



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 474

Archeologienota
Tessenderlo, Hofstraat
Bouw van KMO-bedrijvenpark

Deel 1: Verslag van resultaten

Natasja de Winter & Thomas Himpe
Augustus 2017



ARON-RAPPORT 474

ARCHEOLOGIENOTA TESSENDERLO, HOFSTRAAT

BOUW VAN EEN KMO-BEDRIJVENPARK

Natasja De Winter & Thomas Himpe

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 474 – Archeologienota, Tessenderlo – Bouw van een KMO-bedrijvenpark

Erkend archeoloog:	Natasja De Winter (OE/ERK/archeoloog/2015/00009)
Auteurs:	Natasja De Winter & Thomas Himpe
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/130

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 bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

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 onderzoeksgebied.....	11
2.2.1 Beknopte historie van Tessenderlo	17
2.2.2. Beknopte historie van het onderzoeksterrein	17
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	23
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	24
2.5 Onderzoeksvragen	25
3. SAMENVATTING.....	31
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN.....	34
2.1. Administratieve gegevens.....	34
2.2. Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	34
2.3 Opgravingsstrategie en -methode.....	37
2.4 Onderzoekstechnieken	39
2.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen.....	39
2.4.2 Optioneel: verkennend archeologisch onderzoek.....	41
2.4.3 Optioneel: waarderend archeologisch booronderzoek en proefputten i.f.v. steentijdites	41
2.4.4 Proefsleuvenonderzoek	41
2.5 Actoren	43
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	44
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	44
2.8 Vervolgtraject	44
BIBLIOGRAFIE	

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Ontwerpplan

Bijlage 5: KLIP-plan

Bijlage 6: Inplantingsplan landschappelijk bodemonderzoek op BT

Bijlage 7: Inplantingsplan landschappelijk bodemonderzoek op OT

Bijlage 8: Sleuvenplan op BT

Bijlage 9: Sleuvenplan op OT

INLEIDING

De initiatiefnemer plant een ontwikkeling van een KMO-bedrijvenpark met bedrijfsruimtes op een 85a 71 ca groot gebied langs de Hofstraat in Tessenderlo (prov. Limburg). Voor dit project is een stedenbouwkundige vergunning 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 van een 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, de aanvrager niet publiekrechtelijk is, het terrein niet in een woon-of recreatiegebied gelegen is, de bodemingrepen een oppervlakte groter dan 5000 m² omvatten, 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)(2015), p. 15.

³ CGP 2016, p. 27.

⁴ CGP 2016, p. 30.

⁵ CGP 2016, p. 30.

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 stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning. 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 vergunningen uit te voeren. In dat geval dient de erkende archeoloog de resultaten van het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bij het agentschap in, als een te bekrachtigen 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. Momenteel bevinden zich op het terrein heel wat bomen – een deel van het onderzoeksgebied is zelfs bebost te noemen - die gekapt moeten worden via een kapvergunning. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning 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 2016, p. 31-32.

⁷ CGP 2016, p. 28.

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

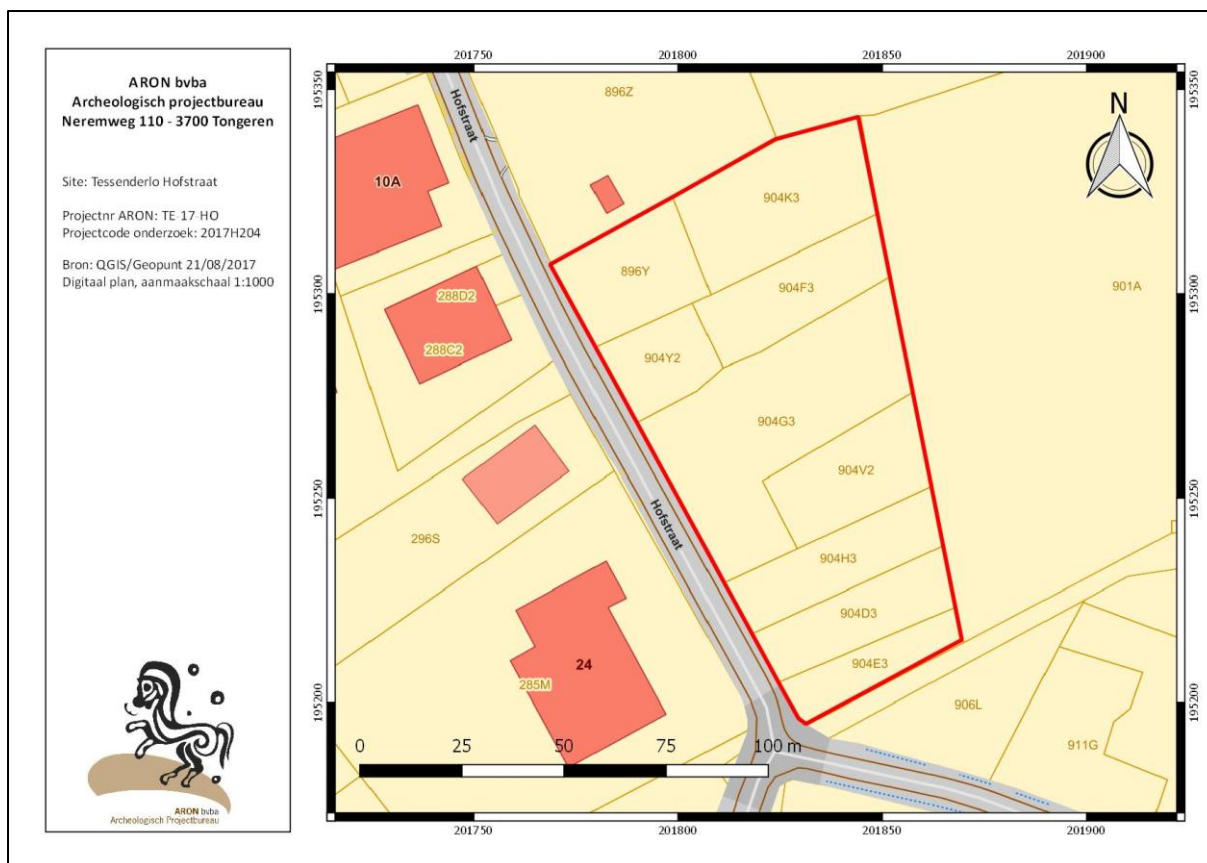
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

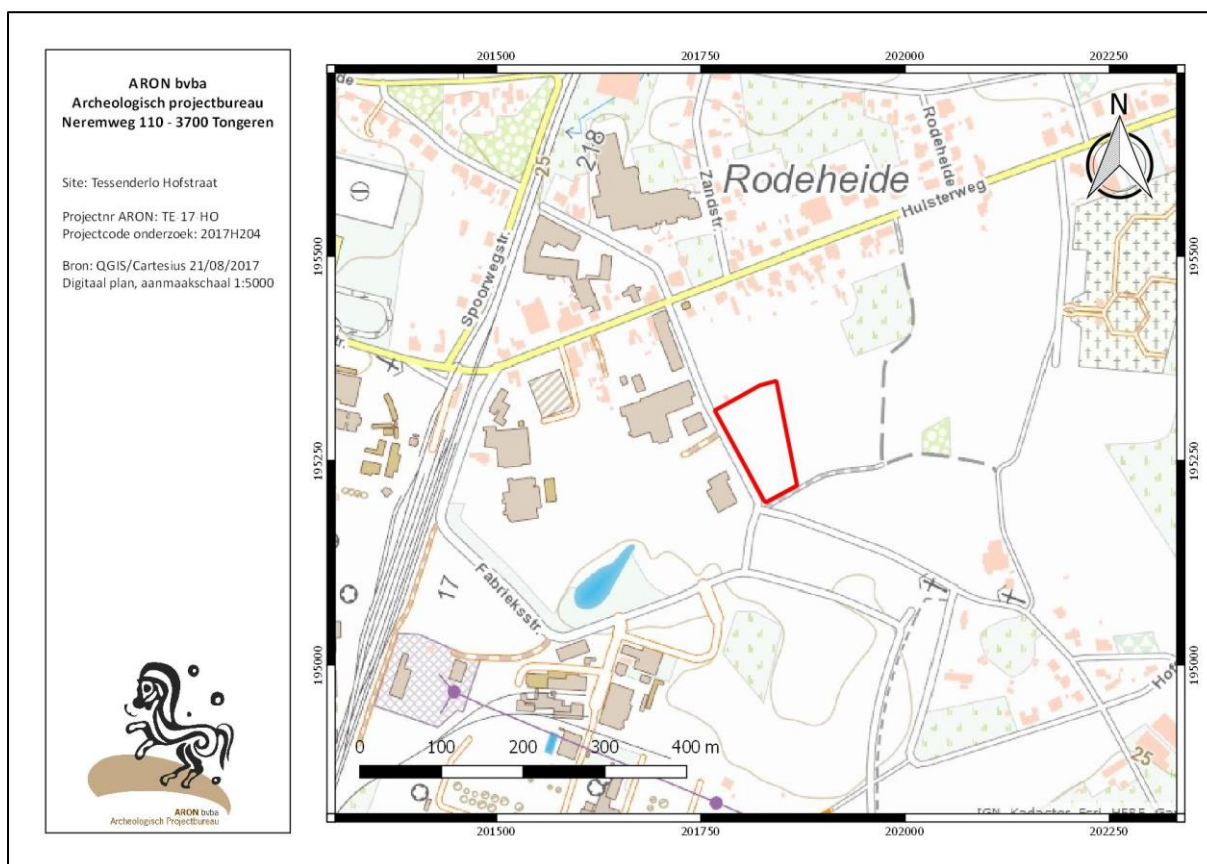
Projectcode	2017H204	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Natasja De Winter OE/ERK/archeoloog/2015/00009	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Assistent archeoloog	Natasja De Winter Thomas Himpe
Extern wetenschappelijk advies	N.v.t.	N.v.t.
Locatiegegevens	Limburg, Tessenderlo, Hofstraat	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 85a 71 ca.	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 201769.09,195194.72 : xMax,yMax 201869.89,195343.29	
Kadasternummers	Tessenderlo: 2 ^{de} afdeling, sectie B, percelen; 904K3, 896Y, 904F3, 904Y2, 904G3, 904V2, 904H3, 904D3 en 904E3.	
Thesaurusthermen⁹	Bureauonderzoek, Tessenderlo, Hofstraat	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlage 5: overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand	

⁸ CGP 2016, p. 47.

⁹ <https://inventaris.onroerendergoed.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.

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die kunnen wijzen op een bewoning uit de steentijd.

Ook in de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied is een CAI-locatie gelegen die wijst op bewoning uit de nieuwe tijd.

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 stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning 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. Het gaat om een bureauonderzoek in een zone die vandaag gelegen is in een KMO-zone.

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.

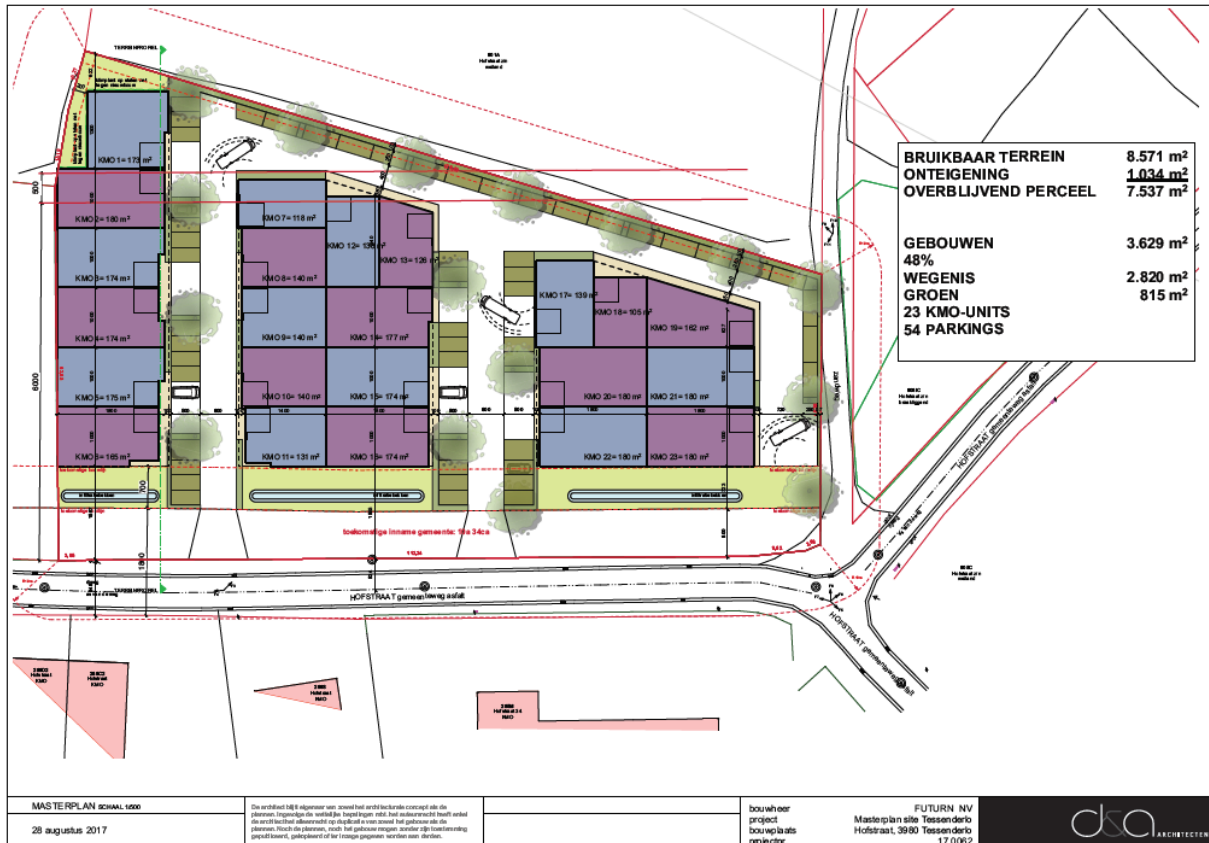
Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op dit bureauonderzoek.

¹⁰ CGP 2016, p. 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de bouw van 23 KMO-units op een ca. 85a 71ca groot gebied langs de Hofstraat in Tessenderlo (prov. Limburg), kadastraal gekend als Tessenderlo, afd. 2 sectie B, percelen 904K3, 896Y, 904F3, 904Y2, 904G3, 904V2, 904H3, 904D3 en 904E3. Rondom de units komen verhardingen, groenaanleg en drie infiltratiebekkens (Afb. 3, BIJLAGE 4).



Afb. 3: Ontwerpplan (Futurn nv, digitaal plan, dd 29/08/2017, aanmaakschaal 1:500, 2017H204).

Afbraak verhardingen

De bestaande verhardingen onder de vorm van een kiezelparking (ca. 3800 m²) in het noorden van het terrein worden in het kader van de toekomstige werken volledig opgebroken. De bodemingrepen hiervoor zullen vermoedelijk een verstoringsdiepte veroorzaken tot op maximaal ca. 40 cm onder het huidige maaiveld.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Te rooien bomen

Het hele zuidelijke gedeelte van het terrein en een klein stuk ten noorden van de kiezelparking wordt tot op heden ingenomen door dichte bebossing en opgeschoten struikgewas. Voorafgaan aan andere bodemingrepen worden alle bomen en struiken op het terrein gerooid. De verstoringsdiepte hierbij hangt af van de manier van verwijdering.

Bouw van 23 KMO-units

Op het terrein worden 23 KMO-units gebouwd. De oppervlakte van de units wordt in onderstaande tabel weergegeven (van noord naar zuid en van west naar oost):

KMO-unit	Oppervlakte
KMO-zone 1	173 m ²
KMO-zone 2	180 m ²
KMO-zone 3	174 m ²
KMO-zone 4	174 m ²
KMO-zone 5	175 m ²
KMO-zone 6	165 m ²
KMO-zone 7	118 m ²
KMO-zone 8	140 m ²
KMO-zone 9	140 m ²
KMO-zone 10	140 m ²
KMO-zone 11	131 m ²
KMO-zone 12	138 m ²
KMO-zone 13	126 m ²
KMO-zone 14	177 m ²
KMO-zone 15	174 m ²
KMO-zone 16	174 m ²
KMO-zone 17	139 m ²
KMO-zone 18	105 m ²
KMO-zone 19	162 m ²
KMO-zone 20	180 m ²
KMO-zone 21	180 m ²
KMO-zone 22	180 m ²
KMO-zone 23	180 m ²
Totale oppervlakte	3629 m²

De totale bebouwde oppervlakte zal 3629m² bedragen, opgedeeld in drie grote blokken. De KMO-units zullen gefundeerd worden d.m.v sokkels die – afhankelijk van de draagkracht van de grond - tot op een diepte gaan van 1,2 m à 1,5 m onder het maaiveld. Er worden geen kelders uitgegraven. De betonnen vloerplaat van de units zal verstoringen meebrengen tot maximum 50 cm onder het maaiveld.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Aanleg van verhardingen (wegenissen, parkeerplaatsen)

Het KMO-bedrijvenpark zal via twee toegangswegen vanaf de Hofstraat toegankelijk gemaakt worden. Rond de units komen bijkomende verhardingen onder de vorm van parkeerplaatsen. In totaal zal er plaats zijn voor 54 voertuigen. De totale oppervlakte voor de verhardingen die zullen worden afgegraven, wordt berekend op 2820 m². De aanleg van verhardingen zal een verstoring met zich meebrengen tot 40 cm onder het maaiveld.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Groenzones

Rondom de hallen worden naast de verhardingen groenzones aangelegd met een oppervlakte van ca. 815 m². In deze zones komt gazon en worden bomen aangeplant. Elke groenzone heeft een bezinkingsbekken. De bodemingrepen voor het gazon veroorzaken een maximale verstoringdiepte van 20 cm onder het maaiveld, voor de bomen worden lokaal plantputten gegraven tot op een diepte van 80 cm. Bodemingrepen voor de infiltratiebekkens brengen verstoringen met zich mee tot 1 à 1,50m onder het maaiveld.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nutsleidingen en riolering

Over de locatie waar de nutsleidingen komen is tot op heden niets gekend. Naar alle waarschijnlijkheid zullen de nieuwe nutsleidingen met de bestaande nutsleidingen van de Hofstraat verbonden worden en onder de

verhardingen rondom de blokken aangelegd worden. De nutsleidingen worden in principe aangelegd in een sleuf die net iets breder wordt uitgegraven dan de desbetreffende nutsleiding. Ze liggen op een maximale diepte van ca. 1,20 m. Voor waterleiding en gas wordt een uitgraving van ca. 80 cm diep verwacht, glasvezelkabel ligt op geringere diepte (ca. 50 cm).

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfzone zal zich volledig binnen het huidige projectgebied bevinden. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

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 geomorfologische beschrijving opgemaakt door Frederickx E. en S. Gouwy in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Hasselt.¹¹ 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.¹² 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 *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 laatste vier kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart* was echter niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Via de website Cartesius.be werden de *topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 1981 en 1989*, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude *luchtfoto's (1971 en 1979-1990)*, die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn, bestudeerd.

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 informatie, aangeleverd door de initiatiefnemer, kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door *Thomas Himpe* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba* en intern begeleid door *Natasja De Winter*.

¹¹ <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/Hasselt25.pdf>

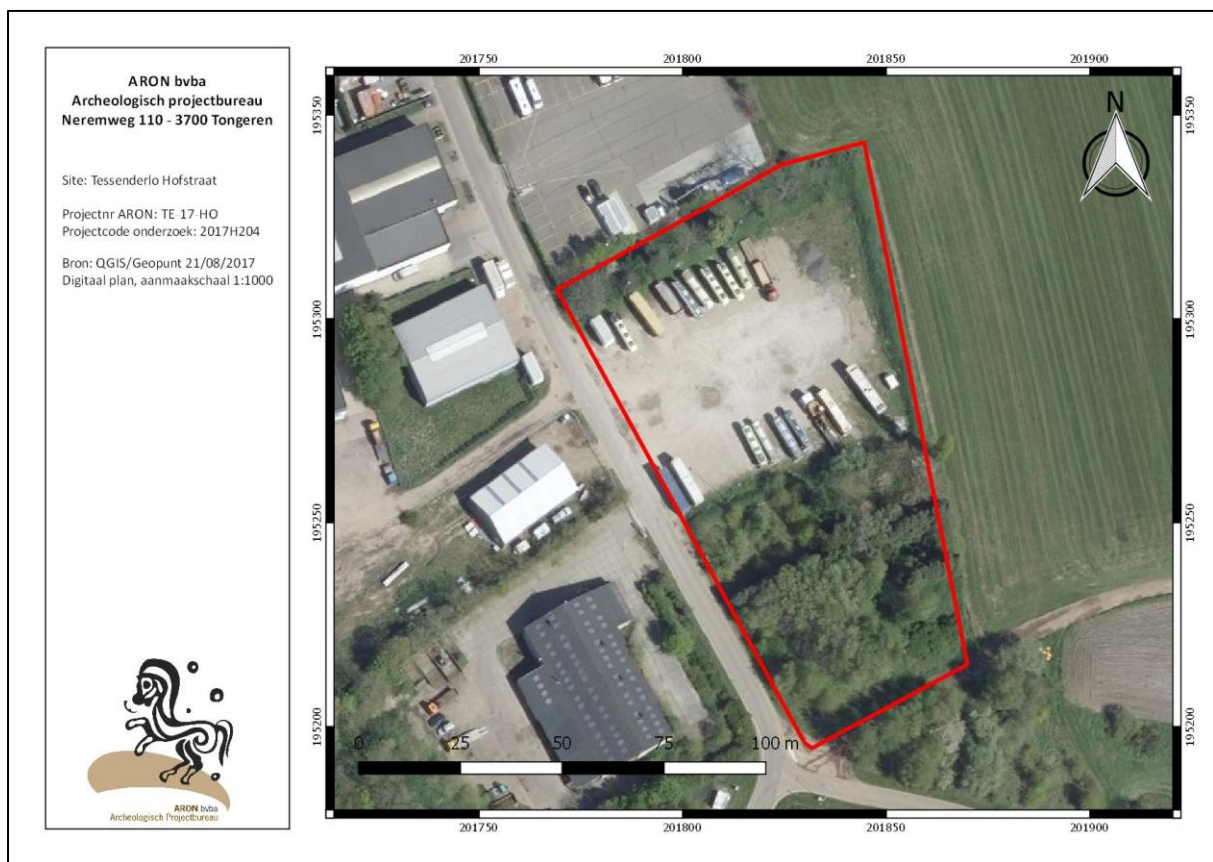
¹² <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied, dat een oppervlakte heeft van circa 85 a 71ca, situeert zich langs de Hofstraat op de rand van een KMO-zone op 300 m ten noordwesten van het gehucht Hulst en 850 m ten oosten van het stadscentrum van Tessenderlo (provincie Limburg). Het terrein, kadastraal gekend als Tessenderlo, 2^{de} afdeling, sectie B, percelen 896Y, 904K3, 904Y2, 904F3, 904G3, 904V2, 904H3, 904D3 en 904E3, wordt begrensd door de Hofstraat in het westen en een parking toebehorende aan de KMO-zone in het noorden. In het oosten grenst het onderzoeksterrein aan een weiland, in het zuiden grenst het aan een veldweg.

Op het moment van het bureauonderzoek wordt het onderzoeksgebied in het noorden ingenomen door een parking verhard met kiezel en in het zuiden door dichte bebossing (Afb. 4). Dit beeld komt grotendeels overeen met de situatie die op de bodembedekkingskaart uit 2012 wordt geschetst. Het aandeel aan bebossing is sinds 2012 nog toegenomen.



Afb. 4: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

Geomorfologisch ligt het onderzoeksgebied in de overgangszone tussen het heuvelland van Lummen en het pediment of Glacis van Diepenbeek dat op circa 2 km ten oosten van het terrein ligt. Het pediment van Diepenbeek is een noordwest-zuidoost gerichte strook die continue afhelt in zuidwestelijke richting. Het oppervlak is zeer licht golvend door insnijdingen van de rivier die het plateau draineren. Deze pedimentvorming is verantwoordelijk voor het feit dat op de hellingen van het plateau plateaugrinden worden aangetroffen. De rivieren hebben een brede en zeer vochtige alluviale vlakte met talrijke vijvercomplexen. Het heuvelland van Lummen wordt gekenmerkt door heuvelachtig landschap en het oppervlakte is voornamelijk gemodelleerd door de Tertiaire ondergrond en het rivierenstelsel. De rivieren lopen parallel aan de strekking van de heuvels in noordoost-zuidwestelijke richting (Afb. 5 en 6).¹³

¹³ Frederickx & Gouwy (1996), 4.

Het onderzoeksterrein zelf helt licht van 26 m TAW in het westen naar 27 m TAW in het oosten. Het talud dat de parking afbakt ligt op een hoogte van 27,5 m TAW. In het noorden ligt de hoogte van het terrein rond de 26,5 m TAW. Ter hoogte van de dichte bebossing daalt het terrein op een bepaald naar 26 m waar een kleine gracht ligt (Afb. 7.1. en 7.2.).

Op 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Hofvliet die uitmondt in de Kerkbeek. Ten zuiden stromen de Kleine Beek en de Aartsstraatvliet op circa 700 m van het onderzoeksgebied. Op 400 m ten noorden van het terrein loopt de Rodeheidevliet die daarna uitmondt in de Grote Laak. Volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* behoren de Hofvliet, Kleine Beek en de Aartsstraatvliet tot het Demerbekken, deelbekken Winterbeek-Ossebeek en de Rodeheidevliet tot het Netebekken, deelbekken Grote Laak.

De tertiair geologische kaart (Afb. 8, roze) geeft voor het onderzoeksgebied *de Formatie van Diest* weer. Deze formatie bestaat uit bruingroen tot grijsgroen glauconietrijk middelmatig tot grof zand met zeer dunne kleilaagjes ("clay drapes"). Door verwerking is het zand meestal limonietisch geelbruin en aaneengekit tot ijzerzandsteenbanken. In deze banken is duidelijk een gekruiste gelaagdheid herkenbaar. Soms bevatten ze afdrukken van schelpen. Kenmerkend voor deze zanden zijn de fossiele wormgangen of bioturbaties. Plaatselijk is deze formatie rijk aan mica of is ze een beetje ligniethoudend. Gewoonlijk wordt ze naar onder toe fijner en kleirijker. Aan de basis komt er meestal een grind van blauwzwarte vuursteenkeien voor. Soms komen er sterk verweerde wit verkleurde silexsteentjes voor in dit basisgrind. Deze keitjes worden "*cacholons*" genoemd.¹⁴

De Quartairprofieltypekaart geeft voor het onderzoeksgebied *de Formatie van Wildert* weer (Afb. 9, geel). Het betreft fijne, zwaklemige eolische zanden die zich kenmerken door hun parallelle gelaagdheid, die echter wel gedifferentieerd voorkomen. Op circa 400 m ten noorden en 600 m ten westen van het onderzoeksterrein wordt lemig zand gekarteerd (Afb. 9, rood). Meer bepaald een afwisseling van dunne laagjes zand (Formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem). Op circa 500 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ter hoogte van de Hofvliet, de Kerkloop en de Kleine Beek wordt beekalluvium op het omliggend substraat weergegeven (Afb. 9, paars). Op meer dan 600 m ten noorden van het onderzoeksgebied, in een droogdal dat uitgaat op de Grote Laak, wordt colluvium gekarteerd (Afb. 9, groen).

Volgens de bodemkaart (Afb. 10) wordt het onderzoeksgebied grotendeels ingenomen door Scm(g)-bodem: een matig droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont. Deze matige droge plaggenbodems hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik. De letter 'g' wijst op een variëteit met een (donker)grijsachtige bovengrond. Onder de bovenlaag komt een begraven profiel voor (podzol, bruine podzol, gedegradeerde grijsbruine podzolachtige bodem of een pleistoceen lemig of klei-zandig substraat). De gleyverschijnselen beginnen op een diepte van 60 cm - 90 cm. In de winter staat de grondwatertafel tot op een diepte van 60 cm - 90 cm in de zomer tot op een diepte van 2m. Deze bodems zijn geschikt voor landbouw en minder voor weide aangezien ze te droog staan in de zomer.¹⁵ De uiterste punten in het noordoosten en het westen van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door een Sbm(g)-bodem. Dit zijn droge lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont.¹⁶ De KMO-zone net ten noorden van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door kunstmatige gronden waarbij de gronden zodanig door de mens zijn beïnvloed dat de profielontwikkeling, textuur en drainageklasse niet meer bepaald kunnen worden. De OB-bodems wijzen op bebouwde zones, in dit geval de KMO-zones en industriezones. De OT-bodems zijn vergraven gronden in de buurt van woonkernen met een humusrijke bovengrond die veel vreemde voorwerpen bevat. Het profiel heeft een heterogene samenstelling.¹⁷ Op 100 m ten oosten van het onderzoeksterrein ligt een Pdm(g)-bodem. Dit is een matig natte licht-zandleemgrond met een dikke antropogene humus A-horizont. Ook deze variëteit kent een grijsachtige bovengrond die een dikte heeft van minstens 60 cm. Hier rust de humus-horizont op een gegleyficeerde ondergrond, meestal een gedegradeerde podzol.¹⁸

De potentiële bodemerosiekaart (Afb. 11) geeft enkel informatie weer voor de percelen ten oosten en zuiden van het onderzoeksterrein. Voor het terrein zelf wordt geen informatie weergegeven. In de onmiddellijke omgeving

¹⁴ G. De Geyter (1999), 34.

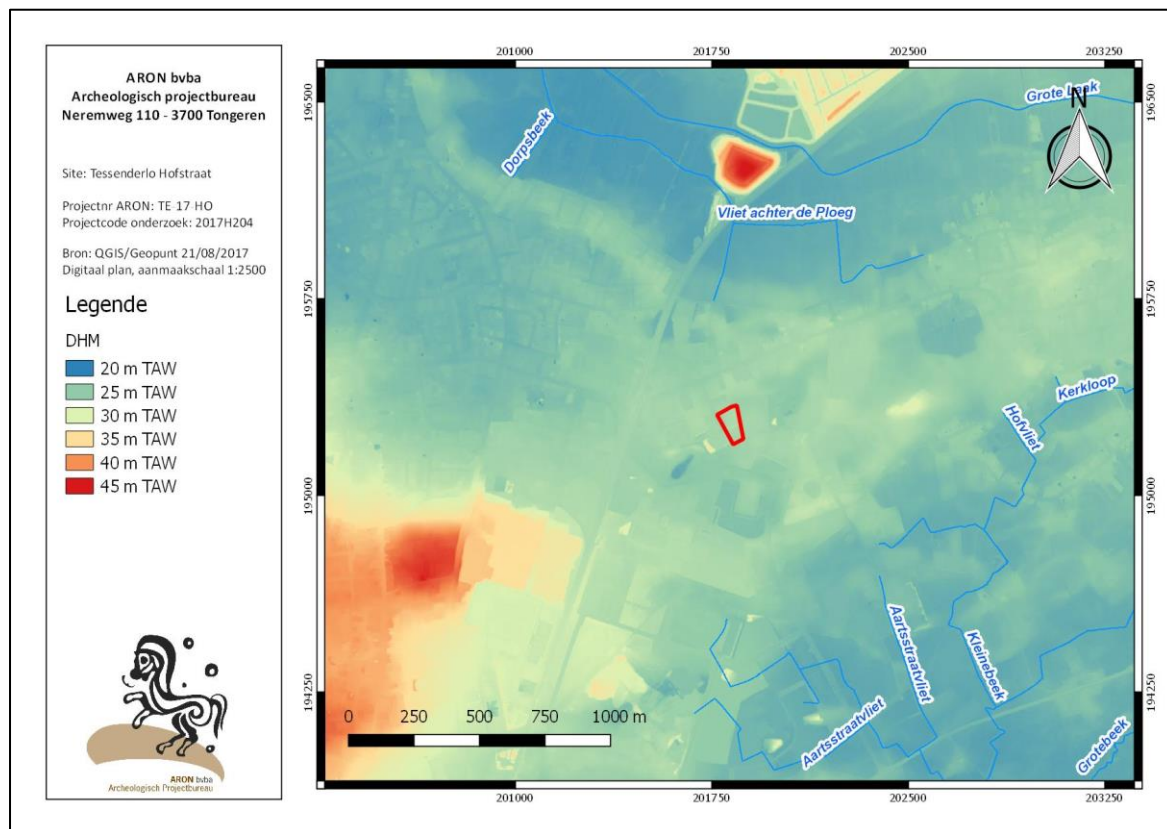
¹⁵ L. Baeyens (1960), 39.

¹⁶ L. Baeyens (1960), 39.

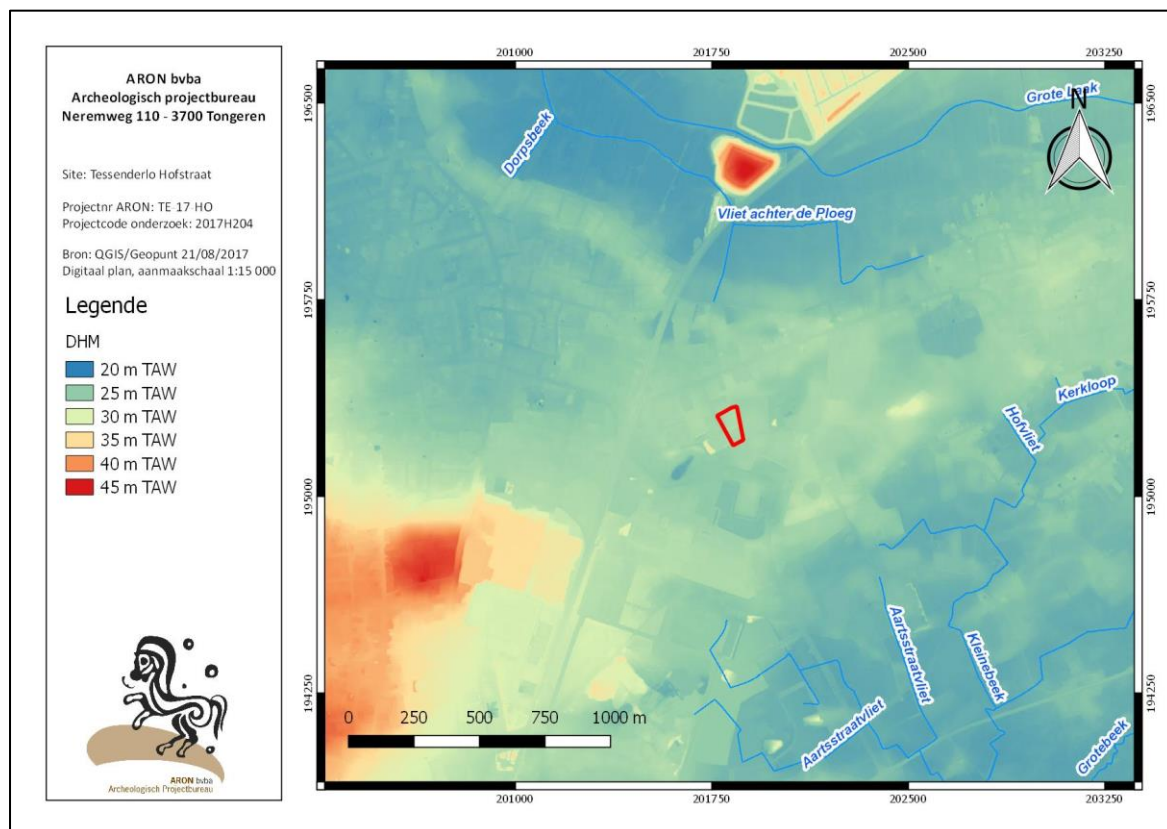
¹⁷ L. Baeyens (1960), 53.

¹⁸ L. Baeyens (1960), 47.

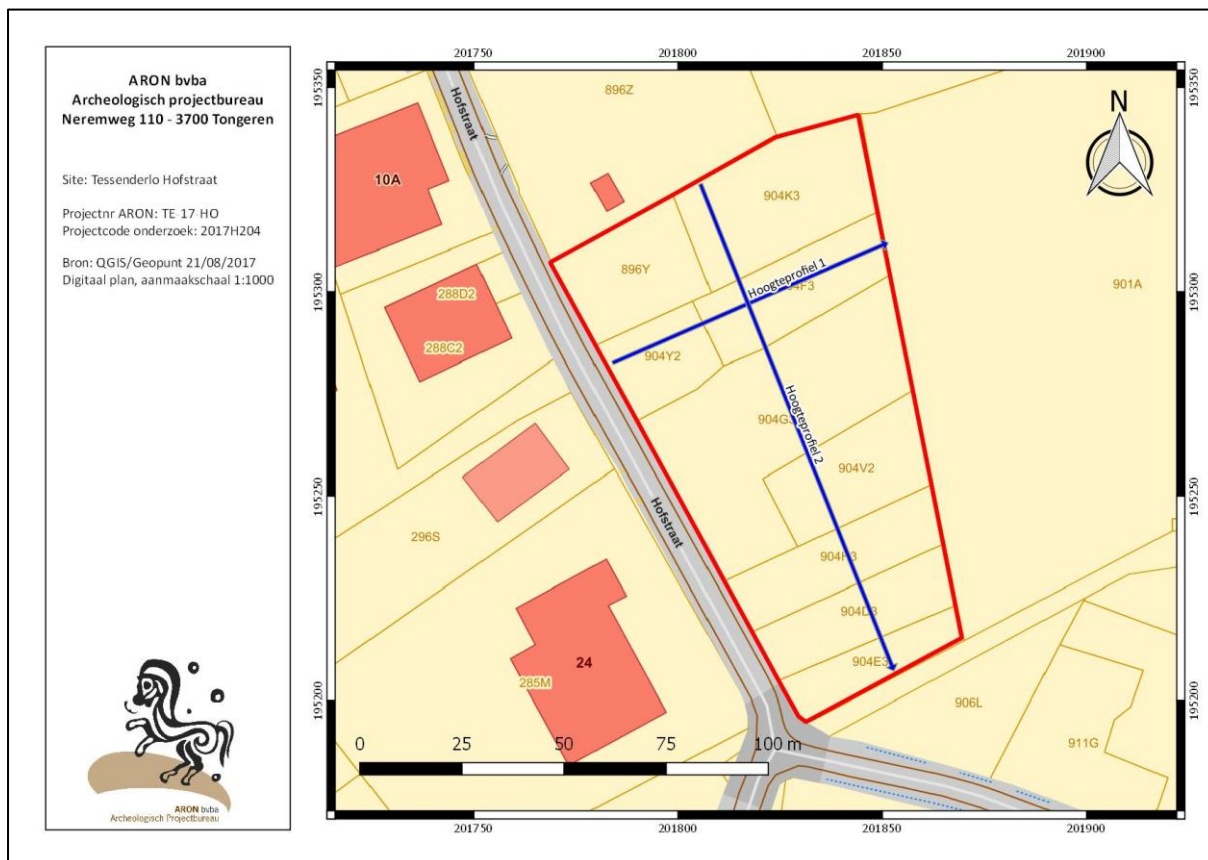
kennen de percelen slechts een verwaarloosbare tot zeer lage erosiegraad. Vermoedelijk geldt dit ook voor het onderzoeksgebied aangezien het slechts een gering hoogteverschil kent.



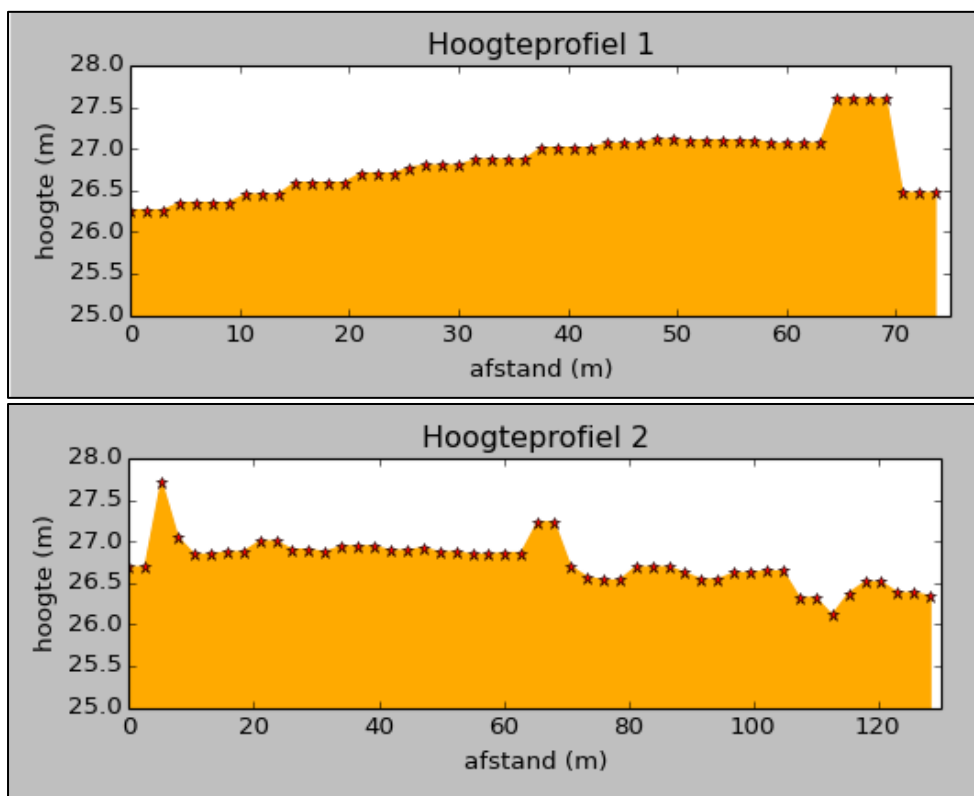
Afb. 5: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



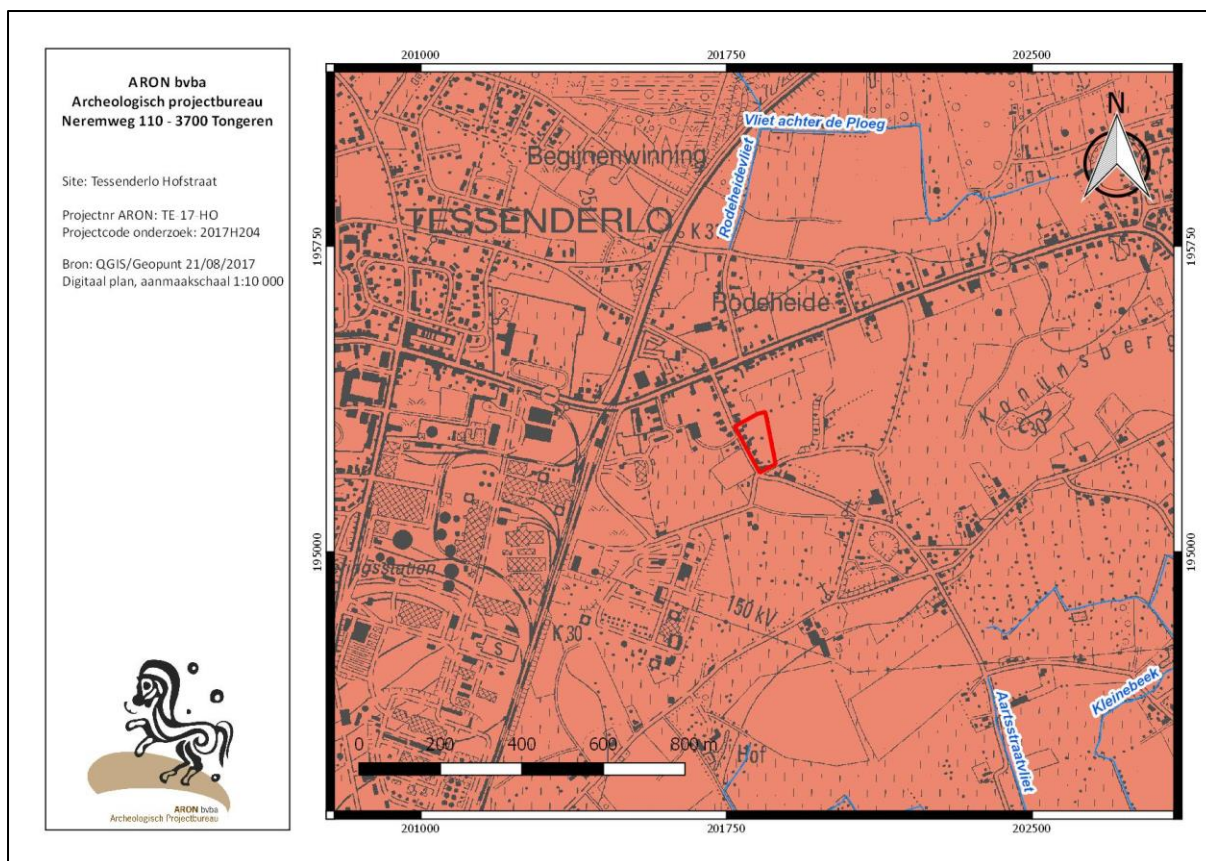
Afb. 6: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood.



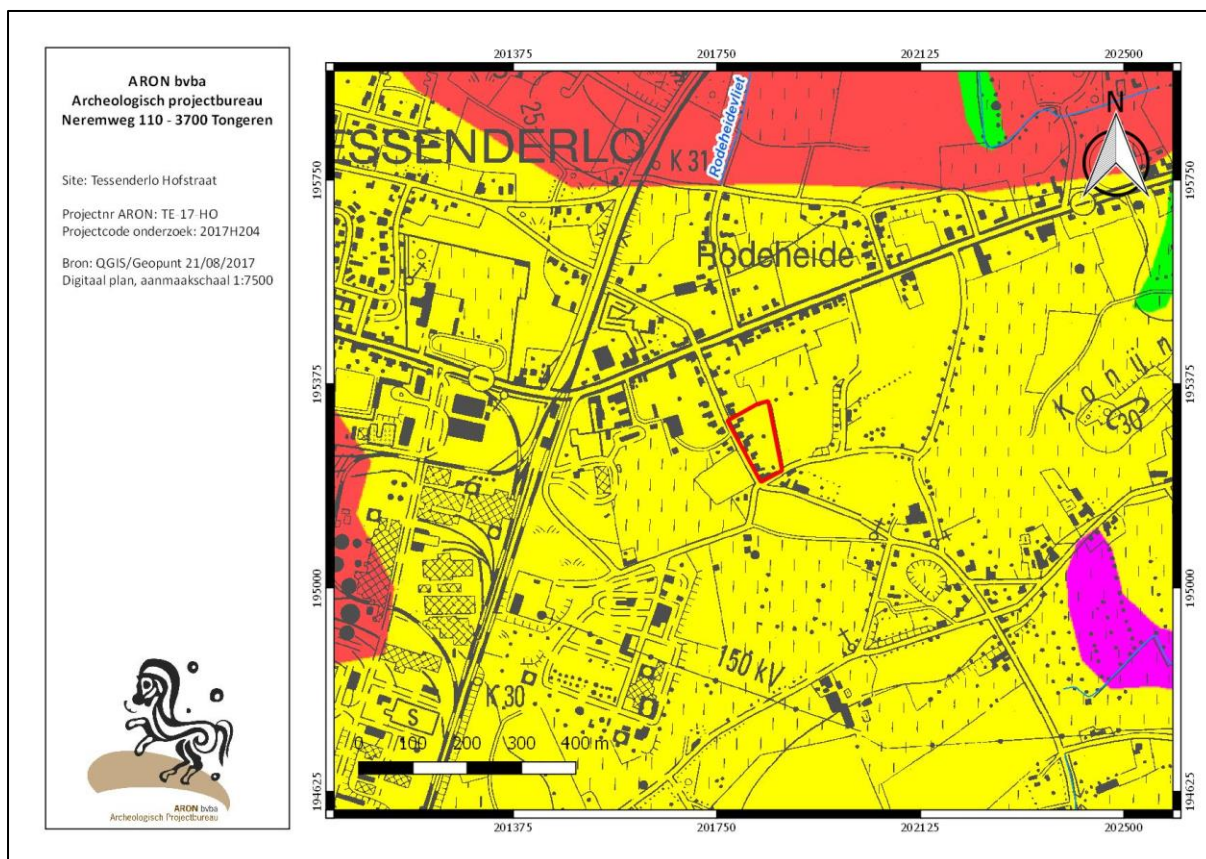
Afb. 7.1.: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksgebied (rood).



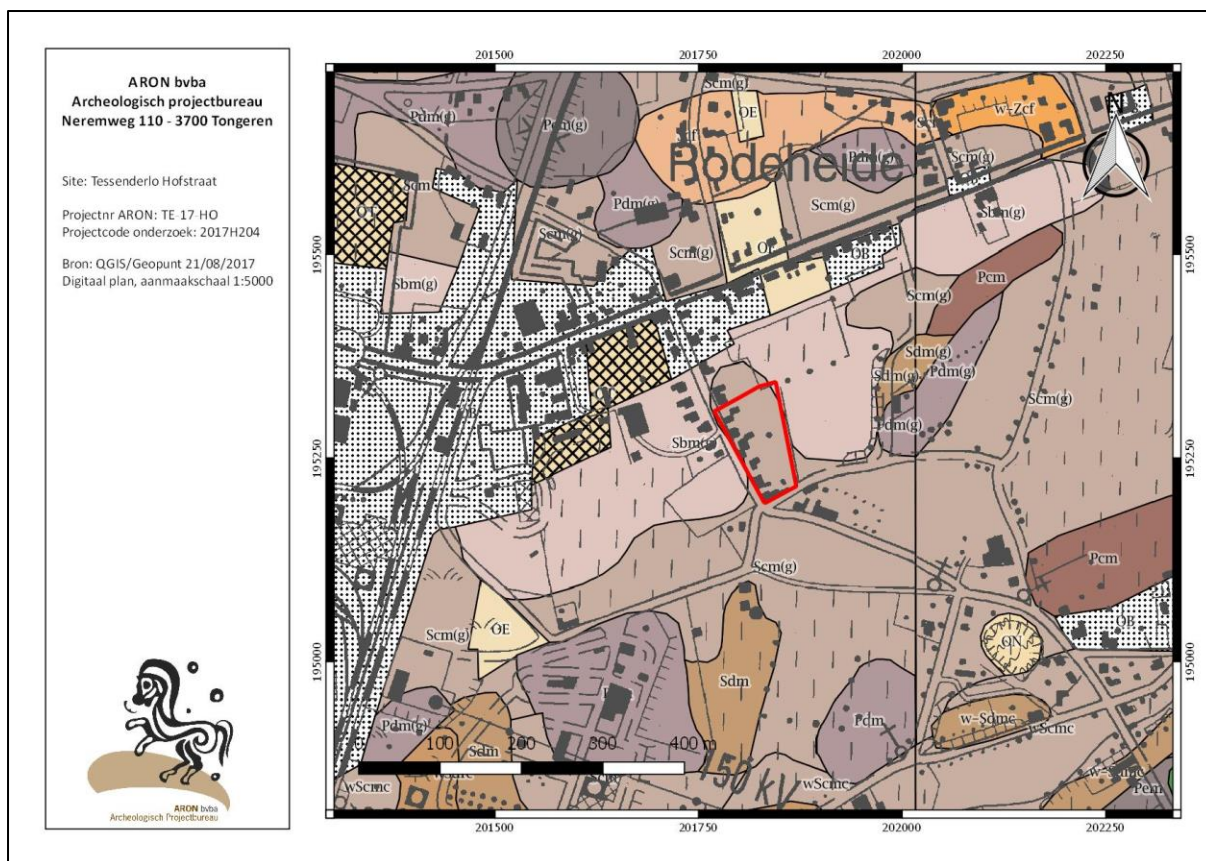
Afb. 7.2.: Hoogteprofielen van het onderzoeksterrein (Qgis/Geopunt, digitaal plan, dd. 21/08/2017, 2017H204).



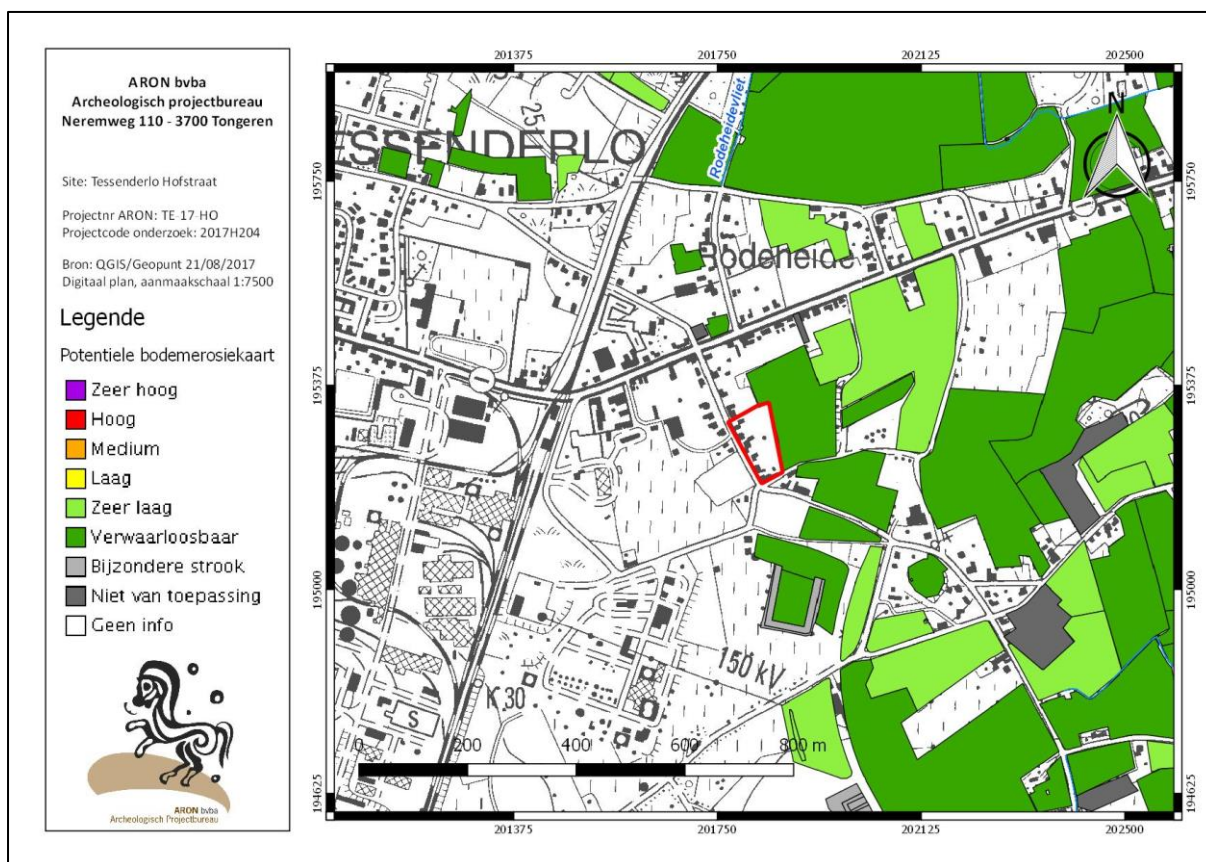
Afb. 8: Uittreksel Tertiaire kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. (Roze: Formatie van Diest)



Afb. 9: Uittreksel van de Quartair profieltypekaart 25 Hasselt met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood. (Geel: Formatie van Wildert, Groen: colluvium, Rood: leimig zand, Paars: beekalluvium).



Afb. 10: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 11: Bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Tessenderlo

Tessenderlo werd voor het eerst vermeld in 1135 als *Tessenderlon* (Germaans 'Tehswandra', van de Tehswandroz, en 'lautrum', bosje op zandige hoogte). Oorspronkelijk was Tessenderlo een Loons allodium (eigengoed), dat in 1203 door Lodewijk, graaf van Loon, geschonken werd aan Hugo de Pierrepont en terug in leen werd genomen. Het patronaatsrecht werd in 1135 overgedragen aan de abdij van Averbode, die op het grondgebied Tessenderlo door Arnold II werd gesticht.¹⁹ Engsbbergen ontstond als kleinere kern rondom Tessenderlo. Reeds in de 15^{de} eeuw was een kapel aanwezig. In 1806 werd Engsbbergen een onafhankelijke parochie. De huidige kerk, de Sint-Luciakerk, werd in 1840 gebouwd.²⁰

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein



Afb. 12: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekerrein (rood).

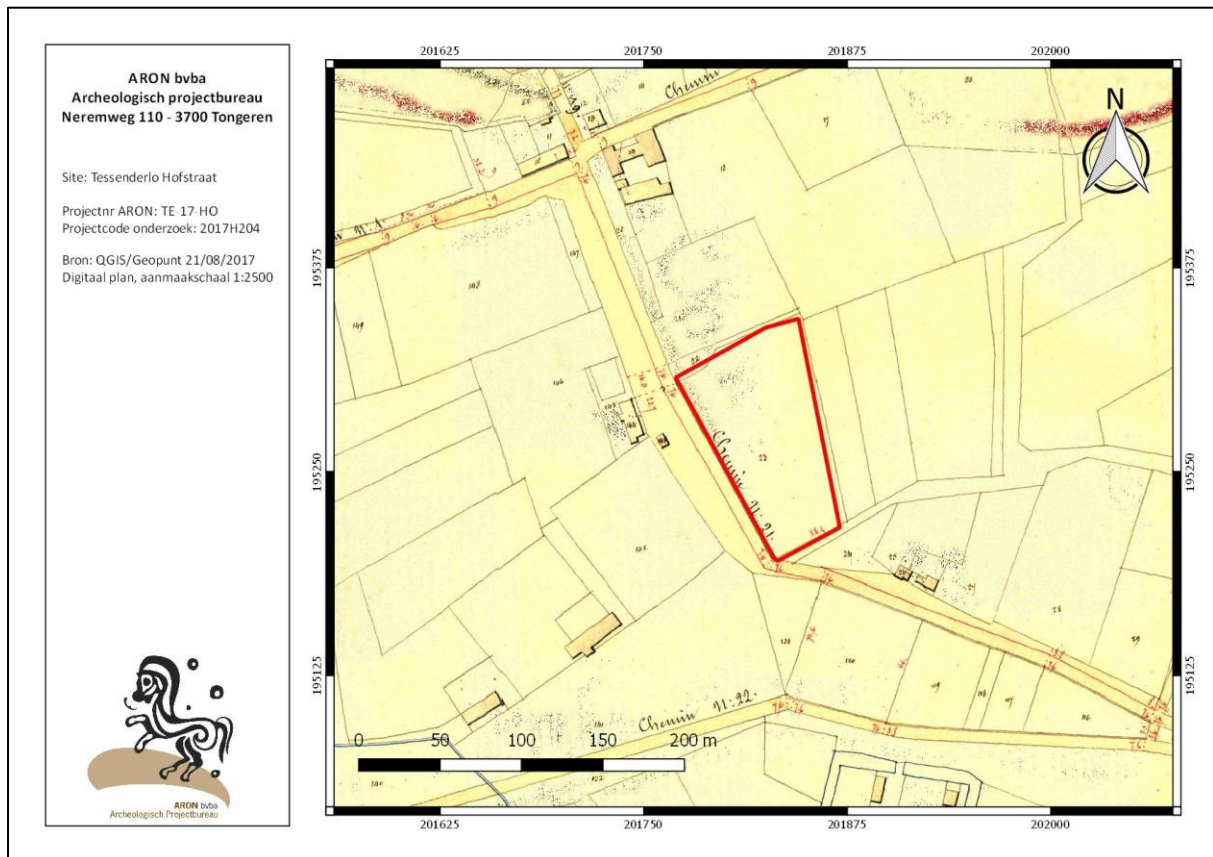
Op de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgenomen op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1775, Afb. 12), ligt het onderzoeksgebied in landelijk gebied dat gedomineerd wordt door akker- en weiland met schaarse bebouwing waarbij de percelen van elkaar gescheiden worden door beplanting. Het onderzoeksgebied zelf wordt ingenomen door enkele gebouwen en akkerland. In het meest noordwestelijke punt van het terrein tegen de Hofstraat bevindt zich een rechthoekig noord-zuid georiënteerd gebouw. In het zuidelijke gedeelte ligt een rechthoekige structuur met de lange zijde grenzend aan een pad dat tot op heden aan het onderzoeksgebied grenst. Dit gebouw maakt deel uit van een erf met drie kleinere velden omzoomd met een haag. Het wegennetwerk is al relatief goed ontwikkeld. We herkennen de huidige Hulstersweg ten noorden van het onderzoeksgebied, de huidige Hofstraat ten westen en de twee onverharde wegen ten oosten ervan. Op ca. 140

¹⁹ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121006>

²⁰ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Engsbbergen>

m ten noorden van het terrein liggen enkele waterplassen in een moerassig gebied. Op 175 m ten zuiden van het onderzoeksgebied, in het gehucht Hulst, worden gebouwen beschermd door een rechthoekige gracht (=schans).

De *Atlas van de Buurtwegen*, opgemaakt in 1841 (Afb. 13) toont een heel andere situatie. Terwijl de bebouwing in de onmiddellijke omgeving grotendeels behouden is gebleven, is de bebouwing op het terrein zelf verdwenen. De Hofstraat wordt op deze kaart aangeduid als *Chemin nr. 21*. De twee aarden wegen ten oosten van het terrein worden niet gekarteerd. Hun aanwezigheid wordt echter duidelijk aan de hand van de indeling van de percelen. Ook de schans is op de kaart weergegeven.



Afb. 13: *Atlas van de Buurtwegen* (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

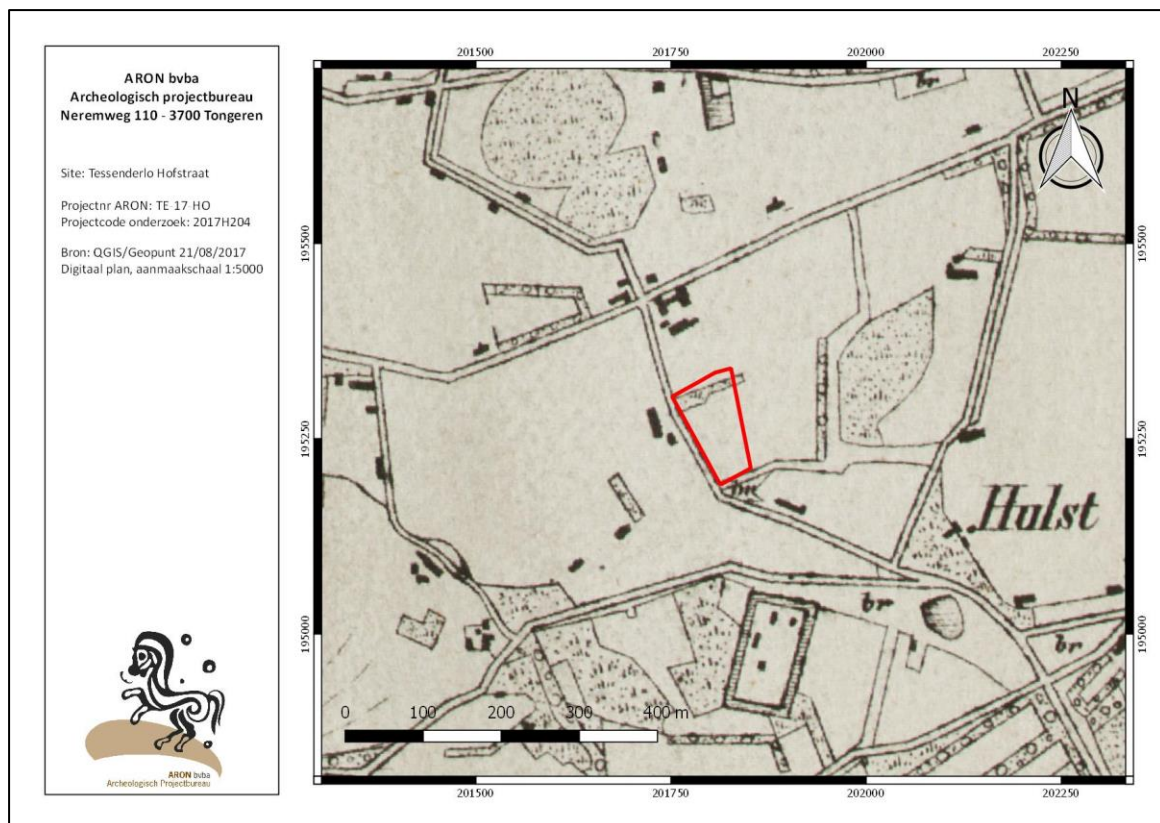
Ook op de *Vandermaelenkaart*, opgesteld in 1846-1854 (Afb. 14), wordt evenmin bebouwing op het terrein gekarteerd. De dichtstbijzijnde bebouwing situeert zich aan de overzijde van de Hofstraat, ten westen van het onderzoeksterrein. De twee onverharde wegen ten oosten van het terrein worden opnieuw weergegeven. Het onderzoeksgebied zelf wordt in het noorden ingenomen door een dunne strook grasland. We herkennen opnieuw de schans ten zuiden van het terrein.

Een nieuw element op de *topografische kaarten* uit 1873 (Afb. 15) en 1904 (Afb. 16) is een onverharde weg met een west-oost oriëntatie die door het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied loopt. Het terrein zelf blijft onbebouwd.

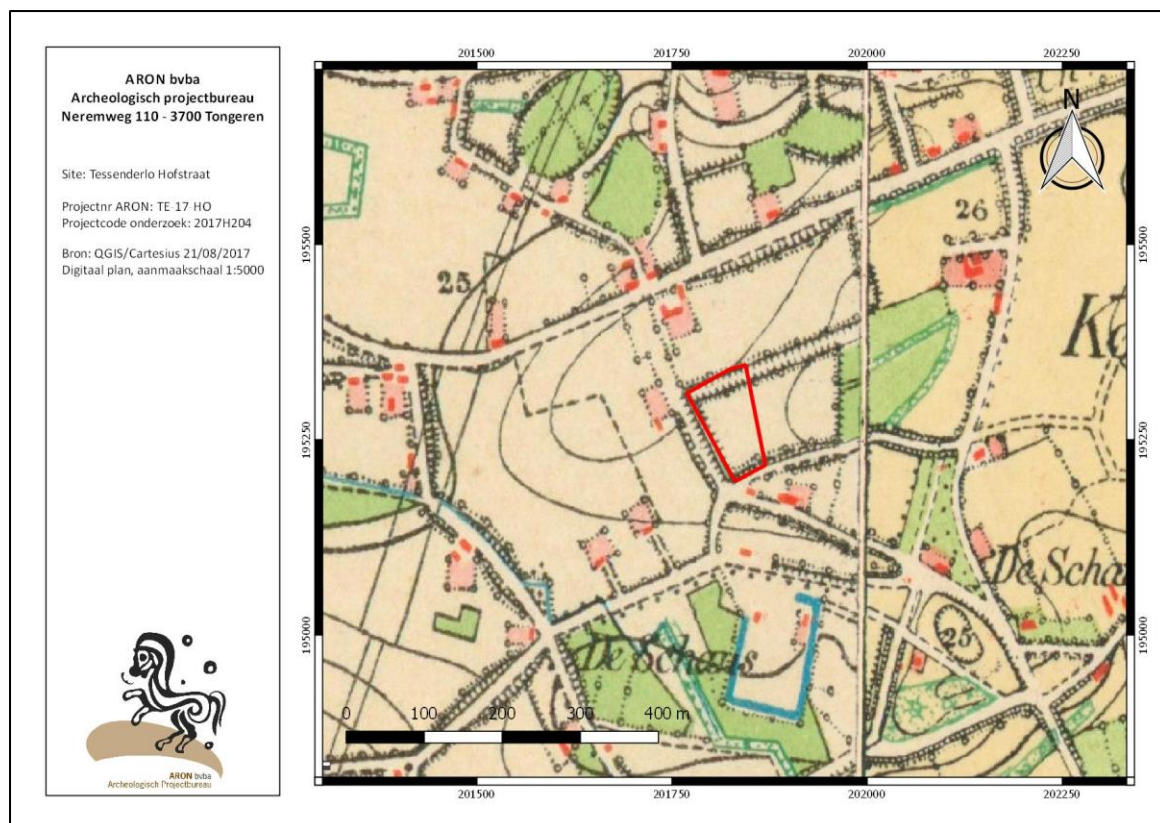
De *topografische kaart* uit 1939 (Afb. 17) geeft twee gebouwen binnen het onderzoeksgebied weer. Eén ligt tegen de Hofstraat, het andere grenst aan de onverharde weg ten zuiden van het terrein. In dit geval zijn de twee erven duidelijk van elkaar afgescheiden. De schans wordt ingenomen door grasland. In de wijde omgeving neemt de industrie sterk toe, vooral ten westen van het onderzoeksterrein.

Op de *topografische kaart* van 1969 (Afb. 18) neemt de bebouwing binnen het onderzoeksgebied langsheen de Hofstraat. De rest van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door grasland. In de onmiddellijke omgeving is de

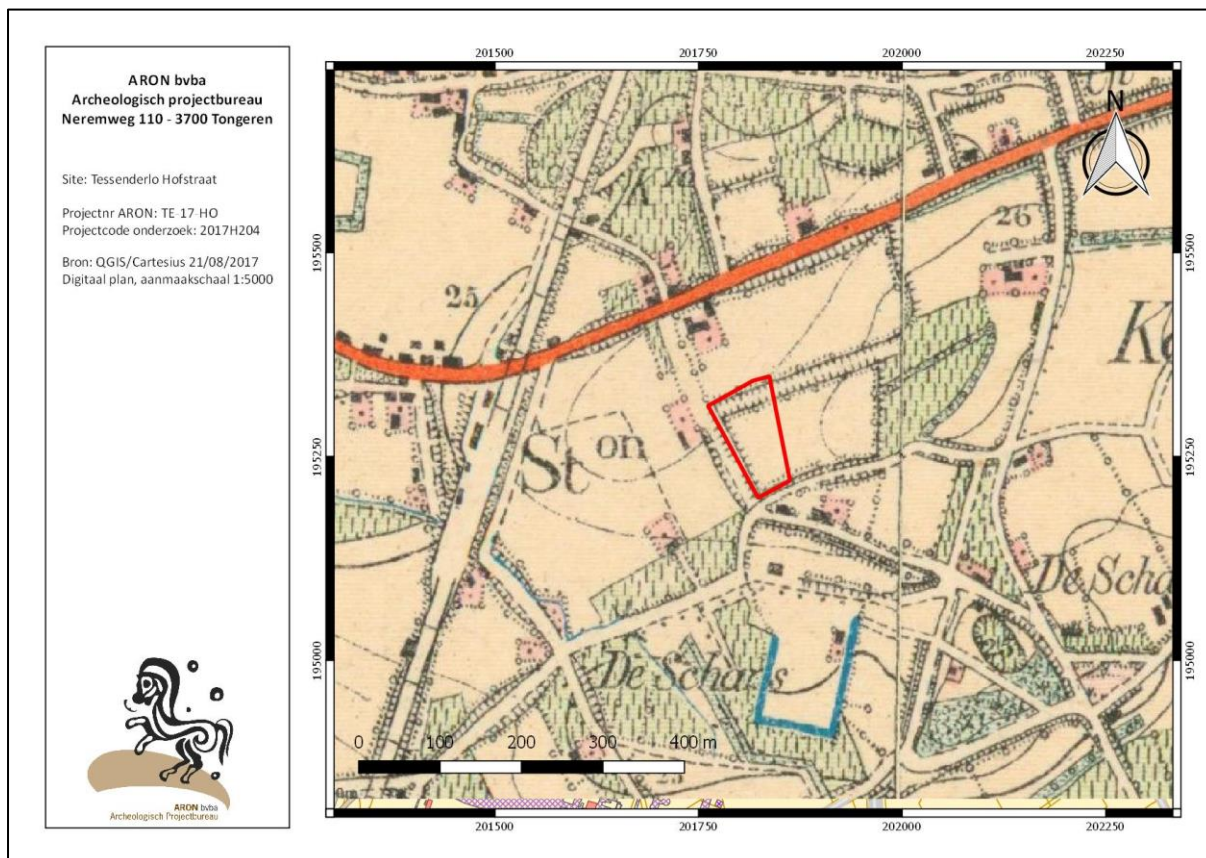
bebouwing ook sterk toegenomen aan de Hulsterweg. De onverharde wegen ten oosten van het terrein worden nog steeds weergegeven in stippellijn.



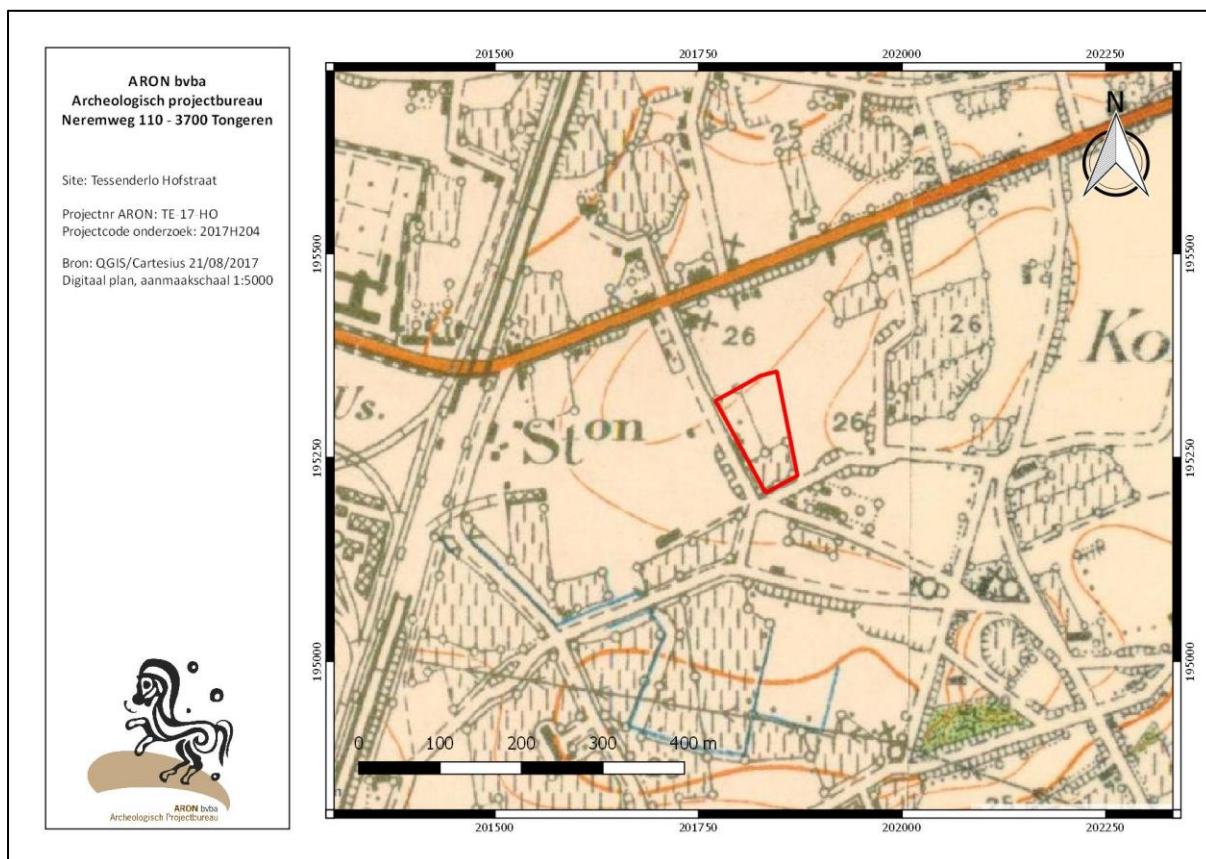
Afb. 14: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



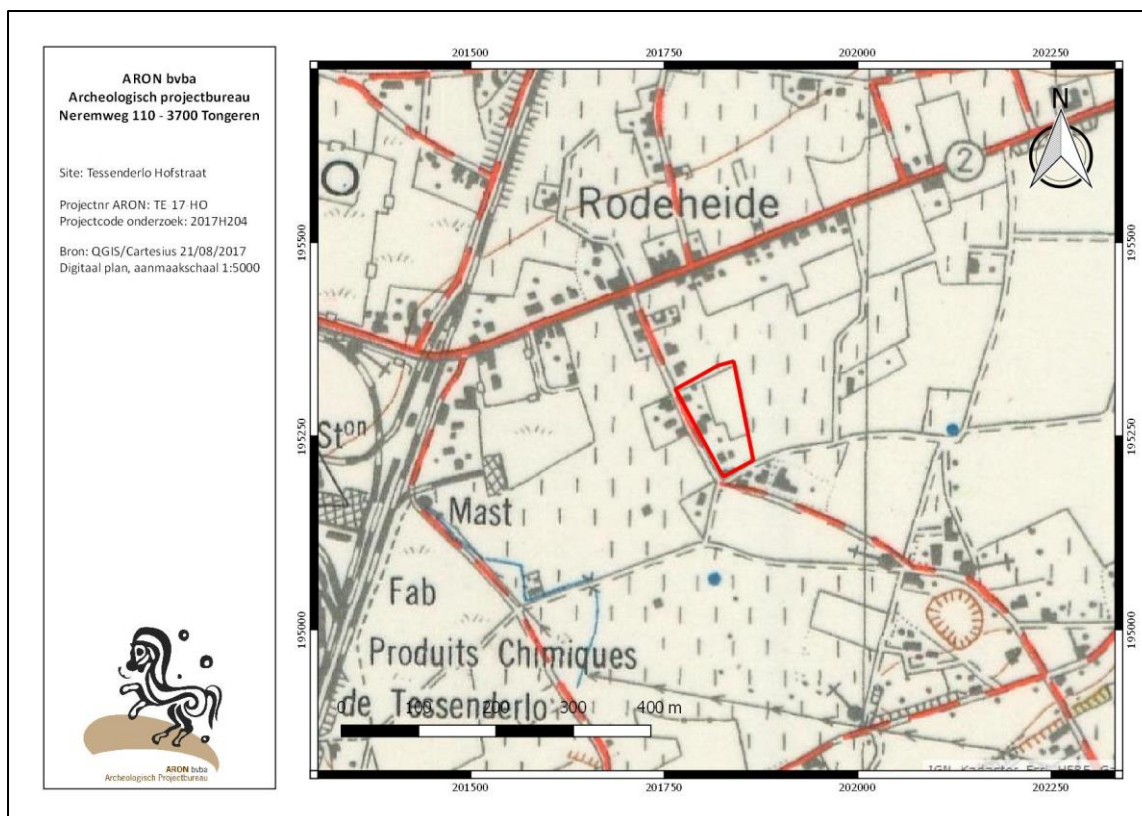
Afb. 15: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



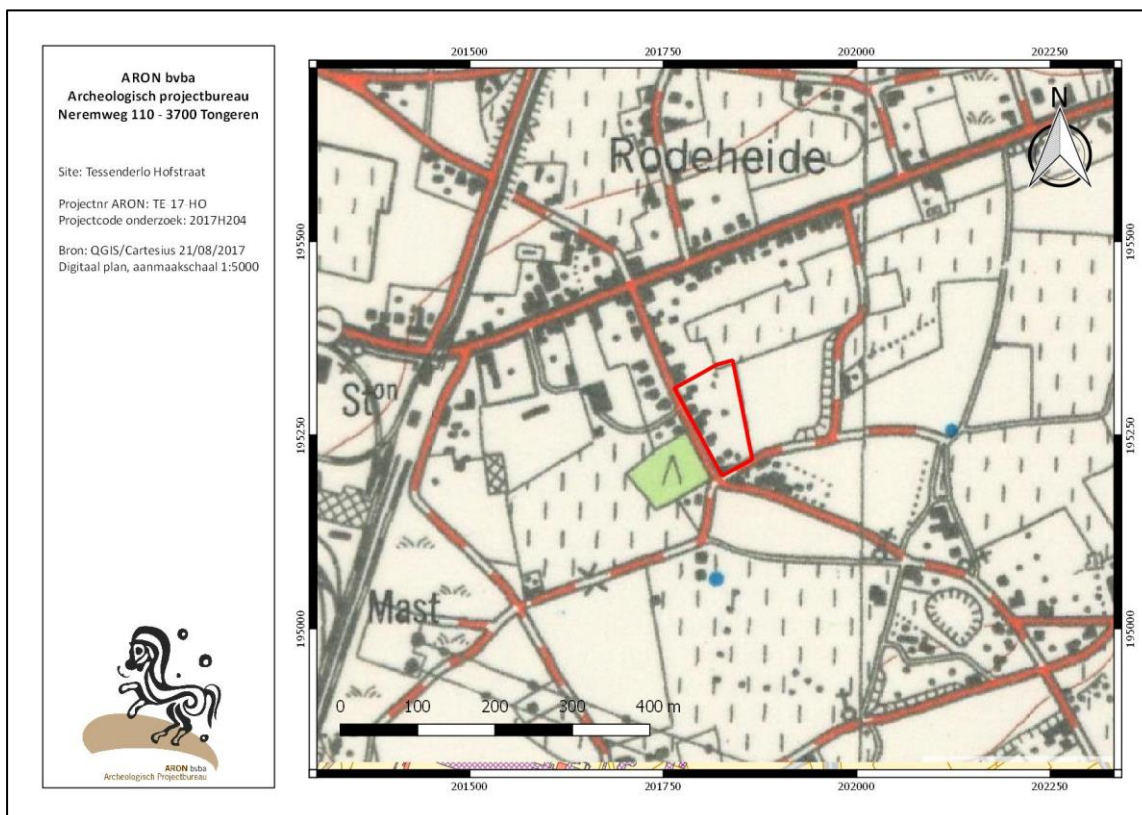
Afb. 16: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 17: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



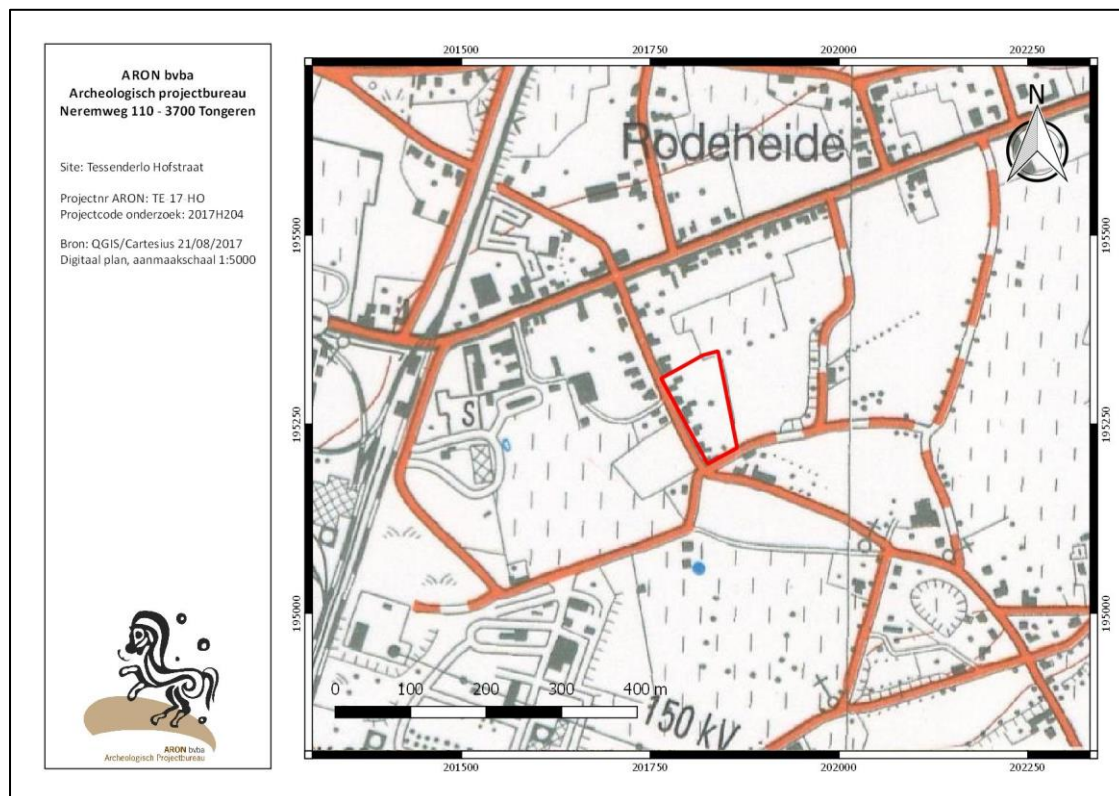
Afb. 18 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



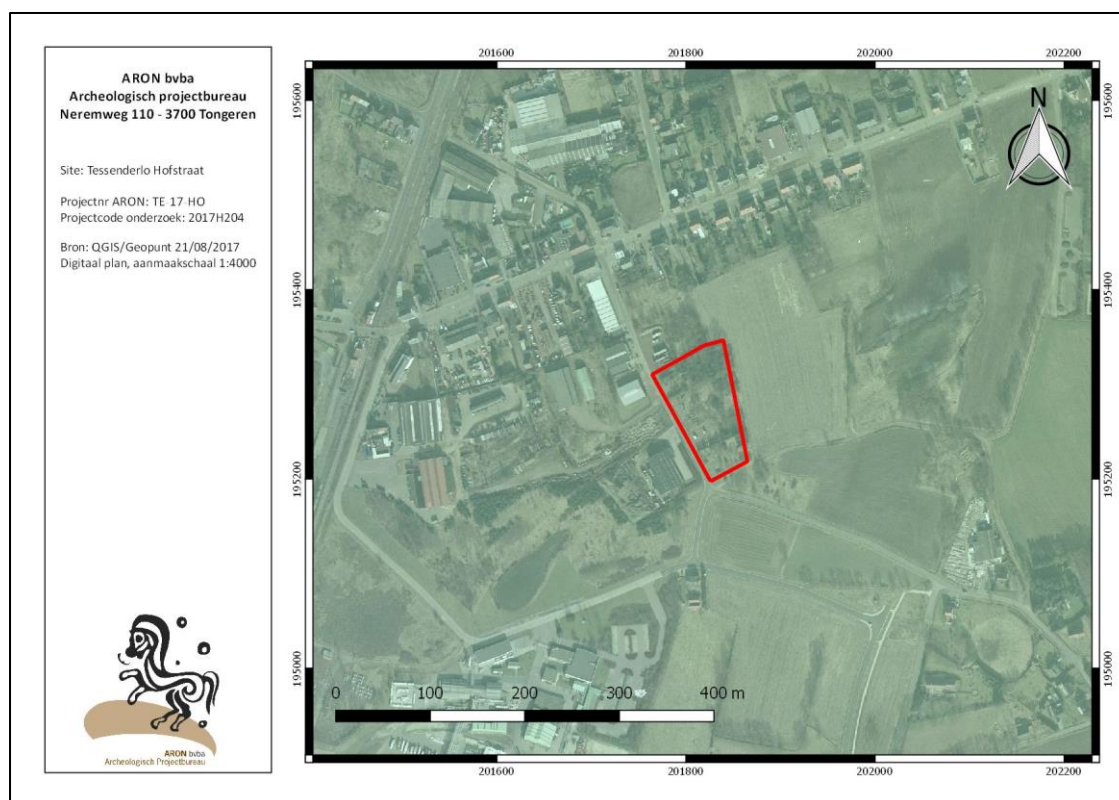
Afb. 19: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

De topografische kaarten van 1981 (Afb. 19) en 1989 (Afb. 20) tonen aan dat de bebouwing zich nog verder heeft ingezet. Op het onderzoeksterrein zijn minstens vier verschillende structuren te herkennen met bijhorende bijgebouwen in de achtertuin.

Op de orthofoto van 2000 – 2003 (Afb. 21) heeft de bebouwing plaats gemaakt voor bebossing in het noordelijke gedeelte en lage begroeiing, braakliggend terrein en een parking in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksterrein.

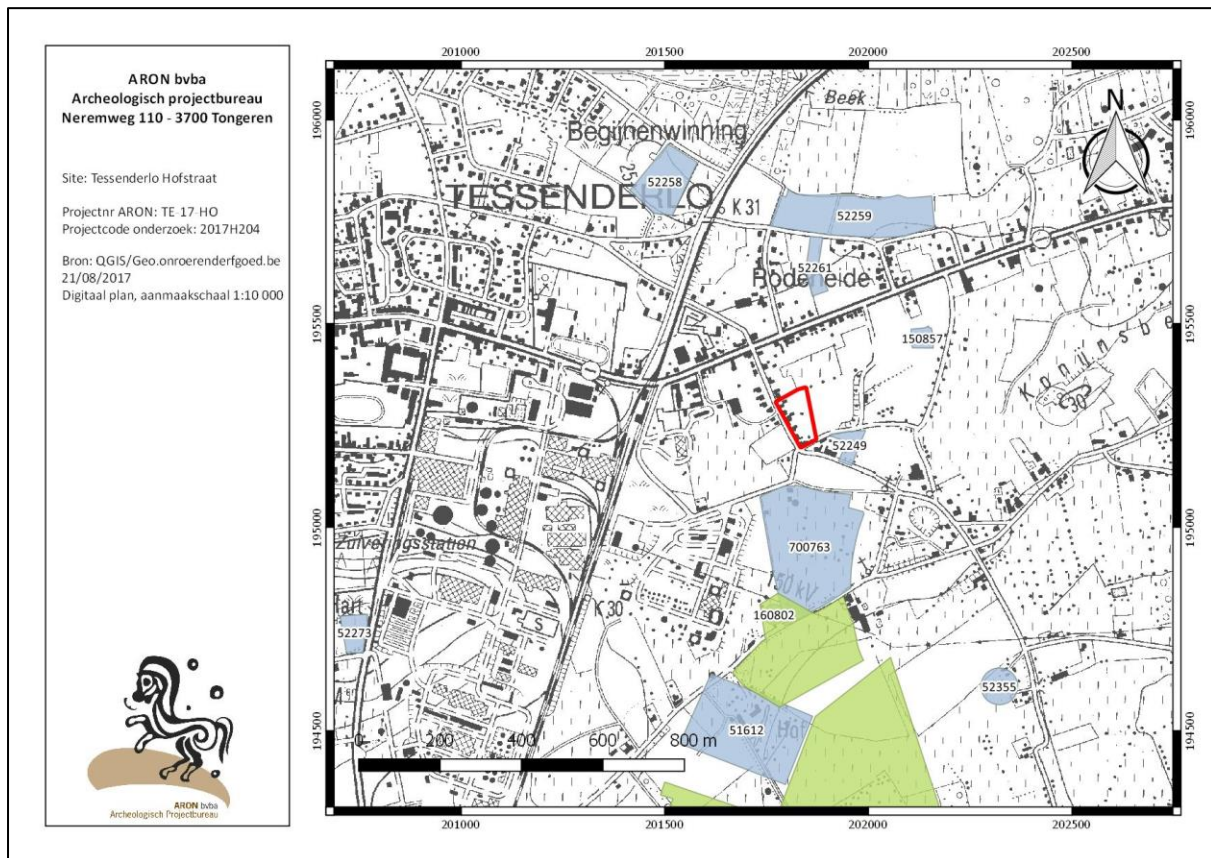


Afb. 20: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 21: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied



Afb. 22: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood).

Tot op heden werd nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het onderzoeksgebied (Afb. 22).

De dichtstbijzijnde locatie bevindt zich op amper 35 m ten zuidoosten van het terrein: **CAI-locatie 52449** (Scm(g)). Tijdens een veldprospectie door *S. Panis* in 2006 werd er een Wommersomkern uit het mesolithicum aangetroffen.

Op circa 90 m ten zuiden van het onderzoeksterrein ligt **CAI-locatie 700763** (Scm(g), Sdm en Pdm), aangeduid met het toponiem *De Schans*. Deze schans uit de nieuwe tijd werd voor het eerste keer vermeld in 1684 en opgegraven door Studiebureau Archeologie in 2011. In totaal registreerde men 204 sporen waarvan de paalkuilen zich voornamelijk binnen de schans bevonden. De aangetroffen paalkuilen binnen de schans werden toegewezen aan de structuren die te zien zijn op de *Ferrariskaart* en *Atlas der Buurtwegen*. De sporen buiten de schans werden in relatie gebracht met perceelsgrenzen en/of grachten en greppels. In 17 sporen werden vondsten aangetroffen. Hoofdzakelijk gaat het om rood geglaazuurd aardewerk en steengoed uit de nieuwe tijd. In andere sporen registreerde men ook glas, fragmenten van bouwkeraamiek, faunaresten en metalen voorwerpen. De aanwezigheid van de schans kon d.m.v. het archeologisch onderzoek bevestigd worden net als de aanwezigheid van twee structuren binnen het verdedigingselement. De meest opmerkelijke vaststelling is de aanwezigheid van de grote uitgravings- of ontginningskuilen.²¹

Op circa 375 m ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt **CAI-locatie 160802** (Wsd(f)). Hier werd in het kader van de uitbreiding van het industrie te Tessenderlo-Schoonhees een booronderzoek uitgevoerd door *Studiebureau Archeologie* in 2012. Er werd lithisch materiaal aangetroffen in de daar aanwezige plagenbodem.²²

²¹ W. Yperman, L. Fockedeij & M. Smeets (2012)

²² W. Yperman & M. Smeets (2012)

De twee gebeurtenissen (*Afb. 22, groene polygoon*) in de onmiddellijke omgeving van bovenstaande CAI-locatie wijzen op meerdere vooronderzoeken uitgevoerd door *Studiebureau Archeologie* in 2007²³ en 2011²⁴ die geen archeologisch materiaal hebben opgeleverd.

Ten noorden van het onderzoeksterrein bevinden zich verschillende CAI-locaties op gelijkaardige bodems als die van het huidige onderzoeksgebied, namelijk de Scm(g)-bodem. **CAI-locatie 52261** ligt op 200 m van het terrein en refereert naar een losse vondst van afslagen uit de steentijd aangetroffen tijdens een veldprospectie door S. Panis in 2006. Ter hoogte van **CAI-locaties 52258 en 52259** op respectievelijk 300 en 500 m ten noorden van het onderzoeksgebied heeft S. Panis ook veldprospecties uitgevoerd. Op de eerste CAI-locatie werd silex uit de steentijd aangetroffen. Op de tweede locatie werden een neolithisch bijltje en afslagen uit de steentijd gevonden. **CAI-locatie 150857** op 250 m ten noordoosten van het onderzoeksterrein refereert naar een begeleiding van de werken door *Studiebureau Archeologie* in 2009. Op deze plaats vond men restanten van een alleenstaand gebouw afgebroken in 1962 maar met een datering die teruggaat tot in de late 18^{de} eeuw.²⁵

Op 700 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied ligt **CAI-locatie 52355**. Het betreft lithisch materiaal uit de steentijd dat tijdens een veldprospectie in 2006 door A. Bogaerts ingezameld werd.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen



Afb. 23: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (*Afb. 23, BIJLAGE 5*). Onder het talud rond de parking zijn elektriciteitsleidingen aanwezig.

²³ C. Vandegehuchte, C. Fexer & M. Smeets (2007)

²⁴ M. Steenhoudt, W. Yperman & M. Smeets (2011)

²⁵ V. Vander Ginst & M. Smeets (2010)

De aanwezige leidingen worden hieronder besproken. Op te merken hierbij is dat de diepte en breedte van de sleuven voor het uitgraven van deze leidingen tot op heden onbekend blijft.

- De Watergroep: Ondergrondse waterleidingen ter hoogte van de Hofstraat ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied (*Afb. 23, blauw*).
- Proximus: Ondergrondse communicatieleidingen ter hoogte van de Hofstraat ten westen en zuiden van het onderzoeksgebied en ter hoogte van de onverharde weg ten zuiden van het onderzoeksgebied (*Afb. 23, groen*).
- Infrax:
 - o Verlichting: Ondergrondse elektriciteitsleidingen voor openbare verlichting ter hoogte van de Hofstraat ten westen van het onderzoeksgebied en distributie voor laag- en hoogspanning (*Afb. 23, rood*).
 - o Riolering: Ondergrondse aardgasleidingen ter hoogte van de Hofstraat ten westen van het onderzoeksgebied (*Afb. 23, paars*).
 - o Telecommunicatie: Ondergrondse communicatieleidingen ter hoogte van de Hofstraat (*Afb. 23, groen*).

Het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksterrein is dicht bebost. In de late 18^{de} eeuw en van 1939 tot zeker in 1989 is het terrein aan de straatzijde bebouwd geweest. Er is niet geweten of de huizen onderkelderd waren. Indien dit het geval is, kan men een maximale verstoringsdiepte verwachten van 3 m onder het maaiveld. Indien de huizen niet onderkelderd waren, verwacht men een verstoringsdiepte van max. 80 cm.

2.5 Onderzoeksvragen

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Uit het onderzoeksgebied zelf zijn geen archeologische vondsten gekend. In de onmiddellijke omgeving van het terrein (op minder dan 35 m ten zuidoosten) werd een Wommersomkling uit het mesolithicum aangetroffen. In de nabije omgeving zijn verschillende andere sites gekend uit de steentijd.

In de nabije en wijdere omgeving zijn twee locaties gekend met bewoning uit de nieuwe tijd.

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

Tessenderlo werd voor het eerst vermeld in 1135 als Tessenderlon (Germaans 'Tehswandra', van de Tehswandroz, en 'lautrum', bosje op zandige hoogte). Oorspronkelijk was Tessenderlo een Loons allodium (eigengoed), dat in 1203 door Lodewijk, graaf van Loon, geschonken werd aan Hugo de Pierrepont en terug in leen werd genomen. Het patronaatsrecht werd in 1135 overgedragen aan de abdij van Averbode, die op het grondgebied Tessenderlo door Arnold II werd gesticht.

Op de Ferrariskaart wordt het onderzoeksgebied ingenomen door enkele gebouwen en akkerland. In het meest noordwestelijke punt van het terrein, tegen de Hofstraat, bevindt zich een rechthoekig noord-zuid georiënteerd gebouw. In het zuidelijke gedeelte ligt een rechthoekige structuur met de lange zijde grenzend aan een weg die tot op heden ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt. Dit gebouw vormt een onderdeel van een erf met drie kleinere velden omzoomd met een haag. Op latere kaarten is de bebouwing verdwenen. Zeker vanaf 1939 is het onderzoeksgebied in het westen weer bebouwd. Eind 19^{de} eeuw liep er een onverharde weg in het noorden van het terrein.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch ligt het onderzoeksgebied in de overgangszone tussen het heuvelland van Lummen en het pediment of Glacis van Diepenbeek.

Op 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Hofvliet die uitmondt in de Kerkbeek. Ten zuiden stromen de Kleine Beek en de Aartsstraatvliet op circa 700 m van het onderzoeksgebied. Op 400 m ten noorden van het terrein loopt de Rodeheidevliet die daarna uitmondt in de Grote Laak. Volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* behoren de Hofvliet, Kleine Beek en de Aartsstraatvliet tot het Demerbekken, deelbekken Winterbeek-Ossebeek en de Rodeheidevliet tot het Netebekken, deelbekken Grote Laak.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied de *Formatie van Diest* weer, de quartairprofieltypekaart de *Formatie van Wildert*.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied grotendeels ingenomen door Scm(g)-bodem. De uiterste punten in het noordoosten en het westen van het onderzoeksgebied worden ingenomen door een Sbm(g)-bodem

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Tijdens het laatste kwart van de 18^{de} eeuw wordt het onderzoeksgebied ingenomen door enkele gebouwen en akkerland. Op de *Atlas der Buurtwegen* en de *Vandermaelenkaart* wordt geen bebouwing weergegeven. Op de topografische kaart uit 1939 is opnieuw bebouwing weergegeven langs de huidige Hofstraat. In de periode waarin het onderzoeksgebied niet was bebouwd, liep er een onverharde weg over het noordelijke gedeelte (1873-1939). Vanaf 1969 neemt de bebouwing op het terrein toe om in het begin van de 21^{ste} eeuw plaats te maken voor een parking van een KMO-zone.

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?

Het noordelijke gedeelte van het onderzoeksterrein wordt tot op heden ingenomen door een parking verhard met kiezels. Het zuidelijke gedeelte is dicht bebost. Uit de KLIP-aanvraag blijkt dat ter hoogte van het talud ondergrondse elektriciteitskabels liggen voor de openbare verlichting. De diepte en breedte van de nutsleidingen blijft tot op heden onbekend.

Daarnaast mogen we aannemen dat bouw en afbraak van de woningen aan de straatzijde in het verleden (1934-1989) de nodige verstoringen met zich hebben meegebracht. Indien deze woningen onderkelderd waren, verwachten we een verstoringsdiepte van max 3,5 m TAW. Indien niet onderkelderd, een maximale verstoringsdiepte van 80 cm.

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een ca. 85a 71ca groot gebied langs de Hofstraat in Tessenderlo, kadastraal gekend als Tessenderlo, afd. 2 sectie B, percelen 904K3, 896Y, 904F3, 904Y2, 904G3, 904V2, 904H3, 904D3 en 904E3, de bouw van 23 KMO-units.

De bestaande verhardingen onder de vorm van een kiezelparking (ca. 3800 m²) in het noorden van het terrein worden in het kader van de toekomstige werken volledig opgebroken. De bodemingrepen hiervoor zullen vermoedelijk een verstoringsdiepte veroorzaken tot op maximaal ca. 40 cm onder het huidige maaiveld.

Het hele zuidelijke gedeelte van het terrein en een klein stuk ten noorden van de kiezelparking wordt momenteel ingenomen door dichte bebossing en opgeschoten struikgewas. Voorafgaan aan andere bodemingrepen worden alle bomen en struiken op het terrein geroid. De verstoringsdiepte hierbij hangt af van de manier van verwijdering.

Op het terrein worden 23 KMO-units gebouwd. De totale bebouwde oppervlakte zal 3629m² bedragen opgedeeld in drie grote blokken. De KMO-units zullen gefundeerd worden d.m.v. sokkels die – afhankelijk van de draagkracht van de grond - tot op een diepte gaan van 1,2 m à 1,5 m onder het maaiveld. Er worden geen kelders uitgegraven. De betonnen vloerplaat van de units zal verstoringen meebrengen tot maximum 50 cm onder het maaiveld.

Het KMO-bedrijvenpark zal via twee toegangswegen vanaf de Hofstraat toegankelijk gemaakt worden. Rond de units komen bijkomende verhardingen onder de vorm van parkeerplaatsen. In totaal zal er plaats zijn voor 54 voertuigen. De totale oppervlakte voor de verhardingen die zullen worden afgegraven, wordt berekend op 2820 m². De aanleg van verhardingen zal een verstoring met zich meebrengen tot 40 cm onder het maaiveld.

Rondom de hallen worden naast de verhardingen groenzones aangelegd met een oppervlakte van ca. 815 m². In deze zones komt gazon en worden bomen aangeplant. Elke groenzone heeft een bezinkingsbekken. De bodemingrepen voor het gazon veroorzaken een maximale verstoringdiepte van 20 cm onder het maaiveld, voor de bomen worden lokaal plantputten gegraven tot op een diepte van 80 cm. Bodemingrepen voor de infiltratiebekkens brengen verstoringen met zich mee tot 1 à 1,50 m onder het maaiveld.

Over de locatie waar de nutsleidingen komen is tot op heden niets gekend. Naar alle waarschijnlijkheid zullen de nieuwe nutsleidingen met de bestaande nutsleidingen van de Hofstraat verbonden worden en onder de verhardingen rondom de blokken aangelegd worden.

De nutsleidingen worden in principe aangelegd in een sleuf die net iets breder wordt uitgegraven dan de desbetreffende nutsleiding. Ze liggen op een maximale diepte van ca. 1,20 m. Voor waterleiding en gas wordt een uitgraving van ca. 80 cm diep verwacht, glasvezelkabel ligt op geringere diepte (ca. 50 cm).

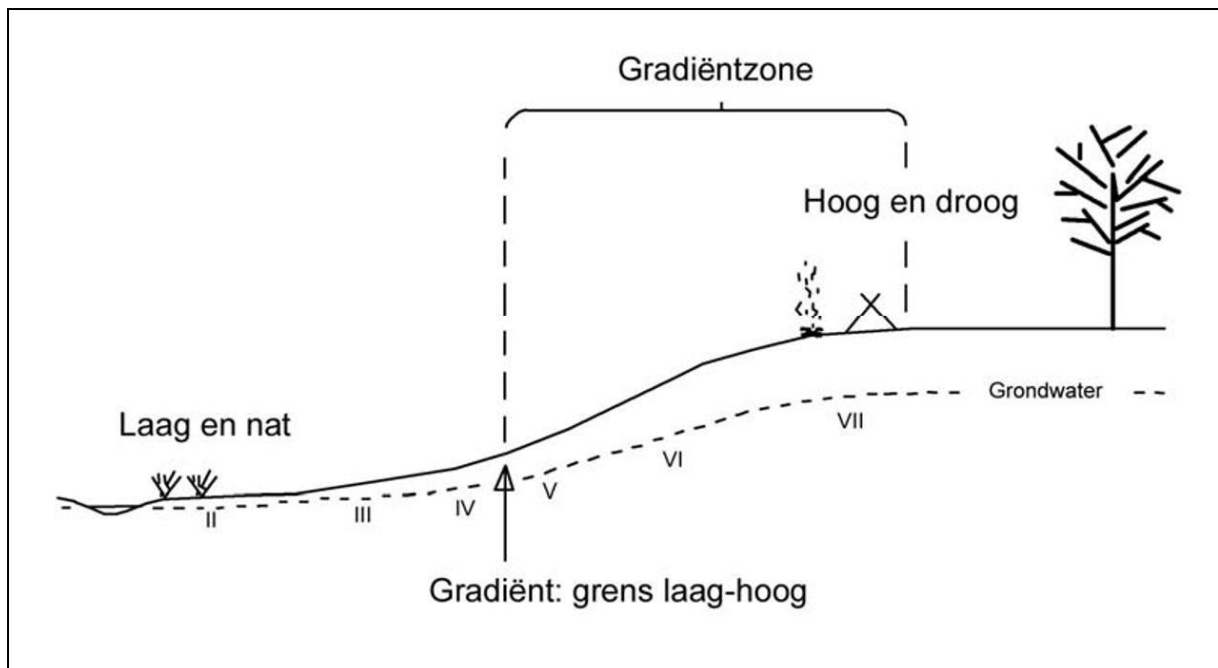
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

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 beekdalen. 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. 24). 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.²⁶

²⁶ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.



Afb. 24: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Het onderzoeksterrein ligt op minstens 400 m van de Rodeheidevliet en 600 m van de Hofvliet en dus buiten de gradiëntzone. Verder ligt het op circa 700 m ten westen van een droogdal die uitgaat op de vallei van de Grote Laak. Het onderzoeksgebied ligt echter op een relatief droge en hogere vruchtbare plek omgeven door nattere gronden en moet dus wel een zekere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de prehistorische mens. Verschillende vondsten uit de steentijd in de onmiddellijke en nabije omgeving getuigen hiervan. De bodemkaart geeft voor het onderzoeksgebied een plaggendek aan, met daaronder mogelijk een begraven podzol. Een dergelijke bodem heeft, indien gaaf bewaard, een hoog potentieel op aantreffen van prehistorische artefactensites. Tot op heden is niet geweten in hoeverre het bodemprofiel op het terrein daadwerkelijk is verstoord. Vermits bodemingrepen in het verleden voornamelijk aan de straatzijde hebben plaatsgevonden, is het mogelijk dat het oorspronkelijke bodemprofiel op het overige deel van het terrein relatief goed bewaard is gebleven. Het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites kan – als de plaggendek bodem goed bewaard is – als hoog ingeschat worden.

Potentieel voor (proto-) historische sites

In de nabije omgeving van het onderzoeksgebied zijn verschillende CAI-locaties gekend die wijzen op bewoning uit de nieuwe tijd. Op historische kaarten is ook te zien dat in de omgeving verspreide bebouwing ligt. Ook zou het terrein zelf volgens de cartografische kaarten in de laatste kwart van de 18^{de} eeuw bebouwd geweest zijn. Voor deze periode kan het archeologisch potentieel dus als hoog ingeschat worden. Uit vroegere periodes (metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen) zijn geen CAI-locaties gekend in een straal van 1 km rond het onderzoeksgebied. Het potentieel op aantreffen van sites uit deze drie periodes wordt als laag ingeschat maar kan uiteraard niet uitgesloten worden. 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.²⁷ Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden.

²⁷ Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer de verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving bekend die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Hoog
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
metaaltijden	Laag
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Laag
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	Laag
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	Hoog
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	Hoog
• 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 bureauonderzoek heeft de afwezigheid van archeologische resten niet kunnen aantonen. Daarnaast heeft het bureauonderzoek aangetoond dat het onderzoeksgebied een hoog potentieel heeft naar steentijd artefactensites (met nadruk op het mesolithicum) en voor historische sites uit de nieuwe en nieuwste tijd.

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. Laat toe om de bewaring van de podzolbodem vast te stellen.	/
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering is niet mogelijk gezien het gebied momenteel deels bebost, deels in gebruik als parkeerplaats. De aanwezigheid van een plaggenbodem kan 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.
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 in de eerste plaats geopteerd voor een landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen. Afhankelijk van de resultaten wordt achteraf beslist of men een verkennend en eventueel een waarderend archeologisch onderzoek gaat uitvoeren of direct over gaat tot een proefsleuvenonderzoek.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een 85 a 71ca groot terrein de ontwikkeling van een KMO-bedrijvenpark met bedrijfsruimtes, interne wegenis, parkings groenzones en waterbekkens. Vooraleer dit project van start kan gaan, dienen de bomen op het zuidelijke gedeelte gerooid te worden.

Het onderzoeksgebied dat kadastraal gekend als Tessenderlo, 2^{de} afdeling, sectie B, percelen; 904K3, 896Y, 904F3, 904Y2, 904G3, 904V2, 904H3, 904D3 en 904E3, wordt tot op heden ingenomen door een parking verhard met kiezels in het noordelijke gedeelte en dichte bebossing in het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksterrein.

Het onderzoeksterrein helt zowel van noord naar zuid als van west naar oost van 26 m TAW naar 26,5 m TAW. De parking wordt afgebakend door een talud van 27,5 m hoog. In het zuidelijke gedeelte ligt een kleine gracht.

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot de overgangszone tussen het heuvelland van Lummen en het *pediment of glaci van Diepenbeek*. Op 1 km ten oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Hofvliet. Ten zuiden stromen de Kleine Beek en de Aartsstraatvliet op circa 700 m van het onderzoeksgebied. Op 400 m ten noorden van het terrein loopt de Rodeheidevliet. Volgens de *Vlaamse Hydrografische Atlas* behoren de Hofvliet, Kleine Beek en de Aartsstraatvliet tot het Demerbekken, deelbekken Winterbeek- Ossebeek en de Rodeheidevliet tot het Netebekken, deelbekken Grote Laak.

De tertiair geologische kaart geeft voor het onderzoeksgebied *de Formatie van Diest* weer, de quartairprofieltypekaart *de Formatie van Wildert*.

Volgens de bodemkaart wordt het onderzoeksgebied grotendeels ingenomen door Scm(g)-bodem. De uiterste punten in het noordoosten en het westen van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door een Sbm(g)-bodem

Tessenderlo werd voor het eerst vermeld in 1135 als *Tessenderlon* (Germaans "*Tehswandra*", van de *Tehswandroz*, en "*lautrum*", bosje op zandige hoogte). Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied afwisselend bebouwd geweest en voor de rest in gebruik geweest als akkerland. Eind 19^{de} eeuw doorkruiste een onverharde weg het terrein.

Uit de KLIP-aanvraag blijkt dat er op het onderzoeksterrein ondergrondse elektriciteitsleidingen aanwezig zijn ter hoogte van de talud. Overige verstoringen bestaan uit een parking uit kiezels in het noordelijke gedeelte met een maximale verstoringdiepte tot 20 cm onder het maaiveld. In de late 18^{de} eeuw en van 1939 tot 1989 is het terrein aan de straatzijde bebouwd geweest. Tot op heden is niet geweten of de huizen onderkelderde waren. Indien dit het geval is, kan men een maximale verstoringdiepte verwachten van 3 m onder het maaiveld. Indien de huizen niet onderkelderde waren, verwacht men een verstoringdiepte van max. 80 cm.

Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn geen vondsten of een site gekend. In de onmiddellijke omgeving van het terrein (op minder dan 35 m ten zuidoosten) bevindt zich een CAI-locatie die wijst op menselijke aanwezigheid in het mesolithicum. In de nabije omgeving zijn verschillende locaties gekend die wijzen op menselijke aanwezigheid in de steentijd. In de nabije en bredere omgeving zijn twee locaties gekend die bewoning uit de nieuwe tijd weergeven. Ten zuiden van het onderzoeksgebied lag een schans.

Omwille van de hoge archeologische verwachting m.b.t. prehistorie en de onduidelijkheid over de bewaringstoestand van het oorspronkelijk bodemprofiel omwille van recente verstoringen, werd besloten om een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren om zo de verstoringen in kaart te kunnen brengen en de opbouw van het oorspronkelijk bodemprofiel na te kunnen gaan. Afhankelijk van de resultaten wordt achteraf beslist of een verkennend en eventueel een waarderend archeologisch onderzoek noodzakelijk is, of of direct over kan gegaan worden naar een proefsleuvenonderzoek.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS, L (1960) Verklarende tekst bij het kaartblad Tessenderlo 61W. Bodemkaart van België. Brussel.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

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

DE GEYTER, G (1999) Toelichtingen bij de geologische kaart van België Vlaams gewest. Kaartblad 25 Hasselt, Leuven.

FREDERICKX, E & GOUWY, S (1996) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 25 Hasselt. Leuven.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

STEENHOUDT, M, YPERMAN, W & SMEETS, M (2011) Het archeologisch vooronderzoek te Tessenderlo-Schoonhees. Archeo-rapport 62.

VANDEGEHUCHTE, C, FEXER, C & SMEETS, M (2007) Het archeologisch vooronderzoek in en rond het ‘Hof van Goor’ te Tessenderlo. Onuitgegeven opgravingsverslag.

VANDER GINST, V & SMEETS, M (2010) De archeologische begeleiding bij de aanleg van de aardgasvervoerleidingen Lommel-Ham (DN 600) en Ham-Tessenderlo, Archeo-rapport 34.

VAN RANST E. & SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

YPERMAN, W, FOCKEDEY, L & SMEETS, M (2012) Het archeologisch vooronderzoek aan de schans te Tessenderlo – Schoonhees. Archeo – rapport 88.

YPERMAN, W & SMEETS, M (2012) Boor- en proefputtenonderzoek te Tessenderlo-Schoonhees (fase 5), onuitgegeven rapport, Tessenderlo Chemie NV

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

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

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121006>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Engsbergen>

