

Heusden-Zolder, Narcissenlaan 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	8
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	10
3.6. Geplande werken	10
4. Landschappelijke ontwikkeling	12
4.1. Ligging	12
4.2. Algemeen	13
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem	14
4.4. Historische situatie en ligging	19
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen	28
5. Synthese	38
5.1. Archeologisch verwachtingspatroon	38
5.1.1. Landschappelijke synthese t.b.v. het verwachtingspatroon.....	38
5.1.2. Potentieel voor steentijd artefactensites.....	38
5.1.3. Potentieel voor (proto-)historische sites	39
5.2. Afweging verder onderzoek	39
5.3. Afweging onderzoeksmethoden	41
5.4. Beantwoording onderzoeksvragen	44
6. Samenvatting	46
7. Bibliografie	47

Uitgegeven bronnen	47
Digitale bronnen.....	48
8. Lijst met gebruikte dateringen.....	49

Bijlagen:

- Bijlage 1: Plannenlijst
Bijlage 2: Plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 852
Narcissenlaan te Zolder – 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, december 2023.

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

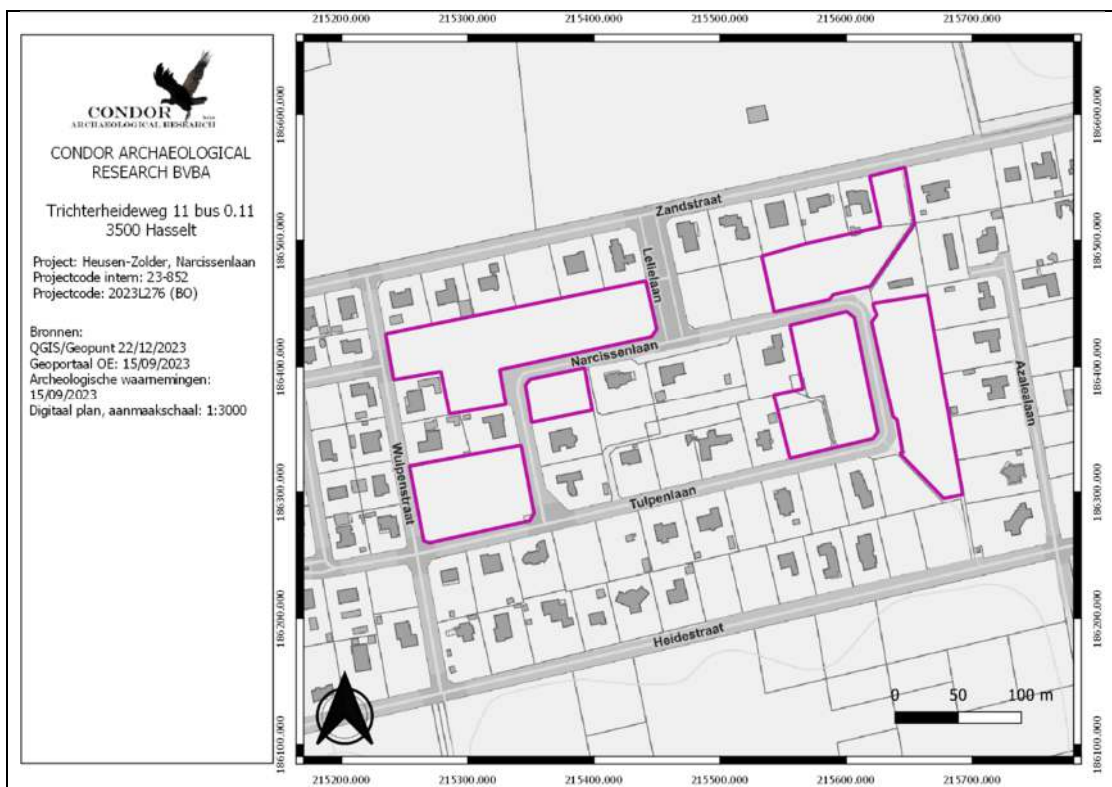
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

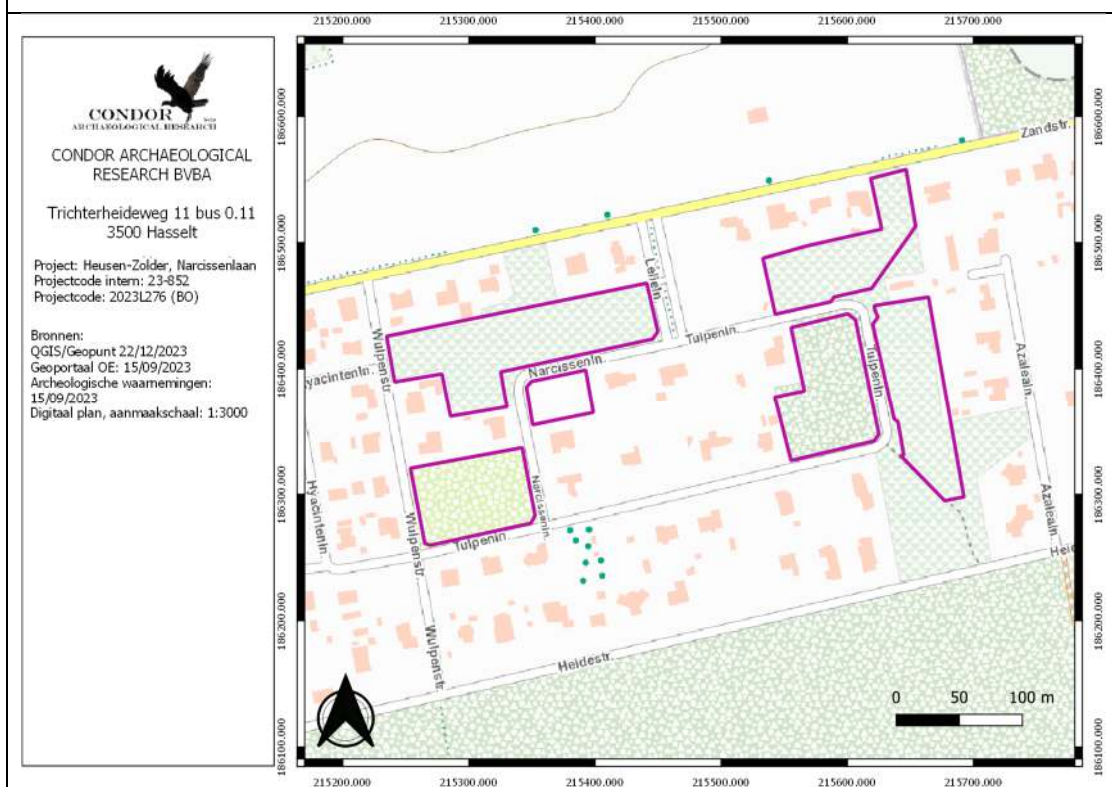
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2023L276
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	Zolder
Plaats	Narcissenlaan
Toponiem	
Bounding Box	X: 215234.67 Y: 186259.80 X: 215692.31 Y: 186558.09
Kadastrale gegevens	Gemeente: Heusden-Zolder Afdeling: 4 Zolder 2 Sectie: C Nrs.: 67X19, 67w19, 67h18, 67t11, 67h8, 67y11, 1106a, 1106h, 1106c, 67z23, 67E15
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



Topografische kaart



Datum uitvoering	22/12/2023
Thesaurus	Bureauonderzoek, colische processen, alluviale processen, kaartstudie

3.2. Verstoorde zones

Het plangebied is momenteel in gebruik als bos, er zijn geen verstoringen gekend.

3.3. Archeologische voorkennis

Voor exact hetzelfde plangebied werd enkel maanden geleden reeds een archeologienota opgemaakt (ID. 27.594). Van deze archeologienota werd akte genomen op 22/10/2023. De voorliggende studie is nagenoeg volledig identiek aan de voorgaande studie, met uitzondering van het feit dat de loten 18, 19 en 20 gespiegeld werden. Daarnaast, en dat is wel een belangrijk verschil, is het advies ten opzichte van de verkaveling veranderd. Waar bij de vorige archeologienota werd aangegeven dat het mogelijk is om bomen te rooien buiten de bouwzones, zolang deze dan ook vervangen zouden worden, is dit veranderd in, dat bij voorkeur alle naaldbomen worden geroid buiten deze zone en dat deze vervangen worden door loofbomen. De waardevolle bomen dienen te allen tijde behouden te blijven met uitzondering als deze binnen de bouwzone vallen.

We gaan niet verder in op de voorgaande studie¹ gezien het repetitieve karakter.

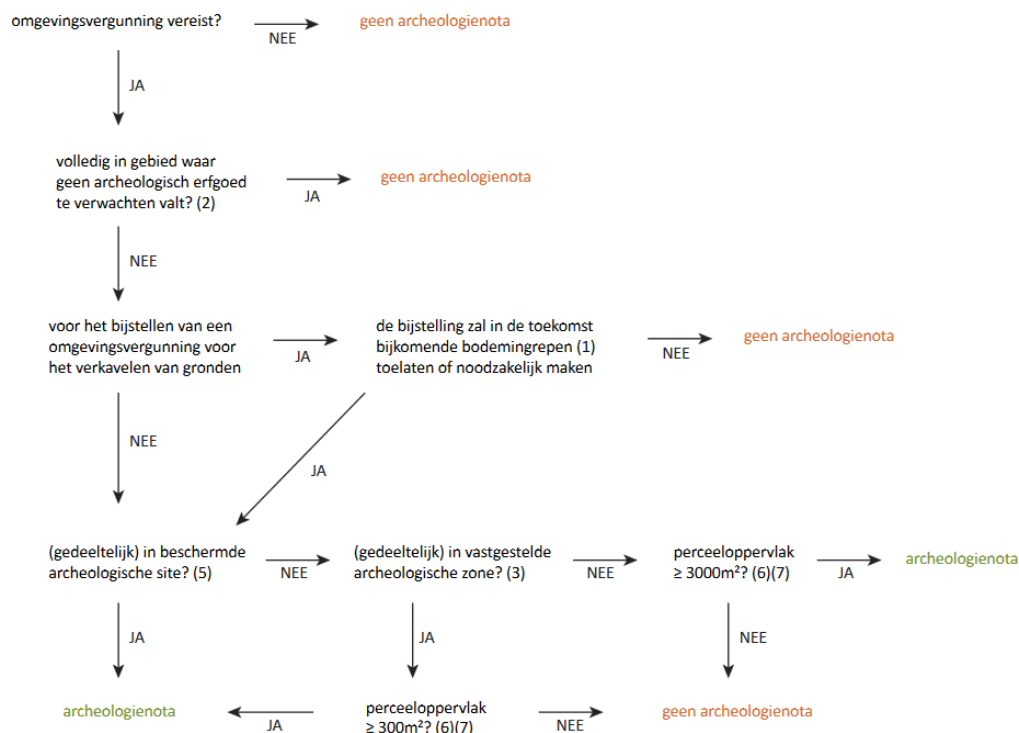
3.4. Onderzoeksopdracht

De wetgeving met betrekking tot archeologie omvat zowel het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 als het Onroerenderfgoedbesluit 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:

¹ Deville 2023.

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.²

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

² CGP 2019, p. 49

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

Verspreid over 6 deelgebieden die gelegen zijn langs de Narcissenlaan, de Zandstraat en de Wulpenlaan zal er een verkaveling worden gerealiseerd met 21 bouwloten. De totale oppervlakte van de verkaveling bedraagt 36.195 m². De loten variëren van 1.262 m² tot 2.304 m².

De bouwloten zijn gelegen in een gebied met gewestplanbestemming “woonpark”. Dat wil zeggen dat de toekomstige bebouwbare oppervlakte beperkt is tot 250 m² met inbegrip van eventuele afzonderlijke gebouwen. Dat de constructie maximaal uit 2 bouwlagen mag bestaan, en dat slechts 10 % van de perceelsoppervlakte mag ingenomen worden voor de aanleg van grasperken, speelruimten, tennisvelden, zwembad en dergelijke waarbij het hoogstammig groen langs alle zijden van het perceel moet behouden blijven met uitzondering van de nodige toegangen. Daarnaast moet er een niet bebouwbare oppervlakte worden gerespecteerd van 10 m van de perceelsgrenzen. Binnen deze zone mogen waardevolle bomen niet gekapt worden. De andere bomen mogen hier wel gerooid worden, bij voorkeur worden alle naaldbomen gerooid, maar moeten vervangen worden door hoogstammig loofhoudend groen.

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 zolang deze vallen in de bebouwbare zone of de 10 % van het plangebied waar deze ingrepen wel zijn toegestaan.

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



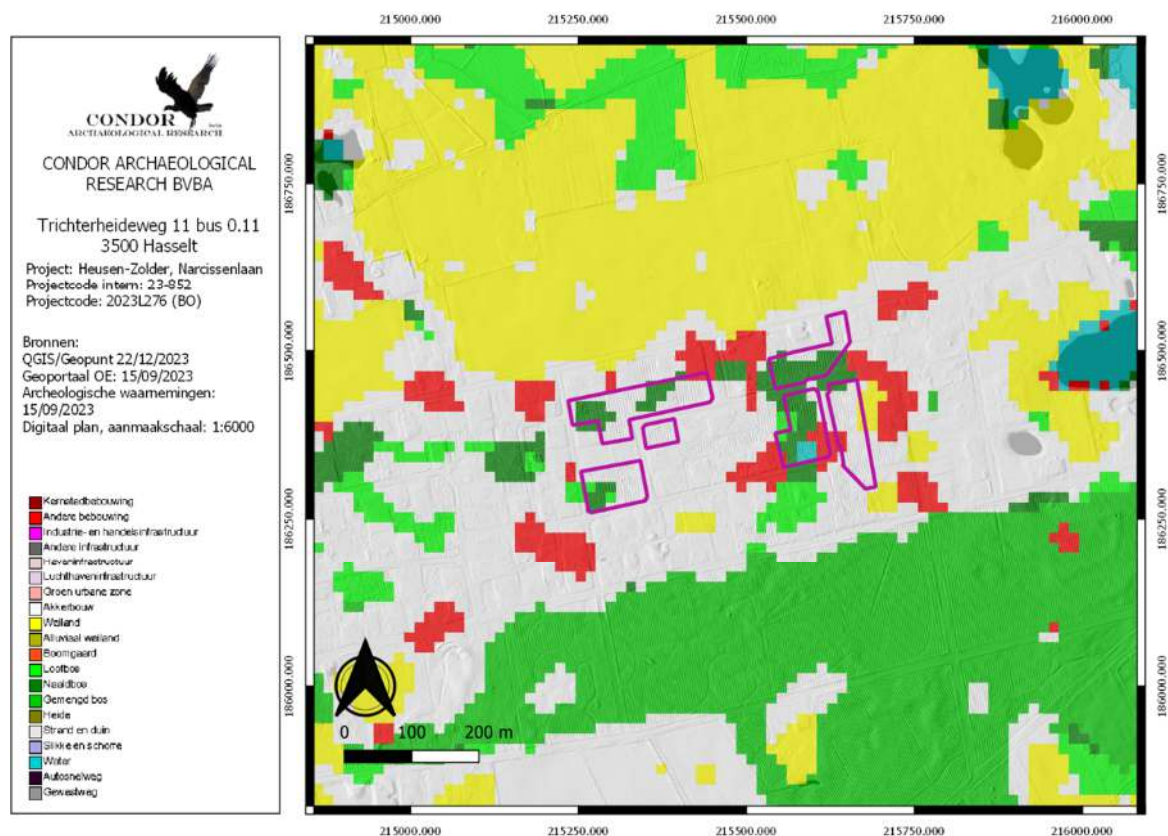
Afbeelding 3.6.1: verkavelingsplan van de toekomstige situatie. In de groene zones is het niet toegelaten om te bouwen, een constructie op te trekken of om een grasvlakte te maken. Daar mogen enkel hoogstammige bomen geplant worden. De bouwwerken en zone voor achtertuin zijn beperkt tot de rode blokken.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

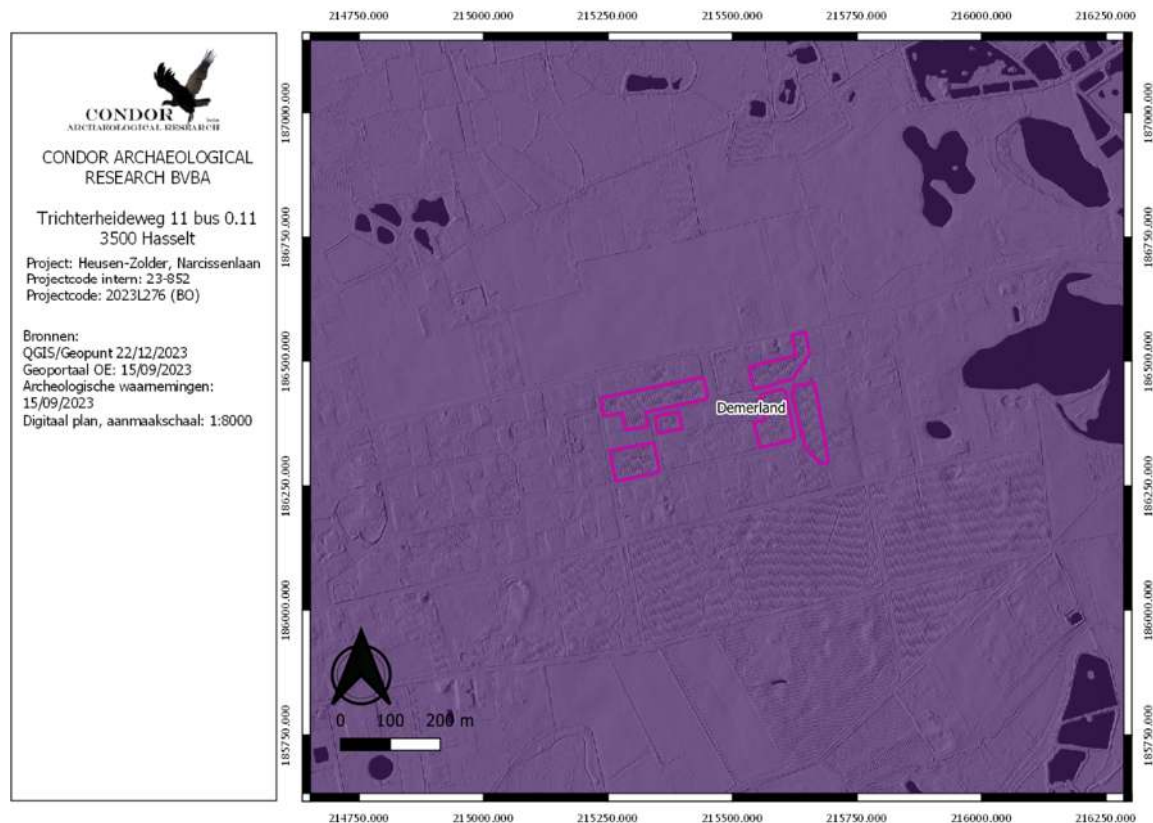
De zes deelgebied liggen in Wijdevenheide, een gehucht van Zolder.

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



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.

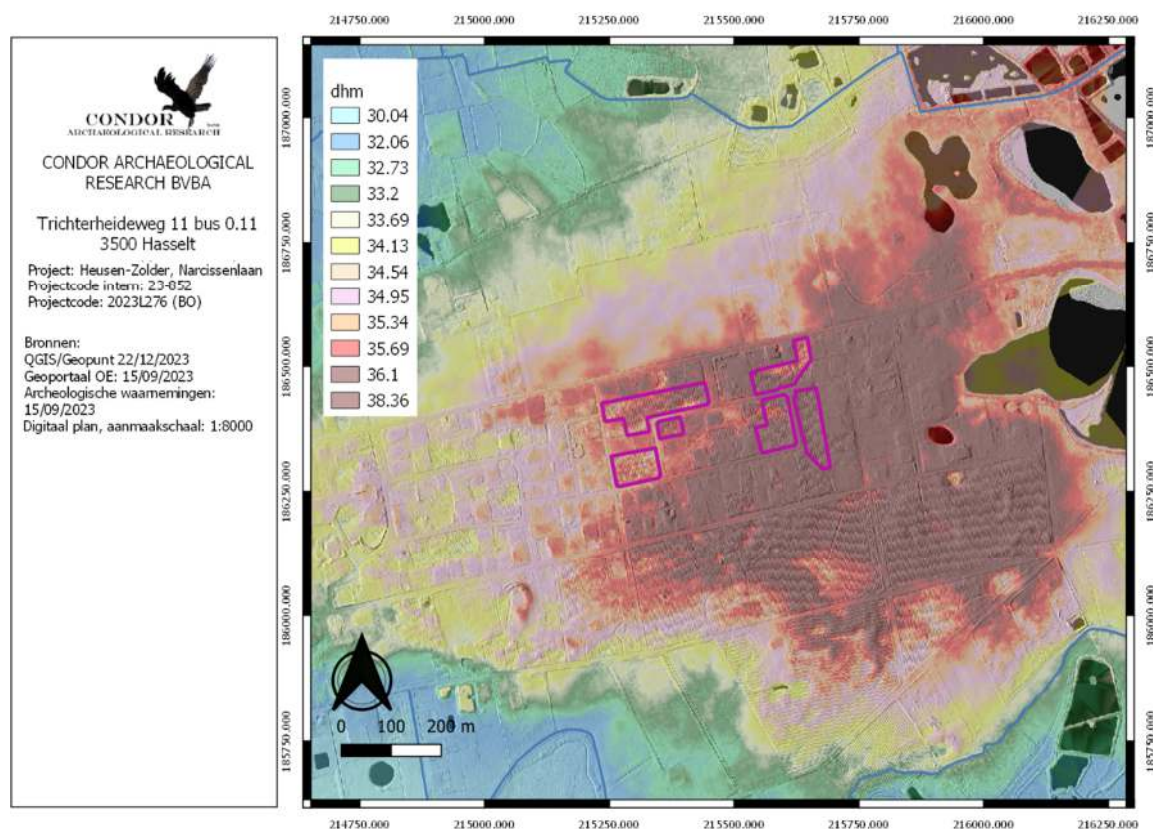
Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. 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

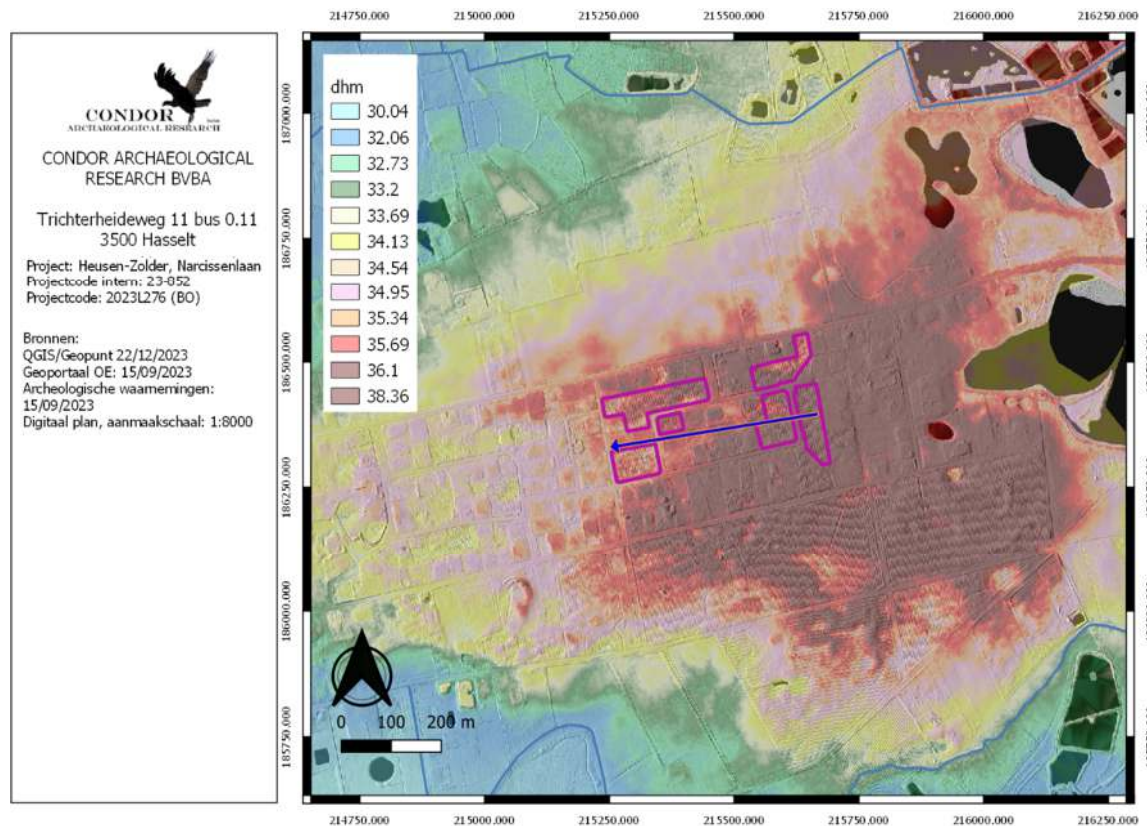
Het plangebied is geomorfologisch gezien gelegen op het Glacis van Diepenbeek-Beringen. Dit is een noordwest-zuidoost gerichte strook aan de voet van het Kempisch Plateau die in zuidwestelijke richting afhelt. Het gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van de rivieren die het plateau draineren. 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 op een duidelijke rug in het landschap. Ten noorden wordt de rug geflankeerd door het beekdal van de Voortbeek, ten zuiden door het beekdal van de Zonderikbeek. In het oosten begint het uitgestrekte vijvercomplex van Midden Limburg. Binnen alle deelgebieden kunnen we rabatten herkennen die een noord-zuid oriëntatie hebben.

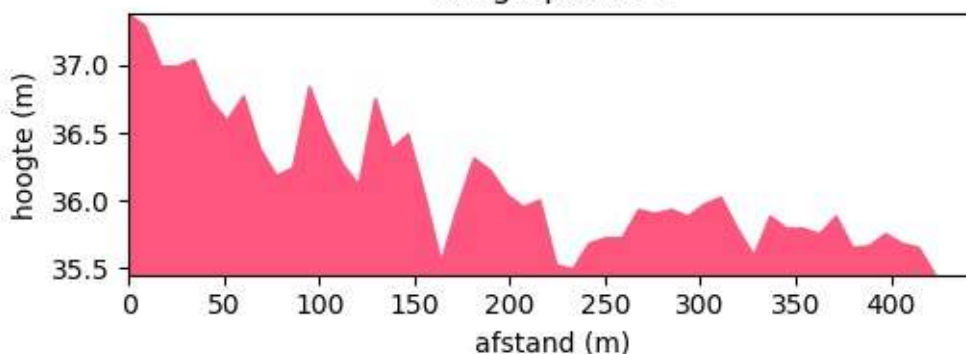


Afbeelding 4.3.1: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

Overheen het plangebied is er 1 hoogtepfiel genomen. De hoogtelijn is genomen van oost naar west. Hier zien we een geleidelijke daling van 37.3 m +TAW in het oosten naar 35.5 m +TAW in het westen.



Hoogteprofiel 1

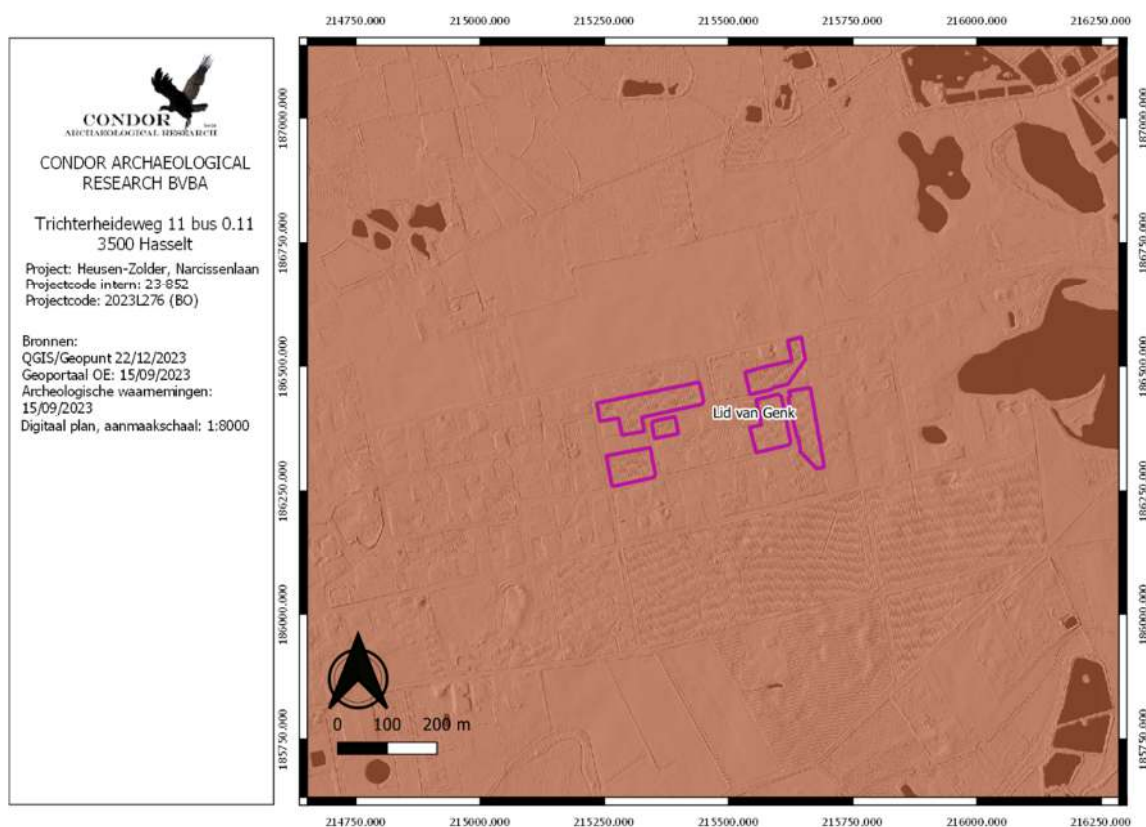


Afbeelding 4.3.2: Hoogteprofiel genomen overheen het plangebied van oost naar west (paarse kader).

Volgens de Tertiair geologische kaart (afbeelding 4.3.3) komen binnen de diepere ondergrond afzettingen voor behorende tot het Lid van Genk. Het Lid van Genk bestaat uit continentale afzettingen die deel uit maken van de Formatie van Bolderberg. Het Lid van Genk bestaat uit twee pakketten die van elkaar gescheiden worden door het Grind van Opgrimbie. Het pakket boven dit grind wordt gekenmerkt door witte, zeer zuivere, middelmatige tot grofkorrelige kwartzanden. Aan de top is het zand licht glauconiethoudend en vertoont een kruiselingse gelaagdheid. Lignietbanden ontbreken. Onder het grind van Opgrimbie komen fijne en middelgrove, gelige tot witgrijze zanden voor met grove glimmers. Hierin kunnen duidelijke

Lignietbanden herkend worden. De gelaagdheid is schuin en lokaal komen kleine bruine kleilenzes voor³.

De afzettingen van de Formatie van Bolderberg hebben een ouderdom van 21 à 16 miljoen jaar. De dikte van de afzettingen bedraagt gemiddeld 80 à 90 m, maar kan lokaal oplopen tot maximaal 105 m. De Formatie ligt bovenop de Formatie van Voort of de Formatie van Eigenbilzen.

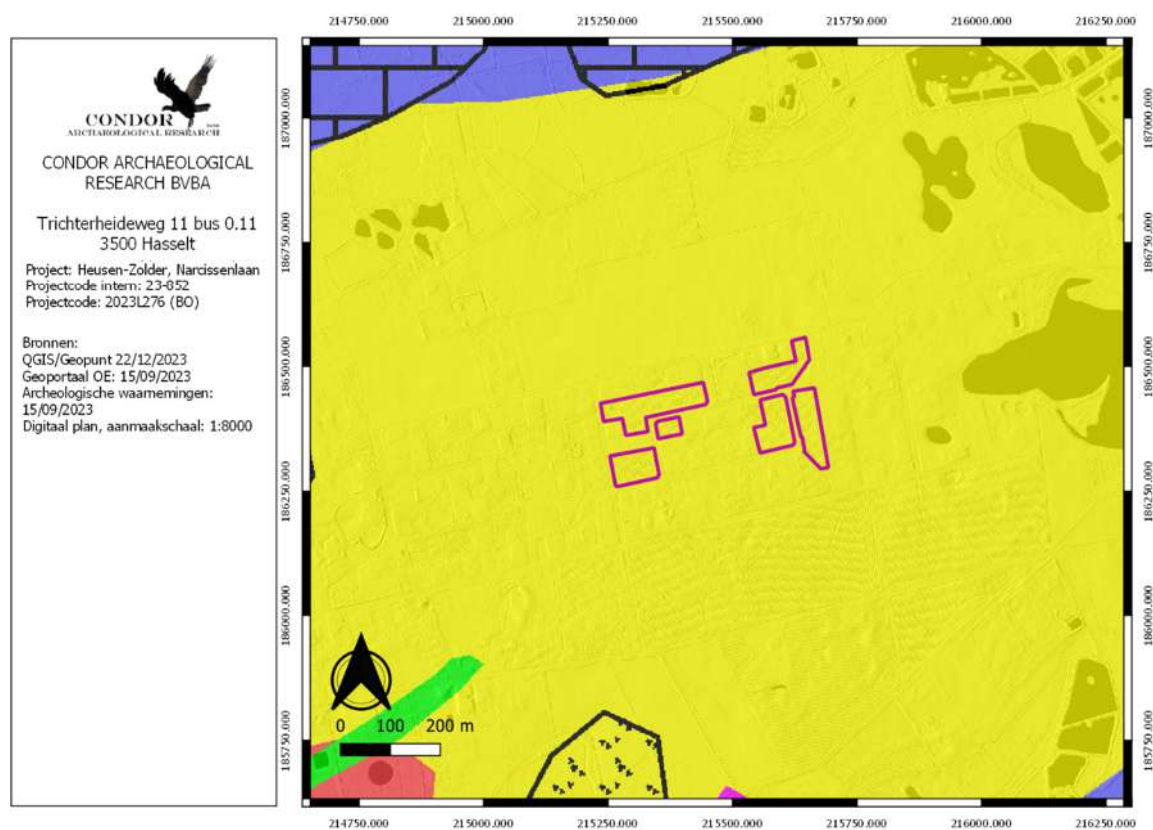


Afbeelding 4.3.3: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

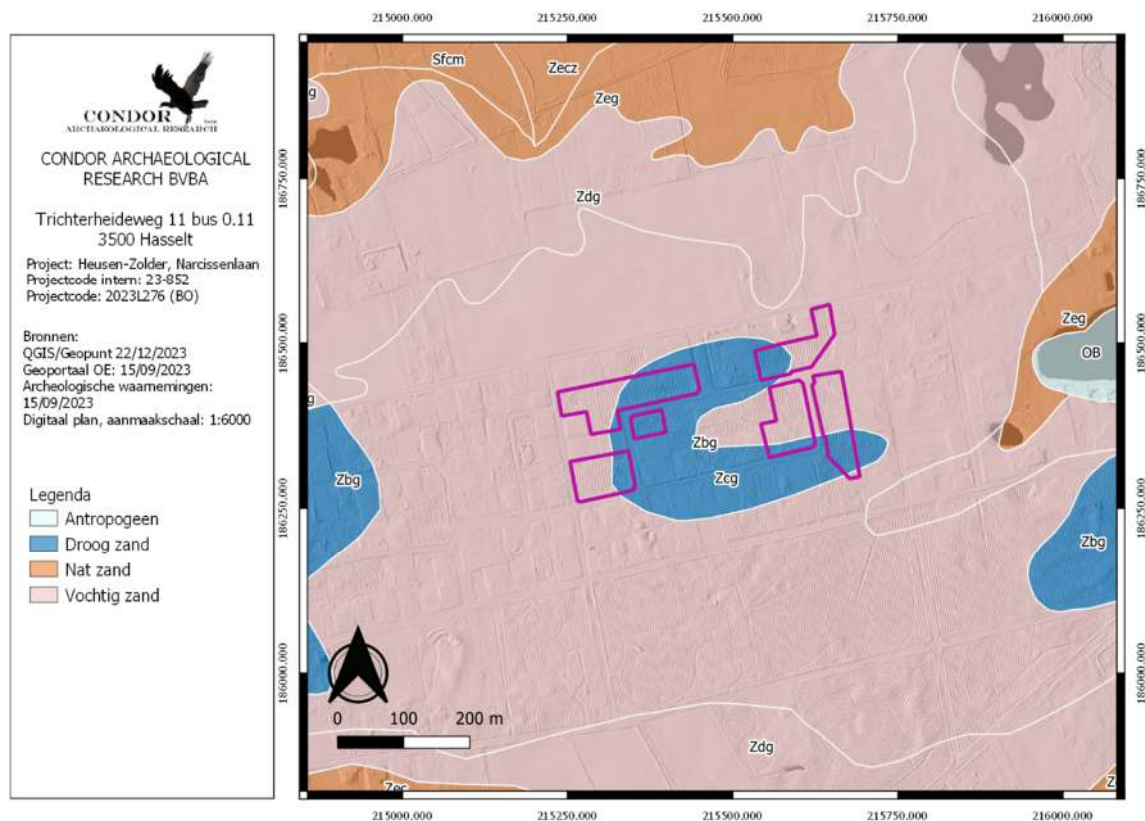
Volgens de Quartair geologische kaart (afbeelding 4.3.4) ligt het plangebied volledig binnen een zone waar eolische zandafzettingen voorkomen die behoren tot de Formatie van Wildert (afbeelding 4.3.4, kleurcode geel). In het Weichseliaan (115000-15000 jaar geleden) zorgde de nabijheid van de ijskap en 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

³ De Geyter 2001.

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 fluviatiele 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.



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 verschillende bodemeenheden voor binnen de kaartuitsnede.

Zbg: *droge zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont*

De Zbg-gronden zijn droge zandgronden die voorkomen in vlakke streken die niet excessief ontwaterd zijn. Indien ze ooit voor landbouw zijn gebruikt worden ze gekenmerkt door een 25cm dikke bouwvoor. Deze rust op een restant van de uitgeloopte E-horizont. De Podzol B-horizont is vaak verkit. Ten gevolge van bosexploitatie zijn de bodems vaak diep vergraven en zijn de horizonten sterk verweerd. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm diepte.

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

Bij deze podzolgronden komen roestverschijnselen voor tussen 60 en 90 cm.

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 erosiepotentieel *afbeelding 4.3.6, kleurcode lichtgroen*) gelegen.



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

4.4. Historische situatie en ligging

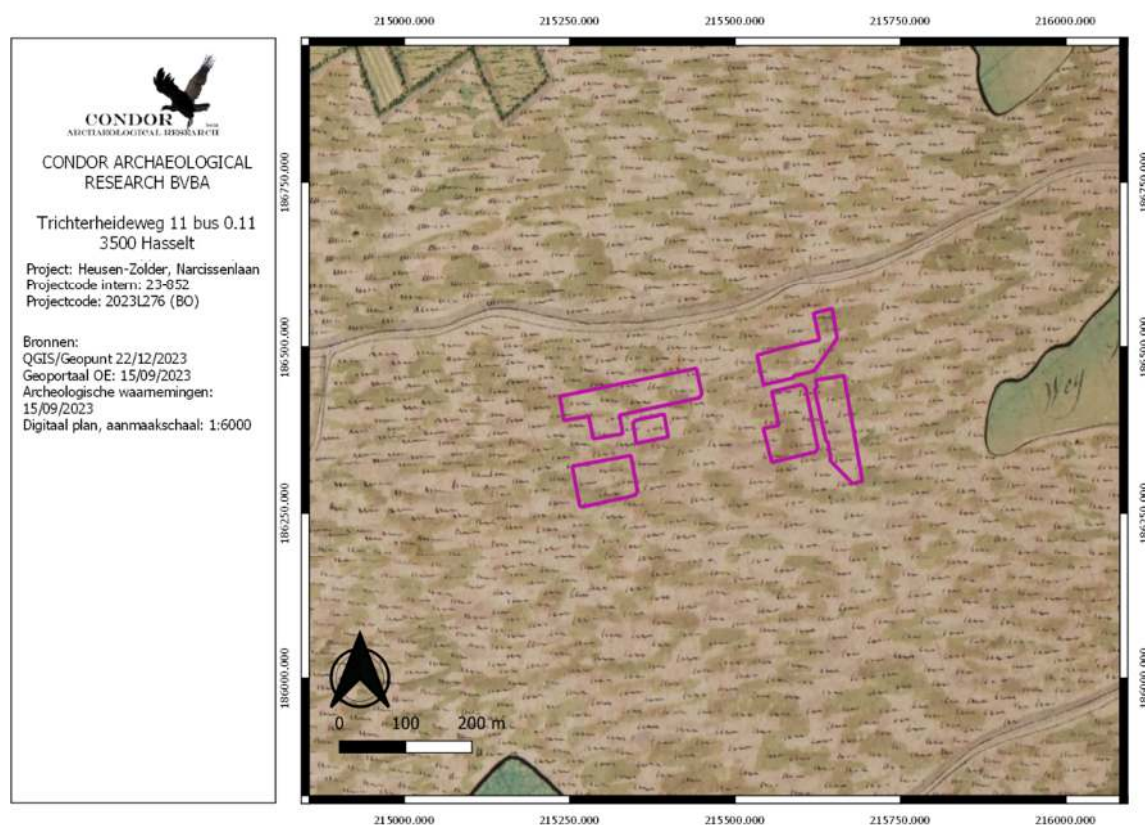
Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

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.

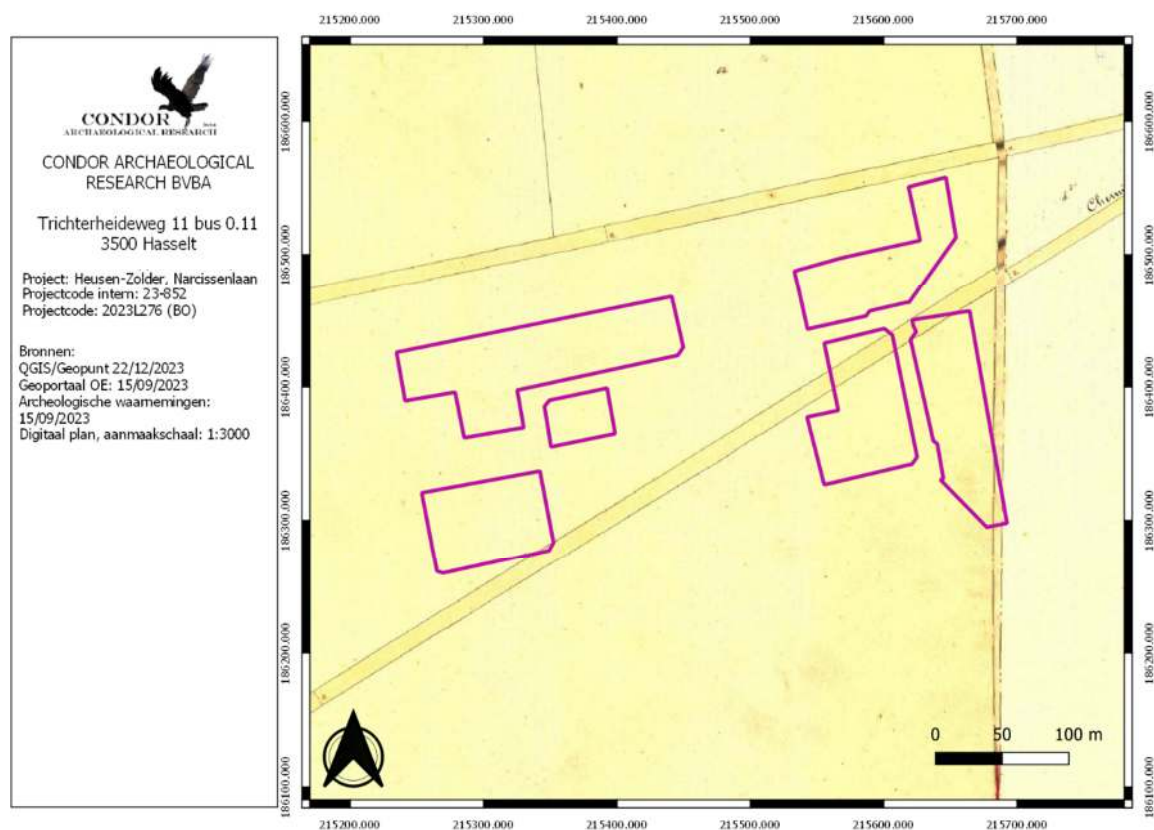
De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

Op de kaart van Ferraris uit 1777 (*afbeelding 4.4.1*) zien we dat het plangebied binnen een uitgestrekt heidegebied lag. Ten noorden van het plangebied liep een weg. Ten oosten en noordoosten kunnen we een ven herkennen. In het uiterste noorden kunnen we de eerste percelen zien die in cultuur zijn genomen.



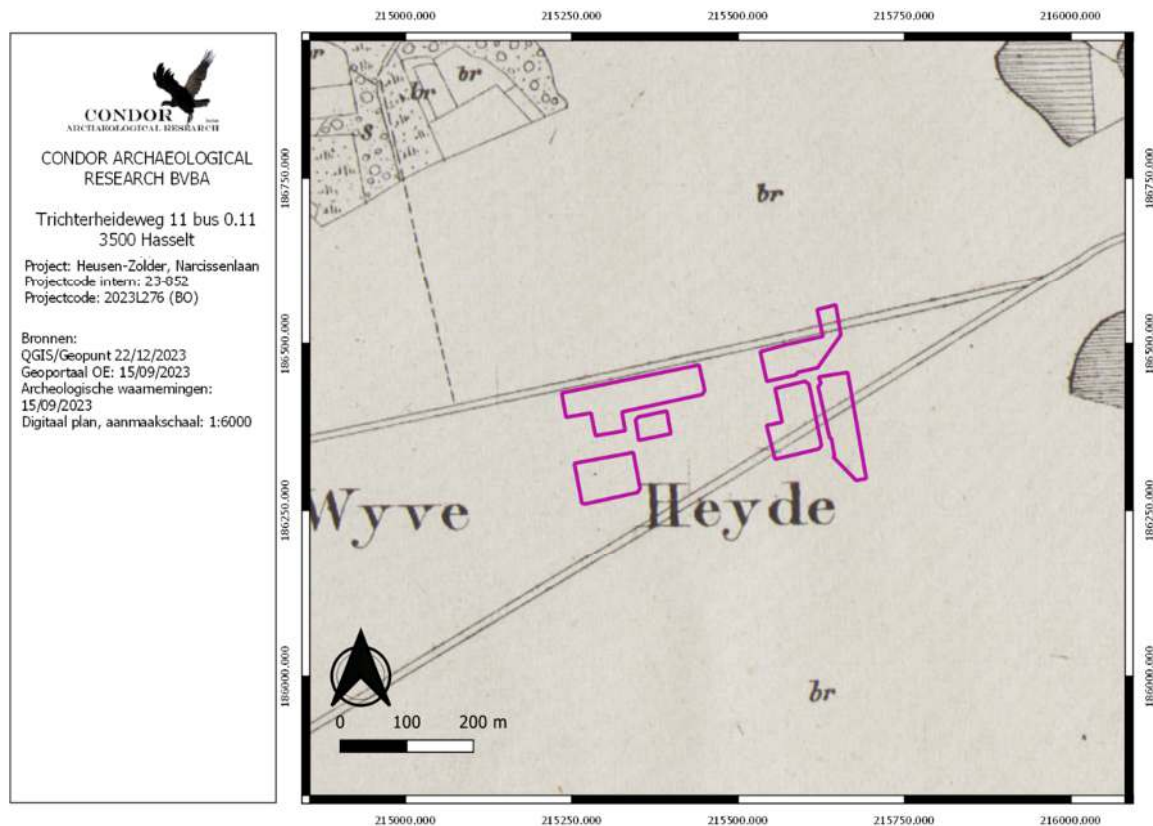
Afbeelding 4.4.2: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

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 Zandstraat, die net ten noorden van één van de deelgebied loopt is reeds aangelegd. Daarnaast loopt dwars doorheen enkele deelgebieden nog een tweede weg.



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

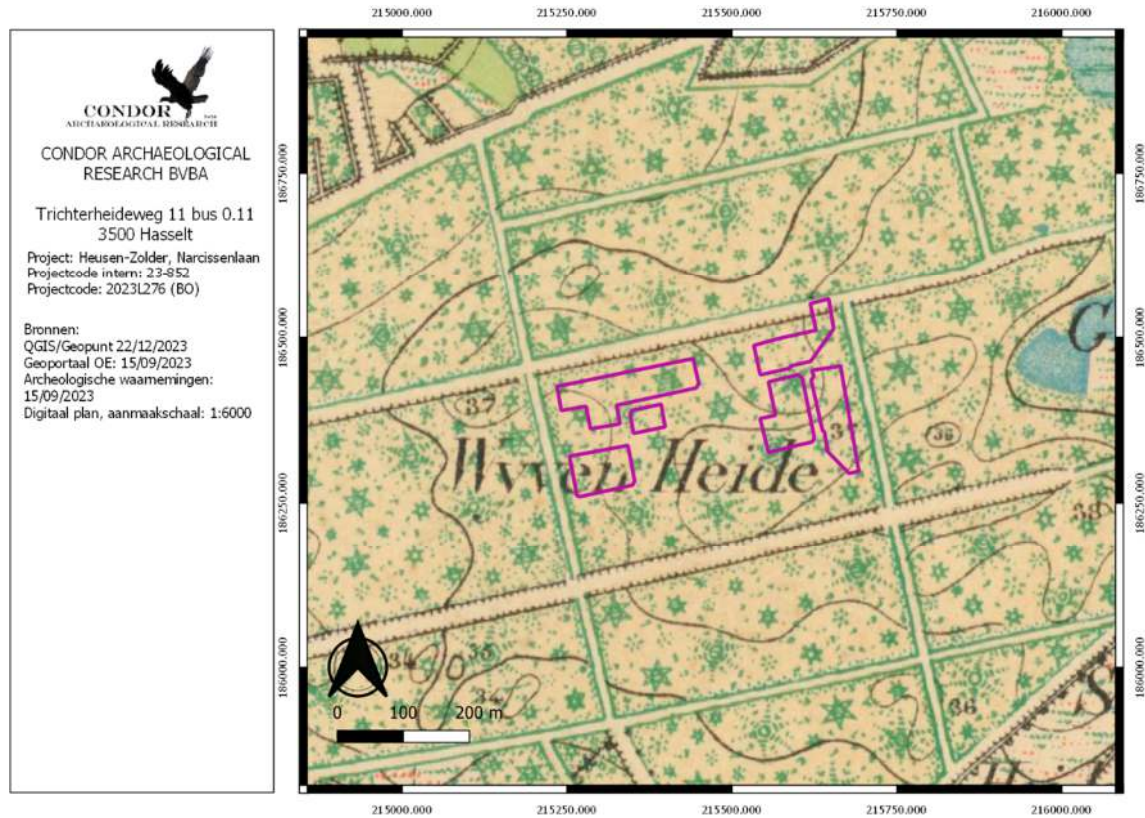
Op de kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (afbeelding 4.4.3) is het detailniveau niet hoog waardoor deze kaart weinig kan bijbrengen ten opzichte van de voorgaande. De weergegeven situatie binnen het plangebied lijkt hetzelfde te zijn ook al is er een afwijking op de kaart te herkennen.



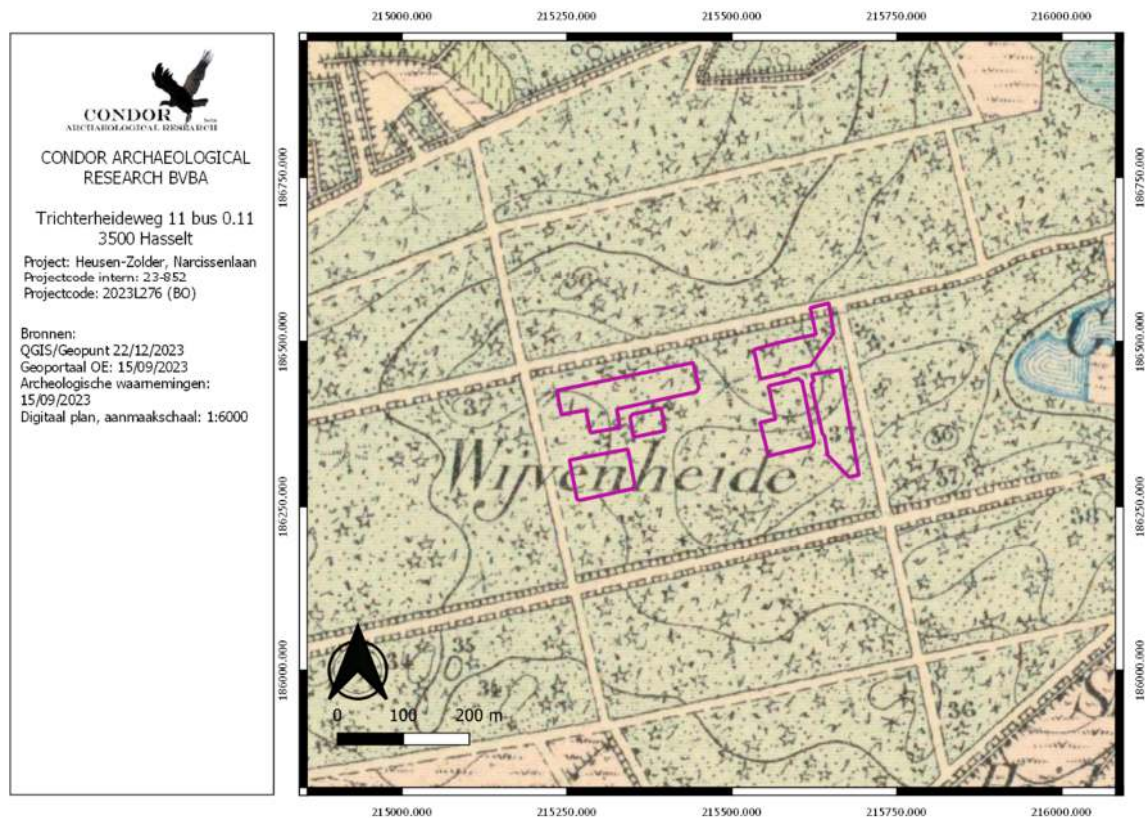
Afbeelding 4.4.3: De kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de topografische kaart uit 1873 (afbeelding 4.4.4) zien we dat de heide op grote schaal ontgonnen werd. De Zandstraat is nog steeds te herkennen, de weg die diagonaal doorheen het plangebied liep is er niet meer. In de omgeving is een rechthoekig straten en perceelspatroon gebruikt. De heide is ontgonnen ten voordele van de aanplanting van dennenbossen. De kaart uit 1904 (afbeelding 4.4.5) laat eenzelfde beeld zien. Tegen 1939 (afbeelding 4.4.6) is het bos volledig gerooid ten voordele van grasland. Ook zien we nu dwars doorheen het plangebied een pad lopen. Ook de kaart van Onder de Radar, luchtfotografische foto's uit WOII werden bekeken, maar deze laat geen grasland zien, maar wel een grotendeels gerooid bosgebied.

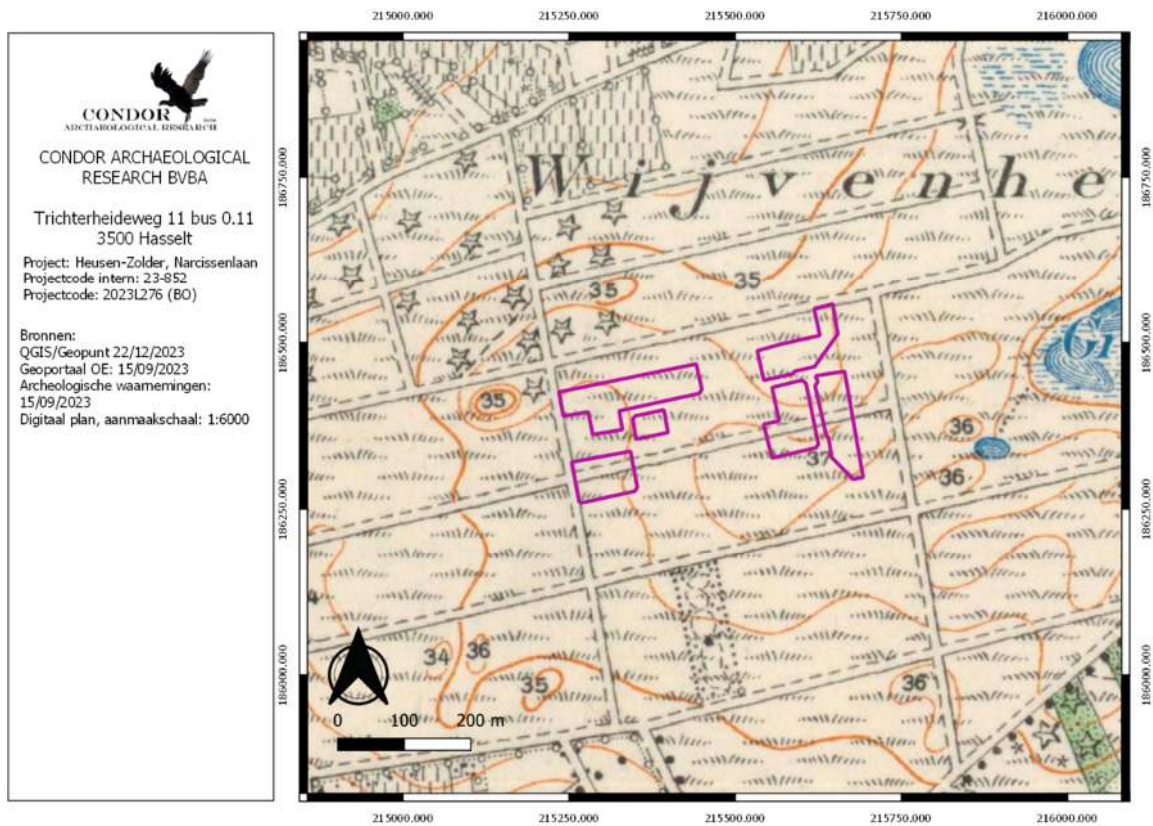
Op de topografische kaart uit 1969 (afbeelding 4.4.7) zien we opnieuw een heidegebied. De weg doorheen enkele deelgebied wordt niet langer weergegeven.



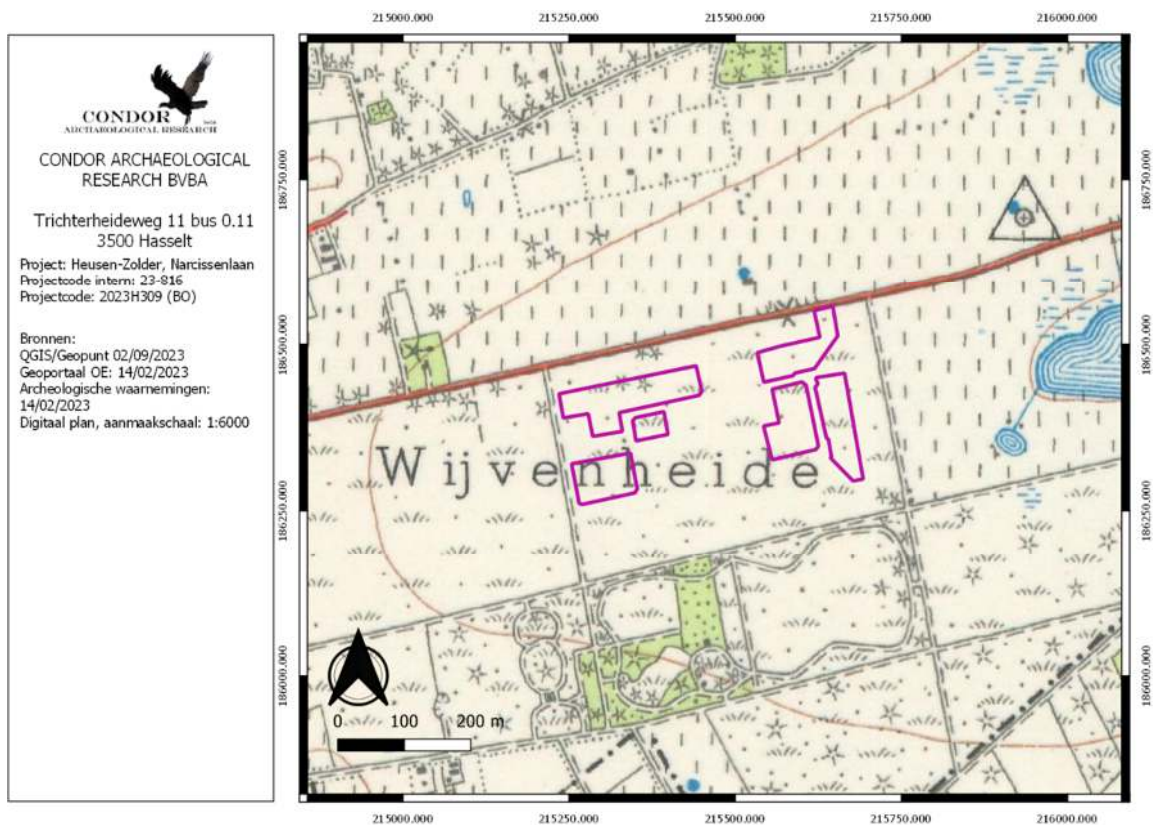
Afbeelding 4.4.4: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



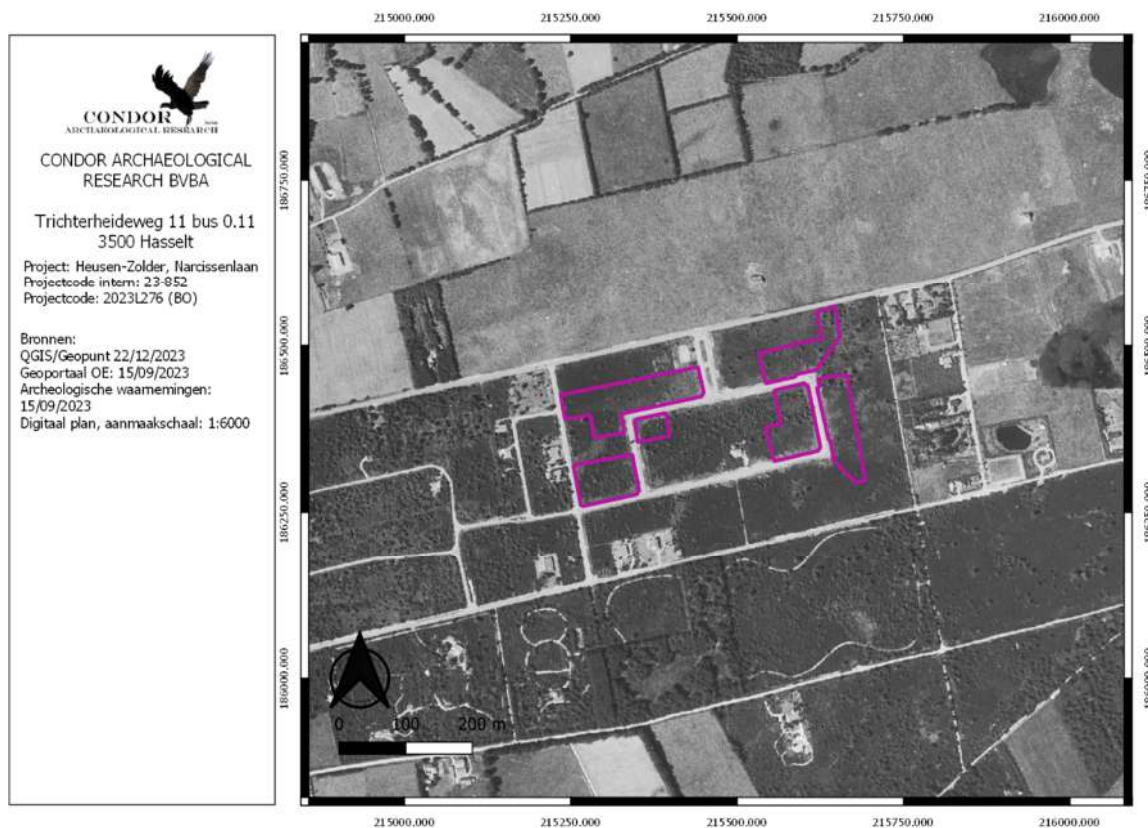
Afbeelding 4.4.5: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.4.6: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



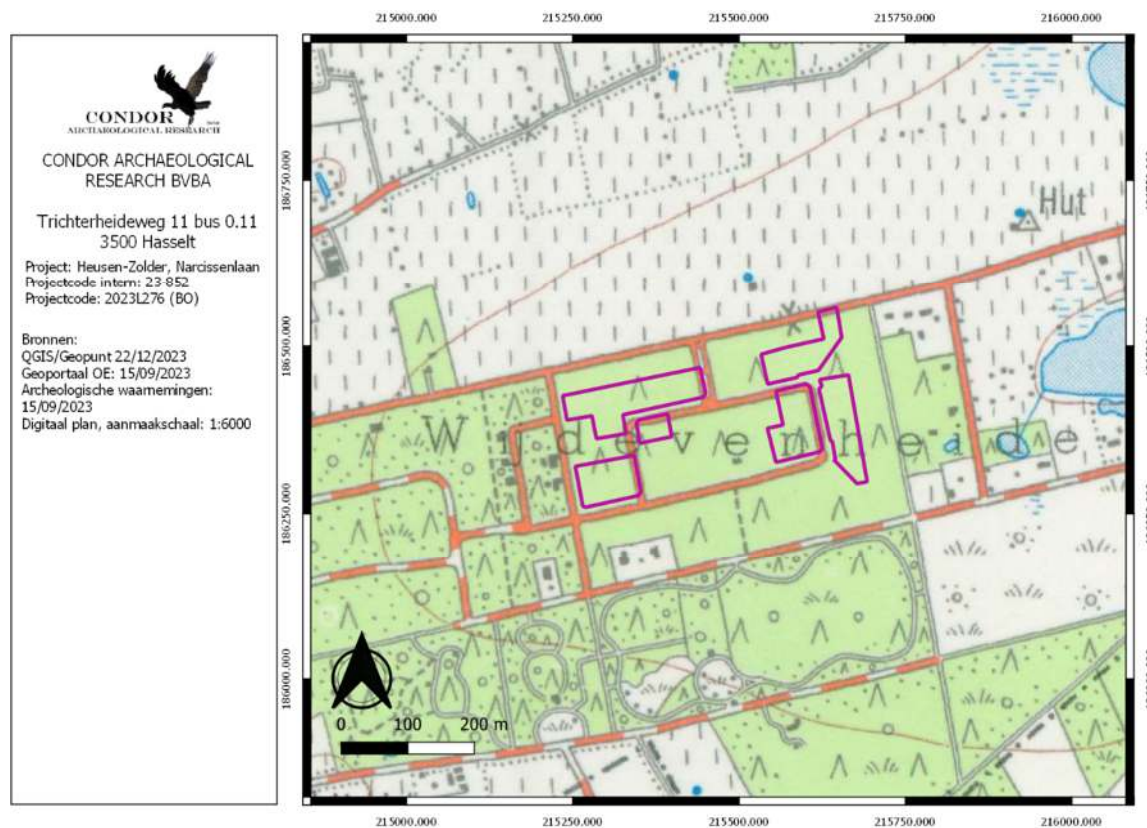
Afbeelding 4.4.7: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse lijn)



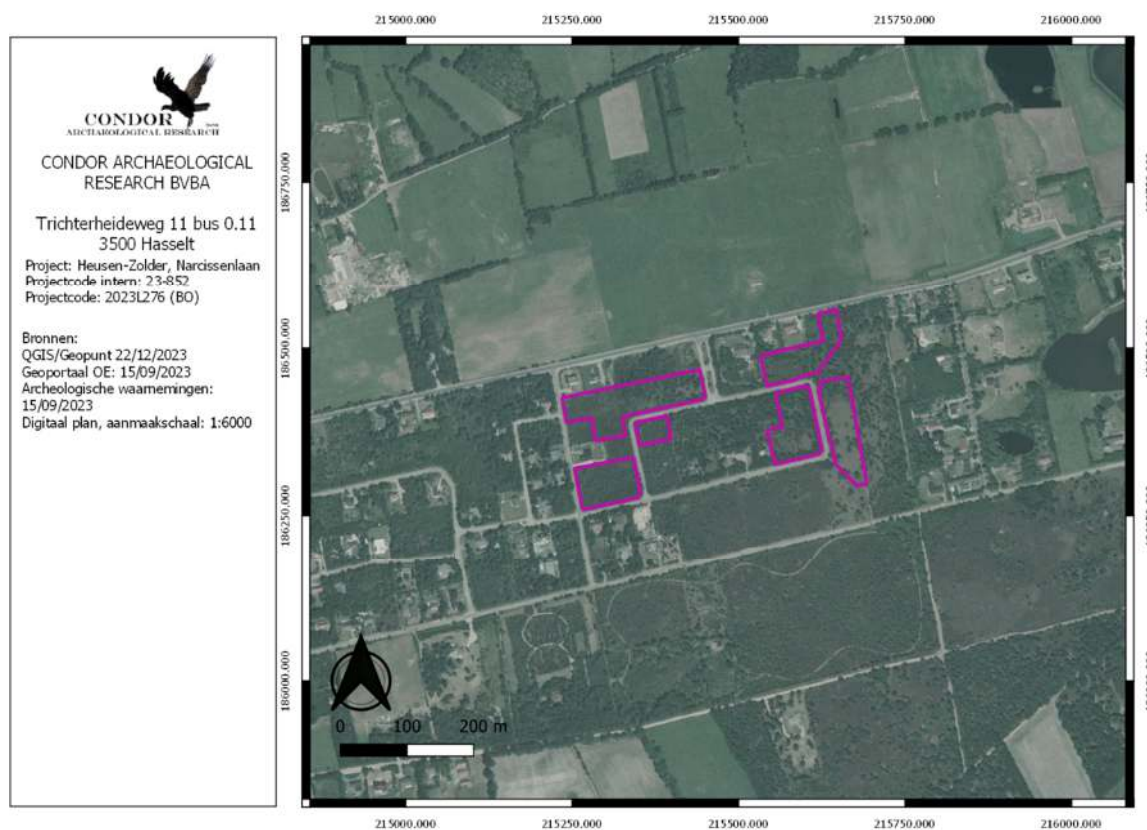
Afbeelding 4.4.8: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de luchtfoto uit 1971 (afbeelding 4.4.8) zien we dat het plangebied bestaat uit een verruigd braakliggend gebied. De Narcissenlaan wordt nu aangelegd.

Op de topografische kaart uit 1981 (afbeelding 4.4.9) is er nog geen bebouwing te herkennen, ook in de omgeving zien we geen toename van bebouwing. Op de luchtfoto uit 1986 (afbeelding 4.4.10) zien we een eerste toename van bebouwing in de omgeving, ook zijn er enkele percelen waar duidelijk bouwwerkzaamheden te zien zijn. In het begin van de 21^e eeuw zien we een toename van de bebouwing in de omgeving. Vooral langs de Zandstraat is er een duidelijk toename van bebouwing evenals ten oosten en westen van het plangebied. In het zuidwesten van de Narcissenlaan en ook centraal tussen de deelgebieden zien we verschillende bouwblokken (afbeelding 4.4.11). Tegen 2008 (afbeelding 4.4.12) zien we vooral in het zuiden van de Narcissenlaan nog enkele nieuwe woonhuizen verschijnen. Nadien blijft de situatie onveranderd (afbeelding 4.4.13).



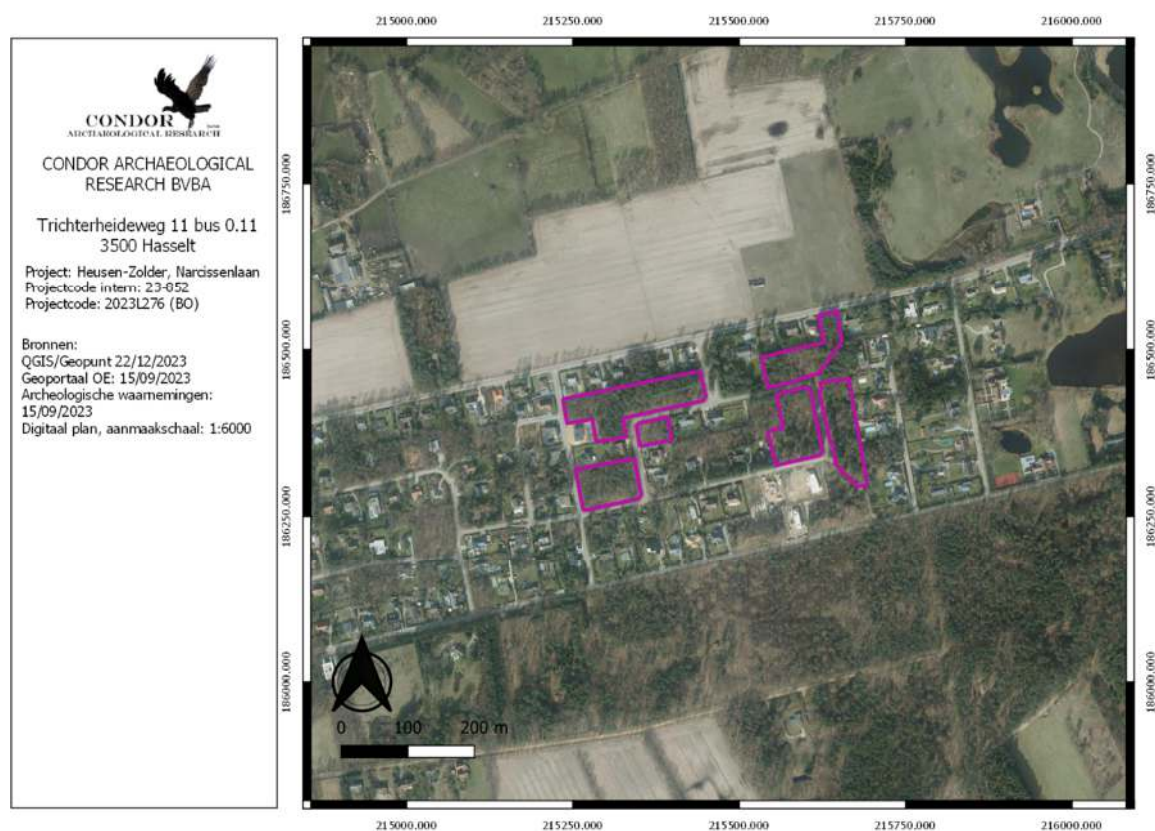
Abbeelding 4.4.9: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



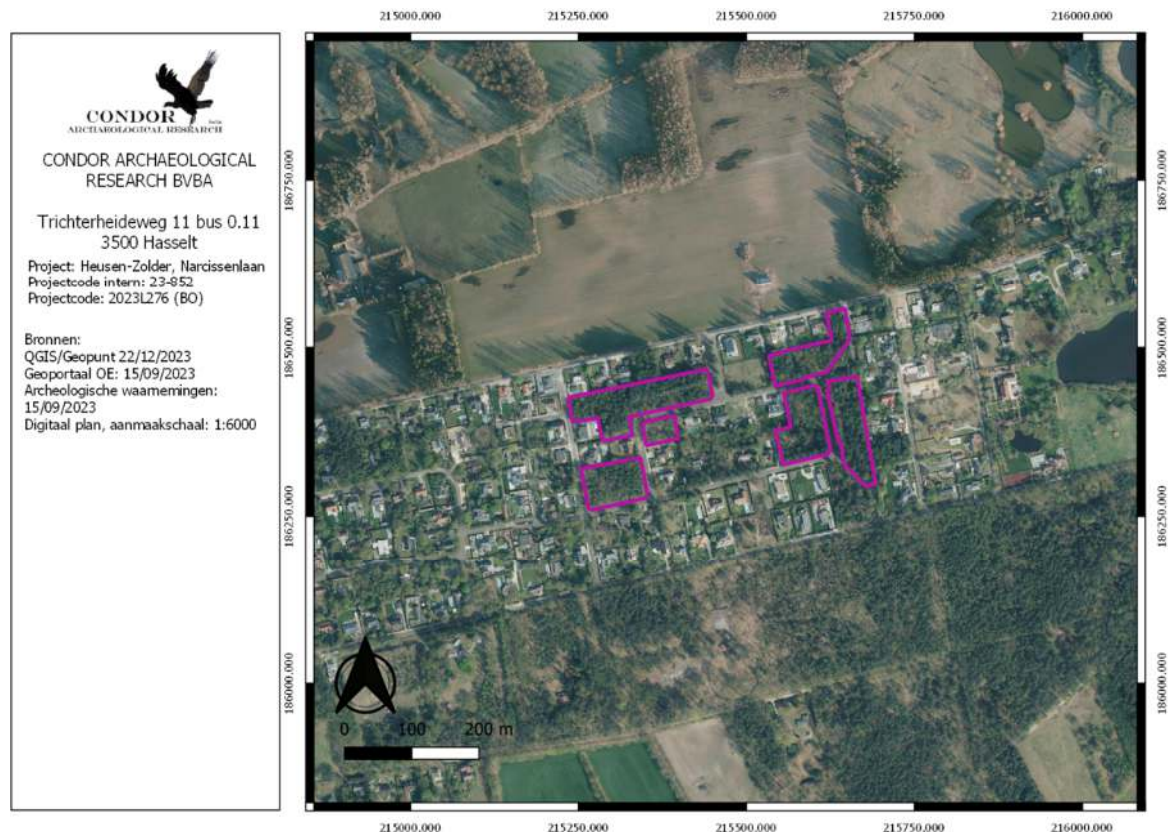
Abbeelding 4.4.10: Luchtfoto uit 1986 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



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, slechts één element gekend (*afbeelding 4.5.1*). Ten noorden en zuiden van het plangebied is er één landschappelijk geheel gekend, namelijk het vijeergebied tussen Laambeek en Slangebeek (ID. 300.246).

Het gebied bevindt zich in het midden van de provincie Limburg en maakt deel uit van een brede laagvlakte die de Lage Kempen vormt. Het wordt gekenmerkt door een aaneenschakeling van vijvers, moerassen, heide, hooiland en bos en telt verschillende natuurreervaten. Het is het grootste aaneengesloten vijeergebied van België dat ook gekend is als de Wijers. Deze vijvers worden hoofdzakelijk gevoed door de Slangebeek, Roosterbeek en Laambeek die tot het stroombekken van de Demer behoren. Dit gebied wordt naast de vijvers ook gekenmerkt door de aanwezigheid van twee kasteeldomeinen, Vogelzang en Terlamen. Vlakbij Terlamen ligt de Bolderberg, een Diestiaanheuvel opgebouwd uit tertiair materiaal die met zijn 60 meter hoogte boven het landschap uitsteekt. Het landschap in deze

regio is een uitgestrekt cultuurlandschap met een belangrijk naaldhoutareaal en een beperkte bewoningsdichtheid gekenmerkt door lintbebouwing langs de wegen.

In het vijvergebied, vooral in de omgeving van de Wijvenheide, werd een hele reeks archeologische sites gelokaliseerd die getuigen van de vroegste menselijke aanwezigheid. De toenmalige jager-verzamelaars vestigden zich dikwijls op hoger gelegen plaatsen (duinen, donken,...) in de nabijheid van water (beken, vennen). De meeste gekende sites zijn ingeplant op de randen van de vallei van de Roosterbeek, op de iets drogere zandgronden langs de natte vallei. Het merendeel van de vondsten dateert uit de steentijd met duidelijke concentraties aan lithisch materiaal uit het jongpaleolithicum (circa 35000-10000 voor Christus). Op de site Zonhoven-Bolderdal, aan de rand van de ankerplaats, werd een kampement uit het mesolithicum (circa 9500-4000 voor Christus) aangetroffen met talrijke stenen artefacten. Uit de Romeinse periode (1ste tot 3de eeuw) dateert slechts één losse vondst van aardewerk ter hoogte van de Zandstraat bij de gemeentegrens tussen Zonhoven en Zolder. Vanaf de vroegste landbouw startte ook een proces waarbij de bodem stelselmatig werd uitgeput. Intensieve beweiding resulteerde in bodem- en bosdegradatie en na enige tijd ontstonden boomarme heidegebieden. Ook de introductie van de ijzerindustrie circa 500 voor Christus zorgde voor een uitbreiding van het heideareaal. De ijzeraanrijkingshorizont van de podzolbodem in de Kempen was een belangrijke ertsbron; voor de ontginning van ijzererts verdwenen nog meer bosgebieden.

De hoge bodemvochtigheid ten gevolge van de aanwezigheid van moeilijk waterdoorlatende ijzerertslagen en kleilagen en de beperkte afwatering van de beken maakten dat er talrijke moerassige plassen en vennen aanwezig waren in dit deel van de Lage Kempen. Heivennen waren echter wegens hun zandige of veenachtige en onvruchtbare bodem niet zo geschikt voor de viskweek. Ook het water was te hard, te koud en te zuur. De waterhuishouding vertoonde bovendien uitersten zoals wateroverlast in de winter en watergebrek in de zomer. Dit kwam omdat vennen ontstonden op gronden met een tijdelijke stuwwatertafel. Men was dus genoodzaakt om zelf vijvers aan te leggen. Voor de bouw van deze vijvers moest er een zeker verval aanwezig zijn. Het zacht hellend karakter van de Lage Kempen zorgde voor een geschikt gradueel verval zodat de dijken voor de aanleg van de vijvers niet al te hoog gemaakt dienden te worden. Hierdoor konden de vijvers gemakkelijk in terrasvorm aangelegd worden waardoor ze zonder pompinstallaties op- en afgelaten konden worden. Via een systeem van dijken, sluisjes en verbindingssloten, op- en aflopen was een instelling van het waterpeil mogelijk.

In Zonhoven en omgeving vormde de visteelt al in de middeleeuwen een belangrijke economische activiteit. De eerste vijvers ontstonden in de 13de eeuw door de ontginning van turf en ijzererts in de drassige gronden. De ondiepe kuilen werden achteraf in gebruik genomen als visvijvers. Door de lage vruchtbaarheid brachten de Kempense bodems eiwitarm voedsel voort. De aanvoer van zeevis of riviervis uit de Maas was echter praktisch onmogelijk. Hierdoor begon men zelf met de kweek van vissen. Vooral onder impuls van de kloosterlingen werd een wijercomplex uitgebouwd waarbij talrijke, door veenontginning uitgediepte vennen werden omgevormd tot viskweekvijvers. De karperekweek nam daarbij een centrale plaats in. Het Groot en Klein Witven of Wijven, de Ballewijers en de Platweijers werden al in de 15de eeuw vermeld en waren vermoedelijk vennen, door veenontginning uitgediept en later gebruikt voor de viskweek. De visvijvers in de valleien van de Rooster- en Slangebeek werden vanaf de 15de eeuw aangelegd in functie van de viskweek als onderdeel van het plaatselijk landbouwsysteem. Onder meer de abdijen van Herkenrode en Averbode zorgden ervoor dat deze vijvers vanaf de 16de eeuw in gebruik werden genomen als viskweekvijvers. Het 17de-eeuws kaartboek van de abdij van Averbode toont dat de abdij een pachthoeve van 112 hectare bezat te Bolderberg met onder andere een akkercomplex op de zuidflank van de Bolderberg. De vlakte ten noorden van de berg werd aangeduid als de Bergh Heyde. Het abdijsdomein van Herkenrode lag ingeplant op de linkeroever van de Demer maar bezat uitgestrekte gronden aan weerskanten van de rivier en langs zijbeken. Al kort na de stichting (circa 1222) had de abdij ook het visrecht op dat gedeelte van de Demer dat het domein bespoelde. De abdij van Herkenrode heeft een bepalende rol gespeeld bij de inrichting van een vijvercomplex op de Demer en zijtakken zoals de Zonderikbeek.

Later begon men ook op andere plaatsen waar de grond niet te doorlatend was en waar er voldoende water aangevoerd kon worden, vijvers aan te leggen. Beken werden opgestuwd om grotere waterpartijen te bekomen zodat in de vallei een ruime aaneenschakeling van kweekvijvers of wijers ontstond. Hiervoor verwijderde men alle houtopslag en effende men het terrein. Indien het terrein laag genoeg lag, dienden enkel dijken aangelegd te worden. In het andere geval moest de vijver uitgegraven worden. Een combinatie van dijken, sluisjes en sloten maakte het waterbeheer mogelijk. In de meanderende beken werden sluizen geplaatst om het water naar de vijvers te leiden. Elke wijer had aan het hoofd een oploop voor de watertoevoer en aan de laagste kant een afloop. De vijverbodem helde zachtjes af naar één plaats. In het midden van de vijver werd van de oploop tot aan de tap een gracht, een moeder- of hoofdzouw, uitgegraven. Bij grote vijvers maakte men nog een aantal zijgrachten (zouwkes) in de vorm van een visgraat. De hoofdgracht eindigde op een kuil. Hieruit vertrok een

buizenstelsel dat diende om de vijver volledig leeg te laten lopen. Op de tap, een houten stop die de buizen afsloot, stond een grote ring waarmee men vanaf de kant de stop kon verwijderen met een haak. Om te verhinderen dat de vissen meegesleurd werden met het water, plaatste men een rooster op de afvoerpijp. Op de laagste plaats in de dijk plaatste men een overloop om het waterpeil te regelen. Tot slot groef men het aanvoerkanaal (oploop). Hierin plaatste men een sluis om de watertoevoer te kunnen regelen. Er diende ook een omleidingsgracht voorzien te worden. Zo ontstonden vijvercomplexen die bevoorraad werden door een ingewikkeld en kunstmatig gestuurd hydrologisch systeem. Tussen de vijvers lagen ook hooilanden en broekbossen.

De toevoer van het water kon op twee manieren gebeuren. In het oudste systeem werden de vijvers aangesloten op een beek. De vijvers werden met een dijk versterkt op het laagste punt aan de zuidwestelijke stroomafwaartse zijde. Aan de noordoostelijke zijde was de oever zacht hellend. De volgende vijver werd stroomafwaarts afgedamd en zo kreeg men een ‘snoer’ van vijvertjes. Om meer vis te kunnen kweken werden later vijvers gegraven met dijken aan alle vier de kanten. De ene vijver liep over in de andere en na verloop van tijd ontstond er een complex systeem van vijvers naar analogie met het systeem dat we kennen van de rijstvelden. Vaak ging het in dit geval om hooilanden die omgezet werden naar vijvers. Het rechthoekig patroon van de vijvers is hiervan het bewijs. Het hydrologisch systeem van het vijvergebied kan in verscheidene eenheden ingedeeld worden op basis van de sluis (of val) op de Rooster- en Laambeek. Vanaf de sluis vertrok een sloot (of zouw) die het water naar de vijvers voerde. Deze grachten zijn vaak ook nu nog in het landschap aanwezig. Soms werden ze echter ingebuisd en zijn ze niet meer zichtbaar.

Voor de viskweek werden er drie typen vijvers aangelegd. Het eerste stadium van de visteelt vond plaats in kweekvijvers. Deze vijvertjes stonden gedurende een groot deel van het jaar leeg om bewerkt, bemest en bezaaid te worden. Vroeger werd veelal spurrie en haver gezaaid, nu veelal raaigras. Deze begroeiing was noodzakelijk omdat de vissen hun eitjes afzetten op de planten. Bovendien zorgde de plantengroei voor het nodige natuurlijk voedsel voor de jonge vissen. Na verloop van tijd werden de kleine visjes uitgezet in grote vijvers, zogenaamde groeivijvers. Met bemesting trachtte men de hoeveelheid natuurlijk voedsel zo groot mogelijk te maken. Daarnaast werden de visjes ook bijgevoerd. Het oogsten van de vis gebeurde eind oktober. Hiervoor liet men een groot deel van het water uit de vijver lopen zodat de vissen zich verzamelden in de centrale gracht en de zijgrachten. Daarna werden de vijvers met grote sleepnetten leeg gevestigd. Wanneer de vissen niet direct verkocht werden, kwamen ze in verzamelputten terecht waarin ze per soort en per grootte uitgesorteerd werden.

De visvijvers werden een onderdeel van het plaatselijke landbouwsysteem, dat samenhang met het voorkomen van heidegebieden, akkers, weilanden, houtwallen, bossen en beemden. De vijvers rondom de kastelen van Vogelzang en Terlamen werden tevens ingericht voor de jacht op waterwild. In de loop van de geschiedenis zijn er telkens nieuwe vijvers bijgemaakt en zijn bestaande vijvers verdwenen. De 18de en 19de eeuw vormden het hoogtepunt van de commerciële visteelt in Zonhoven. Op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1777) zijn de vijvers van Terlamen en de vijvers langs het huidige Albertkanaal al aanwezig. Veel van de vijvers van het huidige natuurreservaat Wijvenheide zijn ook al opgetekend (Nieuwe vijver, Wey ven). De vijvers in het Slangebeekbronnengebied zijn nog niet uitgegraven. Op de kaart van Vandermaelen (1848) neemt het aantal vijvers verder toe, vooral ter hoogte van de huidige natuurreservaten Terdonk en Platwijers. Veel van de typische benamingen van de vijvers worden op de kaart vermeld: Zueren vijver, Hamel vijver, Grooten vijver, Kleinen vijver, Klein wit ven, Groot wit ven, Kleyne vijver, Nieuw vijvers, Scherpen en Platten vijver, Prins vijver en Galgeven. De legger van het primitief kadaster (1844) toont aan dat rondom de vijvers heide domineerde. Ook de smalle dijkes tussen de vijvers waren begroeid met heide en struweel wat zich vertaalde in een overwegend open landschap. In het begin werden lokale vissoorten als brasem, zeelt en paling gekweekt maar na de introductie van de gemakkelijk vet te mesten karper werd deze vis al gauw het succesnummer.

In de 20ste eeuw verdwenen ook veel vijvers. Sommige werden na verloop van tijd terug omgezet tot weiland of zelfs tot recreatievijvers, zoals het Heidestrand. Maar in tegenstelling tot andere Limburgse locaties zoals De Maten bleef in Midden-Limburg de viskweek wel bestaan. Momenteel zijn er nog vier familiale viskwekerijen (waaronder Bijmens en Vandeput) met 188 hectare vijvers actief. Ze zijn gericht op de kweek van vis bestemd voor consumptie, het uitzetten in openbare of privé-visplaatsen en op sierviskweek. De vissen worden niet meer zelf gekweekt maar aangevoerd vanuit Oost-Europa.

Oorspronkelijk maakte de ankerplaats deel uit van de grote Kuringer Heyde die zich uitstrekte tussen Zonhoven en Stokrooi zoals te zien op de kabinetskaart van de Ferraris (1770-1777). De heide werd slechts door een beperkt aantal wegels doorkruist in oost-westelijke richting (verbinding met Zonhoven). Ook de Bolderberg lag volledig onder heide. De valleien van Rooster- en Laambeek vormden groenen linten doorheen de heide en deden talrijke vijvers ontstaan. Ten noorden van de Roosterbeek strekte de Wijvenheide zich uit als nat heidegebied. De belangrijkste zones open water waren de Nieuwe Vijver, de Plat Vijvers en het Wey Ven, vergezeld van clusters kleine waterplassen. In de beekvalleien domineerde moerassige grond

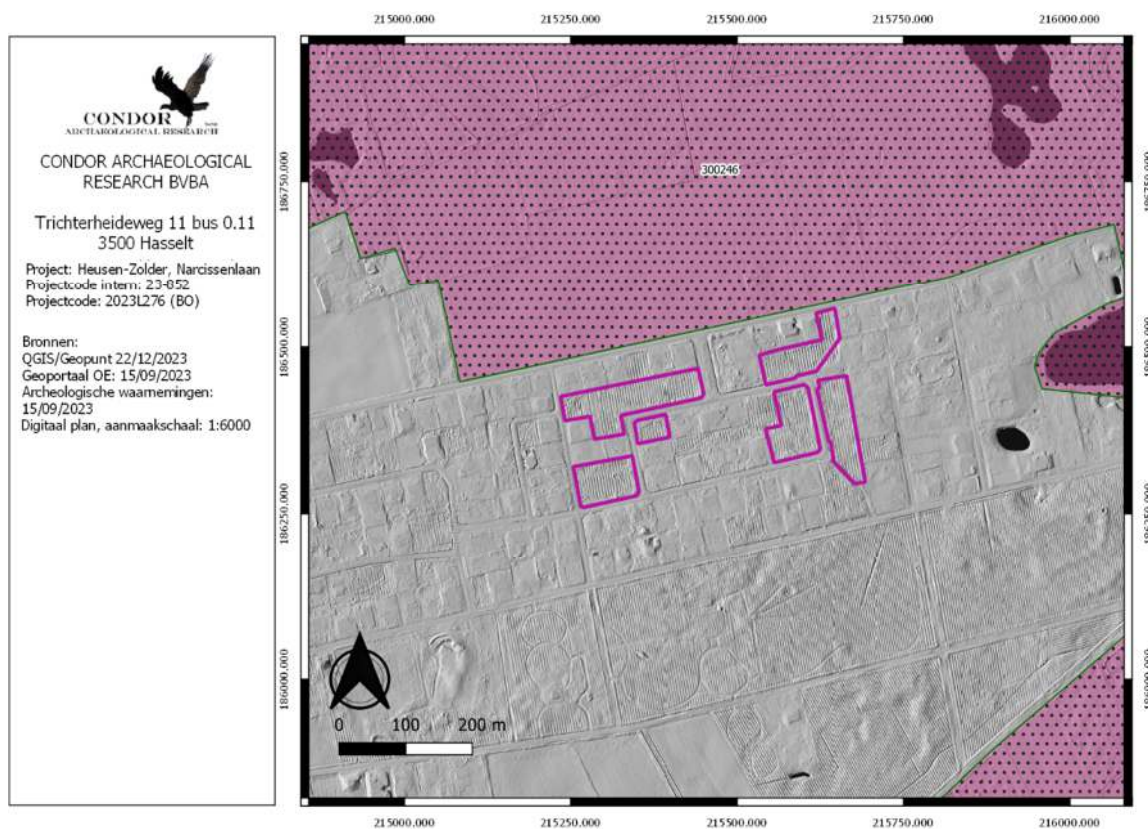
en nat hooiland; langs de Roosterbeek lag aansluitend ook een bosgebied genaamd Borgers Heyde Bosch. Dichter bij de nederzettingen was de heide sterker versnipperd en onderhevig aan cultivatie vanuit de omliggende gehuchten en dorpen zoals Zolder, Viversel en Bolderberg. Vanuit deze kernen strekte de zone cultuurland, met door houtkanten en hagen omgeven perceeltjes akker- en weiland, zich stelselmatig uit wat resulteerde in een aantal geïsoleerde heidestukken met vennen/vijvers.

De heide werd ingeschakeld in een extensief landbouwbedrijf. De arme akkers werden aangereikt met mest afkomstig van de potstal. In de stal stonden van eind oktober tot half augustus enkele koeien, die gevoederd werden met het maaisel van de hooilanden en heidevelden. Schapen werden slechts een halve dag uitgelaten waardoor het grootste gedeelte van de mest in de stallen terecht kwam. De fosfaatrijke dierlijke mest werd op de stalbodem vermengd met heideplaggen en vormde een natuurlijke meststof die op de akkers gebruikt werd. Er ontstonden zogenaamde plaggenbodems. Het kringloopsysteem van heide-potstal-akker steunde op een natuurlijk evenwicht. Op de akkers werden weinig eisende gewassen verbouwd zoals rogge, boekweit, spurrie (veevoeder), rapen en aardappelen. Aan de randen van de ankerplaats vinden we nog dergelijke plaggenbodems terug rondom de oude dorpskernen van Terdonk in het oosten en Viversel in het noordwesten. Terdonk is een oorspronkelijke veldnaam, minstens uit de 15de eeuw, die verwijst naar een ophoging bij een depressie. Deze nederzetting ligt ook opmerkelijk hoger dan het wijergebied.

De heidevlakten werden geëxploiteerd door begrazing, maaien, kappen en plaggen. In de heidegebieden was ook de imkerij een belangrijke activiteit. Ook de moerassen en beemden die in de winter verrijkt werden met overstromingsslib, hadden een grote betekenis voor het toenmalige landbouwsysteem. In de drassige beekvalleien werden vijvers uitgediept of beemden als hooiland in cultuur gebracht zoals De Waterloozen langs de Bolderbergbeek. Hiervoor werd een grachtensysteem voor afvoer van het oppervlaktewater ingericht. Tot begin vorige eeuw werden hier ook waterbeemden of bevoeide hooilanden ingericht die vooral tijdens het voorjaar onder water werden gezet. Deze praktijk van bevoeiing van grasland verzekerde een rijkere kwalitatief betere grasopbrengst. De waterbeemden leverden hooi dat als wintervoer gebruikt werd voor de trekdieren en het vee. De schrale heide bracht immers geen voedzame planten voort. De hooilanden werden hiervoor een- of tweemaal per jaar gemaaid. In de natte gronden werd ijzer gewonnen maar ook turf gestoken dat gedroogd werd en een uitstekende brandstof leverde. Ook de plaggen van de drassige heiden werden hiervoor gebruikt. Langs de waterlopen werd wilgenhakhoutstruweel uitgebraat voor de productie van brand- en geriefhout. Hout werd ook geogst uit de talrijke houtwallen die de akkers en

graslanden om- of beschermden. Plaatselijke bosjes leverden hout en mutserds. De rietvelden leverden het nodige materiaal voor vlechtwerk en daken.

De omliggende heidegebieden waren gemeenschappelijke grasweiden voor schapen en koeien. Ieder dorp of gehucht had een herder die met de schaapskudden een rondgang maakte voor iedere gemeenschap. De heide functioneerde als heerd- of weidegang. Vanuit de gehuchten vertrokken brede zandwegen de heide in die van oudsher ‘gemene grond’ werd genoemd. De inwoners hadden bij het heidegebruik en de turfwinning allemaal dezelfde rechten. Het gebruik van de grondstoffen moest echter beperkt blijven tot het eigen levensonderhoud. Bij het hoeden van het vee mochten bepaalde gemeentegrenzen overschreden worden, maar wat het plaggen, maaien en turfsteken betreft, moesten de dorpelingen op hun eigen grondgebied blijven. Het feit dat de heidegrenzen tussen buurgemeentes niet altijd precies en duidelijk waren aangegeven, heeft aanleiding gegeven tot vele grensgeschillen, die soms lang aansleepten. Herkenningpunten waren er nauwelijks en grenspalen werden soms verplaatst.⁴



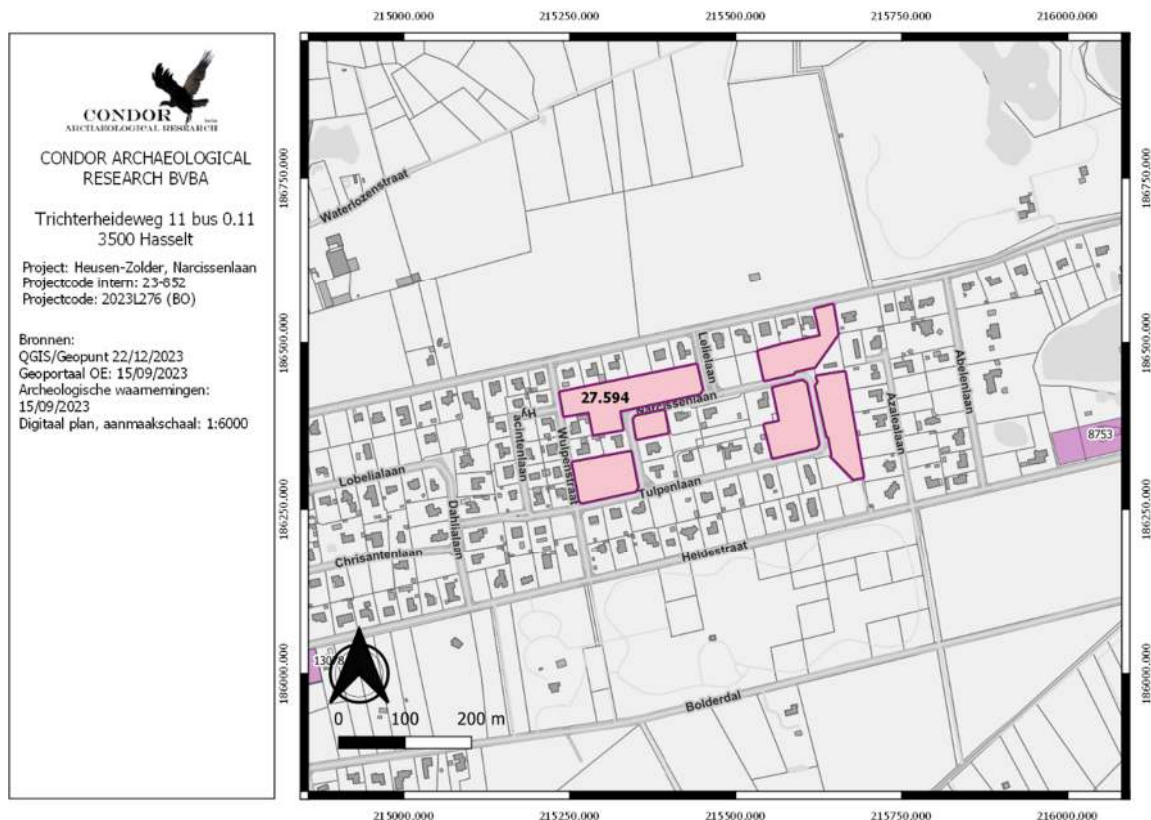
Afbeelding 4.5.1: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde landschapselementen en gebelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

⁴ Inventaris Onroerend Erfgoed 2023.

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

Eén archeologienota ligt binnen het plangebied (ID. 27.594), dat is reeds eerder besproken.

In 2018 werd er een archeologienota opgemaakt voor een verkaveling aan de Heidestraat. Op basis daarvan werd geoordeeld dat verder vooronderzoek noodzakelijk is. Het betreft in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek al dan niet gevolgd door een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en/of een proefputtenonderzoek. Daarnaast wordt er een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Verder vooronderzoek zal binnen een uitgesteld traject worden uitgevoerd⁵.



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, is in de wijde omgeving slechts drie vindplaatsen geregistreerd.

⁵ Van de Konijnenburg 2018.

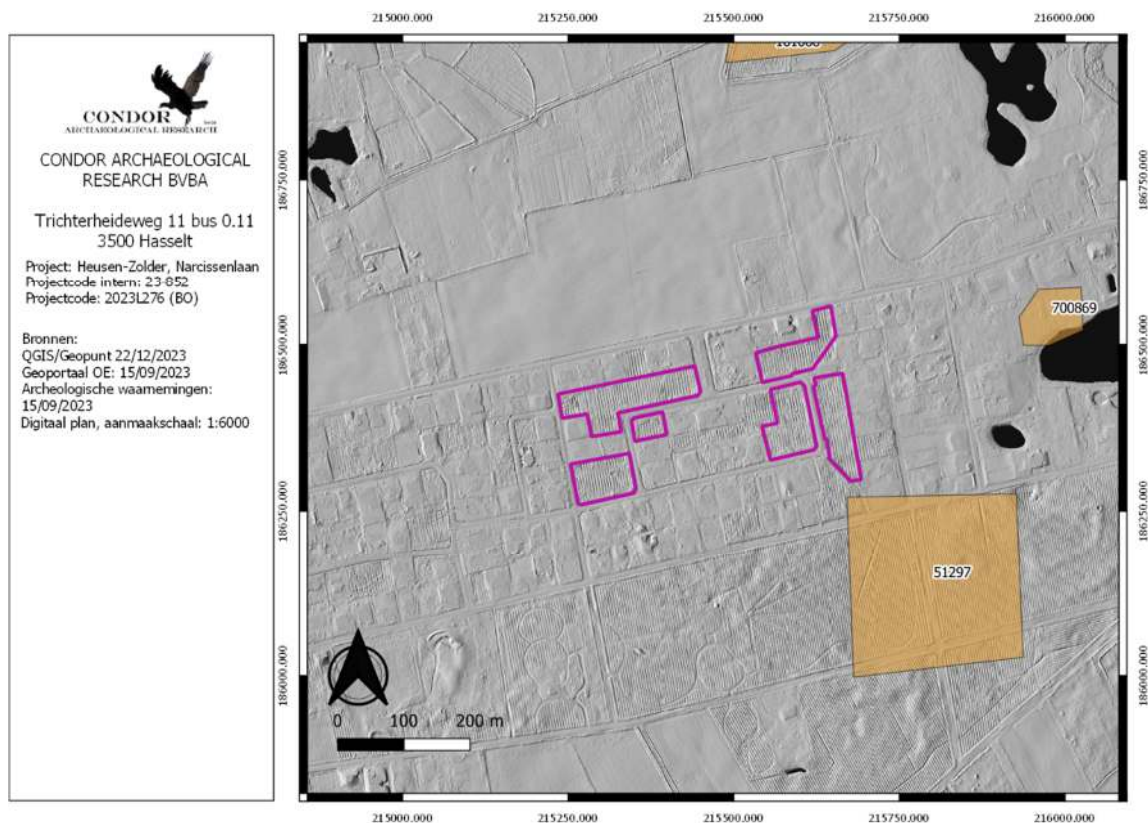
Net ten zuiden van het plangebied werd in de jaren '30 van de 20^{ste} eeuw een concentratie aan lithisch materiaal vast gesteld. Het betreft Tjonger- of La Gravettespitsen, Cresswellspitsen, stekers, boren, ronde schrabbers, klingschrabbers, pijlpunten en microlieten uit het Aurignaciaan. Daarnaast werden er 6 beschadigde en één onbeschadigde pijlpunt vast gesteld die enkel een datering kreeg in de steentijd (ID. 51.297).

Langs de Zandstraat werd er in 2005 een vondstmelding gedaan. Het betreft een intacte pul in ruwwandige waar uit het eerste tot de derde eeuw. Daarnaast is er Elmpeter-waar vast gesteld uit de 11^{de} tot 14^{de} eeuw (ID. 700.869).

In het uiterste noorden van de kaartuitsnede is de Feste Schans gelegen (ID. 161.088). De melding is te zien op de Atlas der Buurtwegen. Eigenaardig is het feit dat er absoluut geen bebouwing voorkomt in de buurt, waardoor en dat er ook geen enkele andere bron is.

waarnemingsnummer	datering	omschrijving
51.297	Paleolithicum Steentijd	Lithisch materiaal Pijlpunten
161.088	Nieuwe tijd	schans
700.869	Midden-Romeinse tijd Volle middeleeuwen	Pul Elmpeter waar

Tabel 2: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoekstracé.



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 bestaat uit 6 deelgebieden die liggen aan de Narcissenlaan. Het plangebied is gelegen op een rug in het landschap die geflankeerd wordt door beekdalen ten noorden en ten zuiden en door vijvers en vennen in het oosten. In de diepere ondergrond komen alluviale afzettingen voor van het Lid van Genk behorende tot de Formatie van Bolderberg. Hierop werden eolische afzettingen achtergelaten van de Formatie van Wildert. In deze afzettingen heeft zich een podzolprofiel kunnen ontwikkelen.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied altijd in heidegebied heeft gelegen tot einde van de 19^e eeuw. Nadien heeft zich hier geleidelijk aan bos ontwikkeld dat vervolgens geroid werd waarna het braak bleef liggen. Uiteindelijk heeft er zich opnieuw bos ontwikkeld.

Met uitzondering van het rabattensysteem zijn er geen verstoringen gekend van de ondergrond. Er wordt bijgevolg een onbekende gaafheid toegekend.

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 boven op een rug in het landschap, geflankeerd door beekdalen met vennen, later vijvers gelegen op deze rug. Ten zuiden van het plangebied is een lithische artefactensite gekend. 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. 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 we 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.

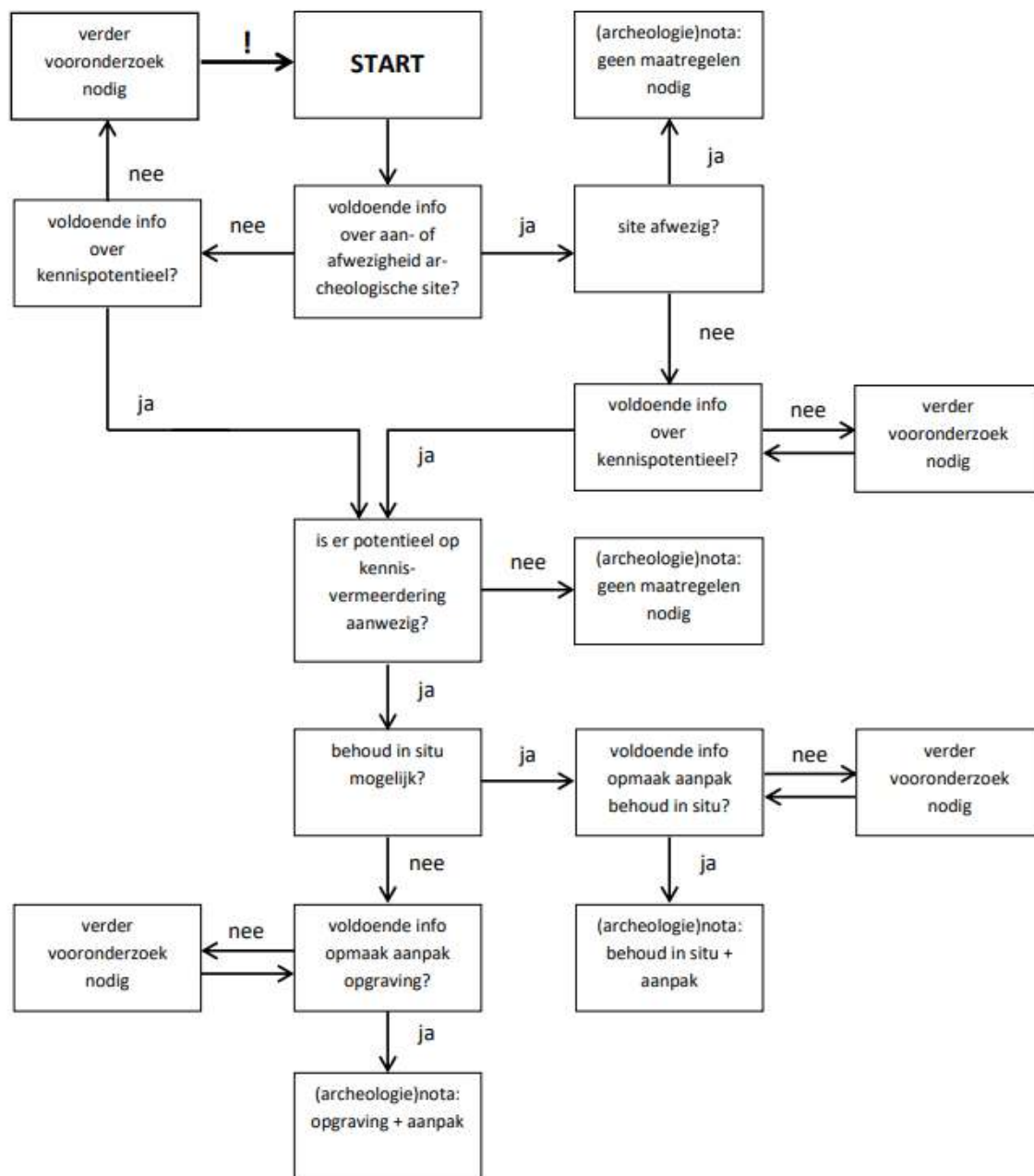
Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kunnen we archeologische resten niet uitsluiten binnen de contouren van het plangebied. We konden geen verstoringen uit het verleden duiden. Gezien het voornemen om weldra loten te verkopen voor woningbouw, betekent dit dat er in de toekomst verstoringen 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 de hele zone, een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Bosbouw, 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 vast gesteld, 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 onderzoek zal zowel binnen de bouwzones als binnen de groenzones plaats grijpen aangezien deze, uitgezonderd de waardevolle bomen gerooid mogen worden. 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 onderzoek⁶

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

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019

- 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.

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 op een rug in het landschap die aan weerszijde geflankeerd wordt door een beekdal. De diepe ondergrond bestaat uit alluviale afzettingen van het Lid van Genk van de Formatie van Bolderberg. Deze zijn afgedekt door eolische afzettingen van de Formatie van Wildert. In deze afzettingen heeft zich een podzolprofiel ontwikkeld. Historische kaarten laten zien dat het plangebied binnen een uitgestrekt 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?**

Binnen het iets meer dan 3.6 ha grote plangebied, bestaande uit 6 deelgebieden, zal er een verkaveling worden gerealiseerd met 21 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 van 10 m aan de perceelsgrenzen zal de impact beperkt blijven tot het rooien en planten van niet-waardevolle bomen.

- **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

Voor zes deelgebieden aan de Narcissenlaan te Heusden-Zolder zal er weldra een verkavelingsvergunningaanvraag worden ingediend om de deelgebieden, met een gezamenlijke oppervlakte van meer dan 3.6 ha, op te splitsen in 21 loten voor woningbouw.

Het plangebied ligt op een rug in het landschap die geflankeerd wordt door twee beekdalen. Het plangebied ligt daardoor hoog en droog in het landschap. In de diepe ondergrond komen alluviale afzettingen voor van het Lid van de Genk van de Formatie van Bolderberg. 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 uitgestrekt heidegebied. Dit werd op het einde van de 19^e eeuw op grote schaal 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.

Uit de archeologische waarnemingen blijkt dat net ten zuiden van het plangebied een vuursteenvindplaats aanwezig is.

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. 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 proefspuutonderzoek 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.

Deville, T. en S. Houbrechts, 2023. Heusden-Zolder, Narcissenlaan, Archeologienota. *Condor Rapporten 816*, Hasselt.

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

Jacobs, P., M. de Ceuleraire, 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*.

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 de Konijnenburg, R., 2018. Archeologienota met uitgesteld onderzoek, Heusden-Zolder (Zolder, bolderberg), Heidestraat 52, HAAST-rapport s.n., Bree.

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.onroerenderfgoed.be>

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

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

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

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

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Vijvergebied tussen Laambeek en Slangebeek [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300246> (geraadpleegd op 22 december 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Feste schans (Felder schans) [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/161088> (geraadpleegd op 22 december 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Grote Vijver [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/700869> (geraadpleegd op 22 december 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: Zolder - Wijvenheide [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/51297> (geraadpleegd op 22 december 2023).

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	Vroege 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

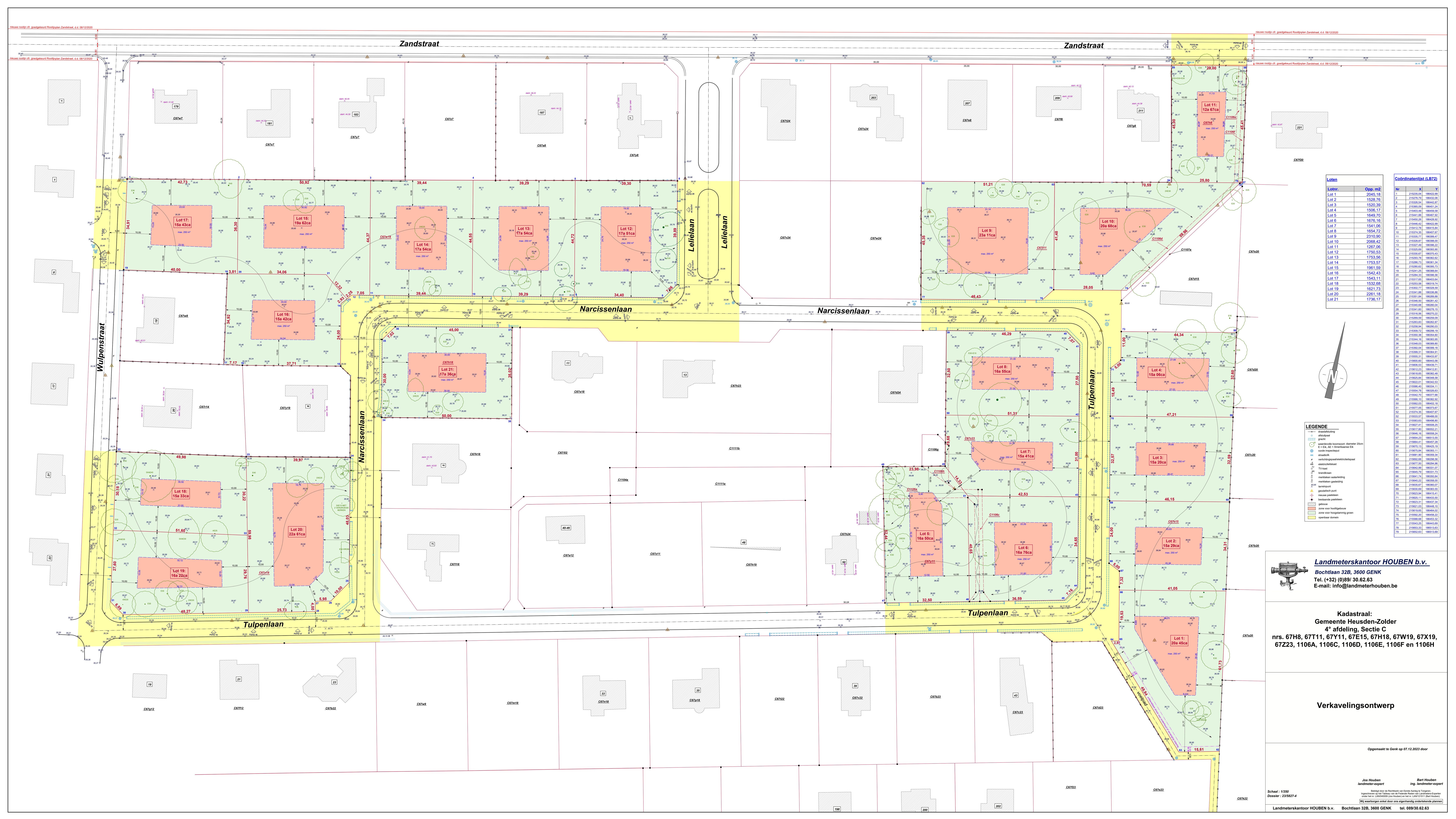
Plannenlijst

Projectcode: 2023L276

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en vlakplannen

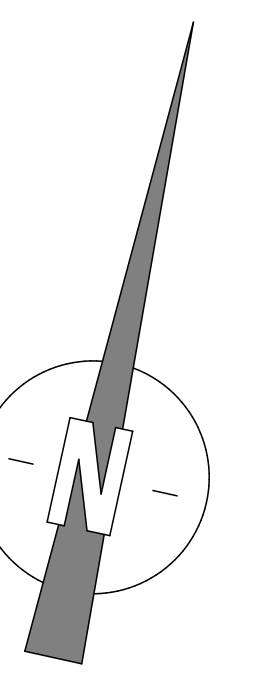
Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2023L276-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:3000	digitaal	22/12/2023	ja	kadaster				
2023L276-2	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:3000	digitaal	22/12/2023	ja	topokaart				
2023L276-3	Schema	Stroomschema verkavelingsaanvraag	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.4.1				
2023L276-4	Grondplan	Verkavelingsplan	1:350	digitaal	07/12/2023	ja	afb.3.6.1				
2023L276-5	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.1.1				
2023L276-6	Landschappenkaart	Traditionele landschappen	1:8000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.1.2				
2023L276-7	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:8000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.3.1				
2023L276-8	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel, terreinsnede	1:8000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.3.2				
2023L276-9	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:8000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.3.3				
2023L276-10	Geologische kaart	kwartaar geologische kaart	1:8000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.3.4				
2023L276-11	Bodemkaart	Bodemkaart	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.3.5				
2023L276-12	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.3.6				
2023L276-13	Historische kaart	Ferraris	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.1				
2023L276-14	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:3000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.2				
2023L276-15	Historische kaart	Vandermaelen	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.3				
2023L276-16	Historische kaart	Topografische kaart 1873	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.4				
2023L276-17	Historische kaart	Topografische kaart 1904	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.5				
2023L276-18	Historische kaart	Topografische kaart 1939	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.6				
2023L276-19	Historische kaart	Topografische kaart 1969	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.7				
2023L276-20	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.8				
2023L276-21	Historische kaart	Topografische kaart 1981	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.9				
2023L276-22	Orthofoto	Orthofoto 1986	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.10				
2023L276-23	Orthofoto	Orthofoto 2000-2003	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.11				
2023L276-24	Orthofoto	Orthofoto 2008	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.12				
2023L276-25	Orthofoto	Orthofoto 2022	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.4.13				
2023L276-26	Erfgoedwaarden	OE elementen en beschermingen	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.5.1				
2023L276-27	Erfgoedwaarden	OE Archeologienota's en nota's	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.5.2				
2023L276-28	Archeologische waardenkaart	Archeologische waarnemingen	1:6000	digitaal	22/12/2023	ja	afb. 4.5.3				
2023L276-29	Schema	Beslissingsboom	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 5.2.1				

Bijlage 2



Lotnr.	Opp. m2
Lot 1	2045,12
Lot 2	1528,76
Lot 3	1520,39
Lot 4	1506,17
Lot 5	1649,70
Lot 6	1676,16
Lot 7	1541,08
Lot 8	1654,72
Lot 9	2310,90
Lot 10	2068,42
Lot 11	1287,08
Lot 12	1750,53
Lot 13	1753,56
Lot 14	1753,57
Lot 15	1981,59
Lot 16	1542,43
Lot 17	1543,11
Lot 18	1532,88
Lot 19	1621,73
Lot 20	2281,18
Lot 21	1736,17

Nr	X	Y
1	215216,00	186423,91
2	215276,76	186423,96
3	215326,04	186442,97
4	215326,04	186451,24
5	215403,41	186459,58
6	215414,88	186467,92
7	215436,26	186468,92
8	215442,42	186472,99
9	215472,70	186474,84
10	215472,70	186474,87
11	215521,01	186499,47
12	215521,01	186508,00
13	215521,01	186509,22
14	215521,01	186510,26
15	215530,87	186513,43
16	215530,79	186526,82
17	215530,79	186531,24
18	215530,81	186535,73
19	215530,81	186536,84
20	215534,33	186536,36
21	215531,99	186543,94
22	215532,88	186539,24
23	215532,73	186538,19
24	215534,94	186538,36
25	215534,94	186539,24
26	215534,94	186539,24
27	215534,94	186539,24
28	215541,60	186529,15
29	215541,60	186529,22
30	215541,60	186529,29
31	215541,60	186529,37
32	215541,60	186529,45
33	215541,60	186529,53
34	215541,60	186529,61
35	215541,60	186529,69
36	215541,60	186529,77
37	215541,60	186529,85
38	215541,60	186529,93
39	215541,60	186530,01
40	215541,60	186530,09
41	215541,60	186530,17
42	215541,60	186530,25
43	215541,60	186530,33
44	215541,60	186530,41
45	215541,60	186530,49
46	215541,60	186530,57
47	215541,60	186530,65
48	215541,60	186530,73
49	215541,60	186530,81
50	215541,60	186530,89
51	215541,60	186530,97
52	215541,60	186531,05
53	215541,60	186531,13
54	215541,60	186531,21
55	215541,60	186531,29
56	215541,60	186531,37
57	215541,60	186531,45
58	215541,60	186531,53
59	215541,60	186531,61
60	215541,60	186531,69
61	215541,60	186531,77
62	215541,60	186531,85
63	215541,60	186531,93
64	215541,60	186532,01
65	215541,60	186532,09
66	215541,60	186532,17
67	215541,60	186532,25
68	215541,60	186532,33
69	215541,60	186532,41
70	215541,60	186532,49
71	215541,60	186532,57
72	215541,60	186532,65
73	215541,60	186532,73
74	215541,60	186532,81
75	215541,60	186532,89
76	215541,60	186532,97
77	215541,60	186533,05
78	215541,60	186533,13
79	215541,60	186533,21
80	215541,60	186533,29



- LEGENDE**
- draaifunctie
 - afkwalen
 - grens
 - wettelijke bronswaai, diameter 20cm
 - E = E.M. A2 = Amsterdams Eik
 - noord-rijprijkeplant
 - straatkijk
 - verlichtingspaal/verlichtingspaal
 - elektriciteitspaal
 - TV-aant
 - brandkast
 - metekamer waterleiding
 - metekamer gasleiding
 - wandelpad
 - gasmeterpunt
 - rechte pijl
 - bestaande gebouwen
 - gebouw
 - zone voor houtgebouwen
 - zone voor hoogbouw groen
 - openbaar domein

Landmeterskantoor HOUBEN b.v.
 Bochtlaan 32B, 3600 GENK
 Tel. (+32) (0)89/ 30.62.63
 E-mail: info@landmeterhouben.be

Kadastraal:
 Gemeente Heusden-Zolder
 4^e afdeling, Sectie C
 nrs. 67H8, 67T11, 67E15, 67H18, 67W19, 67X19,
 67Z23, 1106A, 1106C, 1106D, 1106E, 1106F en 1106H

Verkavelingsontwerp

Opgesteld te Genk op 07.12.2023 door

Jos Houben
 Landmeter-expert
 Bart Houben
 Ing. Architectuur-expert
 Schaal: 1:550
 Dossier: 235827-4
 Landmeterskantoor HOUBEN b.v., Bochtlaan 32B, 3600 GENK tel. 089/30.62.63