



RAPPORT 924

Archeologienota Landen-Gingelom, E40

De bouw van drie windturbines

DEEL 1: Verslag van resultaten

Inge Van de Staey, Stefanie Brans & Elke Wesemael
September 2020



ARON-RAPPORT 924

ARCHEOLOGIENOTA

LANDEN-GINGELOM, E40 DE BOUW VAN DRIE WINDTURBINES

Inge Van de Staey, Stefanie Brans & Elke Wesemael

Tongeren
2020

Colofon

ARON rapport 924 – Archeologienota – Landen – Ginkelom, E40. De bouw van drie windturbines

Erkend archeoloog: Inge Van de Staey (OE/ERK/Archeoloog/2015/00087)

Auteurs: Inge Van de Staey, Stefanie Brans & Elke Wesemael

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2020/12.651/97

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 Montenaken en Walshoutem.....	19
2.2.2. Beknopte historiek van het projectgebied.....	20
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	27
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	28
2.5 Onderzoeksvragen	28
3. Samenvatting	34
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	36
1. Gemotiveerd advies	36
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	36
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	36
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	37
1.4 Bepaling van maatregelen	38
2. Programma van maatregelen.....	39
2.1 Administratieve gegevens.....	39
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	40
2.3 Opgravingsstrategie en -methode.....	41
2.3.1 Algemeen	41
2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied	43
2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	43
2.3.4 Randvoorwaarden	44
2.3.5 Evaluatiecriteria	44
2.4 Onderzoekstechnieken	44
2.4.1 Veldkartering door middel van metaaldetectie	44
2.4.2 Het proefsleuvenonderzoek	45

2.5 Actoren	46
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	46
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	46
2.8 Vervolgtraject	47
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	47

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

De initiatiefnemer plant op een ca. 9,7 ha groot gebied langs de Stepsweg in Montenaken (gem. Gingelom, Prov. Limburg) en Walshoutem (gem. Landen, Prov. Vlaams-Brant) de bouw van drie windturbines. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

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.¹

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.² 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.³

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.⁴

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

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.⁵ 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)?

¹ 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

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen CGP 2019, 15.

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 28-30.

⁵ CGP 2019, 28-33.

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.⁶

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 Onroerenderfgoeddecreet, 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 Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

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.

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ 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.⁸

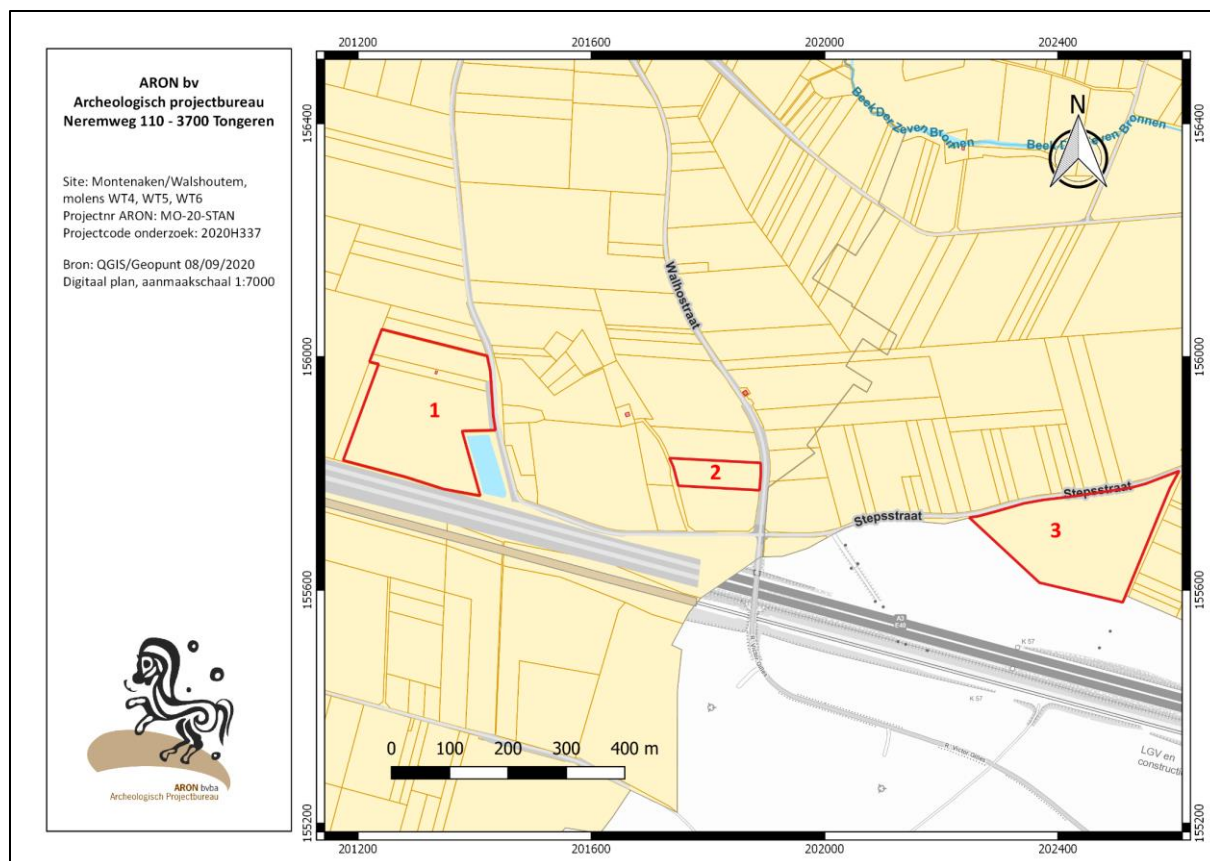
1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

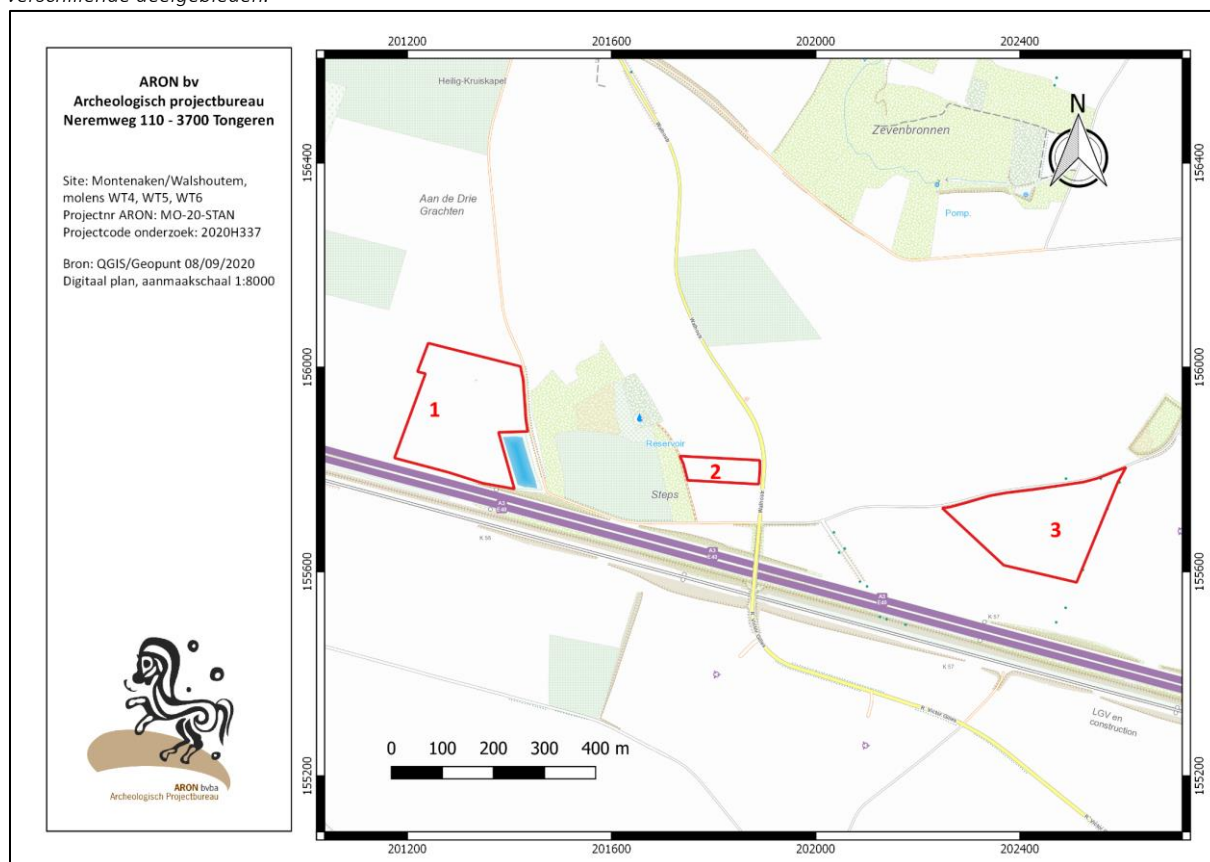
Projectcode	2020H337	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog	Inge Van de Staey Elke Wesemael Stefanie Brans
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Gingelom, Montenaken, Stepsweg Vlaams-Brabant, Landen, Walshoutem, E40	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 9,7 ha, dat in drie deelgebieden kan worden onderverdeeld: - Deelgebied 1: 4,91 ha - Deelgebied 2: 6895 m ² - Deelgebied 3: 4,11 ha	
Bounding box coördinaten	x-min, y-min: 201173.93,155501.51; x-max, y-max: 202608.03,156050.34	
Kadasternummers	<u>Landen, Afd. 3, sectie A,</u> Deelgebied 1: percelen 1027a, 1020b, 1024a Deelgebied 2: perceel 1182a <u>Gingelom, Afd. 9, Sectie C</u> Deelgebied 3: perceel 907a	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Montenaken, Stepsweg, Walshoutem, E40	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie 2.4 Gaarheid van het terrein: gekende verstoringen</i>	

⁸ CGP 2019, 48-49.

⁹ <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 nummering deelgebieden en aanduiding van de deelgebieden (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Hoewel op het projectgebied tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd, ligt deelgebied 2 volledig binnen **CAI 158257**. Deze CAI geeft een indicatie van slagveld van de Slag van Steps die werd uitgevochten op 13 oktober 1213. De afgebakende zone situeert zich ten zuiden van Montenaken (gem. Gingelom), ten noorden van de E40 en ten noorden en westen van de Stepsstraat. De afbakening van deze zone is gebaseerd op de toponiem Stepsheuvel.

Verder 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.¹⁰

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.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

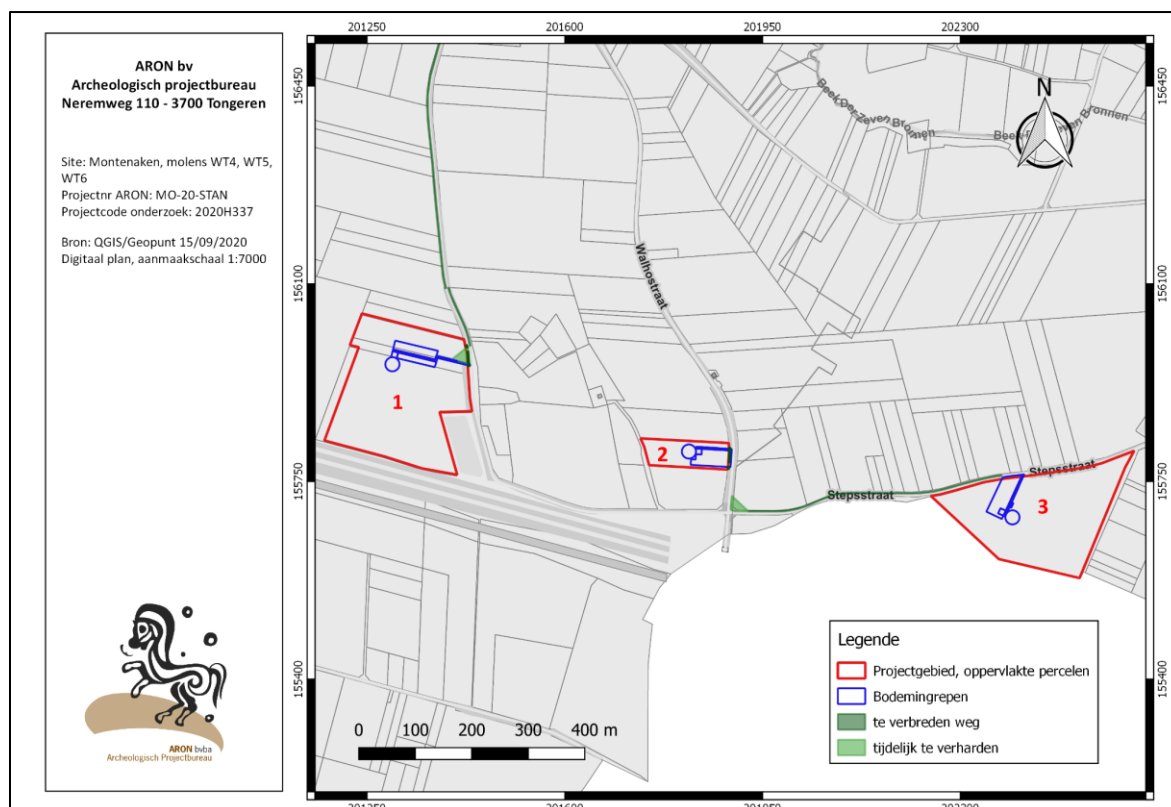
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 9,7 ha groot gebied langs de Stepsweg in Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant) en Montenaken (gem. Gingelom, prov. Limburg) de bouw van drie windturbines (WT4, WT5 en WT6). Het projectgebied omvat zo drie deelgebieden:

- **WT4**, Deelgebied 1: 4,91 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 1027a, 1020b, 1024a
- **WT5**, Deelgebied 2: 6895 m², kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, perceel 1182a
- **WT6**, Deelgebied 3: 4,11 ha, kadastraal gekend als Gingelom, Afd. 9, Sectie C, perceel 907a

De geplande bodemingrepen (Afb. 4, *Blauw*) omvatten op de betreffende deelgebieden naast de bouw van de eigenlijke windturbines (incl. funderingsplaat) ook permanente werkplatformen, toegangswegen, een aansluitingscabine, ondergrondse bekabeling en de aanleg van infiltratievoorzieningen. Per turbine wordt verder een grachtje langs de toegangsweg in de richting van de infiltratiebuffers aangelegd. Daarnaast wordt per turbine ook een tijdelijke stockagezone aangelegd.

Voor de aanvoer van materialen zal de Stepsweg ten oosten van deelgebied 1 (over een afstand van ca. 675 m) alsook in het oosten in de richting van deelgebied 3 (ca. 480 m²) ca. 1,5 m verbreed worden (Afb. 4, *Donkergroen*).¹¹ Deze werken – waarbij rijplaten worden gebruikt – vinden plaats langsheen de reeds bestaande en verharde wegen. Bijkomend zullen twee zones ('draaihoeken') tijdelijk worden verhard (Afb. 4, *Lichtgroen*). Eén zone situeert zich ter hoogte van WT4 (deelgebied 1, ca. 552 m²), één zone ter hoogte van de aansluiting van de Stepsweg met de Walhostraat, tussen deelgebieden 2 en 3 (ca. 446 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').

¹¹ 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 (WT4, WT5 en WT6) 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 WT4, WT5 en WT6 elk een diameter van maximaal 25 m, goed voor een oppervlakte van 491 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. Ook in steenslag wordt een **tijdelijke stockagezone** per turbine ingericht. Deze heeft een oppervlakte van ca. 1916 m² (WT4), 1821 m² (WT5) en 2207 m² (WT6). 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 WT6 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 439 m² (deelgebied 1, WT4), 187 m² (WT5, deelgebied 2) en 244 m² (WT6, 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 omvat ter hoogte van WT4 twee aparte zones (ca. 48 m² en 28 m²); WT5 en WT6 elk één zone (resp. 42 en 44 m²). In deze zones zal tot een max. diepte van 0,6 m (WT4) tot 0,8 m (WT5 en WT6) worden gegraven. Verder maakt een **smalle gracht/sleuf** (ca. 30 cm breed), ter hoogte van alle deelgebieden, vanuit het infiltratiebekken langs de toegangsweg aansluiting met de turbines.

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-Truiden¹² én door J. Matthijs bij het toelichtingsboekje bij het kaartblad 41, Wareme.¹³ 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.¹⁴ 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*.

¹² Goossens 2007.

¹³ Matthijs 2004.

¹⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

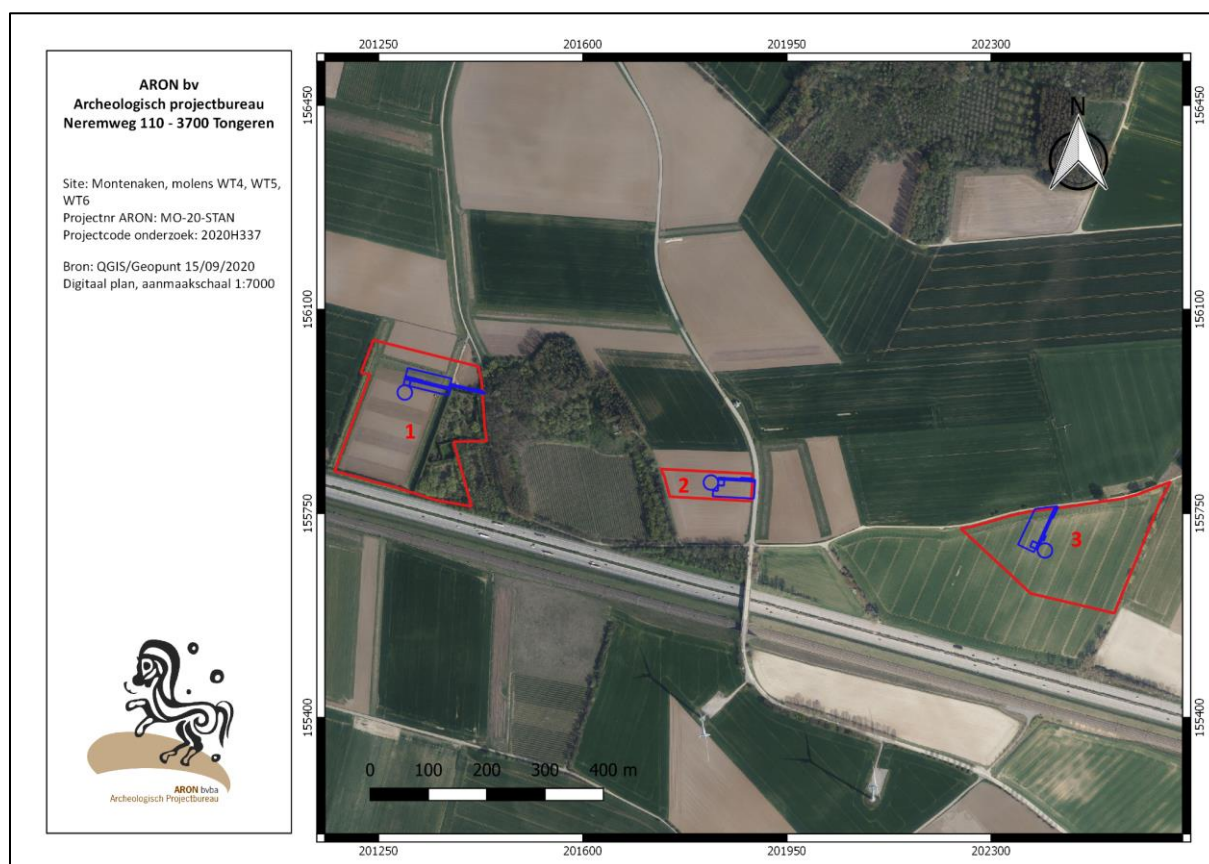
2. Assessment

2.1 Situering van het projectgebied

Het projectgebied – met een totale oppervlakte van ca. 9,7 ha – bevindt zich ten noorden van de autosnelweg E40, op ca. 1 km ten zuidoosten van de kern van Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant) en ca. 2 km ten zuidwesten van de kern van Montenaken (Gingelom, Prov. Limburg).

Het projectgebied kan opgedeeld worden in drie van elkaar gescheiden deelgebieden. Deelgebied 1 heeft een oppervlakte van 4,91 ha en omvat percelen 1027a, 1020b, 1024a (Vlaams Brabant, Landen, 3^{de} Afd. Sect. A). Ook deelgebied 2, met een oppervlakte van 6895 m² is gelegen in Landen en omvat perceel 1182a. Deelgebied 3, tenslotte, is 4,11 ha groot en omvat perceel 907A (Limburg, Gingelom, Afd. 9, Sectie C).

De Stepsweg begrensd deelgebied 1 in het oosten en loopt langs de E40 in oostelijke richting, ca. 75 m ten zuiden van deelgebied 2 dat zelf langs de Walhostraat is gelegen. De Stepsstraat begrensd verder ook deelgebied 3 in het noorden. De drie deelgebieden worden nagenoeg volledig ingenomen door akkerland. Enkel de oostelijke terreinhelft van deelgebied 1 is begroeid met bomen. Verder is ook in het noordoosten van dit deelgebied een onverharde weg aanwezig. Centraal bevindt zich tenslotte een kleine structuur (Afb. 4). Deze situatie komt nagenoeg volledig overeen met de gekarteerde toestand op de *bodembedekkingskaart uit 2015* (Afb. 5). Wel wordt hier ten oosten van deelgebied 1 een waterplas aangeduid.



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.



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

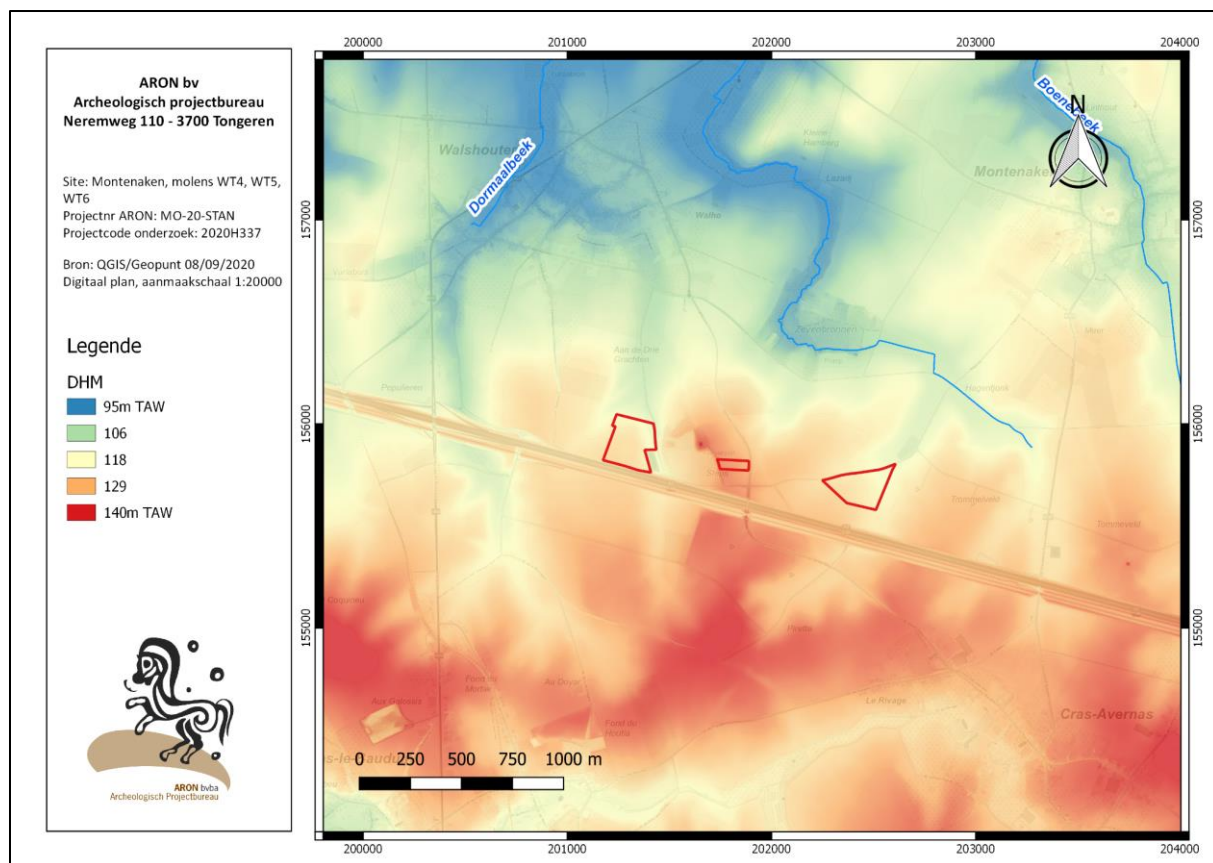
Geomorfologisch gezien behoort het projectgebied tot de Haspengouwse leemstreek en meer bepaald Droog-Haspengouw. In deze regio rust de quataire leemmantel, die in vergelijking met Vochtig-Haspengouw dik is (tot 25 m), op de tertiaire sedimenten. Het reliëf in deze streek wordt bepaald door een leemmantel en bestaat uit topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn.¹⁵ Het landschap kent weinig actieve waterlopen, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO-NNW georiënteerd zijn.¹⁶

Het projectgebied ligt op de noordoostflank (deelgebied 1), top (deelgebied 2) en noordflank (deelgebied 3) van een hoger gelegen leemplateau (Afb. 6). Actieve stromen zijn niet aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop, de *Beek der Zeven Bronnen*, loopt ca. 650 m ten noorden van deelgebied 3. De *Dormaalbeek* ontspringt op ca. 1,1 km ten noordwesten van deelgebied 1 en vloeit ca. 1,4 km meer in noordelijke richting in de *Beek der Zeven Bronnen*.

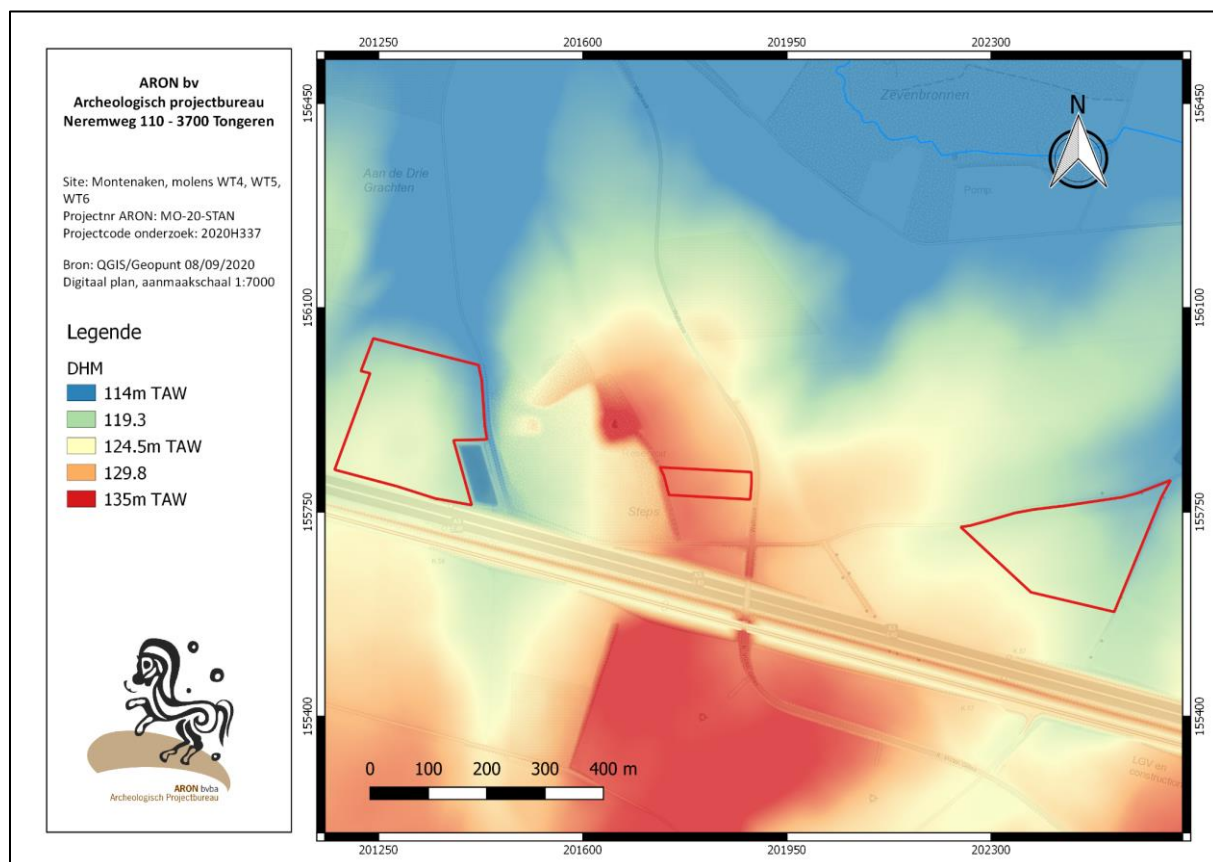
Zowel de detailkaart van het digitaal hoogtemodel alsook de hoogteprofielen (Afb. 7 en 8) geven deelgebied 2 weer op de top (cfr. Stepsheuvel, zie infra) van een leemplateau. Het terrein kent een daling van ca. 132 m TAW in het west-zuidwesten tot ca. 128 m TAW in het oost-noordoosten (Afb. 8, *Hoogteprofiel 1*). Deelgebied 1, gelegen op de noordoostflank van een naastgelegen rug, kent een vrij abrupte daling van ca. 124 m TAW in het zuidwesten tot ca. 114 m TAW in het noordoosten (Afb. 8, *Hoogteprofiel 2*). De waterplas die ook zichtbaar is op de bodembedekkingskaart en kaarten vanaf het laatste kwart van de 20^{ste} eeuw (zie infra, 2.2.2. *Beknopte historie van het projectgebied*) is zichtbaar ten van deelgebied 1 als een duidelijk afgeijnde rechthoekig strook met een hoogte van ca. 114 m TAW. Tenslotte kent deelgebied 3 een daling van ca. 123 m TAW in het zuidwesten tot ca. 115 m TAW in het noordoosten (Afb. 8, *Hoogteprofiel 3*).

¹⁵ Goossens 2007, 4.

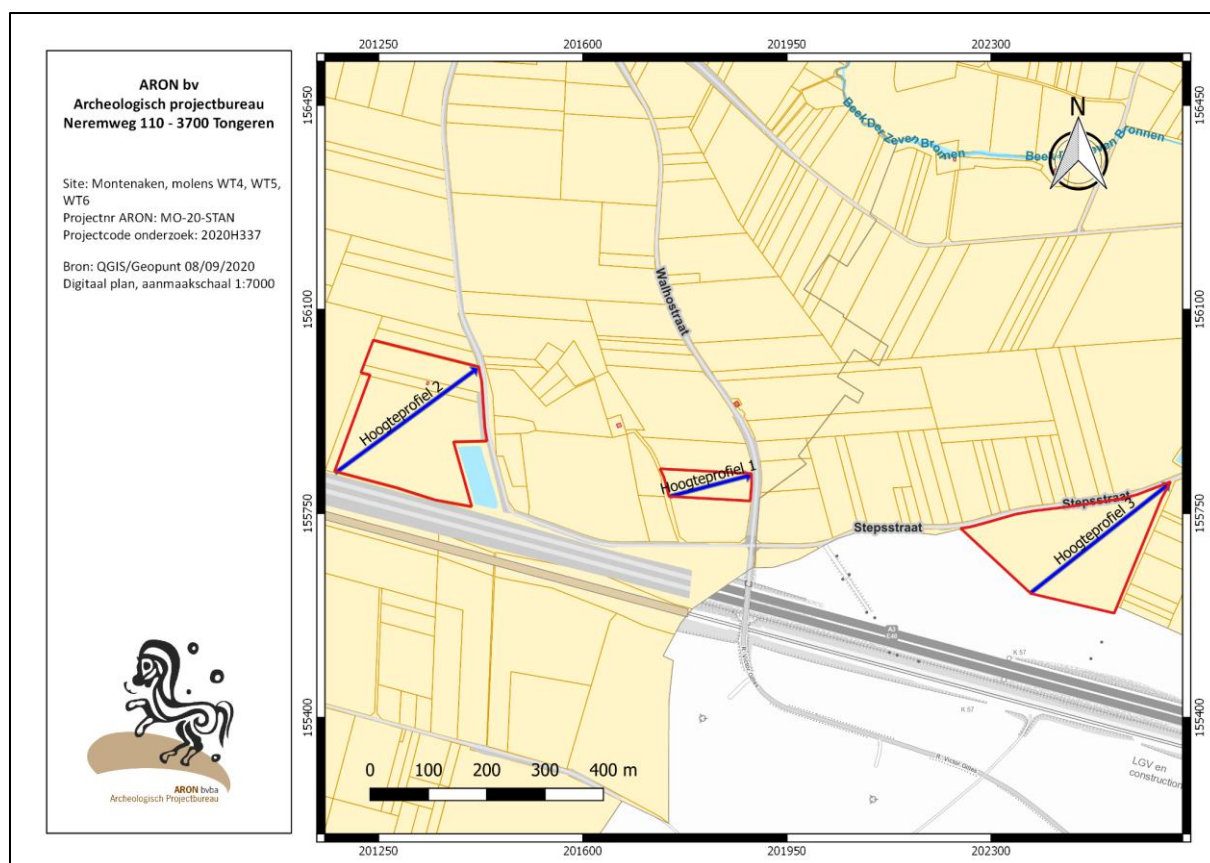
¹⁶ Verstraelen, 2000.



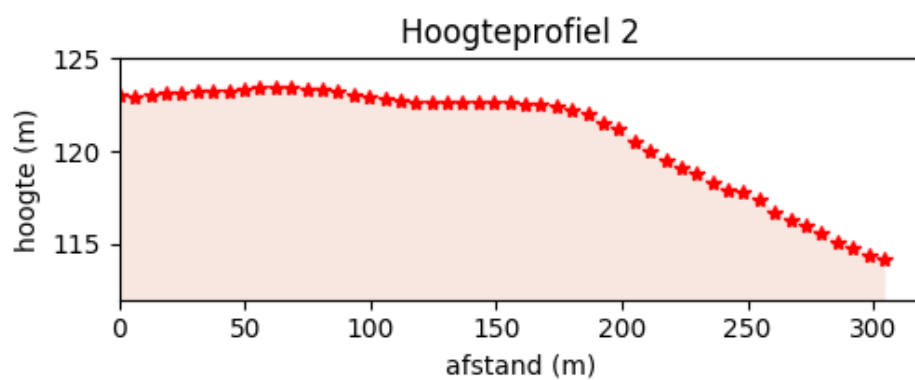
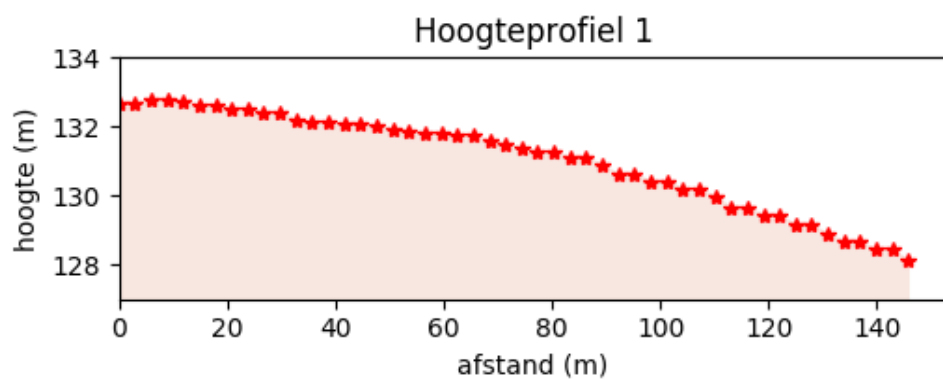
Afb. 6: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied in het rood.

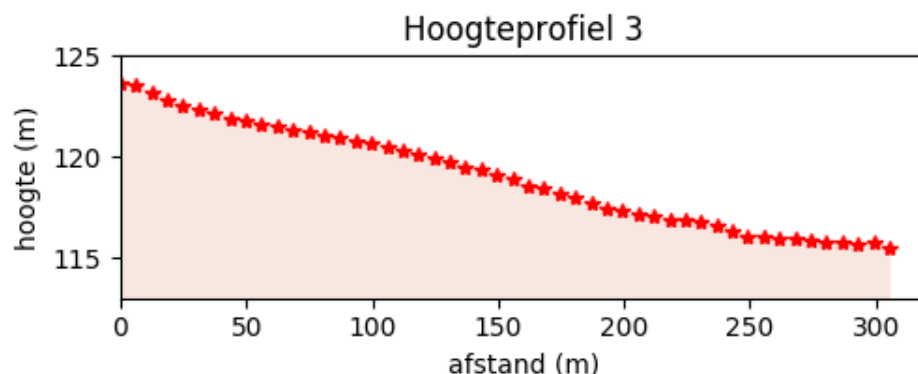


Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied in het rood.



Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het projectgebied in het rood.





Afb. 8.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 03/09/2020, 2020H337).

Tijdens het laat-krijt kende het gebied een transgressieve fase en werd het bedekt met continentale en kustnabije mariene zanden en kleien en later dikke pakketten krijt. Deze sedimentatie ging door tijdens het tertiair, waarbij zee-schommelingen en tektonische bewegingen zorgden voor een complexe opeenvolging van mariene en continentale zanden, kleien, mergel en krijt.¹⁷

De tertiair geologische kaart geeft voor het volledige deelgebied 2, alsook voor het merendeel van deelgebieden 1 en 3 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 Grommertingen* 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.¹⁸

Het meest noordoostelijke deel van deelgebied 1 wordt ingenomen door de *Formatie van Tienen* (Afb. 9, beige). Deze formatie is een continentale fluvio-lagunaire afzetting die op zijn beurt bestaat uit twee leden, namelijk het *Lid van Dormaal* en het *Lid van Loksbergen*. Het eerste lid betreft fijn wit en groen zand, zware donkere lignietrijke klei met zandige boorgangen, wortelsporen, plantenresten en verspreide zandkorrels. Onderaan liggen bleke zandige mergel, beige en bruin zand tot lemig zand met kwartsiet, wortelsporen en versteende houtfragmenten. Bij de basis komen enkele grindlaagjes voor met wat kalknollen waarin plaatselijk zoogdierfauna werd aangetroffen. De fluvio-lagunaireafzetting van Loksbergen is beduidend minder zandig en bestaat eveneens uit donkere ligniethoudende klei, bleke mergel, groene zandige klei en grijsgroen zand met wortelsporen, plantenresten en pyrietconcentraties.¹⁹

In het oosten van deelgebied 3 komt verder de *Formatie van Hannut* (Afb. 9, bruin) voor. Deze formatie is een mariene afzetting bestaande uit fijne glauconiethoudende zanden, kleirijk en kalkrijk en dikwijls verkit. De formatie heeft een driedelige 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

¹⁷ De Geyter 2001, 10.

¹⁸ De Geyter 2001, 22.

¹⁹ De Geyter, 2001, 27.

²⁰ De Geyter 2001, 27.

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 projectgebied 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, in het centrale en zuidelijke deel van deelgebied 1 en het gehele deelgebied 2 een diachroon, niet gedifferentieerd facies voor (*Afb. 10, nr. 18, donkerbruin*).

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 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 de deelgebieden weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (*Afb. 11, oranje: 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 het noordwesten, noordoosten en oosten van deelgebied 1, het oosten van deelgebied 2 en het oosten en westen van deelgebied 3 is verder 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).

Het uiterste westen van deelgebied 2, tenslotte, wordt ingenomen door een PAX-bodem (*Afb. 11, grijs*). Dit is een zeer droge tot matig natte licht zandleembodem met onbepaald profiel. Oorspronkelijk is PAX gekenmerkt door een E en een Bt horizont. In het bovengedeelte van de E horizont ontwikkelde zich een podzolachtige bodem. Tegelijkertijd of na deze differentiatie loste de Bt horizont gedeeltelijk op en verbrokkelde. Ten gevolge van de langdurige bewerking die deze gronden ondergingen is de profielontwikkeling moeilijk te herkennen en wordt daarom niet bepaald. PAX heeft een geringe verspreiding nabij tertiaire opduikingen.²⁷

De *potentiële bodemerosiekaart uit 2020* geeft een lage kans op bodemerosie weer voor zowel deelgebied 2, deelgebied 3 alsook het merendeel van deelgebied 1 (*Afb. 12, geel*). Deelgebied 1 kent verder een variërende potentie (van medium tot hoog), verspreid in verschillende zuidwest- noordoost georiënteerde stroken.

²¹ Goossens 2007, 22.

²² Matthys 2004, 5.

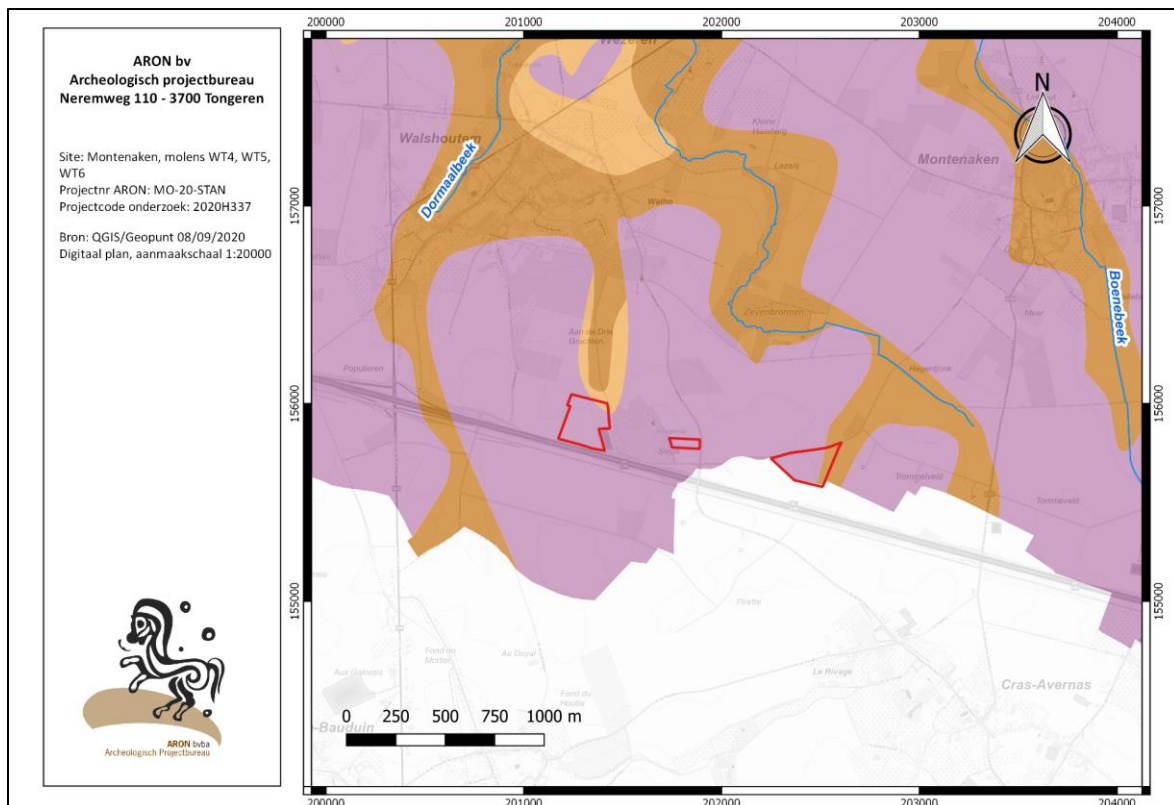
²³ Matthys 2004, 7.

²⁴ Goossens 2007, 22.

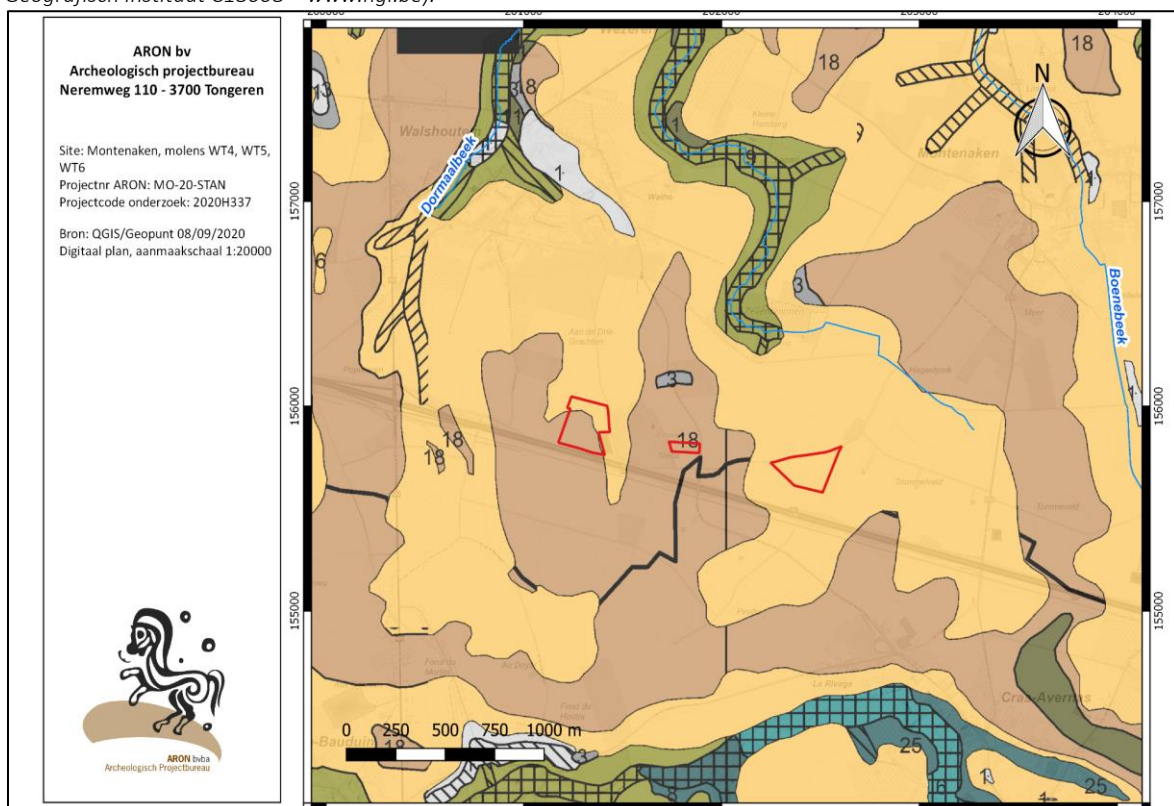
²⁵ Matthys 2004, 9.

²⁶ Van Ranst e.a. 2000, 289, 300.

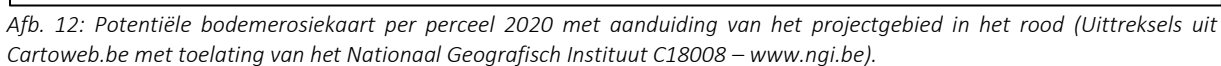
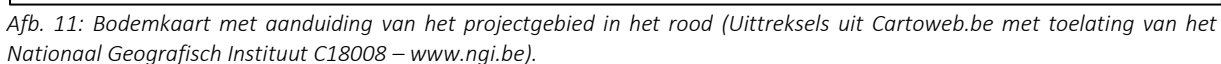
²⁷ Van Ranst e.a. 2000.



Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het projectgebied in het rood (paars: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern; bruin: Formatie van Hannut; Beige: Formatie van Tienen) (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).



2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Montenaken en Walshoutem

De gemeente Montenaken werd voor het eerst vermeld in 1139 als 'Montyneis', afkomstig van het Gallo-Romeins 'Montiniacum' (toebehorend aan Montinius). Montenaken was oorspronkelijk een Loons allodium met belangrijke burcht op de zuidgrens van het graafschap Loon. De vrijheerlijkheid Montenaken bestond uit Montenaken, Klein-Vorsen, Bosschellen, Nerem, Wals-Wezeren en Walsbets en was tevens de hoofdplaats van een gelijknamig kwartier van zesendertig gemeenten, die door een drossaard voorgezeten werden. De schepenbank (door de prinsbisschop benoemd) sprak er Luiks recht.²⁸

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 1078.²⁹



Afb. 13: Historische stoet te Tongeren na de slag van Steps (1213); postkaart vervaardigd 1904 (Stadsarchief Tongeren, BE SAT 12.03.-12.03.04.-IV-013B; beeldbanktongeren.be)

Gelegen op de grens van het graafschap Loon en het hertogdom Brabant vond, rondom het huidige projectgebied, op 13 oktober 1213 een belangrijke slag plaats. 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 deze slag uitgevochten op de stepsheuvel. Deze tweede hoogste heuvel van de provincie Brabant is gelegen tussen Montenaken, Walshoutem en Cras-Avernas, en de top bevindt zich net ten westen van deelgebied 2.. 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.³⁰

²⁸ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13861>

²⁹ Claesen e.a. 2017, 21-22;

³⁰ Lavigne 1988, 87; Ryssaert e.a. 2013.

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het projectgebied

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd is gebleven en als akkerland in gebruik was.

De kaart van *Eugène-Henri Frickx* (Afb. 14, 1706-1712) geeft geen specifieke informatie voor het projectgebied mee. Wel duidt deze kaart de locaties aan van verschillende tumuli in de onmiddellijke omgeving van het projectgebied. Een tumulus situeert zich zo net ten westen van deelgebied 1 (cfr. mogelijk **CAI 2054 en 2056**, *infra*). Verder wordt de Tumulus van Montenaken in zuidoostelijke richting weergegeven. De *Tombe d'Avernas* is afgebeeld meer ten zuidwesten.

Op de *Villaretkaart uit 1745-1748* (Afb. 15) is het volledige projectgebied onbebouwd. Ook in de nabije en wijdere omgeving is er geen bebouwing aanwezig. De Stepsweg is zichtbaar ten zuiden van deelgebieden 1 en 2 en ten noorden van deelgebied 3. Deelgebied is goed zichtbaar op de top van de Stepsheuvel, waarop een boom wordt afgebeeld.

Hetzelfde is waar te nemen op de *Ferrariskaart uit 1771-1781* (Afb. 16). Een boom is zichtbaar tussen deelgebieden 1 en 2, op de top van de Stepsheuvel. Het gehele projectgebied is onbebouwd en als akker- en weiland in gebruik. Naast de hierboven besproken boom zijn verder enkele bomen zichtbaar in het oosten van deelgebied 2. De Stepsweg is zichtbaar ten noorden van deelgebied 3 en ten zuiden van deelgebied 2 maar loopt niet in westelijke richting door. Ook de Walhostraat lijkt afwezig. Wel is zowel ten westen als oosten van deelgebied 2 een weg in noordelijke richting afgebeeld. De vallei van de Beek der Zeven Bronnen is zichtbaar ca. 500 m ten noorden van deelgebied 3.

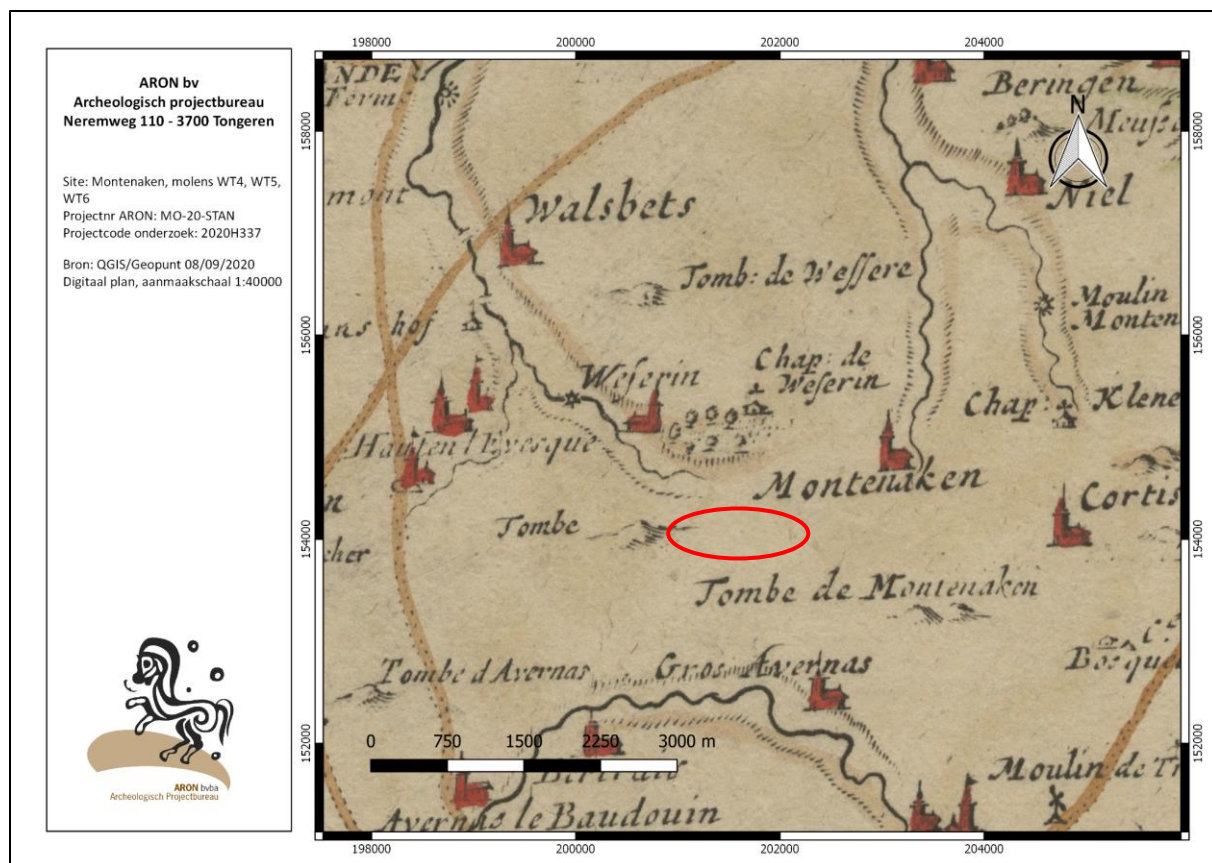
Ook op de *Atlas der Buurtwegen uit 1841* (Afb. 17) blijft het projectgebied onbebouwd. Een voorloper van de Stepsweg is ten noorden van deelgebied 3 en ten zuiden van deelgebied 2 als *Chemin nr. 1*. In westelijke richting loopt deze weg over in *Chemin nr. 10*, die aansluit op *Chemin nr. 28* ten oosten van deelgebied 1. Een voorloper van de huidige Walhostraat, die meer oostelijk wordt aangeduid (cfr. *Ferrariskaart*) wordt aangeduid als *Chemin nr. 3/Chemin nr. 12*. De weg die op de *Ferrariskaart* ten westen van deelgebied 2 liep stopt nu meer noordelijk (*Chemin nr. 29*).

De *Vandermaelenkaart* (Afb. 18, 1846-1854) geeft een vergelijkbare situatie weer. Het projectgebied is onbebouwd en wordt door landbouwgrond ingenomen.

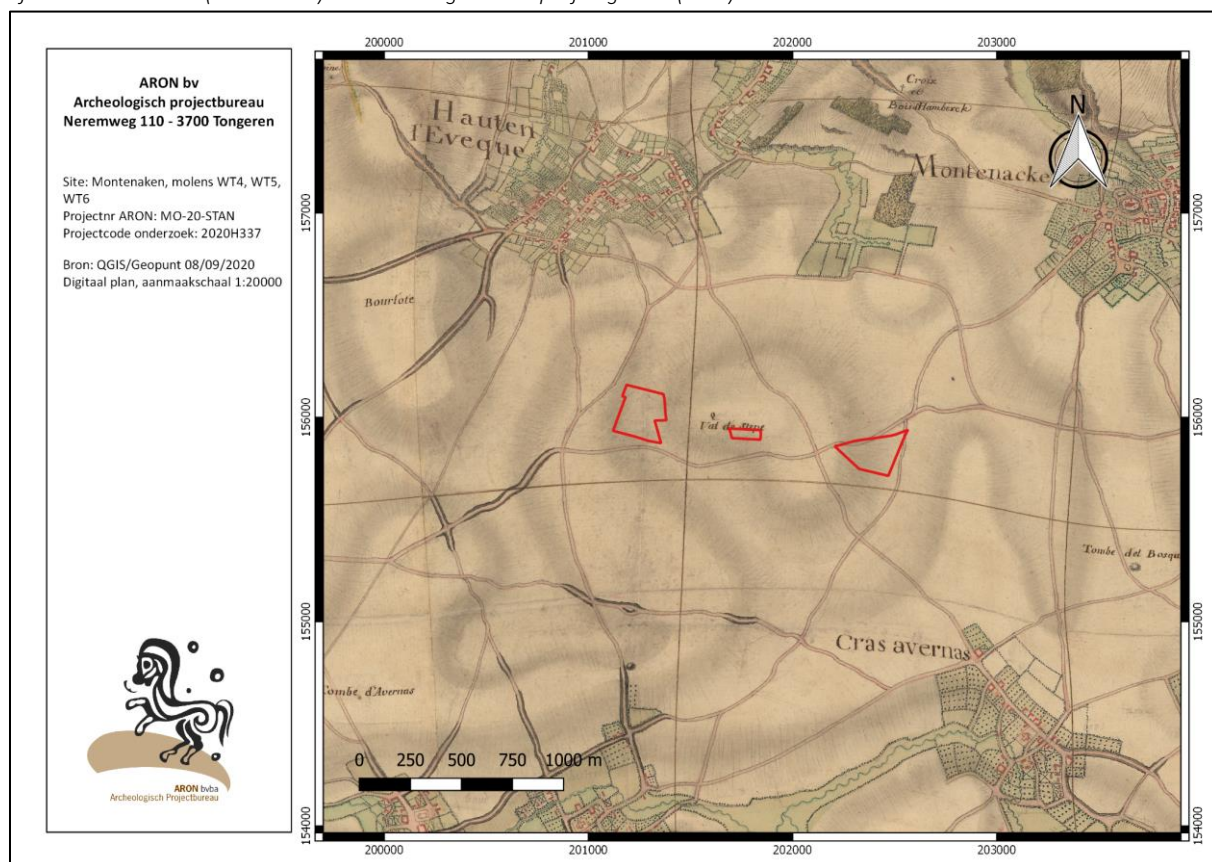
Ook de *topografische kaarten uit 1873* (Afb. 19) en *1904* (Afb. 20) geven een identiek beeld. Het projectgebied blijft onbebouwd en als akkerland in gebruik. Een brede talud is zichtbaar langs de Stepsweg, ter hoogte van deelgebied 1 en deelgebied 3. De hoogtelijnen op deze kaarten geven aan dat deelgebied 1 zich situeert tussen ca. 113 en 122 m TAW. Deelgebied 2 sluit aan bij de top van de Stepsheuvel (ten westen)³¹ en kent een hoogte van ca. 130 m TAW tot 125 m TAW. Deelgebied 3 tenslotte situeert zich op een hoogte van 124 m tot 115 m TAW.

Vanaf de *topografische kaart uit 1969* (Afb. 21) wordt op de top van de Stepsheuvel een reservoir aangeduid en als bosgrond aangeduid. Ook het zuidoosten van deelgebied 1 wordt als bebost weergegeven. De rest van het projectgebied blijft onbebouwd en als akkergrond in gebruik. Op de *orthofoto uit 1971* (Afb. 22) is het projectgebied nog steeds als akkergrond in gebruik. Wel is ten zuiden de aanleg van de E40 duidelijk zichtbaar. Ook grenst er ten zuidoosten aan deelgebied 1 een rechthoekige waterplas. Op de *orthofoto genomen tussen 1979 en 1990* (Afb. 23) en de *topografische kaart uit 1981* (Afb. 24) is de E40 duidelijk te herkennen. Het volledige projectgebied blijft gedurende deze periode onbebouwd en als akkerland in gebruik.

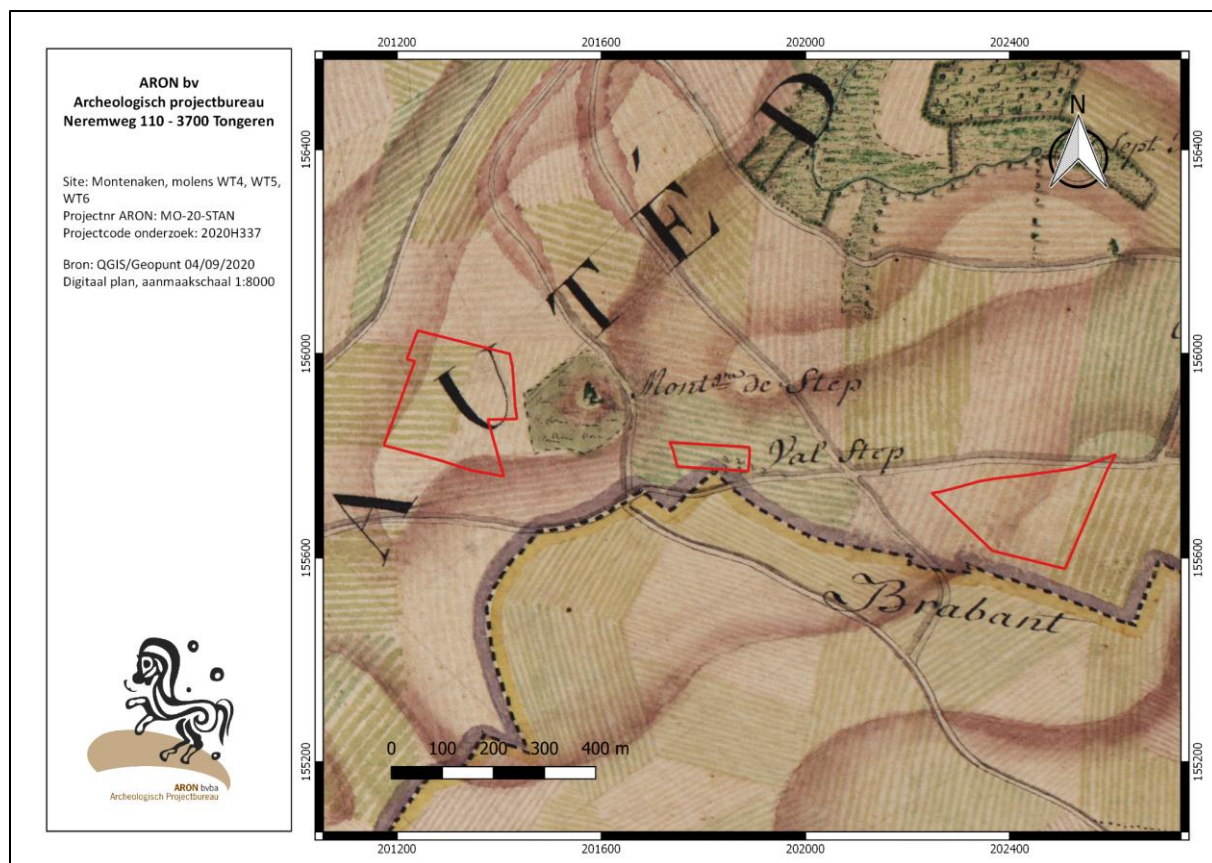
³¹ De topografische kaart van 1873 geeft de top van de Stepsheuvel weer op een hoogte van 131 m TAW, de kaart van 1904 op een hoogte van 136 m TAW.



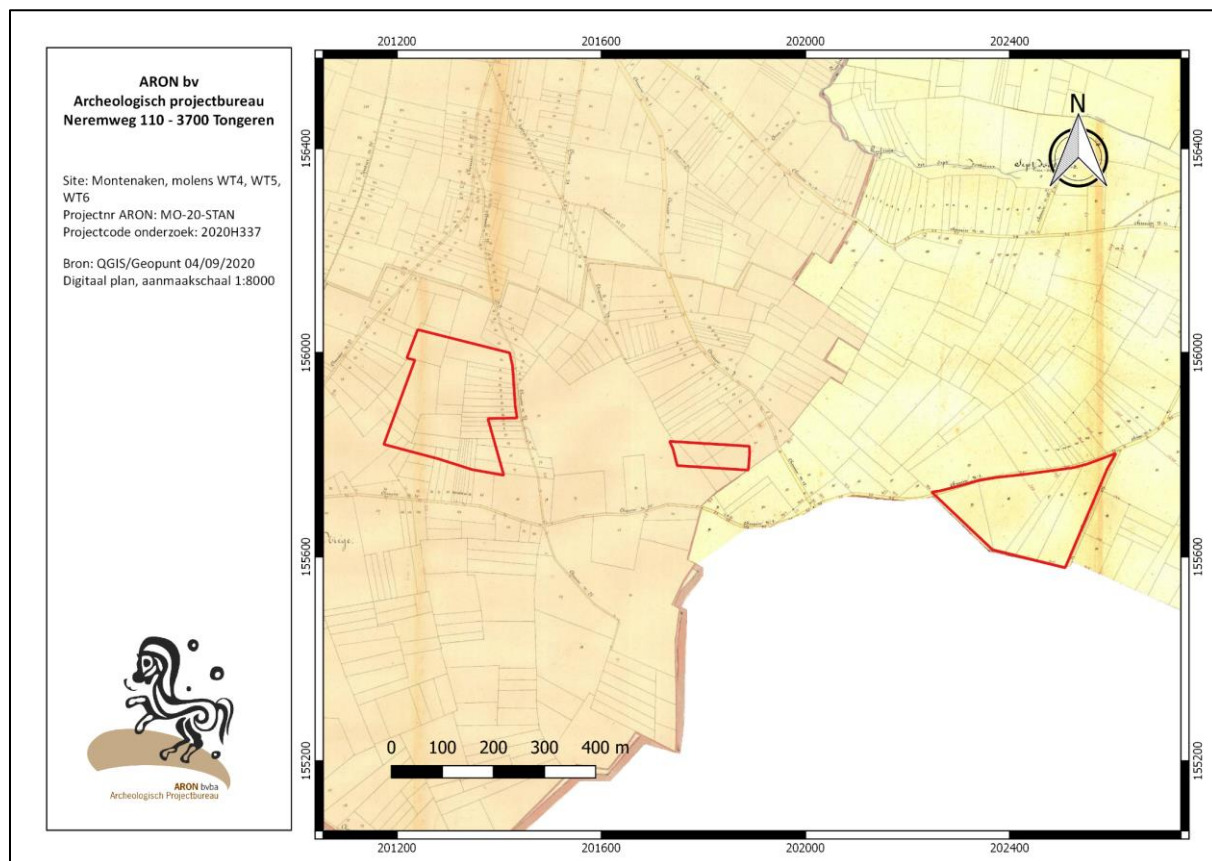
Afb. 14: Frickx-kaart (1706-1712) met situering van het projectgebied (rood).



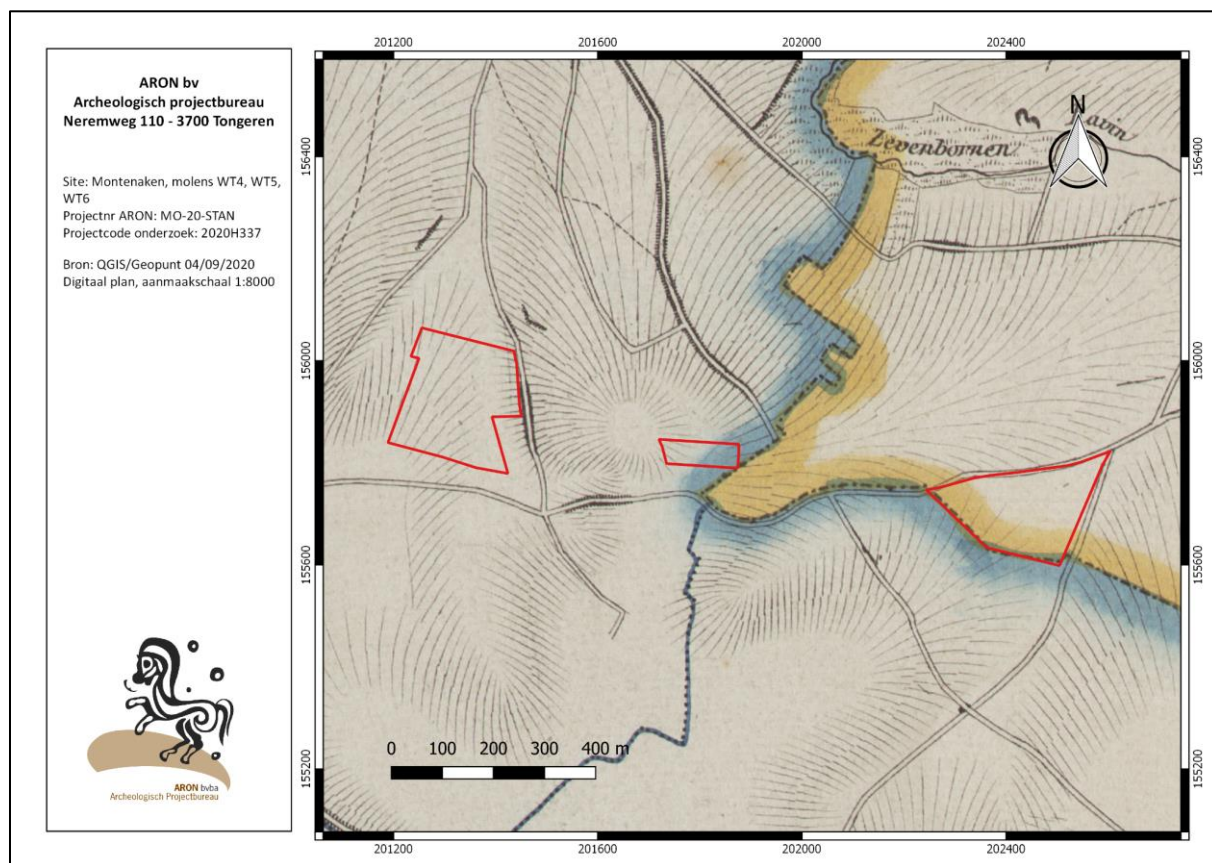
Afb. 15: Villaretk kaart (1745-1748) met aanduiding van het projectgebied (rood).



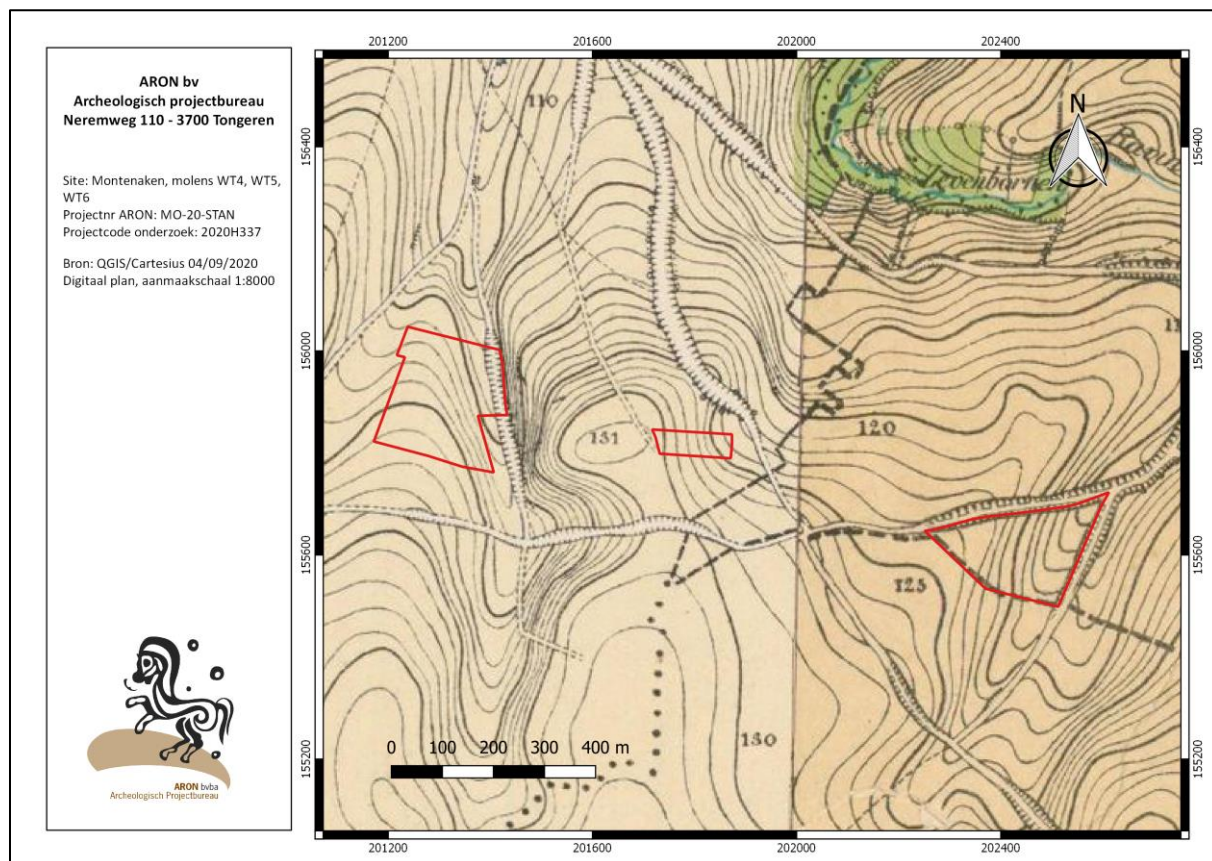
Afb. 16: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het projectgebied (rood).



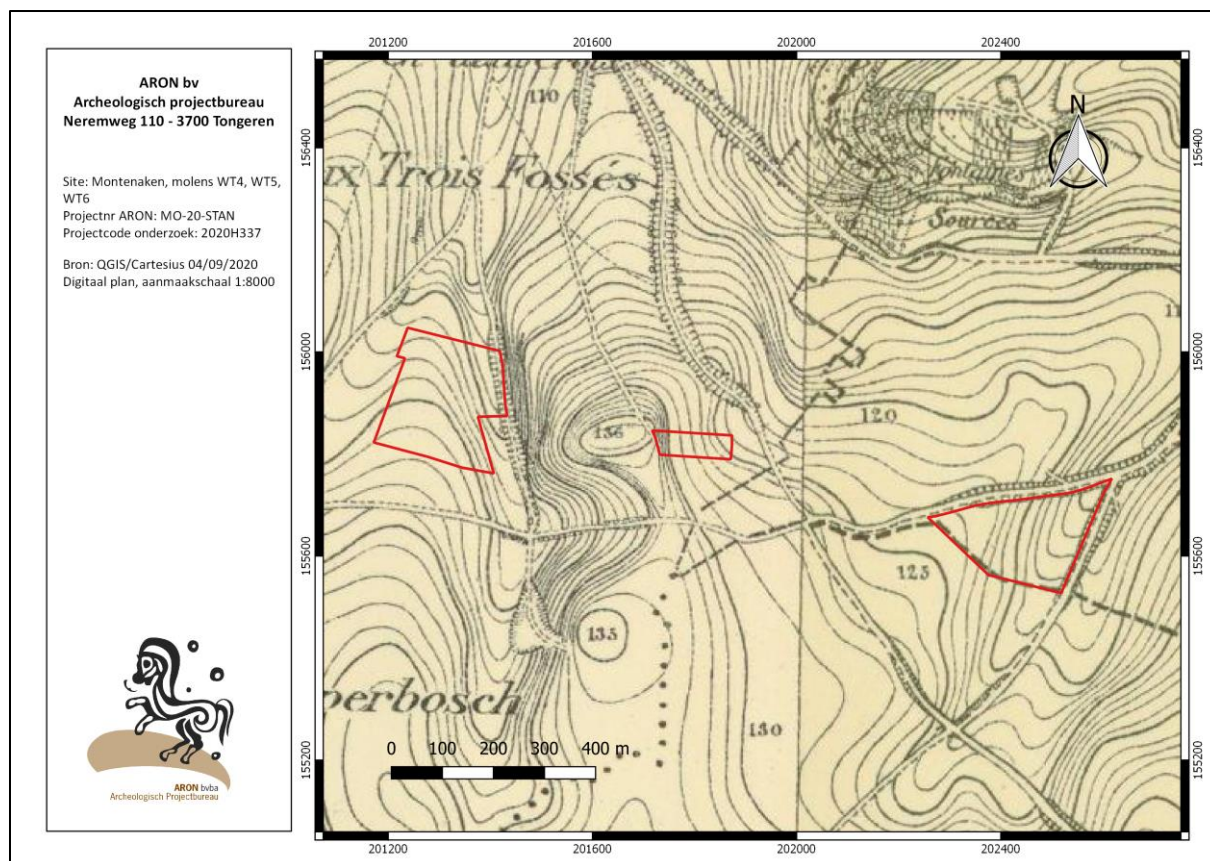
Afb. 17: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het projectgebied (rood).



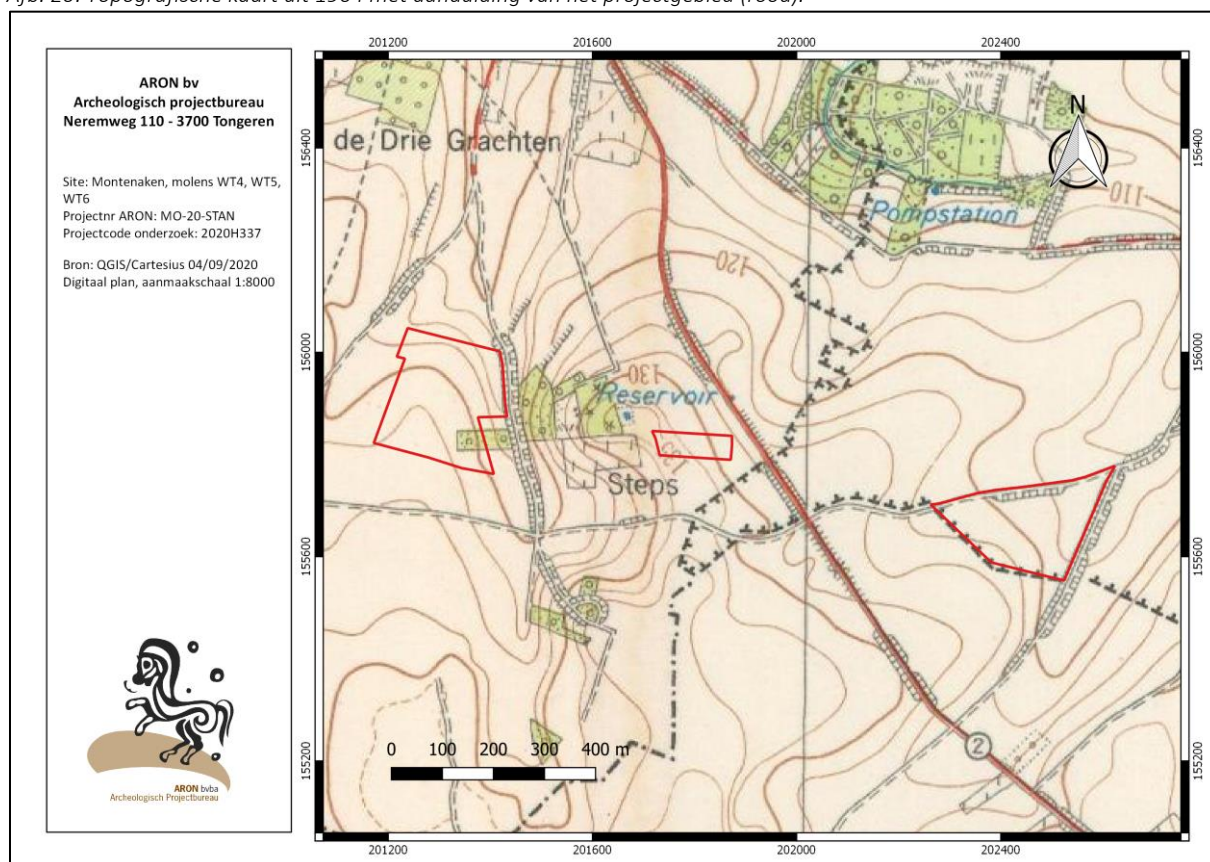
Afb. 18: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het projectgebied (rood).



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



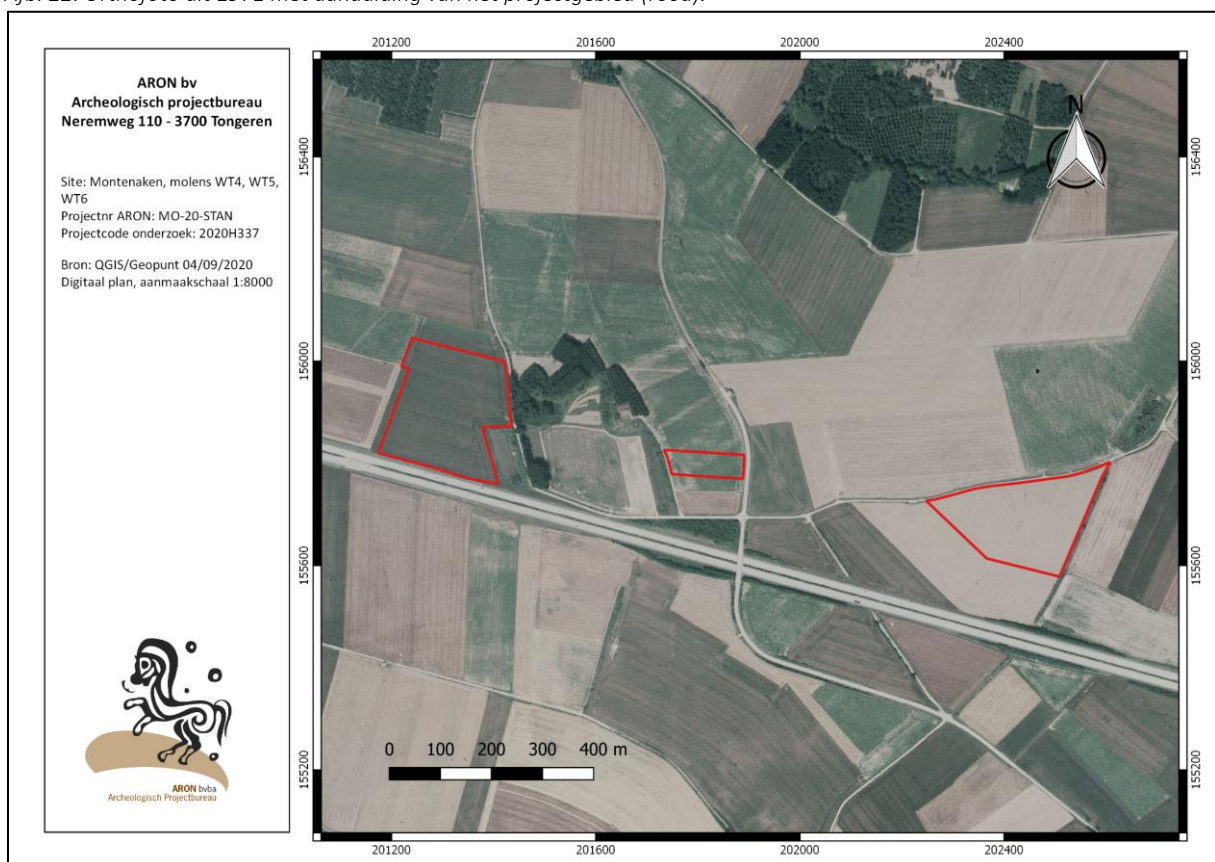
Afb. 20: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied (rood).



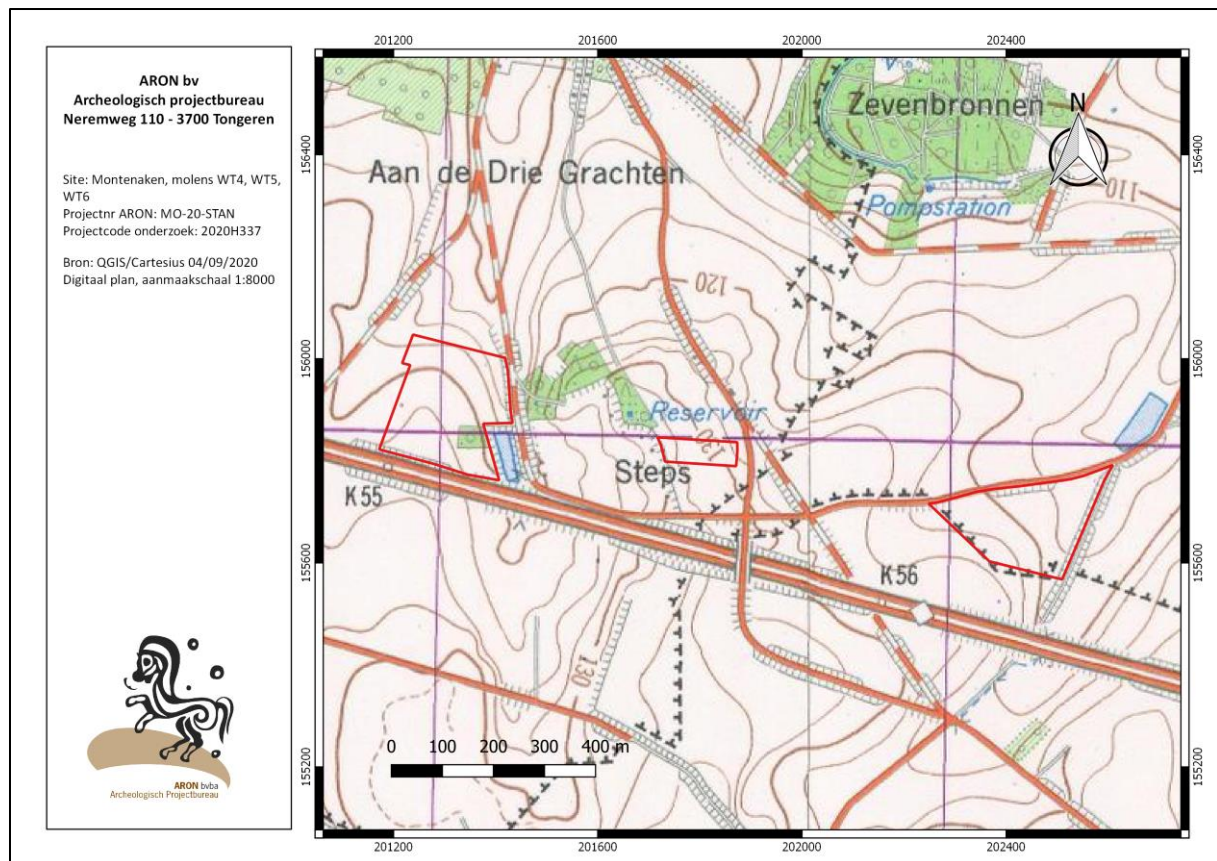
Afb. 21: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood).



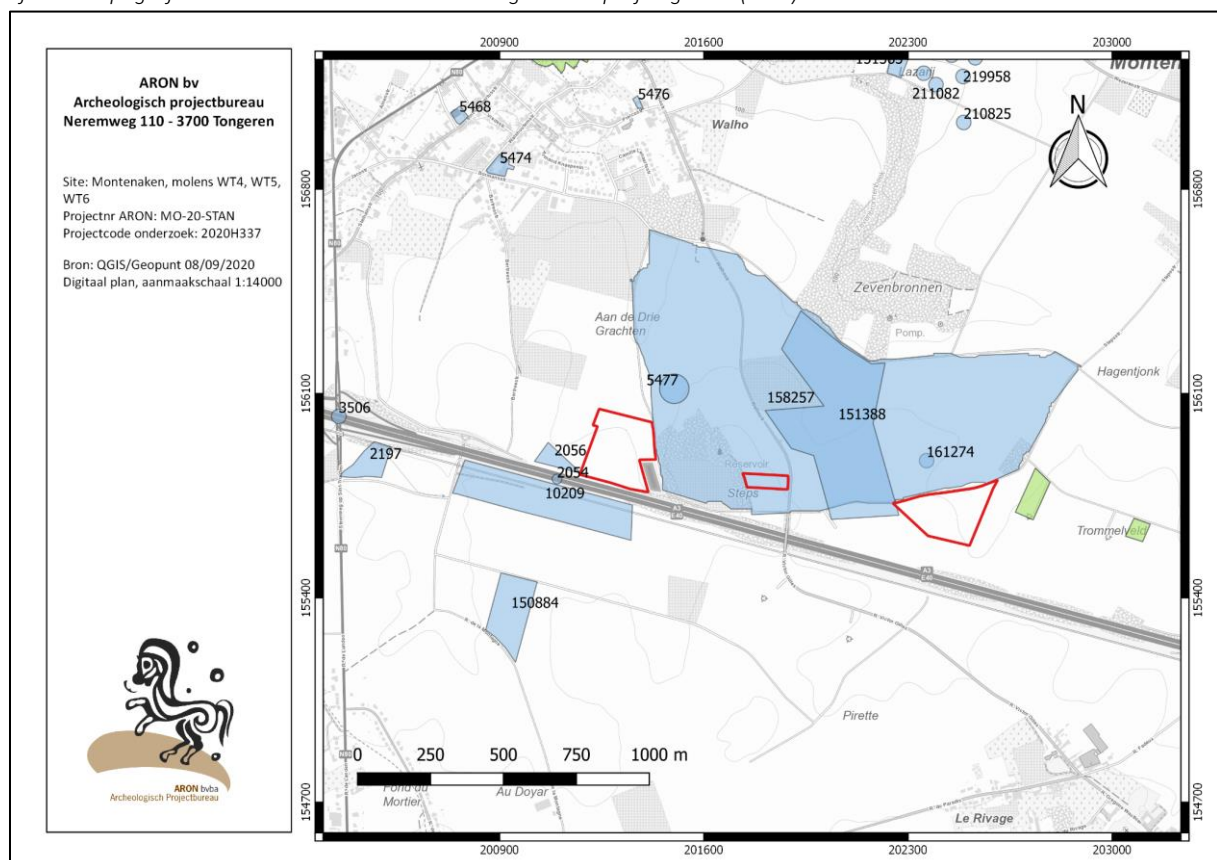
Afb. 22: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 23: Orthofoto uit 1979-1990 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 24: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het projectgebied (rood).



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)

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Hoewel op het projectgebied tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd, ligt deelgebied 2 volledig n binnen **CAI 158257**. Deze CAI geeft een indicatie van slagveld van de Slag van Steps die werd uitgevochten op 13 oktober 1213 (zie ook 2.2.1 *Beknopte historiek van Montenaken en 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. De afbakening van deze zone is gebaseerd op de toponiem Stepsheuvel.

Verder 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).

Net ten zuidwesten van deelgebied 1 duidt **CAI 2054** op de zool van een verdwenen tumulus of grafheuvel met smalle gracht (bronstijd-Romeinse tijd), die op basis van luchtfoto's werd aangeduid. Net ten noorden hiervan werden tevens via luchtfoto's enkele onbepaalde kuilen vastgesteld (**CAI 2056**). Ook ca. 700 m ten zuidwesten van deelgebied 1 duidt **CAI 2197** op enkele onbepaalde kuilen die aan de hand van luchtfotografie aan het licht kwamen. Ook ca. 400 m ten zuiden van deelgebied 1 werd via luchtfotografie een circulaire structuur gevonden, waarvan de datering alsnog onbekend blijft (**CAI 150884**).

Net ten zuiden de E40 en deelgebied 1 werden ter hoogte van **CAI 10209**., bij de opvolging van het HST-traject, drie geïsoleerde kuilen en 113 aardewerkfragmenten aangetroffen. 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.³²

De locatie van het slagveld van Steps overlapt verder enkele andere CAI-locaties. Ca. 100 m ten noorden van deelgebied 1 werden ter hoogte **CAI 5477** een fragment van silexbijl) aangetroffen, daterende uit het midden-neolithicum tot de metaaltijd. Tussen deelgebieden 2 en 3, op de dorpsgrens van Walshouten, ten zuiden van het moerassig bos van Zevenbronnen op de grens met Montenaken (Gingelom) en Cras-Avernas (Luik), werden bij een veldkartering midden-neolithisch materiaal aangetroffen bestaande uit lithische vondsten en aardewerk uit de michelsbergcultuur (**CAI 151388**). Ietwat meer westelijk, net ten noorden van deelgebied 3, werd tevens bij een veldkartering ter hoogte van **CAI 161274** een gesteelde en gevleugelde spits gevonden, die mogelijk uit de klokbeekercultuur zou dateren (finaal-neolithicum).

In de wijdere omgeving, op ca. 1,2 km ten oosten van het projectgebied, wijst **CAI 70017**³³ 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'. 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.

Ca. 1,5 km ten noorden van deelgebied 3, gelegen tussen de kernen van Walshoutem en Montenaken, situeert zich een midden-Romeins villadomein (**CAI 3497**) waar meerdere *tegulae*-fragmenten, marmerstukken, geschilderde pleisterfragmenten en fragmenten van *tubuli* werden aangetroffen. Ook werden meerdere *fibulae*, schrijfstiften en één munt van keizer Tetricus (271-274) gerecupereerd. Ietwat meer noordelijk werden midden-Romeinse (2^{de} helft 1^{ste} eeuw-2^{de} eeuw) brandgraven aangetroffen die volgens een bepaalde structuur zouden zijn aangelegd (rijen die noord-noord-oost/zuid-zuid-west georiënteerd waren). In elke graf zat een aanzienlijke hoeveelheid ceramiek. Roosens vermeldde bij dit slagveld ook enkele Frankische wapens. Deze vermelding zou evenwel berusten op een foutieve interpretatie van G. Lefèvre. Op de Villaretkaart uit 1745-1748 staat op deze plaats een kruis getekend (**CAI151360**).

³² Schryvers, e.a. 2001, 143-145.

³³ Buiten het bijgevoegde plan, Afb. 25.

CAI 151363 duidt de locatie aan van de leprozerie van landen, die in de 14^{de} tot de 17^{de} eeuw in gebruik was. In de onmiddellijke omgeving hiervan werden verschillende metaaldetectievondsten aangetroffen. Hierbij werd zowel Romeinse materiaal (munten, sleutels, fibulae, bronzen phalerae, een ring, ...) gerecupereerd, alsook materiaal uit de nieuwe tijd (munten, musketkogels, etc.) en vondsten waarvan de datering onbepaald bleef.³⁴

In kern van Walshoutem, op een afstand van ca. 1 km ten noordnoordwesten van deelgebied 1, bevinden zich 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.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied tot heden vrijwel onverstoord is. 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/top van een leemrug kan verder worden aangenomen dat erosie een rol heeft gespeeld ter hoogte van het plangebied.

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Hoewel op het projectgebied tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd, ligt deelgebied 2 volledig n binnen **CAI 158257**. Deze CAI geeft een indicatie van slagveld van de Slag van Steps die werd uitgevochten op 13 oktober 1213. De afgebakende zone situeert zich ten zuiden van Montenaken (gem. Gingelom), ten noorden van de E40 en ten noorden en westen van de Stepsstraat. De afbakening van deze zone is gebaseerd op de toponiem Stepsheuvel.

Verder 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.

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

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

De gemeente Montenaken werd voor het eerst vermeld in 1139 als *'Montyneis'*, afkomstig van het Gallo-Romeins *'Montiniacum'* wat neerkomt op 'toebehorend aan Montinius'. 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.

Gelegen op de grens van het graafschap Loon en het hertogdom Brabant vond, rondom het huidige projectgebied, op 13 oktober 1213 een belangrijke slag plaats. 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 deze slag uitgevochten op de stepsheuvel. Deze tweede hoogste heuvel van de provincie Brabant is gelegen tussen Montenaken, Walshoutem en Cras-Avernas, en de top bevindt zich net ten westen van deelgebied 2. 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.

³⁴ Zie CAI 210825, 211082, 221746, 219958, 211081, 211080, 209944, 220764.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd is gebleven en als akkerland in gebruik was.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Het projectgebied is gelegen in Droog-Haspengouw waar het landschap een uitgesproken reliëf vertoont dat wordt bepaald door topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn. Het landschap kent weinig actieve rivieren, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO naar NNW georiënteerd zijn.

Het projectgebied ligt op de noordoostflank (deelgebied 1), top (deelgebied 2) en noordflank (deelgebied 3) van een hoger gelegen leemplateau. Actieve stromen zijn niet aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop, de *Beek der Zeven Bronnen*, loopt ca. 650 m ten noorden van deelgebied 3. De *Dormaalbeek* ontspringt op ca. 1,1 km ten noordwesten van deelgebied 1 en vloeit ca. 1,4 km meer in noordelijke richting in de *Beek der Zeven Bronnen*.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

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

De Quartairprofieltypekaart geeft aan dat de leemmantel die binnen het projectgebied 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 het centrale en zuidelijke deel van deelgebied 1 en het gehele deelgebied 2 een diachroon, niet gedifferentieerd facies voor.

Op de bodemkaart wordt het merendeel van de deelgebieden weergegeven als een droge leembodem waarin zich een textuur B-horizont heeft gevormd (Aba). In het noordwesten, noordoosten en oosten van deelgebied 1, het oosten van deelgebied 2 en het oosten en westen van deelgebied 3 is verder een Abp-bodem aanwezig, wat wijst op een droge leembodem zonder profielontwikkeling. Ze bestaan uit *colluvium* of leemmateriaal dat geërodeerd werd van de hoger liggende plateaugronden (Aba-bodems). Het uiterste westen van deelgebied 2, tenslotte, wordt ingenomen door een PAX-bodem. Dit is een zeer droge tot matig natte licht zandleembodem 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 onverstoorde is. 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/top van een leemrug kan verder worden aangenomen dat erosie een rol heeft gespeeld ter hoogte van het plangebied.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een ca. 9,7 ha groot gebied langs de Stepsweg in Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant) en Montenaken (gem. Gingelom, prov. Limburg) de bouw van drie windturbines (WT4, WT5 en WT6). Het projectgebied omvat zo drie deelgebieden:

- **WT4**, Deelgebied 1: 4,91 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 1027a, 1020b, 1024a
- **WT5**, Deelgebied 2: 6895 m², kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, perceel 1182a
- **WT6**, Deelgebied 3: 4,11 ha, kadastraal gekend als Gingelom, Afd. 9, Sectie C, perceel 907a

De geplande bodemingrepen omvatten op de betreffende deelgebieden naast de bouw van de eigenlijke windturbines (incl. funderingsplaat) ook permanente werkplatformen, toegangswegen, een aansluitingscabine,

ondergrondse bekabeling en de aanleg van infiltratievoorzieningen. Per turbine wordt verder een grachtje langs de toegangsweg in de richting van de infiltratiebuffers aangelegd. Daarnaast wordt per turbine ook een tijdelijke stockagezone aangelegd.

Voor de aanvoer van materialen zal de Stepsweg ten oosten van deelgebied 1 (over een afstand van ca. 675 m) alsook in het oosten in de richting van deelgebied 3 (ca. 480 m²) ca. 1,5 m verbreed worden.³⁵ Deze werken – waarbij rijplaten worden gebruikt – vinden plaats langsheen de reeds bestaande en verharde wegen.

Bijkomend zullen twee zones ('draaihoeken') tijdelijk worden verhard. Eén zone situeert zich ter hoogte van WT4 (deelgebied 1, ca. 552 m²), één zone ter hoogte van de aansluiting van de Stepsweg met de Walhostraat, tussen deelgebieden 2 en 3 (ca. 446 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:

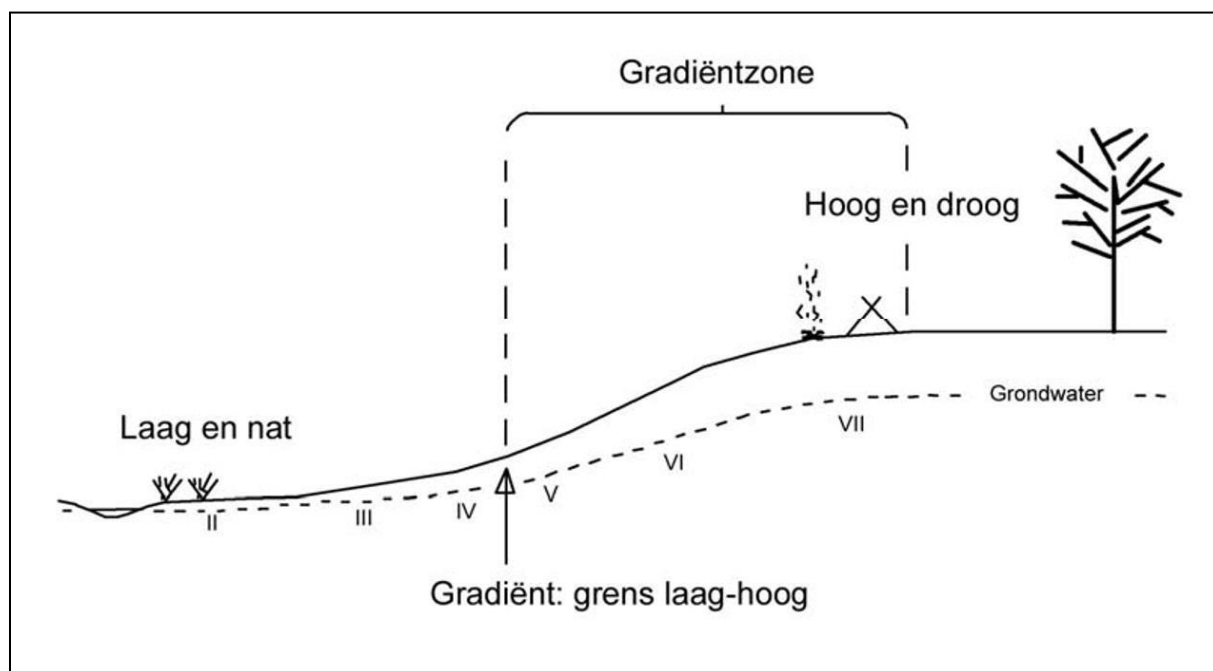
- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de 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 (vochtige gronden langs de vallei van de Zeven Bronnen op ca. 500 m ten noorden van deelgebied 3), 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 *paleobodems* in de omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen. Het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites is daarom laag.

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.



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

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.

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. Rondom deelgebied 2 werd immers de slag van Steps (1213) uitgevochten (CAI 158257). 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
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	Hoog

³⁸Verwachtingen op basis van eigen ervaringen binnen Aron bv.

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 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 Oppervlaktekartering door middel van metaaldetectie is mogelijk gezien het terrein als akkerland gebruikt wordt.	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.

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 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

De initiatiefnemer plant op een ca. 9,7 ha groot gebied langs de Stepsweg in Walshoutem (gem. Landen, prov. Vlaams-Brabant) en Montenaken (gem. Gingelom, prov. Limburg) de bouw van drie windturbines (WT4, WT5 en WT6).

Het projectgebied bevindt zich ten noorden van de autosnelweg E40 – op ca. 1 km ten zuidoosten van de kern van Walshoutem en ca. 2 km ten zuidwesten van de kern van Montenaken – en omvat drie deelgebieden:

- **WT4**, Deelgebied 1: 4,91 ha, kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, percelen 1027a, 1020b, 1024a
- **WT5**, Deelgebied 2: 6895 m², kadastraal gekend als Landen, Afd. 3, sectie A, perceel 1182a
- **WT6**, Deelgebied 3: 4,11 ha, kadastraal gekend als Gingelom, Afd. 9, Sectie C, perceel 907a

De Stepsweg begrensd deelgebied 1 in het oosten en loopt langs de E40 in oostelijke richting, ca. 75 m ten zuiden van deelgebied 2 dat zelf langs de Walhostraat is gelegen. De Stepsstraat begrensd verder ook deelgebied 3 tin het noorden. De drie deelgebieden worden nagenoeg volledig ingenomen door akkerland. Enkel de oostelijke terreinhelft van deelgebied 1 is begroeid met bomen. Verder is ook in het noordoosten van dit deelgebied een onverharde weg aanwezig. Centraal bevindt zich tenslotte een kleine structuur.

Het projectgebied is gelegen in Droog-Haspengouw waar het landschap een uitgesproken reliëf vertoont dat wordt bepaald door topografisch hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn. Het landschap kent weinig actieve rivieren, maar wel een netwerk van droge dalen die ZZO naar NNW georiënteerd zijn. Het projectgebied ligt op de noordoostflank (deelgebied 1), top (deelgebied 2) en noordflank (deelgebied 3) van een hoger gelegen leemplateau. Actieve stromen zijn niet aanwezig. De dichtstbijzijnde waterloop, de *Beek der Zeven Bronnen*, loopt ca. 650 m ten noorden van deelgebied 3. De *Dormaalbeek* ontspringt op ca. 1,1 km ten noordwesten van deelgebied 1 en vloeit ca. 1,4 km meer in noordelijke richting in de *Beek der Zeven Bronnen*.

De gemeente Montenaken werd voor het eerst vermeld in 1139 als '*Montyneis*', afkomstig van het Gallo-Romeins '*Montiniacum*' wat neerkomt op 'toebehorend aan Montinius'. 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.

Gelegen op de grens van het graafschap Loon en het hertogdom Brabant vond, rondom het huidige projectgebied, op 13 oktober 1213 een belangrijke slag plaats. 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 deze slag uitgevochten op de stepsheuvel. Deze tweede hoogste heuvel van de provincie Brabant is gelegen tussen Montenaken, Walshoutem en Cras-Avernas, en de top bevindt zich net ten westen van deelgebied 2. 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 onderzoeksterrein gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd is gebleven en als akkerland in gebruik was.

Hoewel op het projectgebied tot op heden nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd, ligt deelgebied 2 volledig binnen **CAI 158257**. Deze CAI geeft een indicatie van slagveld van de Slag van Steps die werd uitgevochten op 13 oktober 1213. De afgebakende zone situeert zich ten zuiden van Montenaken (gem. Gingelom), ten noorden van de E40 en ten noorden en westen van de Stepsstraat. De afbakening van deze zone is gebaseerd op de toponiem Stepsheuvel.

Verder 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.

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 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*.

