

Heusden-Zolder, Sint- Antoniusstraat Archeologienota

T. Deville en S. Houbrechts



1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	3
2. Colofon	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens	6
3.2. Verstoorde zones	8
3.3. Archeologische voorkennis	9
3.4. Onderzoekopdracht	9
3.5. Randvoorwaarden	10
3.6. Geplande werken	10
4. Landschappelijke ontwikkeling	14
4.1. Ligging	14
4.2. Algemeen	15
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem	16
4.4. Historische situatie en ligging	21
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen	28
5. Synthese	32
5.1. Archeologisch verwachtingspatroon	32
5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon.....	32
5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites.....	32
5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites	33
5.2. Afweging verder onderzoek	33
5.3. Afweging onderzoeksmethoden	35
5.4. Beantwoording onderzoeksvragen	38
6. Samenvatting	40
7. Bibliografie	41

Uitgegeven bronnen	41
Digitale bronnen.....	42
8. Lijst met gebruikte dateringen.....	43

Bijlagen:

- Bijlage 1: Plannenlijst
Bijlage 2: Plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 899
Sint-Antoniusstraat te Heusden – Gemeente Heusden-Zolder
Archeologienota

ISSN-nummer: 2034-6387

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research bvba, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, augustus 2024.

Condor Archaeological Research bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers. Voor alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Indien u gebruik wenst te maken van enig materiaal gelieve hiervoor ons te contacteren via info@condorarch.be



Condor Archaeological Research BVBA

Trichterheideweg 11 bus 0.11

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)498 59 38 89

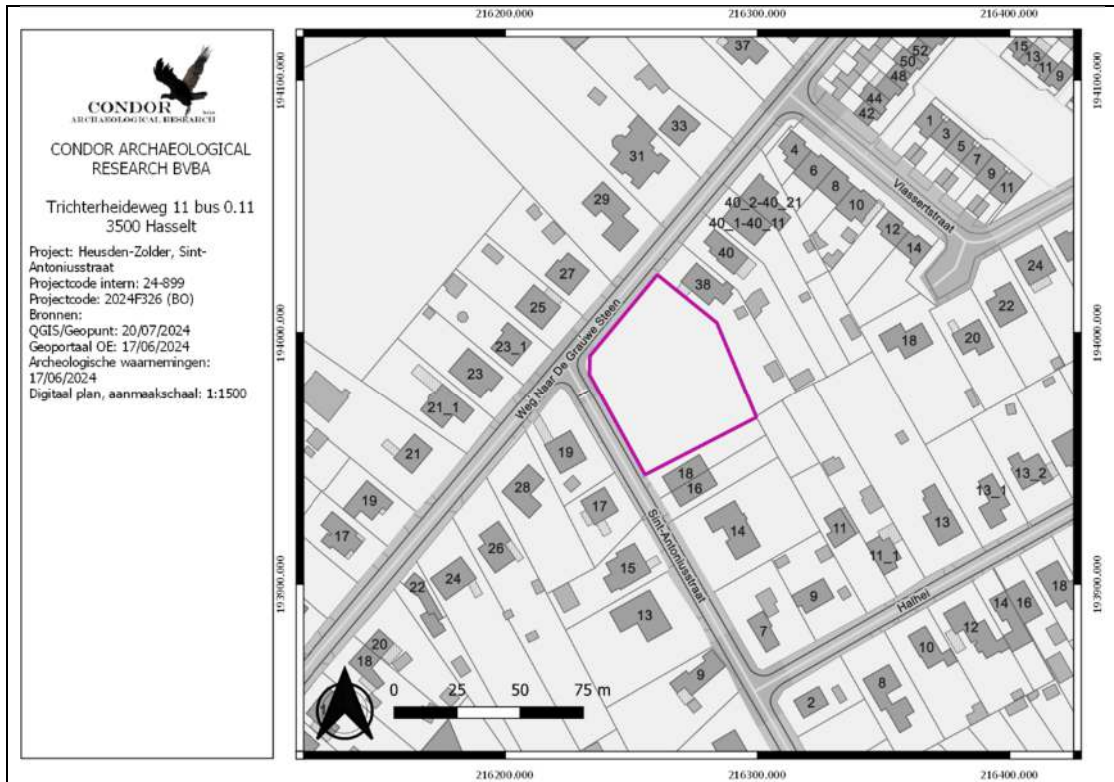
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

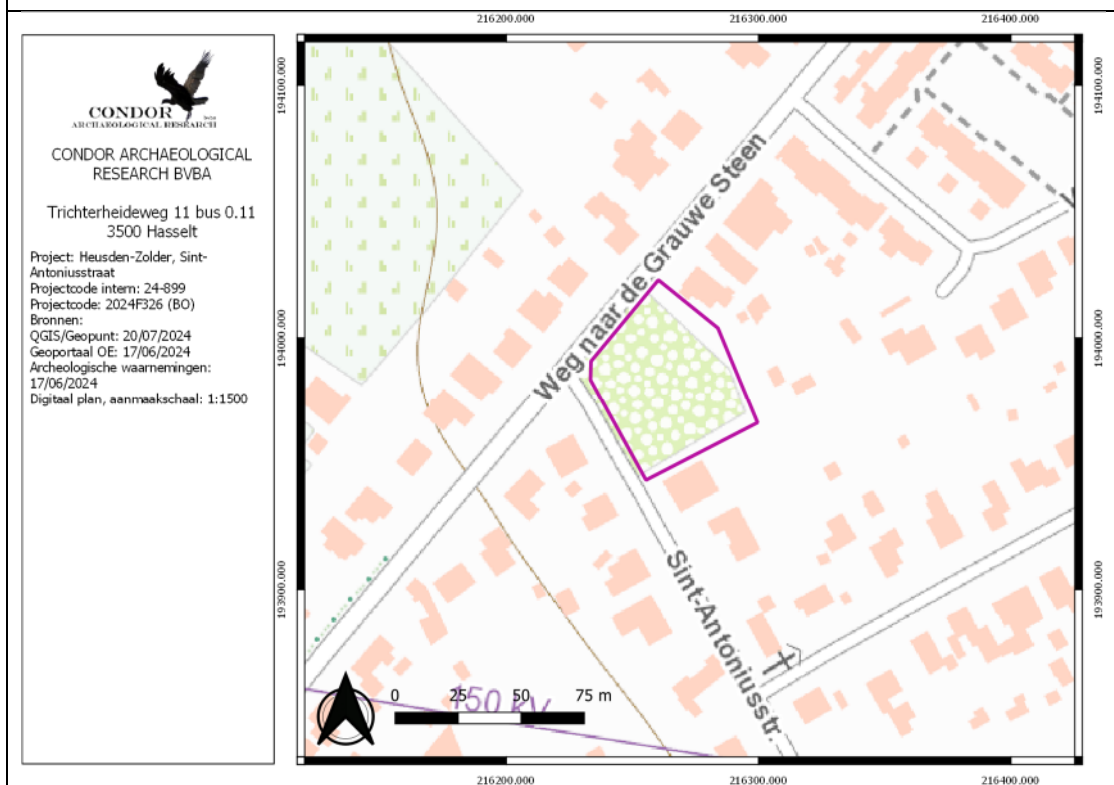
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2024F326
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Trichterheideweg 11 bus 0.11, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	/
Provincie	Limburg
Gemeente	Heusden-Zolder
Deelgemeente	Heusden
Plaats	Sint-Antoniusstraat
Toponiem	
Bounding Box	X: 216233.33 Y: 193943.37 X: 216299.57 Y: 194023.22
Kadastrale gegevens	Gemeente: Heusden-Zolder Afdeling: 1 Heusden Sectie: A Nrs.: 267W006
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Datum uitvoering	20/07/2024 – 14/08/2024
Thesaurus	Bureauonderzoek, colische processen, mariene processen, alluviale processen, kaartstudie

3.3. Archeologische voorkennis

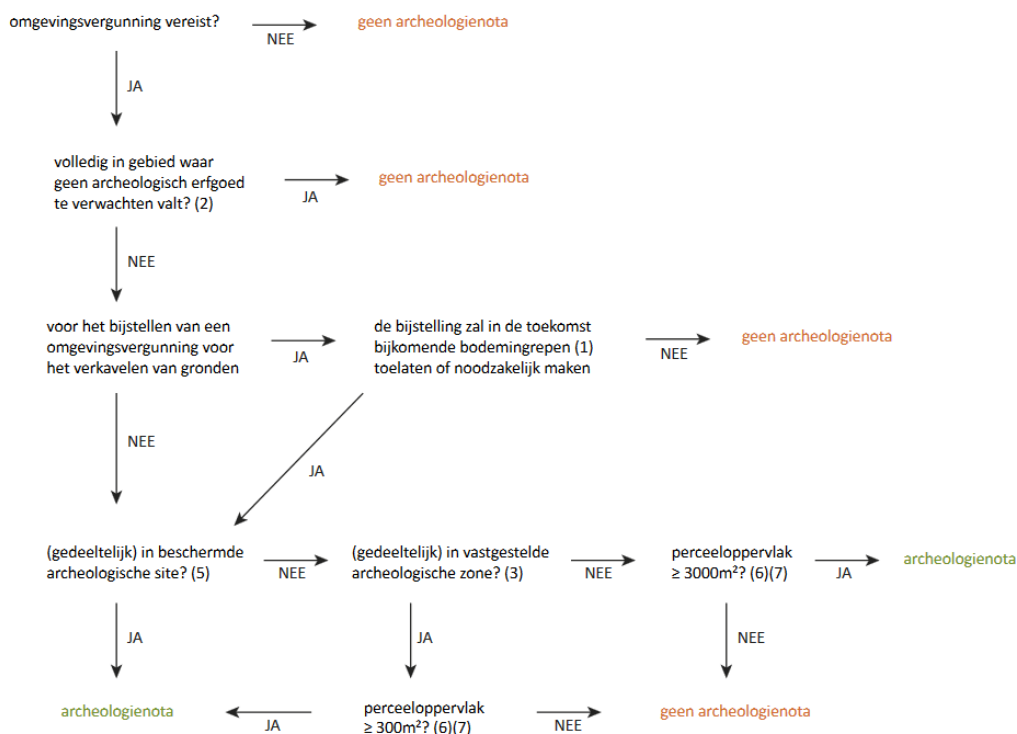
Er zijn geen onderzoeken gekend binnen de grenzen van het plangebied.

3.4. Onderzoeksoopdracht

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat zowel het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013 als het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014, evenals alle latere wijzigingen die voor archeologie in werking zijn getreden sinds juni 2016.

Een ter akte genomen nota dient verplicht bijgevoegd te worden bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen indien het resultaat uit onderstaande beslissingsboom positief is:

Criteria bij omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden



Afbeelding 3.4.1: Stroomschema archeologie bij verkavelingsaanvragen.

Op basis van Artikel 5.4.2. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien het perceel groter is dan 3000 m² bij de omgevingsvergunningaanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹

Het onderzoeksgebied is gelegen in een zone met een lage densiteit aan bebouwing.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied.
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

3.6. Geplande werken

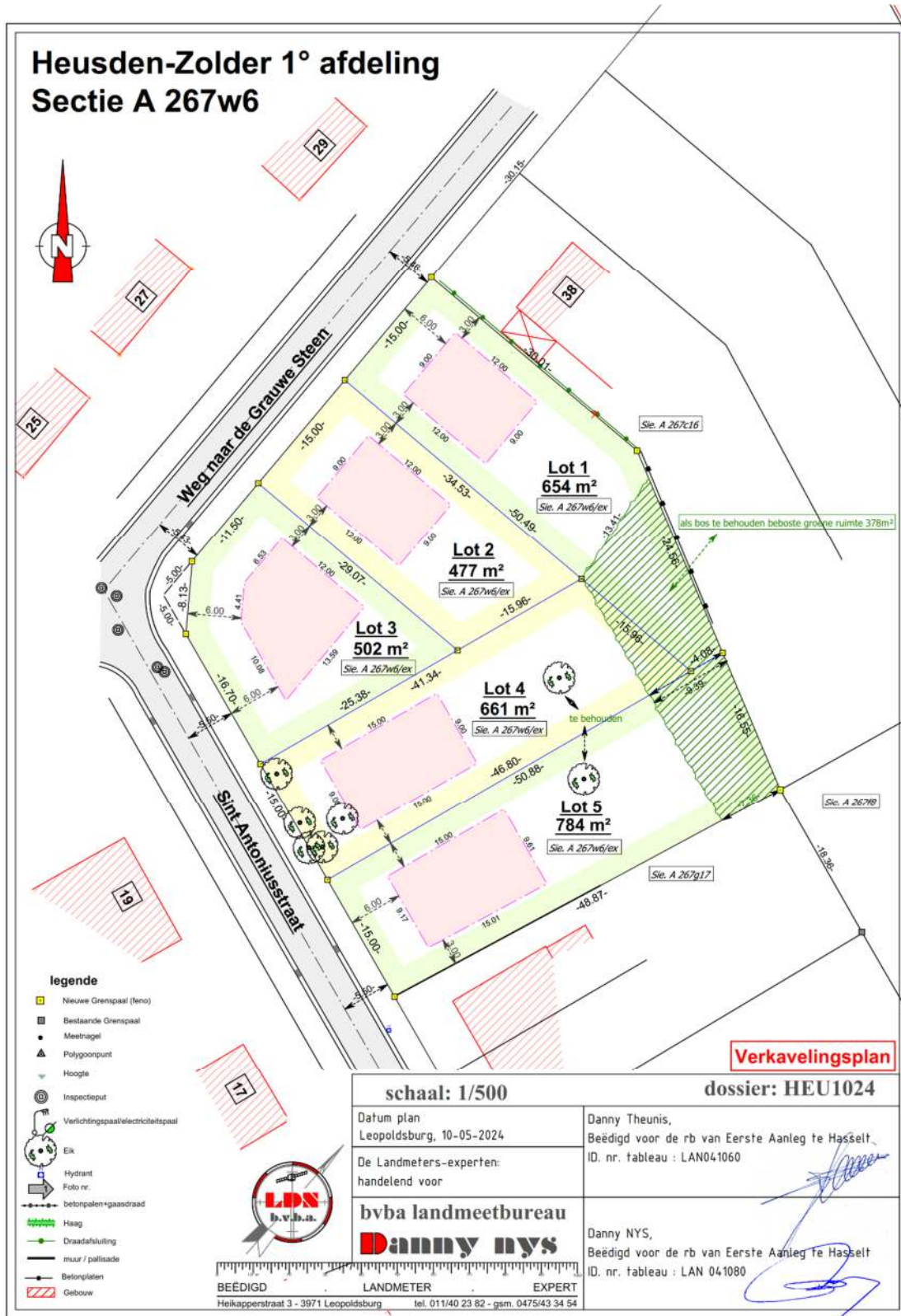
Het perceel op de hoek van de Sint-Antoniusstraat en de Weg naar de Grauwe Steen zal weldra verkaveld worden in 5 loten voor woningbouw. In eerste instantie zal 2.700 m² van het 3.078 m² grote plangebied worden ontbost. Een zone van 378 m², in de oostelijke hoek van het perceel dient behouden te blijven als bos. Daarnaast zijn er ook nog zeven bomen die behouden blijven.

De toekomstige loten hebben een oppervlakte die varieert van 477 m² (lot 2) tot 784 m² (lot 5). Alle loten zijn voorzien voor open bebouwing. De bouwblokken zijn circa 9 m breed (loten 1, 2 en 4). Met uitzondering van lot 5 waar de gevelbreedte oploopt tot 9.17 m. De bouwdiepte is 12 m voor de loten 1, 2 en 3 en 15 m voor de overige loten.

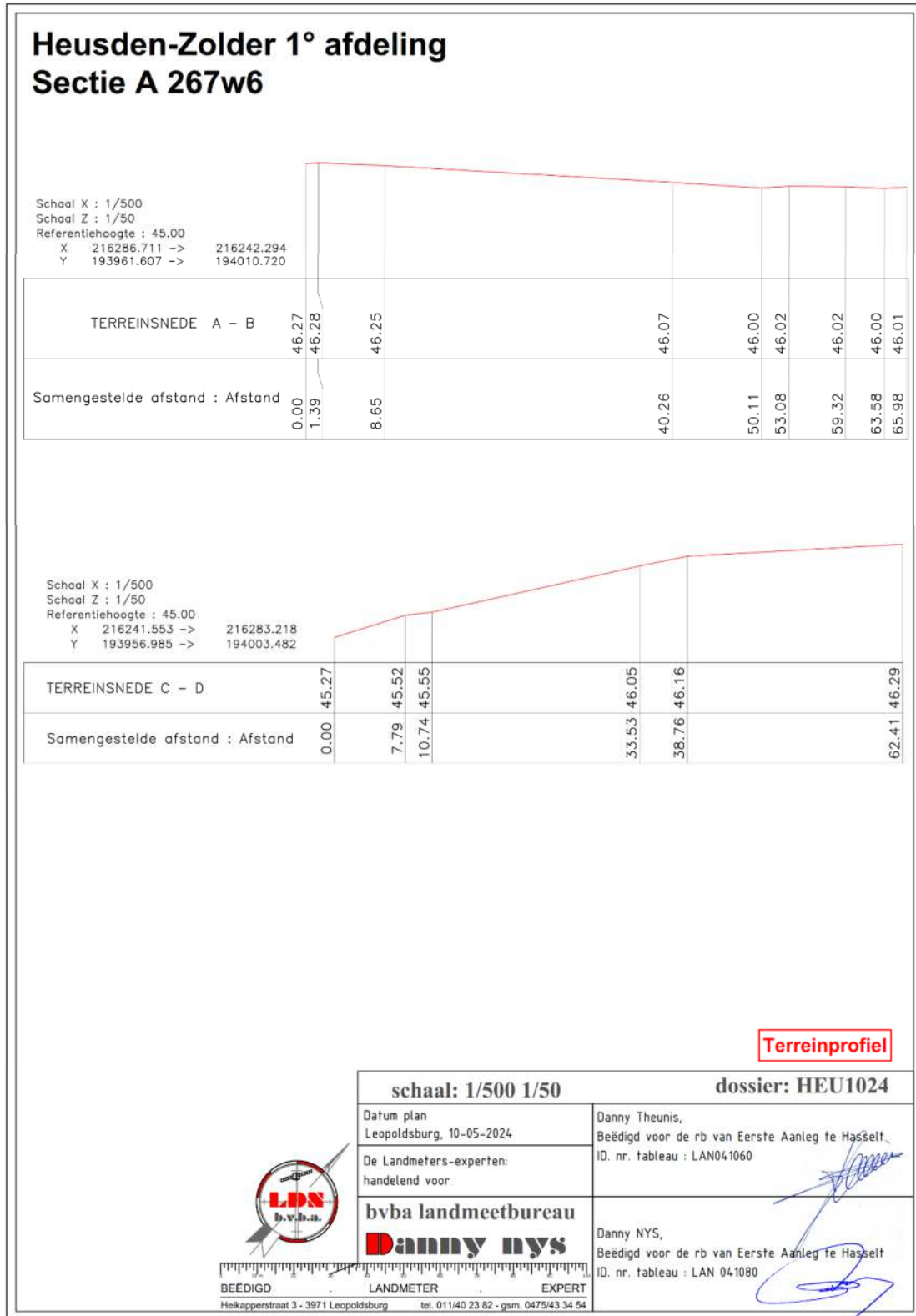
¹ CGP 2019, p. 49

Er is niets geweten over de toekomstige funderingsmethode. De toekomstige bouwblokken kunnen bijgevolg gefundeerd worden op een gewapende vloerplaat, voorzien worden van een kruipkelder dan wel een volwaardig keldervolume krijgen. Ook zijn er geen gegevens gekend over verstoringen in de achtertuin. Er zullen geen restricties worden opgelegd voor de aanleg van een zwembad of een vijver.

Om die reden dienen we uit te gaan van een worst-case scenario.



Afbeelding 3.6.1: Verkavelingsplan toekomstige toestand.

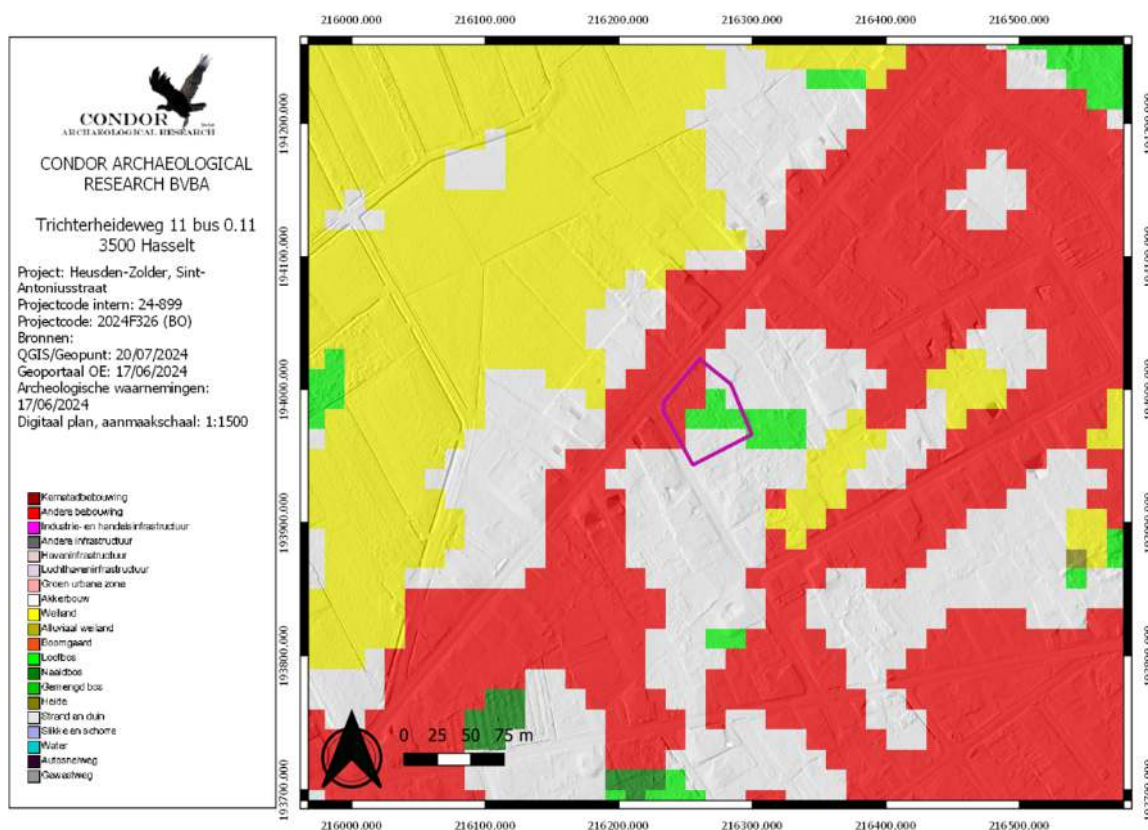


Afbeelding 3.6.2: Terreinprofiel

4. Landschappelijke ontwikkeling

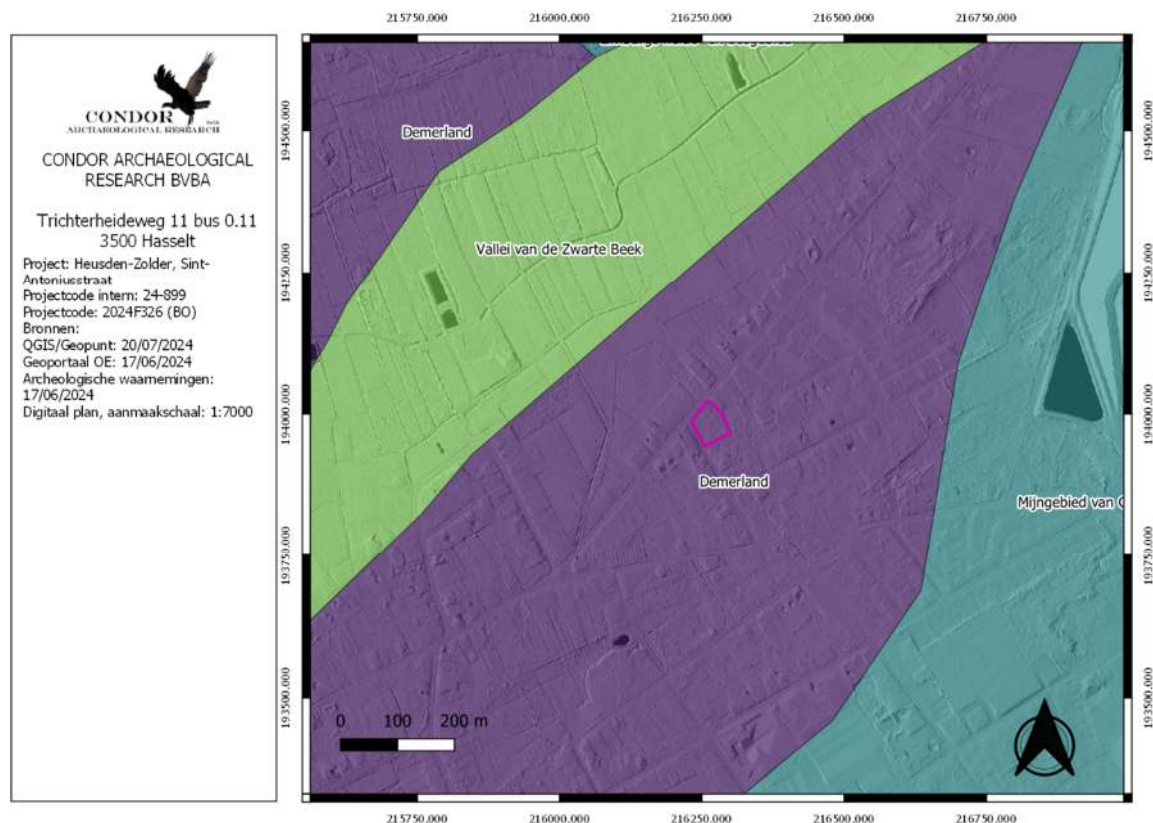
4.1. Ligging

Volgens de bodemgebruiksk kaart uit 2001 wordt binnen het plangebied bebouwing (afbeelding 4.1.1, kleurcode rood), loofbos (afbeelding 4.1.1, kleurcode groen) en akker (afbeelding 4.1.1, kleurcode wit) weergegeven. In de omgeving komt weiland (afbeelding 4.1.1, kleurcode geel) en naaldbos (afbeelding 4.1.1, kleurcode donkergroen) voor.



Afbeelding 4.1.1: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de traditionele landschappenkaart ligt het plangebied in het Demerland (afbeelding 4.1.2, kleurcode paars). Dat gebied wordt doorsneden door de vallei van de Zwarte Beek (afbeelding 4.1.2, kleurcode groen). Ten oosten ligt het Mijng gebied van Genk-Waterschei (afbeelding 4.1.2, kleurcode groenblauw).



Afbeelding 4.1.2.: Traditionele landschapskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

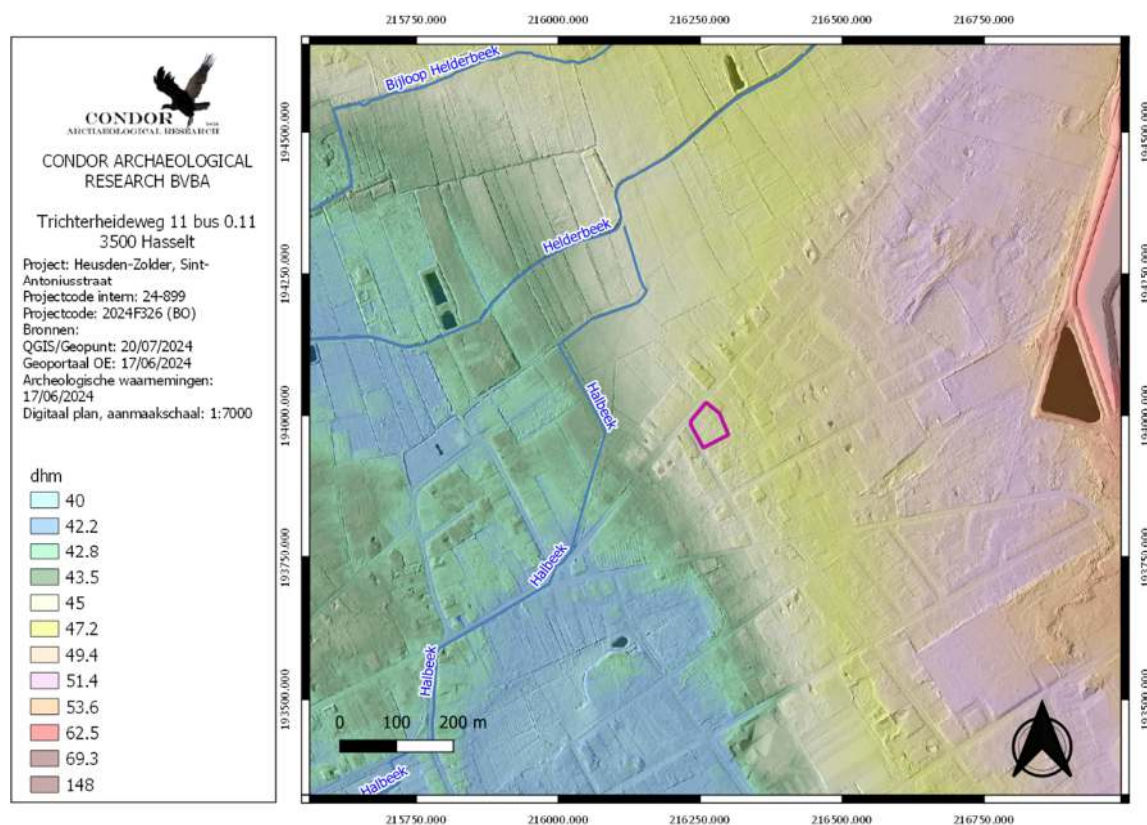
Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren.

Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over het archeologische verwachtingspatroon (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

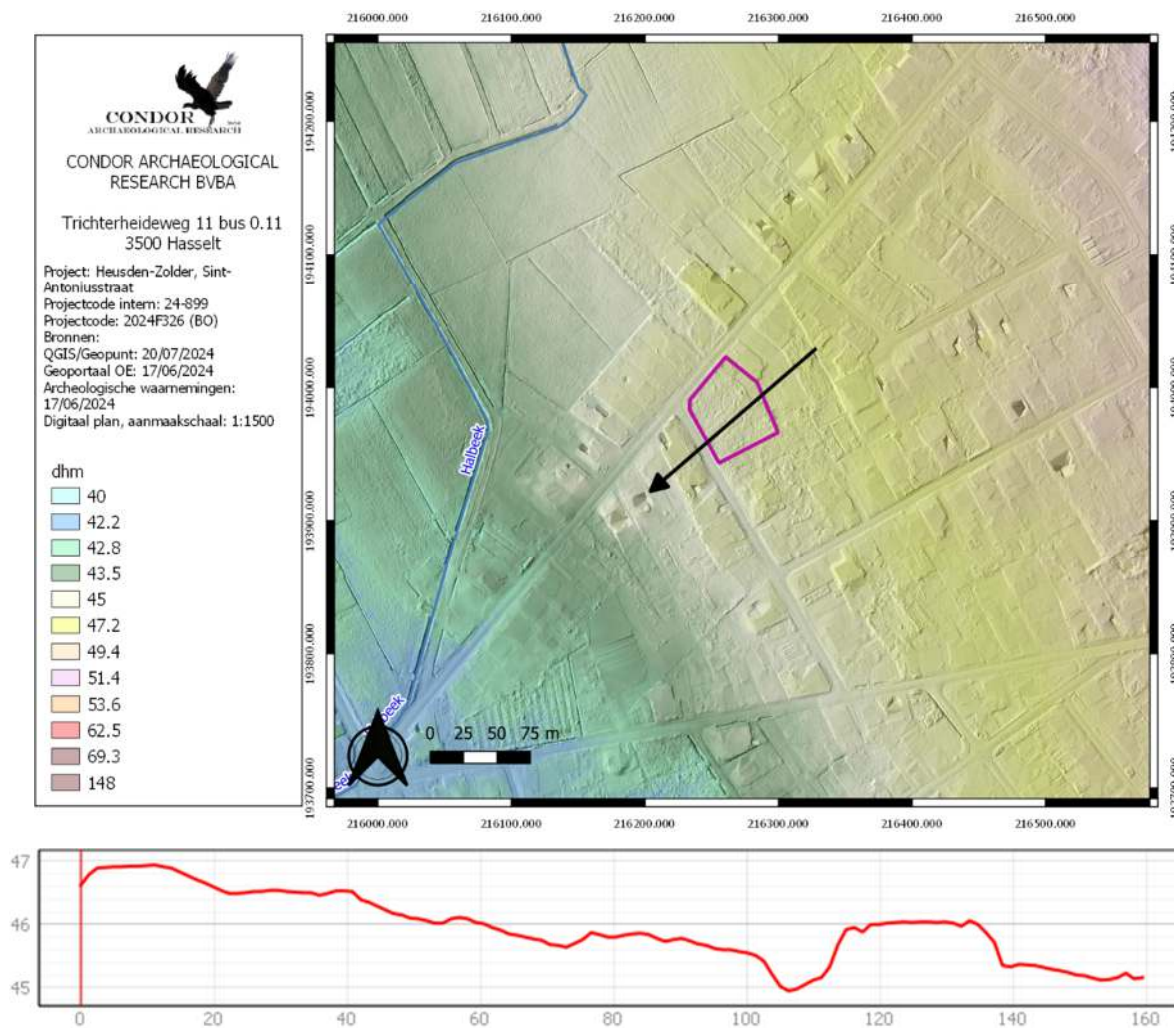
Het plangebied is geomorfologisch gezien gelegen op het Glacis van Diepenbeek-Beringen. Dit is een noordwest-zuidoost gerichte strook aan de voet van het Kempisch Plateau die in zuidwestelijke richting afhelt. Het gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van de rivieren die het plateau draineren. Doordat de rivieren slechts zeer licht zijn ingesneden, zijn de beekdalen breed en vochtig en wordt het gebied gekenmerkt door talrijke vijvercomplexen.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 4.3.1*) zien we dat het plangebied gelegen is binnen een zwak naar het zuidoosten afhellende gebied. Ten noordwesten ligt het zeer ondiepe en brede vlakdal van de Helderbeek. Aan de oostzijde van de kaartuitsnede herkennen we de terril van de mijn van Heusden.



Afbeelding 4.3.1: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

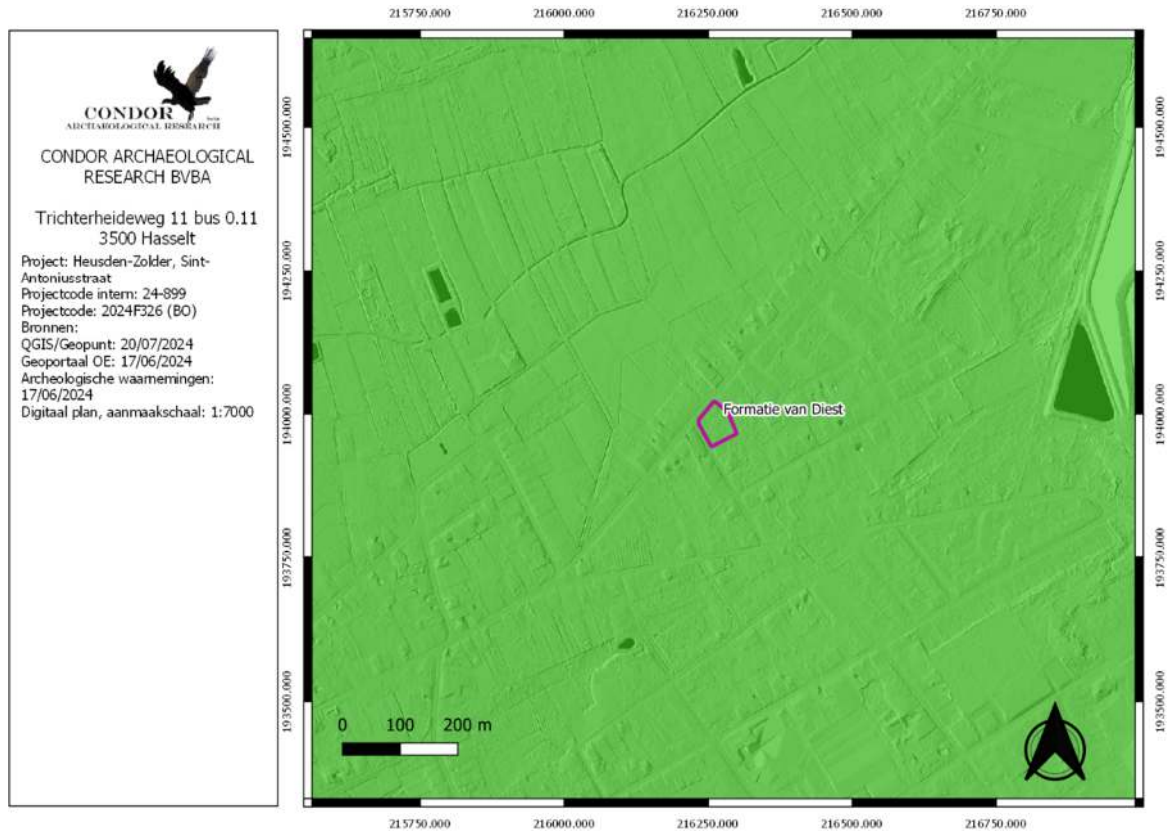
Overheen het plangebied is er 1 hoogteprofiel genomen van noordoost naar zuidwest. Ten noordoosten situeert het maaiveldniveau zich op net geen 47 m +TAW. Die zien we vervolgens geleidelijk aan dalen naar 45.6 m +TAW. Vervolgens kunnen we de Sint-Antoniusstraat herkennen die zich op 45 m +TAW situeert. Het perceel aan de overzijde van de straat situeert zich op 46 m +TAW.



Afbeelding 4.3.2: Hoogteprofiel genomen overheen het plangebied van oost naar west (paarse kader).

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 4.3.3) komen binnen de diepere ondergrond afzettingen voor behorende tot de Formatie van Diest. De formatie werd gevormd tijdens het Tortonien en vroeg-Messinien (ongeveer 11 tot 7 miljoen jaar geleden, tijdens het late Mioceen) in noordoost België en is een zandpakket dat werd afgezet in een zee-inham. Plaatselijke kan de formatie in erosieve geulen meer van 100 meter dik zijn, maar meestal is ze minder dik. De formatie bestaat uit groenig tot bruinig grof zand, dat glauconiet bevat maar weinig fossielen. De formatie is erg homogeen en vertoont vaak sterke sporen van bioturbatie. Het stratotype bevindt zich bij Diest. De ijzerzandsteen werd lokaal gewonnen als ijzererts. Vaak wordt aangenomen dat de formatie met ijzerzandsteen ook aanwezig is in de getuigenheuvels van de Vlaamse Ardennen. De zandlaag daar is echter niet gedateerd, en kan heel wat ouder zijn dan de formatie van Diest. De formatie bevat nabij haar basis twee leden: de Zanden van Dessel en de Zanden van Deurne. Het meeste zand hoort echter tot wat informeel Zand van Diest genoemd wordt. De Formatie van Diest ligt op de meeste plaatsen

boven op de Vroeg-Miocene formaties van Bolderberg en Berchem. Boven op de Formatie van Diest kunnen de laat-Miocene formatie van Kasterlee of de Pliocene formatie van Kattendijk liggen.



Afbeelding 4.3.3: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

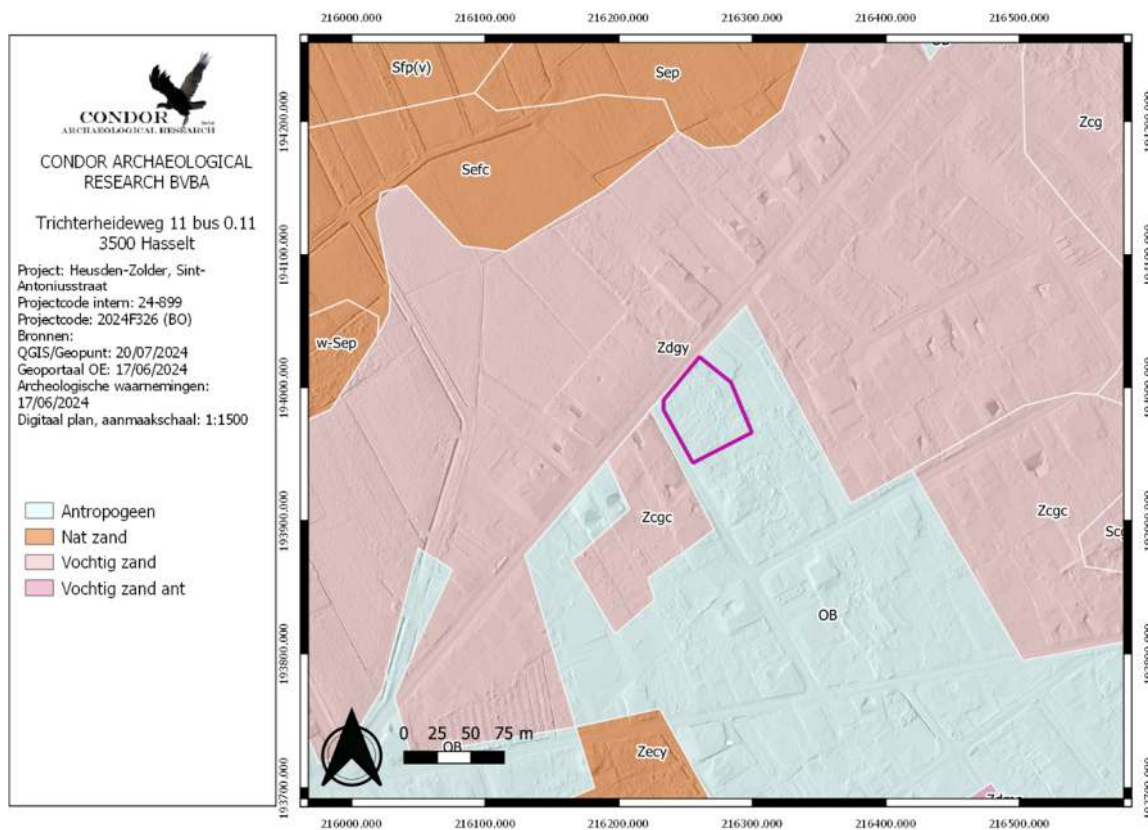
Volgens de Quartair geologische kaart (afbeelding 4.3.4) ligt het plangebied volledig binnen een zone waar eolische zandafzettingen voorkomen die behoren tot de Formatie van Wildert (afbeelding 4.3.4, kleurcode geel). In het Weichseliaan (115000-15000 jaar geleden) zorgde de nabijheid van de ijskap en de daarmee samenhangende lage zeespiegelstand ervoor dat zand en silt uit het Noordzeebekken en lokale rivierbeddingen kon worden opgestoven dat door wind in zuidoostelijke richting werd geblazen. De grovere zandfractie afzettingen werd het eerst afgezet waardoor grote delen van Nederland en het noorden van Vlaanderen zandige afzettingen kennen terwijl verder zuidelijk fijnere lemen werden afgezet, namelijk leemafzettingen. Deze zogenaamde dekzandafzettingen die door hun eolische karakter goed gesorteerd zijn en gerolde korrels kent, behoren tot de Formatie van Wildert. Het dekzand bestaat uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwaklemig kwartshoudend zand. Sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen. Bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid

die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variatie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviaale en herwerkte zanden, beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. Het verschil met duinzanden ligt in de geomorfologische positie (typische positief reliëf bij duinzand) en in het leemgehalte (afwezig bij duinafzettingen). De formatie is essentieel allochtoon en omvat de dekzanden in het noorden en noordoosten van België.

Ten noordwesten in de vallei van de Helderbeek komen alluviale afzettingen voor (*afbeelding 4.3.4, kleurcode blauw*). Het gaat om een opeenvolging van afzettingen die behoren tot het Lid van Rotspoel, het Lid van Korbeek-Dijle, het Lid van Rotselaar en het Lid van Kortessem. Op deze locatie wordt ook veen verwacht.



Afbeelding 4.3.4: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.



Afbeelding 4.3.5: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de bodemkaart (*afbeelding 4.3.5*) komen er binnen de kaartuitsnede verschillende bodemeenheden voor.

OB: *Bebouwde gronden.*

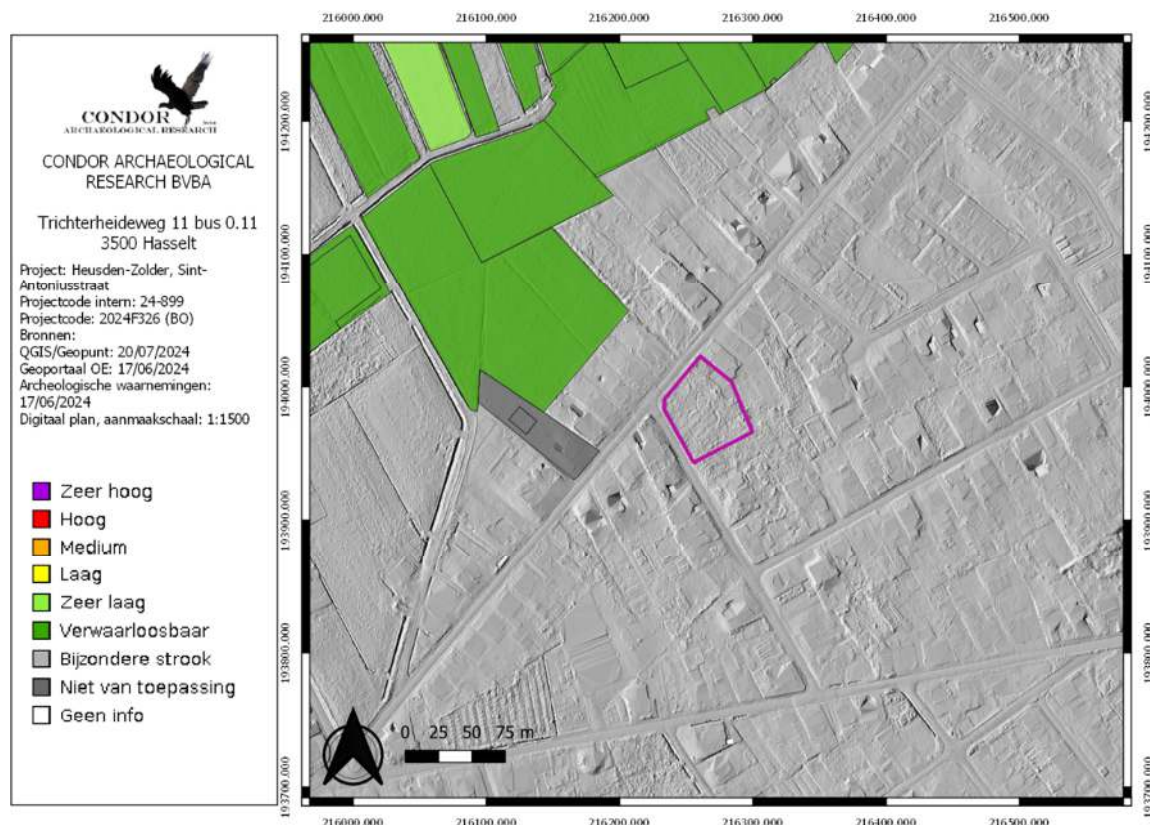
Zcgy: *Matig droge zandbodems met een duidelijke ijzer en/ of humus B-horizont.*

De bodems hebben een grijze bovengrond van wisselende diepte. Vele profielen vertonen een verkitting van de onderste B-horizont. Bij deze podzolgronden komen roestverschijnselen voor tussen 60 en 90 cm. De variant op de moederbodem ...y wijst op sedimenten die zwaarder of fijner worden in de diepte.

Zdgy: *matig natte zandbodems met een duidelijke ijzer en/ of humus B-horizont*

De bouwvoor heeft een dikte van 30 à 40 cm en is donkergrijs. Gleyverschijnselen komen voor op minder dan 60 cm diepte. Hierdoor verandert het uitzicht van de podzol B-horizont waardoor deze meer diffuus wordt. De variant op de moederbodem ...y wijst op sedimenten die zwaarder of fijner worden in de diepte.

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (afbeelding 4.3.6). Hierop zien we dat het plangebied zelf niet gekarteerd is. In de omgeving zijn er percelen met een zeer laag (afbeelding 4.3.6, kleurcode lichtgroen) dan wel verwaarloosbaar erosiepotentieel (afbeelding 4.3.6, kleurcode donkergroen) gelegen.



Afbeelding 4.3.6: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische situatie en ligging

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

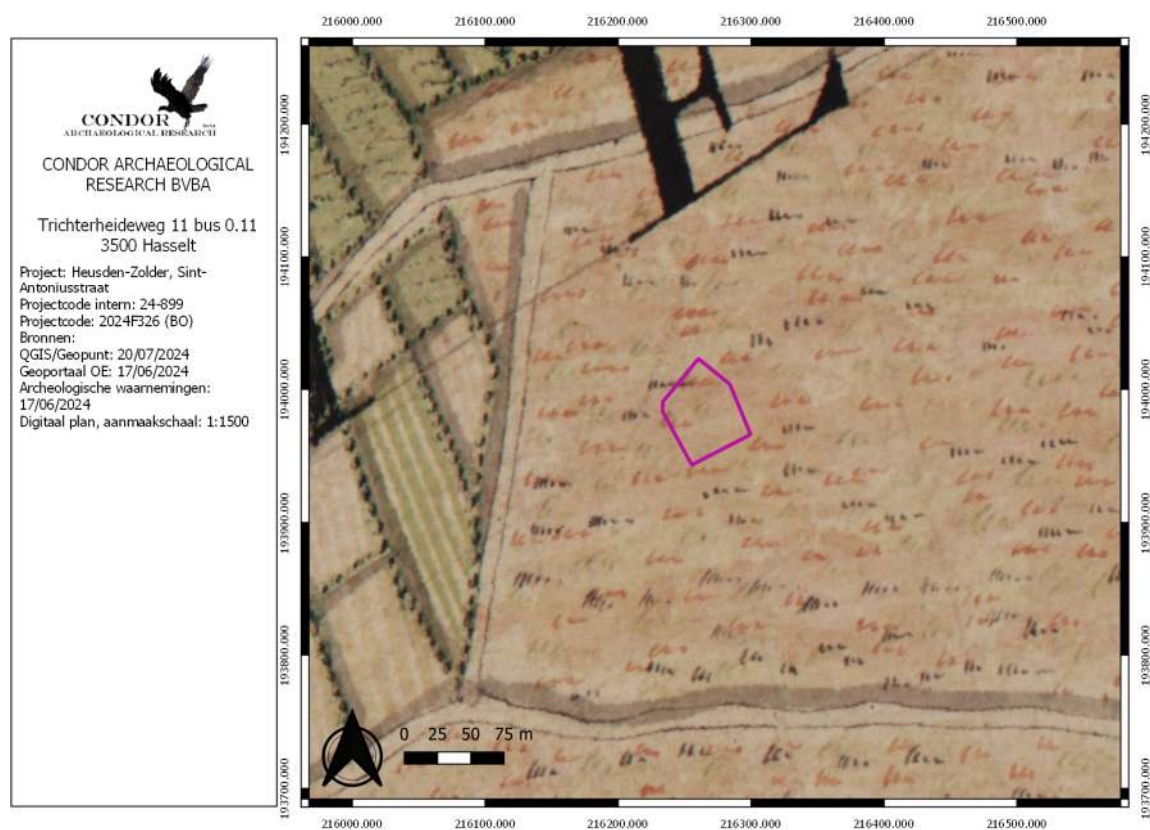
Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;

3. de woeste gronden.

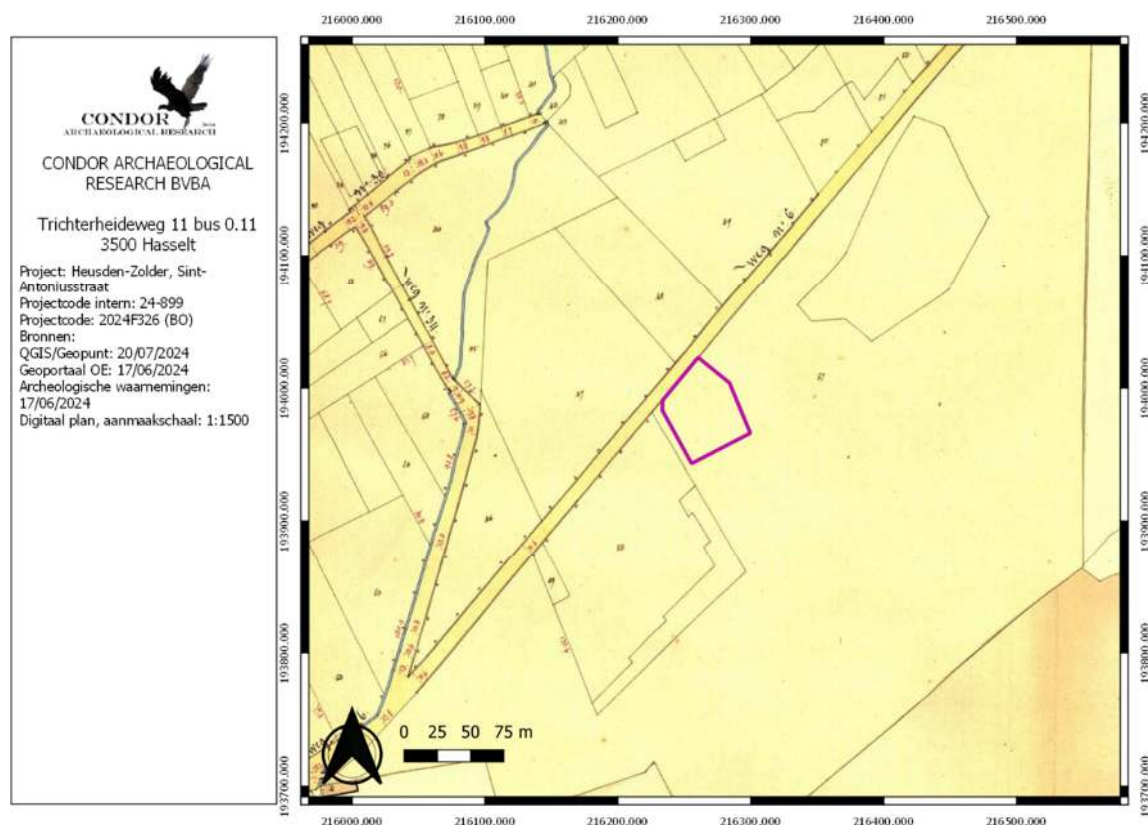
De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

Op de kaart van Ferraris uit 1777 (*afbeelding 4.4.1*) zien we dat het plangebied binnen een heidegebied lag. Ten noorden, oosten en zuiden van het plangebied liep een weg. In het noordwesten van de kaartuitsnede herkennen we de drassige graslanden binnen de Helderbeek. Ten westen komt akkerland voor.



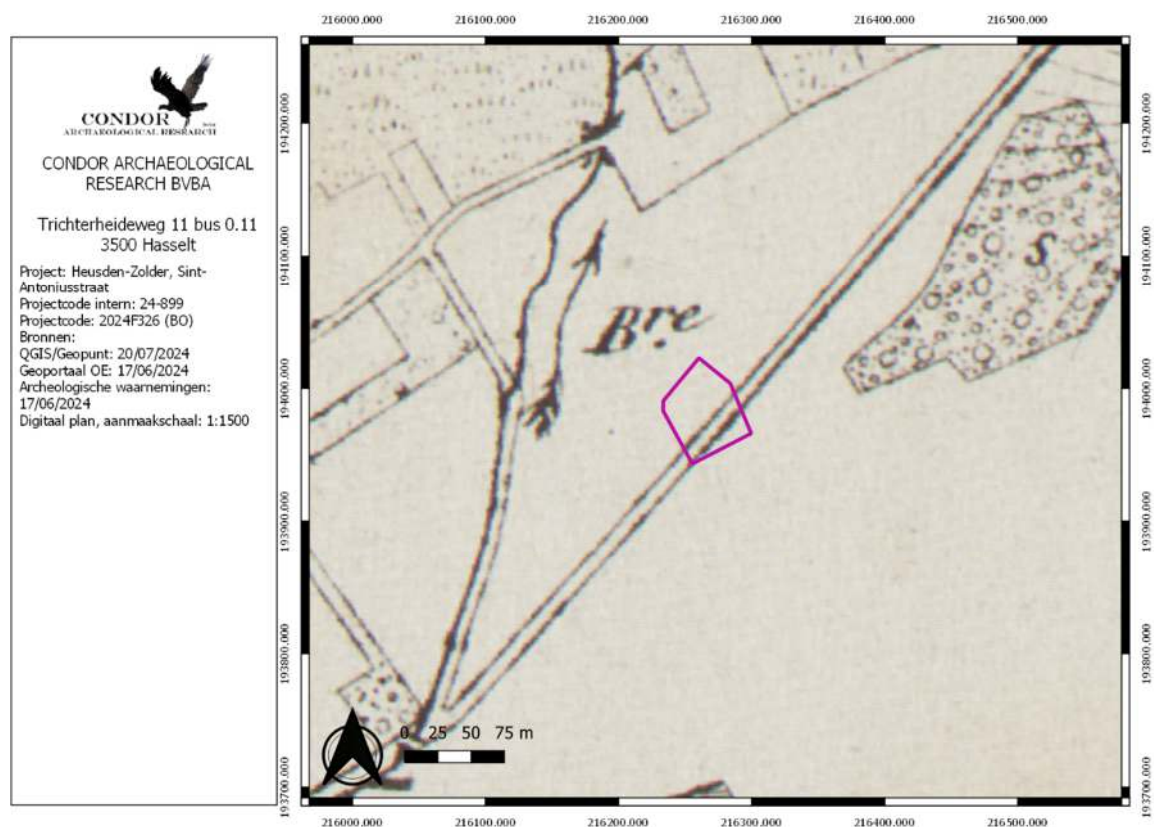
Afbeelding 4.4.2: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 4.4.3*) geeft een beter beeld op perceelsniveau. Het plangebied ligt nog steeds binnen heidegebied. De Weg naar de Grauwe Steen is wel reeds aangelegd. Aan de overzijde van de straat zijn landbouwpercelen te herkennen.



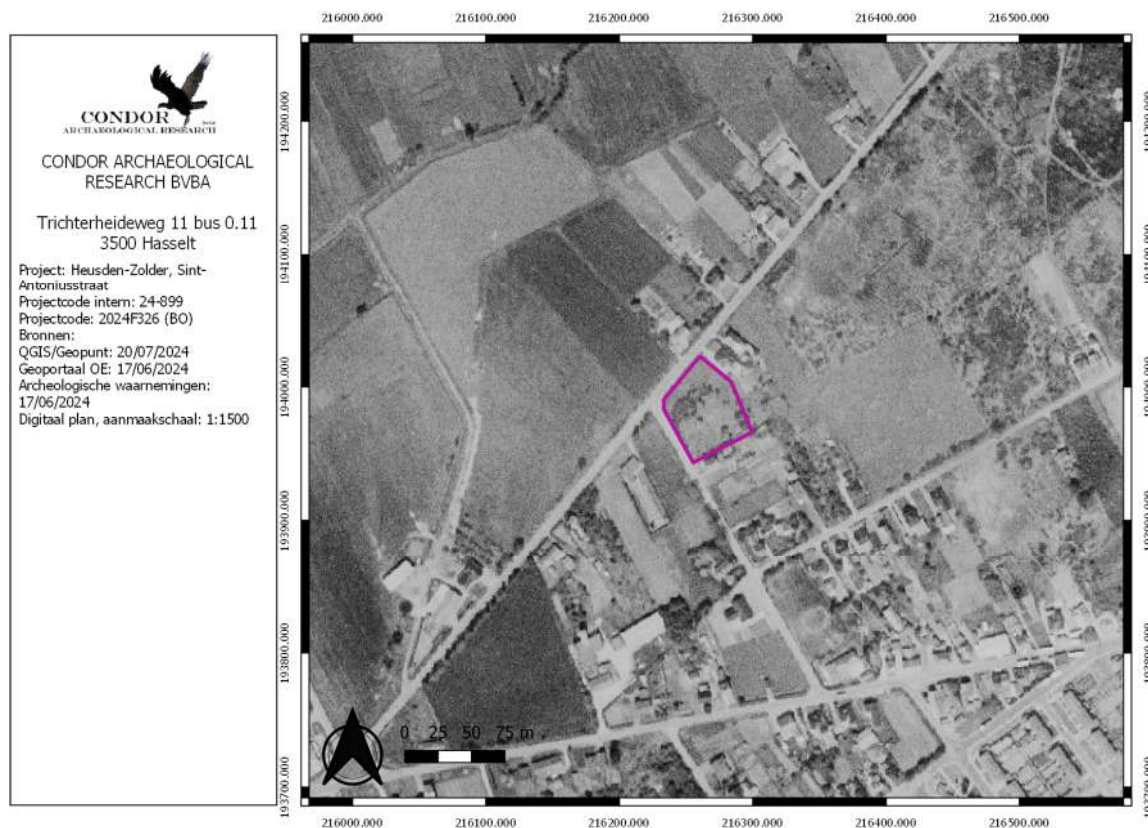
Afbeelding 4.4.2: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (afbeelding 4.4.3) is het detailniveau niet hoog waardoor deze kaart weinig kan bijbrengen ten opzichte van de voorgaande. Ook is er een afwijking op de kaart te zien qua georectificatie. De weergegeven situatie binnen het plangebied lijkt hetzelfde te zijn als op de Atlas der Buurtwegen.



Afbeelding 4.4.3: De kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

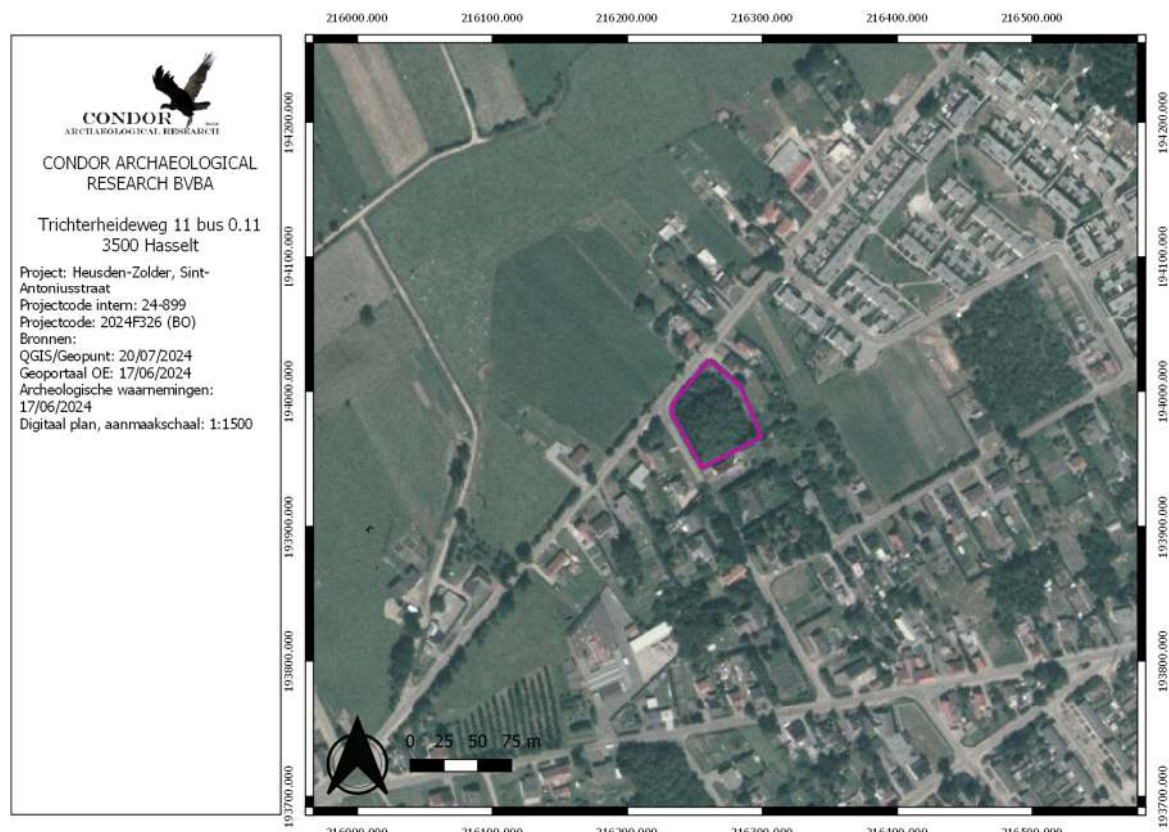
De topografische kaarten van 1873, 1904, 1939 en 1969 zijn niet langer ter beschikking en werden bijgevolg niet geraadpleegd. De luchtfoto's van WO2, die ter beschikking worden gesteld via de website "Onder de Radar" een samenwerking tussen de provincie Limburg en de UGent zijn geraadpleegd. Geen van de foto's was helder waardoor ze niet zijn toegevoegd. Wel kon er opgemaakt worden dat het plangebied onder bos lag.



Afbeelding 4.4.4: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de luchtfoto uit 1971 (*afbeelding 4.4.4*) zien we dat het plangebied bestaat uit een verruigd braakliggend gebied. Het stratenpatroon is identiek aan vandaag de dag. Ten noordoosten kunnen we nog heide herkennen. De bebouwing is in de omgeving sterk toegenomen.

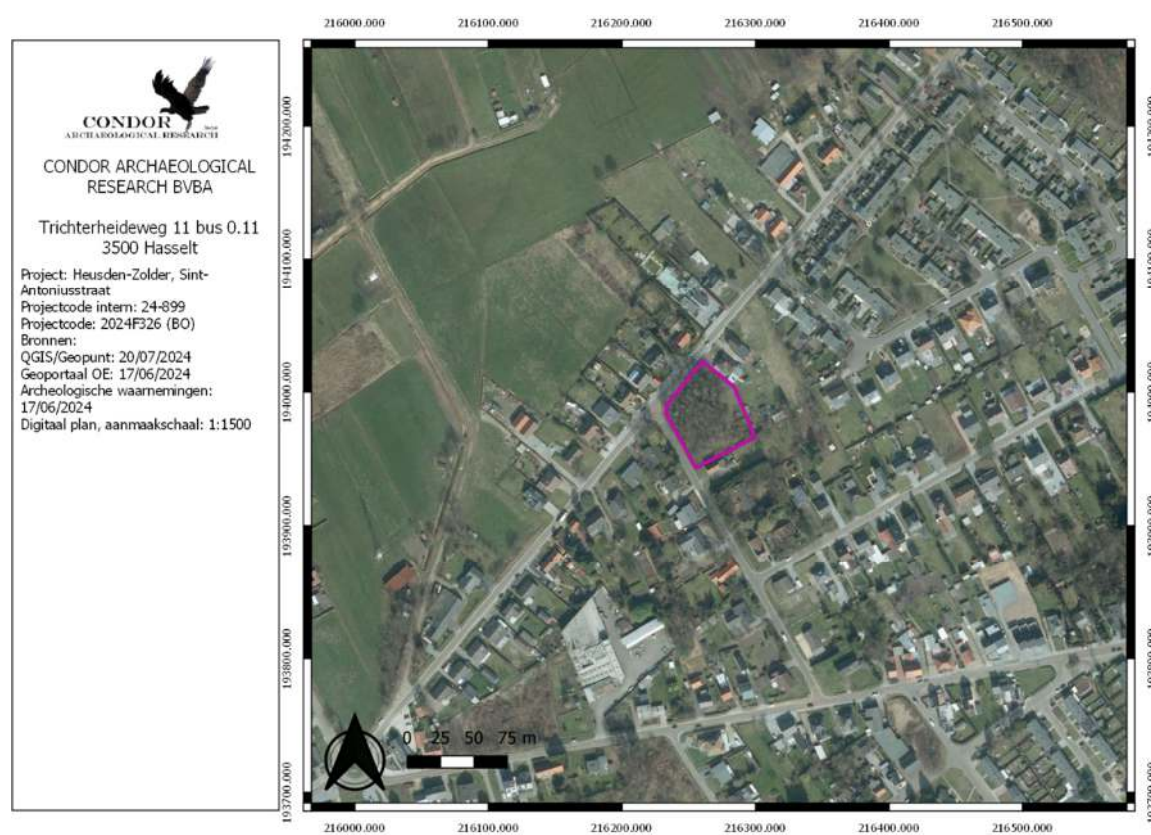
Op de luchtfoto uit 1986 (*afbeelding 4.4.5*) zien we dat het plangebied bebost is. Ten noordoosten is er een nieuwe woonwijk opgetrokken. Ook elders zien we een sterke toename van de bebouwing. Vervolgens zien we opnieuw een sterke toename rond de eeuwwisseling (*afbeelding 4.4.6*). Tegen 2008 (*afbeelding 4.4.7*) en dit tot vandaag de dag blijft de situatie onveranderd (*afbeelding 4.4.8*).



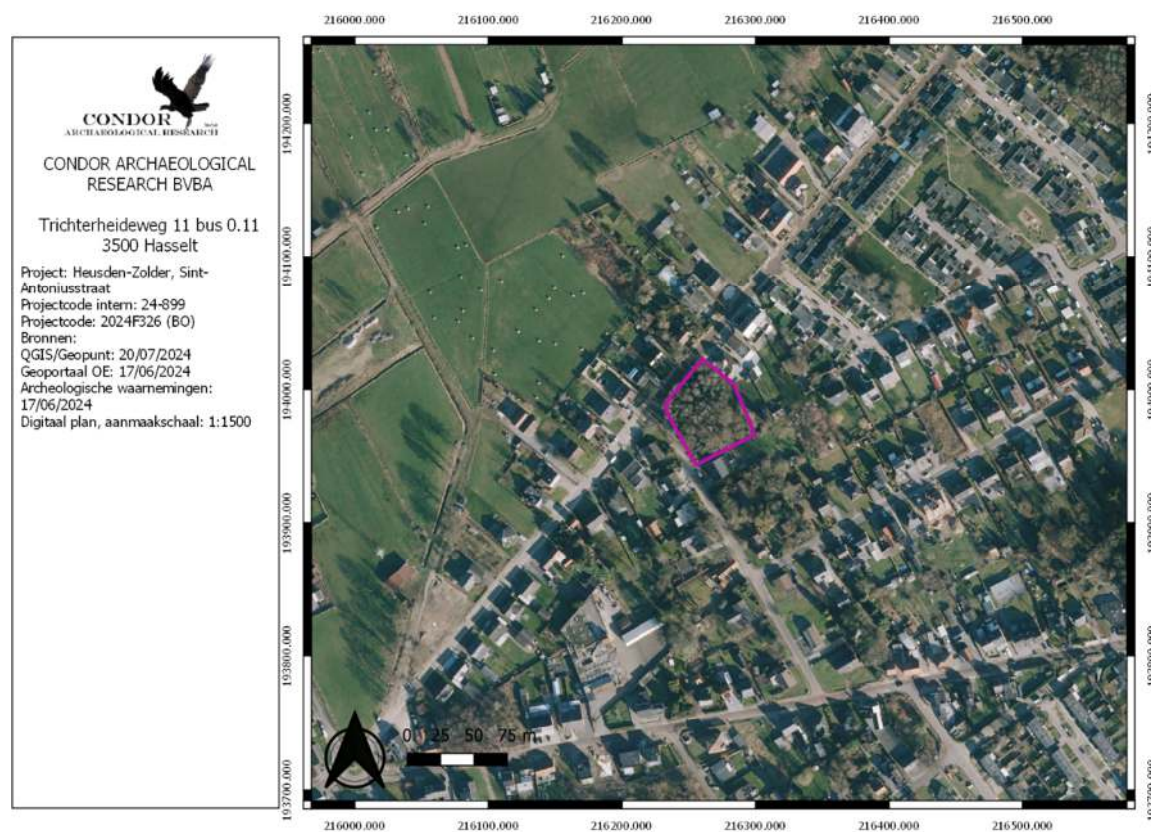
Afbeelding 4.4.5: Luchtfoto uit 1986 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.11: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



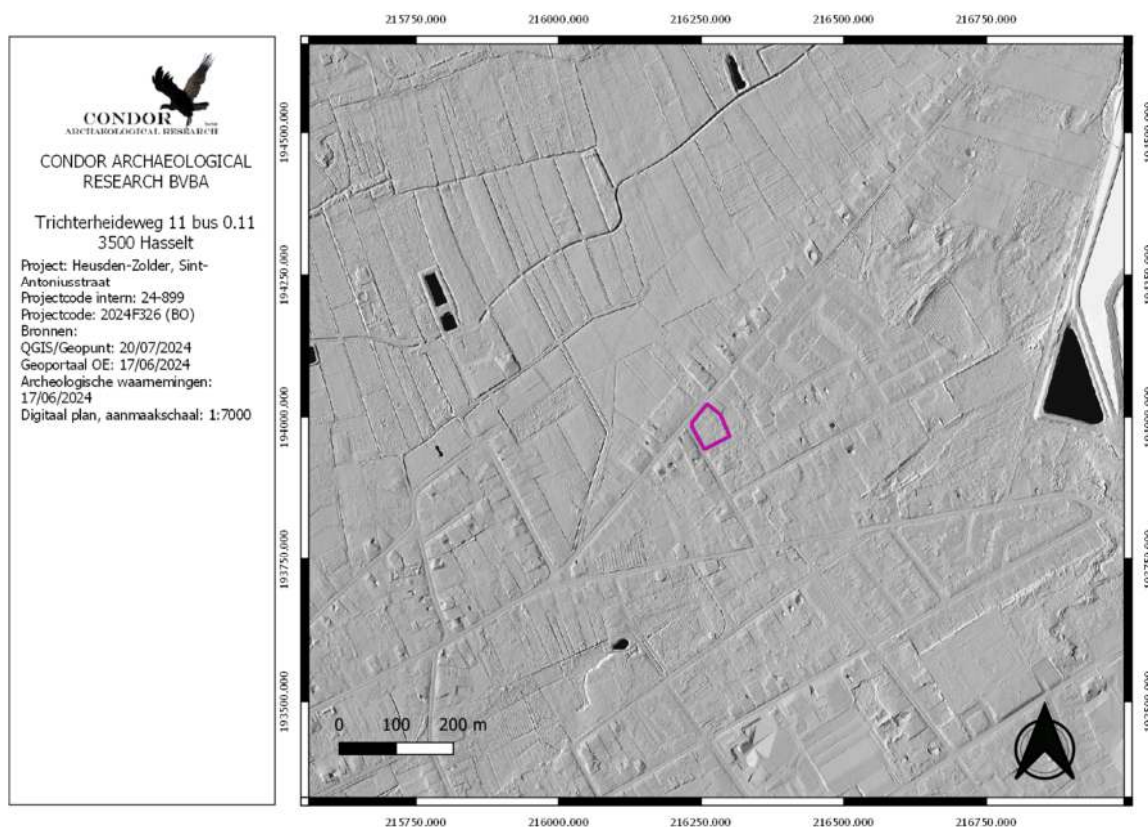
Afbeelding 4.4.12: Luchtfoto uit 2008 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.13: Luchtfoto uit 2022 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de kaart van de vastgestelde landschapsrelicten, landschapsgehelen en bouwkundige elementen is in de wijde omgeving, van het plangebied geen enkel element of geheel gekend. (afbeelding 4.5.1).



Afbeelding 4.5.1: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde landschapselementen en gehelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In de wijde omgeving van het plangebied zijn tot op heden slechts twee archeologienota's opgemaakt (Afbelding 4.5.2).

In 2017 werd er voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en nieuwe wegeniswerken aan de Sint-Maartenslaan, de Halvijvers en de Beemdenstraat, een archeologienota opgemaakt (ID. 5.172). Op basis van het bureauonderzoek werd geoordeeld dat een verder vooronderzoek noodzakelijk was binnen het nieuwe overstromingsbekken. Dat onderzoek kon niet binnen een regulier traject plaats vinden, daarom werd er een programma van

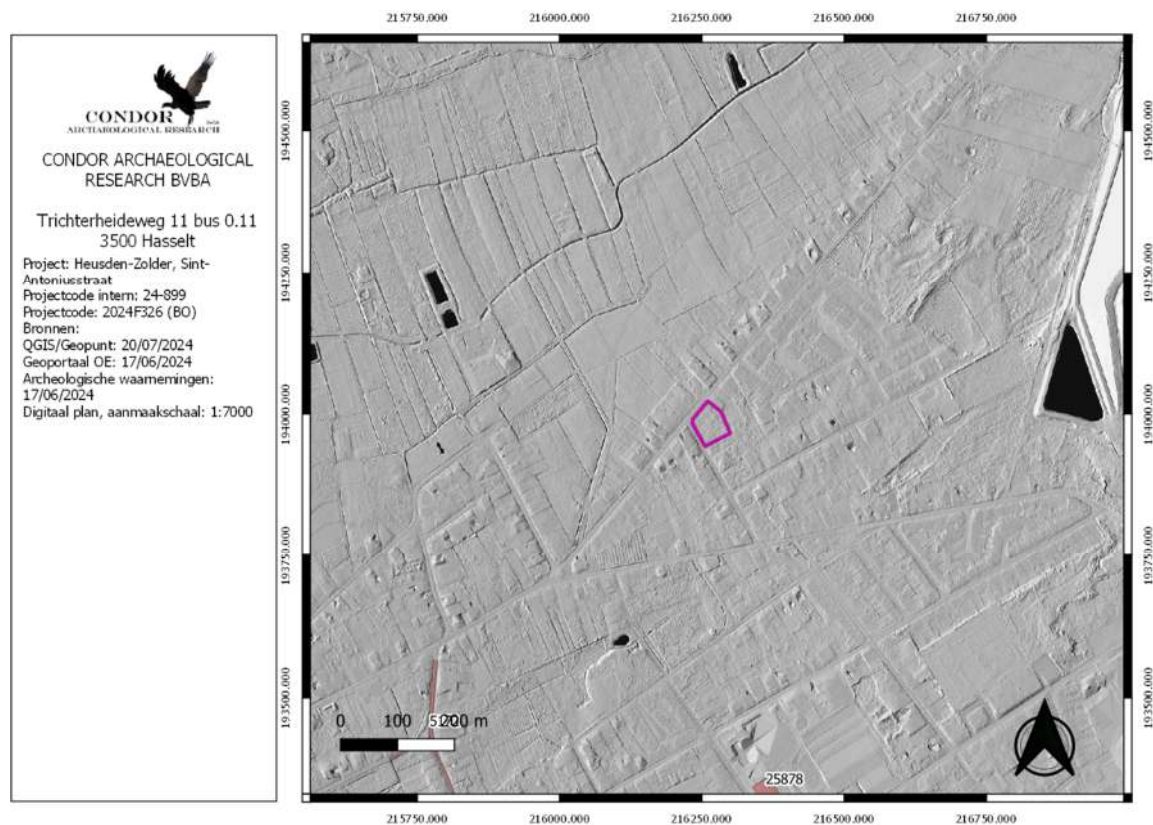
maatregelen voor uitstel van onderzoek opgemaakt². Het landschappelijk booronderzoek werd een jaar later uitgevoerd. Daaruit kwam naar voren dat de bodem niet langer intact is. Ook konden er in de boringen verschillende verstoringen worden geattendeerd. Die resultaten in combinatie met een lage natte ligging, wat niet meteen de meest gunstige is, oordeelden dat verder onderzoek niet nodig was³.

Vorig jaar werd er een archeologienota (ID. 25.878) opgemaakt voor de bouw van een nieuwbouw aan het Sint-Franciscusziekenhuis. Een deel van de huidige parking zal worden uitgebroken ten voordele van deze nieuwbouw. In eerste instantie werd er een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis daarvan werd er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dat onderzoek werd binnen een regulier traject uitgevoerd. Er werden binnen de ontwikkeling twee proefsleuven getrokken. Gezien de aanwezigheid van stuifzand zijn er twee onderzoeksvlakken aangelegd. Tijdens het onderzoek werden er verschillende greppels, kuilen en paalkuilen vast gesteld. Enkele karrensporen en drie kuilen dateren uit de late middeleeuwen – nieuwe tijd, alle andere sporen zijn te dateren in de nieuwste tijd. Gezien het ontbreken van een behoudenswaardige vindplaats werd verder onderzoek niet noodzakelijk geacht⁴.

² De Rijck 2017.

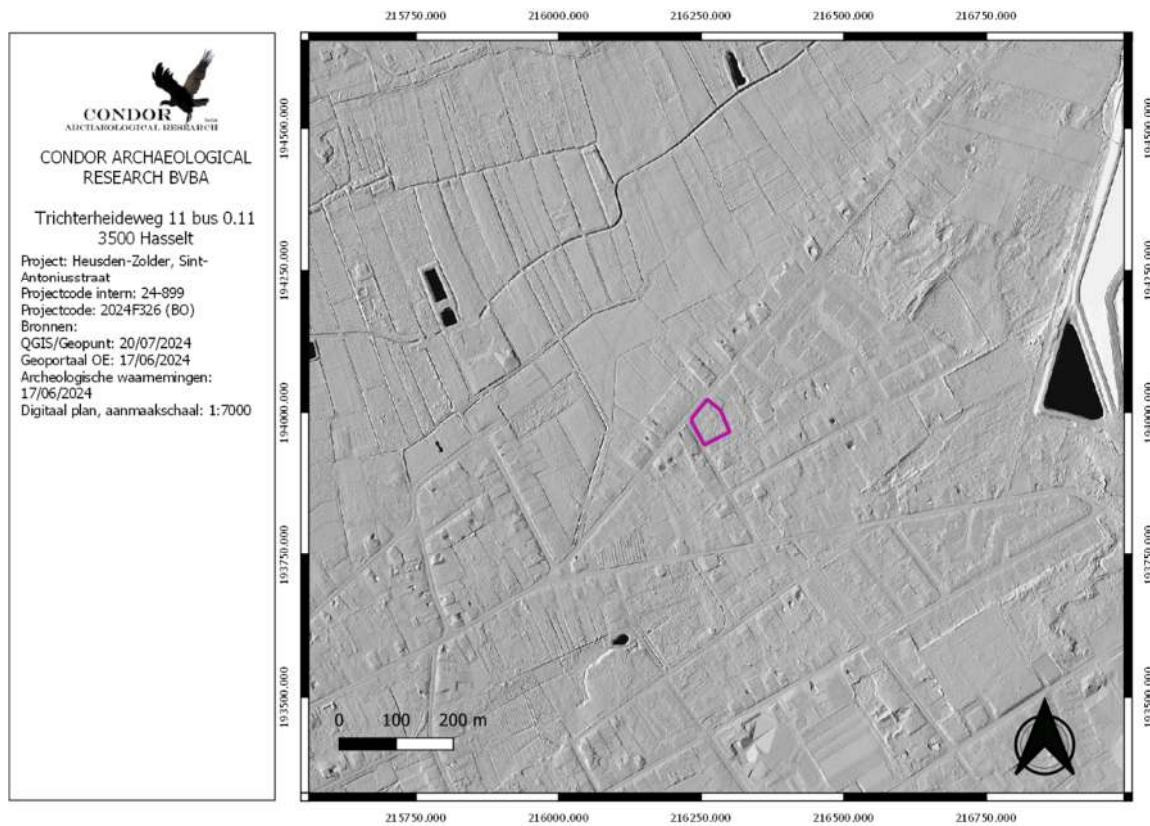
³ Kaszas 2018.

⁴ Devroe 2023.



Afbeelding 4.5.2: Archeologienota's in de omgeving van het plangebied.

Volgens de Inventaris Onroerend Erfgoed (afbeelding 4.5.3), de Vlaamse archeologische database, zijn er in de wijde omgeving geen vindplaatsen geregistreerd.



Afbeelding 4.5.3: Uitsnede uit de Archeologische Inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Synthese

5.1. Archeologisch verwachtingspatroon

5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon

Het plangebied ligt binnen een zeer zwak naar het zuidwesten afhellend terrein. In de buurt stroomt de Helderbeek. In de diepere ondergrond komen mariene afzettingen voor van de Formatie van Genk. Hierop werden eolische afzettingen achtergelaten van de Formatie van Wildert. Volgens de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd, maar op basis van aangrenzende bodemeenheden kan er een matig droge tot matig natte podzollbodem verwacht worden. Dat betekent dat archeologisch relevante resten meteen vanaf het maaiveldniveau verwacht kunnen worden.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied in heidegebied lag tot het einde van de 19^e of begin van de 20^{ste} eeuw. In het midden van de 20^{ste} eeuw kon er een bos herkend worden dat ergens in de jaren '60 moet gerooid zijn. Nadien heeft er zich op natuurlijke wijze opnieuw bos ontwikkeld.

De enige mogelijke verstoring die we kunnen duiden is dat het bos ooit gerooid werd. Het is echter onduidelijk hoe deze rooiwerkzaamheden hebben plaats gevonden en of deze dan ook wel een versturende invloed hebben gehad op de ondergrond. De gaafheid is bijgevolg onbekend.

5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites

Lithische artefactensites van jager-verzamelaars hadden een voorkeur voor hogere en drogere terreingedeelten in het landschap, liefst in de nabijheid tot open water. Dit was een voorkeur, geen strikt afgebakend criterium. Er worden ook vindplaatsen aangetroffen op lagere en nattere locaties of op grotere afstand tot water. Het plangebied ligt op een zeer zwak hellend terrein, in de nabijheid stroomt de Helderbeek. Binnen de kaartuitsnede zijn er momenteel geen lithische artefactensites gekend, maar het ontbreken ervan is meestal het geval dat er nooit geen onderzoek naar werd uitgevoerd en niet dat ze niet aanwezig waren.

Bijgevolg kunnen we stellen dat er een hoge trefkans is voor het aantreffen van lithische artefactensites van jager-verzamelaars.

Naar gaafheid toe zijn er geen indicaties dat de ondergrond verstoord werd in het verleden.

5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites

Met de overgang naar een meer sedentaire levenswijze werd meestal gekozen voor een hogere en drogere ligging in het landschap als nederzettingslocatie. Het plangebied is gunstig gelegen binnen het landschap. De bodemkaart indiceert de aanwezigheid van een drainageklasse .c. of .d. We zitten met een hoge, droge ligging, met water in de omgeving. Mogelijk zitten we wel met een bodem die een te lage lutumfractie bezit waardoor de bodem onvoldoende waterhoudend is om langere droogteperiodes te overbruggen. Dit maakt dat ze net iets minder gunstig is om te gebruiken als landbouwgrond. Om die reden wordt er een middelhoge trefkans toegekend voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen.

Op historische kaarten zien we dat het plangebied binnen een heidegebied lag. Heidegebieden zijn ontstaan in de volle middeleeuwen en het begin van de late middeleeuwen door het overbegrazen van het land. Op die manier verdween vegetatie en het zijn de wortels van deze vegetatie die de bodem vast hield. Wind kreeg vervolgens vrij spel en kon het losse zand opwaaien. De vruchtbare toplaag verdween hierdoor of werd bedekt onder duinruggen.

Heidegebieden waren gemeenschappelijke gronden. Ze werden gebruikt voor begrazing, voor het plaatsen van bijenkasten enz. Bebouwing kwam hier niet voor. Om die reden kan er een lage trefkans toegekend worden voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen.

Ook in de nieuwe en nieuwste tijd lag het plangebied nog binnen heidegebied, later is het geleidelijk aan bebost geraakt. Ook voor beide periodes is een lage trefkans van toepassing.

5.2. Afweging verder onderzoek

In de voorgaande uitgebreide bureaustudie werden alle voorhanden zijnde historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen onderzocht in combinatie met de door de opdrachtgever aangeleverde plannen en het huidige terreingebruik.

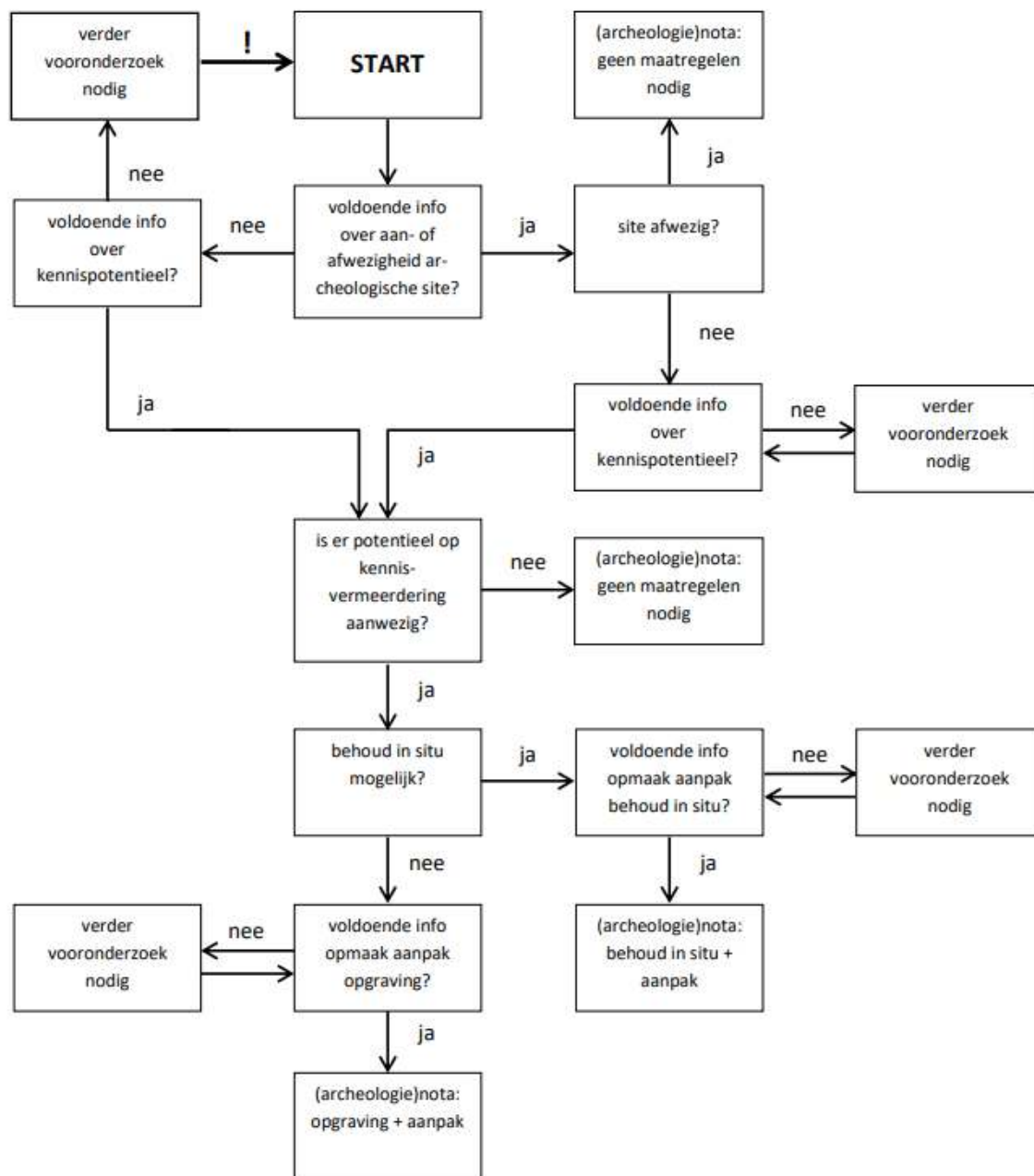
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen we archeologische resten niet uitsluiten binnen de contouren van het plangebied. We konden geen verstoringen uit het verleden duiden. Gezien het voornemen om weldra loten te verkopen voor woningbouw, betekent dit dat er in de toekomst verstoringen kunnen plaats grijpen die eventueel aanwezige

archeologische resten zouden kunnen vernielen. Om die reden wordt verder onderzoek geadviseerd binnen het plangebied.

In eerste instantie wordt voor plangebied, uitgezonderd de zone van 378 m², waar het bos behouden die te blijven (*afbeelding 3.2.1, groene arcering*), een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Bosbouw, de bouw van woningen en de aanleg van een achtertuin of constructies veroorzaken sterke bodemverstoringen en zeker voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars is dit nefast, mogelijk zelfs volledig destructief. Indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat de bodem intact is, dit wil zeggen als er een B-horizont wordt vastgesteld, dan wordt over gegaan tot een verkennend archeologisch booronderzoek. Dat kan op zijn beurt adviseren voor een waarderend archeologisch booronderzoek, al dan niet in combinatie met een proefputtenonderzoek.

Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Het proefsleuvenonderzoek dient om de middelhoge trefkans voor nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen te toetsen.

De opdrachtgever wenst op zo kort mogelijke termijn de omgevingsvergunningaanvraag in te dienen. Verder vooronderzoek wordt momenteel niet wenselijk geacht. Ook is het voor verschillende onderzoeken niet mogelijk om al uit te voeren omwille van de aanwezige bebouwing. Het voorliggende bureauonderzoek wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.



Afbeelding 5.2.1: Beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder onderzoek⁵

5.3. Afweging onderzoeksmethoden

Voor het plangebied worden de verschillende onderzoeksmethoden individueel beoordeeld. Van iedere onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een **landschappelijk booronderzoek/ landschappelijke profielputtenonderzoek** kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw en de diepteligging van de archeologisch relevante niveaus. Gezien het plangebied in gebruik is als bos is het mogelijk om het onderzoek uit te voeren. Dit zal binnen een uitgesteld traject worden uitgevoerd. Het onderzoek wordt zeker als nuttig beschouwd omdat het bepalend is of onderzoeken binnen het traject om lithische artefactensites op te sporen moeten worden uitgevoerd of niet. Aangezien het gaat om boringen die manueel worden uitgevoerd met een diameter van slechts 7 cm is de schadelijkheid laag. Gezien de hoge kans op kenniswinst wordt het onderzoek noodzakelijk geacht.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Een oppervlaktekartering met het oog op het verzamelen van vondstmateriaal met het blote oog wordt niet nodig geacht. Het plangebied is volledig begroeid. De vondstzichtbaarheid is bijgevolg nihil. Het onderzoek is volledig onschadelijk, maar omdat het nut niet bepaald kan worden is er ook geen noodzaak toe.

Een **geofysisch onderzoek** spoort anomalieën in de bodem op, maar de resultaten zullen nog altijd geverifieerd moeten worden door een proefsleuvenonderzoek. In dit geval zou een geofysisch onderzoek grondsporen zoals grachten, afvalkuilen, beerputten en waterputten kunnen opsporen. Aangezien het plangebied bebost is, is het niet mogelijk om dit uit te voeren. Doordat enkel gebruik wordt gemaakt van elektrische en magnetische pulsen die de grond worden ingestuurd is het geen schadelijke methode. Aangezien een proefsleuvenonderzoek reeds geadviseerd wordt kan dit de kosten voor dit onderzoek niet verantwoorden. Er is bijgevolg geen noodzakelijkheid.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan een **verkennend archeologisch booronderzoek** noodzakelijk worden geacht gezien de hoge trefkans voor lithische artefactensites van jager verzamelaars. Doordat het een booronderzoek is dat manueel wordt uitgevoerd is het mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. De opdrachtgever

wenst echter om het onderzoek binnen een uitgestelde procedure uit te voeren. Ook laat een bos niet altijd toe om dit onderzoek uit te voeren.

Aangezien het de beste methode is om lithische artefactensites van jager-verzamelaars vast te stellen kan ook het nut aangetoond worden. Net als bij een landschappelijk booronderzoek gaat het om boringen die, in dit geval, in een grid van 10 x 12 m worden geplaatst. De boringen worden handmatig uitgevoerd waardoor de schadelijkheid beperkt is. Gezien het nut en de kenniswinst die dit onderzoek kan opleveren, wordt de noodzaak bepaald.

Indien de resultaten van een verkennend archeologisch booronderzoek positief zijn (intacte bodem en de aanwezigheid van lithische artefacten), kan een **waarderend archeologisch booronderzoek** worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in een 5 x 6 m grid uitgevoerd. Het onderzoek heeft tot doel om eventueel aanwezige lithische artefactensites beter af te bakenen en een beter beeld te doen vormen van de intrinsieke kwaliteit van de vindplaats. Indien dit onderzoek noodzakelijk zou zijn dan wordt het binnen een uitgesteld traject uitgevoerd. Omdat het de methode is om een lithische artefactensites te waarderen en beter af te bakenen is het een nuttig onderzoek. De schade die het onderzoek toe brengt is groter dan ieder ander type van booronderzoek, maar omdat het om een boring met een diameter van 15 cm gaat per 30 m², is de schadelijkheid beperkt van karakter. Gezien de positieve antwoorden op de vorige criteria wordt de noodzaak weergegeven.

Indien op basis van het verkennend dan wel het waarderend booronderzoek duidelijk is dat er een lithische artefactensite aanwezig is, dan kunnen **proefputten** een beter inzicht geven in de ruimtelijke spreiding van de vondsten gerelateerd aan een lithische artefactensite. Het onderzoek kan uitgevoerd worden als een separaat onderzoek, dan wel als een combinatieonderzoek met een waarderend archeologisch booronderzoek. Dit onderzoek kan nu niet worden uitgevoerd. Indien de noodzaak ertoe bestaat zou het wel in de toekomst binnen een uitgesteld traject kunnen. Het is een nuttig onderzoek omdat het bepalend is in de strategie voor de opgraving van een lithische artefactensite. Het onderzoek is erg schadelijk, omdat een proefput verstorend is voor de volledige oppervlakte van de werkput. Omwille van het hoge nut kan ook de noodzaak geduid worden.

Een **proefsleuvenonderzoek** is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten als sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen vast te stellen. Door middel van een graafmachine wordt op steekproefgewijze methode de A-

horizont verwijderd en wordt onderzocht of er antropogene sporen aanwezig zijn. Een proefsleuvenonderzoek kan een voorname kenniswinst opleveren inzake de kartering en waardering van eventueel aanwezige archeologische resten. Het is momenteel niet met het aanwezige bos niet mogelijk om het onderzoek uit te voeren.

Indien het onderzoek correct wordt uitgevoerd is de versturende invloed beperkt. Gezien het feit dat dit onderzoek zal vast stellen of er resten al dan niet archeologische resten aanwezig zijn bepaald de noodzaak.

5.4. Beantwoording onderzoeksvragen

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- **Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied?**

Het plangebied ligt binnen een zwak naar het zuidwesten afhellend landschap nabij de vallei van de Helderbeek. In de diepe ondergrond komen mariene afzettingen voor van de Formatie van Diest. Deze zijn afgedekt door eolische afzettingen van de Formatie van Wildert. In deze afzettingen, dat is althans wat we kunnen afleiden uit aangrenzende bodemeenheden, heeft zich een podzolprofiel ontwikkeld.

Historische kaarten laten zien dat het plangebied binnen een heidegebied lag dat later bebost werd.

Op basis van het bureauonderzoek werd er een trefkans opgesteld. Er is sprake van een hoge trefkans voor lithische artefactensites van jager-verzamelaars. Voor nederzittingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen werd er een middelhoge trefkans toegekend. Jongere resten worden niet verwacht omwille van de ligging binnen heidegebied.

De gaafheid is onbekend, er zijn geen indicaties dat er bodemverstoringen hebben plaats gevonden.

- **Wat is de impact van de geplande werken?**

Het 3078 m² grote plangebied, zal weldra worden opgedeeld in 5 loten voor woningbouw.. Het betreft bouwplaatsen voor open bebouwing. Er is momenteel niks gekend over de funderingsmethode van deze woningen. Er kan bijgevolg gefundeerd

worden op vloerplaat, er kan een kruipkelder worden ontgraven, dan wel wordt er een volwaardig keldervolume voorzien. Ook voor versturende handelingen in de achtertuinen zijn er geen voorwaarden gekend. Om die reden wordt er voor een verkaveling altijd uit gegaan van een worst-case scenario. Enkel in een zone 378 m² in de oostelijke hoek van het plangebied zullen er geen verstoringen plaats grijpen, hier dient het bos behouden te blijven. Daarnaast zijn er ook enkele waardevolle bomen die niet gerooid mogen worden.

- **Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?**

Aangezien archeologische resten momenteel niet kunnen worden uitgesloten komt het hele plangebied komt in aanmerking voor een vooronderzoek. In eerste instantie gaat het om een landschappelijk booronderzoek. Dat onderzoek zal bepalen of een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek noodzakelijk is. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Alle vooronderzoeken worden uitgevoerd binnen een uitgesteld traject.

6. Samenvatting

Een perceel van 3078 m² op de hoek van de Sint-Antoniusstraat en de Weg naar de Grauwe Steen zal worden verkaveld in vijf loten voor woningbouw. In functie daarvan werd er een archeologienota opgemaakt.

Het plangebied ligt binnen een zwak naar het zuidwesten afhellend gebied. Ten noordwesten ligt de vallei van de Helderbeek. Volgens de bodemkaart is er sprake van een matig droge tot matig drainageklasse. In de diepe ondergrond komen mariene afzettingen voor van de Formatie van Diest. Hier bovenop zijn er eolische afzettingen van de Formatie van Wildert afgezet. In deze eolische afzettingen heeft zich een podzolprofiel kunnen ontwikkelen.

Volgens historische kaarten lag het plangebied binnen een heidegebied. Dit werd op het einde van de 19^e eeuw of begin van de 20^{ste} eeuw ontgonnen. In eerste instantie werd er bos geplant, later werd dit geroid en bleef het braak liggen waardoor er geleidelijk aan nieuw bos op is ontstaan.

Op basis van de resultaten werd er een verwachtingsmodel opgemaakt. Lithische artefactensites van jager-verzamelaars kregen een hoge trefkans gezien de gunstige ligging. Nederzettingsresten en sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen kregen een middelhoge trefkans, jongere resten kregen een lage trefkans. Qua gaafheid zijn geen indicaties dat er verstoringen hebben plaats gevonden in het verleden.

Gezien de gunstige ligging en de opgestelde trefkans wordt verder vooronderzoek noodzakelijk geacht met uitzondering van het stuk bos dat behouden blijft. Archeologische resten kunnen momenteel niet uitgesloten worden. In eerste instantie wordt een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Dat onderzoek zal bepalen of een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek noodzakelijk is. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Alle onderzoeken worden uitgevoerd binnen een uitgesteld traject. Het voorliggende bureauonderzoek wordt bijgevolg aangevuld met een programma van maatregelen voor uitstel van onderzoek.

7. Bibliografie

Uitgegeven bronnen

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

Berendsen, H.J.A., 2011. *De vorming van het land*, Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Borremans, M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Gent: Academia Press.

De Rijck, A., 2017. Archeologische evaluatie van het lijntracé vanaf de Sint-Maartenslaan tot de Beemdenstraat Heusden-Zolder, *ABO archeologische rapporten 529*, Aartselaar.

Devroe, A. en G. Bervoets, 2023. *Archeologienota: verslag van resultaten. Heusden-Zolder, Pastoor Paquaylaan*, Heusden-Zolder.

Frederickx, E., S. Gouwy, F. Gullentops, E. Paulissen en N. Vanderberghe, 1996. *Quartairegeologische kaart van België, kaartblad 25 Hasselt*, Brussel.

Jacobs, P., M. de Ceucelaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993. Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol 102*.

Kaszas, G., 2018. Evaluatie van het bodemarchief langs de Sint-Maartenslaan en de Beemdenstraat te Heusden-Zolder (prov. Limburg), *ABO archeologische rapporten 529*, Hasselt.

Renes J. 1988. *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Van Baelen, A., G. Noens, D. Teetaert, J. Sergant, I. Depaepe, I. Devriendt, F. Geerts, Y. Perdaen, F. Philipsen, Y. Raczynski-Henk, C. Ryssaert, M. Van der Waa, B. Vanmontfort, J. Velleman, M. Willems, I. Woltinge en J. VandenBorre, 2022. Zoeken naar

steentijdartefactensites... of niet? Criteria voor de advisering van een steentijdvervolgtraject in de preventieve archeologie in Vlaanderen, *Syntar 8*, Brussel.

Van Ranst, E en Sys, C., 2000. *Eénduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*, Universiteit Gent – Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

Digitale bronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB : <http://www.cartoweb.be>

GEOPORTAAL: <https://geo.onroenderfgoed.be>

GEOPUNT VLAANDEREN: <http://www.geopunt.be/kaart>

CAI: <https://Cai.onroenderfgoed.be>

Databank Ondergrond Vlaanderen: <https://dov.vlaanderen.be>

<https://kaart.onroenderfgoed.be/>

8. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
	METAALTIJDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd
Midden bronstijd			Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
Late bronstijd			Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
Ijzertijd		Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroeg- middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode: 2024F326

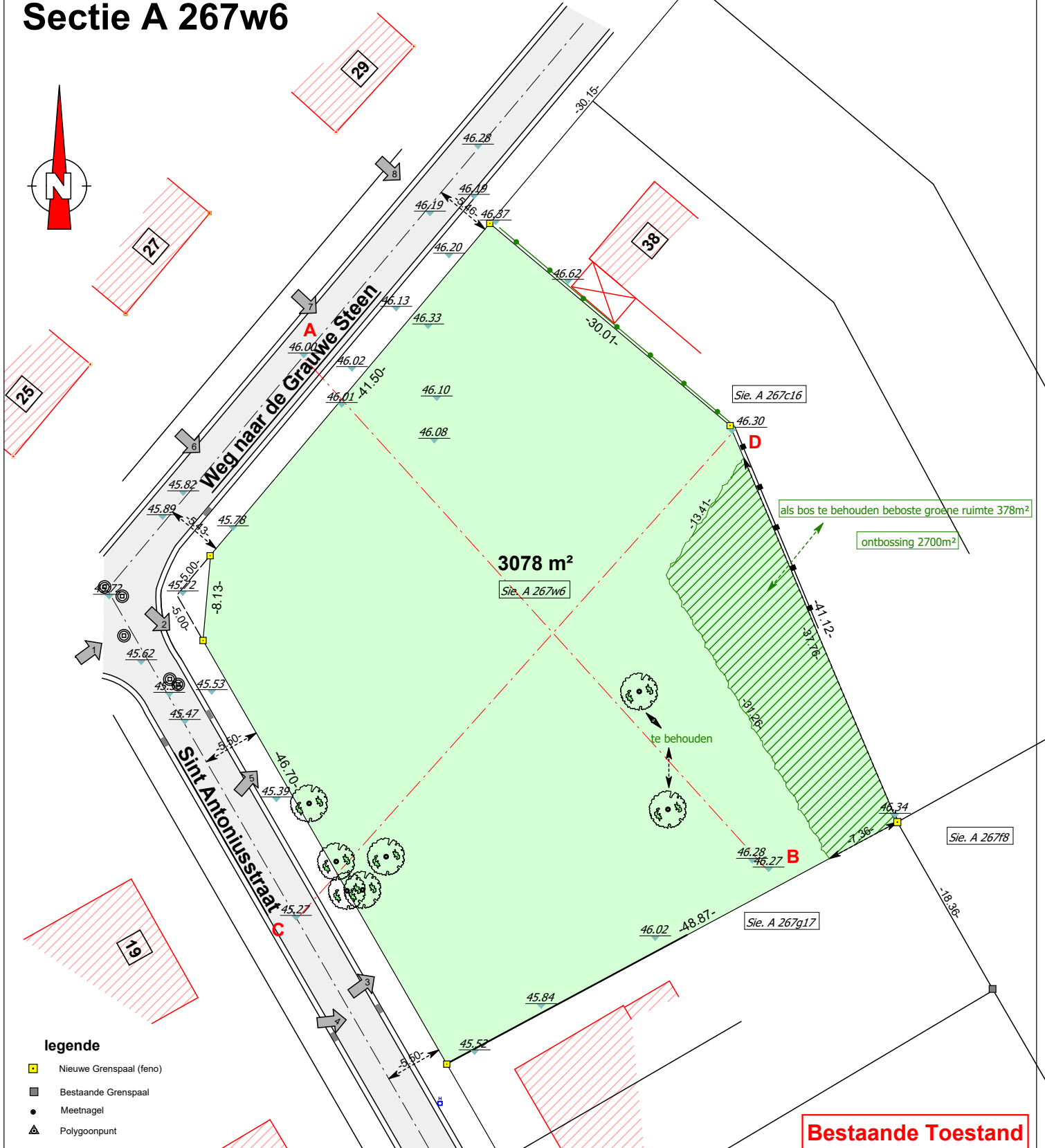
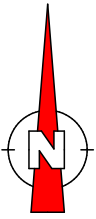
Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2024F326-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	kadaster				
2024F326-2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	topokaart				
2024F326-3	Grondplan	Bestaande toestand	1:500	digitaal	10/05/2024	ja	afb. 3.2.1				
2024F326-4	Schema	Stroomschema verkavelingsaanvraag	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.4.1				
2024F326-5	Grondplan	Verkavelingsplan	1:500	digitaal	10/05/2024	ja	afb.3.6.1				
2024F326-6	Snede	Terreinprofiel	1:50 / 1:500	digitaal	10/05/2024	ja	afb.3.6.2				
2024F326-7	Bodemgebruiksaan	Bodemgebruiksaan	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.1.1				
2024F326-8	Landschappenkaart	Traditionele landschappen	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.1.2				
2024F326-9	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.3.1				
2024F326-10	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel, terreinsnede	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.3.2				
2024F326-11	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.3.3				
2024F326-12	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.3.4				
2024F326-13	Bodemkaart	Bodemkaart	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.3.5				
2024F326-14	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.3.6				
2024F326-15	Historische kaart	Ferraris	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.1				
2024F326-16	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.2				
2024F326-17	Historische kaart	Vandermaelen	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.3				
2024F326-18	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.4				
2024F326-19	Orthofoto	Orthofoto 1986	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.5				
2024F326-20	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.6				
2024F326-21	Orthofoto	Orthofoto 2008	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.7				
2024F326-22	Orthofoto	Orthofoto 2022	1:1500	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.4.8				
2024F326-23	Erfgoedwaarden	OE elementen en beschermingen	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.5.1				
2024F326-24	Erfgoedwaarden	OE Archeologienota's en nota's	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.5.2				
2024F326-25	Archeologische waardenkaart	Archeologische waarnemingen	1:7000	digitaal	20/07/2024	ja	afb. 4.5.3				
2024F326-26	Schema	Beslissingsboom	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 5.2.1				

Bijlage 2

Heusden-Zolder 1° afdeling

Sectie A 267w6



als bos te behouden beboste groene ruimte 378m²
ontbossing 2700m²

te behouden

Bestaande Toestand

legende

- Nieuwe Grenspaal (feno)
- Bestaande Grenspaal
- Meetnagel
- Polygoonpunt
- Hoogte
- Inspectieput
- Verlichtingspaal/electriciteitspaal
- Eik
- Hydrant
- Foto nr.
- betonpalen+gaasdraad
- Haag
- Draadafsluiting
- muur / pallisade
- Betonplaten
- Gebouw



schaal: 1/500

dossier: HEU1024

Datum plan
Leopoldsburg, 10-05-2024

De Landmeters-experten:
handelend voor

bvba landmeetbureau
Danny nys

BEËDIGD LANDMETER EXPERT

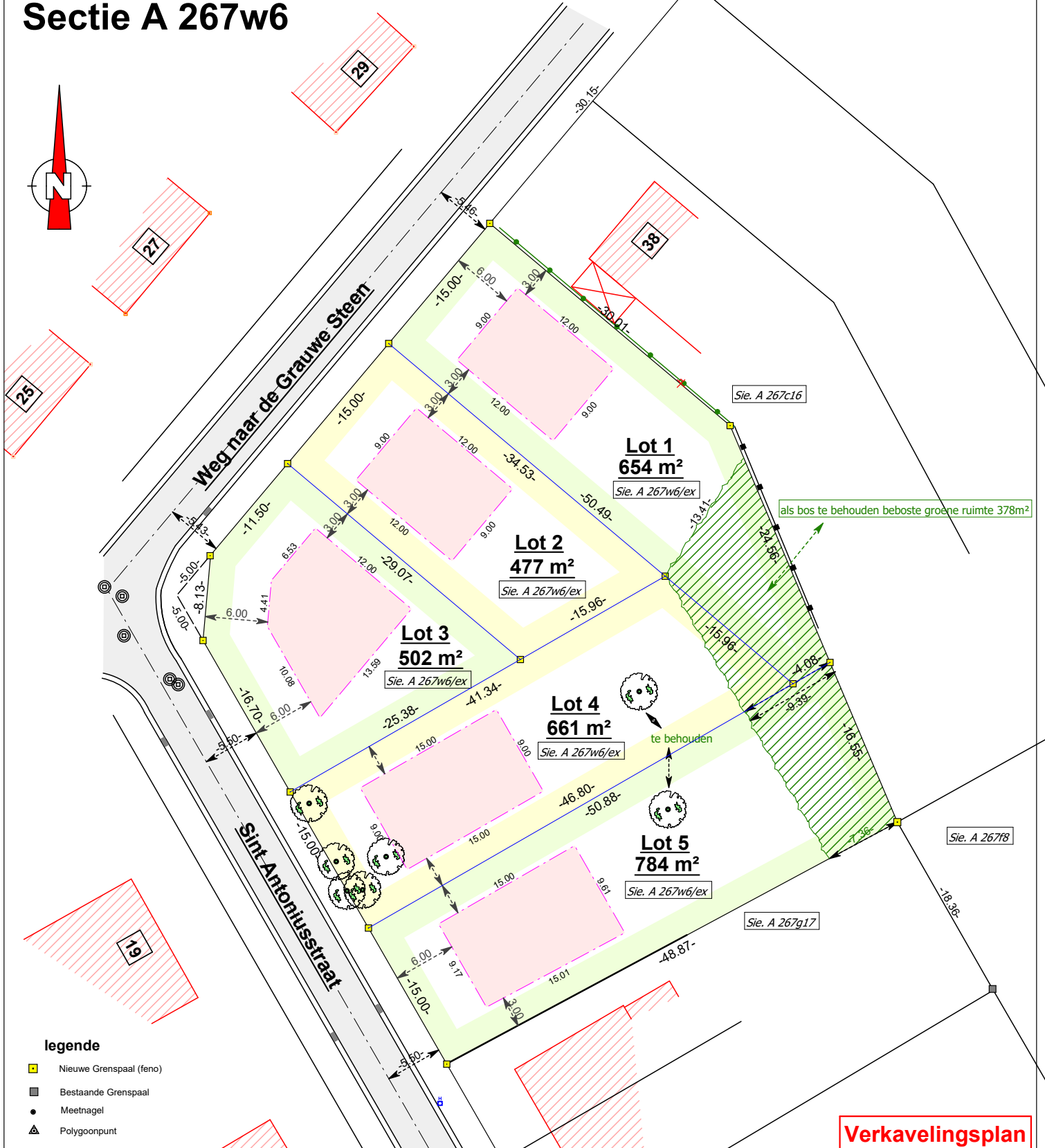
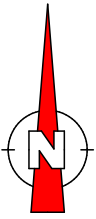
Heikapperstraat 3 - 3971 Leopoldsburg tel. 011/40 23 82 - gsm. 0475/43 34 54

Danny Theunis,
Beëdigd voor de rb van Eerste Aanleg te Hasselt
ID. nr. tableau : LAN041060

Danny NYS,
Beëdigd voor de rb van Eerste Aanleg te Hasselt
ID. nr. tableau : LAN 041080

Heusden-Zolder 1° afdeling

Sectie A 267w6



legende

- Nieuwe Grenspaal (feno)
- Bestaande Grenspaal
- Meetnagel
- Polygoonpunt
- Hoogte
- Inspectieput
- Verlichtingspaal/electriciteitspaal
- Eik
- Hydrant
- Foto nr.
- betonpalen+gaasdraad
- Haag
- Draadafsluiting
- muur / pallisade
- Betonplaten
- Gebouw



BEËDIGD LANDMETER EXPERT

Heikapperstraat 3 - 3971 Leopoldsburg tel. 011/40 23 82 - gsm. 0475/43 34 54

schaal: 1/500

dossier: HEU1024

Datum plan
Leopoldsburg, 10-05-2024

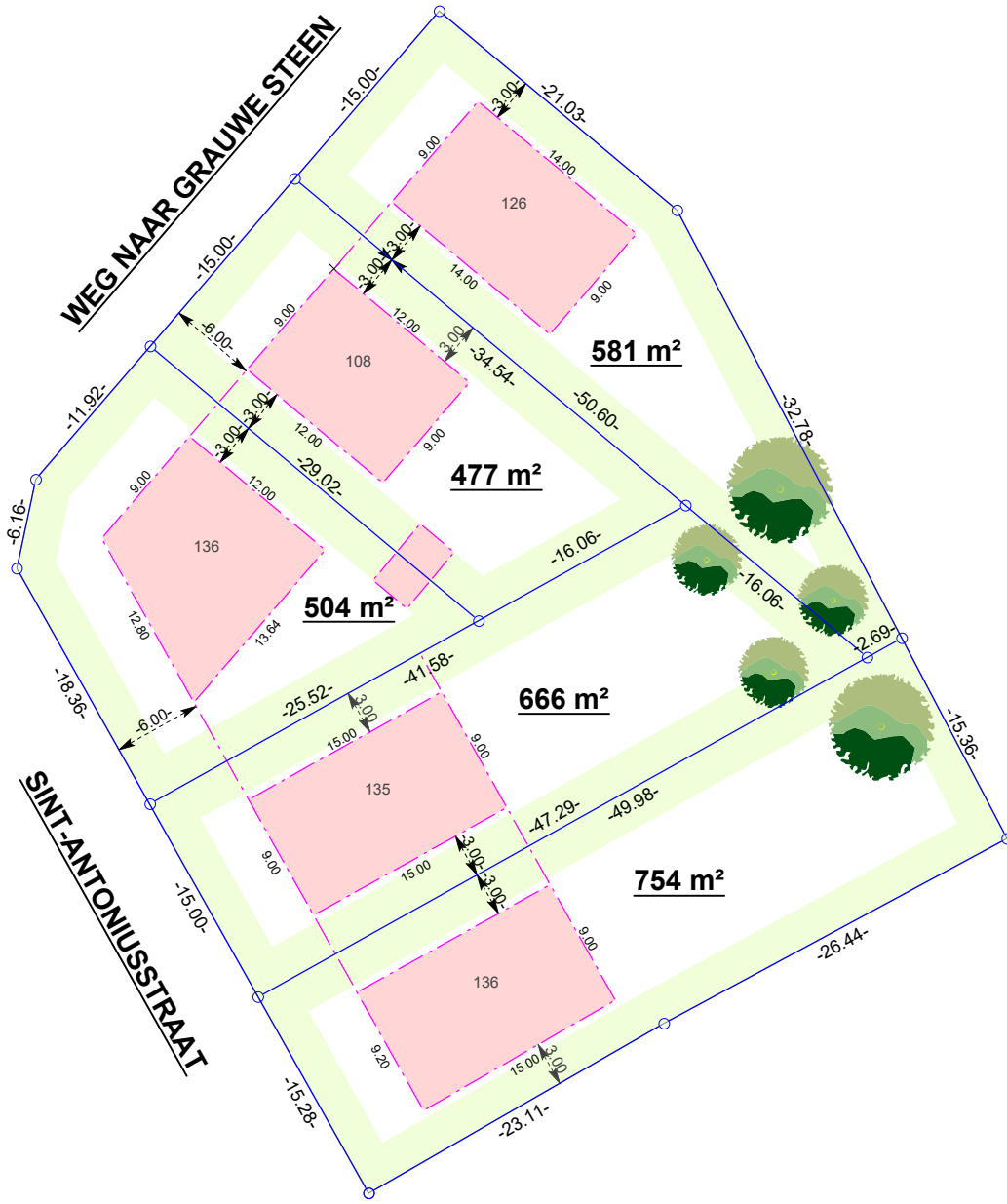
Danny Theunis,
Beëdigd voor de rb van Eerste Aanleg te Hasselt
ID. nr. tableau : LAN041060

De Landmeters-experten:
handelend voor

bvba landmeetbureau
Danny nys

Danny NYS,
Beëdigd voor de rb van Eerste Aanleg te Hasselt
ID. nr. tableau : LAN 041080

Verkavelingsplan



VOORONTWERP VAN VERKAVELING

Heusden-Zolder 1° afdeling

Sectie A 267w6

Schaal X : 1/500

Schaal Z : 1/50

Referentiehoogte : 45.00

X 216286.711 -> 216242.294

Y 193961.607 -> 194010.720

TERREINSNEDE A - B	0.00	46.27	46.28	8.65	46.25	40.26	46.07	50.11	46.00	53.08	46.02	59.32	46.02	63.58	46.00	65.98	46.01
Samengestelde afstand : Afstand	0.00	1.39		8.65		40.26		50.11		53.08		59.32		63.58		65.98	

Schaal X : 1/500

Schaal Z : 1/50

Referentiehoogte : 45.00

X 216241.553 -> 216283.218

Y 193956.985 -> 194003.482

TERREINSNEDE C - D	0.00	45.27	45.52	10.74	45.55	33.53	46.05	38.76	46.16	62.41	46.29
Samengestelde afstand : Afstand	0.00	45.27	7.79	10.74		33.53		38.76		62.41	

Terreinprofiel

schaal: 1/500 1/50

dossier: HEU1024

Datum plan
Leopoldsburg, 10-05-2024

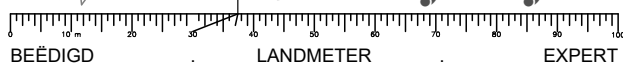
Danny Theunis,
Beëdigd voor de rb van Eerste Aanleg te Hasselt
ID. nr. tableau : LAN041060

De Landmeters-experten:
handelend voor

bvba landmeetbureau

Danny nys

Danny NYS,
Beëdigd voor de rb van Eerste Aanleg te Hasselt
ID. nr. tableau : LAN 041080



BEËDIGD LANDMETER EXPERT

Heikapperstraat 3 - 3971 Leopoldsburg tel. 011/40 23 82 - gsm. 0475/43 34 54