



RAPPORT 993

Archeologienota Landen, E40

De bouw van drie windturbines

DEEL 1: Verslag van resultaten

Inge Van de Staey & Elke Wesemael
Maart 2021



ARON-RAPPORT 993

ARCHEOLOGIENOTA

LANDEN, E40 DE BOUW VAN DRIE WINDTURBINES

Inge Van de Staey & Elke Wesemael

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 993 – Archeologienota - Landen, E40 - De bouw van drie windturbines

Erkend archeoloog:	Inge Van de Staey (OE/ERK/Archeoloog/2015/00087)
Auteurs:	Inge Van de Staey & Elke Wesemael
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bv (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2021/12.651/30

ARON bv 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.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INLEIDING.....	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN.....	5
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK.....	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens.....	5
1.2 Archeologische voorkennis.....	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	7
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2. Assessment.....	11
2.1 Situering van het projectgebied	11
2.2 Historische situering.....	19
2.2.1 Beknopte historiek van Walshoutem	19
2.2.2. Beknopte historiek van het projectgebied.....	19
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	27
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	28
2.5 Onderzoeksvragen	29
3. Samenvatting	35
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	37
1. Gemotiveerd advies	37
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	37
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	37
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	38
1.4 Bepaling van maatregelen	39
2. Programma van maatregelen.....	40
2.1 Administratieve gegevens.....	40
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	41
2.3 Opgravingsstrategie en -methode.....	42
2.3.1 Algemeen	42
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	44
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	44
2.3.4 Randvoorwaarden	45
2.3.5 Evaluatiecriteria	45
2.4 Onderzoekstechnieken	45
2.4.1 Veldkartering door middel van metaaldetectie	45
2.4.2 Het proefsleuvenonderzoek	46

2.5 Actoren	47
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	47
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	47
2.8 Vervolgtraject	48
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	48

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: GRB met aanduiding geplande werken

Bijlage 5: GRB met aanduiding zones vervolgonderzoek

Bijlage 6: Sleuvenplannen

INLEIDING

Voorliggende archeologienota is een aanvulling op de archeologienota die gemeld werd op 24/09/2020 en door Onroerend Erfgoed in akte werd genomen met voorwaarden onder ID 16166.¹ Deze archeologienota behandelde de resultaten van het vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De initiatiefnemer plant zo op een ca. 11 ha groot gebied ten zuiden van de autosnelweg E40 in Walshoutem (gem. Landen, Prov. Vlaams-Brabant) de bouw van drie windturbines. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Vermits de plannen inmiddels werden gewijzigd, werd de reeds ingediende archeologienota aangepast en voorzien van de meest recente plannen. De beschrijving van de bodemingrepen werd hieraan aangepast. Ook de plannen in het verslag van resultaten werd gewijzigd. Hetzelfde geldt voor de afbakening van het projectgebied in het Programma van Maatregelen. Een wijziging van de methodiek bleek evenwel niet nodig gezien de nieuwe plannen enkel wijzigingen in van de coördinaten omvatten. Wel zijn de voorwaarden van aktenaam van de archeologienota met ID 16166² in de methodiek deze archeologienota opgenomen.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 5000 m², het terrein in agrarisch gebied ligt, de aanvrager privaatrechterlijk is en de vergunningsplichtige bodemingreep groter is dan 5000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.³

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.⁴ Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.⁵

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁶

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

¹ Van de Staey e.a. 2020. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/16166>.

² Voorwaarde: Bij het aantreffen van andere vondsten dan militaria tijdens de veldkartering, zal dezelfde methode toegepast worden als voorgeschreven voor de concentraties militaria.

³ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

⁴ Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

⁵ CGP 2019, 28.

⁶ CGP 2019, 28-30.

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁷ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁸

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval meldt de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap, als een in akte te nemen archeologienota overeenkomstig de procedure uit art. 5.4.12 van het Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁹

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Het is voor de opdrachtgever maatschappelijk en economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

In het kader van deze archeologienota met uitgesteld traject werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) niet mogelijk is om de aan- of afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een verder aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁷ CGP 2019, 28-33.

⁸ CGP 2019, 32-33.

⁹ CGP 2019, 29.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.¹⁰

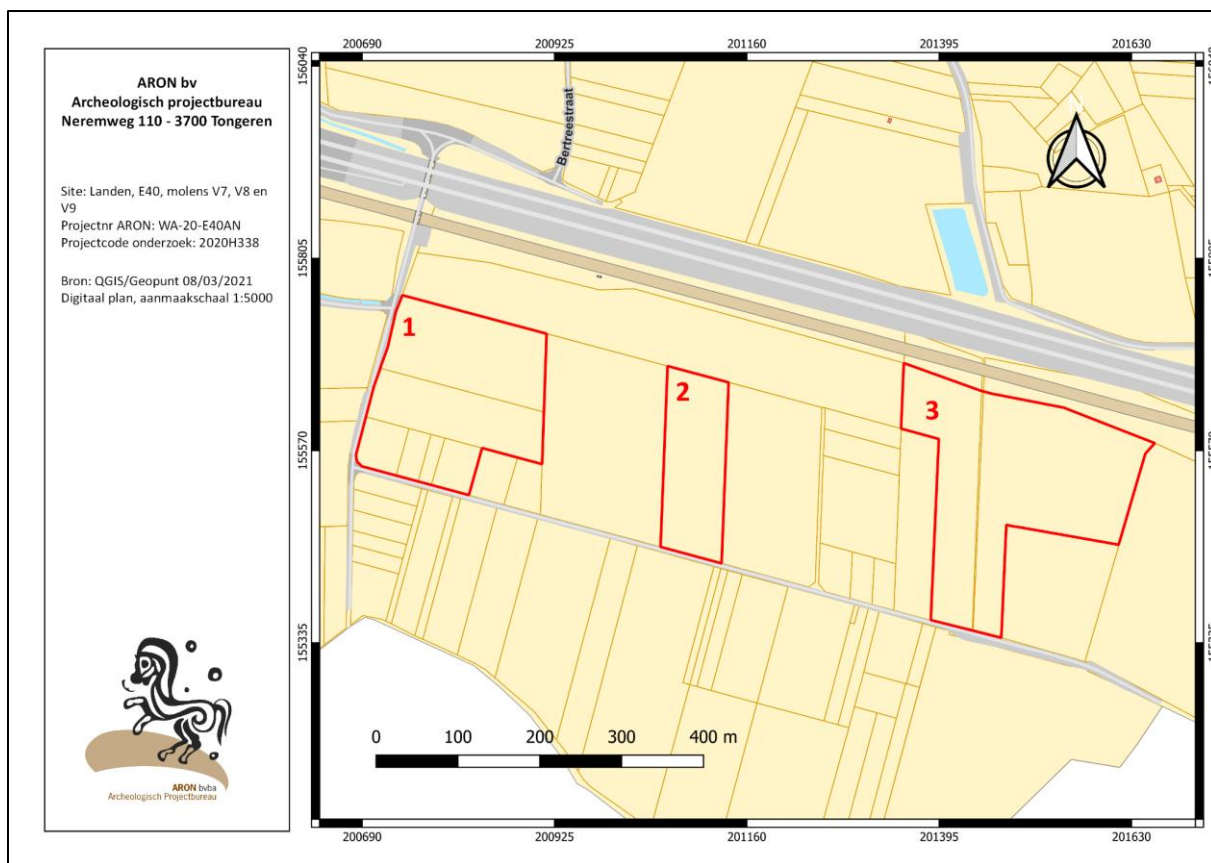
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

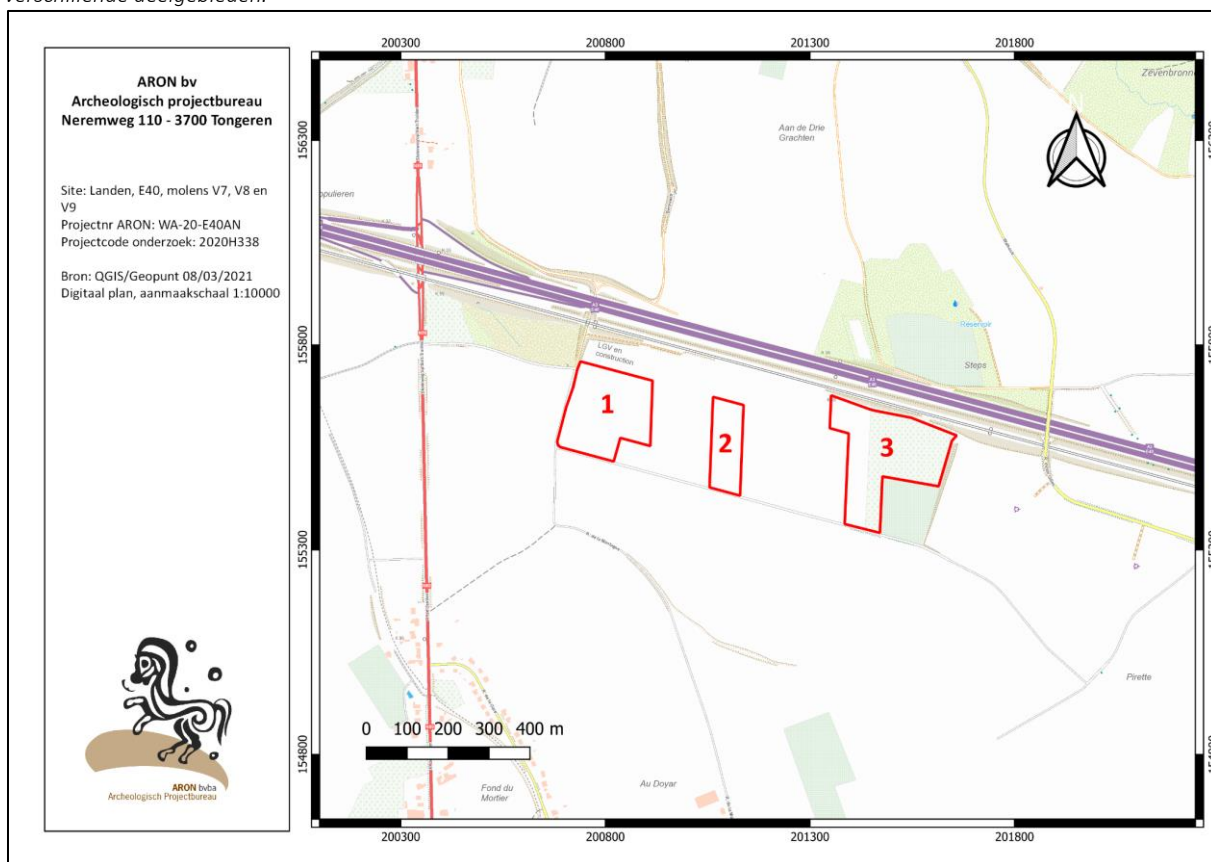
Projectcode	2020H338	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog	Inge Van de Staey Elke Wesemael Stefanie Brans
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Vlaams-Brabant, Landen, Walshoutem, E40	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 11 ha, dat in drie deelgebieden kan worden onderverdeeld: - Deelgebied 1: 4 ha - Deelgebied 2: 1,66 ha - Deelgebied 3: 5,23 ha	
Bounding box coördinaten	x-min, y-min: 200682.26,155341.24; x-max, y-max: 201658.37,155759.88	
Kadasternummers	<u>Landen, Afd. 3, sectie A,</u> Deelgebied 1: percelen 769A, 772A, 759A, 760A, 763B en 764A Deelgebied 2: percelen 1309E Deelgebied 3: perceel 1260B en 1296B	
Thesaurusthermen ¹¹	Bureauonderzoek, Walshoutem, E40	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie 2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het projectgebied in het rood, met weergave van de verschillende deelgebieden.



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het projectgebied in het rood en aanduiding van de deelgebieden (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Op het projectgebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn er verschillende CAI-locaties bekend in zowel de onmiddellijke en nabije (<250 m) en wijdere omgeving (250 m – 1 km). Deze CAI-locaties wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende het midden-neolithicum, de bronstijd, ijzertijd, de midden-Romeinse tijd en de middeleeuwen.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

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.¹²

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd voor de volledige percelen waarop bodemingrepen zullen plaatsvinden. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

¹² CGP 2019, 48-49.

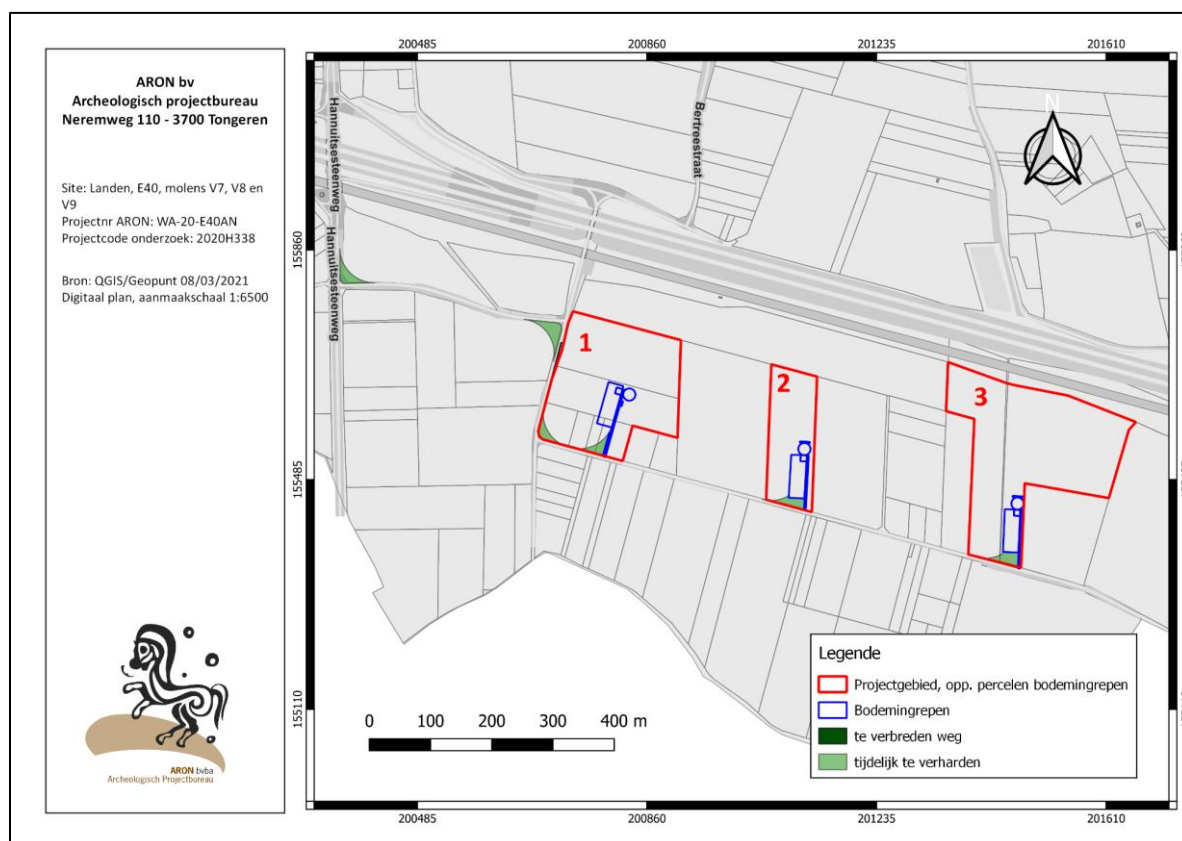
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 11 ha groot gebied ten zuiden van de autosnelweg E40 in Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant) de bouw van drie windturbines (V7, V8 en V9). Het projectgebied omvat zo drie deelgebieden:

- **V7**, Deelgebied 1: 4 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 769A, 772A, 759A, 760A, 763B en 764A
- **V8**, Deelgebied 2: 1,66 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, perceel 1309E
- **V9**, Deelgebied 3: 5,23 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 1260B en 1296B

De geplande bodemingrepen (*Afb. 3, Blauw*) omvatten op de betreffende deelgebieden naast de bouw van de eigenlijke windturbines (incl. funderingsplaat) ook permanente werkplatformen, toegangswegen, een aansluitingscabine, ondergrondse bekabeling en drie infiltratievoorzieningen. Daarnaast wordt per turbine ook een tijdelijke stockagezone aangelegd.

Voor de aanvoer van materialen zal de weg ten westen van deelgebied 1, over een afstand van ca. 125 m, ca. 1,5 m verbreed worden (*Afb. 3, Donkergroen*).¹³ Deze werken – waarbij rijplaten worden gebruikt – vinden plaats langsheen de reeds bestaande en verharde wegen. Bijkomend zullen zes zones ('draaihoeken') tijdelijk worden verhard (*Afb. 3, Lichtgroen*). Twee zones situeren zich ter hoogte van V7 (deelgebied 1, samen 1281 m²), één zone ter hoogte van V8 (deelgebied 2, ca. 676 m²) en één zone ter hoogte van V9 (deelgebied 3, ca. 828 m²). Twee zones zijn verder in westelijke richting gelegen en omvatten een oppervlakte van ca. 690 m² en 951 m². Deze – niet vergunningsplichtige – werken omvatten de aanleg van rijplaten. Plaatselijk zullen enkel oneffenheden worden afgegraven en met steenpuin worden opgevuld.



Afb. 3: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het projectgebied in het rood, met weergave van de verschillende deelgebieden en de geplande bodemingrepen in het blauw. In het groen worden de tijdelijke te verhardende zones aangeduid (verbreden weg en 'draaihoeken').

¹³ In deze zones komt ook plaatselijk een inbuizing, hetzij ter hoogte van een bestaande gracht. De impact van de bodemingrepen wordt hier minimaal ingeschat.

Bouw windturbines (V7, V8 en V9) incl. permanent werkplatform en tijdelijke stockagezone

De bouw van een windturbine bestaat enerzijds uit de funderingswerken en anderzijds de installatie van de windturbine m.b.v. een kraan. Voor de **funderingswerken** wordt er een cirkelvormige funderingsput uitgegraven waarin een betonnen sokkel komt te staan als fundering. De grootte van deze funderingsput is afhankelijk van de grootte van de windturbine en omvat voor de te bouwen turbines V7, V8 en V9 elk een diameter van 20 m, goed voor een oppervlakte van 314 m² oppervlakte. Hier kan uitgegaan worden van een uitgraafdiepte van ca. 3 m.

Voor de installatie van de windturbine wordt, aansluitend per turbine, een **permanente werkzone** aangelegd in steenslag van 10 x 10 m (= ca. 100 m²). De uitgraafdiepte hier bereikt een diepte van ca. 0,60 m. In steenslag en rijplaten wordt een **tijdelijke stockagezone** per turbine ingericht. Deze heeft een oppervlakte van ca. 1663 m² (V7), 1702 m² (V8) en 1663 m² (V9). De exacte opbouw van deze zones wordt bepaald na een gedetailleerd geotechnisch bodemonderzoek, maar bestaat typisch uit:

- PVC drain
- Afgraving van +/- 50cm
- Geotextiel en/of geogrid
- Verharding met steenslag of betonpuin/rijplaten

Netkoppeling

Ter hoogte van V7 wordt **een aansluitingscabine** voorzien. Hier zal over een oppervlakte van ca. 28 m² tot een diepte van 0,85 m worden uitgegraven. De uitgraafzone bedraagt 8,7 m x 3,2 m.

Toegangswegen

Voor de bereikbaarheid van de windturbines en werkzones worden **permanente toegangswegen** aangelegd. Deze zijn ca. 3 m breed en omvatten een max. oppervlakte van 344 m² (deelgebied 1, V7), 271 m² (V8, deelgebied 2) en 293 m² (V9, deelgebied 3). Voor de aanleg van deze toegangswegen, die in steenslag zijn voorzien, zal het terrein tot ca. 0,4 m worden uitgegraven.

Infiltratievoorzieningen

Per turbine zal verder een **infiltratiebuffer** worden aangelegd. De oppervlakte hiervan verschilt per turbine en bedraagt ca. 59 m² (V7) en 35 m² (V8 en V9). In deze zones zal tot een max. diepte van 0,5 m (V7) tot 0,8 m (V8 en V9) worden gegraven.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een beknopte geomorfologische beschrijving opgemaakt door E. Goossens in het toelichtingsboekje bij de Quartair geologische kaart, kaartblad 33, Sint-Truiden¹⁴ én door J. Matthijs bij het toelichtingsboekje bij het kaartblad 41, Wareme.¹⁵ Deze beschrijvingen werden eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁶ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: de kaart van *Eugène Frickx* (1706-1712), de *Villaretkaart* (1745-1748), de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842), de *Vandermaelenkaart* (1846-1854) en de *Popp-kaart* (1842-1879). Deze kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werd de *Frickxkaart* (1706-1712) als ook de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1939 bleek dezelfde situatie weer te geven als deze van 1904. Ook de kaart van 1989 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1981 wordt weergegeven. Ook werden oude luchtfoto's (1971; 1979-1990, 200-2018) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

Specifiek archiefonderzoek werd niet uitgevoerd. Het onderzoeksgebied heeft zoals boven reeds gemeld in het verleden een lage densiteit aan bebouwing gekend.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via *KLIP*. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via de meest recente orthofoto kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Stefanie Brans* en *Inge Van de Staey* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Elke Wesemael*.

¹⁴ Goossens 2007.

¹⁵ Matthijs 2004.

¹⁶ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

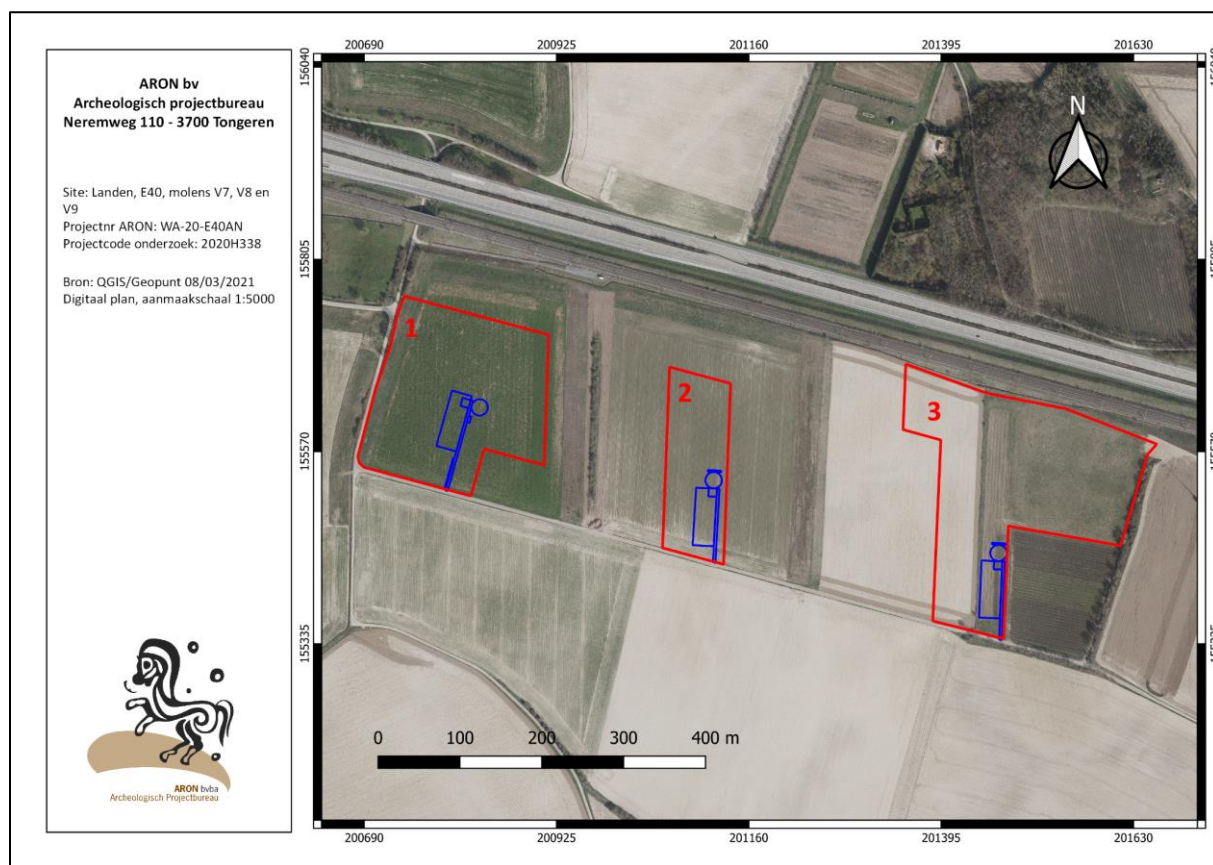
2. Assessment

2.1 Situering van het projectgebied

Het projectgebied – met een totale oppervlakte van ca. 11 ha – situeert zich ca. 1,2 km ten zuiden van de kern van Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant), vlak ten noorden van de grens van Vlaanderen en Wallonië.

Het projectgebied kan opgedeeld worden in drie van elkaar gescheiden deelgebieden. Deelgebied 1 heeft een oppervlakte van 4 ha en omvat percelen 769A, 772A, 759A, 760A, 763B en 764A (Landen, 3^{de} Afd. Sect. A). Deelgebied 2, met een oppervlakte van 1,66 ha, omvat perceel 1309E. Deelgebied 3, tenslotte, is 5,23 ha groot en omvat percelen 1260B en 1296B.

Net ten noorden van het projectgebied ligt de spoorlijn Leuven-Landen-Luik én de autosnelweg E40. Een naamloze weg situeert zich ten zuiden van het projectgebied. Zowel ten noorden, oosten als zuiden wordt de omgeving door akkerland ingenomen (Afb. 4). Ook de deelgebieden zelf zijn momenteel volledig als akkerland in gebruik. Dit komt overeen met de gekarteerde toestand op de bodembedekkingskaart 2015 (Afb. 5).



Afb. 4: Kleurenorthofoto met afbakening van het projectgebied in het rood, en weergave van de verschillende deelgebieden. De geplande bodemingrepen zijn aangeduid in het blauw.

Het projectgebied is gelegen in Droog-Haspengouw. In deze regio rust de quartaire leemmantel, die in vergelijking met Vochtig-Haspengouw dik is (tot 25 m), op de tertiaire sedimenten. Het reliëf in deze streek wordt bepaald door een leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn.¹⁷ Het landschap kent weinig actieve waterlopen, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO-NNW georiënteerd zijn.¹⁸

¹⁷ Goossens 2007, 4.

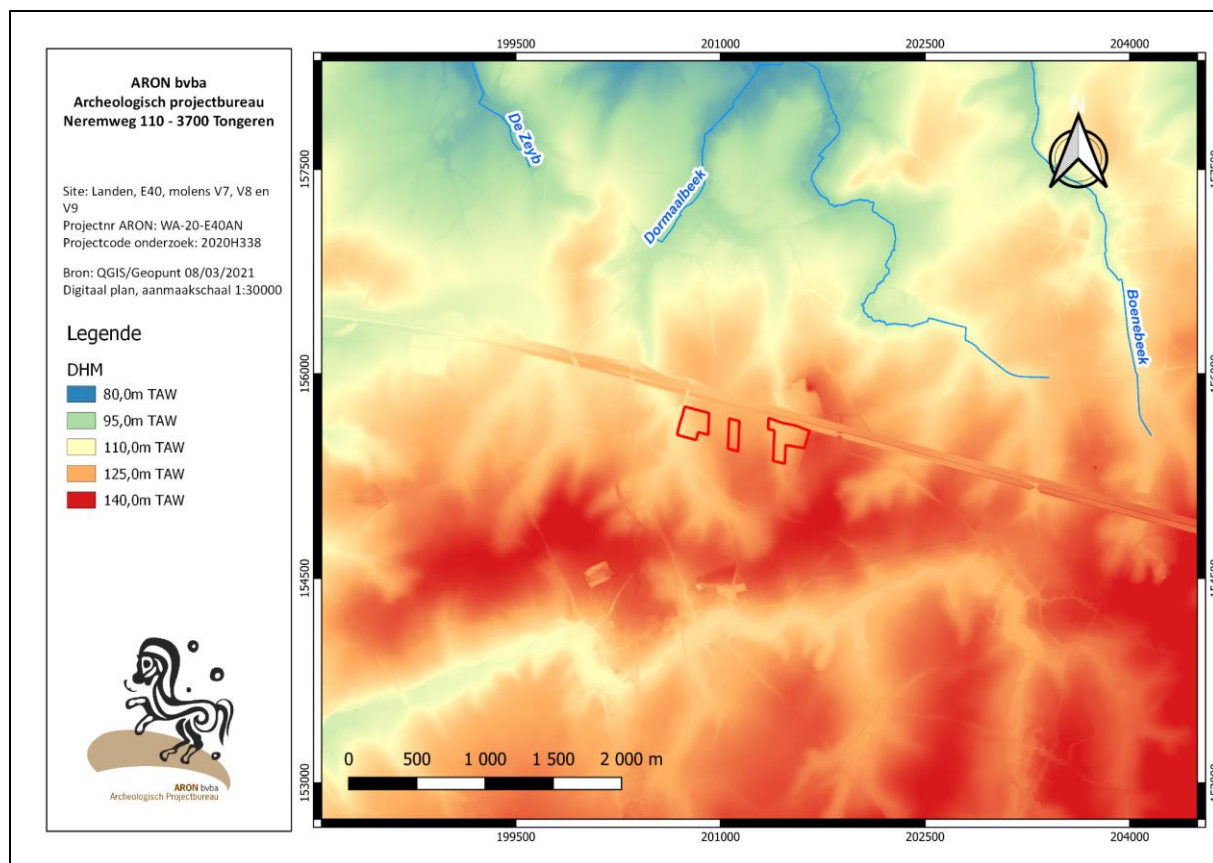
¹⁸ Verstraelen 2000.

Deelgebieden 1 en 2 liggen respectievelijk op de noordwestflank (deelgebied 1) en top en noordflank (deelgebied 2) van een hoger gelegen leemplateau ten zuiden. Deelgebied 3 situeert zich ter hoogte van een (droog)dal dat zich in het oosten in dit leemplateau insnijdt en loopt door op de westflank van een naastgelegen heuvelrug. Actieve stromen zijn niet aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop, de Dormaalbeek, bevindt zich op ca. 1,2 km ten noordwesten van deelgebied 1 (Afb. 6).

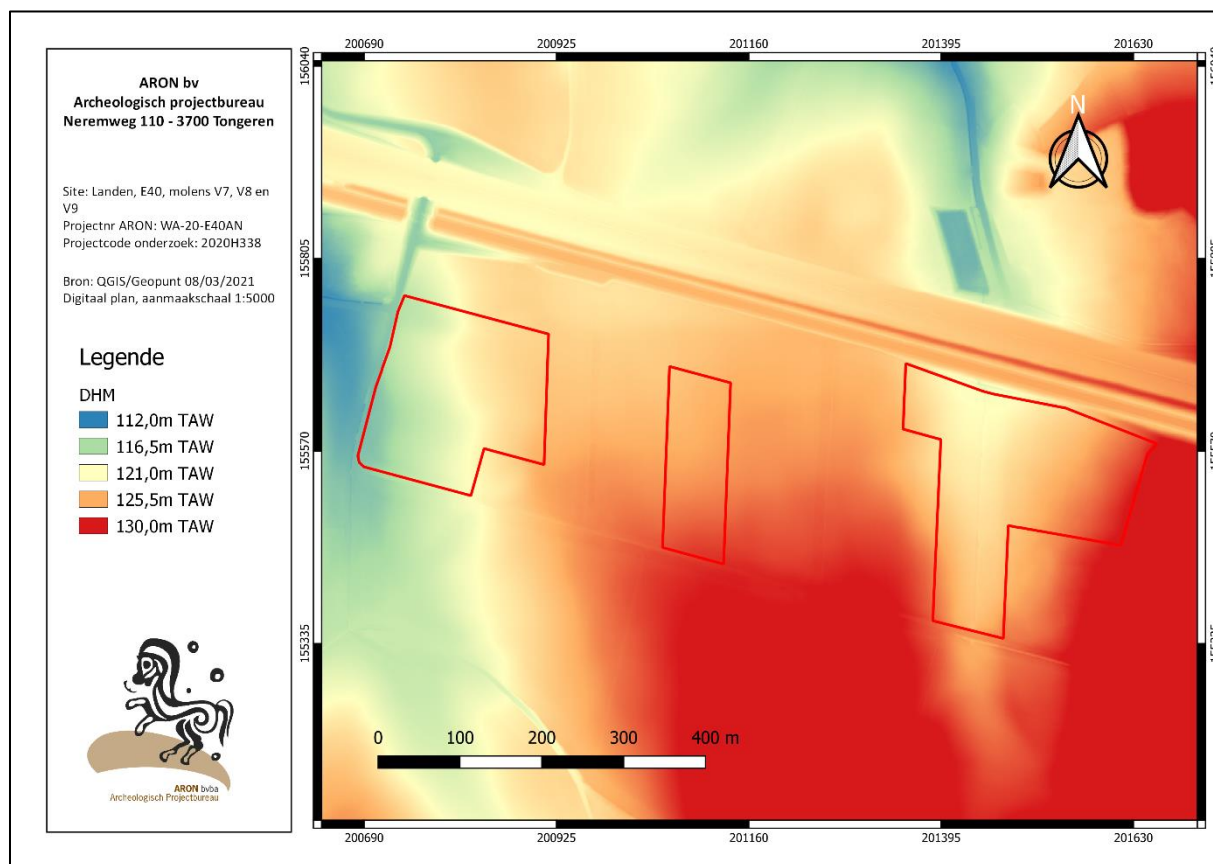
Zowel de detailkaart van het digitaal hoogtemodel alsook de hoogteprofielen (Afb. 7 en 8) geven duidelijk de hogere ligging van deelgebied 2 ten opzichte van deelgebied 1 weer. Zo kent deelgebied 1 een daling van ca. 123,5 m TAW in het noordoosten tot ca. 115,5 in het zuidwesten (Afb. 8, *hoogteprofiel 1*). Deelgebied 2 daalt van ca. 129,5 m TAW in het zuidoosten tot ca. 124 m TAW in het noordwesten (Afb. 8, *hoogteprofiel 2*). Ook deelgebied 3 daalt aanzienlijk en is centraal het laagst gelegen. Het terrein daalt van ca. 130 m TAW in het noordoosten tot ca. 123 m TAW in het west-centrale deel. Vervolgens stijgt het terrein terug langzaam in westelijke en zuidelijke richting, tot een hoogte van max. 127,3 m TAW in het zuidwesten (Afb. 8, *hoogteprofiel 3*). Een steile talud situeert zich ten oosten van dit deelgebied.



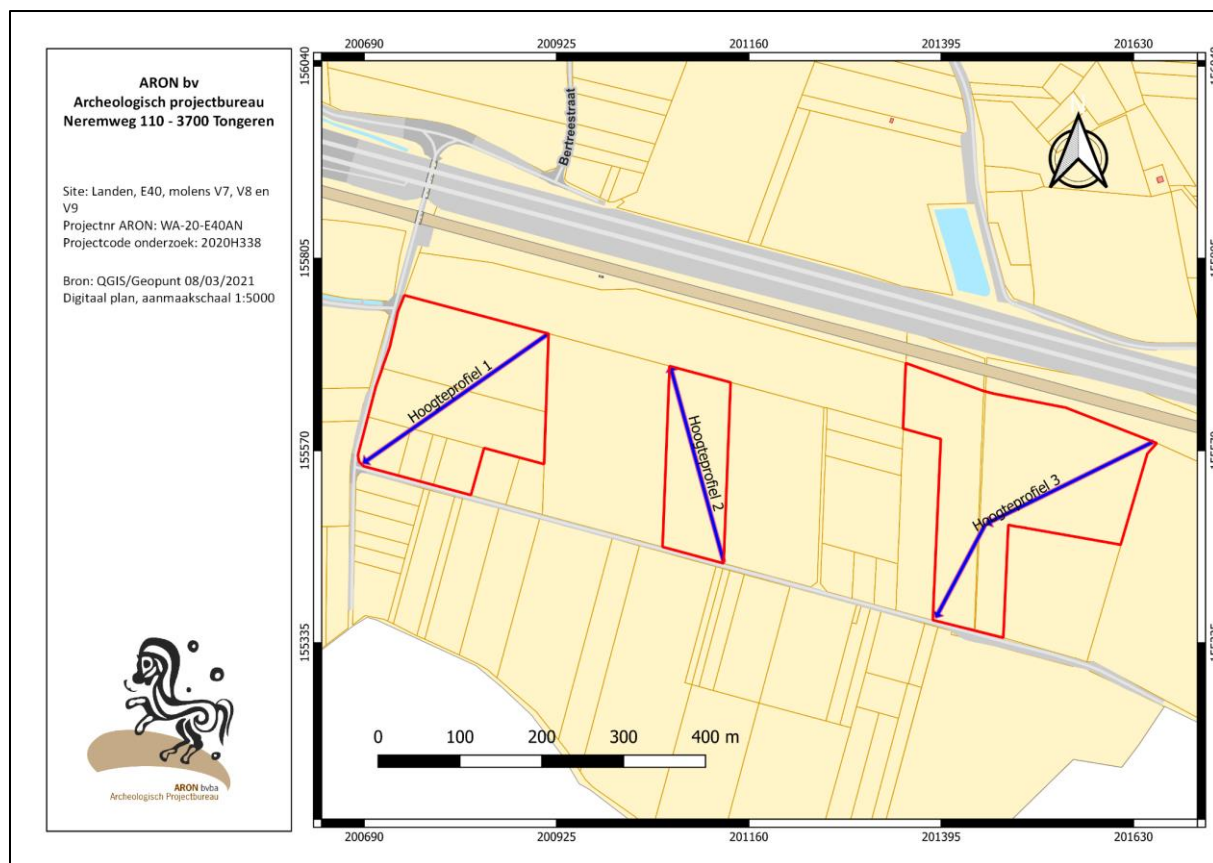
Afb. 5: Bodembedekkingskaart 2015 met aanduiding van het projectgebied in het rood.



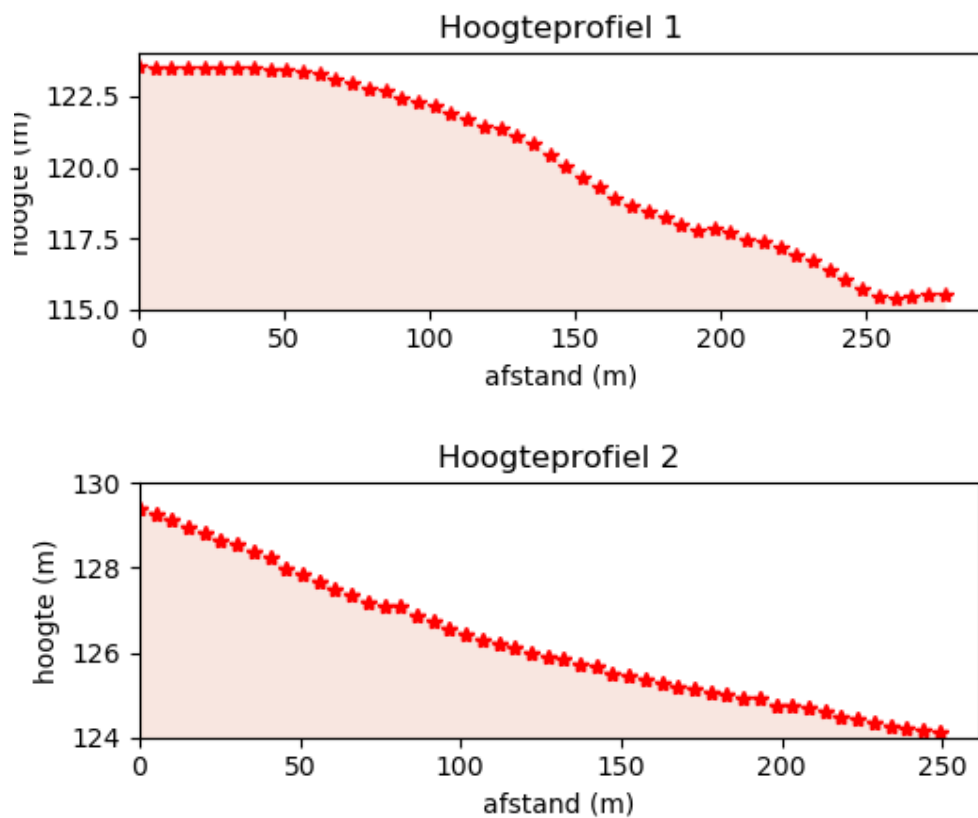
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied in het rood.

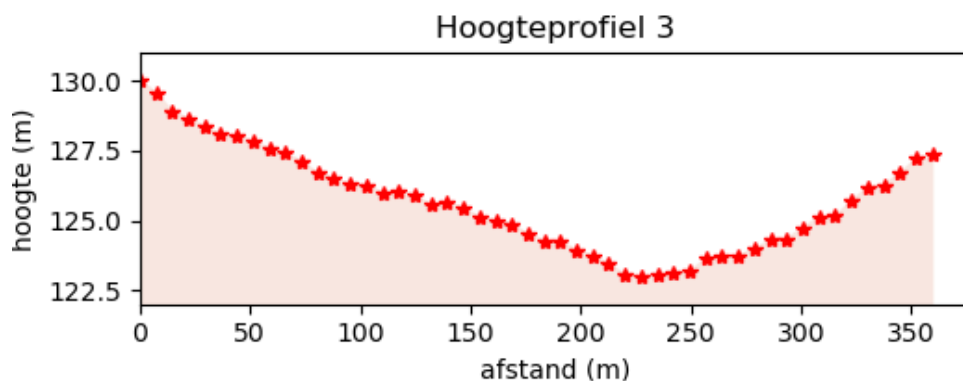


Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied in het rood.



Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het projectgebied (rood).





Afb. 8.2: Hoogteprofielen van het projectgebied (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 08/03/2021, 2020H338).

De tertiair geologische kaart geeft voor het volledige deelgebied 2 en 3, alsook voor het merendeel van deelgebied 1 de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* weer (Afb. 9, paars). Deze formatie is het mariene gedeelte van de *Groep van Tongeren* en bestaat uit twee leden: de *Zanden van Neerrepen* en *Grommertingen*. De *Zanden van Neerrepen* bestaan uit een los fijn zand met veel glimmers en af en toe sporen van schelpen. Vaak is er een duidelijk waarneembare laminatie. De *Zanden van Grimmertingen* bestaan uit zeer fijn zand, en zijn glauconiet- en glimmerhoudend. Onderaan wordt dit zand kleirijker. Het zand is gedeeltelijk ontkalkt maar nog fossielhoudend met een gevarieerde mariene fauna. Aan de basis komt er soms een basisgrond voor met onregelmatige silexkeitjes.¹⁹

Het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 wordt verder ingenomen door de *Formatie van Hannut* (Afb. 9, bruin). Deze formatie is een mariene afzetting bestaande uit fijne glauconiethoudende zanden, kleirijk en kalkrijk en dikwijls verkit. De formatie heeft een drieledige onderverdeling met de leden van *Grandglise*, *Lincet* en *Waterschei*. Het *Lid van Grandglise* is opgebouwd uit een grijsgroen fijn tot middelmatig licht glauconiethoudend soms kleiig zand. Deze zanden worden ook wel de *Zanden van Hoegaarden* genoemd. Het *Lid van Lincet* bestaat uit een grijsgroen zand of silt, soms versteend tot siltsteen of fijnkorrelige zandsteen, en intercalaties van bleek grijsgroene zandhoudende klei. Het silt is licht glauconiethoudend en bevat glimmers en soms schelpfragmenten. Aan de basis komt er een glauconiethoudend zandlaagje voor. Lokaal komt er ook een groengrijze mergelige tot grijze kalkhoudende harde compacte klei voor (*Klei van Waterschei*).²⁰

Tijdens de laatste ijstijd (Weichsel- of Würm-ijstijd, 116.000 tot 11.500 jaar geleden) vervoerden krachtige winden zand- en leemdeeltjes vanuit de schaars begroeide toendravlakten in het noord-noordwesten naar onze streken. In het zuiden van Nederland en het noorden van Vlaanderen (Kempen) werden zwaardere zanddeeltjes afgezet (cfr. dekzand). Verder zuidwaarts werden de lichtere deeltjes afgezet, eerst zandleem en vervolgens de kleinste leemdeeltjes. Zo werd Midden-België met een leemmantel bedekt. Dit leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies.²¹

De Quartairprofieltypekaart geeft aan dat de leemmantel die binnen het onderzoeksterrein voorkomt, uit het Weichseliaan dateert, met een leempakket uit het laat-Weichseliaan bovenop leem uit het midden-Weichseliaan, op haar beurt rustend op het prequartair substraat (Afb. 10, nr. 16, lichtbruin). Op het prequartair substraat en onder de midden Weichseliaanse leem komt echter nog – langs de oostzijde en noordwesthoek van deelgebied 1, het gehele deelgebied 2 en het merendeel van deelgebied 3 – een diachroon, niet gedifferentieerd facies voor (Afb. 10, nr. 18, bruin).

Het leempakket uit het laat-Weichseliaan betreft een geel, poederig, homogeen, zeer fijn zandige tot siltige leem. In het gekarteerde gebied bevat de loess veel en dikke kalkpoppetjes. In boringen wordt deze gele leem dikwijls over een dikte van meer dan 10m beschreven. Aan de basis komt meestal een silexgrind of een laag grof zand voor.²² Het leempakket uit het midden-Weichseliaan wordt op het kaartblad meestal beschreven als een grijze, grijsbruine of grijsgele kleiige leem. Soms worden er zandige laagjes aangetroffen. De basis bestaat meestal uit

¹⁹ De Geyter 2001, 22.

²⁰ De Geyter 2001, 27.

²¹ Goossens 2007, 22.

²² Matthijs 2004, 5.

een meer zandige leem en bevat gewoonlijk silexkeien. Meestal wordt er een dikte van 4 à 5m waargenomen. Op enkele plaatsen lijkt dit sediment een dikte van 10m te bereiken. Mogelijk zit er hier evenwel een deel van de bovenvermelde loess bij.²³ Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van de bodem van Rocourt en de bodem van Kesselt, paleobodems die zich in de leempakketten konden ontwikkelen.²⁴

De aangeduide diachrone, niet gedifferentieerd facies betreffen meestal enkel om een “dunne” grindlaag aan de basis van het Quartair. In andere gevallen worden er dikke grindrijke zandpakketten waargenomen die hoofdzakelijk bestaan uit herwerkt Tertiair materiaal.²⁵

Op de bodemkaart wordt het merendeel van deelgebied 1, het volledige deelgebied 2, alsook de meest westelijke hoek van deelgebied 3, weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (*Afb. 11, oranjerood: Aba1*). Aba-gronden groeperen goed gedraineerde leembodems met een aan klei aangerijkte B-horizont. Fase 1 geeft het voorkomen van een dunne A-horizont (minder dan 40 cm dik) weer.. Bij deze bodems bodems werd een E-horizont voornamelijk weg geërodeerd en rust de A-horizont onmiddellijk op de textuur B-horizont, een aanrijkinghorizont die opgebouwd is uit bruine zware leem, relatief rijk is aan kleibestanddelen en een over een uitgesproken polyedrische structuur beschikt. Op de structuurvlakken en op de wanden kunnen kleihuidjes (*coatings*) duidelijk waargenomen worden. Naar onderen neem de structuur geleidelijk af en vermindert het kleigehalte. Een Aba-bodem is voornaamste bodemtype op de plateaus en de zachte hellingen.²⁶

In de zuidwestelijke hoek van deelgebied 1 is een Abp-bodem aanwezig, wat wijst op een droge leembodem zonder profielontwikkeling (*Afb. 11, lichtgeel*). Deze bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in de droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems).

Ook het centraal-westelijke deel van deelgebied 3 bestaat uit deze Abp-bodem. Verder wordt dit deelgebied gekenmerkt door een Aba1-bodem (*supra*) en een sLba-bodem in zowel het noordelijke als zuidelijke gedeelte (*Afb. 11, oranje*). Dit is een droge zandleembodem met textuur B-horizont. Een tertiair substraat komt voor op geringe diepte (< 75 cm, cfr. substraat 's...'). Centraal en in de zuidelijke uithoek van dit terrein komt tenslotte een SAx-bodem voor (*Afb. 12, donkergeel*). Het gaat om een zeer droge tot matig natte lemige zandbodem met onbepaald profiel. De oorspronkelijke profiel ontwikkeling van deze bodem is een bruine podzolachtige gronden. De geneze voltrekt zich van de niet ontwikkelde vorm tot de eigenlijke podzol. Door menselijke tussenkomst (ontginning, bewerking, bemesting) wordt het bruine podzolachtige profiel verwerkt en vormt zich een humeuze Ap-horizont. Zij worden aangetroffen op plaatsen waar de erosie sterk ingewerkt heeft, vooral op hellingen, onder bermen en op toppen of ruggen.²⁷

De *potentiële bodemerosiekaart uit 2020* geeft aan dat er een matig potentieel is op bodemerosie voor zowel deelgebied 1 alsook een groot deel van deelgebied 3 (*Afb. 12, oranje*). Centraal in deelgebied is deze kans eerder laag (*Afb. 12, geel*). Voor deelgebied 2 wordt een zeer laag potentieel voor bodemerosie weergegeven (*Afb. 12, lichtgroen*).

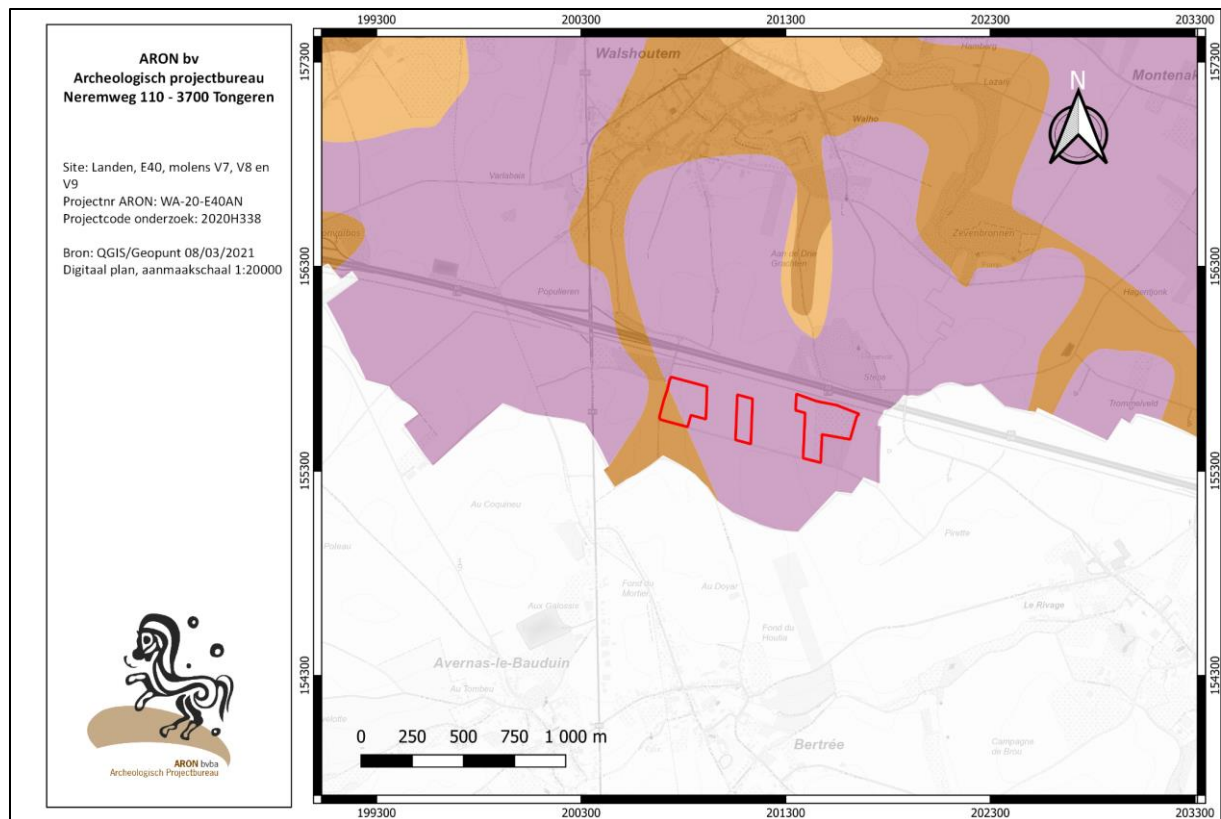
²³ Matthijs 2004, 7.

²⁴ Goosens 2007, 22.

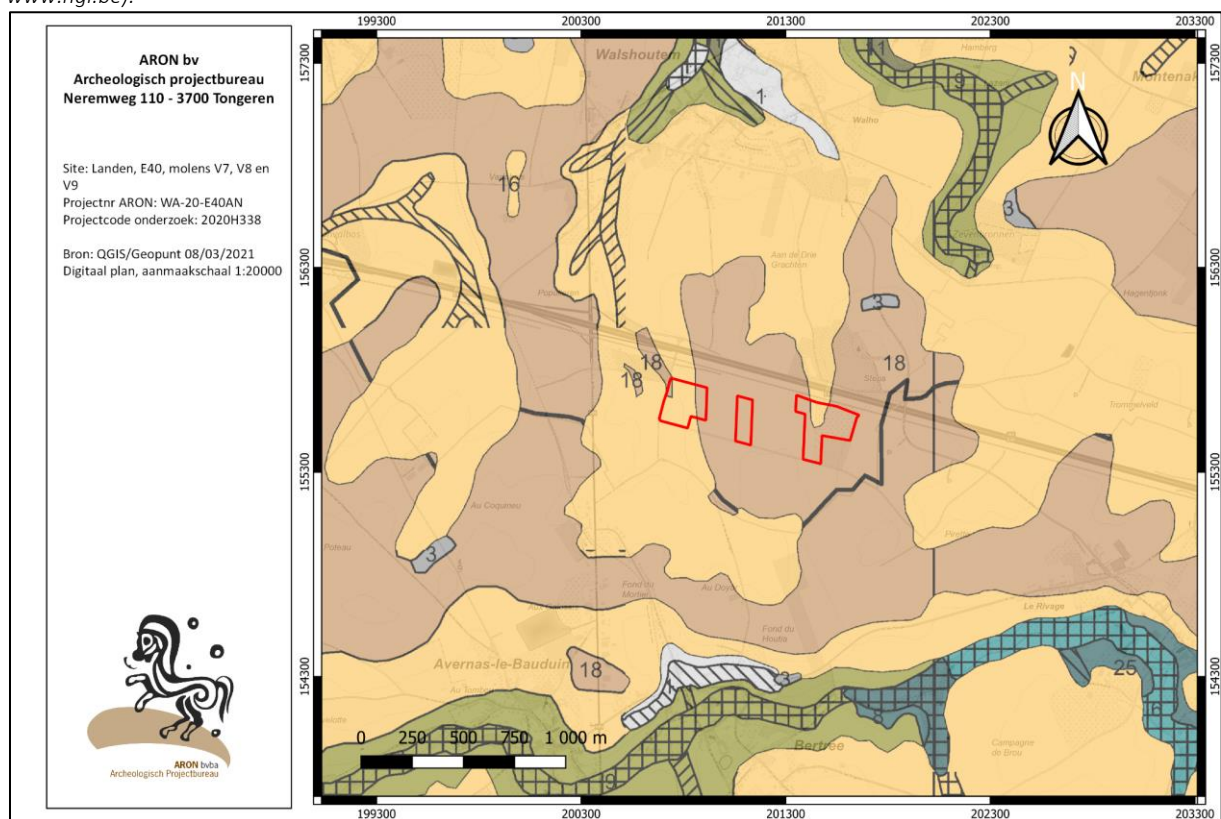
²⁵ Matthijs 2004, 9.

²⁶ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300.

²⁷ Van Ranst e.a. 2000.



Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het projectgebied in het rood (paars: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern; bruin: Formatie van Hannut) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 41 met afbakening van het projectgebied in het rood (Het tertiair substraat (wit) is overal bedekt met Weichseliaan eolische leem (geel) en, overwegend in de hoger gelegen gebieden, eronder een diachroon niet gedifferentieerd facies (bruin), eventueel bedekt met Saaliaan eolische leem (groen), Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 11: Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied in het rood.



Afb. 12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2021 met aanduiding van het projectgebied in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Walshoutem

Walshoutem, afkomstig van de naam ‘*Holtham*’ uit 1036, kan teruggebracht worden naar het Frankische woord ‘*ham*’ wat nederzetting betekent en ‘*holt*’ wat wijst op een bosrijk gebied. ‘*Wals*’ (cfr. *waals*) wordt verklaard door de ligging van het gebied tegen Wallonië.

De Franken vestigden er hun nederzettingen vanaf de 5^{de} eeuw, nadat de meeste Romeinse villa’s in de omgeving verlaten waren. In 1036 werd het dorp aan het Luikse kapittel van Sint-Lambertus geschonken door Radulfus en Gisle van Incourt. De Luikse bisschop Hendrik van Verdun stond op zijn beurt het dorp af aan het kapittel van de Sint-Laurentabdij van Luik in 1078.²⁸

Walshoutem was gelegen op de grens van het graafschap Loon en het hertogdom Brabant. Naar aanleiding van een dispuut, tussen de Brabantse hertog Hendrik I en de Luikse prins-bisschop Hugo II, om het zeggenschap over de erfopvolging van het graafschap Moha werd op 13 oktober 1213 de Slag van Steps uitgevochten op de stepsheuvel. Deze tweede hoogste heuvel van de provincie Brabant is gelegen tussen Montenaken, Walshoutem en Cras-Avernas, ca. 320 m ten noorden van deelgebied 3. Aan beide zijden werden de legers in slagorde gebracht en een verbitterde strijd werd geleverd. Samen met zijn bondgenoot Lodewijk II van Loon slaagde de prins-bisschop Hugo II van Pierrepont zijn Brabantse tegenstander te verslaan op deze heuvel. Deze overwinning ging verder gepaard met een plundertocht te paard van verschillende dorpen in de omgeving door de Luikse troepen. Dat de heerlijkheid Walshoutem vanaf deze periode in het prinsbisdom Luik lag, wordt ondersteunt door de Franse benaming ‘*Hautaing l’Evêque*’ uit 1341 wat ‘*Bisschopshoutem*’ betekent.²⁹

Op het einde van de 17^{de} eeuw wordt Walshoutem opnieuw het decor van een belangrijk slagveld. Van 1650 tot en met 1693 voerde Groot-Brittannië, samen met de geallieerden, oorlog tegen koning Lodewijk XIV van Frankrijk. Een belangrijke slag van deze oorlog werd in 1693 uitgevochten te Walshoutem waarbij de Fransen nipt de overwinning behaalden.

In 1780 wordt de heerlijkheid Walshoutem door de prins-bisschop François Charles de Velbrück doorverkocht voor 2925 Brabantse gulden aan de heer Waasmont Bernard de Sonval. Tot aan de Franse Revolutie maakte Walshoutem deel uit van het groot baljuwschap van Haspengouw, onder leiding van de landdrossaard, benoemd door de prins-bisschop. In 1963 werd het dorp van de provincie Luik naar Brabant overgeheveld om zich ten slotte in 1977 bij Landen te voegen.³⁰

2.2.2. Beknopte historiek van het projectgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het projectgebied, gelegen ten zuidwesten van de Stepsheuvel, gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd bleef en als akkerland werd gebruikt. Vanaf de 18^{de} eeuw wordt deelgebied 1 doorsneden door twee wegen. Ook deelgebied 3 wordt vanaf de 19^{de} eeuw doorsneden door een weg richting het noordwesten. Deze wegen verdwenen, vermoedelijk door de aanleg van de E40, die vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw ten noorden van het projectgebied werd aangelegd.

De kaart van *Eugène-Henri Frickx* (Afb. 13, 1706-1712) geeft geen specifieke informatie voor het projectgebied mee. Wel duidt deze kaart de locaties aan van verschillende tumuli in de omgeving van het projectgebied. Een tumulus situeert zich zo ten noorden van het projectgebied (cfr. mogelijk **CAI 2054 en 2056, infra**). Verder is de *Tombe d’Avernas* afgebeeld ten zuidwesten. De Tumulus van Montenaken wordt meer in oostelijke richting weergegeven.

De volgende kaart is de *Villaretkaart uit 1745-1748* (Afb. 14). Alle deelgebieden zijn op deze kaart onbebouwd. Deelgebied 1 wordt in het oosten wel door een weg doorsneden. Een tweede weg wordt aangeduid doorheen de noordwestelijke hoek van dit deelgebied. Opvallend is het weergegeven reliëf, dat volledig overeenkomt met het

²⁸ Claesen ea. 2017, 21-22.

²⁹ Lavigne 1988, 87; Ryssaert C. e.a. 2013.

³⁰ Claesen ea. 2017, 21-22.

huidige reliëf. Deelgebieden 1 en 2 liggen respectievelijk op de noordwestflank en top van een hoger gelegen leemplateau ten zuiden. Deelgebied 3 situeert zich ter hoogte van een dal dat zich in het oosten in dit leemplateau insnijdt en loopt door op de westflank van een naastgelegen heuvelrug. De top van deze heuvel betreft de Stepsheuvel, ten noorden van deelgebied 3. Ook op deze kaart is de *Tombe d'Avernas* afgebeeld, ca. 1,4 km ten zuidwesten van het projectgebied.

Hoewel op de *Ferrariskaart* (Afb. 15, ca. 1777) hetzelfde wegennet nog enigszins herkenbaar is, kan het projectgebied door de vervorming van de kaart slechts schematisch gesitueerd worden. Het terrein bevindt zich in het grensgebied van het prinsbisdom Luik en het graafschap Brabant (ietwat ten zuiden). In het noordwesten van deelgebied 1 wordt een geïsoleerde boom weergegeven. Hetzelfde is het geval op de Stepsheuvel (ten noorden). Het gehele projectgebied blijft onbebouwd en wordt door akkers en velden ingenomen. Enkele wegen lijken het terrein wel te doorkruisen.

Ook de *Atlas der Buurtwegen* (Afb. 16, 1840) toont een volledig onbebouwd projectgebied. Ter hoogte van deelgebied 1 is zowel in het noorden (*Chemin nr. 10*) als het oosten (*Chemin nr. 4*) een weg aanwezig langsheen de projectgrens. Deelgebied 3 wordt in het oosten door een weg doorsneden (*Chemin nr. 28*). De *Popkaart uit 1842-1879* (Afb. 17) toont een grotendeels vergelijkbaar beeld, met uitzondering dat ter hoogte van deelgebied 3 (*Sur Steps*) geen weg wordt weergegeven.

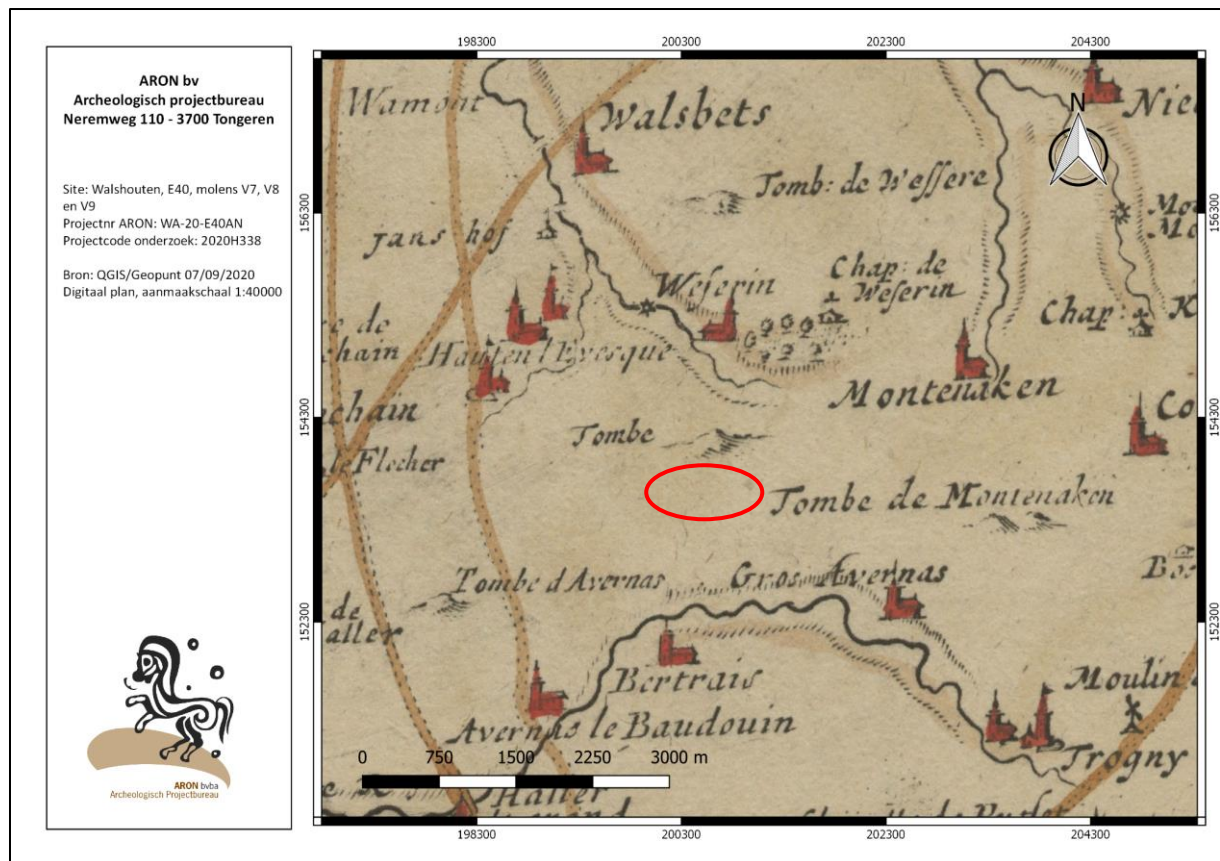
Ook op de *Vandermaelenkaart* (Afb. 18, 1846-1854) is een vergelijkbaar stratenpatroon waar te nemen. Wel wordt op deze kaart voor het eerst, ca. 280 m ten westen van deelgebied 1, de Hannuitsesteenweg aangeduid die ook vandaag nog van noord naar zuid de omgeving doorkruist. Het volledige projectgebied blijft onbebouwd en als akkerland in gebruik.

De *topografische kaarten uit 1873* (Afb. 19) en *1904* (Afb. 20) geven eenzelfde beeld weer. Het projectgebied blijft onbebouwd en het stratennet komt overeen zoals beschreven op de *Atlas der Buurtwegen*. Deelgebied 1 situeert zich op een hoogte van ca. 115 tot 125 m TAW (van west naar oost) en deelgebied 2 op een hoogte tussen 124 en 130 m TAW (van noord naar zuid). Deelgebied 3 wordt centraal doorsneden door de hoogtelijn van 130 m TAW. Ten oosten hiervan stijgt het landschap licht tot ca. 132 m TAW, ten westen daalt het sterk tot ca. 120 m TAW. Op de *topografische kaart uit 1904* zijn de hoogtelijnen ter hoogte van deelgebied 3 grotendeels aangepast en stijgt het terrein in het oosten tot een top (ca. 135 m TAW). Centraal lijkt een brede talud rondom de aangeduid wegenis afgegraven.

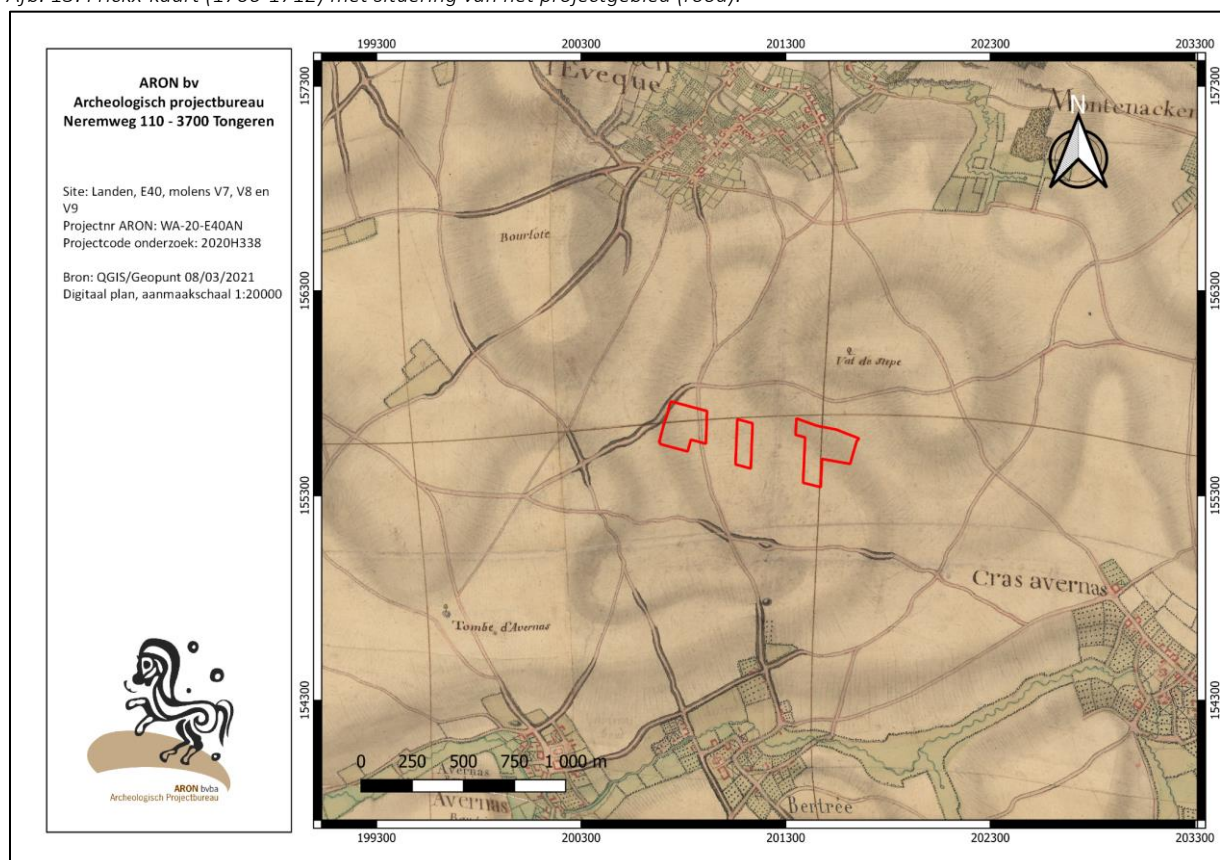
De *topografische kaart uit 1969* (Afb. 21) toont geen verandering voor deelgebied 1 en 2. Rondom de aangeduide weg ter hoogte van deelgebied 3 worden op deze kaart voor het eerste enkele boomgaarden weergegeven.

Op de *orthofoto uit 1971* (Afb. 22) is het projectgebied nog steeds hoofdzakelijk als akkergrond in gebruik. Wel is ten noorden de aanleg van de E40 duidelijk zichtbaar. Deelgebied 3 lijkt – in functie van de aanleg van deze autosnelweg (?) – grotendeels verstoord.

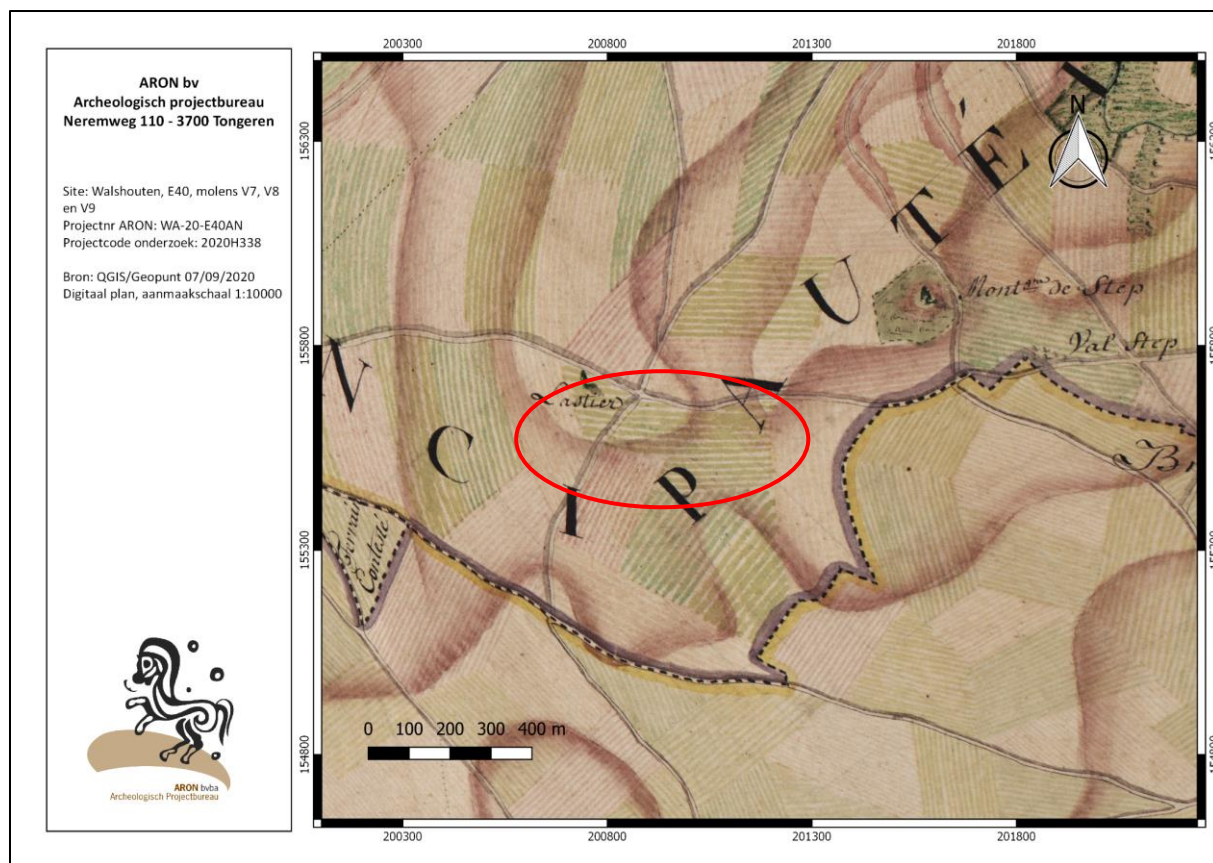
Vanaf de *topografische kaart uit 1981* (Afb. 23) komt de situatie voor het volledige projectgebied overeen met de huidige situatie. Het projectgebied blijft onbebouwd en is als akkerland in gebruik. Een talud is aanwezig ten oosten van deelgebied 3. Ten noorden van het projectgebied loopt de E40, ten zuiden grenst het projectgebied aan een verharde weg. Er zijn vanaf deze periode ook niet langer (veld)wegen die het projectgebied doorkruisen. De *orthofoto genomen tussen 1979 en 1990* geeft een gelijkaardig beeld weer (Afb. 24).



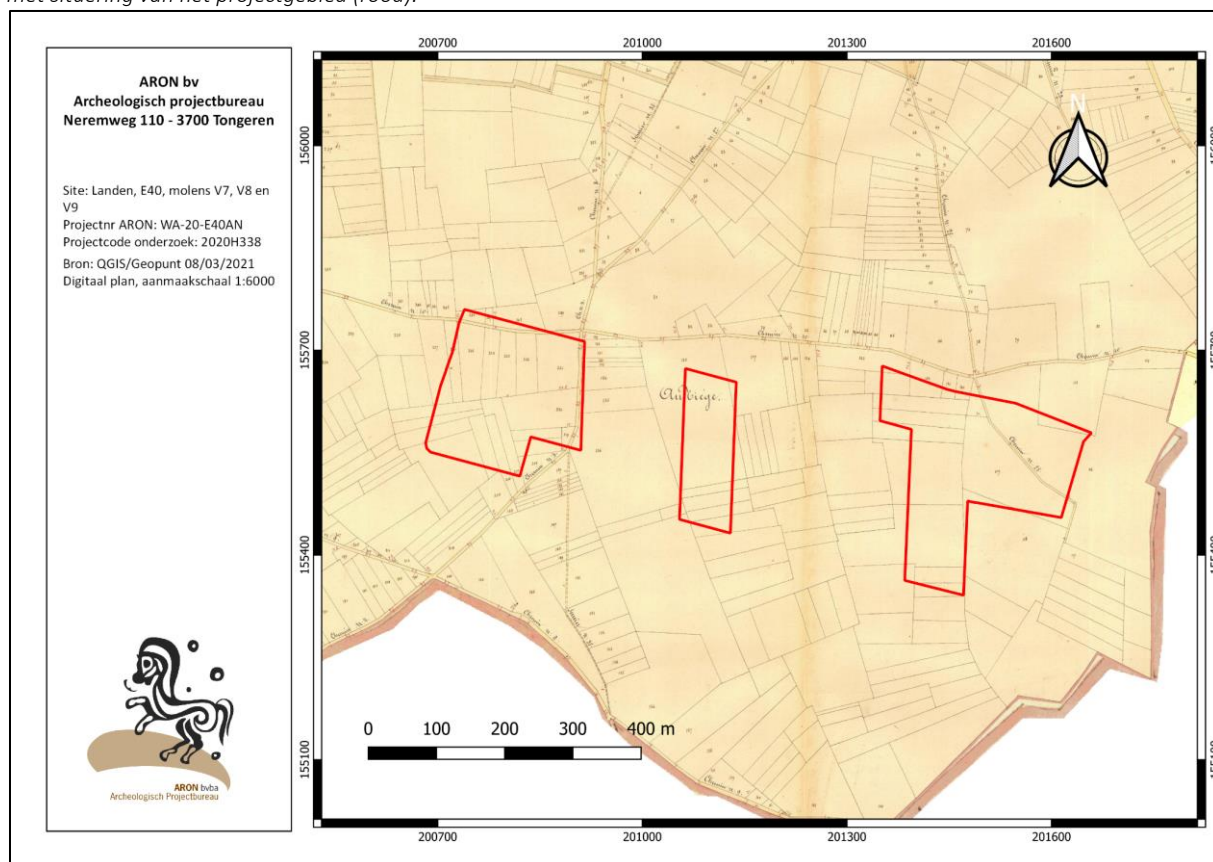
Afb. 13: Frickx-kaart (1706-1712) met situering van het projectgebied (rood).



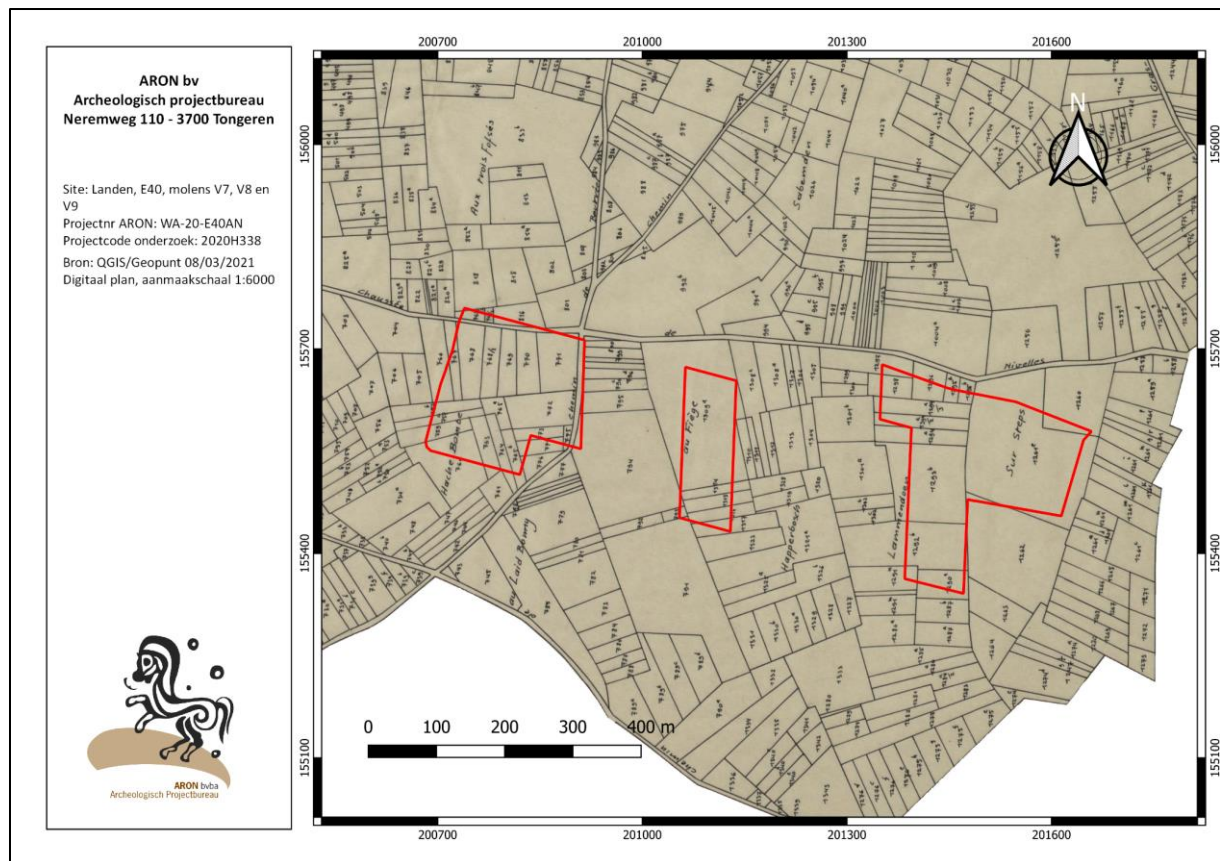
Afb. 14: Villaretkaart (1745-1748) met aanduiding van het projectgebied (rood).



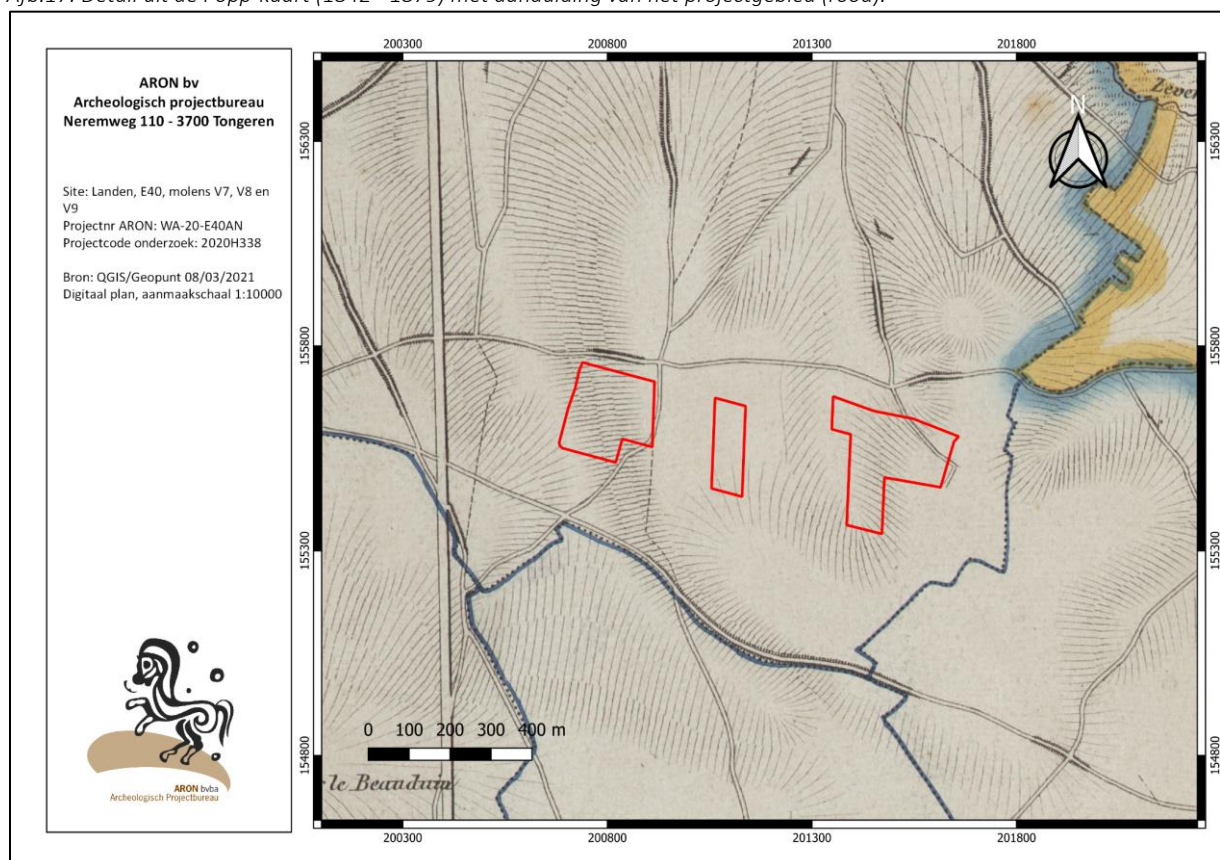
Afb. 15: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het projectgebied (rood).



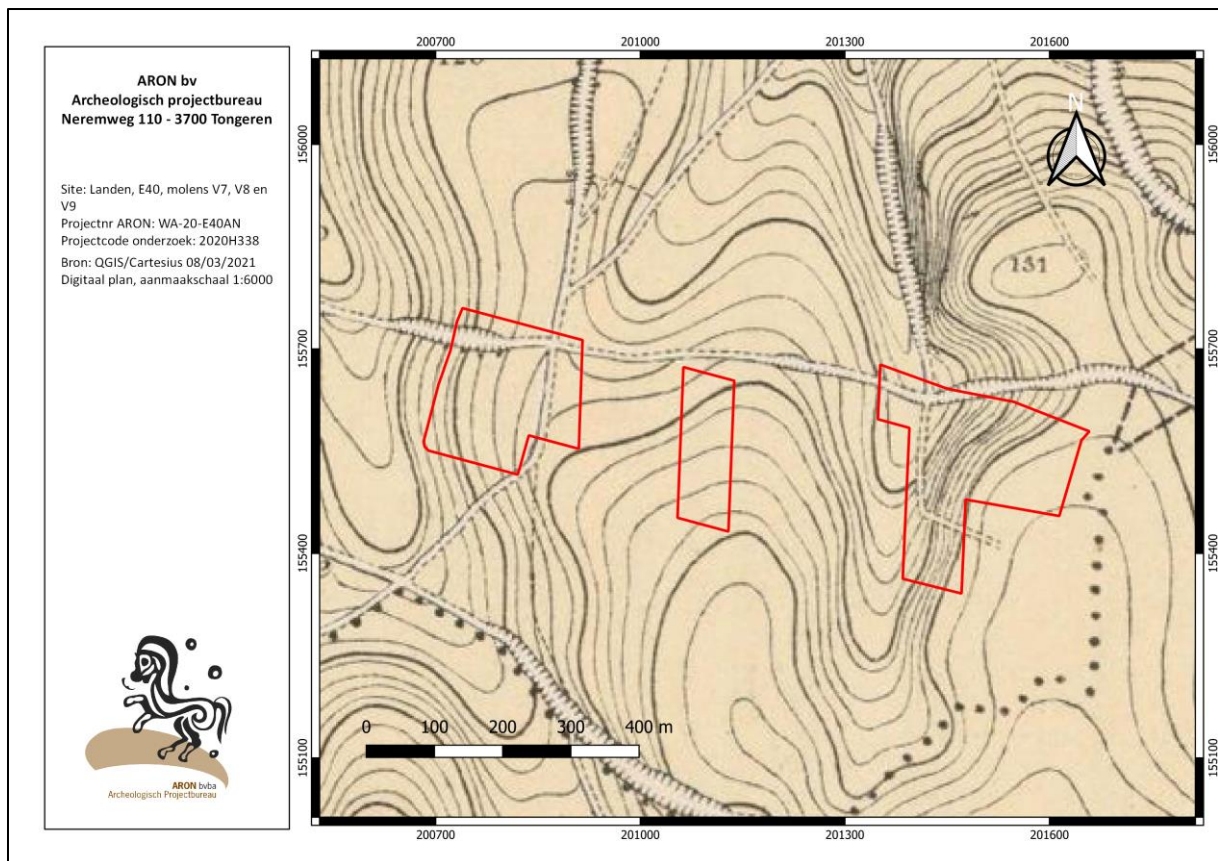
Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied (rood).



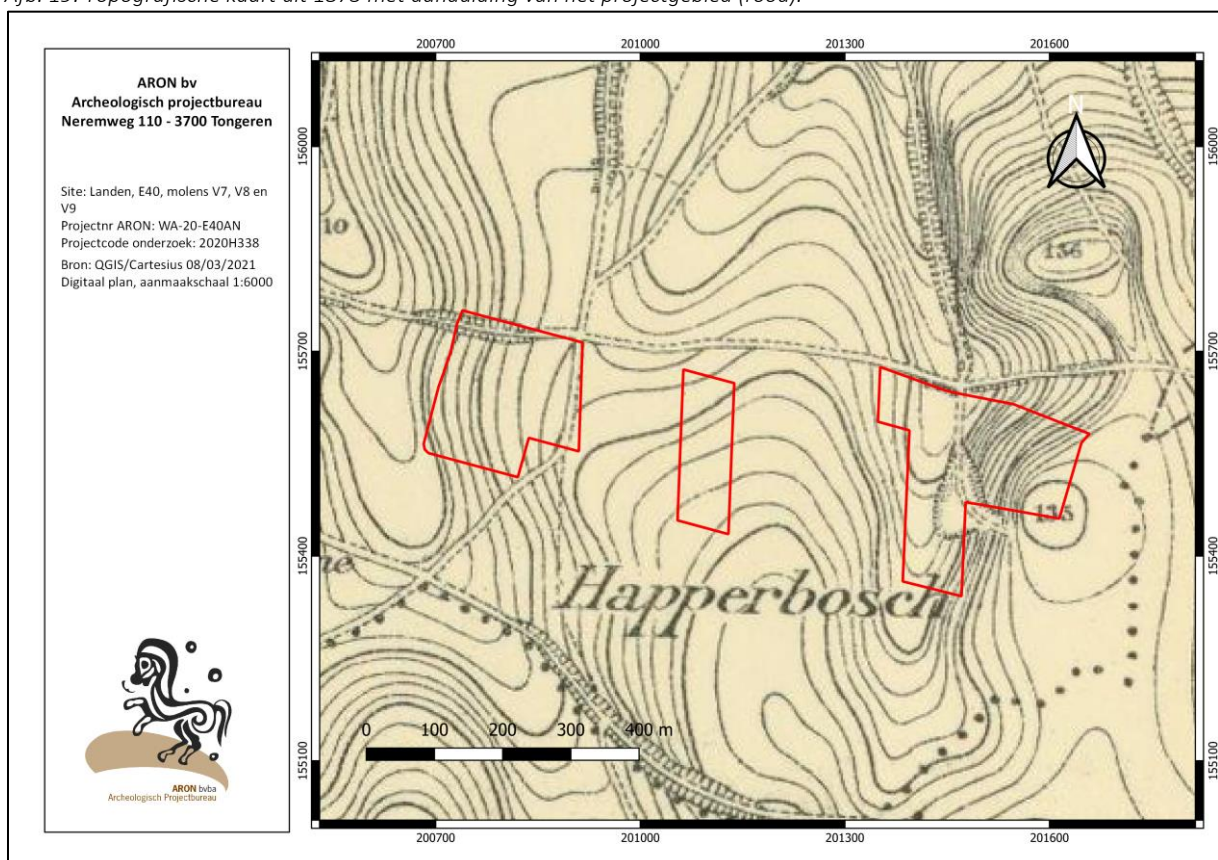
Afb.17: Detail uit de Popp-kaart (1842 - 1879) met aanduiding van het projectgebied (rood).



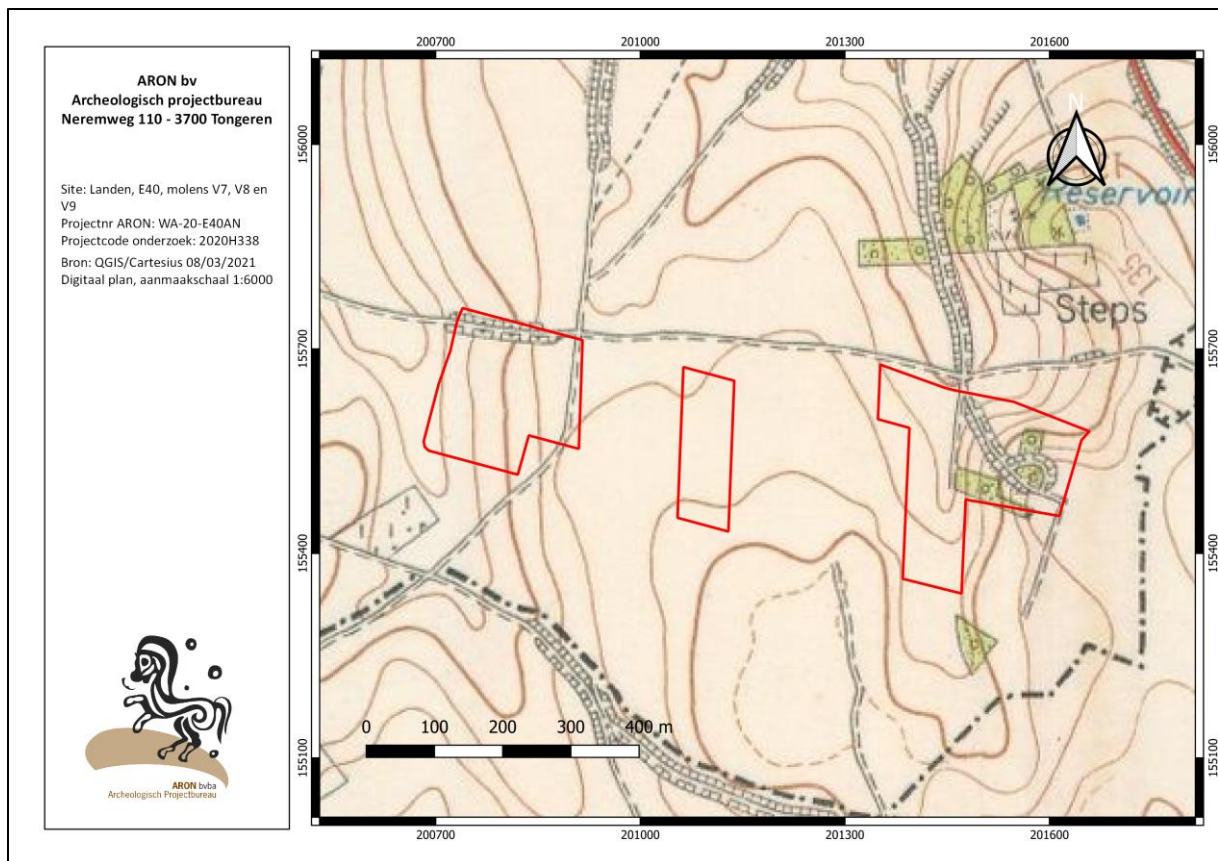
Afb. 18: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 19: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het projectgebied (rood).



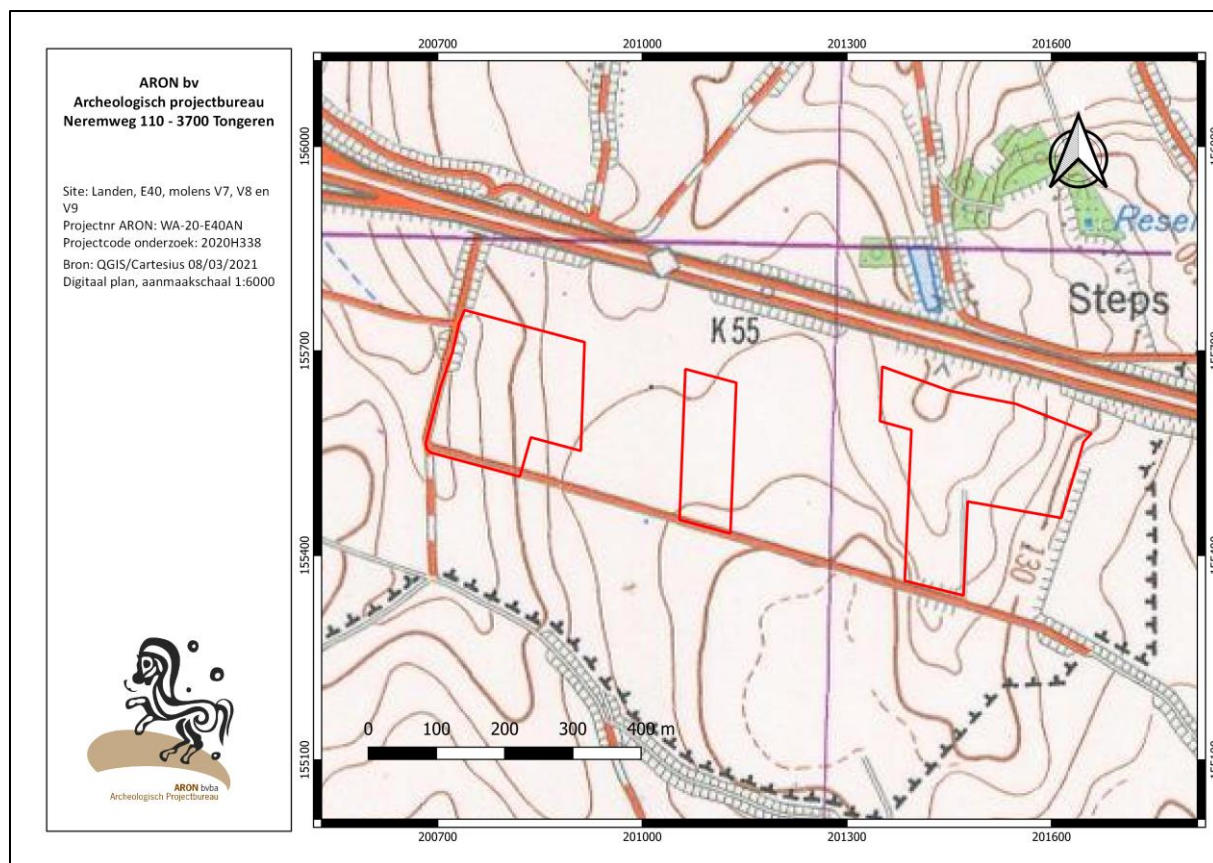
Afb. 20: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied (rood).



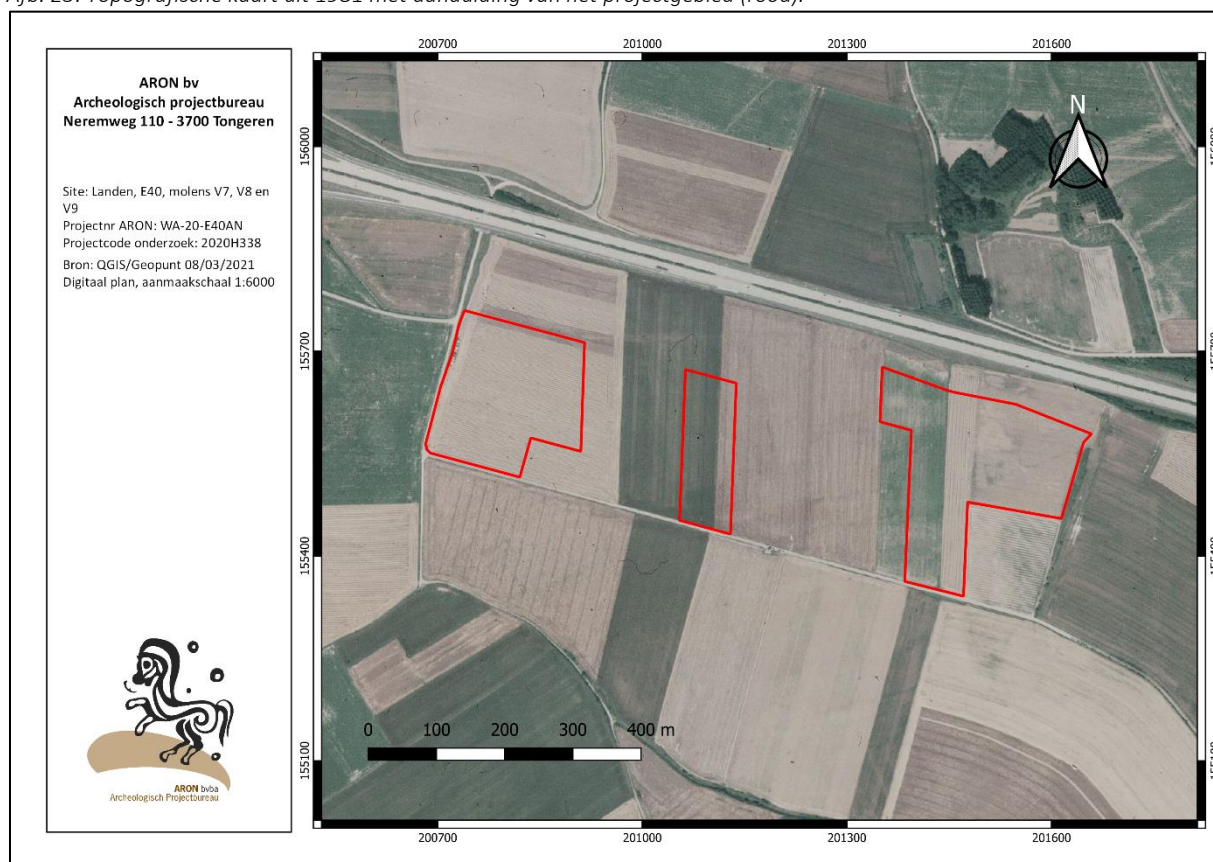
Afb. 21 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 22: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 23: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 24: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Op het projectgebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn er verschillende CAI-locaties bekend in zowel de onmiddellijke en nabije (<250 m) en wijdere omgeving (250 m – 1 km). Deze CAI-locaties wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende het midden-neolithicum, de bronstijd, ijzertijd, de midden-Romeinse tijd en de middeleeuwen (*Afb. 25*).

In de onmiddellijke omgeving grenzen zowel deelgebied 1 als 2 van het projectgebied net ten zuiden aan **CAI 10209**. Bij de opvolging van het HST-traject werden hier drie geïsoleerde kuilen en 113 aardewerkfragmenten. Op basis van een houtskool 14C-datering werd de site gedateerd tussen 1000 en 860 v.C., het aardewerk leek echter wat jonger en werd tussen de 7^{de} en de 6^{de} eeuw v.C. gedateerd.³¹

Net ten zuidoosten en zuidwesten van respectievelijk deelgebied 1 en 2 werd via luchtfotografie een circulaire structuur gevonden, waarvan de datering alsnog onbekend blijft (**CAI 150884**). Ook ten noorden van de eerder vermelde **CAI 10209**, duidt **CAI 2054** op de zool van een verdwenen tumulus of grafheuvel met smalle gracht (bronstijd-Romeinse tijd), die tevens op basis van luchtfoto's werd aangeduid. Via luchtfoto's werden ook ca. 25 m ten noorden van laatstgenoemde locatie enkele onbepaalde kuilen vastgesteld (**CAI 2056**). Ook ca. 250 m ten noordwesten van het projectgebied duidt **CAI 2197** op enkele onbepaalde kuilen die aan de hand van luchtfotografie aan het licht kwamen.

Op ongeveer 125 m ten noordwesten van **CAI 2197** en ca. 400 m ten noordwesten van deelgebied 1 werden ter hoogte van het kruispunt van de E40 en de Hannuistsesteenweg enkele silexvondsten gerecupereerd (**CAI 3506**).

Verder in de nabije omgeving van het projectgebied geeft **CAI 158257**, op ca. 125 m ten noorden van deelgebied 3, een indicatie van slagveld van de Slag van Steps die werd uitgevochten op 13 oktober 1213 (zie ook 2.2.1 *Beknopte historiek van Walshoutem*). De afgebakende zone situeert zich ten zuiden van Montenaken (gem. Gingelom), ten noorden van de E40 en ten noorden en westen van de Stepsstraat. Het gebied is onbebouwd en in gebruik als akkerland. De afbakening van deze zone is gebaseerd op de toponiem Stepsheuvel.

De locatie van het slagveld van Steps overlapt verder ook nog enkele andere CAI-locaties. Ca. 500 m ten noorden van deelgebied 3 werden ter hoogte **CAI 5477** een fragment van silexbijl) aangetroffen, daterende uit het midden-neolithicum tot de metaaltijd. Ca. 300 m hiervan werden bij een veldkartering op de dorpsgrens van Walshouten, ten zuiden van het moerassig bos van Zevenbronnen op de grens met Montenaken (Gingelom) en Cras-Avernas (Luik), midden-neolithisch materiaal aangetroffen bestaande uit lithische vondsten en aardewerk uit de michelsbergcultuur (**CAI 151388**). Iets meer westelijk werd bij een veldkartering ter hoogte van **CAI 161274** een gesteele en gevleugelde spits gevonden, die mogelijk uit de klokbekercultuur zou dateren (finaal-neolithicum).

Ongeveer 650 m ten westen van deelgebied 1 werd een midden-Romeins collyriumstempeltje gevonden (**CAI 3504**). Het gaat om een groenachtig steentje en parallelopiëdvorm met Latijnse inscripties dat gebruikt werd als medicijn tegen oogziekten. Het steentje stamt vermoedelijk uit de tijd van Septimius Severus (193-211). Op ca. 15 m ten westen van deze CAI-locatie duidt **CAI 3632** op de opvolging van de werken bij het HST-traject enkele midden-Romeinse afvalkuilen en beerputten aangeduid. Verspreid over deze kuilen werd ceramiek, metaal, natuursteenfragmenten, een weeggewicht en de handvaten van een glazen fles uit de 2^{de} eeuw gevonden. Meer specifiek gaat het om twee concentraties van sporen op ongeveer 200 m van elkaar. Ze maken vermoedelijk deel uit van één nederzetting. Het dik pakket colluvium dat zich tussen de beide concentraties ontwikkeld heeft, verhinderde dat er een verband tussen beide concentraties kon bepaald worden. De villa waartoe deze kuilen mogelijk deel van uitmaakten werd nog niet gelokaliseerd.

Ca 130 m verder in westelijke richting werd ter hoogte van **CAI 209555** een marmeren fragment uit de Romeinse tijd gevonden.

In de wijdere omgeving, op ca. 2,1 km ten oosten van het projectgebied, wijst **CAI 70017**³² de *Tombe van Montenaken of Avernasstombe* aan. Deze tombe is zowel beschermd als monument als archeologische zone en maakt deel uit van het beschermd dorpsgezicht 'Drie Tommen, Twee Tommen en Avernasstom met omgeving'.

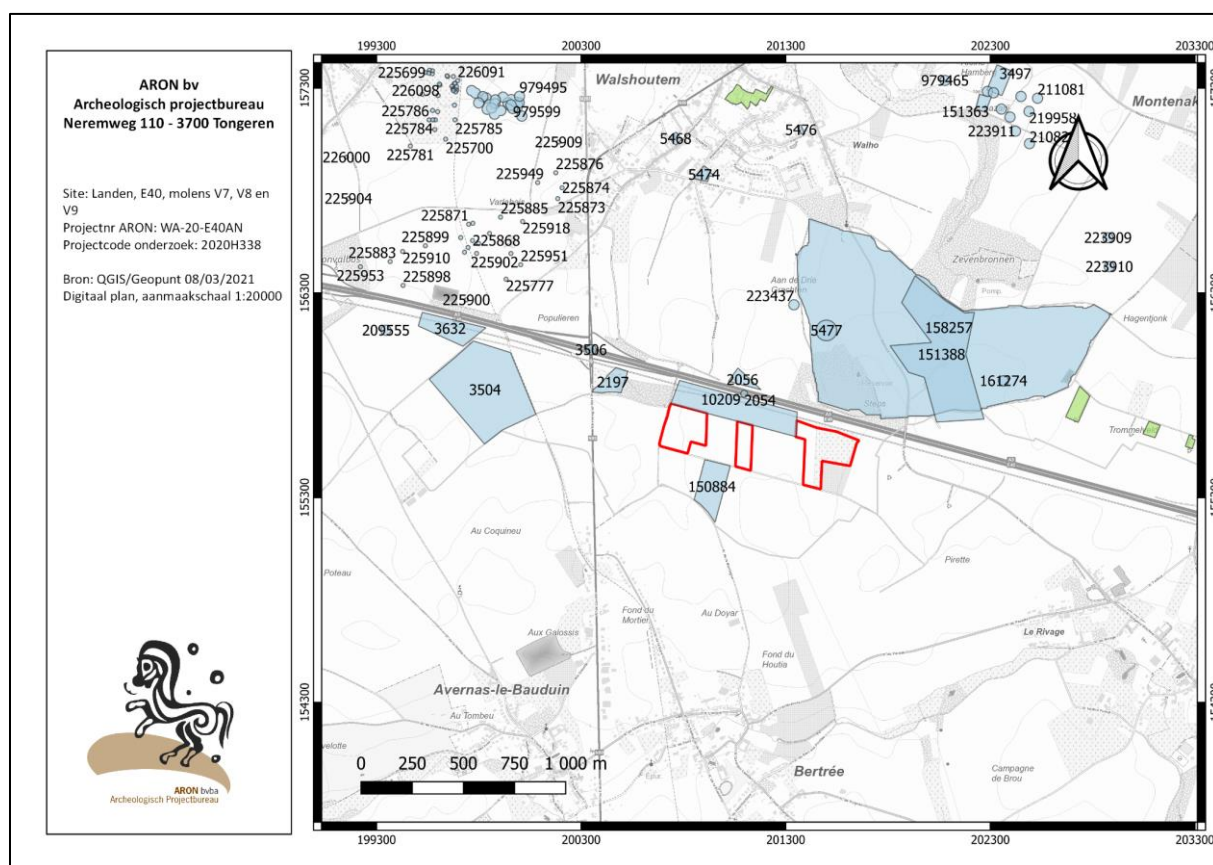
³¹ Schryvers, e.a. 2001, 143-145.

³² Buiten het bijgevoegde plan, *Afb. 25*.

De tumulus is volgens *G. Lux* (1979) circa 7,80 meter hoog en heeft een diameter van ongeveer 23 meter aan de basis en 8 meter aan de top. Volgens het opgravingsplan van *H. Schuermans* heeft de grafheuvel een noordoost-zuidwest oriëntatie en is de helling aan de westzijde steiler dan deze aan de oostzijde. De grafheuvel werd in de vorige eeuwen geplunderd. In één van de flanken werden sporen van een haard teruggevonden. Verder werden ook een vierkante kuil en sporen van plundering aangetroffen.

Verder werden recent heel wat metaaldetectievondsten gerecupereerd laten westen van de Hannuitsesteenweg, ca. 1-2 km ten noordwesten van het projectgebied.

In de wijdere omgeving bevinden zich op een afstand van ca. 1,1 tot 1,4 km ten noorden van het projectgebied, in de kern van Walshouten, enkele hoeves die met zekerheid teruggaan tot de 18^{de} eeuw (CAI 5474 en CAI 5476). CAI 5468 duidt de locatie aan van de Sint-Lambertuskerk.



Afb. 25: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het projectgebied (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied tot heden vrijwel onverstord is. Naast enkele wegen die door de eeuwen heen deelgebied 1 en 3 hebben doorkruist, is het projectgebied nooit bebouwd geweest. Deze wegen zijn overigens niet langer op het projectgebied aanwezig. Vandaag wordt het projectgebied, net zoals de afgelopen eeuwen, als akkerland in gebruik genomen. Verploeging kan hierdoor oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben.

Gelegen op de flank van een leemrug kan verder worden aangenomen dat erosie een rol heeft gespeeld ter hoogte van het plangebied.

De topografische kaart van 1904 (zie *supra*, Afb. 20) duidt ter hoogte van deelgebied 3 wel enkele taluds langsheen een voormalige veldweg. Ook de *orthofoto van 1971* (zie Afb. 22) geeft mogelijk een vergraving weer, al dan niet bij de aanleg van de E40. De juiste impact hiervan blijft op heden echter onbekend.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen. Hierop worden ter hoogte van de betrokken percelen enkele punten aangeduid (electriciteitspoel, ...), hetzij in gebruik of buiten gebruik. Op basis van de verkregen informatie van ENGIE zou dit echter overeenstemmen met enkele vroeger gezette sonderingen in het kader van een vorige vergunningsprocedure voor windturbines. Dit werd door de initiatiefnemer zelf op het terrein gecontroleerd. Er kan dan ook verwacht worden dat op het terrein geen leidingen aanwezig zijn.³³

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Op het projectgebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn er verschillende CAI-locaties bekend in zowel de onmiddellijke en nabije (<250 m) en ruimere omgeving (250 m – 1 km). Deze CAI-locaties wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende het midden-neolithicum, de bronstijd, ijzertijd, de midden-Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

De Franken vestigden te Walshoutem hun nederzettingen vanaf de 5^{de} eeuw, nadat de meeste Romeinse villa's in de omgeving verlaten waren.

Walshoutem was gelegen op de grens van het graafschap Loon en het hertogdom Brabant. Naar aanleiding van een dispuut, tussen de Brabantse hertog Hendrik I en de Luikse prins-bisschop Hugo II, om het zeggenschap over de erfopvolging van het graafschap Moha werd op 13 oktober 1213 de Slag van Steps uitgevochten op de stepsheuvel. Deze heuvel situeert zich ca. 320 m ten noorden van deelgebied 3. Aan beide zijden werden de legers in slagorde gebracht en een verbitterde strijd werd geleverd. Samen met zijn bondgenoot Lodewijk II van Loon slaagde de prins-bisschop Hugo II van Pierrepont zijn Brabantse tegenstander te verslaan op deze heuvel. Deze overwinning ging verder gepaard met een plundertocht te paard van verschillende dorpen in de omgeving door de Luikse troepen.

Cartografische bronnen tonen aan dat het projectgebied, gelegen ten zuidwesten van de Stepsheuvel, gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd bleef en als akkerland werd gebruikt. Vanaf de 18^{de} eeuw wordt deelgebied 1 doorsneden door twee wegen. Ook deelgebied 3 wordt vanaf de 19^{de} eeuw doorsneden door een weg richting het noordwesten. Deze wegen verdwenen, vermoedelijk door de aanleg van de E40, die vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw ten noorden van het projectgebied werd aangelegd.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Het projectgebied is gelegen in Droog-Haspengouw. Het reliëf in deze streek wordt bepaald door een leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn. Het landschap kent weinig actieve waterlopen, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO-NNW georiënteerd zijn.

Deelgebieden 1 en 2 liggen respectievelijk op de noordwestflank (deelgebied 1) en top en noordflank (deelgebied 2) van een hoger gelegen leemplateau ten zuiden. Deelgebied 3 situeert zich ter hoogte van een (droog)dalen dat

³³ Mondelinge informatie dd. 09/09/2020 Louise Van Isterdael (ENGIE BU Benelux). Een ondergrondse riolering zou zich verder bevinden op perceel 704D, ter hoogte van een tijdelijk te verhardende zone, die in deze studie buiten het eigenlijke projectgebied valt.

zich in het oosten in dit leemplateau insnijdt en loopt door op de westflank van een naastgelegen heuvelrug. Actieve stromen zijn niet aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop, de Dormaalbeek, bevindt zich op ca. 1,2 km ten noordwesten van deelgebied 1.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De tertiair geologische kaart geeft voor het volledige deelgebied 2 en 3, alsook voor het merendeel van deelgebied 1 de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* weer. Het zuidwestelijke deel van deelgebied 1 wordt verder ingenomen door de *Formatie van Hannut*.

De Quartairprofieltypekaart geeft aan dat de leemmantel die binnen het onderzoeksterrein voorkomt, uit het Weichseliaan dateert, met een leempakket uit het laat-Weichseliaan bovenop leem uit het midden-Weichseliaan, op haar beurt rustend op het prequartair substraat. Op het prequartair substraat en onder de midden-Weichseliaanse leem komt echter nog, in de oostzijde en noordwesthoek van deelgebied 1, het gehele deelgebied 2 en het merendeel van deelgebied 3 een diachroon, niet gedifferentieerd facies voor.

Op de bodemkaart wordt het merendeel van deelgebied 1, het volledige deelgebied 2, alsook de meest westelijke hoek van deelgebied 3, weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (Aba). In de zuidwestelijke hoek van deelgebied 1 en het centraal-westelijke deel van deelgebied 3 is een Abp-bodem aanwezig, wat wijst op een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Deze colluviale bodems komen voor aan de onderkant van hellingen en in de droge depressies. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). Deelgebied 3 wordt verder gekenmerkt door een sLba-bodem, een droge zandleembodem met textuur B-horizont en een SAx-bodem, een zeer droge tot matig natte lemige zandbodem met onbepaald profiel.

Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied tot heden vrijwel onverstord is. Naast enkele wegen die door de eeuwen heen deelgebied 1 en 3 hebben doorkruist, is het projectgebied nooit bebouwd geweest. Deze wegen zijn overigens niet langer op het projectgebied aanwezig. Vandaag wordt het projectgebied, net zoals de afgelopen eeuwen, als akkerland in gebruik genomen. Verploeging kan hierdoor oppervlakkige verstoringen veroorzaakt hebben. Enkele taluds worden op cartografische bronnen wel weergegeven ter hoogte van deelgebied 3. Mogelijk werd dit deelgebied ook (deels) vergraven bij de aanleg van de E40.

Gelegen op de flank van een leemrug kan verder worden aangenomen dat erosie een rol heeft gespeeld ter hoogte van het plangebied.

Op basis van de verkregen informatie van ENGIE zouden enkele punten zoals worden aangeduid op de KLIP overeenstemmen met enkele vroeger gezette sonderingen in het kader van een vorige vergunningsprocedure voor windturbines. Dit werd door de initiatiefnemer zelf op het terrein gecontroleerd. Er kan dan ook verwacht worden dat op het terrein geen leidingen aanwezig zijn.³⁴

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een ca. 11 ha groot gebied ten zuiden van de autosnelweg E40 in Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant) de bouw van drie windturbines (V7, V8 en V9). Het projectgebied omvat zo drie deelgebieden:

- **V7**, Deelgebied 1: 4 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 769A, 772A, 759A, 760A, 763B en 764A
- **V8**, Deelgebied 2: 1,66 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, perceel 1309E
- **V9**, Deelgebied 3: 5,23 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 1260B en 1296B

³⁴ Mondelinge informatie dd. 09/09/2020 Louise Van Isterdael (ENGIE BU Benelux). Een ondergrondse riolering zou zich verder bevinden op perceel 704D, ter hoogte van een tijdelijk te verhardende zone, die in deze studie buiten het eigenlijke projectgebied valt.

De geplande bodemingrepen omvatten op de betreffende deelgebieden naast de bouw van de eigenlijke windturbines (incl. funderingsplaat, tot 3 m) ook permanente werkplatformen, toegangswegen, een aansluitingscabine, ondergrondse bekabeling en drie infiltratievoorzieningen. Daarnaast wordt per turbine ook een tijdelijke stockagezone aangelegd.

Voor de aanvoer van materialen zal de weg ten westen van deelgebied 1, over een afstand van ca. 125 m, ca. 1,5 m verbreed worden.³⁵ De impact hiervan is, gezien de ligging langsheen de reeds bestaande en verharde weg en het gebruik van rijplaten – zeer beperkt.

Bijkomend zullen zes zones ('draaihoeken') tijdelijk worden verhard. Twee zones situeren zich ter hoogte van V7 (deelgebied 1, samen 1281 m²), één zone ter hoogte van V8 (deelgebied 2, ca. 676 m²) en één zone ter hoogte van V9 (deelgebied 3, ca. 828 m²). Twee zones zijn verder in westelijke richting gelegen en omvatten een oppervlakte van ca. 690 m² en 951 m². Deze – niet vergunningsplichtige – werken omvatten de aanleg van rijplaten. Plaatselijk zullen enkel oneffenheden worden afgegraven en met steenpuin worden opgevuld.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

Potentieel voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 26). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.³⁶

Vermits het terrein in het verleden niet in de buurt lag van open water lag, valt het onderzoeksgebied binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites. Dit model gaat op voor prehistorische artefactensites van het jong-paleolithicum en het mesolithicum. Het oudere midden-paleolithische landschap heeft namelijk meer bloot gestaan aan voortdurende veranderingen en werd vervolgens bedekt door meters dikke laat-pleistocene pakketten. Uit het huidige landschap kan hierdoor niets worden herleid van wat gunstige bewoningslocaties waren in het midden-paleolithicum.³⁷ Tot slot zijn er tot nu toe geen aanwijzingen dat

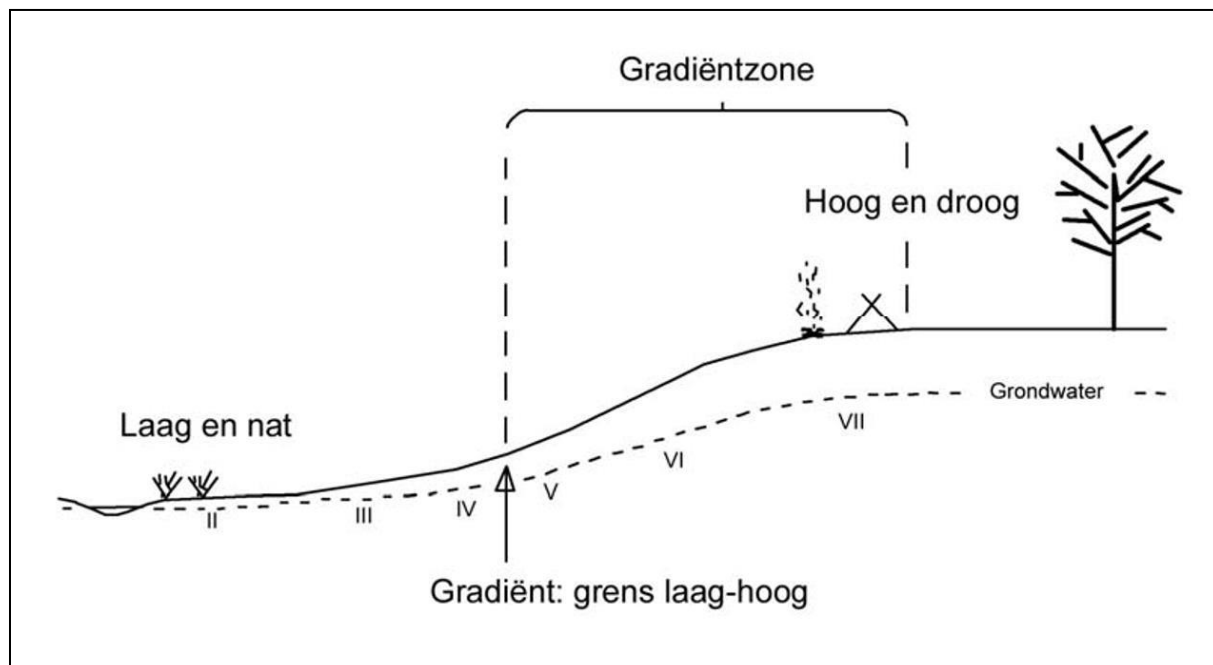
³⁵ In deze zones komt ook plaatselijk een inbuizing, hetzij ter hoogte van een bestaande gracht. De impact van de bodemingrepen wordt hier minimaal ingeschat.

³⁶ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

³⁷ Verhoeven 2013, 28.

paleobodems in de omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen. Het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites is daarom laag.

Het potentieel voor het aantreffen van resten van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) is hoog vanwege de gunstige topografische ligging in combinatie met reeds gekende archeologische waarnemen in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied.



Afb. 26: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Potentieel voor (proto-)historische sites

Ook het potentieel voor het aantreffen van sporen en/of vondsten uit de metaaltijden, de Romeinse periode en vroege/volle middeleeuwen is omwille van de gunstige topografische ligging en archeologische indicaties vanuit de onmiddellijke omgeving hoog.

Hoewel bewoning in de late middeleeuwen vermoedelijk meer nabij de huidige woonkernen was gelegen, wordt het potentieel ook voor deze periode als hoog ingeschat. In de omgeving (hetzij mogelijk ietwat meer noordelijk, zie CAI 158257) werd immers de slag van Steps (1213) uitgevochten. De kans op het aantreffen van resten van de veldslagen is dan ook hoog. Vondsten die in het kader hiervan verwacht worden betreffen o.a. militaria, botresten, etensresten en aardewerk.³⁸

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied sinds de 18^{de} eeuw onbebouwd was. De kans op het aantreffen van historische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd kan bijgevolg als laag worden ingeschat.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied. Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	/
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	Laag
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	Laag

³⁸Verwachtingen op basis van eigen ervaringen binnen Aron bv.

• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	Hoog
metaaltijden	Hoog
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	/
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	/
Romeinse tijd	Hoog
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	/
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	/
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	/
middeleeuwen	Hoog
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	/
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	/
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	Hoog (Slag van Steps (1213))
nieuwe tijd	Laag
• 16 ^{de} eeuw	/
• 17 ^{de} eeuw	/
• 18 ^{de} eeuw	/
nieuwste tijd	Laag
• 19 ^{de} eeuw	/
• 20 ^{ste} eeuw	/
• 21 ^{ste} eeuw	/

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied.

Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Ja, het uitgevoerd bureauonderzoek heeft de aan- of afwezigheid van een waardevol archeologisch bodemarchief op het terrein niet kunnen staven. Meer nog, het terrein heeft een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden uit het neolithicum tot de middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen is dit potentieel gelinkt aan de slag van Steps (1213), toen een dispuut tussen de Brabantse hertog Hendrik I en de Luikse prins-bisschop Hugo II, om het zeggenschap over de erfopvolging van het graafschap Moha op de stepsheuvel werd uitgevochten.

TABEL 2 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek. Het archeologisch potentieel voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites werd als laag ingeschat en er zijn geen aanwijzingen voor verstoringen, hetgeen maakt dat een landschappelijk bodemonderzoek voor het nagaan van de gaafheid van de bodemopbouw weinig nuttig en kosten-baten erg duur is.
Veldkartering	Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is zeer geschikt om op een niet destructieve en kostenbesparende wijze een inzicht te krijgen in de aanwezigheid van een slagveldvindplaatsen op te sporen	Moeilijk na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt, of dat het door verploeging/afspoeling/ ... werd verplaatst. Om dit te kunnen inschatten zullen de vondstlocaties gekoppeld worden aan de informatie die werd verkregen uit de profielputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek worden aangelegd.

	Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is mogelijk gezien het terrein als akkerland gebruikt wordt.	
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodem aanwezig is. Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 2: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een aanvullend vooronderzoek dat in eerste instantie **een veldkartering d.m.v. metaaldetectie** inhoudt. Deze is in hoofdzaak gericht voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn aan de slag van Steps (1213).

Vervolgens dienen de deelgebieden geëvalueerd te worden door middel van een **aanvullend vooronderzoek naar proto-historische vindplaatsen**. Het aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen neemt de vorm aan van een proefsleuven- en proefputtenonderzoek.

Gezien slechts op een gedeelte van de deelgebieden effectief bodemingrepen (cfr. de te realiseren turbines (incl. hun omgevingswerken) zullen plaatsvinden, dient enkel in deze zones aanvullend vooronderzoek plaats te vinden. Voor een beschrijving hiervan zie *Deel 2, 2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied*.

3. Samenvatting

Voorliggende archeologienota is een aanvulling op de archeologienota die gemeld werd op 24/09/2020 en door Onroerend Erfgoed in akte werd genomen met voorwaarden onder ID 16166.³⁹ Deze archeologienota behandelde de resultaten van het vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van het aanvragen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. De initiatiefnemer plant zo op een ca. 11 ha groot gebied ten zuiden van de autosnelweg E40 in Walshoutem (gem. Landen, Prov. Vlaams-Brabant) de bouw van drie windturbines (V7, V8 en V9).

Het projectgebied situeert zich ca. 1,2 km ten zuiden van de kern van Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant), vlak ten noorden van de grens van Vlaanderen en Wallonië en omvat drie deelgebieden:

- **V7**, Deelgebied 1: 4 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 769A, 772A, 759A, 760A, 763B en 764A
- **V8**, Deelgebied 2: 1,66 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, perceel 1309E
- **V9**, Deelgebied 3: 5,23 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 1260B en 1296B

Net ten noorden van het projectgebied ligt de spoorlijn Leuven-Landen-Luik én de autosnelweg E40. Een naamloze weg situeert zich ten zuiden van het projectgebied. Zowel ten noorden, oosten als zuiden wordt de omgeving door akkerland ingenomen. Ook de deelgebieden zelf zijn momenteel volledig als akkerland in gebruik.

Het projectgebied is gelegen in Droog-Haspengouw. Het reliëf in deze streek wordt bepaald door een leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn. Het landschap kent weinig actieve waterlopen, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO-NNW georiënteerd zijn. Deelgebieden 1 en 2 liggen respectievelijk op de noordwestflank (deelgebied 1) en top en noordflank (deelgebied 2) van een hoger gelegen leemplateau ten zuiden. Deelgebied 3 situeert zich ter hoogte van een (droog)dal dat zich in het oosten in dit leemplateau insnijdt en loopt door op de westflank van een naastgelegen heuvelrug. Actieve stromen zijn niet aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop, de Dormaalbeek, bevindt zich op ca. 1,2 km ten noordwesten van deelgebied 1.

Walshoutem was gelegen op de grens van het graafschap Loon en het hertogdom Brabant. Naar aanleiding van een dispuut, tussen de Brabantse hertog Hendrik I en de Luikse prins-bisschop Hugo II, om het zeggenschap over de erfopvolging van het graafschap Moha werd op 13 oktober 1213 de Slag van Steps uitgevochten op de stepsheuvel. Deze heuvel situeert zich ca. 320 m ten noorden van deelgebied 3. Aan beide zijden werden de legers in slagorde gebracht en een verbitterde strijd werd geleverd. Samen met zijn bondgenoot Lodewijk II van Loon slaagde de prins-bisschop Hugo II van Pierrepont zijn Brabantse tegenstander te verslaan op deze heuvel. Deze overwinning ging verder gepaard met een plundertocht te paard van verschillende dorpen in de omgeving door de Luikse troepen.

Cartografische bronnen tonen aan dat het projectgebied, gelegen ten zuidwesten van de Stepsheuvel, gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd bleef en als akkerland werd gebruikt. Vanaf de 18^{de} eeuw wordt deelgebied 1 doorsneden door twee wegen. Ook deelgebied 3 wordt vanaf de 19^{de} eeuw doorsneden door een weg richting het noordwesten. Deze wegen verdwenen, vermoedelijk door de aanleg van de E40, die vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw ten noorden van het projectgebied werd aangelegd.

Op het projectgebied werd tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Wel zijn er verschillende CAI-locaties bekend in zowel de onmiddellijke en nabije (<250 m) en wijdere omgeving (250 m – 1 km). Deze CAI locaties wijzen op menselijke aanwezigheid gedurende het midden-neolithicum, de bronstijd, ijzertijd, de midden-Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Het terrein heeft zo een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden uit het neolithicum tot de middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen is dit potentieel gelinkt aan de slag van Steps (1213), toen een dispuut tussen de Brabantse hertog Hendrik I en de Luikse prins-bisschop Hugo II, om het zeggenschap over de erfopvolging van het graafschap Moha op de stepsheuvel werd uitgevochten.

³⁹ Van de Staey ea. 2020. <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/16166>.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een aanvullend vooronderzoek dat in eerste instantie **een veldkartering d.m.v. metaaldetectie** inhoudt. Deze is in hoofdzaak gericht voor het opsporen van vondsten die gerelateerd zijn aan de slag van Steps (1213). Vervolgens dienen de deelgebieden geëvalueerd te worden door middel van een **aanvullend vooronderzoek naar proto-historische vindplaatsen**. Het aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen neemt de vorm aan van een proefsleuven- en proefputtenonderzoek.

Gezien slechts op een gedeelte van de deelgebieden effectief bodemingrepen (cfr. de te realiseren turbines (incl. hun omgevingswerken) zullen plaatsvinden, dient enkel in deze zones aanvullend vooronderzoek plaats te vinden. Voor een beschrijving hiervan zie *Deel 2, 2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied*.

