GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Ravels – Gilseinde

Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2200489
Auteurs :	Vanessa Bigonzi Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag:	16 maart 2022
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2022C60
Wettelijk depot :	D/2022/15.001/31

Terra Engineering & Consultancy nv | Fabriekstraat 34 | 3800 Sint-Truiden - Belgium | T. +32 11 69 11 66
Hoofdzetel: Industriepark Rosteyne 1 | 9060 Zelzate - Belgium | T. +32 9 326 86 20 | F. +32 9 326 86 21
www.groupvanvooren.com | tec@groupvanvooren.com | BE 0878 860 382

Coverfoto: het terrein gesitueerd op de Ferrariskaart (ca. 1775; bron: AGIV)

Auteurs & autorisatie:
Vanessa Bigonzi (OE/ERK/Archeoloog/2021/00028)
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/2022/15.001/31

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Bureauonderzoek 4
1 Beschrijvend gedeelte 4
1.1 Administratieve gegevens 4
1.2 Archeologische voorkennis 6
1.3 Onderzoeksopdracht 6
1.3.1 Vraagstelling 7
1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota 7
1.3.3 Randvoorwaarden 8
1.4 Beschrijving van de geplande werken 9
1.4.1 Huidige situatie 9
1.4.2 Geplande werken 13
1.5 Werkwijze 18
2 Assessmentrapport 19
2.1 Landschappelijke ligging 19
2.1.1 Tertiair- en quartairgeologie 22
2.1.2 Bodemkaart 27
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied 28
2.2.1 Historiografische bronnen 28
2.2.2 Historische cartografie 30
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied 39
2.3.1 CAI-gegevens 41
2.3.2 (archeologie)nota’s 43
2.4 Controleboringen 48
2.5 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied 51
2.6 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen 53
Bibliografie 55
Ondertekening 56

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2022C60 (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:** Antwerpen **Gemeente:** Ravels **Adres:** Gilseinde (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Ravels, afdeling 1, sectie C, percelen 227H, 227L en 227K
Bounding Box	Punt 1: X = 194477, Y = 229232 Punt 2: X = 194546, Y = 229308
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	3 003 m^2
Einddatum bureauonderzoek	16 maart 2022
Relevante termen[1]	Antwerpen; Kempen; Steentijd; Metaaltijden; Romeinse Periode; Middeleeuwen; Nieuwe Tijd; Antropogene ophoging; Podzol.
Bebouwde zones:	Het projectgebied is bebouwd met een huis en een verhard pad.

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

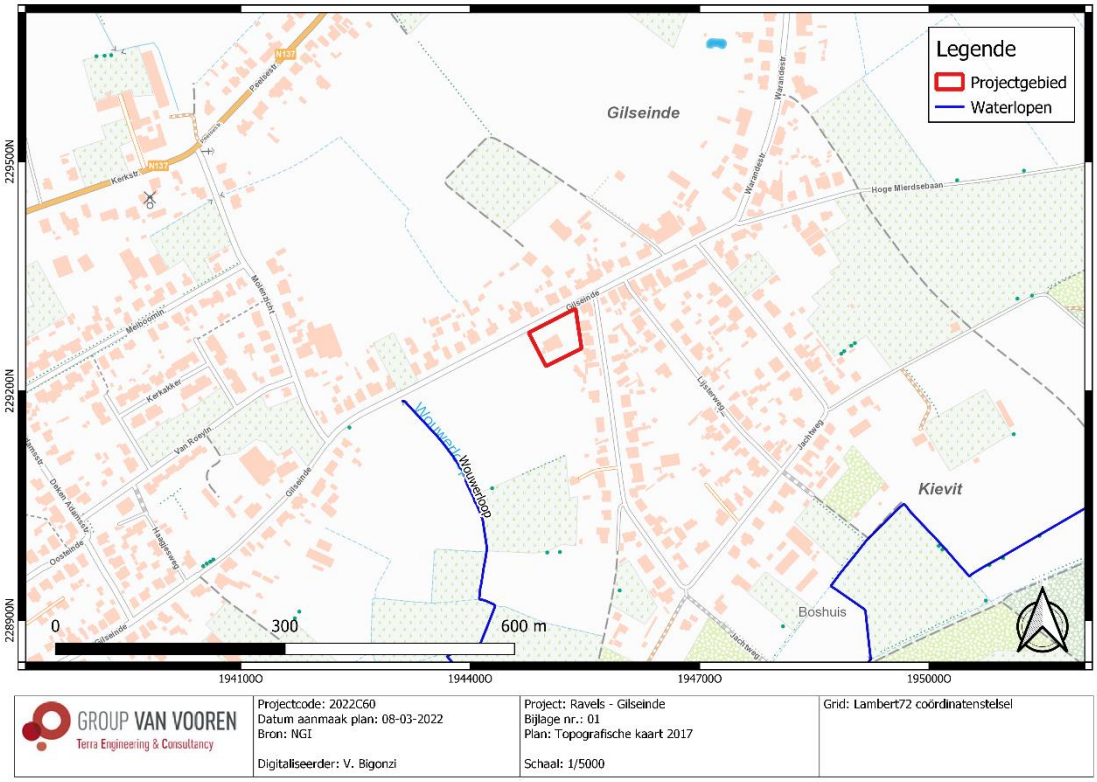


Fig. 1.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).

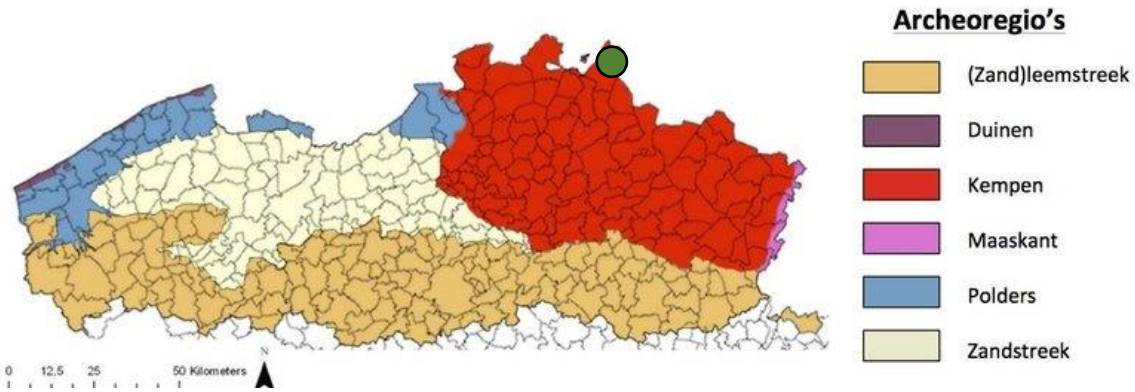


Fig. 1.2: Archeoregio's van Vlaanderen met situering van het projectgebied[2].

[2] https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoekbalans/archeologie

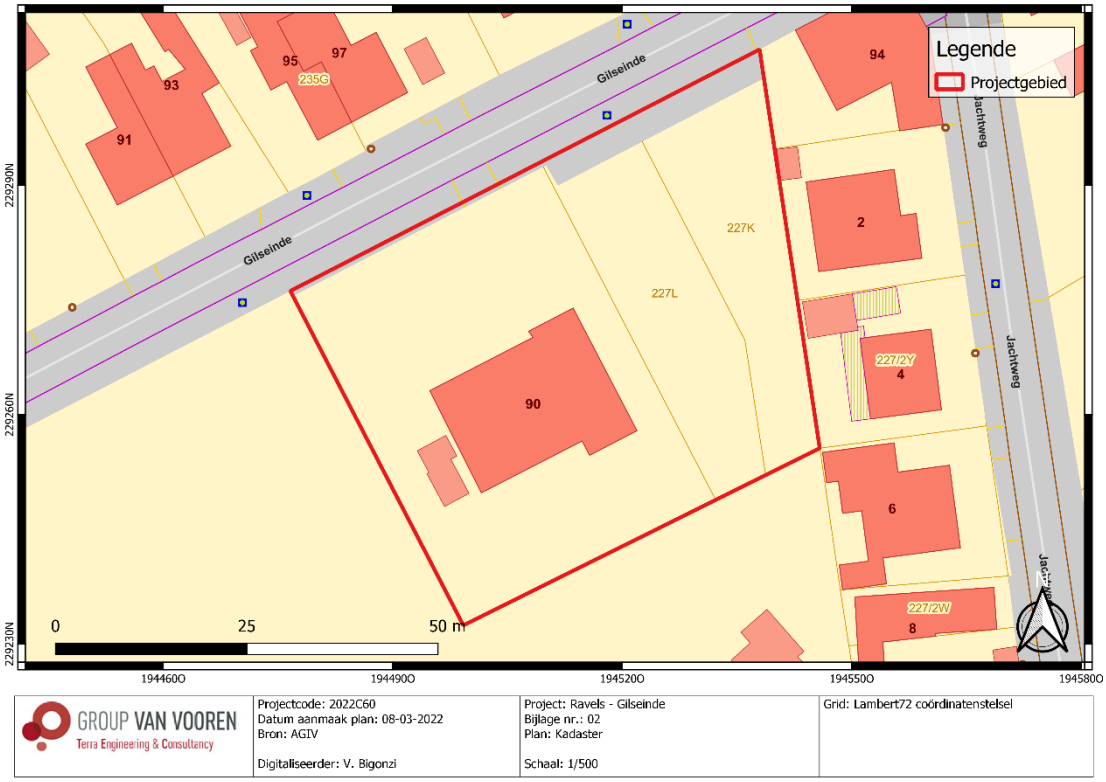


Fig. 1.3: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).

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 prospectie zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en prospectie 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?
- Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig?
- Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?
- Kunnen er maatregelen 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 met stedenbouwkundige handelingen 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).

In dit geval ligt het terrein buiten een gebied geen archeologie (GGA), zijnde een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Bovendien ligt het projectgebied buiten een vastgestelde archeologische zone en buiten een beschermde archeologische site. Gelet op de totale oppervlakte van de percelen (> 3000 m²), beslaat de ingreep in de bodem > 1000 m² (Fig. 1.4).

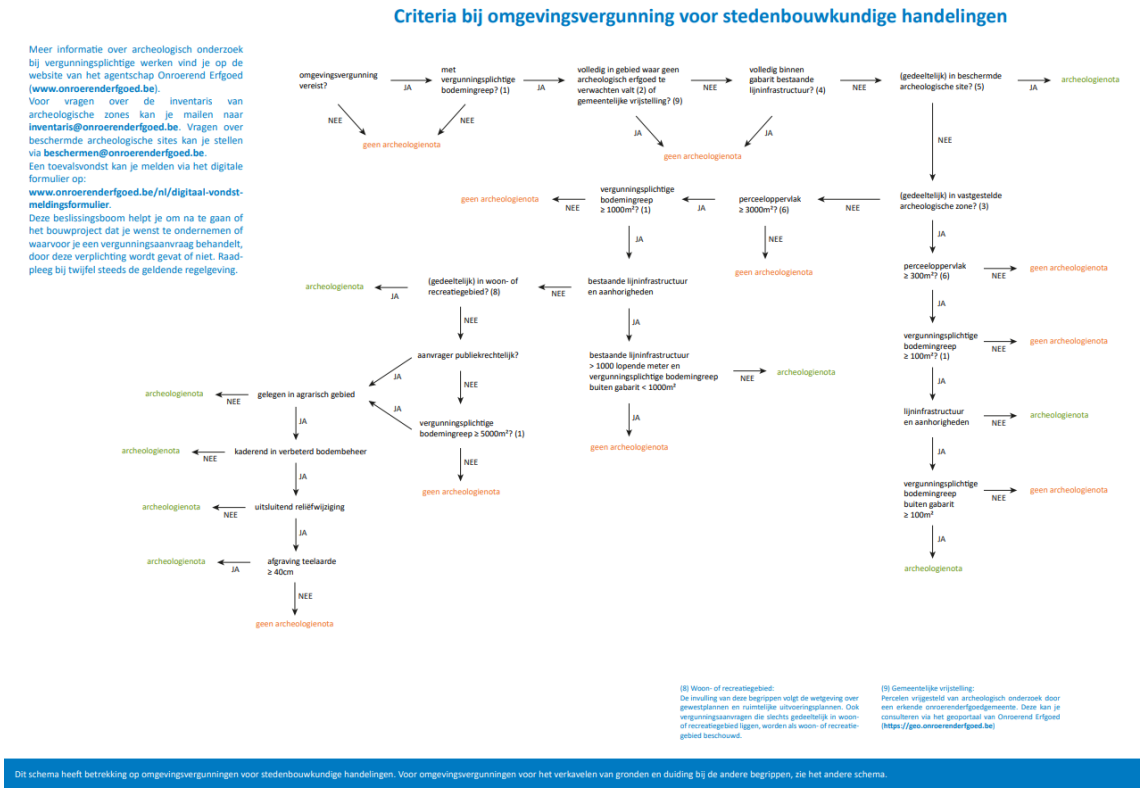


Fig. 1.4: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (© www.onroerenderfgoed.be)

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. Bovendien is er de praktische onmogelijkheid door de aanwezigheid van bebouwing, tuininrichting etc. Eventueel uitgesteld archeologisch vooronderzoek zal dus ook pas van start kunnen gaan na de sloopwerkzaamheden.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het projectgebied (Fig. 1.5) wordt ten noorden door de Gilseinde begrensd. Ten westen en ten zuiden ligt akkerland en ten oosten zijn er woonhuizen aanwezig.

Het projectgebied is ingericht met het woonhuis nr. 90, twee bijgebouwen en een tuinzone. Het woonhuis nr. 90 en de twee bijgebouwen, die een totale oppervlakte van ca. 374,71 m² hebben, bevinden zich in het westelijke deel van het projectgebied. Er is een verhard pad dat van de Gilseinde naar het woonhuis gaat. Er zijn bomen ingeplant op de westelijke, zuidelijke en oostelijke grenzen van het projectgebied. Enkele staan ook ter hoogte van het bestaande pad en ter hoogte van de Gilseinde. Het is momenteel onduidelijk of de woning onderkelderd is. De rest van het projectgebied is als graszone ingericht.

Ter hoogte van de bestaande woning is er een antropogene ophoging van ca. 40 cm waar te nemen op het digitaal hoogtemodel (zie infra; Fig. 1.5).

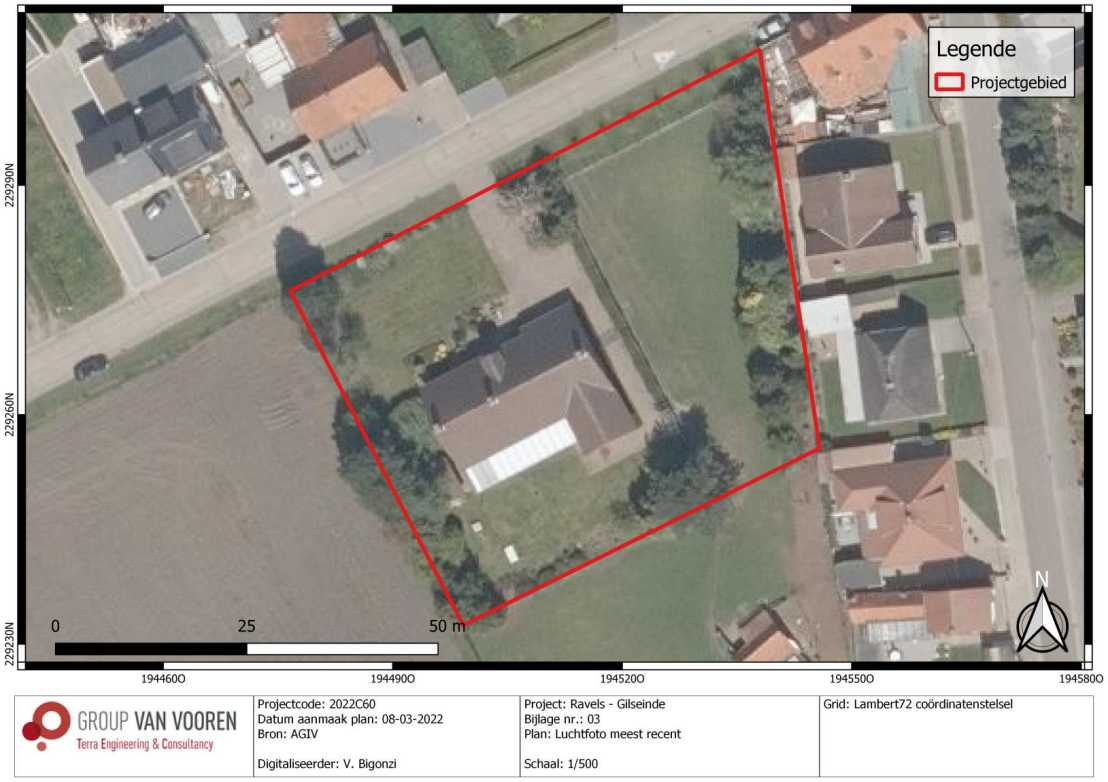


Fig. 1.5: Meest recente luchtfoto (2021) met situering van het projectgebied (© AGIV).

Fig. 1.6: Overzichtsfoto in noordoostelijke richting tijdens controleboringen met aanduiding op de glooiing door de sterke ophoging op het terrein.

Fig. 1.7: Overzichtsfoto in zuidelijke richting tijdens controleboringen met zicht op het te slopen woonhuis.

Fig. 1.8: Overzichtsfoto in zuidoostelijke richting tijdens controleboringen met zicht grasland naast het huis.

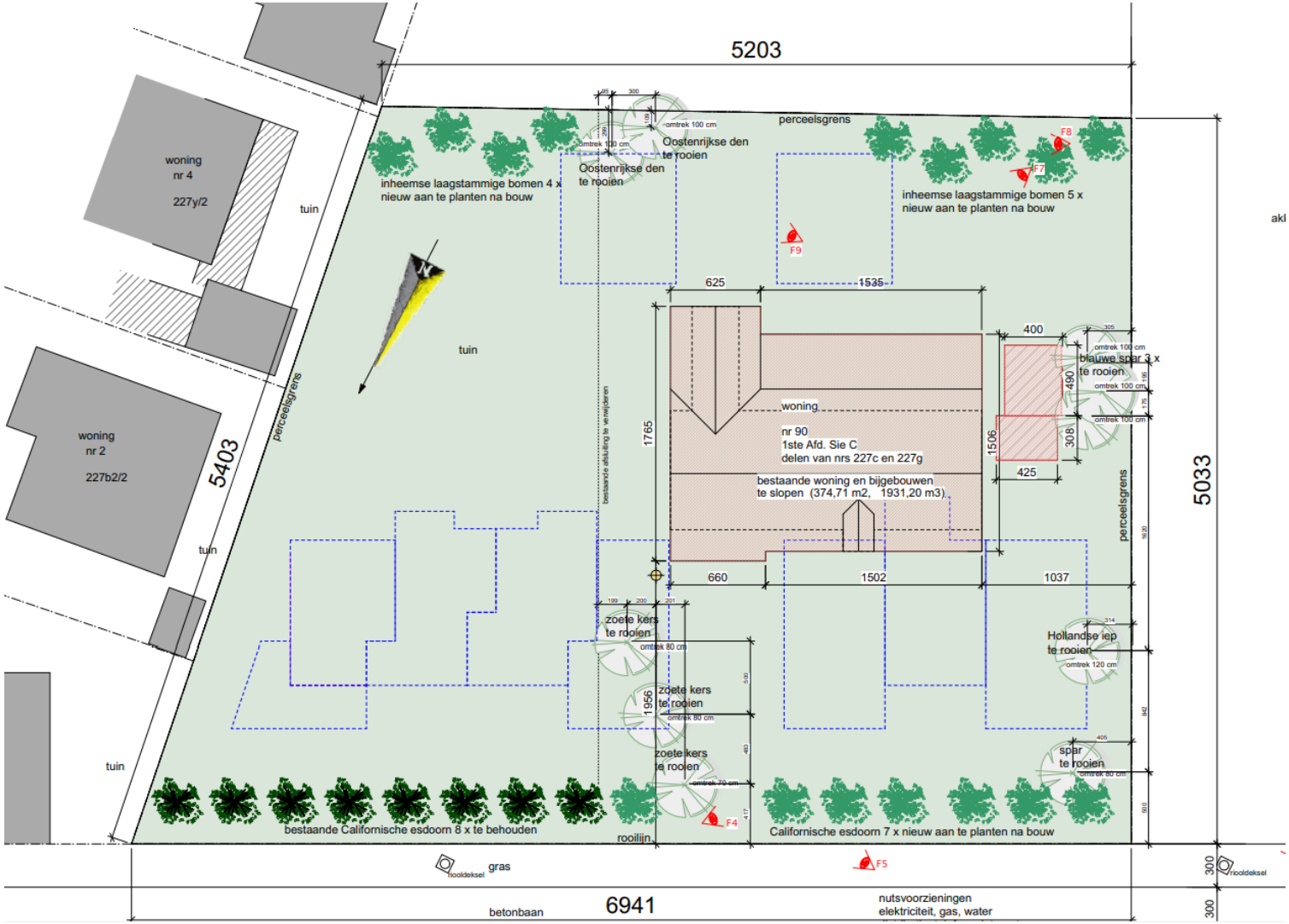


Fig. 1.9: Bestaande toestand – slopen van een woning en rooien bomen (© Initiatiefnemer).

1.4.2 Geplande werken[3]

De geplande werken omvat het bouwen van 7 woningen en 2 garagesets (6 garages in totaal). De sloopwerkzaamheden zijn reeds vergund en vallen buiten de huidige omgevingsvergunningsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen.

De nieuwe woonhuizen worden in twee groepen ter hoogte van de Gilseinde bebouwd. De woningen hebben een variabele oppervlakte van ca. 80 m² tot ca. 110 m². Elk woonhuis wordt van een tuinzone voorzien waardoor de percelen op een variabele oppervlakte van 320 à 540 m² uitkomen. Enkel woning nr. 1 wordt van een individuele garage voorzien. Er worden garages voor de andere woningen opgebouwd bestaande uit twee garagesets in het zuidelijk deel van het projectgebied. Er wordt een waterdoorlatende oprit aangelegd met grasdallen die van de Gilseinde naar de garagesets gaat en het projectgebied van zuid tot noord tussen de wooneenheden doorkruist.

De woonhuizen worden niet onderkelderd. De totale verstoringsdieptes voor de funderingen reiken tot de vorstvrije funderingsdiepte van ca. 80 cm-mv ter hoogte van de funderingssleuven (ter hoogte van de contouren van de gebouwen). Binnen de contouren wordt er gewerkt met een vloer-/funderingsplaat die reikt tot maximum 50 cm-mv. Elk woonhuis wordt van nutsleidingen voorzien. Ter hoogte van de straat worden regenwaterputten en infiltratiebekkens aangelegd. De regenwaterputten zorgen voor een verstoring tot maximum 2 m-mv, maar kennen een zeer beperkte oppervlakte waardoor de verstorende impact hiervan eerder zeer beperkt blijft in omvang.

Het toekomstige maaiveld ter hoogte van de garages stemt overeen met het huidige maaiveld. De funderingsplaten van deze garages worden tot op een diepte van max. 50 cm-mv aangelegd.

De bestaande bomen die zich in de westelijke en zuidelijke delen van het projectgebied bevinden, worden gerooid. De bomen die ter hoogte van de Gilseinde blijven behouden. Er worden nieuwe bomen ingeplant ter hoogte van de zuidelijke en noordelijke grenzen van het projectgebied.

[3] Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.

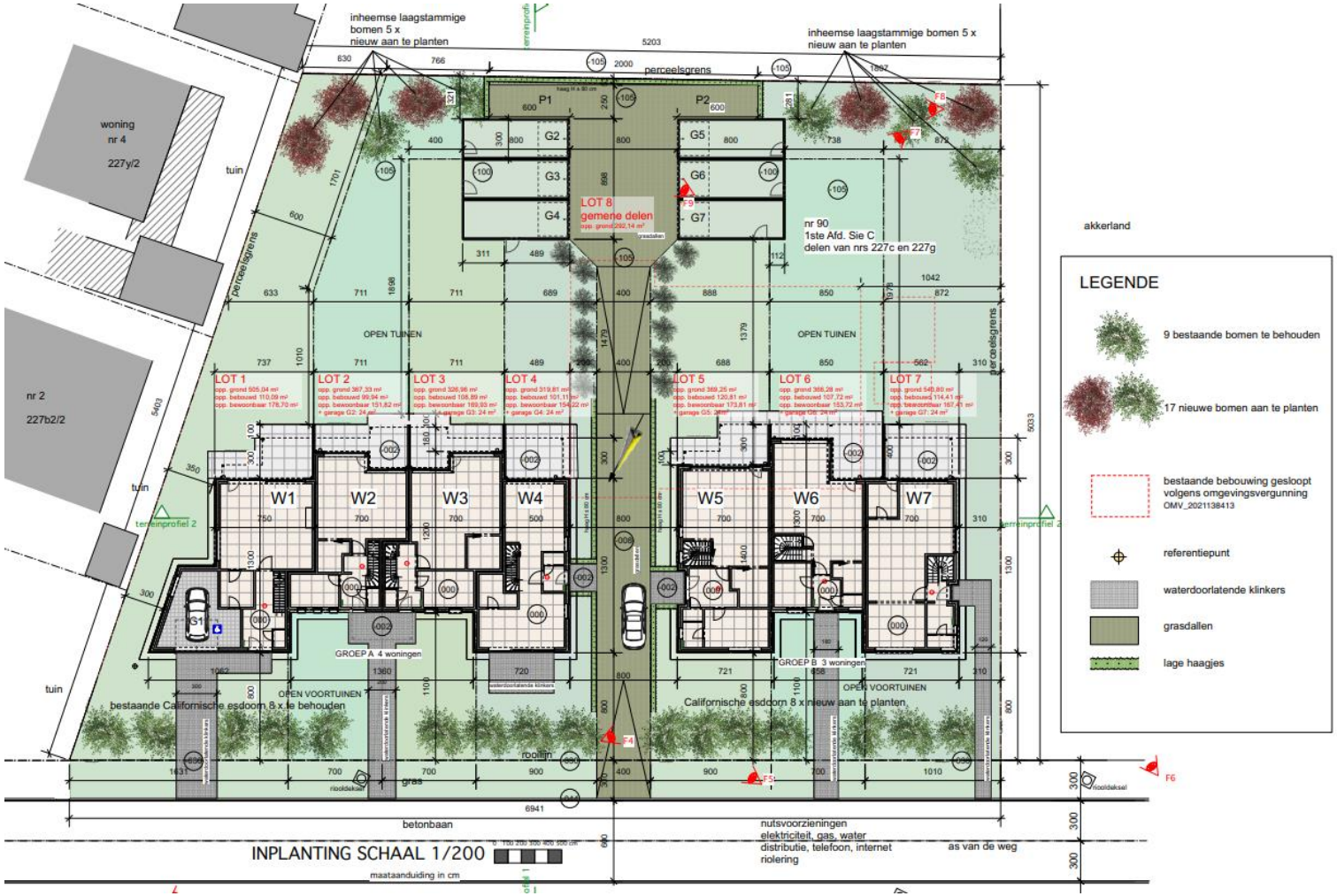


Fig. 1.10: Inplantingsplan (© initiatiefnemer).

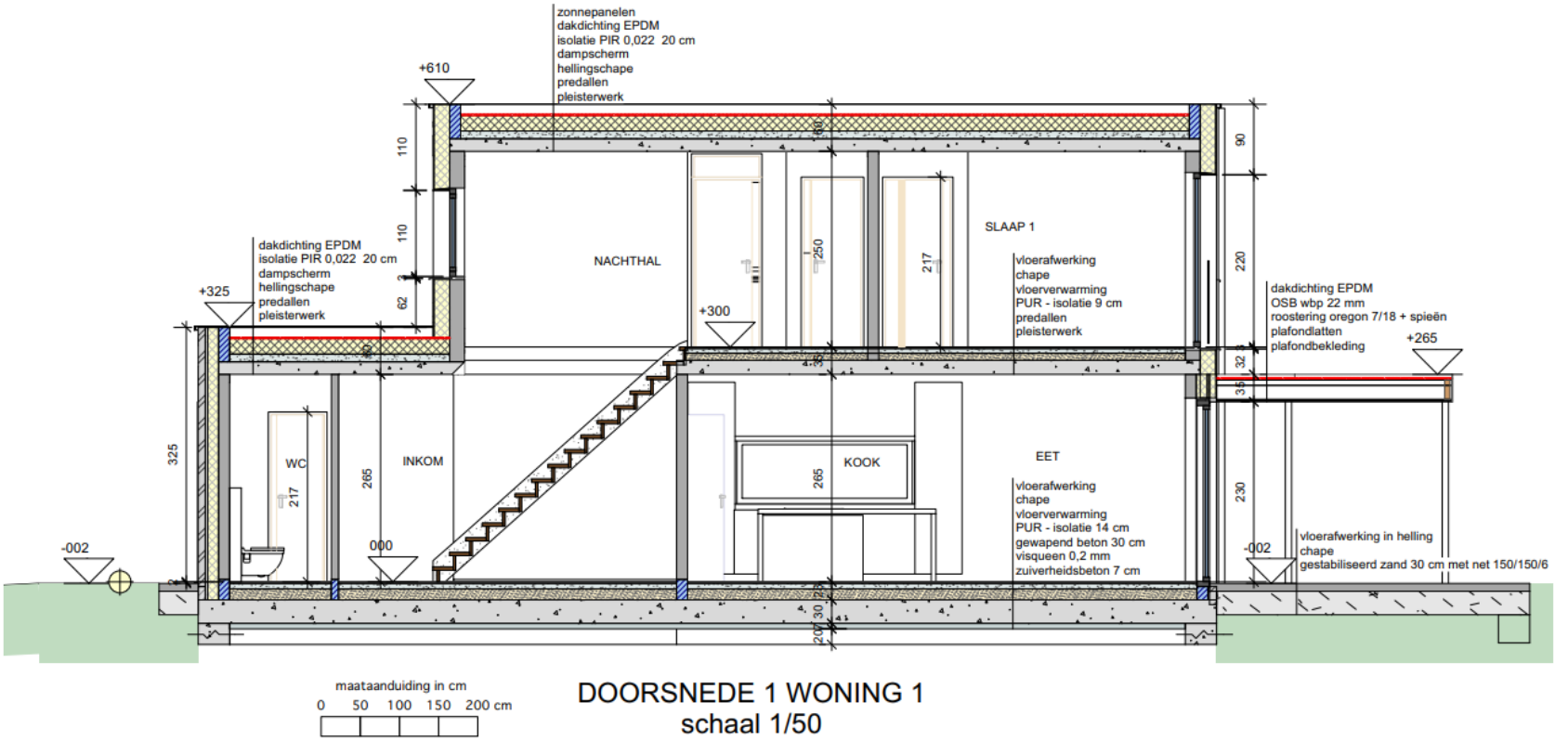


Fig. 1.11: Doorsnede 1 (© initiatiefnemer).

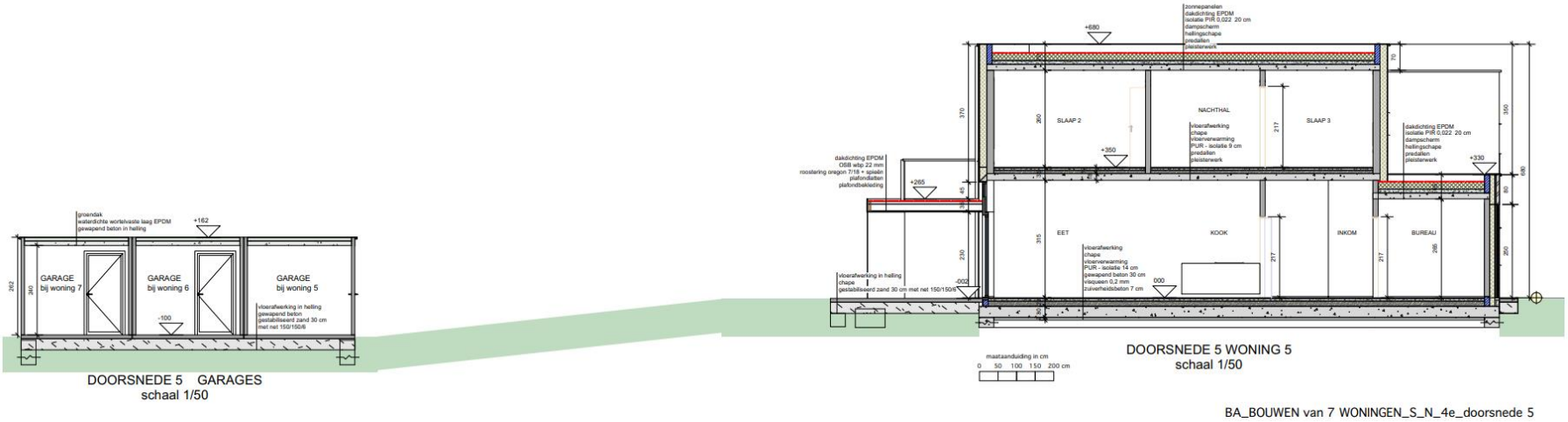


Fig. 1.12: Doorsnede 5 (© initiatiefnemer).

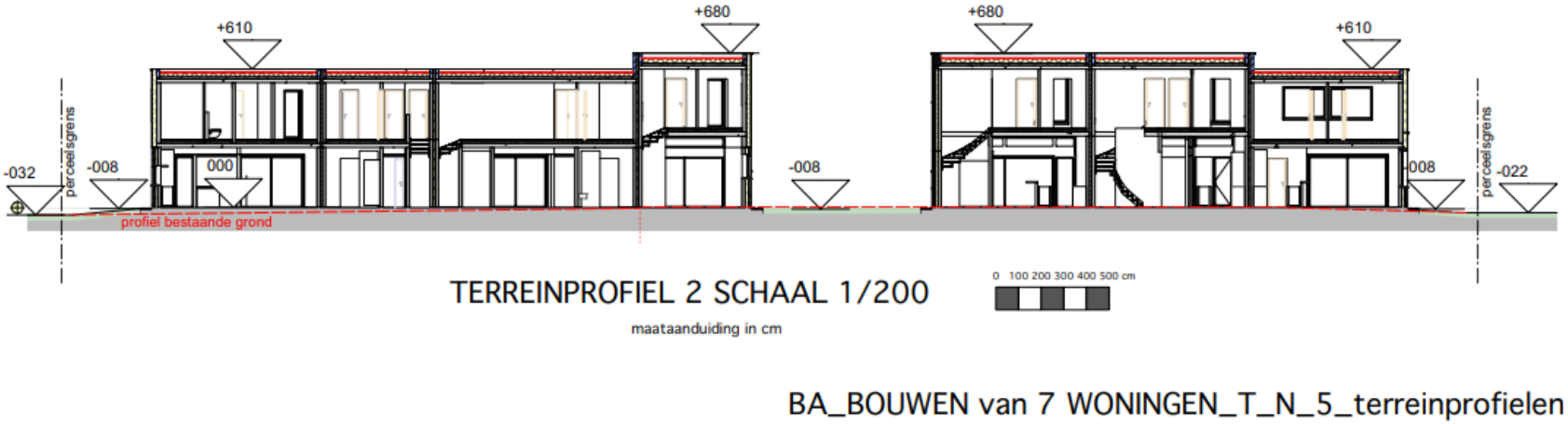


Fig. 1.13: Terreinprofielen (© initiatiefnemer).

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.onroerenderfgoed.be en https://geo.onroerenderfgoed.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, hetgeen niet van toepassing is voor het projectgebied. 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 projectontwikkelaars. 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 3.16.

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 ligt ten oosten van de historische dorpskern van Ravels. Dit gebied valt in de archeoregio van de Kempen en meer specifiek de Noorderkempen. Het uiterlijk van de Noorderkempen wordt structureel gekenmerkt door brede dekzandruggen en depressies die zeer geleidelijk in elkaar overgaan. In de directe omgeving van het projectgebied zijn er enkele waterlopen aanwezig: de Wouwerloop (ca. 190 m ten westen) en de Wierikenloop (op ca. 530 m ten noordoosten) (Fig. 1.1). Het kanaal Dessel – Schoten stroomt op een afstand van ca. 1 470 m ten zuiden van het projectgebied.

De historische dorpskern van Ravels bevindt zich tussen 30 m en 34 m TAW (Fig. 1.16). Ten noorden van het projectgebied is er een hoger gelegen, oost-west georiënteerde dekzandrug aanwezig. Ten zuidwesten van het terrein bevindt zich het lager gelegen bekken van de Wouwerloop. Het projectgebied zelf bevindt zich dus in een gradiëntzone, tussen de hoger gelegen dekzandrug en de lager gelegen Wouwerloop. Het terrein ligt op een hoogte tussen 31,5 en 33,5 m + TAW (Fig. 1.15 tot Fig. 1.17). Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken (Fig. 1.16 en Fig. 1.17). Het noordelijke deel van het projectgebied is hoger gelegen dan het zuidelijke deel. Deze ophoging van een 40-tal cm is antropogeen van aard en situeert zich rond het gebouw.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde 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. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke 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.

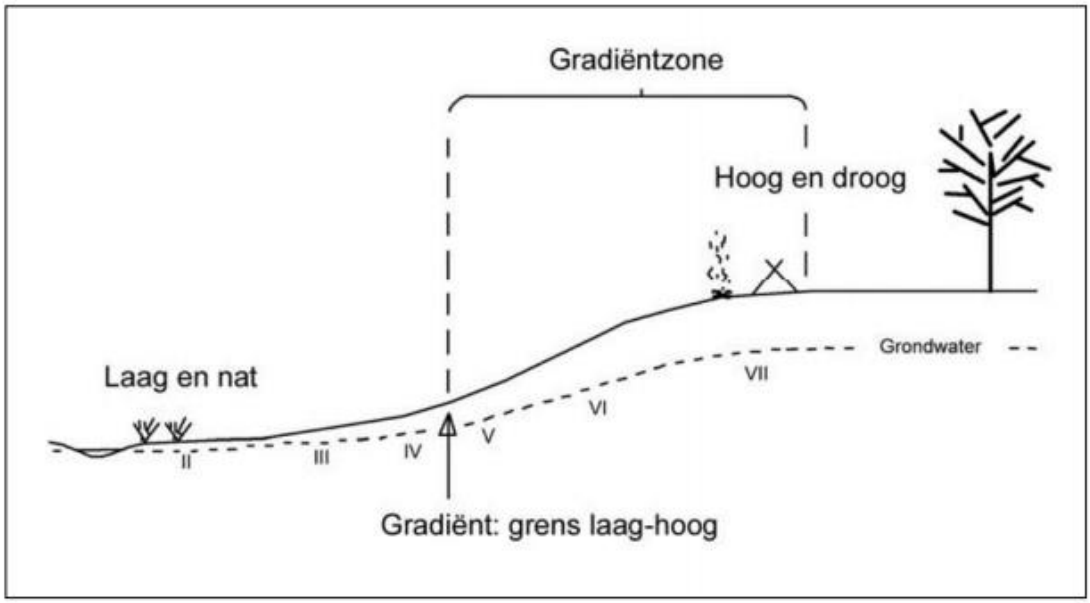


Fig. 1.14: Schema gradiëntzone.

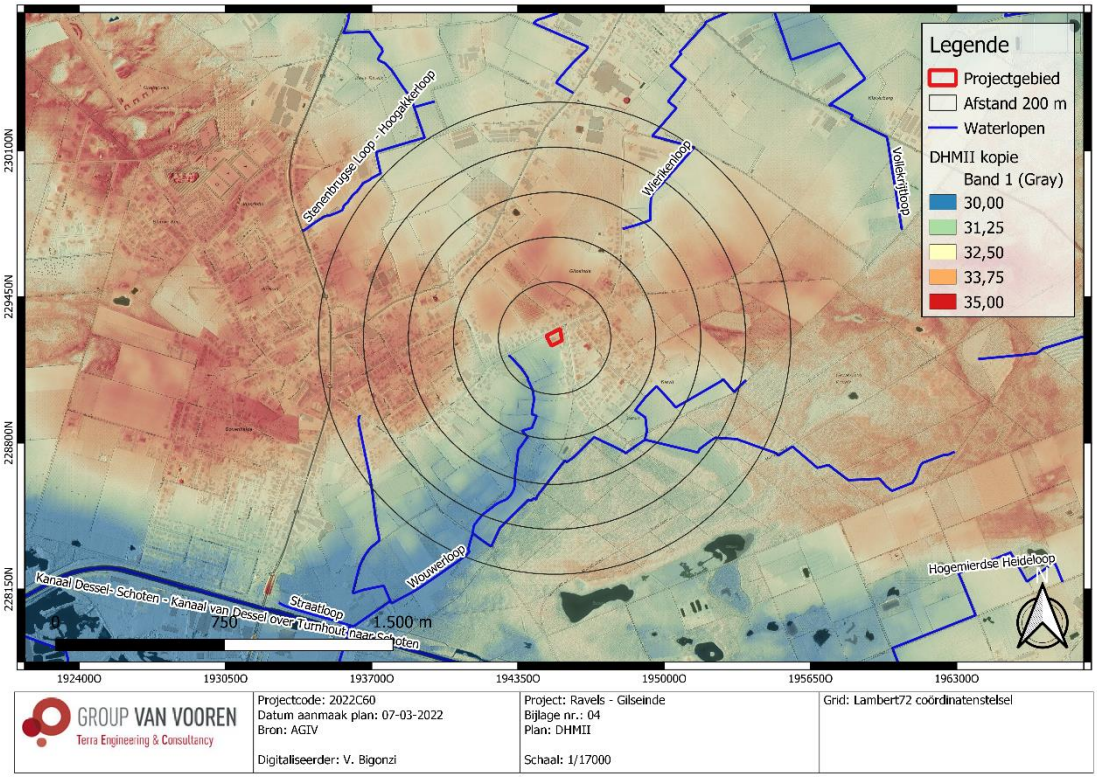


Fig. 1.15: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).

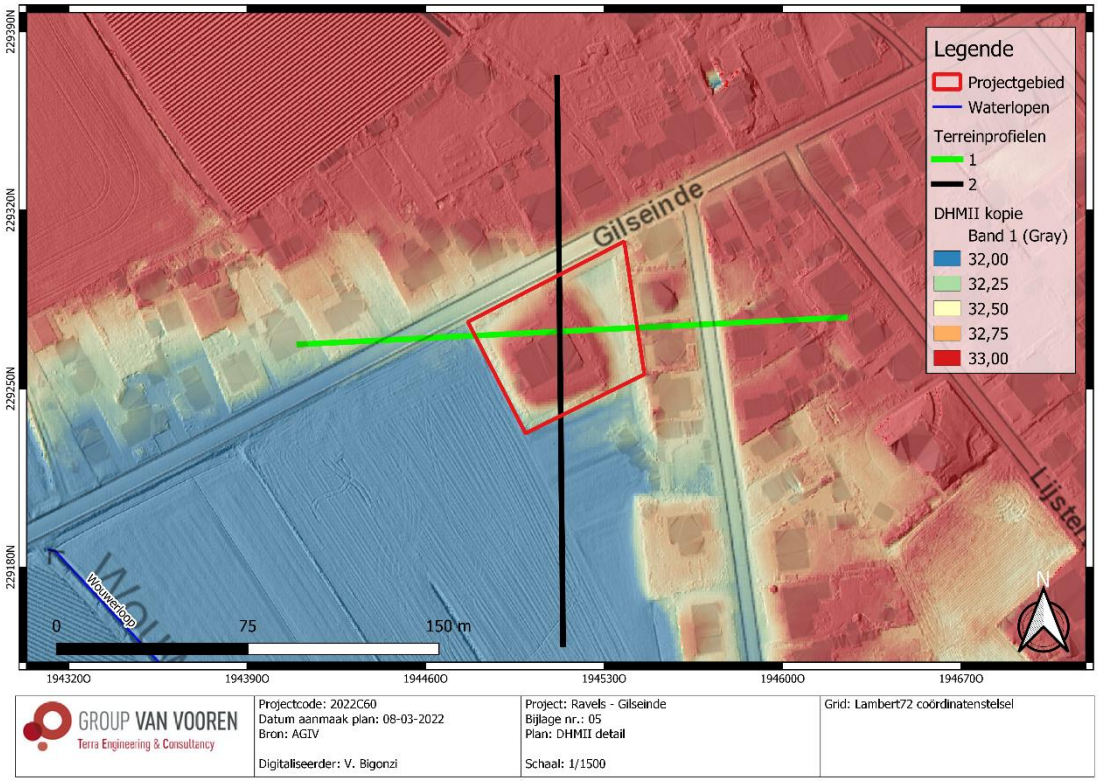


Fig. 1.16: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met terreinprofiel 1 (W-O) en 2 (N-Z) (© AGIV).

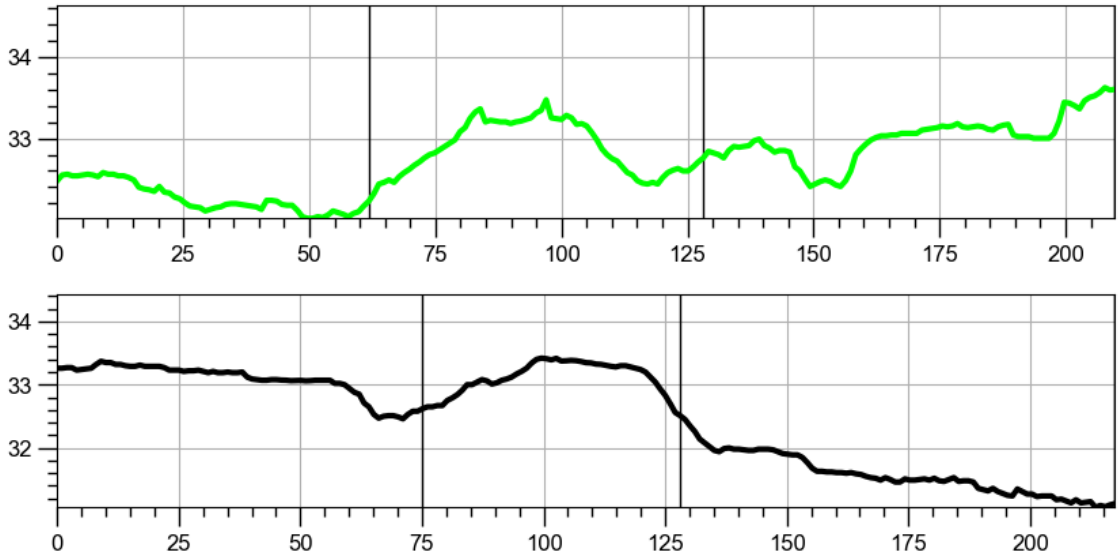


Fig. 1.17: Terreinprofiel 1 (W-O) en 2 (N-Z).

2.1.1 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. 1.18) bestaat het tertiairsubstraat uit de Formatie van Merksplas A. De dikte schommelt van 2 m tot meer dan 15 m. Twee facies worden in deze afzettingen onderscheiden waarvan het eerste facies bestaat uit grijs medium tot grof heteromorf zand, mogelijks grindhoudend, met silteuze en kleiige intercalaties in de vorm van lenzen, brokken en lagen, organisch materiaal en houtfragmenten. Het geheel is glauconiethoudend. Het tweede facies bestaat uit halffijn tot grof zand, met een dominantie van halffijn zand. Silteuze tot kleiige lagen komen in beperkte mate voor. Opvallend is de aanwezigheid van schelpfragmenten van onder aandere Pygocardia, Corbula. De schelpfragmenten zijn soms herleid tot gruis. Beide facies zijn afgezet in een getijden omgeving.[4]

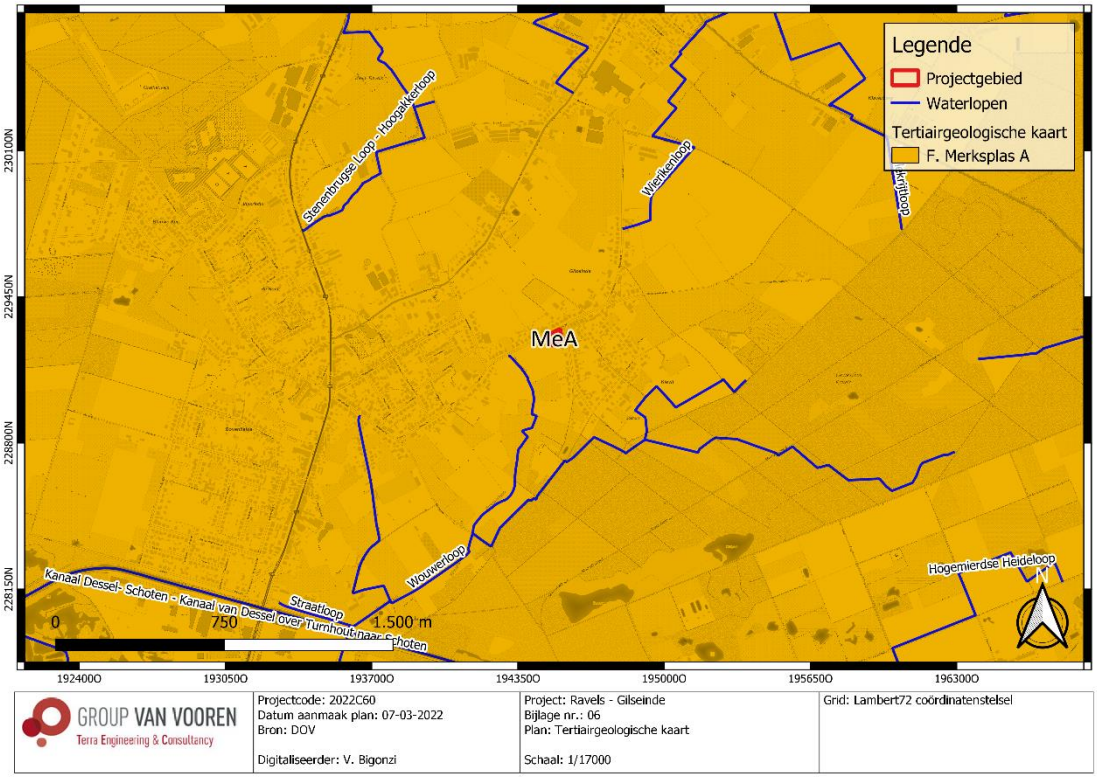
De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.19) karteert ter hoogte van het projectgebied type 25 afzettingen. Het gaat hierbij om eolische zandige afzettingen – zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen – uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair die oudere fluviatiele sedimenten uit het Vroeg-Pleistoceen afdekken. Deze afzettingen dekken getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen af. Deze getijdenafzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordzee-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

De **quartairprofieltypenkaart** (Fig. 1.20) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. Deze kaart karteert ter hoogte van het projectgebied type 20. Bij dit profieltype komen fluviatiele afzettingen (fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige-humeuse en/of kleiige-lemige lagen) bovenop estuariene afzettingen. Deze estuariene afzettingen omvatten kleiig-zandig complex, dat naargelang de lokalisatie meer kleiig of meer zandig is. Deze estuariene afzettingen dekken andere estuariene afzettingen af, die uit micahoudend en in mindere mate glauconiethoudend zand, zeer fijn tot grof met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten bestaan. Onderaan komen estuariene afzettingen, bestaande glauconiethouden, medium tot grof, heterogeen zand waarin soms houtfragmenten voorkomen. Onderaan zijn er schelpfragmenten aanwezig.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartairdikte kaart** (Fig. 1.21). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied op een diepte van ca. 7,89 m-mv. Het tertiairsubstraat ligt het diepst ter hoogte van het voormalig estuarien milieu in het noorden.

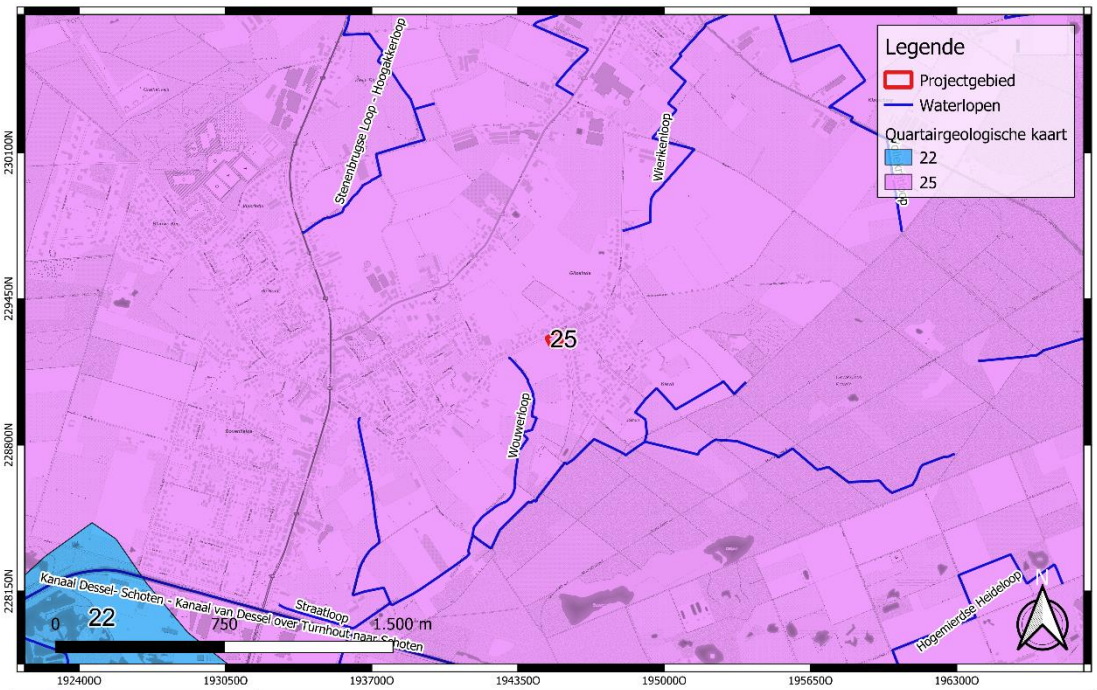
Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied ter hoogte van een gradiëntzone gelegen is, op een overgang van de opgevulde bekken van de Wouwerloop naar dekzandgronden. Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. Het projectgebied was in het Vroeg-Pleistoceen/Tertiair onder de invloed van estuariene afzettingen. Tijdens het Pleistoceen werd het terrein eerst met fluviatiele, en daarna met eolische, afzettingen bedekt.

[4] Bogemans 2005, 13.



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 06 Plan: Tertiairgeologische kaart Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 1.18: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 07 Plan: Quartairgeologische kaart Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

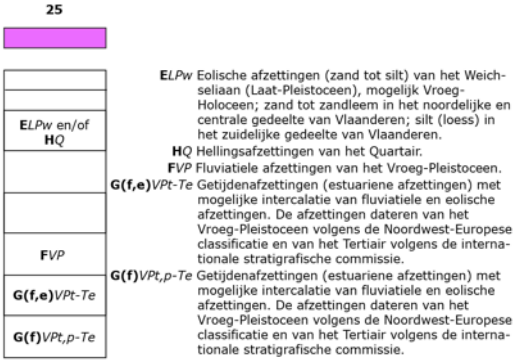
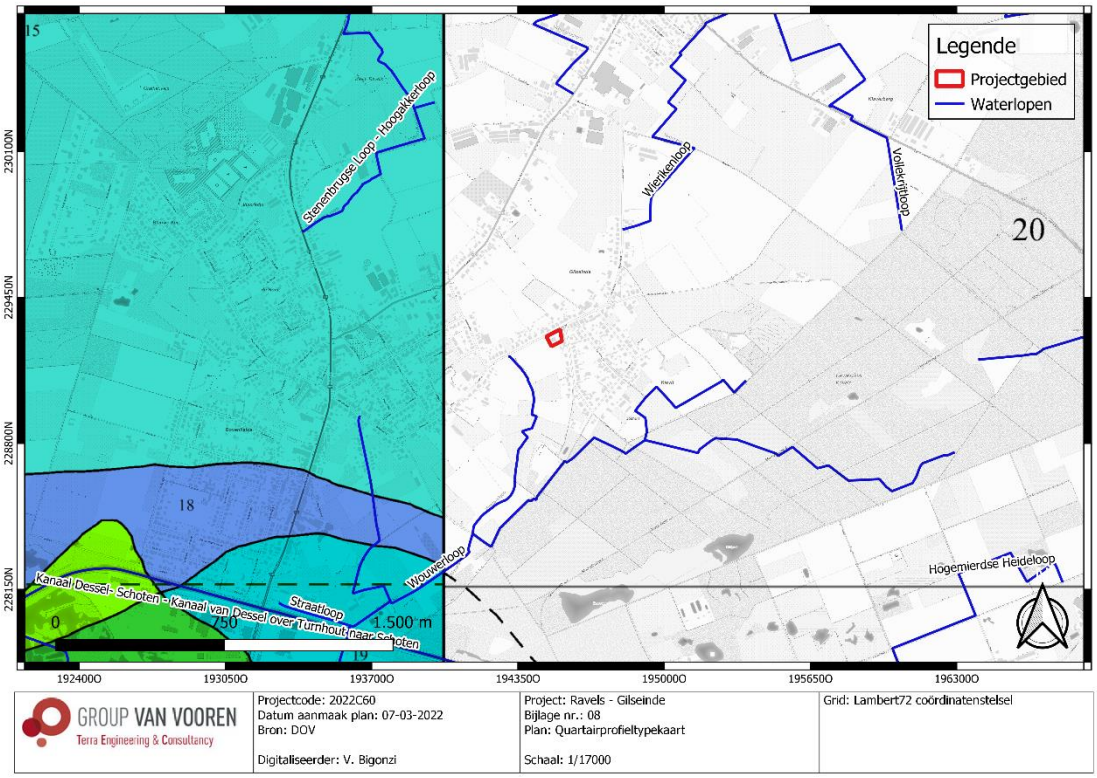


Fig. 1.19: Quartairgeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).



Legende quartairprofieltypenkaart (Fig. 1.20**)**[5]	
	Fluviatiele afzettingen (fijn tot grof zand met op sommige niveaus venige-humeuse en/of kleiige-lemige lagen, deformatiestructuren en periglaciale verschijnselen mogelijk).
	Estuariene afzettingen (kleiig-zandig complex, dat naargelang de lokalisatie meer kleiig of meer zandig is). Naar het oosten toe wordt de overgang naar een zuivere fluviatiele omgeving steeds duidelijker.
	Estuariene afzettingen (kleiig-zandig complex, dat naargelang de lokalisatie meer kleiig of meer zandig is). Naar het oosten toe wordt de overgang naar een zuivere fluviatiele omgeving steeds duidelijker.
	Estuariene afzettingen met mogelijks in het zuiden fluviatiele afzettingen aan de top. De estuariene afzettingen bestaan uit micahoudend en in mindere mate glauconiethoudend zand, zeer fijn tot grof met vegetatierestjes, veenbrokken en houtfragmenten.
	Estuariene afzettingen (glauconiethoudend medium tot grof heterogeen zand met soms houtfragmenten. Onderaan zijn schelpfragmenten aanwezig).

Fig. 1.20: Quartairprofieltypenkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

[5] Bogemans 1998.

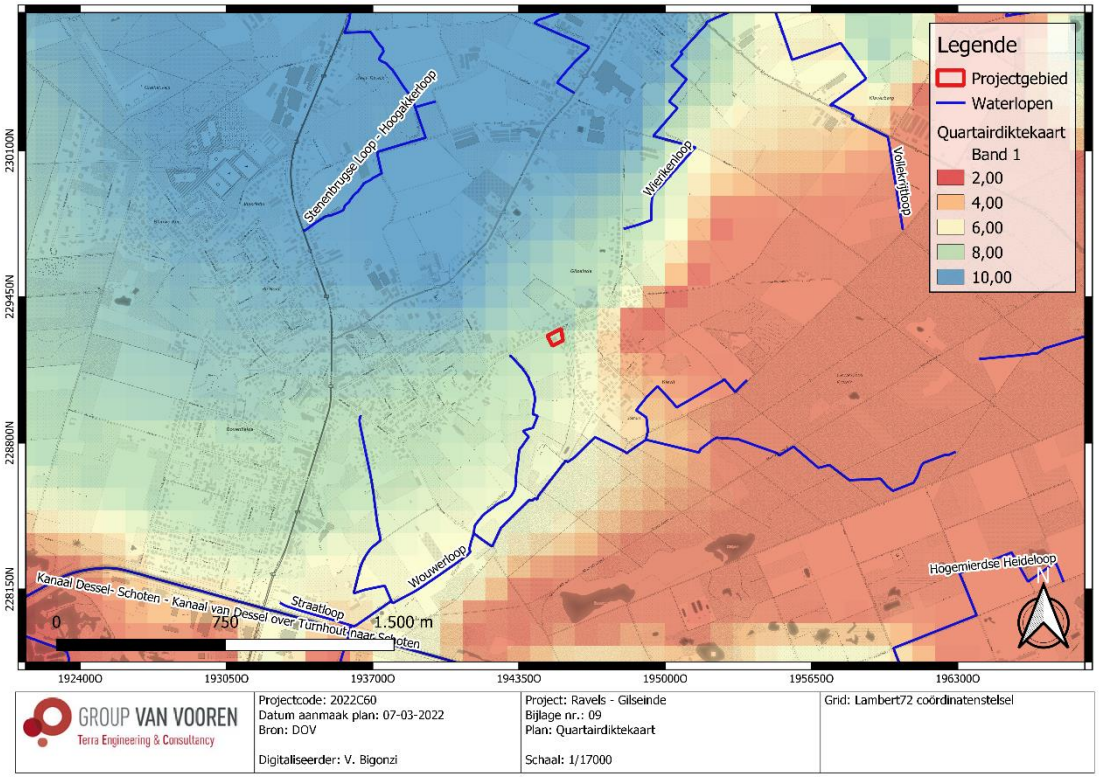


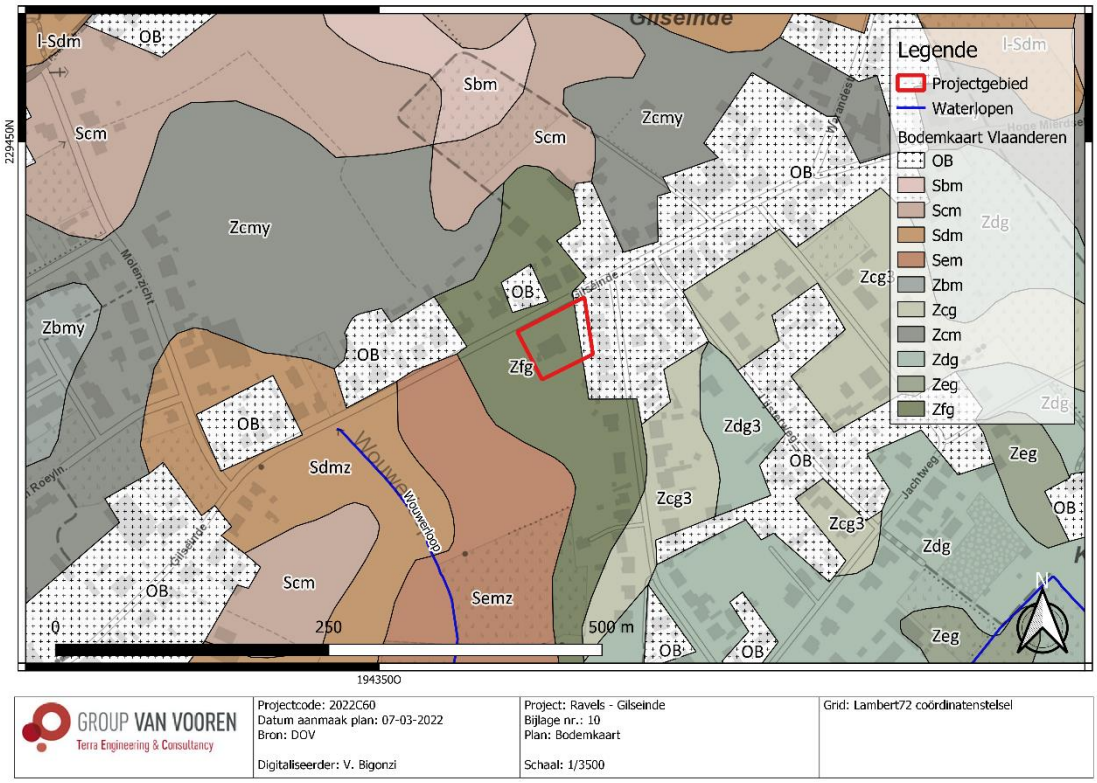
Fig. 1.21: Quartairdikte kaart met situering van het projectgebied (© DOV).

2.1.2 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.22) karteert ter hoogte van het projectgebied de Zfg- en OB-bodemseries:

- OB-bodemserie (oostelijk deel van het projectgebied): Deze wordt beschouwd als een sterk bebouwde (en ontoegankelijke) zone ten tijde van het opstellen van de bodemkaart (jaren 50-70).
- Zfg-bodemserie: zeer natte zandgronden met reductie en duidelijk humus en/of ijzer B horizont.

Deze Zfg-bodemserie komt overeen met de informatie van de quartairgeologische kaarten. Deze serie behoort tot de klasse van de podzolen.



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 10 Plan: Bodemkaart Schaal: 1/3500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 1.22: Bodemkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied

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

2.2.1 Historiografische bronnen[6]

De oudst gekende schrijfwijze van Ravels dateert van 1165 en luidt "ravenslo". Enerzijds bestaat de theorie dat de letter -s staat voor een bezitsvorm met aldus een verwijzing naar een persoonsnaam. Anderen menen dat de naam op te splitsen is tussen ‘raven’ en het achtervoegsel '-lo', te verklaren als "bos op zandgrond".

De belangrijkste archeologische site te Ravels ligt ten westen van Klein Ravels, in de bossen van het Heike. Hier bevindt zich een grafveld, bestaande uit een zestiental grafheuvels, uit de Vroege- en Midden-IJzertijd (circa 700 tot circa 250 v.C.), meer bepaald de zogenaamde "Urnenveldencultuur". In Noord-Brabant en in de Kempen was het gebruikelijk het geheel te bedekken met een laag, aarden heuveltje omgeven met een randstructuur, kringgreppel of een palenkrans. Zo ontstonden vaak uitgestrekte graf- of urnenvelden. De meeste heuvels te Ravels vertonen een kringgreppel (met zuidoostelijke opening), andere een palenkrans. De diameter varieert van 5 tot 7 meter, de hoogte van 20 tot 50 centimeter. Op grond van de kringgreppels en palenkransen, gevonden "Harpstedt-urnen" en een eierbekertje wordt de site gedateerd in de Vroege IJzertijd. Een andere - weliswaar slecht bewaarde - site bevindt zich in de omgeving van de Raaftuinenweg namelijk een urnenveld uit de Vroege - mogelijk ook nog Midden-IJzertijd waarvan enkele objecten zich bevinden in het Taxandriamuseum te Turnhout.

Tot aan het begin van de Belgische Onafhankelijkheid hadden Weelde, Ravels en Poppel nauwe banden op administratief, juridisch en kerkelijk vlak. Dit verklaart hun huidig samengaan. Wanneer Maria van Brabant in 1356 het Land van Turnhout als dotatie ontvangt, behoren daarbij onder meer Weelde, Ravels en Poppel. Dit Land was één van de administratieve en fiscale kwartieren binnen het oude markgraafschap Antwerpen dat door schenking in 1096 naar het hertogdom Brabant overgeheveld was. Binnen deze financiële en administratieve omschrijving figureerden in het kader van de feodaliteit talrijke heerlijkheden, veelal soeverein beheerd door lokale heren of religieuze instellingen. Zo beschikte de prelaat van de abdij van Tongerlo over de grondheerlijke rechten van Ravels. In 1298 nam hertog Jan II van Brabant de bezittingen van de abdij onder zijn bescherming. De prelaat van Tongerlo ondervond in de loop der tijden vele moeilijkheden om zijn privileges te handhaven en te verdedigen.

Na de dood van Maria Van Brabant werd het Land terug Brabants bezit, doch bleef tot aan het einde van het ancien régime een aparte bestuurseenheid die toekwam aan Maria van Hongarije (1546-1558), circa 1580 verpand werd aan de graven van Boussu en van 1612 tot 1618 in pandbezit kwam van Filips-Willem van Nassau, prins van Oranje (1612-1618). In 1626 aanvaardde Filips Le Roy van Broechem de belening van Ravels. Na de vrede van Münster kwam Ravels, opnieuw als deel van het Land van Turnhout, toe aan Amalia van Solms, die het dorp doorverkocht aan J. De Knuyt van Middelburg.

De Franse Revolutie maakte komaf met de structuren en instellingen van het ancien régime. Ravels bestond voort als autonome gemeente binnen het departement van de twee Neten, voorloper van de provincie Antwerpen.

---

[6] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Ravels [online] https://id.erfgoed.net/themas/14604 (Geraadpleegd op 03-03-2022).

In de Middeleeuwen behoorde de aaneengesloten parochie Poppel-Hegge-Eel-Ravels tot het bisdom Luik. Nadat reeds in 1165 goederen waren overgedragen, schonk het Sint-Servaaskapittel van Maastricht in 1211 de kapellen van Ravels en Poppel aan de norbertijnerabdij van Tongerlo en Weelde aan Averbode. Sedert 1802 ressorteerde Ravels onder het bisdom Mechelen en vanaf 1962 opnieuw onder Antwerpen. Buiten het eigenlijke dorpscentrum telt Ravels verschillende oude gehuchten met als belangrijkste Eel, Gilseinde en Klein-Ravels. De Ferrariskaart (circa 1775) geeft reeds duidelijk de configuratie weer van het huidige dorp en zijn stratentracé. Reeds dan ligt het dorpscentrum op een noordzuid-as, met een verbinding naar Oud-Turnhout in het zuiden en naar Weelde (via Klein Ravels) in het noorden, later de baan Turnhout-Tilburg. Vergeleken met naburige dorpen was Ravels-centrum een eerder bescheiden woonkern met een bebouwingsconcentratie aan het knooppunt van de huidige Grote Baan met de Onze-Lieve-Vrouwestraat en de Weteringstraat. De kerk lag ietwat apart, meer noordwaarts, aan het begin van de Kerkstraat, verbindingsweg naar het gehucht Eel met de kapel van Sint-Adrianus. Ravels en Eel vormden lange tijd éénzelfde parochie waardoor de gemeenschappelijke pastorie tot eind 19de eeuw gelegen was aan deze as, ongeveer centraal tussen de twee bevolkingskernen. Op voormelde kaart wordt de site van de pastorie duidelijk afgebeeld. De kleine woonkernen worden omringd door akkerkavels en bospercelen. De vallei van de Aa ten noorden kenmerkt zich door de groene vochtige beemden en hooilanden. Dit cultuurlandschap wordt quasi volledig omringd door de "bruyère de Raevels", een uitgestrekte heidevlakte met sporadisch vennen en ondoorwaadbare moerassen. Tot midden 19de eeuw bleef dit landschapsbeeld nagenoeg onveranderd. Enkel de zuidoostelijke hoek van het grondgebied vertoont op voornoemde kaart sporen van ontginning.

In de 19de eeuw kwam het totdantoe agrarische Ravels in een technische stroomversnelling als gevolg van de aanleg van het kanaal en de daaruit voortkomende industrialisatie. Deze evolutie bracht tevens een bevolkingstoename met zich mee. Bij het graven van het kanaal Dessel-Turnhout (1844-1846) stootte men in de zuidwestelijke hoek van Ravels op dikke kleilagen. Eind 19de eeuw - begin 20ste eeuw nam de steennijverheid langs het kanaal, voornamelijk van Sint-Job in 't Goor tot in Ravels, een definitieve uitbreiding. Zo ontstond in de periode 1898-1908 te Ravels een concentratie aan steenbakkerijen en cementfabrieken, later veelal toegetreden tot de groep C.B.R. (Cimenteries et Briqueteries Réunies). De klei-ontginning strekte zich uit over de aangrenzende gemeenten Turnhout en Oud-Turnhout. De cementnijverheid kende vooral een bloeiperiode in de jaren 1925-1926 doch sloot haar poorten na de bevrijding. Heden herinneren slechts enkele fabriekshallen aan de vestigingen van weleer en zijn inmiddels geïntegreerd in nieuwe bedrijven, onder meer Kanaaldijk nummer 22, nummer 30, laatst genoemde was de smidse van voormalige steenfabriek Het Noorden. Op grondgebied Oud-Turnhout, ten noorden van het kanaal, bevinden zich nog de gebouwen van de voormalige pannenfabriek T.T.R. (Tuileries Turnhoutoises Ravels). De exploitatie van deze industriële site strekte zich evenwel uit over grondgebied Ravels.

De ontsluiting van het gebied in de 19de eeuw werd mede gerealiseerd door de aanleg van wegen en buurtspoorwegen. Midden 19de eeuw werd de Steenweg Grote Baan-Klein Ravels als deel van de steenweg Turnhout-Tilburg aangelegd. In 1895 komt er een vraag vanuit de gemeente voor een steenweg naar Arendonk. In 1906 wordt de tramlijn van Turnhout-Markt tot Poppel-dorp met een aantal stopplaatsen te Ravels in gebruik genomen. Het vervoer werd afgeschaft in 1948 en de tramlijn werd opgebroken in 1952. Het kwadratisch stratenpatroon ten westen van de Grote Baan onderstreept de planmatige aanleg van het centrum na de WOII. De laatste decennia kende Ravels een toenemende woonfunctie voor pendelaars naar Turnhout en Nederland. Thans stelt de lokale industrie mensen te werk onder meer in de sectoren bouwmaterialen en kippenslachterijen.

2.2.2 Historische cartografie

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Ferrariskaart uit 1775 (Fig. 1.23 en Fig. 1.24). Deze kaart geeft een eerste gedetailleerd beeld in de omgeving van het projectgebied. Het terrein bevindt zich ten oosten van de historische dorpskern van Ravels en omvat akkerland. De naam “Gilsent” werd al vermeld. Het projectgebied werd ten noorden door een straat (de huidige Gilseinde) begrensd. Er is al redelijk veel bebouwing aanwezig ter hoogte van de Gilseinde. Zo mogelijks ook op het projectgebied, mits de projectie van deze kaart te betrouwen is. Ten westen van het projectgebied is er een weg aanwezig. Deze weg is niet meer zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840; Fig. 1.25). Volgens deze kaart, die doorgaans een betere projectie kent, is er geen bebouwing ter hoogte van het projectgebied aanwezig. De Gilseinde is als weg nr. 30 voorgesteld. Ten oosten van het projectgebied verschijnt een nieuwe weg: weg nr. 32. De Wouwerloop stroomt ten westen van het projectgebied. De Vandermaelenkaart (1846-1854; Fig. 1.26) toont heidegronden (Br) ter hoogte van het projectgebied. De bebouwing blijft redelijk beperkt in de omgeving van het terrein.

De topografische kaarten uit de tweede helft 19de eeuw en eerste helft 20ste eeuw (1873-1939; Fig. 1.27-Fig. 1.29) tonen een eerder trage landschapsevolutie. Ter hoogte van het projectgebied is er geen bebouwing aanwezig. De topografische kaarten van 1873 en 1904 tonen dat er een weg aanwezig is ten zuiden van het projectgebied. Deze is niet meer zichtbaar vanaf de topografische kaart van 1939.

Vanaf de topografische kaart van 1969 (Fig. 1.30) is de bebouwing ter hoogte van de Gilseinde aan het toenemen. Het eerste gebouw ter hoogte van het projectgebied verschijnt met de luchtfoto van 1979-1990 (Fig. 1.33). Het gebouw betreft een woonhuis met een verhard pad dat van de Gilseinde naar de woning gaat. Deze woning bevindt zich in het westelijke deel van het projectgebied. Het oostelijke deel blijft een groene zone. Ten oosten van het terrein is het volledig bebouwd. Ten zuiden en ten westen is er akkerland aanwezig.

De luchtfoto’s van de jaren 2000 (Fig. 1.33-Fig. 1.39) tonen dat er geen veranderingen aanwezig zijn ter hoogte van het projectgebied. Bomen werden ingeplant ter hoogte van de grenzen van het projectgebied en langs het woninghuis.

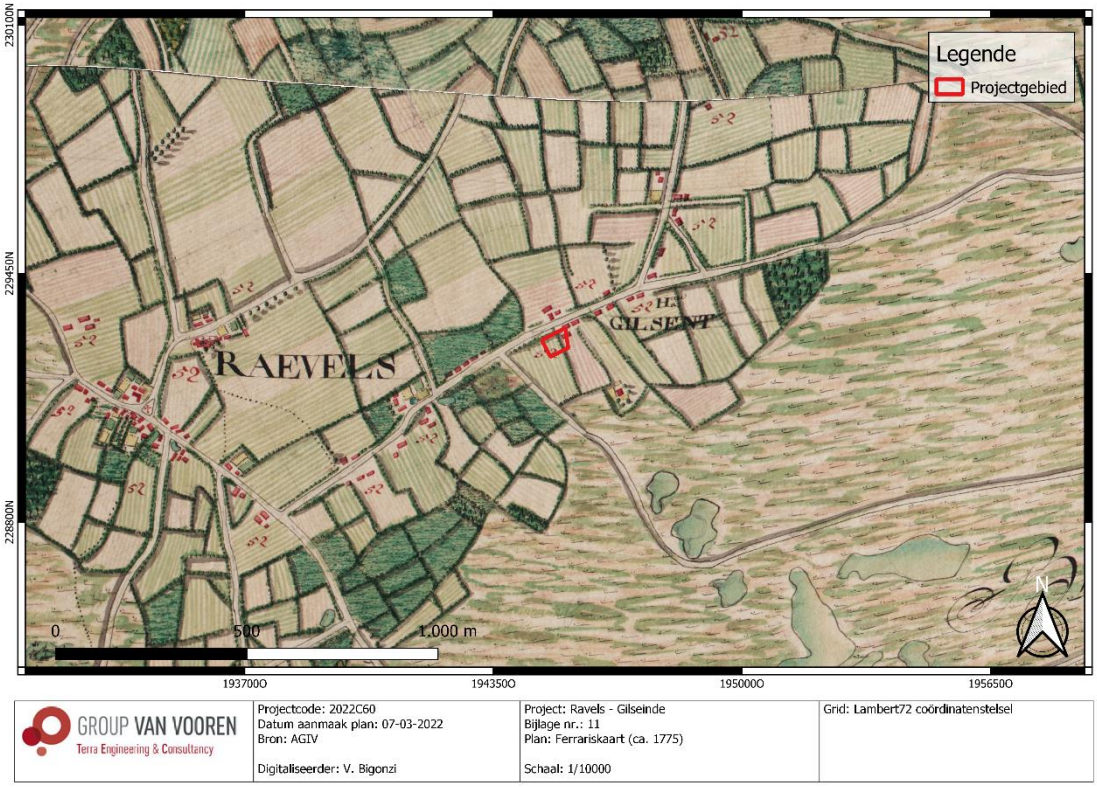
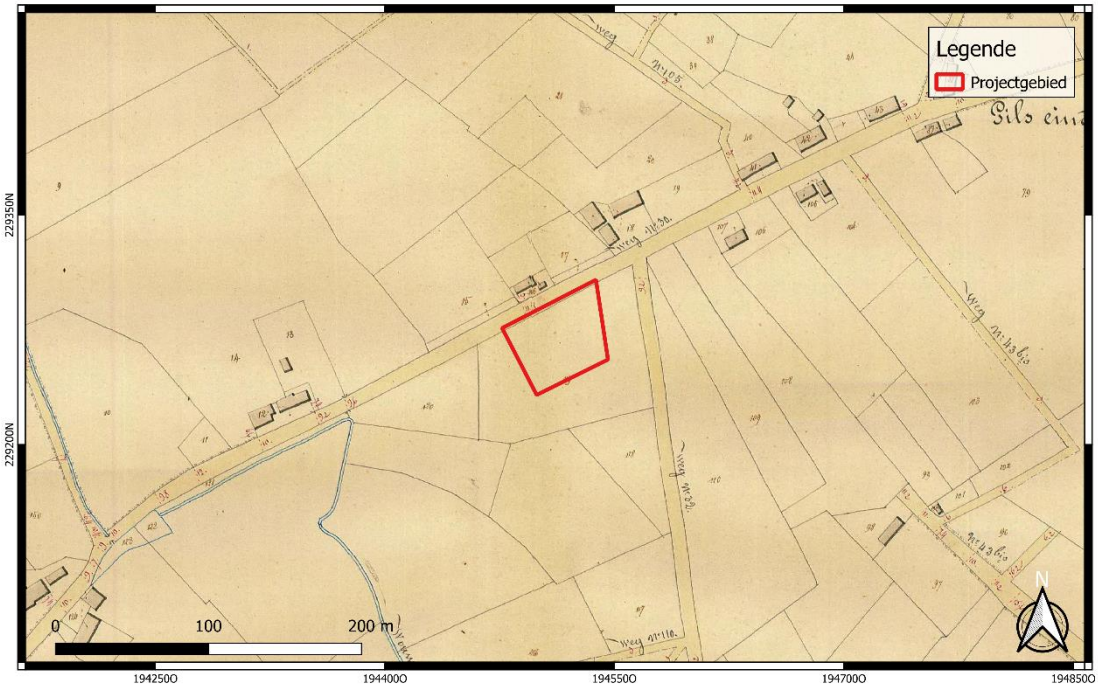


Fig. 1.23: Ferrariskaart (ca. 1775) met situering van het projectgebied (© AGIV).

Fig. 1.24: Detail uit Ferrariskaart (ca. 1775) met situering van het projectgebied (© AGIV).



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 13 Plan: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 1.25: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied (© AGIV).

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 14 Plan: Vandermaelen (1846-1854) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 1.26: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied (© AGIV).

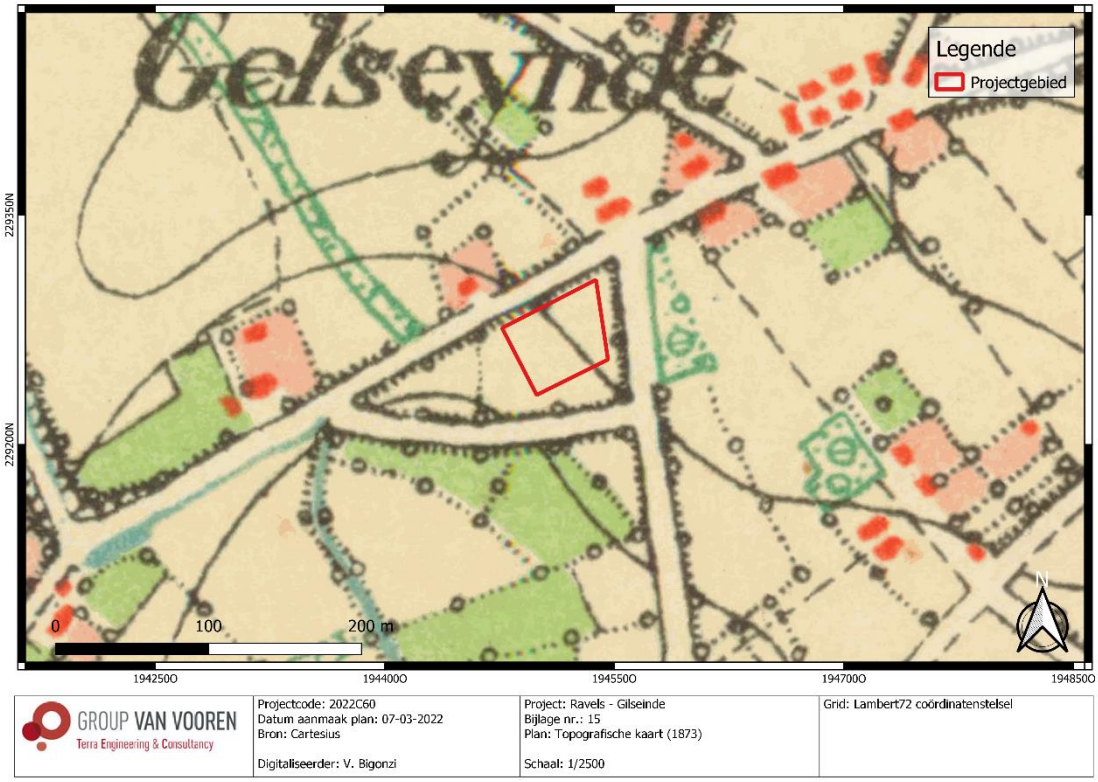


Fig. 1.27: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

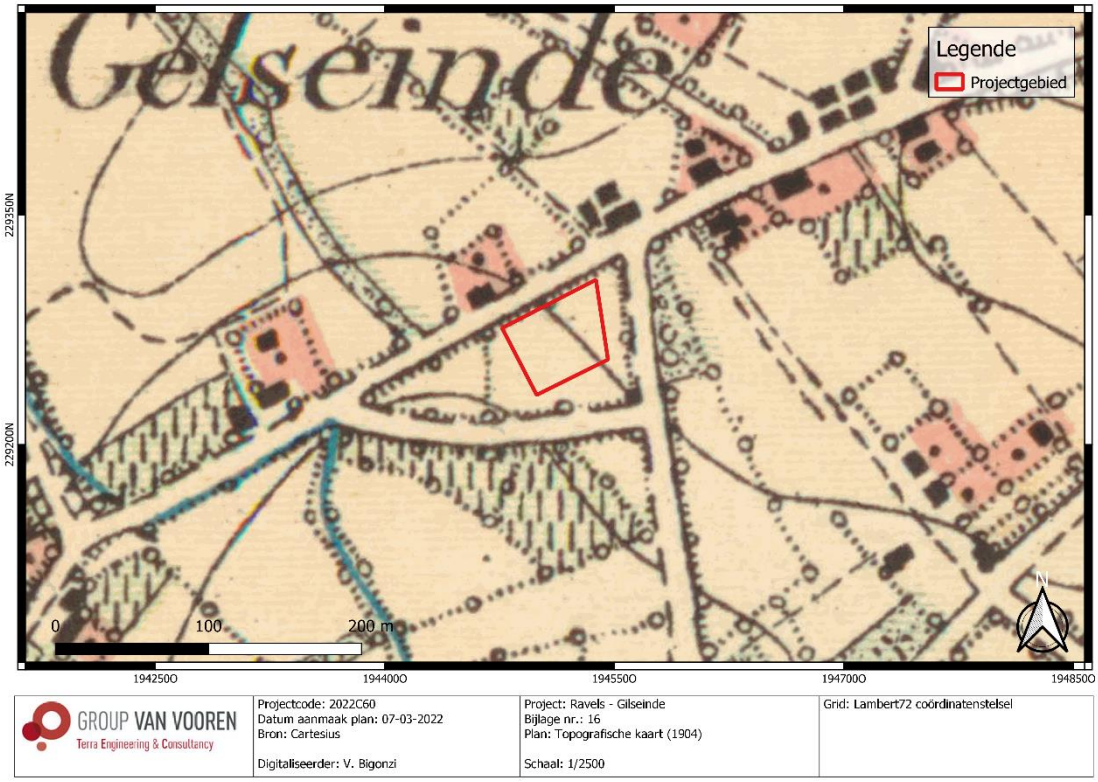


Fig. 1.28: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

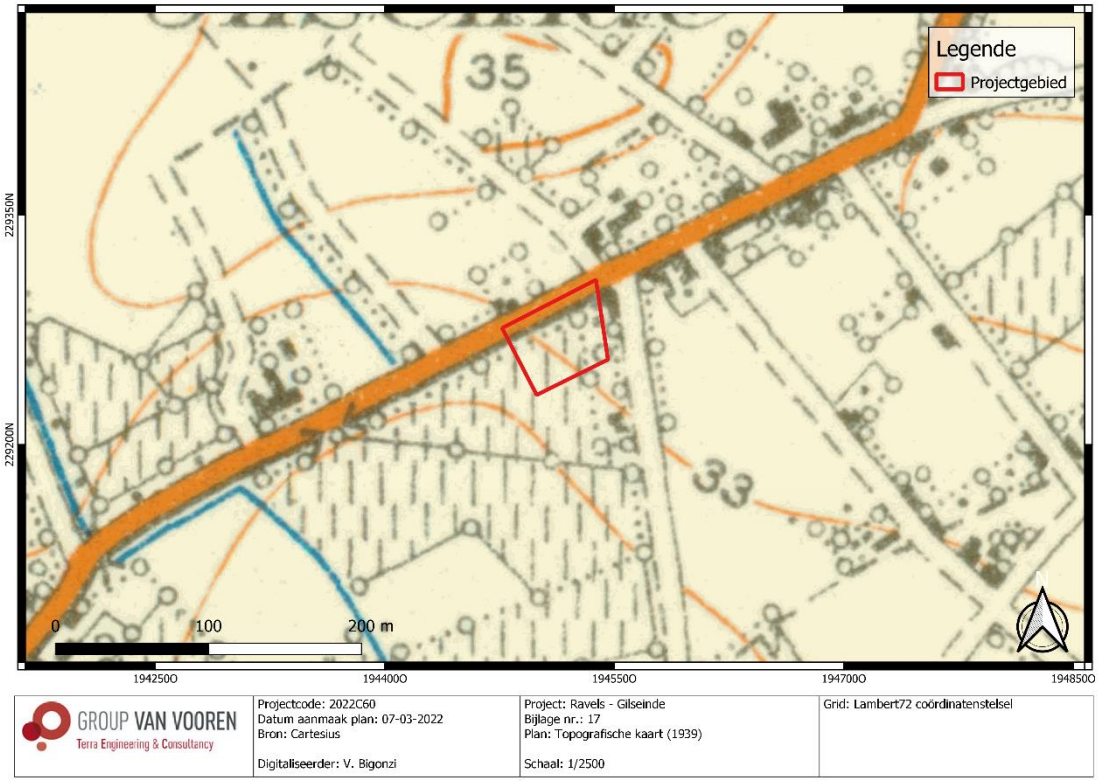


Fig. 1.29: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

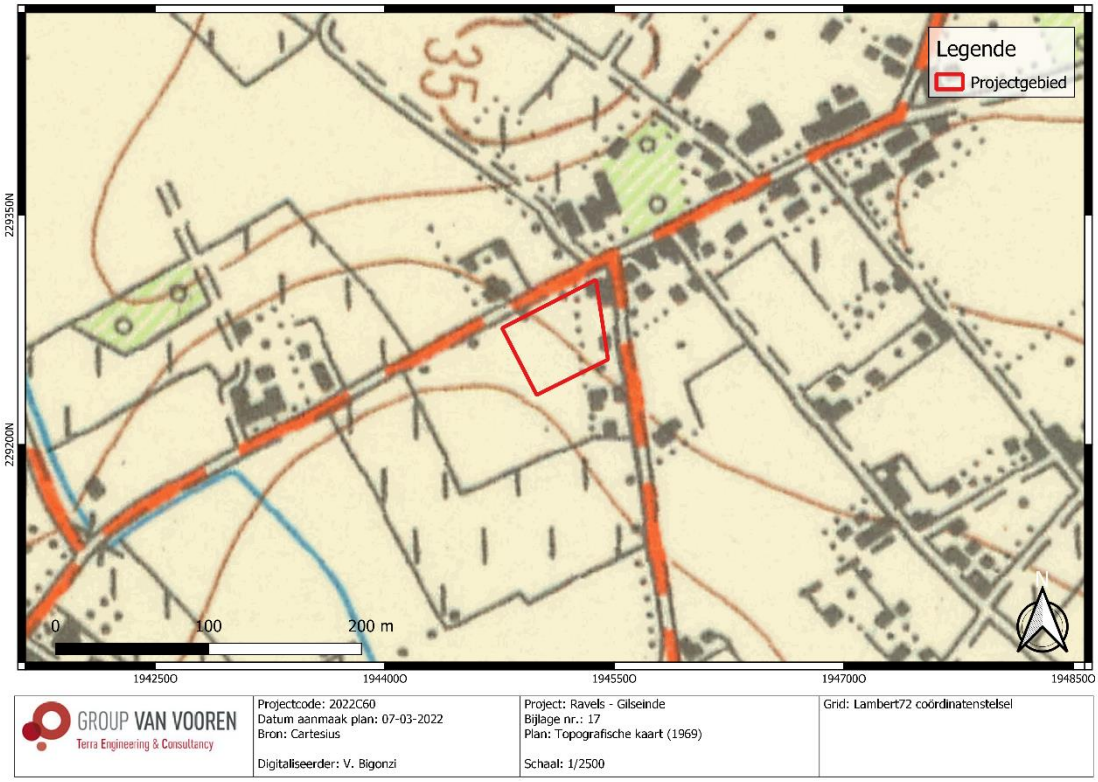


Fig. 1.30: Topografische kaart (1969) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

Fig. 1.31: Luchtfoto (1969-1979) met situering van het projectgebied (© AGIV).

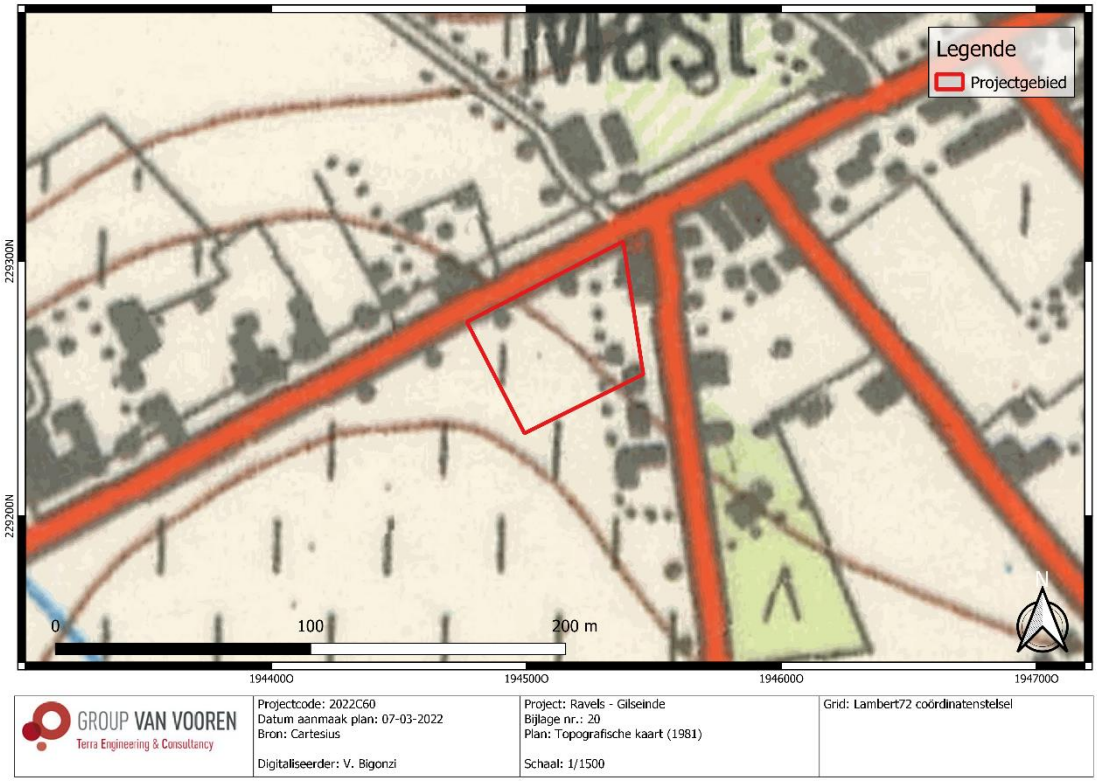


Fig. 1.32: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

Fig. 1.33: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het projectgebied (© AGIV).

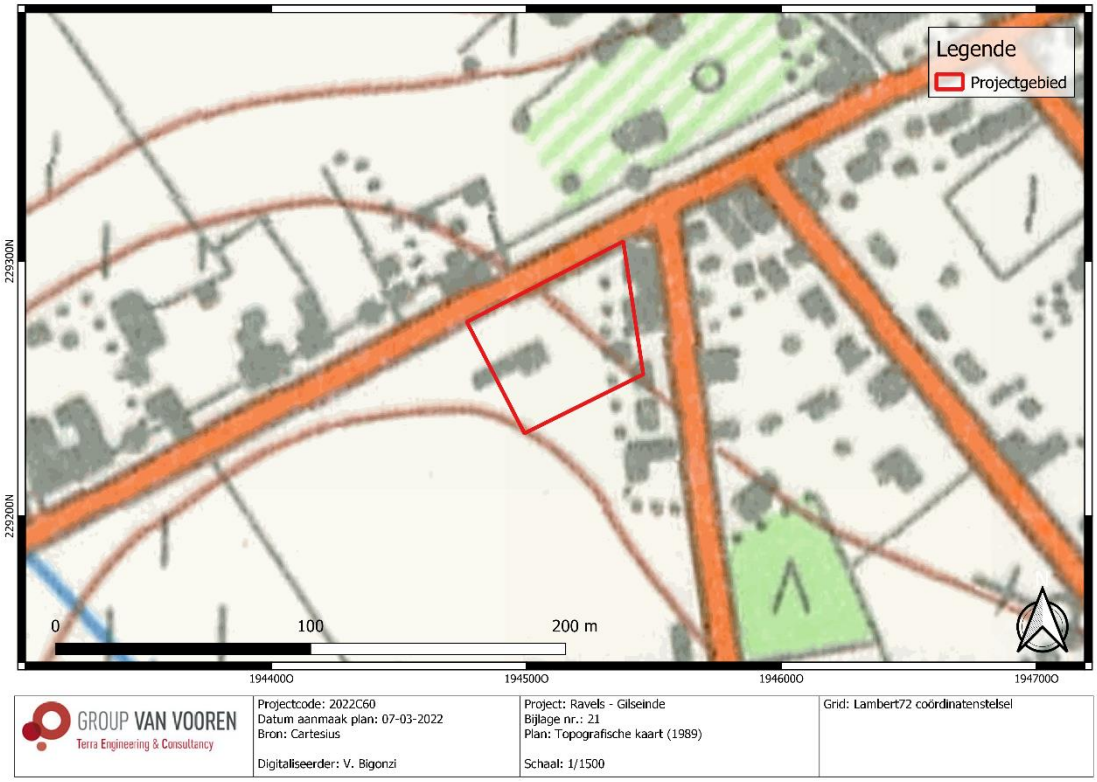


Fig. 1.34: Topografische kaart (1989) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

Fig. 1.35: Luchtfoto (1995) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

Fig. 1.36: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het projectgebied (© AGIV).

Fig. 1.37: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het projectgebied (© AGIV).

Fig. 1.38: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het projectgebied (© AGIV).

Fig. 1.39: Luchtfoto (2012) met situering van het projectgebied (© AGIV).

2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Tot op heden zijn er in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd; wel zijn er vindplaatsen en CAI-locaties in de omgeving van het plangebied gekend (Fig. 1.43). De CAI-gegevens geven ons belangrijke indicaties over vroegere menselijke aanwezigheid binnen het projectgebied en in haar omgeving.

De dichtstbijzijnde CAI-waarde bevindt zich op een afstand van ca. 100 m ten westen van het projectgebied (CAI 982749 – komt overeen met de nota 19962 – zie *infra*). Het betreft een landschappelijk booronderzoek. De vijf verschillende boorlocaties hebben een min of meer gelijkaardige bodemopbouw. Zo dekt een donkerzwarte A-horizont telkens een lichtgrijze zandige, fluviatiele C-horizont af (A/C-profiel). Op geen van de vijf boorlocaties werd de aanwezigheid van een B-horizont vastgesteld. De oorspronkelijke A- en B-horizont lijkt ter hoogte van het onderzoeksgebied niet ontwikkeld, verploegd en/of afgegraven en vervangen te zijn door van elders aangevoerde grond. Hierbij werd mogelijk een deel van het dekzand weggeploegd of afgegraven. De diepte van de A-horizont varieerde tussen de 35 en 63 cm onder het maaiveld.

Op een afstand van ca. 350 m ten westen heeft een opgraving sporen en vondsten uit het Neolithicum tot en met de 17de eeuw opgeleverd (CAI 150998). Tijdens deze opgraving werd er lithisch materiaal (afslagen van gepolijste bijlen, afslagschrabbers, microlithische spits onder andere) uit het Neolithicum en Mesolithicum aangetroffen. De opgraving heeft grafheuvels van de Midden-Bronstijd en spiekers van de Midden-IJzertijd opgeleverd. Er werden grondsporen en objecten uit de Middeleeuwen (gracht en kuil) aangetroffen.

Ook op een afstand van ca. 775 m ten noorden van het projectgebied werd er een grafheuvel uit de Bronstijd teruggevonden (CAI 103637). Deze betreft een cirkelvormige structuur met een diameter tussen 55 m en 85 m. Er is een mogelijke v-vormige greppel, maar er werd geen materiaal aangetroffen. Op een afstand van ca. 915 m ten noorden was er een ander mogelijk grafheuvel uit de Bronstijd aanwezig (CAI 105466).

De andere CAI-waarden in de omgeving van het projectgebied bevinden zich ten westen of ten zuidwesten. Op een afstand van ca. 745 m ten westen heeft een proefsleuvenonderzoek paalkuilen en resten van een bakstenen structuur uit de eerste helft van de 20ste eeuw opgeleverd (CAI 226900 – nota met ID 13935 – zie *infra*). In totaal werden er tijdens het proefsleuvenonderzoek 41 sporen gedocumenteerd. Het merendeel van de grondsporen, kunnen op basis van hun aflijning, vulling, stratigrafische positie en vondstmateriaal gedateerd worden in de Post-Middeleeuwse Periode.

Ook op een afstand van ca. 745 m ten westen van het terrein heeft een opgraving sporen en vondsten uit de 12de eeuw tot de Nieuwe Tijd opgeleverd (CAI 980768 – opgraving met ID 857 – zie *infra*). Er werd een waterput met een bekisting bestaande uit een uitgeholde boomstam aangetroffen. Deze bevatte Volle-Middeleeuws aardewerk in de vullingspakketten. Er werd ook plaggenbodem uit de 14de eeuw tot vóór de WOI aanwezig. De CAI-waarde CAI 222061 (die overeen met de nota ID 8343 komt) betreft sporen en vondsten die tijdens een proefsleuvenonderzoek werden aangetroffen. Er kon één (gedeeltelijke) plattegrond geregistreerd worden. Er werden ook een waterput en enkele greppels geregistreerd. De site kan gedateerd worden vanaf de Volle Middeleeuwen.

Op een afstand van ca. 685 m ten zuidwesten hebben een landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek vondsten en sporen uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwste Tijd opgeleverd (CAI 982491 – komt overeen met de nota ID 19579). Er werden in totaal 20 sporen geregistreerd. Het merendeel van de sporen bestaat uit 14 greppelsegmenten, 2 paalkuilen en 3 kuilen. Op basis van enkele vondsten en de inclusies, vorm, vulling en profielrelatie van de sporen kunnen deze in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe Tijd geplaatst worden. Drie van de greppelsegmenten bevatten respectievelijk een metalen nagel en een randscherf van een kan of kruik in grijs aardewerk, een wandscherf grijs aardewerk en 2 wandscherven rood aardewerk. Daarnaast is ook één spitspoor geregistreerd dat eerder in de Nieuwe tot Nieuwste Tijd te dateren is.

Er werden toevalsvondsten op een afstand van ca. 945 m ten westen van het projectgebied aangetroffen (CAI 101037). Deze betreffen een waterput met houten bekisting en sporen van grondbewerking.

Deze CAI-waarden zijn te situeren op de hoger en droger gelegen delen in het landschap. Hier treffen we ook de antropogene plaggen bodems (m-bodems) aan.

De CAI-gegevens worden in paragraaf 2.3.1 verder toegelicht.

In de omgeving van het projectgebied zijn er bouwkundige elementen (hoeve in L-vorm[7] en de Windmolen De Nachtegaal der Maatvennen met molenaarswoning[8]) en een landschappelijke geheel (Gewestbossen van Ravels[9]) die als erfgoedobjecten werden herkend.

---

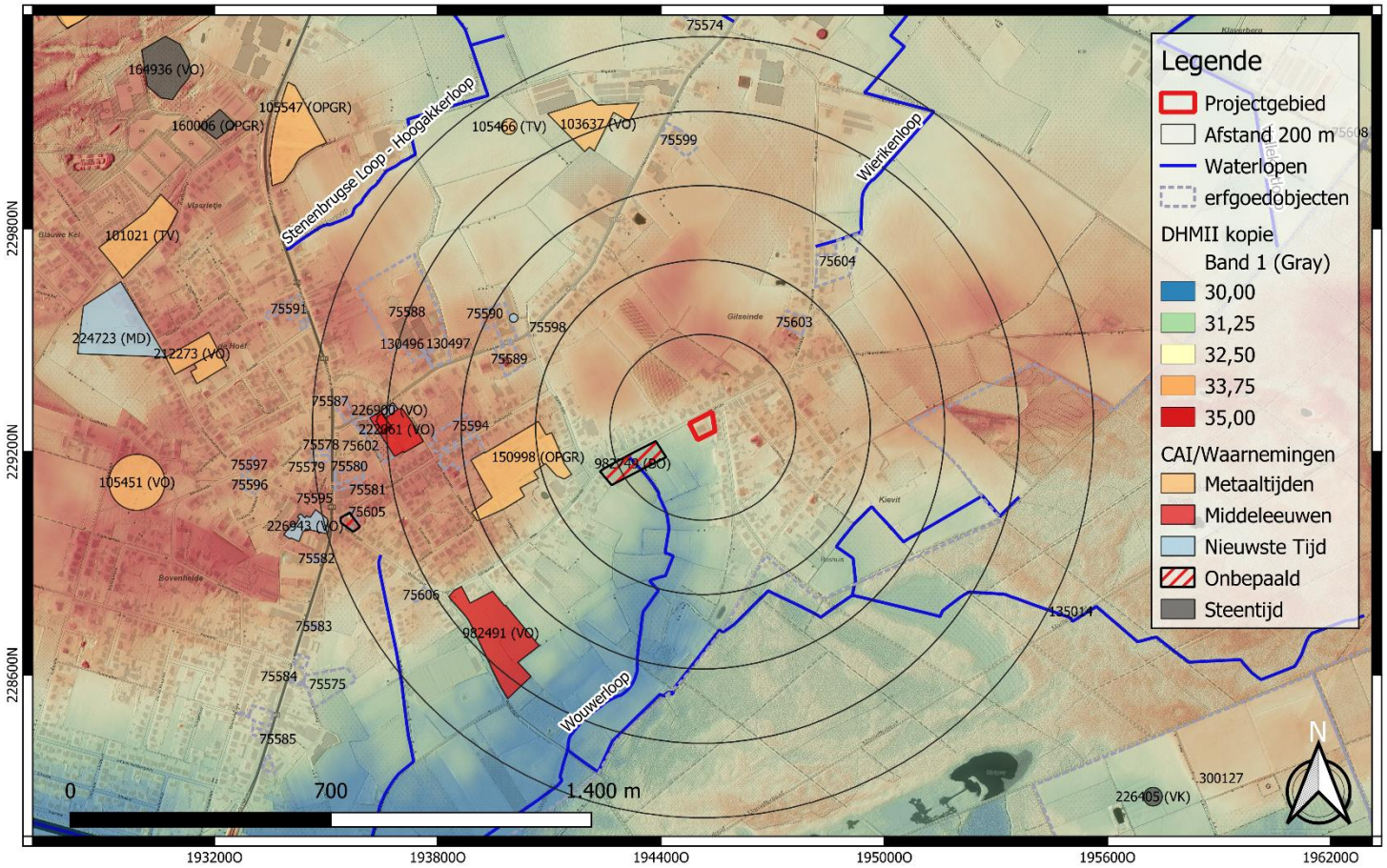
[7] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Hoeve in L-vorm [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75603 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[8] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Windmolen De Nachtegaal der Maatvennen met molenaarswoning [online] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/75589 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[9] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Gewestbossen van Ravels [online]

2.3.1 CAI-gegevens

Tabel 1.1: Overzicht van de CAI-waarden

ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
982749[10]	Ca. 100 m ten westen	Gilseinde 64	**Landschappelijk booronderzoek** Min of meer gelijkaardige bodemopbouw
150998[11]	Ca. 350 m ten westen	Kerkakkers	**Opgraving** Sporen en vondsten uit het Neolithicum tot en met de 17de eeuw
103637[12]	Ca. 775 m ten noorden	Mottelstraat II	**Evaluerend terreinonderzoek** Grafheuvel uit de Bronstijd
105466[13]	Ca. 915 m ten noorden	Mottelstraat I	**Toevalvondst** Grafheuvel uit de Bronstijd
226900[14]	Ca. 745 m ten westen	Kloosterstraat	**Proefsleuvenonderzoek** Grondsporen en vondsten uit de Post-Middeleeuwse Periode.
980768[15]	Ca. 745 m ten westen	Basisschool de Kleine Wereld	**Opgraving** Sporen en vondsten uit de 12de eeuw tot de Nieuwe Tijd
222061[16]	Ca. 745 m ten westen	Avels Kloosterstraat	**Proefsleuvenonderzoek** Sporen en vondsten uit de Volle Middeleeuwen en Post-Middeleeuwen.
982491[17]	Ca. 685 m ten zuidwesten	Weteringstraat	**Landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek** Spitsporen uit de Nieuwe Tijd en Nieuwste Tijd en aardewerk uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
101037[18]	Ca. 945 m ten westen	Weteringstraat I	**Toevalvondst** Waterput en ploegsporen

https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135014 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[10] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Gilseinde 64 [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/982749 (Geraadpleegd op 07-03-2022)
[11] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Kerkakkers [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/150998 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[12] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Mottelstraat II [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/103637 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[13] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Mottelstraat I [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/105466 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[14] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Kloosterstraat [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/226900 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[15] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Basisschool De Kleine Wereld [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980768 (Geraadpleegd op 07-03-2022).
[16] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: avels Kloosterstraat [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/222061 (Geraadpleegd op 08-03-2022).
[17] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Weteringstraat [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/982491 (Geraadpleegd op 08-03-2022).
[18] Agentschap Onroerend Erfgoed 2022: Weteringstraat I [online] https://id.erfgoed.net/waarnemingen/101037 (Geraadpleegd op 08-03-2022).



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV + Onroerend Erfgoed Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 28 Plan: DHMII + CAI en erfgoedobjecten Schaal: 1/13000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 1.40: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (archeologie)nota's

Ter hoogte van het projectgebied werd er nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het projectgebied, binnen een straal van 500 m, werden er tot op heden één archeologienota en één nota opgesteld. Binnen een straal van 1 000 m werden er 7 (archeologie)nota's en één eindverslag.

Op een afstand van ca. 100 m ten westen van het projectgebied werden er een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek in 2019 uitgevoerd (ID 11657 & ID 19962). De vijf boringen die ter hoogte van het Gilseinde werden uitgevoerd, wezen op de afwezigheid van een B-horizont. Tevens ligt het plangebied in een oorspronkelijk zeer nat gebied dat gekenmerkt wordt door fluviatiele afzettingen uit het Laat-Pleistoceen. Hierdoor kan verwacht worden dat de locatie allicht ongunstig was voor sporensites vanaf het Neolithicum. Indien zich hier alsnog oudere sporen bevonden zouden hebben, kan tevens gesteld worden dat deze allicht weggevaagd of weg geërodeerd zullen zijn door de fluviatiele werking van het gebied. De onder de A-horizont aangetroffen is fluviatiel van aard. Deze fluviatiele C-horizont werd aangetroffen op een diepte tussen 35 en 63 cm-mv. De kans op het aantreffen van een sporensite in dergelijke, van oorsprong fluviatiele, afzettingen is eerder (heel) klein tot onbestaande. Indien zich hier alsnog oudere sporen bevonden zouden hebben, kan tevens gesteld worden dat deze allicht weggevaagd zullen zijn door de fluviatiele werking van het gebied. De archeologische relevantie van deze C-horizont valt derhalve in twijfel te trekken.[19] Het is vooralsnog niet met zekerheid te zeggen of onderhavig terrein zich in eenzelfde bodemkundige situatie bevindt.

Ten noordwesten van het projectgebied, op een afstand van ca. 760 m, werd er een archeologienota (ID 18876) opgesteld. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er archeologisch potentieel ter hoogte van het terrein aanwezig was. Het programma van maatregelen stelt een vervolgonderzoek voor.[20]

Op een afstand van ca. 715 m ten westen van het projectgebied werden er een bureauonderzoek en twee proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd (ID 1437, ID 13935 en ID 8343). De proefsleuvenonderzoeken werden in twee fasen uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek met ID 13935 (fase 2) heeft geen vervolgonderzoek voorgesteld. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd namelijk duidelijk dat de bodem, door intensief bemesten in het verleden door middel van plaggen, diep verstoord is geraakt. Hierdoor is geen intacte bodem bewaard gebleven. De enkele archeologisch relevante sporen die werden aangetroffen zijn daarenboven niet echt overtuigend en er kan geen structuur of samenhang in herkend worden. In totaal werden tijdens het proefsleuvenonderzoek 41 sporen gedocumenteerd. Het merendeel van de grondsporen, kunnen op basis van hun aflijning, vulling, stratigrafische positie en vondstmateriaal gedateerd worden in de Post-Middeleeuwse periode (Nieuwe en Nieuwste Tijd). Er werden ook enkele bakstenen structuren aangetroffen die alle dateren in de Nieuwste Tijd en op basis van historische kaarten gelinkt kunnen worden aan bebouwing uit de eerste helft van de 20ste eeuw.[21] Het proefsleuvenonderzoek met ID 8343 heeft aangetoond dat er zich op het noordelijke deel van het projectgebied een site bevindt. Het betreft een site met bewoningssporen die gedateerd kunnen worden in de Volle en Post-Middeleeuwen. De datering gebeurde op basis van het aangetroffen aardewerk en de aftekening van de sporen in de moederbodem.[22] Een opgraving (ID 857 – zie *infra*) werd na dit proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

[19] Van Arnhem, Pepermans & Verrijckt 2019, 2.
[20] Schonkeren, Van Bavel & Verrijckt 2020, 2 & 5.
[21] Terryn 2020, 2.
[22] Schelkens & Van Remoorter 2017, 3.

Op een afstand van ca. 680 m ten zuidwesten werden er een bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (ID 18898 en ID 19579). De sporen bestaan uit greppels, paalkuilen en kuilen die op basis van de vondsten, inclusies, vorm en vulling in de Late Middeleeuwen tot Nieuwe/Nieuwste Tijd kunnen geplaatst worden. Het gros van de sporen kan gerelateerd worden aan landbouwactiviteiten. De overige sporen, kuilen en paalkuilen, zijn zeer wijd verspreid over het terrein gevonden en kunnen niet tot een nederzettingsterrein gerekend worden. Er werden enkel zes vondsten aangetroffen: vijf scherven en een metalen nagel. De scherven stammen uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.[23]

Opgraving Ravels-Kerkakkers (CAI 150998)[24]

Deze opgraving werd in 2011 ter aanleg van een verkaveling aan de Kerkakkers uitgevoerd. Dit onderzoek heeft sporen en vondsten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe Tijd opgeleverd. In totaal werden er 368 bodemsporen geregistreerd, waarvan 360 van antropogene oorsprong. De bewaringstoestand van de individuele sporen bleek sterk afhankelijk van hun ligging binnen het terrein. Dit had te maken met de sterk wisselende diktes van de antropogene bovengrond die het oorspronkelijk aanwezige Pleistoceen microreliëf afdekt. De aangetroffen vondsten omvatten lithisch materiaal uit het Mesolithicum tot de Midden-Bronstijd en aardewerk uit de Bronstijd tot de Middeleeuwen.[25]

Gedurende het vooronderzoek kwam een kringgreppel aan het licht langsheen de noordelijke grens van het projectgebied. De greppel vormt het restant van een funeraire structuur (grafheuvel) uit de Metaaltijden. De ruimte binnen de greppelstructuur werd tijdens het proefsleuvenonderzoek niet onderzocht. Uit het vlakdekkend onderzoek bleek dat de diameter van de kringgreppel schommelde tussen 12 en 13 meter. De vulling van de greppel bestond uit licht bruingrijs zwak lemig zand met houtskoolspikkels. Mogelijk werden eventuele stoffelijke resten gedeponeerd net onder of binnen het opgeworpen heuvellichaam waardoor deze niet meer bewaard zijn gebleven. De losse vondst van een stukje crematierest (wit verbrand bot) en een fragment handgevormd aardewerk met grove kwartsverschraling wijst in de richting van een verploegde grafcontext. Het verbrand bot kon door middel van 14C gedateerd worden tussen 2020 en 1770 voor Christus, wat deze vondst in de Midden-Bronstijd plaatst.[26]

Deze opgraving heeft ook 8 spiekers/schuurtjes opgeleverd die op basis van de aangetroffen aardewerkfragmenten in de paalkuilen algemeen gedateerd worden in de IJzertijd. Deze spiekers werden verspreid over het terrein aangetroffen.[27]

Op een heel kleine hoeveelheid losse strooivondsten na werden op het terrein geen structurele resten van bewoning uit de Romeinse Tijd en de (Vroege) Middeleeuwen aangetroffen. Pas vanaf de Late Middeleeuwen of de Post-Middeleeuwse Periode lijkt er opnieuw meer activiteit te zijn geweest in de vorm van de aanleg van (perceels)greppels en wegtracé's. Mogelijk fungeerde het gebied als een verkeersader van agrarische producten tussen enerzijds enkele hoevegebouwen in het zuiden (Gilseinde) en een houten standaardmolen voor het malen van koren ('De Nachtegaal der Maatvennen') die werd opgericht in 1634 en omgebouwd tot stenen bergmolen in 1868.[28]

---

[23] Heirbaut et al. 2021, 8-9.
[24] Van Liefferinge 2012.
[25] Van Liefferinge 2012, 11 & 27-31.
[26] Van Liefferinge 2012, 16.
[27] Van Liefferinge 2012, 22.
[28] Van Liefferinge 2012, 33.

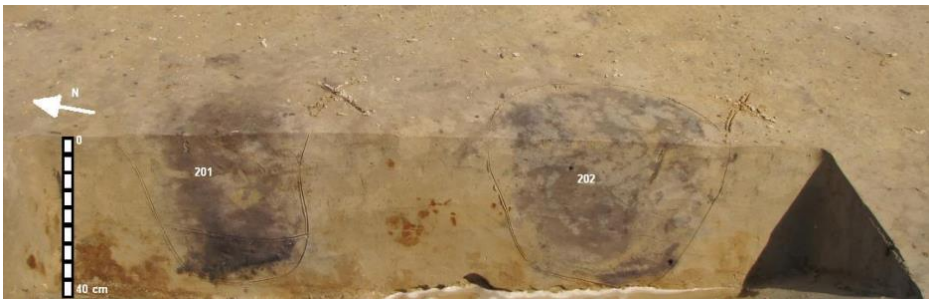


Fig. 1.41: Paalkuilen van spiekers 1 en 2 (© Van Liefferinge 2012, Fig. 20).

Fig. 1.42: Begraven podzolbodem onder een dikke antropogene bovengrond (© Van Liefferinge 2012, Fig. 6).

Opgraving Ravels Basisschool De Kleine Wereld (ID 857)

Na het proefsleuvenonderzoek met ID 8343 werd er een onderzoeksgebied afgebakend voor een opgraving. Er werd nergens een onverstoorde podzolbodem aangetroffen. De bodem vertoonde een A-Csequentie. De aanwezigheid van een meerfasige plaggenbodem dat de bodem intensief bemest was. Het vondstmateriaal dateert de sporen tussen de 11de eeuw en de 18de eeuw. Hierbij kunnen de sporen in twee grote fases worden opgedeeld. Sporen uit de Volle Middeleeuwen tot de eerste helft van de 13de eeuw en sporen die gedateerd worden in de 18de eeuw. Op basis van de OSL-dateringen van de meerfasige plaggenbodem kon de datering van de fases verfijnd worden. De Post-Middeleeuwse sporen (15de en 18de eeuw) zijn ontstaan na de vorming van de 3Ap-horizont en zijn dichter tegen de huidige Kloosterstraat gelegen. De oudste sporen (10de - 14de eeuw) ontstonden voor de vorming van de 3Ap-horizont, voor 1384. Enkel de recente verstoringen kunnen gedateerd worden na de vorming van de 2Ap-horizont, na 1914.

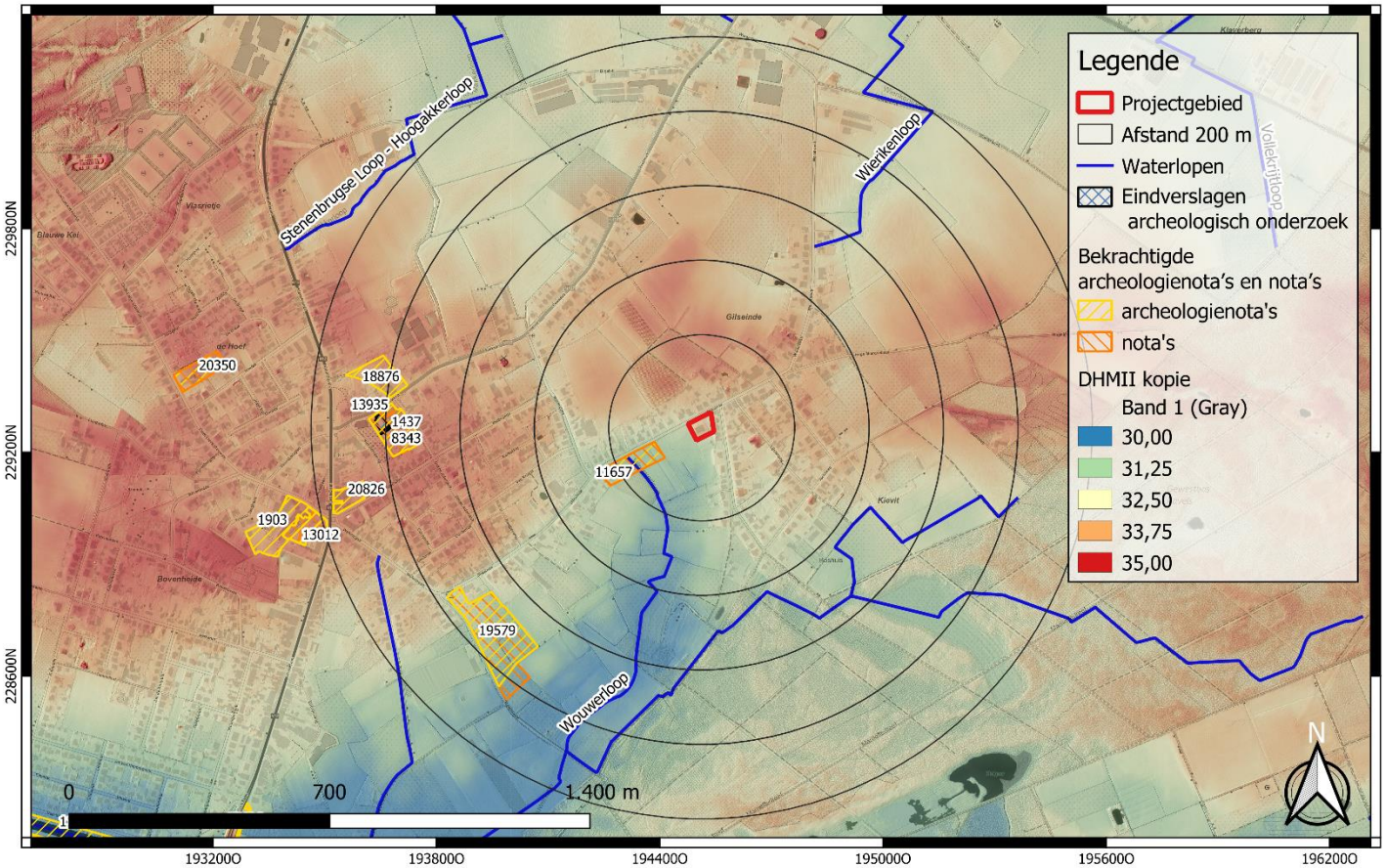
De sporen gedateerd vanaf de Volle Middeleeuwen tot de eerste helft van de 13de eeuw zijn te interpreteren als bewoningssporen, erfafsluitingen en mogelijke erfindelingen. Door het ontbreken van volledige plattegronden kan echter niet gezegd worden of het projectgebied de kern van een woonerf bevat dan wel eerder op de rand is gelegen. Ook de veelvuldige recente verstoringen zorgen er voor dat het ruimtelijk inzicht in de site verloren gaat. De sporen die gedateerd zijn in de 18de eeuw behoren tot de perceelsindeling (greppel) en off-site sporen (karrensporen).

Het aangetroffen aardewerk was grotendeels uit de Volle Middeleeuwen te dateren. Het totale aardewerkensemble lijkt vooral uit importmateriaal te bestaan, met slechts een beperkte hoeveelheid lokaal of regionaal geproduceerd materiaal. Binnen de importen valt dan weer de sterke aanwezigheid van het Maaslands aardewerk op. Verder werden ook fragmenten Rijnlands roodbeschilderd aardewerk, Elmpterwaar, Paffrath en Zuid-Limburgs aardewerk herkend. Het lokale materiaal bestaat uit grijs en vroegrood aardewerk. Het lokaal vervaardigd materiaal is echter sterk in de minderheid in heel het aardewerkensemble.

Tabel 1.2: Overzicht van (archeologie)nota's

ID-nummer	Situering	Omschrijving
11657 & 19962[29]	Ca. 100 m ten westen	**Vooronderzoek Ravels Gilseinde 64** Archeologienota en nota – bestaande uit een bureauonderzoek en een landschappelijk booronderzoek – ter aanleg van een verkaveling *Vrijgave*
18876[30]	Ca. 760 m ten noordwesten	**Vooronderzoek Ravels Kerkstraat** Archeologienota– bestaande uit een bureauonderzoek – ter aanleg van een geplande bouw van vier appartementsgebouwen *PVM: Landschappelijk booronderzoek, Steentijdtraject en proefsleuvenonderzoek*
1437 & 13935[31] & 8343[32]	Ca. 715 m ten westen	**Vooronderzoek Ravels Kloosterstraat** Een archeologienota en twee nota's – bestaande uit een bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek en twee proefsleuvenonderzoeken - ter aanleg van de afbraak van de huidige schoolgebouwen en de oprichting van nieuwe schoolgebouwen *Nota 8343 (fase 1): Opgraving* *Nota 13935 (fase 2): Vrijgave*
857[33]	Ca. 715 m ten westen	**Opgraving Ravels Basisschool De Kleine Wereld** Eindverslag - ter aanleg van de afbraak van de huidige schoolgebouwen en de oprichting van nieuwe schoolgebouwen
18898 & 19579[34]	Ca. 680 m ten zuidwesten	**Vooronderzoek Ravels Weteringstraat** Archeologienota en nota – bestaande uit een bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek – ter aanleg van een omgevingsvergunningsaanvraag *Vrijgave*

[29] Van Arnhem, Pepermans & Verrijckt 2019.
[30] Schonkeren, Van Bavel & Verrijckt 2020.
[31] Terryn 2020.
[32] Schelkens & Van Remoorter 2017.
[33] Steenhoudt et al. 2018.
[34] Heirbaut et al. 2021.



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV + Onroerend Erfgoed Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 29 Plan: DHMII + (archeologie)nota's Schaal: 1/13000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

Fig. 1.43: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.4 Controleboringen

Tijdens het proces van het bureauonderzoek werd duidelijk dat de verzamelde landschappelijke data (paragraaf 2.1) onvoldoende was om een inschatting te maken wat de impact van de geplande werken zal zijn op het bodemarchief. De maximale algemene impact van de toekomstige ontwikkeling beperkt zich immers tot ca. 80 cm-mv. De regenwaterputten en infiltratiebekkens ter hoogte van de straatkant gaan diep, maar hebben een zeer beperkte oppervlakte. Bovendien bleek uit het DHM II dat het terrein in het verleden werd opgehoogd, terwijl de bouwvoor in de omgeving doorgaans gekenmerkt wordt door 'sterk ontwikkeld' met -m gronden op de bodemkaart. Hierbij rees de vraag hoeveel er is opgehoogd en of deze ophoging in het verleden gepaard is gegaan met een vergraving/afgraving.

De Code van Goede Praktijk 4.0 (paragraaf 7.2) vermeldt het volgende inzake de opzet en uitvoering van Controleboringen:[35]
"Indien onvoldoende bronnen beschikbaar zijn of deze bronnen onvoldoende of inaccurate informatie opleveren, wordt een visuele terreininspectie uitgevoerd, zowel met het oog op het bepalen van de verdere onderzoeksstrategie als voor het registreren van relevante archeologische en landschappelijke indicatoren en voor een visuele inspectie van aanwezige, al dan niet historische, bebouwing.
In het kader van het terreinbezoek kunnen een of meerdere controleboringen uitgevoerd worden om:
1° de dikte van de bouwvoor te bepalen;
2° de diepte te bepalen tot waar verstoringen gaan die op basis van het bureauonderzoek verwacht worden.
Deze controleboringen vervangen een eventueel noodzakelijk landschappelijk bodemonderzoek niet, en hebben niet tot doel de volledige aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen. Het boorprofiel wordt open gelegd en tegen een egale en neutrale ondergrond gefotografeerd, met aanduiding van boven- en onderzijde."

Op 15-03-2022 werden er in totaal twee controleboringen uitgevoerd. Het doel van de controleboringen was het staven van de dikte van de teelaarde om dit vervolgens te linken aan de toekomstige verstoringsdieptes. Uit de geregistreerde boorprofielen bleek het noch nuttig, noch noodzakelijk om over te schakelen op een landschappelijk bodemonderzoek.

[35] CGP 4.0, 49.

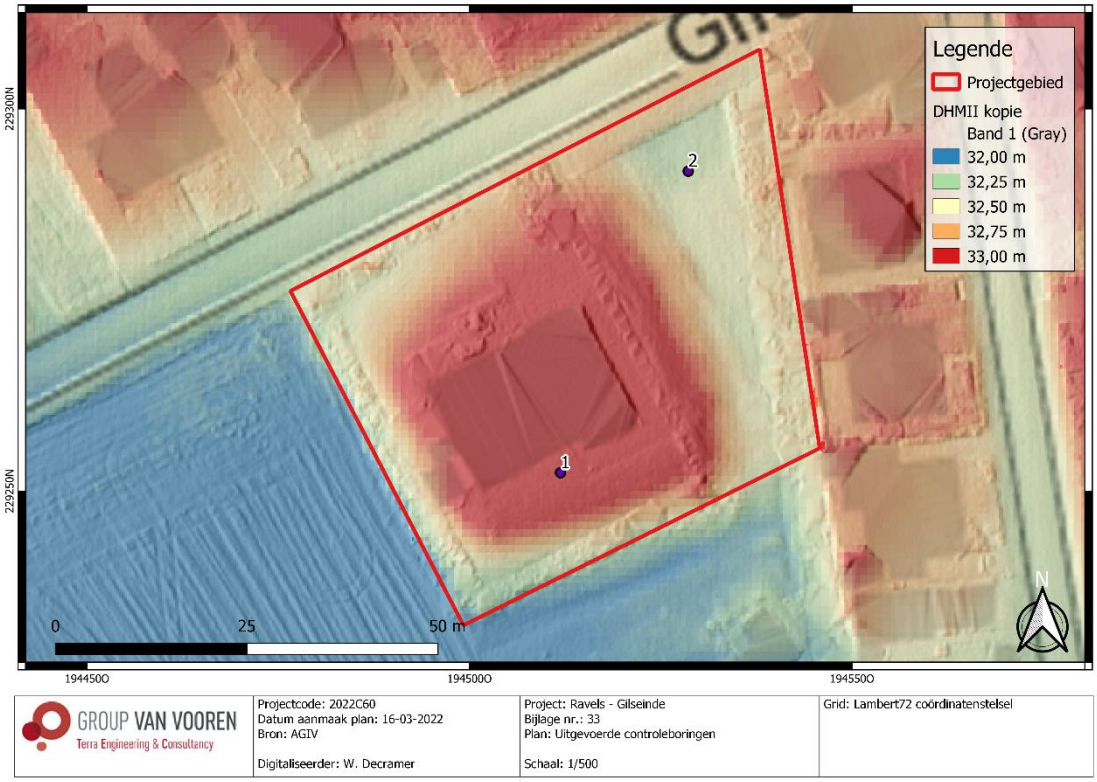


Fig. 1.44: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van de uitgevoerde controleboringen (© AGIV).

De controleboring 1 (B1) toonde aan dat ter hoogte van het huidige woonhuis een sterke ophoging aanwezig is. De teelaarde reikt tot een diepte van ca. 135 cm-mv. De moederbodem bevindt zich op een diepte vanaf 140 cm-mv met een zeer abrupte overgang tussen de teelaarde en de moederbodem. Een tweede controleboring werd in de oostelijke zone van het projectgebied uitgevoerd waar volgens het digitaal hoogtemodel geen ophoging aanwezig lijkt te zijn. Hier bleek de teelaarde tot ca. 100 cm-mv te reiken. De moederbodem bevond zich hier op een diepte van 140 cm-mv. Tussen de teelaarde en de moederbodem was duidelijk een verstoring aanwezig bestaande uit een mengeling van moedermateriaal, blokken teelaarde en kleine stukjes beton/mortel.

Bij een controleboring is het niet toegelaten landschappelijke uitspraken te doen, maar het spreekt voor zich dat ter hoogte van het gebouw de diepte van de natuurlijke ondergrond overeen stemt met de ondergrens van de teelaarde, terwijl er in het oostelijk boorpunt een verstoringsovergang aanwezig is tussen de teelaarde en de moederbodem. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de toekomstige bodemingrepen, gelimiteerd tot een verstoringsdiepte van max. 80 cm-mv, geen bedreiging zorgen voor het onderliggende bodemarchief. De dikke teelaarde biedt voldoende beschermende buffer van ca. 50-60 cm.

Verstoringsdiepte geplande werken Bovengrens natuurlijke	
B1 Bovengrens natuurlijke = 135 cm-mv	B2 Bovengrens natuurlijke = 140 cm-mv

Fig. 1.45: Overzicht van de uitgevoerde controleboringen.

2.5 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

De nieuwe woonhuizen worden in twee groepen ter hoogte van de Gilseinde bebouwd. De woningen hebben een variabele oppervlakte van ca. 80 m² tot ca. 110 m². Elk woonhuis wordt van een tuinzone voorzien waardoor de percelen op een variabele oppervlakte van 320 à 540 m² uitkomen. Enkel woning nr. 1 wordt van een individuele garage voorzien. Er worden garages voor de andere woningen opgebouwd bestaande uit twee garagesets in het zuidelijk deel van het projectgebied. Er wordt een waterdoorlatende oprit aangelegd met grasdallen die van de Gilseinde naar de garagesets gaat en het projectgebied van zuid tot noord tussen de wooneenheden doorkruist. De woonhuizen worden niet onderkelderd. De totale verstoringsdieptes voor de funderingen reiken tot de vorstvrije funderingsdiepte van ca. 80 cm-mv ter hoogte van de funderingssleuven (ter hoogte van de contouren van de gebouwen). Binnen de contouren wordt er gewerkt met een vloer-/funderingsplaat die reikt tot maximum 50 cm-mv. Elk woonhuis wordt van nutsleidingen voorzien. Ter hoogte van de straat worden regenwaterputten en infiltratiebekkens aangelegd. De regenwaterputten zorgen voor een verstoring tot maximum 2 m-mv, maar kennen een zeer beperkte oppervlakte waardoor de verstorende impact hiervan eerder zeer beperkt blijft in omvang.

Het projectgebied ligt ten oosten van de historische dorpskern van Ravels. Dit gebied valt in de archeoregio van de Kempen en meer specifiek de Noorderkempen. Het uiterlijk van de Noorderkempen wordt structureel gekenmerkt door brede ruggen en depressies die zeer geleidelijk in elkaar overgaan. In de directe omgeving van het projectgebied zijn er enkele waterlopen aanwezig, onder andere de Wouwerloop (die op ca. 190 m ten westen stroomt). Ten noorden van het projectgebied is er een hoger gelegen, oost-west georiënteerde dekzandrug aanwezig. Ten zuidwesten van het terrein staan de lager gelegen bekken van de Wouwerloop. Het projectgebied zelf bevindt zich dus in een gradiëntzone, tussen de hoger gelegen dekzandrug en de lager gelegen Wouwerloop. Het terrein ligt op een hoogte tussen 31,5 en 33,5 m + TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken. Deze terreinprofielen geven ook de antropogene ophoging weer die rond het woonhuis nr. 90 bestaat. Deze ophoging wordt op ca. 40 cm geschat.

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied ter hoogte van een gradiëntzone gelegen is, op een overgang van de opgevulde bekken van de Wouwerloop naar dekzandgronden. Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. Het projectgebied was in het Vroeg-Pleistoceen/Tertiair onder de invloed van estuariene afzettingen. Tijdens het Pleistoceen werd het terrein eerst met fluviatiele, en daarna met eolische, zandige afzettingen opgevuld.

De bodemkaart (Fig. 1.22) karteert ter hoogte van het projectgebied de Zfg- en OB-bodemseries. De OB-bodemserie (oostelijk deel van het projectgebied) wordt beschouwd als een sterk bebouwde (en ontoegankelijke) zone ten tijde van het opstellen van de bodemkaart (jaren 50-70). De Zfg-bodemserie refereert naar zeer natte zandgronden met reductie en duidelijk humus en/of ijzer B horizont. Deze Zfg-bodemserie komt overeen met de informatie van de quartairgeologische kaarten. Deze serie behoort tot de klasse van de podzolen.

Voorbeelden van enkele CAI-waarden wijzen op het hoge potentieel op aanwezigheid van sommige periodes. De meeste CAI-waarden zijn terug te vinden op de hoger gelegen dekzandrug of in een gradiëntzone. De dichtstbijzijnde CAI-waarde (CAI 982749) betreft een landschappelijk booronderzoek dat heeft aangetoond dat er geen B-horizont meer was. De diepte van de A-horizont varieerde tussen de 35 en 63 cm onder het maaiveld. Een opgraving uit 2011 die op een afstand van ca. 350 m ten westen van

het projectgebied, op de dekzandrug, uitgevoerd werd, heeft materiaal uit het Mesolithicum tot de Nieuwe Tijd opgeleverd (CAI 150998). Het aangetroffen materiaal omvat lithisch materiaal en aardewerk. Tijdens het archeologisch onderzoek werden er restant van een funeraire structuur (grafheuvel) uit de Bronstijd aangetroffen. Het verbrand bot kon door middel van 14C gedateerd worden tussen 2020 en 1770 voor Christus, wat deze vondst in de Midden-Bronstijd plaatst. Er werden restanten van grafheuvels uit de Bronstijd op andere locaties in de omgeving van het projectgebied teruggevonden (CAI 103637 en CAI 105466). Gelet op de situering in een gradiëntzone en in de omgeving van een waterloop die teruggaat tot in het Pleistoceen, wijzen alle aardkundige elementen op een hoog potentieel op bewaarde contexten uit de Steentijd. Het is vooralsnog onduidelijk welke bodemkundige situatie te verwachten valt op onderhavig terrein, waardoor niet kan voorspeld worden wat de archeologische verwachting zal zijn. Een landschappelijk bodemonderzoek zal hierover uitsluitsel kunnen geven.

De oudste vermelding van Ravels dateert van 1665. De historische kaarten hebben getoond dat het projectgebied onbebouwd is gebleven tot de luchtfoto van 1979-1990. De bebouwing was beperkt tot het westelijke deel van het projectgebied.

De verzamelde aardkundige, historische en archeologische gegevens leiden tot de vaststelling dat er hypothetisch een zeer hoog archeologisch potentieel is ter hoogte van het projectgebied voor waarden uit de **Steentijd** tot en met de **Nieuwste Tijd**. Het projectgebied bevindt zich immers in een gradiëntzone tussen een hoger gelegen dekzandrug en de lager gelegen bekken van de Wouwerloop. Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. De verwachting naar de **Steentijd** is bijgevolg zeer hoog te noemen. Ter hoogte van het projectgebied is de verwachting voor de **Metaaltijden** ook zeer hoog te noemen door de aanwezigheid van CAI-waarden uit deze periodes in de omgeving van het projectgebied. De verwachting voor de **Romeinse Tijd** is matig te noemen. Omwille van haar ligging ten oosten van de historische dorpskern van Ravels heeft het projectgebied wel potentieel voor waarden uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwste Tijd. De verwachting voor de **Middeleeuwen** tot en met de **Nieuwste Tijd** is zeer hoog te noemen.

Er werd aanvullend een controlebooronderzoek uitgevoerd om een betere impactbepaling te kunnen maken van de geplande werken op het bodemarchief en om zo beter in te schatten welk archeologisch advies er dient opgesteld te worden. Bij een controleboring is het niet toegelaten landschappelijke uitspraken te doen, maar het spreekt voor zich dat ter hoogte van het gebouw de diepte van de natuurlijke ondergrond overeen stemt met de ondergrens van de teelaarde, terwijl er in het oostelijk boorpunt een verstoringsovergang aanwezig is tussen de teelaarde en de moederbodem. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de toekomstige bodemingrepen, gelimiteerd tot een verstoringsdiepte van max. 80 cm-mv, geen bedreiging zorgen voor het onderliggende bodemarchief. De dikke teelaarde biedt voldoende beschermende buffer van ca. 50-60 cm.

Vermits de geplande werkzaamheden niet dieper gaan dan de moederbodem en er ruim voldoende buffer aanwezig is tussen de geplande verstoringsdieptes en de moederbodem, is archeologisch vooronderzoek in de vorm van vooronderzoek met ingreep in de bodem niet noodzakelijk. Het bureauonderzoek heeft immers aangetoond dat de geplande werkzaamheden weinig tot geen impact hebben op en geen bedreiging vormen voor een eventueel aanwezig bodemarchief.

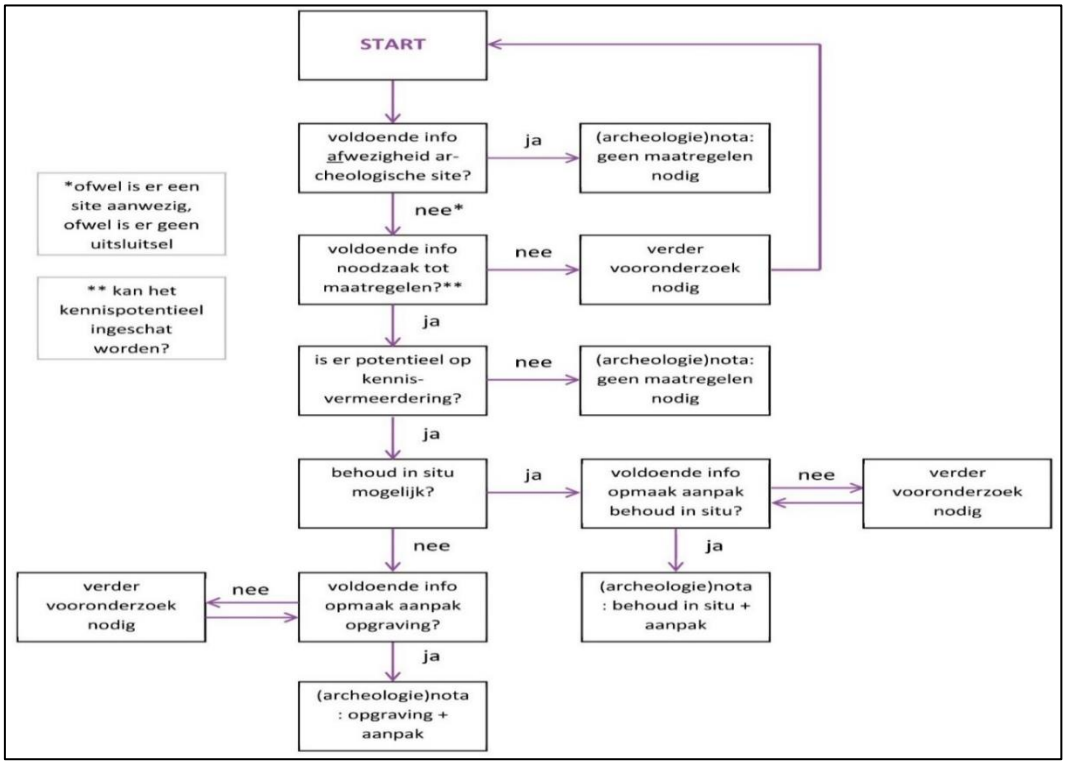


Fig. 1.46: Beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk 4.0 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

2.6 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een verwachting voor archeologische waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwste tijd geldt binnen de contouren van het projectgebied. Het digitaal hoogtemodel toonde aan dat er mogelijk sterke ophogingen aanwezig zijn. Om een correcte impactbepaling te kunnen opstellen, werd er twee controleboringen uitgevoerd om de diepte van de moederbodem te staven. Rekening houdend met de geplande bodemingrepen, is er een buffer aanwezig tussen de moederbodem en de verstoringsdieptes van ca. 50 tot 60 cm. Dit is ruim voldoende buffer om geen vervolgvooronderzoek te adviseren.

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 verwachtingen naar archeologische waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwste Tijd zijn zeer hoog te noemen.

- **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 het westelijke deel van het terrein in de tweede helft van de 20ste eeuw bebouwd werd.

- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
  Het westelijke deel van het projectgebied is sinds de tweede helft van de 20ste eeuw bebouwd. Het oostelijke deel is volgens de historische kaart altijd onbebouwd gebleven. Het controlebooronderzoek toonde aan dat de teelaarde zeer dik is ter hoogte van het terrein. Wat de impact hiervan geweest ist

op het aanwezige bodemarchief, is niet gekend. In de oostelijke zone bleek er zelfs een verstoringshorizont aanwezig te zijn met kleine stukjes mortel/beton. Deze kan een impact gehad hebben op het aanwezige bodemarchief.

- **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. De controleboringen tonen echter aan dat de teelaarde rechtstreeks op de moederbodem rust.

- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**
  De nieuwe woonhuizen worden in twee groepen ter hoogte van de Gilseinde bebouwd. De woningen hebben een variabele oppervlakte van ca. 80 m² tot ca. 110 m². Elk woonhuis wordt van een tuinzone voorzien waardoor de percelen op een variabele oppervlakte van 320 à 540 m² uitkomen. Enkel woning nr. 1 wordt van een individuele garage voorzien. Er worden garages voor de andere woningen opgebouwd bestaande uit twee garagesets in het zuidelijk deel van het projectgebied. Er wordt een waterdoorlatende oprit aangelegd met grasdallen die van de Gilseinde naar de garagesets gaat en het projectgebied van zuid tot noord tussen de wooneenheden doorkruist.

  De woonhuizen worden niet onderkelderd. De totale verstoringsdieptes voor de funderingen reiken tot de vorstvrije funderingsdiepte van ca. 80 cm-mv ter hoogte van de funderingssleuven (ter hoogte van de contouren van de gebouwen). Binnen de contouren wordt er gewerkt met een vloer-/funderingsplaat die reikt tot maximum 50 cm-mv. Elk woonhuis wordt van nutsleidingen voorzien. Ter hoogte van de straat worden regenwaterputten en infiltratiebekkens aangelegd. De regenwaterputten zorgen voor een verstoring tot maximum 2 m-mv, maar kennen een zeer beperkte oppervlakte waardoor de verstorende impact hiervan eerder zeer beperkt blijft in omvang.

- **Zijn er archeologisch relevante sites aanwezig? Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?**
  Het bureauonderzoek laat niet toe uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van een site. Hypothetisch wordt er een archeologisch potentieel opgesteld voor steentijd en grondsporensites.

- **Kunnen er maatregelen worden voorgesteld voor een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site te verwezenlijken? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?**
  Verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is noch nuttig, noch noodzakelijk om de aan-of afwezigheid van een site te staven. De geplande bouwwerkzaamheden vormen immers geen bedreiging voor het eventueel aanwezig bodemarchief. Het controlebooronderzoek heeft aangetoond dat er een buffer aanwezig is tussen de geplande verstoringen en de moederbodem van ca. 50 tot 60 cm. Dit is ruim voldoende om een vrijgave van het terrein te adviseren.

Bibliografie

Literatuur

BOGEMANS F. 1998: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 9-3, Arendonk en Maarle*. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, Brussel.

BOGEMANS F. 2005: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 2-8, Meerle-Turnhout*. (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen) 13.

HEIRBAUT, E., L. COREMANS & B. PELEMAN. 2021: *Proefsleuven aan de Weteringstraat te Ravels.* Lares, Halle-Zoersel.

SCHELKENS, N. & O. VAN REMOORTER. 2017: *Nota Ravels, Basisschool Kleine Wereld: Verslag van Resultaten*. BAAC Vlaanderen, Gent.

SCHONKEREN, H., J. VAN BAVEL & J. VERRIJCKT. 2020: *Archeologienota Ravels, Kerkstraat: Verslag van resultaten.* J. Verrijckt Archeologie & Advies, Beerse.

TERRYN, B. 2020: *Nota Ravels-Basisschool Kleine Wereld-Fase 2. Deel 1: Verslag van Resultaten*. BAAC Vlaanderen, Gent.

VAN ARNHEM, B., J. PEPERMANS & J. VERRIJCKT. 2019: *Nota Landschappelijk bodemonderzoek. Ravels, Gilseinde 64: Programma van maatregelen.* J. Verrijckt Archeologie & Advies, Beerse.

Websites geraadpleegd in maart ’22

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.

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

Sint-Truiden, 16 maart 2022

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Gedelegeerd bestuurder	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	
Business Unit Manager	Maarten Dingenen	
Auteur en erkende archeoloog	Alexander Doucet	
Nagelezen en goedgekeurd door erkende archeoloog	Ward Decramer	

Bijlagen

Bijlage 1 : Originele bouwplannen

Bijlage 2 : Plannenlijst bureauonderzoek

Bijlage 1 : Originele bouwplannen

INPLANTING SCHAAL 1/200

0 100 200 300 400 500 cm

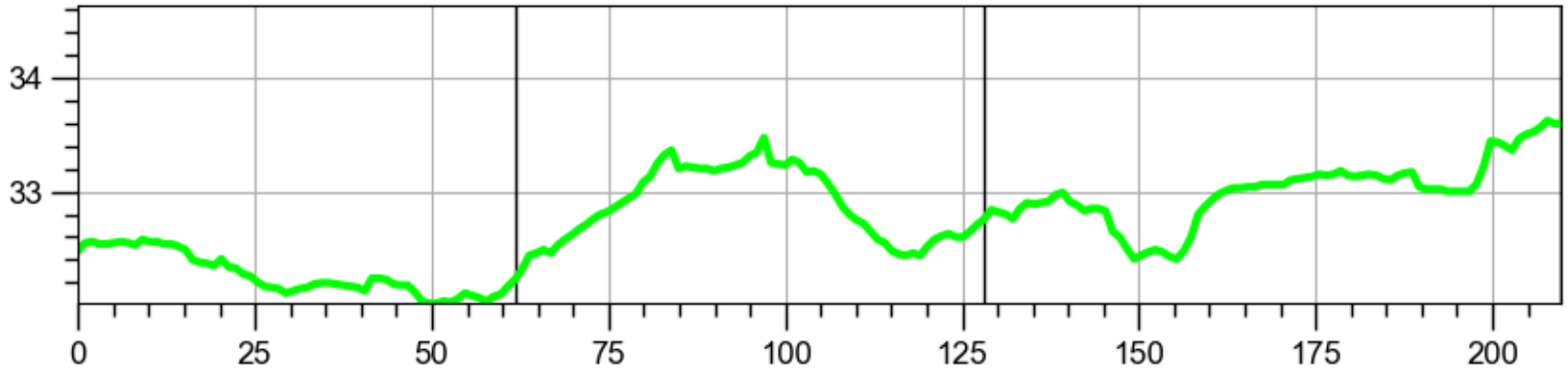
BA_BOUWEN van 7 WONINGEN_I_N_1_inplanting

Dossier 102/21b - DIFRA Construct bvba - Gilseinde 90, 2380 RAVELS

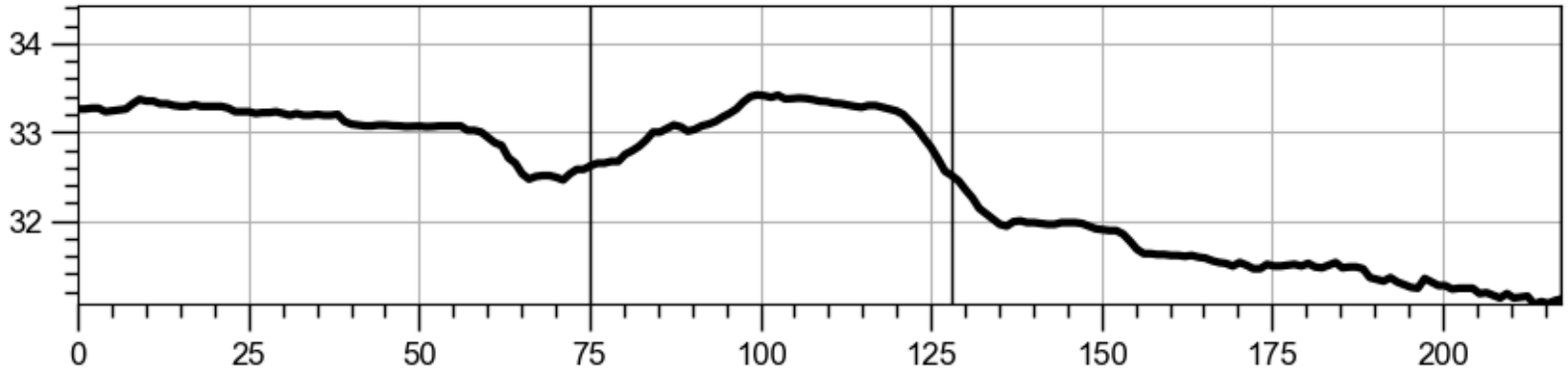
Bijlage 2 : Plannenlijst bureauonderzoek

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 60



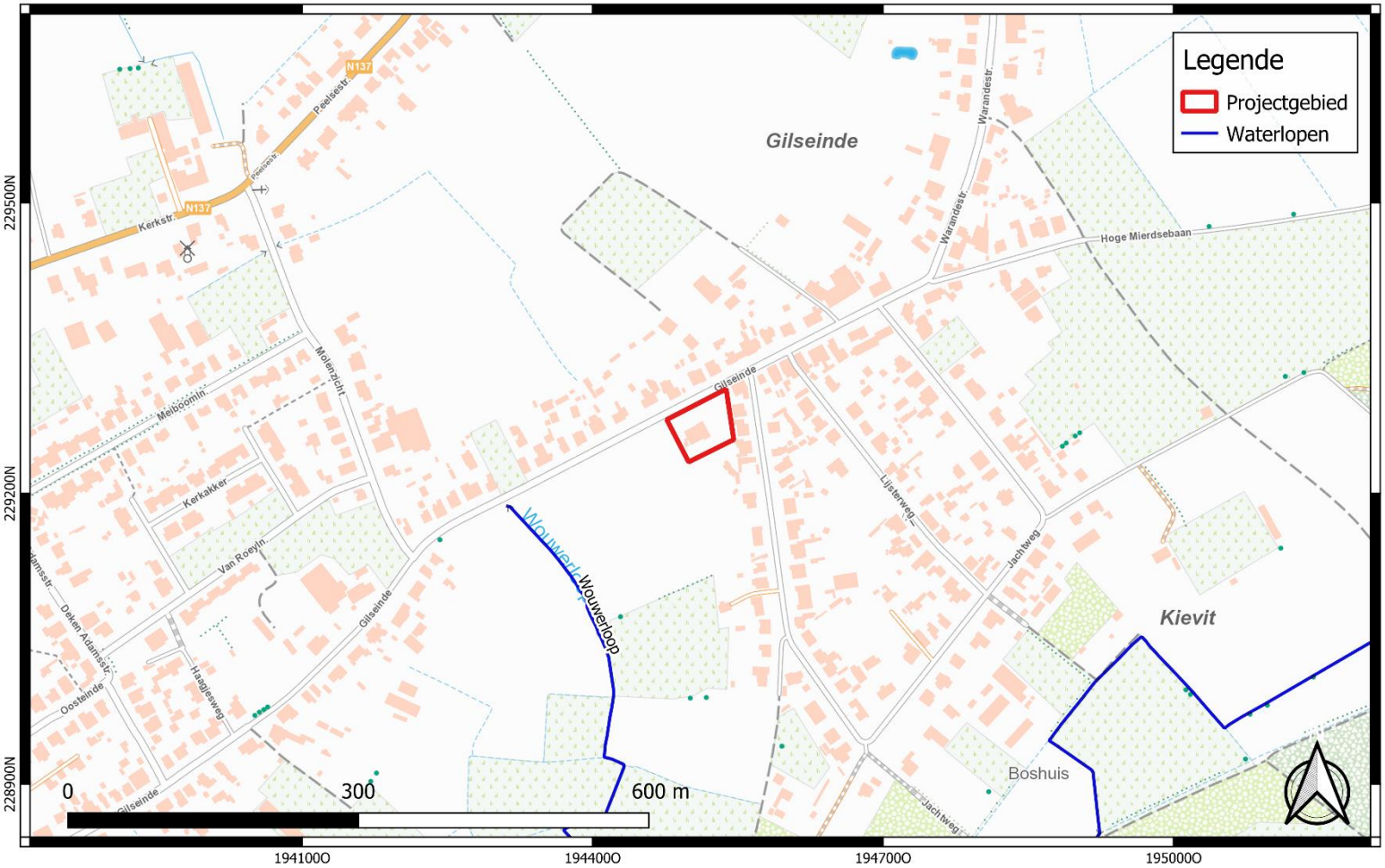
Terreinprofiel 1 W-O.



Terreinprofiel 2: N-Z.

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

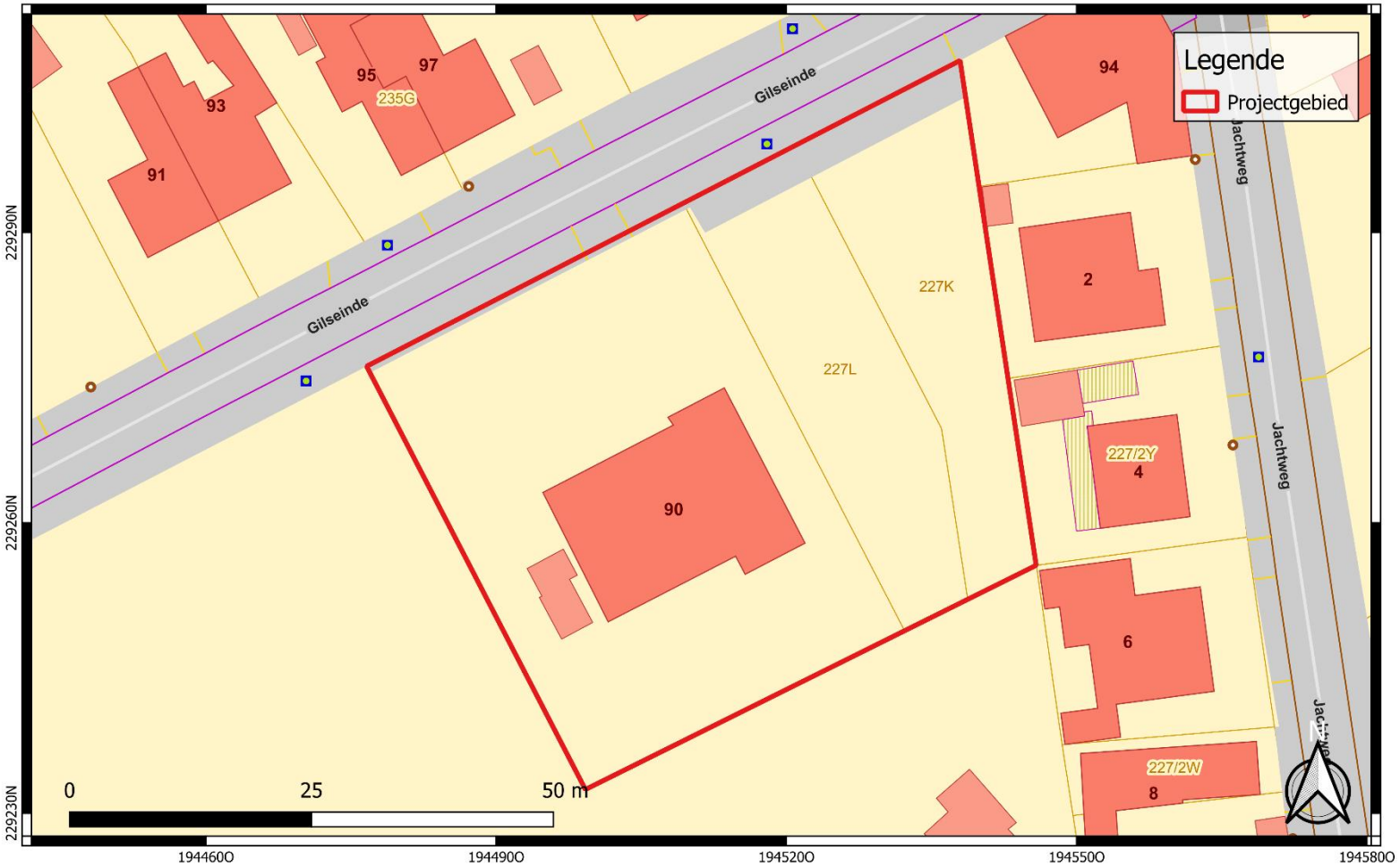
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 61



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 08-03-2022 Bron: NGI Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 01 Plan: Topografische kaart 2017 Schaal: 1/5000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 62



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 08-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 02 Plan: Kadaster Schaal: 1/500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

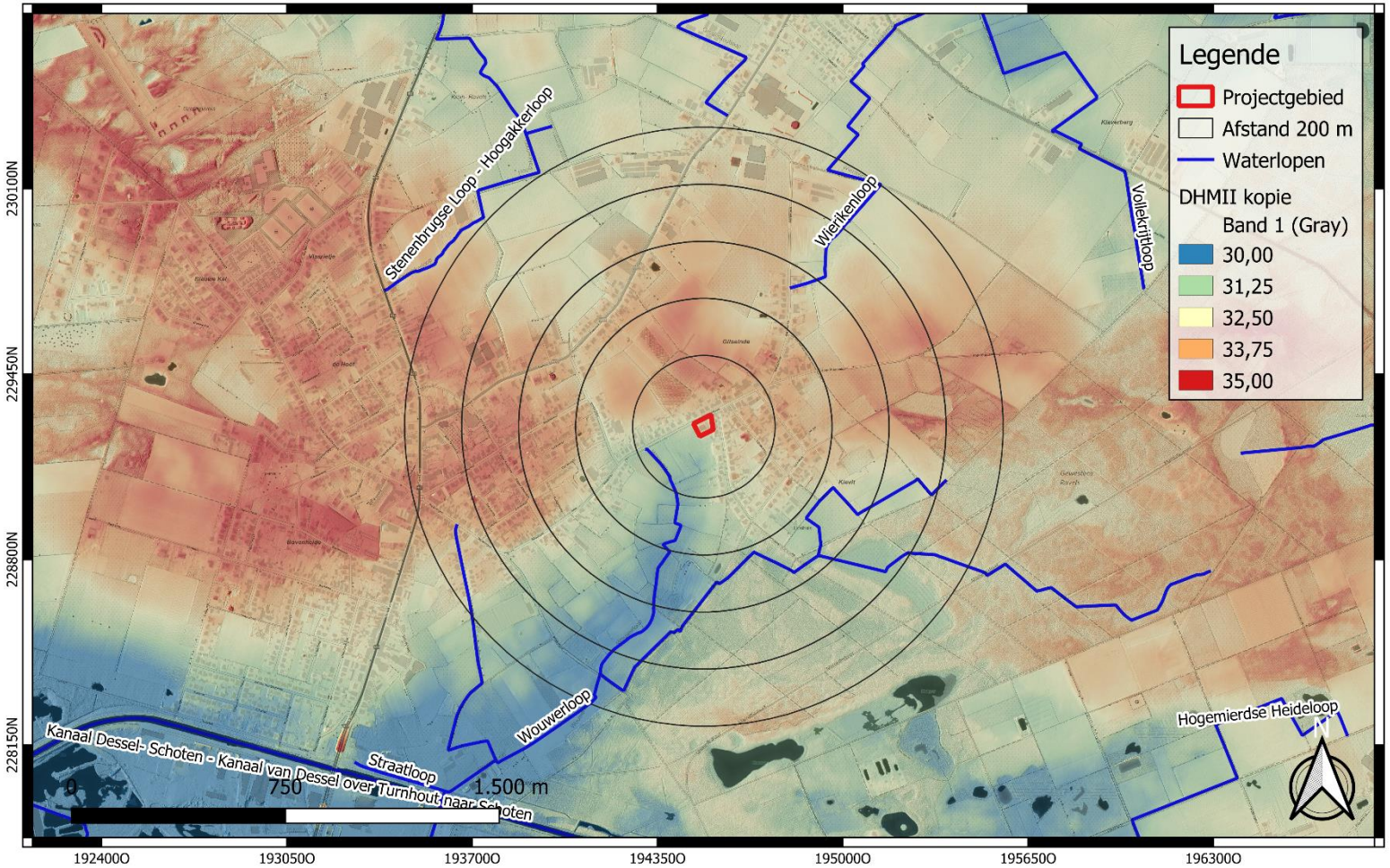
GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 63

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 08-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 03 Plan: Luchtfoto meest recent Schaal: 1/500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

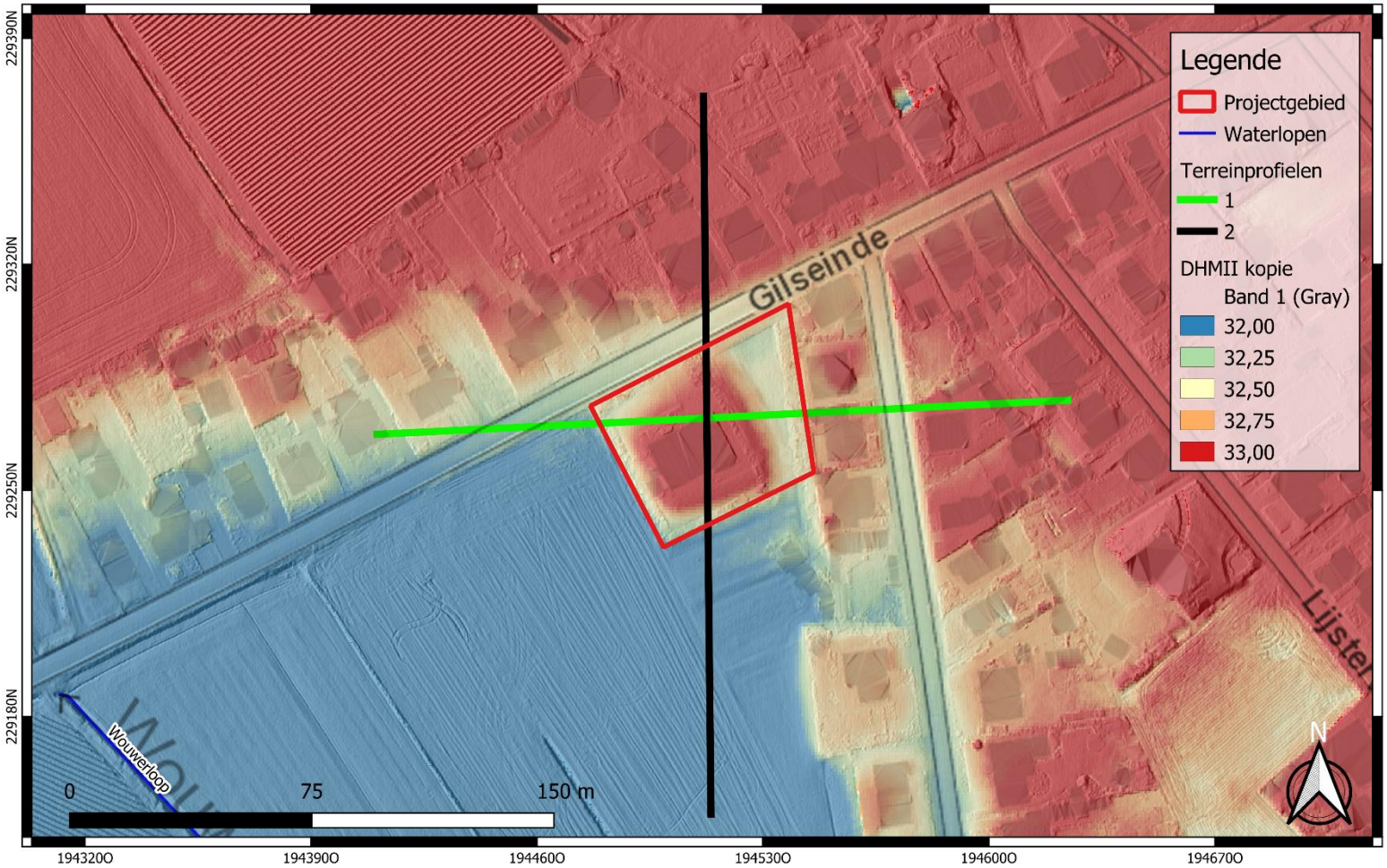
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 64



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 04 Plan: DHMII Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

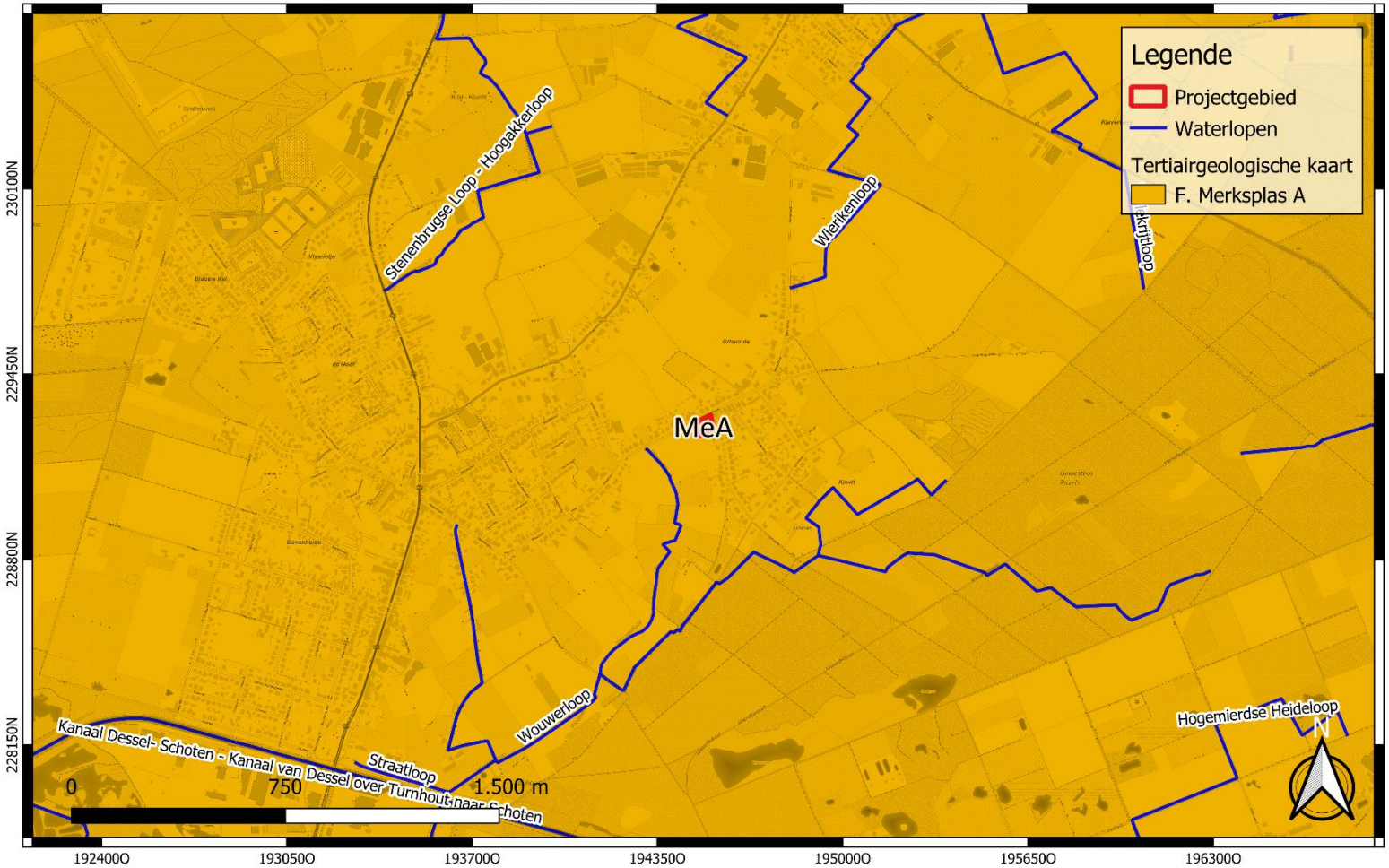
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 65



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 08-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 05 Plan: DHMII detail Schaal: 1/1500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

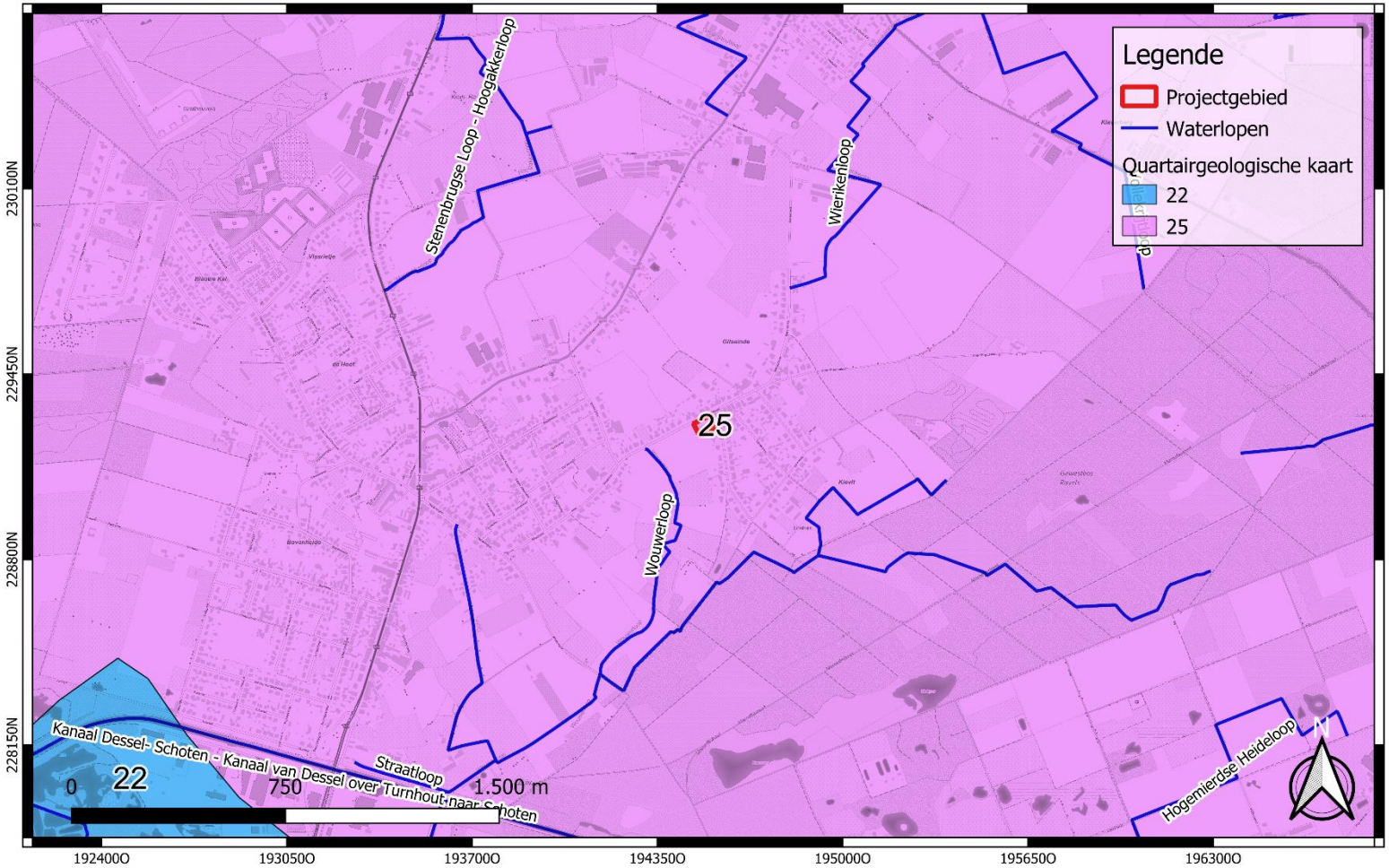
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 66



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 06 Plan: Tertiairgeologische kaart Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

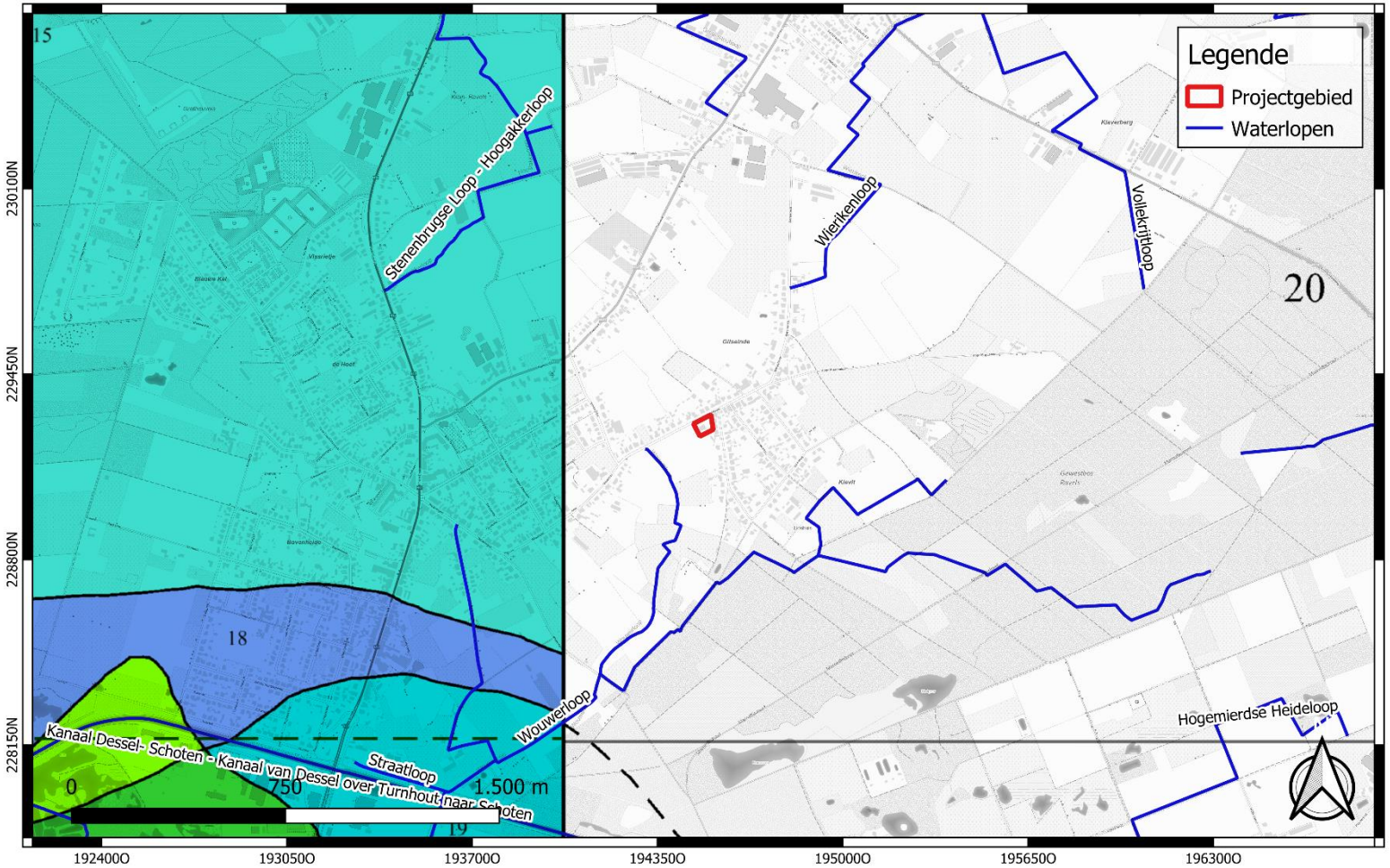
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 67



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 07 Plan: Quartairgeologische kaart Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

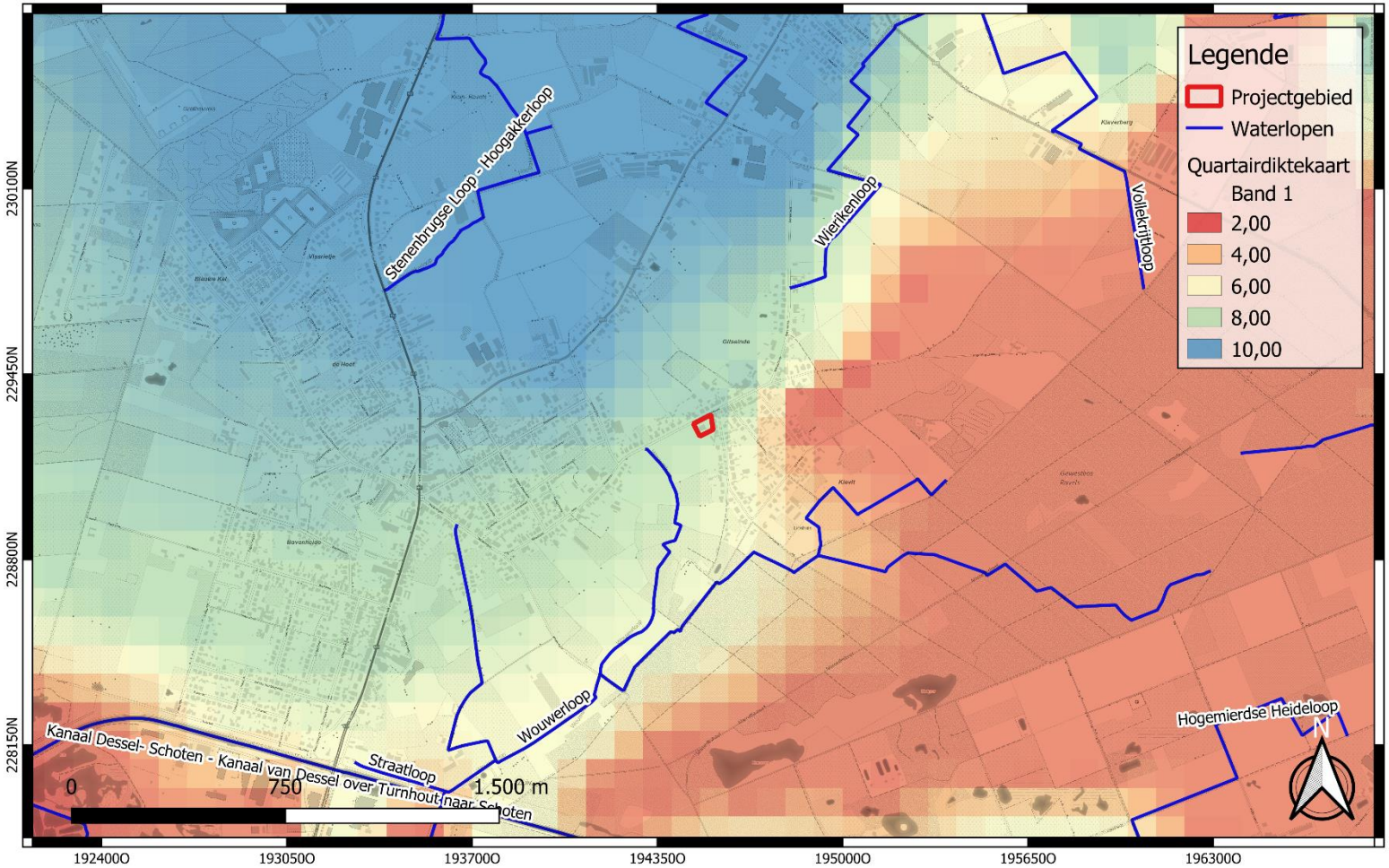
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 68



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 08 Plan: Quartairprofieltypekaart Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

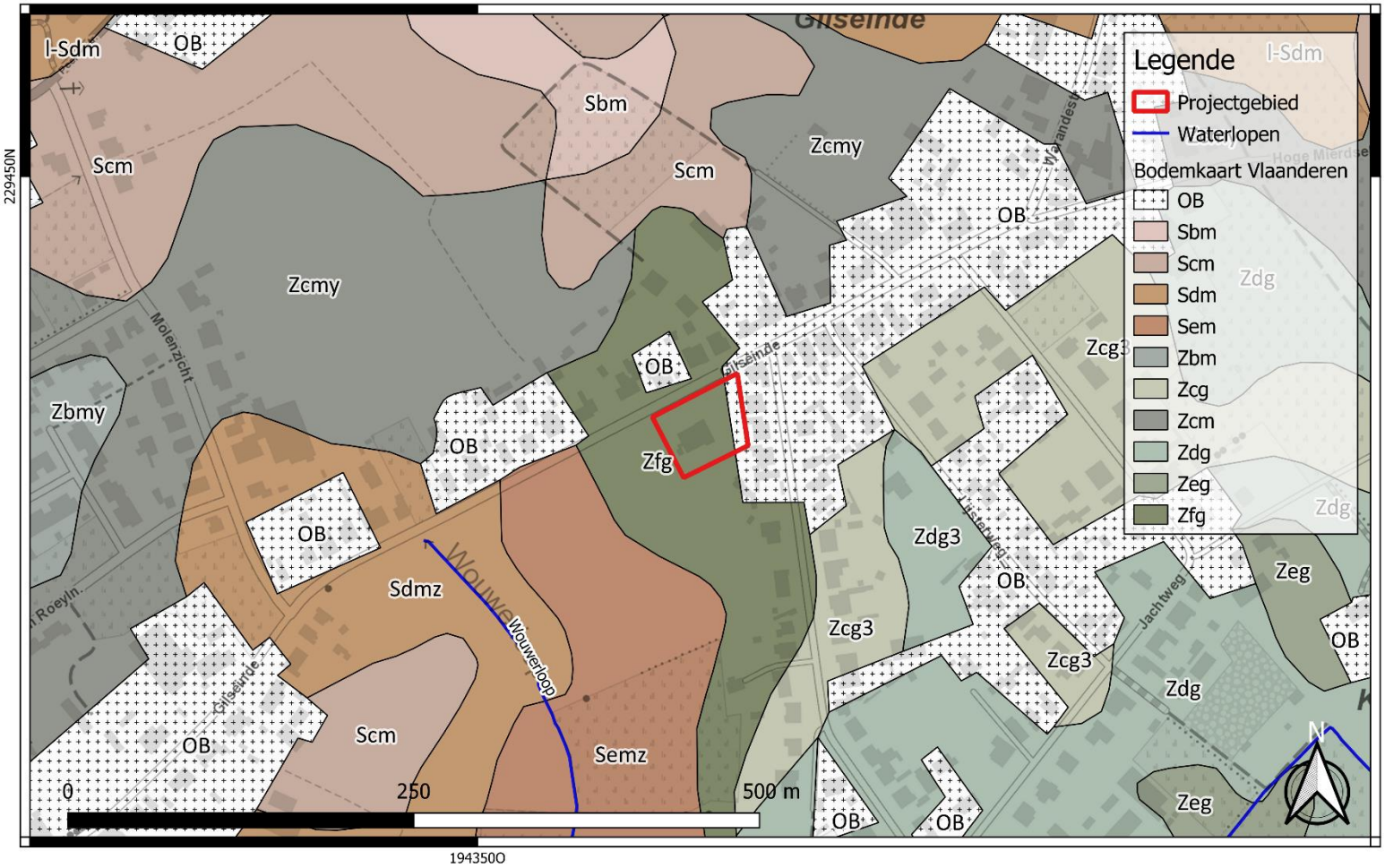
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 69



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 09 Plan: Quartairdiktekaart Schaal: 1/17000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 70



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: DOV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 10 Plan: Bodemkaart Schaal: 1/3500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 71

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 11 Plan: Ferrariskaart (ca. 1775) Schaal: 1/10000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

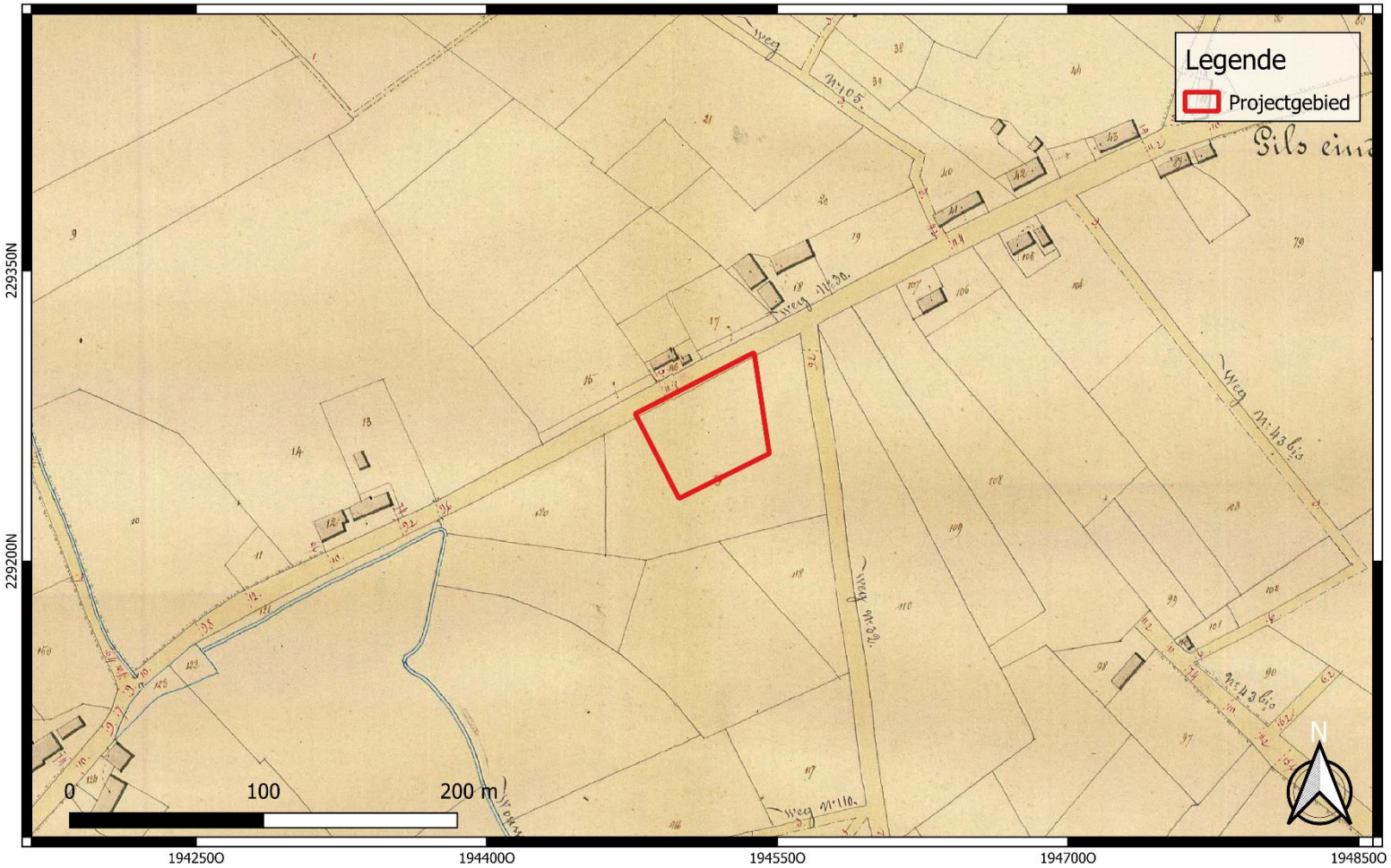
GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 72

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 12 Plan: Ferrariskaart (ca. 1775) detail Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 73



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 13 Plan: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 74

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 14 Plan: Vandermaelen (1846-1854) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

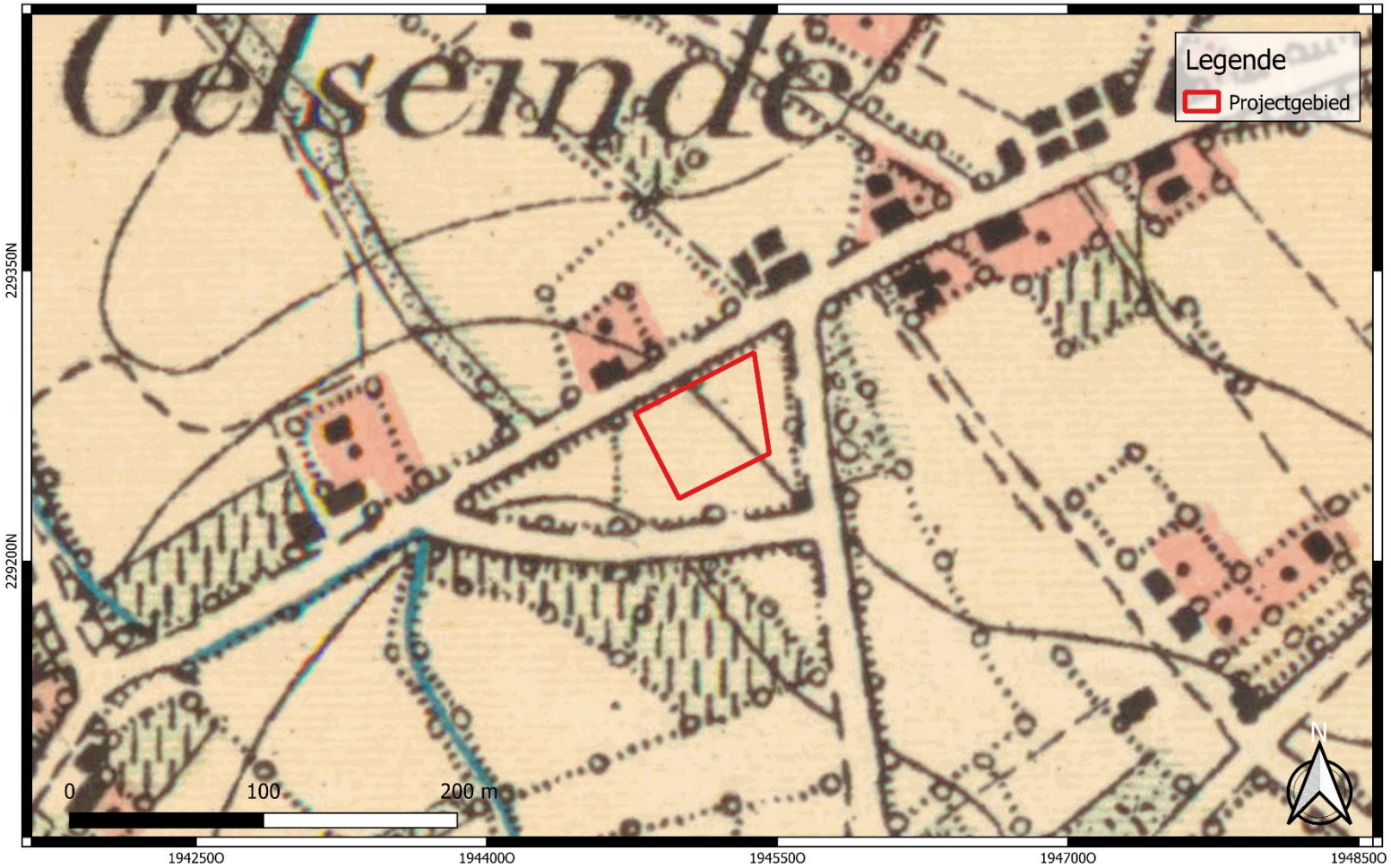
GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 75

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 15 Plan: Topografische kaart (1873) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

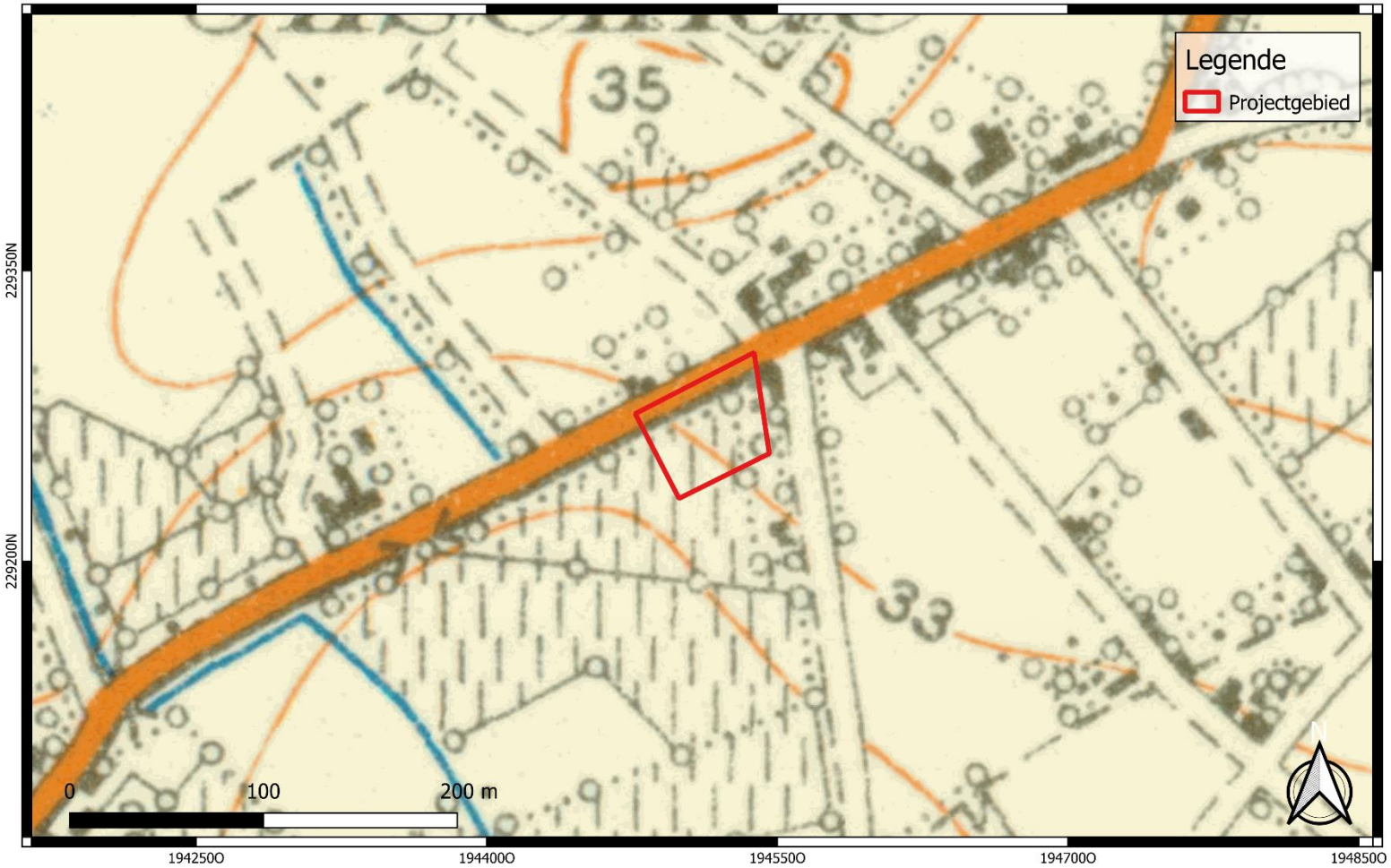
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 76



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 16 Plan: Topografische kaart (1904) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

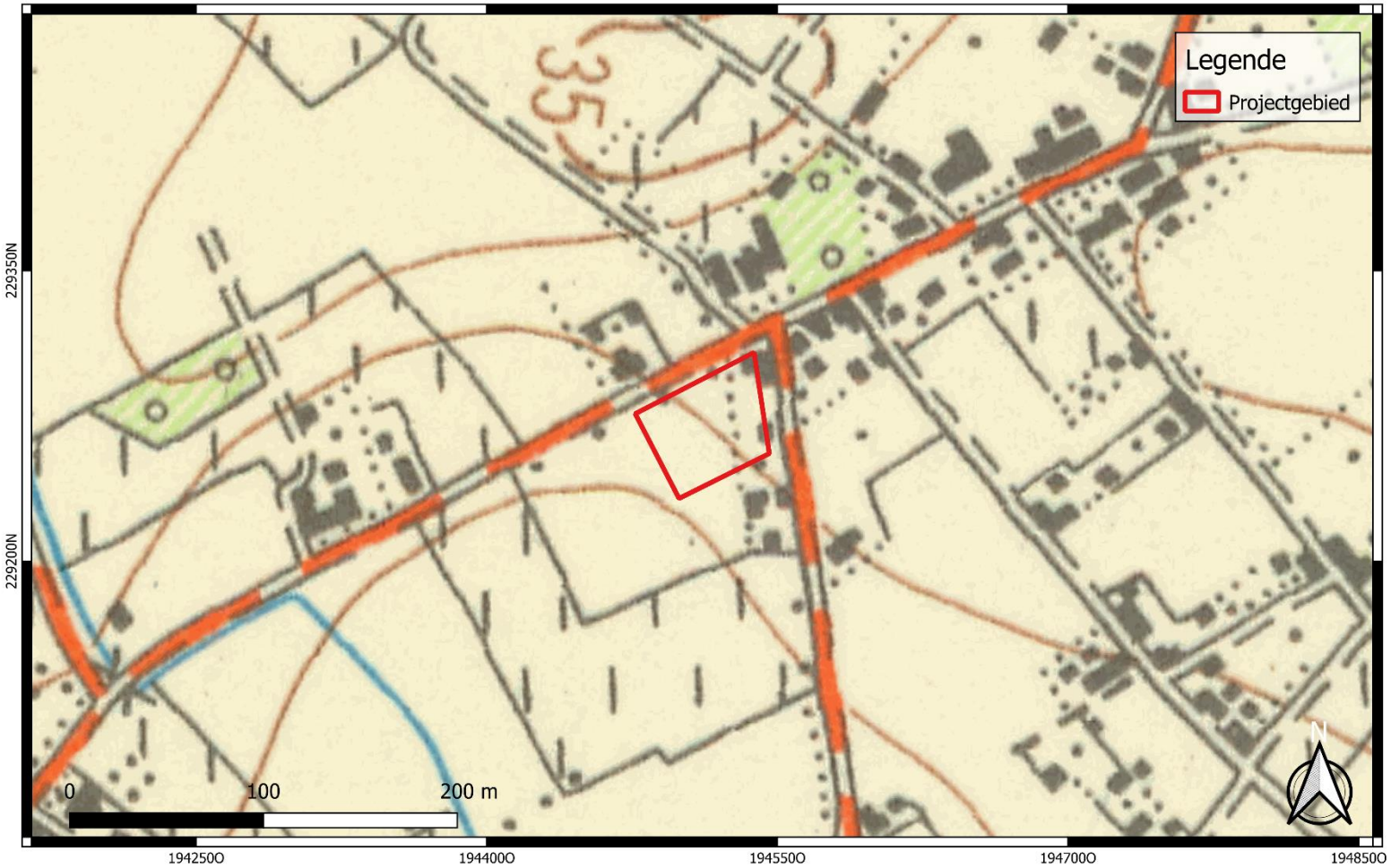
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 77



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 17 Plan: Topografische kaart (1939) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 78



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 17 Plan: Topografische kaart (1969) Schaal: 1/2500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

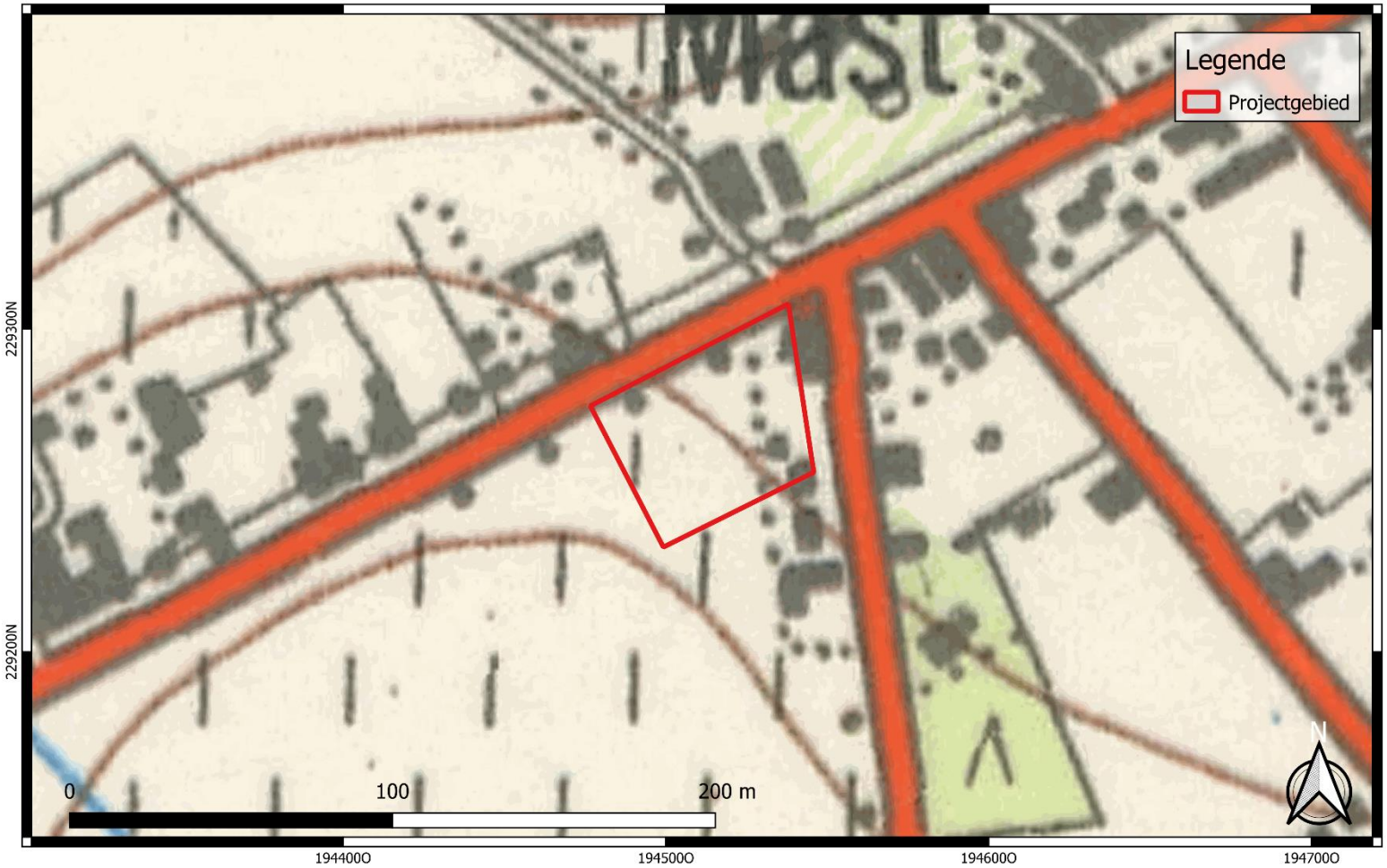
GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 79

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 19 Plan: Luchtfoto (1969-1979) Schaal: 1/1500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

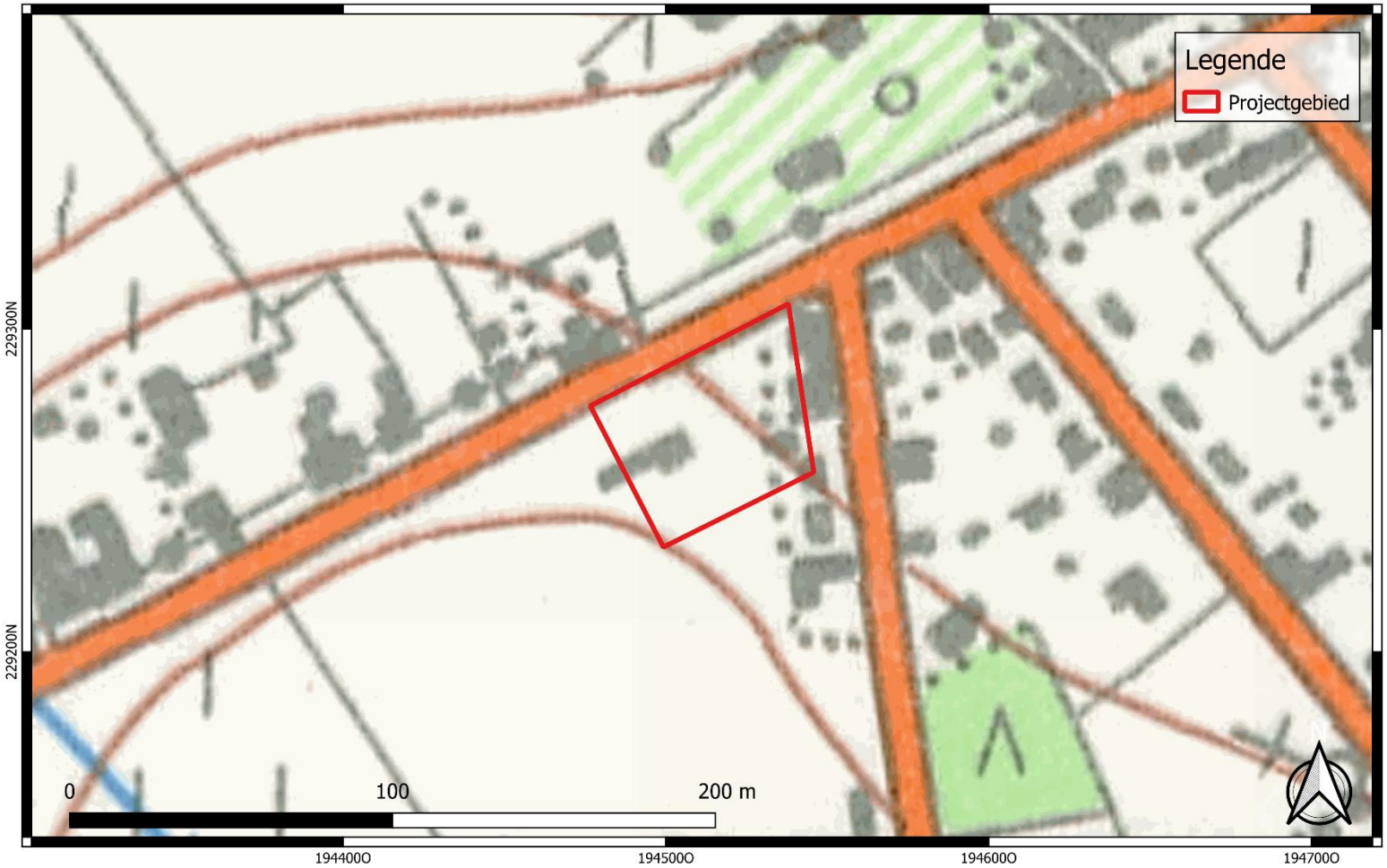
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 80



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 20 Plan: Topografische kaart (1981) Schaal: 1/1500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 81



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 21 Plan: Topografische kaart (1989) Schaal: 1/1500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 82

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 22 Plan: Luchtfoto (1979-1990) Schaal: 1/1500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 83

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: Cartesius Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 23 Plan: Luchtfoto (1995) Schaal: 1/1500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 84

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 24 Plan: Luchtfoto (2000-2003) Schaal: 1/550	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 85

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 25 Plan: Luchtfoto (2005-2007) Schaal: 1/550	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 86

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 26 Plan: Luchtfoto (2008-2011) Schaal: 1/550	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

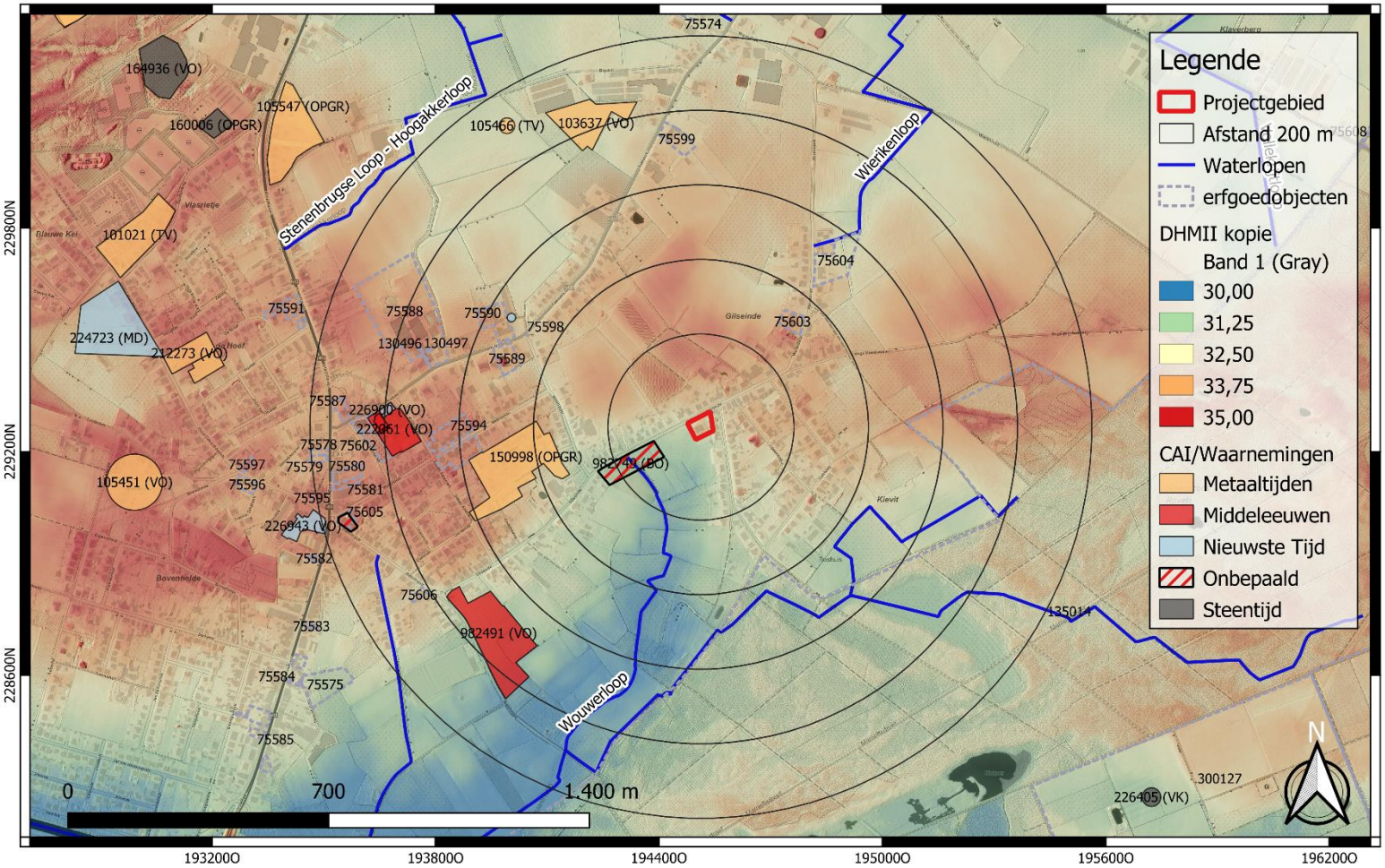
GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 87

GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 27 Plan: Luchtfoto (2012) Schaal: 1/550	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

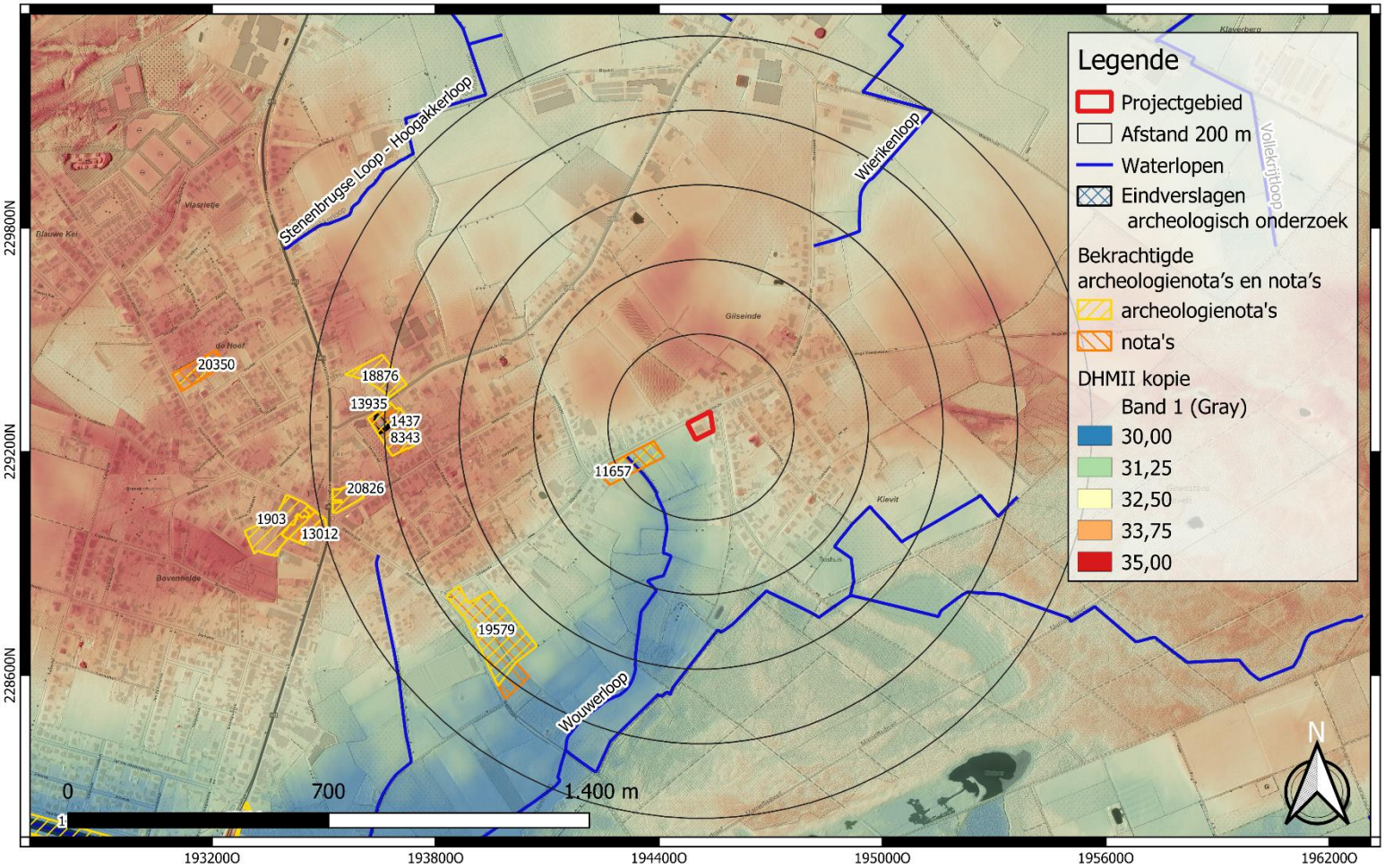
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 88



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV + Onroerend Erfgoed Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 28 Plan: DHMII + CAI en erfgoedobjecten Schaal: 1/13000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

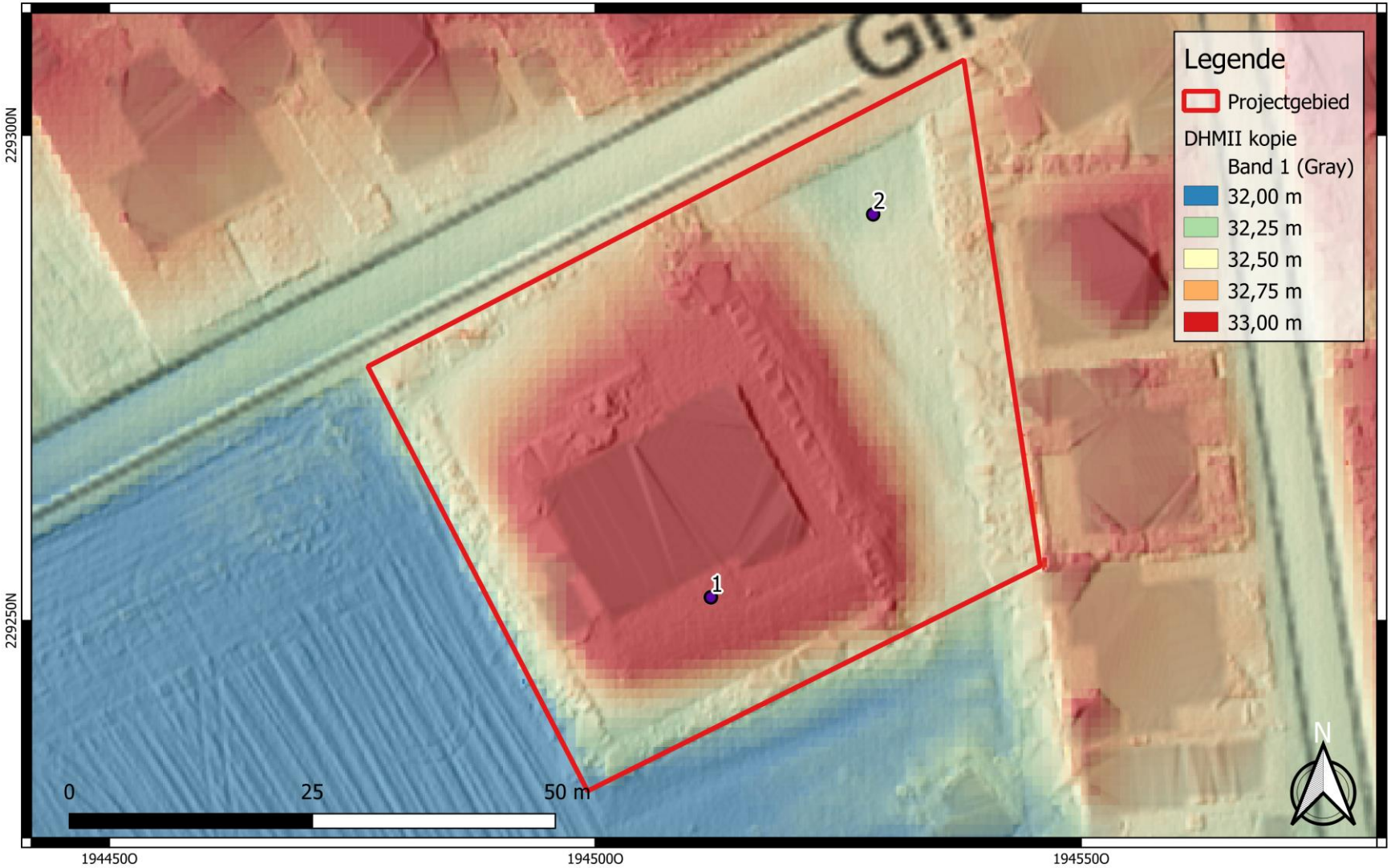
verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 89



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 07-03-2022 Bron: AGIV + Onroerend Erfgoed Digitaliseerder: V. Bigonzi	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 29 Plan: DHMII + (archeologie)nota's Schaal: 1/13000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy

verslagnummer	: ORTEC2200489
aantal blz.	: 91
blz. nummer	: 90



GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2022C60 Datum aanmaak plan: 16-03-2022 Bron: AGIV Digitaliseerder: W. Decramer	Project: Ravels - Gilseinde Bijlage nr.: 33 Plan: Uitgevoerde controleboringen Schaal: 1/500	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel

GROUP VAN VOOREN
Terra Engineering & Consultancy