



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 578

Archeologienota Balen, Molsesteenweg

Uitbreiding van een handelsruimte

Deel 1: Verslag van resultaten

Petra Driesen & Thomas Himpe
Maart 2018



ARON-RAPPORT 578

ARCHEOLOGIENOTA

BALEN, MOLSESTEENWEG UITBREIDING VAN EEN HANDELSRUIMTE

Petra Driesen & Thomas Himpe

Tongeren
2018

Colofon

ARON rapport 578 – Archeologienota Balen, Molsesteenweg – Uitbreiding van een handelsruimte.

Erkend archeoloog:	Petra Driesen (OE/ERK/archeoloog/2015/00088)
Auteurs:	Petra Driesen & Thomas Himpe
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2018/12.651.35

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 webpublicatie, druk, fotokopie, 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

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	2
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	4
Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek	4
1 Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	6
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	6
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	7
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2 Assessment	11
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	11
2.2 Historische situering	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	25
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
2.5 Onderzoeksvragen	28
3. Samenvatting	33
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	35
1 Gemotiveerd advies	35
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	35
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	35
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	35
1.4 Bepaling van de maatregelen	36

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Opmetingsplan bestaande toestand voor de bouw van de Aldi (anno 2011)

Bijlage 5: Ontwerpplan

Bijlage 6: KLIP-plan

Bijlage 7: Gevels en snede

Bijlage 8: Detailplan handelsruimte

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een circa 6582 m² groot gebied langs de Molsesteenweg 52 in Balen (prov. Antwerpen) een uitbreiding en gevelwijziging van een handelsruimte. De bodemingrepen vinden plaats over een oppervlakte van 1200 m² in het noorden van het betrokken terrein. Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit project bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein niet in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 3000 m² en de bodemingreep groter is dan 1000 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

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

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

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

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

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(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 omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het Onroerendergoeddecreet, is het echter niet mogelijk of wenselijk om de vooronderzoeken met ingreep in de bodem voorafgaand aan de aanvraag van deze vergunning uit te voeren. In dat geval 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 Onroerendergoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen erbij.⁷

Dit is ook het geval voor het onderzoeksgebied dat het onderwerp vormt van de voorliggende archeologienota. Momenteel zijn de gronden waarop de uitbreiding voorzien is nog niet het eigendom van de initiatiefnemer. Hierdoor is het onmogelijk 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 (Deel 1, hoofdstuk 1) uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek 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

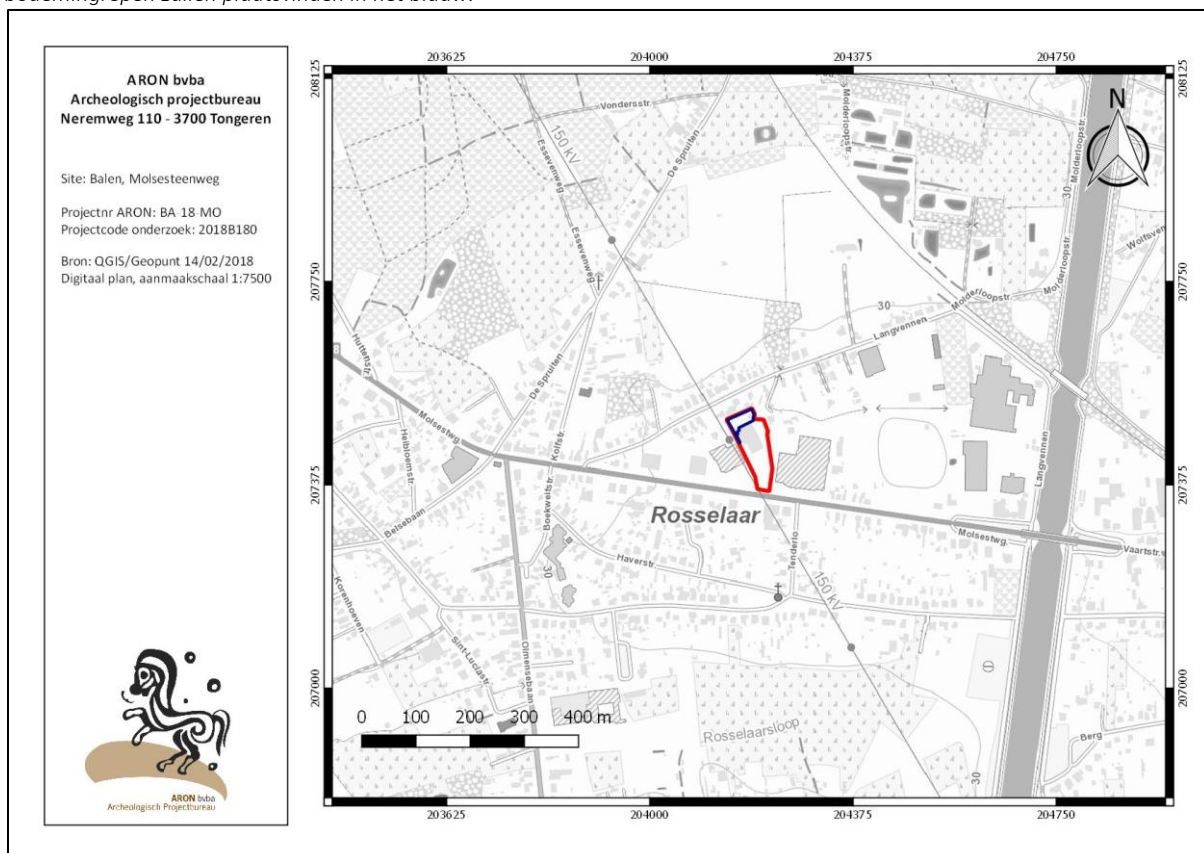
Projectcode	2018B180	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Petra Driesen OE/ERK/Archeoloog/2015/00088	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Assistent archeoloog	Petra Driesen Thomas Himpe
Locatiegegevens	Antwerpen, Balen, Molsesteenweg 52	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 6582 m ² (<i>Afb. 1 en 2, Rode contour</i>). De zone waarin effectief bodemingrepen uitgevoerd worden bedraagt ca. 1200 m ² (<i>Afb. 1 en 2, Blauwe contour</i>)	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin: 204140.88,207363.14 ; xMax,yMax: 204225.79,207516.29	
Kadasternummers	Balen: 1 ^{ste} afdeling, sectie A, percelen 1122C, (deel van) 1410W2, (deel van) 1410H2, (deel van) 1410G2.	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Balen, Molsesteenweg	
Overzichtsplan verstoringen	Zie bijlage 6: Overzichtsplan met aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT).	

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 en de zone waar bodemingrepen zullen plaatsvinden in het blauw.



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

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke omgeving (<250 m) van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend.

In de ruimere omgeving (250 m – 1 km) van het onderzoeksterrein zijn verschillende CAI-locaties gelegen die wijzen op menselijke bewoning uit de ijzertijd, middeleeuwen en 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 omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹⁰

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

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

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

Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing op het onderzoeksgebied. Hoewel enkel een noordwestelijke zone van 1200 m² geroerd wordt tijdens de uitvoer van de geplande bodemingrepen, werden de betrokken percelen volledig opgenomen in dit bureauonderzoek. Bij de impactbepaling en de opmaak van het Programma van Maatregelen werd rekening gehouden met het feit dat slechts een deel van het terrein effectief verstoord zal worden.

¹⁰ CGP 2016, p. 48.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 6.582 m groot terrein aan de Molsesteenweg 52 te Balen (Prov. Antwerpen) en kadastraal gekend als Balen, 1^{ste} afdeling, sectie A, percelen 1122C, 1410W2 (deel), 1410H2 (deel) en 1410G2 (deel) de uitbreiding van een bestaande handelsruimte. In het kader hiervan dienen meerdere tuinbergingen gesloopt te worden en zowel verhardingen, een infiltratiebekken als een groenzone aangelegd te worden (*Afb. 3, BIJLAGE 5*). De geplande bodemingrepen zullen enkel plaatsvinden in een zone van ca. 1200 m² in het noorden van het terrein.

Te slopen tuinbergingen en verhardingen

Alvorens men van start kan gaan met de bouw van de uitbreiding van de handelsruimte dienen de bestaande tuinbergingen in de tuinen horende bij de woonhuizen gelegen langs de weg Langvennen gesloopt te worden. Het betreft de tuinbergingen ter hoogte van perceel 1410W2 (15 m²), perceel 1410H2/1410G2 (65 m²) en achter huisnummer 42 op perceel 1410G2 (20 m²).

De tuinbergingen zijn niet onderkelderde waardoor de bodemingrepen voor het slopen van de bijgebouwen zullen reiken tot op een diepte van maximum 80 cm onder het maaiveld. De verhardingen in de tuinen ter hoogte van percelen 1410H2 en 1410G2 zullen opengebroken worden. De bodemingrepen hiervoor zullen reiken tot op een diepte van max. 40 cm - 50 cm.

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

Uitbreiding handelsruimte

De bestaande handelsruimte (1493 m²) met centrale verkoopruimte (973 m²) zal in het noorden uitgebreid worden met een oppervlakte van 351 m². Deze uitbreiding heeft een lengte van 17,21 m en een breedte van 20,36 m en zal dienst doen als uitbreiding van de reeds bestaande verkoopruimte. De funderingen van de uitbreiding zullen naar alle waarschijnlijkheid op dezelfde manier aangelegd worden als de reeds bestaande funderingen, namelijk funderingen op zolen tot op een diepte van circa 1,3 m onder het maaiveld (*zie gevels en snede, BIJLAGE 7*). De vloer zal bestaan uit tegels en chape (8 cm) op gewapende beton (15 cm) op gecompacteerd zand (30 cm) en bijgevolg 53 cm dik zijn.

Vervolgens zal er een klinkerpad aangelegd worden ten oosten van de uitbreiding. Dit klinkerpad met een geschatte breedte van circa 2 m zal de parkeerplaatsen verbinden met de uitbreiding. De bodemingrepen betreffende de aanleg van het klinkerpad zullen reiken tot op een maximale diepte van 40 cm à 50 cm onder het maaiveld.

De bodemingrepen betreffende de uitbreiding van de handelsruimte en de aanleg van verhardingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Groenzone, infiltratiebekken en nutsleidingen

Ten westen van de handelsruimte wordt een infiltratiebekken voorzien met een oppervlakte van 35 m² en een volume van 10 m³ voor de opvang van regenwater. De bodemingrepen ten gevolge van het waterbekken zullen reiken tot op een diepte van max. 1 m onder het maaiveld.

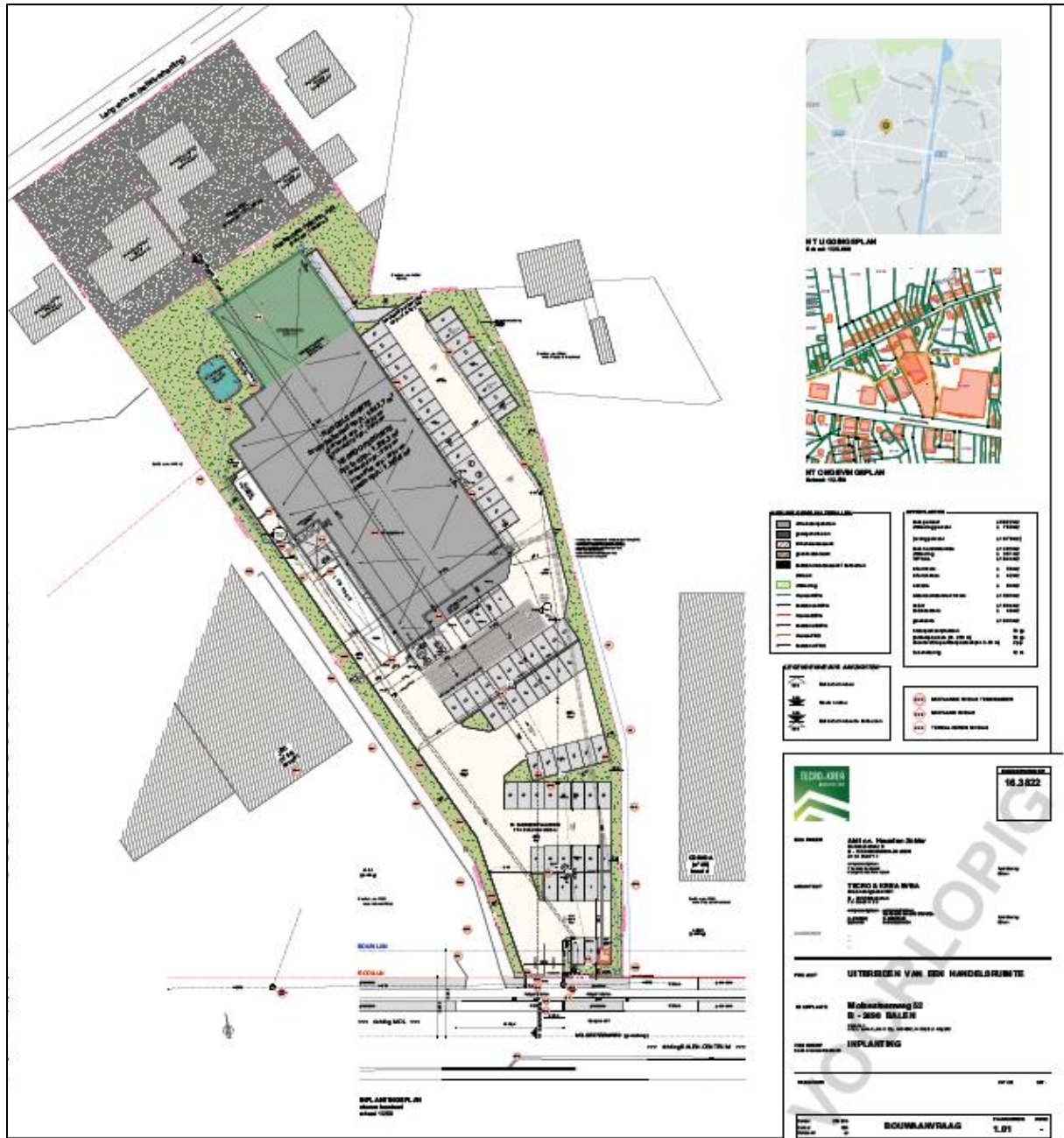
Nieuwe nutsleidingen zullen het regenwater, opgevangen via de dakoppervlakte, laten afstromen naar dit waterbekken om vervolgens via een overloop, die ten westen van de handelsruimte zal lopen, af te vloeien naar de reeds bestaande rioleringen aan de loskade. Waar riolering voorzien wordt, zal plaatselijk tot op een diepte van 1,2 m onder het maaiveld sleuven gegraven worden. Deze sleuven zullen net iets breder zijn dan de desbetreffende nutsleiding.

Na de aanleg van het infiltratiebekken, de verhardingen en de uitbreiding zal het overig deel van het terrein voorzien worden van bodembedekkers en kleine struiken. Hiervoor wordt enkel de bovenste 30 cm onder het bestaande maaiveld verstoord en zal grotendeels reeds geroerde bodem aangesneden worden.

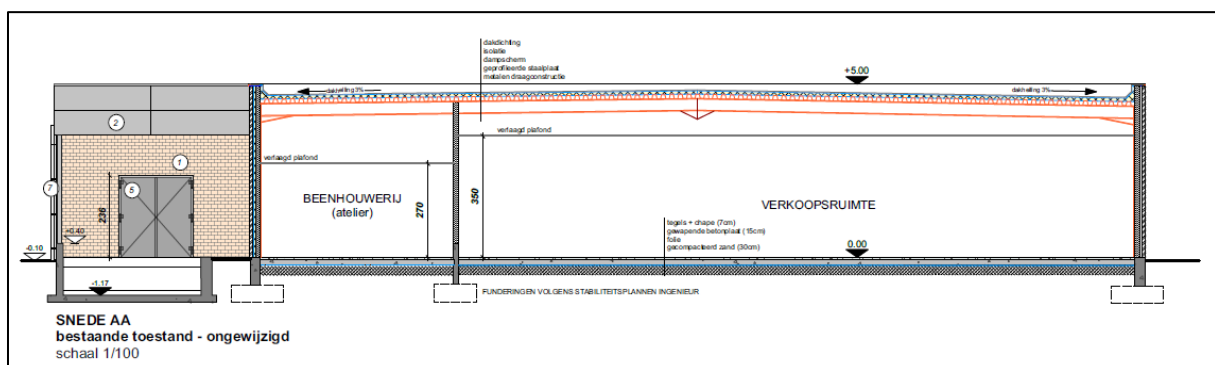
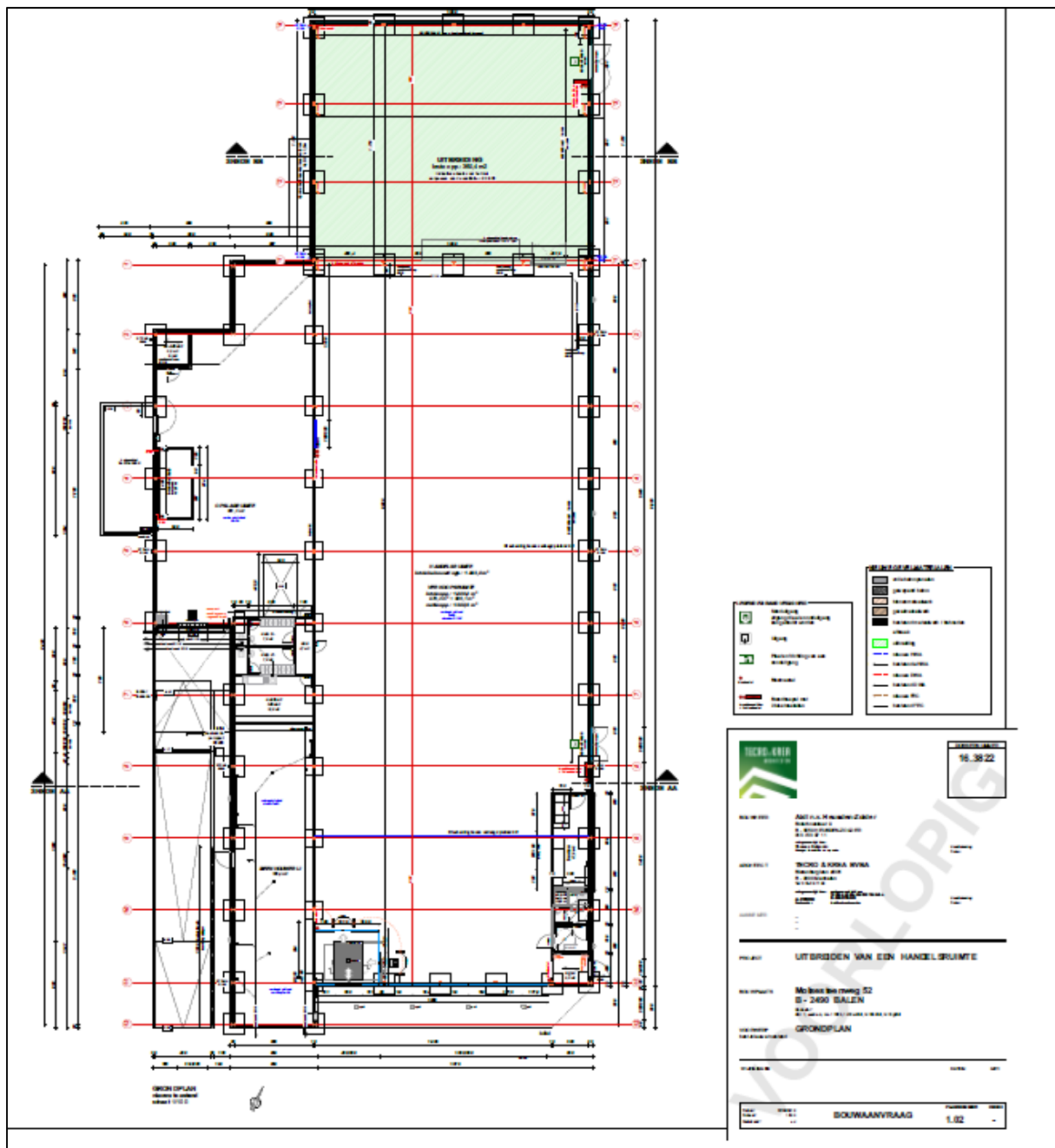
Bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de groenzone, het infiltratiebekken en de nutsleidingen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Werfzone

De werfinrichting wordt volledig binnen de perceelsgrenzen van het onderzoeksgebied gepland. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen verwacht.



Afb. 3: Ontwerpplan geplande werken (Bron: Tecro en Krea Architects, digitaal plan, dd. 13/02/2018, schaal 1/250, 2018B180).



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 2018, 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 Beerten, K. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Mol.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)*, het *primitief kadaster uit 1830-1834*, de *Atlas der Buurtwegen (1842)*, de *Vandermaelenkaart (1846-1854)* en de *Poppkaart (1842-1879)*. De *Villaretkaart (1745-1748)* bestaat niet voor het onderzoeksterrein. Deze kaarten werden, met uitzondering van het *primitief kadaster*, geraadpleegd via de website Geopunt.be. Via de website Cartesius.be werden het *primitief kadaster* en de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 198 en 1989 opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Ook werden oude luchtfoto's (1971, 1979-1990, 2000-2016) die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten zijn bestudeerd.

Kaarten die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein verschaffen, werden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

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

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

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via de informatie en de meest recente orthofoto, 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 Petra Driesen.

¹¹ Beerten, K. (2006).

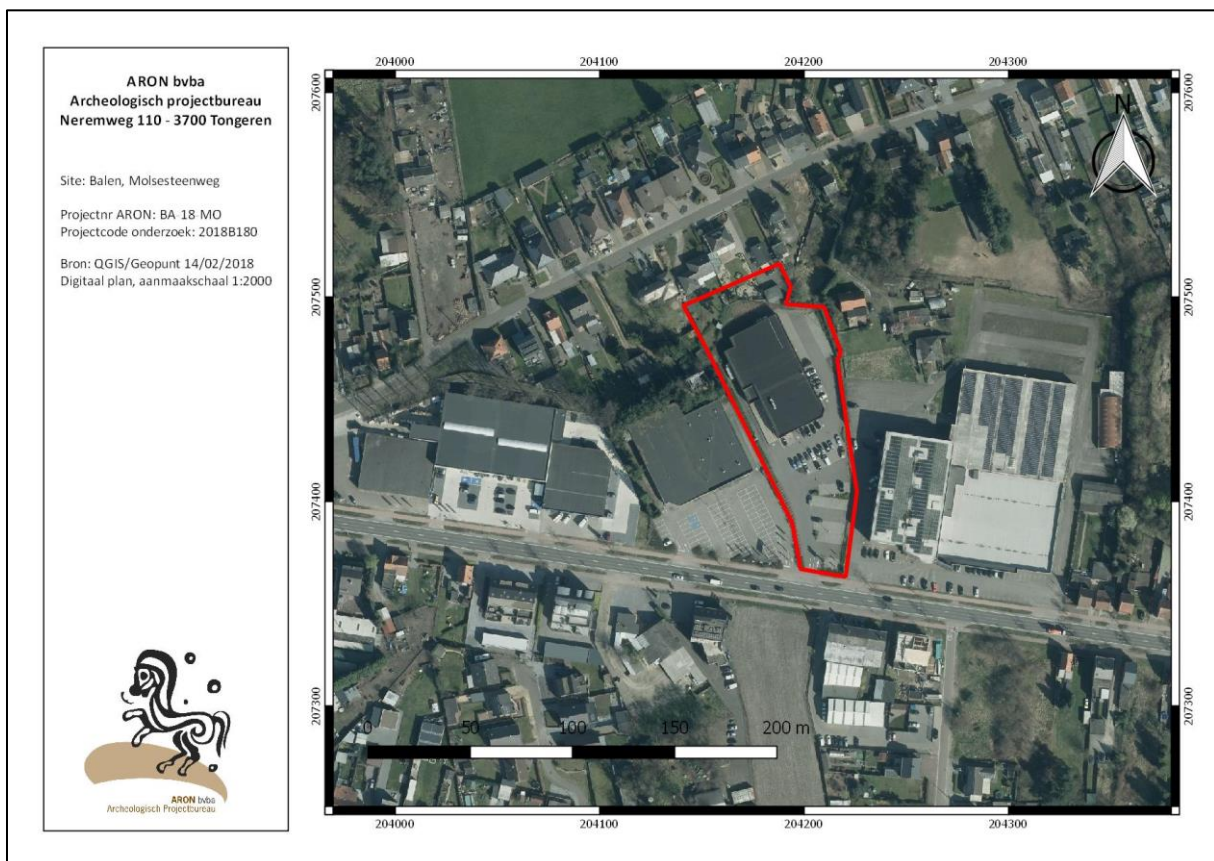
¹² <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>

2 Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het volledige onderzoeksgebied, met een oppervlakte van circa 6582 m² en kadastraal gekend als Balen, 1^{ste} afdeling, sectie A, percelen 1122C, 1410W2 (deel), 1410H2 (deel) en 1410G2 (deel), situeert zich ter hoogte van het gehucht Rosselaar aan de Molsesteenweg op 1,6 km ten noordwesten van het centrum van Balen en 2,5 km ten zuidoosten van het centrum van Mol. 4.487m² van het onderzoeksgebied wordt momenteel ingenomen door een handelsruimte op perceel 1122C met bijhorende verhardingen en een groenzone (645m²). Een parking ligt ten zuiden en oosten van de handelsruimte. Ten westen van de handelsruimte is een loskade aanwezig. Het noordelijke gedeelte waar de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden, omvat de boven vermelde groenzone en delen van de achtertuinen van een 3 –tal woningen die aan de Langevennen gelegen zijn. In deze tuinen met een totale oppervlakte van ca. 759 m² staan vier tuinbergingen en wordt 290 m² ingenomen door verhardingen. (Afb. 6).

Dit beeld verschilt van de situatie die op de *bodembedekkingskaart uit 2012* wordt geschetst (Afb. 7). Deze kaart geeft immers de situatie weer voor de bouw van het huidig handelspand. Aan de straatzijde stond een woonhuis met nummer 52. In de bijhorende tuin waren verschillende bijgebouwen gelegen zoals een serre, een magazijn, een tuinhuis en een half open opslagplaats. Het overige gedeelte was volgens de bodembedekkingskaart afgedekt en het noordelijk terreindeel werd ingenomen door gras en struiken.



Afb. 6: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot het glacis of het pediment van Beringen-Diepenbeek, een licht hellende vlakte die de overgang vormt tussen het Kempisch plateau in het oosten een lager gelegen brede depressie (depressie van de Schijn-Nete).¹³

¹³ Beerten, K. (2006), 7.

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Oude Nete die ter hoogte van de oostelijke perceelgrens ontspringt. Op 450 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt de Zeeploop. Op circa 520 m ten oosten van het terrein is het kanaal Dessel-Kwaadmechelen gegraven. De Oude Nete behoort volgens de *Vlaams Hydrografische Atlas* tot het Netebekken, deelbekken Molse Nete. De Zeeploop behoort tot het Netebekken, deelbekken Grote Nete.

Het onderzoeksterrein kent een vrij vlak verloop rond de 31,5 m TAW (Afb. 8 en 9). De kleine hoogteverschillen op het terrein zijn van antropogene oorsprong. Zo ligt de loskade op een hoogte van 30 m TAW (*hoogteprofiel 2, Afb. 10.1. en 10.2.*). De Oude Nete aan de oostelijke perceelgrens stroomt ook op een hoogte van 30 m TAW.

Het pediment van Beringen-Diepenbeek bestaat lithologisch gezien uit een dunne laag grind dat tijdens de voorlaatste ijstijd, de *Saale* of *Riss*, van het Kempisch plateau geërodeerd werd.¹⁴ Deze grindlaag bestaat uit fluviatiele zanden (Afb. 12, nummer 24) die herwerkte Maas- en Rijnafzettingen zijn, veelal vermengd met het onderliggende substraat. Deze bestaan ter hoogte van het onderzoeksgebied uit de *Formatie van Kasterlee* (Afb. 11, *Lichtblauw*). Deze formatie bestaat uit goed gecallibreerd fijn bleekgroen tot bruin zand met opvallende aanwezigheid van glimmers en is licht glauconiethoudend. De basis kan kleine grintjes bevatten, vooral bestaande uit zwarte silexkeitjes. Sporadisch komen aan de basis paarse kleilenzes voor. In ontsluiting vertonen deze zanden een zeer fijne gelaagdheid door de afzetting in een rustige, ondiepe zee. Opvallend is een belangrijk gehalte aan hoornblende.¹⁴

Ten oosten van het onderzoeksgebied werden op het pediment tijdens de laatste ijstijd, de *Weichsel*, de zanden van de *Formatie van Wildert* afgezet (Afb. 12, nummer 25). Het betreft zandafzettingen van eolische oorsprong, de zgn. dekzanden. Dit zand werd door N-NO-winden die van over de ijskap kwamen uit het morenpuin geblazen en tot in onze streken getransporteerd. De zanden van de *Formatie van Wildert* zijn meestal geel en zwaklemig en worden gekenmerkt door een parallelle gelaagdheid.¹⁵

Op circa 250 m ten zuiden van het onderzoeksgebied – in de vallei van de Zeeploop – wordt het tertiair substraat afgedekt door *bedekt alluvium* en de *Formatie van Singraven* (Afb. 12, nummer 28). De eerste eenheid betreft oude alluviale afzettingen uit de *Weichsel* en bestaat uit fijn tot grof zand, vaak grindhoudend, soms veenrijk, vooral aan de top. De kleur kan sterk variabel zijn. De dikte van deze afzetting schommelt tussen 1 m tot 5 m maar kan lokaal een dikte bereiken van 10 m. Deze afzettingen worden op hun beurt bedekt door de *Formatie van Singraven*. Het betreft holocene alluviale afzettingen bestaande uit klei, weinig en siltig fijn tot soms grof zand. Hier en daar komen pure veenlagen voor. Deze formatie is bovendien vaak ijzerhoudend.¹⁶

Volgens de *bodemkaart* (Afb. 13) komen twee verschillende bodemseries voor op het onderzoeksgebied. Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt ingenomen door een Zdm-bodem, meer bepaald een matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont. Deze bodems zijn beter bekend als plaggenbodems. 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 vergrooten 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 plaggen) bevatte, ontstond ten gevolge van een eeuwenlange, intensieve bemesting een dikke humushoudende bovenlaag. Andere beheersvormen die voor de dikke antropogene humus A-horizont zorgden zijn verhoogde velden, beddenbouw, het diepploegen en het nivelleren van velden.¹⁷ De humeuze deklaag van tenminste 60 cm dik is donkergrijs of donker grijsbruin in de bovenste 40 cm-50 cm. Ze wordt iets bleker naar onder toe. De begraven Ap van het bedolven profiel is zwartachtig grijs en voelt dikwijls weinig aan. Het onderliggend profiel is sterk roestig wanneer het een grijsbruine podzolachtige bodem is; een hydromorfe podzol vertoont geen roestvlekken, maar zeer diffuse, bruine B2 en B3 horizonten die tot 125 cm of dieper reiken.¹⁸ In het

¹⁴ De Geyter, G. (1995), 25.

¹⁵ Beerten, K. (2006), 15.

¹⁶ Beerten, K. (2006), 14.

¹⁷ Langohr, R. (2001), 115.

¹⁸ Baeyens, L. (1972), 45.

onderzoeksgebied kan op basis van de omliggende bodemtypes een hydromorfe podzol onder de plag verwacht worden. Voor het noordelijke gedeelte, ter hoogte van de huidige tuinen (zone met de geplande bodemingrepen) wordt immers een Zcg-bodem weergegeven. Het betreft een matig droge zandgrond met een duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. Deze podzol-bodem komt zowel voor met een matig dikke (20- 40 cm) of een dunne (20 cm) humeuze bovengrond. De E-horizont wordt gevormd door sterk afgeloogde korrels en gaat over in een Bh-horizont op een diepte van 30 cm – 65 cm. De Bh-horizont is sterk humeus, heeft een zwarte kleur en is eventueel nog vermengd met de bovenliggende E-horizont. De ijzeraanrijkhshorizont begint op een diepte van 40 cm- 70 cm en heeft een donker geelbruin tot roodbruine kleur. Sporadisch komen bruingele vlekken voor. De moederbodem (C-horizont) bestaat uit bleekgeel zand met grote, duidelijke, meestal scherp begrensde geelbruine tot geelrode vlekken en begint op een diepte van 60 tot 90 cm. Op een diepte van 90 cm hebben de roestvlekken een minder felle kleur.¹⁹

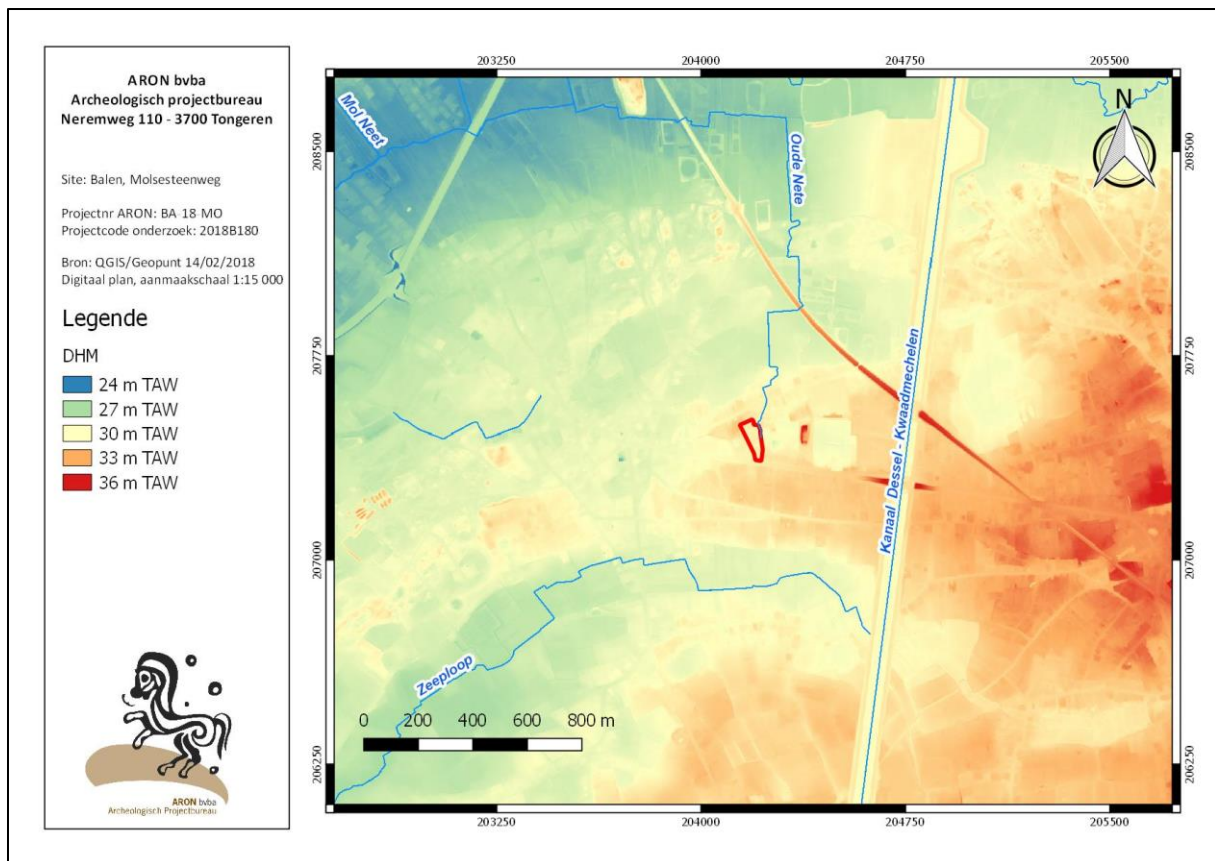
In de nabijheid rond het onderzoeksgebied komen nog verschillende bodems voor. Ter hoogte van de Oude Nete ligt een Seg-bodem, meer bepaald een natte lemig zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Ter hoogte van de Molsesteenweg komt een Zam-bodem voor. Dit is een zeer droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (plaggenbodem). Ten noordoosten van het terrein ligt ten slotte een ZAg-bodem. Deze bodem is een zeer droge tot matig natte zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont die geassocieerd wordt met een gefixeerd duinencomplex.

De *potentiële bodemerosiekaart per perceel 2018 (Afb. 14)* geeft geen informatie weer wat het onderzoeksterrein betreft. De percelen in de nabije omgeving worden gekenmerkt door een lage kans op erosie. Aangezien het onderzoeksgebied weinig hoogteverschillen kent, kan ook hier een lage kans op erosie verwacht worden.

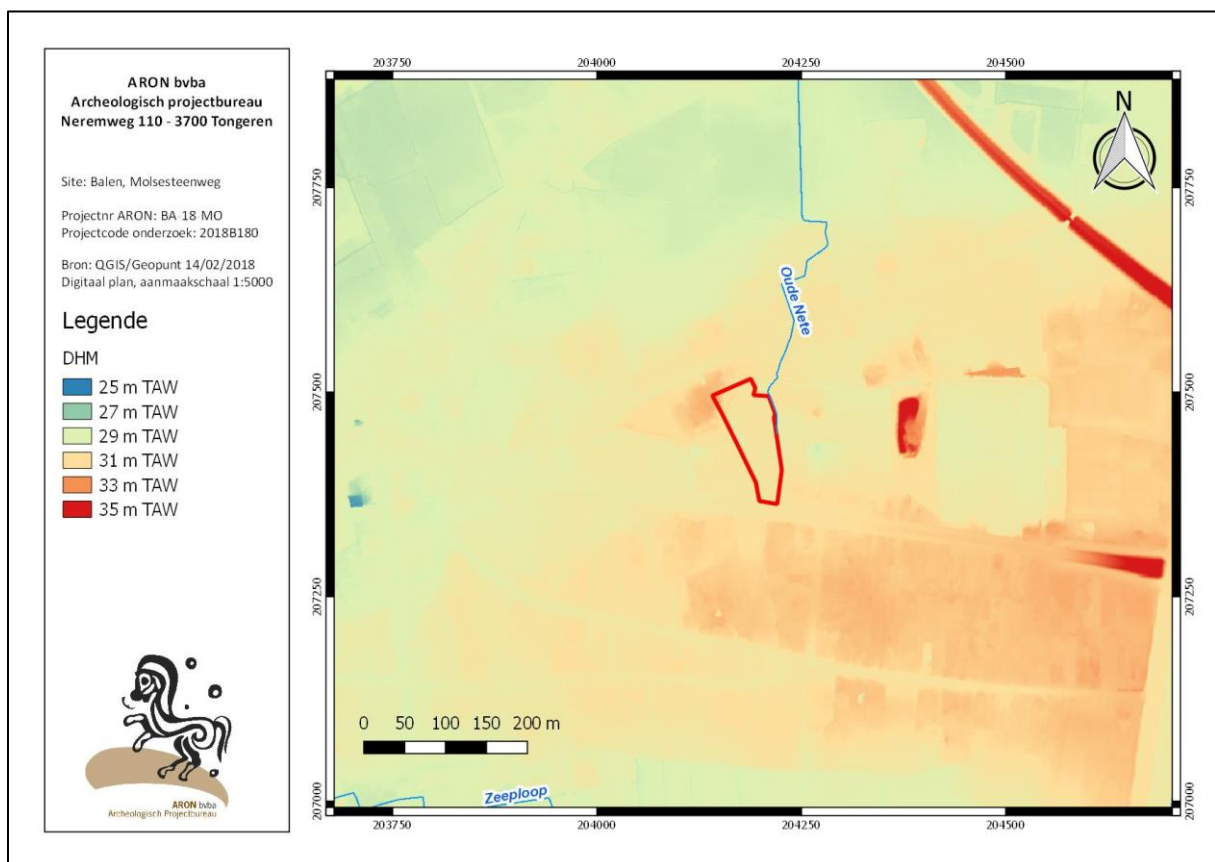


Afb. 7: Bodembedekkingskaart 2012 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.

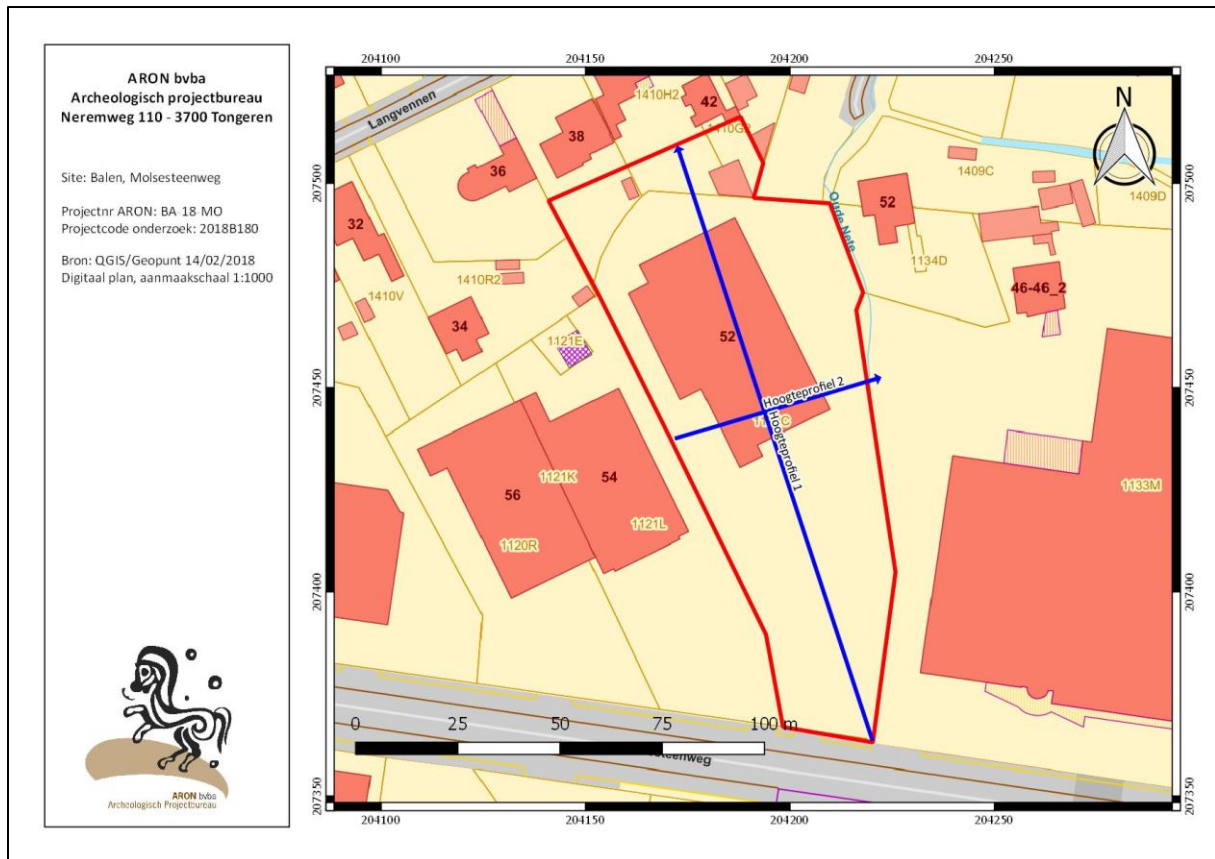
¹⁹Baeyens, L. (1972), 39.



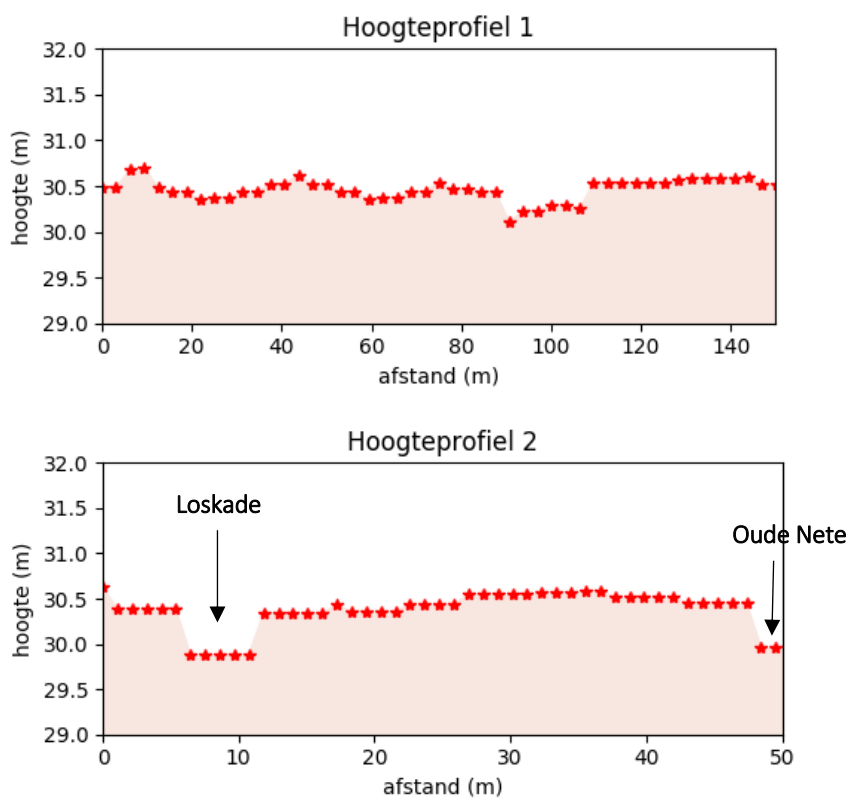
Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



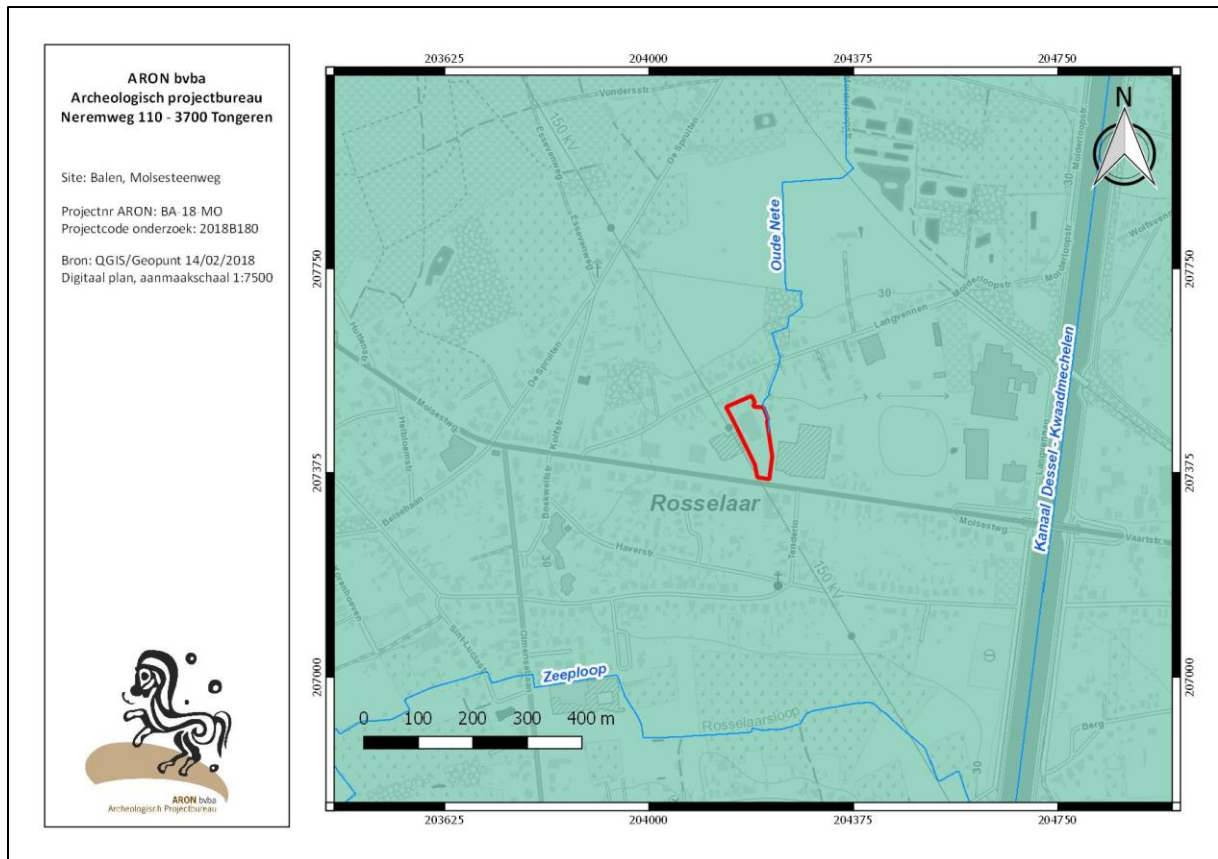
Afb. 9: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



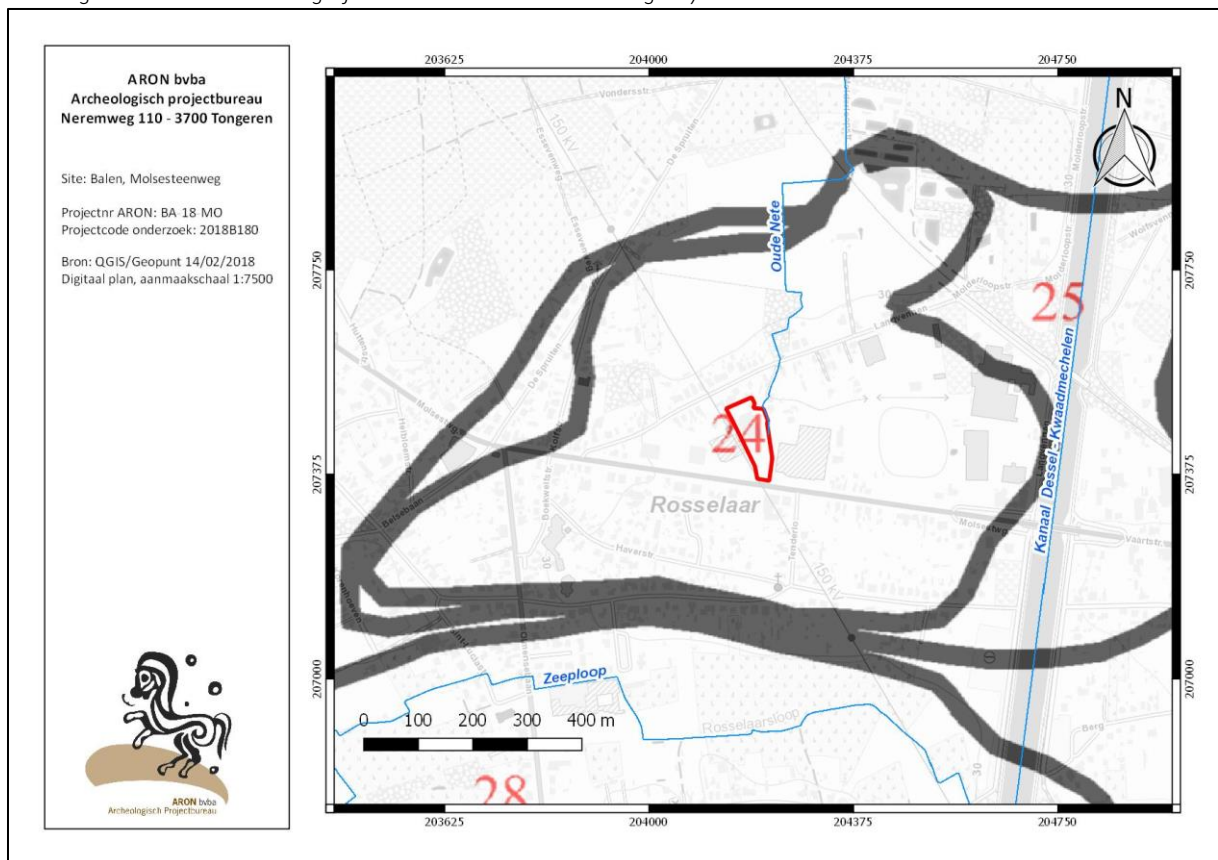
Afb. 10.1.: Situering hoogteprofielen (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).



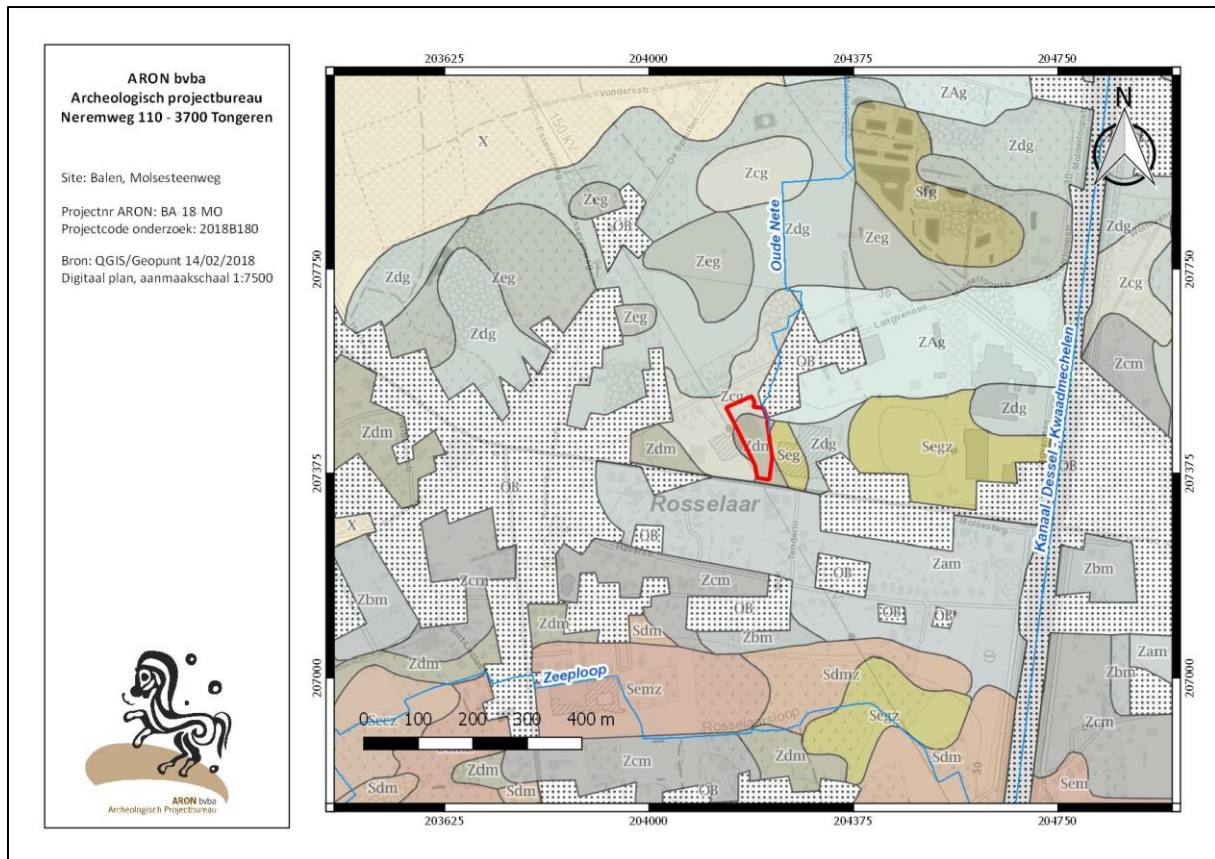
Afb. 10.2.: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 14/02/2018, 2018B180).



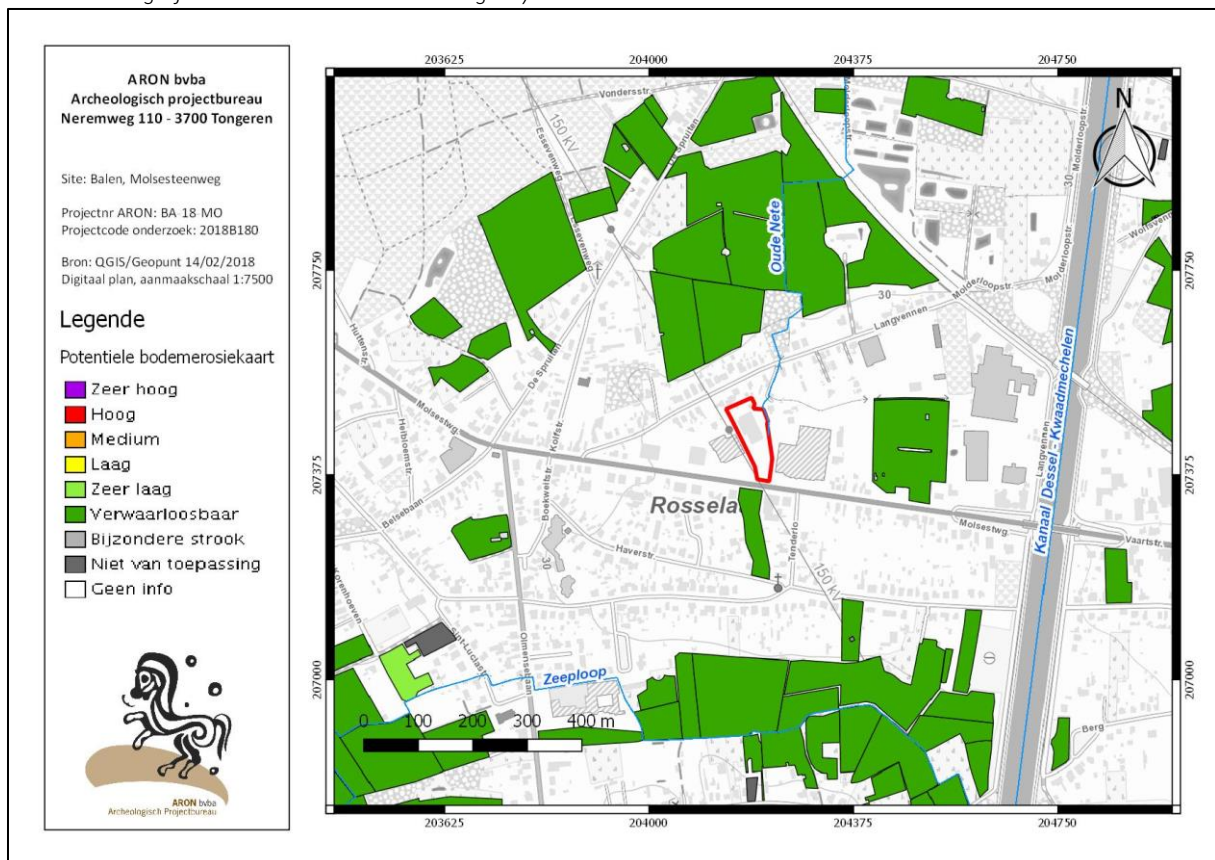
Afb. 11: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 12: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 17 Mol met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 13: 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. 14: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2017 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

2.2.1 Beknopte geschiedenis van Balen en Rosselaar

Rosselaar ontstond als landbouwnederzetting ten westen van Balen-centrum en is ervan gescheiden door het kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Het gehucht wordt gekarakteriseerd door een typische oost-west oriëntatie.

Reeds in 1663 kreeg het gehucht een eigen kapel op de hoek met de huidige Olmensebaan. Ten gevolge van de bevolkingstoename werd op 22 juli 1949 de *kapelanie Onze-Lieve-Vrouw van Altijddurende Bijstand* opgericht als onderdeel van de Sint-Andreasparochie. De bevolking bestond toen voornamelijk uit landbouwers, fabrieksarbeiders, koolputters en huismoeders. Op 13 maart 1953 werd de eerste steen gelegd van een nieuwe kerk. Ze werd ingewijd op 29 november van hetzelfde jaar en is gelegen aan de hoofdas, die het gehucht van noord naar zuid doorsnijdt.²⁰

2.2.2. Beknopte geschiedenis van het onderzoeksterrein

Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied de laatste twee eeuwen steeds onbebouwd geweest tot het eind van de jaren '80 toen er op het terrein een woonhuis gebouwd werd. In 2012 maakte het woonhuis plaats voor de handelsruimte die vandaag de dag nog steeds op het terrein staat.

De eerste kaart die meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied is de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgesteld op initiatief van *Graaf de Ferraris (1771-1778, Afb. 15)*. Het onderzoeksgebied ligt ten zuiden van een uitgestrekt heidegebied en wordt voornamelijk zelf ingenomen door nat grasland omgeven door een haag. Een klein deel in het noordwesten wordt gebruikt als akkerland. Van het wegennetwerk herkennen we de Haverstraat die ten zuiden van het terrein loopt. De Molsesteenweg wordt nog niet afgebeeld. Op het onderzoeksterrein staat nog geen bebouwing, deze situeert zich ter hoogte van het gehucht Rosselaar op circa 400 m ten zuidwesten van het terrein.

De *Atlas der buurtwegen, opgesteld rond 1841 (Afb. 16)* geeft een zelfde situatie weer. Voor de eerste keer wordt de Oude Nete ten oosten van het onderzoeksgebied afgebeeld. Twee kleine waterplassen ten oosten van het terrein markeren de bron van deze waterloop. De Haverstraat wordt afgebeeld als Chemin nr. 1. De toenmalige percelering verschilt nog in grote mate van de huidige.

Op de *topografische kaart Vandermaelen (1854-1864, Afb. 17)* heeft het gras- en akkerland plaats gemaakt voor naaldbos. De Molsesteenweg wordt voor de eerste keer afgebeeld net als het kanaal Dessel-Kwaadmechelen dat op 560 m ten oosten van het terrein aangelegd is.

De *topografische kaart uit 1873 (Afb. 18)* geeft overwegend akkerland weer. Verder loopt er een noordwest-zuidoost georiënteerd onverhard pad over het terrein. Ter hoogte van de noordelijke perceelgrens ligt een talud. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied ligt een klein duincomplex. Het terrein zelf ligt op een hoogte rond 31 m TAW. Ten oosten van het onderzoeksterrein wordt de eerste bebouwing aan de Molsesteenweg afgebeeld.

De *topografische kaart uit 1904 (Afb. 19)* bevestigt bovenstaand beeld van het onderzoeksterrein.

Op de *topografische kaart uit 1939 (Afb. 20)* ligt het onverhard pad op het onderzoeksgebied meer naar het westen toe. De talud op het terrein is verdwenen. Wel wordt het duinencomplex nog afgebeeld. Een klein noordelijk deel van het terrein wordt ingenomen door naaldbos. De loop van de Oude Nete lijkt verschoven naar het oosten.

²⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121752>

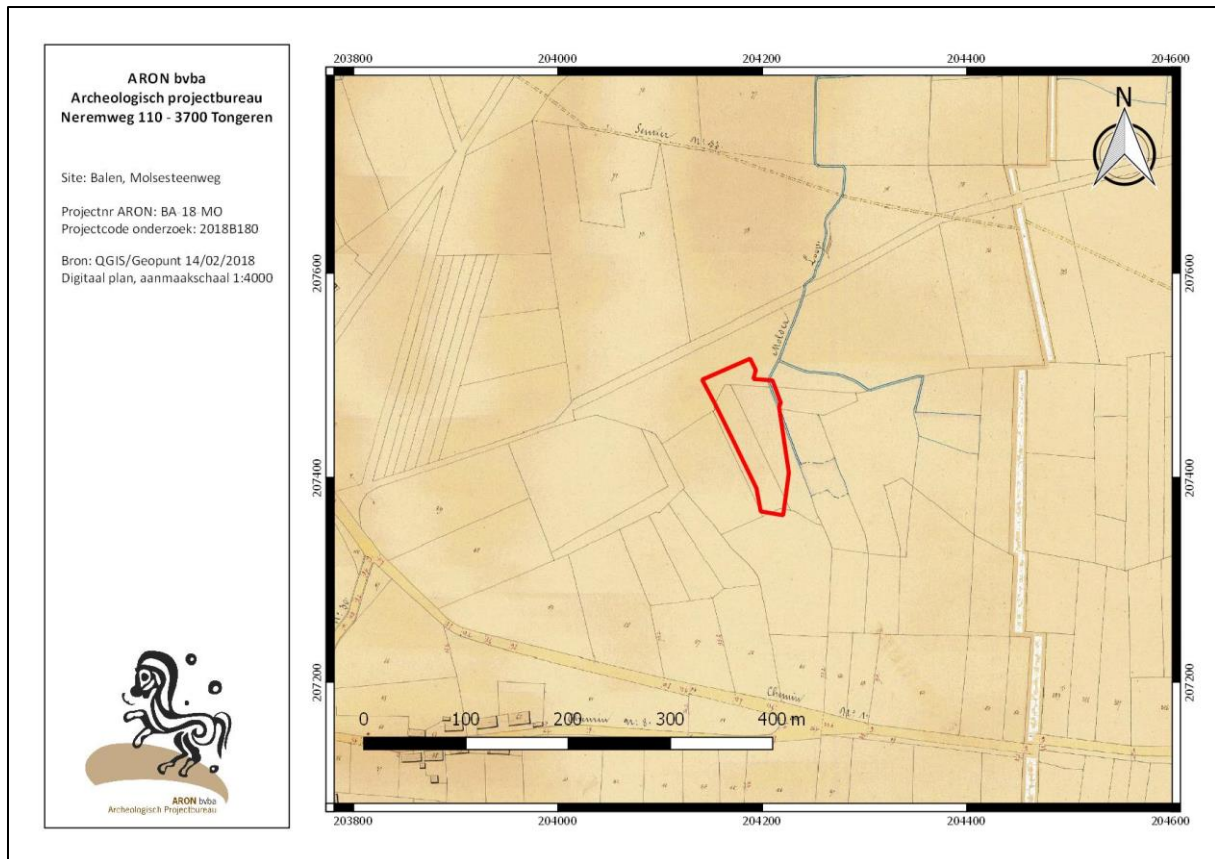
De *topografische kaart uit 1969 (Afb. 21)* geeft de toenemende bebouwing in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied weer, meer bepaald langs de Molsesteenweg, Langevennen en ter hoogte van het gehucht Rosselaar. De loop van de Oude Nete benadert opnieuw de huidige loop.

De *topografische kaart uit 1981 (Afb. 22)* bevestigt bovenstaande situatie op het onderzoeksgebied.

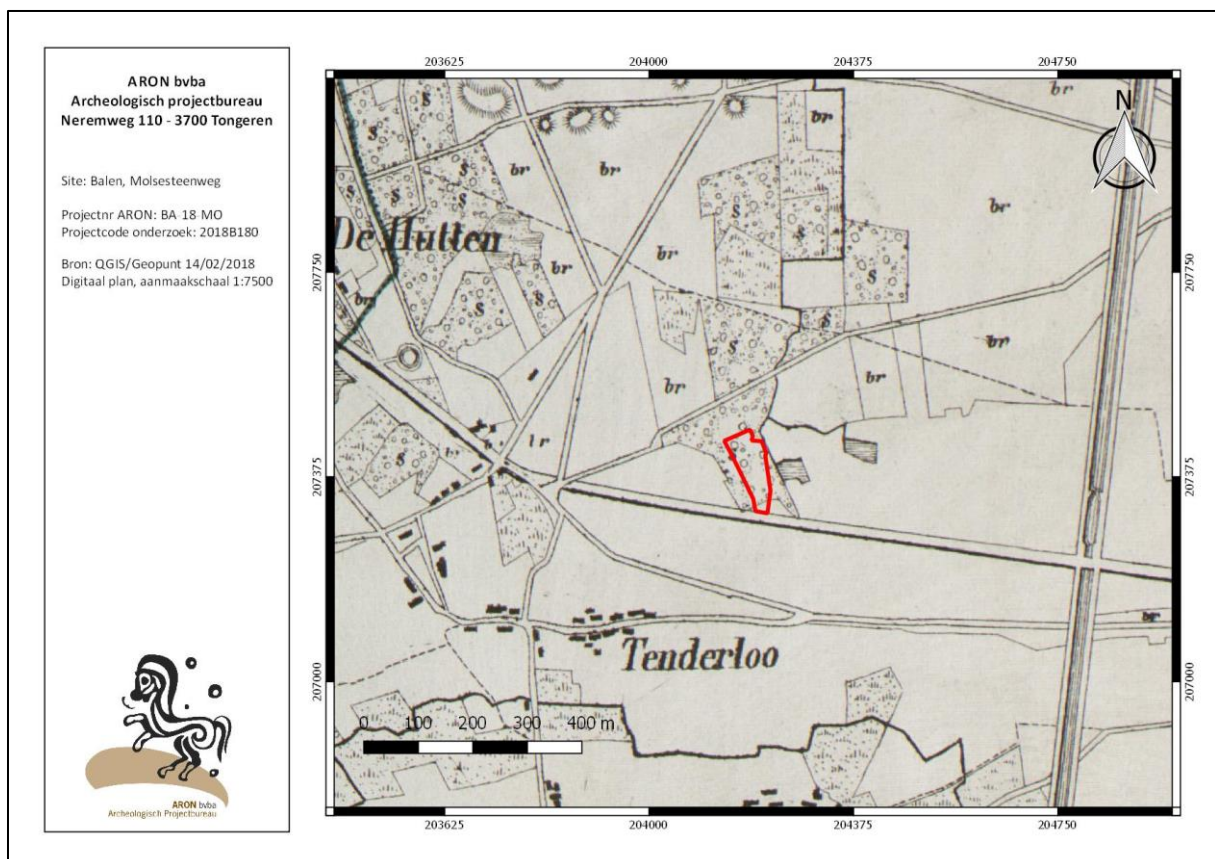
Op de *topografische kaart uit 1989 (Afb. 23)* zijn enkele veranderingen merkbaar. Zo wordt de eerste bebouwing op het terrein zelf weergegeven onder de vorm van een woonhuis aan de straatzijde en bijgebouwen in de tuin. Dat het terrein redelijk bebost was blijkt uit de *orthofoto van 1979-1990 en (Afb. 24) en deze van 2000-2003 (Afb. 25)*. Op de orthofoto uit 2012 (*Afb. 26*) is de huidige handelsruimte met bijhorende groenzone en parkeerplaatsen te zien. Bepaalde delen in de tuinen in het noorden worden verhard weergegeven.



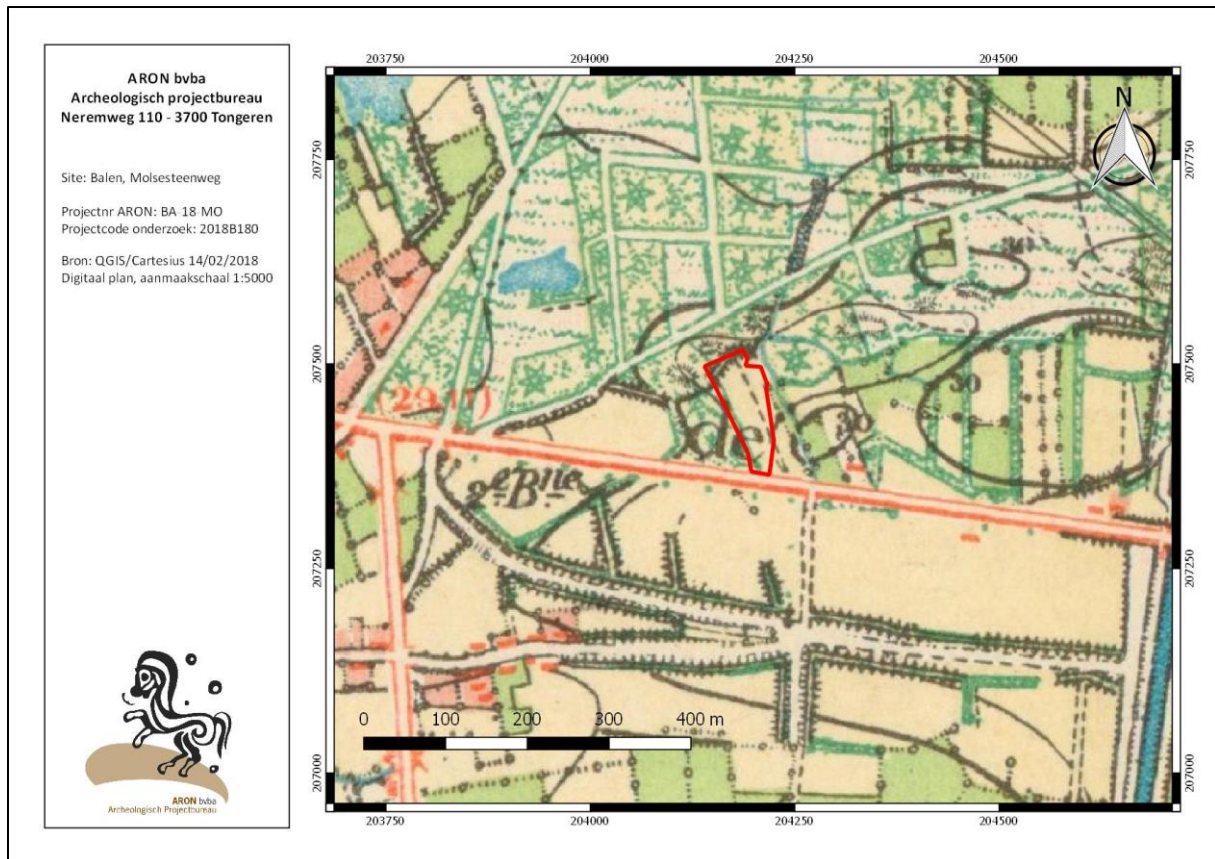
Afb. 15: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoekterrein (rood).



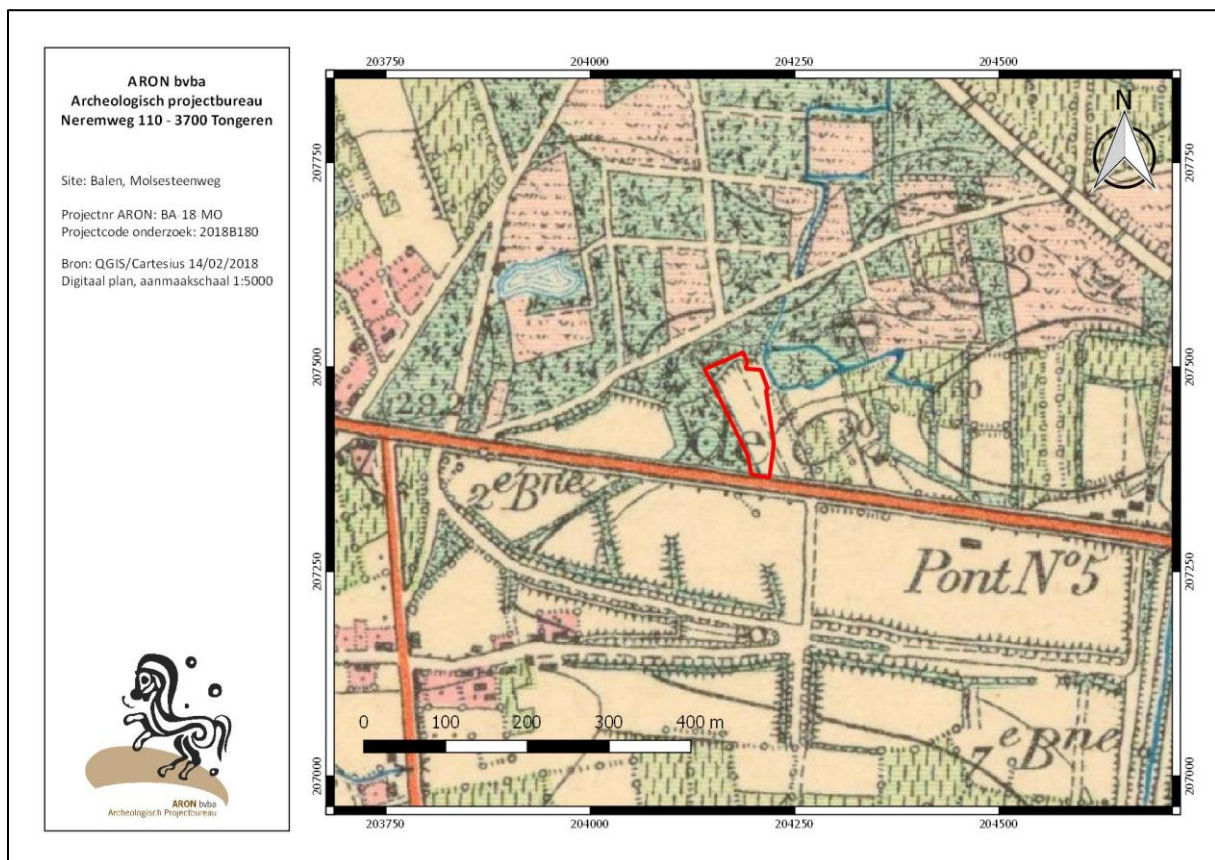
Afb. 16: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



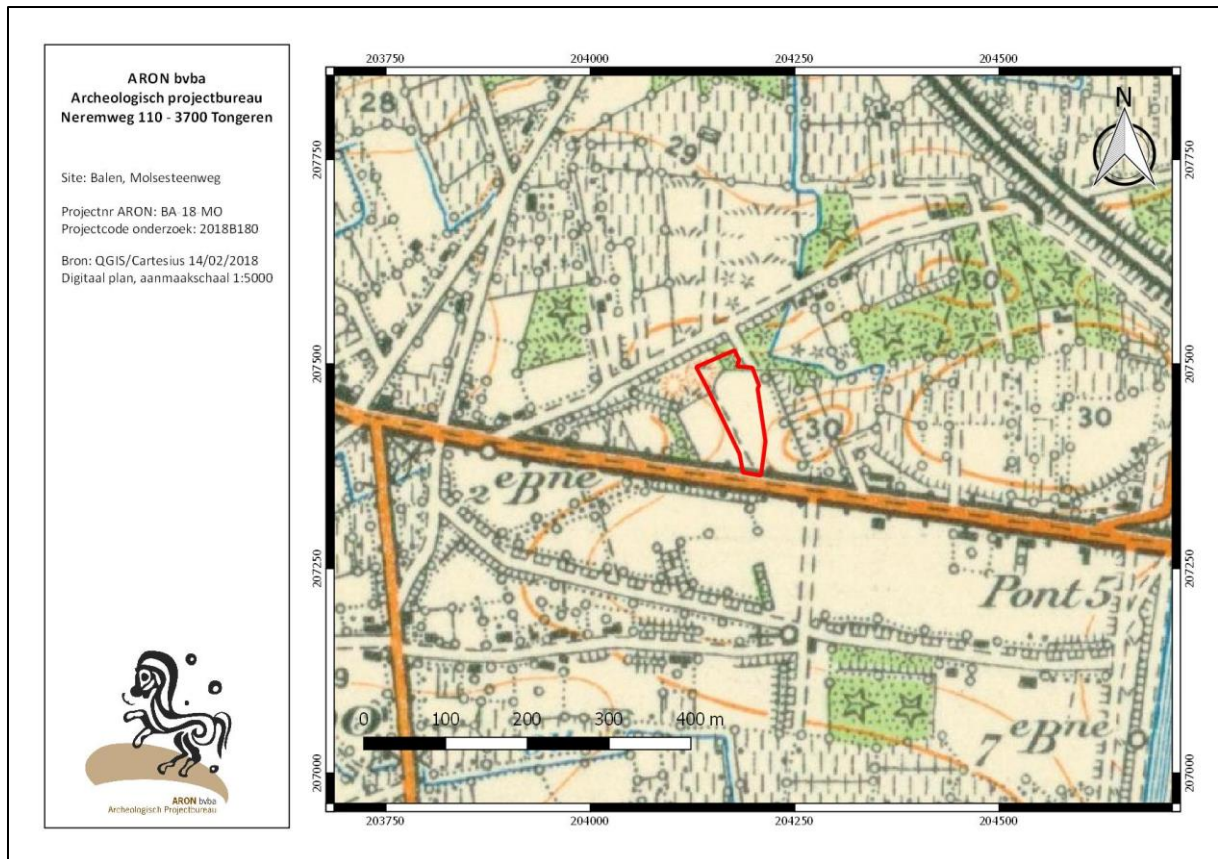
Afb. 17: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



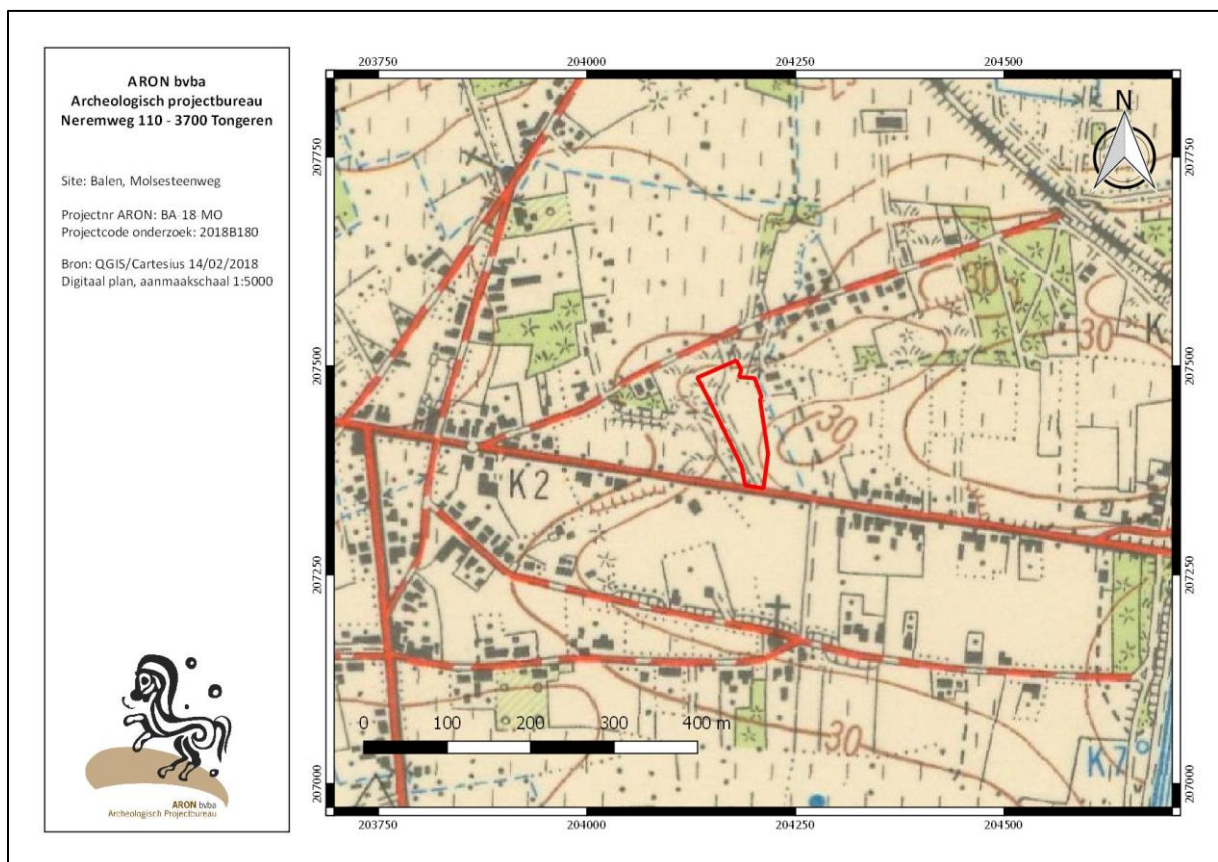
Afb. 18: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



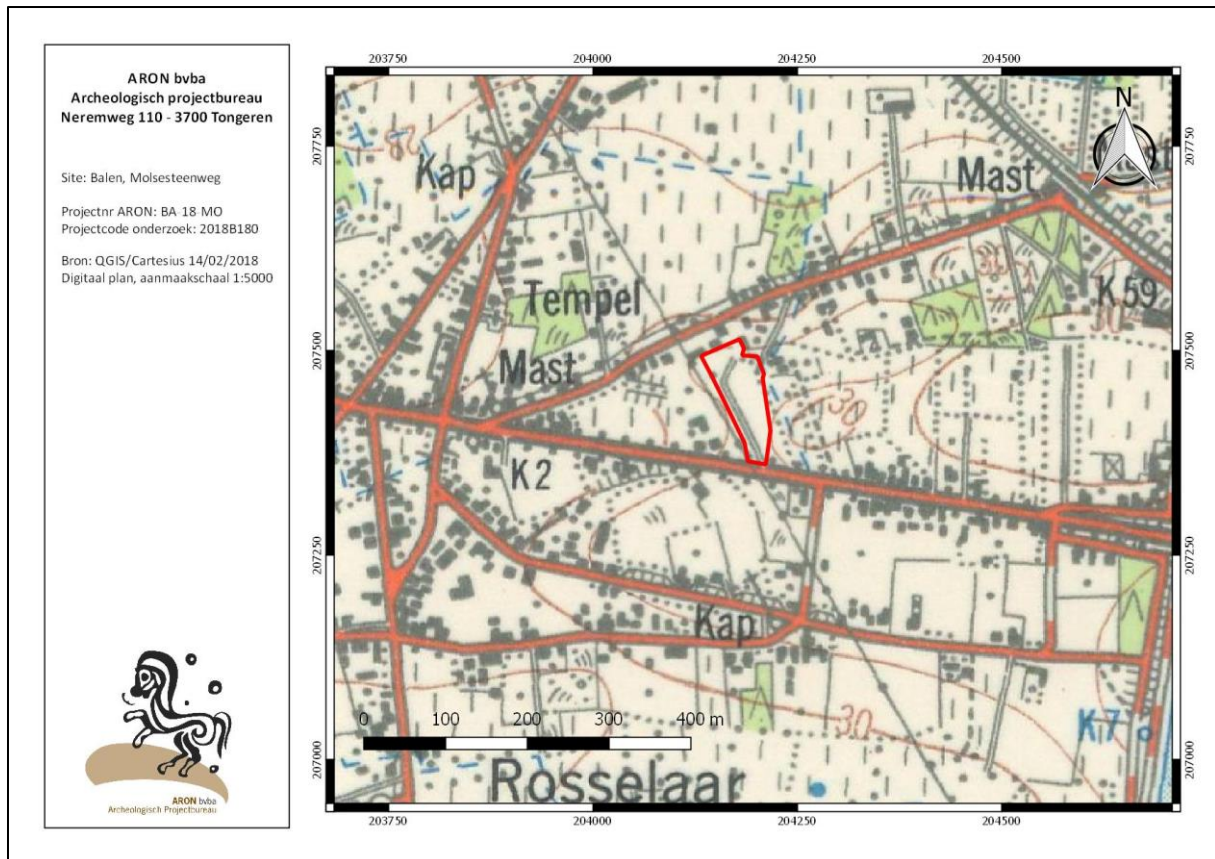
Afb. 19: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



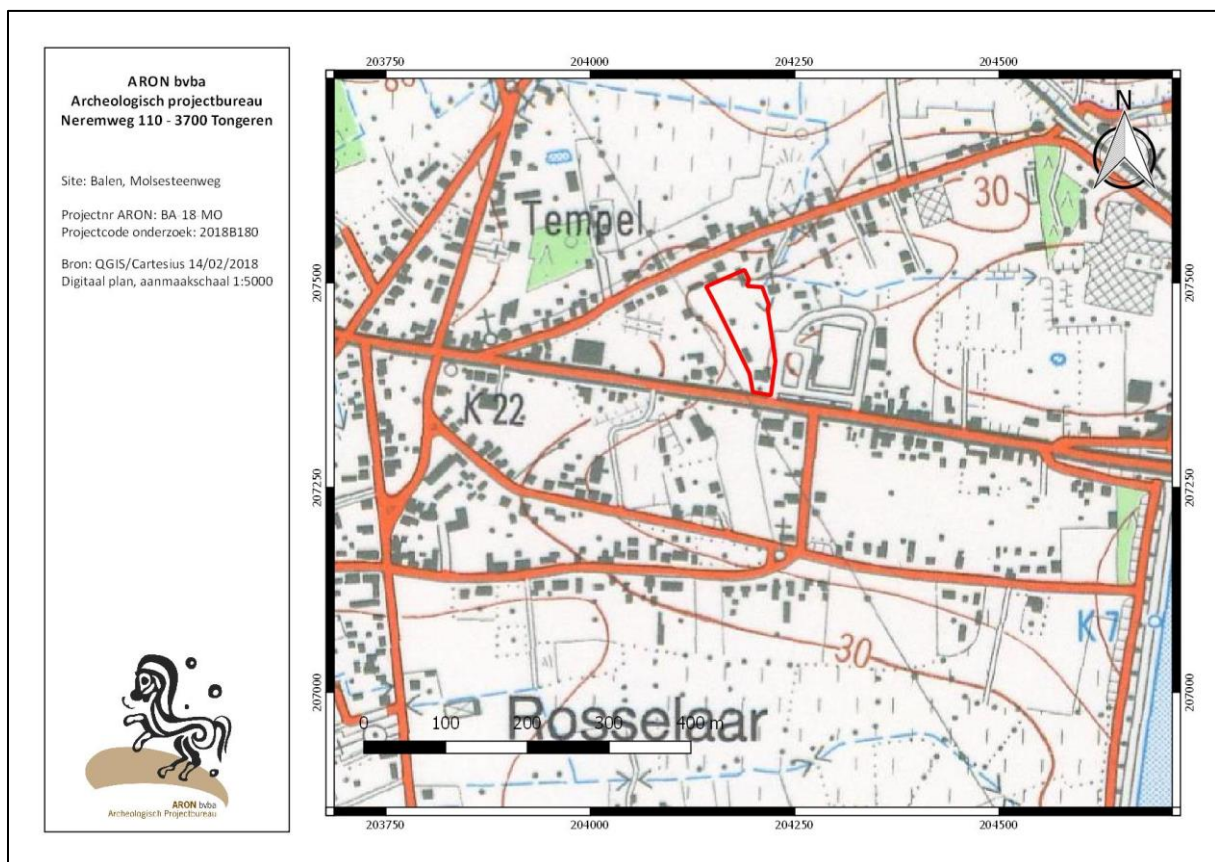
Afb. 20: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



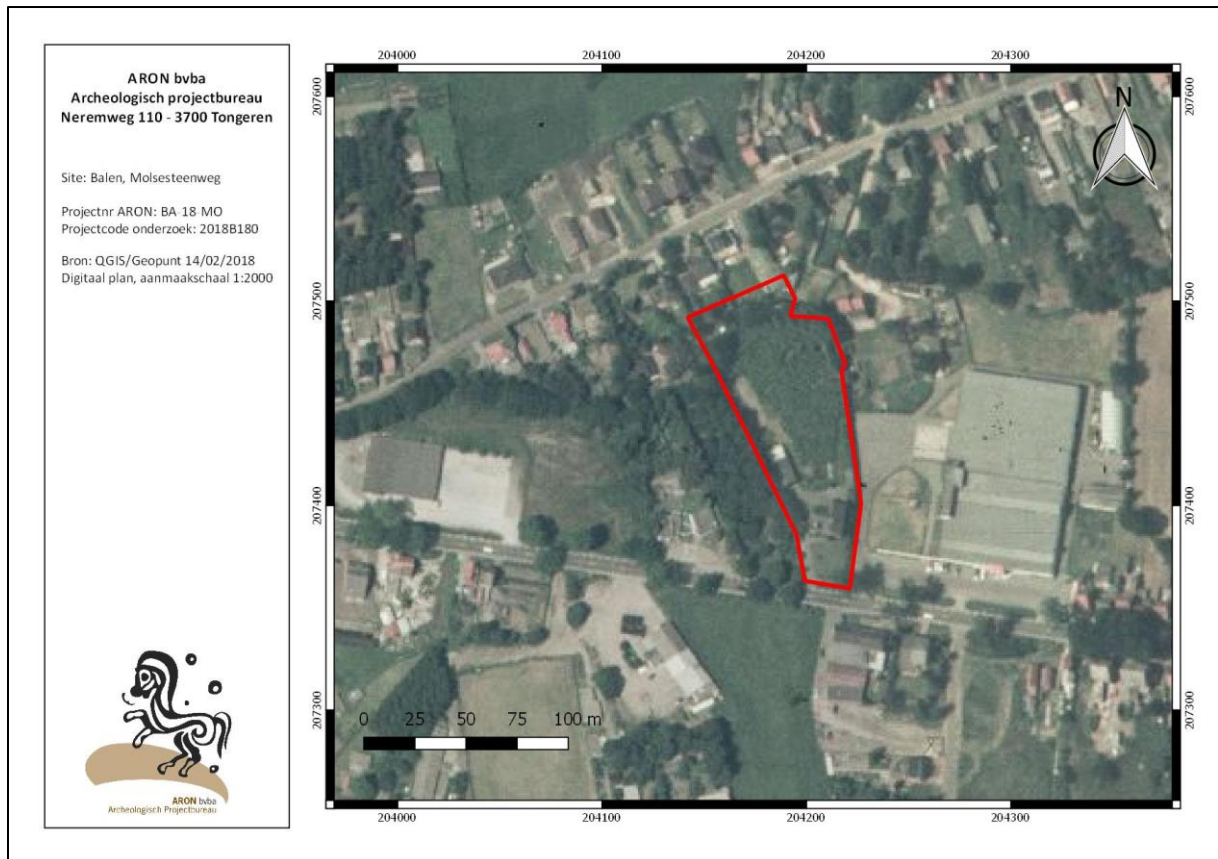
Afb. 21 : Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



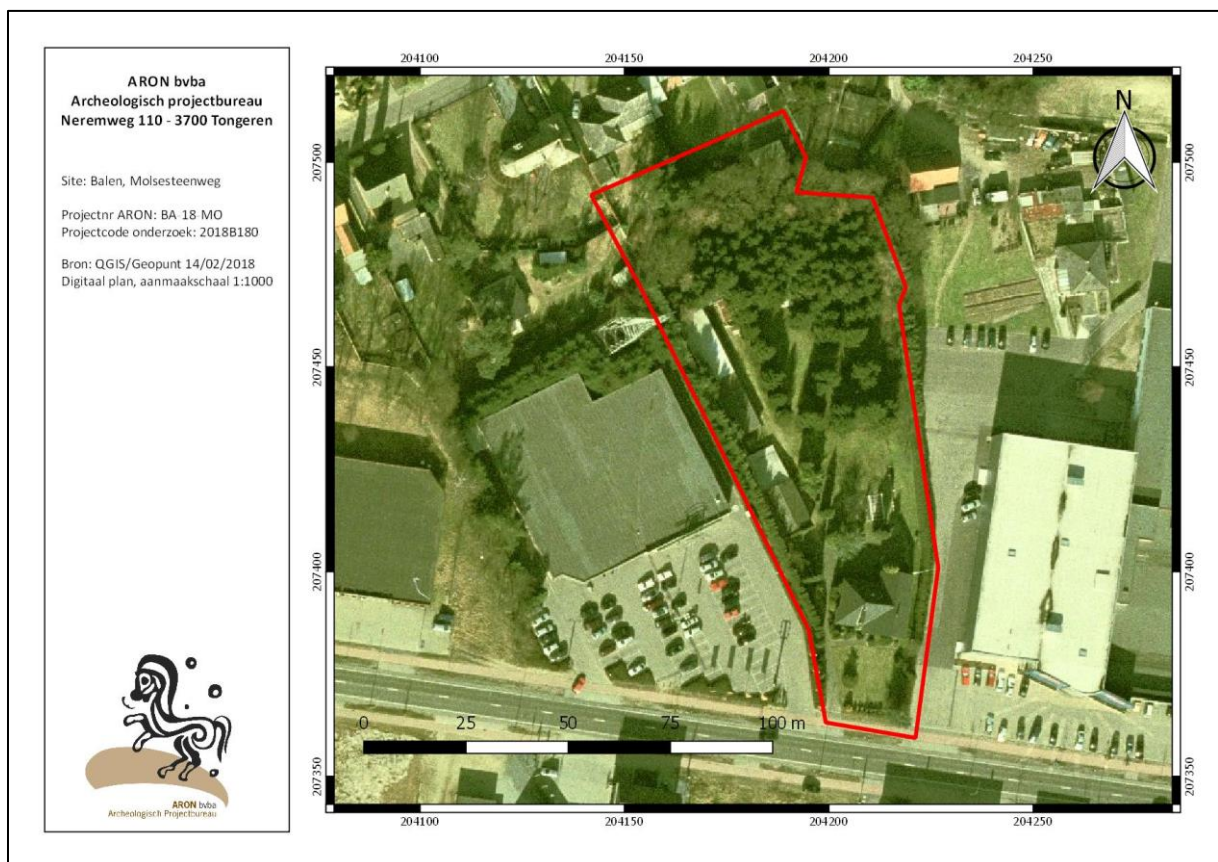
Afb. 22: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



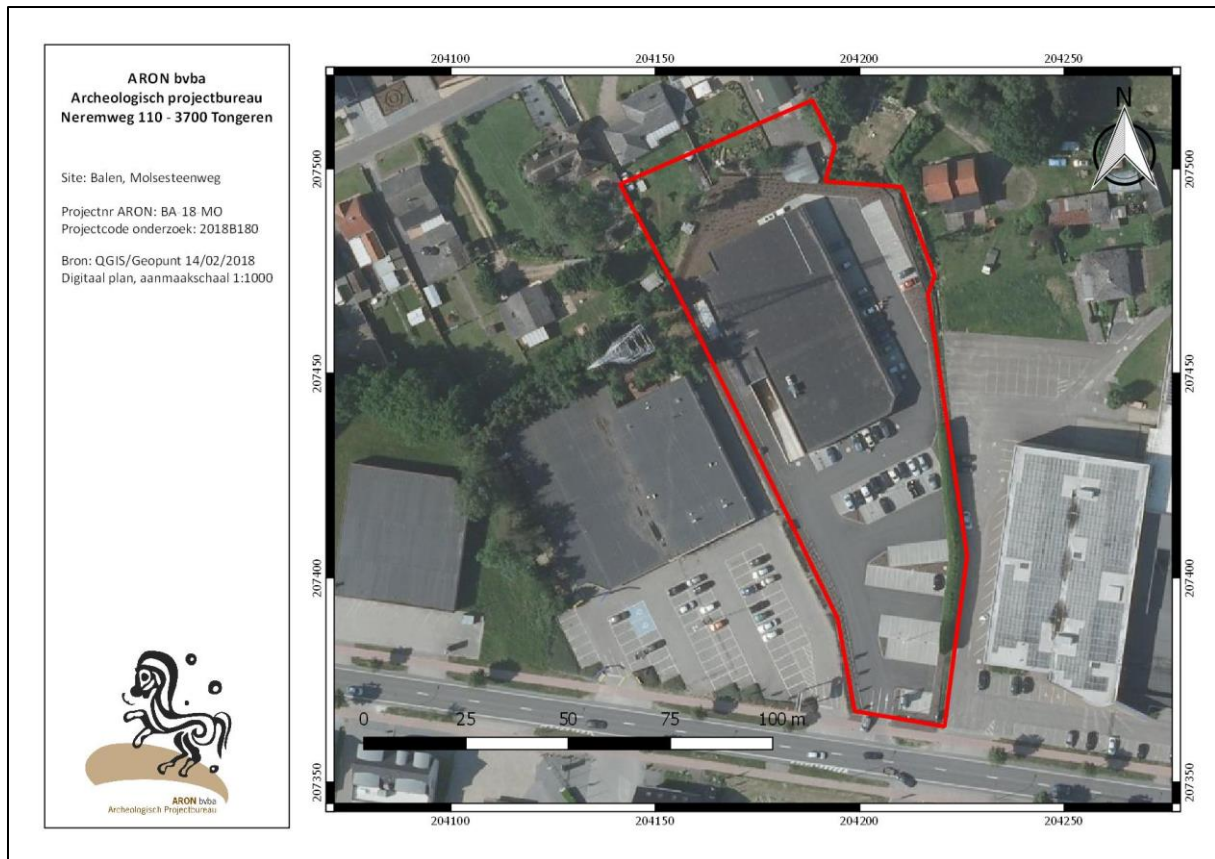
Afb. 23: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



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



Afb. 25: Orthofoto uit 2000 met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.



Afb. 26: Orthofoto uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden werd er geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het onderzoeksterrein (Afb. 27).

De dichtstbijzijnde **CAI-locatie 161273** (Zdg en Zeg) ligt op 450 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied en wijst op de locatie van de schans van Tenderlo, een verdedigingselement uit de nieuwe tijd. De Hooivlasloop, welke instond voor water aan- en afvoer van de schansgracht dankt zijn huidig hoekig verloop aan de talloze verleggingen naar de perceelsgrenzen, waardoor de vloeiende lijn van de vroegere kronkelende waterloop volledig verloren ging. De oppervlakte van de schans bedroeg nagenoeg 75 are.²¹

Ter hoogte van **CAI-locaties 210547 en 210498** (Zam en Zcm), op 650 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werden er tijdens een archeologisch vooronderzoek en opgraving in 2015 verschillende spiekers en één gebouwplattegrond aangetroffen uit de metaaltijden. Uit de middeleeuwen werden negen kuilen en een greppel geregistreerd.²²

Op 550 m ten zuiden van het onderzoeksgebied duidt **CAI-locatie 103081** op de locatie van een alleenstaande hoeve uit de nieuwe tijd met de naam "Hoeve Peeters".²³

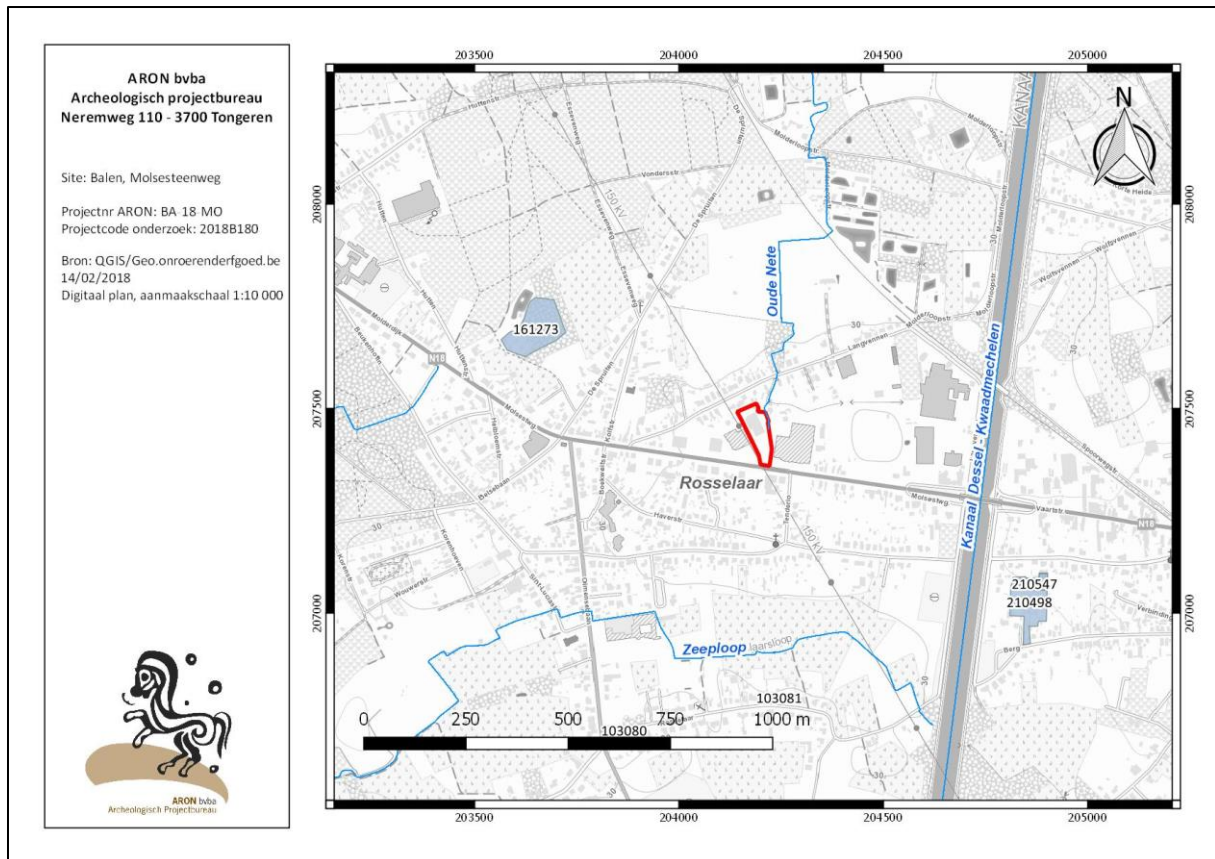
Op de hoek met de Olmensebaan, en op 725 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, ligt de Sint-Luciakapel aangeduid met **CAI-locatie 103080**. Het betreft een kapel uit de nieuwe tijd met een houten voorganger uit 1641.²⁴

²¹ <https://sites.google.com/site/schansenab/home/balen/tenderlo> en <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/161273>

²² <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/210547>, Van de Staey, I. & Driesen, P. (2015)

²³ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/103081>

²⁴ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/103080>



Afb. 27: 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)

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringsen

Het volledige terrein wordt gekenmerkt door veelvuldige verstoringen.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen (Afb. 28, BIJLAGE 6). Hieruit blijkt dat er naast gasleidingen en elektriciteitsleidingen ter hoogte van de parkeerplaatsen en een huisaansluiting ter hoogte van de handelsruimte op het terrein liggen. Deze liggen allen buiten de zone waar binnen het huidige project bodemingrepen zullen plaatsvinden. 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.

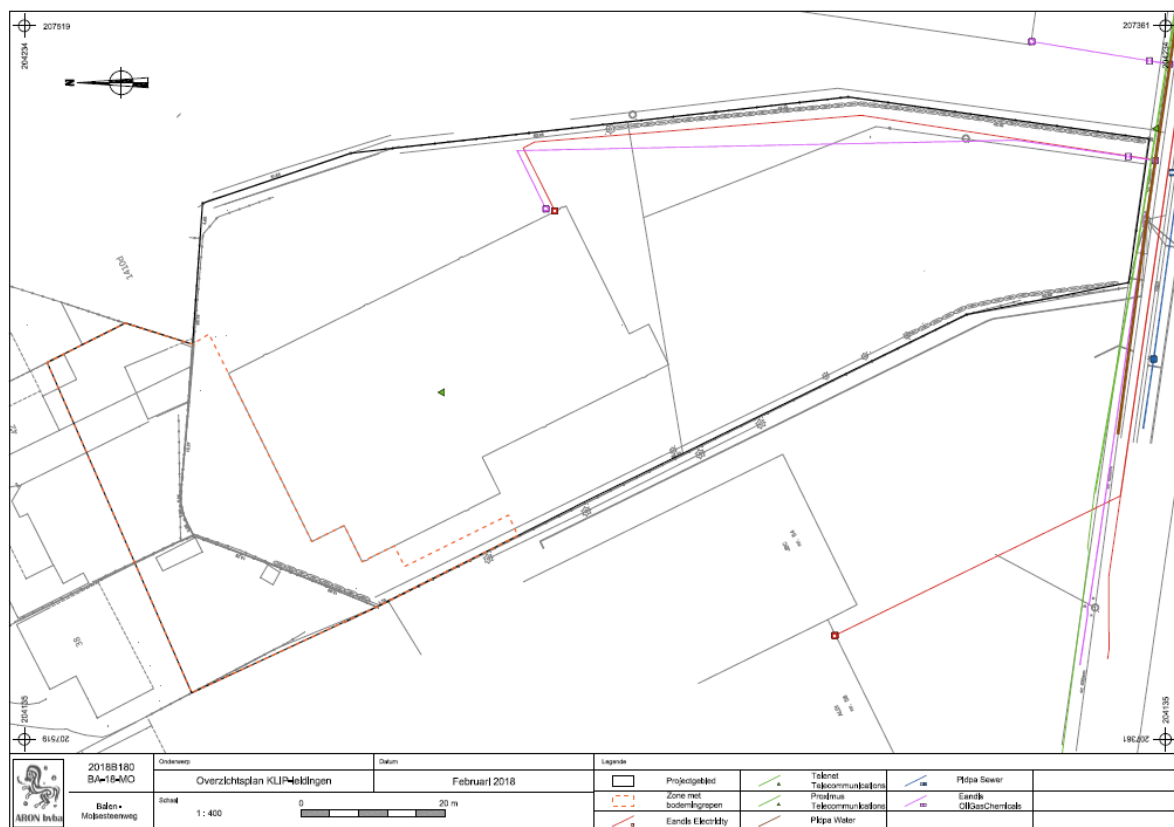
- De Watergroep: Ondergrondse waterleidingen ter hoogte van de Molsesteenweg ten zuiden van het onderzoeksgebied (Afb. 28, Blauw)
- Proximus: Huisaansluiting ter hoogte van de handelsruimte centraal op het terrein (Afb. 28, Groene driehoek) en ondergrondse telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Molsesteenweg ten zuiden van het terrein (Afb. 28, Groen)
- Eandis:
 - o Ondergrondse elektriciteitsleidingen voor laagspanning ter hoogte van de parkeerplaatsen richting de handelsruimte (Afb. 28, Rood)
 - o Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de parkeerplaatsen richting de handelsruimte (Afb. 28, Paars)

Andere verstoringen zijn over het hele onderzoeksgebied (6582 m²) terug te vinden. Zo biedt het centrale en zuidelijke terreindeel plaats aan een handelsruimte (1493 m²), verhardingen (2900 m²), een loskade ten westen van de handelsruimte (94 m²) en een groenzone rondom de verhardingen (205 m²).

Ter hoogte van de zone waar de toekomstige uitbreiding gepland is, ligt momenteel een deel van de vermelde groenzone over een oppervlakte van ca. 440 m². De aanleg hiervan ging vermoedelijk gepaard met verstoringen tot op een diepte van minimaal circa 20 cm onder het maaiveld. Het noordelijk gedeelte omvat delen van de omheinde achtertuinen van een 3 –tal woningen die aan de Langevennen gelegen zijn. In deze tuinen met een totale oppervlakte van ca. 759 m² staan vier tuinbergingen en wordt ca. 290 m² ingenomen door verhardingen. De tuinbergingen hebben een gezamenlijke oppervlakte van +/- 100 m². Deze gebouwen zijn niet onderkelderd waardoor een maximale verstoringdiepte van 80 cm onder het maaiveld verwacht kan worden. De verstoringdiepte veroorzaakt door de verhardingen is niet gekend, maar kan geschat worden op ca. 40 - 50 cm onder het maaiveld. De omheiningen hebben plaatselijk diepgaande verstoringen veroorzaakt tot minimaal 50 cm onder het maaiveld. De rest van de tuinen wordt ingenomen door beplanting, waaronder grasperken en enkele bomen. Ook voor de aanleg hiervan hebben ongetwijfeld kleinschalige verstoringen plaatsgevonden.

Naast deze eerder kleinschalige verstoringen die momenteel aanwezig zijn in het noorden van het terrein, kan opgemerkt worden dat het terrein in het verleden bebost en ontbost is geweest. Dit heeft ongetwijfeld ook verstoringen met zich meegebracht, evenals de aanleg van een talud in het noorden van het terrein. Tevens kan er vanuit gegaan worden dat ook de bouw van het huidige gebouw ten zuiden van de huidige projectzone verstoringen heeft veroorzaakt binnen de projectzone door o.a. de aanleg van een werfzone.

Een zone waar de bodem vermoedelijk vrij gaaf bewaard is, nl. de tuinzone met enkel beplanting, bedraagt in het noorden van het terrein dan ook niet meer dan 225 m².



Afb. 28: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 23/02/2018, aanmaatschaal 1.400, 2018B180).

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Tot op heden heeft er nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden op het onderzoeksgebied.

In de nabije omgeving zijn geen CAI-locaties gekend. In de wijde omgeving wijzen de CAI-locaties op menselijke aanwezigheid uit de IJzertijd, middeleeuwen en Nieuwe tijd.

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

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksgebied de laatste twee eeuwen onbebouwd was en afwisselend uit bos, akker- en (nat) grasland bestond tot het einde van de jaren '80 toen een woonhuis aan de straatzijde gebouwd werd met bijhorende bijgebouwen in de achtertuin. In 2012 werden deze structuren gesloopt en werd de huidige handelsruimte gebouwd.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied binnen het Glacis Diepenbeek-Beringen.

Het terrein is gelegen aan de Oude Nete die ter hoogte van de oostelijke perceelgrens ontspringt. Op 450 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt de Zeeploup.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied gevormd door de *Formatie van Kasterlee*.

De Quartairprofieltypekaart geeft voor het onderzoeksgebied fluviatiele zanden weer.

Volgens de bodemkaart komen twee verschillende bodemseries voor op het onderzoeksgebied. Ter hoogte van perceel 1122C en de handelsruimte ligt een plaggenbodem Zdm-bodem. Uitgaand van de bodemkaart kunnen we ervan uit gaan dat het begraven profiel een hydromorfe podzol betreft. Ter hoogte van de tuinen aan Langevennen wordt immers een Zcg-bodem weergegeven.

De potentiële bodemerosiekaart geeft geen informatie weer wat het onderzoeksterrein betreft. De percelen in de nabije omgeving worden gekenmerkt door een lage kans op erosie.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Het onderzoeksgebied is steeds onbebouwd geweest tot eind jaren '80 toen een woonhuis aan de straatzijde op het terrein verscheen. In de tuin stonden een aantal bijgebouwen. In 2012 heeft het woonhuis plaatsgemaakt voor de huidige handelsruimte met bijhorende verhardingen en groenzones. De achterliggende tuinen bieden plaats aan enkele tuinbergingen die sinds het begin van de jaren 80 aanwezig zijn. Tussen 2008 en 2012 worden steeds meer delen in de tuinen verhard.

Hiervoor werd het terrein gebruikt als akker, (nat) grasland en naaldbos. In het noordelijke gedeelte heeft lang een talud gelegen. Ook onverharde wegen met noord-zuidoriëntatie liepen van 1873 – 1981 over 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?

Verstoringen zijn over het hele onderzoeksgebied (6582 m²) terug te vinden. Zo biedt het centrale en zuidelijke terreindeel plaats aan een handelsruimte (1493 m²), verhardingen (2900 m²), een loskade ten westen van de handelsruimte (94 m²) en een groenzone rondom de verhardingen (205 m²).

Ter hoogte van de zone waar de toekomstige uitbreiding gepland is, ligt momenteel een groenzone met een oppervlakte van ca. 440 m². De aanleg hiervan ging vermoedelijk gepaard met verstoringen tot op een diepte van minimaal circa 20 cm onder het maaiveld. Het noordelijk gedeelte omvat delen van de omheinde achtertuinen van een 3 –tal woningen die aan de Langevennen gelegen zijn. In deze tuinen met een totale oppervlakte van ca. 759 m² staan vier tuinbergingen (ca. 100 m²) en wordt ca. 290 m² ingenomen door verhardingen. Voor de tuinbergingen kan een maximale verstoringdiepte van 80 cm onder het maaiveld verwacht worden, de verstoringdiepte voor de verhardingen kan geschat worden op ca. 40 - 50 cm onder het maaiveld. De omheiningen hebben plaatselijk diepgaande verstoringen veroorzaakt tot minimaal 50 cm onder het maaiveld. De rest van de tuinen wordt ingenomen door beplanting, waaronder grasperken en enkele bomen, waarvoor ongetwijfeld kleinschalige verstoringen plaatsgevonden.

Ondanks deze eerder kleinschalige verstoringen die momenteel aanwezig zijn in het noorden van het terrein, kan opgemerkt worden dat het terrein in het verleden bebost en ontbost is geweest. Dit heeft ongetwijfeld ook verstoringen met zich meegebracht, evenals de aanleg van een talud in het noorden van het terrein. Tevens kan er vanuit gegaan worden dat ook de bouw van het huidige gebouw ten zuiden van de projectzone verstoringen heeft veroorzaakt binnen de huidige projectzone door o.a. de aanleg van een werfzone.

De zone waar de bodem vermoedelijk vrij gaaf bewaard is, nl. de tuinzone met enkel beplanting, bedraagt in het noorden van het terrein dan ook niet meer dan 225 m².

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 6.582 m² groot terrein aan de Molsesteenweg 52 te Balen en kadastraal gekend als Balen, 1ste afdeling, sectie A, percelen 1122C, 1410W2 (deel), 1410H2 (deel) en 1410G2 (deel) de uitbreiding van een bestaande handelsruimte. In het kader hiervan dienen meerdere tuinbergingen gesloopt te worden en zowel verhardingen, een infiltratiebekken als een groenzone aangelegd te worden. De geplande bodemingrepen situeren zich in een zone van ca. 1200 m² in het noorden van het terrein.

Alvorens men van start kan gaan met de bouw van de uitbreiding van de handelsruimte dienen de bestaande tuinbergingen in de tuinen horende bij de woonhuizen gelegen langs de weg Langvennen gesloopt te worden. Het betreft de tuinbergingen ter hoogte van perceel 1410W2 (15 m²), perceel 1410H2/1410G2 (65 m²) en achter huisnummer 42 op perceel 1410G2 (20 m²). De tuinbergingen zijn niet onderkelderd waardoor de bodemingrepen voor het slopen van de bijgebouwen zullen reiken tot op een diepte van maximum 80 cm onder het maaiveld. De verhardingen in de tuinen ter hoogte van percelen 1410H2 en 1410G2 zullen opengebroken worden. De bodemingrepen hiervoor zullen reiken tot op een diepte van max. 40 cm - 50 cm.

De bestaande handelsruimte (1493 m²) met centrale verkoopruimte (973 m²) zal in het noorden uitgebreid worden met een oppervlakte van 351 m². De funderingen zijn naar alle waarschijnlijkheid funderingen op zolen tot op een diepte van circa 1,3 m onder het maaiveld. De vloer zal bestaan uit tegels en chape (8 cm) op gewapende beton (15 cm) op gecompacteerd zand (30 cm) en bijgevolg 53 cm dik zijn. Een klinkerpad zal ten oosten van de handelsruimte aangelegd worden. Dit pad met een breedte van 2 m zal de parkeerplaatsen verbinden met de uitbreiding. De bodemingrepen hiervoor reiken tot op een diepte van 40 à 50 cm onder het maaiveld.

Ten westen van de handelsruimte wordt een infiltratiebekken voorzien met een oppervlakte van 35 m² en een volume van 10 m³ voor de opvang van regenwater. De bodemingrepen ten gevolge van het waterbekken zullen reiken tot op een diepte van max. 1 m onder het maaiveld.

Nieuwe nutsleidingen zullen het regenwater, opgevangen via de dakoppervlakte, laten afstromen naar dit waterbekken om vervolgens via een overloop, die ten westen van de handelsruimte zal lopen, af te vloeien naar de reeds bestaande rioleringen aan de loskade. Waar riolering voorzien wordt, zal plaatselijk tot op een diepte van 1,2 m onder het maaiveld sleuven gegraven worden. Deze sleuven zullen net iets breder zijn dan de desbetreffende nutsleiding.

Na de aanleg van het infiltratiebekken, de verhardingen en de uitbreiding zal het overige deel van het terrein voorzien worden van bodembedekkers en kleine struiken. Hiervoor wordt enkel de bovenste 30 cm onder het

bestaande maaiveld verstoord en zal grotendeels reeds geroerde bodem aansnijden. Deze zone wordt tot op heden ingenomen door graszoden. De bodemkaart geeft voor dit deel een plaggenbodem weer.

Aangezien de diepste bodemingrepen in het noordelijke terreingedeelte tot op een diepte van 1,3 m onder het maaiveld gaan, zal het archeologisch archief grotendeels vergraven worden ter hoogte van de uitbreiding, de nutsleidingen en het infiltratiebekken indien de onverstoorde moederbodem hier aangesneden wordt. Ter hoogte van de verhardingen en de groenzone zal de impact van de werken in principe kleiner zijn.

In het noordelijke gedeelte dat volgens de bodemkaart gekenmerkt wordt door een podzolbodem, wordt verwacht dat het archeologisch vlak reeds op een diepte van 20 cm zal liggen, waardoor dit in principe ook vergraven kan worden bij de aanleg van de groenzone.

De zone waar de diepste bodemingrepen plaatsvinden ligt grotendeels in de groenzone van de huidige verkoopprijsruimte en is door het bouwen van de handelsruimte en de aanleg van de groenzone in 2011 vermoedelijk al verstoord geweest. Ook ter hoogte van de tuinen is het archeologisch vlak naar alle waarschijnlijkheid in het verleden al geroerd geweest ten gevolge van de bouw van de tuinbergingen, de aanleg van de verhardingen, de plaatsing van omheiningen en beplanting in de tuinen. Tevens mag niet vergeten worden dat het terrein in het verleden bebost en ontbost is en dat in de noordelijke zone een talud aangelegd werd. Vermits bij de reeds uitgevoerde werken het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief naar alle waarschijnlijkheid grotendeels vergraven werd, uitgezonderd een tuinzone van maximaal ca. 225 m, is de impact van de geplande werken eerder klein.

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

Potentieel voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (Afb. 29). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

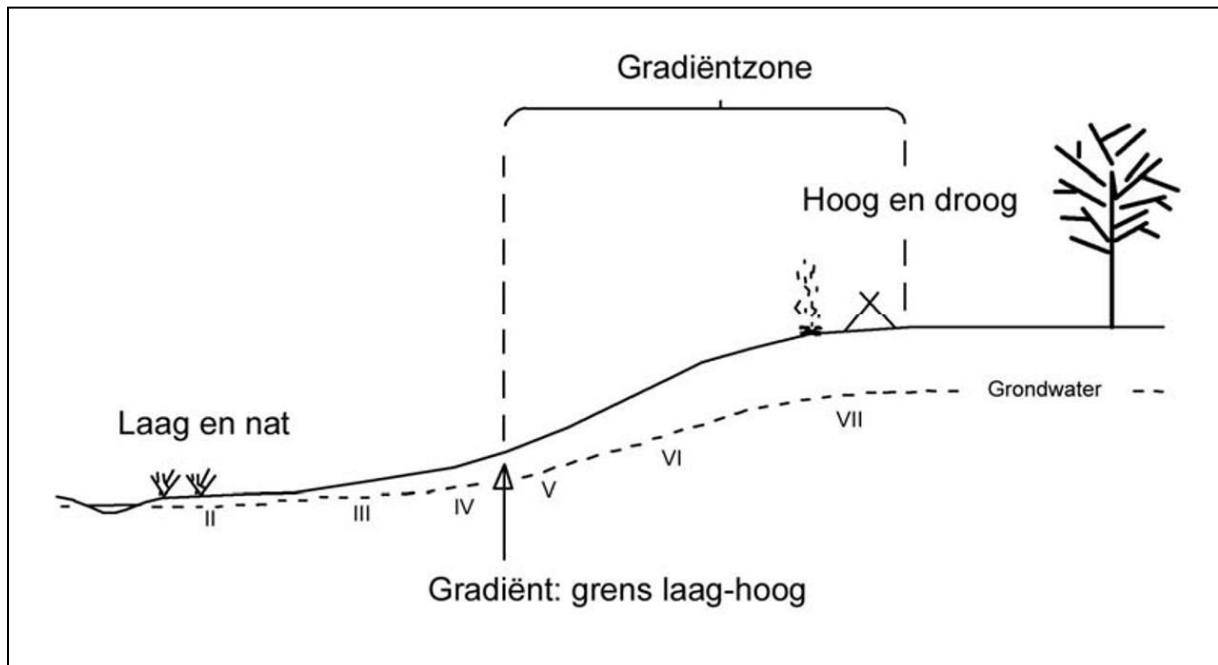
- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de 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.²⁵

De Oude Nete stroomt ter hoogte van de oostelijke perceelgrens. Verder geeft historisch kaartmateriaal aan dat meerdere vennen in de omgeving van het onderzoeksterrein aanwezig zijn. Op de grens tussen natte en droge gronden kan deze plaats vanuit landschappelijk oogpunt dan ook een hoge aantrekkingskracht op de

²⁵ Deebe, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.

prehistorische mens hebben uitgeoefend. De bodemkaart geeft voor het terrein bovendien een Zcg-bodem weer. Podzolbodems hebben, indien gaaf bewaard, een hoog potentieel op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites.

Op basis van bovenstaande elementen wordt voor het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied een hoog potentieel ingeschat op het aantreffen van prehistorische artefactensites.



Afb. 29: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, p.87)

Potentieel voor (proto-)historische sites

Cartografische bronnen hebben aangetoond dat het onderzoeksgebied de laatste twee eeuwen steeds onbebouwd was tot het eind van de jaren '80 van vorige eeuw. Het aantreffen van proto-historische sites uit de IJzertijd en historische sites uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is echter niet uit te sluiten. Op 650 m ten oosten van het terrein op hetzelfde pediment werden immers bewoningssporen uit deze twee periodes aangetroffen.

Bijgevolg kan de kans op het aantreffen van (proto-) historische sites als laag worden ingeschat.

Er dient opgemerkt te worden dat de bodem in het onderzoeksgebied door zowel recente bodemingrepen als bodemingrepen in het verleden naar alle waarschijnlijkheid reeds sterk geroerd is. Enkel in een noordelijke zone van slechts 225 m² is de bodem mogelijk gaaf bewaard. Naar alle waarschijnlijkheid hebben deze bodemingrepen de potentieel aanwezige archeologische resten reeds vergraven. Het archeologisch potentieel kan daarom bijgesteld worden naar laag voor alle periodes.

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.²⁶ Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit

²⁶ 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 met 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 als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied.

uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Laag
• 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	Laag
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	Laag
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

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

Neen. Hoewel het bureauonderzoek de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet heeft kunnen aantonen en vanuit topografisch standpunt op een hoog potentieel wijst voor het aantreffen van prehistorische artefactensites, wordt er geen aanvullend onderzoek geadviseerd.

De bodem in het onderzoeksgebied is door bodemingrepen die gepaard gingen met de recente bebouwing (bouw handelsruimte, afbraak woonhuis en bijgebouwen) naar alle waarschijnlijkheid reeds sterk geroerd. Binnen de huidige projectzone werd naar alle waarschijnlijkheid de werfzone en nadien een groenzone aangelegd. De noordelijke zone waar de bodem mogelijk gaaf bewaard is, wordt momenteel ingenomen door tuinen langs Langevennen. Ook hier hebben tuinbergingen, verhardingen, omheiningen en beplanting reeds bodemingrepen met zich meegebracht die het oorspronkelijk bodemarchief hebben verstoord. Daarenboven kan opgemerkt worden dat deze zone in het verleden bebost en ontbost is en dat er in het verleden een talud aangelegd is. Ook deze werken hebben ongetwijfeld verstoringen met zich meegebracht.

De zone waar de bodem mogelijk gaaf bewaard is, nl. de tuinzone met beplanting, bedraagt niet meer dan 225 m². De omvang van deze zone is zodanig beperkt dat indien archeologische indicatoren worden aangetroffen, deze slechts in zeer beperkte mate tot kennisvermeerdering zullen leiden. De kosten voor het uitvoeren van verder onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten die een dergelijk onderzoek met zich mee brengt. Er wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 6582 m² groot terrein aan de Molsesteenweg 52 te Balen (Prov. Antwerpen) en kadastraal gekend als Balen, 1ste afdeling, sectie A, percelen 1122C, 1410W2 (deel), 1410H2 (deel) en 1410G2 (deel) het verbouwen en uitbreiden van een bestaande handelsruimte met bijhorende parking en groenaanleg inclusief gedeeltelijke afbraak van de tuinbergingen en verhardingen in de tuinen. De bodemingrepen zullen enkel plaatsvinden in het noorden van het terrein over een oppervlakte van ca. 1200 m².

Het onderzoeksgebied situeert zich ter hoogte van het gehucht Rosselaar op 1,6 km ten noordwesten van het centrum van Balen en 2,5 km ten zuidoosten van het centrum van Mol. Het onderzoeksgebied wordt momenteel ingenomen door een handelsruimte op perceel 1122C met bijhorende verhardingen en groenzone. Een parking ligt ten zuiden en oosten van de handelsruimte. Ten westen van de handelsruimte ligt een loskade. In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied, waar de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden, liggen de voorgenoemde groenzone en tuinen die deels plaats bieden aan bergingen en deels verhard zijn. Het onderzoeksgebied wordt tot op heden begrensd door woonhuizen aan Langevennen in het noorden, handelsruimtes in zowel het westen als het oosten en de Molsesteenweg in het zuiden.

Geomorfologisch gezien ligt het onderzoeksgebied ter hoogte van het Glacis van Diepenbeek-Beringen.

Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Oude Nete die ter hoogte van de oostelijke perceelgrens ontspringt. Op 450 m ten zuiden van het onderzoeksgebied stroomt de Zeeploup. Op circa 520 m ten oosten van het terrein ligt het kanaal Dessel-Kwaadmechelen.

Het onderzoeksterrein zelf ligt op een west-oostgeoriënteerde rug en kent een vrij vlak verloop rond de 31,5 m TAW. De kleine hoogteverschillen op het terrein zijn van antropogene oorsprong.

Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de ondergrond in het onderzoeksgebied gevormd door de Formatie van Kasterlee. De Quartairprofieltypekaart geeft voor het onderzoeksgebied uitsluitend fluviatiele zanden weer.

Volgens de bodemkaart komen twee verschillende bodemseries voor op het onderzoeksgebied. In het zuidelijke gedeelte en ter hoogte van de handelsruimte wordt overwegend wordt een Zdm-bodem weergegeven, meer bepaald plaggenbodem. Het begraven profiel is in alle waarschijnlijkheid een podzolbodem (Zcg-bodem) aangezien deze in het noordelijk gedeelte ter hoogte van de tuinen wordt weergegeven.

De potentiële bodemerosiekaart geeft geen informatie weer wat het onderzoeksterrein betreft. De percelen in de nabije omgeving worden gekenmerkt door een lage kan op erosie.

Volgens de cartografische bronnen is het onderzoeksgebied de laatste twee eeuwen tot het eind van de jaren '80 van vorige eeuw steeds onbebouwd geweest toen een woonhuis aan de straatzijde verscheen. In de tuin van deze woning lagen enkele bijgebouwen en een halfopen opslagplaats. In de tuinen aan Langevennen werden bergingen en verhardingen ingepland. Vanaf 2012 heeft het woonhuis aan de Molsesteenweg plaatsgemaakt voor een handelsruimte.

Het onderzoeksgebied is in het verleden veelvuldig verstoord door o.a. enkele nutsleidingen, een handelsruimte, verhardingen, een loskade en een groenzone. Ter hoogte van de huidige projectzone in het noorden van het terrein ligt momenteel een groenzone, maar lag bij de bouw van de handelsruimte hoogstwaarschijnlijk de werfzone. Het noordelijke gedeelte omvat verder delen van de achtertuinen van een 3 –tal woningen die aan de Langevennen gelegen zijn. Deze omheinde tuinen worden ingenomen door beplanting, tuinbergingen en verhardingen. Daarenboven kan opgemerkt worden deze zone in het verleden bebost en ontbost is en dat er een talud aangelegd is. Ook deze werken hebben ongetwijfeld verstoringen met zich meegebracht. Enkel binnen een zone die momenteel beplant is, lijkt de bodem relatief gaaf bewaard over een oppervlakte van niet meer dan 225 m².

Hoewel het bureauonderzoek de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet heeft kunnen aantonen en vanuit topografisch standpunt op een hoog potentieel wijst voor het aantreffen van prehistorische artefactensites, wordt er geen aanvullend onderzoek geadviseerd. De bodem in het

onderzoeksgebied is immers naar alle waarschijnlijkheid reeds sterk geroerd. De omvang van de zone waar de bodem waarschijnlijk nog gaaf bewaard is, is zodanig beperkt dat indien archeologische indicatoren worden aangetroffen deze slechts in zeer beperkte mate tot kennisvermeerdering zullen leiden. De kosten voor het uitvoeren van verder onderzoek wegen dan ook niet op tegen de baten die een dergelijk onderzoek met zich mee brengt.

