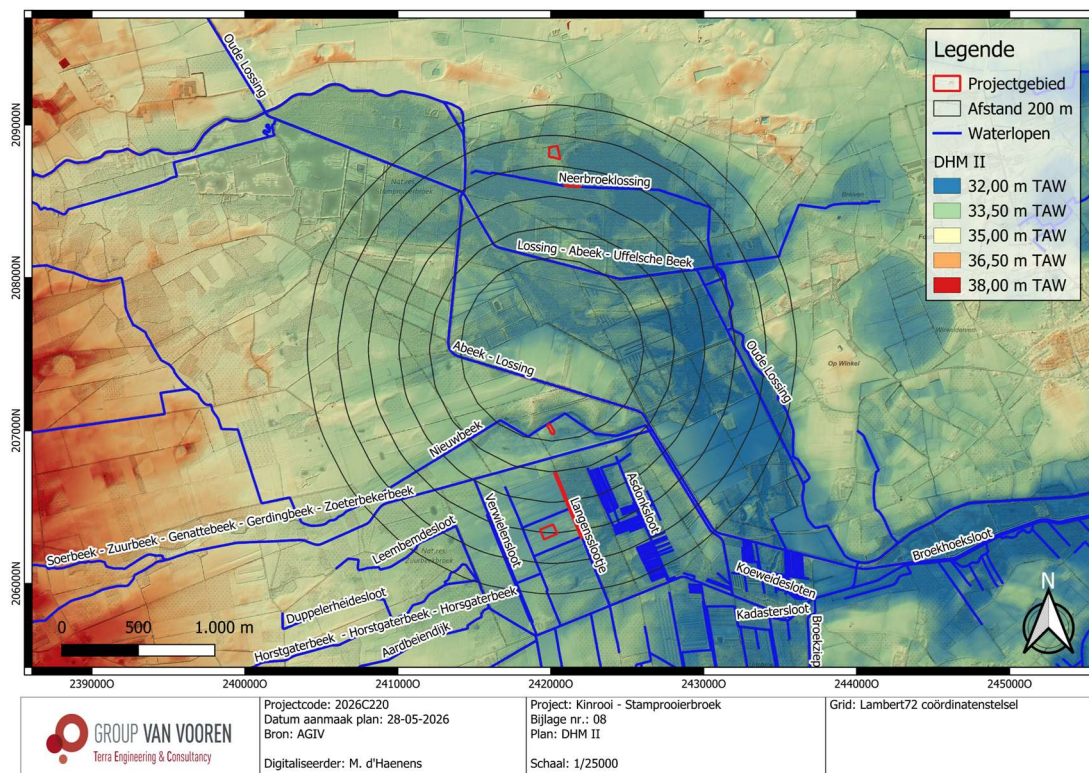


Fig. 1.13: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).

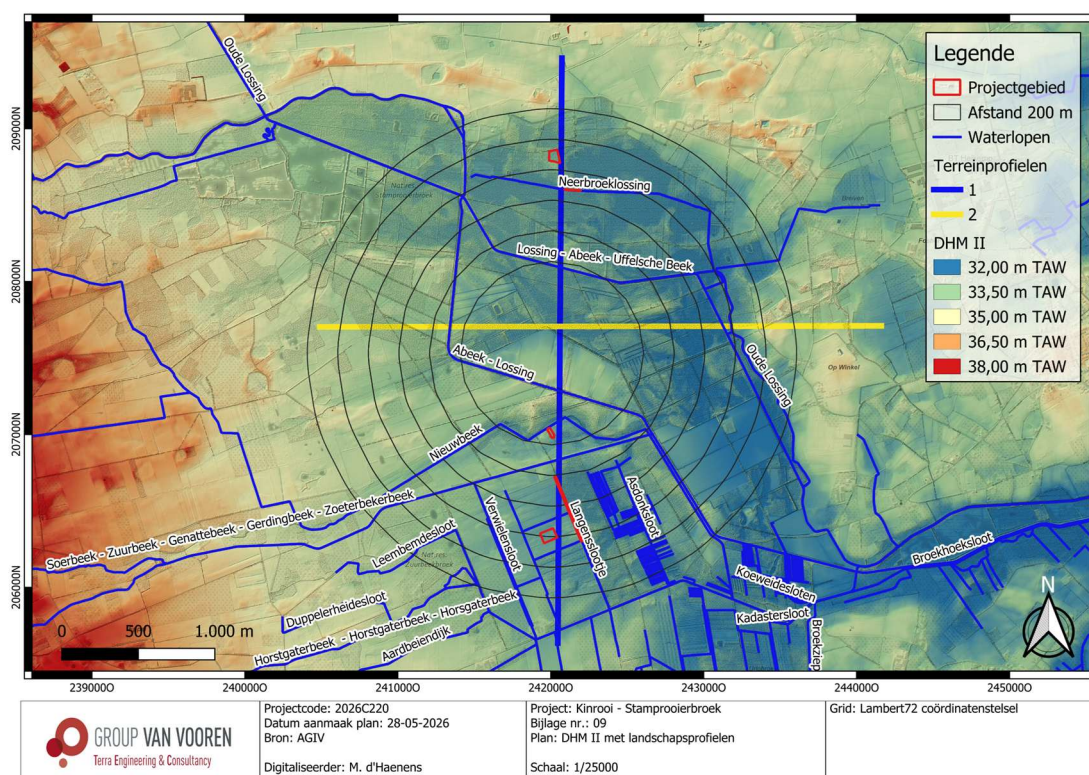
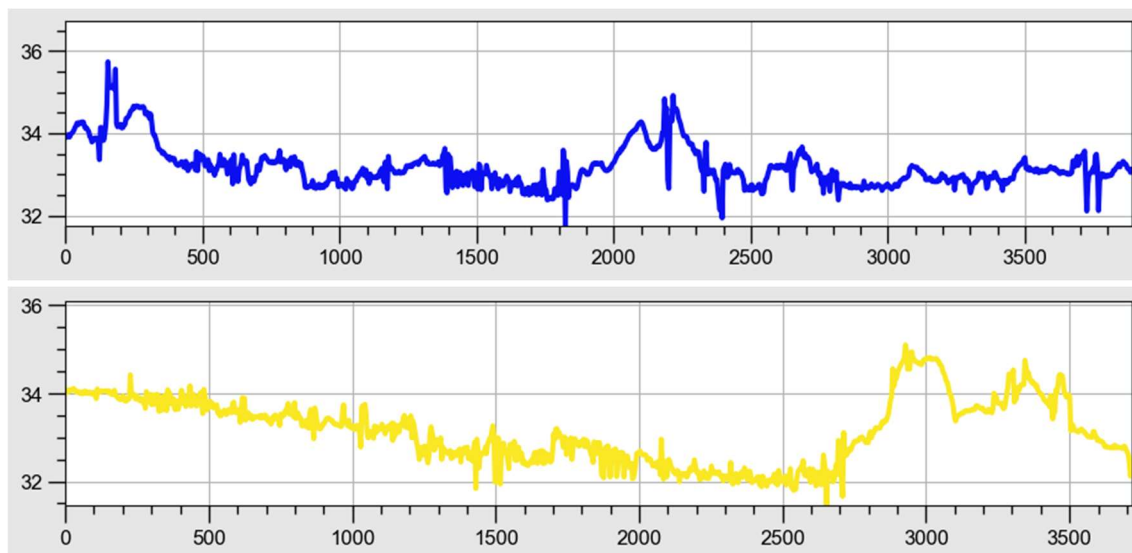


Fig. 1.14: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met landschapsprofiel 1 (NW-ZO) en 2 (ZW-NO) (@ AGIV).



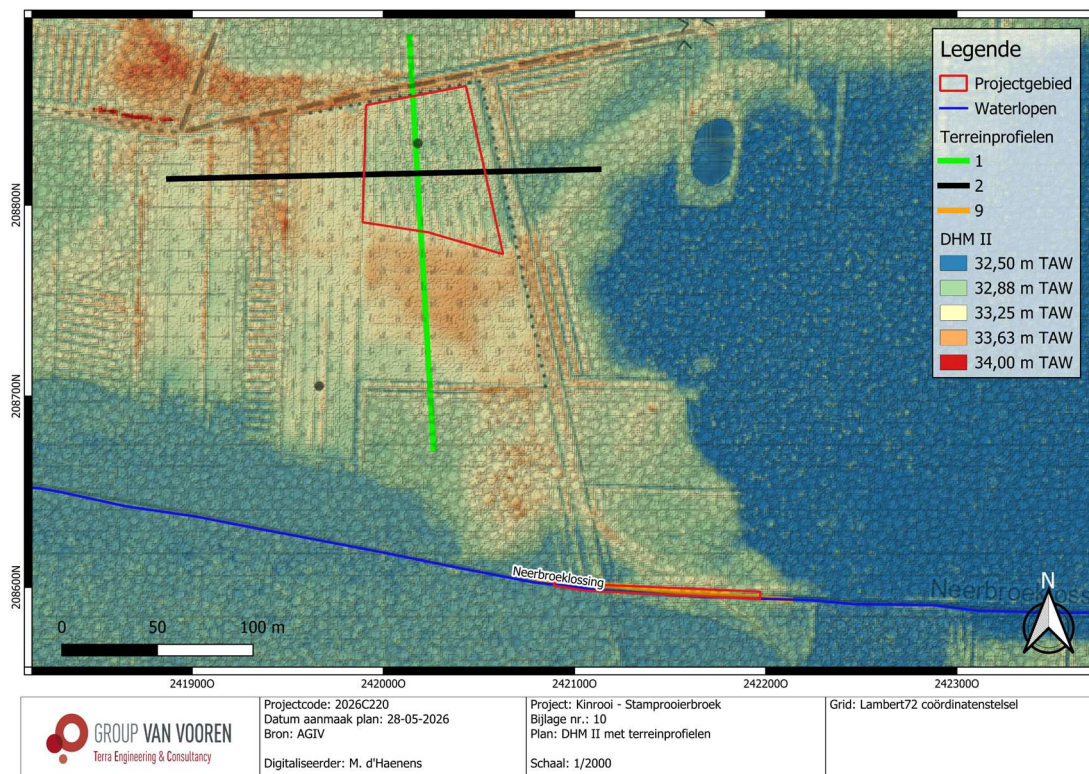


Fig. 1.16: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met terreinprofiel 1 (N-Z), 2 (W-O) en 9 (W-O) (© AGIV).

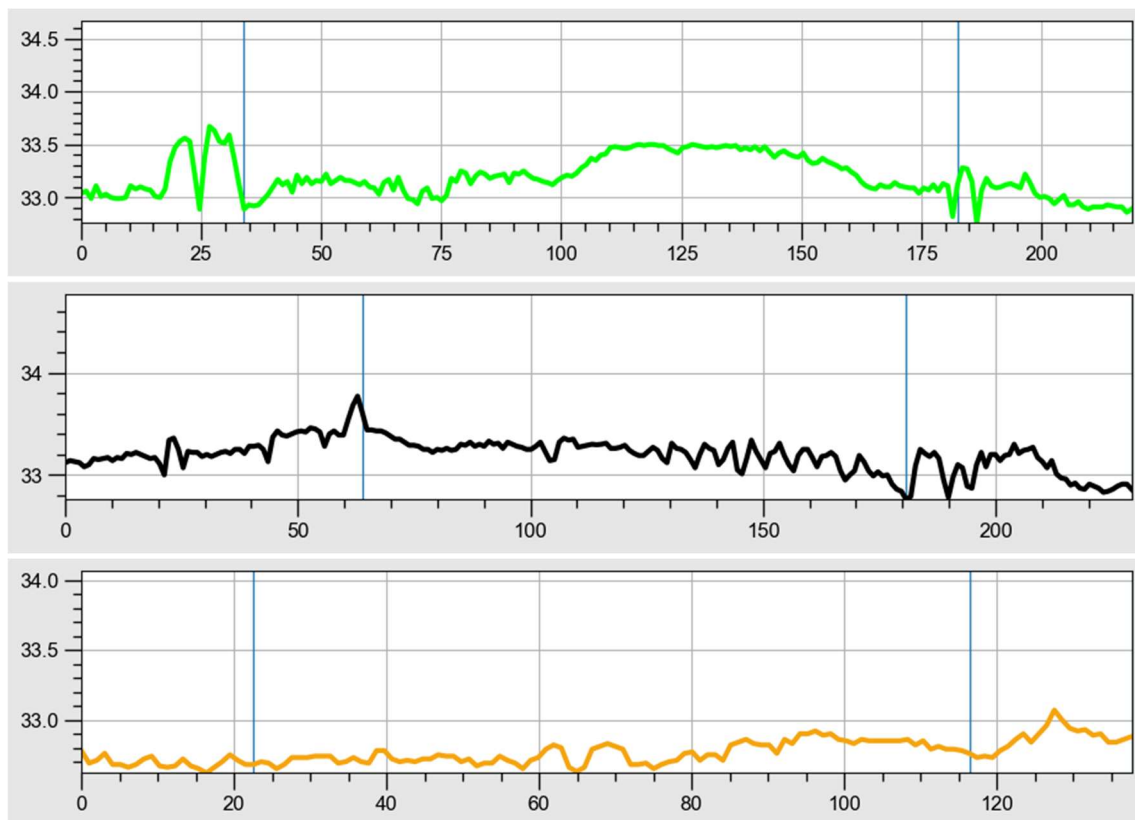


Fig. 1.17: Terreinprofielen 1 (N-Z), 2 (W-O) en 9 (W-O).

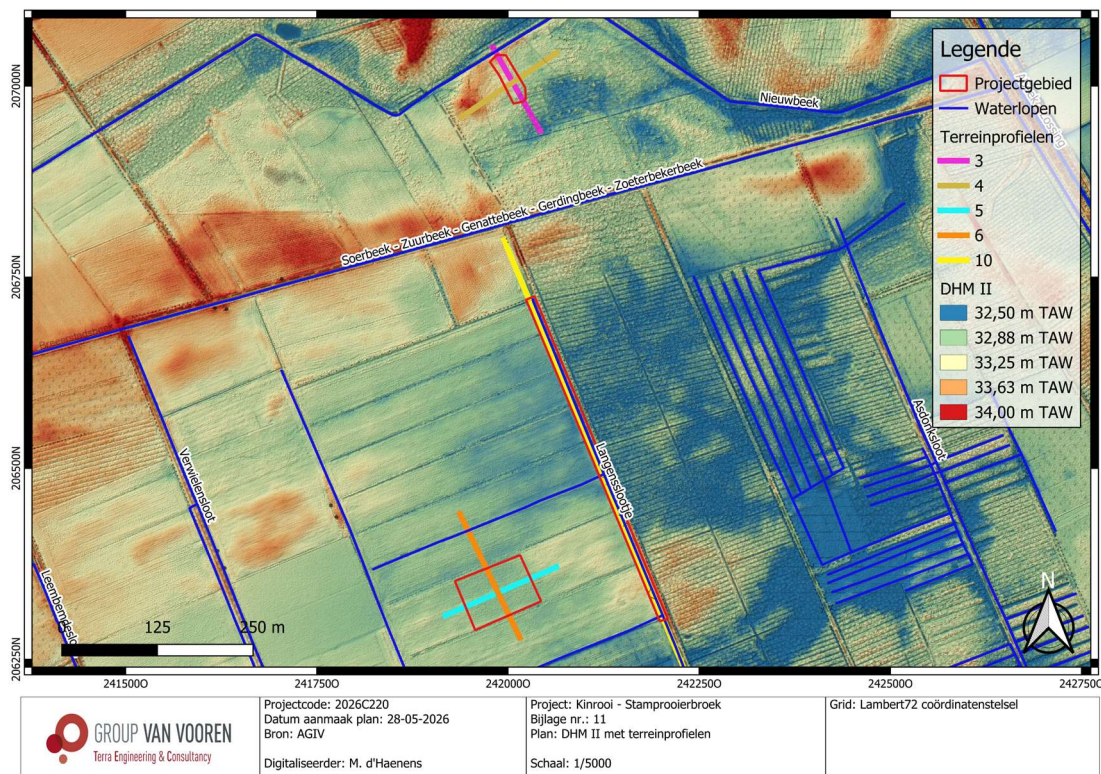
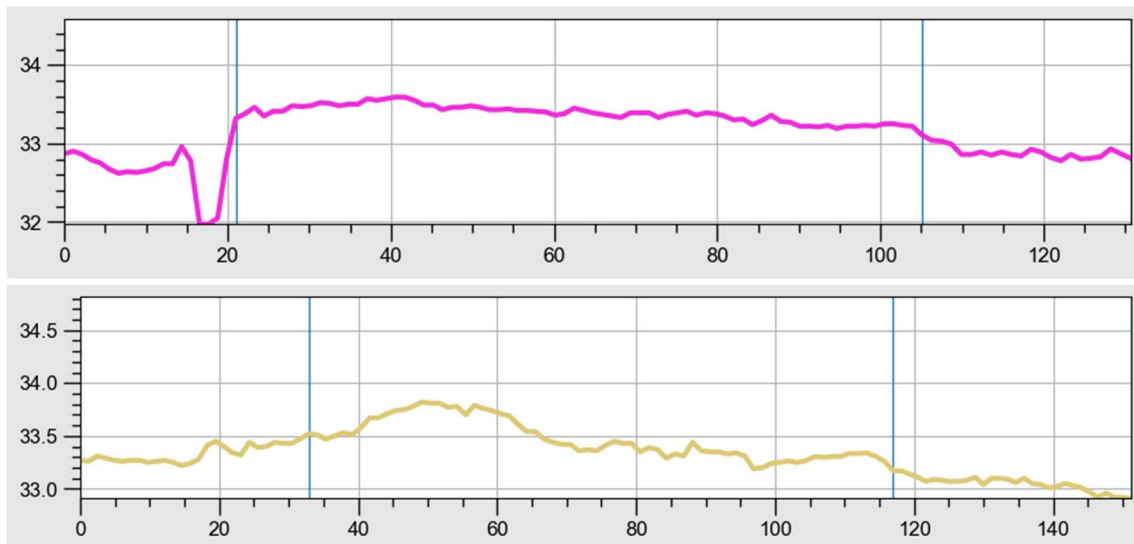


Fig. 1.18: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met Terrainprofiel 3 (NW-ZO), 4 (ZW-NO), 5 (W-O), 6 (NNW-ZZO) en 10 (NNW-ZZO) (© AGIV).



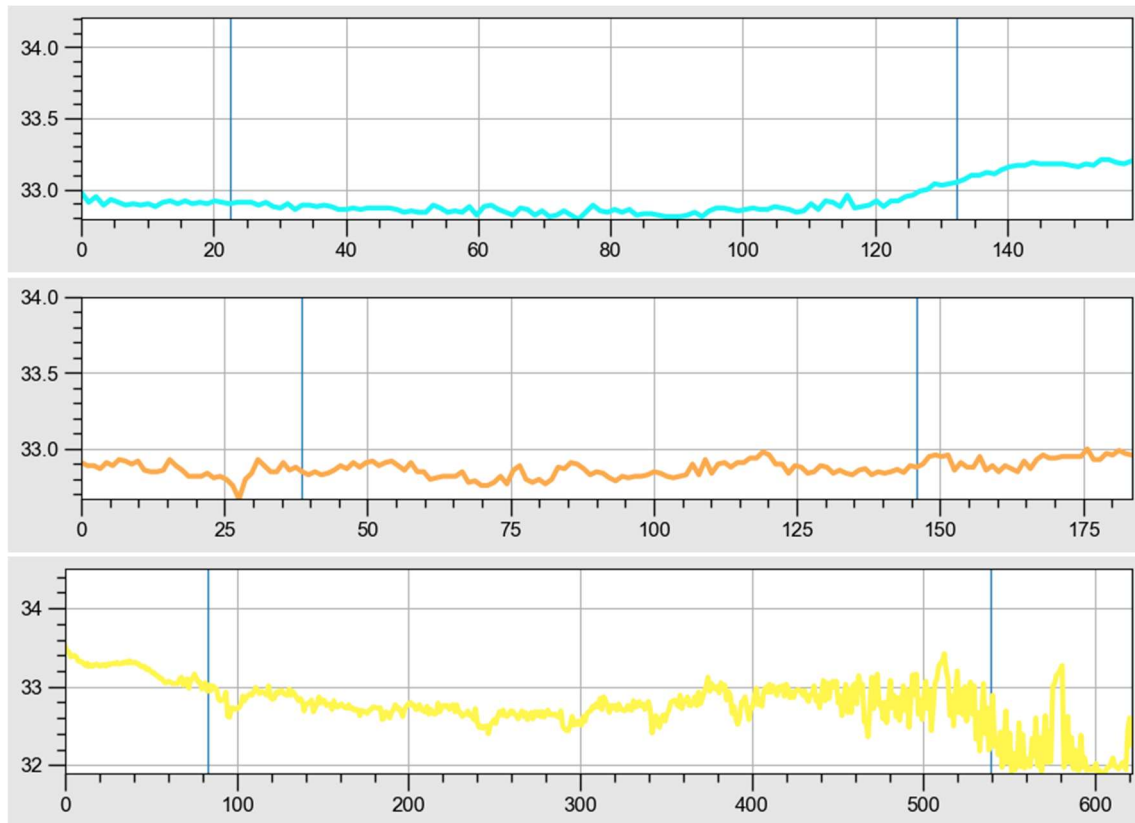


Fig. 1.19: Terreinprofielen 3 (NW-ZO), 4 (ZW-NO), 5 (W-O), 6 (NNW-ZZO) en 10 (NNW-ZZO).

2.1.1 Quartairgeomorfologie van de Maasvallei

De genese van Maasvallei is een complex verhaal van afwisselende fases waarbij dominerende erosie- en sedimentatieprocessen elkaar afwisselen.⁴ De vorming start in het Cromeriaan (ca. 600 ka BP), waarbij de Maas ter hoogte van Lanaken in noordelijke richting ging stromen. Oorspronkelijk stroomde de Maas ter hoogte van Luik in oostelijke tot noordoostelijke richting Aken, om daar in de Rijn uit te monden. In deze periode waren er diverse tektonische verzakkingen in een brede strook tussen Den Haag en Bonn. Langs noordwest-zuidoostelijke richting lagen verschillende 'blokken' die ten opzichte van elkaar verzakten, waardoor bepaalde oppervlaktes hoger kwamen te liggen dan andere. Als gevolg van één van deze verzakkingen verlegde de Maas zich in zijn huidige richting (kanteling richting de Roerdalslenk en Feldisbreuk).

Tijdens het quartair kenmerkte de rivier zich door afwisselende erosie- en sedimentatiefases. Tijdens de ijstijden was het een vlechtende rivier met enorme debietschommelingen en wisselende lading; de rivier vulde haar eigen valleibodem op met vooral grind, maar ook zand en soms klei. Nadien, tijdens de warmere periodes, was erosie overwegend waardoor de rivier zichzelf in de valleibodem insneed. Dit resulteerde in de vorming van een terrassenlandschap waarin relatief vlakke reliëfeenheden, de rivierterrassen, door steilranden van elkaar gescheiden zijn. Zowel het hoofdterras (Kempisch Plateau) als de laagterrassen worden vervolgens gekenmerkt door eolische dekzanden (droog zand), de alluviale vlakte door droge tot matig droge zandleembodems zonder profielontwikkeling. In de voormalige meanders is de zandleembodem vochtig tot nat.

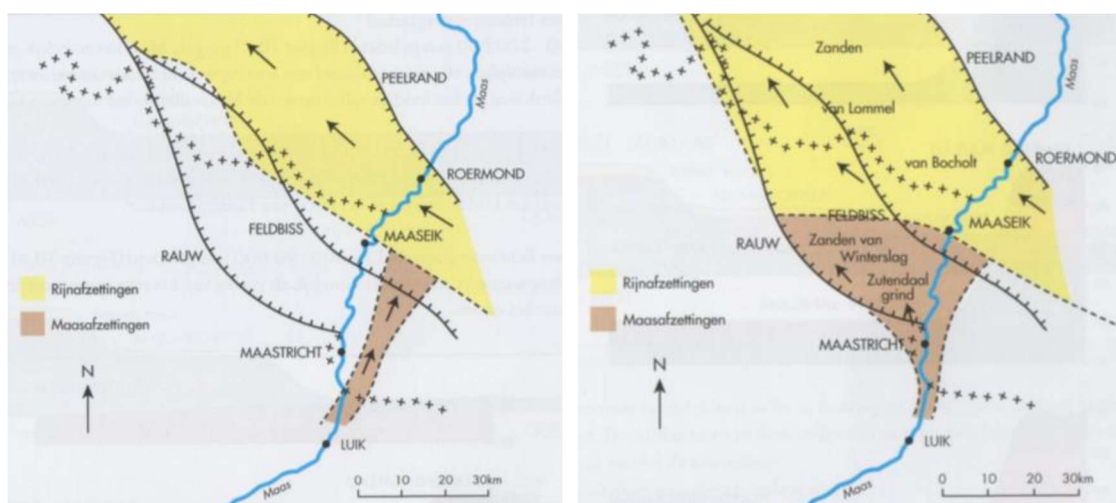


Fig. 1.20: Situatie tijdens het Vroeg-Pleistoceen (links) en tijdens het Midden-Pleistoceen vanaf 600 ka BP (rechts) (@ Dreesen et al. 2014, figuur 2).

De overgang tussen het Kempisch Plateau en de Vlakte van Bocholt wordt gekenmerkt door een steilrand tussen Bree en Neeroeteren. Verder noordwestwaards is eerder sprake van een zachte overgang tussen het Kempisch Plateau en de Vlakte van Bocholt. Deze steilrand werd veroorzaakt door tektonische activiteit van de Feldbissbreuk. De breuklijn splitst zich ter hoogte van Bree in verschillende breuklijnen waardoor sprake is van een breukbundel. Dit heeft een vorm van horst- en slenkensysteem gevormd waarbij bepaalde delen van het landschap verder verzakten ten opzichte van andere landschapsdelen. De Vlakte

⁴ Deze omschrijving focust zich louter op de genese van de Maasvallei in Belgisch Limburg.

van Bocholt, waarop het projectgebied gelegen is, stemt bovendien overeen met de Roerdalslenk waar het landschap voor het Cromeriaan werd ingenomen als rivierbedding van de zuidoost/noordwest georiënteerde paleo-Rijn.

Op basis van de kaart van het VUA (Fig. 1.21) blijkt dat het zuidelijk gedeelte van het projectgebied zich in afzettingen uit het Pre-Weichseliaan bevindt. Ten oosten van het projectgebied bevindt zich een oude Maasarm die stamt uit het interstadiaal van het finaal-Weichseliaan. Die arm bestond uit hoofd- en nevengeulen die samen een vlechtend/verwilderd riviersysteem vormden waar latere erosie en sedimentatie hand in hand gingen.

De kaart van Paulissen (Fig. 1.22) karteert ter hoogte van zowel de noordelijke als de zuidelijke deelzones van het projectgebied een fluviale afzetting die deel uitmaakt van het Terras Caberg-Pietersem dat werd afgezet tijdens het Riss I glaciaal. Er worden verder bij de zuidelijke deelzone enkele west-oost georiënteerde erosiebermen aangeduid die een afbakening voor de verschillende stromen vormden.

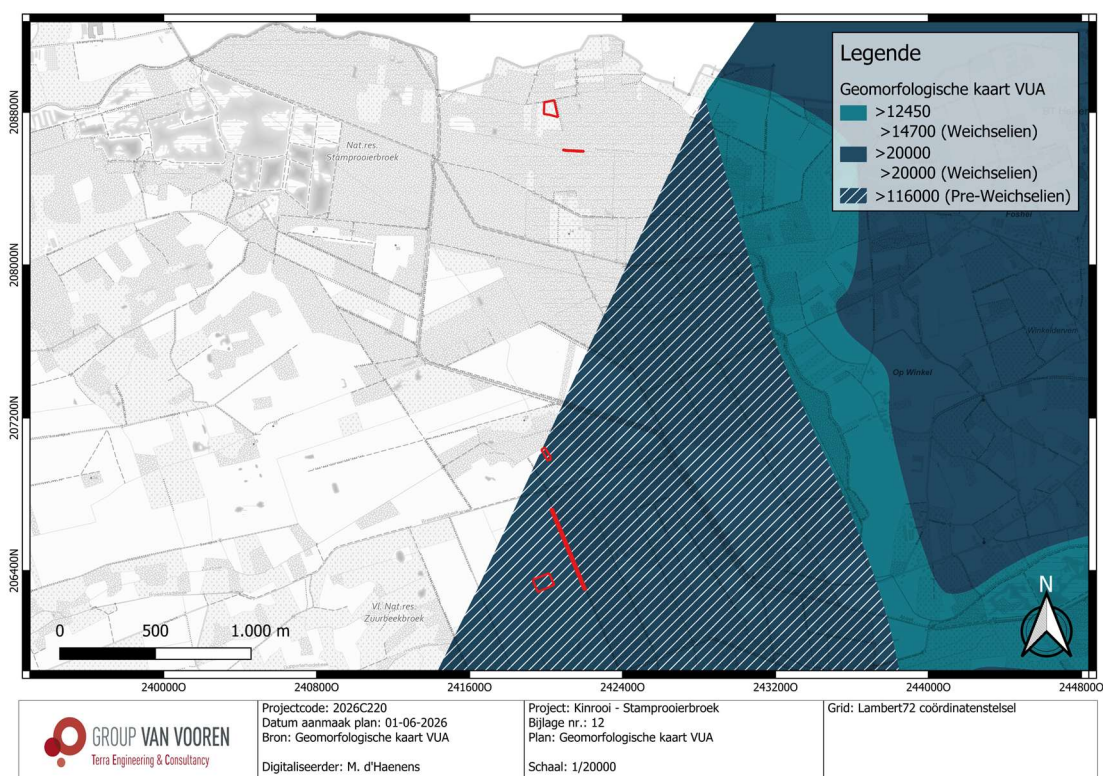


Fig. 1.21: Geomorfologische kaart VUA (@ VUA)

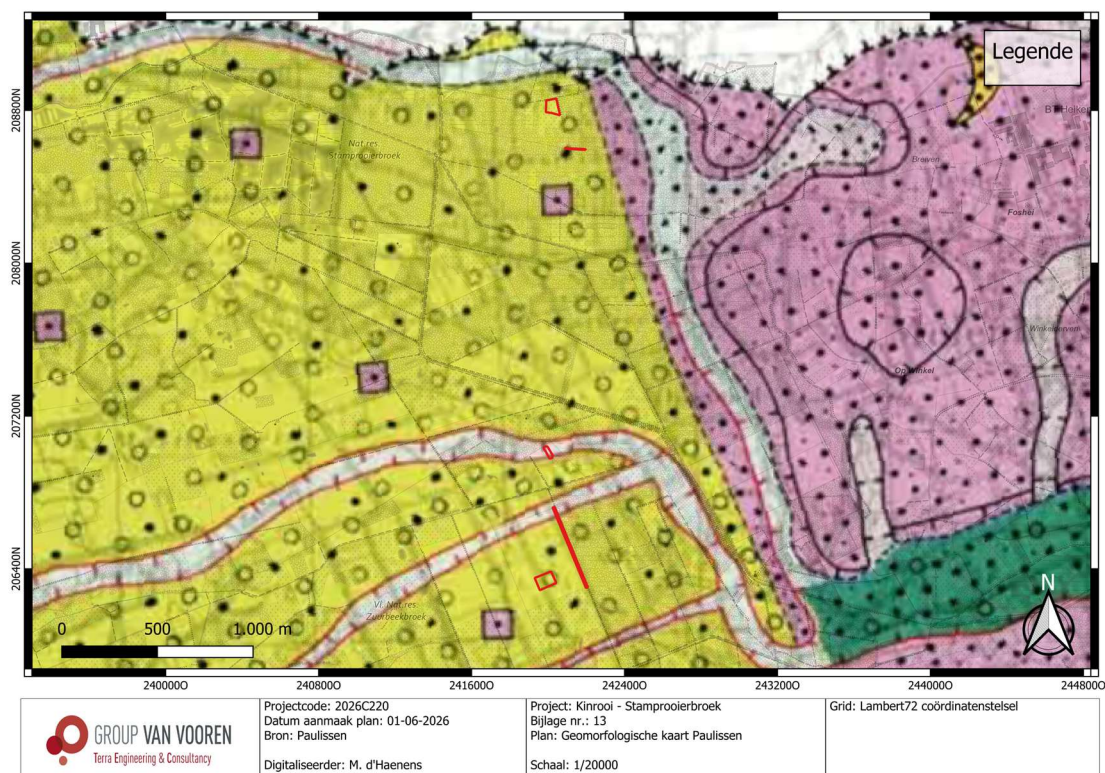


Fig. 1.22: Geomorfologische kaart Paulissen (© Paulissen)

2.1.2 Tertiair- en quartairgeologie

De databank van de DOV werden geraadpleegd voor de tertiair- en quartairgeologische gegevens. Hieruit blijkt het volgende:

Volgens de **tertiairgeologische kaart** (Fig. 1.23) bestaat het tertiairsubstraat uit de Kiezelzoëlietformatie. Deze geologische formatie komt voor in Nederland, het noordwesten van Duitsland en het uiterste noordoosten van België. Het bestaat uit fluviatiele sedimenten die met name in de depressie van de Roerdalslenk zijn afgezet. Ze werd gevormd van het Tortonien (10 miljoen jaar geleden, Laat-Mioceen) tot het Tiglien (Vroeg-Pleistoceen, 2 miljoen jaar geleden). De formatie werd afgezet door de Rijn, die kwartsrijk materiaal uit de Alpen naar het noorden voert. De Rijn lag tijdens het Pliocene verder naar het westen, ongeveer ter hoogte van waar tegenwoordig de Maas stroomt. Deze formatie is opgebouwd uit wit zandmet enkele kleihoudende en lignietachtige intercalaties.

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.24) karteert ter hoogte van het projectgebied type 41, 41a, 42 en 42a afzettingen.

In de zuidelijke zone bevindt het meest noordelijke onderzoeksgebied zich ter hoogte van type 41 a, de overige delen bevinden zich ter hoogte van type 41. Dit laatste type bestaat uit fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen) die afgedekt worden door ten eerste fluviatiele afzettingen (Maassedimenten van het Cromeriaan en het Baveliaan Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen) en door vervolgens fluviatiele afzettingen (herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen). Daarop zijn er eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of het Saaliaan en/of hellingsafzettingen uit het Quartair. De toplaag omvat zandige eolische afzettingen uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Type 41a kent dezelfde opbouw, maar de toplaag bestaat niet uit eolische afzettingen. Het bestaat uit fluviatiele afzettingen (organochemisch en primairien inclus) uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

In de noordelijke deelzone bevindt het perceel zich overwegend ter hoogte van type 42 afzettingen. Het overige gedeelte en de Neerbroeklossing bevinden zich binnen type 42a afzettingen. Het gaat bij het eerste type om fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen) die afgedekt worden door fluviatiele afzettingen (Maassedimenten van het Cromeriaan en het Baveliaan Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen). Daarop zijn er fluviatiele afzettingen (herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen) en fluviolacustriene en lacustro-eolische afzettingen (meerafzettingen) uit het Pleistoceen. Bovenop zijn er eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of het Saaliaan en/of hellingsafzettingen uit het Quartair. Type 42a kent dezelfde opbouw, maar met toevoeging van een toplaag die fluviatiele afzettingen (organochemisch en primairien inclus) uit het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) omvat.

De **quartairprofieltypenkaart** (Fig. 1.25) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. De noordelijke deelzones zijn gelegen in types 151 en 149. Dit houdt voor het noordelijkste onderzoeksgebied (type 151) in dat de Formatie van Wildert (tweede helft Weichsel) dagzoomt. De formatie bevindt zich bovenop herwerkte Maas- en Rijnaafzettingen afgewisseld met ouder dekzand. Deze afzettingen dekken het Lid van Molenbeersel A af, gevolgd door opnieuw Maas- en Rijnaafzettingen. Deze dekken tot slot de Winterslag zanden en vervolgens de Bochtelt zanden af. Het zuidelijke onderzoeksgebied (type 149) kent een gelijkaardige opbouw maar hier bevindt zich het veenrijk beekalluvium van de Formatie van Singraven nog bovenop de Formatie van Wildert.



De zuidelijke deelzones zijn gelegen in types 146 en 137. Dit houdt in dat ter hoogte van het noordelijke onderzoeksgebied (type 146) het veenrijk beekalluvium van de Formatie van Singraven dagzoomt. De formatie bevindt zich bovenop herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand. Deze afzettingen dekken de Winterslag zanden en vervolgens de Bochelt zanden af. De overige twee onderzoeksgebieden (type 137) kennen eenzelfde opbouw, maar hier is de Formatie van Singraven afwezig.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartairdikte kaart** (Fig. 1.26). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied op een diepte van ca. 30 tot 35 m-mv. Volgens de quartairdikte kaart bevindt het tertiairsubstraat zich hier zeer diep onder het maaiveld. Rekening houdend met het huidige reliëf lijkt de quartairdikte kaart een paleoreliëf en een paleogradiënt weer te geven ter hoogte van de zuidelijke deelzone van het projectgebied. De noordwestelijke omgeving van het projectgebied bestaat uit een vlakte die overeenstemt met de Roerdalslenk waar de bedding van de paleo-Rijn te vinden was. Deze bedding werd diep uitgesneden onder invloed van fluviale activiteiten en vervolgens terug opgevuld met alluvium. Deze vallei is nog steeds aanwezig in de topografie van het landschap (DHM II; Fig. 1.14), maar zwakker en breder uitgewaaid naar het noordoosten.

2.1.3 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.27) karteert in de omgeving natte tot zeer natte gronden die sterk tot zeer sterk gleyig zijn met reductiehorizont. In de noordelijke zone wisselen zandbodems zich af met bodems met weinig materiaal. In de zuidelijke zone wisselen voornamelijk lichte zandleem en lemig zandige gronden elkaar af in overeenstemming met de drainageklassen. De bodemopbouw vertoont vaak geen profielontwikkeling. Enkel ter hoogte van het meest noordelijk gelegen onderzoeksgebied en een deel van het centraal gelegen onderzoeksgebied zijn er gronden met een sterk gevlekte (of verbrokkelde) textuur B-horizont waar te nemen. Het projectgebied is gesitueerd in een alluviale vlakte.

Ter hoogte van het projectgebied worden volgende bodemseries gekarteerd:

Zec: Deze bodem bestaat uit een natte, sterk gleyige zandgrond met reductiehorizont. De bodemopbouw bestaat uit een gevlekte of verbrokkelde textuur B-horizont. Deze bodem wordt uitsluitend ter hoogte van het meest noordelijk gelegen onderzoeksgebied gekarteerd.

V: Ter hoogte van de Neerbroeklossing wordt dit bodemtype aangetroffen. Het bestaat uit een bodem bestaande uit weinig materiaal.

Zep: Deze bodem bestaat uit een natte, sterk gleyige zandgrond met reductiehorizont en zonder profielontwikkeling. De bodem wordt gekarteerd in de zuidelijke deelzone op het noordelijk gelegen onderzoeksgebied.

t-Pfp – t-Pfp3 – t-Pep: Deze bodemserie wordt aangetroffen in de zuidelijke deelzone. Het betreft een terrassubstraat (t) bestaande uit een lichte zandleem die (zeer) nat en (zeer) sterk gleyig is. De bodem bevat verder een reductiehorizont en kent geen profielontwikkeling.

Sec(v): Tot slot wordt ter hoogte van het centrale onderzoeksgebied een natte, sterk gleyige zandbodem met reductiehorizont gekarteerd. De bodem bezit verder een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B-

horizont en heeft een oppervlakkige veenbedekking. Dit is typerend voor sterk gleyige of gereduceerde gronden met of zonder profielontwikkeling.

De bodemkaart toont aan dat zowel (paleo)landschappelijk als op vlak van conservatieomstandigheden het terrein gunstig lijkt te zijn voor de *in situ* bewaring van steentijd artefactensites. Voor (pre)historische grondsporensites lijkt de bodem te nat. Deze sporen worden eerder verwacht op hoger en droger gelegen gronden.

2.1.4 Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied ter hoogte van een gradiëntzone gelegen is, op een overgang van een opgevolde Laat-Pleistocene geul naar dekzandgronden bovenop herwerkte Maas- en Rijnafzettingen. Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. Voor grondsporensites uit (pre)historische periodes is de landschappelijke ligging van het projectgebied eerder niet gunstig omwille van de historisch natte omstandigheden die minder geschikt zijn voor occupatie.

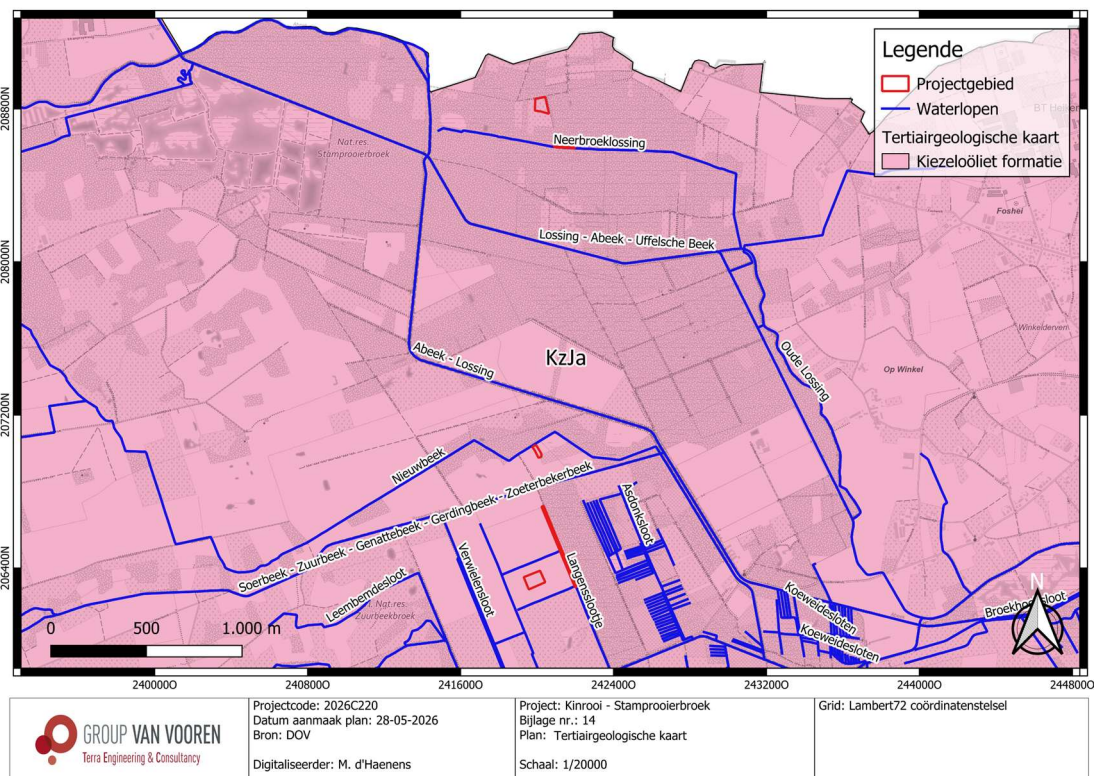
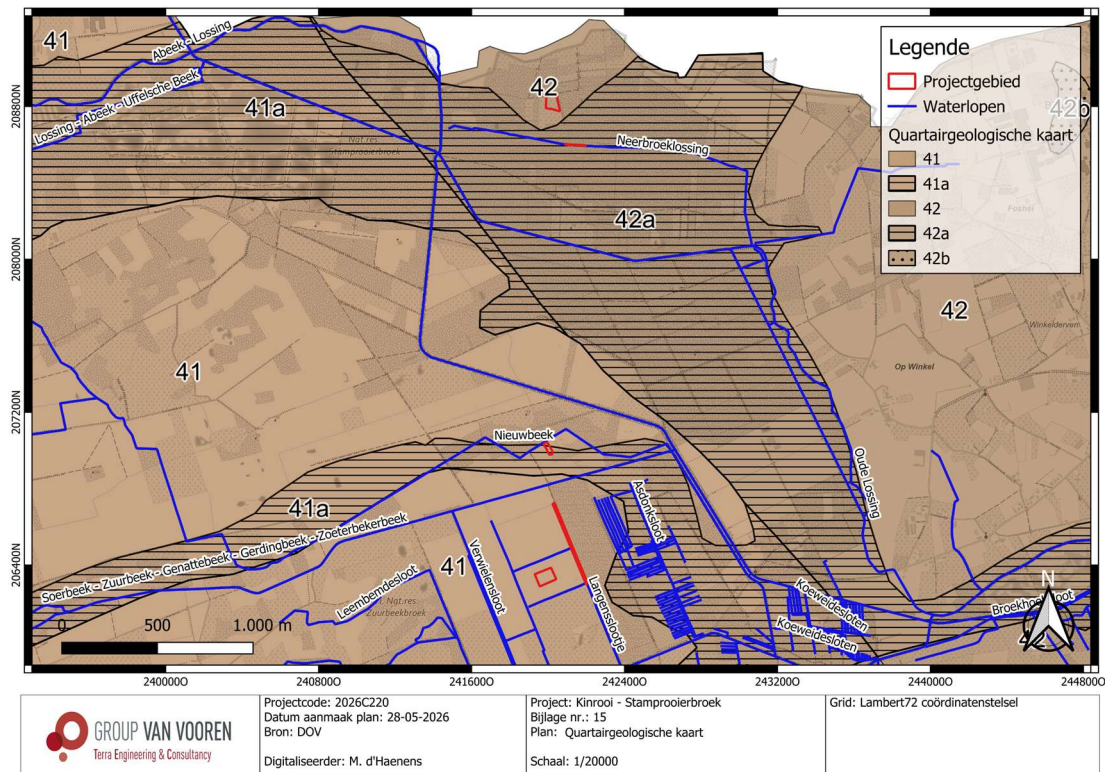


Fig. 1.23: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (@ DOV).



Projectcode: 2026C220
Datum aanmaak plan: 28-05-2026
Bron: DOV
Digitaliseerder: M. d'Haenens

Project: Kinrooi - Stampprooierbroek
Bijlage nr.: 15
Plan: Quartairgeologische kaart
Schaal: 1/20000

Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

41



EH
ELPw-MPs en/of HQ
F(HRM)LP-MP
F(M)MPc-VPb
F(R)VPb

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

EH Zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

ELPw-MPs Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

F(HRM)LP-MP Fluviaïele afzettingen die bestaan uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen.

F(M)MPc-VPb Fluviaïele afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

F(R)VPb Fluviaïele afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

41a



FH
ELPw-MPs en/of HQ
F(HRM)LP-MP
F(M)MPc-VPb
F(R)VPb

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

FH Fluviaïele afzettingen (organochemisch en perimarien inclus), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).

ELPw-MPs Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

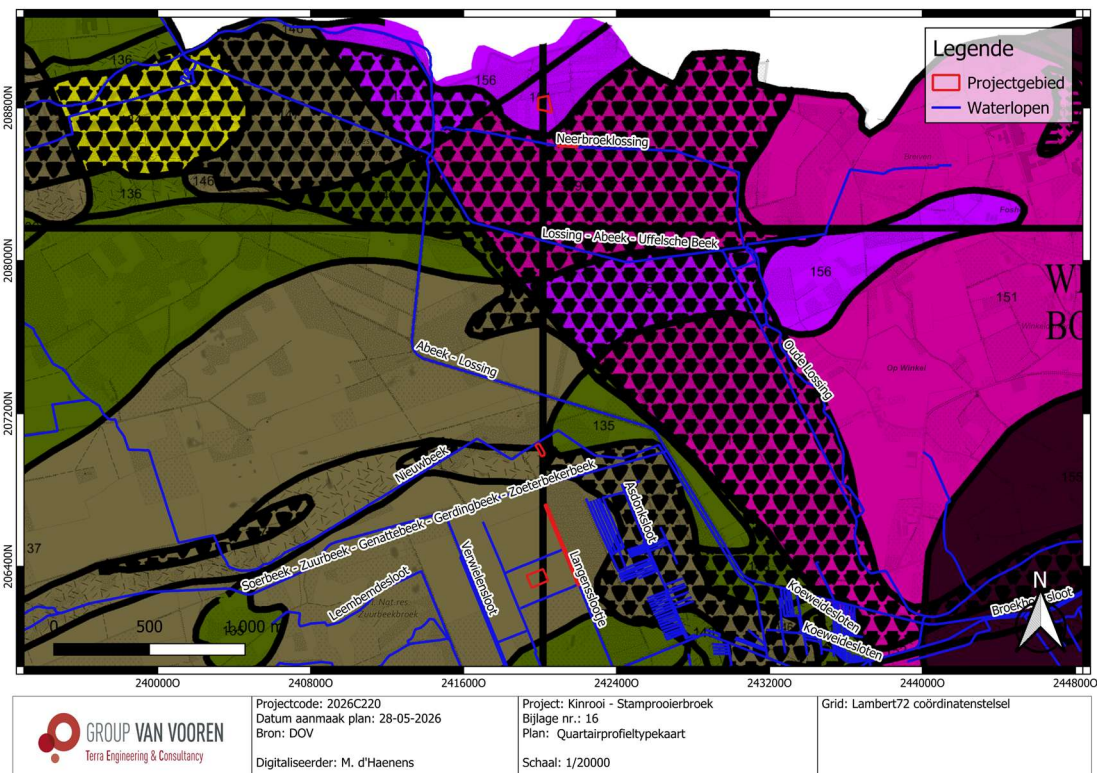
F(HRM)LP-MP Fluviaïele afzettingen die bestaan uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen.

F(M)MPc-VPb Fluviaïele afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

F(R)VPb Fluviaïele afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaromillo - Vroeg-Pleistoceen).

42		42a	
	* De karteereenheid is mogelijk afwezig.		* De karteereenheid is mogelijk afwezig.
ELPw-MPs en/of HQ	* ELPw-MPs Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).	FH	* FH Fluviale afzettingen (organisch en perimarij inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan).
F(HRM) ^{LP-MP} / F(e,l) ^{LP-MP}	HQ Hellingsafzettingen van het Quartair. F(HRM) ^{LP-MP} Fluviale afzettingen die bestaan uit herwerkte Maas- en Rijn-sedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen.	F(HRM) ^{LP-MP} / F(e,l) ^{LP-MP}	ELPw-MPs Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).
	F(e,l) ^{LP-MP} Fluvialacustriene en lacustro-eolische afzettingen van het Pleistoceen.		HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.
F(M) ^{MPC-Vpb}	F(M) ^{MPC-Vpb} Fluviale afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaramillo - Vroege-Pleistoceen).	F(M) ^{MPC-Vpb}	F(HRM) ^{LP-MP} Fluviale afzettingen die bestaan uit herwerkte Maas- en Rijn-sedimenten van het Laat-Pleistoceen en het Midden-Pleistoceen.
F(R) ^{Vpb}	F(R) ^{Vpb} Fluviale afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaramillo - Vroege-Pleistoceen).	F(R) ^{Vpb}	F(e,l) ^{LP-MP} Fluvialacustriene en lacustro-eolische afzettingen van het Pleistoceen.
			F(M) ^{MPC-Vpb} Fluviale afzettingen (Maassedimenten) van het Cromeriaan (Midden-Pleistoceen) en het Baveliaan (Post-Jaramillo - Vroege-Pleistoceen).
			F(R) ^{Vpb} Fluviale afzettingen (Rijnsedimenten) van het Baveliaan (Post-Jaramillo - Vroege-Pleistoceen).

Fig. 1.24: Quartairgeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).



Profieltype

151

14 op 24 op 26 op 12 op 1 op 21

Formatie van Wildert op herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand op Lid van Molenbeersel A op herwerkte Maas- en Rijnafzettingen op Winterslag zanden op Bocholt zanden

Eenheden op kaartblad 10 (deel) en 18

- 1 Winterslag zanden (WIZd)
- 2 Zutendaal grinden (ZUGd)
- 6 Maasmechelen grinden (MMGt)
- 7 Geistingen grinden (GSGt)
- 9 Stokkem grinden (STGt)
- 10 Mogelijk een ouder dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lanklaar
- 11 Formatie van Leut
- 12 Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen
- 14 Formatie van Wildert
- 15 Formatie van Hechtel
- 16 Formatie van Bouwel
- 17 Formatie van Singraven: beekalluvium
- 19 Formatie van Singraven: veenrijk beekalluvium
- 21 Bocholt zanden (BOZd)
- 22 Lommel zanden (LOZd)
- 23 Hamont klei (HAKl)*
- 24 Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand
- 25 Ouder dekzand
- 26 Lid van Molenbeersel A
- 27 Lid van Molenbeersel B
- 28 Leem

Holoceen				Fluviaal		Eolisch	Fluvio-lacustro-eolisch
				Maas- en Rijnafzettingen	Andere		
Pleistocene	Laat Pleistocene	Weichseliaan	Tard-Weichseliaan	Stokkem grinden STGt	Heppeneert leem (veinig beekalluvium (Formatie van Singraven))	Formatie van Bouwel	Lid van Molenbeersel A en B
			Brabant			Formatie van Hechtel	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Haspengouw	Maasgrinden Geistingen grinden GSGt Maasmechelen grinden MMGt ?	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Formatie van Wildert	
			Eemian			Ouder dekzand	
Vroeg Pleistocene	Laat Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Eisen-Lanklaar grinden	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	Lid van Molenbeersel A en B
						?	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Zutendaal grinden ZUGt	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	
						?	
Vroeg Pleistocene	Laat Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Winterslag zanden WIZd	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	Lid van Molenbeersel A en B
						?	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Lommel zanden LOZd	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	
						?	
Vroeg Pleistocene	Laat Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Bocholt zanden BOZd	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	Lid van Molenbeersel A en B
						?	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Zutendaal grinden ZUGt	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	
						?	

* Hamont klei tussen Lommel en Bocholt zanden

- Terrasgrens, niet breukgebonden
- Breuk met Quartaire werking (stippellijn : onzeker)
- Onderlinge verdeling van Maas- en Rijnafzettingen
- Limiet van de herwerkte Maas- en Rijnafzettingen

Samengestelde gevectoriseerde Quartaire geologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2021), op basis van de 'Beerten, K., Gullentops, F., Paulissen, E. & Vandenberghe, N., 1999. Quartaire geologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: Maaseik - Beverbeek, kaartblad 18 - 10. 1/50.000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.' en informatie uit 'Beerten, K., Vandenberghe, N., Gullentops, F. & Paulissen, E., 2005. Toelichting bij de Quartaire geologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: kaartblad 18 - 10, Maaseik [- Beverbeek] [1/50.000]. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, 48 p.'

Profieltype

149

19 op 14 op 24 op 26 op 12 op 1 op 21

Formatie van Singraven, veenrijk beekalluvium op Formatie van Wildert op herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand op Lid van Molenbeersel A op herwerkte Maas- en Rijnafzettingen op Winterslag zanden op Bocholt zanden

Eenheden op kaartblad 10 (deel) en 18

- 1 Winterslag zanden (WIZd)
- 2 Zutendaal grinden (ZUGd)
- 6 Maasmechelen grinden (MMGt)
- 7 Geistingen grinden (GSGt)
- 9 Stokkem grinden (STGt)
- 10 Mogelijk een ouder dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lanklaar
- 11 Formatie van Leut
- 12 Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen
- 14 Formatie van Wildert
- 15 Formatie van Hechtel
- 16 Formatie van Bouwel
- 17 Formatie van Singraven: beekalluvium
- 19 Formatie van Singraven: veenrijk beekalluvium
- 21 Bocholt zanden (BOZd)
- 22 Lommel zanden (LOZd)
- 23 Hamont klei (HAKl)*
- 24 Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand
- 25 Ouder dekzand
- 26 Lid van Molenbeersel A
- 27 Lid van Molenbeersel B
- 28 Leem

Holoceen				Fluviaal		Eolisch	Fluvio-lacustro-eolisch
				Maas- en Rijnafzettingen	Andere		
Pleistocene	Laat Pleistocene	Weichseliaan	Tard-Weichseliaan	Stokkem grinden STGt	Heppeneert leem (veinig beekalluvium (Formatie van Singraven))	Formatie van Bouwel	Lid van Molenbeersel A en B
			Brabant			Formatie van Hechtel	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Haspengouw	Maasgrinden Geistingen grinden GSGt Maasmechelen grinden MMGt ?	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Formatie van Wildert	
			Eemian			Ouder dekzand	
Vroeg Pleistocene	Laat Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Eisen-Lanklaar grinden	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	Lid van Molenbeersel A en B
						?	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Zutendaal grinden ZUGt	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	
						?	
Vroeg Pleistocene	Laat Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Winterslag zanden WIZd	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	Lid van Molenbeersel A en B
						?	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Lommel zanden LOZd	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	
						?	
Vroeg Pleistocene	Laat Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Bocholt zanden BOZd	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	Lid van Molenbeersel A en B
						?	
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemian	Zutendaal grinden ZUGt	Hervormte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand	
						?	

* Hamont klei tussen Lommel en Bocholt zanden

- Terrasgrens, niet breukgebonden
- Breuk met Quartaire werking (stippellijn : onzeker)
- Onderlinge verdeling van Maas- en Rijnafzettingen
- Limiet van de herwerkte Maas- en Rijnafzettingen

Samengestelde gevectoriseerde Quartaire geologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2021), op basis van de 'Beerten, K., Gullentops, F., Paulissen, E. & Vandenberghe, N., 1999. Quartaire geologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: Maaseik - Beverbeek, kaartblad 18 - 10. 1/50.000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.' en informatie uit 'Beerten, K., Vandenberghe, N., Gullentops, F. & Paulissen, E., 2005. Toelichting bij de Quartaire geologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: kaartblad 18 - 10, Maaseik [- Beverbeek] [1/50.000]. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, 48 p.'

Profieltype

146

17 op 24 op 1 op 21

Formatie van Singraven, beekalluvium op herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand op Winterslag zanden op Bocholt zanden

Eenheden op kaartblad 10 (deel) en 18

- 1 Winterslag zanden (WIZd)
- 2 Zutendaal gronden (ZUGt)
- 6 Maasmechelen gronden (MMGt)
- 7 Geistingen gronden (GSGt)
- 9 Stokkem gronden (STGt)
- 10 Mogelijk een ouder dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lanklaar
- 11 Formatie van Leut
- 12 Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen
- 14 Formatie van Wildert
- 15 Formatie van Hechtel
- 16 Formatie van Bouwel
- 17 **Formatie van Singraven: beekalluvium**
- 19 Formatie van Singraven: veenrijk beekalluvium
- 21 **Bocholt zanden (BOZd)**
- 22 Lommel zanden (LOZd)
- 23 Hamont klei (HAKI)*
- 24 **Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand**
- 25 Ouder dekzand
- 26 Lid van Molenbeersel A
- 27 Lid van Molenbeersel B
- 28 Leem

Holoceen				Fluviaal		Eolisch	Fluvio-lacustro-eolisch	
				Maas- en Rijnafzettingen	Andere			
Pleistocene	Laat Pleistocene	Weichseliaan	Tard-Weichseliaan	Stokkem grinden STGt	Formatie van Leet	Heppeneert leem	(venig) beekalluvium	Formatie van Bouwel
			Brabant			Mullem klei	(Formatie van Singraven)	
			Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemiaan	Maasgrinden		Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen
		Geistingen grinden			GSGt	Formatie van Wildert		
		Maasmechelen grinden			MMGt	Ouder dekzand		
	Vroeg Pleistocene	Saaliaan		?			Ouder dekzand	
				Eisden-Lanklaar grinden				
	Vroeg Pleistocene	Saaliaan						
Formatie van Zutendaal			Zutendaal grinden		ZUGt			
			Winterslag zanden		WIZd			
Vroeg Pleistocene	Saaliaan	Formatie van Sterksel	Lommel zanden		LOZd			
			Bocholt zanden		BOZd			

* Hamont klei tussen Lommel en Bocholt zanden

- Terrasgrens, niet breukgebonden
- - - Breuk met Quartaire werking (stippellijn : onzeker)
- Onderlinge verdeling van Maas- en Rijnafzettingen
- Limiet van de herwerkte Maas- en Rijnafzettingen

Samengestelde gevectoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2021), op basis van de 'Beerten, K., Gullentops, F., Paulissen, E. & Vandenberghe, N., 1999. Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: Maaseik - Beverbeek, kaartblad 18 - 10. 1/50.000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.' en informatie uit 'Beerten, K., Vandenberghe, N., Gullentops, F. & Paulissen, E., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: kaartblad 18 - 10, Maaseik [- Beverbeek] [1/50.000]. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, 48 p.'

Profieltype

137

24 op 1 op 21

Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand op Winterslag zanden op Bocholt zanden

Eenheden op kaartblad 10 (deel) en 18

- 1 Winterslag zanden (WIZd)
- 2 Zutendaal gronden (ZUGt)
- 6 Maasmechelen gronden (MMGt)
- 7 Geistingen gronden (GSGt)
- 9 Stokkem gronden (STGt)
- 10 Mogelijk een ouder dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lanklaar
- 11 Formatie van Leut
- 12 Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen
- 14 Formatie van Wildert
- 15 Formatie van Hechtel
- 16 Formatie van Bouwel
- 17 Formatie van Singraven: beekalluvium
- 19 Formatie van Singraven: veenrijk beekalluvium
- 21 **Bocholt zanden (BOZd)**
- 22 Lommel zanden (LOZd)
- 23 Hamont klei (HAKI)*
- 24 **Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen afgewisseld met ouder dekzand**
- 25 Ouder dekzand
- 26 Lid van Molenbeersel A
- 27 Lid van Molenbeersel B
- 28 Leem

Holoceen				Fluviaal		Eolisch	Fluvio-lacustro-eolisch	
				Maas- en Rijnafzettingen	Andere			
Pleistocene	Laat Pleistocene	Tard-Weichseliaan	Formatie van Lanklaar	Stokkem grinden STGt	Formatie van Leef	Heppeneert leem Mullem klei	(venig) beekalluvium (Formatie van Singraven)	Formatie van Bouwel
		Brabant		Maasgrinden				Formatie van Hechtel
		Haspengouw		Geistingen grinden GSGt				Formatie van Wildert
	Midden Pleistocene	Saaliaan	Eemiaan	Maasmechelen grinden MMGt	Herwerkte Maas- en Rijnafzettingen	Ouder dekzand		
			?					
			Eisden-Lanklaar grinden			Ouder dekzand		
	Vroeg Pleistocene	Saaliaan	Formatie van Zutendaal				?	
				Zutendaal grinden ZUGt				
				Winterslag zanden WIZd				
				Lommel zanden LOZd				
Vroeg Pleistocene	Saaliaan	Formatie van Sterksel						
			Bocholt zanden BOZd					

* Hamont klei tussen Lommel en Bocholt zanden

- Terrasgrens, niet breukgebonden
- - - Breuk met Quartaire werking (stippellijn : onzeker)
- Onderlinge verdeling van Maas- en Rijnafzettingen
- Limiet van de herwerkte Maas- en Rijnafzettingen

Samengestelde gevectoriseerde Quartairgeologische Profieltypekaart van Vlaanderen 1/50.000 (VPO, 2021), op basis van de 'Beerten, K., Gullentops, F., Paulissen, E. & Vandenberghe, N., 1999. Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: Maaseik - Beverbeek, kaartblad 18 - 10. 1/50.000. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.' en informatie uit 'Beerten, K., Vandenberghe, N., Gullentops, F. & Paulissen, E., 2005. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart [van België, Vlaams Gewest]: kaartblad 18 - 10, Maaseik [- Beverbeek] [1/50.000]. Vlaamse Overheid, Dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel, 48 p.'

Fig. 1.25: Quartairprofieltypenkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

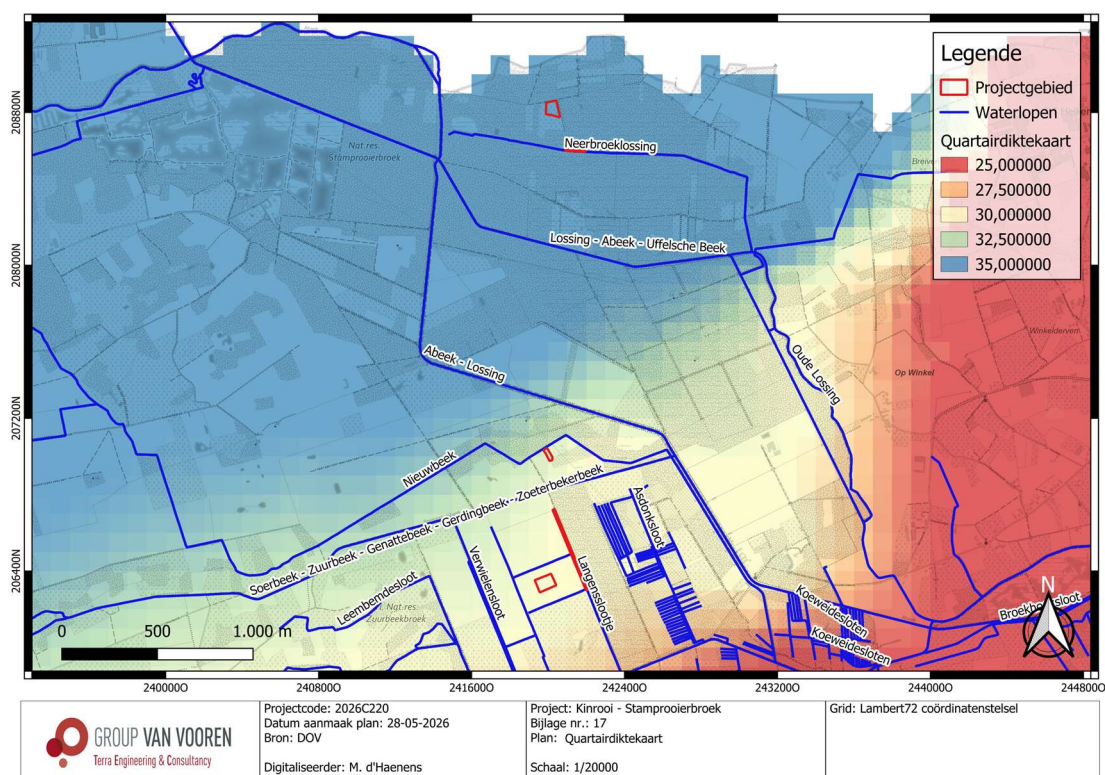


Fig. 1.26: Quartairedikte kaart met situering van het projectgebied (@ DOV).

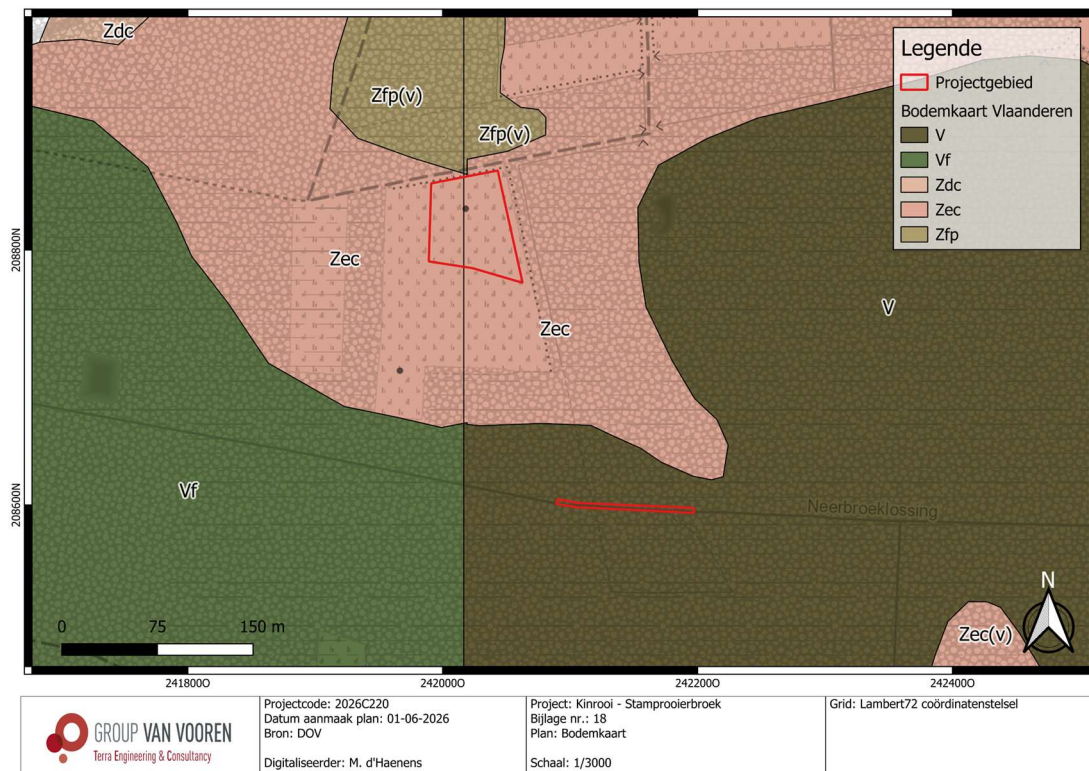


Fig. 1.27: Bodemkaart met situering van het projectgebied, deelzone noord (@ DOV).

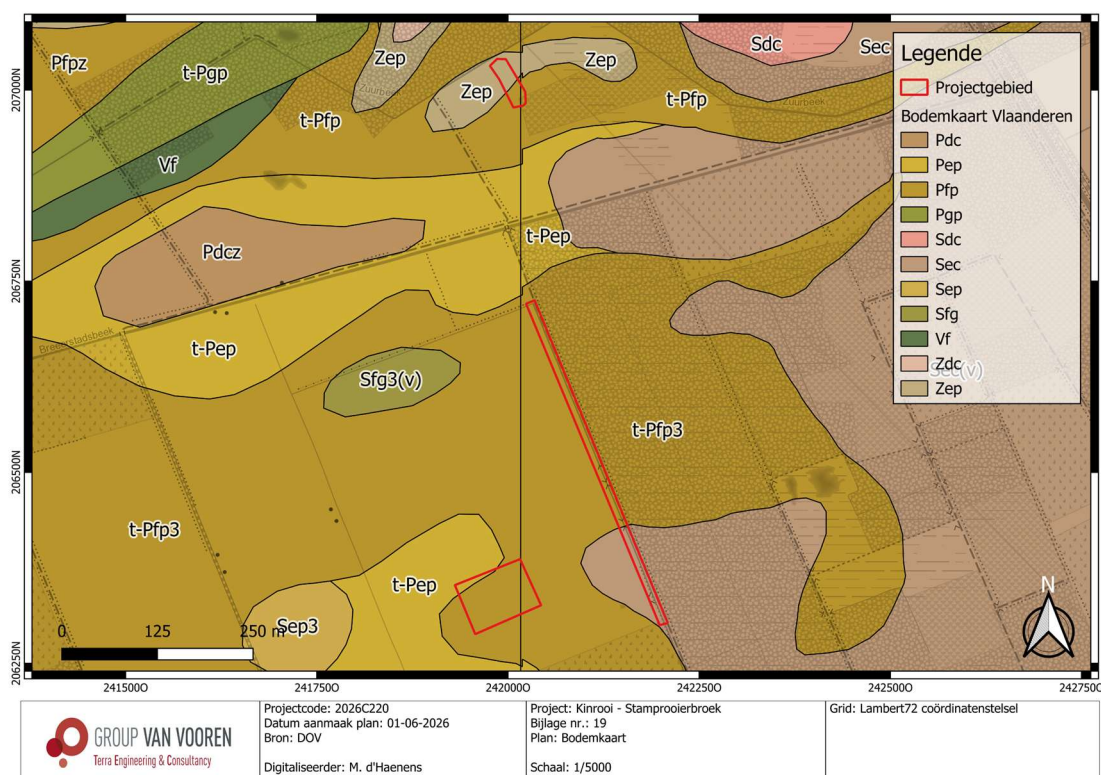


Fig. 1.28: Bodemkaart met situering van het projectgebied, deelzone zuid (© DOV).

2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied

In deze paragraaf wordt een historische beschrijving opgenomen van het projectgebied, met in een tweede paragraaf illustraties van relevante historische kaarten, plannen en eventueel iconografisch materiaal.

2.2.1 Historiografische bronnen⁵

Het projectgebied is op ruime afstand gelegen van de dorpskernen van Molenbeersel in het oosten, Kinrooi in het zuidoosten en Bree in het zuidwesten. De oudst gekende vermeldingen van deze dorpen dateren uit 1299 ("Beersele") voor Molenbeersel; 1345 ("Kynre") voor Kinrooi en 1007 ("Britte") voor Bree. De broeken waarvan het projectgebied deel uitmaakt had steeds een economisch groot belang voor de omliggende dorpen door hun gebruik als gemene gronden. De gronden waren in gebruik ter weiden van vee, plaggen van de heide, het steken van turf, kappen van brandhout en klein geriefhout en het winnen van hooi. Door dit grote belang ontstonden er vaak conflicten over de grensafbakeningen.

Vanaf de 15^{de} eeuw is er documentatie over het "Drie Banken" geschil en het "Drie Eyghenen" geschil om het Urlobroek ten oosten van de zuidelijke deelzone. Processen voor bepaalde delen van het broek liepen tot het einde van de 19^{de} eeuw.

In 1895 werd door een koninklijk besluit de drooglegging van de moerassen bevolen. De gemeente Kinrooi was hier financieel echter niet toe in staat en moest de gronden verkopen aan de Engelse bank ('Banque générale pour favoriser l'Arfgiculture et les Travaux Publics'). Het gebied werd ontgonnen door de aanleg van een 24 km lange en 3 m breed afwateringskanaal de Lossing (1865-1875).

Nadat de bank faalde, verenigden de grondeigenaars zich in 1977 in "Het Grootbroek". Omdat de eerdere drooglegging door Lossing niet voldoende bleek om het moeras volledig te ontwateren, werden nieuwe grachten zoals de Neerbroeklossing uitgegraven. Hierdoor werd de turfwinning gestimuleerd en ontstonden er door deze turfwinning verschillende grote vijvers en werd het gebied omgevormd van moeras in bos.

Slechts enkele decennia geleden werd het Grootbroek opgedeeld in kleine percelen voor de inwoners die er gebruiksrechten hadden. Na de Tweede Wereldoorlog verloor het gebied zijn waarde als cultuurlandschap. De Abeek werd op veel plaatsen gekanaliseerd. De grote ontginningen van de nieuwgevormde bossen en de heide vond plaats na 1956. Omstreeks 1971 werd de Lossing rechtgetrokken en werden tal van nieuw afwateringsgrachten aangelegd.

⁵ Inventaris Onroerend Erfgoed 2026: *Stamproyerbroek* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/308999> (geraadpleegd op 11 maart 2026).

2.2.2 Historische cartografie

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft Fricxkaart uit 1744 (Fig. 1.29). Deze geeft geen gedetailleerde info weer waardoor het projectgebied slechts bij benadering kon gepositioneerd worden. De reden voor het opnemen van deze historische kaart is de aanduiding van de landschappelijke omgeving die bestaat uit een nat moeraslandschap.

De Ferrariskaart uit 1777 (Fig. 1.31 en Fig. 1.32) geeft een eerste gedetailleerd beeld in de omgeving van het projectgebied. De kaart toont het projectgebied gelegen binnen natte heide en omgeven door moerassen. De noordelijk deelzone is gelegen in de 'Enclave de Thorn'. Het gebied wordt doorsneden door enkele voetwegen en de Abeek met enkele zijbeken.

Ook op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840; Fig. 1.34) en de Vandermaelenkaart (1846-1854; Fig. 1.36) tonen deze historische kaarten een open landschap zonder nederzettingen met slechts de Abeek (Molenbeek geschreven op de kaart) en een één enkele voetweg aangeduid. De omgeving bestaat nog steeds uit een nat heide/moeraslandschap. De Vandermaelenkaart benoemt het gebied als "Marais dit Grootbroek", het moeras van Grootbroek.

De topografische kaarten uit de tweede helft 19^{de} eeuw en eerste helft 20^{ste} eeuw (1873-1939; Fig. 1.38- Fig. 1.42) tonen een trage landschapsevolutie. De omgeving blijft uit moeraslandschap bestaan. De eerste pogingen tot ontwatering worden echter ondernomen door het kanaliseren van de Abeek en het graven van de Lossing en enkele grachten ten noorden van de Lossing. Door deze ontwatering wordt gebied geperceleerd en wordt het moeras langzaam aan omgevormd naar bos- en weidelandschap. Enkel het noordelijke gedeelte blijft duidelijk langer een nat (moeras)landschap.

Op de topografische kaart van 1969 (Fig. 1.44) wordt de ontbossing van het gebied duidelijk naar voren gebracht. Er is opnieuw meer natte heide aanwezig. De luchtfoto's van 1971 () ondersteunen deze situatie en brengen ook de beddenbouw duidelijk in beeld. Het meest noordelijk gelegen onderzoeksgebied toont hiervan reeds sporen.

De situatie blijft op het einde van de 20^{ste} en het begin van de 21^{ste} eeuw eigenlijk onveranderd (Fig. 1.50- Fig. 1.63). Het landschap bestaat uit een combinatie van bos-, akker en weideland. Her en der verspreid worden voor het eerst landbouwbedrijven opgemerkt aan de rand van het broek.



Fig. 1.29: Fricxkaart (1744) met situering van het noordelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.30: Fricxkaart (1744) met situering van het zuidelijk projectgebied (@ AGIV).

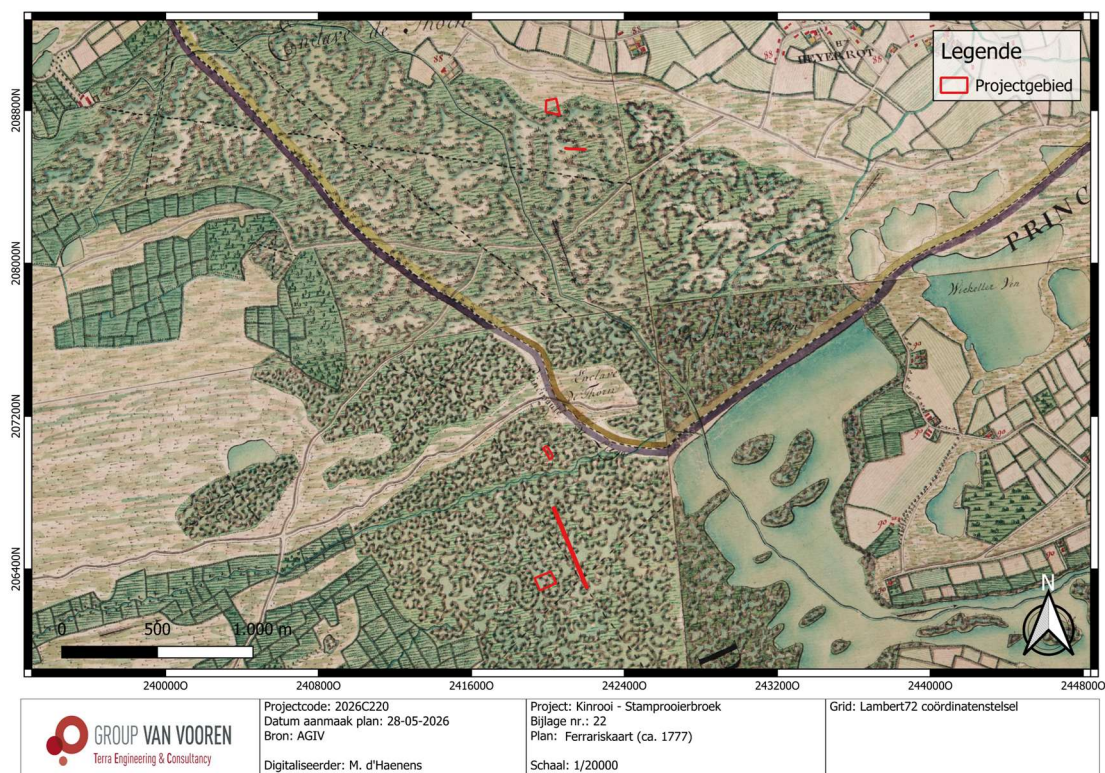


Fig. 1.31: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.32: Detail uit Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het noordelijke projectgebied (© AGIV).

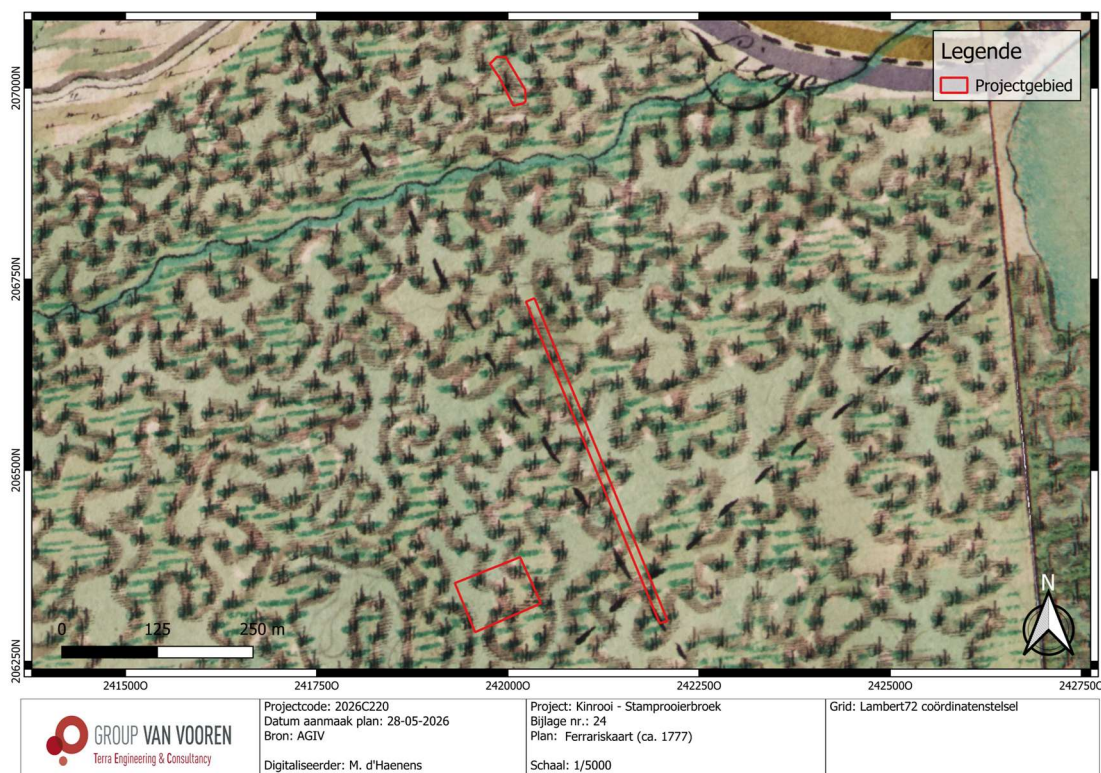


Fig. 1.33: Detail uit Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het zuidelijk projectgebied (© AGIV).

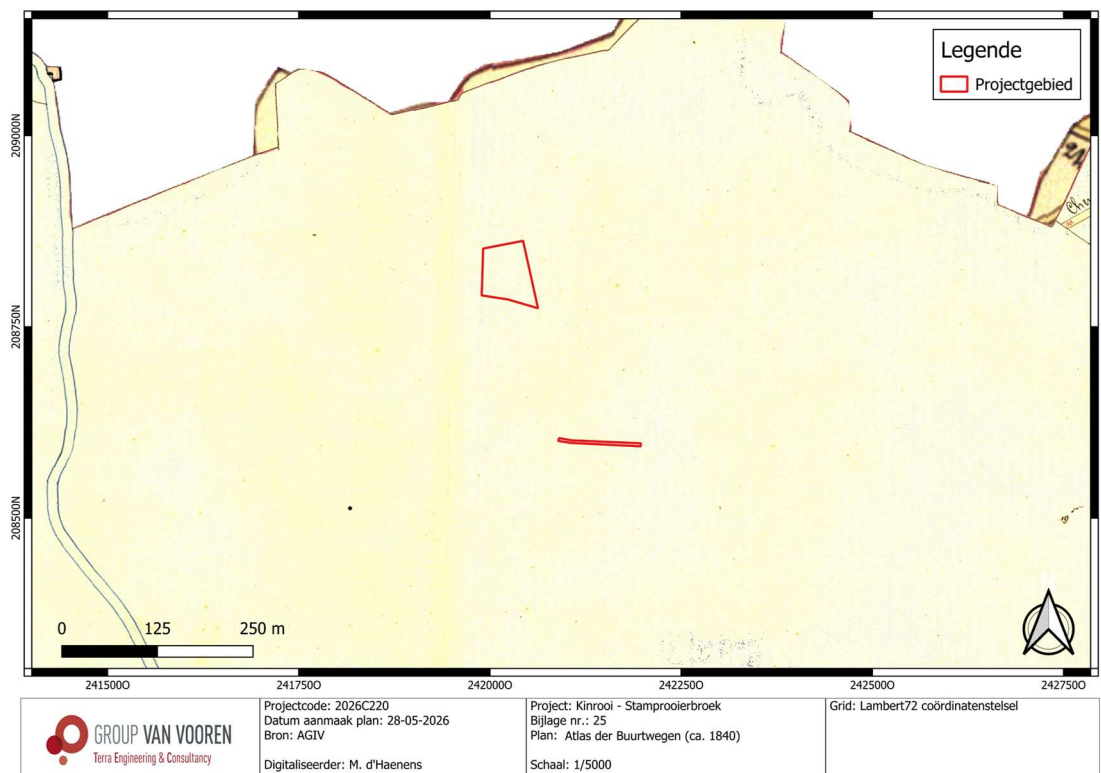


Fig. 1.34: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het noordelijke projectgebied (© AGIV).

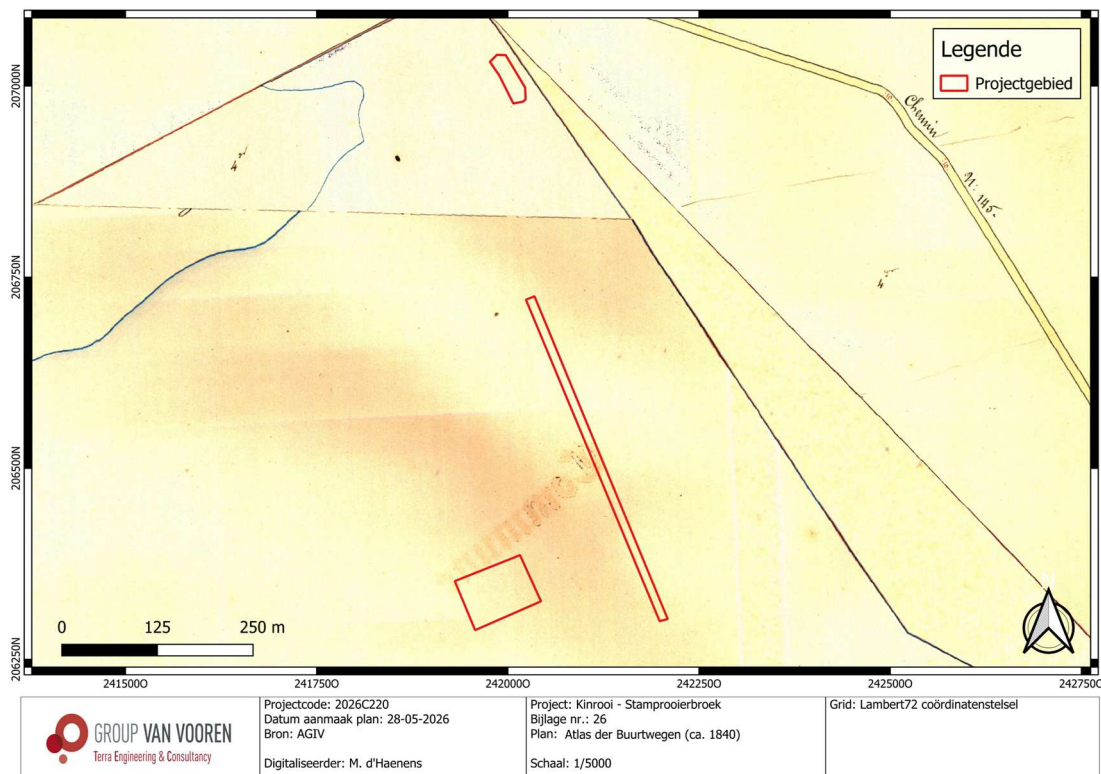


Fig. 1.35: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het zuidelijke projectgebied (© AGIV).

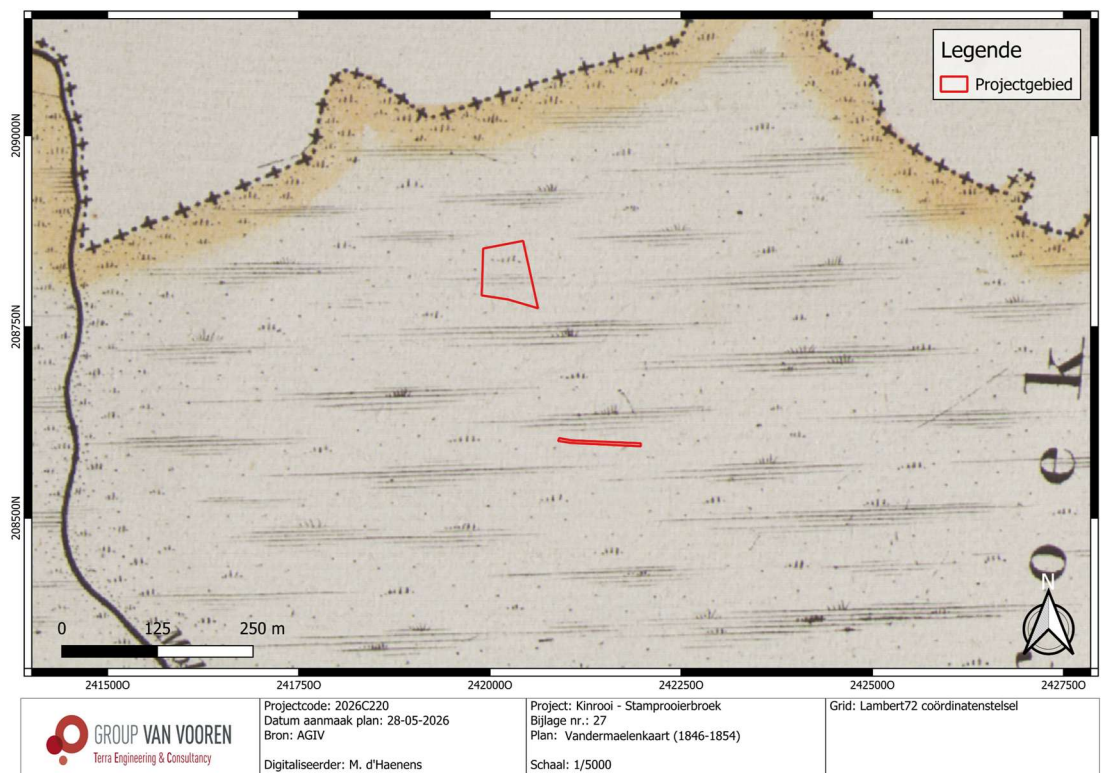


Fig. 1.36: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het noordelijke projectgebied (© AGIV).

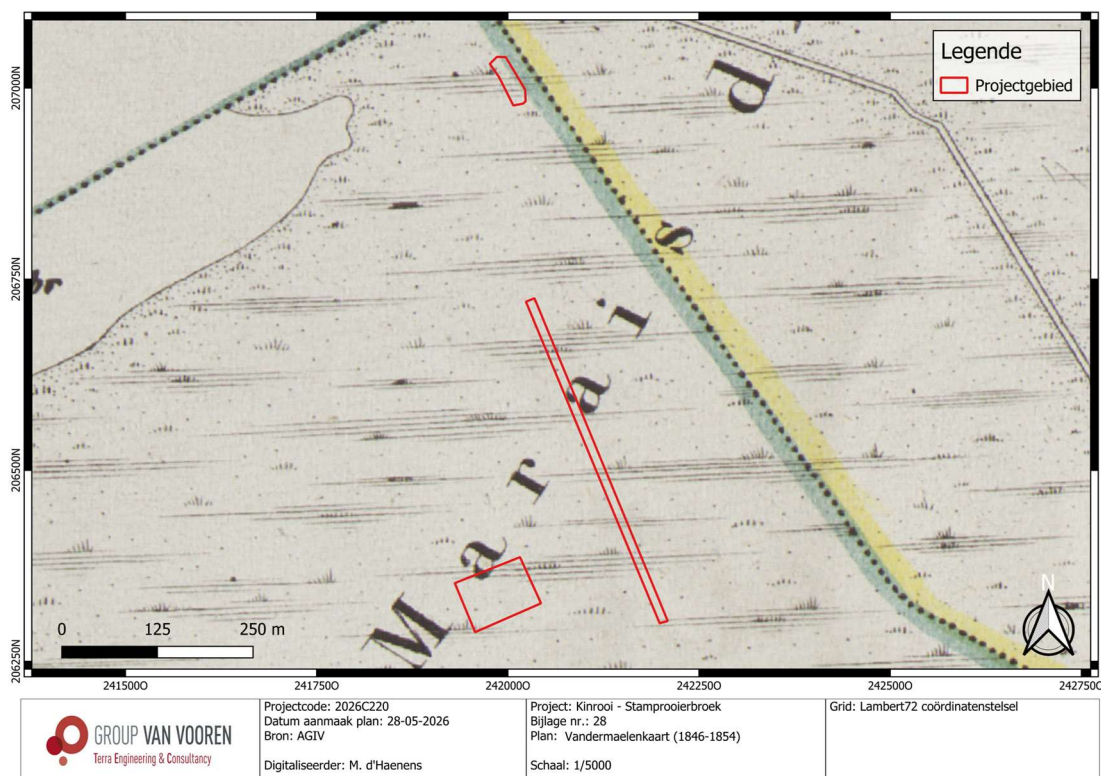


Fig. 1.37: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het zuidelijke projectgebied (© AGIV).

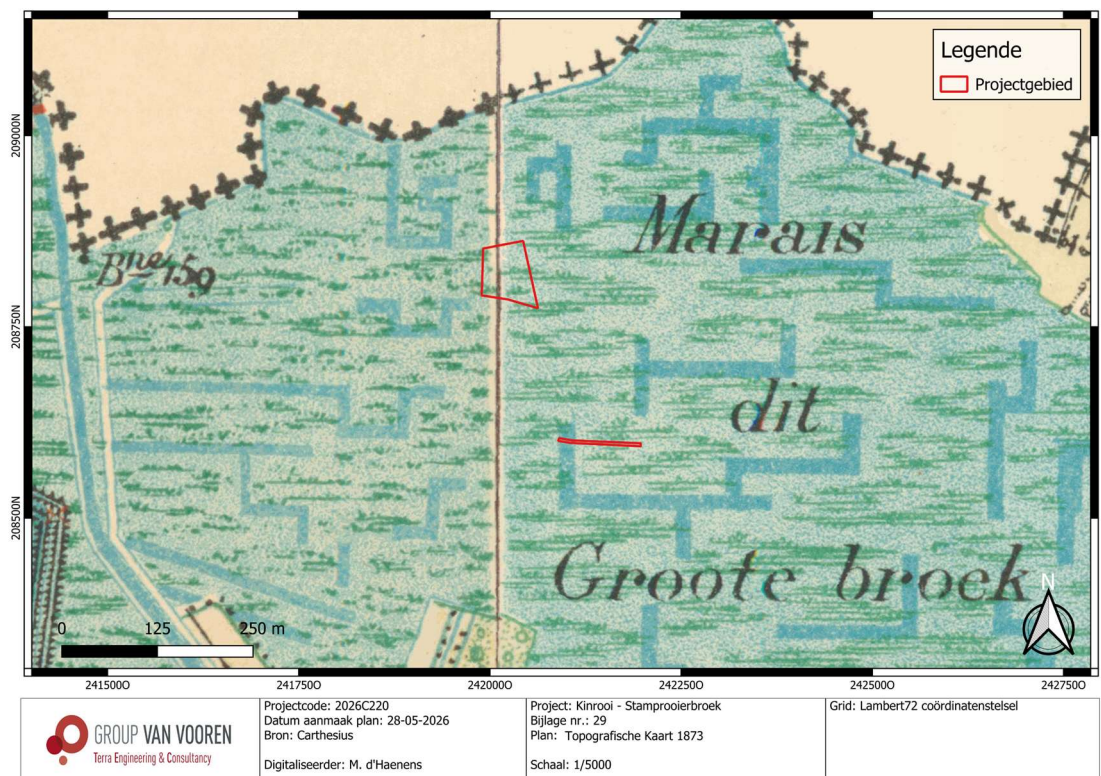


Fig. 1.38: Topografische kaart (1873) met situering van het noordelijke projectgebied (© Cartesius).

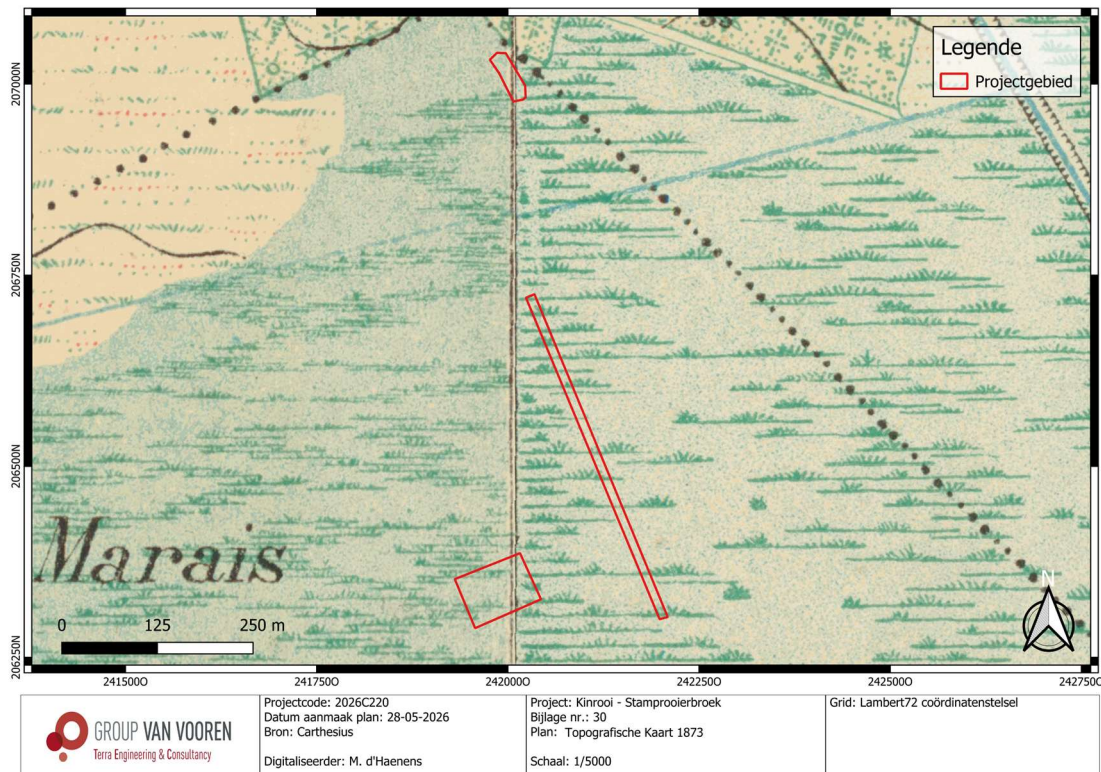


Fig. 1.39: Topografische kaart (1873) met situering van het noordelijke projectgebied (© Cartesius).

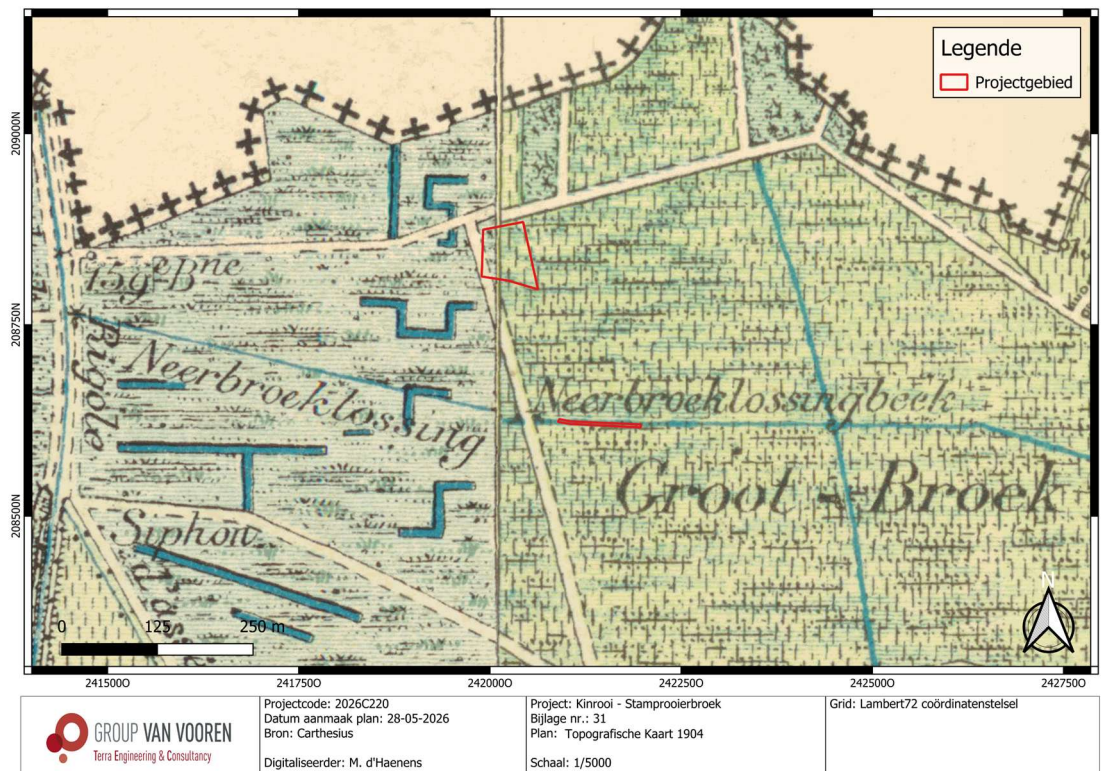


Fig. 1.40: Topografische kaart (1904) met situering van het noordelijke projectgebied (© Cartesius).

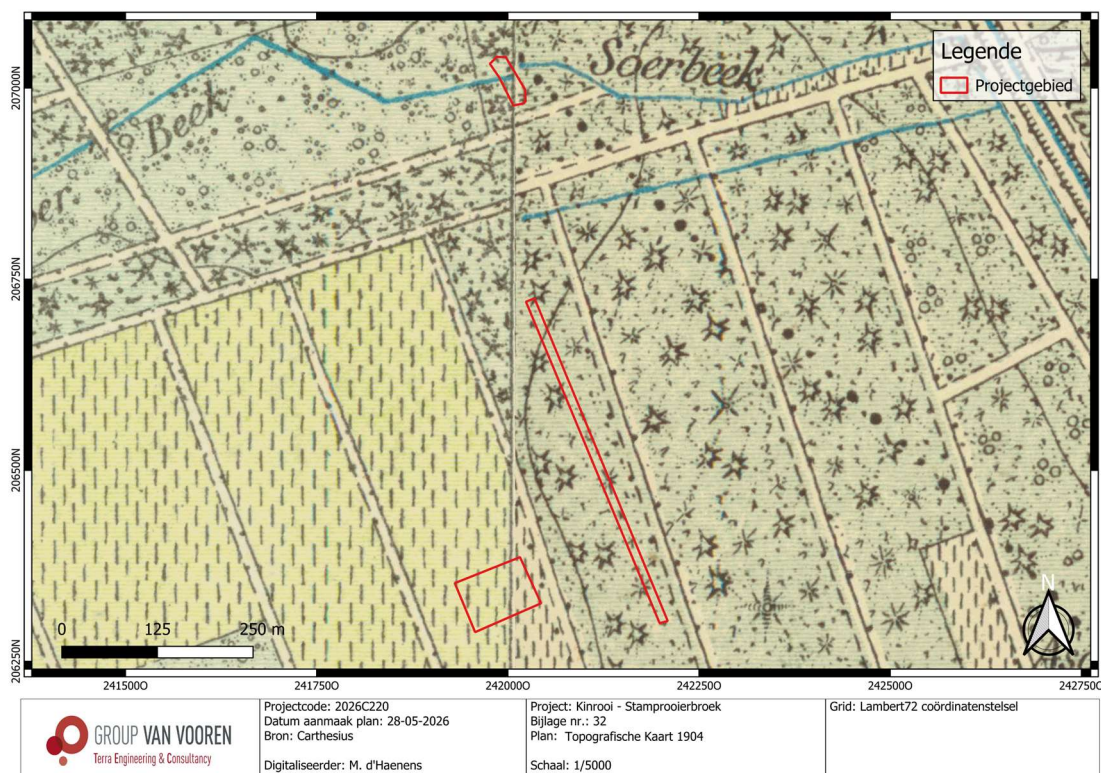


Fig. 1.41: Topografische kaart (1904) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ Cartesius).

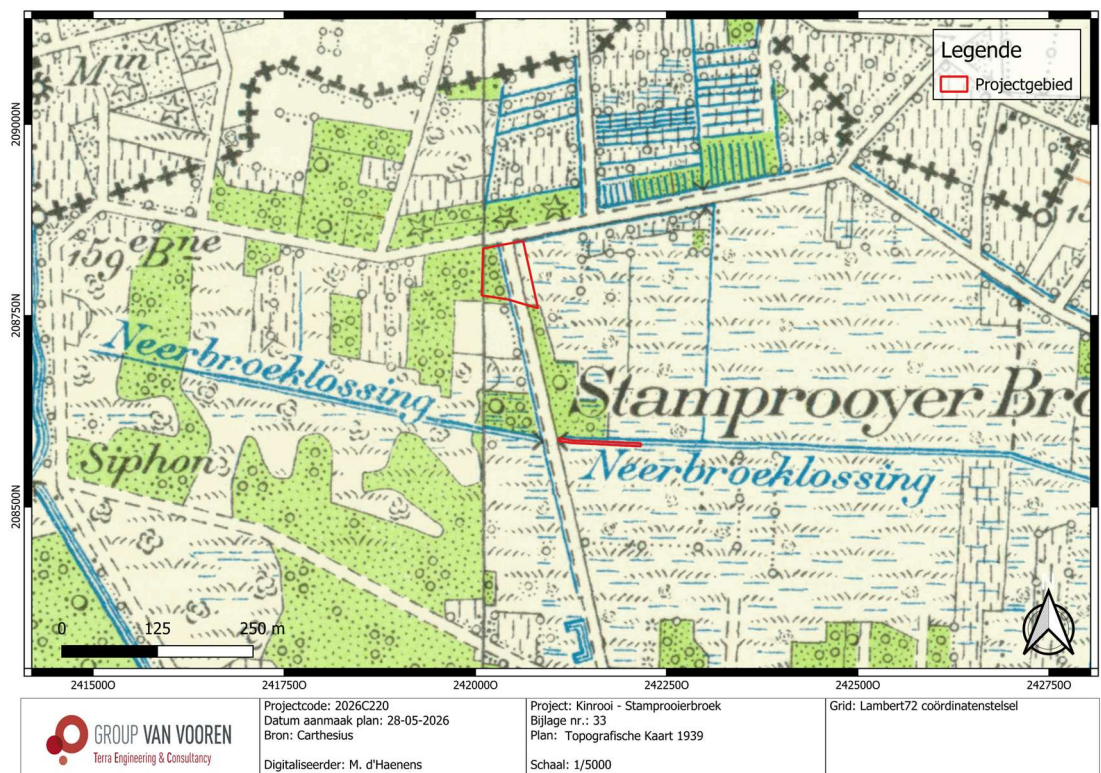


Fig. 1.42: Topografische kaart (1939) met situering van het noordelijke projectgebied (@ Cartesius).

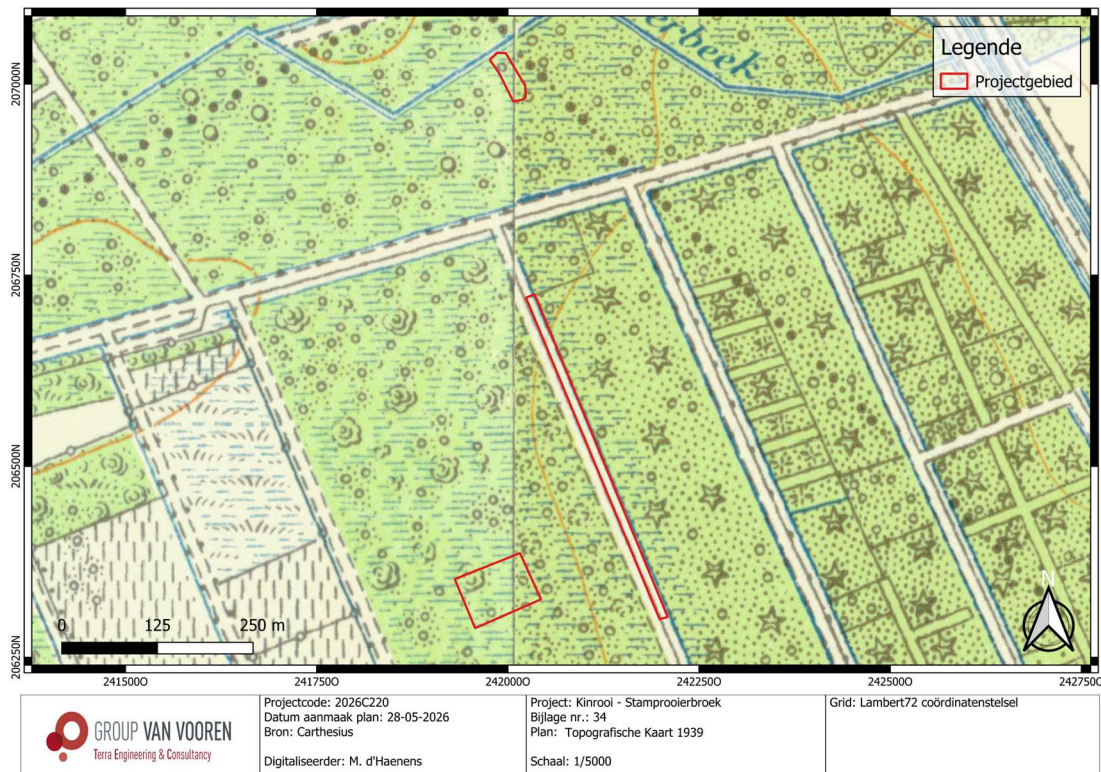


Fig. 1.43: Topografische kaart (1939) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ Cartesius).

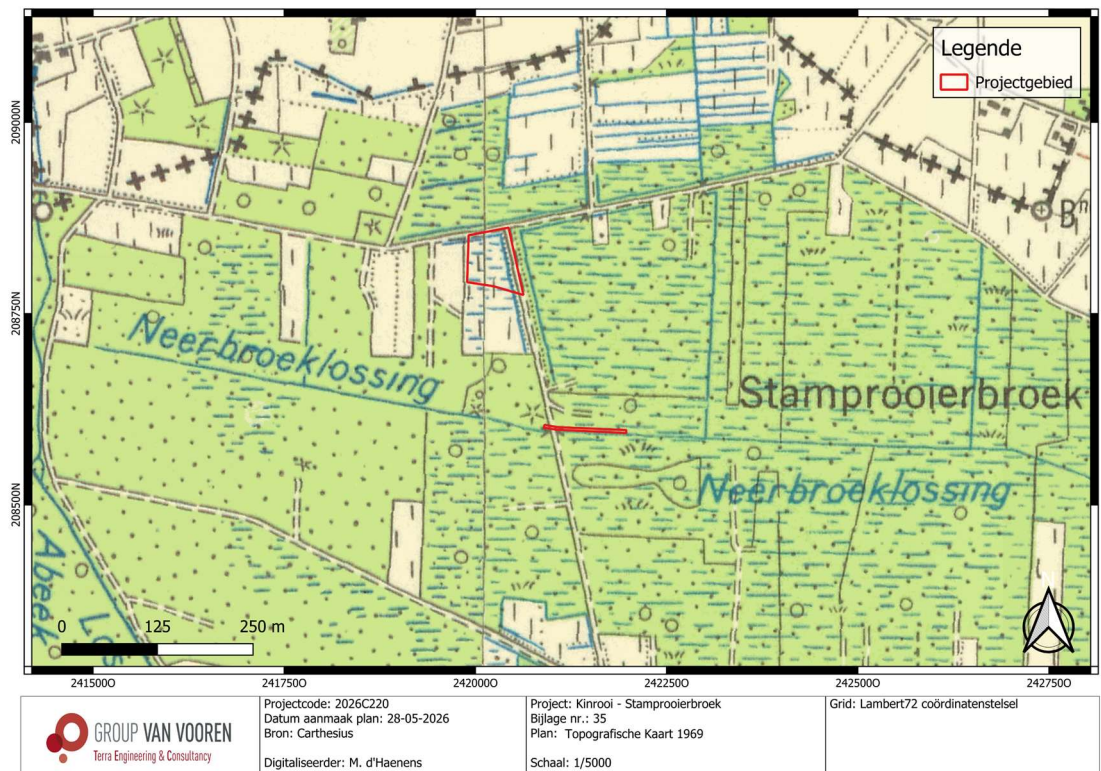


Fig. 1.44: Topografische kaart (1969) met situering van het noordelijke projectgebied (@ Cartesius).

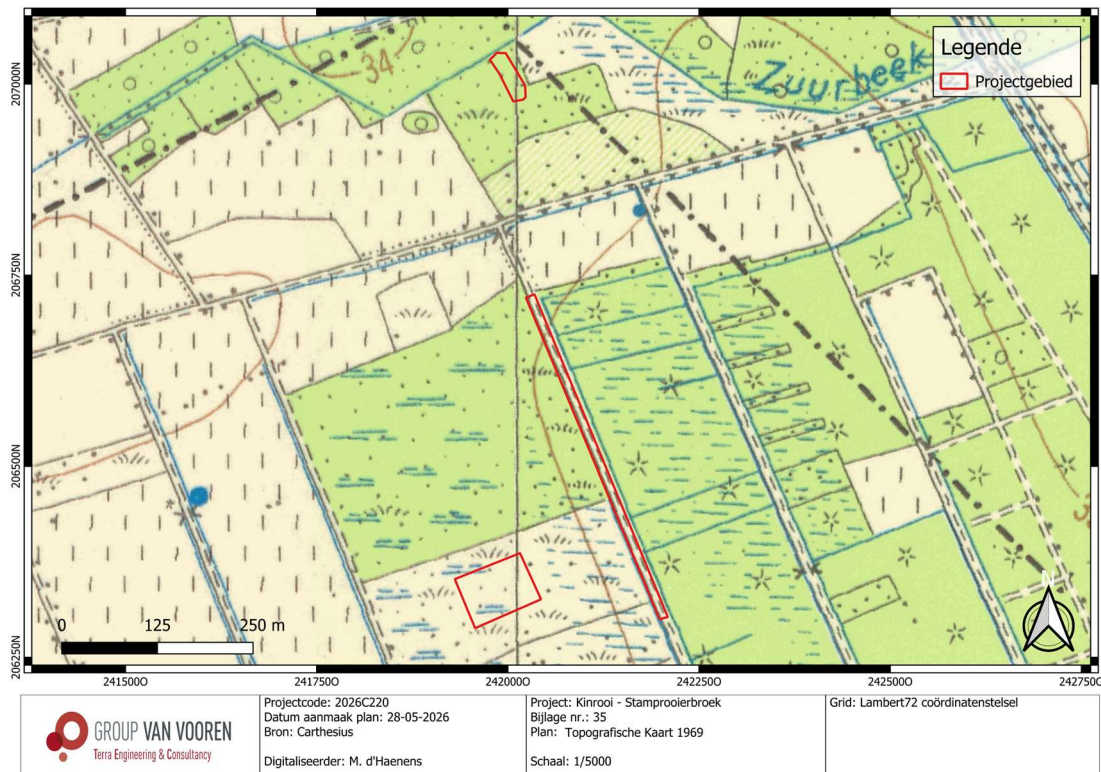


Fig. 1.45: Topografische kaart (1969) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ Cartesius).



Fig. 1.46: Luchtfoto (1971) met situering van het noordelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.47: Luchtfoto (1971) met situering van het zuidelijke projectgebied (© AGIV).

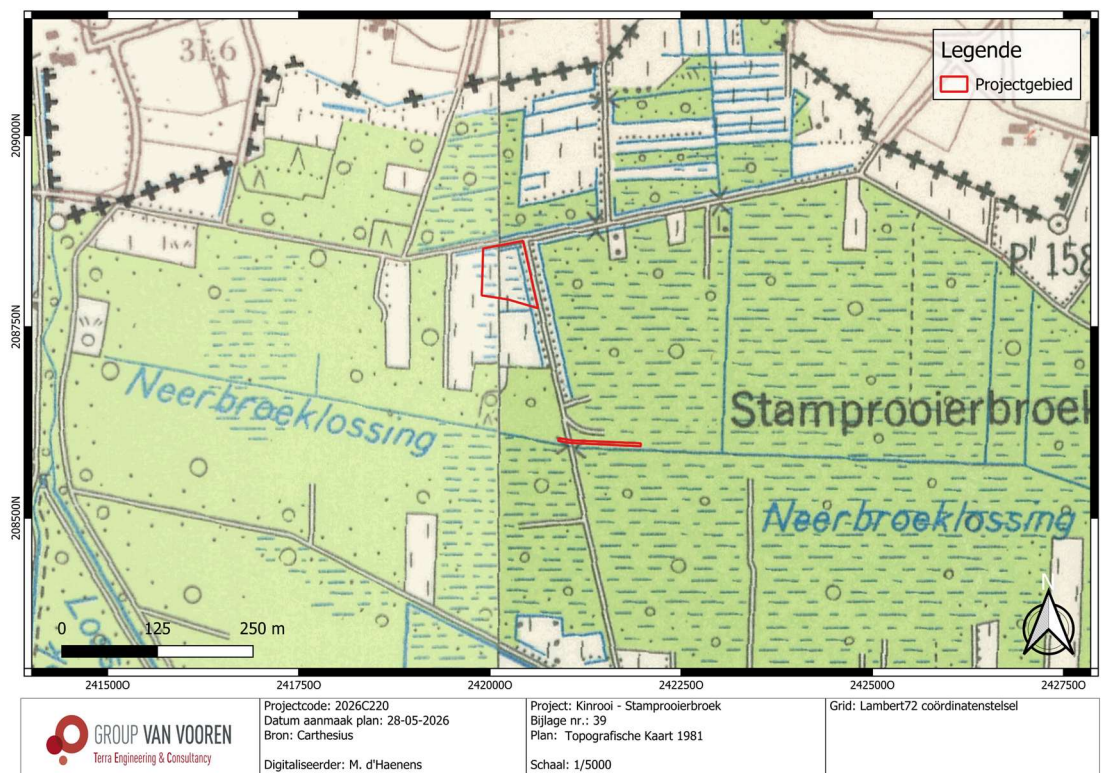


Fig. 1.48: Topografische kaart (1981) met situering van het noordelijke projectgebied (© Cartesius).

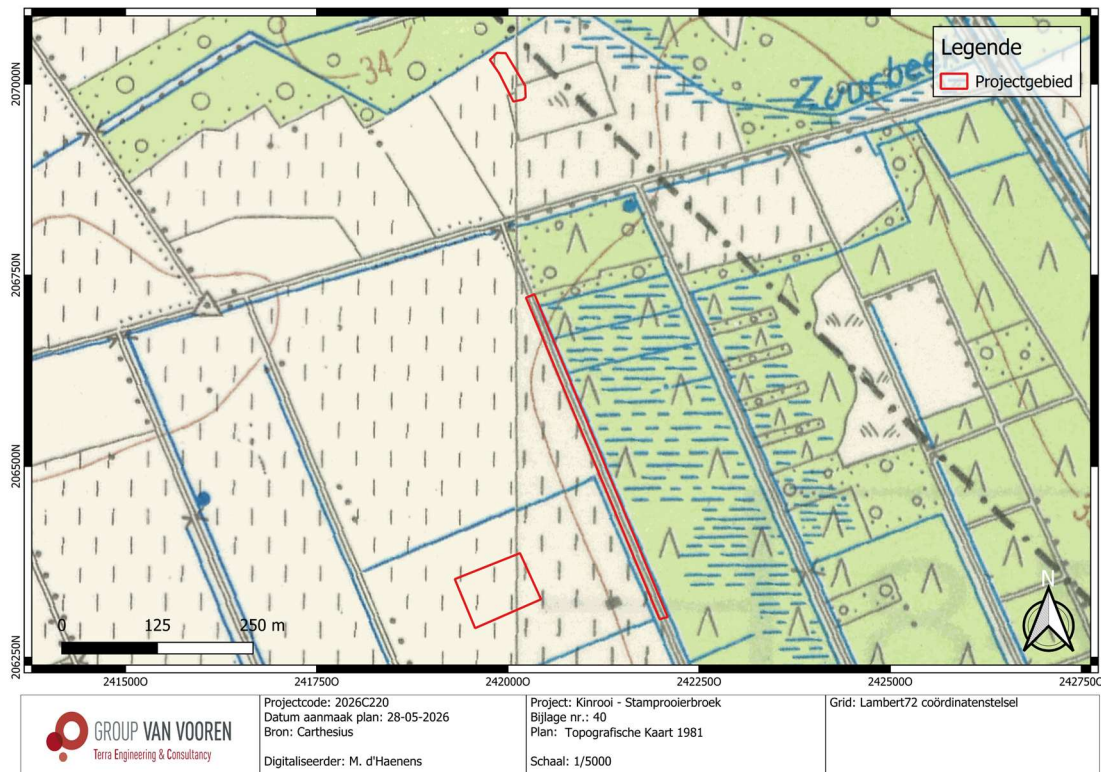


Fig. 1.49: Topografische kaart (1981) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ Cartesius).



Fig. 1.50: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het noordelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.51: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ AGIV).

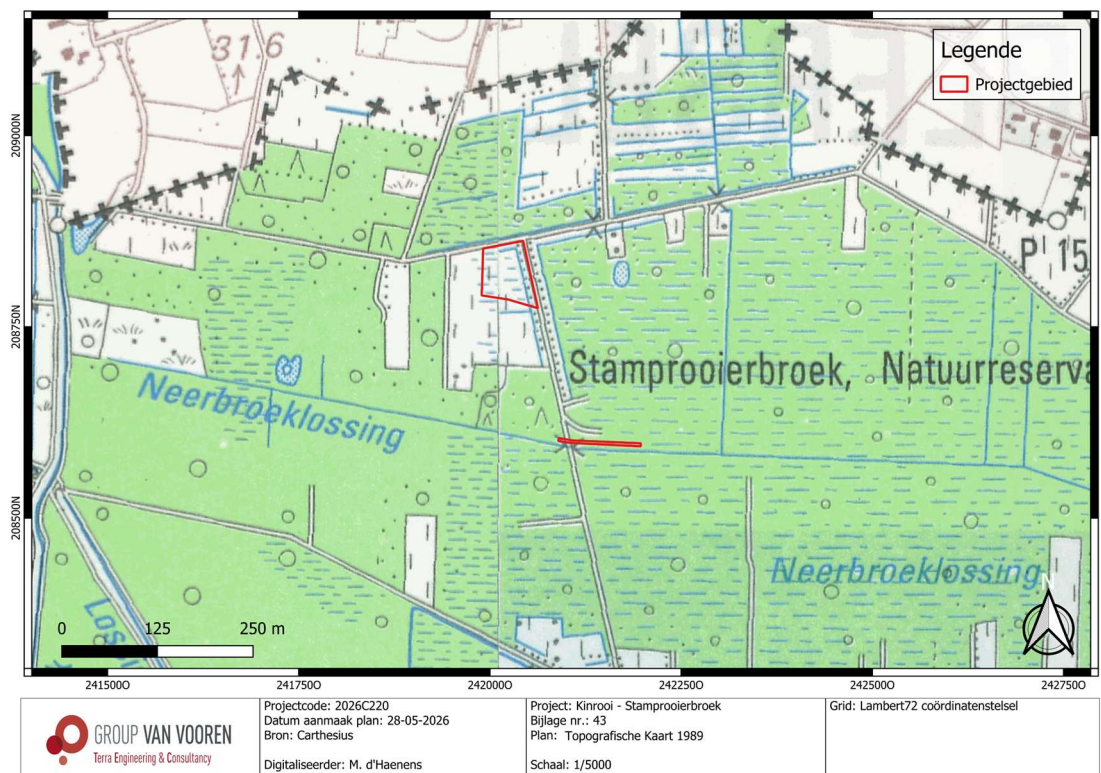


Fig. 1.52: Topografische kaart (1989) met situering van het noordelijke projectgebied (@ Cartesius).

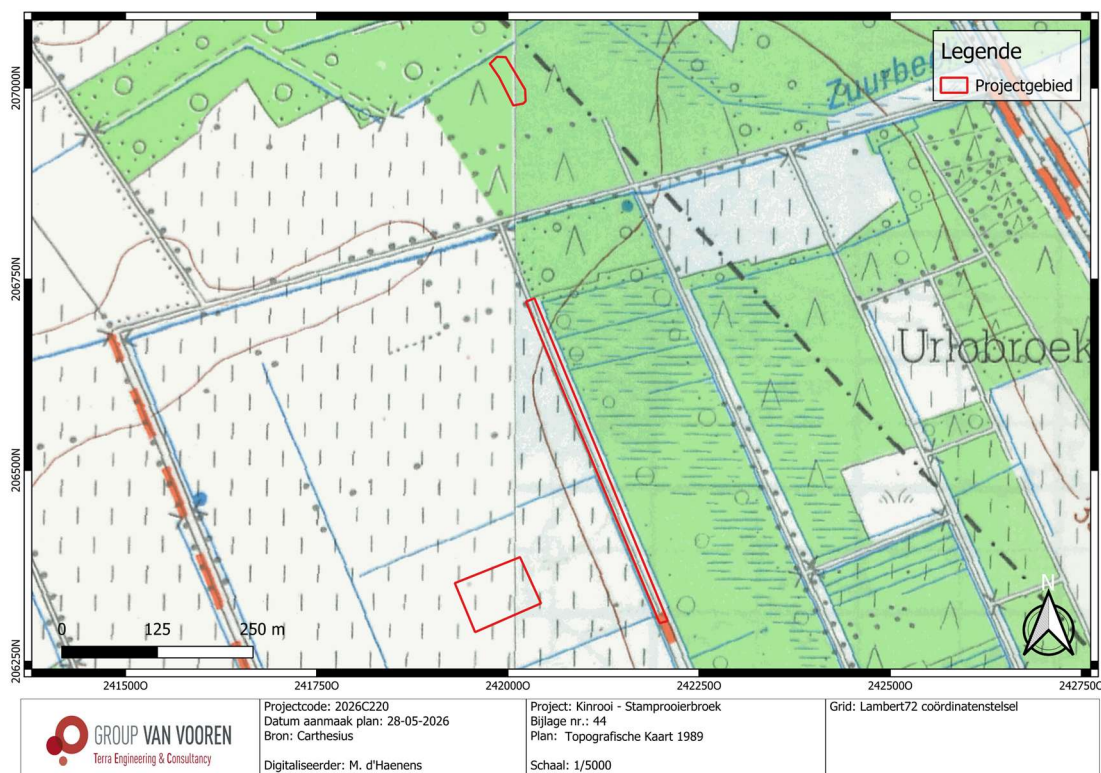


Fig. 1.53: Topografische kaart (1989) met situering van het noordelijke projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.54: Luchtfoto (1995) met situering van het noordelijke projectgebied (© NGI).



Fig. 1.55: Luchtfoto (1995) met situering van het noordelijke projectgebied (© NGI).

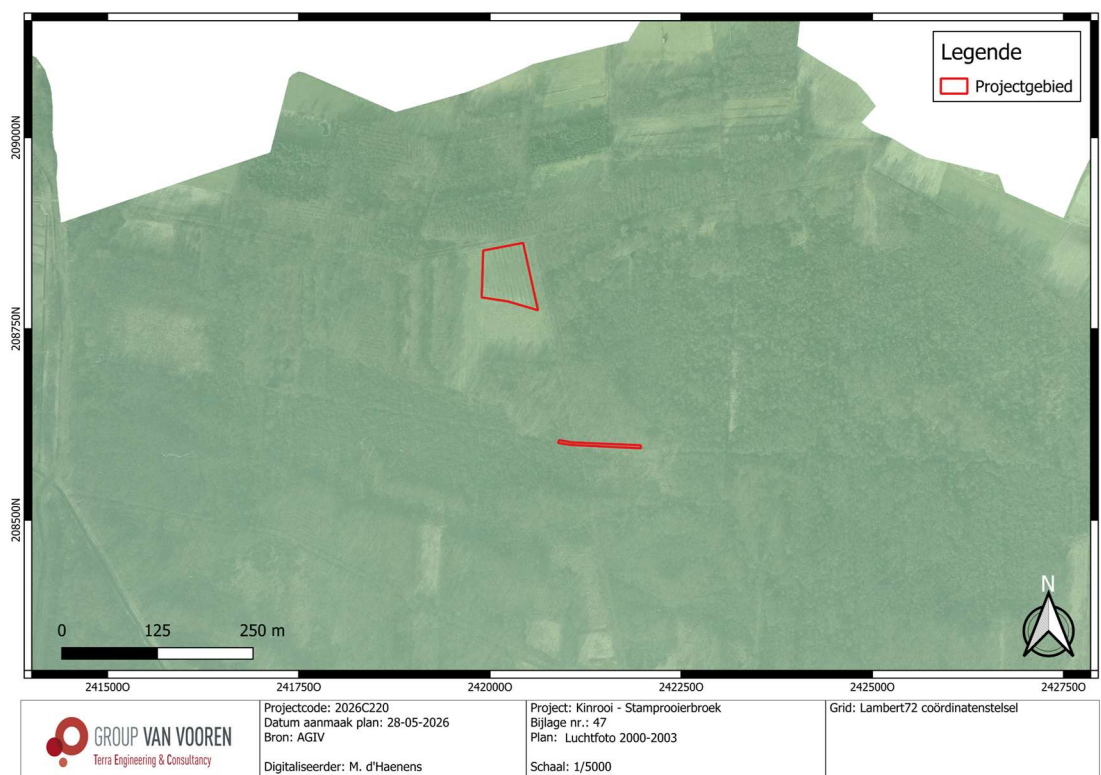


Fig. 1.56: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het noordelijke projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.57: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ AGIV).

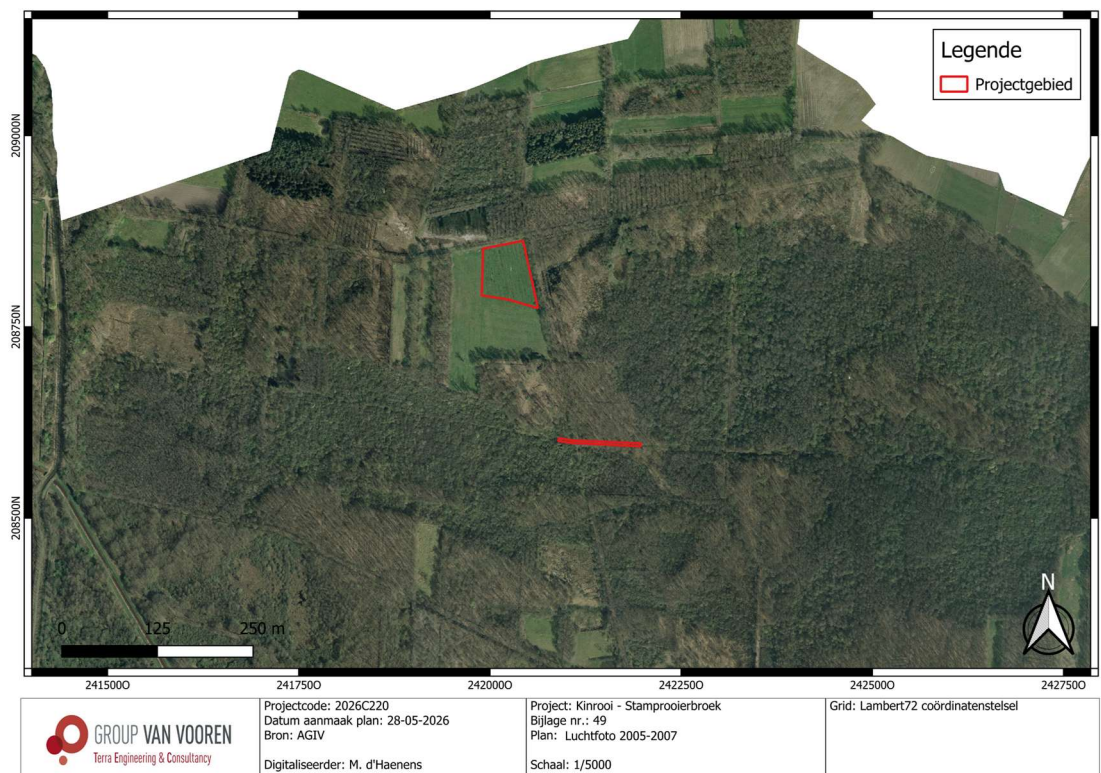


Fig. 1.58: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het noordelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.59: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ AGIV).

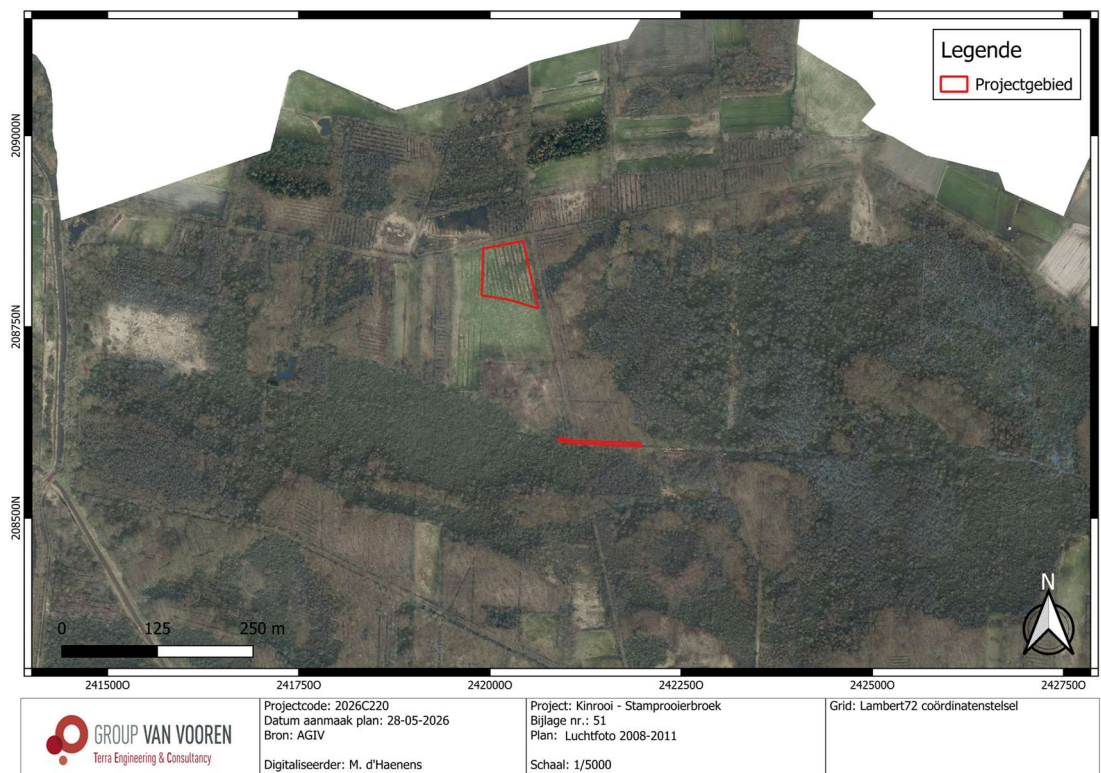


Fig. 1.60: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het noordelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.61: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het zuidelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.62: Luchtfoto (2012) met situering van het noordelijke projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.63: Luchtfoto (2012) met situering van het zuidelijke projectgebied (© AGIV).

2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Tot op heden zijn in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd; er is slechts één vindplaats en CAI-locatie in de omgeving van het plangebied gekend (Fig. 1.64). Deze toevalsvondst (CAI51472) bestaat uit een bronzen lanspunt uit de Midden tot Late Bronstijd en werd op ca. 1 km ten oosten van de zuidelijke deelzone gevonden. De CAI-gegevens worden in paragraaf 2.3.1 verder toegelicht.

2.3.1 CAI-gegevens

<u>Tabel 1.1: Overzicht van de CAI-Waarden</u>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
51472 ⁶	1050 m O	Sint-Barbarakapel	Toevalsvondst: <i>Middenbronstijd-Late Bronstijd</i> : bronzen lanspunt met eenvoudig blad dat langs de spits toelopende huls twee vleugels vormt. Er zitten twee gaatjes in de schachtkoker.

⁶ Inventaris Onroerend Erfgoed 2026: *Grootbroek (12)* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/51472> (geraadpleegd op 11 maart 2026).

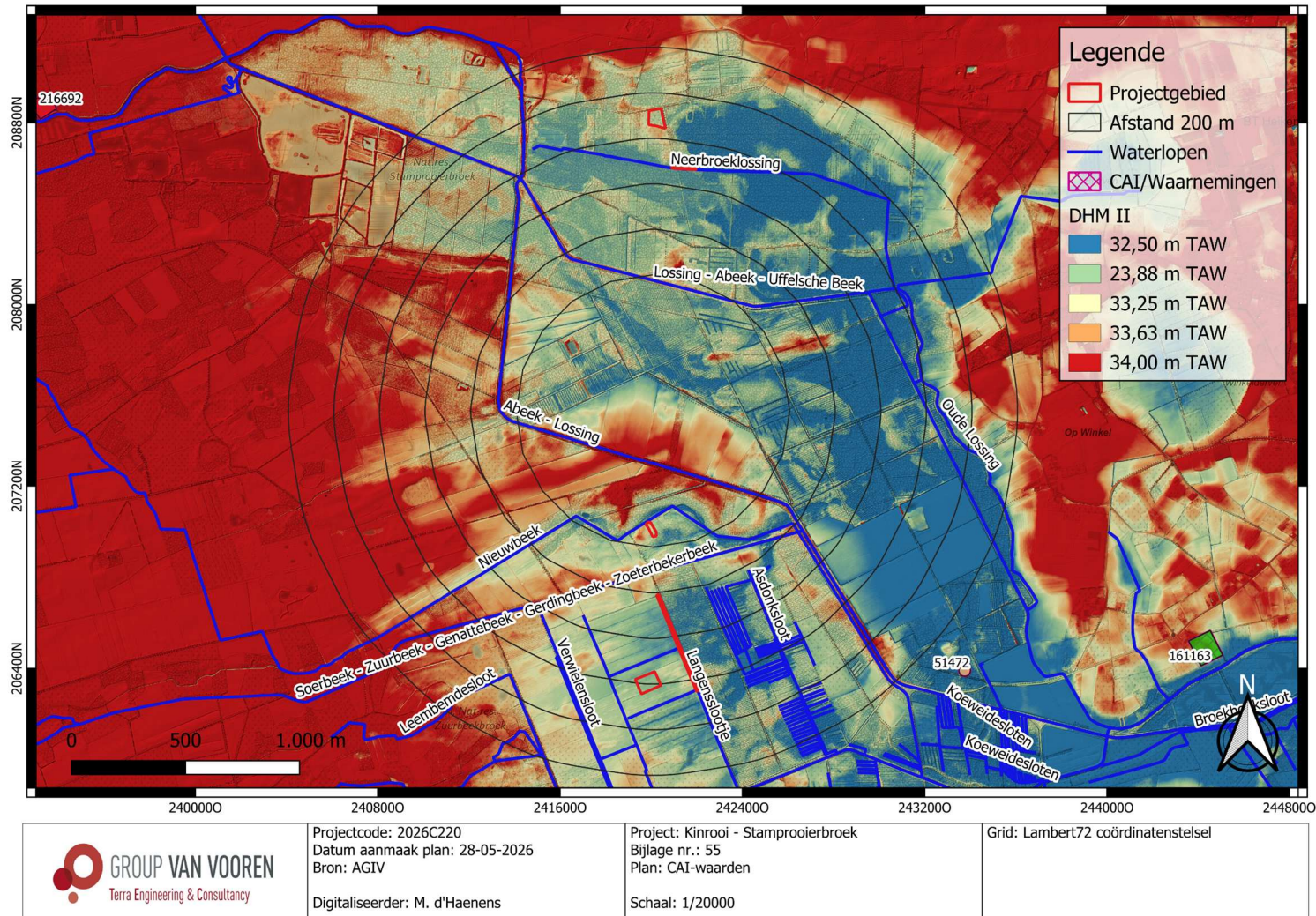


Fig. 1.64: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (Archeologie)nota's

In de directe omgeving van het projectgebied werden tot op heden slechts drie archeologienota's opgesteld. Hiervan ID33448 een aanpassing van ID30064. De bureaustudies leidden tot vrijgave omwille van de beperkte bodemingrepen die gepland waren. Daarboven waren deze geplande ingrepen voorzien in antropogene ophogingslagen of binnen bestaande grachten, rabatten en paden.

<i>Tabel 1.2: Overzicht van (archeologie)nota's</i>		
ID-nummer	Situering	Omschrijving
30064 ⁷	Centraal tussen zones noord en zuid (ca. 300 m)	Archeologienota (eerste versie ID33448) – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van natuurherstelwerken - met PVM voor vrijgave omwille van de beperkte bodemingreep die slechts plaatsvindt in de antropogene ophogingslagen. <i>Vrijgave</i>
33448 ⁸	Centraal tussen zones noord en zuid (ca. 300 m)	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van natuurherstelwerken - met PVM voor vrijgave omwille van de beperkte bodemingreep die slechts plaatsvindt in de antropogene ophogingslagen. <i>Vrijgave</i>
34616 ⁹	1050 m O	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van een ruilverkaveling waarbij de afbraak van een hoeve gepland staat - met PVM voor vrijgave omwille van de beperkte bodemingreep die bestaat uit het afgraven en gelijktrekken van de door de mens aangelegde grachten, rabatten en paden. <i>Vrijgave</i>

⁷ Schoups 2024.

⁸ Schoups 2025.

⁹ Depraetere 2025.

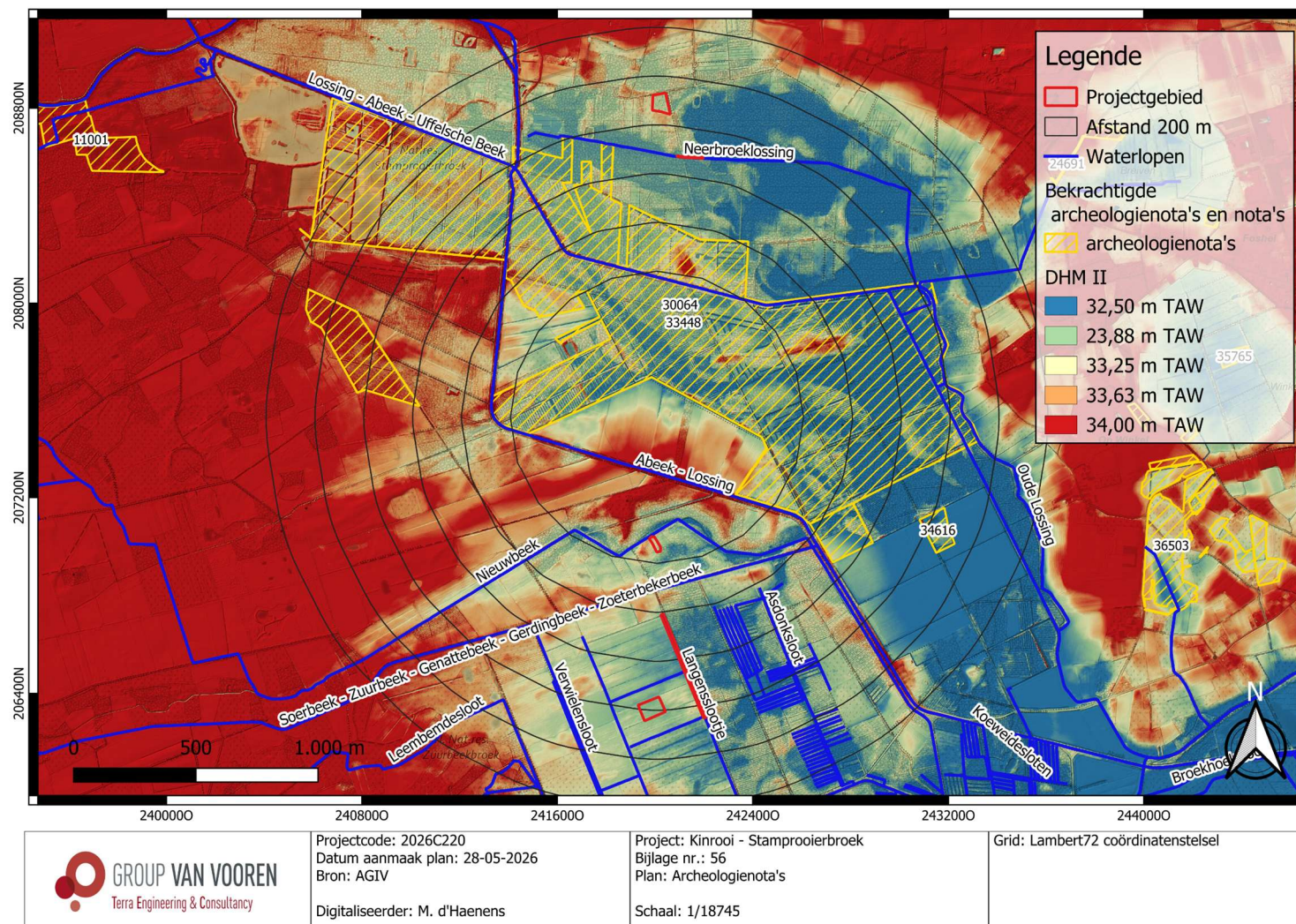


Fig. 1.65: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).



2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich ten westen van Molenbeersel en Kinrooi en op geruime afstand (3,8 tot 4 km) van deze dorpskernen. De noordelijke zone van het projectgebied wordt gescheiden van de zuidelijke zone door de Abeek en de Lossing die beiden een zuidoost-noordwest verloop kennen. De regio wordt geomorfologisch toegeschreven aan de vlakte van Bocholt. Het landschap is een vlak gebied ten noorden van de noordrand van het Kempens plateau. Doorheen de regio stroomt de Abeek waarin de verschillende beken uitmonden. Dit resulteerde in het noorden van de vallei tot een moerassig gebied, nl. het stroommoeras van de Abeek dat er in een kom stroomde en plaatselijk tot 1 km breed was. Het gebied probeerde men droog te leggen ter ontginning. De verschillende zones van het projectgebied bevinden zich in deze natte vlakte op ca. 33 à 33,3 m TAW (Fig. 1.14). De dorpskernen van Molenbeersel en Kinrooi liggen in vergelijking eerder op drogere en iets hoger gelegen gronden op ca. 34,7 en 34,1 m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn hoogteverschillen op te merken te wijten zijn aan de vloeibedden en rilplaggen.

Het tertiairsubstraat bevindt zich hier heel diep op ca. 30 tot 35 m-mv. Dit stemt overeen met de morfologie van de Maasvallei waarbij de rivier afwisselende erosie- en sedimentfasen kende. De aardkundige gegevens tonen aan dat het projectgebied en met name de zuidelijk deelzone zich ter hoogte van een paleogradiënt zone bevindt waarbij de vallei zich steeds dieper insnijdt in het landschap naar het noordwesten toe. Deze vallei werd later opgevuld met alluvium en eolische sedimenten uit het Weichsel en Holoceen. De huidige topografie kent geen grote verschillen en is eerder vlak.

De omgeving bestaat uit natte tot zeer natte gronden die sterk gleyig zijn en een reductiehorizont bevatten. In de noordelijke zone wisselen zandbodems zich af met bodems met weinig materiaal. In de zuidelijke zone wisselen voornamelijk lichte zandleem en lemig zandige gronden elkaar af in overeenstemming met de drainageklassen. Overeenkomend met de ligging in een alluviale vlakte, bezit de bodem op de meerderheid van het terrein geen profielontwikkeling. In het meest noordelijk gelegen onderzoeksgebied en een deel van het centraal gelegen onderzoeksgebied worden er echter gronden met een sterk gevlekte of verbrokkelde textuur B-horizont gekarteerd.

De topografische, geomorfologische en bodemkundige situatie met een paleogradiënt situatie richting het noordwesten verhogen het aanwezigheidspotentieel van steentijd artefactensites. De omgeving die bestaat uit een nat landschap met moerasgronden en natte heide zorgde er verder ook voor dat het landschap gedurende twee eeuwen bijna onveranderd gebleven is. Het hypothetisch hoog archeologisch potentieel kan echter afwijken van de realiteit ter hoogte van het projectgebied. De aanleg van de verschillende rabatsystemen en grachtcomplexen hebben mogelijk een negatieve invloed gehad op het bodemarchief.

In de omgeving van het projectgebied is slecht één archeologische vindplaats gekend. Het gaat hierbij om een bronzen lanspunt uit de Midden tot Late Bronstijd ten oosten van de zuidelijke deelzone. Verder werden er twee verschillende archeologienota's opgesteld. Beiden leidden tot een vrijgave omwille van de beperkte bodemingrepen die slechts plaatsvonden in antropogene ophogingslagen of binnen bestaande rabatten, grachten en paden.

De verzamelde aardkundige, historische en archeologische gegevens leiden tot de vaststelling dat er een middelhoog archeologisch potentieel is ter hoogte van het projectgebied voor waarden uit de Steentijd. Gelet op de zeer natte bodemkundige ligging van de onderzoeksgebieden wordt het potentieel voor



grondsporensites eerder als laag ingeschat. Deze gronden lijken namelijk minder geschikt te zijn voor permanente bewoningssporen. Resten van andere menselijke activiteiten, zoals deponeringen etc, zijn niet geheel uit te sluiten, maar de verwachting gaat eerder uit van geïsoleerde fenomenen.

Aangezien de geplande werken ter hoogte van de Neerbroeklossing en de Langensslootje geen nieuwe bodemingreep inhouden, maar een ontdieping van beide grachten, worden deze zones uitgesloten van verder (voor)onderzoek. Ook ter hoogte van de plagselril wordt er enkel tot op het maaiveld gewerkt, zonder ernstige bodemingrepen. Er wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het aanwezige bodemarchief ter hoogte van de poel en de omgevende nivelleringswerken in de noordelijke zone. Ter hoogte van de zuidelijke zone wordt een bodemverstoring verwacht ter hoogte van de afgraving van de 'zwarte grond' tot ca. 35 cm-mv. Bijgevolg wordt er een **onderzoeksgebied** afgebakend van **10 879 m²** (Fig. 1.66-Fig. 1.69).

Vermits de afwezigheid van archeologische waarden niet volledig kan uitgesloten worden, is verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Er 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, of als er voldoende buffer kan gegarandeerd worden t.o.v. de geplande werken, kan het terrein mogelijk (deels) 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. 1.66: Zone advies vervolgonderzoek noordelijk deel geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2025) (@ AGIV).

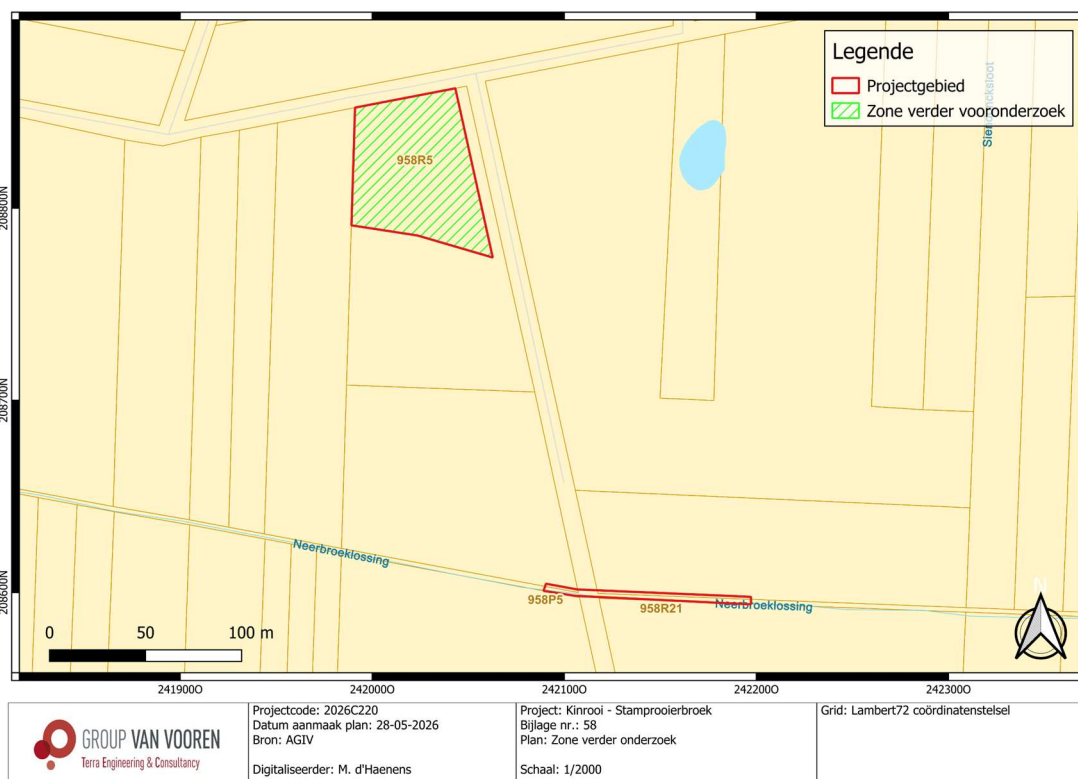


Fig. 1.67: Zone advies vervolgonderzoek noordelijk deel geprojecteerd op het kadaster (© AGIV).

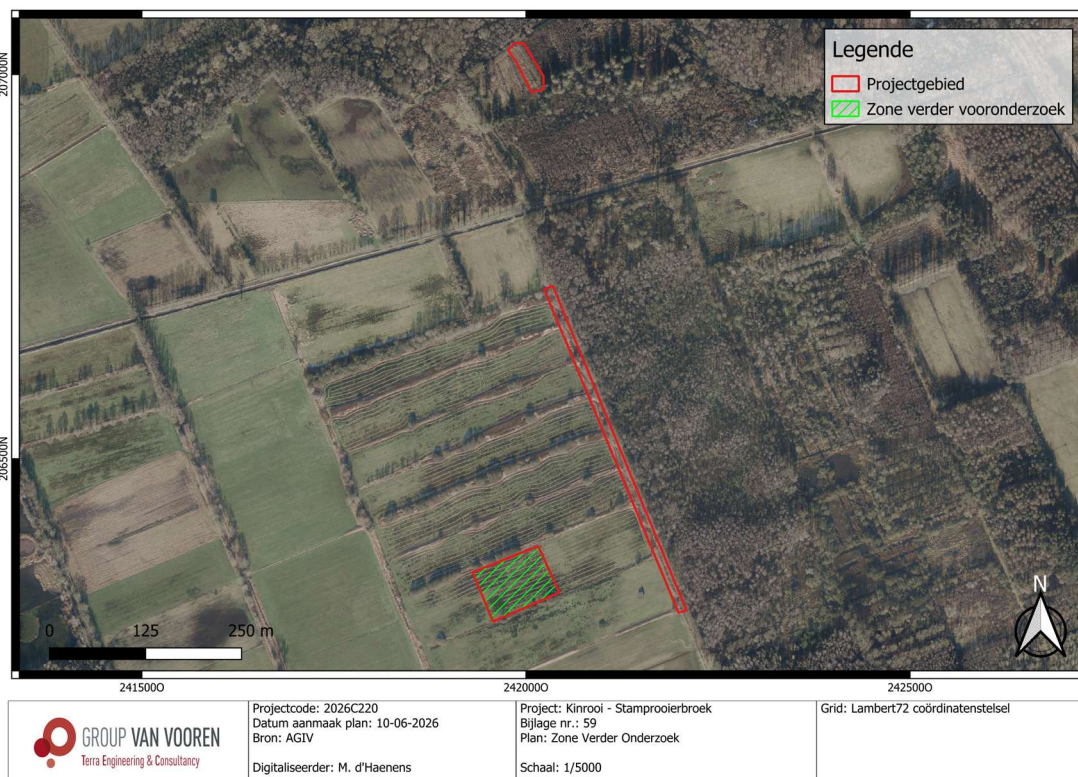


Fig. 1.68: Zone advies vervolgonderzoek noordelijk deel geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2025) (© AGIV).

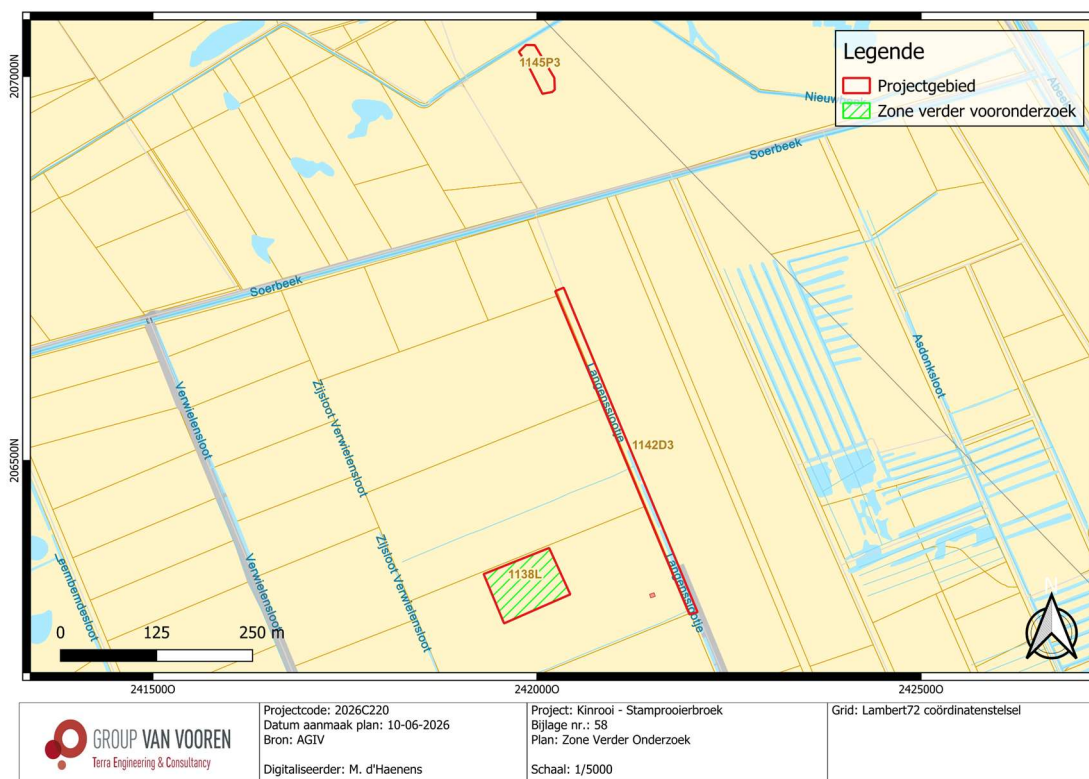


Fig. 1.69: Zone advies vervolgonderzoek noordelijk deel geprojecteerd op het kadaster (© AGIV).

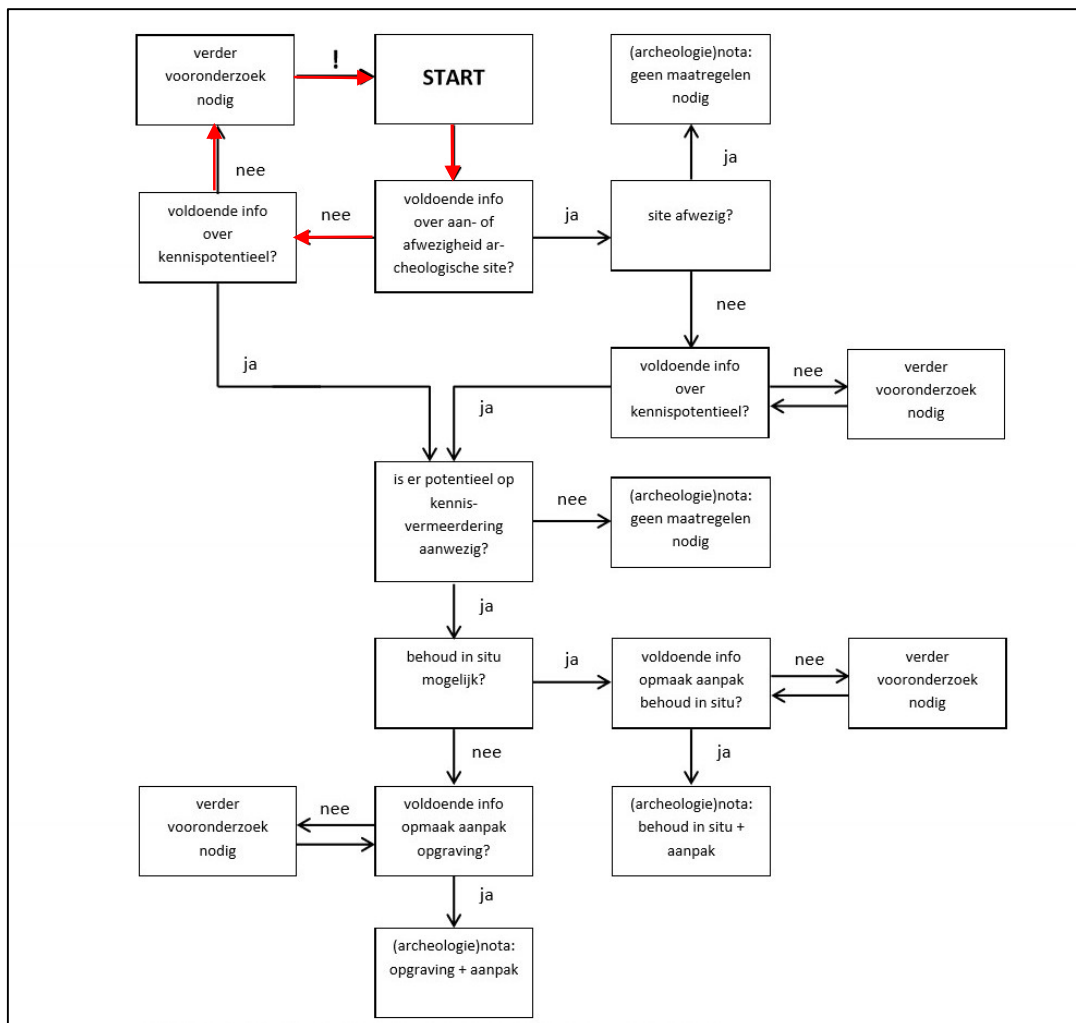


Fig. 1.70: Beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk 4.0
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een verwachting voor archeologische waarden uit de Steentijd geldt binnen de contouren van het projectgebied. Gezien het gebrek aan systematisch onderzoek in de omgeving, is het kennis- en datapotentieel van een eventuele archeologische site zeer hoog. Daarenboven zijn er paleo-landschappelijke en bodemkundige elementen die wijzen op mogelijk zeer gunstige conservatiefactoren. Deze bewaringsomstandigheden zijn immers cruciaal voor de wetenschappelijke waarde van de site, voornamelijk dan voor steentijdsites. Indien er *high density* sites aanwezig zijn zullen deze bij een goede bodembewaring zich mogelijk *in situ* bevinden. Zonder goede bewaring verliezen dergelijke sites immers hun wetenschappelijk potentieel. Het bureauonderzoek laat echter niet toe uitspraken over te doen over de effectieve bodemgesteldheid, waardoor een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk is. Een dergelijk bijkomstig onderzoek laat toe om de paleo-landschappelijke en lithostratigrafische gesteldheid van het terrein te evalueren en aanwezige verstoringen in kaart te brengen. Op basis van deze extra informatie kan dan een correctere inschatting gedaan worden inzake de mogelijke volgende onderzoekstappen. Zo zal bij een goede bodembewaring – minstens een B-horizont die wijst op een (deels) bewaarde paleobodem – een steentijdtraject dienen opgestart te worden voor het opsporen en evalueren van lithische artefactenconcentraties.



Beantwoording onderzoeksvragen:

- **Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?**
De afwezigheid van relevante archeologische waarden en sites kan niet afdoende gestaafd op basis van het bureauonderzoek. De kans op een verstoord en versnipperd bodemarchief is bestaande, maar er is te weinig empirische data voorhanden om dit met zekerheid te stellen.
- **Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?**
Tot op heden werd er binnen de contouren van het projectgebied nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Uit de historische gegevens blijkt dat minstens een deel van het terrein in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw deel uitmaakte van een rillensysteem
- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
De kans is bestaande dat de 20^{ste} eeuwse bouwwerkzaamheden een verstorende en schadelijke impact hebben gehad op het bodemarchief. Er is echter te weinig informatie voorhanden om dit met zekerheid te stellen.
- **Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?**
Hypothetisch tonen de aardkundige gegevens een hoog potentieel op een gaaf geconserveerd bodemarchief. Gezien de gunstige landschappelijke ligging voor steentijdsites, zal een dergelijke bodembewaring gunstig geweest zijn. Niettemin vervalt dit hypothetisch potentieel volledig wanneer de 20^{ste}-eeuwse (land)bouwactiviteiten diepgaande verstoringen hebben veroorzaakt.
- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**
De geplande ontwikkeling omvat de verontdieping van de Neerbroekklossing en het Langensslootje, de aanleg van een poel met bijhorende niveleringswerken, het verwijderen van een ril en het verwijderen van de 'zwarte grond' op een perceel in het zuidelijke deel. Er wordt rekening gehouden met een totale verstoring van het bodemarchief met uitzondering van de grachten en de ril.
- **Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?**
Indien er een gaaf geconserveerd bodemarchief aanwezig is, wordt het wetenschappelijk potentieel van eventueel aanwezige sites het gebrek aan systematisch onderzoek in de omgeving als zeer hoog ingeschat.
- **Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld voor een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?**
Er dienen geen bijkomstige maatregelen geadviseerd te worden vermits er verder (voor)onderzoek wordt geadviseerd.



Bibliografie

Literatuur

Schoups A., 2024: Grootbroek Bree & Kinrooi, Limburg. Archeologienota, Verslag van resultaten, Bureauonderzoek. Vlaams Erfgoedcentrum, Geel.

Schoups A., 2025: Grootbroek Bree & Kinrooi, Limburg. Archeologienota, Verslag van resultaten, Bureauonderzoek. Vlaams Erfgoedcentrum, Geel.

Depraetere D., 2025: Archeologienota Ruilverkaveling Molenbeersel – US Sloop Landbouwbedrijf Strampooierbroek Deel 1: Verslag van Resultaten. Vlaamse Landmaatschappij, Hasselt.

Websites geraadpleegd in juni '26

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

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

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Ondertekening

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

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

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

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

Sint-Truiden, 10 juni 2026.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	 Signed by Doucet Alexander on 12-06-2026 15:17
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	 Signed by Decramer Ward on 12-06-2026 14:28
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	 Signed by Dingenen Maarten on 16-06-2026 15:34
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	 Signed by Minne Stijn on 12-06-2026 17:00
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 12-06-2026 14:30