

Archeologienota

Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Houthulst – Stadenweg – Zarrendreef



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2401879
Kenmerk initiatiefnemer :	23.278/1-2
Auteurs :	Steven Mortelmans Kobe Bettens Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	3 december 2025
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2024J114
Wettelijk depot :	D/2024/15.001/127

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

Auteurs & autorisatie:

Steven Mortelmans

Kobe Bettens

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/2024/15.001/127

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Bureauonderzoek	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksopdracht	7
1.3.1 Vraagstelling	8
1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota	8
1.3.3 Randvoorwaarden	9
1.4 Beschrijving van de geplande werken	10
1.4.1 Huidige situatie	10
1.4.2 Geplande werken	14
1.5 Werkwijze	25
2 Assessmentrapport	26
2.1 Landschappelijke ligging	26
2.1.1 Tertiair- en quartairgeologie	30
2.1.2 Bodemkaart	31
2.1.3 Conclusie	32
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied	37
2.2.1 Historiografische bronnen	37
2.2.2 Historische cartografie	39
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied	67
2.3.1 CAI-gegevens	68
2.3.2 (Archeologie)nota's	70
2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	74
2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	79
Bibliografie	81
Ondertekening	82
Bijlagen	83

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode	2024J114 (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: West-Vlaanderen Gemeente: Houthulst Adres: Stadenstraat/Zarrendreef (fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Staden afdeling 1, sectie D, percelen 301Z2; 301A3 Houthulst afdeling 1, sectie D, percelen 4T4; 4S4.
Bounding Box	Punt 1: X = 50572, Y = 185861 Punt 2: X = 511285, Y = 187106
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	50 572 m ²
Lopende meters	2 414 m
Oppervlakte onderzoeksgebieden	9 424 m ²
Einddatum bureauonderzoek	3 december 2025
Relevante termen¹	West-Vlaanderen; zandleemstreek; heuvelrug; brongebied; beekvallei; colluvium; alluvium; Steentijd; Nieuwste Tijd; Wereldoorlog I.

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

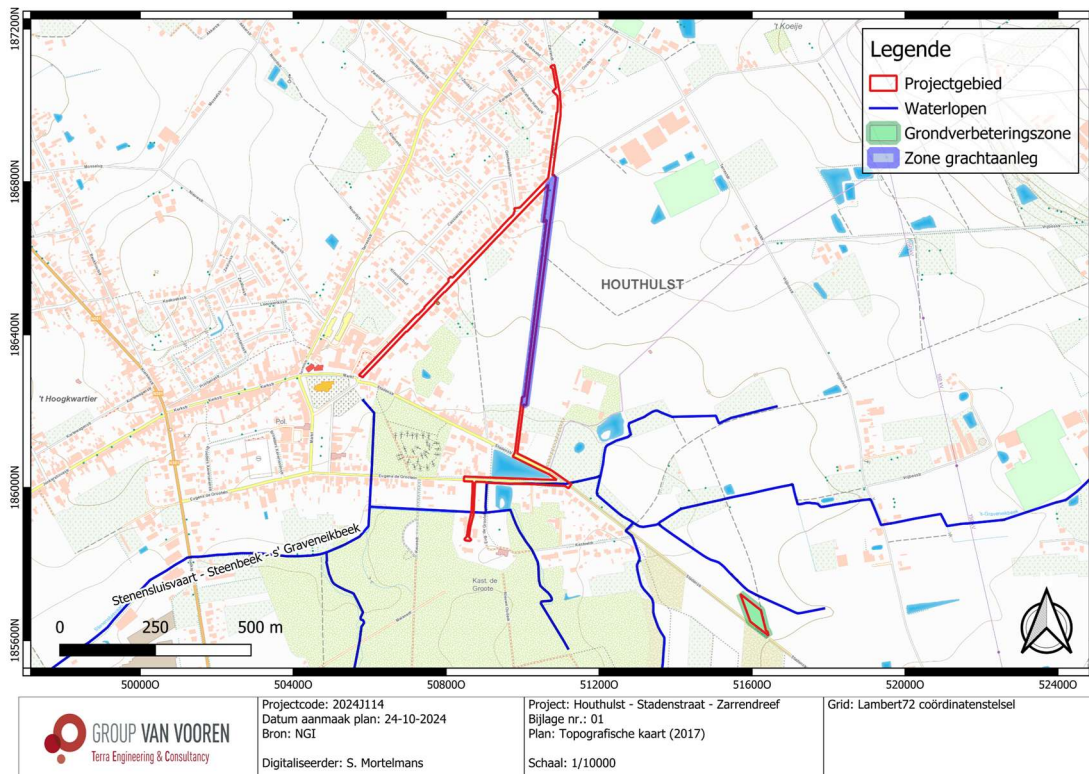


Fig. 1.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).



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

² <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoekbalans/archeologie>

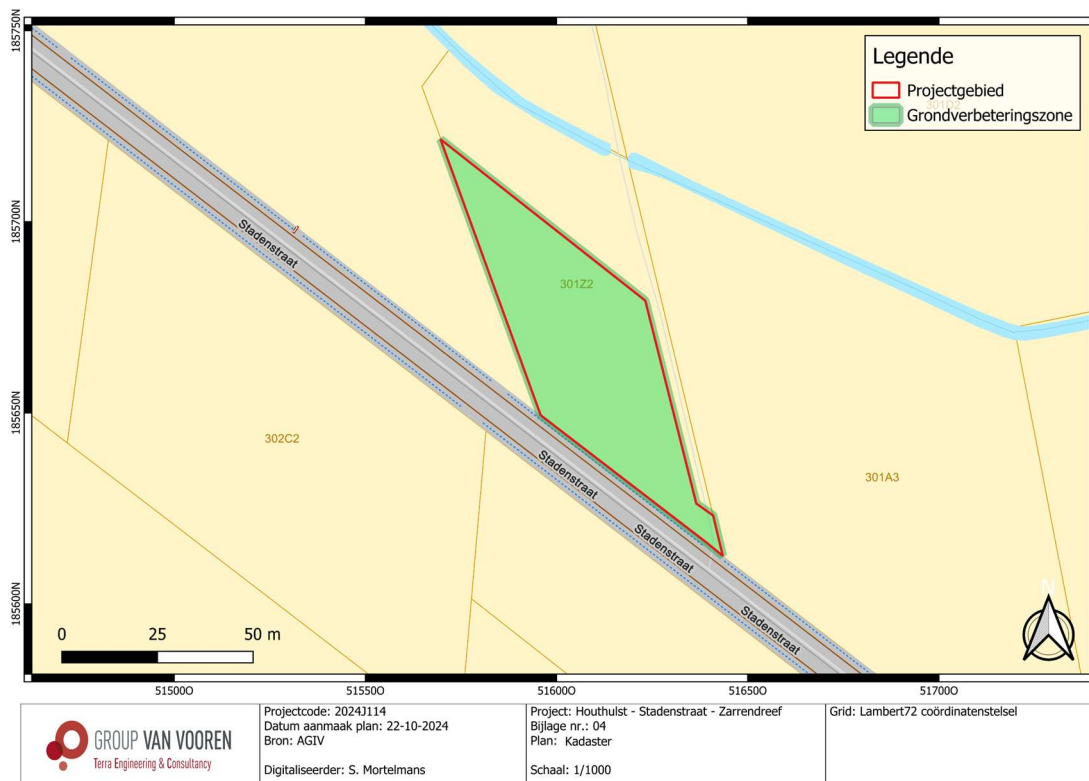


Fig. 1.5: Kadasterplan met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

N.v.t.

1.3 Onderzoeksopdracht

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

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

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

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

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

1.3.1 Vraagstelling

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

1.3.2 Voorwaarden opstellen archeologienota

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

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

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

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 (> 3 000 m²) en de ingreep in de bodem > 1 000 m² (Fig. 1.4), dient er een archeologienota opgesteld te worden.

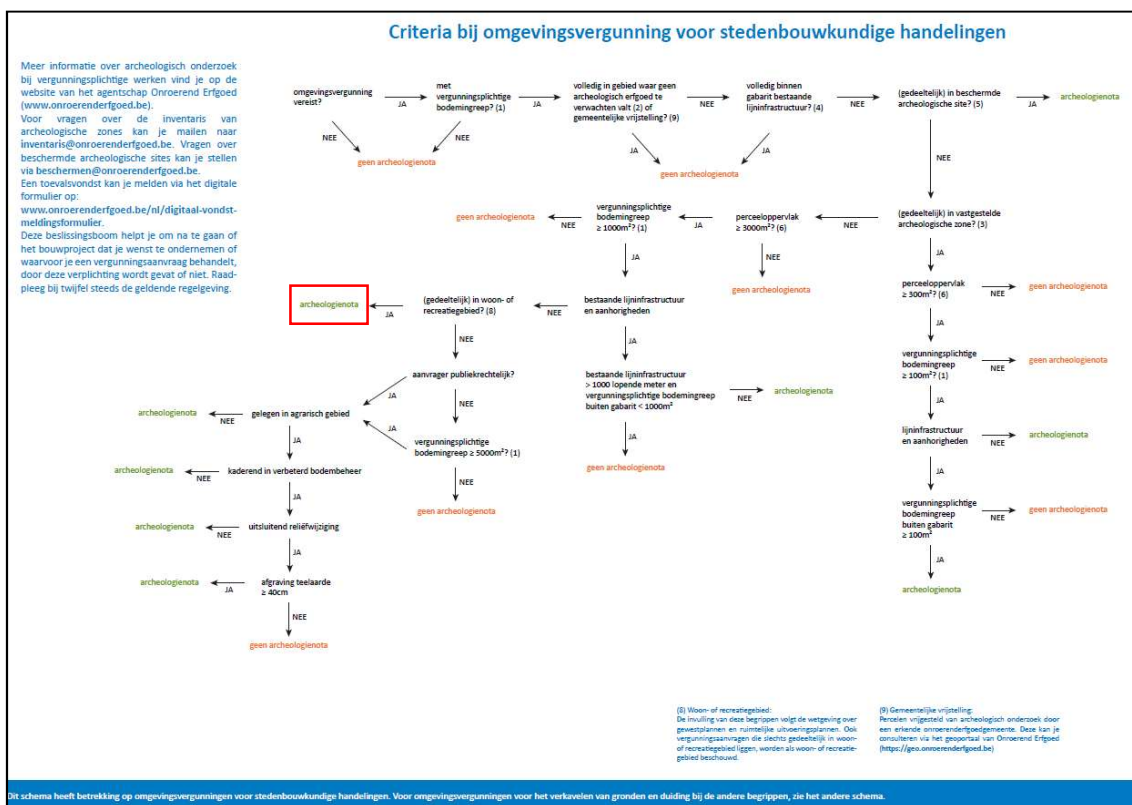


Fig. 1.6: Criteria bij omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (© www.onroerenderfgoed.be).

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.

Op basis van de bommenkaart (<https://bommenkaart.be/kaart>), opgesteld door VOCTEX, geldt er binnen de gemeente Houthulst een zeer hoge kans op het aantreffen van conventionele en toxische explosieven (CTE). Volgens de kaart Verwoeste Gewesten zit het projectgebied en de historische dorpskern van Houthulst ter hoogte van de frontlinie uit Wereldoorlog I. Houthulst werd tijdens WO I volledig vernield en er vonden aanvallen plaats met onder meer toxische munitie. Samen met de gegenereerde informatie uit het bureauonderzoek werd besloten om een CTE-risicoanalyse te laten opstellen door een externe CTE-deskundige³.

Deze **risicoanalyse (RA-CTE)** (zie bijlage) stelt dat het uitvoeren van een uitgebreid historisch onderzoek niet zinvol is gezien de beperkte oppervlakte van het terrein in vergelijking met de hoge kosten die gekoppeld zouden zijn aan dergelijk archiefonderzoek. Daarentegen is het wel zinvol om een **vlakdekkende detectie CTE door middel van magnetometrie** uit te voeren ter hoogte van de grondverbeteringszone voorafgaand aan de bodemingrepen. Dit gezien de aard van dit terrein, een

³ Conform Richtlijn: Archeologie versus munitieopsporing.

akkerland, waarbij op luchtfoto's inslagkraters en een smalspoor zichtbaar zijn in de onmiddellijke nabijheid van het perceel. Door middel van magnetometrie worden eventueel aanwezige ferrometallische bodemvreemde objecten of structuren in kaart gebracht. Dit kan een meer gerichte plaatsing van eventuele bodemingrepen faciliteren en zorgt ervoor dat een CTE-deskundige doelgericht en daardoor kostenefficiënt ingezet kan worden. In functie van het detectieresultaat kunnen grondroerende werkzaamheden indien nodig doelgericht en kostenefficiënt begeleid worden door een CTE-deskundige medewerker van een explosievenopsporingsbedrijf (lid van vakvereniging VOCTEx). Bij aantreffen van CTE neemt de CTE-deskundige de nodige veiligheidsmaatregelen. Verder heeft de risicoanalyse uitgewezen dat er ter hoogte van het lijntracé (reeds geroerde stratenkoffer en de zone voor grachtaanleg) een verhoogd risico is op het aantreffen van CTE. Rond deze zones zijn er wel inslagkraters zichtbaar, maar meer verspreid in het landschap. Ondanks de kans op het aantreffen van CTE, wordt een detectie mits magnetometrie niet als nuttig gezien. Desondanks wordt aangeraden dat de bodemingrepen begeleid worden door een CTE-deskundige.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het projectgebied (Fig. 1.12) omvat het zuidelijke deel van de Zarrendreef, de 7^e Geniestraat, de Vogelzangdreef en delen van de Stadenstraat en Eugène de Grootelaan.

De bestaande verharding bestaat momenteel uit:

- Een 5 m brede KWS-verharding ter hoogte van de Vogelzangdreef.
- Een 5 m brede KWS-verharding langs weerszijden opgesloten d.m.v. 50 cm brede straatgoten langs de Eugène de Grootelaan. Ter hoogte van de woningen zijn verharde opritten aanwezig. Aan weerszijden van de bestrating is een zachte berm aanwezig. Langs de huizen aan de noordzijde van de Eugène de Grootelaan is een voetpad van betonklinkers aanwezig. Ter hoogte van deze vijver is een verharde parkeerstrook aanwezig alsook een voetpad verhard met betonklinkers aan de zuidelijke kant van de straat.
- Een 7 m brede betonverharding ter hoogte van de Stadenstraat. Met aan de zuidelijke zijde van de straat een fietspad van 1,5 m breed. Ter hoogte van de huizen zijn verharde opritten voorzien.
- Een 5 m brede KWS-verharding langs weerszijden opgesloten d.m.v. 50 cm brede straatgoten langs de 7^e Geniestraat. Ter hoogte van de huizen zijn parkeerstroken in diverse verhardingen aanwezig, alsook stroken van onverharde bermen en tuinzones.
- Een 4 m brede KWS-verharding langs de westzijde opgesloten d.m.v. een 50 cm brede straatgoot langs de Zarrendreef. De oostzijde van de straat wordt door een gracht begrensd. Ter hoogte van de huizen zijn parkeerstroken in diverse verhardingen aanwezig, alsook stroken van onverharde bermen en tuinzones.

Tussen de Zarrendreef en Stadenstraat is een onverharde veldweg gelegen.

De bestaande riolering ligt tot maximaal 3 m-mv. De meeste delen van de huidige riolering liggen tussen 1,5 m à 2 m-mv. Ter hoogte van de kruising van de Stadenstraat en Eugène de Grootelaan is een vijver aanwezig.

Het projectgebied omvat eveneens een terrein voor **grondverbetering**, groen op kaart, en de zone tussen de Zarrendreef en Stadenstraat voor de **herprofielering van een bestaande gracht**, blauw op de kaart, beide momenteel in gebruik is als akkerland.



Fig. 1.7: Huidige toestand Zarrendreef (© Google Maps, sept. 2009).



Fig. 1.8: Huidige toestand 7e Geniestraat (© Google Maps, okt. 2009).



Fig. 1.9: Huidige toestand Vogelzangdreef (© Google Maps, okt. 2021).



Fig. 1.10: Huidige toestand Stadenstraat (© Google Maps, juli 2019).



Fig. 1.11: Huidige toestand Eugene de Grootelaan (@ Google Maps, juni 2022).

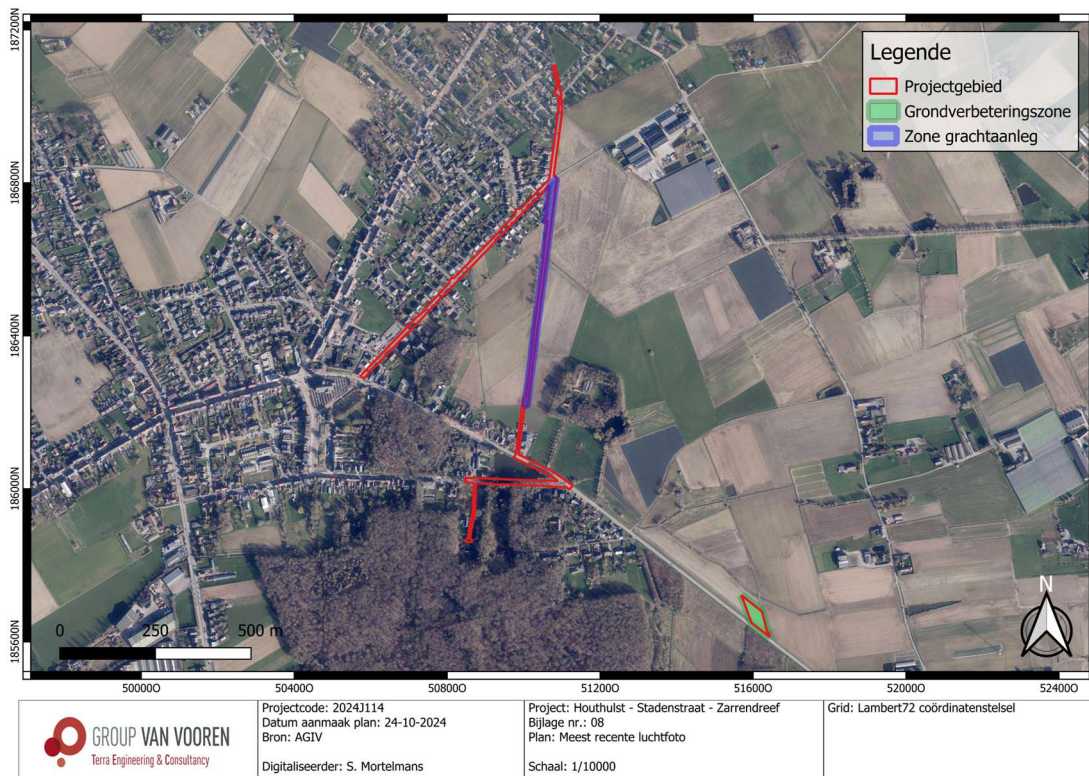


Fig. 1.12: Meest recente luchtfoto (2023) met situering van het projectgebied en onderzoeksgebieden (@ AGIV).

1.4.2 Geplande werken⁴

Het project beoogt de volgende doelstellingen :

- Het aanleggen van een gescheiden rioleringsstelsel.
- De aanleg van een grondverbeteringszone.
- De herprofilering van de gracht tussen de Zarrendreef en Stadenstraat.
- Heraanleg van de Stadenstraat, Zarrendreef, 7^e Geniestraat, Eugène de Grootelaan en Vogelzangdreef.

Het aanleggen van een DWA-Riolering en RWA-Riolering (Fig. 1.13)

Om het bestaande rioleringsstelsel te scheiden worden de volgende werken voorzien:

- In de **Eugène de Grootelaan** (Fig. 1.18) zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **2,45 tot 2,95 m-mv**. De aanleg van de **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van **1,95 tot 2,14 m-mv**. De nieuwe riolering wordt aangesloten op de bestaande riolering in de **Eugène de Grootelaan** t.h.v. de kruising met de Vogelzangdreef.
- In de **Vogelzangdreef** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **2,07 tot 2,40 m-mv**. De aanleg van de **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van **1,70 tot 2,47 m-mv**.
- In de **Stadenstraat** zal de DWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **1,11 tot 2,14 m-mv**.
- In de **Zarrendreef** zal de DWA- en RWA-riolering aangelegd worden ter hoogte van de wegkoffer. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **1,99 tot 2,65 m-mv**. De aanleg van de **RWA-leiding** zal tot een diepte reiken van **2,10 tot 3,02 m-mv**. De RWA-leiding zal worden aangesloten op de gracht tussen de Zarrendreef en Stadenstraat.
- In de **7^e Geniestraat** zal de DWA-riolering aangelegd worden tussen Markt en de Zarrendreef. De **DWA-leiding** zal tot een variërende diepte reiken van ca. **1,99 tot 2,90 m-mv**. Vanaf het kruispunt met de Gentseleenstraat wordt bijkomend een **RWA-leiding** aangelegd. Deze **RWA-leiding** zal aangelegd worden op een variërende diepte van ca. **2,10 tot 2,13 m-mv**. Beide leidingen zullen ter hoogte van de wegkoffer worden aangelegd.

Dempen en graven nieuwe gracht tussen de 7^{de} Geniestraat en de Stadenstraat

In het verlengde van de Zarrendreef en langs het Zarrendreef-pad wordt op percelen afd.1 sectie D 6P16, 6E4, 6D4, 4S4, 6C4, 6A4, 6Y3, 4T3, 6K14 de bestaande gracht gedempt. De nieuwe gracht wordt er naast gegraven met als bedoeling dat hier de RWA-riolering zijn aansluiting vindt en het regenwater hier maximaal gebufferd wordt. De nieuwe gracht heeft een diepte van ca. 135 cm-mv en is ca. 6 m breed.

⁴ Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.

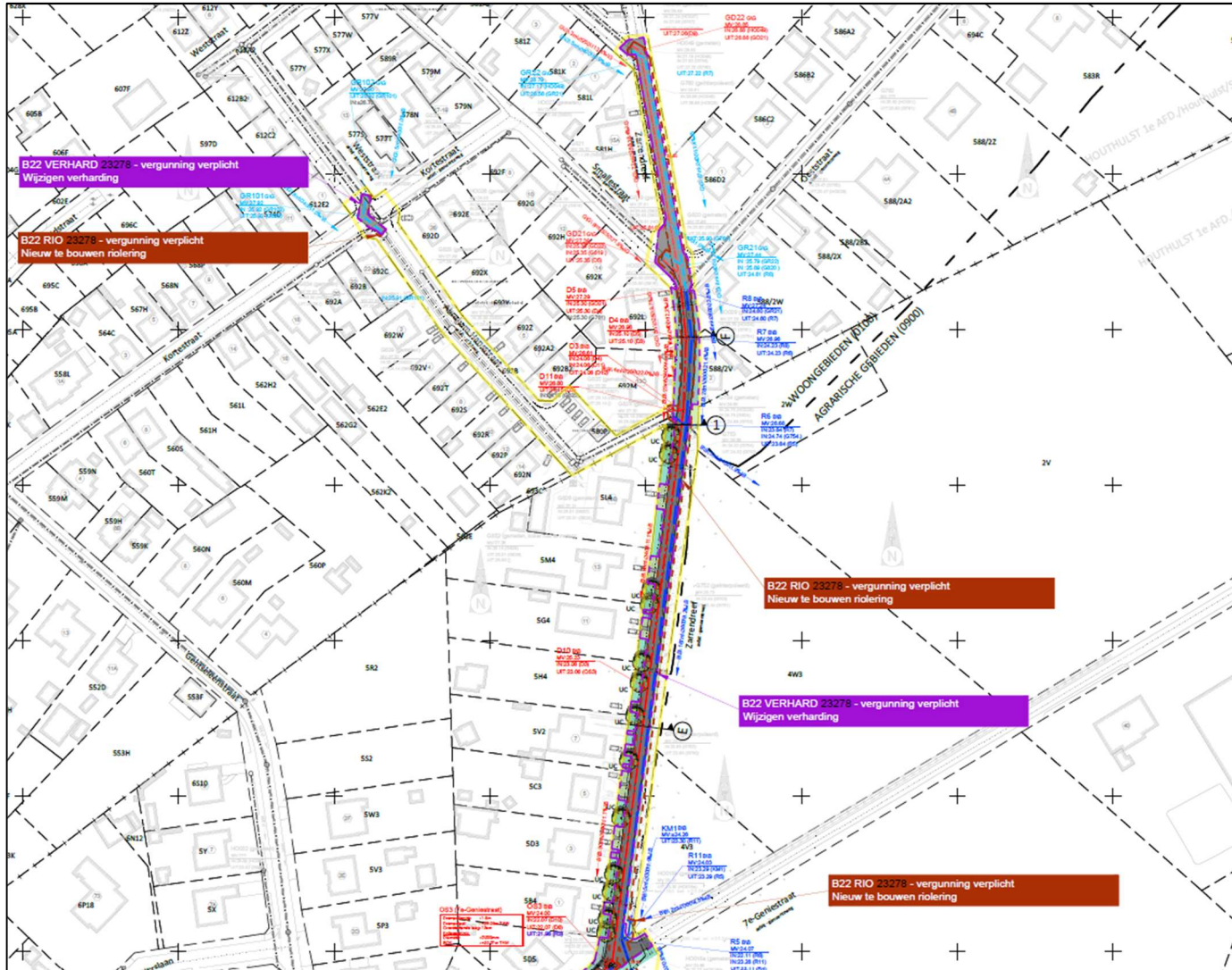


Fig. 1.13: Ontwerpplan rioleringsplan (© Initiatiefnemer).

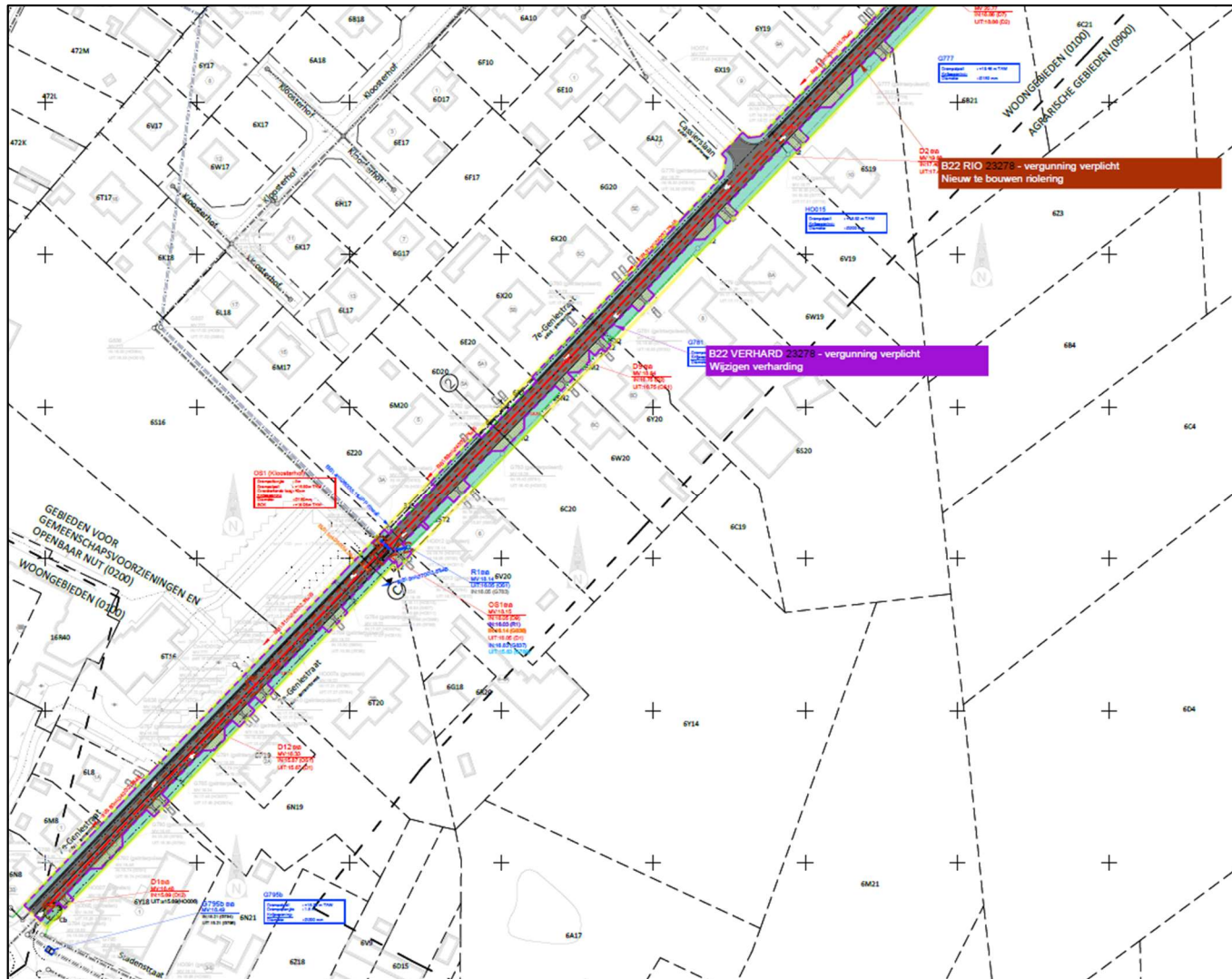


Fig. 1.15: Ontwerpplan rioleringsplan (© Initiatiefnemer).

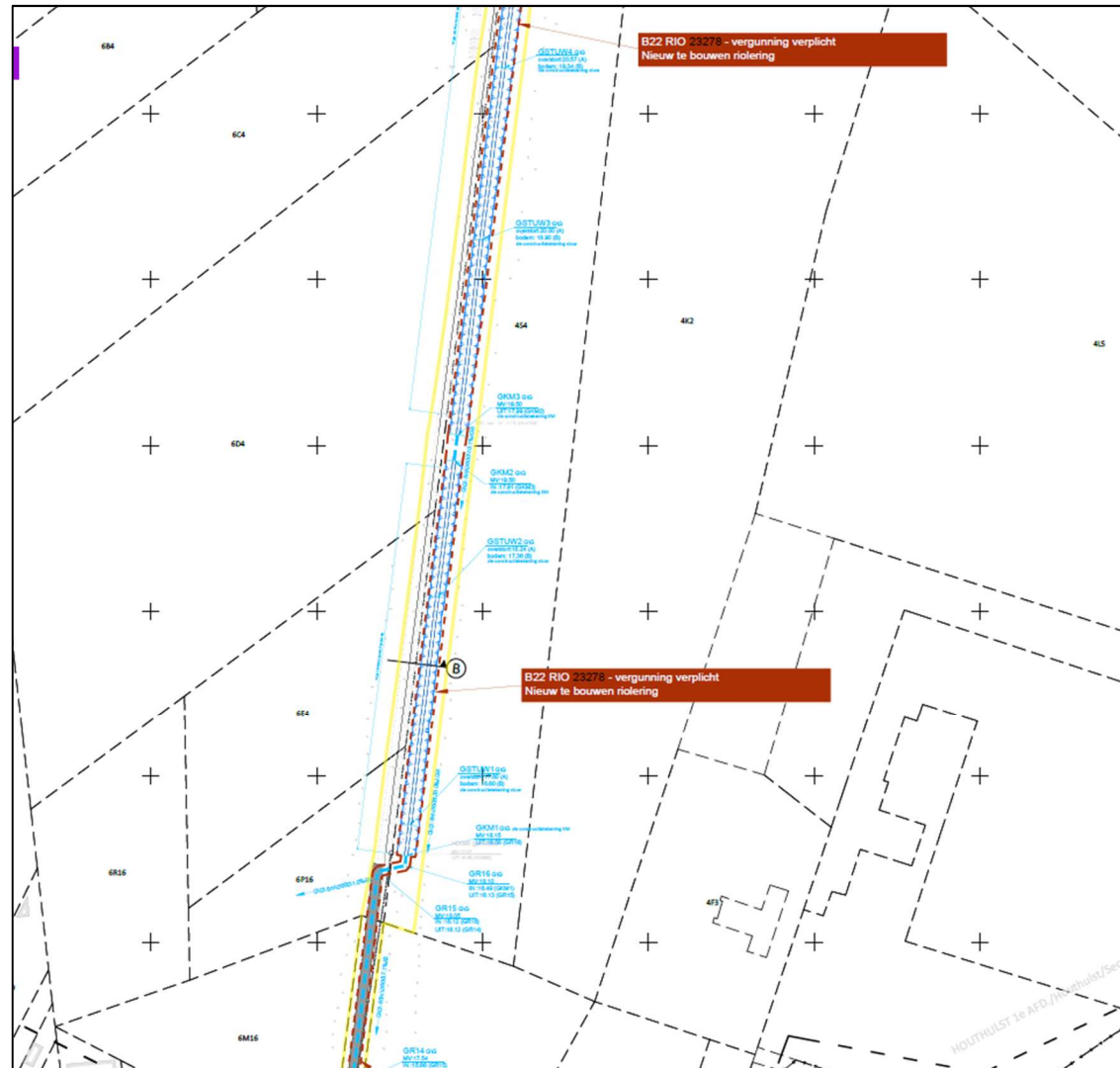


Fig. 1.16: Ontwerpplan rioleringsplan (© Initiatiefnemer).

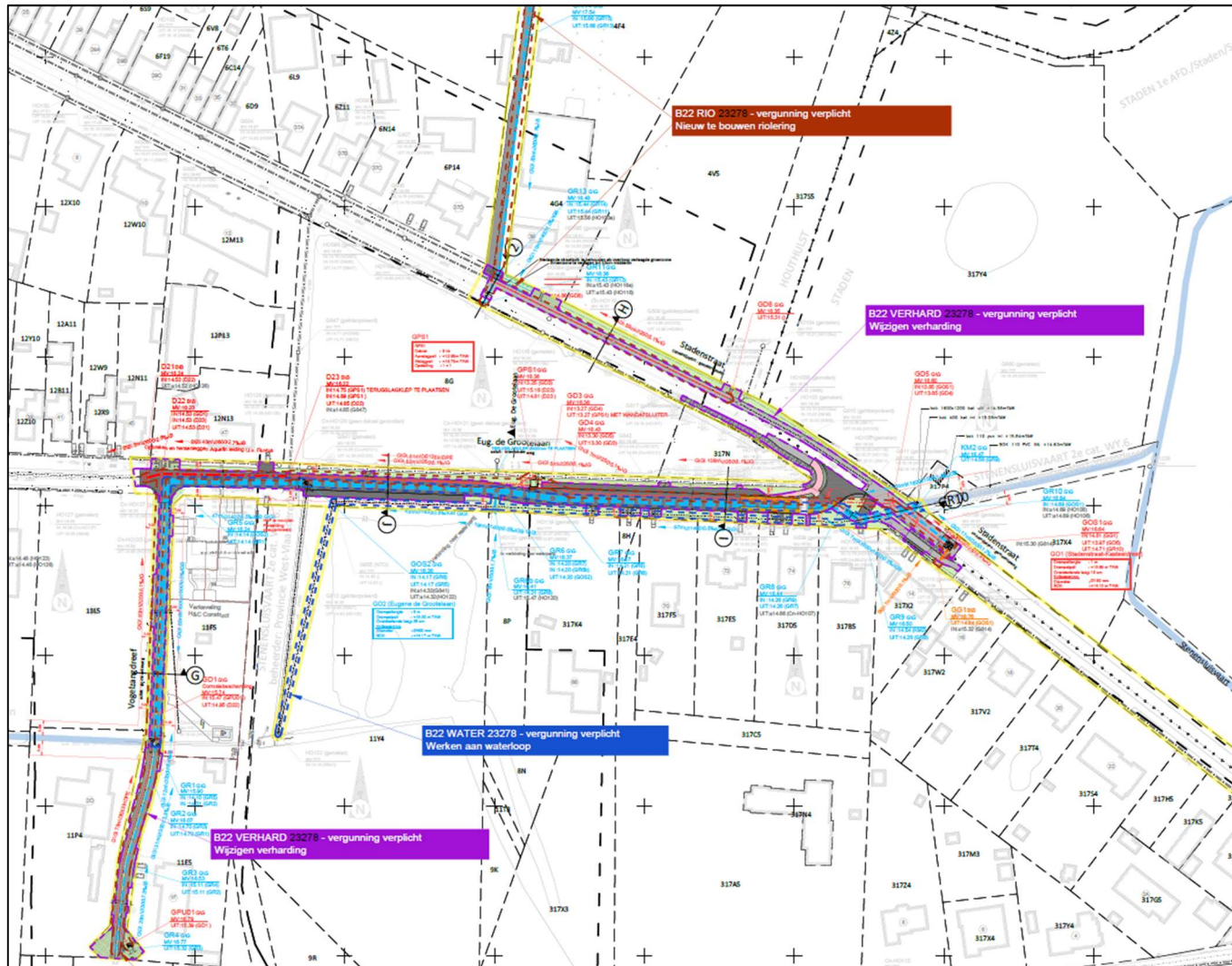


Fig. 1.17: Ontwerpplan rioleringsplan (© Initiatiefnemer).

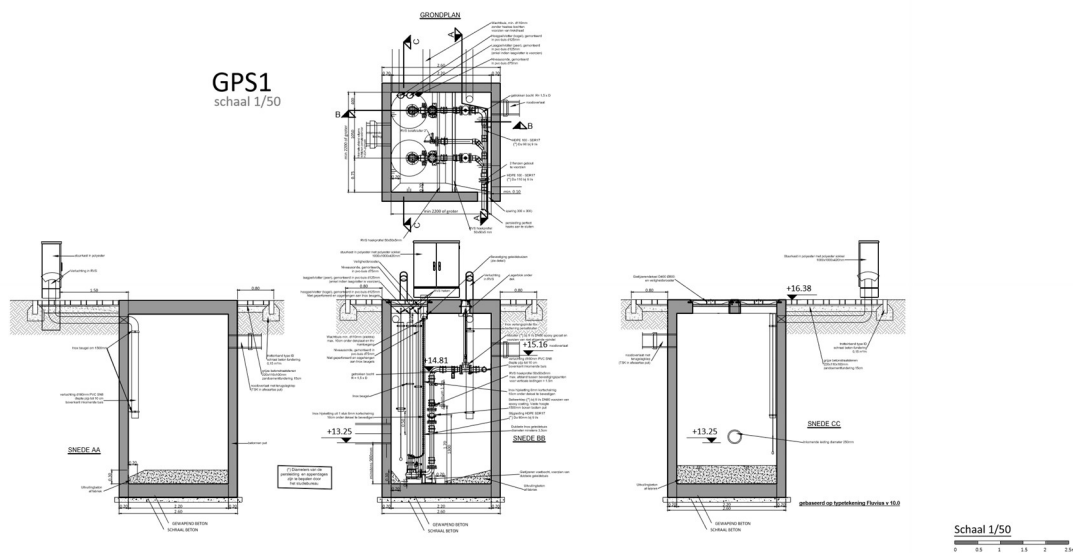


Fig. 1.20: Ontwerpplan rioleringswerken in de Eug. De Grootlaan (© Initiatiefnemer).

Pompstation

In de **Eugène de Grootelaan** wordt een pompstation voorzien met een oppervlakte van ca. 4,7 m². Dit pompstation wordt aangelegd ter hoogte van de huidige wegkoffer en zal reiken tot een diepte van **4,18 m-mv**.

Grondverbeteringszone

Tijdens de werken worden de percelen 301Z2 en 301A3 (afd. 1, sect. D), gelegen langs de Stadenstraat, in gebruik genomen als grondverbeteringsterrein. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 2 500 m², zal over de volledige oppervlakte de teelaarde (min 30 cm-mv) afgegraven worden en zal eens de werken zijn afgerond weer in haar oorspronkelijke staat hersteld worden door middel van diepploegen (min. 60 cm-mv). Het wordt ingericht voor verschillende activiteiten waaronder mengen/stabiliseren/zeven en tussentijdse opslag van gronden.

Op vraag van de landbouwer wordt de duiker ter hoogte van perceel 301F2 verbreed zodoende dat de achterliggende velden ten allen tijde bereikbaar blijven gedurende de volledige periode waarin de werken uitgevoerd worden. Eens de werken zijn afgerond, zal ook dit in haar oorspronkelijke staat hersteld worden.

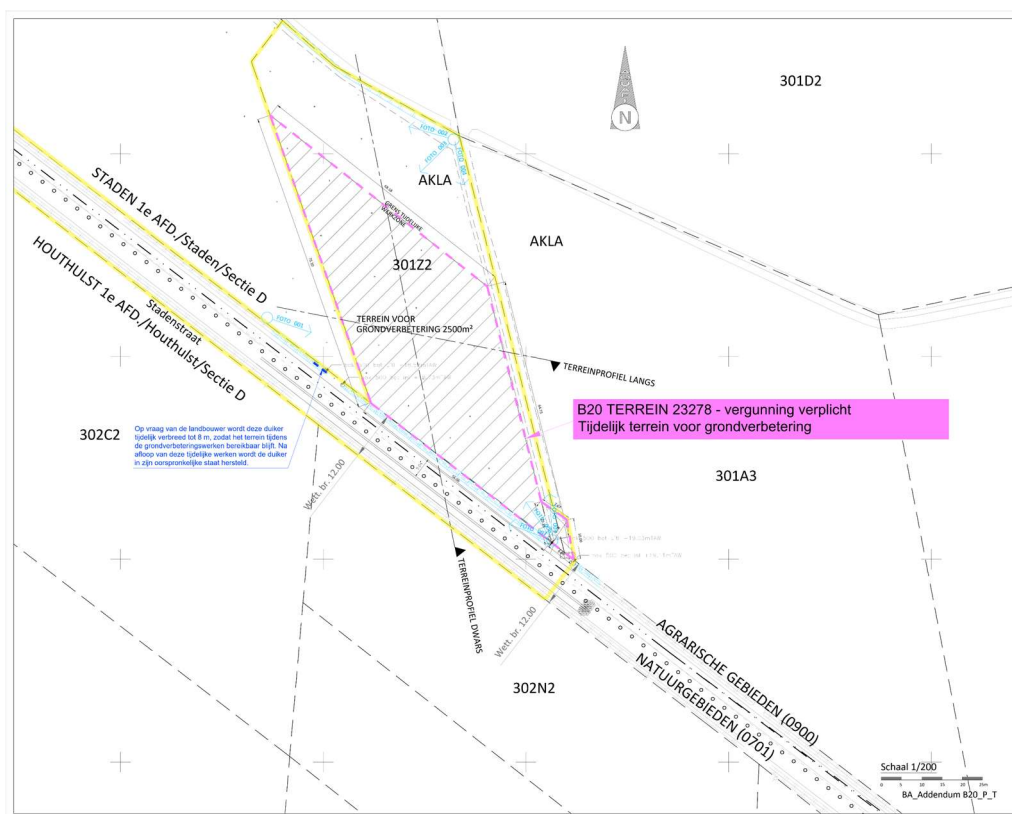


Fig. 1.21: Terrein voor grondverbeteringszone(© Initiatiefnemer).

Wegeniswerken

Teneinde de rioleringswerken zullen onder meer de Vogelzangdreef, de Eug. De Grootlaan, de 7^{de}-Geniestraat en de Zarrendreef heraangelegd en vernieuwd worden. Hierbij mikt men op een hogere waterinfiltratie en plant men de voetpaden en opritten t.h.v. de zijbermen te ontharden en heraan te leggen met een waterdoorlatende verharding. De nieuwe verharding zal een gelijkaardige bodemingreep kennen als de voormalige verharding.

Daarnaast zal de noordelijke Zarrendreef verbreed worden. Waar deze vandaag de dag 3,27 m breed is, zal deze 4,50 m breed worden en kruisend verkeer toelaten. Langsheen deze vernieuwde Zarrendreef plant men ook de aanleg van een bomenrij van 13 bomen.

Tot slot zal de bestaande riolering in de Stadenstraat en de Zarrendreef (voorbij het kruispunt met de Smallestraat) in haar oorspronkelijke staat hersteld worden.

Vegetatie

Er wordt in projecten steeds ingezet op maximaal behoud van bomen. Wanneer kappen toch nodig is, wordt dit tot een minimum beperkt en al in de ontwerpfase onderzocht. Indien bomen worden gerooid, gebeurt bij voorkeur een heraanplant in of nabij het projectgebied, anders elders in de gemeente of via een bospartner.

In de Eug. de Grootelaan moeten enkele bomen met een diameter <1 meter worden gerooid voor rioleringswerken, een pompstation en een fietspad. Deze kap is niet vergunningsplichtig. Als compensatie worden 13 nieuwe bomen geplant in de Zarrendreef (Ulmus 'Columella') en 1 boom in de 7e-Geniestraat (Carpinus betulus). De bodemingrepen gaan zeer lokaal en beperkt zijn.

Conclusie

De aanleg van deze rioleringen als ook de heraanleg van de wegenissen valt binnen het tracé van bestaande wegenissen, dewelke reeds 50 cm verstoord zullen hebben. Bovendien ligt de bestaande riolering tot maximaal 3 m-mv. De meeste delen van de huidige riolering liggen tussen 1,5 m à 2 m-mv. Vermoedelijk hebben deze wegenissen, riolering en de aanleg van de nutleidingen reeds een grote impact gehad op het bodembestand, waardoor de verwachting voor het aantreffen van goed bewaarde archeologische waarden hier lager ligt.

De aanleg van het Pompstation zal gebeuren in de Eugène de Grootelaan. Het pompstation heeft een oppervlakte van 4,7 m² en zal tot een diepte reiken van 4,18 m-mv. Deze aanleg gebeurt ook ter hoogte van de bestaande wegwakker.

De herprofilering van de gracht tussen de 7^{de}-Geniestraat en de Stadenstraat, langs het Zarrendreef-pad, reikt tot 1,35 m-mv en is ca. 6 m breed. Deze werken zullen een grote impact hebben op het bodemarchief.

Ter hoogte van percelen 301Z2 en 301A3 (afd. 1, sect. D) in de Stadenstraat zal het terrein gebruikt worden voor grondverbetering. De oppervlakte van het terrein voor grondverbetering bedraagt 2 500 m². Over heel het terrein zal de teelaarde (min. 30 cm-mv) afgegraven worden. Na de werken wordt de zone hersteld in oorspronkelijke staat (ca. 60 cm-mv).

Alle originele plannen worden in bijlage aan de archeologienota toegevoegd.

Tabel 1.1: Overzicht verstoringsdieptes	
Zone	Bodemingreep (excl. 30 cm buffer)
Rioleringen	<u>Eugène de Grootelaan:</u> DWA-leiding: 2,45 tot 2,95 m-mv. RWA-leiding: 1,95 tot 2,14 m-mv. <u>Vogelzangdreef:</u> DWA-leiding: 2,07 tot 2,40 m-mv. RWA-leiding: 1,70 tot 2,47 m-mv. <u>Stadenstraat:</u> DWA-leiding: ca. 2,07 tot 2,40 m-mv. RWA-leiding: 1,70 tot 2,47 m-mv. <u>Zarrendreef:</u> DWA-leiding: 1,99 tot 2,65 m-mv RWA-leiding: 2,10 tot 3,02 m-mv <u>7^{de}-Geniestraat:</u> DWA-leiding: 1,99 tot 2,90 m-mv. RWA-leiding: 2,10 tot 2,13 m-mv. <u>Gracht Zarrendreef-pad</u> Ca. 1,35 m-mv
Pompstation +werkzone (4,7 m ²)	Pompstation (7,7 m ²): 4,18 cm-mv
Grondverbeteringszone (ca. 2 500m ²)	min. 60 cm-mv

1.5 Werkwijze

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

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

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

Via <https://geopunt.be> werden de historische kaarten geraadpleegd (Ferrariskaart, Vandermaelenkaart, Atlas van Buurtwegen), evenals luchtfoto's van het projectgebied van het jaar 1971 tot en met het jaar 2020; enkel de betekenisvolle foto's werden in deze studie opgenomen. Via <https://cartesius.be> werden de historische topografische kaarten geconsulteerd. www.onderderadar.be blijkt voor de toestand tijdens WOII een belangrijke bron van informatie in Limburg, 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 initiatiefnemer. Daarna hebben we getracht deze gegevens zo overzichtelijk mogelijk weer te geven door middel van tekst en kaarten die als bijlagen bij dit rapport zijn toegevoegd.

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

2 Assessmentrapport

2.1 Landschappelijke ligging

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

Het projectgebied bevindt zich in de archeoregio van de zandleemstreek ten noorden van de dorpskern van Houthulst en loopt door tot in het gehucht Terrest (ten noorden van Houthulst). De grondverbeteringszone is gelegen op ca. 1 180 m ten zuidoosten van de kern van Houthulst (Fig. 1.1).

Houthulst ligt ten zuidwesten van de Midden-West-Vlaamse Heuvelrug ofwel de Rug van Westrozebeke met toppen tussen ca. 40 m à 60 m TAW. Deze heuvelrug strekt zich uit van Esen (Diksmuide) tot Zillebeke (nabij Ieper) en is een uitloper van het West-Vlaams Heuvelland. De heuvelrug is tevens de waterscheidingslijn tussen de IJzer en Leie. De kern van Houthulst heeft zich ontwikkeld op een lager gelegen (ca. 15 m à 20 m TAW) en natter gebied ter hoogte van de 's Graveneikbeek. Op ca. 490 m ten noordwesten van de kerk van Houthulst ligt een de Rug van Westrozebeke met een hoogte van ca. 32 m TAW. Het gehucht Terrest heeft zich ontwikkeld ter hoogte van een de uitloper van deze Rug op ca. 39 m TAW (Fig. 1.23).

De aardkundige gegevens (*infra*) tonen aan dat ten zuiden en van de historische dorpskern van Houthulst eerder nattere en lager gelegen gronden (tot ca. 15 à 17 m TAW) te situeren zijn. Ten westen van Houthulst bevindt zich een brongebied van meerdere beken die samenvloeien met de Stenensluisvaart – Steenbeek – 's Graveneikbeek. Deze beek heeft haar brongebied op de westelijke helling van de Rug van Westrozebeke (ca. 2 250 m ten oosten van de kern van Houthulst).

Ter hoogte van het projectgebied stromen verschillende beken: op ca. 40 ten noorden van de grondverbeteringszone stroomt een beek waarvan het brongebied op ca. 165 m ten oosten van het grondverbeteringsterrein gelegen is; op ca. 240 m ten westen van de grondverbeteringszone stroomt een tweede beek; de Stenensluisvaart – Steenbeek – 's Graveneikbeek stroomt ter hoogte van de Eugène de Grootelaan en Vogelzangdreef.

Het projectgebied bevindt zich in een gradiëntzone in zuidelijke richting van de hoger en droger gelegen gebieden ter hoogte van Terrest naar de lager gelegen en nattere gebieden ter hoogte van de 's Graveneikbeek. Het onderzoeksgebied (= grachtzone en grondverbeteringszone) bevinden zich respectievelijk in een overgangszone van deze hoger en droger gelegen delen, naar het lagere en nattere dal van de 's Graveneikbeek en ter hoogte van het brongebied van een beek (ca. 19 m à 20 m TAW) (Fig. 1.24 tot Fig. 1.26). Binnen de contour van het bufferbekken zijn geen opmerkelijke hoogteverschillen zichtbaar. De grachtzone kent een stijgend profiel in noordelijke richting (ca. 18 m tot 24 m TAW).

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

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

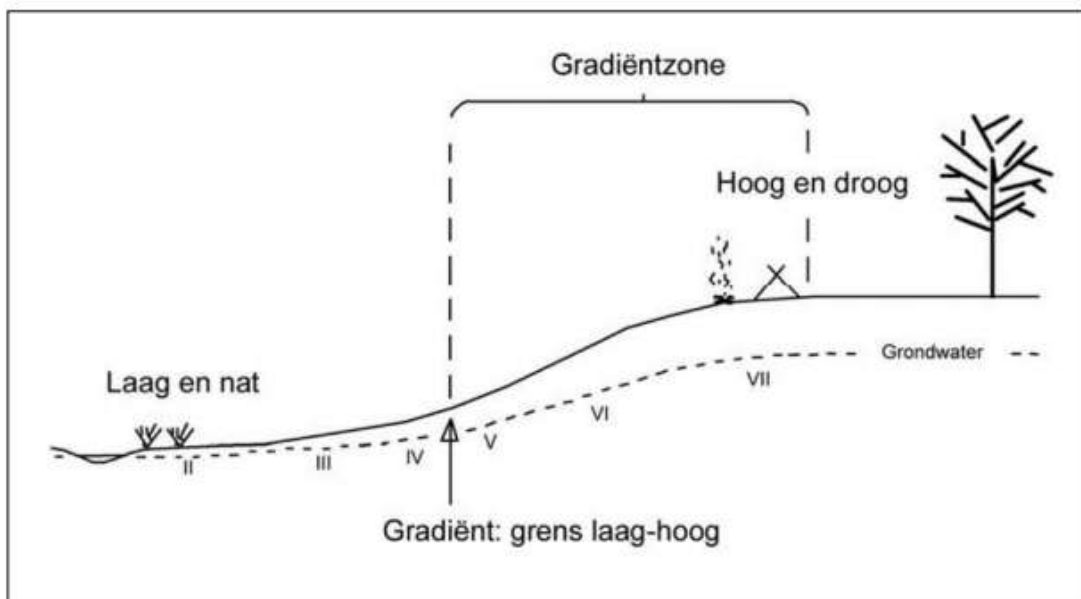


Fig. 1.22: Schema gradiëntzone.

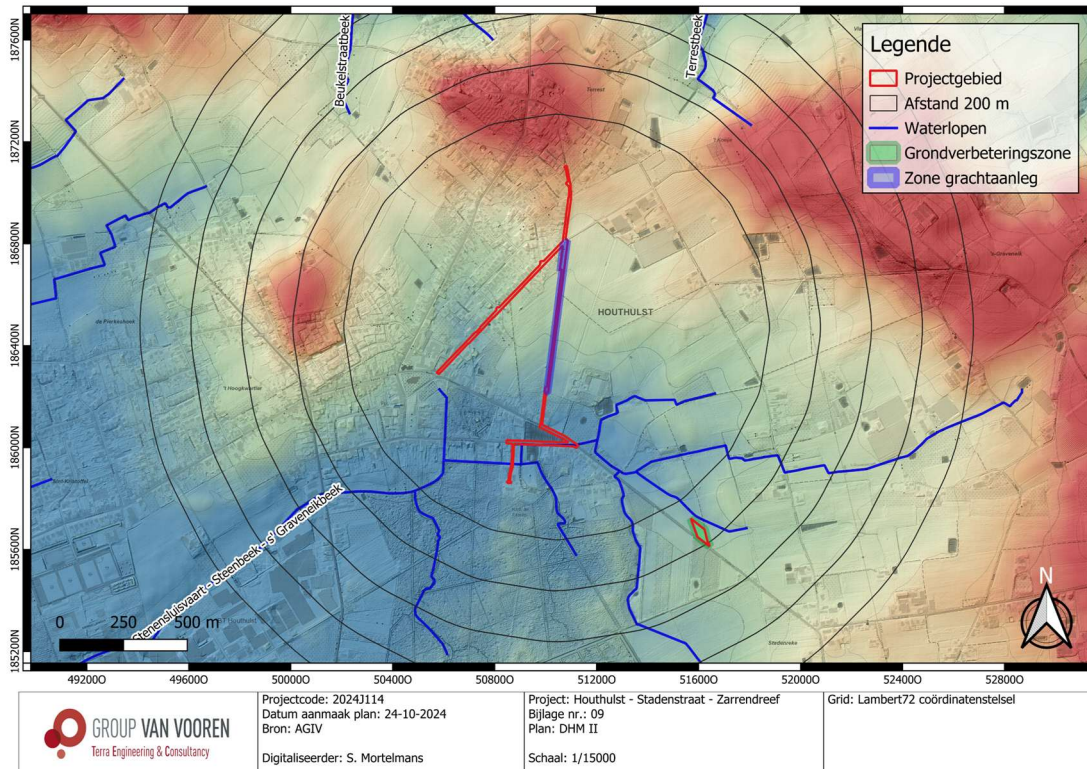


Fig. 1.23: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).

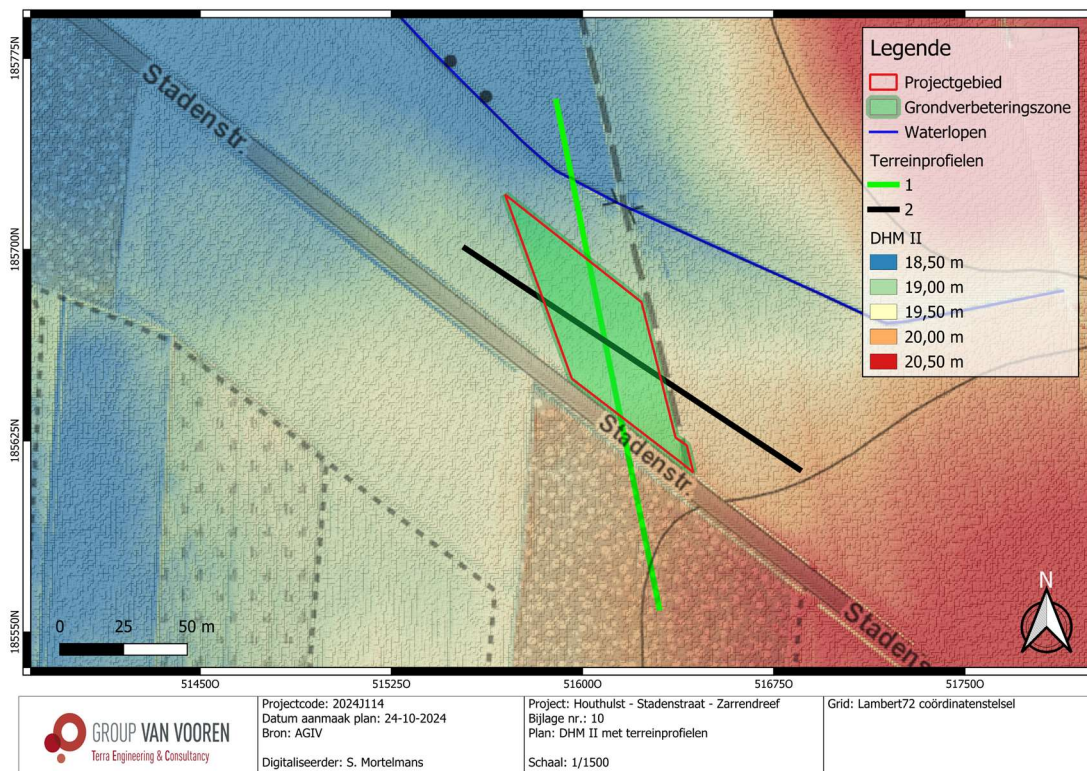


Fig. 1.24: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van de grondverbeteringszone met terreinprofiel 1 (N-Z) en 2 (NW-ZO) (© AGIV).

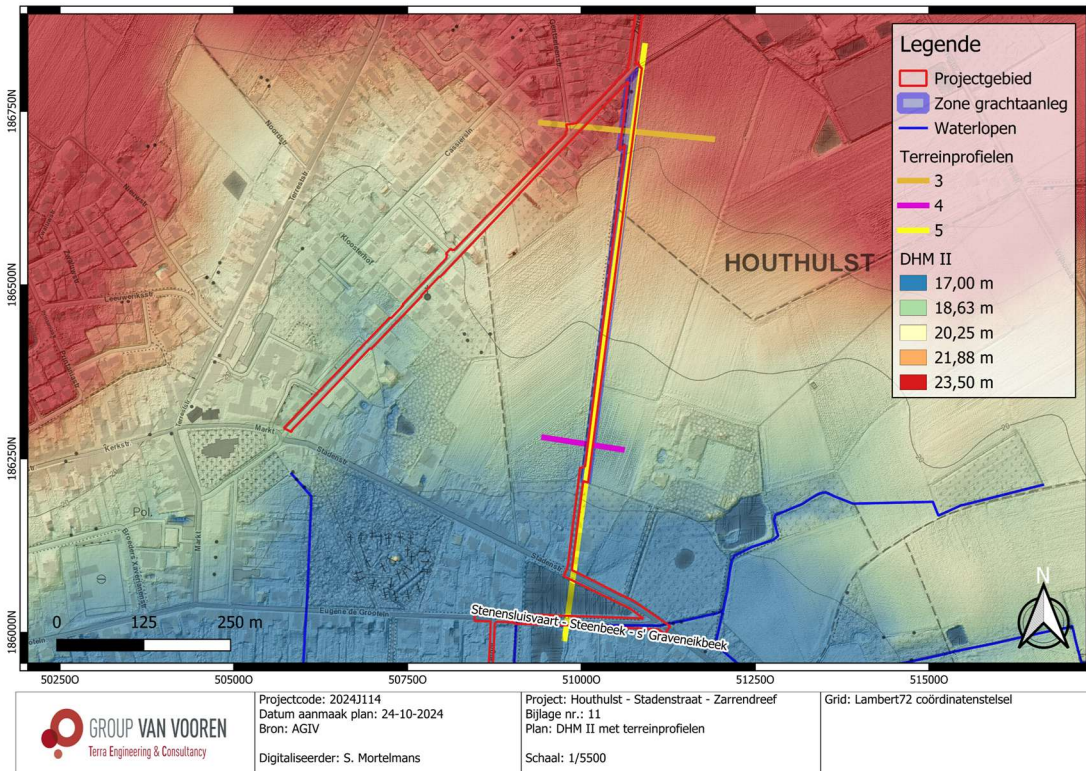
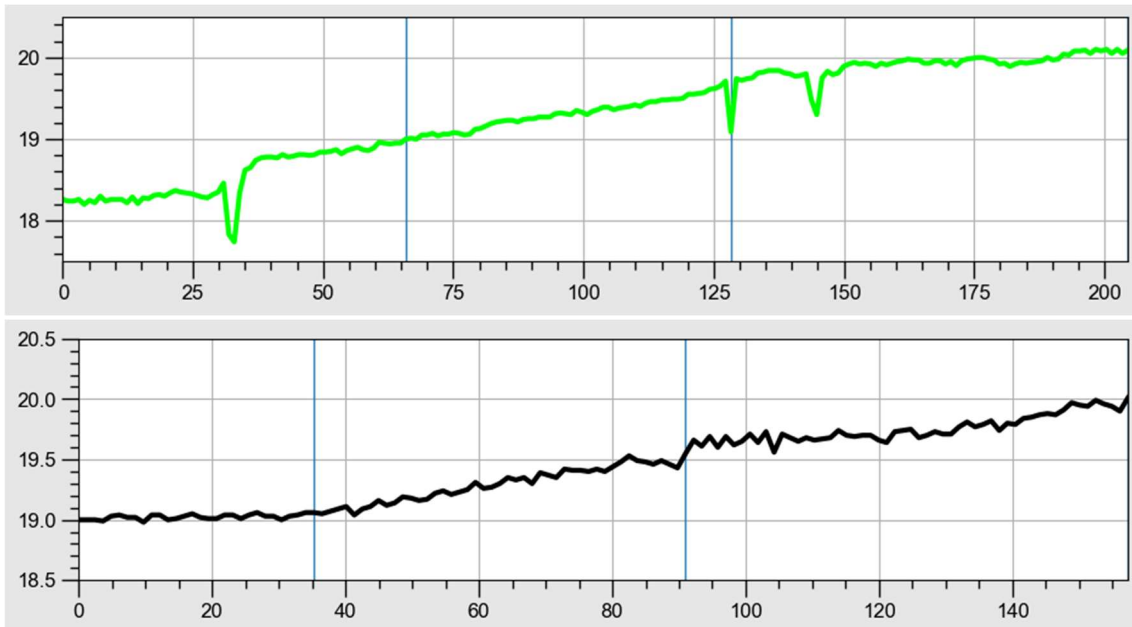


Fig. 1.25: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van de zone voor grachtaanleg met terreinprofiel 3 (W-O), 4 (W-O) en 5 (N-Z) (© AGIV).



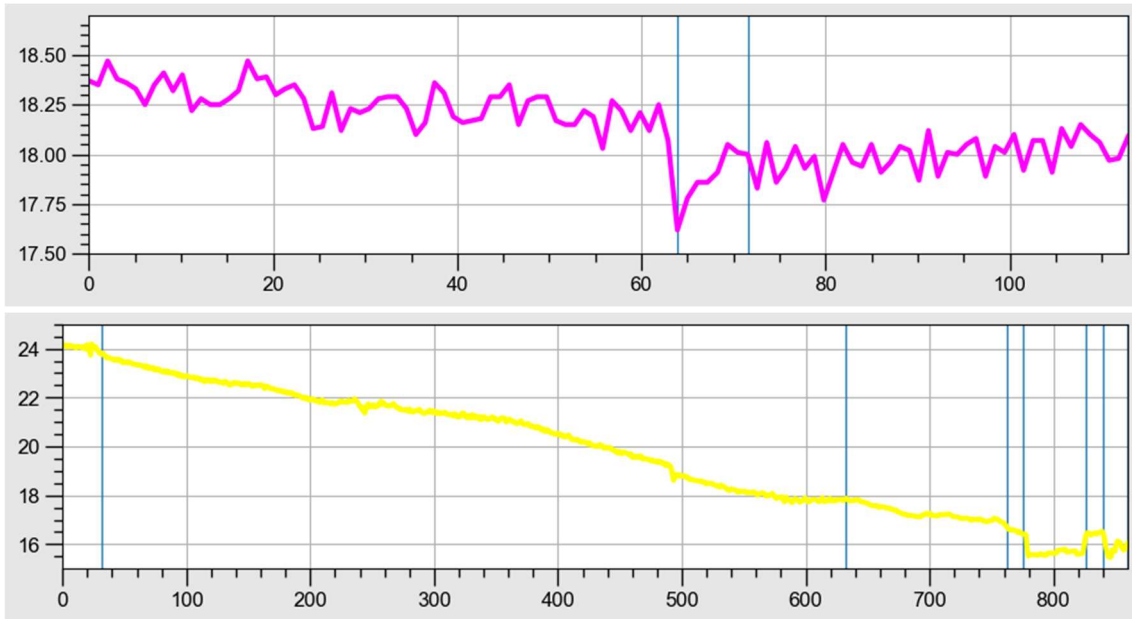


Fig. 1.26: Terreinprofiel 1 (N-Z), 2 (NW-ZO), 3 (W-O), 4 (W-O) en 5 (N-Z).

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. 1.27) zijn er drie verschillende tertiairsubstraten aanwezig binnen de contouren van het projectgebied. Ter hoogte van het zuidelijke deel van het terrein wordt de Formatie van Tielt, Lid van Kortemark weergegeven, zijnde marien kleiige, fijne silt met zandige intercalaties. Centraal in het projectgebied en ter hoogte van de grondverbeteringszone (zuidoosten van het projectgebied) wordt de Formatie van Tielt, Lid van Egem gekarteerd, zijnde zeer fijn zand dat glimmer- en glauconiethoudend is met dunne kleilagen en soms nummulietenkalksteen. In het noordelijke deel van het terrein wordt de Formatie van Gentbrugge, Lid van Pittem gekarteerd, zijnde een pakket kleihoudend zand tot zandhoudende klei aangetroffen. In dit Lid van Pittem komen plaatselijk zandsteenbanken voor, die soms zeer veel fossielafdrucken bevatten..

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.28) karteert ter hoogte van het projectgebied type 1- en type 1a afzettingen. Type 1 wordt gekarteerd binnen het volledige projectgebied, met uitzondering van een deel van de zuidelijke zone van het terrein (t.h.v. de Vogelzangdreef en de Eugène de Grootelaan). Type 1 omvat hellingsafzettingen van het Quartair, die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen, zand tot silt, uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen, bestaande uit silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. Type 1a bestaat in de ondergrond uit fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan. Hierop werden oftewel uit hellingsafzettingen van het Quartair oftewel uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (bestaande uit silt of loess) op afgezet. Als toplaag bestaat het type uit fluviatiele afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.

De **quartairprofieltypenkaart** (Fig. 1.29) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. De kaart karteert drie profieltypes binnen de contouren van het projectgebied: Type 1 (noorden van het projectgebied en ten westen van de grondverbeteringszone), Type 3 (t.h.v. de Vogelzangdreef en de Eugène de Grootelaan) en Type 4 (grootste deel van het projectgebied). Type 1 bestaat uit zandig tot kleilig materiaal, afgezet tijdens het

Weichseliaan. Type 3 omvat zandige tot zandlemige eolische afzettingen uit het Laat-Weichseliaan met mogelijk alternerende zand- en siltlagen onderaan het pakket. Deze eolische afzettingen worden afgedekt door Holocene fluviatiele afzettingen van klei tot zand met mogelijk veen. Type 4 omvat zandige tot zandlemige eolische afzettingen uit het Laat-Weichseliaan met mogelijk alternerende zand- en siltlagen onderaan het pakket.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartairdikte kaart** (Fig. 1.30). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied op een diepte tussen ca. 0 m-mv en 3 m-mv. Zoals reeds werd aangegeven is de historische kern van Houthulst ontwikkeld op een lager en natter gelegen landschapsgedeelte, terwijl het gehucht Terrest zich op een hoger en droger landschapsgedeelte heeft ontwikkeld. Ter hoogte van het noordelijke deel wordt het tertiairsubstraat op het niveau van het maaiveld gekarteerd. Binnen het grootste deel van het projectgebied ligt het tertiairsubstraat tussen ca. 2,7 m-mv en 3 m-mv. De diepere ligging van het tertiairsubstraat in dit deel van het terrein heeft waarschijnlijk te maken met de aanwezigheid van alluviale sedimenten van de 's Graveneikbeek alsook mogelijke colluviale sedimenten afkomstig van de geërodeerde leemtoppen. Ter hoogte van het grondverbeteringsterrein wordt de diepte van het tertiairsubstraat op ca. 1 m-mv gekarteerd. Dit zit volledig in lijn met de quartairgeologische gegevens.

2.1.2 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.32) karteert in de omgeving van het zuidelijke en westelijke deel van het projectgebied en ter hoogte van de grondverbeteringszone relatief natte tot natte gronden met verbrokkelde ijzer B horizont. Ter hoogte van de hoger gelegen leemtoppen en hun hellingen zijn eerder matig droge tot matig natte gronden gekarteerd. De ligging van deze gronden kan gelinkt worden aan het huidige reliëf. Er is met andere woorden een sterk verband aanwezig tussen de lokale topografie, de sediment- en drainageklassen.

- OB: bebouwde terreinen. Deze bodemserie wordt gekarteerd ter hoogte van de Vogelzangdreef, Eugène de Grootelaan, Stadenstraat en het zuidelijke deel van de 7^e Geniestraat.
- OT: vergraven terreinen. Deze bodemserie wordt gekarteerd ter hoogte van de Vogelzangdreef?
- Lhc: sterk gleyige zandleemgronden met sterk gevlekte textuur B horizont. Deze natte gronden worden gekarteerd ter hoogte van de grondverbeteringszone, in het westelijke deel van het terrein (7^e Geniestraat), in het zuidelijke deel van de grachtzone tussen de Zarrendreef en Stadenstraat en ter hoogte van het zuidelijke deel van de Vogelzangdreef.
- Phc: natte licht zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont op relatief hoog gelegen terreinen. Deze bodemserie komt voornamelijk voor in het noordelijke deel van de grachtzone tussen de Zarrendreef en Stadenstraat. Ook ter hoogte van het zuidelijke deel van de 7^e Geniestraat wordt deze bodemserie gekarteerd.
- Lep: sterk gleyige gronden op zandleem met reductiehorizont zonder profielontwikkeling. Deze natte gronden worden gekarteerd ter hoogte van het zuidelijke deel van de 7^e Geniestraat en ter hoogte van de Vogelzangdreef.
- S-PDx: complex van matig droge tot matig natte lemige zandbodem en lichte zandleembodem met onbepaald profiel. Deze bodemserie wordt enkel gekarteerd in het noordelijke deel van het terrein, ter hoogte van de Zarrendreef.

2.1.3 Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat het projectgebied, meer bepaald de wegeniszone en het Zarrendreef-pad, gelegen is in een gradiëntzone in zuidelijke richting vanaf de uitloper van de Rug van Westrozebeke van Terrest in de richting van de kern van Houthulst. Het grondverbeteringsterrein ligt op een hoger gelegen terrein in de nabijheid van een beek en haar brongebied. Deze beekvallei en de nabije beken zoals de 's Graveneikbeek hebben zich mogelijk tijdens het Quartair ontwikkeld. De bodemkundige gegevens tonen aan dat een groot deel van het projectgebied, inclusief de grondverbeteringszone, gelegen is ter hoogte van relatief natte gronden, op de gradiënt naar de beekvallei. Er is daarom een verwachting naar Steentijd artefactensites overheen heel het projectgebied.

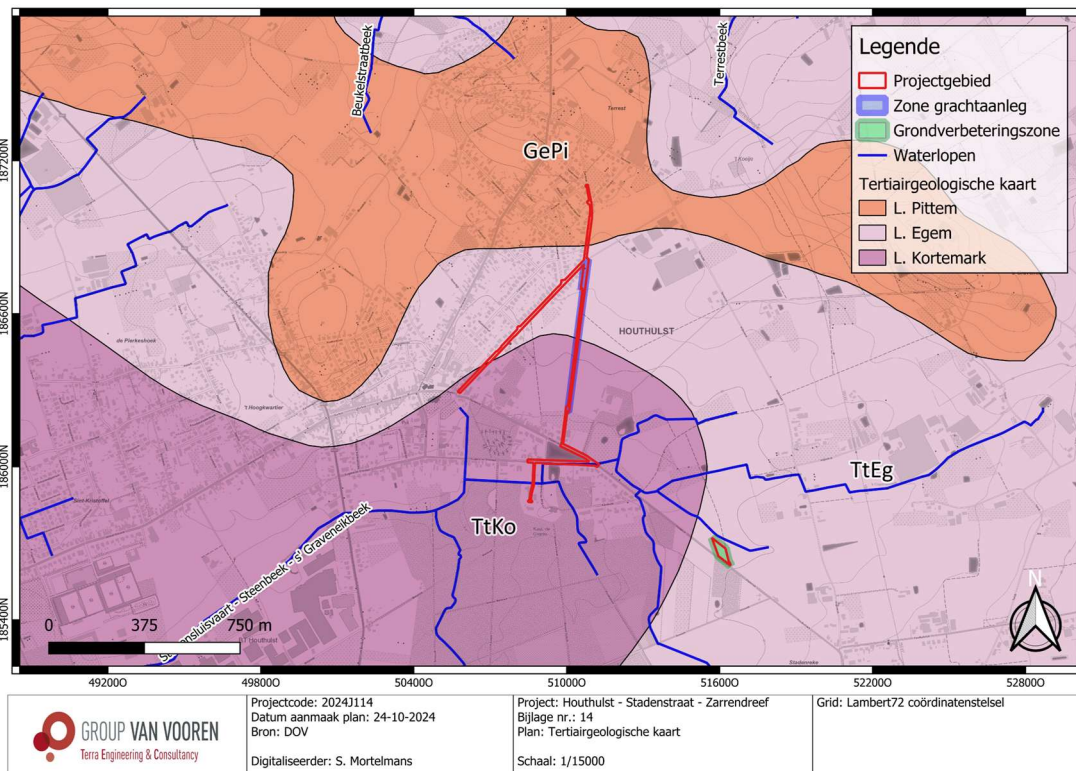


Fig. 1.27: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).

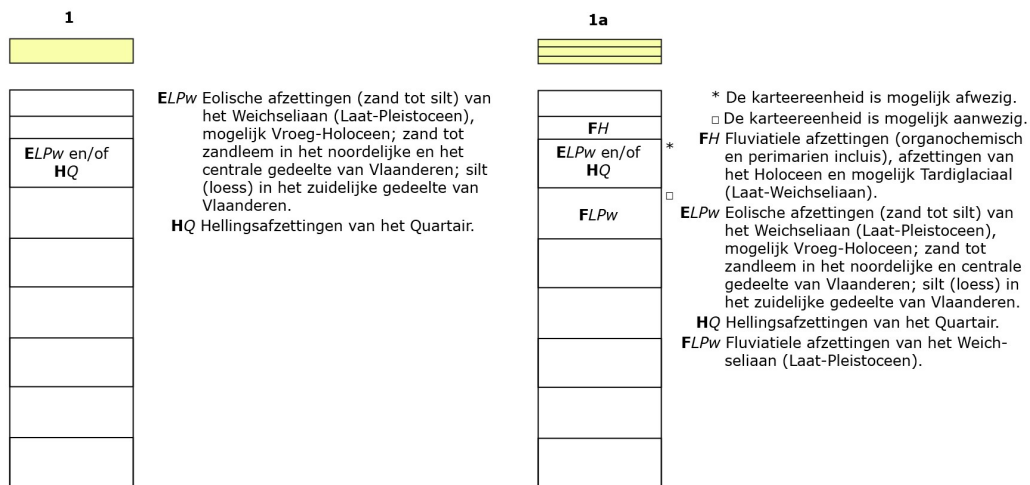
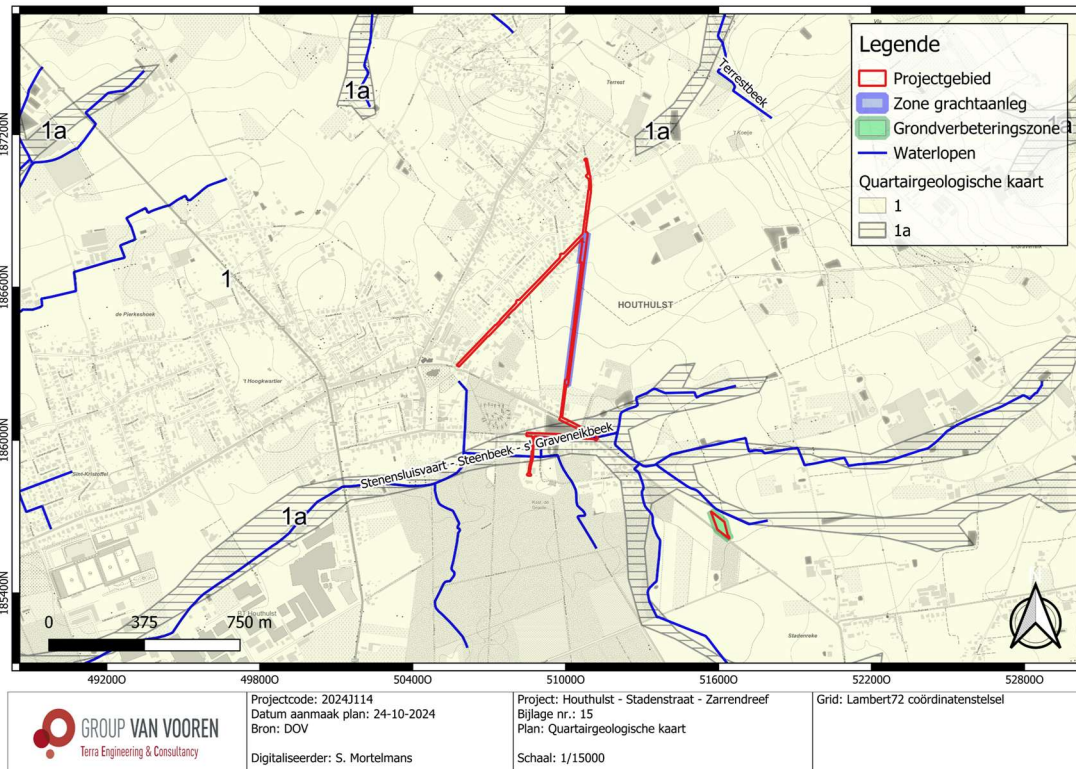


Fig. 1.28: Quartairgeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).

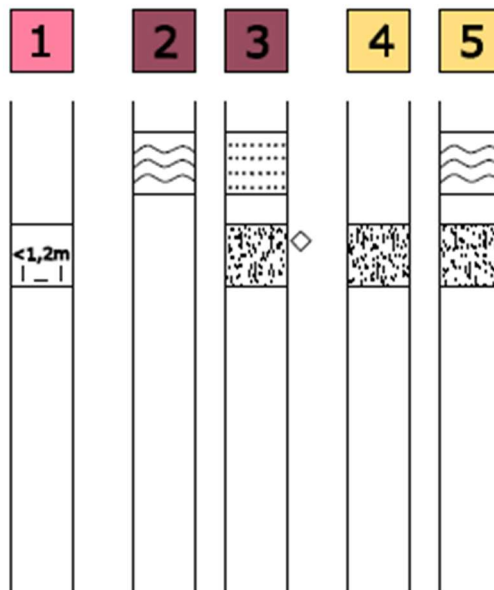
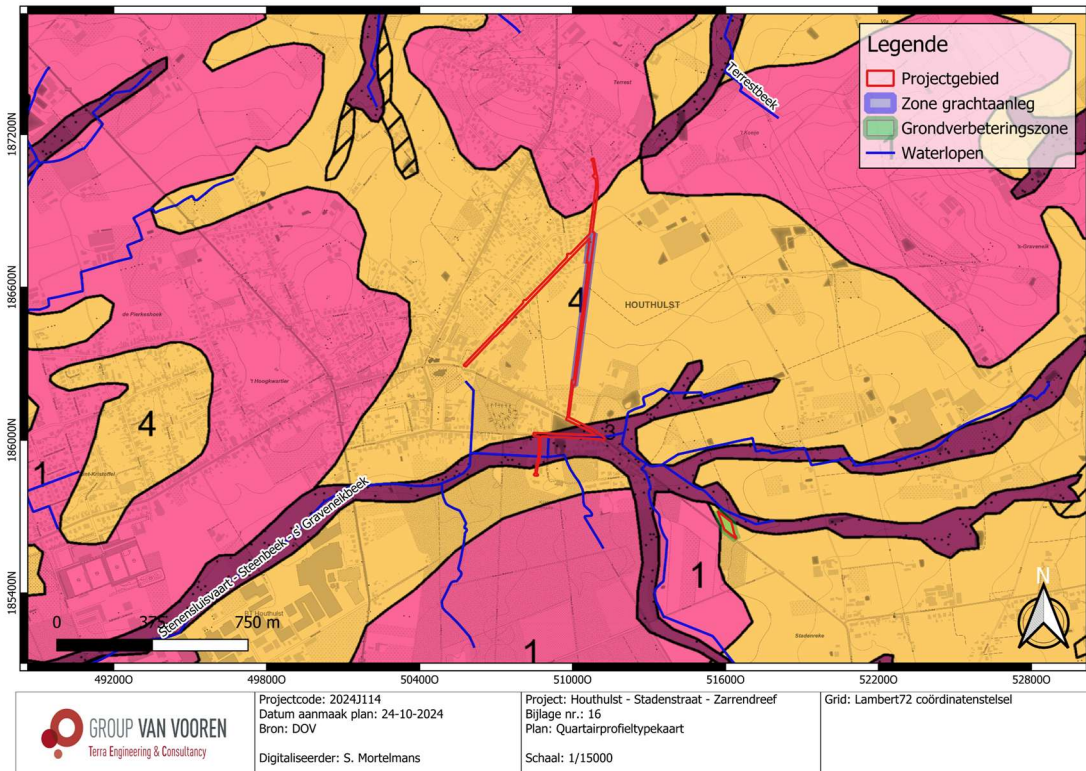


Fig. 1.29: Quartairprofieltypekaart met situering van het projectgebied (© DOV).

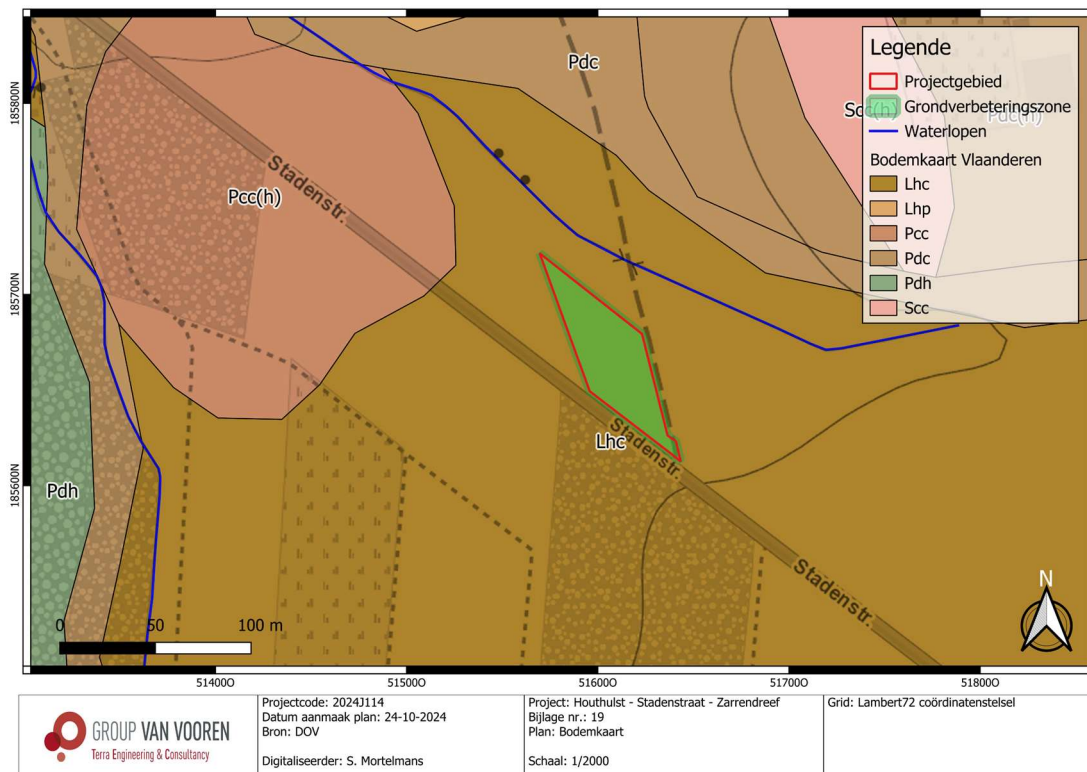


Fig. 1.32: Bodemkaart met situering grondverbeteringszone (© DOV).

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 bronnen⁵

De huidige gemeente Houthulst situeert zich in het gebied van het vroegere "Houthulstbusch" dat samen met het "Jonckershovebusch" en het "Milioenen/ Milaenenbusch" het zogenaamd "Vrijbos" vormde. Het zuidoostelijk deel van Houthulst wordt op vandaag nog getypeerd door het genoemde bos (grosso modo ten zuiden van de Stadenstraat en ten oosten van de Poelkappellestraat) en doorsneden door de Zanddambeek. De benaming "Vrijbos" ontstond waarschijnlijk doordat het bos tot circa 1609 onder de hogere jurisdictie van de kasselrij van het Brugse Vrije valt.

Rond de stad leper trof men in de vroege Middeleeuwen een gordel van kleinere boscomplexen aan als overgang tussen de bossen van Zillebeke en Heuvelland (in het zuiden van West -Vlaanderen) en deze van Torhout en Brugge (in het noorden van de provincie). Het "Vrijbos" vormde het noordelijkste boscomplex van het leperse en bestond uit drie delen: het "Jonckershovebusch", het "Milioenen" of "Milaenenbusch" en het "Houthulstbusch". Dit bos zou in de Vroege Middeleeuwen ca. 6000 hectare groot geweest zijn.

Circa 1030 was er een conflict tussen de graaf van Vlaanderen en de abdij van Corbie waarbij de graaf de Corbie-goederen in Vlaanderen confisqueerde. Dit conflict werd echter bijgelegd wanneer de graaf van Vlaanderen in 1096 mede-eigenaar van het "Vrijbos" werd. De abdij zag zich immers verplicht om na de usurpatie door omwonende heren (die het bos als een ideaal jachtgebied beschouwden) en ondanks het aanslepend conflict met de graaf, de bescherming van deze laatste te aanvaarden. De noordelijke helft van het bos vormde vanaf de akte van abt Nikolaas van Corbie in 1096 één van de vijf prinselijke 'waranden' of jachtgebieden. Het zuidelijke deel bleef in handen van de abdij van Corbie. De opbrengst van het bos, met uitzondering van de jacht, werd tussen beide eigenaars verdeeld. Het bos leverde onder meer brand- en constructiehout. Voor de graaf was het tevens een uitgelezen jachtdomein. De honing van de wilde bijenzwermen kwam de abdij ten goede.

Het "Vrijbos" vormde een uitzondering op de ontginningsgolf die de Vlaamse bossen tussen 1100 en 1300 kennen, dit onder supervisie van de grote abdijen of van het grafelijk gezag. Zo ontstond een interne kolonisatie in het leperse wanneer leper zich ontwikkelde tot een internationaal handelscentrum. In het leperse ontstonden tussen 1100 en 1150 dan ook talrijke ontginningsdorpen. Het is dan ook uitzonderlijk dat er rond het prioraat "Ter Meunicken" geen dorp tot ontwikkeling kwam. Dit is te wijten aan de conflictueuze opsplitsing van het woud tussen de abdij van Corbie en de graaf van Vlaanderen. Het "Vrijbos" zal dan ook tot aan het begin van de 19de eeuw behoren tot de onontgonnen 'restbossen'.

In 1559 verkocht de abt van Corbie de helft van het "Vrijbos" aan Govaert de Bocholtz de Grevenbrouck. In 1568 wordt het deel van de graaf eveneens aan deze edelman verkocht. Deze transactie wordt echter vernietigd, waardoor deze helft in handen van de graaf bleef. Aldus vormde de periode 1559-1609 een privaat intermezzo in het beheer van het bos. In 1609 wordt een nieuwe overeenkomst gesloten tussen de aartshertogen Albrecht en Isabella, en Arnould Huyn van Amsterade, gehuwd met de dochter van de

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024: Houthulst [online]
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14655> (Geraadpleegd op 21-10-2024).

Bocholtz de Grevenbrouck. Het deel van het "Vrijbos" in het bezit van Huyn wordt gewisseld tegen bezittingen van de hertogen in Limburg zodat het bos volledig in overheidsbezit komt.

De sterker wordende centrale supervisie vertaalde zich in een intensere exploitatie met een opdeling van het bos in zestien delen, waarvan periodiek stukken werden gerooid en heraanplant. Toch zou vooral vanaf 1725 het fenomeen van de illegale vestiging van "boskanters" aan de bosrand aan belang winnen en leiden tot een bijna industriële houtexploitatie, met vooral productie van bezems. Omdat de "buskanters" of "delinquenten" het gebied naast deze "boswaer" in de loop der tijd in gebruik namen, nam landvoogd Karel van Lotharingen in 1756 strenge maatregelen tegen de illegale exploitatie. Bebouwing en landbouwactiviteit worden in een halve mijl rondom de dijk verboden. Dit ging gepaard met een afbraakpolitiek van woningen te Merkem (Houthulst), Woumen (Diksmuide), Klerken (Houthulst), Handzame en Zarren (Kortemark).

Onder het Hollandse bewind (1815-1830) was het "Vrijbos" nog ongeveer 1900 ha groot. Het bos wordt vanaf 1826 in percelen aan particulieren verkocht en verkaveld door het speciaal hiervoor opgerichte "*Amortisatie Syndikaat*". Vele grondbezitters verworven een eigendom te Klerken-Houthulst. Zo kocht Jan-Pieter Cassiers (in 1788 geboren te Antwerpen) in 1838 een stuk bosgrond, dit met het oog op bosopbrengst. Toch bleef de rooibouw ook in de 19de eeuw een constante, zowel ten nadele van private eigenaars als ten nadele van staatseigendom.

Tijdens de eerste Wereldoorlog lag Houthulst in de frontlinie. De Duitsers hadden op 21 oktober 1914 het "Bos van Houthulst" veroverd en er een knooppunt van verdedigingswerken ingericht: het was een doolhof van loopgraven en prikkeldraadversperringen en er werd een netwerk van spoorwegen (aansluitend op de spoorlijn Staden-Westrozebeke) aangelegd met het oog op materiaalaanvoer en -afvoer naar de nabij gelegen frontlinie. Doorheen Jonkershove liep de Duitse "Brabantlinie". Tussen de "Brabantlinie" en de Duitse linie van de "*Flandern II Stellung*", ten oosten van het "Bos van Houthulst", lagen nog de "*Preussenstellung*" (op grondgebied Jonkershove) en de "*Bayernstellung*". Tussen het gehucht Jonkershove en het kleinere gehucht "Zwartegat" zijn er nog, een aantal bewaarde Duitse schuilplaatsen. Ter hoogte van de Merkemstraat bevindt zich een Duitse '*Unterstand*', deel uitmakend van de "*Ronehoek-Riege*", speciaal ontworpen om het oostelijker gelegen dorpscentrum van Houthulst met zijn talrijke militaire installaties te beschermen tegen een geallieerde doorstoot vanuit het zuiden. Te Jonkershove bevonden zich tijdens de Eerste Wereldoorlog tevens een Duitse lichtcentrale en een begraafplaats, zogenaamd "Van Nieuwe-Stede Soldatengräber".

Tijdens het bevrijdingsoffensief van 1917-1918 probeerden de geallieerden (de Britten) meermaals om de Duitse stellingen te veroveren maar telkens zonder resultaat. Zo naderden ze tijdens het offensief van 1917 tot de zuidelijke rand van het "Bos van Houthulst", maar het gewonnen terrein ging verloren bij een zwaar tegenoffensief van de Duitsers in april 1918. Bij het eindoffensief van 28 september 1918, waar een groot deel van het Belgische leger, samen met een aantal Engelse en Franse divisies, aan deelnam onder de gezamenlijke leiding van Koning Albert I, wordt de herovering van het "Bos van Houthulst" als een cruciaal punt gezien.

2.2.2 Historische cartografie

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Ferrariskaart uit ca. 1777 (Fig. 1.33). Deze kaart toont dat het projectgebied ten westen van het "*Houthulst Bosch*" gelegen is te midden van het Vrijbos. Het noordelijkste deel van het terrein is gelegen in gecultiveerd akkerland, terwijl de rest van het terrein gelegen is in een bosgebied. Binnen dit bosgebied zijn enkele grotere verbindingswegen zichtbaar. De grondverbeteringszone is gelegen aan de oostrand binnen het bosgebied.

De Atlas der Buurtwegen (ca. 1840; Fig. 1.36) geeft geen duidelijk beeld van het landschap, maar toont het projectgebied ook temidden van het Vrijbos. Ten noorden van het projectgebied ontwikkelt zich het gehucht Terrest. Deze kaart karteert ter hoogte van het zuidelijke deel van het terrein de Zanddambeek, de huidige Stenensluisvaart – Steenbeek – 's Graveneikbeek. De Popp-kaart (1842-1879; Fig. 1.42) en de Vandermaelenkaart (1846-1854; Fig. 1.39) tonen eenzelfde situatie. De Vandermaelenkaart geeft het bos opnieuw aan en toont de Nieuwe Dreef, die ter hoogte van het projectgebied naar het noordoosten afbuigt. Deze kaarten tonen een boslandschap met een geleidelijke ontginning en ontwikkeling van gehuchten en kleine dorpskernen.

Vanaf de topografische kaart van 1873 (Fig. 1.45) wordt Houthulst als dorpskern weergegeven. Het projectgebied is nog grotendeels in bosgebied gelegen, maar dit bosareaal is duidelijk sterk afgenomen. De topografische kaart van 1904 toont de verdere ontwikkeling van het gebied rond Houthulst, met de aanleg van nieuwe wegen, waaronder een weg tussen de Stadenweg en Zarrendreef. Ter hoogte van de Eugène de Grootelaan lijkt er een poel aanwezig te zijn die aansluit op de 's Graveneikbeek. De topografische kaart van 1939 toont een gedeeltelijke versnippering van het bosareaal en een relatief sterke aangroei van bebouwing in Houthulst.

Analyse van luchtfoto's en kaartmateriaal (Fig. 1.51 - Fig. 1.52) uit WOI toont aan dat binnen de contouren van het huidige projectgebied militaire constructies aanwezig waren, terwijl in de directe omgeving gevechten plaatsvonden. Houthulst bevond zich in de frontlinie en werd door de Duitsers uitgebouwd tot een complex van verdedigingswerken, waaronder loopgraven, prikkeldraadversperringen en een spoorwegnet voor logistieke ondersteuning. De aanleg van deze stellingen (onder meer de Brabantlinie, Preussenstellung en Bayernstellung) vormen dan ook markante wijzigingen binnen de contouren van het projectgebied, alsook diens omgeving.

Na WOII tonen de topografische kaarten en luchtfoto's een sterke toename aan lintbebouwing langsheen de uitvalswegen. Vanaf de topografische kaart van 1969 wordt een vijver weergegeven ter hoogte van de kruising van de Eugène de Grootelaan en de Stadenstraat. De latere luchtfoto's tonen een toename aan verkavelingen in de omgeving van Houthulst en een dense bebouwing langsheen de verschillende verbindingswegen.



Fig. 1.33: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.34: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van de zone voor de grachtaanleg (@ AGIV).

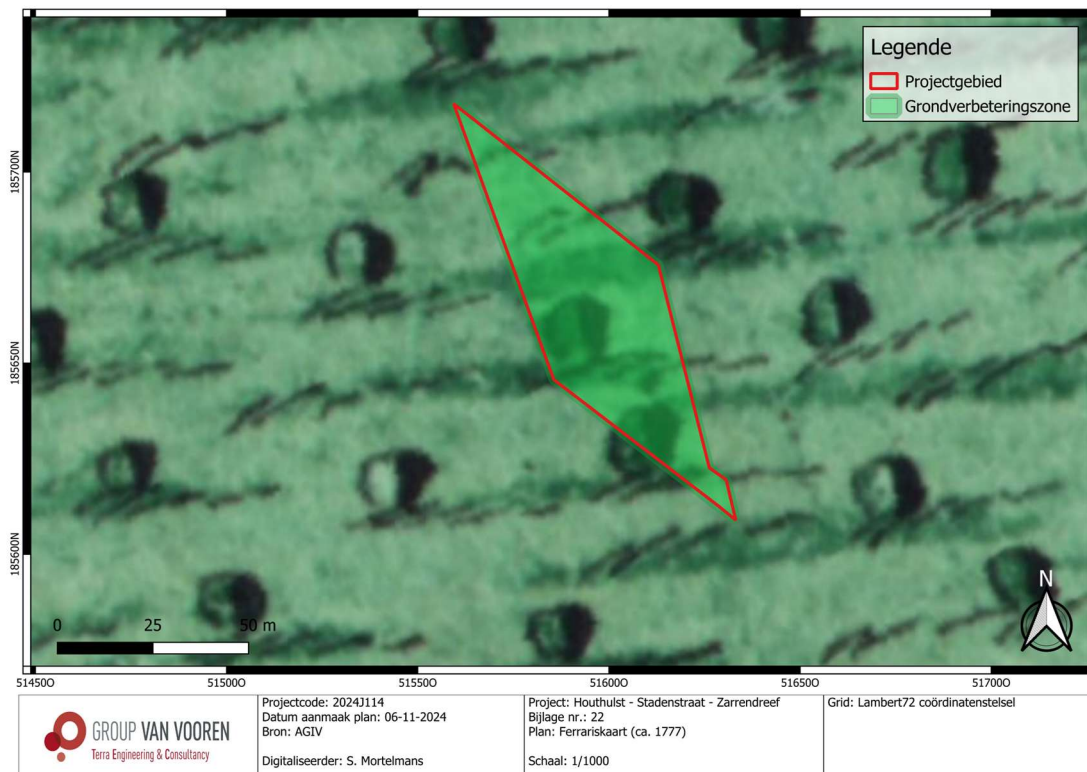


Fig. 1.35: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van de grondverbeteringszone (@ AGIV).

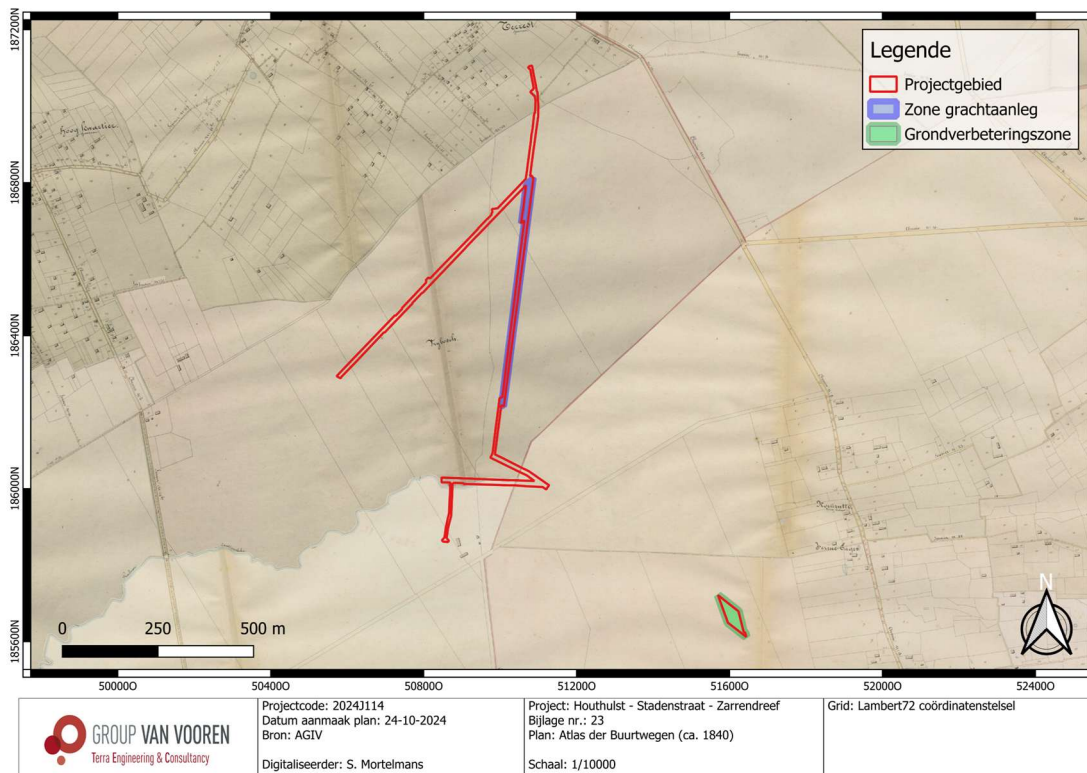


Fig. 1.36: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

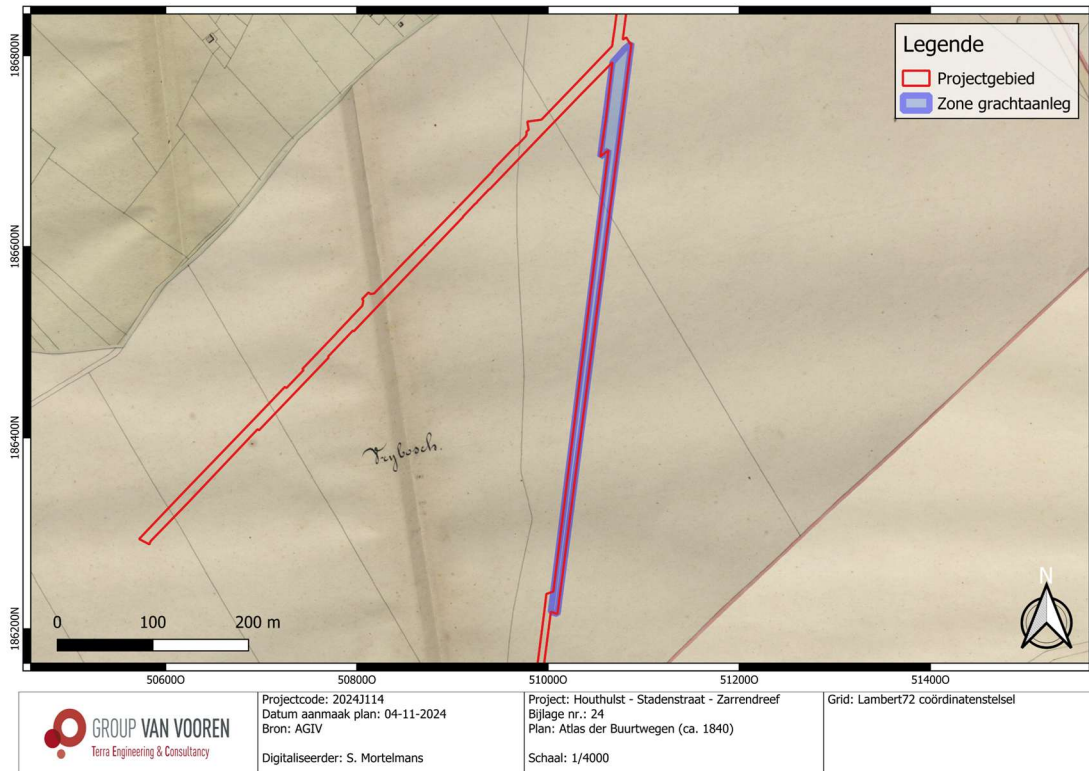


Fig. 1.37: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van de zone voor de grachtenaanleg (© AGIV).

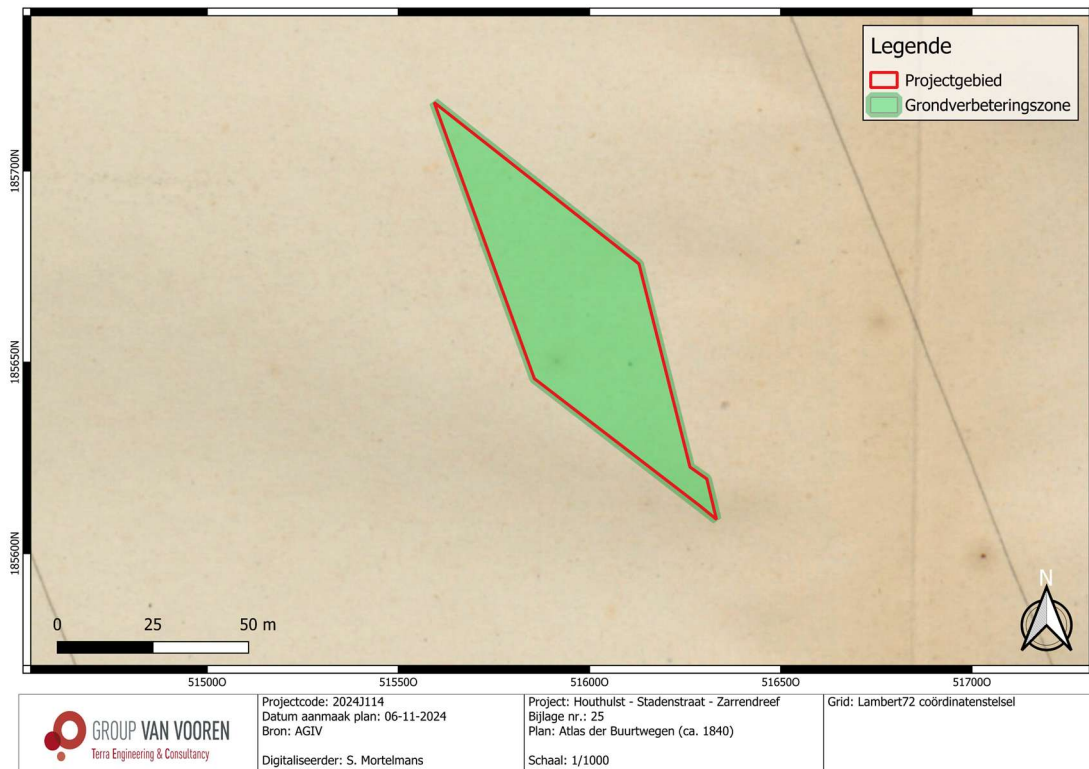


Fig. 1.38: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

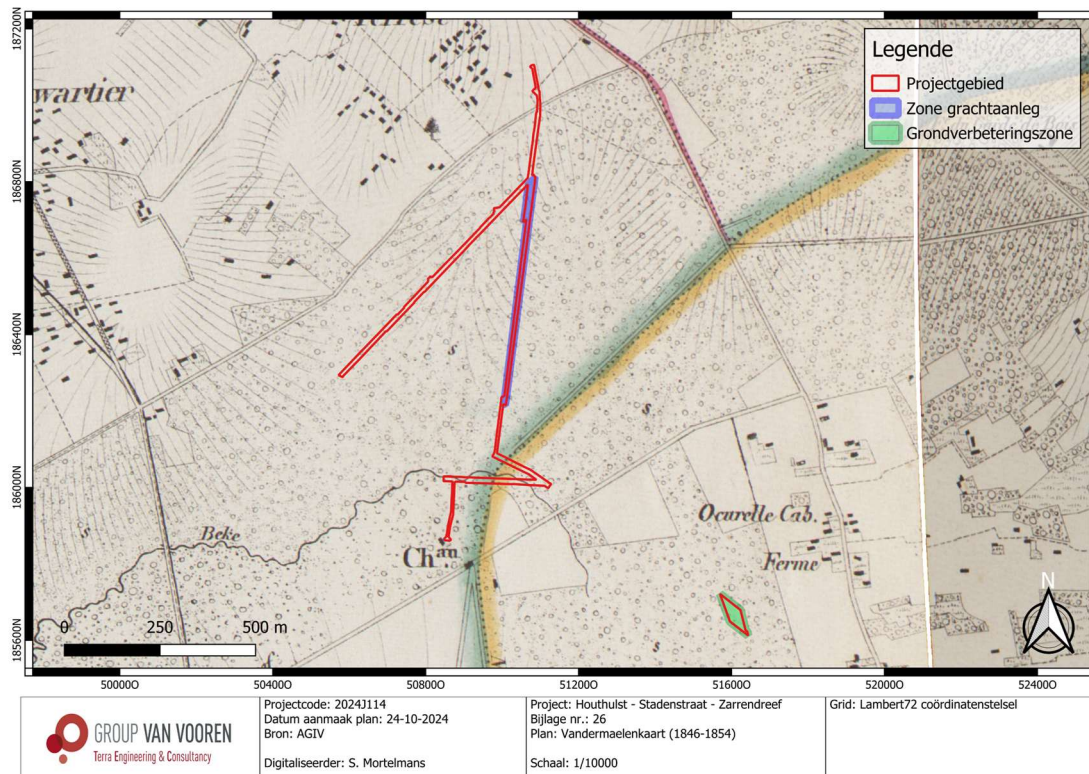


Fig. 1.39: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied (© AGIV).

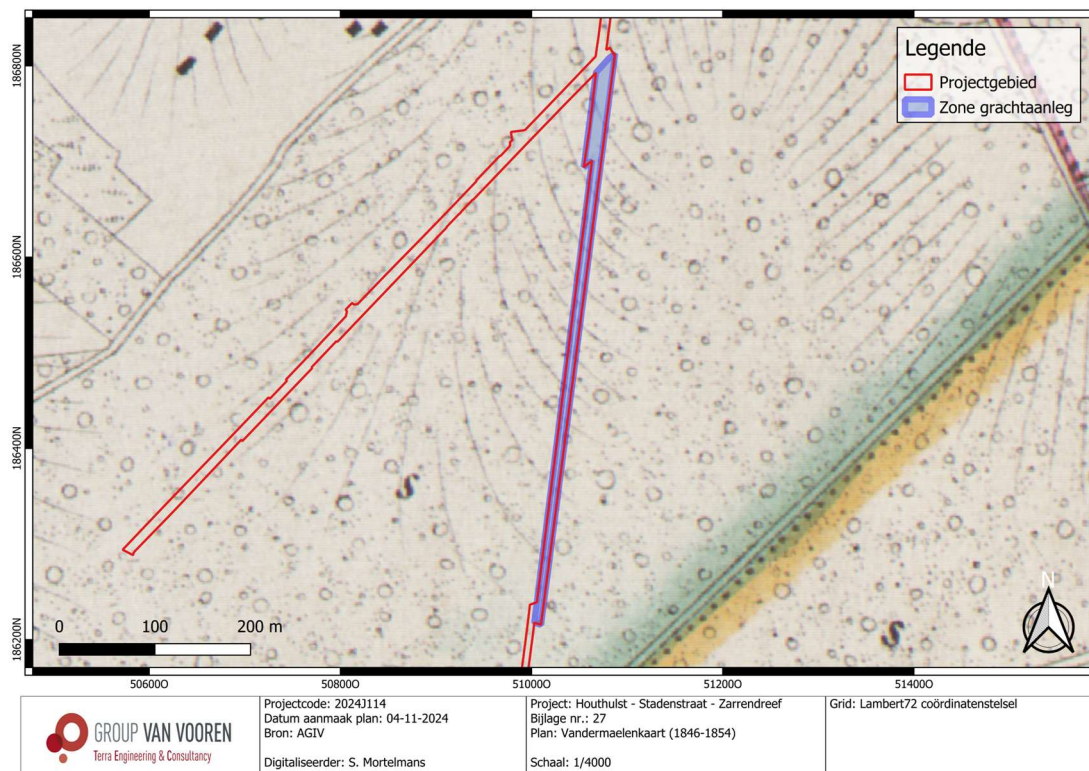


Fig. 1.40: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van de zone voor grachtaanleg (© AGIV).

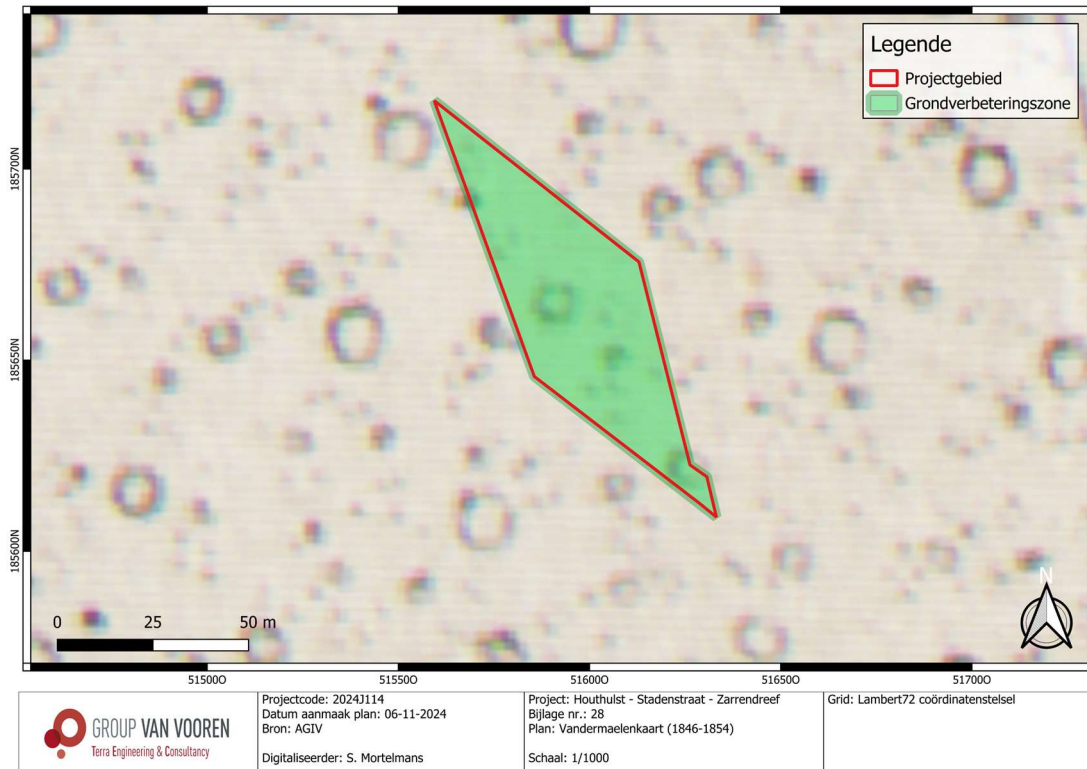


Fig. 1.41: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

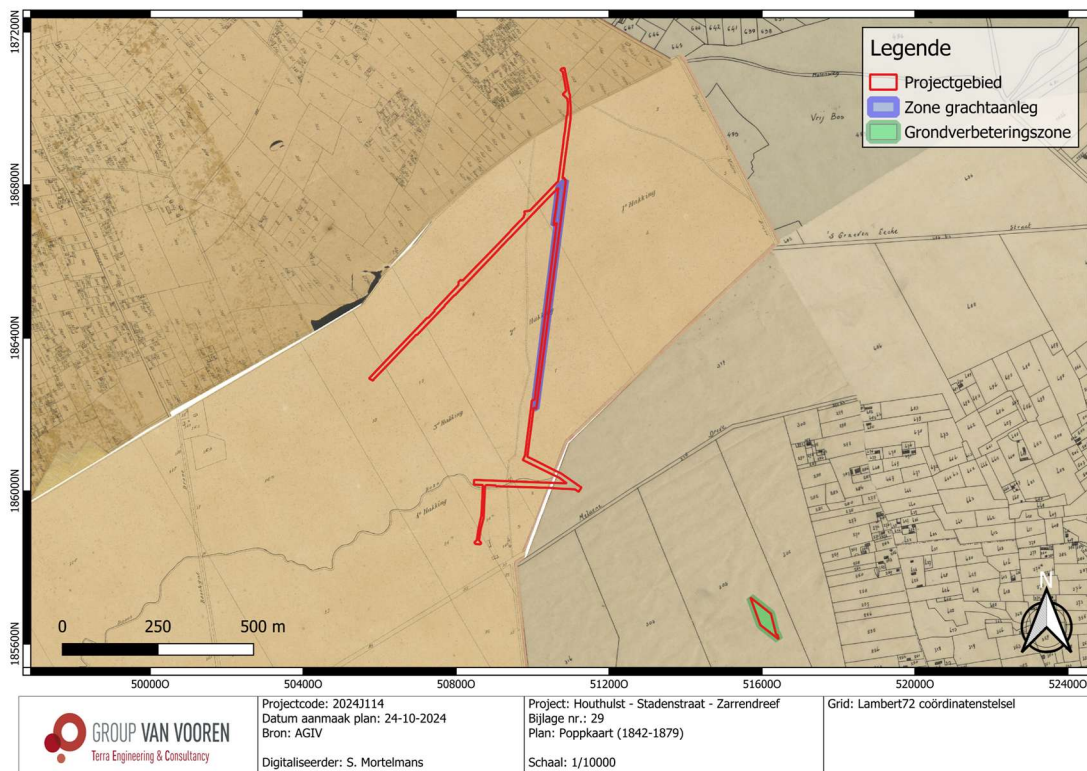


Fig. 1.42: Popпкаart (1842-1879) met situering van het projectgebied (© AGIV).

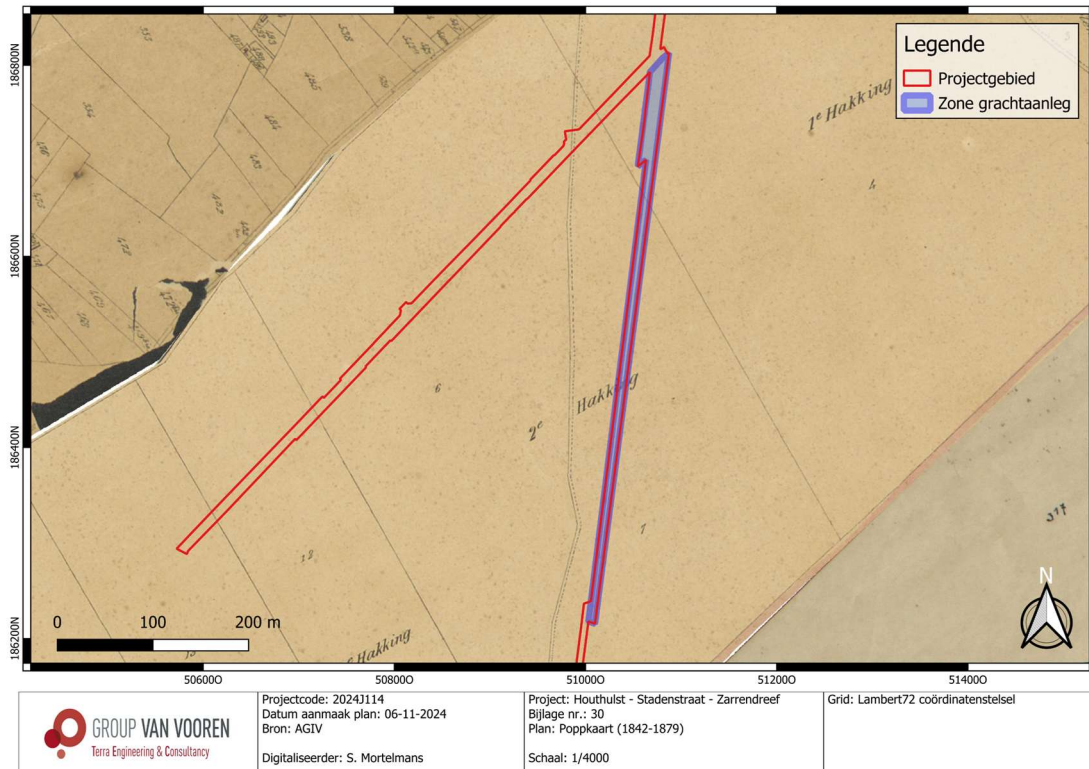


Fig. 1.43: Popkaart (1842-1879) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ AGIV).



Fig. 1.44: Popkaart (1842-1879) met situering van de grondverbeteringszone (@ AGIV).

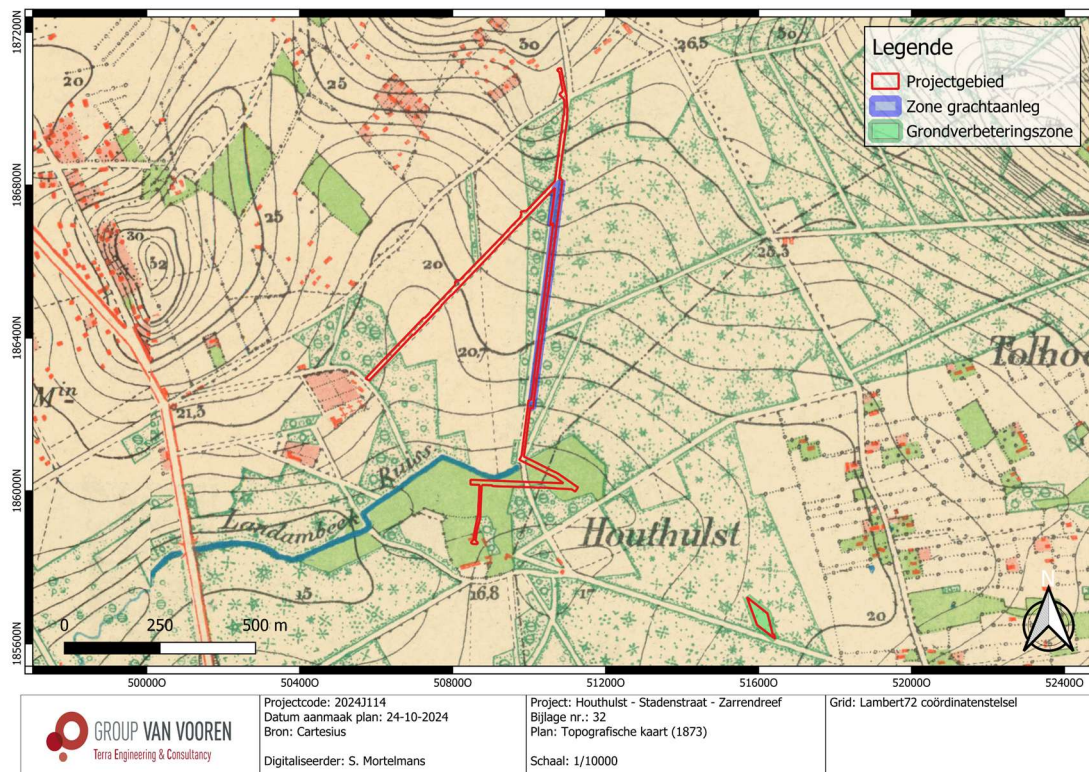


Fig. 1.45: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).

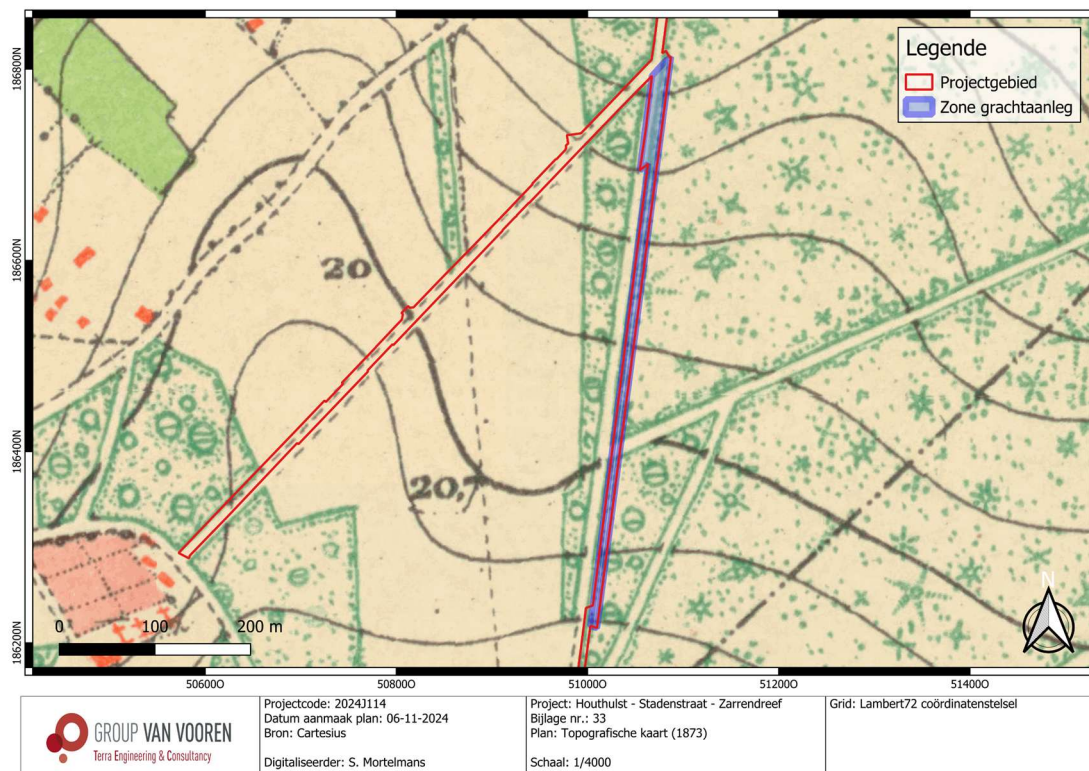


Fig. 1.46: Topografische kaart (1873) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ Cartesius).

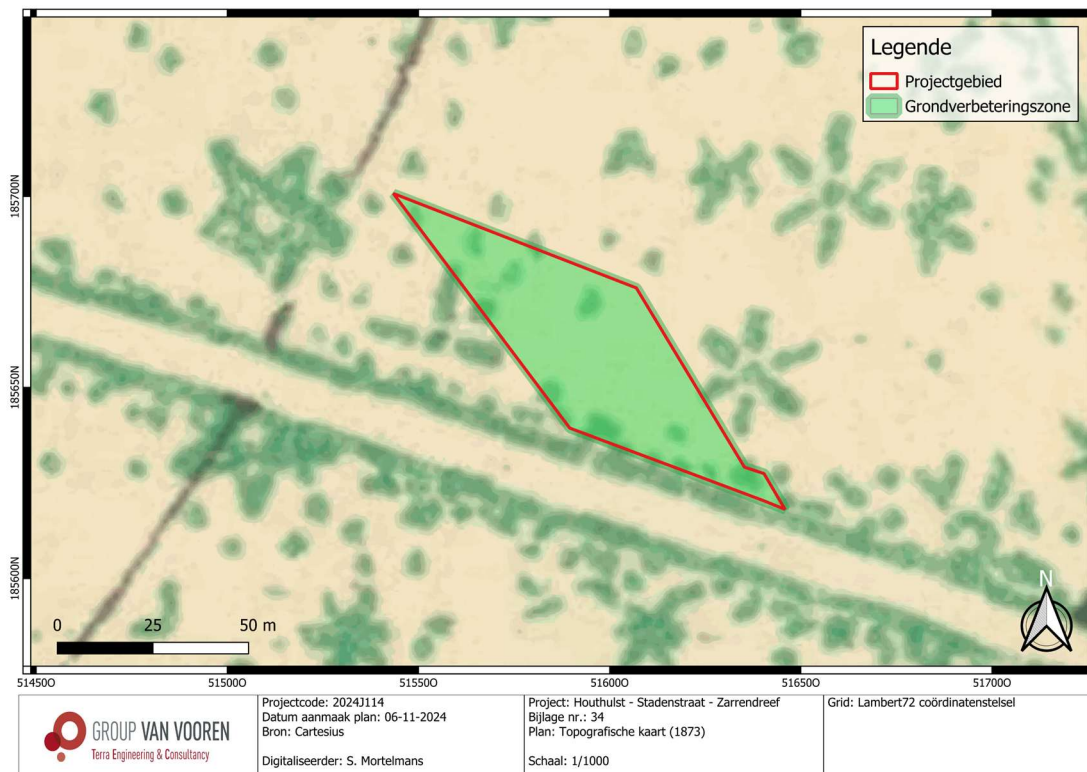


Fig. 1.47: Topografische kaart (1873) met situering van de grondverbeteringszone (© Cartesius).

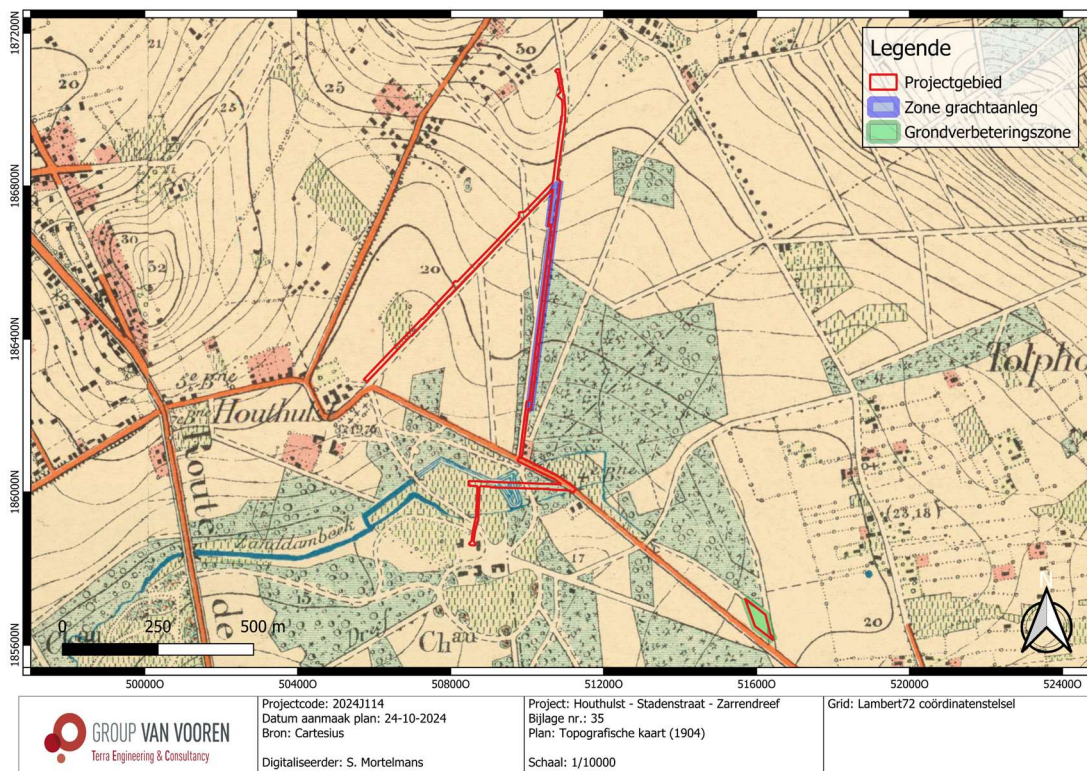


Fig. 1.48: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

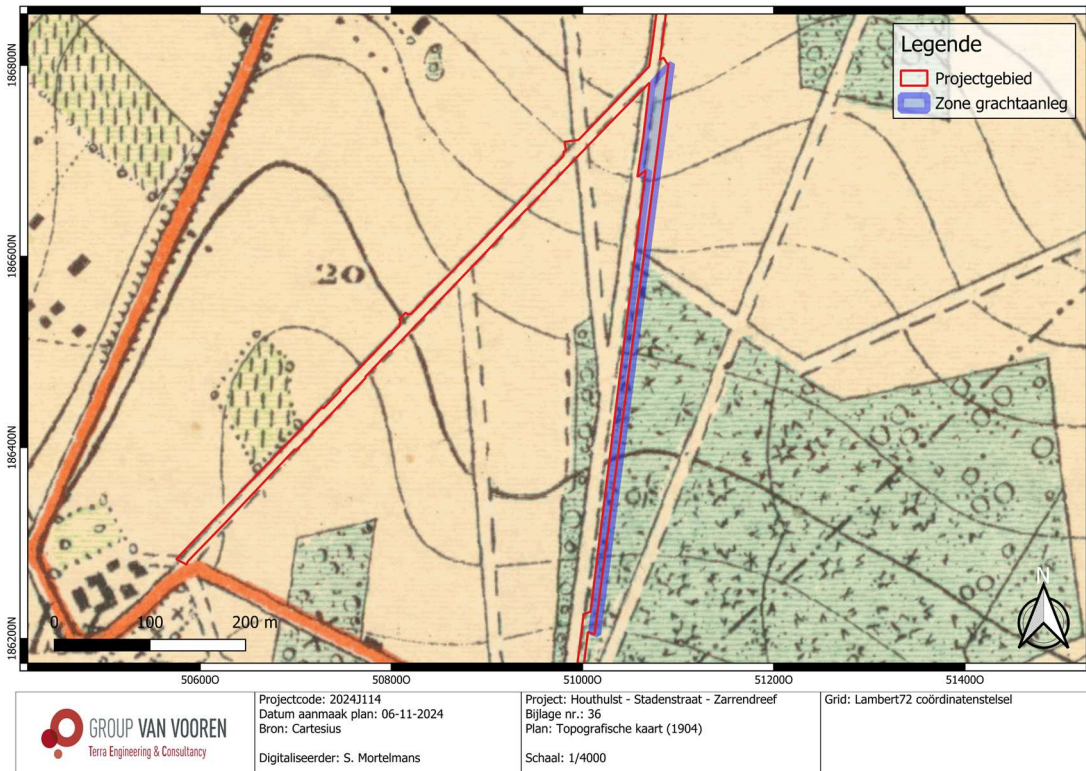


Fig. 1.49: Topografische kaart (1904) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ Cartesius).

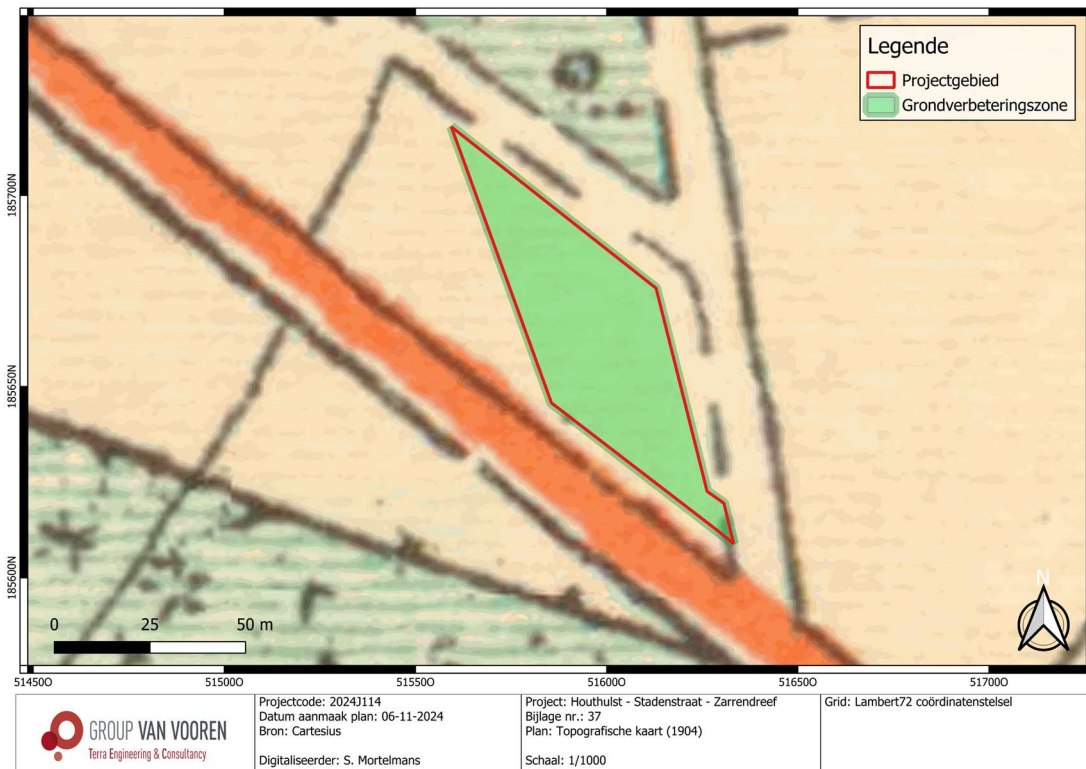


Fig. 1.50: Topografische kaart (1904) met situering van de grondverbeteringszone (@ Cartesius).

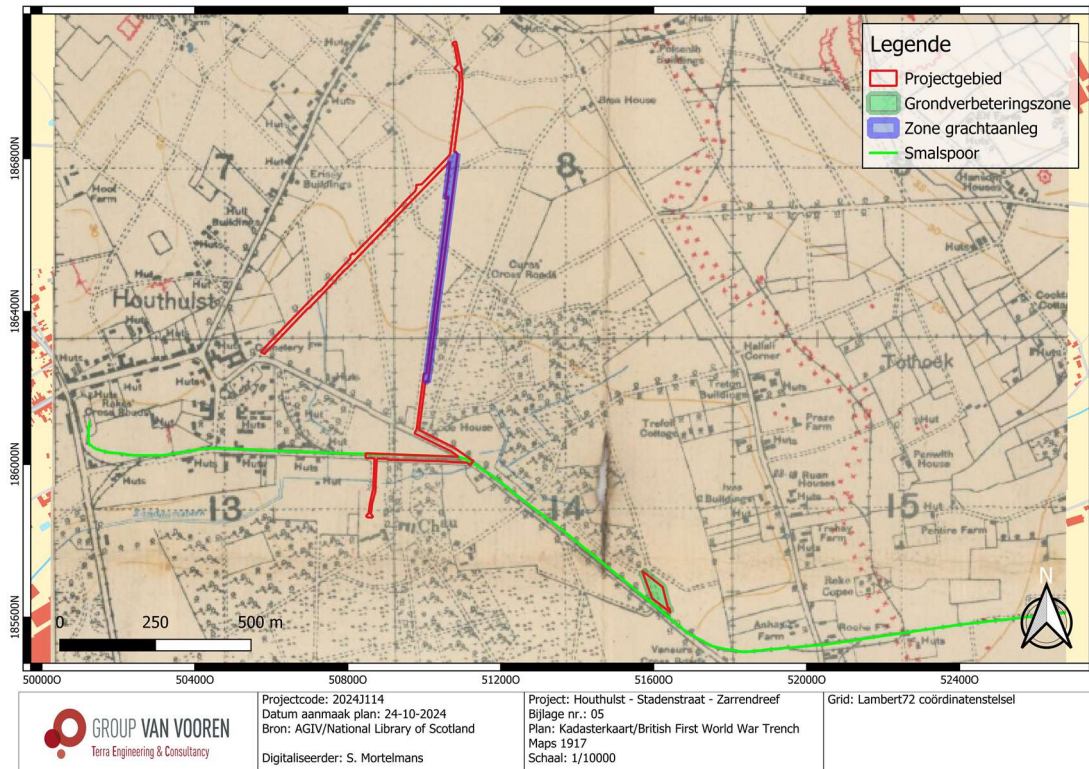


Fig. 1.51: Topografische kaart (1917) met situering van het projectgebied (© NLS).



Fig. 1.52: Luchtfoto (1917) met situering van het projectgebied (© KLM-MRA).

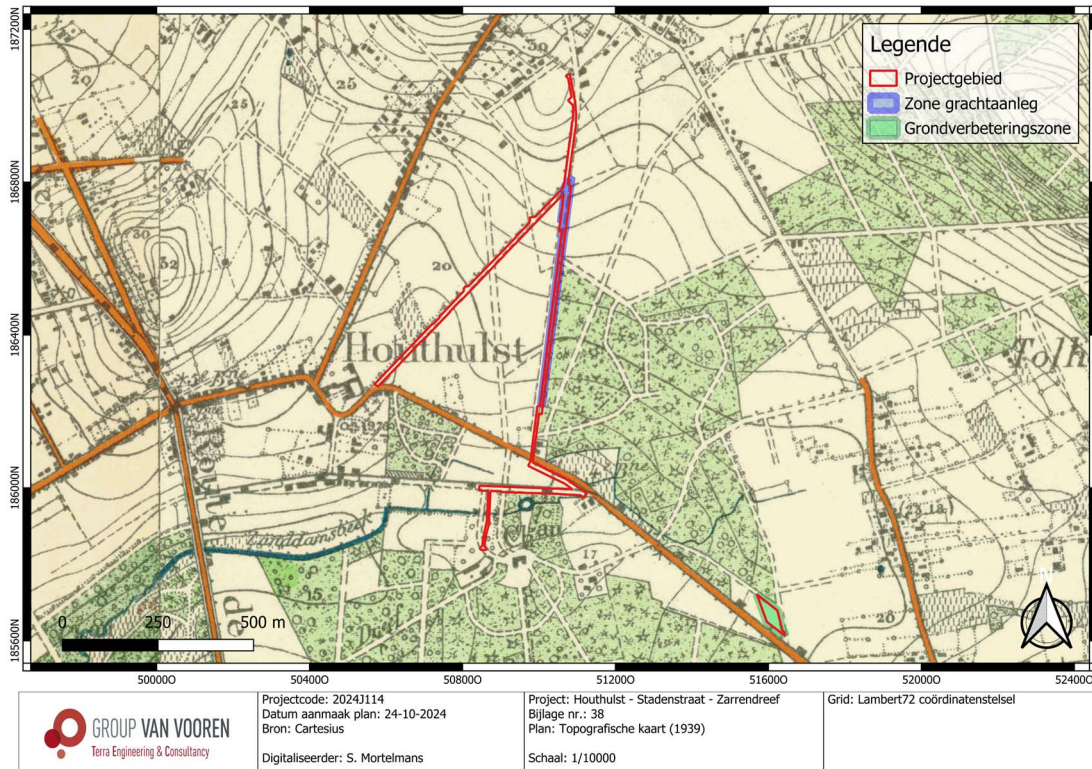


Fig. 1.53: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

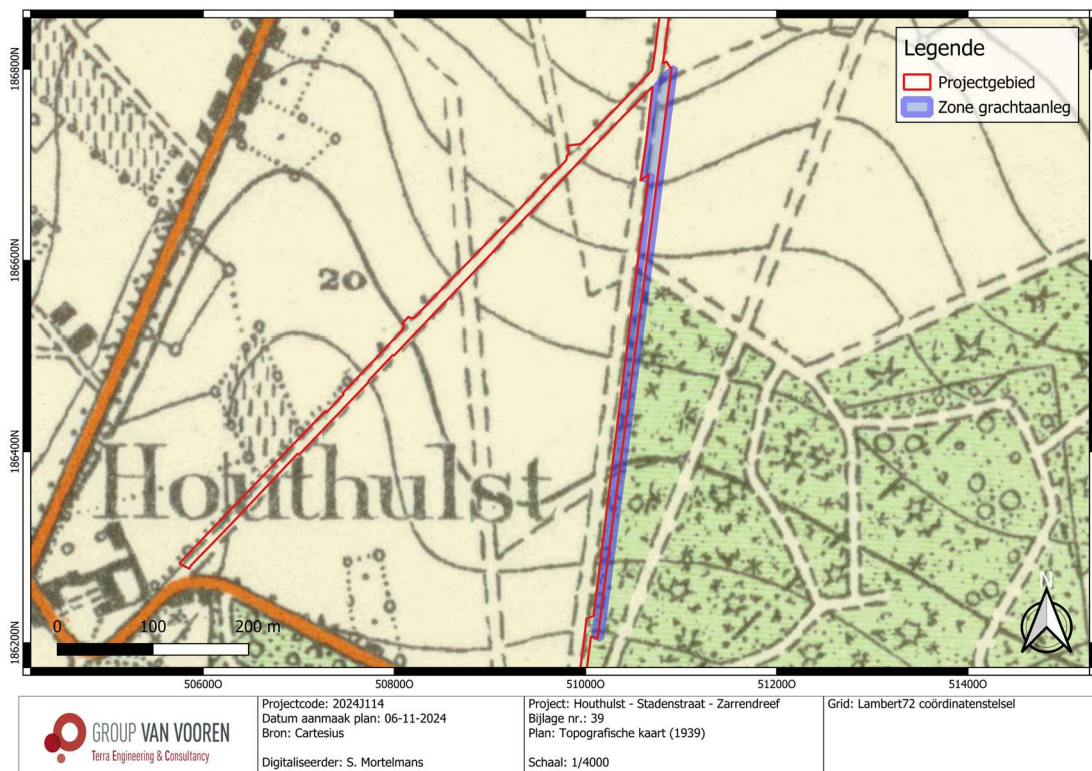


Fig. 1.54: Topografische kaart (1939) met situering van de zone voor grachtaanleg (© Cartesius).



Fig. 1.55: Topografische kaart (1939) met situering van de grondverbeteringszone (© Cartesius).



Fig. 1.56: Topografische kaart (1969) met situering van de grondverbeteringszone (© Cartesius).

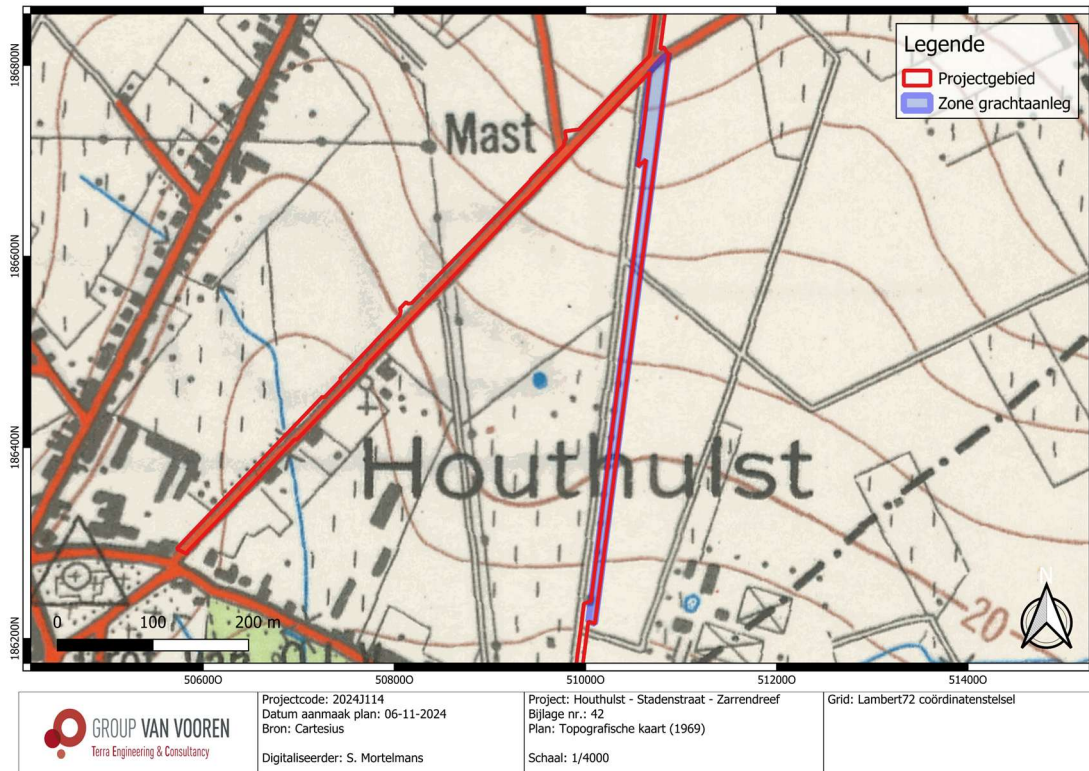


Fig. 1.57: Topografische kaart (1969) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ Cartesius).

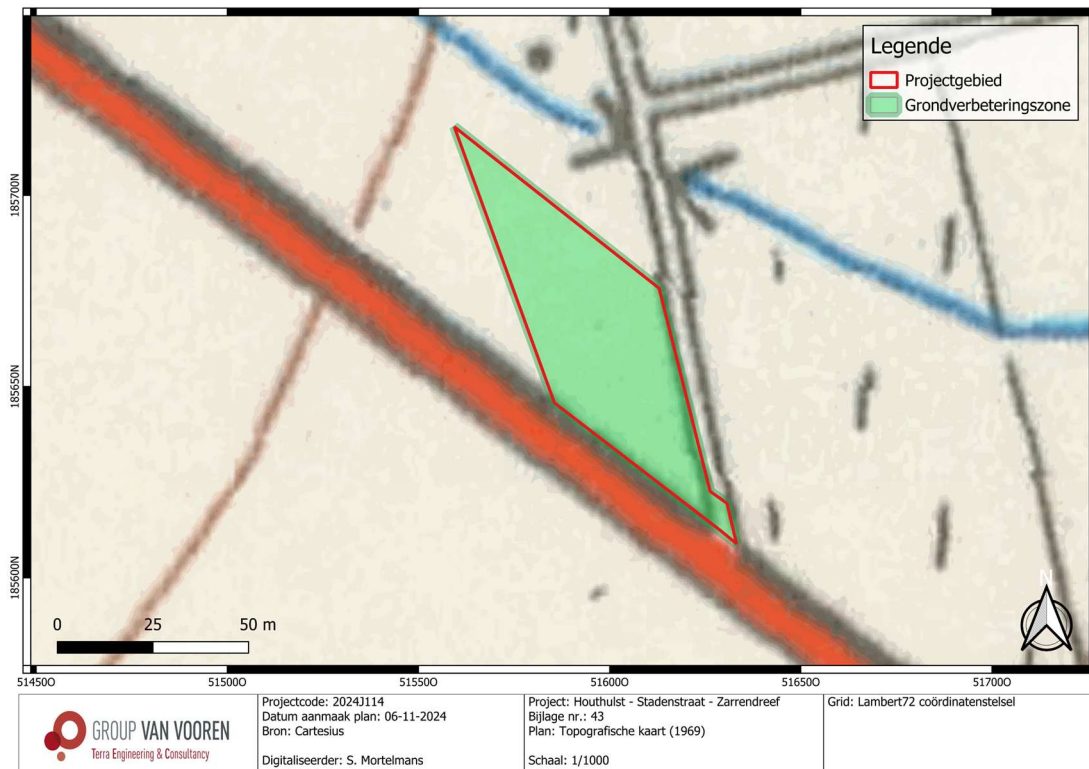


Fig. 1.58: Topografische kaart (1969) met situering van de grondverbeteringszone (@ Cartesius).

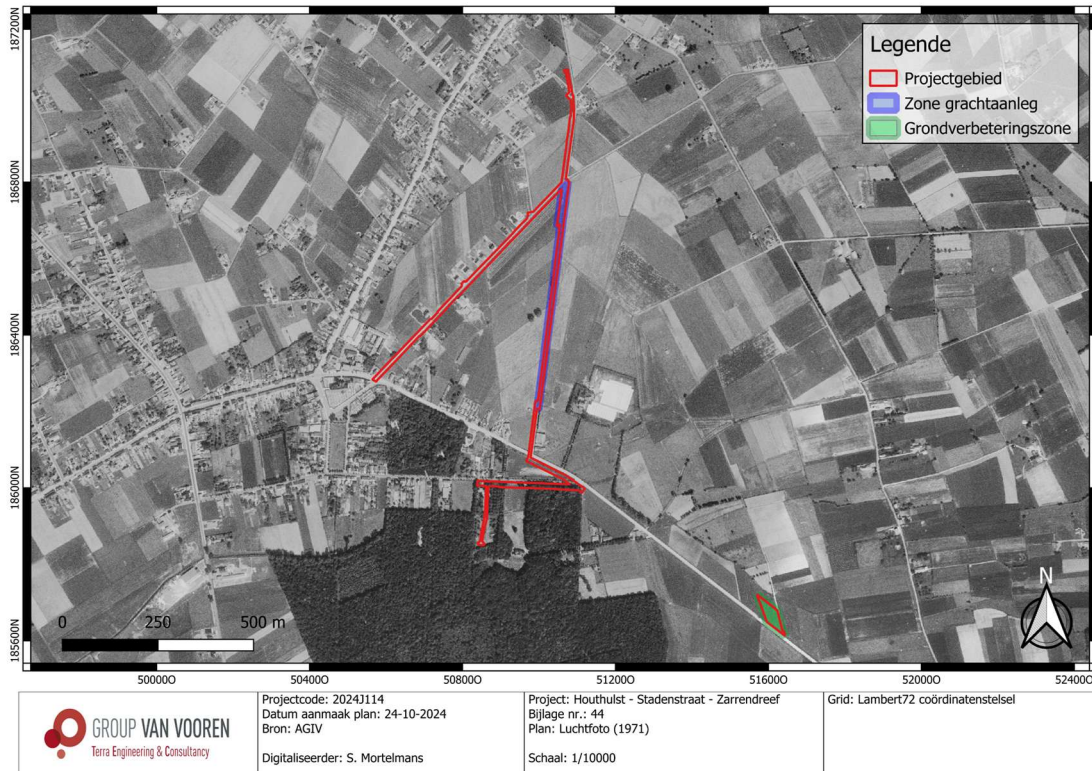


Fig. 1.59: Luchtfoto (1971) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

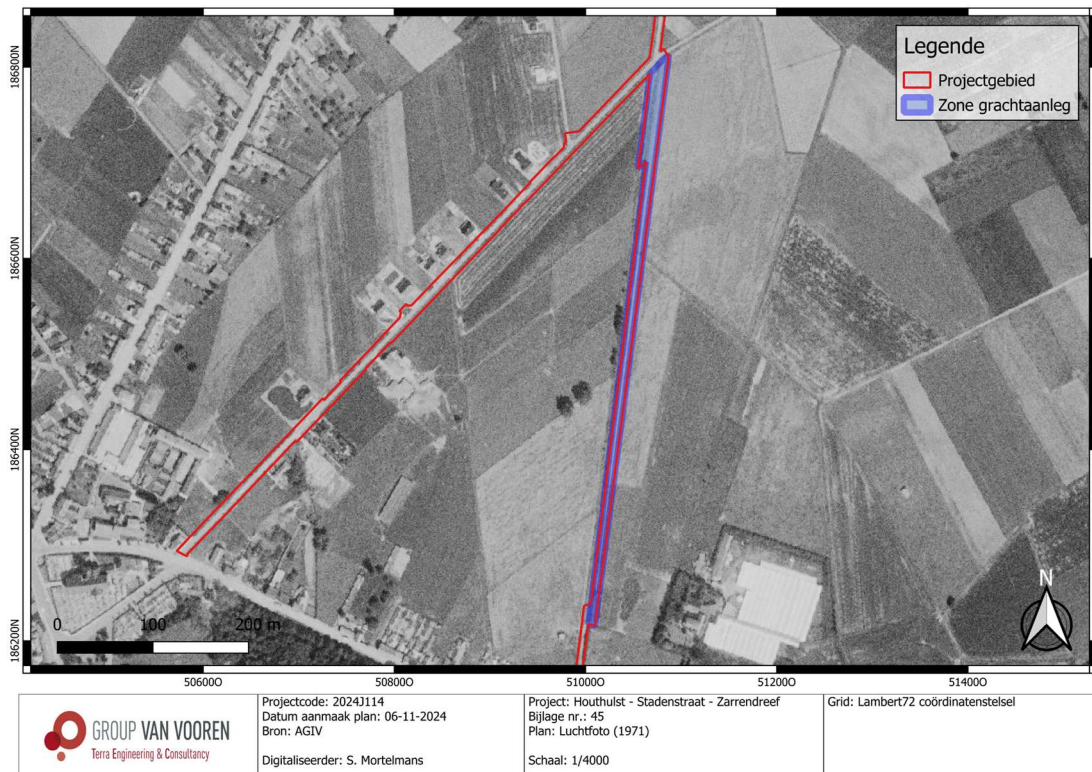


Fig. 1.60: Luchtfoto (1971) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ AGIV).



Fig. 1.61: Luchtfoto (1971) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

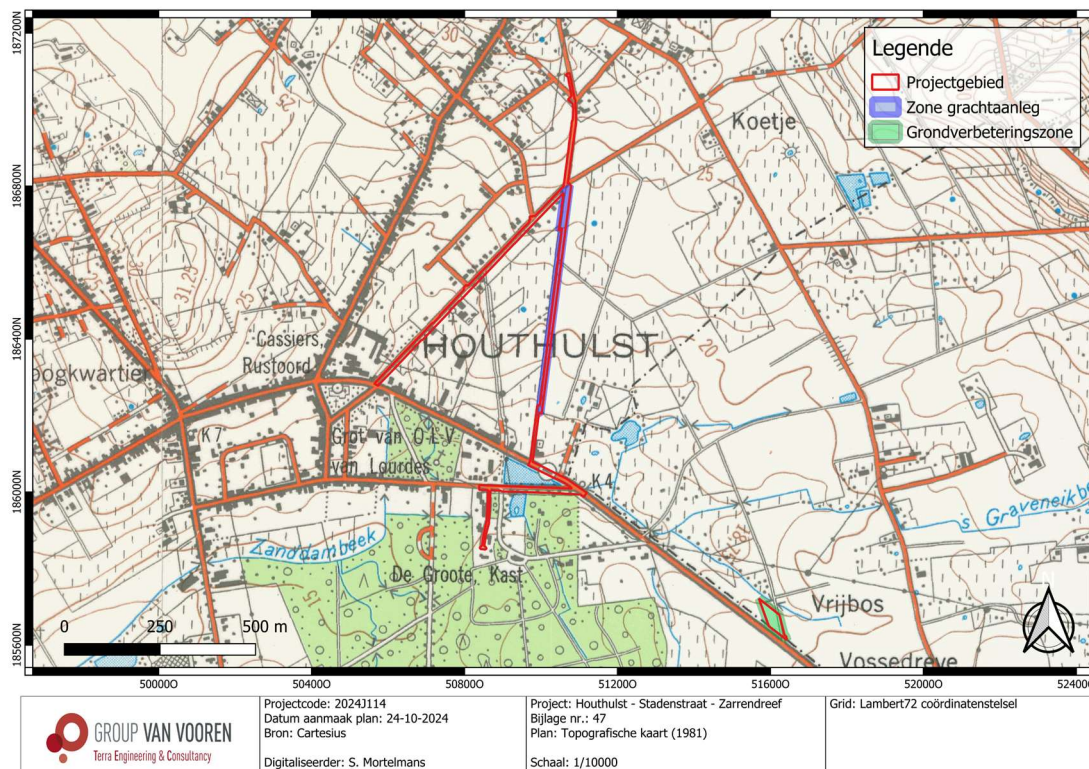


Fig. 1.62: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

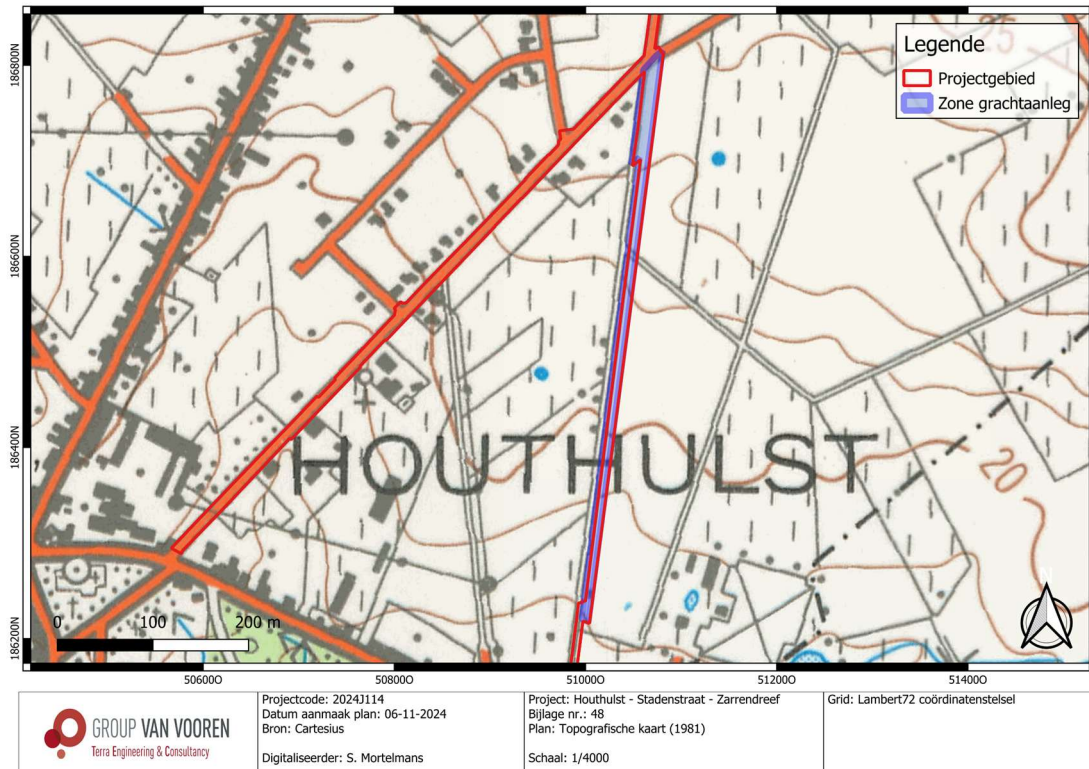


Fig. 1.63: Topografische kaart (1981) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ Cartesius).



Fig. 1.64: Topografische kaart (1981) met situering van de grondverbeteringszone (@ Cartesius).

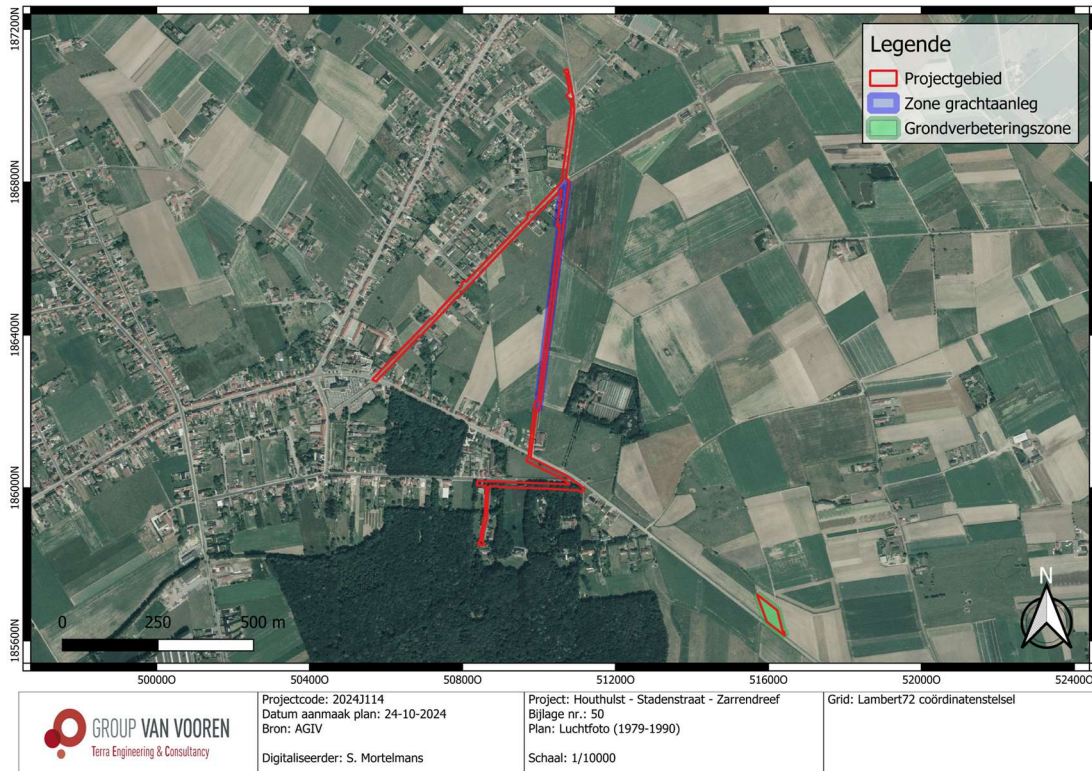


Fig. 1.65: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.66: Luchtfoto (1979-1990) met situering van de zone voor grachtaanleg (© AGIV).



Fig. 1.67: Luchtfoto (1979-1990) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

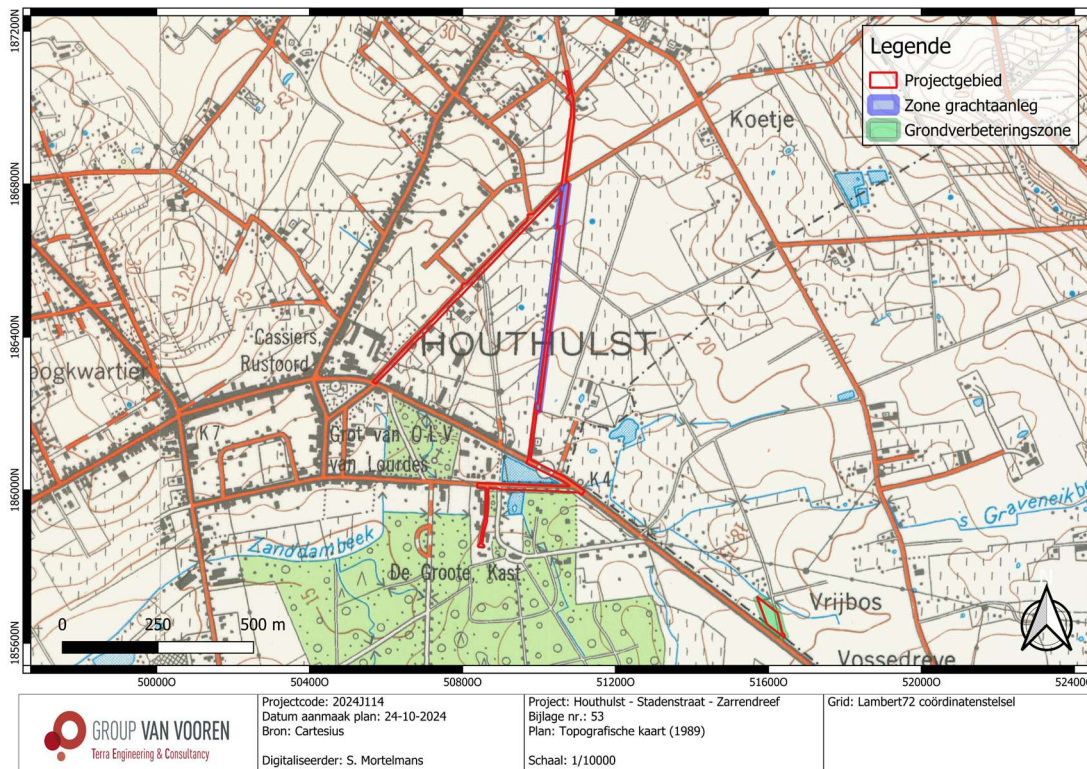


Fig. 1.68: Topografische kaart (1989) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

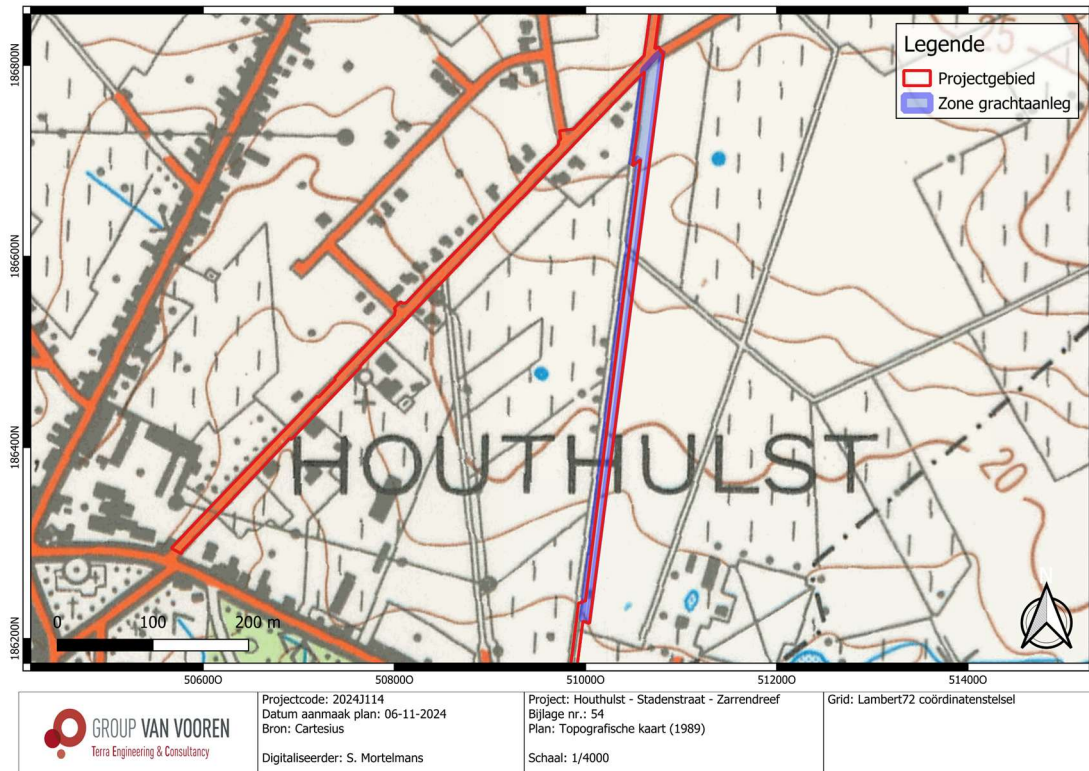


Fig. 1.69: Topografische kaart (1989) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ Cartesius).

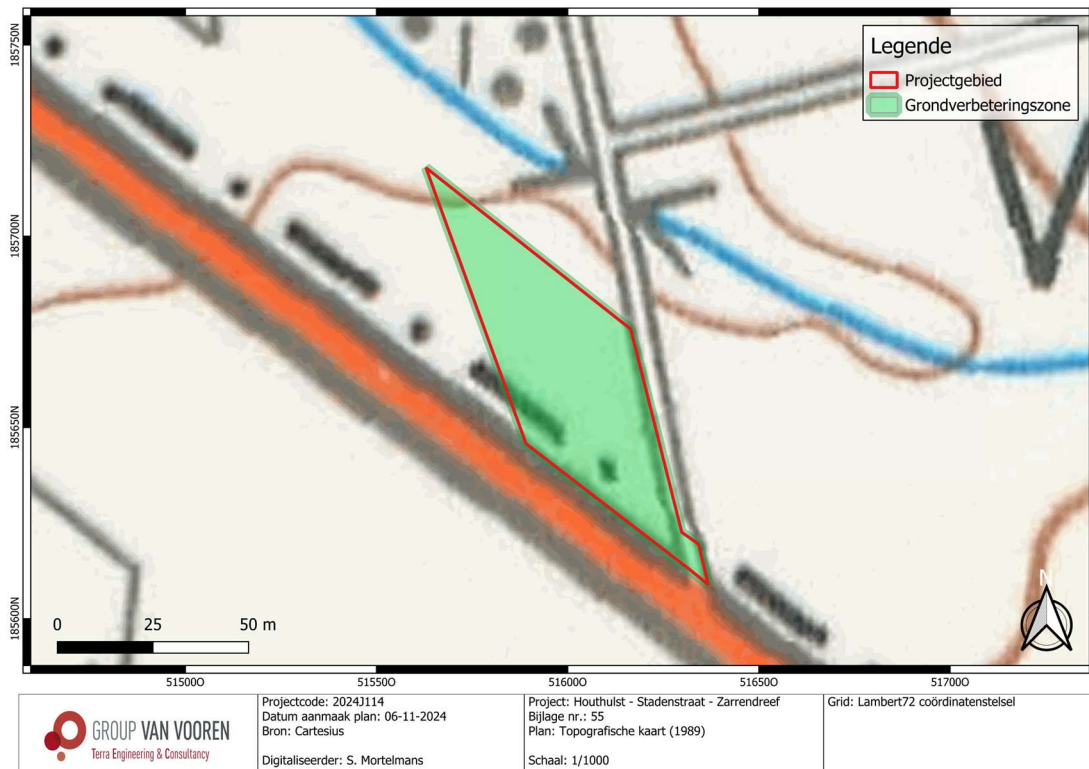


Fig. 1.70: Topografische kaart (1989) met situering van de grondverbeteringszone (@ Cartesius).

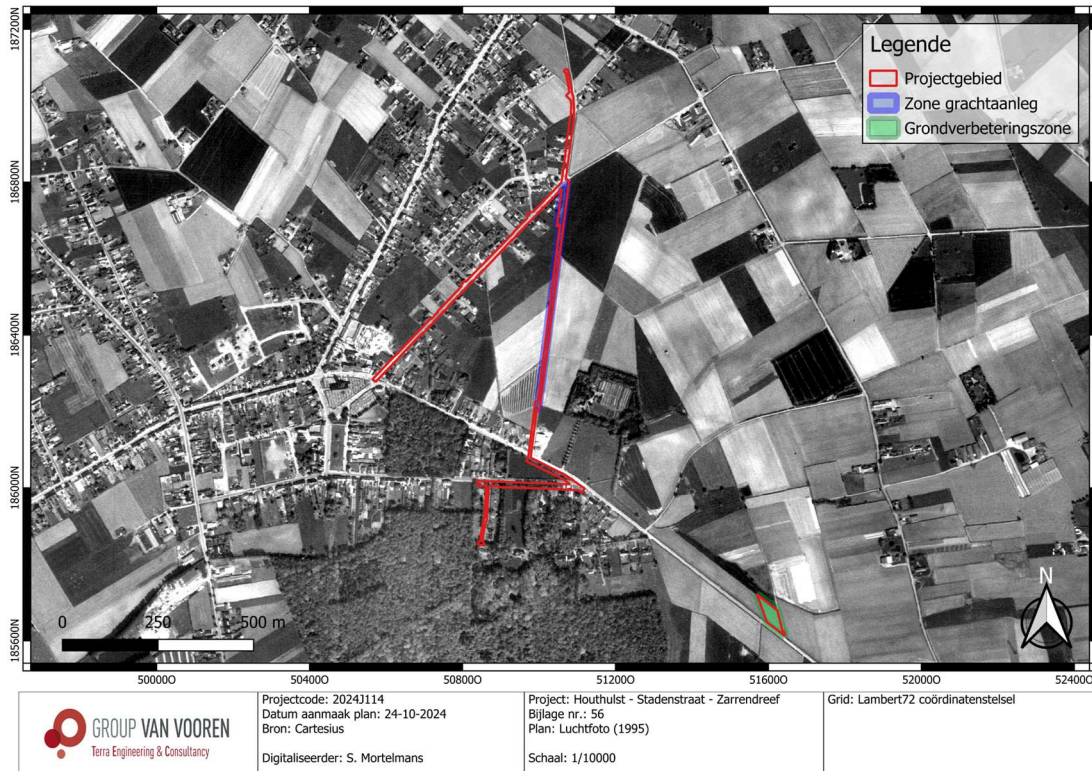


Fig. 1.71: Luchtfoto (1995) met situering van het projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.72: Luchtfoto (1995) met situering van de zone voor grachtaanleg (© Cartesius).

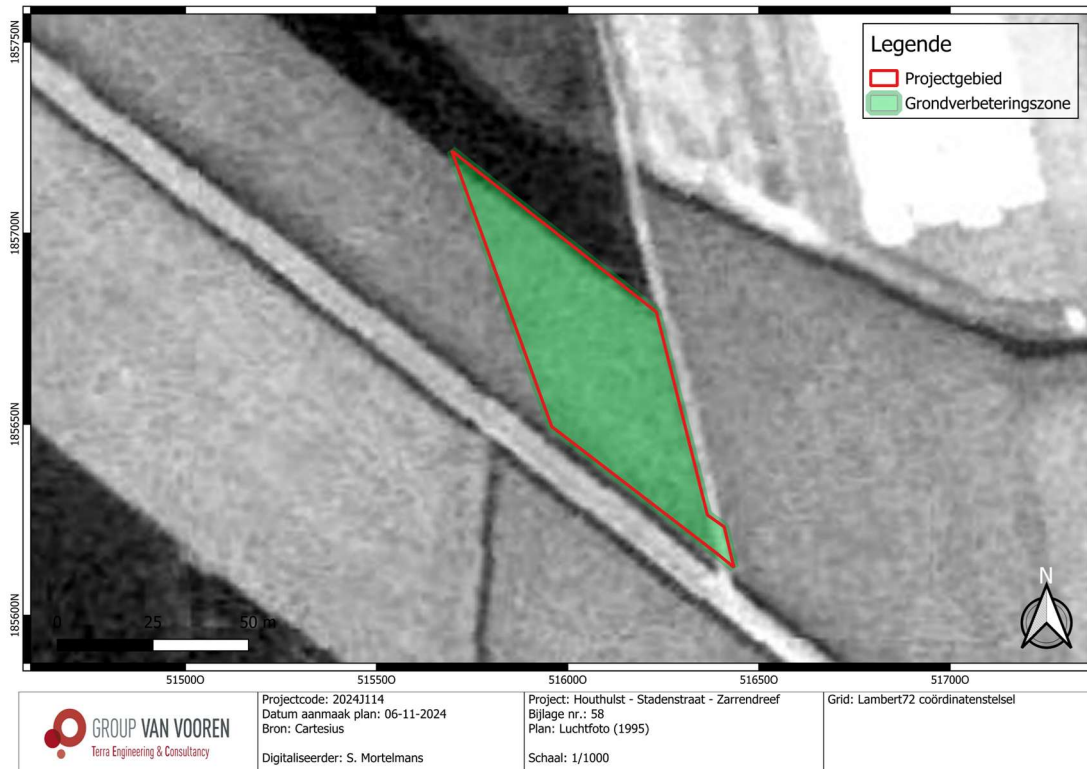


Fig. 1.73: Luchtfoto (1995) met situering van de grondverbeteringszone (© Cartesius).

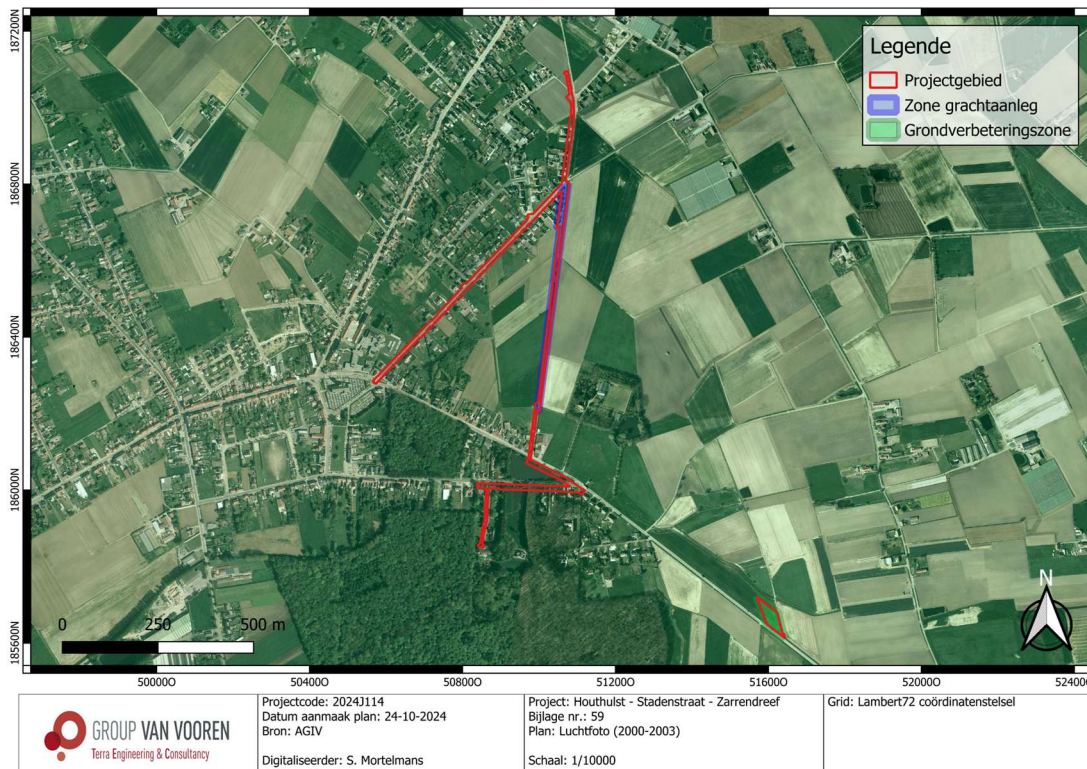


Fig. 1.74: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het projectgebied (© AGIV).

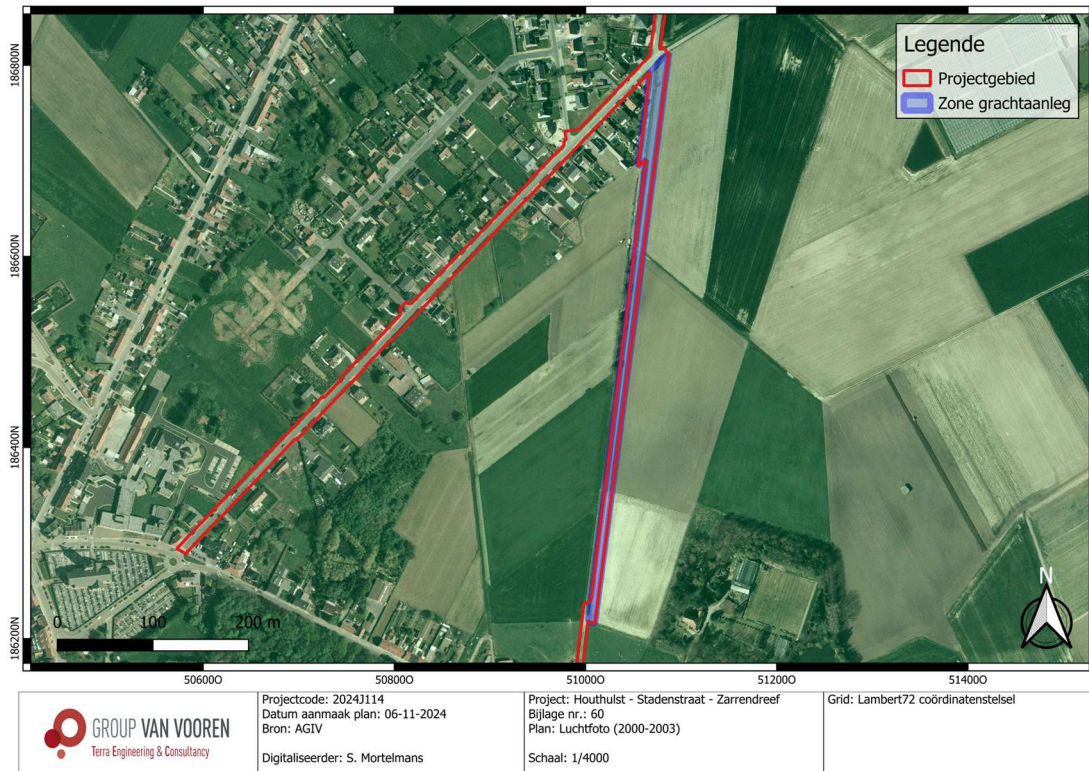


Fig. 1.75: Luchtfoto (2000-2003) met situering van de zone voor grachtaanleg (© AGIV).



Fig. 1.76: Luchtfoto (2000-2003) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

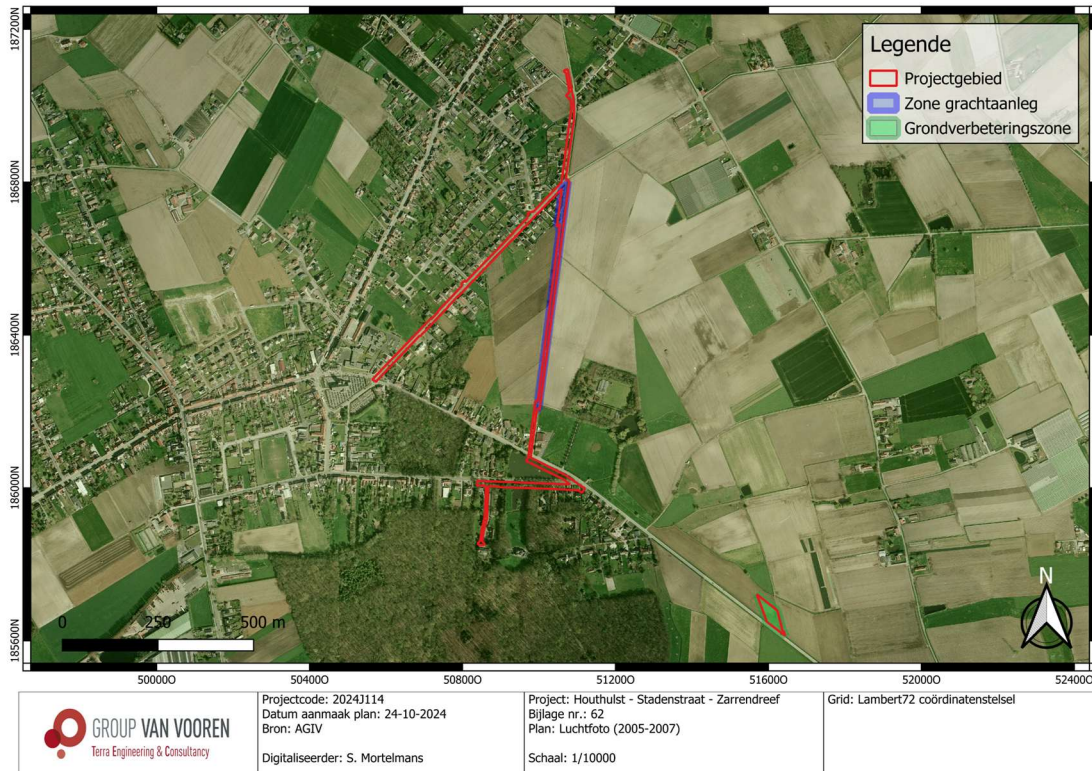


Fig. 1.77: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het projectgebied (© AGIV).

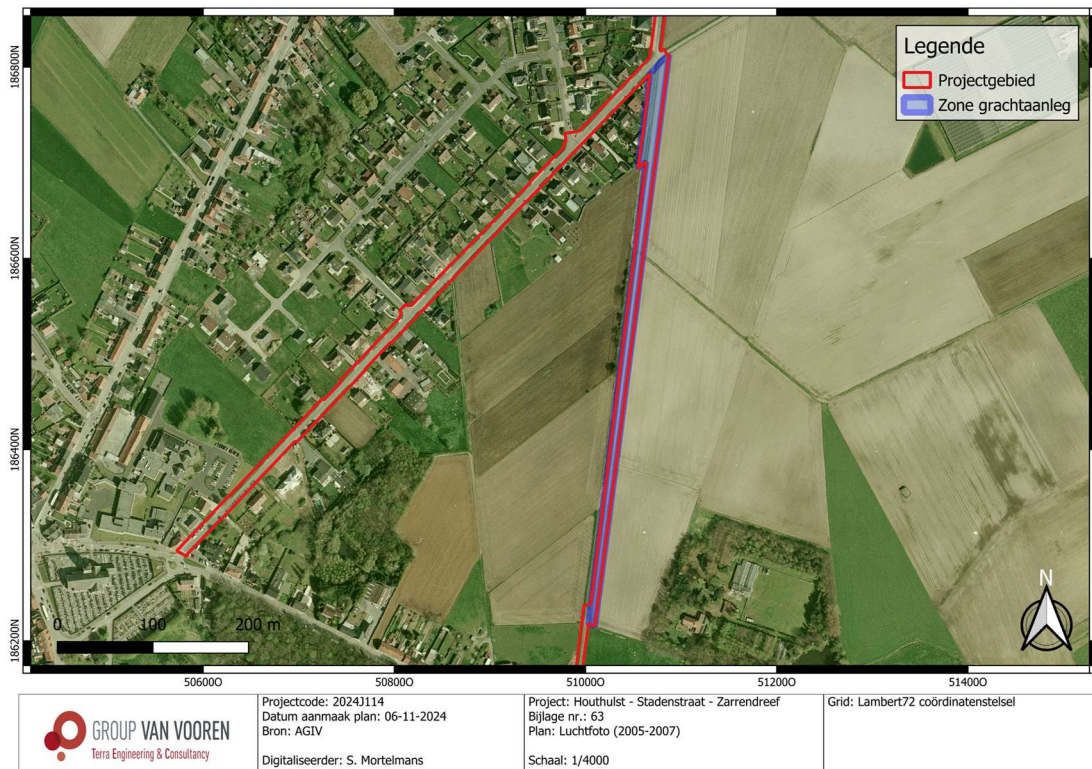


Fig. 1.78: Luchtfoto (2005-2007) met situering van de zone voor grachtaanleg (© AGIV).



Fig. 1.79: Luchtfoto (2005-2007) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

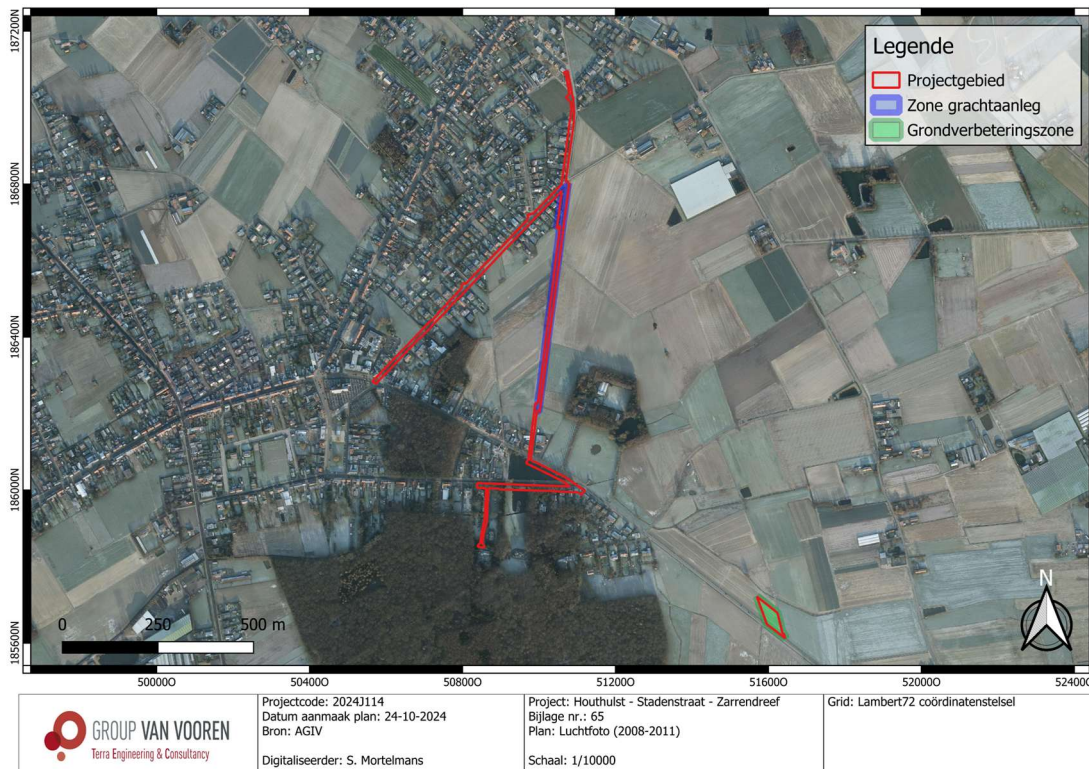


Fig. 1.80: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het projectgebied (© AGIV).

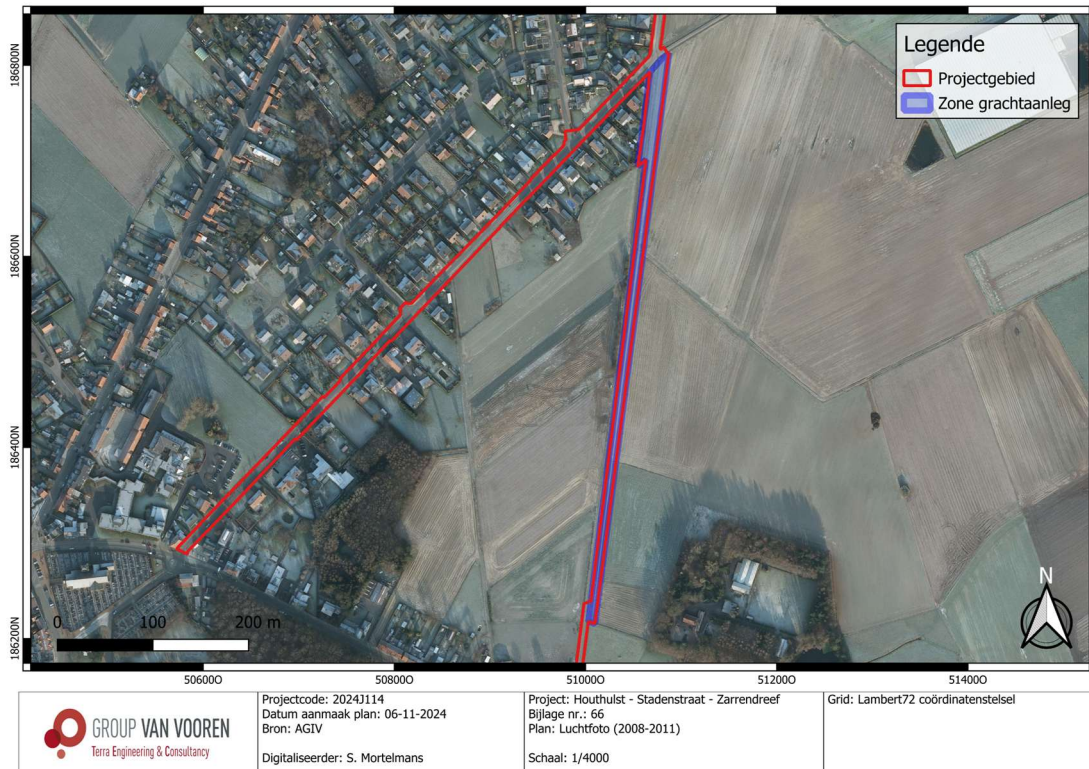


Fig. 1.81: Luchtfoto (2008-2011) met situering van de zone voor grachtaanleg (© AGIV).



Fig. 1.82: Luchtfoto (2008-2011) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

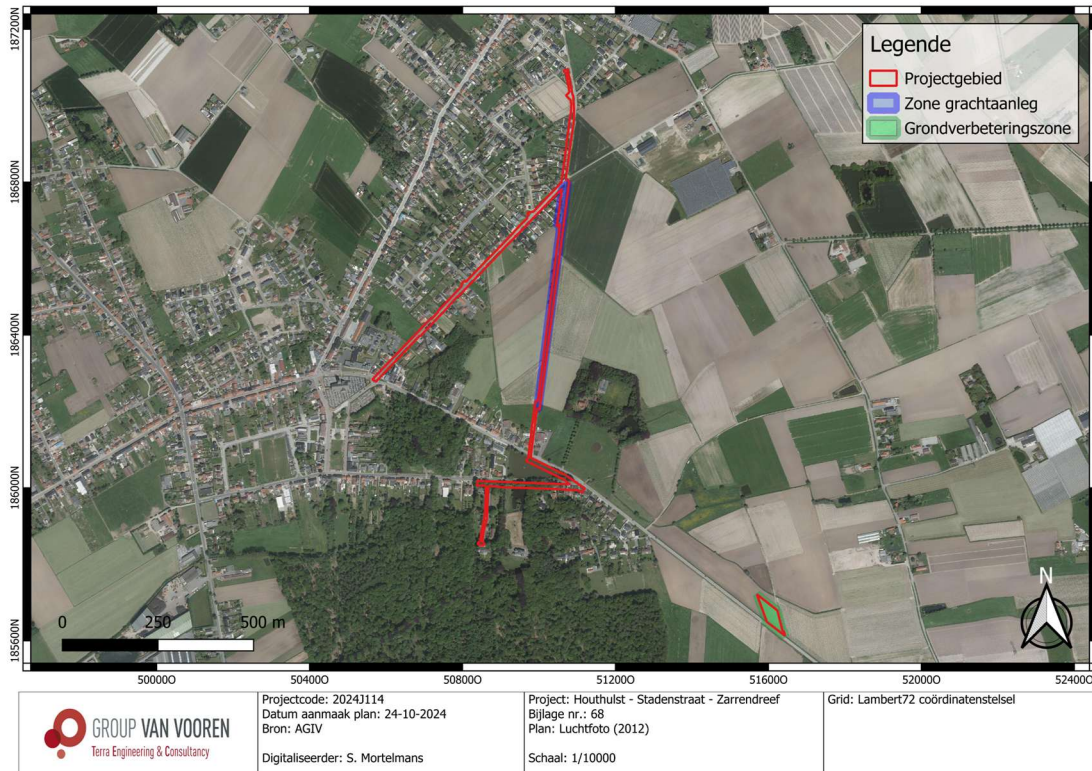


Fig. 1.83: Luchtfoto (2012) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

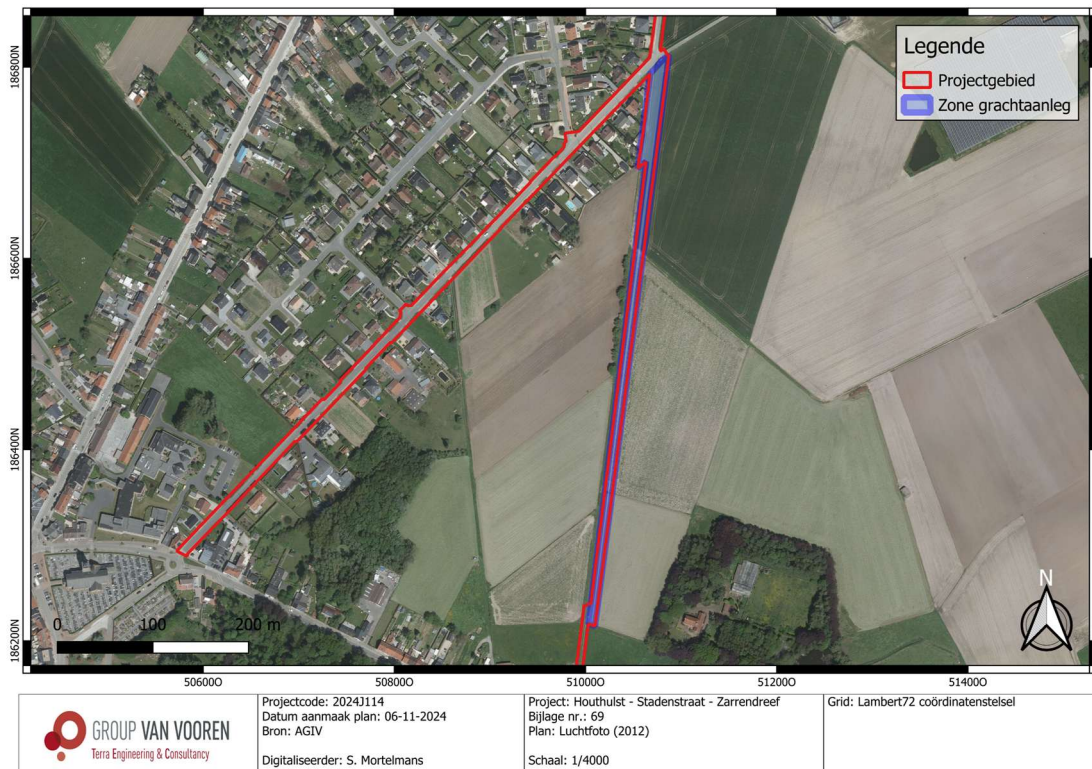


Fig. 1.84: Luchtfoto (2012) met situering van de zone voor grachtaanleg (@ AGIV).



Fig. 1.85: Luchtfoto (2012) met situering van de grondverbeteringszone (© AGIV).

2.3 Archeologisch kader van het projectgebied

Tot op heden zijn in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd; wel zijn er vindplaatsen en CAI-locaties in de omgeving van het plangebied gekend (Fig. 1.86). Binnen een straal van ca. 1 000 m rond het projectgebied zijn er slechts vijf CAI-locaties gekend: twee archeologische vooronderzoeken met ingreep in de bodem (ID 226958 en 980502) en drie erfgoedstudies (ID 72385, 71494 en 71621).

Tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven) met ID 226958, gelegen op ca. 275 ten zuidwesten van het projectgebied, werden voornamelijk sporen aangetroffen die gelinkt kunnen worden aan modern en recent landgebruik, zoals drainagegreppels. Verder werd er een bomkrater uit WOI aangetroffen.

Tijdens het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuven) met ID 98502, gelegen op ca. 1090 m ten westen van het projectgebied, werden 15 bomkraters uit WOI aangetroffen alsook twee recente greppels die in de Nieuwste Tijd werden gedateerd.

De drie erfgoedonderzoeken met ID 72385, gelegen op ca. 620 m ten noordwesten van het projectgebied, ID 71494, gelegen op ca. 1060 m ten oosten van het terrein, en ID 71621, gelegen op ca. 860 m ten noorden van het projectgebied, omvatten allen een cartografische studie naar Laat-Middeleeuwse sites met walgracht. ID 72385 gebruikte de Topografische Kaart van België uit 1850-1854 voor dit onderzoek, ID 71494 en 71621 gebruikten de Poppkaart (1842-1879).

2.3.1 CAI-gegevens

<i>Tabel 1.2: Overzicht van de CAI-Waarden</i>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
226958 ⁶	275 m ZW	Broeder Xaverianenstraat	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem Wereldoorlog I – Moderne Tijd Tijdens het onderzoek werden voornamelijk sporen aangetroffen van modern en recent landgebruik alsook loopgraafsegmenten en een bomkrater uit WOI.
980502 ⁷	1 090 m W	Koordendraaiershoek	Archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem Nieuwste Tijd – Wereldoorlog I Tijdens het onderzoek werden twee recente greppels en een 15-tal bomkraters aangetroffen. De greppels dateren vermoedelijk uit de Nieuwste Tijd. De bomkraters dateren uit WOI.
72385 ⁸	620 m NW	Nieuwstraat 11	Erfgoedonderzoek Late Middeleeuwen Indicator van een site met walgracht op basis van de Topografische Kaart van België (1850-1854).
71494 ⁹	1 060 m O	Vrijbosstraat I	Erfgoedonderzoek Late Middeleeuwen Indicator van een site met walgracht op basis van de Poppkaart (1842-1879).
71621 ¹⁰	860 m N	Terreststraat I	Erfgoedonderzoek Late Middeleeuwen Indicator van een site met walgracht op basis van de Poppkaart (1842-1879).

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024: Broeder Xaverianenstraat [online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/226958> (Geraadpleegd op 21-10-2024).

⁷ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024: Koordendraaiershoek[online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980502> (Geraadpleegd op 21-10-2024).

⁸ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024: Nieuwstraat 11 [online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/72385> (Geraadpleegd op 21-10-2024).

⁹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024: Vrijbosstraat I [online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/71494> (Geraadpleegd op 21-10-2024).

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed 2024: Terreststraat I [online]
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/71621> (Geraadpleegd op 21-10-2024).

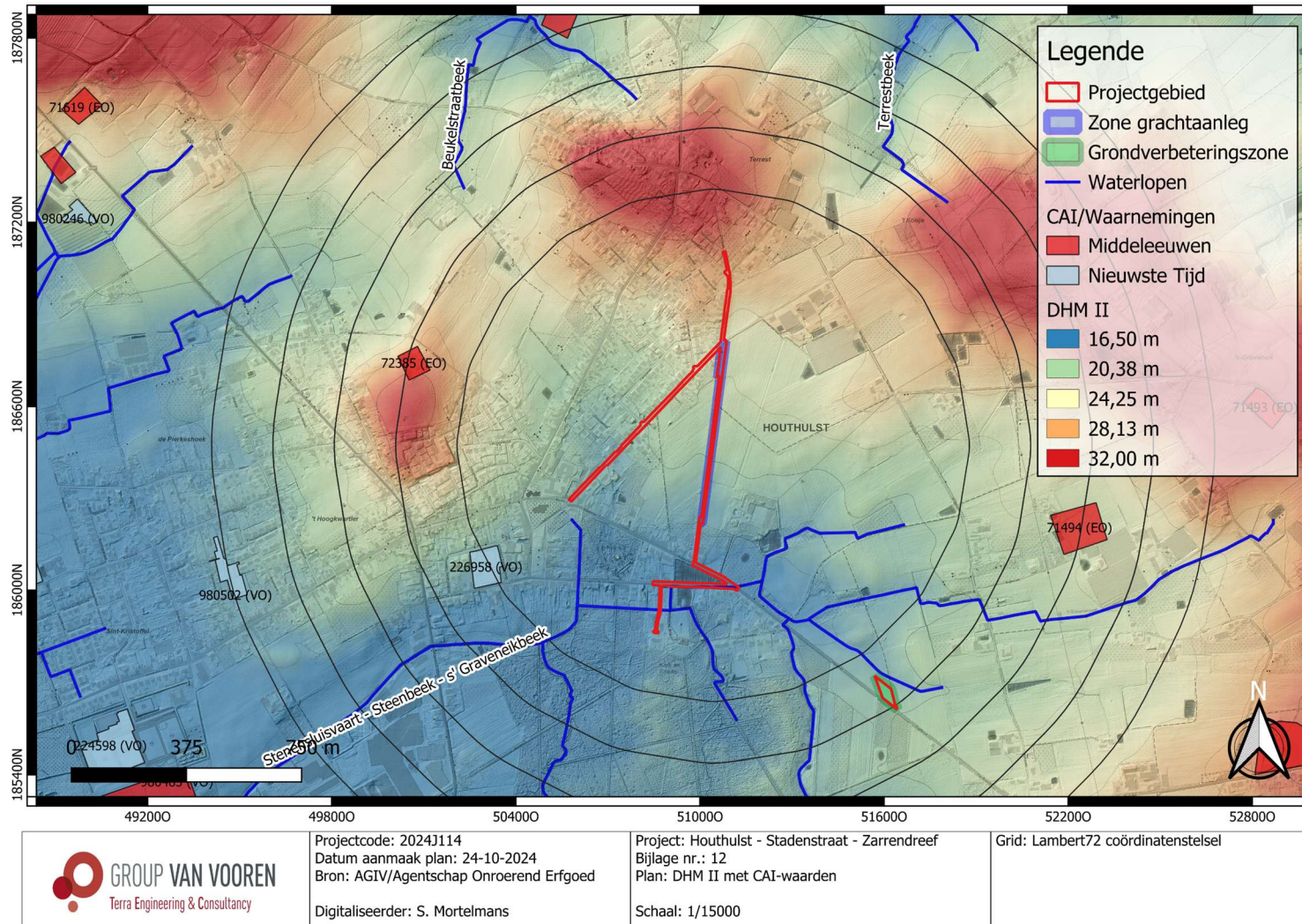


Fig. 1.86: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (Archeologie)nota's

In de directe omgeving van het projectgebied werden tot op heden twee archeologienota's opgesteld (ID 10856 en 25759). ID 10856 omvatte een bureauonderzoek waarbij vastgesteld werd dat het terrein, gelegen ter hoogte van de Vogelzangdreef, eeuwen in gebruik is geweest als bosland en dat het mogelijk niet geschikt was voor menselijke bewoning in het verleden door de natte ondergrond. ID 25759, opgesteld voor een terrein aansluitend op het huidige projectgebied t.h.v. de 7^e Geniestraat, concludeerde dat er een lage trefkans van archeologische waarden gold binnen het terrein. Tijdens het vervolgonderzoek (proefsleuven) werden enkel sporen uit de 19^{de} eeuw en eerste helft van de 20^{ste} eeuw aangetroffen. Het betreft sporen van de eerste kerk uit 1858 die in 1918 verwoest werd en later meer noordelijk werd heropgebouwd. Verder werden er enkele sporen uit WOI aangetroffen, waaronder een bomkrater. Voor beide terreinen werd een advies voor vrijgave opgesteld.

In de ruime omgeving van het projectgebied werden voorsnog drie archeologienota's (ID 23031, 8554 en 9512) met een programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek. ID 23031 adviseerde vervolgonderzoek (landschappelijk bodemonderzoek, eventueel Steentijdtraject en proefsleuven) voor een terrein op ca. 430 m ten noorden van het huidige projectgebied. Dit advies werd opgesteld op basis van de gunstige landschappelijke positie van het terrein (gradiëntzone). Twee van deze uitgestelde vooronderzoeken werden reeds uitgevoerd en gerapporteerd in de nota's met ID 13769 en 15835. De nota met ID 13769 werd opgemaakt voor een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek op ca. 280 m ten zuidwesten van het projectgebied. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd een uniforme A/C bodemopbouw vastgesteld. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden sporen uit WOI aangetroffen die deel doorsneden werden door latere drainagegreppels. De nota met ID 15835 werd opgesteld voor een terrein op ca. 1 090 m ten westen van het projectgebied. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd een uniforme A/C bodemopbouw geregistreerd binnen de terreingrenzen. Het proefsleuvenonderzoek resulteerde in de registratie van 15 bomkraters en één artilleriegranaat. Beide nota's stelden een advies op voor vrijgave.

Verder werden er drie archeologienota's opgesteld waarbij een vrijgave van het terrein werd geadviseerd (ID 2716, 19313 en 18018). ID 2716, gelegen op ca. 280 m ten zuidwesten van het projectgebied, adviseerde een vrijgave op basis van de beperkte oppervlakte en verstoringen door de huidige bebouwing. ID 19313, gelegen op ca. 380 m ten noordwesten van het projectgebied, adviseerde een vrijgave doordat het terrein reeds tot ca. 60 cm-mv werd afgegraven en er een actief drainagesysteem aanwezig was ten tijde van het bureauonderzoek. ID 18018, gelegen op ca. 750 m ten oosten van het projectgebied, stelde vast dat er een hoge verwachting was voor archeologische waarden, maar dat deze verwachting niet overeenstemde met de waarschijnlijk diepgaande verstoringen door de aanleg van de huidige riolering, nutsleidingen en wegenis.

Tabel 1.3: Overzicht van (archeologie)nota's

ID-nummer	Situering	Omschrijving
10856 ¹¹	Aansluitend op het projectgebied t.h.v. de Vogelzangdreef	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – ter realisatie van een verkaveling – op basis van de historische kaarten en bodemkaarten west vastgesteld dat het terrein lang als bosland werd gebruikt en door de natte ondergrond waarschijnlijk niet geschikt was voor menselijke bewoning in het verleden. Advies voor vrijgave.
25759 ¹²	Aansluitend op het projectgebied ten zuiden van de 7 ^e - Geniestraat	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek en proefsleuvenonderzoek – naar aanleiding van de heraanleg van een deel van de wegenis – op basis van de historische gegevens werd een lage trefkans inzake archeologische waarden verwacht – er werd voornamelijk rekening gehouden met waarden uit WOI. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden enkel sporen uit de 19 ^{de} eeuw en eerste helft van de 20 ^{ste} eeuw aangetroffen. Advies voor vrijgave.
8554 ¹³ (Gelinkt aan nota ID 13769)	280 m ZW	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – ter realisatie van een verkaveling – uit het bureauonderzoek bleek dat het terrein in een gradiëntzone gelegen is. De archeologische verwachting werd echt voornamelijk beperkt tot waarden uit WOI. Met PVM voor uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek, eventueel Steentijdtraject en proefsleuven).
13769 ¹⁴ (Gelinkt aan archeologienota ID 8554)	280 m ZW	Nota – bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek. Het landschappelijk bodemonderzoek toonde dat het projectgebied een uniforme A/C bodemopbouw kent, met de moederbodem tussen 35 en 50 cm-mv. Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden diverse sporen uit WOI aangetroffen: onder meer twee loopgraafsegmenten en 47 bomkraters. Verder werd er een systeem van latere drainagegreppels geregistreerd. Advies voor vrijgave.
2716 ¹⁵	1 140 m W	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – ter realisatie van een verkaveling – het bureauonderzoek toonde dat er slechts vanaf de 19 ^{de} eeuw enkele gebouwtjes aanwezig waren die te relateren zijn aan bosbouw. Tijdens WOI lag het terrein nabij een barakkenterrein. Advies voor vrijgave op basis van de beperkte oppervlakte en gedeeltelijke versterking door de huidige bebouwing.
9512 ¹⁶ (Gelinkt aan nota ID 15835)	1 090 m W	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – ter realisatie van een verkaveling – op basis van het bureauonderzoek werd gesteld dat het terrein gunstig gelegen is voor de aanwezigheid van vroegere menselijke bewoning. Tot in de 18 ^{de} eeuw was het terrein in gebruik als bosgebied en tijdens de 19 ^{de} eeuw was er bebouwing aanwezig. Met PVM voor uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek, eventueel Steentijdtraject en proefsleuvenonderzoek).
15835 ¹⁷	1 090 m W	Nota – bestaande uit een landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek. Tijdens het landschappelijk bodemonderzoek werd over het volledige terrein een A/C bodemopbouw vastgesteld. Het

¹¹ Heirman & Willaert 2015.

¹² Deconynck et al. 2023.

¹³ Aluwé & Laloo 2018.

¹⁴ Deconynck et al. 2020.

¹⁵ De Gryse et al. 2017.

¹⁶ De Gryse et al. 2018.

¹⁷ Verdegem 2020.

(gelinkt aan archeologienota ID 9512)		proefsleuvenonderzoek werden twee recente greppels en 15 bomkraters aangetroffen. Er werd één artilleriegranaat aangetroffen. Advies voor vrijgave.
19313 ¹⁸	380 m NW	Archeologienota - bestaande uit een bureauonderzoek – ter realisatie van een verkaveling - uit het bureauonderzoek bleek dat het terrein op een gunstige landschappelijke positie gelegen is voor menselijke bewoning uit het verleden. Het bleek echter dat het terrein reeds tot 60 cm-mv werd afgegraven en is er een drainagesysteem aanwezig. Advies voor vrijgave.
18018 ¹⁹	750 m O	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – ter heraanleg van een wegnis – uit het bureauonderzoek bleek een verwachting voor Steentijd-artefactensites en nederzettingssporen uit het Neolithicum t.e.m. de Volle Middeleeuwen. De huidige wegnis, riolering en nutsvoorzieningen hebben het archeologisch niveau naar alle waarschijnlijkheid reeds diep verstoord. Advies voor vrijgave.
23031 ²⁰	430 m N	Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – ter realisatie van een verkaveling – op basis van de landschappelijke gegevens werd vastgesteld dat het terrein in een gradiëntzone gelegen is en dat het terrein onbebouwd is gebleven. Bijgevolg werd een verwachting van het Neolithicum t.e.m. de Middeleeuwen opgesteld. Met PVM voor uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek, eventueel Steentijdtraject en proefsleuven).

¹⁸ Demey 2021.

¹⁹ Deville & Houbrechts 2021.

²⁰ Schoups 2022.

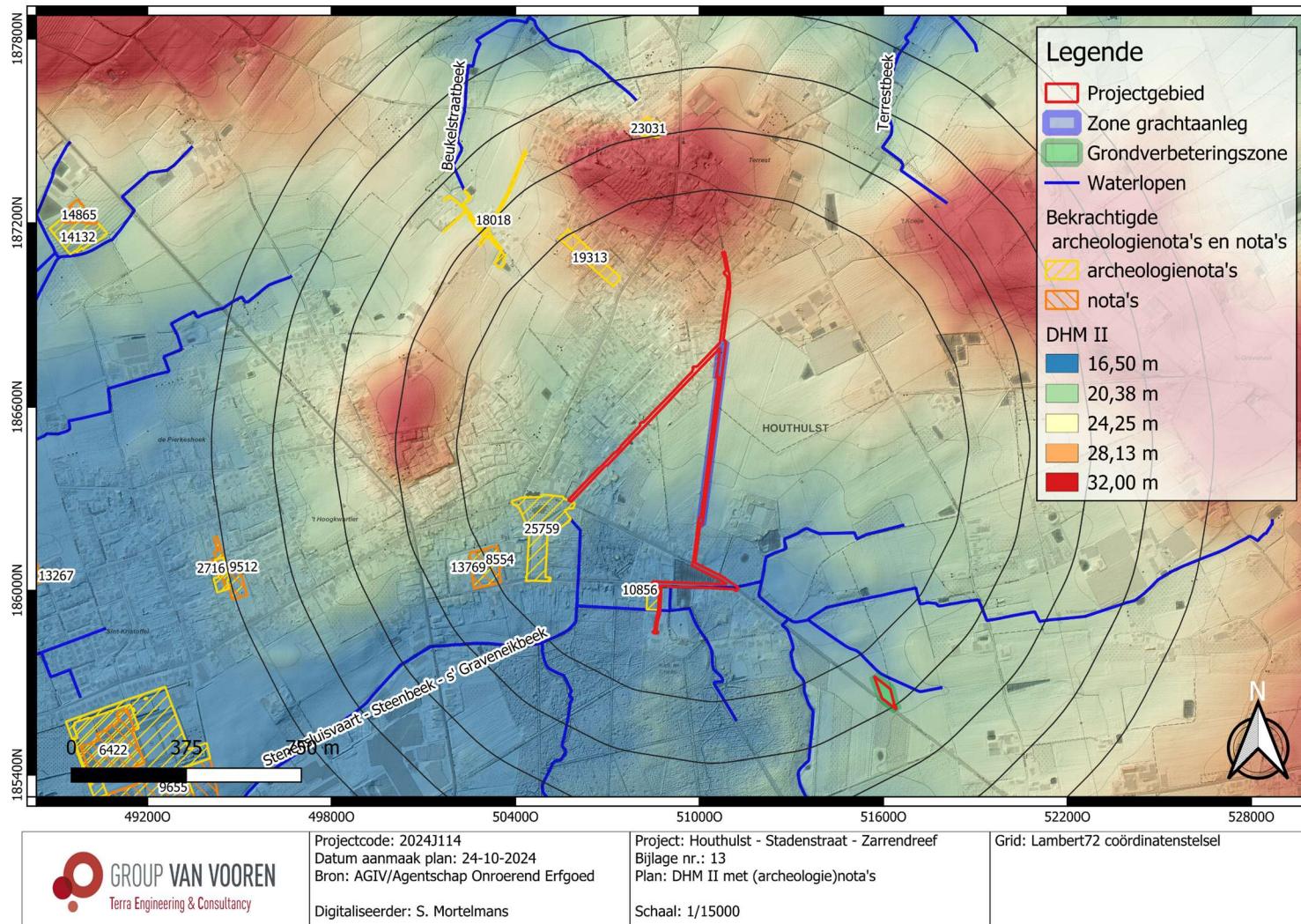


Fig. 1.87: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied bevindt zich in de archeoregio van de zandleemstreek en strekt zich uit van de kern van Houthulst tot in het gehucht Terrest (ten noorden van Houthulst). De aardkundige gegevens hebben getoond dat het projectgebied ter hoogte van twee gradiëntzones gelegen is, op de overgang van de Rug van Westrozebeke naar een Laat-Pleistocene beekvallei. De grondverbeteringszone en grachtzone zijn beide gelegen ter hoogte van colluviale gronden. Door de ligging van het grondverbeteringsterrein in de nabijheid van een Laat-Pleistocene beekvallei is het mogelijk dat er naast colluviale afzettingen ook alluviale beeksedimenten aanwezig zijn binnen de contouren van deze zone. Dit zien we ook bevestigd in de bodemkaart (zie infra). Paleolandschappelijk is het terrein op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd.

De bodemkaart karteert ter hoogte van het onderzoeksgebied een Lhc, Phc, Lep en S-PDx-bodem. S-PDx zijn matig droge tot matig natte lemige zandgronden, Lhc en Phc zijn respectievelijk bodems met een sterk gleyige zandleemgrond en sterk gevlekte textuur B horizont en natte lichte zandleemgronden met verbrokkelde textuur B horizont. Lep-bodems zijn sterk gleyige gronden zonder profielontwikkeling, wat wijst op **colluviale en/of alluviale oorsprong**. De **nattere bodems zijn historisch gezien minder geschikt voor bewoning**, maar de aanwezigheid van bv. ambachtelijke activiteiten valt niet uit te sluiten. De Phc- en S-PDx-bodems, die overeenkomen met de gradiënt in het noorden van het onderzoeksterrein, zijn zowel **(paleo)landschappelijk als op vlak van conservatieomstandigheden gunstig** voor de *in situ* bewaring van zowel steentijd artefactensites alsook (pre)historische grondsporensites. Verder worden er binnen het projectgebied bebouwde zones (OB) en sterk vergraven gronden (OT) verwacht.

De Ferrariskaart uit ca. 1777 toont dat het projectgebied, met uitzondering van het noordelijkste deel, gelegen is binnen een bosgebied (*Houthulst Bosch*). Verspreid in de omgeving van het projectgebied zijn diverse straten met verspreide hoeves en gehuchten (o.a. Terrest) weergegeven. De ontginning van het bos en de ontwikkeling van de bebouwing in deze gehuchten verloopt zeer langzaam. In de tweede helft van de 19^{de} wordt Houthulst gesticht en is het bosgebied sterk afgenomen. De bebouwing blijft echter zeer langzaam aangroeien. De **Eerste Wereldoorlog** heeft duidelijke sporen nagelaten in het landschap rond Houthulst. Tijdens deze oorlog lag Houthulst in de nabijheid van de frontlinie en werd het dorp volledig verwoest. Op een **Britse loopgravenkaart uit 1917** wordt een smalspoor getoond dat via de huidige Eugène de Grootelaan en Stadenstraat loopt en afbuigt naar het oosten ter hoogte van het terrein voor grondverbetering. Een **luchtfoto uit september 1917** toont de aanwezigheid van meerdere inslagkraters ter hoogte van de grondverbeteringszone. Het is waarschijnlijk dat deze zone in het bijzonder werd gevisieerd door de aanwezigheid van een bevoorradingspoor. In de omgeving van het lijntracé en de zone voor grachtaanleg zijn eveneens inslagkraters zichtbaar, maar deze zijn kleiner en zijn meer verspreid over het landschap.

Na WOII is er een duidelijke en sterke aangroei is van lintbebouwing op de historische luchtfoto's en topografische kaarten. De luchtfoto's uit het einde van de 20^{ste} eeuw en het begin van de 21^{ste} eeuw tonen naast een toename aan lintbebouwing ook een sterke verkavelingsgolf in de omgeving van Houthulst. Zowel de grondverbeteringszone als de zone voor grachtaanleg blijven doorheen de eeuwen onbebouwd. Deze kaarten tonen een cultuurhistorisch landschap dat sterke veranderingen ondergaat na WOII.

Twee archeologische onderzoeken in de directe omgeving leverden voornamelijk sporen uit WOI of de latere 20^{ste} eeuw op en de erfgoedonderzoeken omvatten cartografische studies naar Laat-Middeleeuwse sites met walgracht.

Paleolandschappelijk is het volledige projectgebied op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd. De verwachting naar **Steentijd** is bijgevolg hoog te noemen.

Ter hoogte van het projectgebied is de verwachting voor de **Metaaltijden** en de **Romeinse Tijd** matig te noemen. Het projectgebied situeert zich ter hoogte van historisch bos, maar het is niet uit te sluiten dat dit bosgebied in het verleden deels ontgonnen was. De archeologische bureauonderzoek in de ruime omgeving van het terrein, alsook reeds uitgevoerde vooronderzoeken wijzen echter voornamelijk op de aanwezigheid van waarden uit WOI of recenter.

Voor archeologische waarden uit de **Middeleeuwen** en **Nieuwe Tijd** geldt er een lage verwachting. In de omgeving van het projectgebied werden drie kaartstudies uitgevoerd die de aanwezigheid van mogelijke Laat-Middeleeuwse sites met walgracht aantonen. Tijdens het grootste deel van de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd was er geen permanente bebouwing ter hoogte van de kern van Houthulst. De contour van het projectgebied bevindt zich nagenoeg volledig binnen een groot bosgebied. Pas in de 19^{de} eeuw en zeker tijdens de tweede helft van de 19^{de} eeuw en 20^{ste} eeuw zal Houthulst zich verder ontwikkelen en zal het bosareaal steeds verder afnemen.

Ondanks dat er een archeologische verwachting kan gesteld worden zal niet het gehele projectgebied onderworpen aan een vervolgonderzoek. De aanleg van de rioleringen en het pompstation als ook de heraanleg van de wegenissen valt binnen het tracé van bestaande wegenissen. Vermoedelijk hebben deze wegenissen (ca. 50 cm-mv), de huidige riolering (tot maximaal 3 m-mv; voornamelijk tussen 1,50 en 2 m-mv) en de nutleidingen reeds een grote impact gehad op het bodembestand, waardoor de verwachting voor het aantreffen van goed bewaarde archeologische waarden hier lager ligt. Waar er nog geen riolering gelegen is in het midden van de wegkoffer, zal enkel de aanleg van de smalle sleuf, dieper gaan dan het huidig gabarit van de bestaande wegenis.

De grondverbeteringszone, ter hoogte van de Stadenstraat, zal echter wel aan een archeologisch vervolgonderzoek onderworpen worden. Dit doordat ter hoogte van het terrein de teelaarde zal verwijderd worden, waarna het terrein bijkomstig zal gediepwoeld worden tot 60 cm-mv. De zone voor grachtaanleg tussen de Zarrendreef en Stadenstraat zal eveneens aan een archeologisch vervolgonderzoek onderworpen worden. Dit aangezien de bestaande gracht aangelegd worden tot ca. 1,35 m-mv, met een breedte van ca. 6 m. Bijgevolg wordt er een **onderzoeksgebied** afgebakend van **8 468 m²** (Fig. 1.89). Dit onderzoeksgebied omvat de **zone voor grachtaanleg (5 904 m²)** en de **grondverbeteringszone (2 562 m²)**.

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



Fig. 1.88: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van de nieuwe gracht, geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2024) (© AGIV).



Fig. 1.89: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van het terrein van grondverbetering, geprojecteerd op de meest recente luchtfoto (2024) (© AGIV).

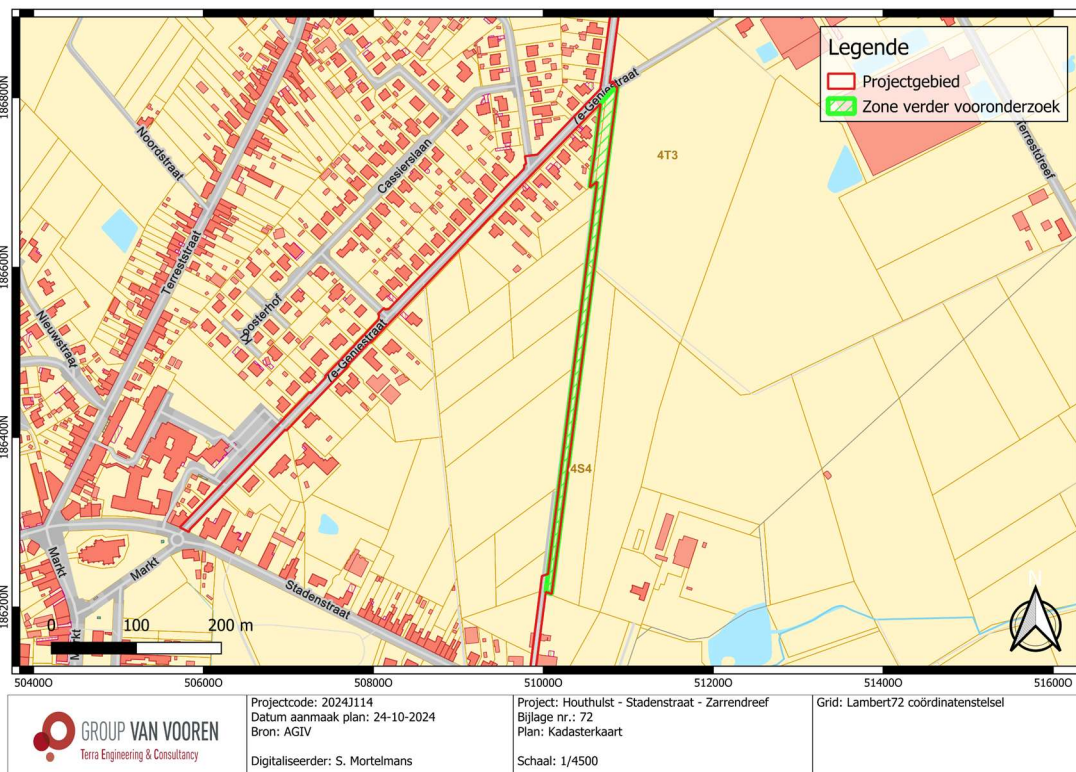


Fig. 1.90: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van de nieuwe gracht, geprojecteerd op het kadaster (© AGIV).

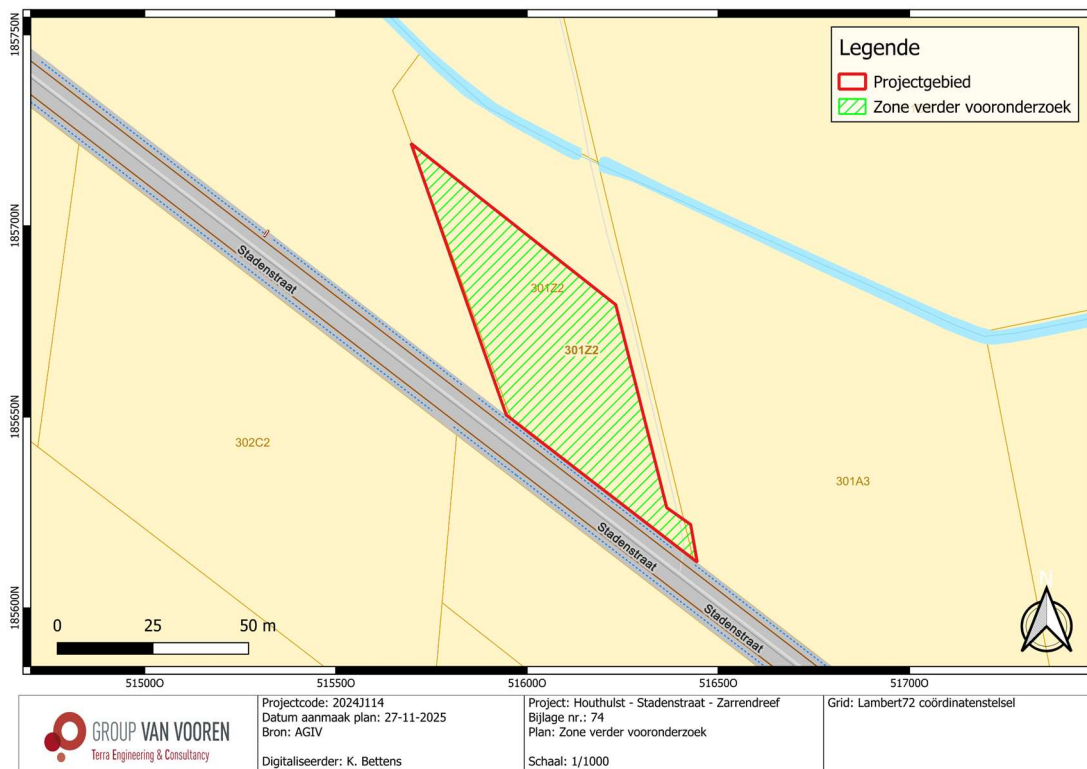


Fig. 1.91: Zone advies vervolgonderzoek ter hoogte van het terrein van grondverbetering, geprojecteerd op het kadaster (© AGIV).

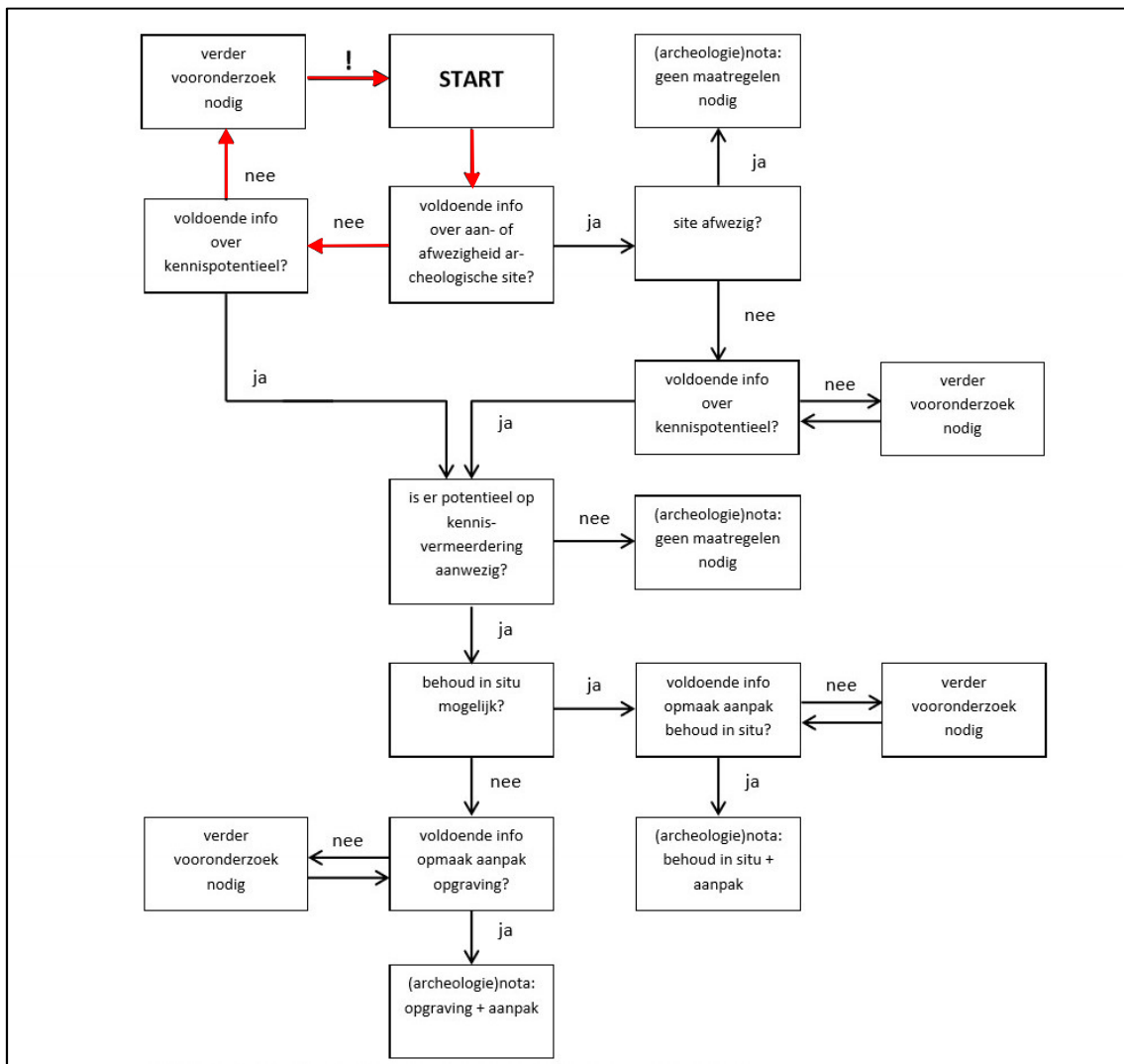


Fig. 1.92: Beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk 4.0 (© agentschap Onroerend Erfgoed).

2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

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

Beantwoording onderzoeksvragen:

- **Kan de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site afdoende gestaafd worden?**
De afwezigheid van relevante archeologische waarden en sites kan niet afdoende gestaafd op basis van het bureauonderzoek. De kans op een verstoord en versnipperd bodemarchief is groot, maar er is te weinig empirische data voorhanden om dit met zekerheid te stellen.
- **Zijn er archeologische of historische gegevens bekend over de site?**
Tot op heden werd er binnen de contouren en wijdere omgeving van het projectgebied drie proefsleuvenonderzoeken uitgevoerd waarbij voornamelijk sporen uit WOI werden aangetroffen.
- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
Er zijn geen indicaties voor (recente) bodemverstoringen op het terrein voor grondverbetering. De aanleg van de gracht en veldweg tussen de Zarrendreef en Stadenweg heeft mogelijk een bodemverstoring teweeggebracht. Gezien de wegenis- en rioleringswerken en het pompstation binnen het bestaande gabarit van de wegenissen worden uitgevoerd en die zelf reeds een vergaande verstoring teweeg hebben gebracht van maximaal 3 m-mv + 30 cm buffer, wordt hier geen vervolgonderzoek geadviseerd. De mogelijke resultaten zouden immers te versnipperd zijn om een totaalbeeld te krijgen op de archeologische situatie. Het overgrote deel van het bodemarchief zal tevens reeds verstoord zijn, waardoor het geen kennis- en/of datapotentieel heeft.
- **Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?**
Het hypothetisch archeologisch potentieel kan afwijken van de realiteit ter hoogte van het terrein. Dit is afhankelijk van de hypothetische vernietiging dan wel bewaring van het bodemarchief ten gevolge van bodemkundige actoren zoals erosie en afdekking (colluvium/alluvium).

- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**
Aangezien er enkel in de zones voor zone voor grachtaanleg en grondverbeteringszone een bodemverstoring zal plaatsvinden die dieper gaan dan de reeds gekende verstoringen van het wegtracé, worden deze terreinen van respectievelijk 5 904 m² en 2 562 m² afgebakend als onderzoeksgebied voor eventuele archeologische vervolgonderzoeken.

- **Wat is het wetenschappelijk potentieel van de aanwezige sites?**
Indien er een gaaf geconserveerd bodemarchief aanwezig is, wordt het wetenschappelijk potentieel van eventueel aanwezige sites het gebrek aan systematisch onderzoek in de omgeving als zeer hoog ingeschat.

- **Kan er een vrijgave zonder bijkomstige maatregelen geopteerd worden of dienen er maatregelen te worden voorgesteld voor een eventueel behoud *in situ* van een aanwezige archeologische site? Hoe kunnen deze maatregelen afgedwongen en gecontroleerd worden?**
Verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem is noodzakelijk om de aanwezigheid of afwezigheid van een site te staven. In het geval van een aanwezigheid, zal de afweging gemaakt worden of een behoud *in situ* al dan niet mogelijk is. In de huidige staat van het onderzoek kunnen hier geen verdere uitspraken over gedaan worden.
Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek lijkt vervolgonderzoek m.b.t. de zone voor grachtaanleg en de grondverbeteringszone nuttig en noodzakelijk, om desbetreffende terreinen verder te waarderen/evalueren en een mogelijk vervolgtraject op te starten

Bibliografie

Literatuur

ALUWÉ K. & P. LALOO, 2018. *Houthulst – Broeders Xaverianenstraat*. Ghent Archaeological Team bvba, Bredene.

DECONYNCK J., VERGAUWE R. & S. DEBRABANDERE, 2020. *Houthulst – Broeders Xaverianenstraat*. Ghent Archaeological Team bvba, Bredene.

DECONYNCK J., SLABBINCK F., WILLAERT A. & W. VAN GOIDSENHOVEN, 2023. *Markt (Houthulst, West-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

DE GRYSSE J., THYS C., DE TOLLENAERE J., WILLAERT A. & K. VAN QUAETHEM, 2017. *Houthulst, Borstelstraat (Provincie West-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

DE GRYSSE J., THYS C., VAN GOIDSENHOVEN W., WILLAERT A. & F. HEIRMAN, 2018. *Koordendraaiershoek (Houthulst, West-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

DEMEY D., 2021. *Verkaveling Zwanestraat, Houthulst. Archeologisch vooronderzoek t.b.v. Archeologienota ID19313*. Oudland BV, Koolkerke.

DEVILLE T. & S. HOUBRECHTS, 2021. *Mosselstraat e.a. te Houthulst – Gemeente Houthulst. Archeologienota*. Condor Archaeological Research, Hasselt.

HEIRMAN F. & A. WILLAERT, 2019. *Vogelzangdreef 2A (Houthulst, West-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

SCHOUPS A., 2022. *Beukelstraat (Houthulst, West-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

VERDEGEM S., 2020. *Koordendraaiershoek (Houthulst, West-Vlaanderen)*. Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge.

Websites geraadpleegd in december '25

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

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

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

Ondertekening

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

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

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

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

Sint-Truiden, 3 december 2025.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	#SIGN_ADO
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	#SIGN_WDC
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	#SIGN_MDI
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	#SIGN_SMI
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	#SIGN_KVV

Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

Bijlage 2 : RA-CTE

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

Bijlage 2 : RA-CTE

