



RAPPORT 969

Archeologienota Zonhoven, Rosmolenweg Bouw van Residentie Rosmolenpark

Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Januari 2021



ARON-RAPPORT 969

ARCHEOLOGIENOTA

ZONHOVEN, ROSMOLENWEG BOUW VAN RESIDENTIE ROSMOLENPARK

Hanne De Langhe & Elke Wesemael

Tongeren
2021

Colofon

ARON rapport 969 – Archeologienota - Zonhoven, Rosmolenweg. Bouw van Residentie Rosmolenpark.

Erkend archeoloog: Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156)

Auteurs: Hanne De Langhe & Elke Wesemael

Bijdragen: /

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

Wettelijk depot: D/2021/12.651/6

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

INHOUDSTAFEL	1
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	12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	12
2.2 Historische situering	19
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	23
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	25
3. Conclusie	26
3.1 Vertaling naar archeologische verwachting	26
3.2 Impact van de geplande werken	28
3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek	28
3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie	28
4. Samenvatting	31
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	32
1. Gemotiveerd advies	32
2. Programma van maatregelen	33
2.1 Administratieve gegevens	33
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	33
2.3 Opgravingsstrategie en -methode	35
2.3.1 Algemeen	35
2.3.2 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden	37
2.3.3 Randvoorwaarden	37
2.3.4 Evaluatiecriteria	38
2.4 Onderzoekstechnieken	38
2.4.1. Landschappelijk bodemonderzoek	38
2.4.2. Optioneel: Verkennend archeologisch booronderzoek	39
2.4.3. Optioneel: Waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijd artefactensites	40
2.4.4. Het proefsleuvenonderzoek	40
2.5 Actoren	41

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	41
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	41
2.8 Vervolgtraject	42
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	42

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingenlijst
- Bijlage 4: Fotografisch verslag
- Bijlage 5: Inplantingsplannen
- Bijlage 6: Overzichtsplannen
- Bijlage 7: Terreinprofielen
- Bijlage 8: Grondplannen blok R
- Bijlage 9: Snedes blok R
- Bijlage 10: Grondplannen blok E
- Bijlage 11: Snedes blok E
- Bijlage 12: Gevels fietsenstalling
- Bijlage 13: Legende

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 4146 m² groot gebied langs de Rosmolenweg in Zonhoven (prov. Limburg) de bouw van residentie Rosmolenpark, gesitueerd binnen het IOED Lage Kempen. 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, er geen gemeentelijke vrijstelling is, 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 3000 m², de bodemingreep groter is dan 1000 m² en het terrein in woongebied ligt, is het toevoegen van een in akte genomen 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/een-archeologisch-onderzoek-nodig>

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

³ CGP 2019, p. 28.

⁴ CGP 2019, p. 28-30.

⁵ CGP 2019, p. 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 initiatiefnemer 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, p. 32-33.

⁷ CGP 2019, p. 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

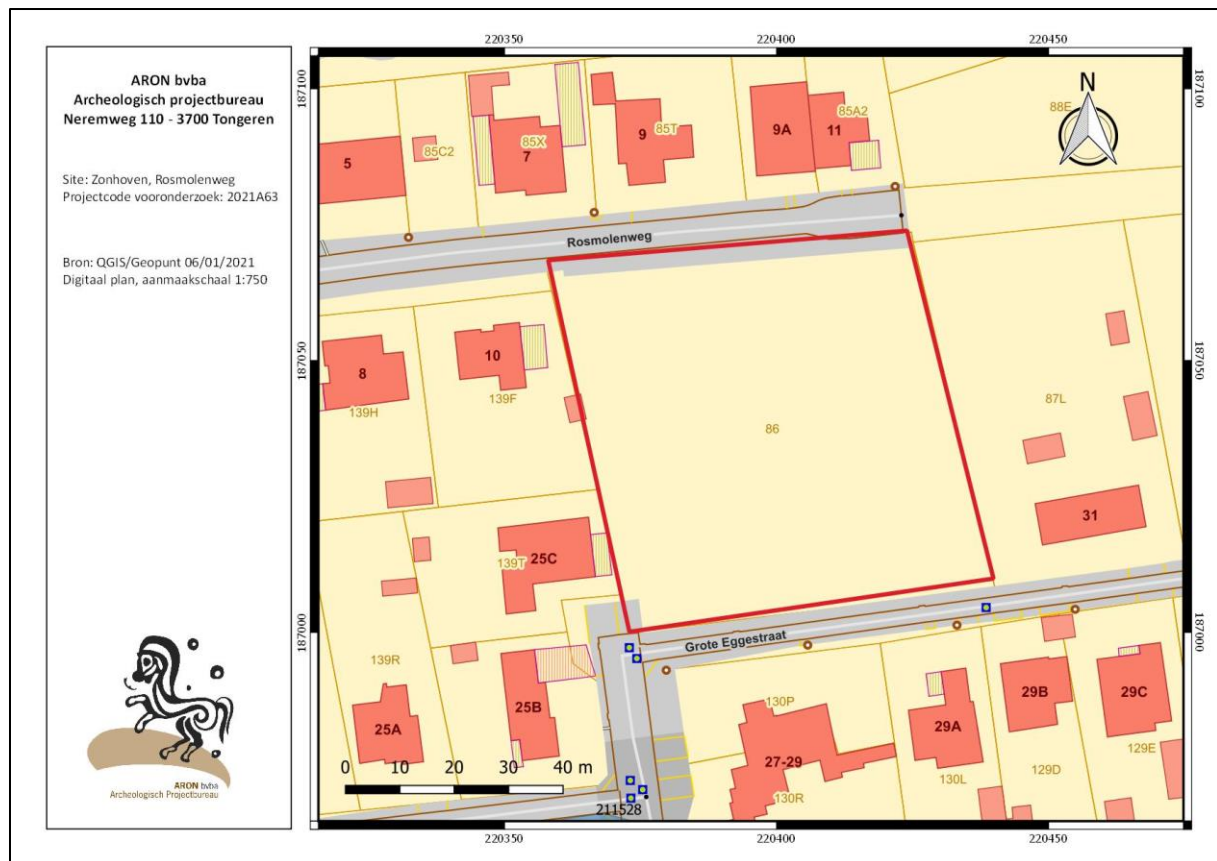
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

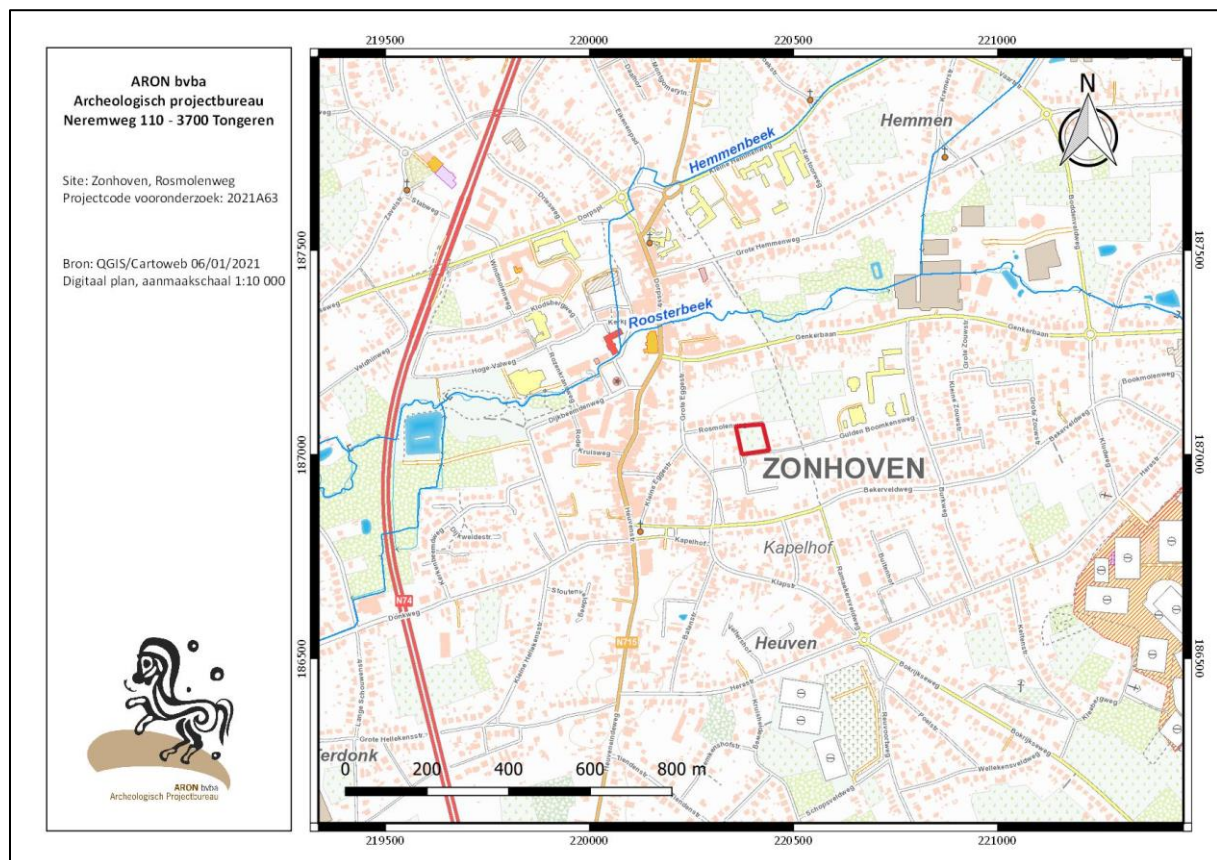
Projectcode	2021A63	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2016/00156	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding	Hanne De Langhe Elke Wesemael
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Zonhoven, Rosmolenweg	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4146 m ² .	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 220357.9974250636878423,187000.0874931500002276 ; X-max, Y-max: 220439.8690937070932705,187073.9040850381134078	
Kadasternummers	Zonhoven, afd. 3, sectie E, perceel 86.	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Zonhoven, plaggenbodem.	
Overzichtsplan verstoringen	Zie <i>BIJLAGEN</i> .	

⁸ CGP 2019, p. 48-49.

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood



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

1.2 Archeologische voorkennis

Tot op heden is er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het onderzoeksgebied. Wel werd in het verleden archeologisch onderzoek d.m.v. een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op twee nabijgelegen terreinen, nl. een terrein aan de overzijde van de Rosmolenweg ten noorden van het huidige projectgebied en een terrein aan de overzijde van de Grote Eggenstraat ten zuiden. Beide terreinen werden onderzocht door *Aron bv*.

Het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het huidige projectgebied vond plaats in 2015 en leverde meerdere greppels en grachten op die laat-middeleeuws te dateren zijn. Verder hadden verschillende kuilen een vulling die bij de samenstelling van het plaggendek aansloot. Ook in het profiel waren deze sporen nauwelijks te onderscheiden van de plaggenbodem, waardoor ze aan een laat-middeleeuws of recenter bodemgebruik gekoppeld kunnen worden. Van één kuil tenslotte blijft de functie onbekend. Op basis van zijn ligging onder het plaggendek kon dit spoor wel als laat-middeleeuws of ouder gedateerd worden.¹⁰

Het proefsleuvenonderzoek ten noorden van het huidige projectgebied vond plaats in 2016 en leverde zeven sporen op, m.n. twee postmiddeleeuwse greppels, een vermoedelijk eerder recente kuil en een niet nader te dateren paalkuil. De overige drie sporen bleken restanten te zijn van het in het onderzoeksgebied aanwezige plaggendek.¹¹

In de omgeving duiden verschillende CAI-locaties op menselijke aanwezigheid uit de steentijd, de Romeinse periode, de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd.

In archeologisch opzicht is Zonhoven vooral bekend omwille van de vele vondsten daterend uit de steentijd, die ook in de omgeving van het huidige projectgebied werden aangetroffen.

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.

In onderstaand bureauonderzoek worden volgende onderzoeksvragen behandeld:

- 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?

Deze elementen worden vertaald naar de archeologische verwachting van het terrein en de impact van de geplande werken hierop. Op basis hiervan wordt bekeken of verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk is, en indien noodzakelijk, de keuze van de te gebruiken methode gemotiveerd.

¹⁰ Van de Staey (2015).

¹¹ Augustin, Steegmans & Driesen (2016).

¹² CGP 2019, p. 48-49.

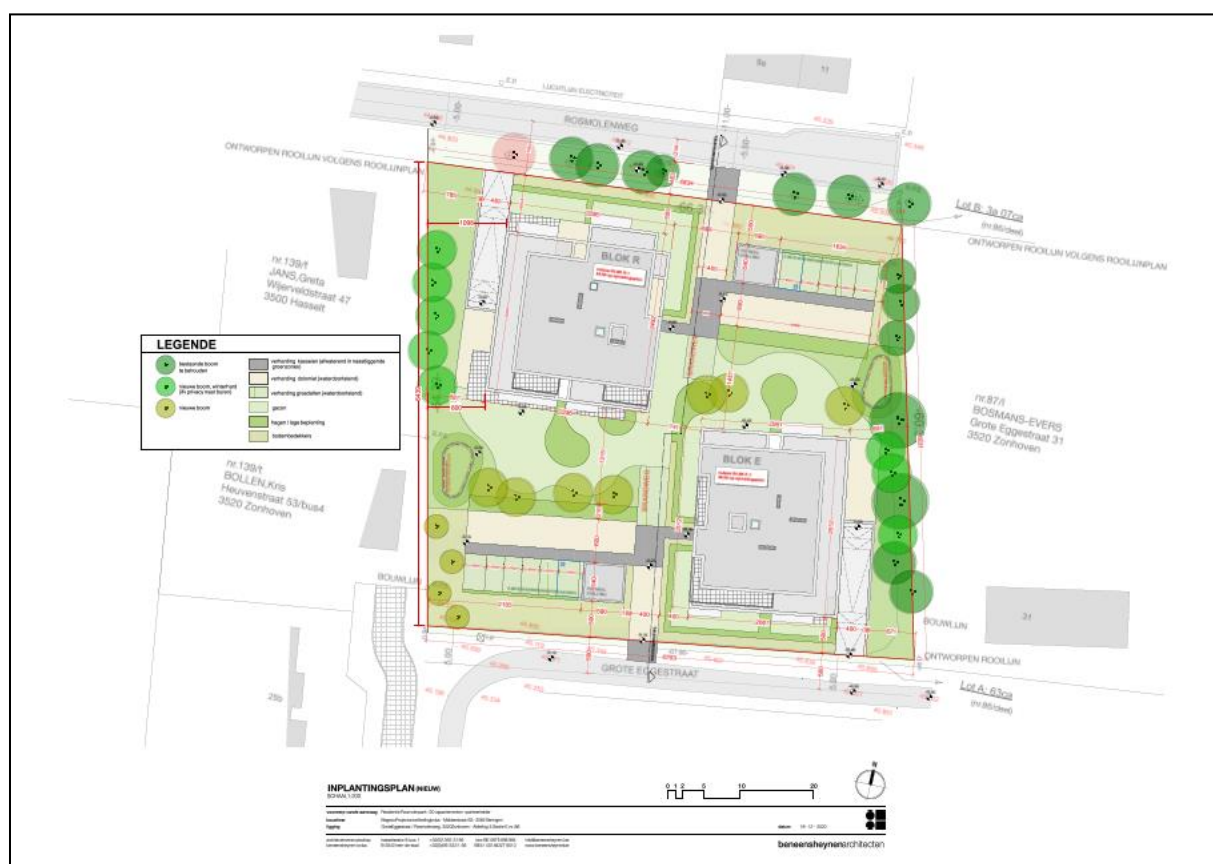
Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd over het volledige te ontwikkelen perceel. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 4146 m² groot gebied, kadastraal gekend als Zonhoven, afd. 3, sectie E, perceel 86 en gesitueerd langs de Rosmolenweg in Zonhoven (prov. Limburg), de bouw van residentie Rosmolenpark.

Het project omvat de bouw van twee appartementsblokken met ondergrondse parkeergarage en omgevingsaanleg (Afb. 3).



Afb. 3: Inplantingsplan ontworpen toestand (Bron: Architectenvereniging Beneens Heynen bvba, digitaal plan, dd 18/12/2020, aanmaatschaal 1.200, 2021A63).

Appartementsblok R wordt in het noordwesten van het terrein gebouwd, appartementsblok E in het zuidoosten. Beide appartementsblokken, evenals de ondergrondse parkeergarages, worden voor auto's toegankelijk gemaakt via de aanpalende straten. Naast elk appartementsblok wordt een bezoekersparking met fietsenstalling aangelegd. Verder wordt de aanleg van een wadi achter elk appartementsblok voorzien en wordt rondom de appartementen en parkeerplaatsen een groenzone ingericht. Bij de inrichting van de groenzone worden de bestaande waardevolle bomen zoveel mogelijk behouden. Enkel in het noordwesten van het terrein wordt één boom gerooid in functie van de toegankelijkheid van de noordelijke parkeergarage. Tot slot worden ook de nodige nutsleidingen en riolering voorzien.

Rooien van een boom

In het noordwesten van het terrein wordt in het kader van het huidige project een boom gerooid (*Afb. 3, rood*). De verstoringsdiepte voor het rooien van de boom hangt af van de manier van verwijdering, welke tot op heden nog niet gekend is. Indien de stronk machinaal en compleet verwijderd zal worden, kan een maximale verstoringsdiepte van 1,5 m onder het maaiveld verwacht worden. Indien de stronk enkel gefreesd wordt, kan een verstoringsdiepte van 45 cm verwacht worden.

Terreinprofiel

In het kader van de huidige werken zal het terreinprofiel aangepast worden. In het zuiden wordt het maaiveldniveau aangesloten op het niveau van de Grote Eggenstraat, waardoor ophogingen plaatsvinden tot ca. 85 cm. Ook centraal en in het noorden wordt het terrein schijnbaar een 20-tal cm opgehoogd (zie *BIJLAGEN*).

Appartementsblokken met parkeergarages

De kelder van blok E heeft een netto oppervlakte van 511 m², deze van blok R bedraagt 555 m². Daarnaast worden 2 inritten naar de kelders recht afgegraven over een lengte van ca. 13 m en een breedte van ca. 4,6 m met de onderzijde gelijk met de keldervloerplaat.¹³

De uitgraafdiepte van de kelder onder blok E bedraagt 280 cm onder de nulpas (46).

De kelder van blok R wordt dieper uitgegraven, tot op 330 cm onder de nulpas (45,50).

De liftschacht in elke blok wordt ca. 120 cm dieper uitgegraven, maar uiteraard over een beperkte oppervlakte.¹⁴

De bodemingrepen worden machinaal uitgevoerd d.m.v. een graafmachine.

Verhardingen

Vanaf de aanpalende wegenis worden verharde toegangswegen richting de appartementsblokken en verharde parkeerplaatsen voorzien. De verhardingen worden iets verder dan de parking doorgetrokken in de vorm van grasdallen in functie van de brandwegen. Tevens worden rond de appartementsblokken nog enkele verharde terrassen en /of waterdoorlatende verhardingen voorzien.

De totale oppervlakte van de verhardingen zal ca. 680 m² bedragen. Er worden machinale uitgravingen tot maximaal ca. 50 cm diepte verwacht.

Groenzones

De bestaande bomen langs de Rosmolenweg en ter hoogte van de oostelijke projectgrens blijven behouden op één boom na (zie supra). Wel wordt een 19-tal extra bomen bij geplant rondom de appartementsblokken en ter hoogte van de oostelijke en westelijke terreingrenzen. Daarnaast worden hagen rond de appartementsblokken en naast de parkings geplant. In de tussenliggende zones wordt de aanleg van gazon voorzien.

Voor de aanplanting van de bomen en hagen worden plantputten machinaal aangelegd tot op maximaal 80 cm diepte. Voor de aanleg van gazon worden bodemingrepen geplant tot op maximaal 20 à 30 cm diepte.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren.

¹³ Schriftelijke communicatie met *Bart Schoubs (Bond Architectuur bv)*.

¹⁴ Schriftelijke communicatie met *Bart Schoubs (Bond Architectuur bv)*.

Fietsenstallingen

Naast elke parking wordt een fietsenstalling ingepland van ca. 32 m². De funderingsdiepte was bij de opmaak van de archeologienota niet bekend, maar verwacht kan worden dat gefundeerd wordt d.m.v een sleuvenfundering tot op vorstvrije diepte (80 cm).

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren.

Wadi's

In de voorziene groenzones worden twee wadi's uitgegraven met een oppervlakte van respectievelijk 20,18 m² en 22,37 m². Voor de aanleg van de wadi's worden machinale graafwerken voorzien tot op 1,45 m diepte onder de nulpas aangezien onder de wadi's nog een laag gebroken grindblokken wordt voorzien (zie *BIJLAGEN*).

Nutsleidingen en riolering

De appartementsblokken worden van nutsleidingen en riolering voorzien. De leidingen worden rondom de kelderruimtes aangelegd en verbonden met de regenwater- en infiltratieputten, die worden voorzien ten zuidoosten van blok R en ten noordwesten van blok E. Van hieruit worden overlopen voorzien richting de wadi's. Naast de oostelijke en westelijke perceelgrens worden tevens noodoverlopen voorzien.

De aanleg van overlopen en drainagebuizen wordt momenteel voorzien op een diepte van 0,75 à 0,85 m onder de nulpas. De exacte uitgraafdieptes voor overige leidingen zijn momenteel niet overal gekend, maar verwacht wordt dat uitgravingen nergens dieper zullen gaan dan 1,2 m. De leidingen worden in principe aangelegd in machinaal gegraven sleuven die net iets breder zijn dan de desbetreffende leiding.

De diepte van de vier geplande putten is momenteel ook nog niet gekend, maar hiervoor kunnen uitgraafdieptes tot 2 à 2,5 m onder het maaiveld verwacht worden. De graafwerken gaan alleszins een heel stuk dieper dan de uitgravingen voor de wadi's.

Werfzone

De werfzone zal zich volledig binnen de aangeduide projectcontour bevinden. Hiervoor vinden geen bijkomende bodemingrepen plaats.

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 2021, de bodembedekkingskaart 2015, 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 geomorfologische beschrijving opgemaakt door *Frederickx, E. en Gouwy, S.* in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.¹⁵ Deze beschrijving werd 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

¹⁵ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996)

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

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 Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778)*, *de Atlas der Buurtwegen (1842)*, *de Vandermaelenkaart (1846-1854)*. Deze laatste drie kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Villaretkaart (1745-1748)* en de *Popp-kaart (1842-1879)* waren niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1969, 1981 en 1989, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. De topografische kaart van 1939 bleek niet beschikbaar te zijn, gezien dezelfde kaart als deze van 1904 werd weergegeven. Ook werden *oude luchtfoto's (1971, 1979-1990, 2000-2019)* die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn, bestudeerd.

Kaarten 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

Bart Schoubs (Architectenvennootschap Beneens Heynen bvba) bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via de meest recente orthofoto en een fotografisch verslag, aangeleverd door *Bart Schoubs (Architectenvennootschap Beneens Heynen bvba)*, kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Hanne De Langhe* van het archeologisch projectbureau *Aron bv* en intern begeleid door *Elke Wesemael*.

2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein, dat een oppervlakte heeft van circa 4146 m² en kadastraal gekend is als Zonhoven, , *afd. 3, sectie E, perceel 86*, situeert zich in het centrum van Zonhoven, tussen de Rosmolenweg in het noorden en de Grote Eggestraat in het zuiden. Ten oosten en ten westen wordt het onderzoeksterrein begrensd door aanpalende woonpercelen.

Tot op heden wordt het onderzoeksterrein ingenomen door een weiland met ter hoogte van de noordelijke en oostelijke perceelgrens enkele bomen (*Afb. 4*). Dit komt overeen met de gegevens op de *bodembedekkingskaart uit 2015* (*Afb. 5*).

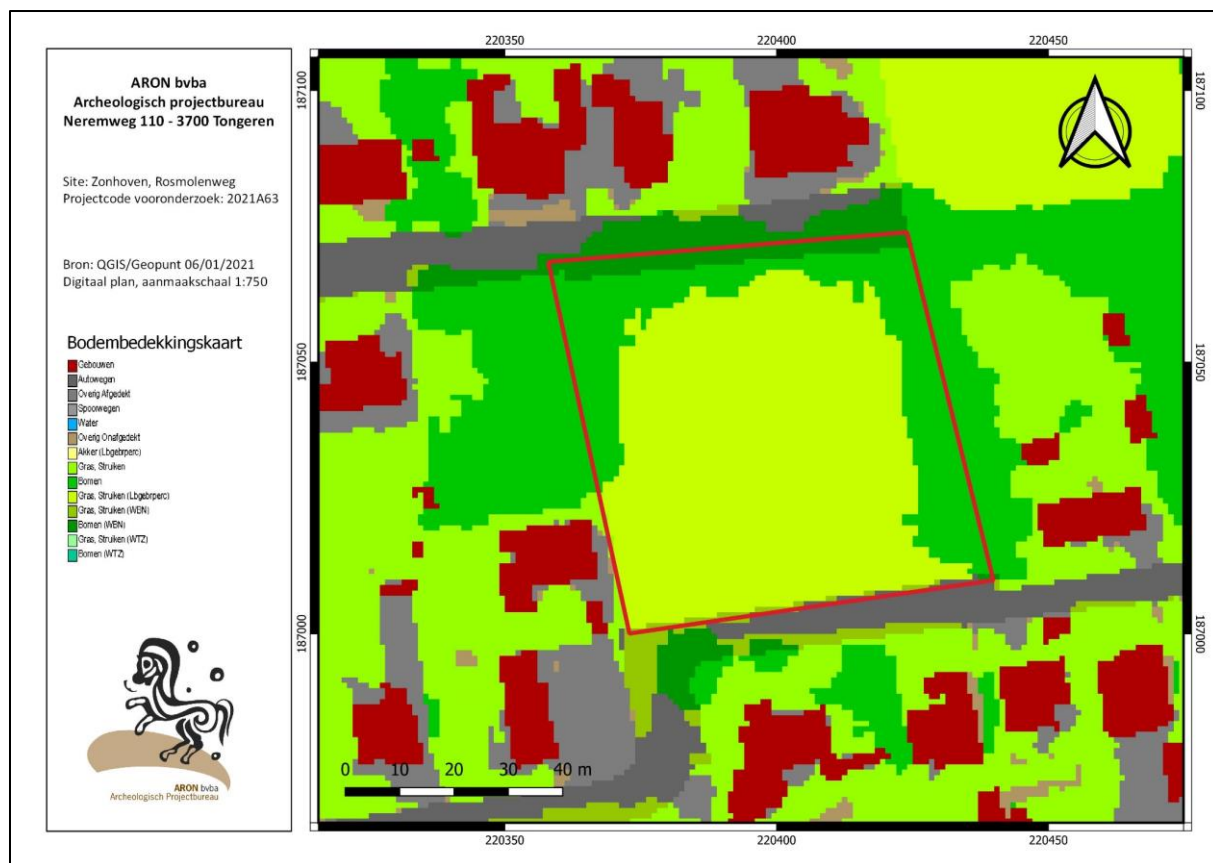


Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

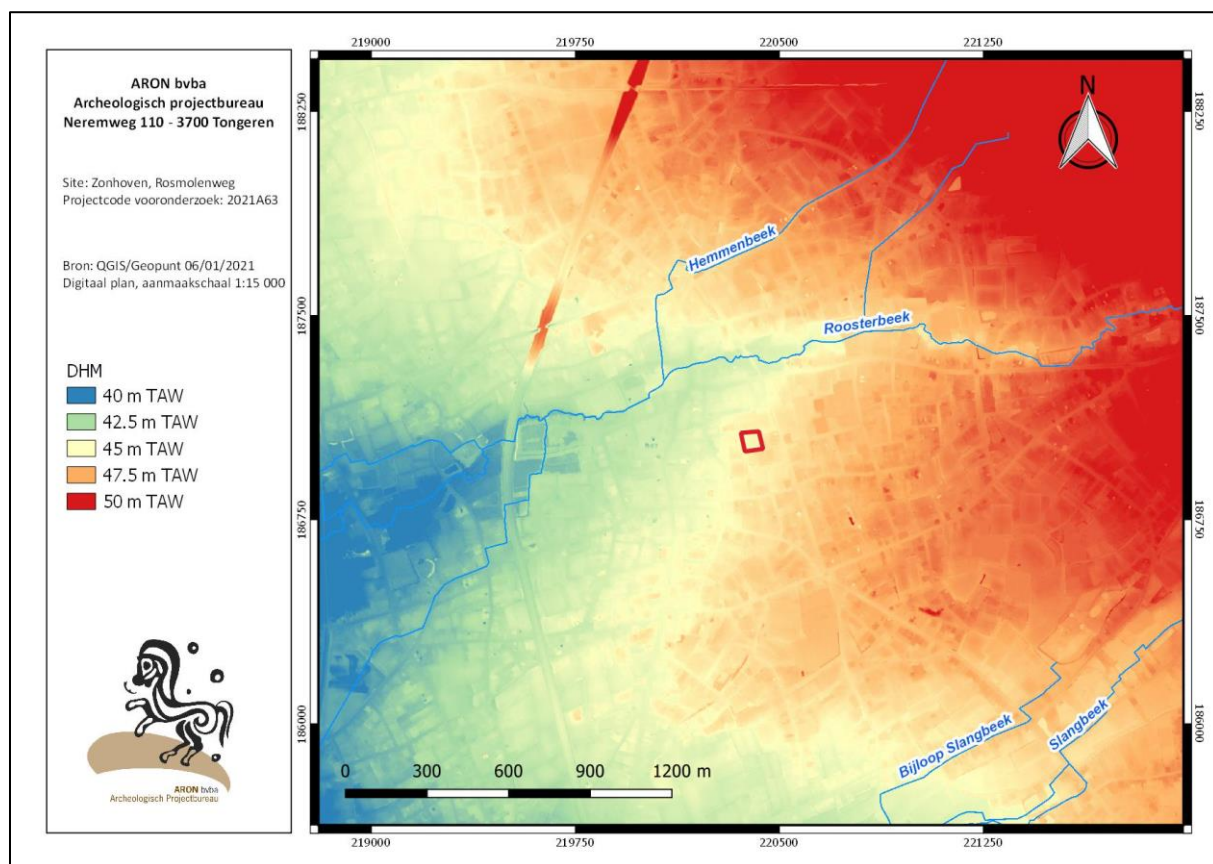
Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied op de overgang van het Kempens Plateau naar het pediment of Glacis van Diepenbeek-Beringen (*Afb. 6*). Dit is een noordwest-zuidoost gerichte strook tussen de alluviale vlaktes van de Demer in het zuidwesten en het Kempens Plateau in het noordoosten. De hoogte neemt zachtjes af in zuidwestelijke richting en varieert van 50 m in het noordoosten tot 35 m in het zuidwesten. Het oppervlak van dit gebied is zeer licht golvend door insnijdingen van rivieren die het plateau draineren. De rivieren hebben zeer brede en zeer vochtige alluviale vlaktes met talrijke vijvercomplexen.¹⁷

Het onderzoeksterrein zelf ligt op de noordwestelijke helling van een zandige uitloper van het Kempens Plateau, dat ingesneden is door de Roosterbeek op ca. 250 m ten noorden en de Slangbeek op meer dan 1 km ten zuiden van het onderzoeksterrein (*Afb. 6*). Beiden waterlopen behoren volgens de *Vlaams Hydrografische Atlas* tot het Demerbekken, deelbekken Midden-Demer.

¹⁷ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996), 4.



Afb. 5: Bodembedekkingskaart 2015 met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



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

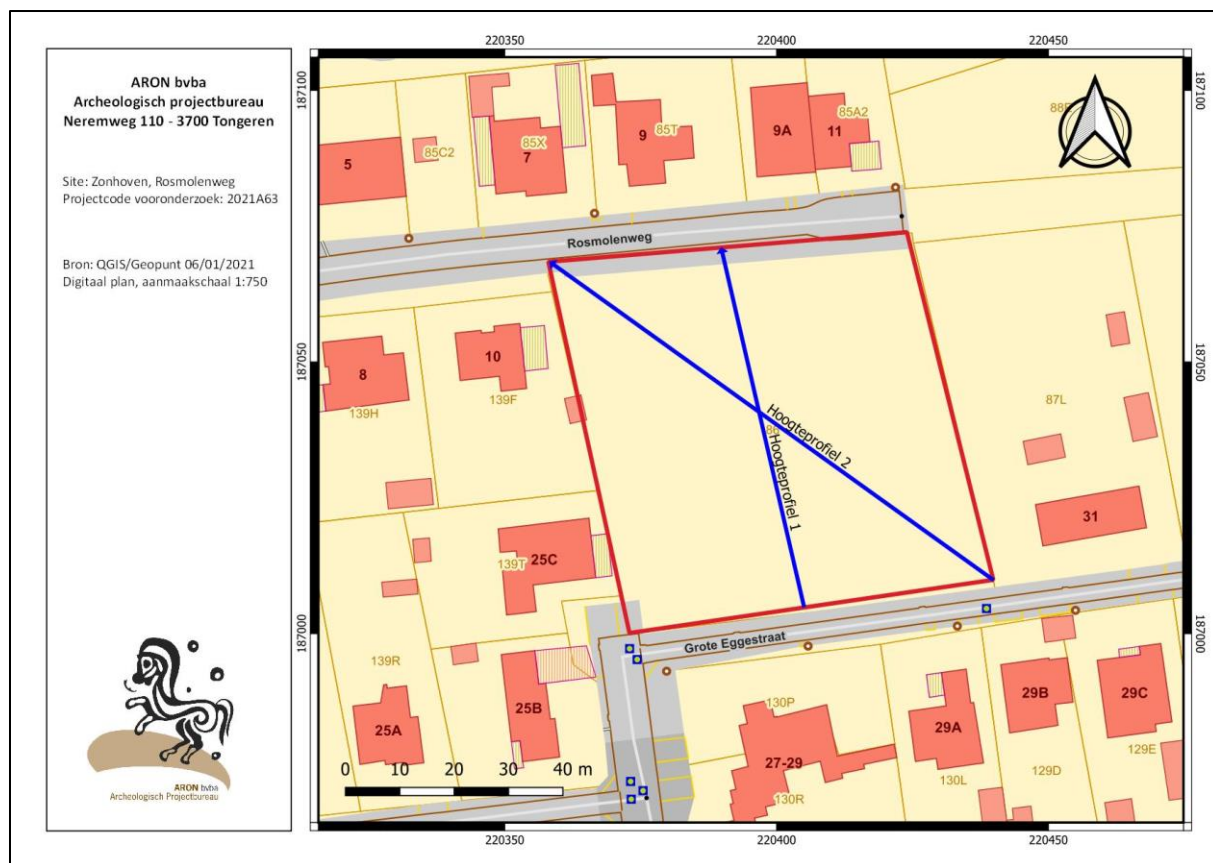
Het onderzoeksgebied ligt op een gemiddelde hoogte van ca. 45 m TAW en kent weinig hoogteverschillen. Centraal is het terrein een 20- à 30-tal cm hoger gelegen dan naar de perceelgrenzen toe. Het laagste niveau situeert zich in het noordwesten van het terrein (ca. 44,6 m TAW). De omliggende wegen en percelen liggen iets hoger dan het onderzoeksterrein, dat ter hoogte van de perceelgrenzen gekenmerkt wordt door verhoogde bermen (zie ook *BIJLAGEN: Fotografisch verslag*). De zuidelijke Grote Eggestraat ligt bv. op een niveau van ca. 45,7 m TAW. (Afb. 7, 8.1. en 8.2.).

De *tertiairgeologische kaart* geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Bolderberg* weer (Afb. 9, *Donkerblauw*). Deze formatie wordt gevormd door twee leden, meer bepaald het continentaal *Lid van Genk* en het marien *Lid van Halen*. Ter hoogte van het onderzoeksgebied komt enkel het *Lid van Genk* voor dat bestaat uit vier zandpakketten, telkens van elkaar gescheiden door een karakteristieke grindlaag. Het onderste pakket wordt gevormd door bleekgele tot witte micahoudende fijne kwartzanden. Kenmerkend voor deze laag zijn de grote glimmers, verkiezelde schelpfragmenten en het voorkomen van sporadische lignietlenzen. Het tweede pakket bestaat uit witte homogene kwartzanden. Het aandeel aan lignietlenzen is groter dan bij de voorgaande laag. Het derde pakket wordt gevormd door witte zeer zuivere middelmatige tot grofkorrelige kwartzanden. Dit deel bevat een duidelijke gekruiste gelaagdheid. Het bovenste zandpakket, ten slotte, bestaat ook uit witte middelmatige tot grove kwartzanden. In dit pakket komt een beetje glauconiet voor en het bevat onregelmatige limonietconcreties. De grindlagen die de zandpakketten van elkaar scheiden zijn kleirijker.¹⁸

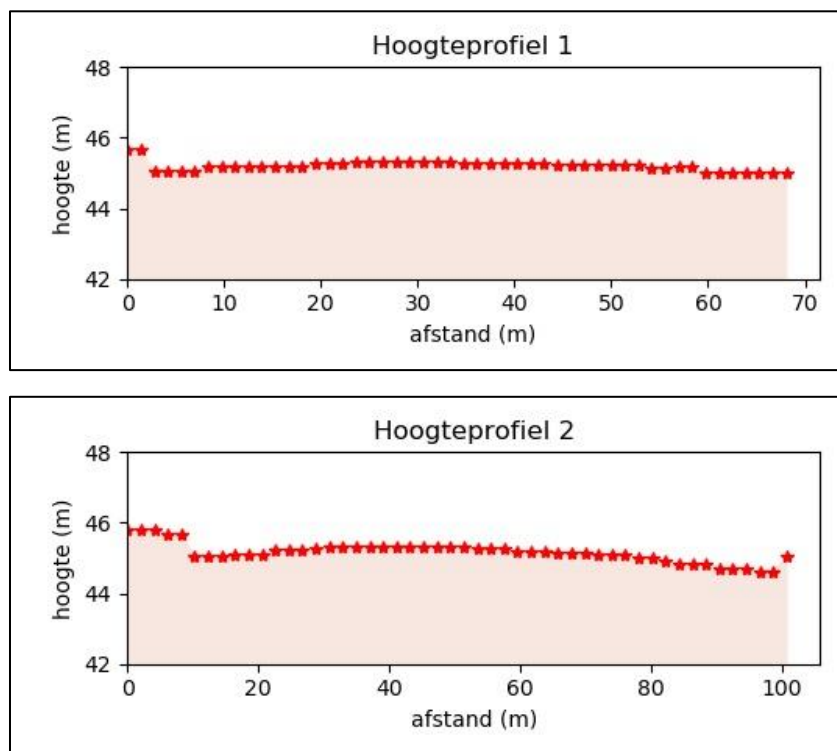


Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.

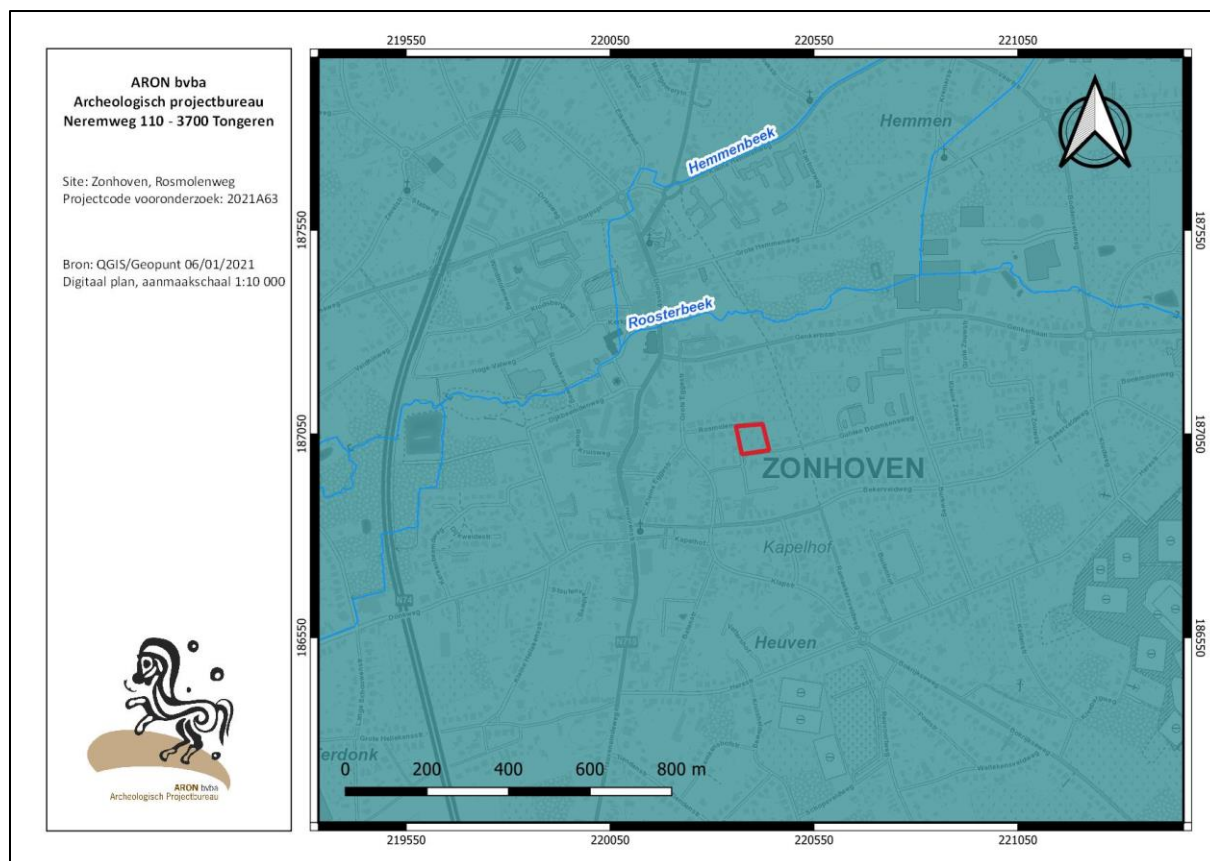
¹⁸ De Geyter, G. (1999), 34-35.



Afb. 8.1.: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



Afb. 8.2.: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 06/01/2021, 2021A63).



Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Donkerblauw: Formatie van Bolderberg, Lid van Genk) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Bovenop de tertiaire afzettingen werd tijdens het Quartair de *Formatie van Wildert* afgezet (Afb. 10, Geel). Deze is gedefinieerd door een complex van zwak lemige zanden die tijdens de laatste ijstijd werden afgezet en die zich kenmerken door hun parallelle gelaagdheid, die echter wel gedifferentieerd voorkomt.¹⁹ Op ca. 140 m ten noorden van het terrein, ter hoogte van de ondiepe smalle vallei van de Roosterbeek, komt beekalluvium voor op het substraat (Afb. 10, roze). Hier en daar bestaan de vaste bestanddelen van het substraat bijna volledig uit organisch materiaal (Afb. 10, vvv). Op ca. 320 m ten noordwesten van het terrein wordt dit alluvium in de hier diepere en bredere vallei van de Roosterbeek 'rivieralluvium' genoemd. Dit rivieralluvium komt op bedekt alluvium voor (Afb. 10, Blauw). De samenstelling van het alluvium is sterk afhankelijk van het substraat waarin de beek erodeert en van de omliggende lithologie. De beekjes ten noorden van de Demer (waaronder de Roosterbeek) hebben zo een alluvium dat zandig is.²⁰ Ten noorden van de beekvallei komen tot slot enkele (droog)dalen met daarin colluvium voor (Afb. 10, lichtgroen).

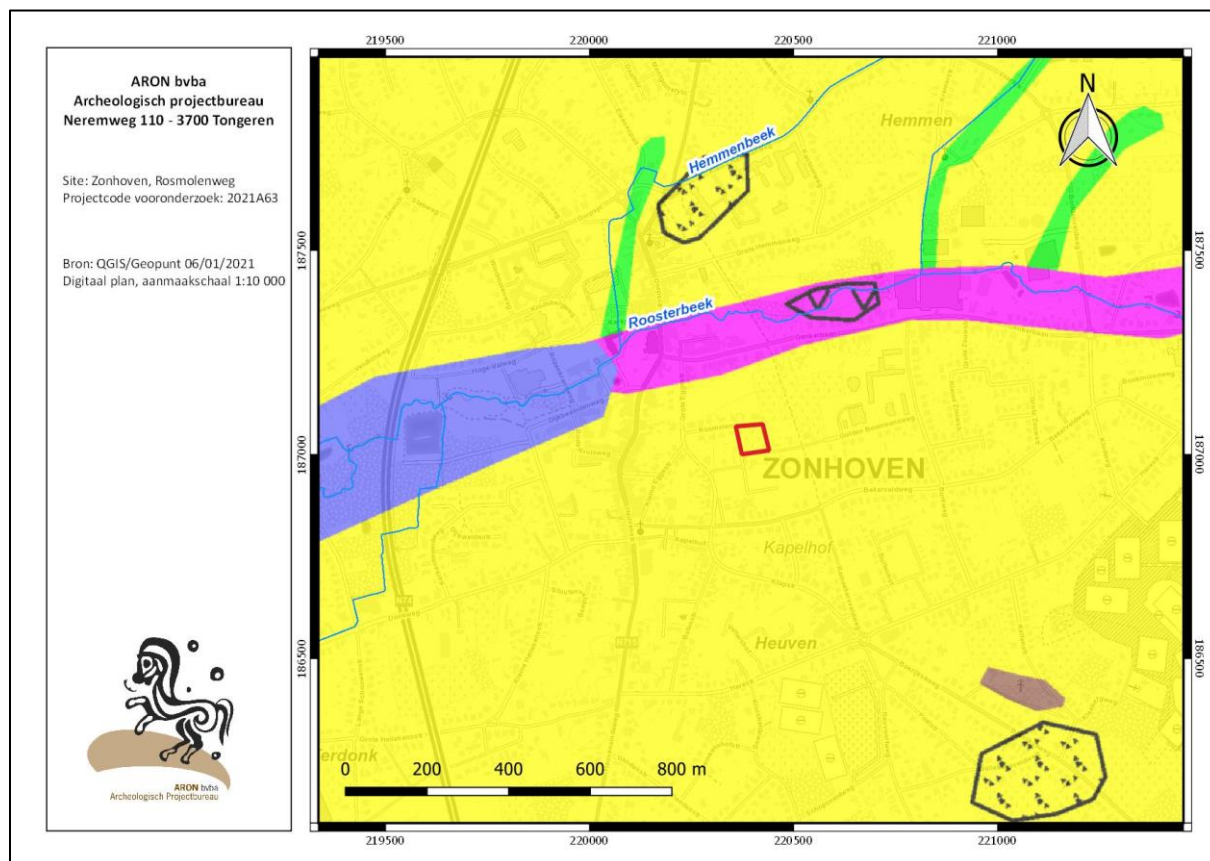
Volgens de *bodemkaart* (Afb. 11) wordt het onderzoeksgebied volledig ingenomen door een Zdm(b)-bodem. Het betreft een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, beter gekend als een plaggenbodem. Variante van profielontwikkeling (b) wijst op een bruinachtige bovengrond.

Plaggenbodems worden al sinds de jaren '50 van vorige eeuw opgenomen op de bodemkaarten. Op basis van informatie van archeologische opgravingen doorheen de jaren kunnen deze bodems vandaag aan de hand van een verschillend beheer in verschillende categorieën onderverdeeld worden. Zo zijn er de plaggenbodems *senso stricto*, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrootten door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en /of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akkers gestrooid. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en/of klei afkomstig van de

¹⁹ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996), 18.

²⁰ Frederickx, E. & Gouwy, S. (1996), 19.

plaggen) bevatte, ontstond ten gevolg van een eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor de dikke antropogene humus A-horizont zorgden, zijn verhoogde velden, beddenbouw, diepploegen en het nivelleren van velden.²¹ Op het huidige onderzoeksterrein zou de humusrijke A-horizont van deze hydromorfe plaggenbodem (Zdm) roestverschijnselen vertonen op een diepte van 40 cm – 60 cm. De deklaag rust op een hydromorfe podzol of op een gleygrond met verbrokkelde textuur B-horizont. Deze bodems zijn nat in de winter en moeten kunstmatig gedraineerd worden om het overtollige water af te voeren in de lente.²²



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 25 Hasselt met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Geel: Formatie van Wildert, Blauw: Rivieralluvium op bedekt alluvium, Groen: Colluvium, Roze: Beekalluvium, Groen: colluvium, paars: beekalluvium op Kempens Plateau, gestipt: grind) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Vlak ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied komen OB-bodems voor. Deze kunstmatige gronden zijn zodanig door de mens beïnvloed, dat de textuur, de draineringsklasse en de profielontwikkeling niet meer kunnen bepaald worden.²³

Slechts op zo'n 80 m ten westen komt een Zeg(v)-bodem voor, een natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont met een venige bovengrond.²⁴

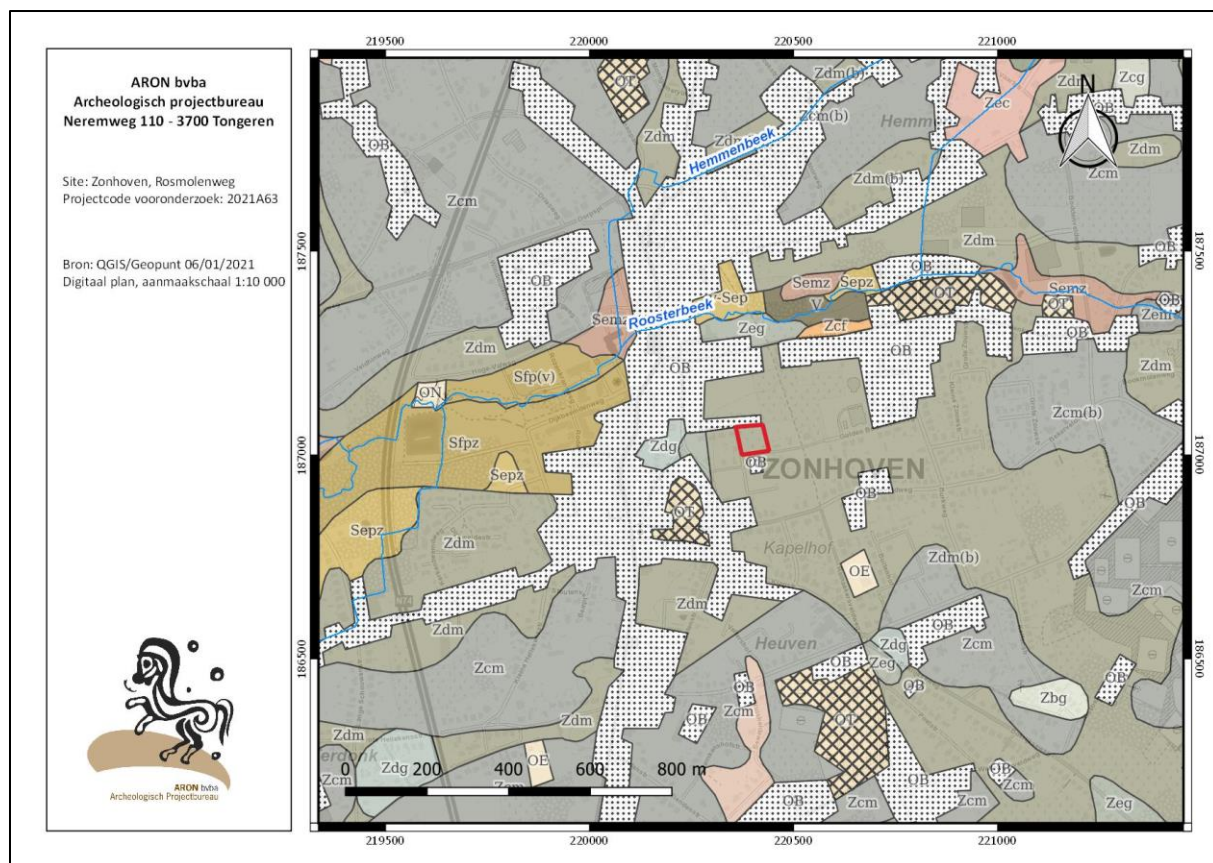
De potentiële bodemerosiekaart uit 2021 (Afb. 12) geeft een verwaarloosbare erosiegevoeligheid voor het onderzoeksgebied weer, hetgeen niet verwonderlijk is gezien het vlakke relief.

²¹ Langohr, R. (2001), 113-118.

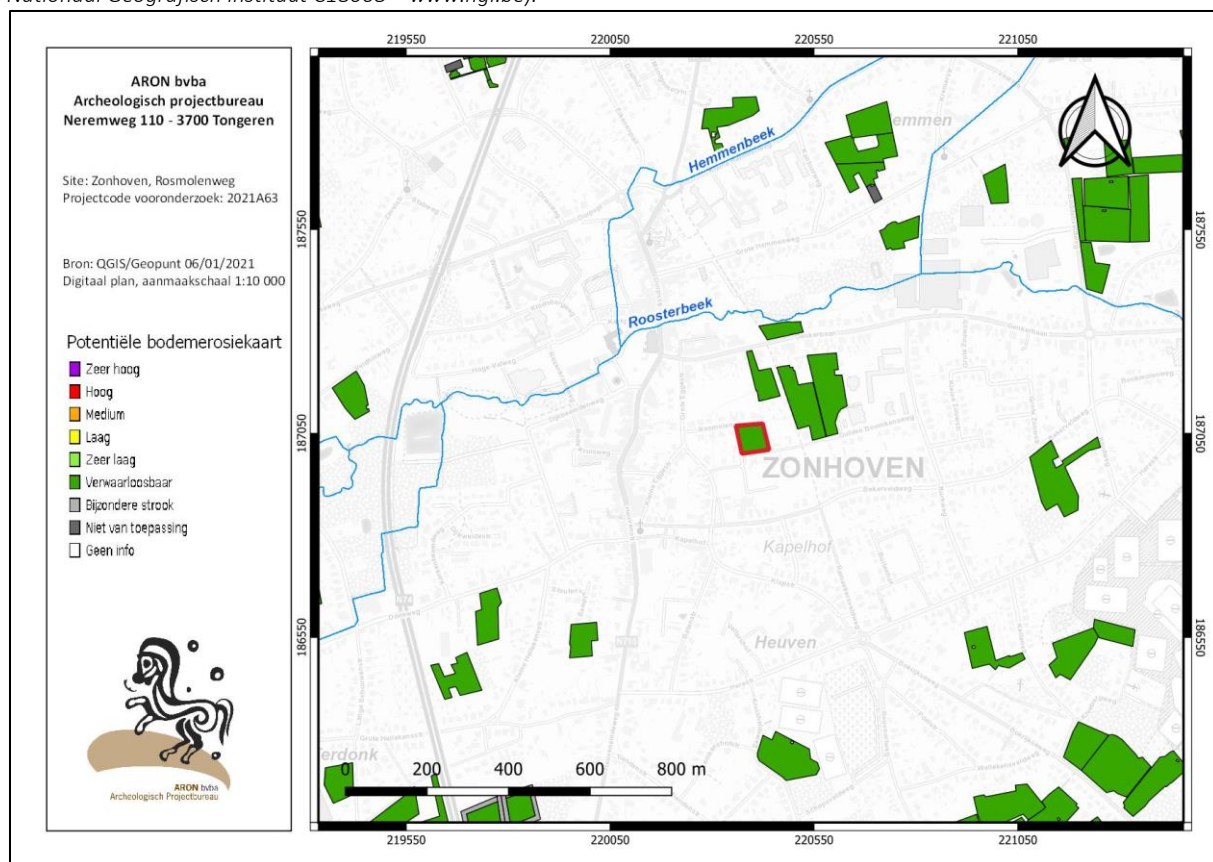
²² Baeyens, L. (1975), 42.

²³ Baeyens, L. (1975), 64.

²⁴ Baeyens, L. (1975), 39-40.



Afb. 11: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



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

2.2 Historische situering

Het toponiem Zonhoven gaat terug op “*Sonuwe*”. De betekenis van ‘*Sonuwe*’ wordt verklaard als ‘laag gelegen land langs de Roosterbeek’. ‘*Uwe*’ of ‘*Ouwe*’ is afgeleid van het Germaanse ‘*ahwjo*’, hetgeen ‘laag gelegen land nabij een rivier’ betekent. ‘*Son*’ zou een oudere benaming voor de Roosterbeek kunnen zijn. ‘*Sonue*’ betekent dus zoveel als ‘het laag gelegen land langs de Roosterbeek’.²⁵

De cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied de afgelopen twee eeuwen steeds onbebouwd is geweest en gebruikt werd als akker of veld.

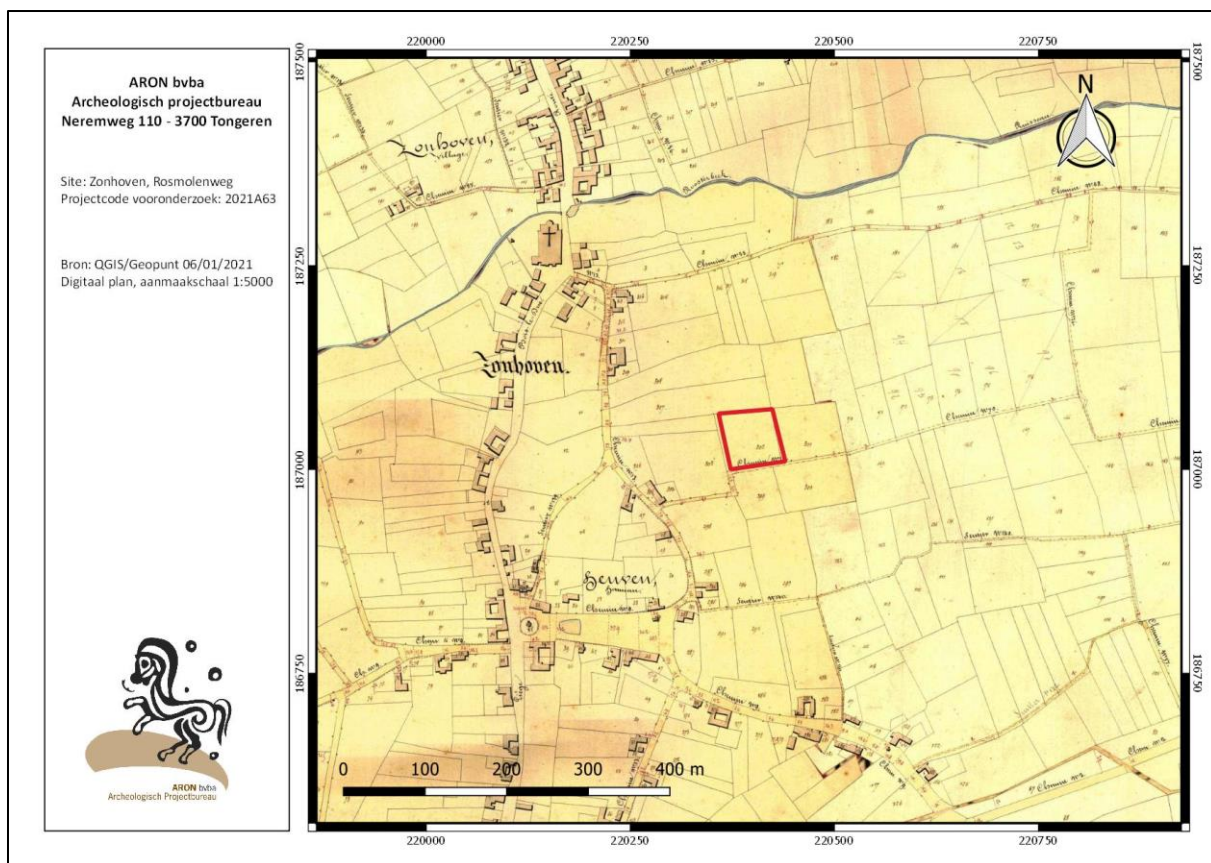
De *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778, Afb. 13) geeft een onderzoeksterrein weer dat gebruikt wordt als akkerland of veld, omzoomd door hagen. Ten westen van het terrein is de Grote Eggestraat al duidelijk herkenbaar, waarrond zich bebouwing concentreert. Vanaf deze straat loopt een dreef tussen de bebouwing en achterliggende velden door richting het onderzoeksterrein. De Grote Eggestraat vormt samen met de iets westelijker gelegen Heuvenstraat de verbinding tussen het voormalig gehucht Heuven in het zuiden en de kern van Zonhoven in het noorden. De dries met waterpoel en kapel van het gehucht Heuven situeerde zich op ca. 300 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, op ca. 275 m ten noordwesten van het terrein lag de kerk van Zonhoven, vlak ten zuiden van de Roosterbeek, die op ca. 265 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied stroomde.



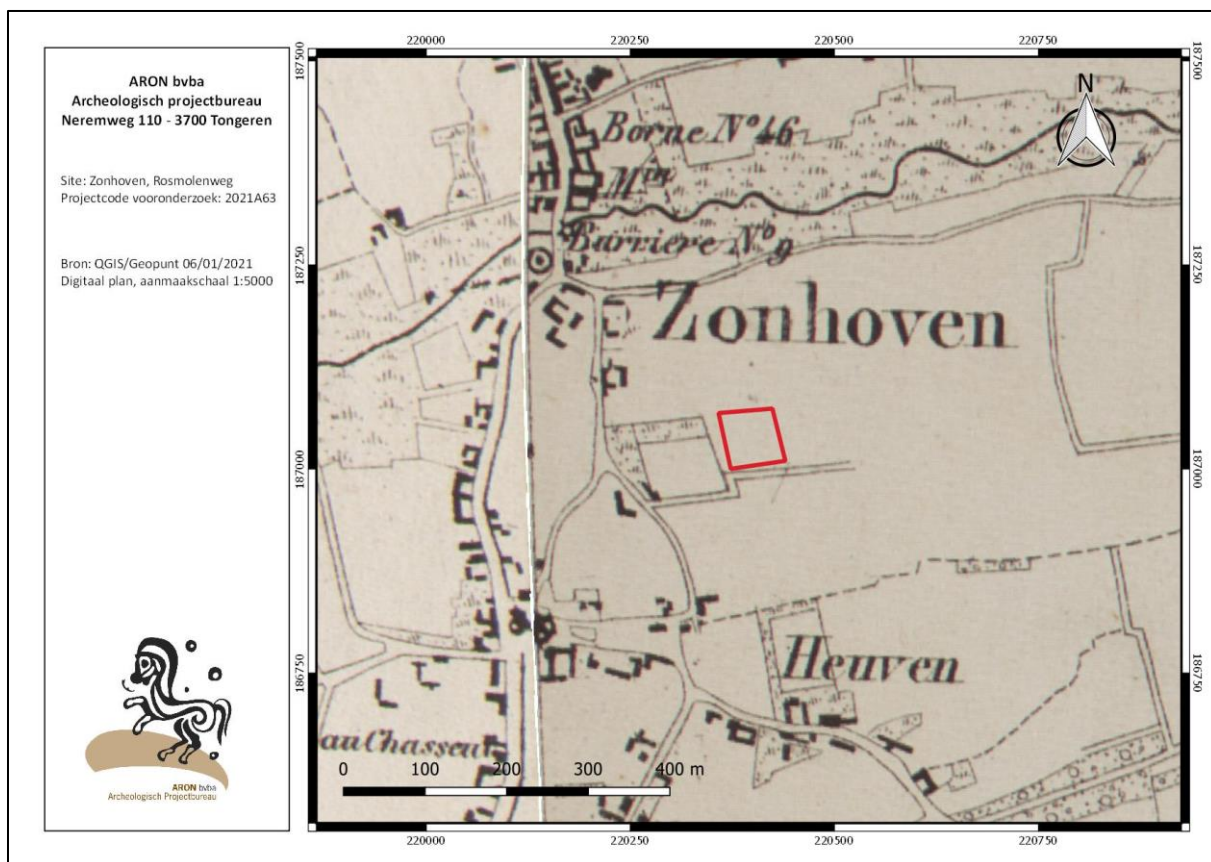
Afb. 13: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksgebied (rood).

Op de *Atlas der buurtwegen*, opgesteld rond 1841 (Afb. 14) en de topografische kaart van Vandermaelen (Afb. 15, 1846-1854), is de afsplitsing van de Grote Eggestraat in oostelijke richting doorgetrokken en vormt zo net als vandaag de zuidelijke perceelgrens. De huidige percelering op en rondom het terrein is reeds herkenbaar. Verder is de situatie op deze kaarten vergelijkbaar met deze op de *Ferrariskaart*.

²⁵ <http://www.zonhoven.be/wapenschild-naam-en-geschiedenis.html>



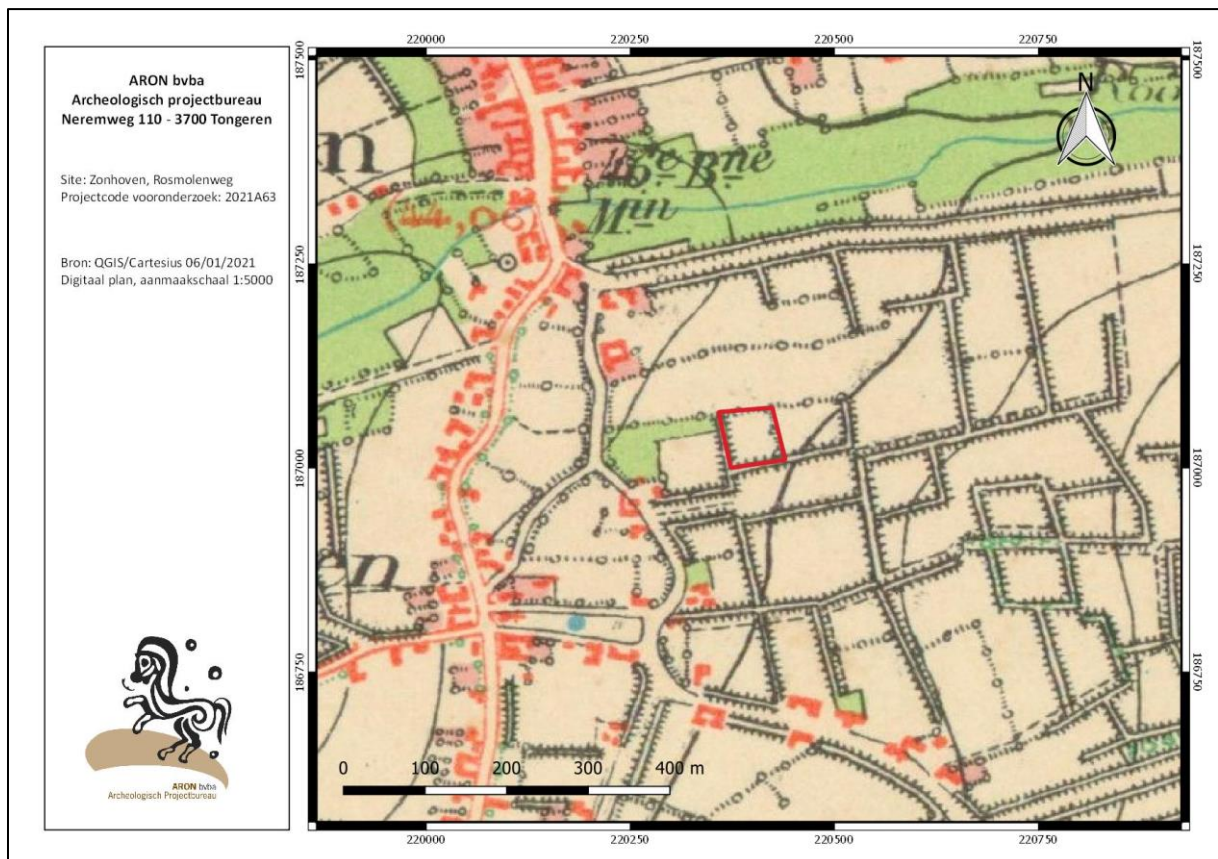
Afb. 14: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



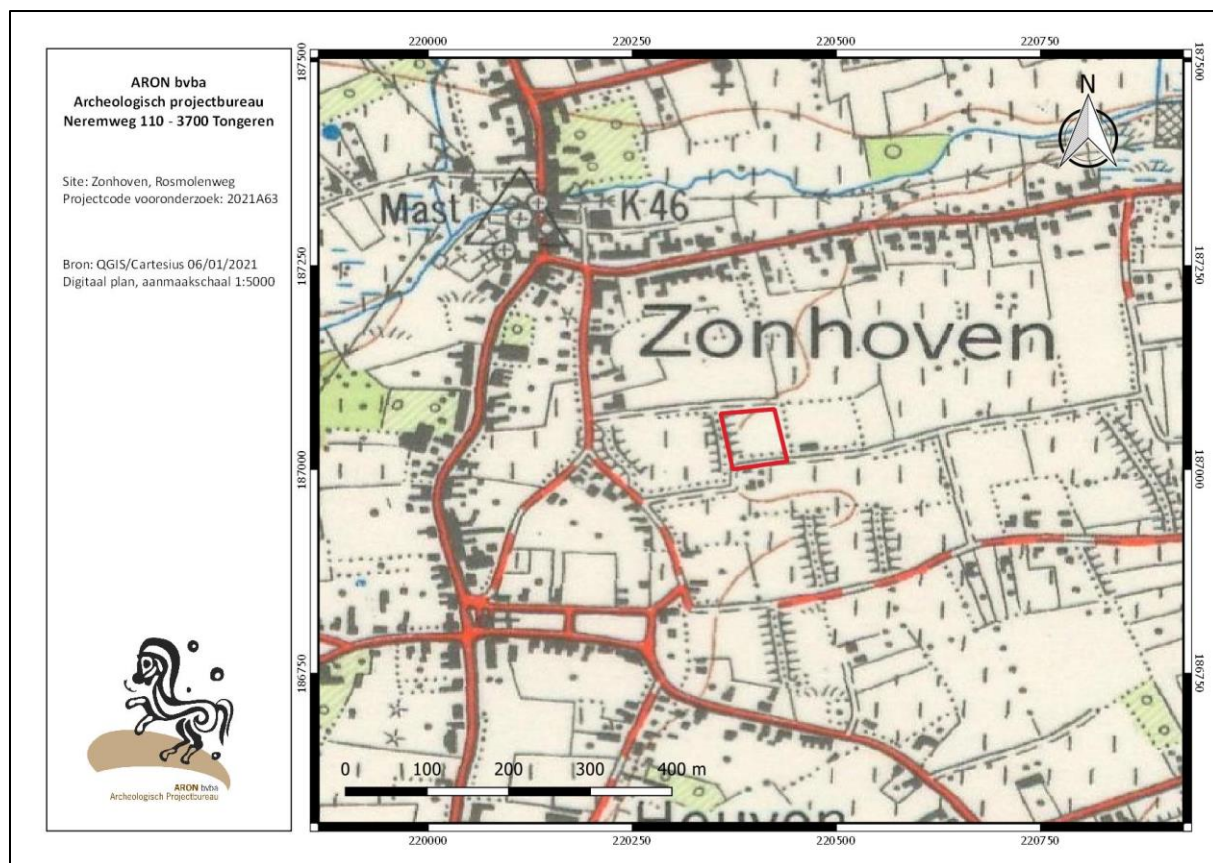
Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

De *topografische kaarten uit 1873 (Afb. 15)* en 1904 geven nog steeds een onbebouwd onderzoeksterrein weer met ten westen en ten zuiden houtkanten. Het akkerland op het terrein wordt elders omzoomd door bomen en hagen. Vlak ten oosten van het terrein is de hoogtelijn van 45 m aangeduid.

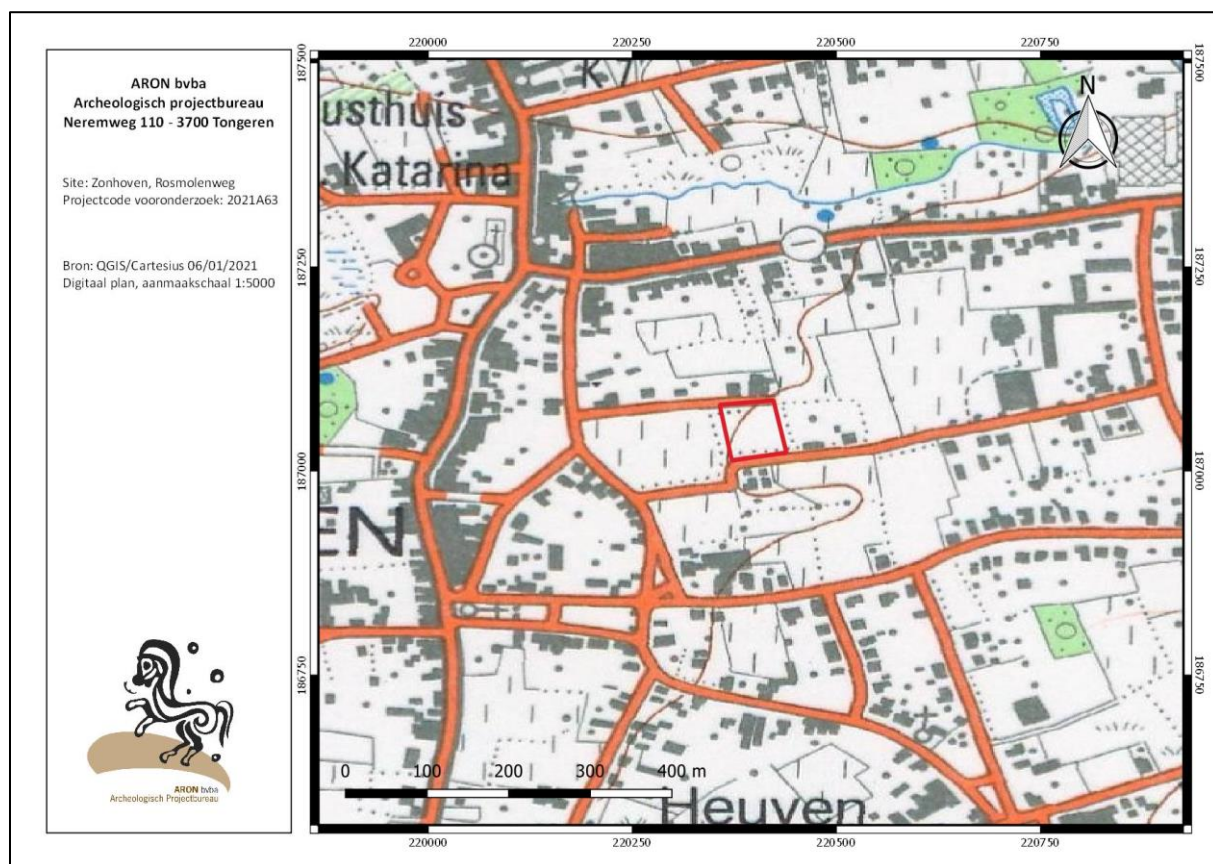
Op de *topografische kaart uit 1969 (Afb. 16)* wordt voor het eerst de Rosmolenweg weergegeven ten noorden van het onderzoeksterrein. Vlak ten oosten van het terrein is voor het eerst bebouwing zichtbaar, die naar het einde van de 20^{ste} eeuw toe uitbreidt rondom het onderzoeksterrein. Het terrein zelf blijft echter steeds onbebouwd (*Afb. 17*). De hoogtelijn van 45 m loopt op deze recentere kaarten over het onderzoeksterrein.



Afb. 16: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 17 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 18: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

In archeologisch opzicht is Zonhoven vooral bekend omwille van de vele vondsten daterend uit de steentijd. Naast CAI-locaties in de nabije omgeving, zijn op een afstand van ca. 3 km à 4 km ten westen van het onderzoeksgebied vele lithische vondsten gedaan uit zowel het jong-paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Ten oosten - op een afstand van ongeveer 2 km - zijn eveneens vele vuursteenvondsten aangetroffen.

Tot op heden is er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het onderzoeksgebied (*Afb. 19*). Wel werd in het verleden archeologisch onderzoek d.m.v. een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op twee nabij gelegen terreinen, nl. een terrein aan de overzijde van de Rosmolenweg ten noorden van het huidige projectgebied en een terrein aan de overzijde van de Grote Eggenstraat ten zuiden. Beide terreinen werden onderzocht door *Aron bv*.

Het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het huidige projectgebied, aangeduid door **CAI-locatie 211528**, vond plaats in 2015 en leverde meerdere greppels en grachten op die laat-middeleeuws waren te dateren. Verder hadden verschillende kuilen een vulling die bij de samenstelling van het plaggendek aansloot. Ook in het profiel waren deze sporen nauwelijks te onderscheiden van de plaggenbodem, waardoor ze aan een laat-middeleeuws of recenter bodemgebruik gekoppeld konden worden. Van één kuil tenslotte bleef de functie onbekend. Op basis van zijn ligging onder het plaggendek kon dit spoor wel als laat-middeleeuws of ouder gedateerd worden.²⁶

Het proefsleuvenonderzoek ten noorden van het huidige projectgebied vond plaats in 2016 en leverde zeven sporen op, m.n. twee postmiddeleeuwse greppels, een vermoedelijk eerder recente kuil en een niet nader te dateren paalkuil. De overige drie sporen bleken restanten te zijn van het in het onderzoeksgebied aanwezige plaggendek.²⁷

De vlakbij gelegen CAI-locaties 55445 en 55444 maken deel uit van verschillende veldprospecties uitgevoerd door D. Hughe, gesitueerd op een afstand tot ca. 1,2 km ten zuiden en westen van het onderzoeksgebied (**55439-55442, 55443, 55444, 55445, 55451, 55463**). Er werd tijdens deze prospecties hoofdzakelijk aardewerk uit de middeleeuwen aangetroffen. Ter hoogte van **CAI-locatie 55445**, op ca. 80 m ten zuiden van het terrein, vond men naast middeleeuws aardewerk ook lithisch materiaal uit de steentijd, bouwmetaal uit de middeleeuwen en een metalen losse vondst uit de nieuwste tijd.²⁸

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek ten zuiden van het terrein (CAI 211528), waar enkel afwaterings- en perceleringsgreppels werden aangetroffen, en de resultaten van de veldprospecties op het aanpalend terrein (CAI 55445), wordt vermoed dat laat-middeleeuwse bewoning in de omgeving zich meer in zuidoostelijke richting bevond.²⁹

CAI-locaties in de bredere omgeving wijzen op menselijke aanwezigheid in de steentijd en vanaf de Romeinse periode.

CAI-locatie 212900 ligt op 380 m ten zuiden van het onderzoeksgebied en wijst op een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door *Aron bv* in 2016. Hierbij werd de periferie van een laatmiddeleeuws erf met paalkuilen, een waterput en bijhorende grachten en greppels aangetroffen. De bewoning bevond zich naar alle waarschijnlijkheid naar het zuiden toe, meer naar de Herestraat.³⁰

CAI-locatie 223575, gesitueerd op ca. 370 m ten zuidwesten van het terrein, geeft eveneens de locatie van een proefsleuvenonderzoek weer, uitgevoerd door *Aron bv* in 2018. Hier werden echter geen sporen of vondsten aangetroffen.

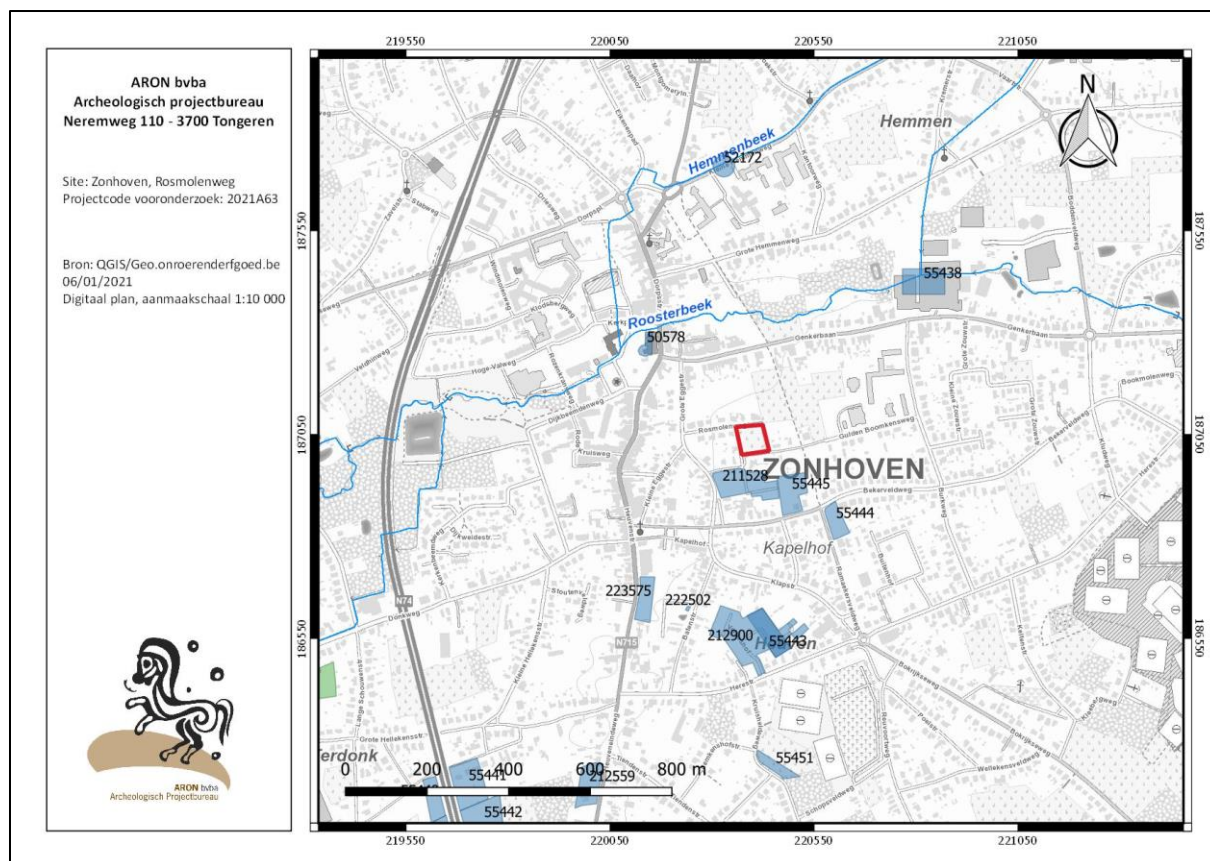
²⁶ Van de Staey I. (2015).

²⁷ Augustin, Steegmans & Driesen (2016).

²⁸ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/55445>

²⁹ Van de Staey I. (2015), 16.

³⁰ Celis D. e.a. (2016)



Afb. 19: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Iets verder ten oosten, ter hoogte van **CAI-locatie 222502**, werd tijdens een archeologische opgraving, uitgevoerd door *Studiebureau Archeologie* omstreeks 2017, een waterput aangetroffen uit het einde van de 18^{de} –eerste helft van de 19^{de} eeuw.³¹

CAI-locatie 55438 op ca. 470 m ten noordoosten van het projectgebied zou de vondstlocatie zijn van een Romeinse amfoorschurf.

CAI-locatie 52172 op ca. 600 m ten noorden van het onderzoeksterrein zou volgens het archief de locatie van losse vondsten uit de steentijd weergeven, maar meer informatie is hierover niet weergegeven in de CAI.

CAI-locatie 212559, ligt op ca. 840 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Op deze plaats werden in 2015 tijdens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door *HAAST*, bouwsporen uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw aangetroffen. Ook zandextractiekuilen uit de 20^{ste} eeuw kwamen aan het licht.³²

CAI-locatie 50578, op ca. 280 m ten noordwesten van het terrein, is de locatie van de Sint-Quintinuskerk van Zonhoven. Deze structuur is reeds zichtbaar op de *Ferrariskaart*. De eerste steenbouw dateert vermoedelijk uit de 10^{de} eeuw. In 1785 werd de bestaande kerk uit de 15^{de} eeuw afgebroken om plaats te maken voor een grotere kerk.³³

De gebeurtenis op meer dan 1 km ten zuidwesten van het onderzoeksterrein (Afb. 19, *Groene polygoon*) wijst op een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door *HAAST*, waarbij enkel recente sporen aangetroffen werden.³⁴

³¹ Van der Waa (2018).

³² Van de Konijnenburg R. e.a. (2015)

³³ <https://cai.onroerenderfgoed.be/locatie/50578>.

³⁴ Vandekonijnenburg, R. e.a. (2013).

Tot slot is een archeologienota, opgesteld door *Archebo* omstreeks 2017 voor sloopwerken op een projectgebied ter hoogte van de Kwint, op ca. 220 m ten noordwesten van het huidige onderzoeksterrein, nog het vermelden waard. Binnen dit projectgebied waren er geen archeologische waarden bekend en in het kader van de sloopwerken werd geen verder onderzoek op het terrein uitgevoerd.³⁵

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Uit het voorliggend bureauonderzoek blijkt dat het terrein tot heden hoogstwaarschijnlijk onverstoord is. Het terrein was in het verleden immers steeds onbebouwd en in gebruik als akker of veld. Dit landgebruik maakt evenwel, in combinatie met de door de bodemkaart aangeduide plaggenbodem op het terrein, dat verploeging van de bovenste bodemhorizonten niet uitgesloten is.

Opgemerkt kan worden dat ter hoogte van de zuidelijke perceelgrens al voorzieningen zijn aangebracht voor een aansluiting op het rioleringsnetwerk (zie *BIJLAGEN: Fotografisch verslag*).

³⁵ Claesen J., Van Genechten B., Verbeelen G., Dirix E., Sys A., Audenaert E. & Bouckaert K. (2017), 29.

3. Conclusie

3.1 Vertaling naar archeologische verwachting

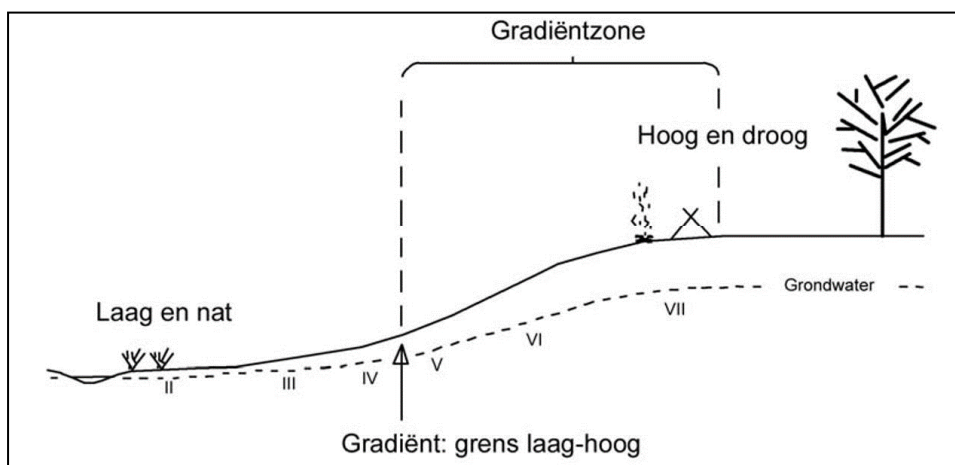
In onderstaande paragraaf worden de verschillende gegevens uit het bureauonderzoek samengebracht om het potentieel van het onderzoeksgebied op het voorkomen van enerzijds steentijd artefactensites en anderzijds proto-historische en historische vindplaatsen te bepalen.

Potentieel voor steentijd artefactensites

Het potentieel voor het aantreffen van prehistorische artefactensites wordt als **hoog** beschouwd.

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. 20). 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



Afb. 20: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

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

Het onderzoeksgebied ligt op slechts ca. 250 m ten zuiden van de Roosterbeek, op de overgang van de vallei waarin natte bodems voorkomen en de zandige uitloper met drogere bodems. Bijgevolg ligt het terrein juist binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. Vanuit topografisch standpunt zal het terrein een zekere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de prehistorische mens. Bovendien geeft de bodemkaart ter hoogte van het onderzoeksgebied een plaggenbodem weer, mogelijk met een begraven podzolbodem. Een podzolbodem verhoogt, indien gaaf bewaard, de kans op intact bewaarde artefactensites.³⁷ Daarnaast is de kans reëel dat het plaggendek als een beschermende buffer gewerkt heeft tegen ondiepe verstoringen.

Met bovenstaande bevindingen rekening houdend, kan de kans op het aantreffen van prehistorische (artefactensites) als hoog worden ingeschat.

Potentieel voor (proto-)historische sites

Het potentieel op het aantreffen van (proto-)historische vindplaatsen kan als **laag** beschouwd worden voor archeologische waarden daterend uit de metaaltijden en de Romeinse periode, als **matig** voor archeologische resten daterend uit de nieuwe en nieuwste tijd en als **matig tot hoog** voor het aantreffen van archeologische resten daterend uit de middeleeuwen.

De kans op het aantreffen van (proto-)historische sites uit alle periodes kan hoe dan ook zeker niet worden uitgesloten.

In onderstaande tekst wordt het archeologisch potentieel per (proto-)historische periode verder toegelicht:

Metaaltijden en Romeinse periode

Er zijn geen CAI-locaties gekend met betrekking tot de metaaltijden in de nabije of wijde omgeving rond het onderzoeksgebied, maar gezien uit alle andere periodes vondstlocaties in de omgeving gekend zijn, is een continue menselijke aanwezigheid in het gebied zeker niet uit te sluiten.

Uit de Romeinse periode is in de omgeving slechts de vondst van één amfoorscherv bekend, op ca. 470 m afstand van het huidige onderzoeksterrein. Verder zijn er in de omgeving tot heden geen aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid tijdens de Romeinse periode.

Het archeologisch potentieel voor het aantreffen van resten daterend uit de metaaltijden en de Romeinse periode, kan op basis van bovenstaande gegevens als laag worden ingeschat, maar is desalniettemin zeker niet onbestaande.

Middeleeuwen

Voor sporen uit de middeleeuwen wordt, gezien enerzijds de ligging van het terrein tussen de voormalige kernen van Zonhoven en Heuven, maar vooral vanwege de aanwezigheid van enkele CAI-locaties op nabij gelegen terreinen op gelijkaardige bodems (plaggenbodems), wijzend op menselijke aanwezigheid tijdens de late middeleeuwen, een eerder hoge trefkans verwacht. Evenwel wordt op basis van de gekende gegevens en reeds uitgevoerd proefsleuvenonderzoek eerder verwacht dat de eigenlijke laat-middeleeuwse bewoning zich meer in zuidoostelijke richting bevond. Vandaar dat een matig tot hoog potentieel wordt toegekend aan het huidige projectgebied.

Nieuwe tijd en nieuwste tijd

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied steeds onbebouwd is geweest en afwisselend ingenomen werd door akker- en weiland. Evenwel wordt in de omgeving van het onderzoeksgebied, gesitueerd tussen de kernen van Heuven en Zonhoven, al op de oudste kaarten bebouwing weergegeven naast enkele doorgangswegen. De Grote Eggestraat gaat minstens terug tot de 18^{de} eeuw en naar het terrein toe was er toen

³⁷ De Bie M. e.a. (2014)

al een dreef aangelegd, hetgeen erop lijkt te wijzen dat het terrein actief in gebruik was, evenwel als landbouwgrond. In de omgeving zijn ook enkele CAI-locaties gekend uit de nieuwe en nieuwste tijd.

Het archeologisch potentieel voor het aantreffen van resten daterend uit de nieuwe en de nieuwste tijd wordt op basis van bovenstaande gegevens als matig ingeschat.

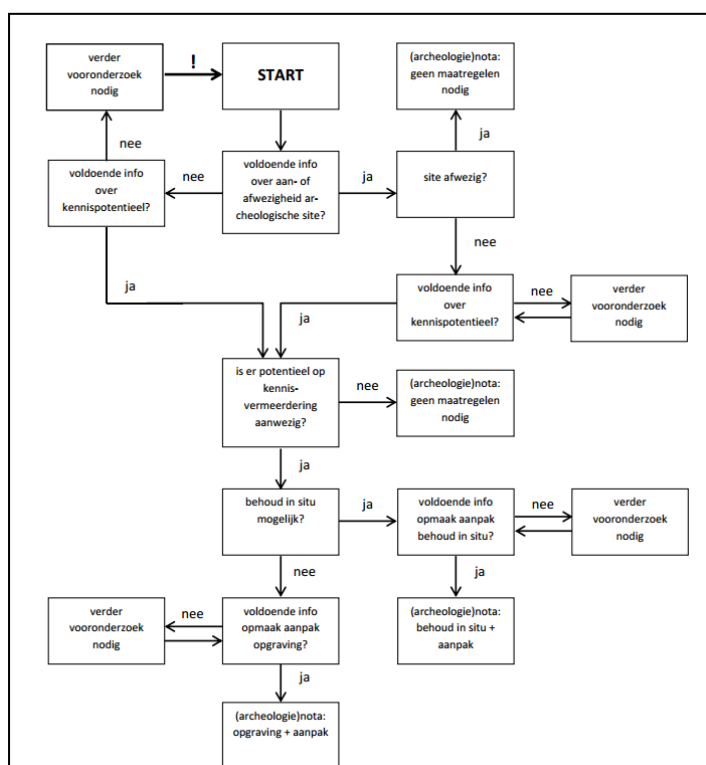
3.2 Impact van de geplande werken

De initiatiefnemer plant op een ca. 4146 m² groot gebied langs de Rosmolenweg in Zonhoven (prov. Limburg) de bouw van residentie Rosmolenpark. Deze residentie omvat de bouw van twee appartementsblokken met ondergrondse parkeergarage en omgevingsaanleg.

Gezien de aard van de bodemingrepen, kan in principe nergens op het terrein een bewaring van het oorspronkelijk bodemprofiel, en daarmee ook eventueel een intact archeologisch bodemarchief, gegarandeerd worden. Wel worden ter hoogte van de oostelijke en noordelijke perceelgrenzen enkele bomen behouden. Op deze locaties zal er bijgevolg plaatselijk geen impact zijn.

3.3 Afweging noodzaak vervolgonderzoek

Voor de afweging van de noodzaak voor verder onderzoek maken we gebruik van volgende beslissingsboom.



Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee. Daarom is bijkomend vooronderzoek noodzakelijk.

Het is voor de initiatiefnemer echter economisch onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

Daarom dient het aanvullend vooronderzoek te worden uitgevoerd in uitgesteld traject.

Afb. 21: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, p. 32).

3.4 Bepaling van de onderzoekstrategie

In onderstaande tekst wordt de keuze van de te volgen onderzoekstrategie tijdens het aanvullend vooronderzoek bepaald.

Voor elk type aanvullend vooronderzoek worden hiertoe de volgende vier criteria afgewogen:

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)?

Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten:

- Mogelijk aangezien het terrein als akkerland/weiland wordt gebruikt.
- Nuttig, want laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw, de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel meer in detail na te gaan en eventueel verstoorde zones af te bakenen.
- Niet schadelijk.
- Noodzakelijk om op basis van de aanwezige bodemprofielen en hun bewaringstoestand het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites evenals de impactbepaling van de geplande werken eventueel bij te stellen en de methodiek voor verder onderzoek te bepalen.

Veldkartering:

- Mogelijk aangezien het terrein als weiland in gebruik is, doch slechts na bewerking van het terrein, hetgeen in principe niet de bedoeling is.
- Niet nuttig, deels vanwege het feit dat het terrein niet verploegd wordt en daarom de kans op het waarnemen van oppervlaktevondsten gering is. De aanwezigheid van een plaggenbodem kan bovendien een vertekend beeld opleveren in verband met eventueel aanwezige archeologische sites: de ingezamelde vondsten kunnen immers samen met de plaggen om de site zijn aangebracht. Daarnaast wordt via een proefsleuvenonderzoek een beter zicht bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit, evenals de omvang van historische vindplaatsen. Voor prehistorische vindplaatsen gebeurt dit d.m.v. een waarderend booronderzoek.
- Oppervlaktekartering is in sommige andere gevallen wel zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen op een niet schadelijke en kostenbesparende wijze.
- In dit geval is dit onderzoek echter kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren, temeer gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra). Een veldkartering is m.a.w. niet noodzakelijk.

Geofysisch onderzoek:

- Dit type onderzoek is op het huidige terrein mogelijk en bovendien niet schadelijk.
- Nadeel van dit type onderzoek is het feit dat dit geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen kan opleveren. Het potentieel op kennisvermeerdering is voor deze onderzoekstechniek dan ook beperkt.
- De resultaten moeten bovendien gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is. Het onderzoek is in dit geval dus niet nuttig en ook niet noodzakelijk, omdat er hoe dan ook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd wordt en dit meer informatie oplevert omtrent de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.

Verkennd archeologisch booronderzoek:

- Is mogelijk op het huidige terrein en minder schadelijk dan de geplande bodemingrepen.
- Is zeer nuttig om steentijd artefactensites op te sporen.
- Dit onderzoek is daarentegen minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
- Daarenboven zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodems / waardevolle bodems voor prehistorie aanwezig zijn.
- Dit onderzoek is daarom enkel noodzakelijk in zones waar bodems voorkomen die waardevol zijn voor prehistorie.

Waarderend archeologisch booronderzoek en/of proefputten uin functie van steentijd:

- Is mogelijk op het huidige te onderzoeken terrein en minder schadelijk dan de geplande bodemingrepen.
- Echter enkel nuttig en noodzakelijk na het detecteren van steentijd artefactensites. Laat toe een beeld te vormen van de horizontale en verticale spreiding van zulke site.

Proefsleuven en proefputtenonderzoek:

- Is mogelijk op het huidige te onderzoeken terrein en minder schadelijk dan de geplande bodemingrepen.
- Een proefsleuvenonderzoek is zeer nuttig om (proto-)historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen op een terrein zonder complexe verticale stratigrafie.
- Een proefputtenonderzoek is zeer nuttig om de verticale stratigrafie van (proto-)historische vindplaatsen in stadscontexten in kaart te brengen, evenals de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van deze vindplaatsen.
- Een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk om na te gaan of binnen het huidige onderzoeksgebied, gesitueerd in een landelijke context, relevante archeologische sporen aanwezig zijn. Deze onderzoekstechniek biedt daarvoor voldoende ruimtelijk inzicht en is geschikt omdat een site zonder complexe verticale stratigrafie verwacht wordt.
- Via profielputten kan bovendien de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied, m.n. het aanwezige archeologisch potentieel voor zowel prehistorische artefactensites als (proto-)historische sites zonder complexe stratigrafie, en op basis van de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor volgende stappen binnen het aanvullend vooronderzoek:

1. Landschappelijk bodemonderzoek
2. Aanvullend vooronderzoek naar prehistorische sites (optioneel):
 - a. Verkennend archeologisch booronderzoek
 - b. Waarderend archeologisch booronderzoek
 - c. Proefputten in functie van steentijd artefactensites
3. Aanvullend vooronderzoek naar (proto-)historische sites d.m.v. proefsleuven

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt uitgevoerd om de bodemopbouw, de aanwezigheid en omvang van verstoringen / ophogingen en het voorkomen van een bewaard bodemprofiel na te gaan. Tevens wordt op basis van dit onderzoek de impact van de geplande bodemingrepen op potentieel relevante archeologische niveaus bepaald. Op basis van dit onderzoek wordt beslist of er al dan niet een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd wordt naar prehistorische artefactensites. Anders kan men direct overgaan tot een proefsleuvenonderzoek.³⁸

Een aanvullend vooronderzoek naar prehistorische artefactensites houdt in de eerste plaats een verkennend archeologisch booronderzoek in. Tijdens dit onderzoek worden prehistorische sites opgespoord. Indien tijdens dit onderzoek prehistorische artefacten aangetroffen worden, wordt overgegaan naar een waarderend archeologisch booronderzoek en / of een proefputtenonderzoek in functie van steentijd artefactensites, waarbij de spreiding van de site bepaald wordt.

Een proefsleuvenonderzoek vindt plaats na uitvoer van het onderzoek naar prehistorische artefactensites, in functie van het opsporen van (proto-)historische sites, in de zones waarin er een impact mogelijk is op het relevant archeologisch vlak waarvan het niveau tijdens het landschappelijk bodemonderzoek bepaald wordt. Momenteel wordt een impact verwacht op het volledige onderzoeksterrein, met uitzondering van de oostelijke en noordelijke perceelgrenzen.

Voor de onderzoeksvragen per type vooronderzoek, evenals de te hanteren onderzoekstechnieken, verwijzen we naar het Programma van Maatregelen.

³⁸ Indien de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek aantonen dat er nog intacte (A-E-B-C), dan wel oppervlakkig verstoorte bodems (A-B-C profiel), aanwezig zijn, dient een vooronderzoek naar steentijd artefactensites uitgevoerd te worden indien de voor prehistorie relevante horizonten bij de uitvoer van de geplande bodemingrepen verstoord worden.

4. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 4146 m² groot gebied langs de Rosmolenweg in Zonhoven (prov. Limburg), kadastraal gekend als Zonhoven , afd. 3, sectie E, perceel 86, de bouw van residentie Rosmolenpark.

Het onderzoeksterrein situeert zich tussen de Rosmolenweg in het noorden en de Grote Eggestraat in het zuiden. Ten oosten en ten westen wordt het onderzoeksterrein begrensd door de aanpalende woonpercelen. Tot op heden wordt het terrein ingenomen door een weiland met ter hoogte van de noordelijke en oostelijke perceelgrens enkele bomen.

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied op de overgang van het Kempens Plateau naar het pediment of Glacis van Diepenbeek-Beringen, op de noordwestelijke helling van een zandige uitloper van het Kempens Plateau. Het Plateau is ingesneden door de Roosterbeek op ca. 250 m ten noorden van het projectgebied.

De *tertiairgeologische kaart* geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Bolderberg* weer, meer bepaald het continentaal *Lid van Genk*.

Bovenop de tertiaire afzettingen werd tijdens het Quartair de *Formatie van Wildert* afgezet.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied volledig ingenomen door een Zdm(b)-bodem, een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont, beter gekend als een plaggenbodem.

De potentiële bodemerosiekaart uit 2021 geeft een verwaarloosbare erosiegevoeligheid voor het onderzoeksgebied weer.

De cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied de afgelopen twee eeuwen steeds onbebouwd is geweest en gebruikt werd als akker of veld. Het onderzoeksterrein lag ten oosten van de bebouwing naast de verbindingswegen tussen de gehuchten Heuven en Zonhoven.

Tot op heden is er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd ter hoogte van het onderzoeksgebied, maar vlak ten zuiden werden tijdens een proefsleuvenonderzoek middeleeuwse sporen aangetroffen. Middeleeuwse bewoning wordt evenwel meer naar het zuidoosten toe verwacht. Verder zijn in de omgeving CAI-locaties gekend daterend uit de steentijd, de Romeinse periode, de middeleeuwen, de nieuwe en de nieuwste tijd, hetgeen lijkt te duiden op continue menselijke aanwezigheid.

Op basis van de ligging van het terrein in de gradiëntzone, wordt het potentieel op prehistorische artefactensites als hoog beschouwd. Het potentieel op (proto-)historische vindplaatsen kan als laag beschouwd worden voor het aantreffen van vindplaatsen daterend uit de metaaltijden en de Romeinse periode, als matig voor het aantreffen van vindplaatsen daterend uit de nieuwe en de nieuwste tijd en als matig tot hoog voor het aantreffen van vindplaatsen daterend uit de middeleeuwen.

Vanwege de aard van de geplande werken kan momenteel enkel ter hoogte van de noordelijke en oostelijke perceelgrenzen een impact plaatselijk uitgesloten worden, elders kan het potentieel archeologisch bodemarchief momenteel niet gevrijwaard worden.

Daarom wordt **aanvullend vooronderzoek aanbevolen**.

