

Archeologienota
Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem
Heusden-Zolder – Begonialaan



Verslag van Resultaten

Ons kenmerk :	ORTEC2301570b
Auteurs :	Vanessa Bigonzi Liesbet Van den Bruel Alexander Doucet Ward Decramer
Datum verslag :	27 juni 2024
Projectcode Onroerend Erfgoed :	2023H16
Wettelijk depot :	D/2024/15.001/98

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

Auteurs & autorisatie:

Vanessa Bigonzi (OE/ERK/Archeoloog/2021/00028)

Liesbet Van den Bruel (OE/ERK/Archeoloog/2015/00025)

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/2024/15.001/98

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	11
1.5 Werkwijze.....	14
2 Assessmentrapport.....	15
2.1 Landschappelijke ligging.....	15
2.1.1 Tertiair- en quartairgeologie	18
2.1.2 Bodemkaart	18
2.1.3 Conclusie	19
2.2 Historische beschrijving van het onderzoeksgebied	23
2.2.1 Historiografische bronnen	23
2.2.2 Historische cartografie	24
2.3 Archeologisch kader van het projectgebied.....	34
2.3.1 CAI-gegevens	34
2.3.2 (Archeologie)nota's	38
2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied	41
2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen	45
Bibliografie	48
Ondertekening.....	49
Bijlagen	50

Deel 1: Bureauonderzoek

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Projectcode Onroerend Erfgoed	2023H16 (bureauonderzoek)
Erkend archeoloog	Terra Engineering & Consultancy nv (OE/ERK/Archeoloog/2020/00014) Ward Decramer (OE/ERK/Archeoloog/2019/00023) Alexander Doucet (OE/ERK/Archeoloog/2020/00003)
Locatie	Provincie: Limburg Gemeente: Heusden-Zolder Adres: Begonialaan (Fig. 1.1)
Kadastrale gegevens	Heusden-Zolder, afdeling 4 Zolder 2, sectie C, percelen 68S12, 68V12 en 68W12 (partim)
Bounding Box	Punt 1: X = 214677, Y = 186126 Punt 2: X = 214805, Y = 186261
Oppervlakte projectgebied (buiten een archeologische zone)	13 892 m ²
Oppervlakte bodemingreep	10 874 m ²
Einddatum bureauonderzoek	27 juni 2024
Relevante termen¹	Limburg; Kempen; droge zandgronden; podzol; Steentijd; Middeleeuwen; Nieuwe Tijd.
Bebouwde zones	Het projectgebied omvat een architectenbureau met siertuin.

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

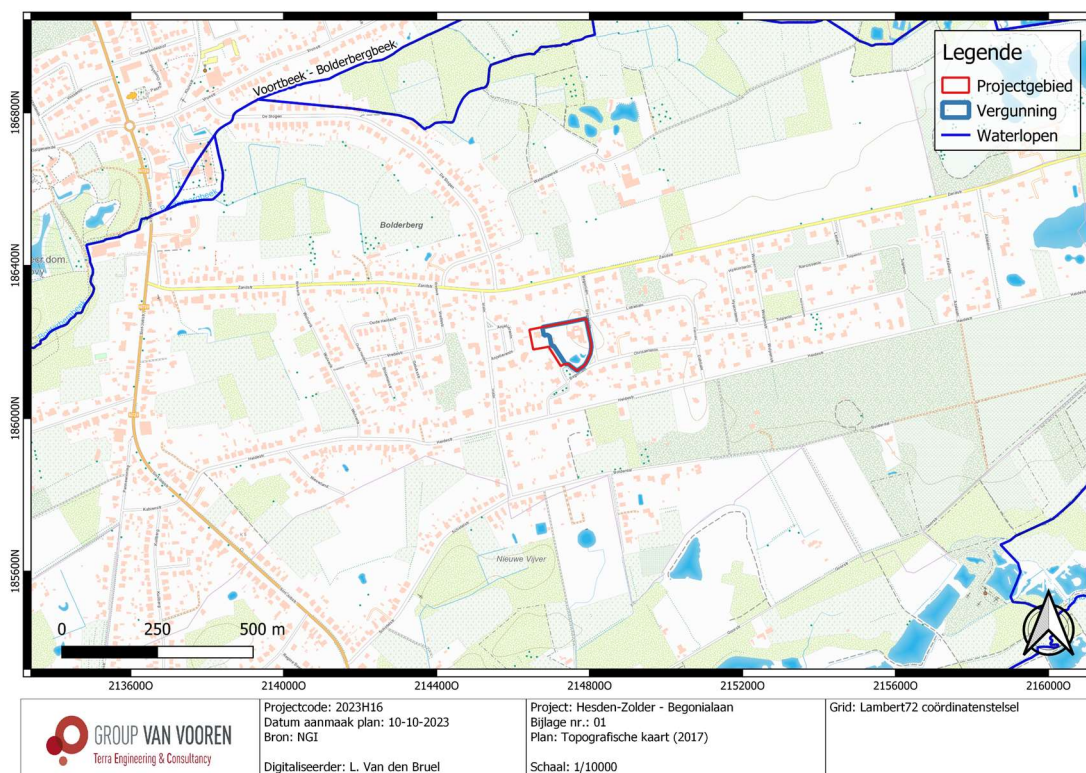


Fig. 1.1: Topografische kaart (2017) met situering van het projectgebied (© NGI).



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

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

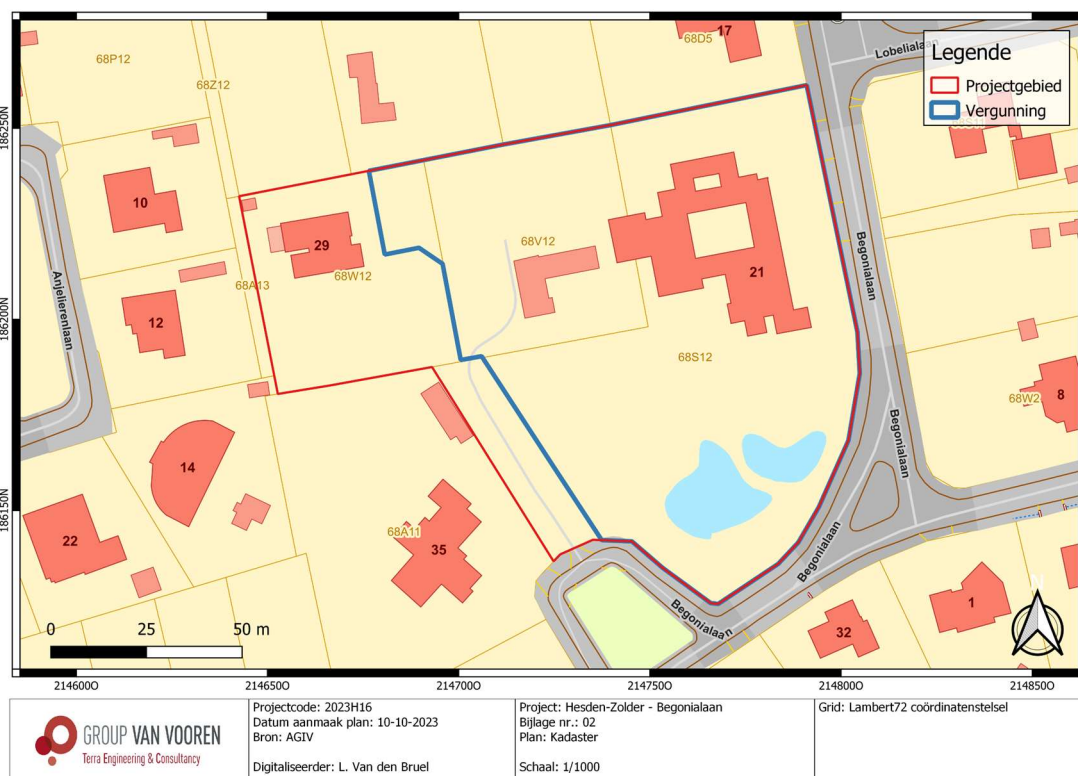


Fig. 1.3: Kadasterplan met situering van het projectgebied (© AGIV).

1.2 Archeologische voorkennis

Voor dit projectgebied werd in het voorjaar van 2024 reeds een archeologienota opgesteld (ID 29188).³ Deze archeologienota werd geschreven in het kader van een geplande verkaveling. Op basis van het bureauonderzoek werd het terrein geselecteerd voor verder vooronderzoek in uitgesteld traject. Deze archeologienota betreft een aanpassing op de archeologienota met ID 29188.

Het grootste deel van het projectgebied (kadastrale percelen 68V12 en 68S12) omvat het landschappelijk element met ID 134645, dat verwijst naar de siertuin van de architectenwoning⁴. Deze siertuin werd aangelegd rond 1990 (en later uitgebreid) en werd ontworpen door landschapsarchitect Jacques van Scherpenzeel Thim.

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.

³ Van den Bruel et al. 2024.

⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Siertuin van een architectenwoning [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/134645> (geraadpleegd op 15 september 2023).



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

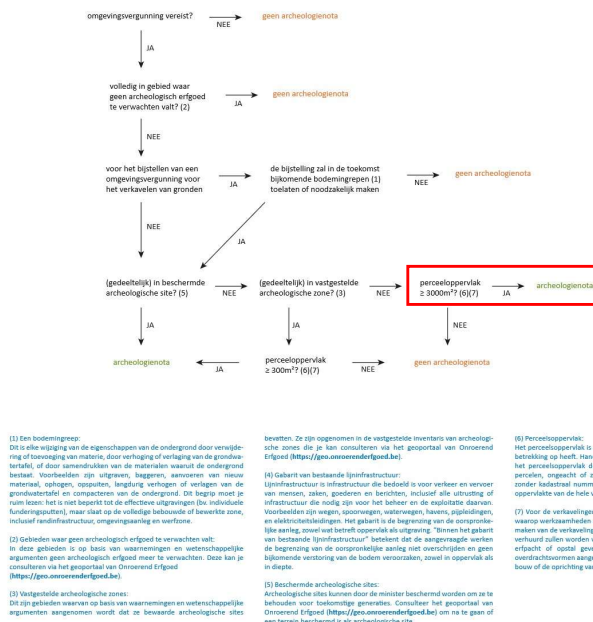
Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning of een verkavelingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een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

Criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden

Het ene schema geldt voor omgevingsvergunningen voor stedenbouwkundige handelingen, het andere voor omgevingsvergunningen voor het verkavelen van gronden. Deze twee vergunningen worden op grond van de verschillende wettelijke criteria. De gebruikte termen worden in de legende duidelijk. Via het **geoprotaal** kan je opzoeken of het terrein zich situeert in een beschermde archeologische site, in een vastgestelde archeologische zone of in een archeologisch erfgoed. Het ene of het andere kan van toepassing zijn. Wanneer er geen aanduiding op het geoprotaal verschijnt gaat het om de drempelwaarden oppervlakte 3000 m² of meer en (in geval aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen) bodemdiepte meer dan 10 cm. Het is het eindresultaat van jouw weg doorheen de beslissingsboom "geen archeologienota", dan hoeft er geen archeologienota opgemaakt en zal de aanvraag goedgekeurd worden. Is het resultaat "archeologienota", dan is dit het geval. Het is de bedoeling dat de archeologienota de nodige opstellen en komen er toch archeologische sporen of vondsten aan het licht tijdens de uitvoering van de bouwwerken, dan is dat een toevalsvondst. Die meld je binnen de drie dagen aan het agentschap Onroerend Erfgoed, waarna onze archeologen de nodige maatregelen nemen om de daardoor voortvloeiende schade te beperken en de Vlaamse overheid.



Dit schema heeft betrekking op omgevingsvergunningen voor het verkavelen van gronden. Voor omgevingsvergunningen voor stedenbouwkundige handelingen, zie het andere schema.

Fig. 1.4: Criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden (© www.onroerenderfgoed.be).

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 en tuininrichting. Eventueel uitgesteld archeologisch vooronderzoek zal dus ook pas van start kunnen gaan na de sloopwerkzaamheden. De gebouwen mogen slechts tot maaiveld niveau afgebroken worden. De uitbraak van vloerplaten en kelders onder het maaiveld dient plaats te vinden onder de begeleiding van een erkend archeoloog. Binnen het verkavelingsplan zijn een aantal bomen opgenomen die behouden dienen te blijven. Deze bomen mogen niet gerooid worden en hun wortels dienen onbeschadigd te blijven.

1.4 Beschrijving van de geplande werken

1.4.1 Huidige situatie

Het projectgebied (Fig. 1.5 en Fig. 1.6) bevindt zich te Heusden-Zolder (prov. Limburg), ter hoogte van Bolderberg en wordt ten oosten en ten zuiden door de Begonialaan begrensd. Het terrein is gelegen in een woonwijk op ca. 345 m ten westen van het vijvergebied tussen Laambeek en Slangbeek.

Het projectgebied omvat:

- Een architectenwoning (noordoostelijke hoek).
- Een tuincomplex dat als landschappelijk element (ID 134645) werd opgenomen. Dit complex dekt het grootste deel van het projectgebied af.
- Een woonhuis (noordwestelijke hoek) met een tuinzone.
- Twee vijvers (zuidoostelijk deel). Deze vijvers hebben een diepte van ca. 150 cm-mv.
- Een wegenis die de Begonialaan ten zuiden en de woonhuizen verbindt.

Binnen het projectgebied van ca. 13 892 m² wordt er een vergunningsgebied van ca. 10 874 m² afgebakend dat bouwrijp zal gemaakt worden. De zone buiten het vergunningsgebied blijft helemaal behouden.

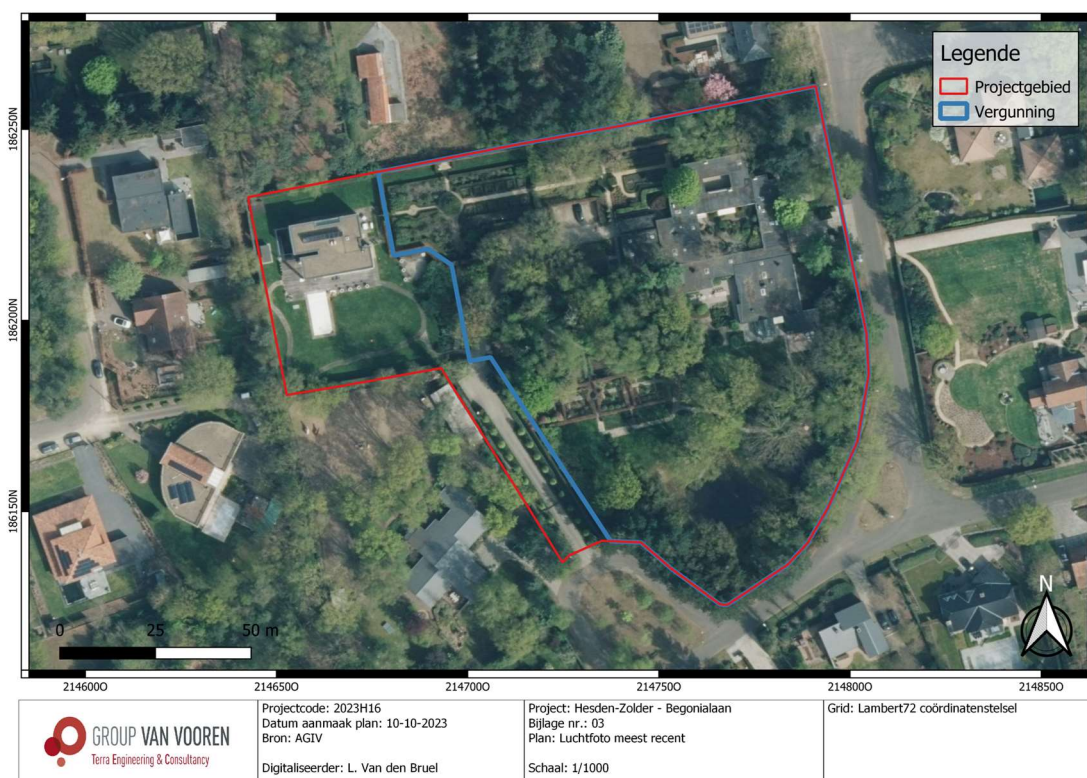


Fig. 1.5: Meest recente luchtfoto (2022) met situering van het projectgebied (@ AGIV).

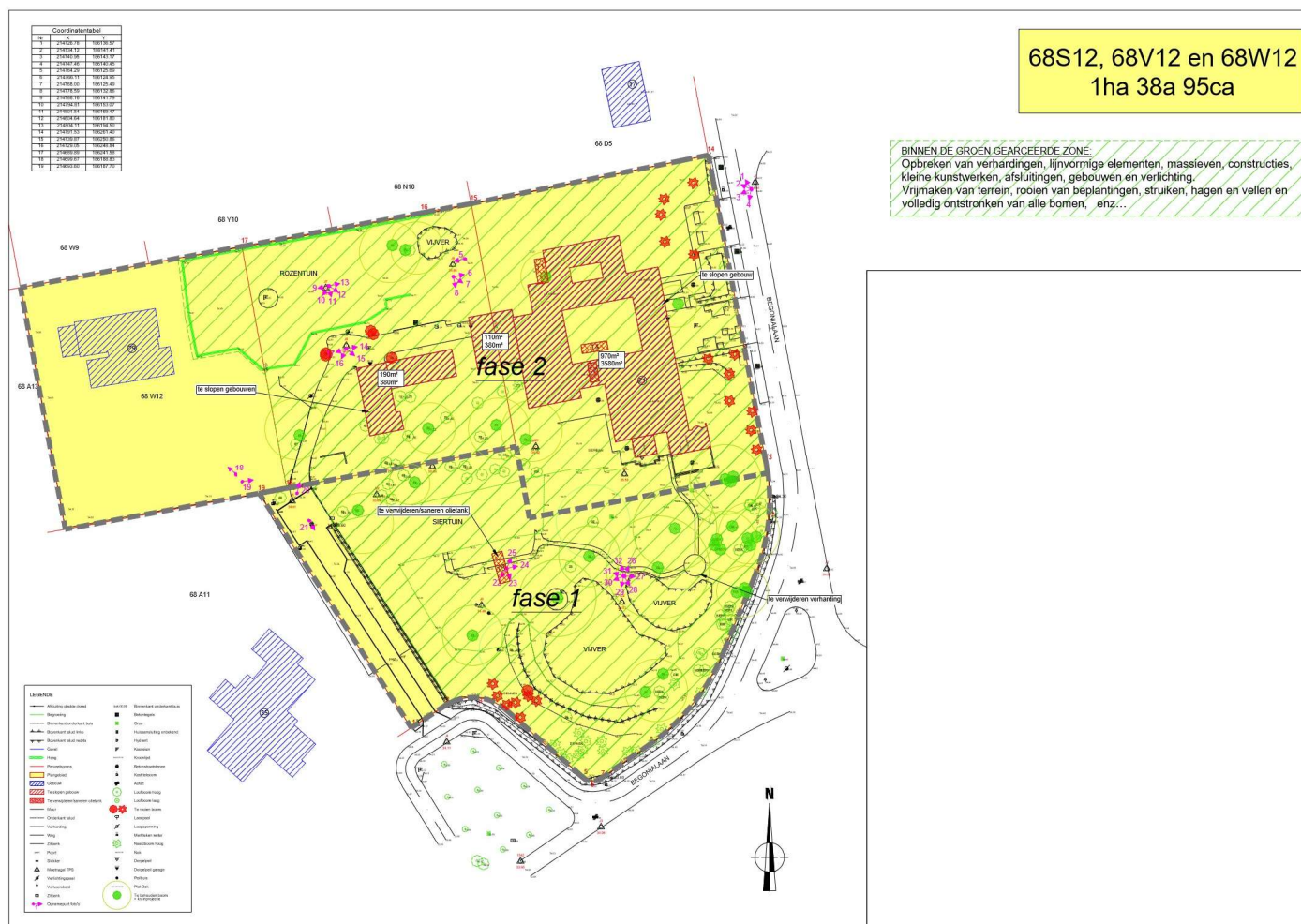


Fig. 1.6: Bestaande toestand (© initiatiefnemer).

1.4.2 Geplande werken⁵

Deze archeologienota betreft een aanpassing op de archeologienota met ID 29188. Vanwege een beperkte planwijziging en een uitbreiding van het boscompensatieplan (extra bomen en bos die behouden dienen te blijven) werd beslist om de reeds bestaande archeologienota aan te passen.

De geplande werken kaderen in een vergunningsaanvraag voor het verkavelen van gronden en zullen gefaseerd uitgevoerd worden.

Het terrein wordt verkaveld in zeven loten. Deze loten worden verdeeld als volgt:

- Loten nr. 1 t.e.m. 5 omvatten vijf woonhuizen met tuinzones. De loten worden bijkomstig voorzien van de nodige nutsleidingen en infrastructuur. De loten (woonhuis met tuinzone inbegrepen) hebben een oppervlakte die varieert tussen ca. 1 516 m² en 2 673 m².
- Lot nr. 6 (zuidwestelijk deel) verwijst naar de zone voor de wegnis en heeft een oppervlakte van ca. 645 m². Deze wegnis is reeds uitgevoerd en opgeleverd en zal worden overgedragen naar het openbaar domein binnen deze vergunningsaanvraag.
- Lot nr. 7 (zuidwestelijke hoek) (ca. 36 m²) betreft een zone met nutscabine.
- Lot nr. 8 is uit de verkaveling te sluiten (noordwestelijke zone, zie infra).
- Lot nr. 9 is uit de verkaveling te sluiten (2,5 m brede strook langs lot nr. 6)

Fase 1 omvat de realisatie van lot 3 en lot 5. Hier zullen de werken van start gaan meteen na het verkrijgen van de vergunning. In eerste instantie zal de siertuin verwijderd worden, met uitzondering van de te behouden bomen (zie boscompensatieplan, Fig. 1.8). Vervolgens zullen de bouwwerkzaamheden starten.

Fase 2 omvat loten 1, 2 en 4. Hier zullen de werken pas enkele jaren later van start gaan. De geplande werken omvatten eerst de sloopwerkzaamheden van de bestaande architectenwoning en van het resterende deel van de siertuin, met uitzondering van de te behouden bomen (zie boscompensatieplan, Fig. 1.8). Vervolgens zullen ook hier de bouwwerkzaamheden starten. Hoewel lot 8 uit de verkaveling te sluiten is, wordt de overlappende siertuin (lot 4) toch opgenomen in het vergunningsgebied, omdat hier de beplanting (struiken, hagen, etc.), kleine kunstwerken, afsluitingen, e.d. zullen verwijderd worden.

Op basis van de hierboven omschreven geplande werkzaamheden wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het aanwezige bodemarchief ter hoogte van de zone die bouwrijp zal gemaakt worden (vergunningsgebied).

⁵ Voor originele bouwplannen, zie bijlagen.



Fig. 1.7: Inplantingsplan (© initiatiefnemer).



Fig. 1.8: Boscompensatieplan (© 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 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 situeert zich in de gemeente Heusden-Zolder, ter hoogte van het dorp Bolderberg. Het terrein is gelegen in de archeoregio van de Kempen en in het traditionele landschap van het Demerland. Op ca. 580 m ten noorden stroomt Voortbeek-Bolderbergbeek (Fig. 1.1).

Het dorp Bolderberg is vernoemd naar de Bolderberg, een getuigenheuvel die zich op ca. 1 200 m ten noorden van het projectgebied situeert. Op de locatie dagzoomt het witte maritieme tot continentaal zand (afwisselend met keien) van de formatie van Bolderberg. De formatie is ouder dan de formatie van Diest, maar werd eveneens gevormd tijdens het Mioceen. Er zijn in de omgeving enkele van deze getuigenheuvels zichtbaar met een uitgesproken zuidwest/noordoost oriëntatie.

Het landschap wordt daarnaast ook gekenmerkt door langgerekte min of meer zuidwest-noordoost georiënteerde heuvelruggen die beduidend lager gelegen zijn en die afgewisseld worden met brede beekdalen (Fig. 1.10). Deze heuvelruggen zijn diffuse uitlopers van het oostelijk gelegen Kempische Plateau waarin beekdalen zich een weg richting de Demer gevormd hebben. De aardkundige gegevens (*infra*) tonen aan dat het projectgebied gelegen op een interfluvium tussen de Voortbeek-Bolderbergbeek ten noorden en de Zonderikbeek-Berkenenbeek ten zuiden. Het terrein zelf bevindt zich op een hoogte van ca. 34-36 m TAW (Fig. 1.11 tot Fig. 1.12). Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken (Fig. 1.12) die gelinkt zijn met het bouwen van de woonhuizen in de noordwestelijke en noordoostelijke hoeken en met de aanwezigheid van vijvers in het zuidelijke deel van het projectgebied.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de ecologische gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot in het droge deel. 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.

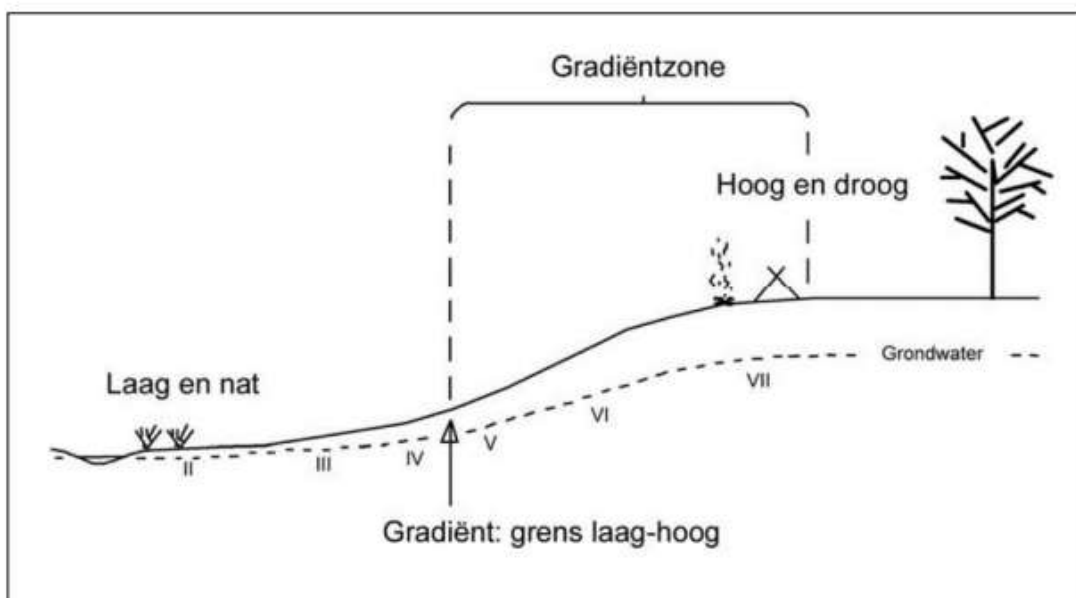


Fig. 1.9: Schema gradiëntzone.

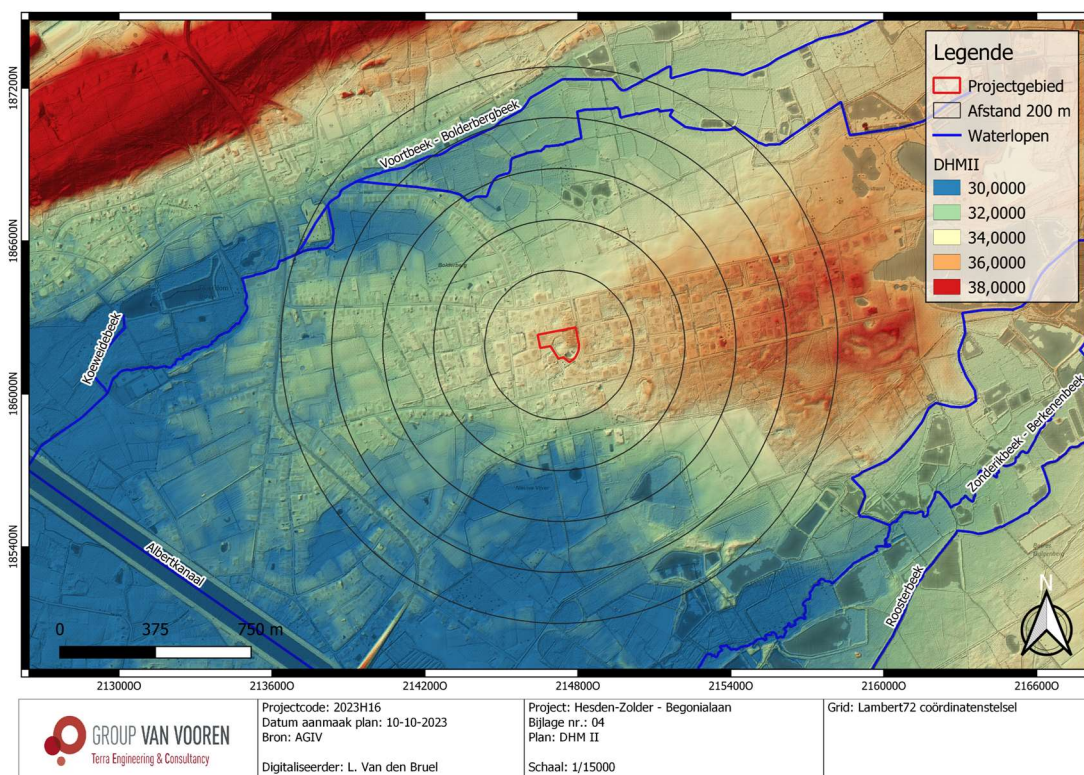


Fig. 1.10: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied (© AGIV).

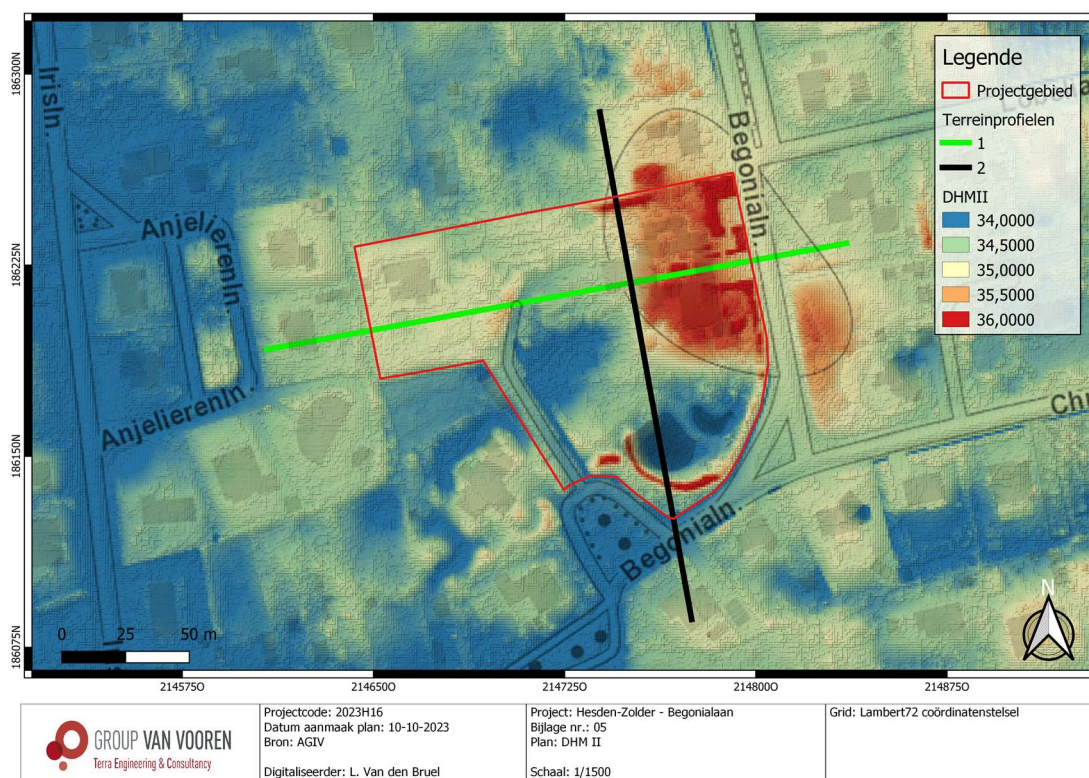


Fig. 1.11: Gedetailleerd digitaal hoogtemodel (DHM II) met situering van het projectgebied met terreinprofiel 1 (W-O) en 2 (N-Z) (© AGIV).

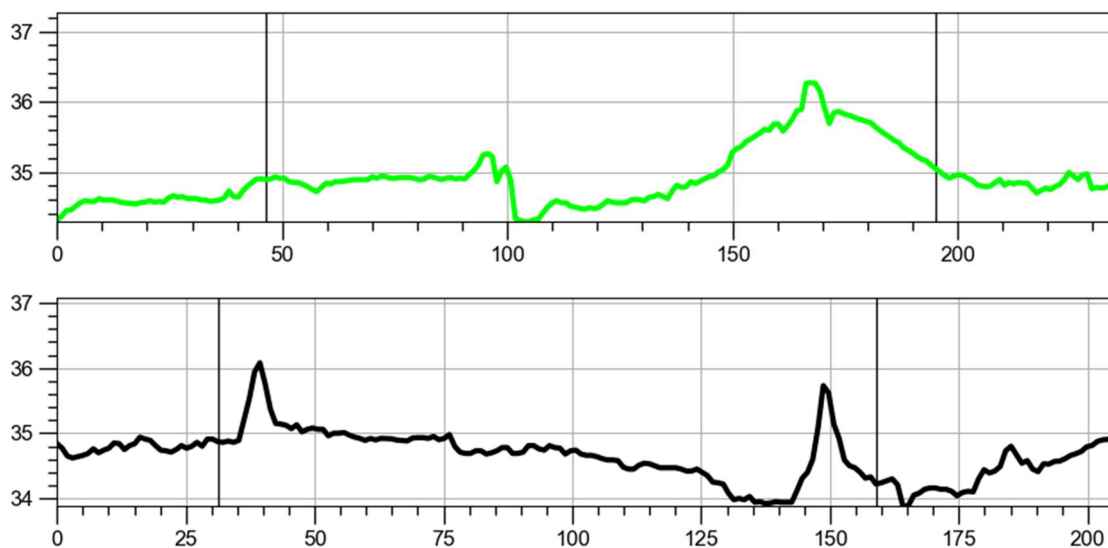


Fig. 1.12: Terreinprofiel 1 (W-O) en 2 (N-Z).

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 **tertiargeologische kaart** (Fig. 1.13) bestaat het tertiairsubstraat uit de Formatie van Bolderberg – Lid van Genk. Deze ondergrond wordt gekenmerkt door sterk micahoudend geel tot grijswit zeer fijn zand. In de diepere ondergrond zijn ze meestal bruingeel van kleur. Kenmerkend zijn de glimmerhoudend bestanddelen, de lignietlaagjes en grindlaagjes. Deze dagzoomt ter hoogte van de Bolderberg.

De **quartairgeologische kaart** (Fig. 1.14) karteert ter hoogte van het projectgebied type 1 afzettingen. Dit type omvat hellingsafzettingen van het Quartair en/of eolische zandafzettingen uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen. Ten hoogte van de waterlopen ten noorden en ten zuiden van het terrein zijn er type 3a afzettingen aanwezig. Type 3a wordt gekenmerkt door een basissequentie bestaande uit fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan. Daarop bevindt zich een eolische afzetting uit het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen met een korrelgrootte tussen fijn zand en silt. Bovenop deze sequentie zijn opnieuw fluviatiele afzettingen aanwezig uit het Holoceen tot mogelijk Tardiglaciaal.

De **quartairprofieltypekaart** (Fig. 1.15) verifieert de bovenstaande quartairgeologische opbouw, maar geeft een gedetailleerder beeld van de quartairgeologie. Volgens deze kaart zijn er type 3 afzettingen aanwezig. Type 3 afzettingen (Formatie van Wildert) bestaan uit fijne zwaklemige gele dekzanden. Ten noorden van het terrein worden er type 20 afzettingen afgedekt door type 22 afzettingen. Deze verwijzen naar het omliggende tertiairsubstraat (Formatie van Bolderberg – Lid van Genk) dat afgedekt wordt door grind. Ter hoogte van de waterlopen worden er type 15 afzettingen gekarteerd. Type 15 afzettingen bestaan uit zandige alluviale afzettingen van het rivierstelsel ten noorden van de Demer.

Het is interessant om de quartairgeologische kaart te correleren met de gegevens van de **quartairdikte kaart** (Fig. 1.16). Deze kaart modelleert de diepte van het tertiairsubstraat ter hoogte van het projectgebied op een diepte van ca. 3-3,15 m-mv.

2.1.2 Bodemkaart

De **bodemkaart** (Fig. 1.17) karteert ter hoogte van het projectgebied de Zbg-bodemserie. Deze bodemserie verwijst naar droge zandgronden met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Een bodemopbouw met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont verwijst naar een (deels) bewaarde podzolsequentie. In de omgeving zijn er van droge naar natte zandgronden aanwezig. Ten oosten van het projectgebied wordt bovendien nog een Zbg-bodemserie gekarteerd in de vorm van een parabool(duin?).

Ter hoogte van de waterlopen ten noorden en ten zuiden van het terrein karteert de bodemkaart natte zandgronden of lemig zandgronden.

De bodemkaart toont aan dat zowel (paleo)landschappelijk als op vlak van conservatieomstandigheden het terrein gunstig lijkt te zijn voor de *in situ* bewaring van zowel steentijd artefactensites alsook (pre)historische grondsporensites.

2.1.3 Conclusie

Ter hoogte van het projectgebied zijn mogelijk restanten van een podzolsequentie aanwezig. Dit zijn bodemtypes die het conservatiepotentieel van eventuele archeologische sites sterk doet toenemen. Zowel voor Steentijd artefactenconcentraties als voor grondsporensites geldt in dat geval een goede bodembewaring. Daarenboven situeert het terrein zich op een zeer gunstige positie in het landschap. Het projectgebied is namelijk gelegen op een interfluvium tussen de Voortbeek-Bolderbergbeek ten noorden en de Zonderikbeek-Berkenenbeek ten zuiden. Het terrein omvat droge zandige eolische afzettingen. Dit zijn locaties die in het verleden mogelijk stabiele, hoger gelegen locaties waren die omringd werden door een natte, dynamische omgeving. Dit vormt een (paleo)ecologische gradiënt die het aanwezigheidspotentieel van jager/verzamelaarsgemeenschappen sterk doet toenemen. Paleolandschappelijk is het terrein bijgevolg op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd, met een aanwezigheid van mogelijk goede conservatieomstandigheden (podzol).

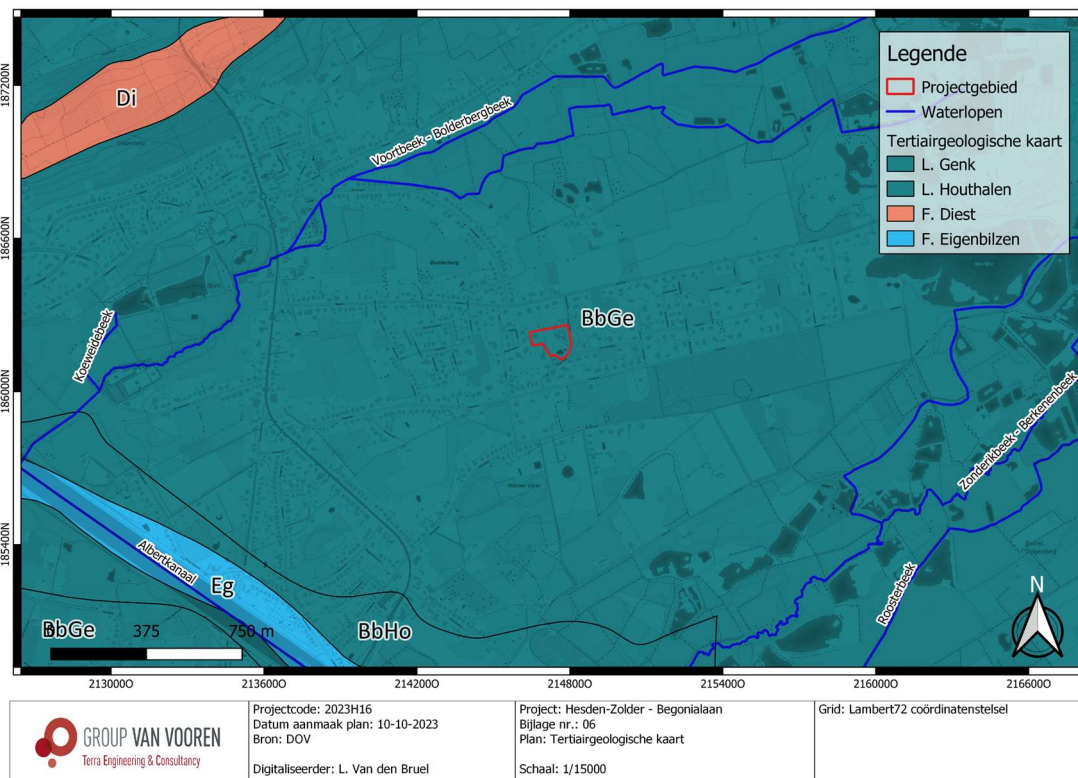
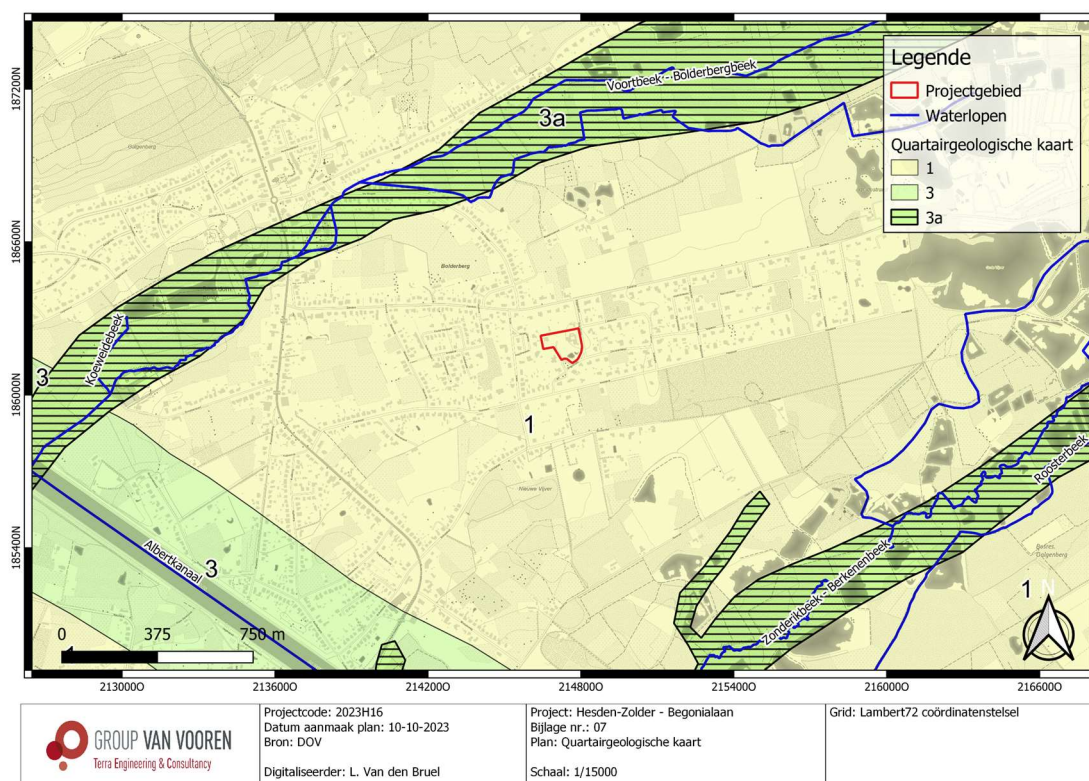


Fig. 1.13: Tertiairgeologische kaart met situering van het projectgebied (@ DOV).



1 ELPw en/of HQ	

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

Fig. 1.14: Quartaargeologische kaart met situering van het projectgebied (© DOV).

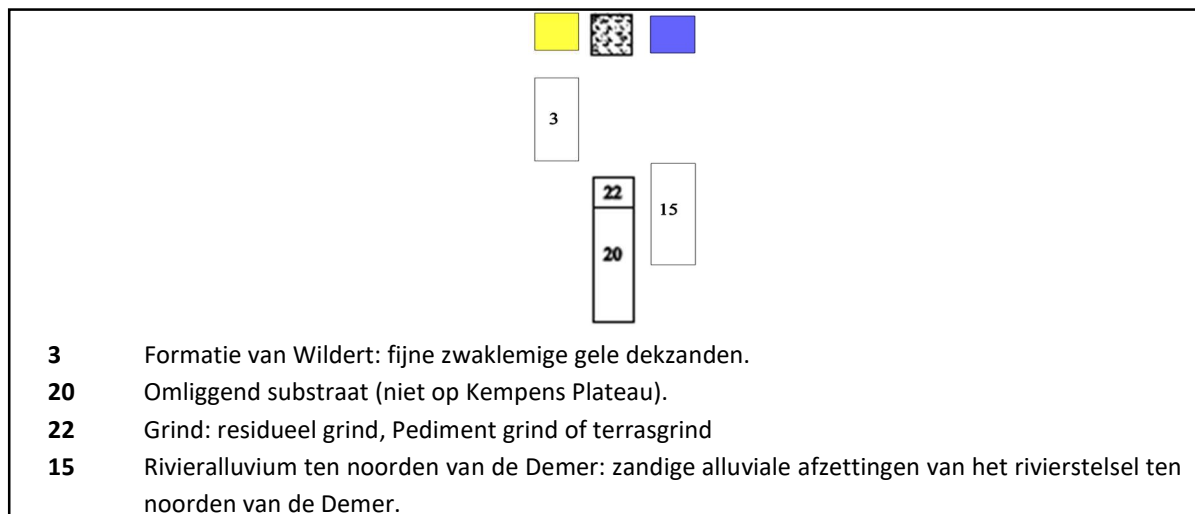
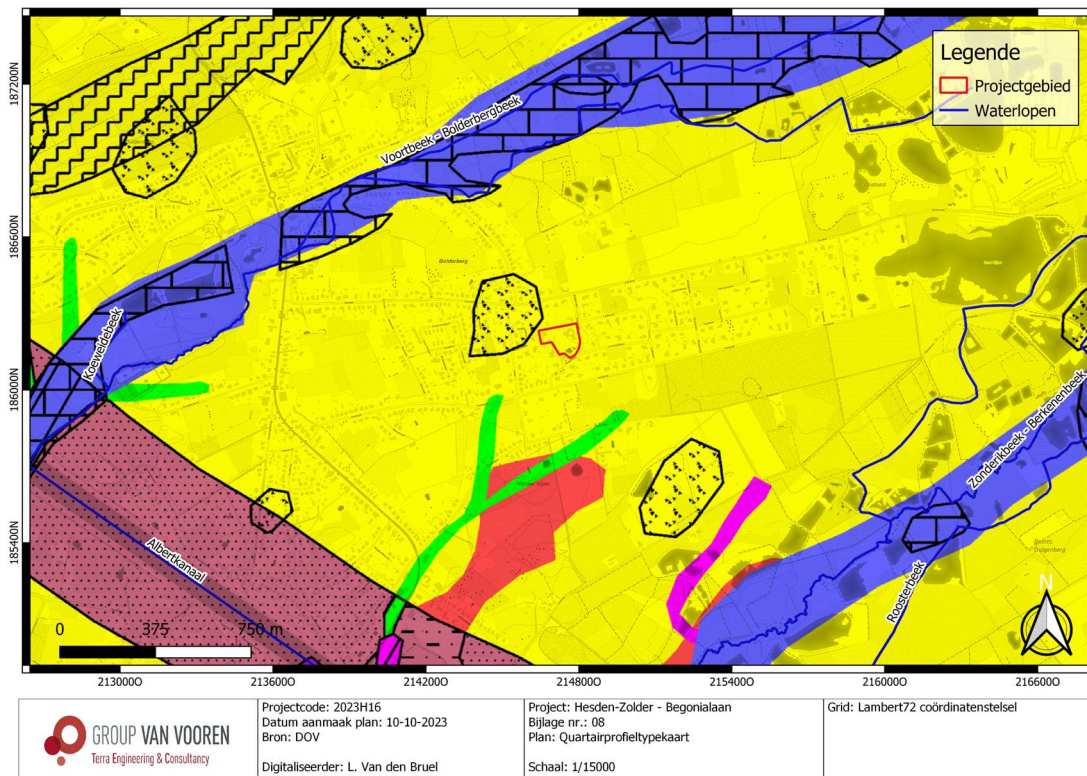


Fig. 1.15: Quartairstructuurkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

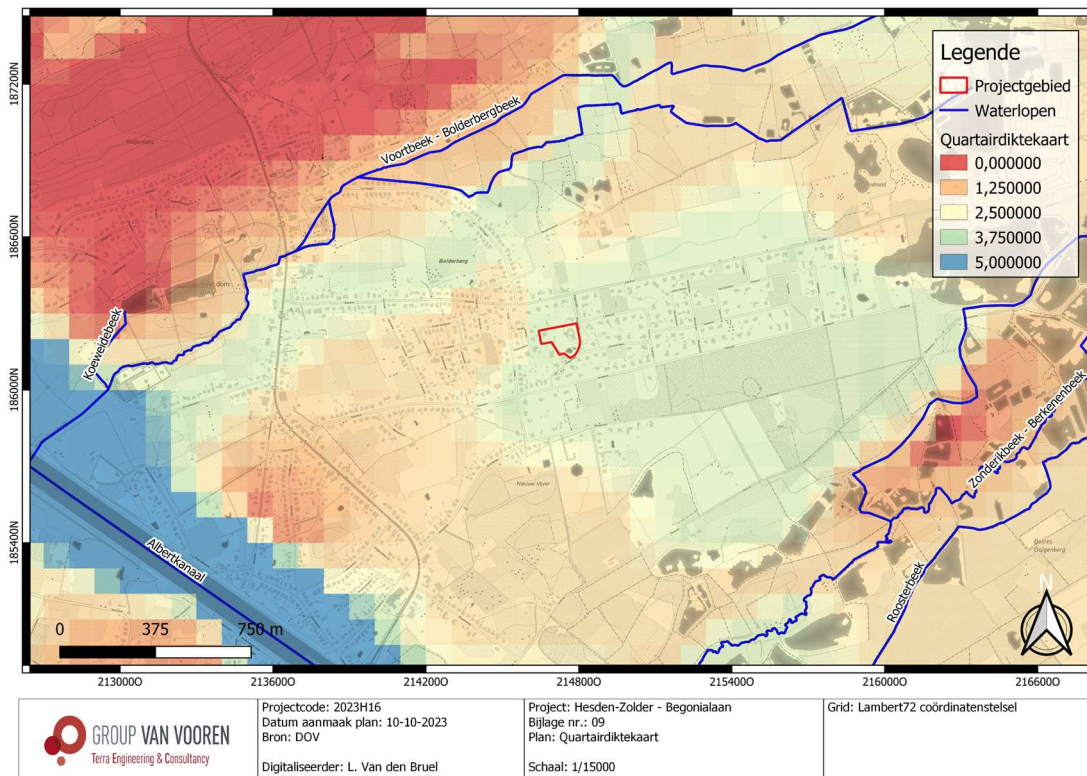


Fig. 1.16: Quartairedikte kaart met situering van het projectgebied (© DOV).

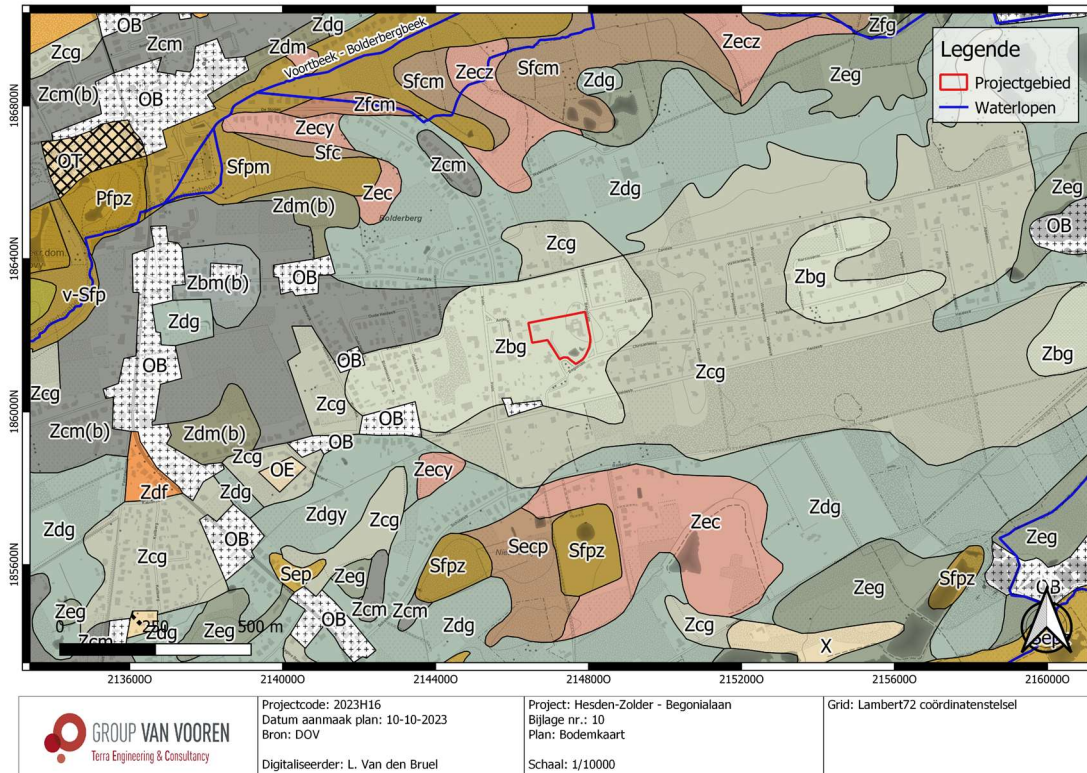


Fig. 1.17: Bodemkaart met situering van het projectgebied (© DOV).

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 bronnen⁶

De oudst gekende vermelding van Bolderberg, *Barraberg*, dateert uit 1154 en werd zo genoemd naar de getuigenheuvel uit het Mioceen.

Het gehucht vormde één van de vrijheerlijkheid Vogelsanck. Op kerkelijk gebied was Bolderberg afhankelijk van de hoofdkerk van Hasselt. Het werd pas in 1840 als parochie erkend.

Oorspronkelijk was Bolderberg een straatdorp aan de weg Kuringen-Zolder. Het dorp is thans sterk uitgebreid sinds de aanleg van de "Omloop van Terlaemen" op het gehucht Viversel (1963): villawijken ten zuiden van de omloop, tussen kanaal en Sacramentsberg. Er zijn nog enkele schaarse voorbeelden van Kempische langgestrekte hoeven in vakwerk.

In de buurt van Heusden-Zolder is zwaar gevochten geweest tijdens WOII in 1944.

⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Bolderberg [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13889> (geraadpleegd op 25 september 2023).



2.2.2 Historische cartografie

De oudst geraadpleegde historische kaart betreft de Ferrariskaart uit 1777 (Fig. 1.18 en Fig. 1.19). Deze kaart geeft weer dat het terrein ten oosten van de historische kern van Bolderberg gelegen is. Wel duidelijk is de aanwezigheid van vijvers ten noorden, oosten en zuiden van het projectgebied. Samen met de Atlas der Buurtwegen (ca. 1840; Fig. 1.20) en de Vandermaelenkaart (1846-1854; Fig. 1.21) tonen deze historische kaarten een open landschap met voornamelijk gecultiveerde landbouwgronden. Ter hoogte van het terrein en verspreid in de omgeving staan heidegronden weergegeven op de Ferrariskaart. Tevens overlapt het projectgebied met een wegenis. Deze wegenis is niet meer zichtbaar op de Atlas der Buurtwegen. De Vandermaelenkaart vermeldt het toponiem *Wyve Heyde* en heidegronden (*Br*) ter hoogte van het terrein.

De topografische kaarten uit de tweede helft 19^{de} eeuw en eerste helft 20^{ste} eeuw (1873-1939; Fig. 1.22- Fig. 1.24) en de luchtfoto uit het midden van 1944 (Fig. 1.25) tonen een eerder trage landschapsevolutie. Wel wordt duidelijk dat het terrein doorkruist wordt door een pad vanaf 1939. Dit pad is niet meer zichtbaar op de topografische kaart van 1969 (Fig. 1.26). Op de luchtfoto van 1944 is ten zuidoosten van het projectgebied een circulaire structuur te bemerken die zou geïnterpreteerd kunnen worden als mogelijke bomkrater, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen.

De wegenis in de directe omgeving van het projectgebied verandert vanaf de luchtfoto van 1971 (Fig. 1.27). Sinds deze luchtfoto verschijnt de Begonialaan die het terrein ten oosten en ten zuiden begrenst. Ook vanaf deze luchtfoto is er menselijke ingreep in het oostelijke deel van het terrein. De topografische kaart van 1981 (Fig. 1.28) toont de aanwezigheid van een gebouw en een bijgebouw in het oostelijke deel.

De volgende ontwikkelingsfase binnen het projectgebied die tevens tot op de dag van vandaag aanwezig is, is zichtbaar op de luchtfoto van 1979-1990 (Fig. 1.29) en de topografische kaart van 1989 (Fig. 1.30). Het nog bestaande gebouw is duidelijk zichtbaar op deze luchtfoto. Het centrale deel wordt doorkruist door een noord-zuid georiënteerd verhard pad. Het zuidoostelijke deel is bijna volledig bebost. Het noordwestelijke deel omvat nog een groenzone en is onbebouwd.

De luchtfoto van 1995 en vooral de luchtfoto's van de jaren 2000 geven de huidige tuininrichting weer (Fig. 1.31 - Fig. 1.34). De vijver in het zuidoostelijke deel is vanaf nu ook zichtbaar. Vanaf de luchtfoto van 2005-2007 wordt het noordwestelijke deel van het projectgebied bebouwd met een woonhuis (Fig. 1.33).

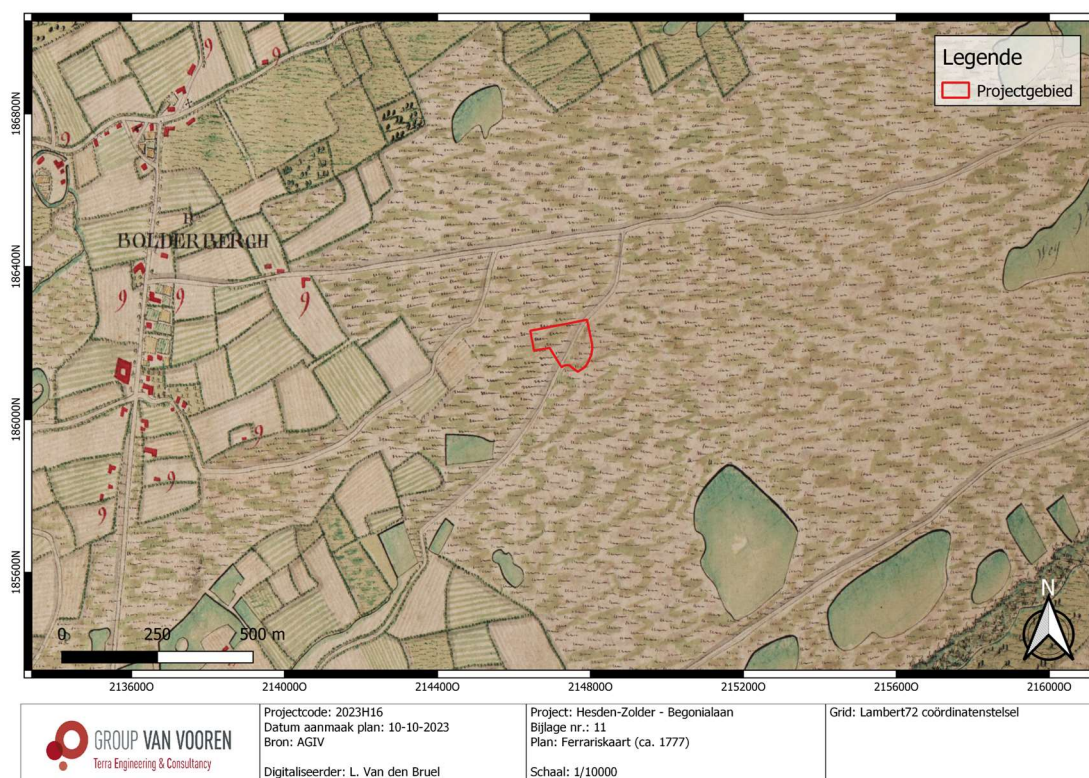


Fig. 1.18: Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (© AGIV).

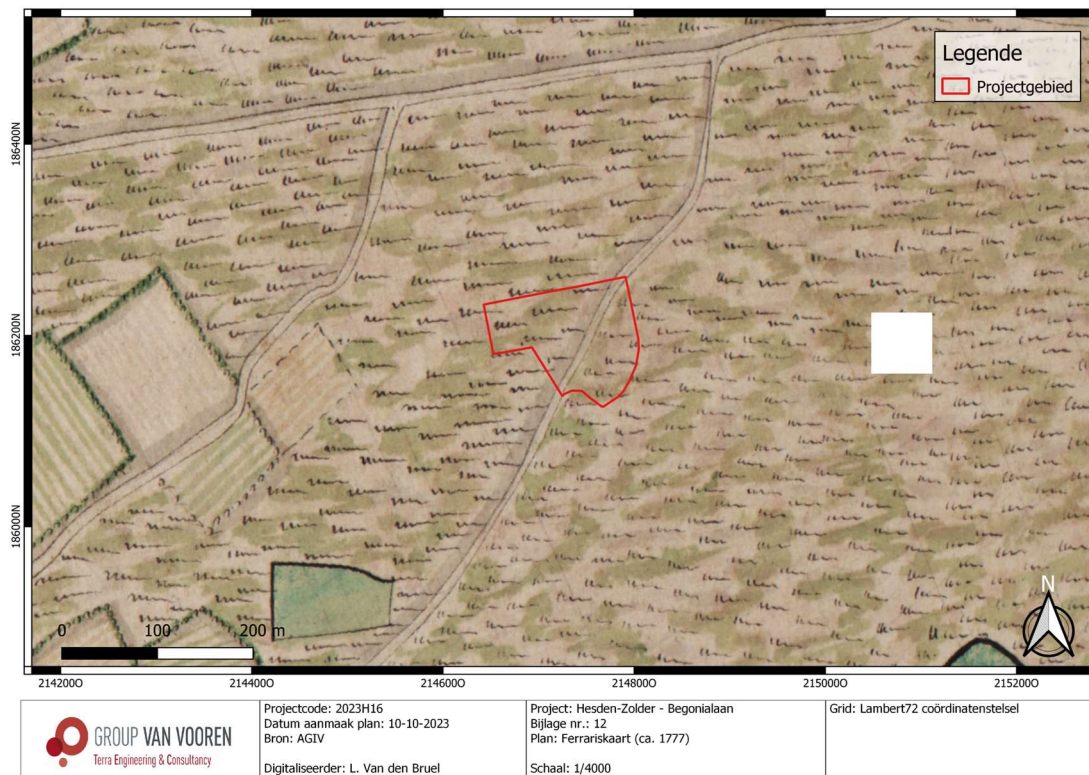


Fig. 1.19: Detail uit Ferrariskaart (ca. 1777) met situering van het projectgebied (© AGIV).

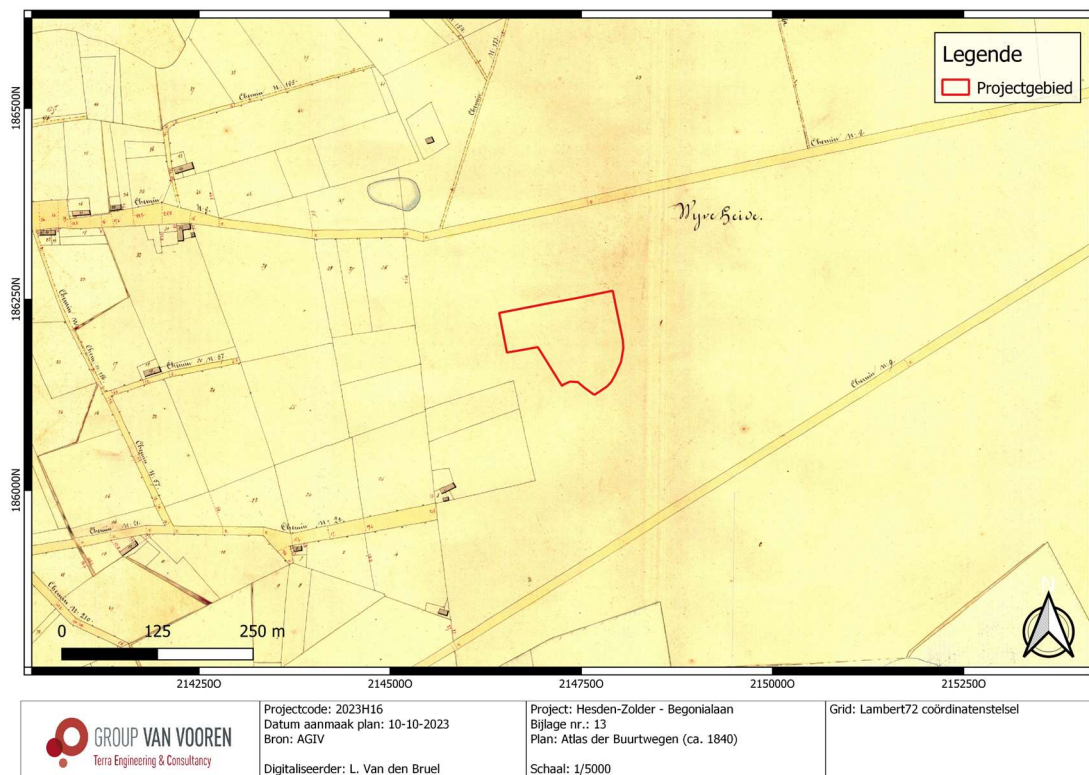


Fig. 1.20: Atlas der Buurtwegen (ca. 1840) met situering van het projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.21: Vandermaelenkaart (1846-1854) met situering van het projectgebied (@ AGIV).



Fig. 1.22: Topografische kaart (1873) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).

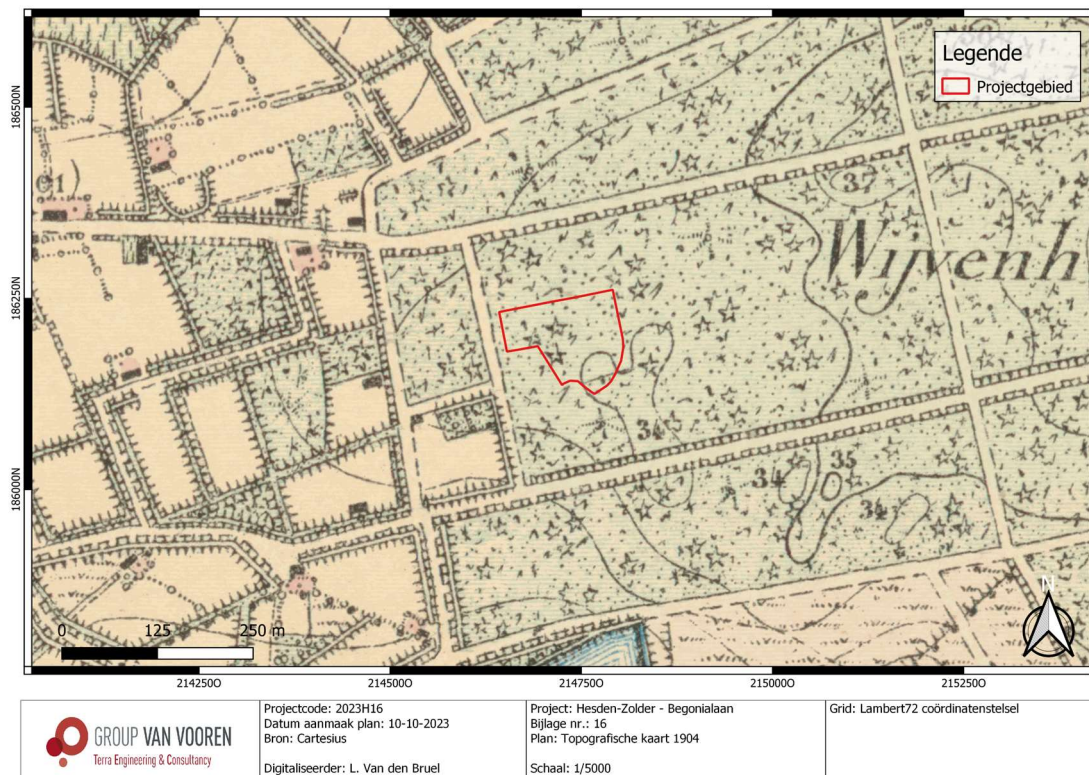


Fig. 1.23: Topografische kaart (1904) met situering van het projectgebied (@ Cartesius).

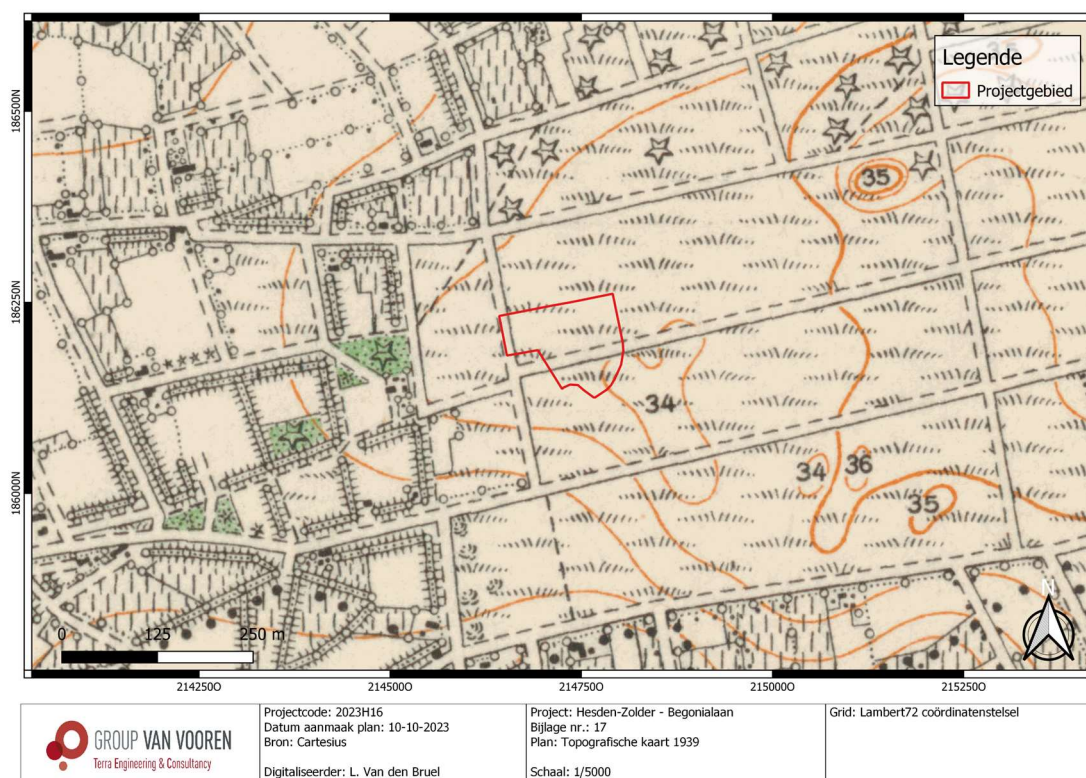


Fig. 1.24: Topografische kaart (1939) met situering van het projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.25: Luchtfoto (1944) met situering van het projectgebied (© Onderderadar).

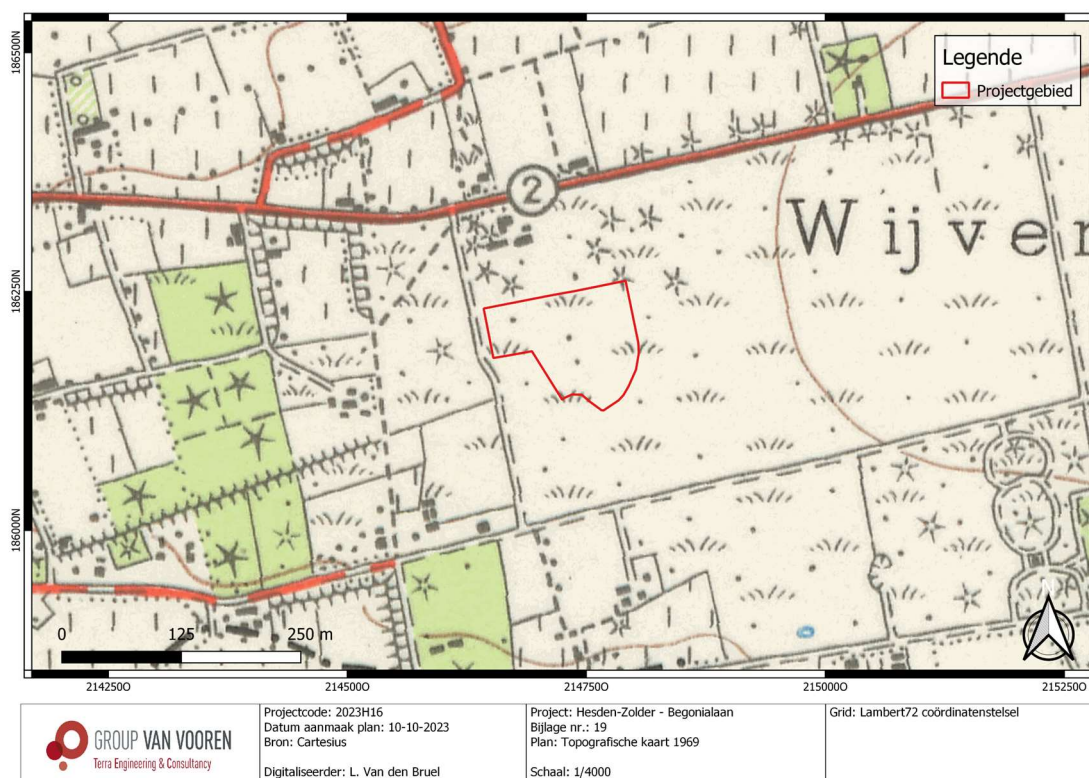


Fig. 1.26: Topografische kaart (1969) met situering van het projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.27: Luchtfoto (1971) met situering van het projectgebied (© AGIV).

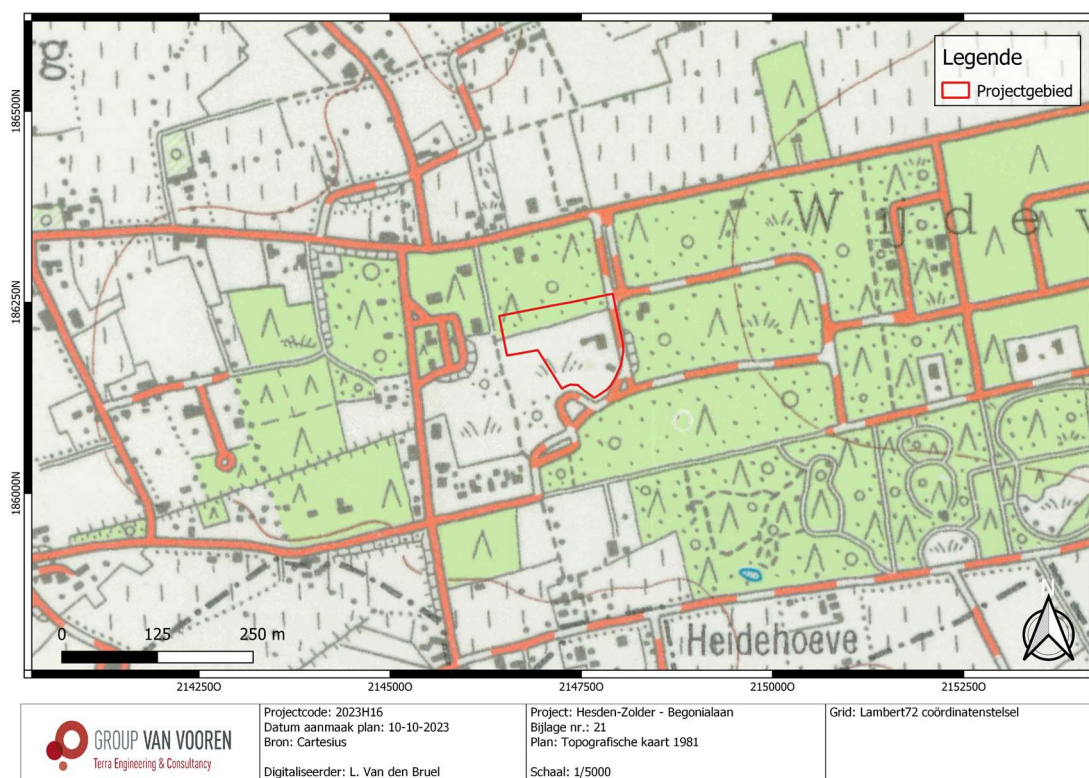


Fig. 1.28: Topografische kaart (1981) met situering van het projectgebied (© Cartesius).

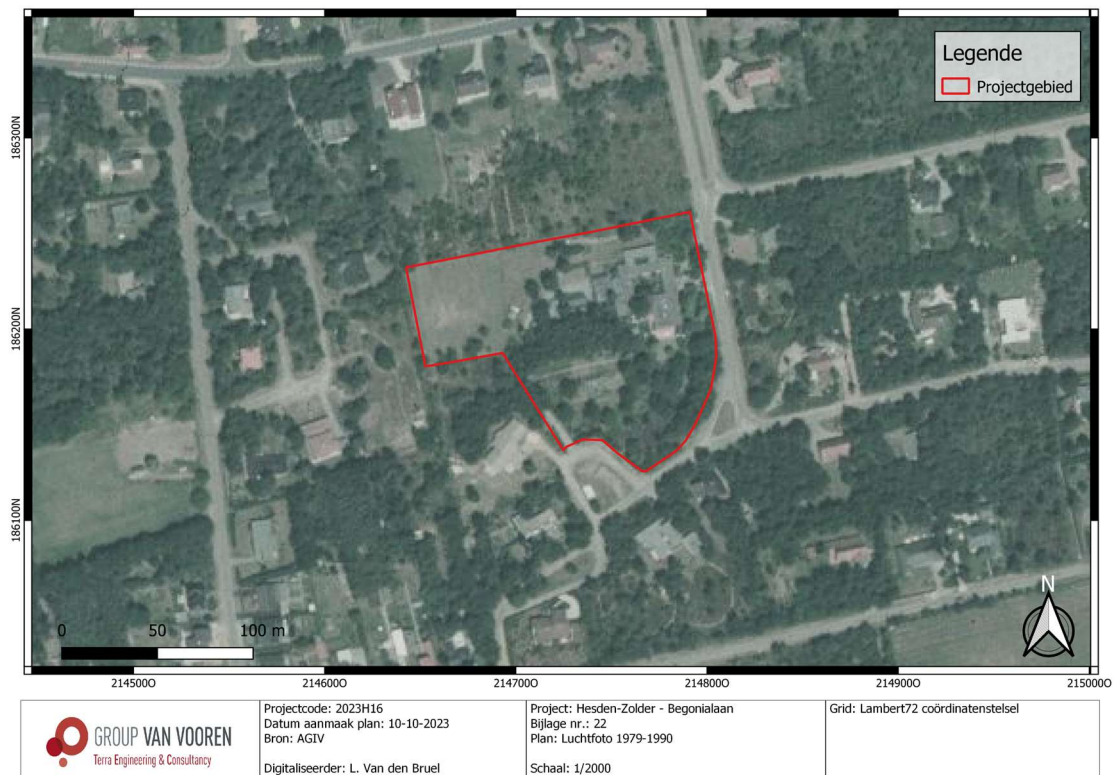


Fig. 1.29: Luchtfoto (1979-1990) met situering van het projectgebied (© AGIV).

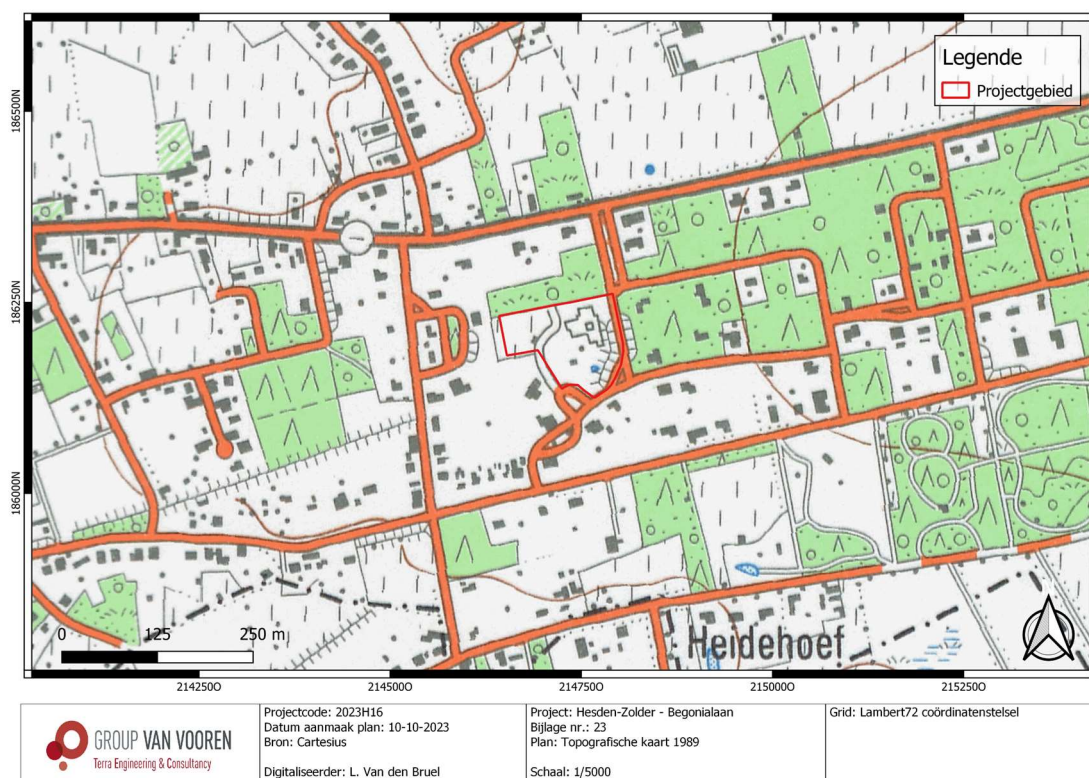


Fig. 1.30: Topografische kaart (1989) met situering van het projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.31: Luchtfoto (1995) met situering van het projectgebied (© Cartesius).



Fig. 1.32: Luchtfoto (2000-2003) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.33: Luchtfoto (2005-2007) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.34: Luchtfoto (2008-2011) met situering van het projectgebied (© AGIV).



Fig. 1.35: 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. 1.36). Deze CAI-gegevens dateren uit de Steentijd en uit de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwste Tijd.

De oudste gekende CAI-locaties dateren uit de Steentijd en omvatten lithisch materiaal uit het Paleolithicum en Mesolithicum (CAI 51297) en uit het Midden-Neolithicum tot de Bronstijd (CAI 51608).

Op ca. 545-745 m ten zuidwesten zijn er een aantal CAI-locaties aanwezig die door metaaldetectie werden aangetroffen. Deze omvatten o.a. een fragment van een fibula uit de Vroege Middeleeuwen (CAI 220855), een kruisje uit de 16^{de} eeuw (CAI 220879), munten en oorden uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw (CAI 220898) en een kogelhuls uit WOII (CAI 216557).

Ter hoogte van het terrein is er een landschappelijk element (ID 134645) aanwezig. Zoals zichtbaar op de luchtfoto's, in ca. 1990, werd er een tuin aangelegd bij een architectenwoning uit 1961 met latere uitbreidingen. De opeenvolgende tuinkamers in strakke stijl hernemen deels de tuinen die kort na de bouw van het huis werden aangelegd en dus dateren uit de jaren 1960, zoals de binnentuin en het terras. De recentere delen, rond 1990 ontworpen, liggen ook deels op een recente uitbreiding van het oorspronkelijk bouwterrein. Een omlopend en slingerend wandelpad verbindt de verschillende elementen en voert langs vijvers, de schaduwtuin, de wilde bloementuin, de witte tuin, de moestuin, de kruidentuin, de bloementuin, de pluktuin en de rozentuin.

De CAI-gegevens worden in paragraaf 2.3.1 verder toegelicht.

2.3.1 CAI-gegevens

<i>Tabel 1.1: Overzicht van de CAI-Waarden</i>			
ID-nummer	Situering	Naam	Omschrijving
51297 ⁷	Ca. 880 m ten oosten	Zolder - Wijvenheide	<u>Erfgoedonderzoek</u> Lithisch materiaal, o.a. Tjonger- of La Gravettespitsen, Cresswellspitsen, stekers, boren, ronde schrabbers, klingschrabbers, pijlpunten en microlieten. O.a. Aurignaciaan (Paleolithicum), en ook Mesolithicum.
980821 ⁸	Ca. 850 m ten westen	Sint-Jobstraat 126	<u>Landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek (nota met ID 17136)</u> Sporen uit de Nieuwe en Nieuwste Tijden.
51608 ⁹	Ca. 685 m ten westen	Bolderberg 1	<u>Toevalvondst, erfgoedonderzoek en archeologische veldkartering</u> Lithisch materiaal. Van Midden-Neolithicum tot Bronstijd.

⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Zolder - Wijvenheide [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/51297> (geraadpleegd op 15 september 2023).

⁸ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Sint-Jobstraat 126 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/980821> (geraadpleegd op 15 september 2023).

⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Bolderberg 1 [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/51608> (geraadpleegd op 15 september 2023).

160946 ¹⁰	Ca. 655 m ten westen	Schans van Bolderberg (Herkenrodeschans)	<u>Historische studie (indicator)</u> Schans uit de Nieuwe Tijd.
220855 ¹¹	Ca. 565 m ten zuidwesten	Nieuwland I	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de Vroege Middeleeuwen (fragment fibula), uit de Nieuwe Tijd (musketkogels en oorden) en uit de 18 ^{de} eeuw (knoop en oorden).
50368 ¹²	Ca. 805 m ten zuidoosten	De Nieuwe Vijver	<u>Erfgoedonderzoek</u> Steentijd.
220898 ¹³	Ca. 545 m ten zuidwesten	Nieuwland V	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de 17 ^{de} eeuw (vuurkets) en uit de 18 ^{de} eeuw (kogels en oorden).
216557 ¹⁴	Ca. 590 m ten zuidwesten	Schotelstraat II	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de Nieuwe Tijd (oorden en musketkogels), 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuwen (munten) en WOII (kogelhuls).
208397 ¹⁵	Ca. 605 m ten zuidwesten	Schotelstraat I	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de Nieuwe Tijd (musketkogels), 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuwen (munten, crucifix, gesp, medaillonsluiting) en WOII (kogelhuls).
220889 ¹⁶	Ca. 605 m ten zuidwesten	Nieuwland III	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de 18 ^{de} eeuw (musketkogel en oorden) en uit WOII (kogel).
220890 ¹⁷	Ca. 625 m ten zuidwesten	Nieuwland IV	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de 17 ^{de} eeuw (oorden).
220879 ¹⁸	Ca. 665 m ten zuidwesten	Nieuwland II	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de Nieuwe Tijd (kogel), 16 ^{de} eeuw (kruisje) en 18 ^{de} eeuw (riemverdeler en fragment gesp).

¹⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Schans van Bolderberg (Herkenrodeschans) [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/160946> (geraadpleegd op 15 september 2023).

¹¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland I [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220855> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: De Nieuwe Vijver [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/50368> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland V [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220898> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹⁴ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Schotelstraat II [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/216557> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹⁵ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Schotelstraat I [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/208397> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹⁶ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland III [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220889> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹⁷ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland IV [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220890> (geraadpleegd op 25 september 2023).

¹⁸ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland II [online],

<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220879> (geraadpleegd op 25 september 2023).

220934 ¹⁹	Ca. 700 m ten zuidwesten	Nieuwland VI	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de 18 ^{de} eeuw (oorden, knoop, fragment gesp), kogels en spinlood.
220975 ²⁰	Ca. 770 m ten zuidwesten	Nieuwland VIII	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de 18 ^{de} eeuw (oorden en knoop).
220954 ²¹	Ca. 715 m ten zuidwesten	Nieuwland VII	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de 17 ^{de} eeuw (oorden) en 18 ^{de} eeuw (oorden en dandyvondst).
211096 ²²	Ca. 745 m ten zuidwesten	Schotelstraat	<u>Metaaldetectie</u> Metalen objecten uit de Nieuwe Tijd (pistoletkogel, netverzwaring, oorden), 17 ^{de} en 18 ^{de} eeuwen (oorden en knoop) en WOII (kogelhuls).

¹⁹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland VI [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220934> (geraadpleegd op 25 september 2023).

²⁰ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland VIII [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220975> (geraadpleegd op 25 september 2023).

²¹ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Nieuwland VII [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/220954> (geraadpleegd op 25 september 2023).

²² INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2023: Schotelstraat [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/211096> (geraadpleegd op 25 september 2023).

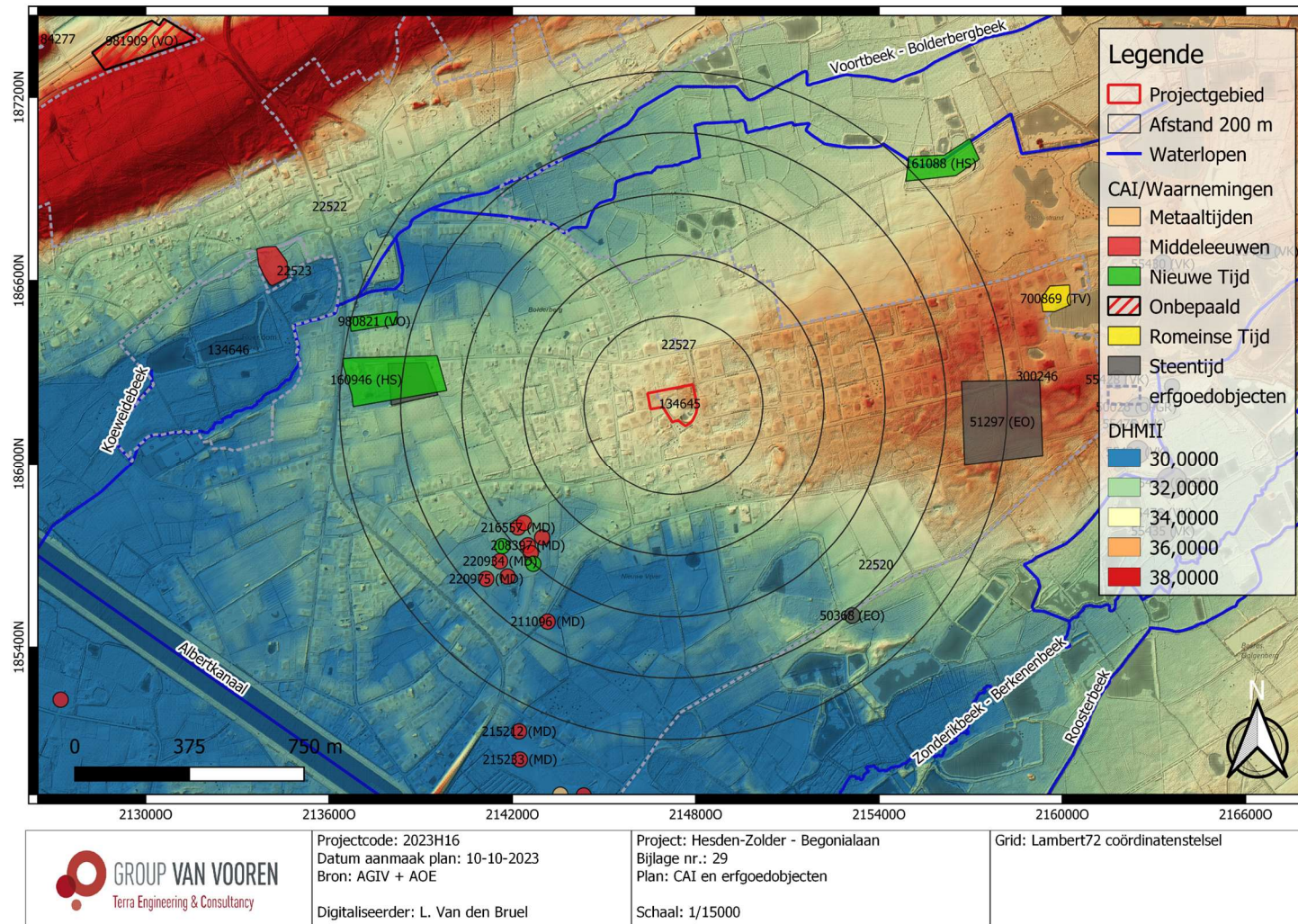


Fig. 1.36: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met CAI-gegevens in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.3.2 (Archeologie)nota's

Voor het onderhavige projectgebied werd in het voorjaar van 2024 reeds een archeologienota opgesteld (ID 29188). Op basis van dit bureauonderzoek werd het terrein geselecteerd voor verder vooronderzoek in uitgesteld traject. De huidige archeologienota betreft een aanpassing op de archeologienota met ID 29188.

In de directe omgeving van het projectgebied werden tot op heden zes archeologienota's en één nota opgesteld. Drie archeologienota's adviseerden een vrijgave omdat de geplande werken enkel een versnipperd beeld van het bodemarchief zouden geven (ID 24439 en ID 28540) of omdat er geen intentie is tot bouwrijp maken (ID 13078). Archeologienota met ID 3153 omvat een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek dat aantoonde dat het terrein te nat en deels verstoord is, waardoor het potentieel als laag werd ingeschat. In het kader van een geplande verkaveling aan de Narcissenlaan, 465 m ten oosten, werd een bureauonderzoek (ID 27594) uitgevoerd dat resulteerde in een advies tot verder vooronderzoek. Er werd namelijk een middelhoge tot hoge trefkans voor archeologische vindplaatsen opgesteld voor dit plangebied.

Op ca. 850 m ten noordwesten werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (ID 17136). Dit leverde maar twee grachten en één greppel op, waardoor er geen opgraving werd geadviseerd. In 2012 werd er een ander proefsleuvenonderzoek uitgevoerd volgens het oude systeem (gebeurtenis 2012/347). Dit onderzoek toonde dat de langdurige landbouwactiviteit op het terrein het origineel bodemprofiel vernietigde. Eventuele aanwezige sporen werden hierbij eveneens vernietigd. Er werd daardoor geen opgraving uitgevoerd.

Tabel 1.2: Overzicht van (archeologie)nota's

ID-nummer	Situering	Omschrijving
24439 ²³	Ca. 65 m ten noorden	<u>Vooronderzoek Heusden-Zolder Zandstraat</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van de aanleg van fietspaden. Bodemarchief al verstoord door huidige wegenis en nutsleidingen. Geplande werken geven maar een versnipperd beeld. <i>Vrijgave</i>
28540 ²⁴	Ca. 45 m ten oosten en zuiden	<u>Vooronderzoek Heusden-Zolder Irislaan e.a.</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – in het kader van wegenis- en rioleringswerken. Bodemarchief al verstoord door huidige wegenis en nutsleidingen. Het bureauonderzoek toont een lage verwachting aan voor het plangebied. <i>Vrijgave</i>
13078 ²⁵	Ca. 110 m ten zuiden	<u>Vooronderzoek Heusden-Zolder Heidestraat percelen tussen huis nr. 119-133</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – naar aanleiding van een verkaveling. Geen enkele intentie is tot bouwrijp maken van de percelen. <i>Vrijgave</i>
27594 ²⁶	465 m ten oosten	<u>Vooronderzoek Heusden-Zolder Narcissenlaan</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek – in het kader van een geplande verkaveling met PVM voor uitgesteld vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem (landschappelijk bodemonderzoek, eventueel steentijdtraject en/of proefsleuven). Hoge trefkans op steentijdartefactensites en middelhoge trefkans op grondsporensites vanaf het Neolithicum t.e.m. de Volle Middeleeuwen.
3153 ²⁷	Ca. 655 m ten noordwesten	<u>Vooronderzoek Heusden-Zolder De Slogen</u> Archeologienota – bestaande uit een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek – naar aanleiding van een verkaveling. De combinatie van de aanwezigheid van een natte alluviale bodem, het ontbreken van een bodemprofielontwikkeling over het ganse terrein en de aanwezigheid van een verstoord bodemprofiel in het westelijke deel van het terrein, maakt dat het potentieel op het aantreffen van prehistorische vondsten als laag wordt ingeschat. <i>Vrijgave</i>
15078 ²⁸ & 17136 ²⁹	Ca. 850 m ten noordwesten	<u>Vooronderzoek Heusden-Zolder Sint-Jobstraat</u> Archeologienota en nota – bestaande uit een bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek – naar aanleiding van een appartementsgebouw. Enkel grachten en greppels aangetroffen. Geen kennisvermeerdering. <i>Vrijgave</i>

Tabel 1.3: Gebeurtenissen

ID-nummer	Situering	Omschrijving
2012/347 ³⁰	Ca. 535 m ten westen	<u>Heusden-Zolder Wolverik</u> Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Naar aanleiding van een verkaveling. De langdurige landbouwactiviteit heeft het origineel bodemprofiel vernietigd. Eventuele aanwezige sporen werden hierbij eveneens vernietigd.

²³ De Loof & Wesemael 2022.

²⁴ Deville & Houbrechts 2024.

²⁵ Van de Konijnenburg 2018.

²⁶ Deville & Houbrechts 2023.

²⁷ Van de Staey & Driesen 2017.

²⁸ Claesen et al. 2020.

²⁹ Vranken & Van Eynde 2020.

³⁰ Devroe & Clasen 2012.

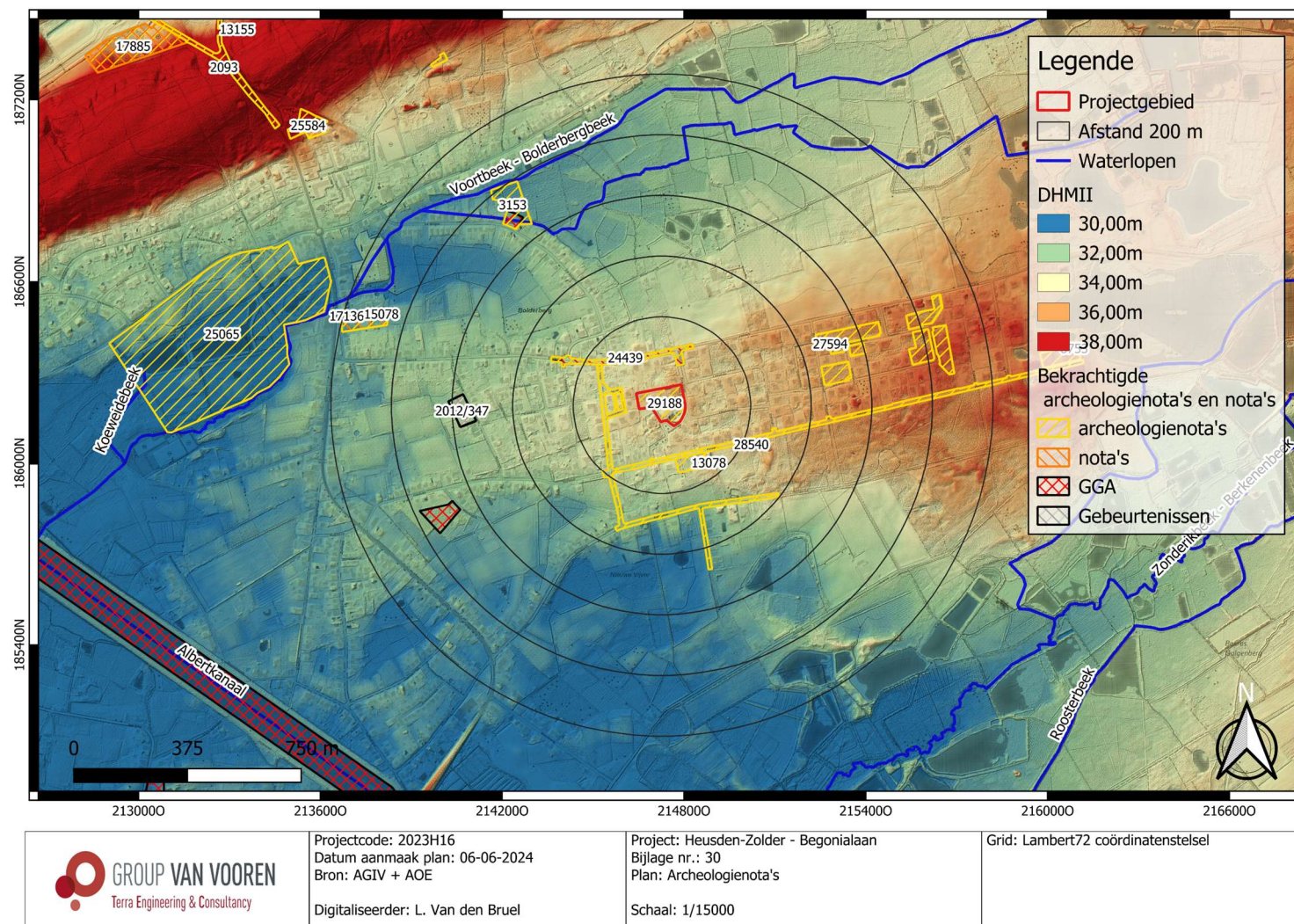


Fig. 1.37: Digitaal hoogtemodel (DHM II) met (archeologie)nota's in de omgeving (© AGIV en agentschap Onroerend Erfgoed).

2.4 Datering en interpretatie van het onderzochte gebied

Het projectgebied situeert zich in de gemeente Heusden-Zolder, ter hoogte van het dorp Bolderberg. Het terrein is gelegen in de archeoregio van de Kempen en in het traditionele landschap van het Demerland. Op ca. 580 m ten noorden stroomt Voortbeek-Bolderbergbeek. Het dorp Bolderberg is vernoemd naar de Bolderberg, een getuigenheuvel die zich op ca. 1 200 m ten noorden van het projectgebied situeert. Op de locatie dagzoomt het witte maritieme tot continentaal zand (afwisselend met keien) van de formatie van Bolderberg. De formatie is ouder dan de formatie van Diest, maar werd eveneens gevormd tijdens het Mioceen. Er zijn in de omgeving enkele van deze getuigenheuvels zichtbaar met een uitgesproken zuidwest/noordoost oriëntatie.

Het landschap wordt daarnaast ook gekenmerkt door langgerekte min of meer zuidwest-noordoost georiënteerde heuvelruggen die beduidend lager gelegen zijn en die afgewisseld worden met brede beekdalen. Deze heuvelruggen zijn diffuse uitlopers van het oostelijk gelegen Kempische Plateau waarin beekdalen zich een weg richting de Demer gevormd hebben. De aardkundige gegevens (*infra*) tonen aan dat het projectgebied gelegen op een interfluvium tussen de Voortbeek-Bolderbergbeek ten noorden en de Zonderikbeek-Berkenenbeek ten zuiden. Het terrein zelf bevindt zich op een hoogte van ca. 34-36 m TAW. Binnen de contouren van het projectgebied zijn er hoogteverschillen op te merken die gelinkt zijn met het bouwen van de woonhuizen in de noordwestelijke en noordoostelijke hoeken en met de aanwezigheid van vijvers in het zuidelijke deel van het projectgebied.

Ter hoogte van het projectgebied zijn mogelijk restanten van een podzolsequentie aanwezig. Dit zijn bodemtypes die het conservatiepotentieel van eventuele archeologische sites sterk doet toenemen. Zowel voor Steentijd artefactenconcentraties als voor grondsporensites geldt in dat geval een goede bodembewaring. Daarenboven situeert het terrein zich op een zeer gunstige positie in het landschap. Het projectgebied is namelijk gelegen op een interfluvium tussen de Voortbeek-Bolderbergbeek ten noorden en de Zonderikbeek-Berkenenbeek ten zuiden. Het terrein omvat droge zandige eolische afzettingen. Dit zijn locaties die in het verleden mogelijk stabiele, hoger gelegen locaties waren die omringd werden door een natte, dynamische omgeving. Dit vormt een (paleo)ecologische gradiënt die het aanwezigheidspotentieel van jager/verzamelaarsgemeenschappen sterk doet toenemen. Paleolandschappelijk is het terrein bijgevolg op een gunstige locatie gesitueerd voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd, met een aanwezigheid van mogelijk goede conservatieomstandigheden (podzol).

De historische kaarten tonen aan dat er sprake is van een eerder trage landschapsevolutie. Ter hoogte van het terrein en verspreid in de omgeving staan heidegronden en landbouwgronden weergegeven. De enige aanwezige elementen binnen het projectgebied op de 18^e- en 19^e-eeuwse kaarten zijn wegenissen of paden. De meest ingrijpende veranderingen komen er pas vanaf de luchtfoto van 1971. Sinds deze luchtfoto verschijnt de Begonialaan die het terrein ten oosten en ten zuiden begrenst. Ook vanaf deze luchtfoto is er menselijke ingreep in het oostelijke deel van het terrein. De topografische kaart van 1981 toont de aanwezigheid van een gebouw en een bijgebouw in het oostelijke deel. De volgende ontwikkelingsfase binnen het projectgebied die tevens tot op de dag van vandaag aanwezig is, is zichtbaar op de luchtfoto van 1979-1990 en de topografische kaart van 1989. Het nog bestaande gebouw is duidelijk zichtbaar op deze luchtfoto. Het centrale deel wordt doorkruist door een noord-zuid georiënteerd verhard pad. Het zuidoostelijke deel is bijna volledig bebost. Het noordwestelijke deel omvat nog een groenzone en is onbebouwd. De luchtfoto van 1995 en vooral de luchtfoto's van de jaren 2000 geven de huidige



tuininrichting weer. De vijver in het zuidoostelijke deel is vanaf nu ook zichtbaar. Vanaf de luchtfoto van 2005-2007 wordt het noordwestelijke deel van het projectgebied bebouwd met een woonhuis.

In de omgeving van het projectgebied zijn een aantal CAI-locaties uit de Steentijd en uit de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwste Tijd aanwezig. De oudste gekende CAI-locaties dateren uit de Steentijd en omvatten lithisch materiaal uit het Paleolithicum en Mesolithicum (CAI 51297) en uit het Midden-Neolithicum tot de Bronstijd (CAI 51608). Op ca. 545-745 m ten zuidwesten zijn er een aantal CAI-locaties aanwezig die door metaaldetectie werden aangetroffen. Deze omvatten o.a. een fragment van een fibula uit de Vroege Middeleeuwen (CAI 220855), een kruisje uit de 16^{de} eeuw (CAI 220879), munten en oorden uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw (CAI 220898) en een kogelhuls uit WOII (CAI 216557). Ter hoogte van het terrein is een landschappelijk element (ID 134645) aanwezig. Het betreft een siertuin die rond 1990 werd aangelegd bij een architectenwoning uit 1961 en die in de daarop volgende jaren nog werd uitgebreid.

Voor het onderhavige projectgebied werd in het voorjaar van 2024 reeds een archeologienota opgesteld (ID 29188). Op basis van dit bureauonderzoek werd het terrein geselecteerd voor verder vooronderzoek in uitgesteld traject. De huidige archeologienota betreft een aanpassing op de archeologienota met ID 29188. In de directe omgeving van het projectgebied werden tot op heden zes archeologienota's en één nota opgesteld. Drie archeologienota's adviseerden een vrijgave omdat de geplande werken enkel een versnipperd beeld van het bodemarchief zouden geven (ID 24439 en ID 28540) of omdat er geen intentie is tot bouwrijp maken (ID 13078). Archeologienota met ID 3153 omvat een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek dat aantoonde dat het terrein te nat en deels verstoord is, waardoor het potentieel als laag werd ingeschat. In het kader van een geplande verkaveling aan de Narcissenlaan, 466 m ten oosten, werd een bureauonderzoek (ID 27594) uitgevoerd dat resulteerde in een advies tot verder vooronderzoek. Er werd namelijk een middelhoge tot hoge trefkans voor archeologische vindplaatsen opgesteld voor dit plangebied. Op ca. 850 m ten noordwesten werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd (ID 17136). Dit leverde maar twee grachten en één greppel op, waardoor er geen opgraving werd geadviseerd. In 2012 werd er een ander proefsleuvenonderzoek uitgevoerd volgens het oude systeem (gebeurtenis 2012/347). Dit onderzoek toonde dat de langdurige landbouwactiviteit op het terrein het origineel bodemprofiel vernietigde. Eventuele aanwezige sporen werden hierbij eveneens vernietigd. Er werd daardoor geen opgraving uitgevoerd.

De geplande werken kaderen in een vergunningsaanvraag voor het verkavelen van gronden en zullen gefaseerd uitgevoerd worden (Fig. 1.38). Het terrein wordt verkaveld in zeven loten. Loten nr. 1 t.e.m. 5 omvatten vijf woonhuizen met tuinzones. De loten worden bijkomstig voorzien van de nodige nutsleidingen en infrastructuur. De loten (woonhuis met tuinzone inbegrepen) hebben een oppervlakte die varieert tussen ca. 1 516 m² en 2 673 m². Lot nr. 6 (zuidwestelijk deel) verwijst naar de zone voor de wegnis en heeft een oppervlakte van ca. 645 m². Deze wegnis is reeds uitgevoerd en opgeleverd en zal worden overgedragen naar het openbaar domein binnen deze vergunningsaanvraag. Lot nr. 7 (zuidwestelijke hoek) (ca. 36 m²) betreft een zone met nutscabine.

Fase 1 omvat de realisatie van lot 3 en lot 5. Hier zullen de werken van start gaan meteen na het verkrijgen van de vergunning. In eerste instantie zal de siertuin verwijderd worden, met uitzondering van de te behouden bomen (zie boscompensatieplan). Vervolgens zullen de bouwwerkzaamheden starten. Fase 2 omvat loten 1, 2 en 4. Hier zullen de werken pas enkele jaren later van start gaan. De geplande werken omvatten eerst de sloopwerkzaamheden van de bestaande architectenwoning en van het resterende deel van de siertuin, met uitzondering van de te behouden bomen. Vervolgens zullen ook hier de bouwwerkzaamheden starten. Hoewel lot 8 uit de verkaveling te sluiten is, wordt de overlappende siertuin (lot 4) toch opgenomen in het vergunningsgebied, omdat hier de beplanting (struiken, hagen,

etc.), kleine kunstwerken, afsluitingen, e.d. zullen verwijderd worden. Op basis van de hierboven omschreven geplande werkzaamheden wordt uitgegaan van een volledige versterking van het aanwezige bodemarchief ter hoogte van de zone die bouwrijp zal gemaakt worden (vergunningsgebied).

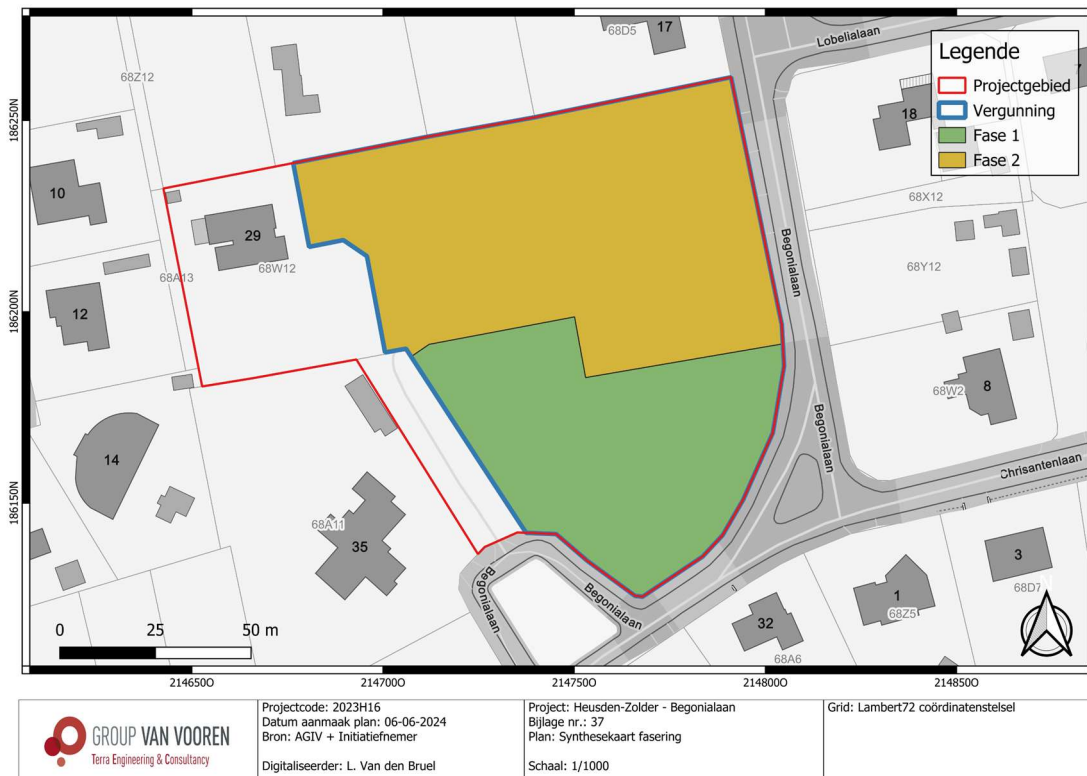


Fig. 1.38: Synthesekaart met aanduiding van de fasering van de geplande werken (© AGIV).

De verzamelde aardkundige, historische en archeologische gegevens leiden tot de conclusie dat er dient rekening gehouden te worden met een eventuele aanwezigheid van Steentijd artefactensites en grondsporensites uit de (pre)historische periodes. De ligging van het projectgebied op een interfluvium tussen twee beekstelsels, met een aanwezigheid van mogelijk goede conservatieomstandigheden (podzol), doet de verwachting naar **Steentijd artefactensites en grondsporensite** vanaf het Neolithicum stijgen. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn reeds enkele sites en vondstlocaties uit de **Steentijd en uit de Middeleeuwen t.e.m. de Nieuwe Tijd** aangetroffen. De verwachting naar archeologische waarden uit deze periodes is dan ook **hoog** te noemen.

Binnen het projectgebied is een vergunningsgebied afgebakend waarbinnen de bodemingrepen zullen plaatsvinden. Alvorens de geplande werken worden uitgevoerd zal de aanwezige bebouwing afgebroken worden en zal ook de siertuin verwijderd worden. Vandaar dat ook het gedeelte van de siertuin dat overlapt met perceel 68W12 is opgenomen in de contour van het vergunningsgebied. Hoewel de aanleg van de architectenwoning en de siertuin mogelijk reeds een impact hebben gehad op het bodembestand, kan de eventuele afwezigheid van een archeologische vindplaats niet uitgesloten worden. Een uitzondering hierop vormen de bestaande vijvers. Het uitgraven van de vijvers heeft de bodem verstoord tot een diepte van ca. 150 cm-mv. Omwille van de bodemverstoring en de praktische onuitvoerbaarheid wordt deze zone weerhouden van verder vooronderzoek. Bijgevolg wordt het volledige vergunningsgebied, met uitzondering van de vijvers en de te behouden bomen en bos, aangeduid als onderzoeksgebied. Het afgebakende **onderzoeksgebied** heeft een oppervlakte van **5 741 m²** (Fig. 1.39).

Vermits de afwezigheid van archeologische waarden niet volledig kan uitgesloten worden ter hoogte van het projectgebied, is verder archeologisch vooronderzoek zonder en met ingreep in de bodem noodzakelijk. Er wordt een **programma van maatregelen voor uitgesteld vooronderzoek** opgesteld. Dit uitgesteld vooronderzoek zal het hypothetisch hoge wetenschappelijk potentieel moeten aftoetsen aan empirische data omtrent de bewaringscondities en de aardkundige gesteldheid. Het potentieel op kennis- en datavermeerdering van het terrein zal zodoende afgewogen kunnen worden. Dit uitgesteld vooronderzoek zal starten met een landschappelijk bodemonderzoek om de bewaringsomstandigheden en eventuele verstoringen in kaart te brengen. Indien het terrein voornamelijk uit verstoorde en vergraven gronden bestaat, 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.

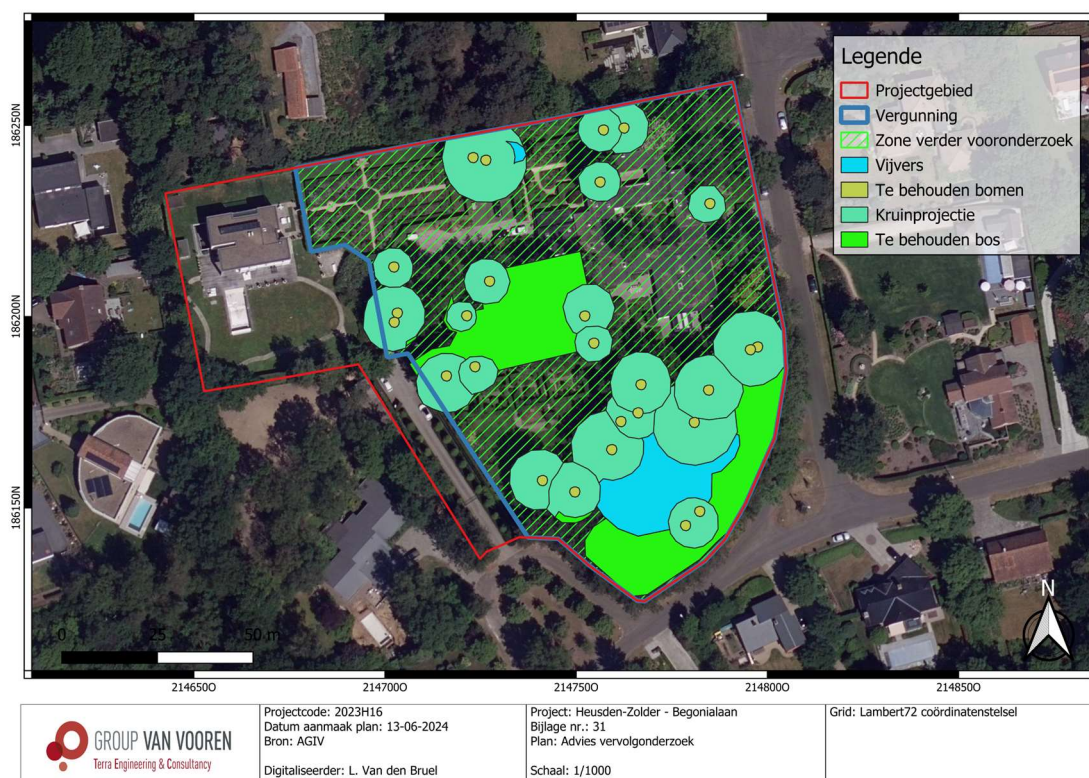


Fig. 1.39: Zone advies vervolgonderzoek (© AGIV).

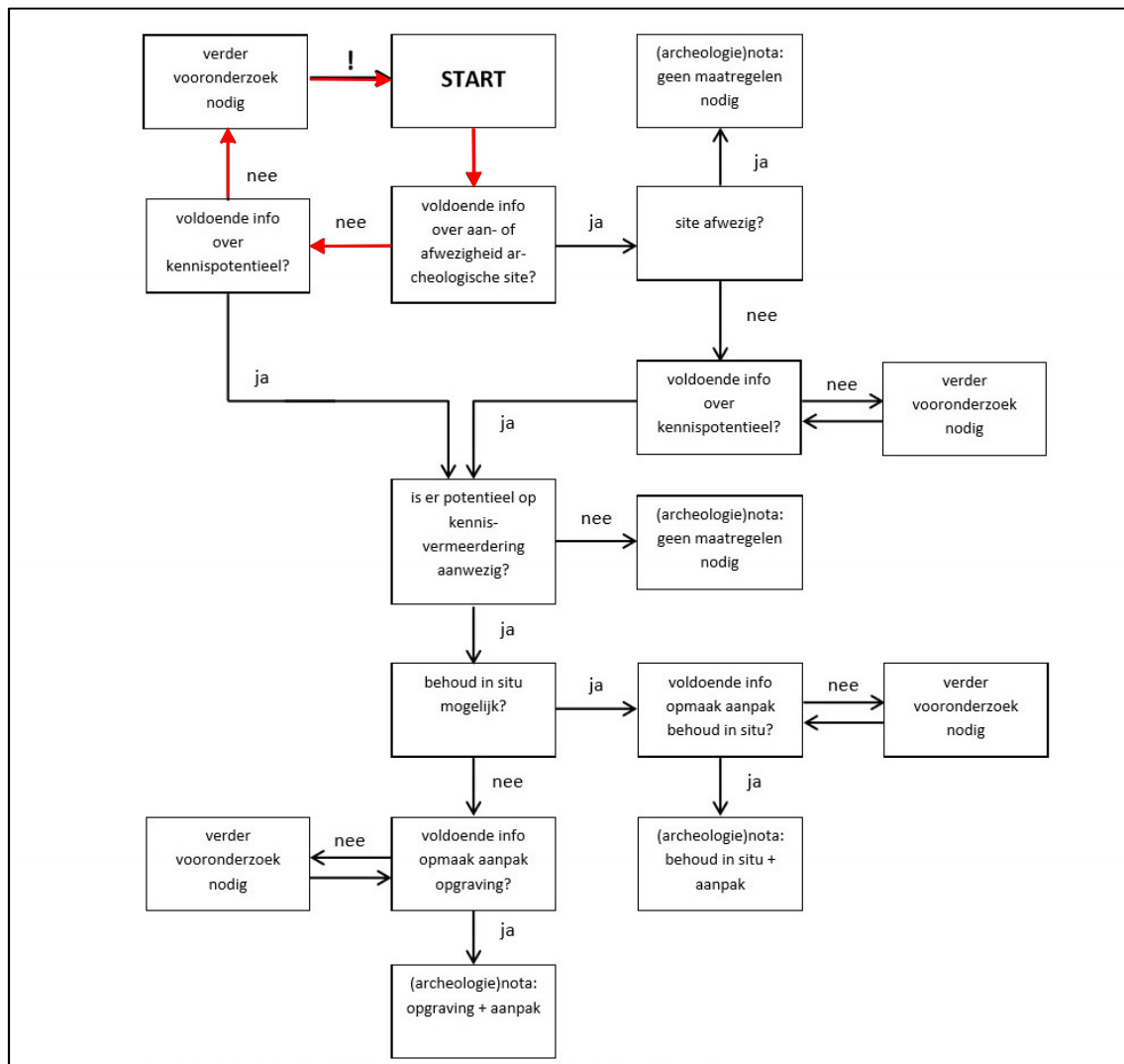


Fig. 1.40: Beslissingsboom uit hoofdstuk 5.2 van de Code van Goede Praktijk 4.0
(© agentschap Onroerend Erfgoed).

2.5 Synthese en beantwoording onderzoeksvragen

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er een verwachting voor archeologische waarden uit de Steentijd t.e.m. de Nieuwe 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 paleolandschappelijke 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 paleolandschappelijke en lithostratigrafische gesteldheid van het terrein te evalueren en aanwezige verstoringen in kaart te brengen. Op basis van deze extra informatie kan dan een correctere inschatting gedaan worden inzake de mogelijke volgende onderzoekstappen. Zo zal bij een goede bodembewaring –



minstens een B-horizont die wijst op een (deels) bewaarde paleobodem – een steentijdtraject dienen opgestart te worden voor het opsporen en evalueren van lithische artefactenconcentraties, 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 reëel, 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 zijn in het projectgebied geen archeologische onderzoeken uitgevoerd, wel zijn er enkele vindplaatsen en CAI-locaties in de omgeving van het plangebied gekend. Het grootste deel van het projectgebied (kadastrale percelen 68V12 en 68S12) omvat het landschappelijk element met ID 134645, dat verwijst naar de siertuin van de architectenwoning.
- **Zijn er indicaties voor bodemverstoringen die het bodemarchief kunnen vernietigd of omwoeld hebben?**
De kans is zeer groot dat de 20^{ste}-eeuwse bouwwerkzaamheden een versturende en schadelijke impact hebben gehad op het bodemarchief. Er is echter te weinig informatie voorhanden om dit met zekerheid te stellen. Indien de gebouwen niet onderkelderd zijn kan de impact op de conservatiefactoren beperkt geweest zijn.
- **Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen (gehad) hebben op de gaafheid van het bodemarchief, c.q. archeologische sporen?**
Hypothetisch tonen de aardkundige gegevens een hoog potentieel op een gaaf geconserveerd bodemarchief. Gezien de gunstige landschappelijke ligging voor steentijdsites en grondsporensites, zal een dergelijke bodembewaring gunstig geweest zijn. Niettemin vervalt dit hypothetisch potentieel volledig wanneer de 20^{ste}-eeuwse bouwactiviteiten diepgaande verstoringen hebben veroorzaakt.
- **Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?**
De geplande werken kaderen in een vergunningsaanvraag voor het verkavelen van gronden en zullen gefaseerd uitgevoerd worden. Het terrein wordt verkaveld in zeven loten. Loten nr. 1 t.e.m. 5 omvatten vijf woonhuizen met tuinzones. De loten worden bijkomstig voorzien van de nodige nutsleidingen en infrastructuur. De loten (woonhuis met tuinzone inbegrepen) hebben een oppervlakte die varieert tussen ca. 1 516 m² en 2 673 m². Lot nr. 6 (zuidwestelijk deel) verwijst naar de zone voor de wegenis en heeft een oppervlakte van ca. 645 m². Deze wegenis is reeds uitgevoerd en opgeleverd en zal worden overgedragen naar het openbaar domein binnen deze vergunningsaanvraag. Lot nr. 7 (zuidwestelijke hoek) (ca. 36 m²) betreft een zone met nutscabine.
Fase 1 omvat de realisatie van lot 3 en lot 5. Hier zullen de werken van start gaan meteen na het verkrijgen van de vergunning. In eerste instantie zal de siertuin verwijderd worden, met uitzondering van de te behouden bomen (zie boscompensatieplan). Vervolgens zullen de bouwwerkzaamheden starten. Fase 2 omvat loten 1, 2 en 4. Hier zullen de werken pas enkele jaren later van start gaan. De geplande werken omvatten eerst de sloopwerkzaamheden van de bestaande architectenwoning en van het resterende deel van de siertuin, met uitzondering van de te behouden bomen. Vervolgens zullen ook hier de bouwwerkzaamheden starten. Op basis van de hierboven omschreven geplande werkzaamheden wordt uitgegaan van een volledige verstoring van het aanwezige bodemarchief ter hoogte van de zone die bouwrijp zal gemaakt worden (vergunningsgebied).



- **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 aan- 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. dit projectgebied nuttig en noodzakelijk, om het terrein verder te waarderen/evalueren en een mogelijk vervolgtraject op te starten.

Bibliografie

Literatuur

CLAESEN, J., E. AUDENAERT & A. DOUCET. 2020: *Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Heusden-Zolder – Sint-Jobstraat*. ARCHEBO bvba, Kortenenaken.

DE LOOF, A. & E. WESEMAEL. 2022: *ARON rapport 1232 – Archeologienota - Heusden-Zolder, Zandstraat. Aanleg van fietspaden*. ARON bv, Tongeren.

DEVILLE, T. & S. HOUBRECHTS. 2023: *Heusden-Zolder, Narcissenlaan. Programma van Maatregelen*. Condor Archaeological Research bv, Hasselt.

DEVILLE, T. & S. HOUBRECHTS. 2024: *Heusden-Zolder, Irislaan e.a. Programma van Maatregelen*. Condor Archaeological Research bv, Hasselt.

DEVROE, A. & J. CLAESEN. 2012: *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Heusden-Zolder – Wolverik*. ARCHEBO bvba, Kortenenaken.

VAN DE KONIJNENBURG, R. 2018: *Heusden-Zolder (Zolder, Bolderberg) Heidestraat, percelen gelegen tussen de huisnummers 119 en 133, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek*. HAAST bvba, Bree.

VAN DEN BRUEL, L. ET AL. 2024: *Archeologienota. Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Heusden-Zolder – Begonialaan*. Terra Engineering & Consultancy nv, Sint-Truiden.

VAN DE STAHEY, I. & P. DRIESEN. 2017: *Archeologienota. Heusden-Zolder, De Slogen. Ontwikkeling verkaveling*. ARON bvba, Tongeren.

VRANKEN, J. & M. VAN EYNDE. 2020: *Nota Sint-Jobstraat – Heusden-Zolder (Limburg)*. ADEDE bvba, Gent.

Websites geraadpleegd in juni '24

www.geopunt.be

www.cartesius.be

www.dov.vlaanderen.be

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

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

www.onderderadar.be

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.

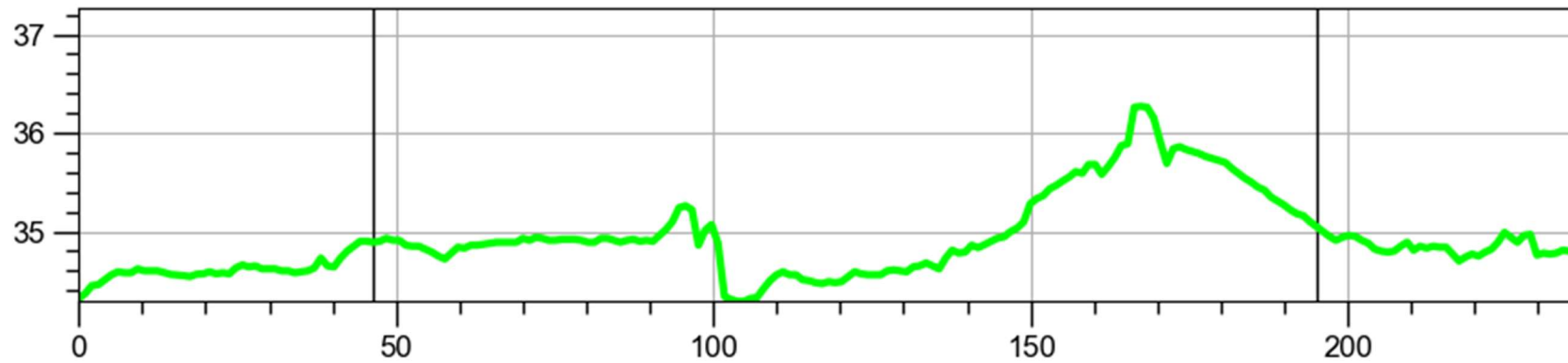
Sint-Truiden, 27 juni 2024.

Hoedanigheid	Naam	Handtekening
Auteur + Erkend archeoloog	Alexander Doucet	 Signed by Doucet Alexander on 27-06-2024 16:33
Nagelezen en goedgekeurd door + Erkend archeoloog	Ward Decramer	 Signed by Decramer Ward on 27-06-2024 16:34
Teamleader Sint-Truiden	Maarten Dingenen	 Signed by Dingenen Maarten on 28-06-2024 09:32
Naam van de operationeel verantwoordelijke TEC nv	Stijn Minne	 Signed by Minne Stijn on 27-06-2024 16:49
Naam van de persoon die TEC nv rechtsgeldig kan vertegenwoordigen tegenover derden	Kristof Van Vooren vv LRJ Van Vooren Gedelegeerd Bestuurder	 Signed by Van Vooren Kristof on 27-06-2024 16:38

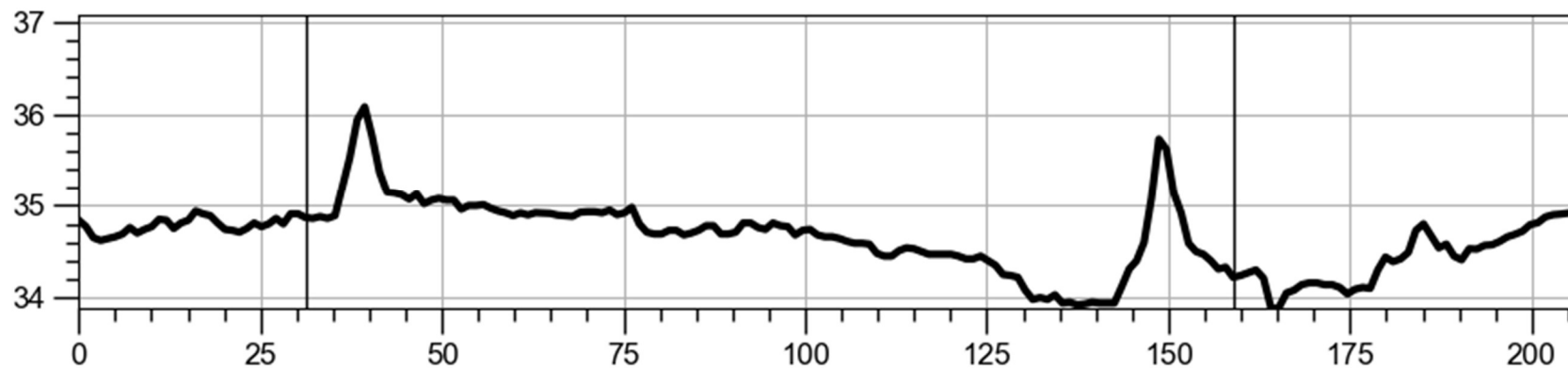
Bijlagen

Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

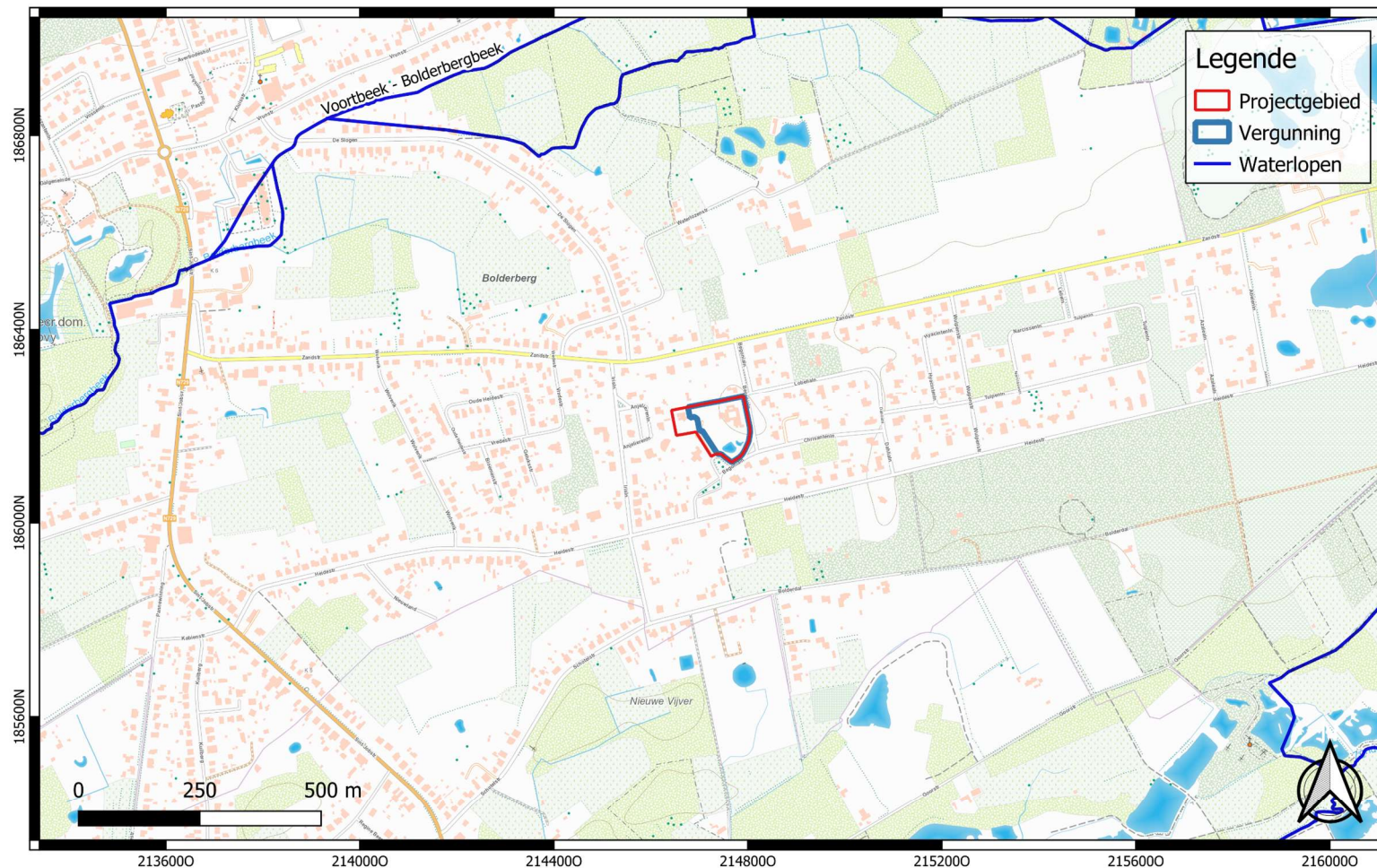
Bijlage 1 : Plannenlijst bureauonderzoek

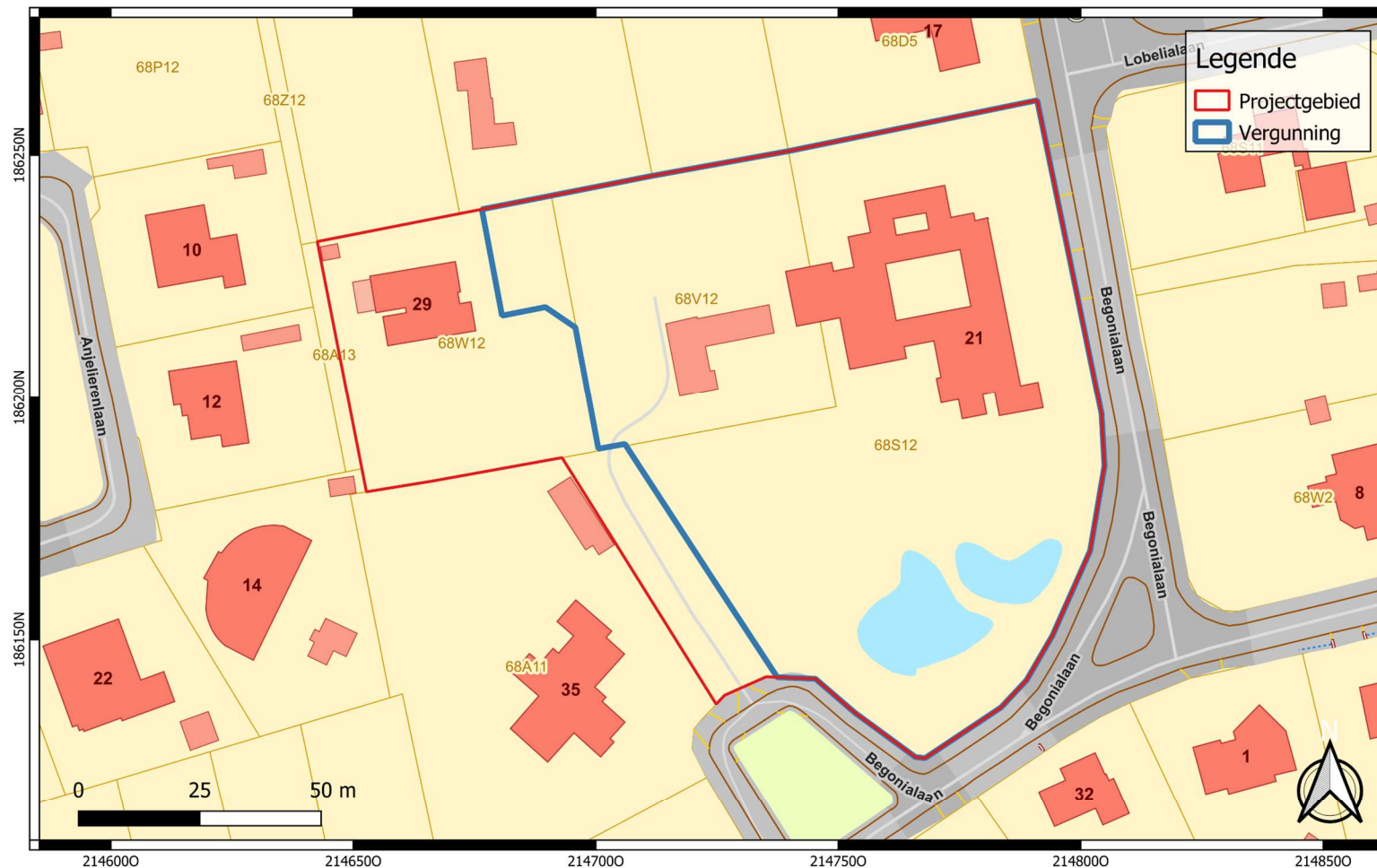


Terreinprofiel 1 W-O.



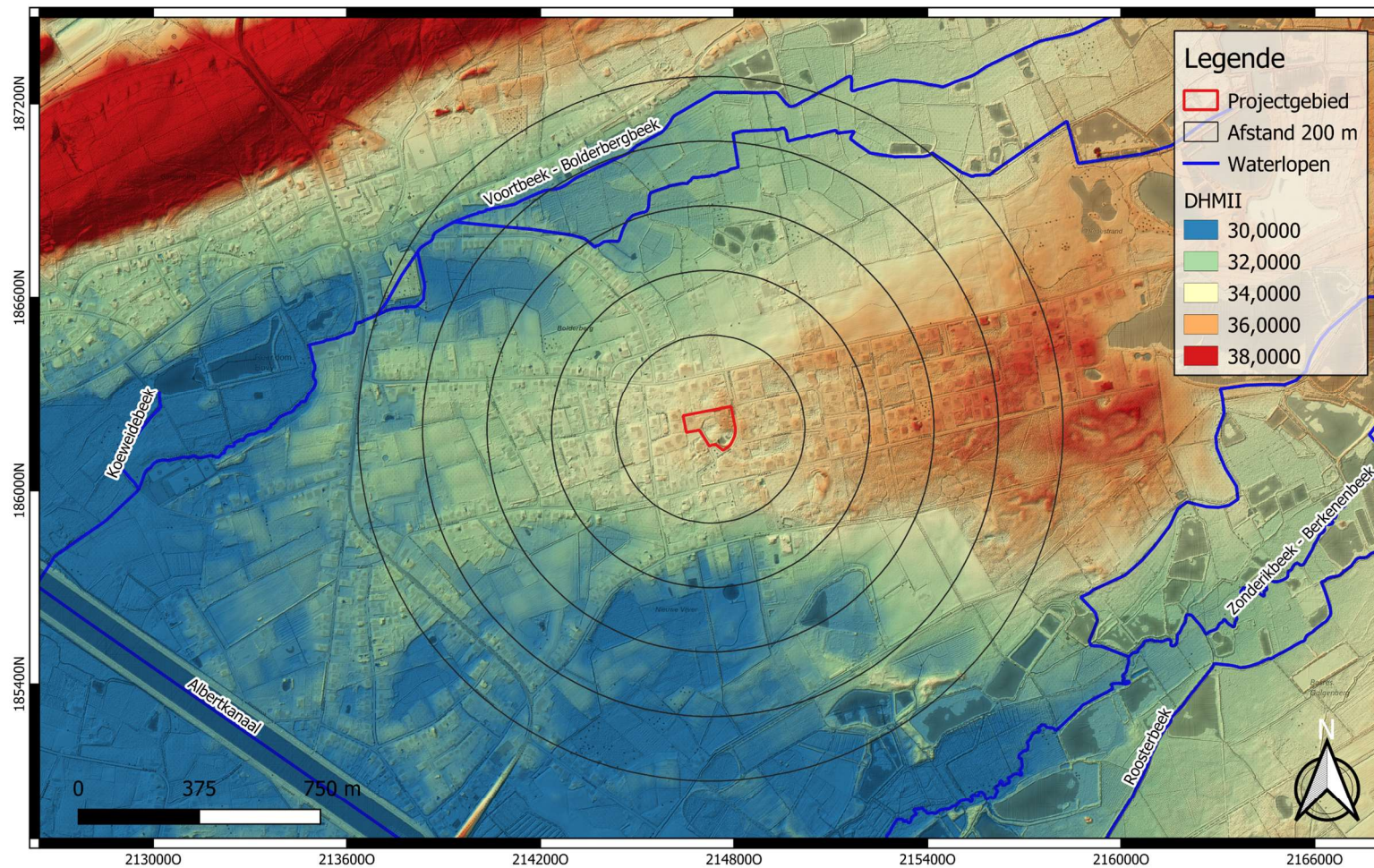
Terreinprofiel 2: N-Z.

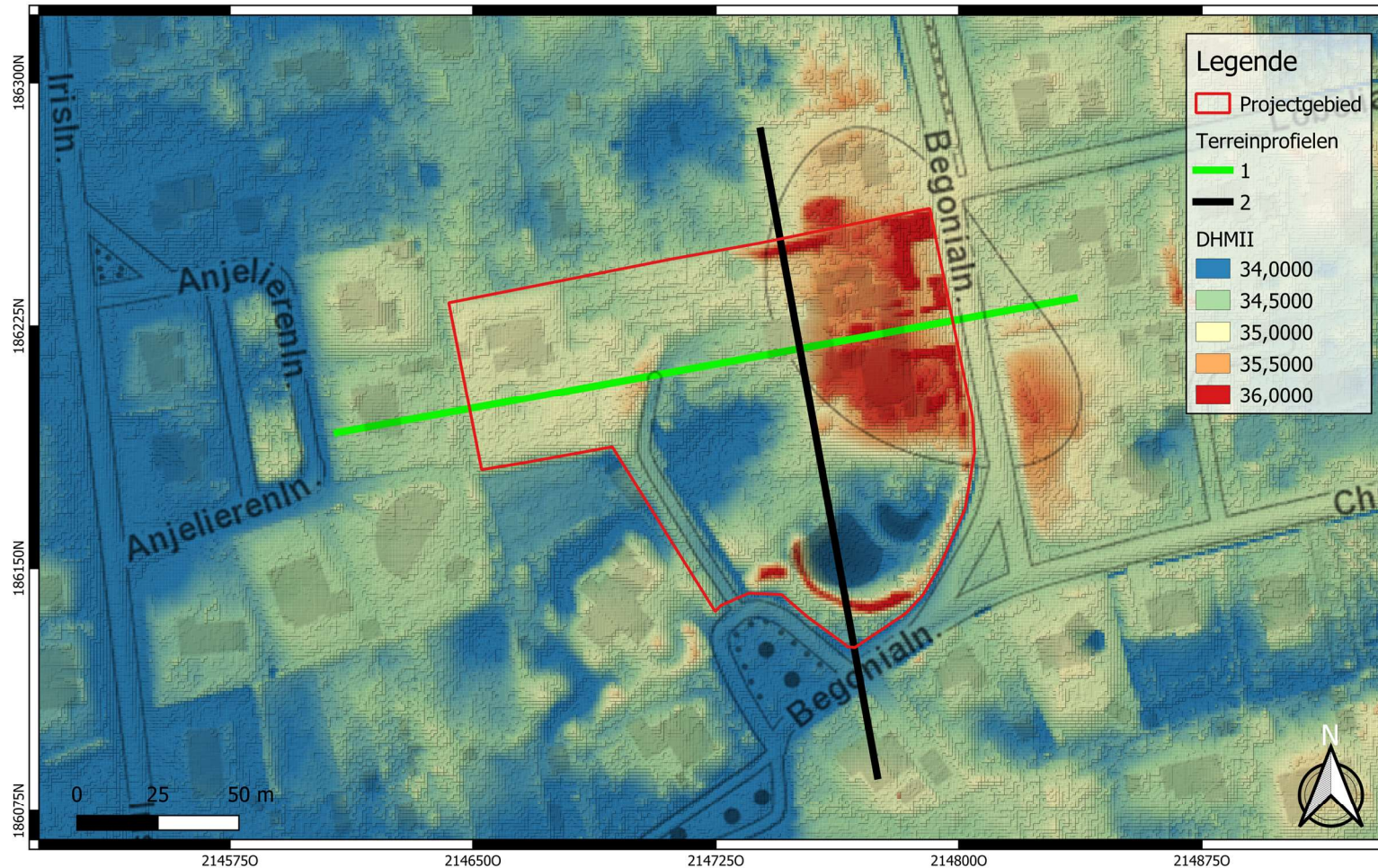




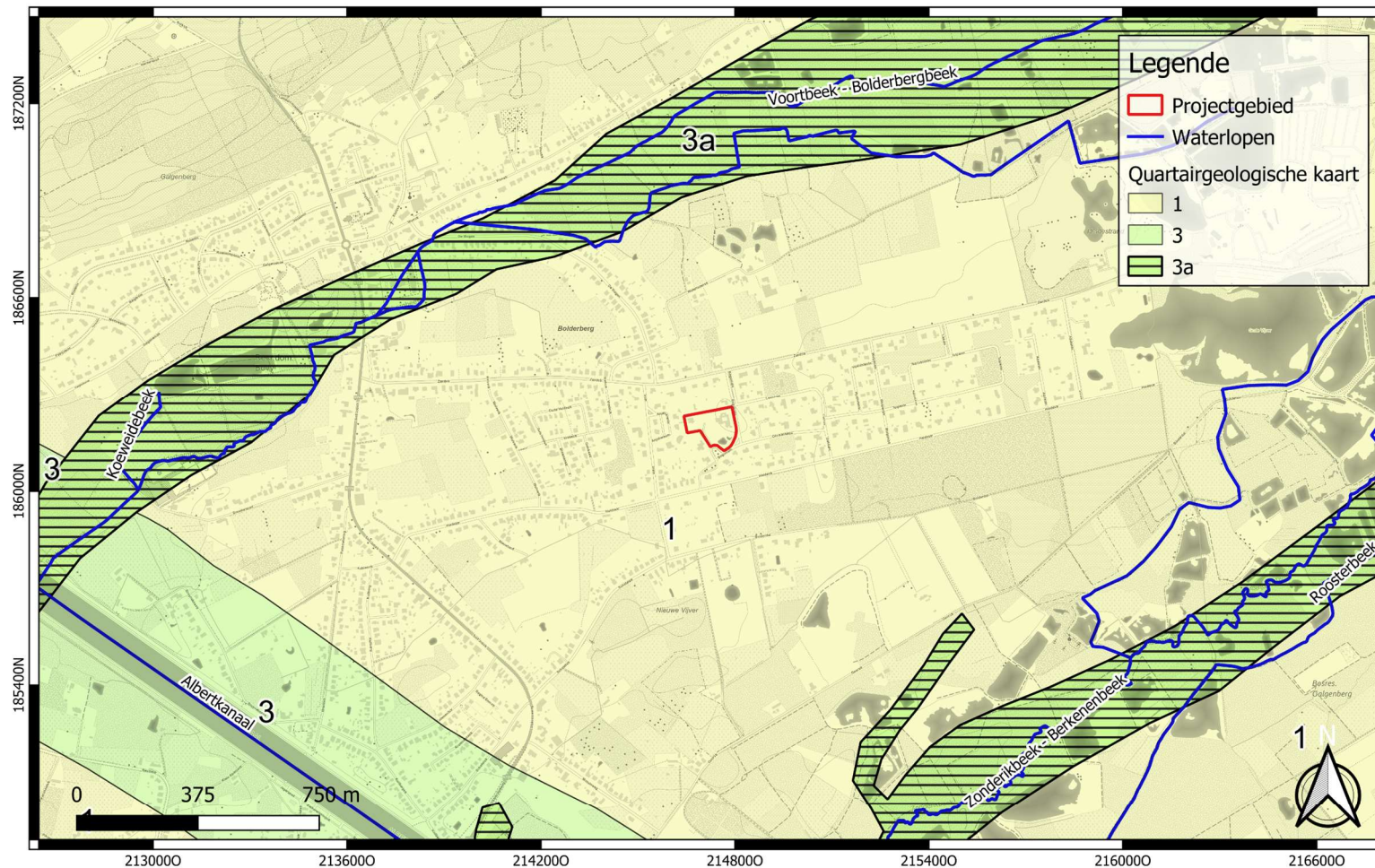


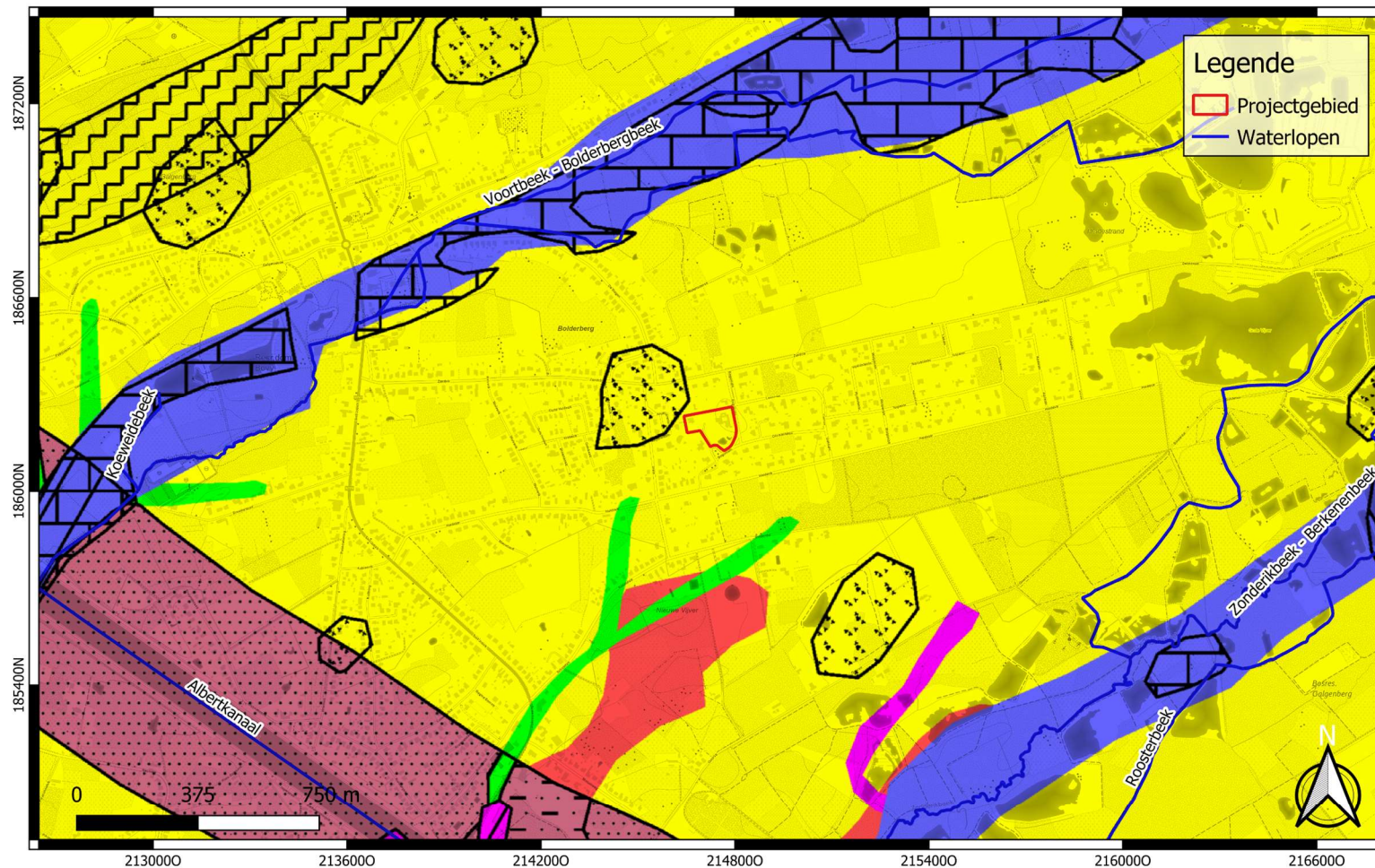
 GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2023H16 Datum aanmaak plan: 10-10-2023 Bron: AGIV Digitaliseerder: L. Van den Bruel	Project: Hesden-Zolder - Begonialaan Bijlage nr.: 03 Plan: Luchtfoto meest recent Schaal: 1/1000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel
--	---	---	------------------------------------

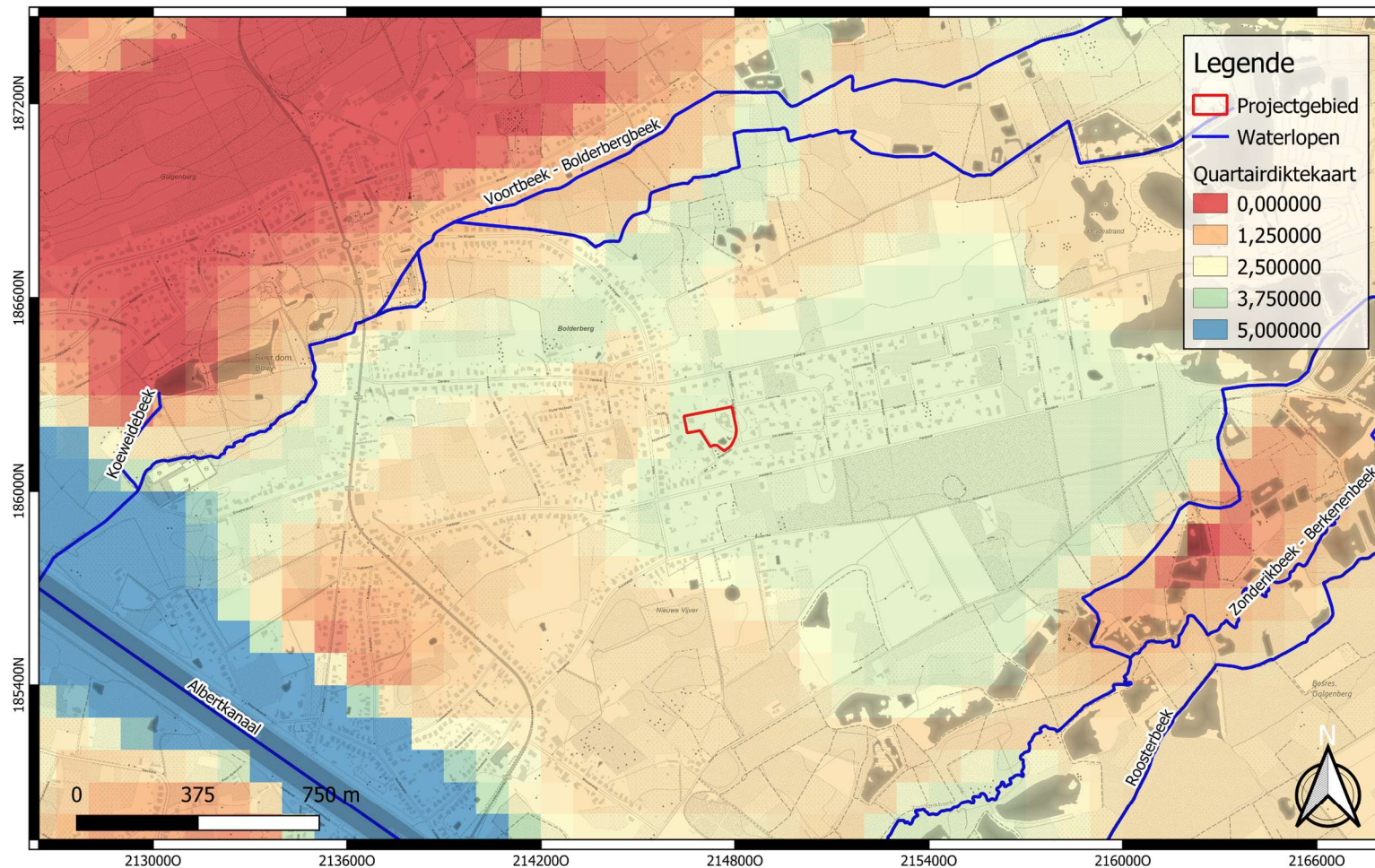


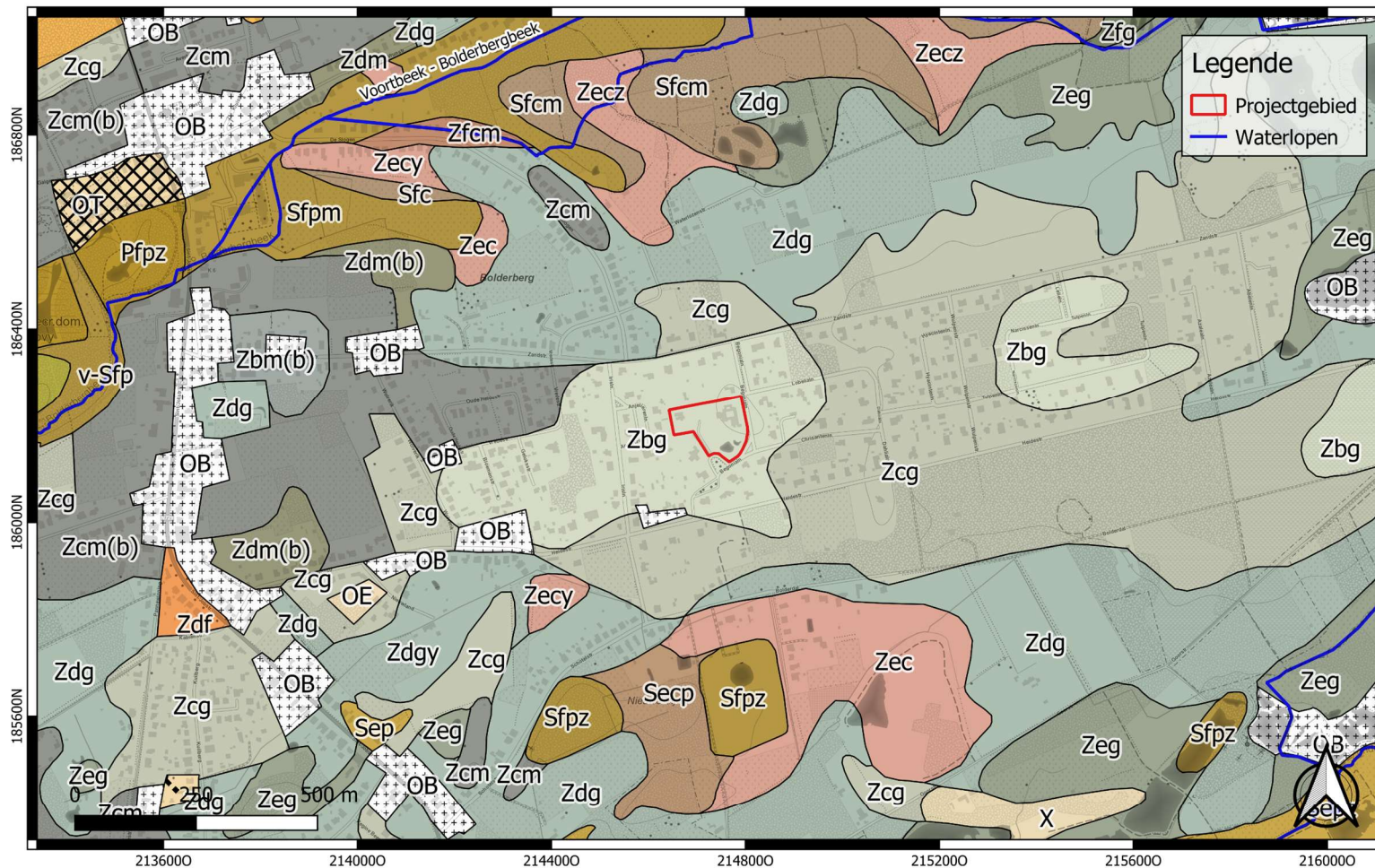


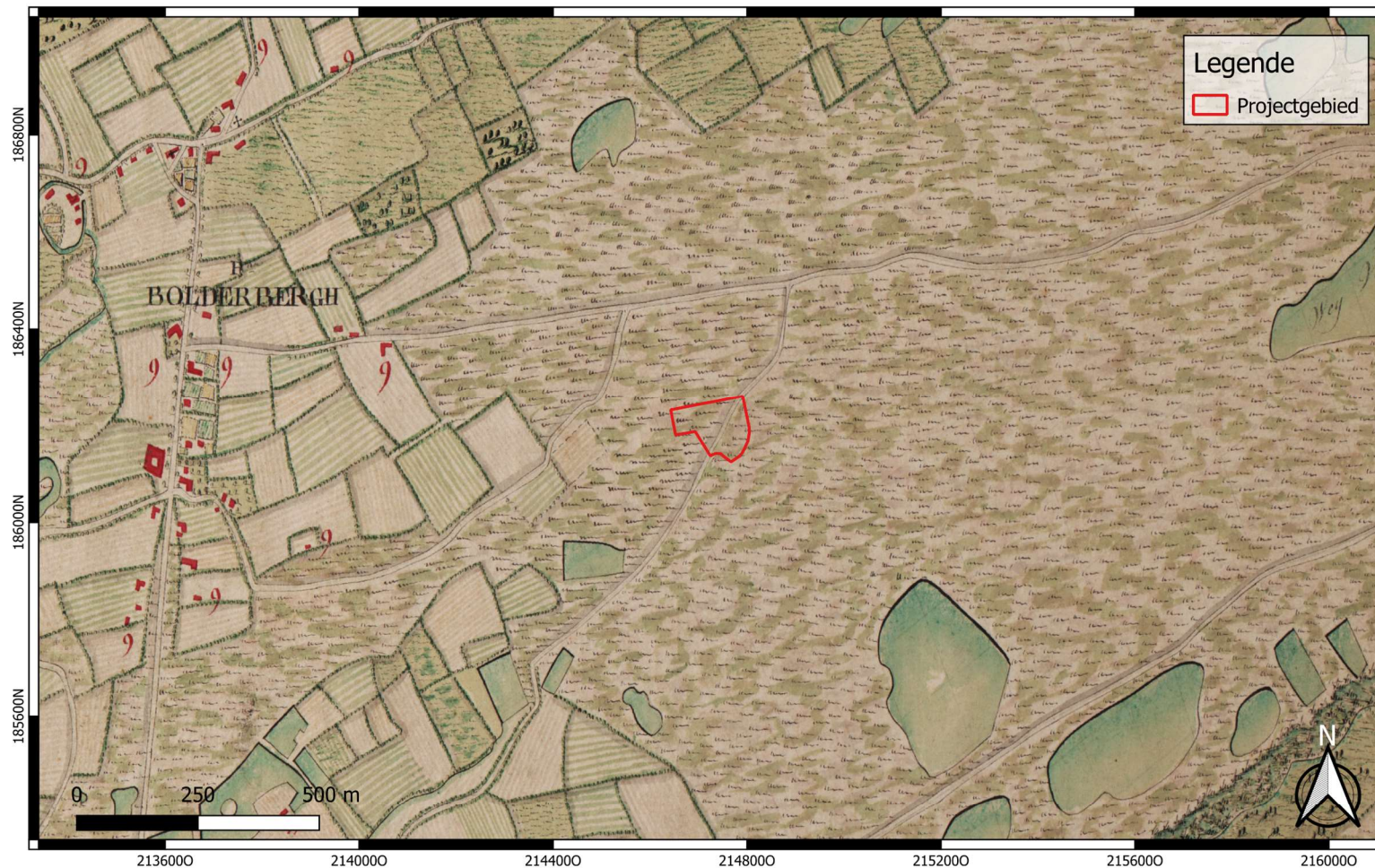


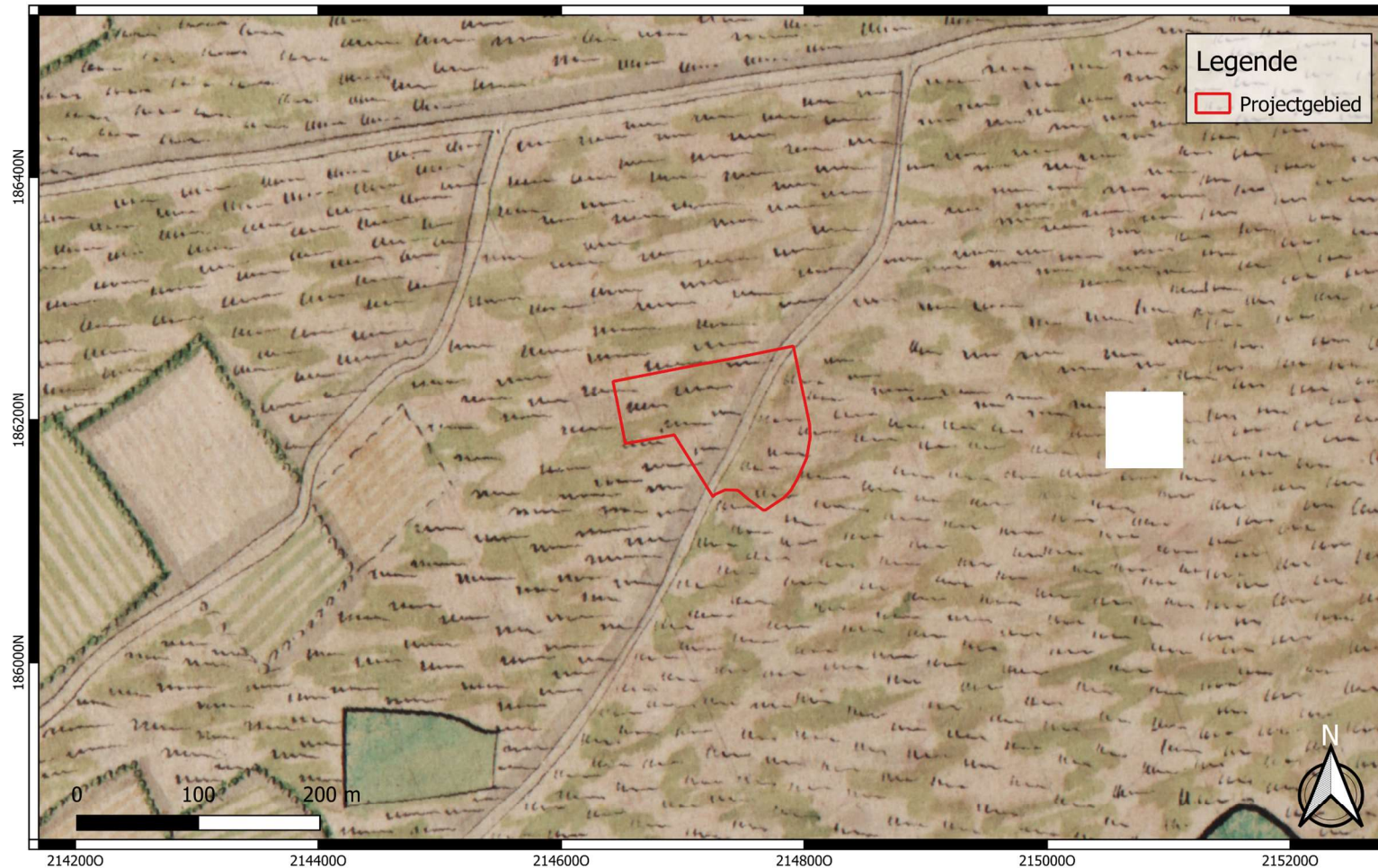


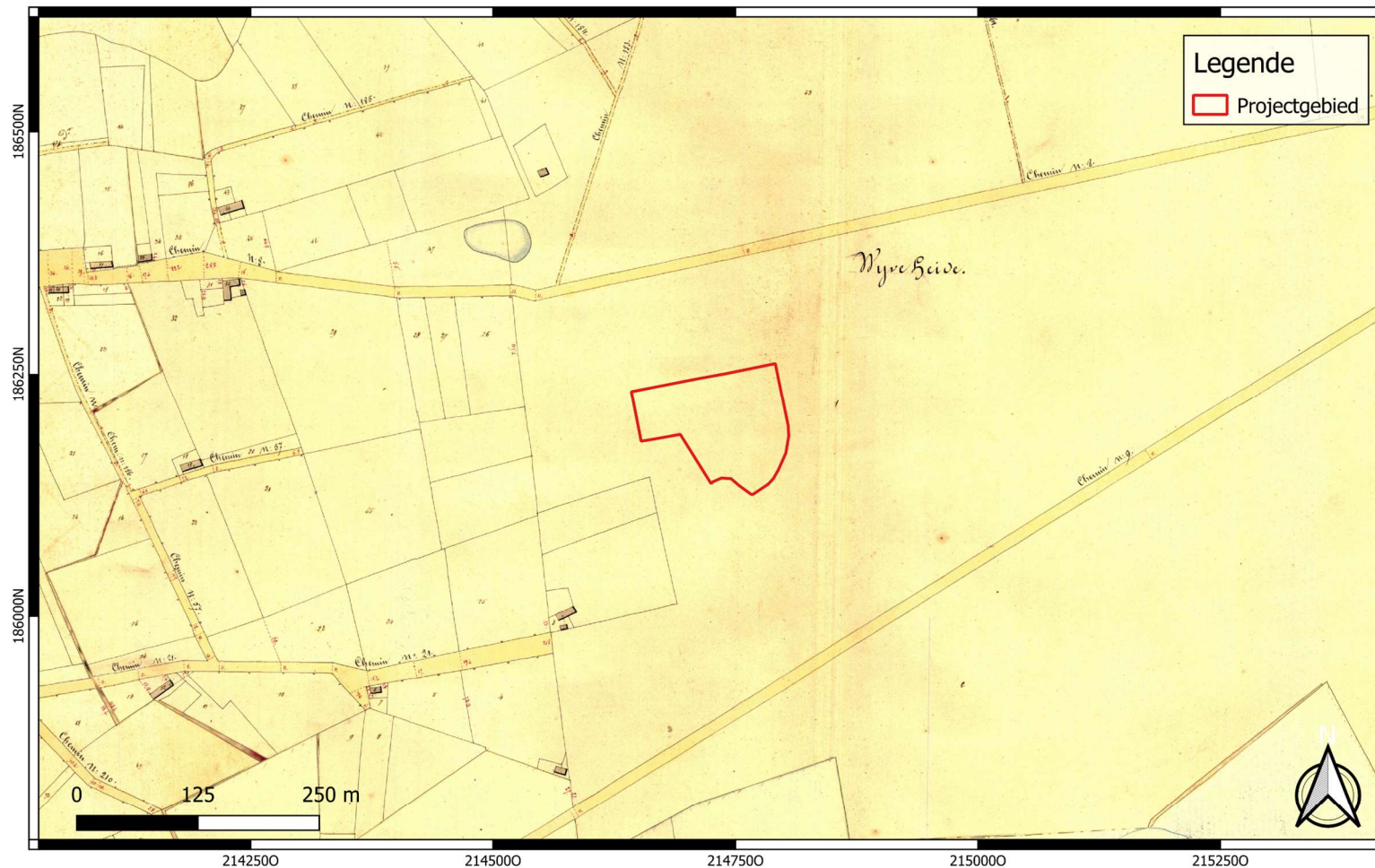


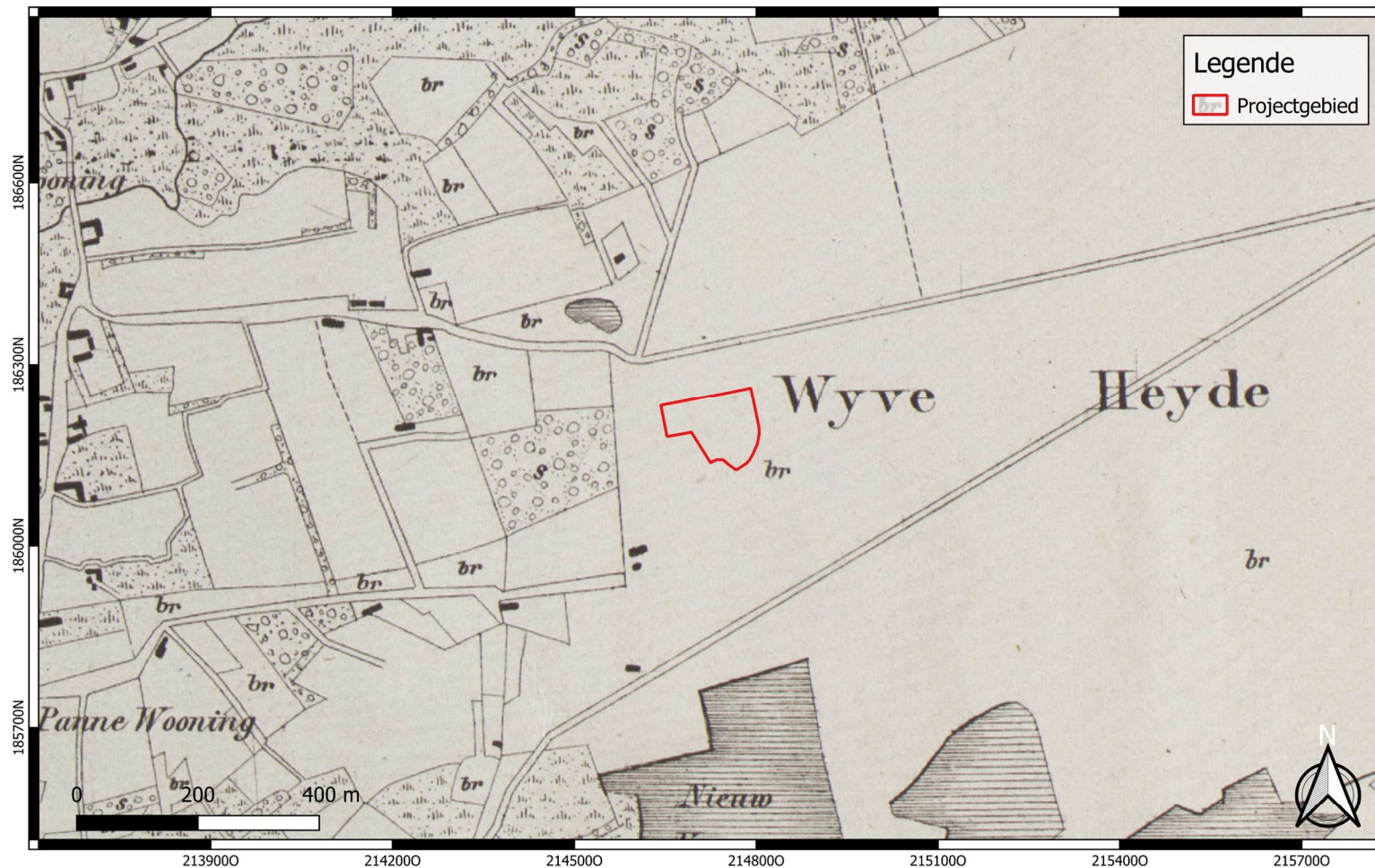




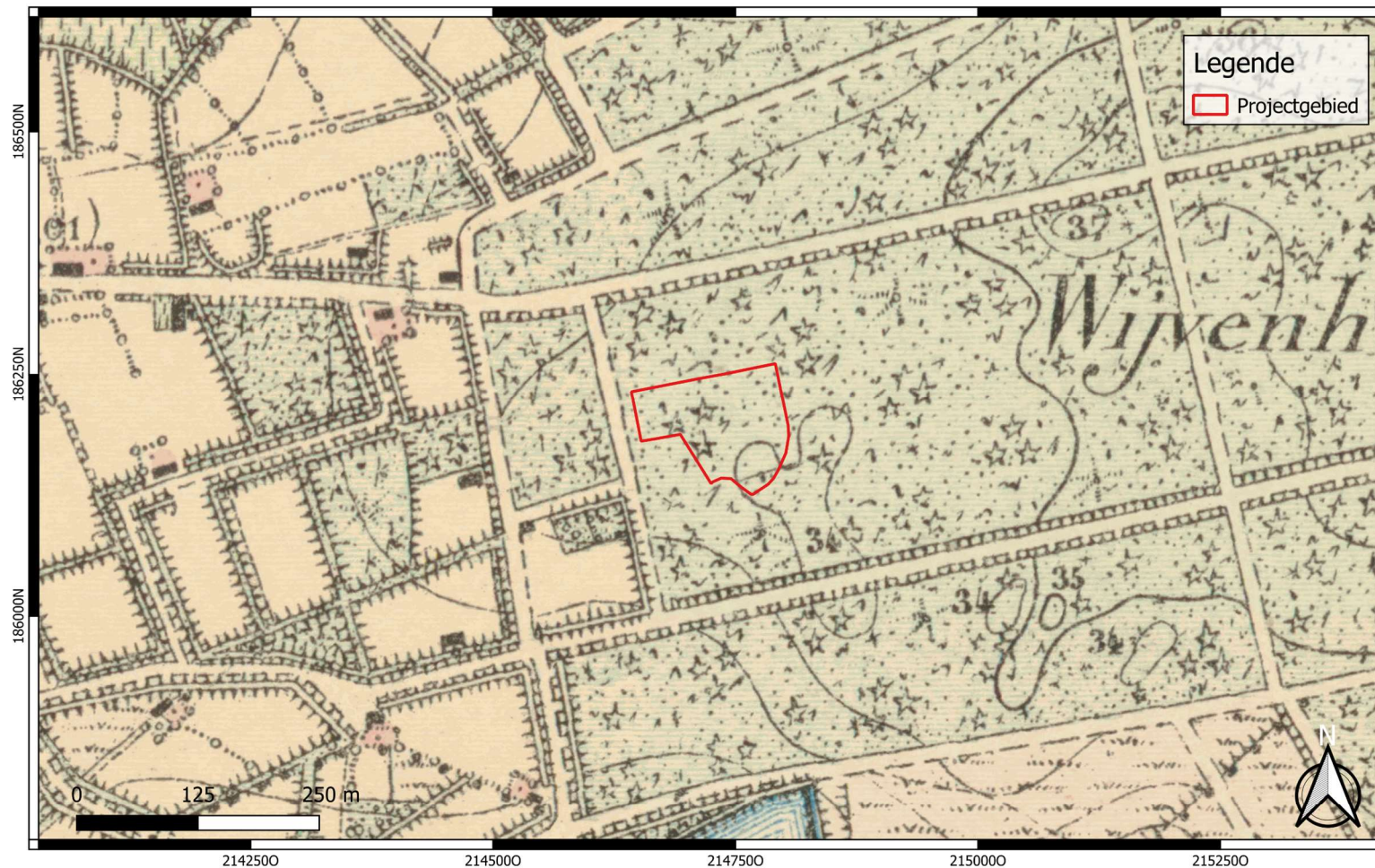


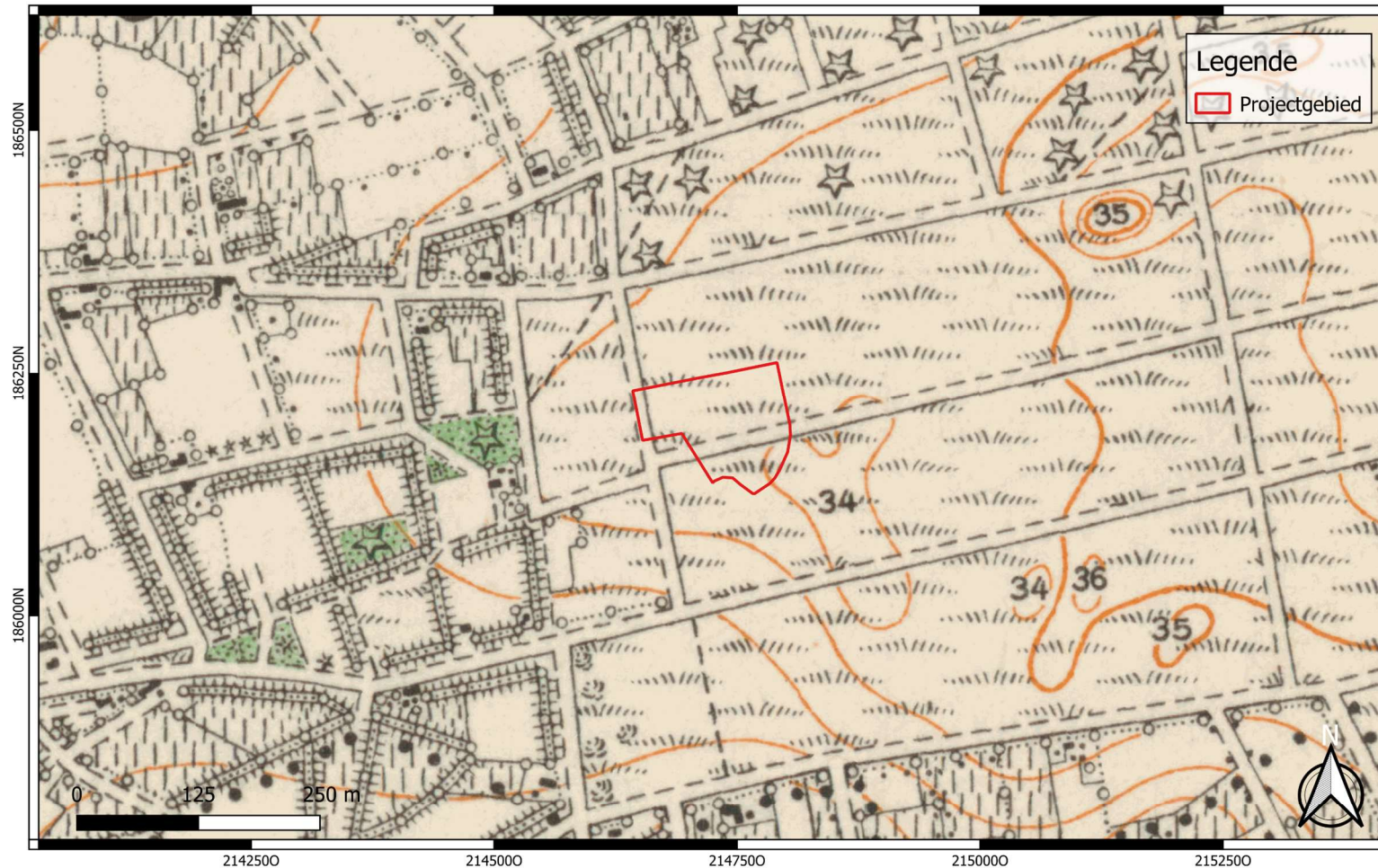






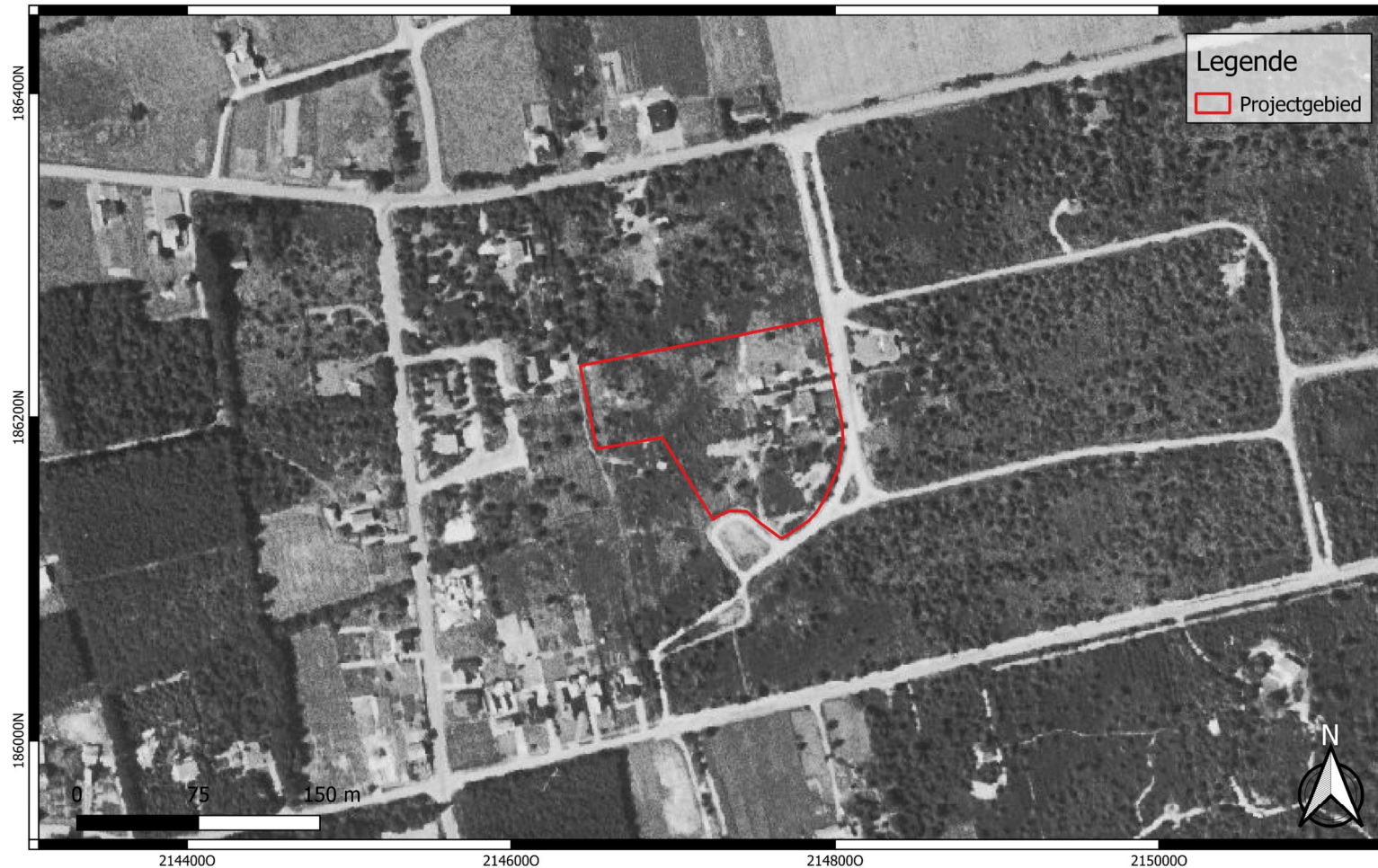






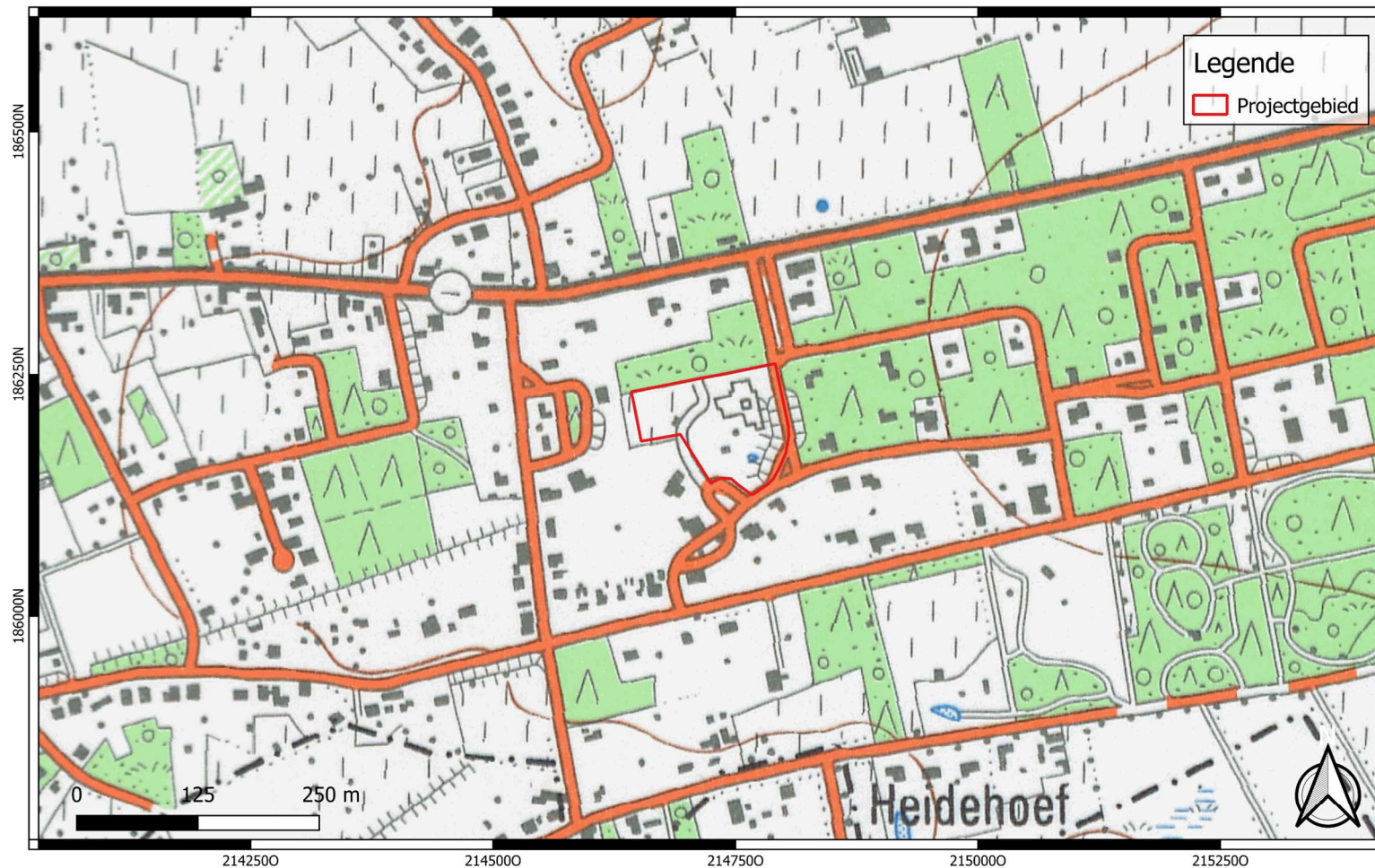




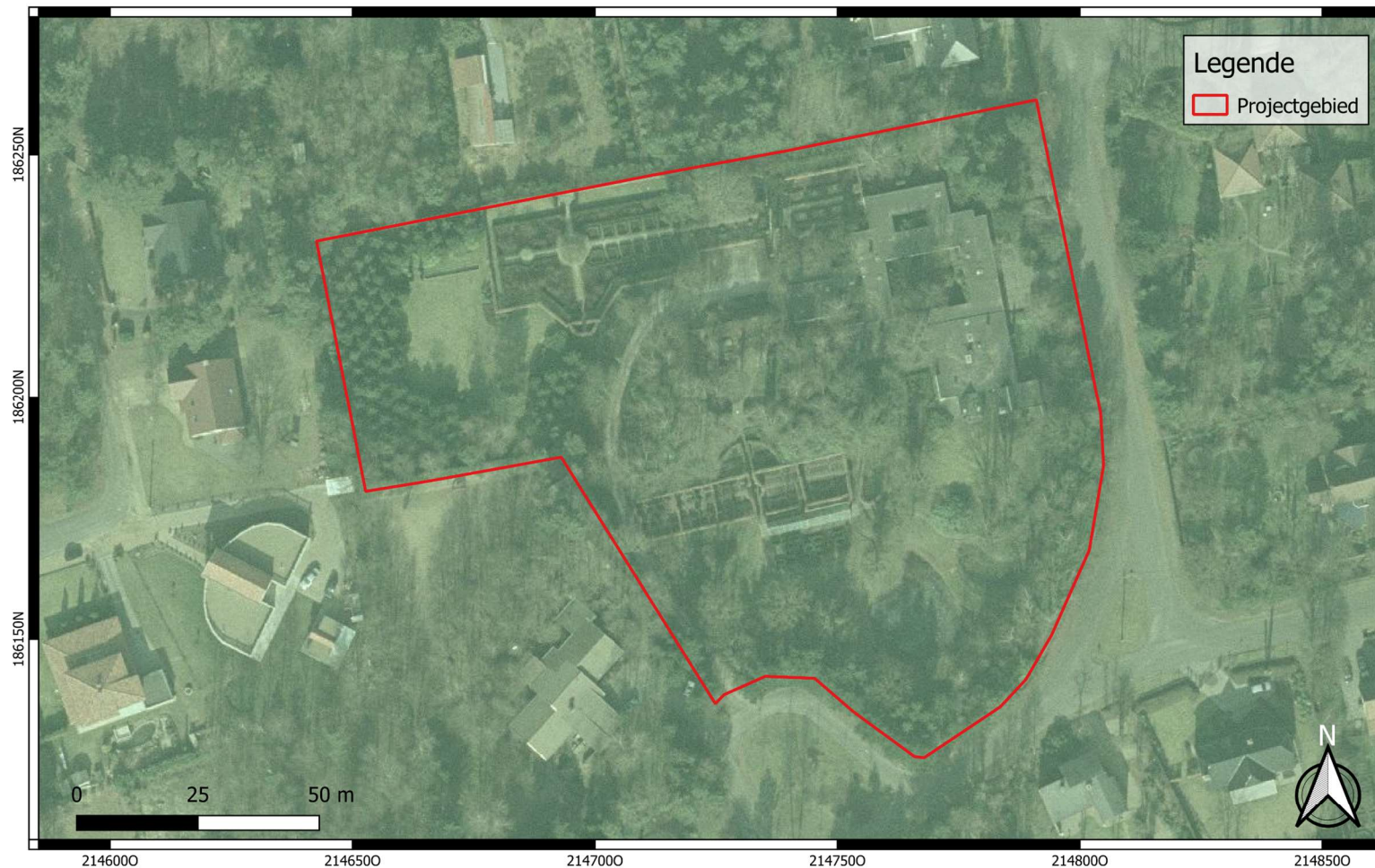












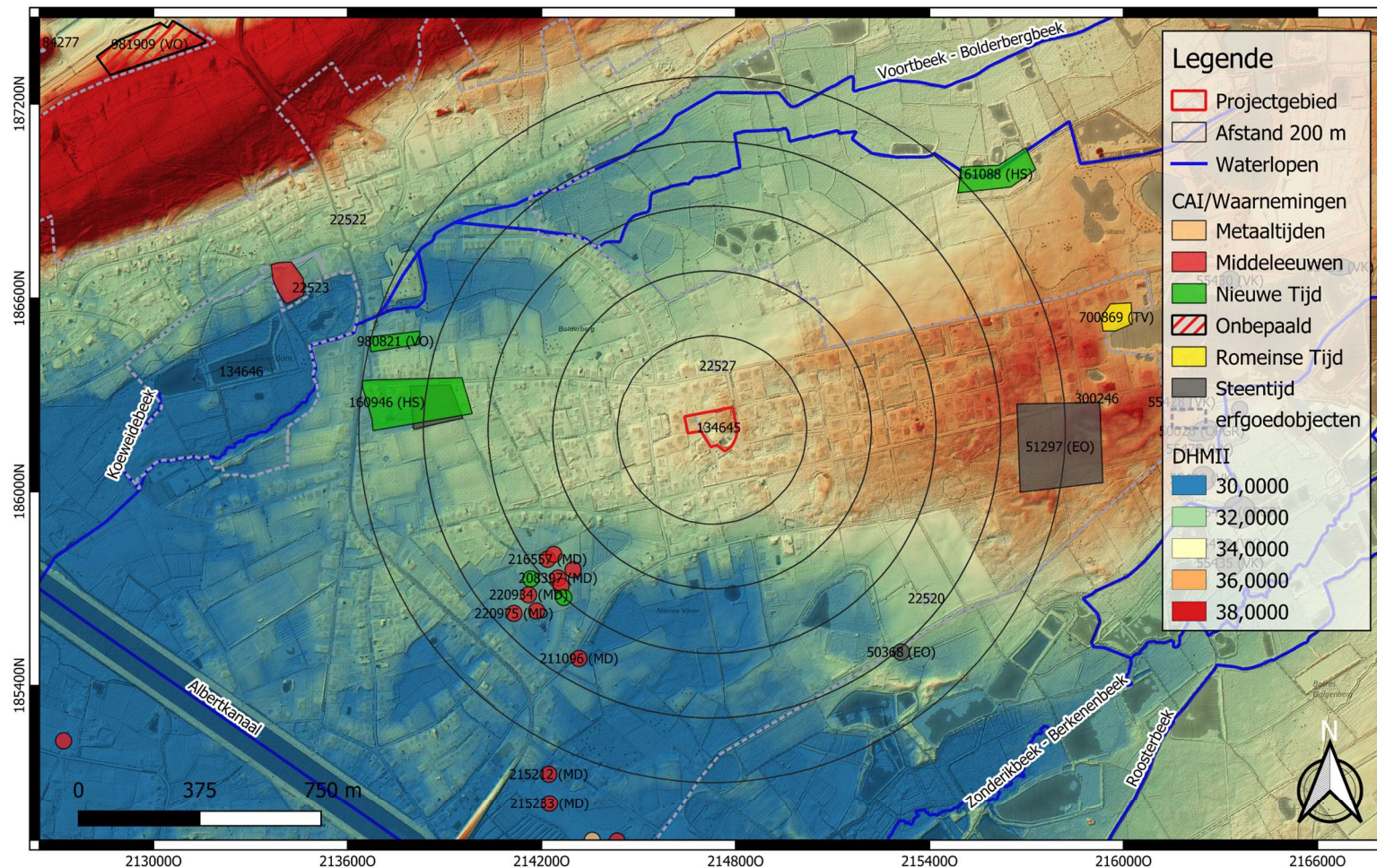


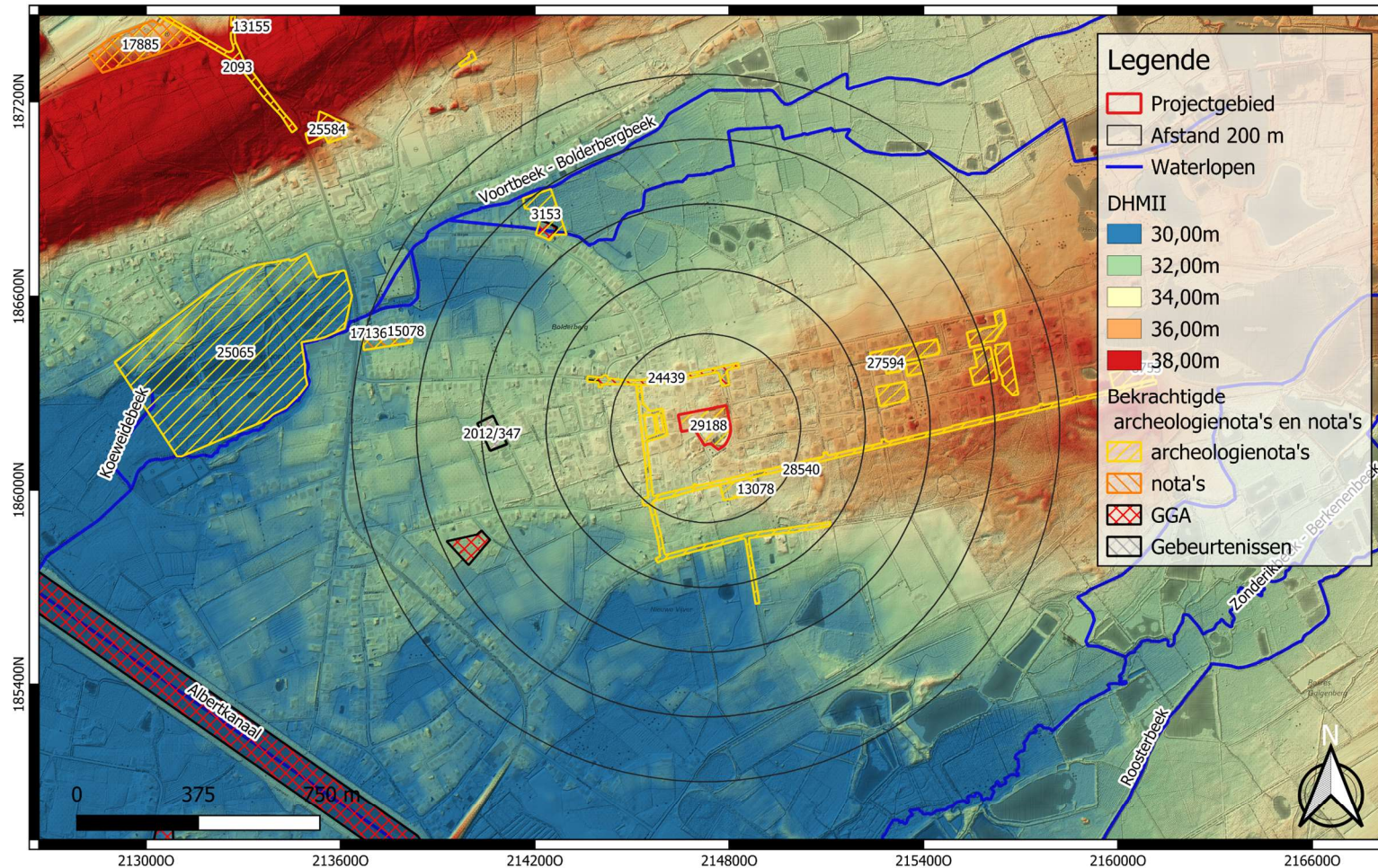


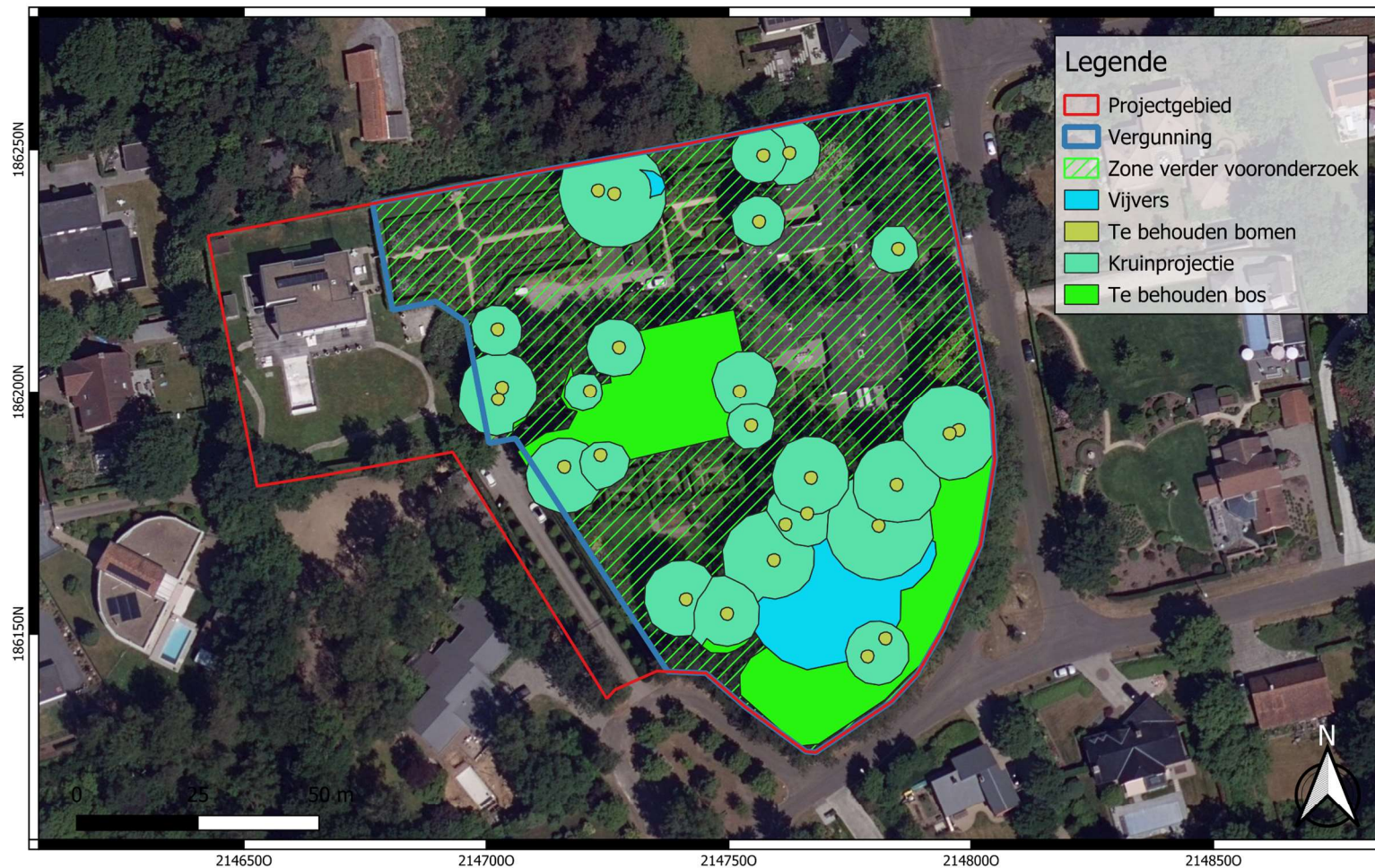
 GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2023H16 Datum aanmaak plan: 10-10-2023 Bron: AGIV Digitaliseerder: L. Van den Bruel	Project: Hesden-Zolder - Begonialaan Bijlage nr.: 27 Plan: Luchtfoto 2008-2011 Schaal: 1/1000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel
--	---	--	---



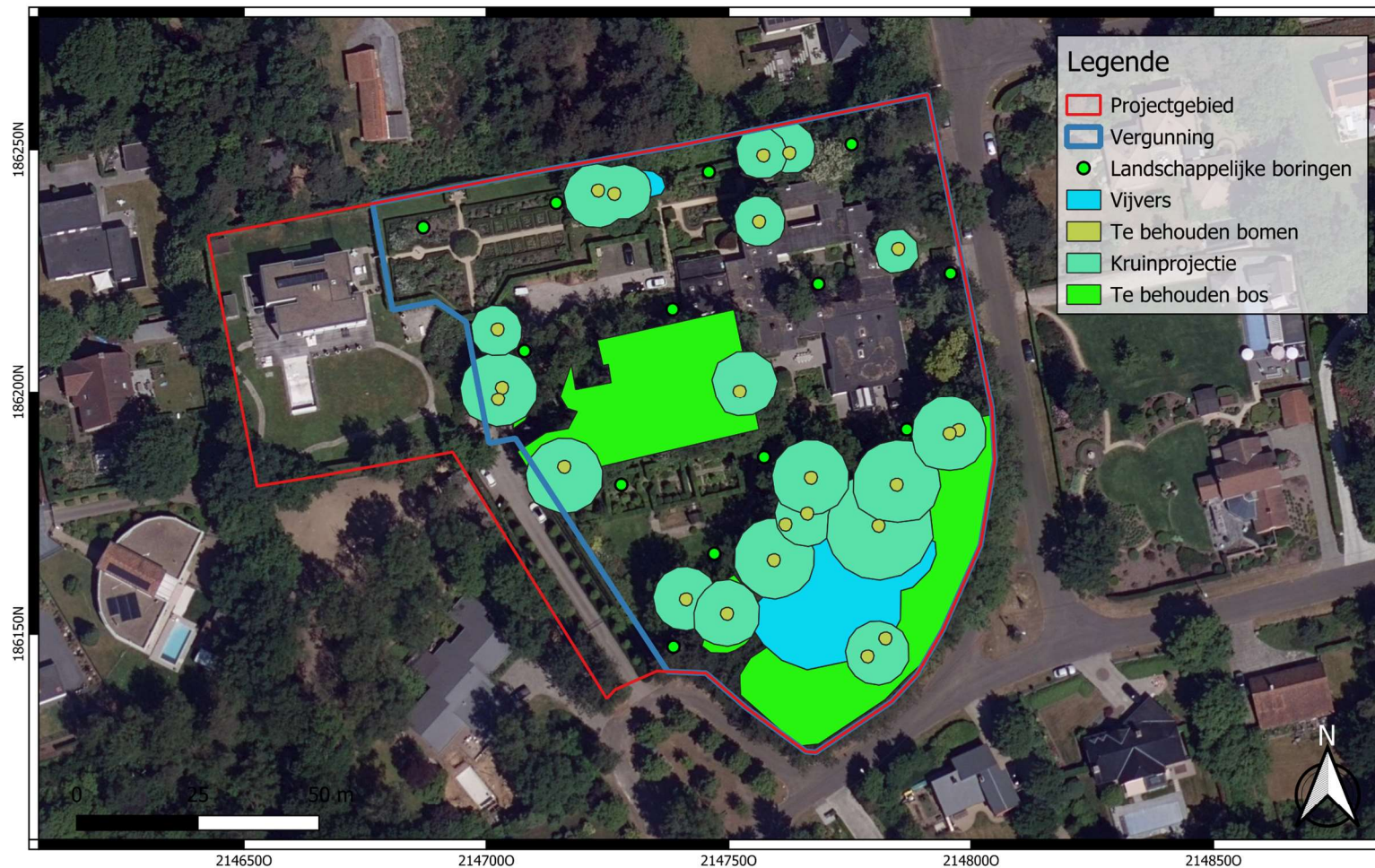
 GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2023H16 Datum aanmaak plan: 10-10-2023 Bron: AGIV Digitaliseerder: L. Van den Bruel	Project: Hesden-Zolder - Begonialaan Bijlage nr.: 28 Plan: Luchtfoto 2012 Schaal: 1/1000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel
--	--	--	---



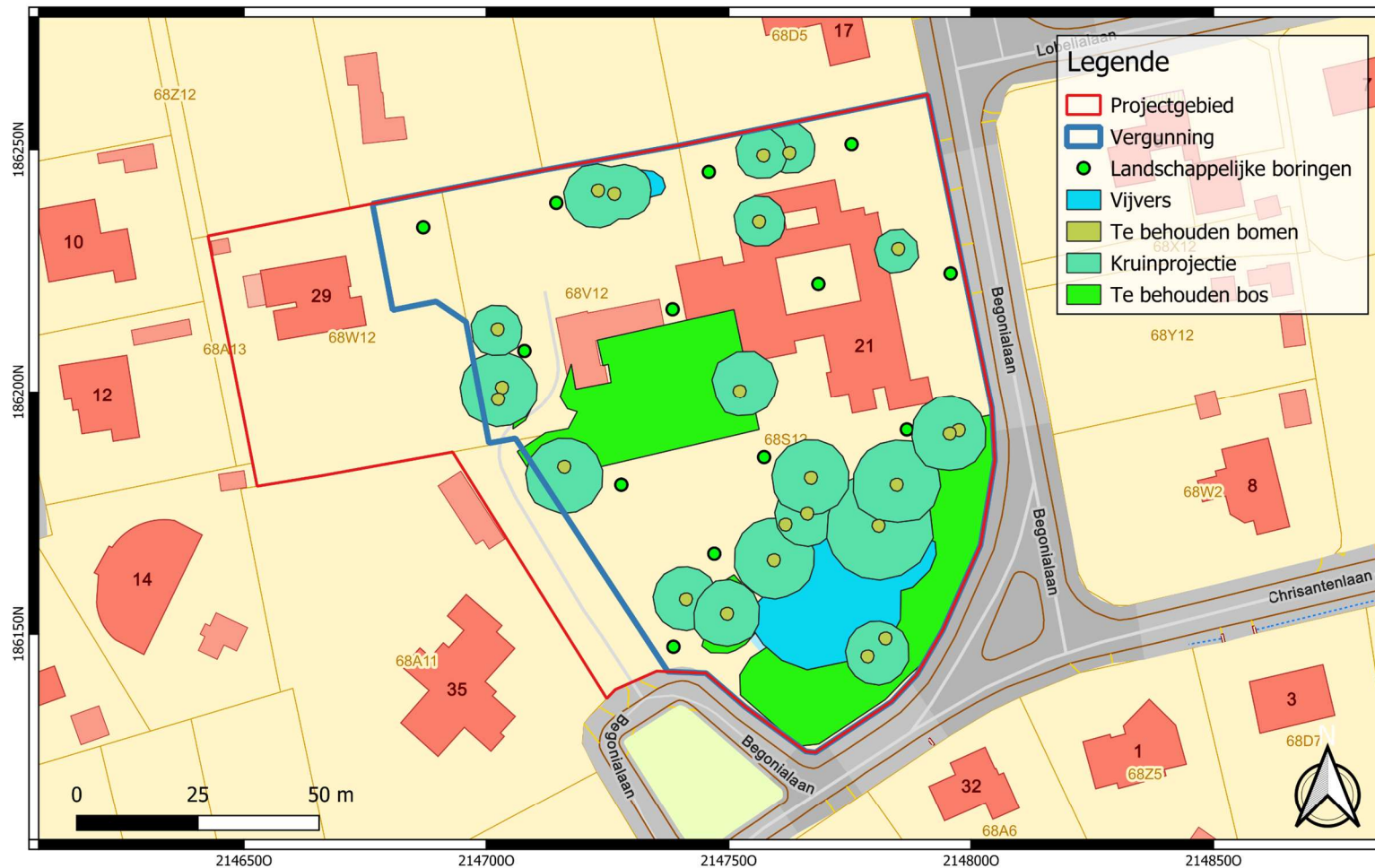


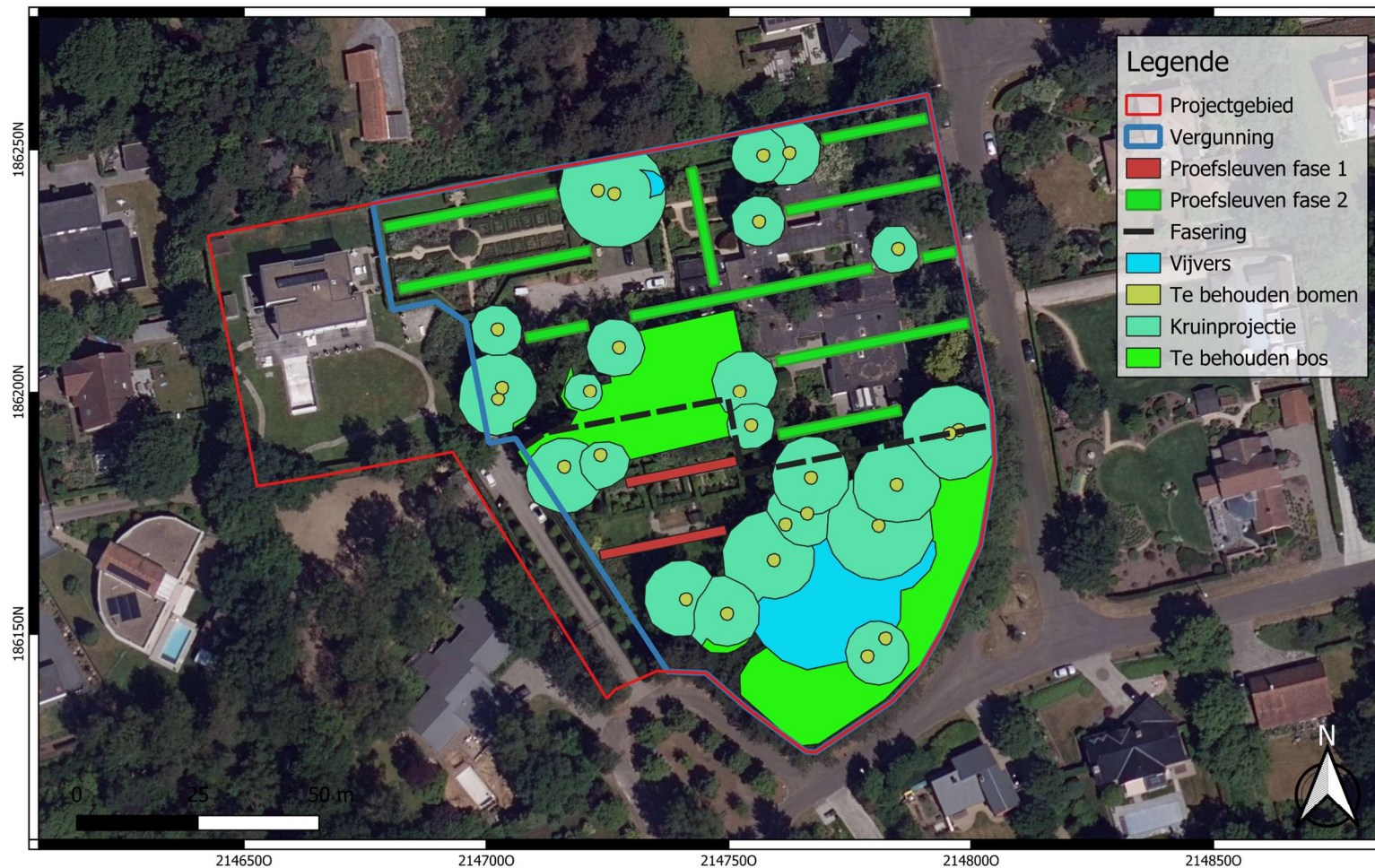






 GROUP VAN VOOREN Terra Engineering & Consultancy	Projectcode: 2023H16 Datum aanmaak plan: 06-06-2024 Bron: AGIV Digitaliseerder: L. Van den Bruel	Project: Heusden-Zolder - Begonialaan Bijlage nr.: 32 Plan: Landschappelijk boorpuntenplan Schaal: 1/1000	Grid: Lambert72 coördinatenstelsel
--	---	--	---





- Legende**
- Projectgebied
 - Vergunning
 - Proefsleuven fase 1
 - Proefsleuven fase 2
 - Fasering
 - Vijvers
 - Te behouden bomen
 - Kruinprojectie
 - Te behouden bos





