



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

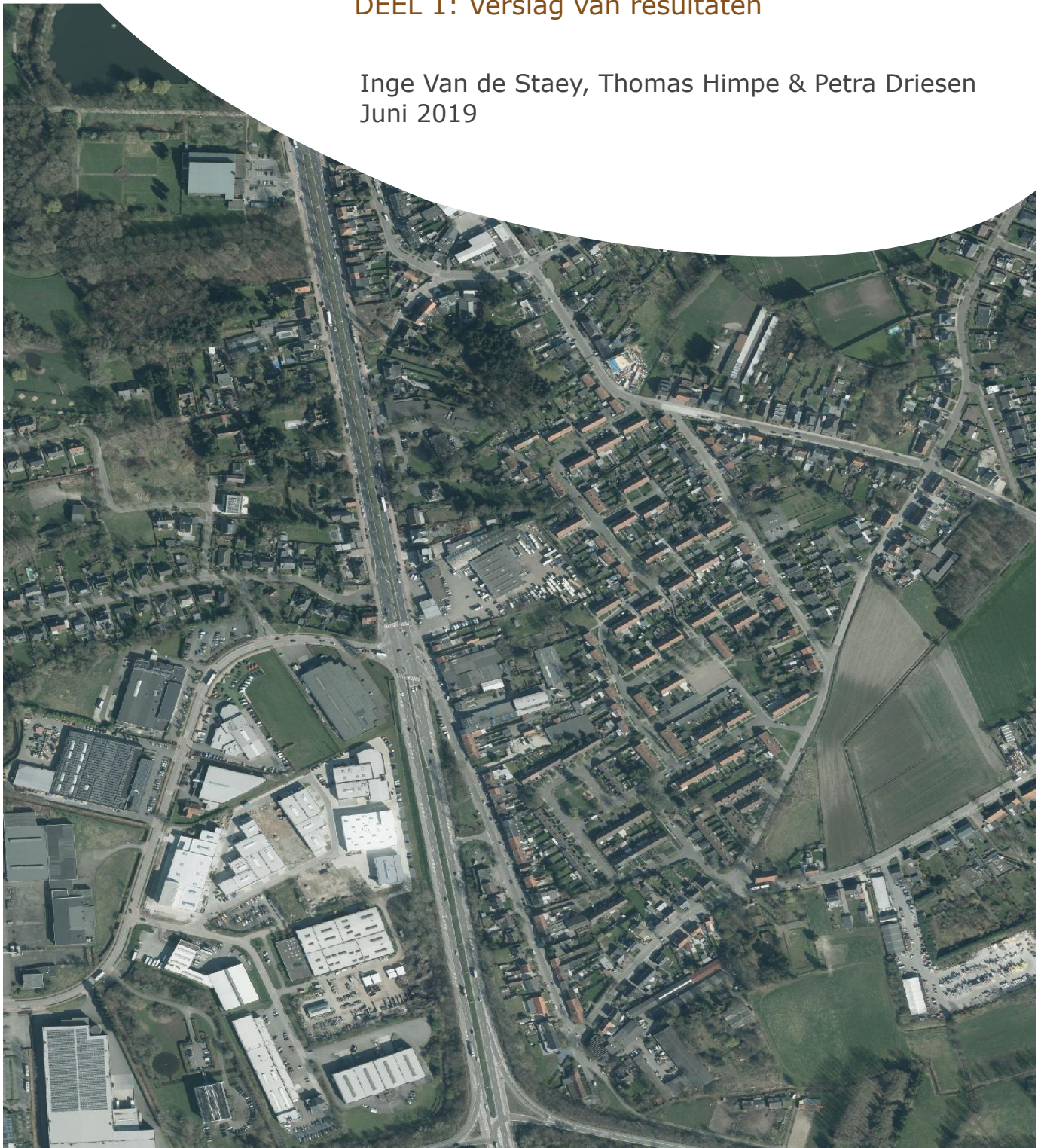
RAPPORT 756

Archeologienota
Turnhout,
Steenweg op Zevendonk 165

Nieuwbouw van een bandencentrale

DEEL 1: Verslag van resultaten

Inge Van de Staey, Thomas Himpe & Petra Driesen
Juni 2019



ARON-RAPPORT 756

ARCHEOLOGIENOTA TURNHOUT, STEENWEG OP ZEVEDONK 165

NIEUWBOUW VAN EEN BANDENCENTRALE

Inge Van de Staey , Thomas Himpe & Petra Driesen

Tongeren
2019

Colofon

ARON rapport 756 – Archeologienota Turnhout, Steenweg op Zevendonk 165 – Nieuwbouw van een bandencentrale.

Erkend archeoloog:	Inge Van de Staey (OE/ERK/archeoloog/2015/00087)
Auteurs:	Inge Van de Staey, Thomas Himpe & Petra Driesen
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2019/12.651/64

ARON bvba bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON 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

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	11
2. Assessment.....	12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	12
2.2 Historische situering.....	18
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied.....	26
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	26
2.5 Onderzoeksvragen	28
3. Samenvatting	34
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	36
1. Gemotiveerd advies	36
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	36
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	36
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	37
1.4 Bepaling van maatregelen	37
2. Programma van maatregelen.....	39
2.1 Administratieve gegevens.....	39
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	39
2.3 Opgravingsstrategie en -methode.....	42
2.4 Onderzoekstechnieken	45
2.5 Actoren	50
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	50
2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble	50
2.8 Vervolgtraject	51
2.9 Communicatie door de opdrachtgever	51

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Plannen bestaande toestand (inplantingsplan, isometrie)

Bijlage 5: Ontwerpplannen (inplantingsplan, isometrie, gelijkvloers, snedes, funderings- en rioleringsplan)

Bijlage 6: KLIP

Bijlage 7: Fotodossier

Bijlage 8: Samenvatting bodemonderzoeken perceel 1350Z

Bijlage 9: Landschappelijke boringen op bestaande toestand (BT)

Bijlage 10: Landschappelijke boringen op ontworpen toestand (OT)

Bijlage 11: Optioneel: Proefsleuven op bestaande toestand (BT)

Bijlage 12: Optioneel: Proefsleuven op ontworpen toestand (OT)

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een 1,36 ha groot gebied langs de Steenweg op Zevendonk in Turnhout (prov. Antwerpen) de nieuwbouw van een bandencentrale met burelen en magazijn. 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, de bodemingreep groter is dan 1000 m², de aanvrager niet publiekrechtelijk en het terrein in woongebied ligt, is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

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

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

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

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

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

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

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

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

³ CGP 2019, 28.

⁴ CGP 2019, 30.

⁵ CGP 2019, 33.

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. In sommige gevallen, omschreven in artikel 5.4.5 van het 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 is het terrein volledig bebouwd dan wel verhard. Hierdoor is het onmogelijk om reeds voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek uit te voeren.

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

⁶ CGP 2019, 32-33.

⁷ CGP 2019, 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	2018F118	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Inge Van de Staey OE/ERK/Archeoloog/2015/00087	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent archeoloog	Inge Van de Staey Petra Driesen Thomas Himpe
Locatiegegevens	Antwerpen, Turnhout, Steenweg op Zevendonk 165	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1,36 ha.	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 190559.03,221714.00 : xMax,yMax 190747.81,221852.13	
Kadasternummers	Turnhout, Afdeling 2, sectie N, perceel 1350Z en 1350A2 en 1335E	
Thesaurusthermen ⁹	Bureauonderzoek, Turnhout, Steenweg op Zevendonk 165	
Overzichtsplan verstoringen	<i>Zie BIJLAGE 6: Overzicht van aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (BT)</i>	

⁸ CGP 2019, 48.

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

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke en nabije omgeving (<300 m) van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend.

In de wijdere omgeving van het onderzoeksgebied wijzen verschillende CAI-locaties op menselijke aanwezigheid uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe- en nieuwste 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 densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

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

Randvoorwaarden:

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing met betrekking tot het onderzoeksgebied.

¹⁰ CGP 2019, 48-49.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een circa 1,36 ha groot terrein aan de Steenweg op Zevendonk 165 de nieuwbouw van een bandencentrale met burelen, magazijn en bijhorende omgevingswerken (*Afb. 3, Afb. 4, zie ook BIJLAGE 5*).

Deze werken vinden plaats na het slopen van een bestaande loods, bestaande toonzaal, burelen, en parking. Het tankstation zal volledig operationeel blijven en blijft behouden, evenals de rondom rond liggende verhardingen. Ook de bijhorende shop wordt niet gesloopt. De te behouden infrastructuur bedraagt zo ca. 1190 m².

Op het resterende terrein (ca. 1,2 ha) zal voor de nieuwbouw en de omgevingsaanleg tot een gemiddelde diepte van 50 cm (t.h.v. de verhardingen en vloerplaten) worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de funderingszolen (t.h.v. de nieuwbouw en een te plaatsen luifel dat aansluiting maakt met het bestaande en te behouden tankstation), zal verder verdiept worden tot op ca. 1 m. In het noorden zal voor de aanleg van een ondergrondse buffer- en infiltratievoorziening (ca. 585 m²) tot een diepte van ca. 1,5 m worden uitgegraven. Een buffergracht (ca. 1,5 m breed en 230 m lang) wordt bovendien aangelegd in het uiterste zuidoosten, oosten en noordoosten en zal tot een diepte van max. 1,1 m worden uitgegraven. Ook voor de aanleg van enkele plantputten, nutsvoorzieningen- en leidingen zijn plaatselijk en verspreid over het onderzoeksterrein, diepere bodemingrepen (tot max. 2,5 m diep) mogelijk.

Afbraak bestaande loods en verhardingen (zie *BIJLAGE 4*)

Vooraleer de nieuwbouw aan te vatten zal de bestaande loods, centraal op het terrein, volledig gesloopt worden. Hetzelfde geldt voor de toonzaal en burelen ten noorden van de te behouden shop. Ook het merendeel van de verhardingen, uitgezonderd deze ter hoogte van het tankstation, zullen opgebroken worden.

Over de opbouw van de toonzaal/burelen (445 m²) is niet geweten of deze al dan niet onderkelderd zijn. Er kan echter worden aangenomen dat dit niet het geval is en dat deze opgebouwd zijn met een plaat op volle grond, waarbij van een verstoring van ca. 50 cm kan worden uitgegaan. Ter hoogte van de draagwanden bedraagt de verstoring minstens ca. 80 cm. Ook de centrale werkplaats/loods (ca. 2985 m²) is niet onderkelderd waardoor van eenzelfde verstoringdiepte (ca. 50 cm) kan worden uitgegaan, met plaatselijk diepere aanzetten (tot minstens 80 cm) ter hoogte van de funderingszolen. De uitgraving van het bebouwde terrein (ca. 3430 m²) zal zo bodemingrepen van ca. 50-80 cm met zich meebrengen. De uitgraving van een ondergrondse tank en aanwezige smeerput zal een diepere uitgraving veroorzaken.

De bodemingrepen voor het opbreken en verwijderen van de verhardingen, die de rest van het terrein innemen zullen niet dieper gaan dan de reeds geroerde bodem (ca. 40-50 cm onder het maaiveld).

De sloop van de gebouwen en het opbreken van de verhardingen zal machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nieuwbouw van bedrijfsruimte

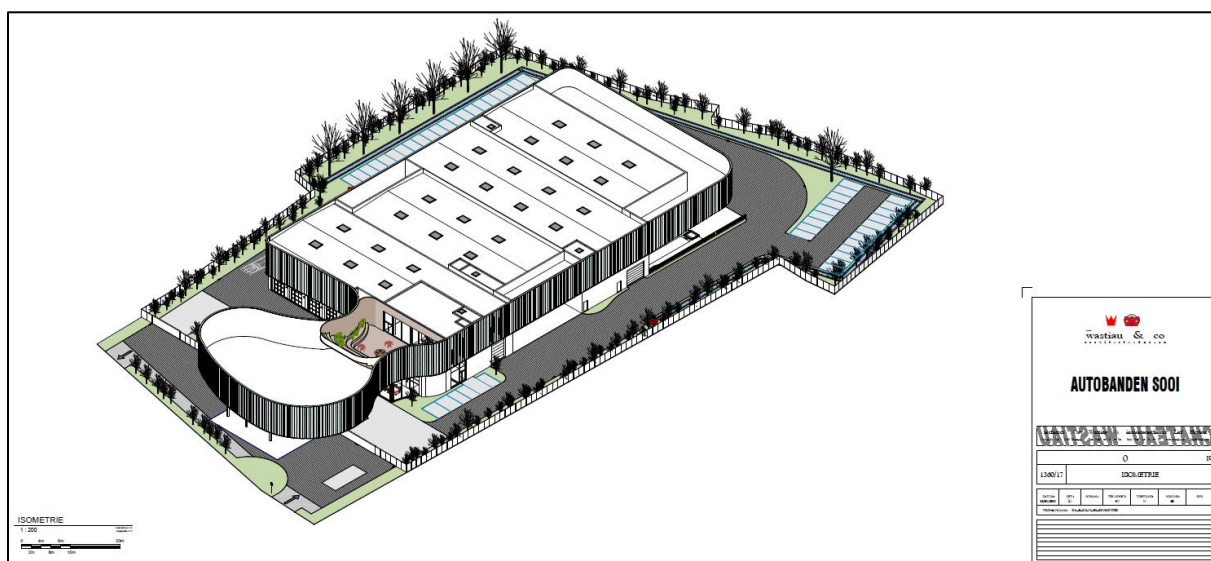
Centraal in dit project staat de nieuwbouw van een bandencentrale met burelen en magazijn (ca. 3740 m²). De nieuwbouw zal opgebouwd worden op een vloerplaat en een bovenbouw, die wordt gefundeerd op een stalen fundering die wordt aangezet op funderingszolen. Deze worden aangezet op vorstvrije diepte (ca. 1 m onder het maaiveld). Voor de aanleg van de vloerplaat wordt tot ca. 40 cm uitgegraven. Ter hoogte van de gebouwen wordt geen kelderruimte voorzien.

Rondom de nieuwbouw zal een luifel aansluiting maken met het bestaande en te behouden tankstation, in westelijke richting. Ook hiervoor zijn plaatselijk, voor de opbouw van de funderingszolen, bodemingrepen tot ca. 1 m diepte gepland. Hetzelfde geldt voor een zone ten noorden, zuiden en oosten van de nieuwbouw, die door dezelfde luifel overdekt worden (respectievelijk 95 m², 95 m² en 450 m²).

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



Afb. 3: Ontwerpplan (Bron: Wastiau en co Architecten, digitaal plan, schaal 1:250, dd. 13/06/2019, 2018F118).



Afb. 4: Isometrie (Bron: Wastiau en co Architecten, digitaal plan, schaal 1:250, dd. 13/06/2019, 2018F118).

Aanleg van verhardingen

Het terrein zal toegankelijk gesteld worden via de Steenweg op Zevendonk langs de westelijke perceelgrens. Rondom de gebouwen zullen over een oppervlakte van ca. 5970 m² verhardingen (asfalt ter hoogte van de circulatieweg; waterdoorlatende klinkers ter hoogte van de parkeerplaatsen) aangelegd worden.

De bodemingrepen voor de aanleg van de verhardingen zullen een maximale verstoringsdiepte van ca. 40-50 cm veroorzaken. De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Groenzones

Langs de perceelgrenzen en langs de bestaande en te behouden shop worden groenzones voorzien. Hier zal gras gezaaid worden en worden verspreid bomen aangeplant. Voor het zaaien van gras voorziet men bodemingrepen tot op een maximale diepte van 20 cm onder het maaiveld. Voor het planten van bomen schat men dat de bodemingrepen zullen reiken tot op een maximale diepte van 80 cm onder het bestaand maaiveld. Ter hoogte van de parkeerplaats in open lucht worden struiken geplant die gepaard gaan met bodemingrepen tot op een diepte van max. 45 cm.

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

Nutsleidingen

Ten noorden van de nieuwbouw zal over een oppervlakte van ca. 585 m² een ondergrondse buffer- en infiltratievoorziening voorzien worden. Hiervoor is een uitgraving tot 1,5 m -mv voorzien. Een buffergracht (ca. 1,5 m breed en 230 m lang) wordt bovendien aangelegd in het uiterste zuidoosten, oosten en noordoosten en zal tot een diepte van max. 1,1 m worden uitgegraven.

Waterafvoer, watertoevoer, gastoevoer en elektriciteitstoevoer worden allen aangesloten op de bestaande voorzieningen. Hemelwaterafvoer van de nieuw op te richten gebouwen verloopt via de infiltratiebekken en gracht (zie *supra*). Voor waterleiding en gas wordt hiervoor o.a. een uitgraving van ca. 80 cm diep verwacht. Glasvezelkabel ligt op geringere diepte (ca. 50 cm). Voor riolering zal plaatselijk (tot ca. 1,5 m) dieper worden uitgegraven.

Over de breedte en diepte van de sleuven zijn nog geen gegevens bekend, maar er kan verwacht worden dat verstoringen tot ca. 1,20 cm onder het maaiveld zullen plaatsvinden. Mogelijk zal op beperkte plaatsen dieper gegraven worden i.f.v. de gravitaire afwatering van DWA en RWA.

De bodemingrepen voor de aanleg van de sleuven 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.

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 Bogemans, F. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Meerle-Turnhout.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)*. Deze laatste vier kaarten werden geraadpleegd via de website Geopunt.be. De *Popp-kaart (1842-1879)* was 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, 1979-1990, 2000-2017)*, die eveneens via de website Geopunt.be (AGIV) ontsloten, zijn bestudeerd.

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

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

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via KLIP. De initiatiefnemer bezorgde verder de tot nu gekende informatie over het plangebied. Via de initiatiefnemer werden zo de grondonderzoeken aangeleverd die gebeurden op het betreffende terrein:

- **Van Look D.** (2016) *Bodemsaneringsproject. TTA Truckland, Steenweg op Zevendonk 165, Turnhout (553320-R01)*.
- **Roxs J.** (2017) *Oriënterend bodemonderzoek. TTA Truckland, Steenweg op Zevendonk 165, Turnhout (151725-R01)/ Dossiernummer OVAM 2426*.

Een visuele terreininspectie werd niet uitgevoerd. Via een fotografisch verslag, aangeleverd door de initiatiefnemer (zie *BIJLAGE 7*), kon namelijk een beeld bekomen worden van de huidige inrichting en de gaafheid van het onderzoeksgebied.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door Thomas Himpe en Inge Van de Staey van het archeologisch projectbureau Aron bvba en intern begeleid door Petra Driesen.

¹¹ Bogemans, 2005.

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

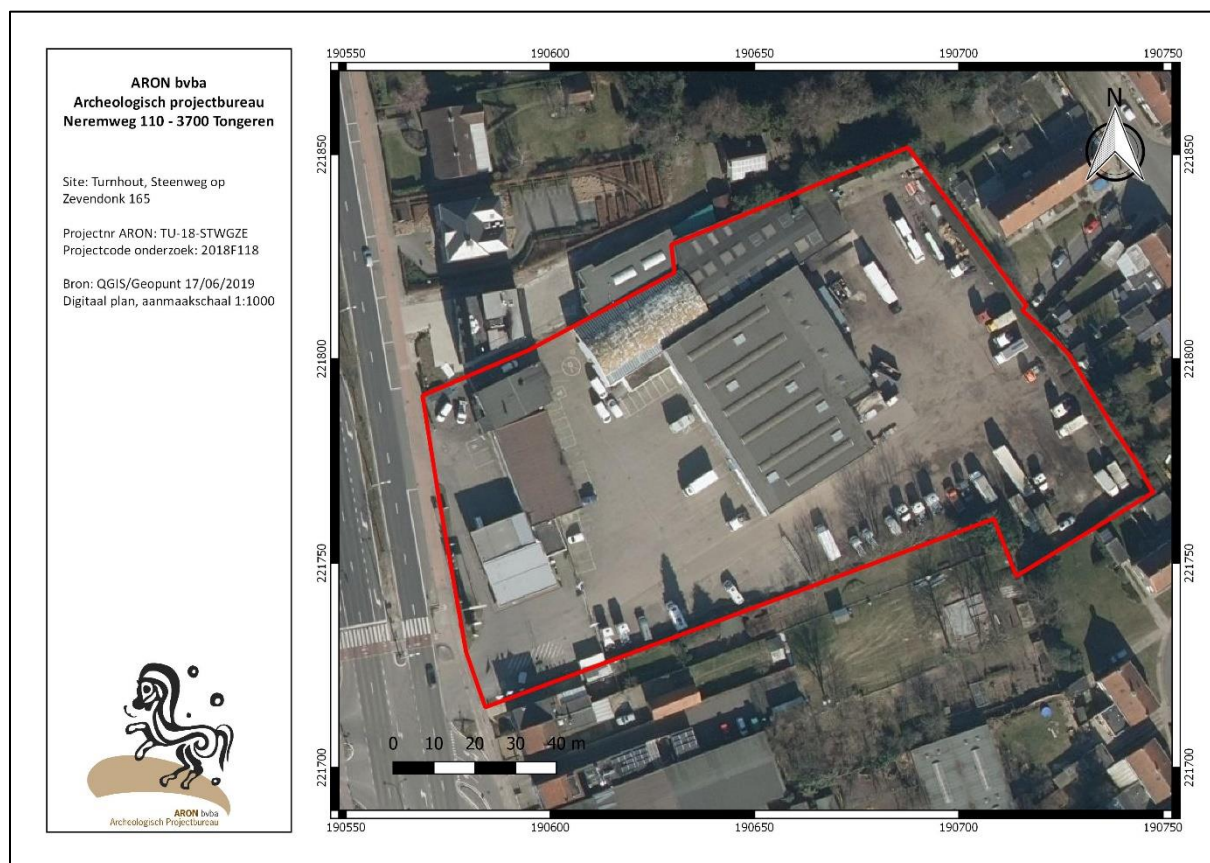
2. Assessment

2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied, met een oppervlakte van circa 1,36 ha en kadastraal gekend als Turnhout, afdeling 2, sectie N, percelen 1350A2 en 1350Z en 1335E, situeert zich op 2,5 km ten zuiden van het centrum van Turnhout, ter hoogte van het gehucht Schorvoort.

Het terrein is gelegen langs de Steenweg op Zevendonk 165. In het noorden, oosten en zuiden bevinden zich woonpercelen langs voornoemde weg, evenals langs de Dopheidestraat ten oosten.

Op het westelijke terreingedeelte ligt een tankstation met bijhorende winkelshop. Deze, evenals de rondom rond liggende verhardingen, zullen binnen de huidige vergunningsaanvraag behouden blijven (in totaal ca. 1190 m²). Ten noorden van de shop situeert zich een toonzaal met bijhorende burelen (ca. 445 m²). Centraal op het terrein staan loodsen en werkplaatsen van Autobanden Sooi (ca. 2985 m²). De overige oppervlakte van het terrein is volledig verhard, met uitzondering van de oostelijke en zuidelijke perceelgrenzen waar een smalle groenbuffer aanwezig is (Afb. 5, zie ook BIJLAGE 4 en Fotodossier BIJLAGE 7). Dit beeld komt overeen met de situatie die op de bodembedekkingskaart uit 2012 wordt geschetst.



Afb. 5: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Geografisch maakt het onderzoeksterrein deel uit van de Antwerpse Kempen, ook wel Noorderkempen genoemd. Geomorfologisch gezien behoort het gebied tot het overgangsgebied van de hoger gelegen micro-cuesta van de Kempen in het noorden naar het lager gelegen Netebekken in het zuiden. De randhelling, ook cuestafront genoemd, wordt gevormd door de zuidelijke grens van het kleige facies van de Groep van de Kempen.¹³

¹³ Bogemans, 2005, 4.

Turnhout bevindt zich ten zuiden van een uitloper van de zogenaamde micro-cuesta. In het laatglaciaal is hier een pakket dekzand op afgezet met variabele dikte. Vanaf de late middeleeuwen is het reliëf door ophogingen en nivelleringswerken sterk afgevlakt. De verhevenheid ter hoogte van het centrum van Turnhout maakt deel uit van een grotere oost-west georiënteerde zandrug.

Het onderzoeksterrein zelf situeert zich op een zuidelijke zandige uitloper van de micro-cuesta (Afb. 6). Toch is het onderzoeksterrein eerder vlak en kent het een gemiddelde hoogte tussen ca. 22 en 22,3 m TAW. Ter hoogte van de aanwezige gebouwen is het terrein iets hoger gelegen, met een hoogte tot max. 22,9 m. Ook langs de perceelsgrenzen is het terrein hoger gelegen (tot ca. 23,2 m TAW). Het terrein sluit hier aan bij de naastgelegen percelen, die gemiddeld 0,5 tot 1 m hoger liggen dan het onderzoeksterrein zelf (Afb. 7 en Afb. 8, DHM terrein). Op basis hiervan kan worden aangenomen dat het terrein grotendeels werd afgevlakt (zie ook 2.4 *Gaafheid van het terrein*).

De zandige uitloper van de micro-cuesta wordt doorsneden door verschillende waterlopen. De Aa stroomt op circa 400 m ten westen van het terrein, de Schorvoortloop op circa 300 m ten oosten van het onderzoeksgebied. De Pikloop stroomt ca. 335 m ten zuidwesten en 450 m ten zuiden van het terrein. Bovenstaande waterlopen behoren volgens de *Vlaams Hydrografische Atlas* tot het Netebekken, deelbekken Boven Aa.

De tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt gevormd door de *Formatie van Brasschaat, meer bepaald het Lid van Schorvoort* (Afb. 9, Oranje). Dit lid bestaat uit fijn wit kwartsrijk zand dat weinig glauconiet en glimmers bevat.

De Quartair geologische kaart geeft ter hoogte van het projectgebied Holocene fluviatiele afzettingen weer met daaronder de mogelijk aanwezige fluviatiele afzettingen van het *Lid van Vosselaar* en estuariene afzettingen van het *Lid van Brasschaat* (Afb. 10: beige, nr. 1).

De jongste fluviatiele afzettingen werden afgezet in het Holoceen. De textuur varieert van klei tot zand. De dikte van deze afzettingen schommelt van minder dan 1 m tot 8 m.¹⁴ Het onderliggende *Lid van Vosselaar* werd afgezet tijdens het Pleistoceen en bestaat uit fluviatiele afzettingen opgebouwd uit verschillende fining up cycli met fijn tot halffijn zand. Als topfacies komt fijn zand tot klei voor dat sporadisch weinig kan zijn. De afzettingen worden gevormd door een permanente zandige verwilderde rivier.¹⁵ Het *Lid van Vosselaar* is mogelijk afwezig ter hoogte van het onderzoeksgebied. Het oudste lid wordt gevormd door het *Lid van Brasschaat*. Deze afzettingen hebben een dominante korrelgrootteverdeling gaande van zeer fijn tot halffijn zand. Typerende mineralen zijn mica's en glauconiet. De sedimenten zijn doorgaans afgezet in één of meerdere cycli. Het is een doorgaans zandig complex waarvan de dikte schommelt van minder dan 10 m tot 30 m.¹⁶

Ten westen van het onderzoeksgebied wordt de quartaire ondergrond gevormd door dezelfde opeenvolging van afzettingen. In dit geval kan de aanwezigheid van het *Lid van Vosselaar* met zekerheid aangetoond worden en blijven de bovenliggende holocene afzettingen eerder onzeker (Afb. 10: groen, nr. 22).

De bodemkaart (Afb. 11) geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied drie verschillende bodemtypes weer. Het noordelijke terreingedeelte wordt gevormd door een OB-bodem. Ter hoogte van het zuidelijke en centrale terreingedeelte wordt een matig droge (Zcm) tot matig natte (Zdm) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, meer bepaald plaggenbodems, aangeduid.

OB-bodems zijn kunstmatige bodems die zodanig door de mens zijn beïnvloed dat de textuur, drainageklasse en profielontwikkeling niet meer bepaald kunnen worden. In dit geval gaat het om de bebouwing aan de Steenweg op Zevendonk.¹⁷

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

¹⁴ Bogemans, 2005, 23.

¹⁵ Bogemans 2005, 15.

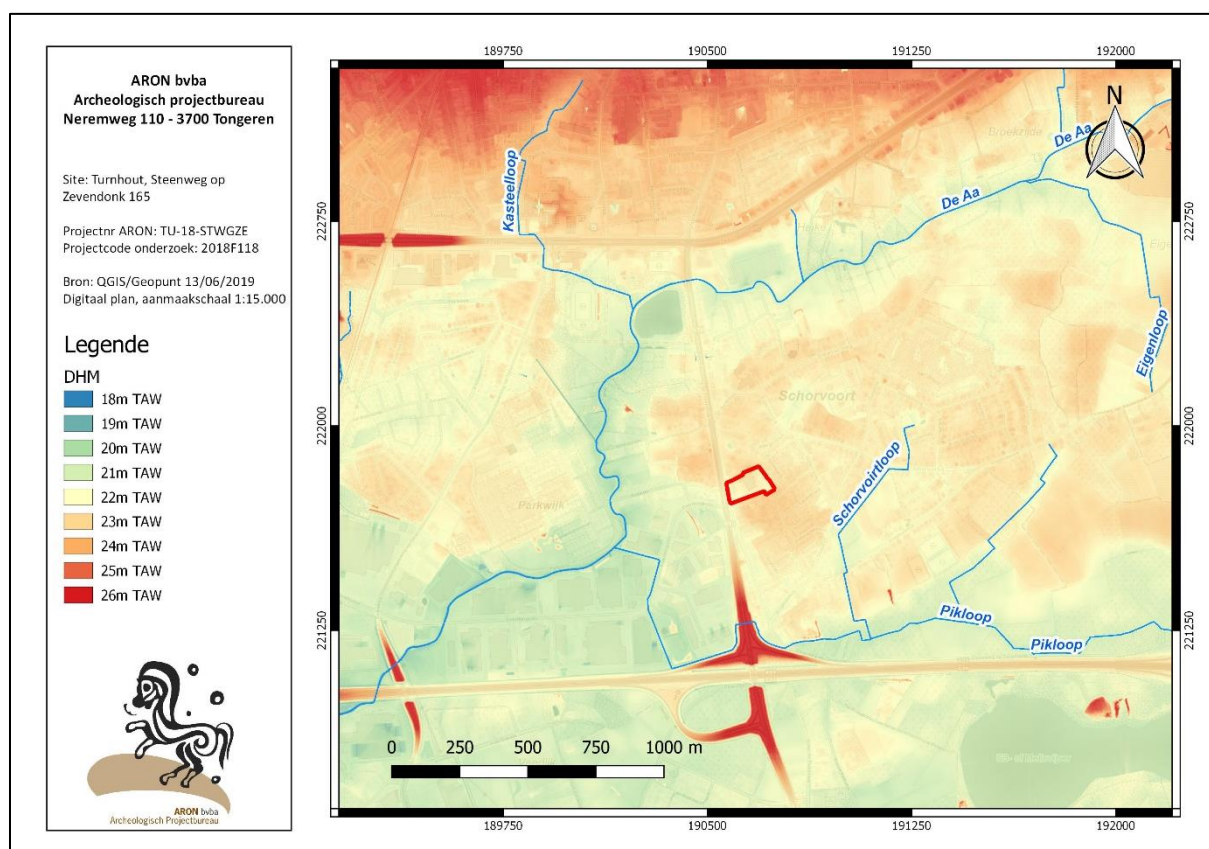
¹⁶ Bogemans 2005, 13-14

¹⁷ Baeyens 1973, 68.

stricto, die vanaf de late middeleeuwen de landbouwproductie vergrootten door een intensivering met behulp van bemesting. Hierdoor konden de akkers jaarlijks benut worden en hoefden ze niet meer braak te liggen. Humusrijk materiaal (zoals bosstrooisel, heide- en /of grasplaggen) werd gebruikt om de (vloeibare en vaste) dierlijke mest van het gestalde vee te binden. Dit mengsel werd vervolgens op de akkers gestrooid. Omdat dit humusrijke materiaal behalve organisch afval ook veel minerale bestanddelen (zand en/of klei afkomstig van de 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, diepploegen en nivelleren van velden.¹⁸ Zcm- en Zdm-bodems bodems betreffen (zwak) hydromorfe plaggenbodems waarvan het begraven profiel vaak een hydromorfe podzol bezitten. De oorspronkelijke oppervlaktehorizonten (A/E) en vaak ook het bovendeel van de B-horizont zijn meestal verwerkt met de opgeplagde materialen.¹⁹

Ten zuidwesten van het terrein komen eerder lenige natte tot zeer natte lemige zandbodems zonder profiel voor (Sep3z-, V-Sep3- en Sfpz- bodems).

De *potentiële bodemerosiekaart uit 2018 (Afb. 12)* geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied. Percelen in de nabije omgeving worden gekenmerkt door een verwaarloosbare tot zeer lage kans op erosie. Aangezien het terrein weinig tot geen hoogteverschillen kent, kunnen we aannemen dat erosie een geringe kans heeft gespeeld.



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

¹⁸ Langohr 2001, 115.

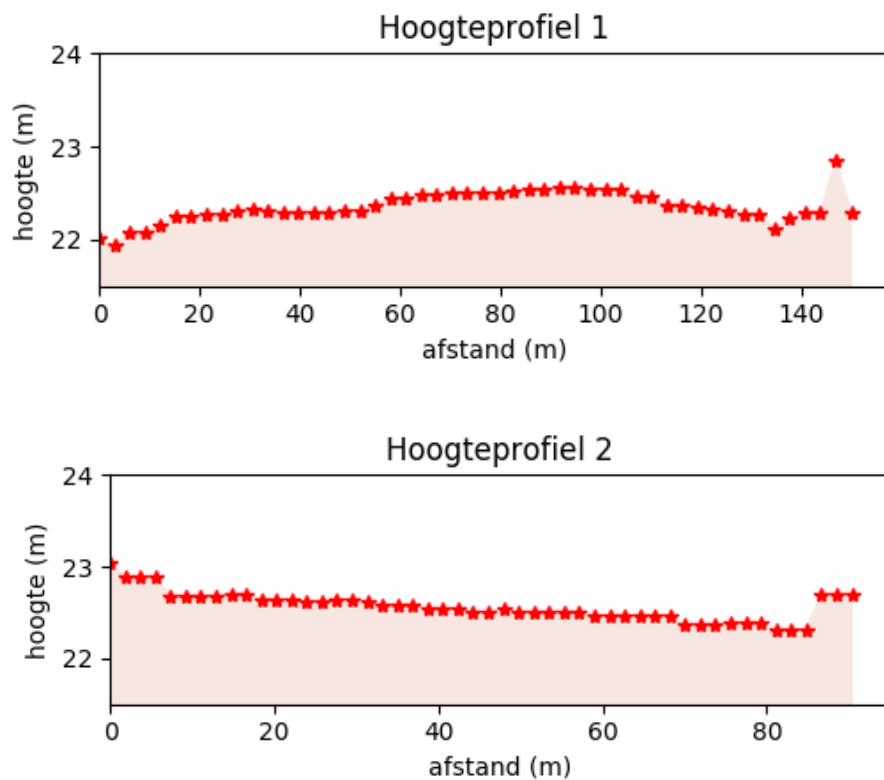
¹⁹ Baeyens 1973, 39-41



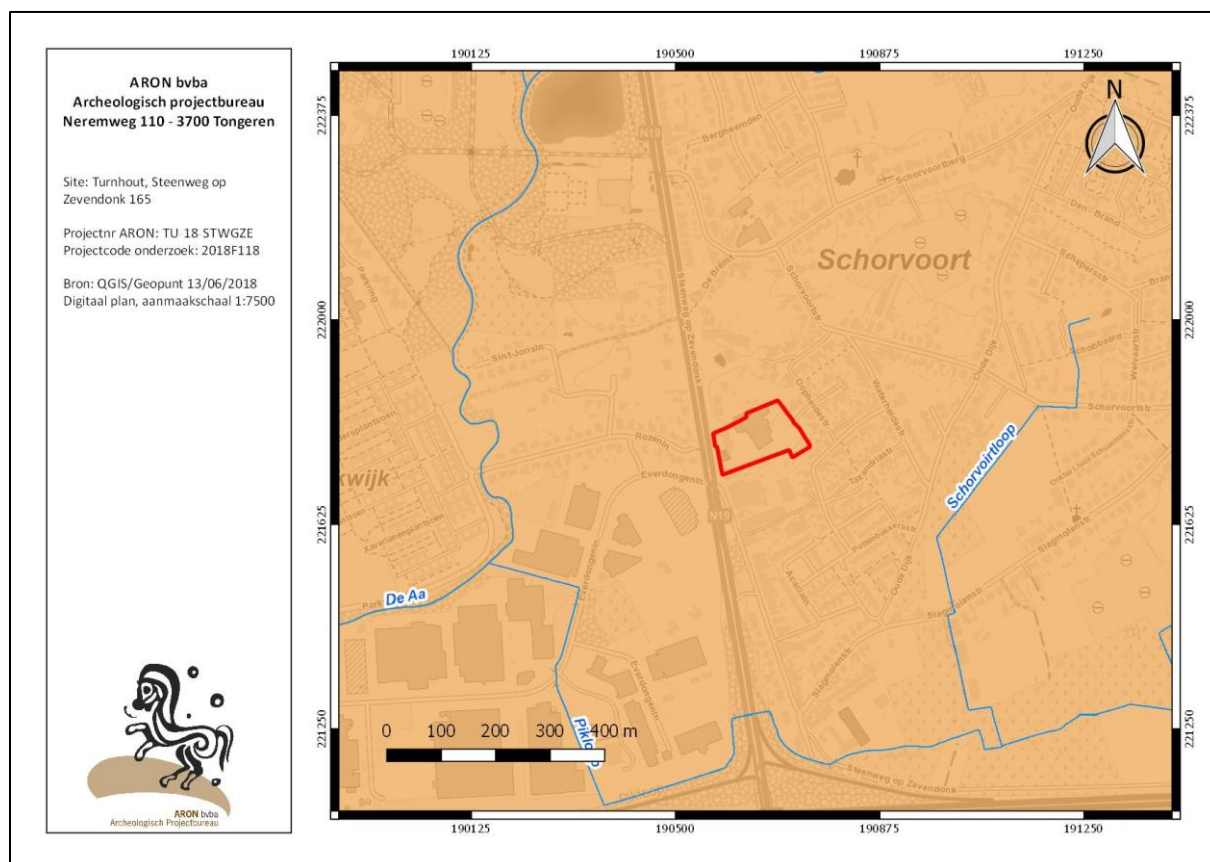
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



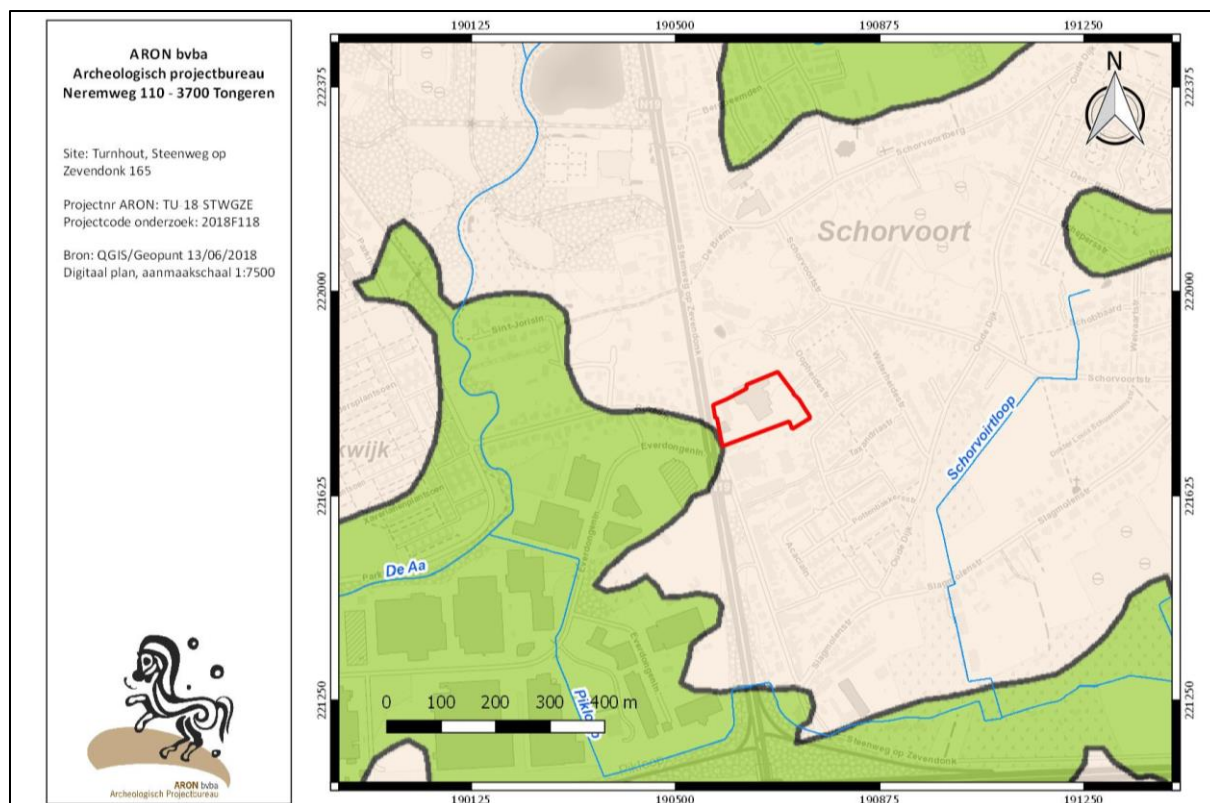
Afb. 8.1: Situering hoogteprofielen op het onderzoeksterrein (rood).



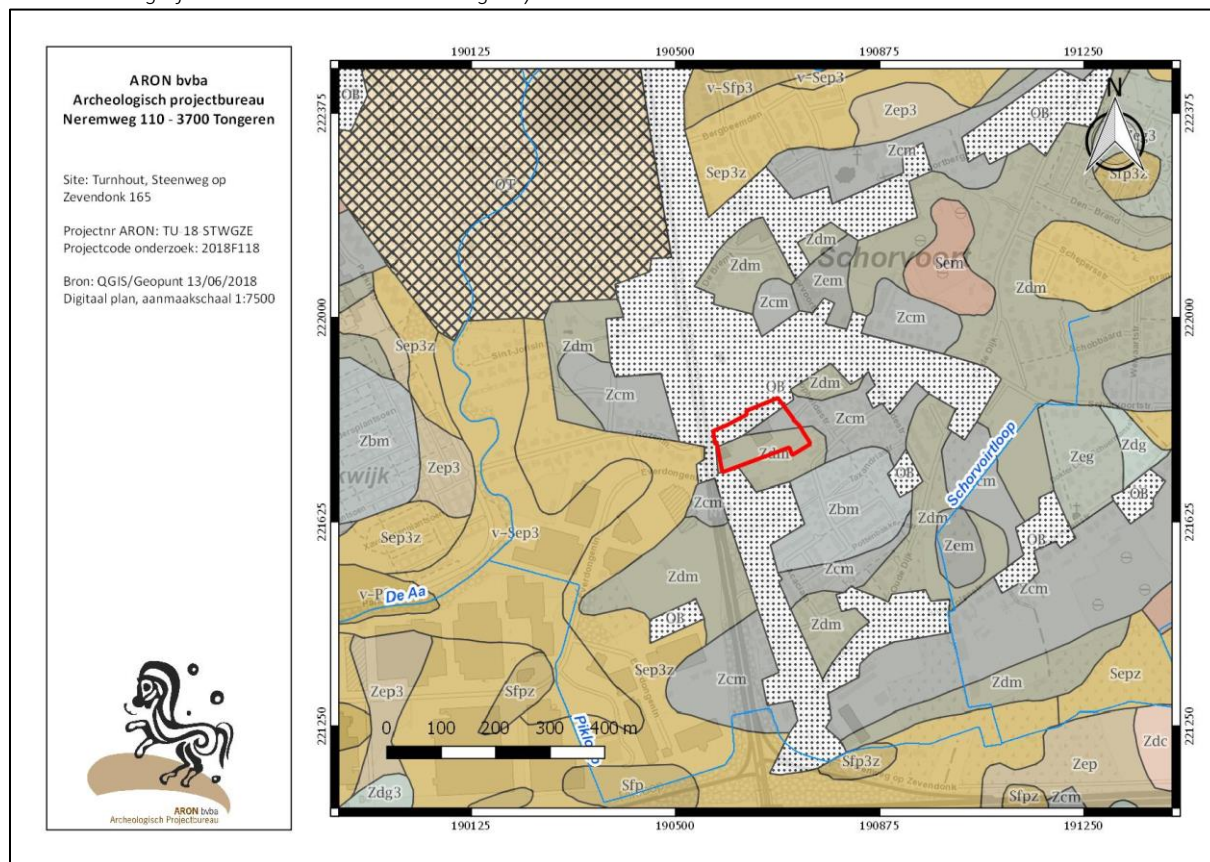
Afb. 8.2.: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 13/06/2018F118).



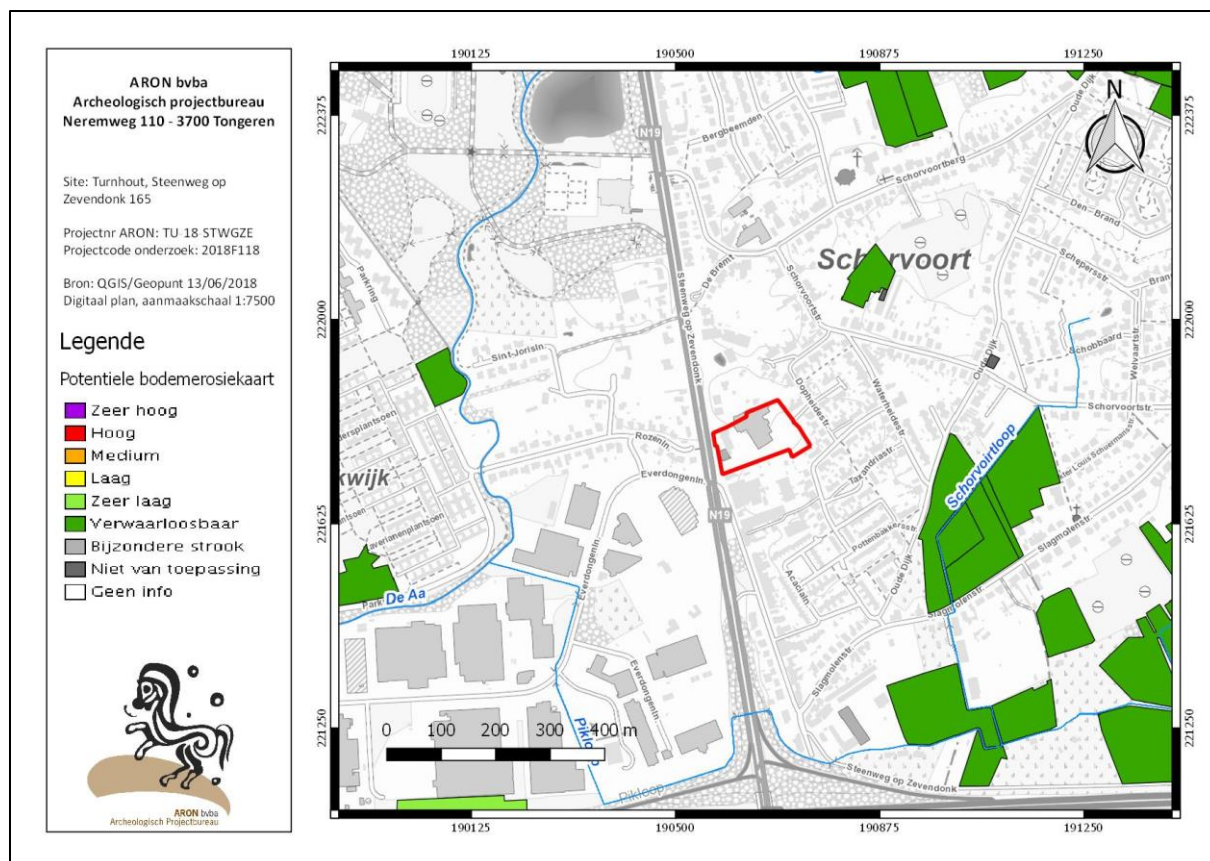
Afb. 9: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Oranjebruin: Formatie van Brasschaat, Lid van Schorvoort) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



Afb. 10: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 2-8 Meerle Turnhout met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Roze, Holocene fluviale afzetting bovenop mogelijk Lid van Vosselaar en Lid van Brasschaat, Groen: Mogelijke Holocene fluviale afzetting bovenop Lid van Vosselaar en Lid van Brasschaat (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).



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



Afb. 12: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 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

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein – tot voor de recente ingebruikname – hoofdzakelijk in gebruik was als akkerland, grasland en boomgaard. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw is bebouwing in het zuidwesten, langs de straatzijde, aanwezig. Deze bebouwing blijft zichtbaar tot het begin van de 20^{ste} eeuw en wordt in het de eerste helft van de 20^{ste} eeuw vervangen door een meer noordelijk gelegen structuur. In de jaren 70' van de vorige eeuw worden langs de straatzijde de bestaande burelen, tankstation en een achterliggende loods (garage) gebouwd. Deze werd op het einde van de 20^{ste} eeuw uitgebreid, waarbij het volledige terrein bebouwd dan wel verhard werd.

De Steenweg op Zevendonk is op alle historische kaarten zichtbaar. Te westen hiervan situeert zich het vochtige beemdenlandschap langs de beek de Aa.

De eerste kaart die ons meer informatie verschaft met betrekking tot het onderzoeksgebied, is de *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris* (Afb. 13, 1771-1778). Het onderzoeksgebied is onbebouwd en wordt als grasland en akkerland gebruikt. Deze worden van elkaar gescheiden worden door een haag. Op circa 285 m ten westen van het gebied stroomt de Aa met rondom rond liggende beemden.. De dichtstbijzijnde bebouwing situeert zich ca. 170 m ten noorden en oosten van het onderzoeksterrein, in het centrum van het gehucht Schorvoort.

De *Atlas der buurtwegen, opgesteld rond 1841* (Afb. 14) geeft voor de eerste keer bebouwing op het terrein weer. Een klein L-vormig gebouw is zo aanwezig op het westelijke terreingedeelte, aan de straatzijde. Ook de buiten het onderzoeksterrein gelegen bebouwing, zoals zichtbaar was op de *Ferrariskaart*, blijft in oostelijke en noordelijke richting zichtbaar. Op 215 m ten noordwesten van het terrein ligt het begijnhof.

Op de *topografische kaart Vandermaelen (Afb. 15, 1845-1854)* wordt het L-vormig gebouw geïdentificeerd met de naam “Bonte Koe”. De rest van het onderzoeksterrein wordt gebruikt als akkerland.

De *topografische kaarten uit 1873 (Afb. 16)* en *1904 (Afb. 17)* bevestigen bovenstaand beeld. Bijkomend wordt op deze kaarten een onverhard pad afgebeeld. Dit loopt van de aanwezige bebouwing in oostelijke richting. Het terrein ligt op de top van een heuvelrug waarvan de top zich op een hoogte tussen 22 en 23 m TAW bevindt. De Schorvoortloop wordt voor de eerste keer afgebeeld, op 275 m ten oosten van het onderzoeksgebied.

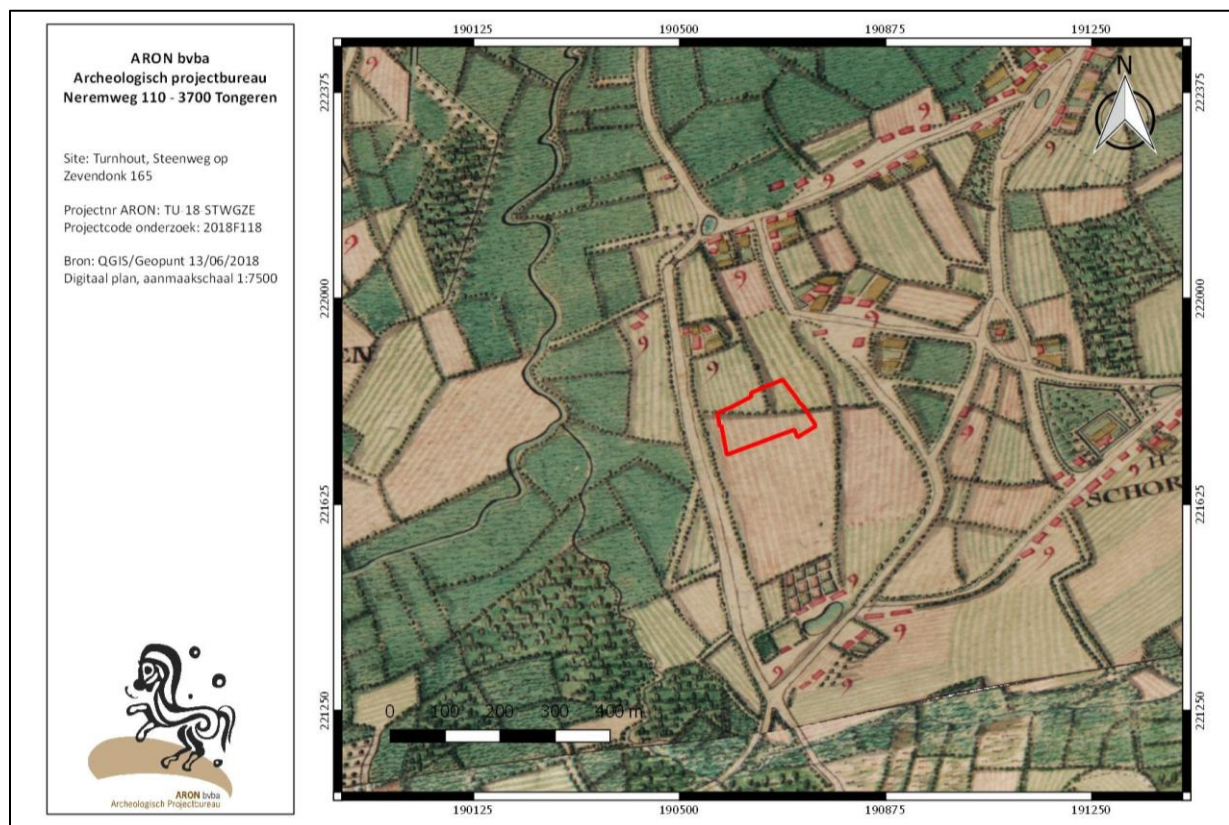
De *topografische kaart uit 1939 (Afb. 18)* introduceert enkele veranderingen. Het L-vormig gebouw is afgebroken en vervangen door een kleine structuur die meer naar het noorden geplaatst is. Ter hoogte van de noordelijke perceelgrens wordt een afwateringsgracht weergegeven.

De *topografische kaart uit 1969 (Afb. 19)* geeft een onbebouwd onderzoeksgebied weer. Het terrein wordt gebruikt als boomgaard met uitzondering van het uiterste noordoosten dat als akkerland wordt aangeduid. De bebouwing in de onmiddellijke en wijde omgeving is sterk toegenomen, zo ook te noorden en zuiden van het terrein.

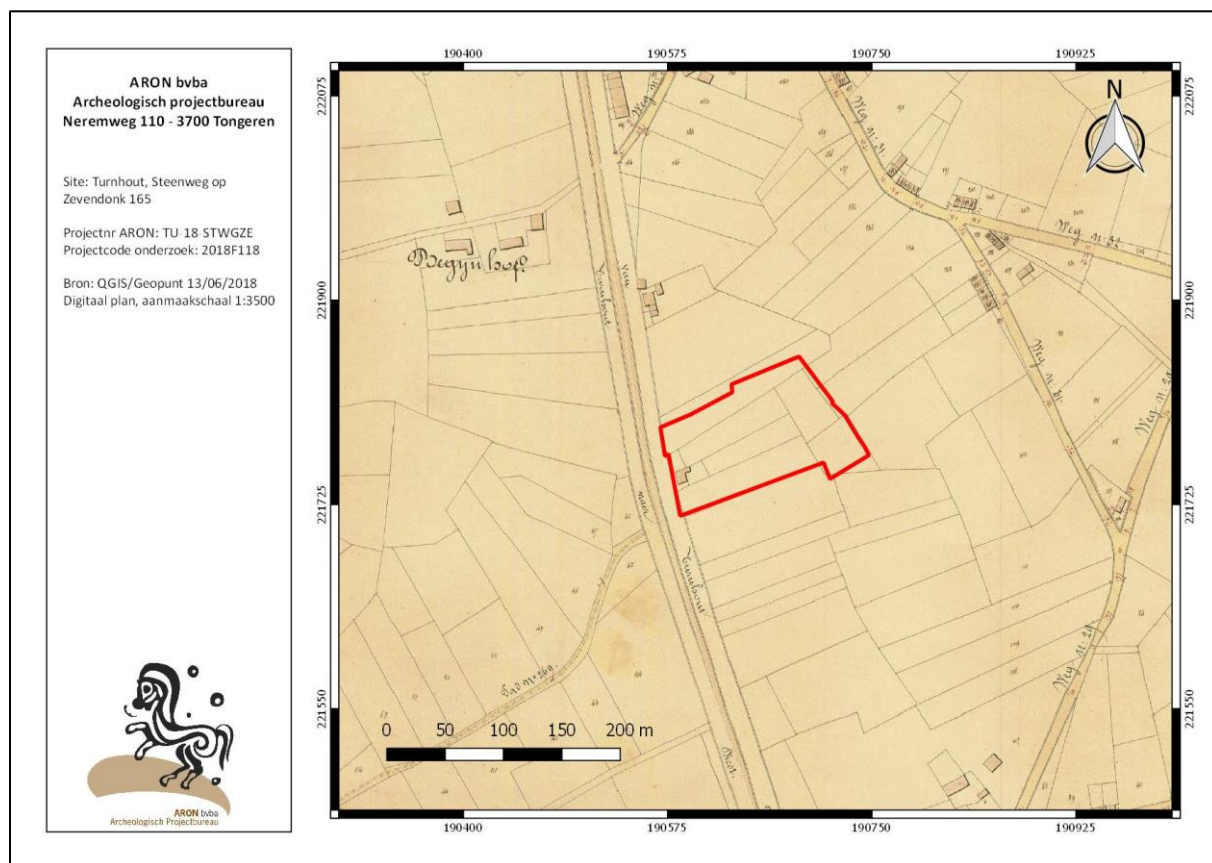
Op de *orthofoto van 1971 (Afb. 20)* is voor het eerst de huidige bebouwing, in het noorden van het onderzoeksterrein, zichtbaar (cfr. burelen en deel loods). De rest van het terrein blijft als grasland/bomgaard in gebruik. Dezelfde situatie is zichtbaar op de *topografische kaart van 1981 (Afb. 21)*. Verder is op deze kaart een structuur ter hoogte van het bestaande tankstation zichtbaar. De afwateringsgracht aan de noordelijke perceelgrens is verdwenen.

Op de *topografische kaart uit 1989 (Afb. 22)* is de uitbreiding van de bedrijfsruimtes zichtbaar. Zowel het gebouw aan de straatzijde als het achterliggende gebouw zijn uitgebreid en stemmen overeen met de huidige situatie. Eenzelfde situatie is zichtbaar op de orthofoto genomen tussen 1979 en 1990 (*Afb. 23*).

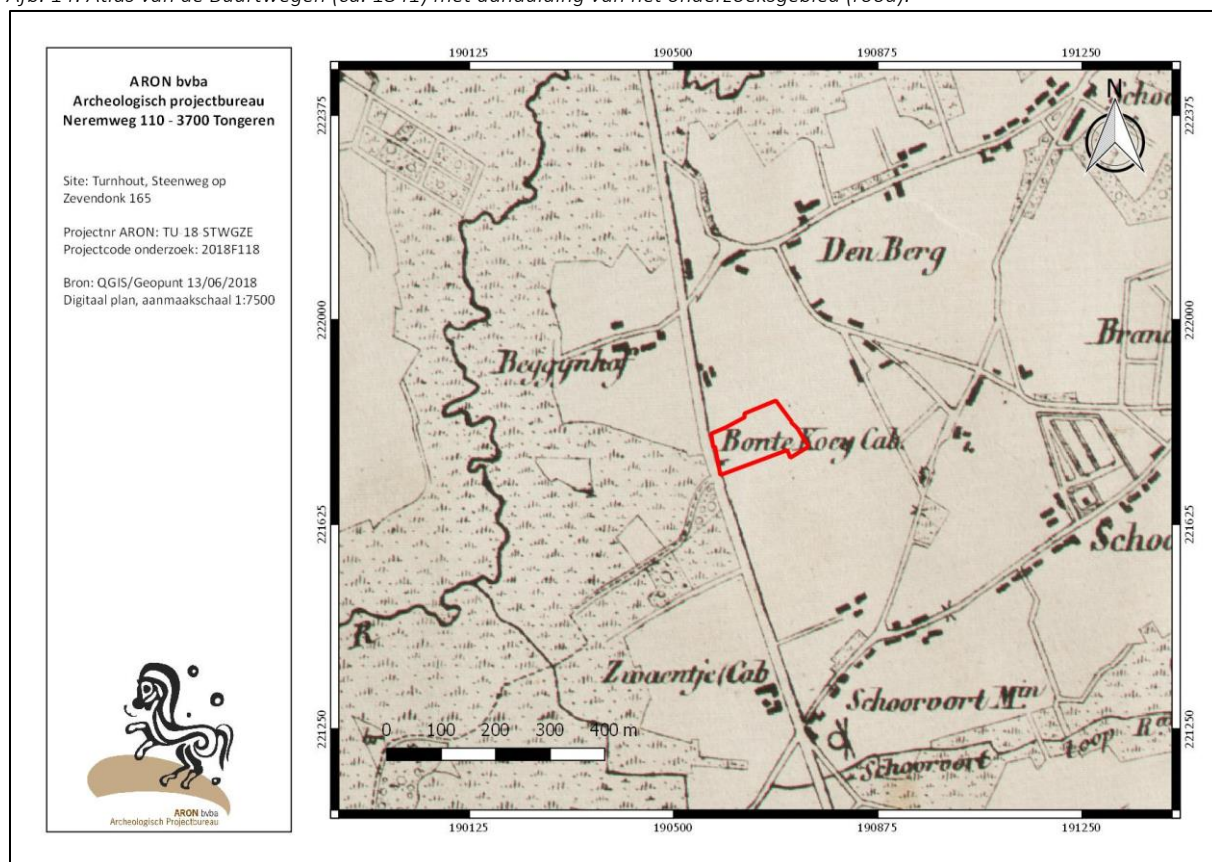
De *orthofoto uit 2000-2003 (Afb. 24)* geeft weer dat er sinds 2000 geen veranderingen meer merkbaar zijn ter hoogte van het onderzoeksgebied.



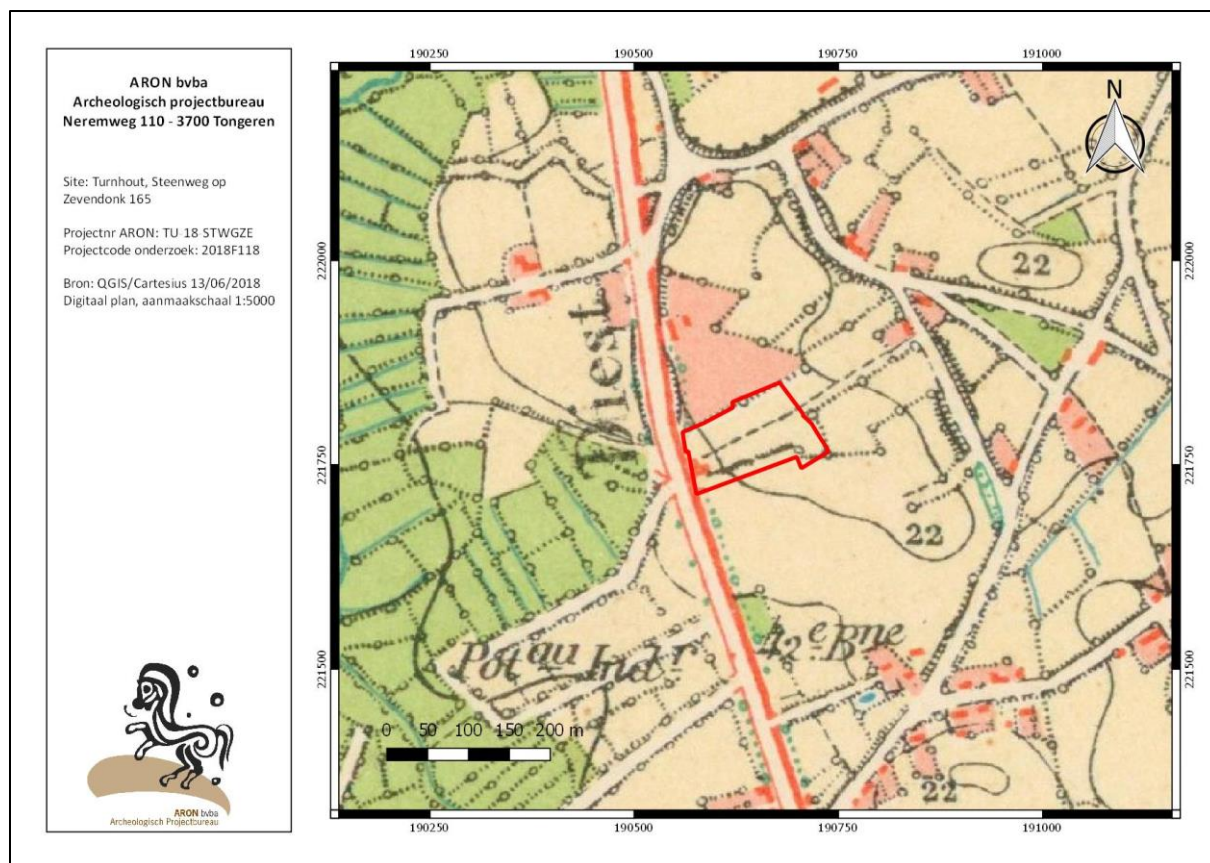
Afb. 13: Detail uit de Kabinetkaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met situering van het onderzoeksterrein (rood).



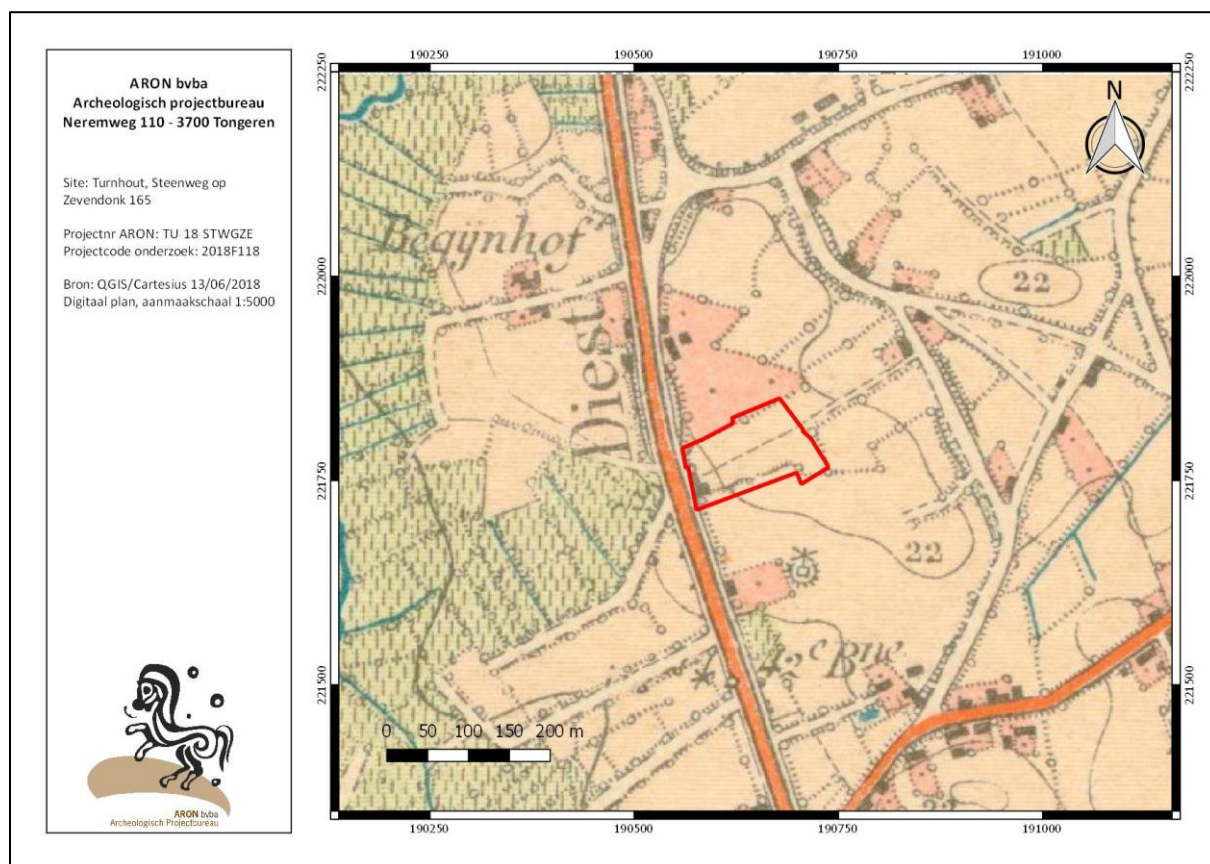
Afb. 14: Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



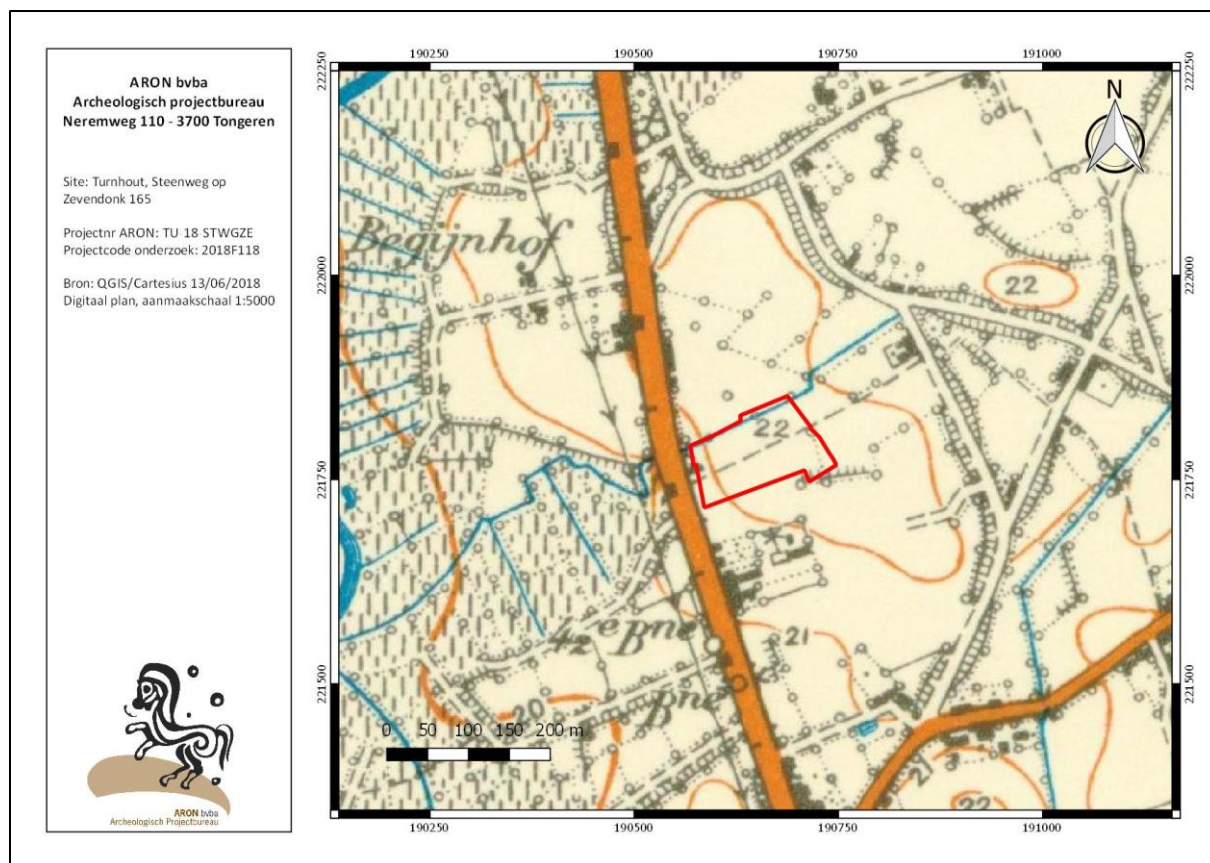
Afb. 15: Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



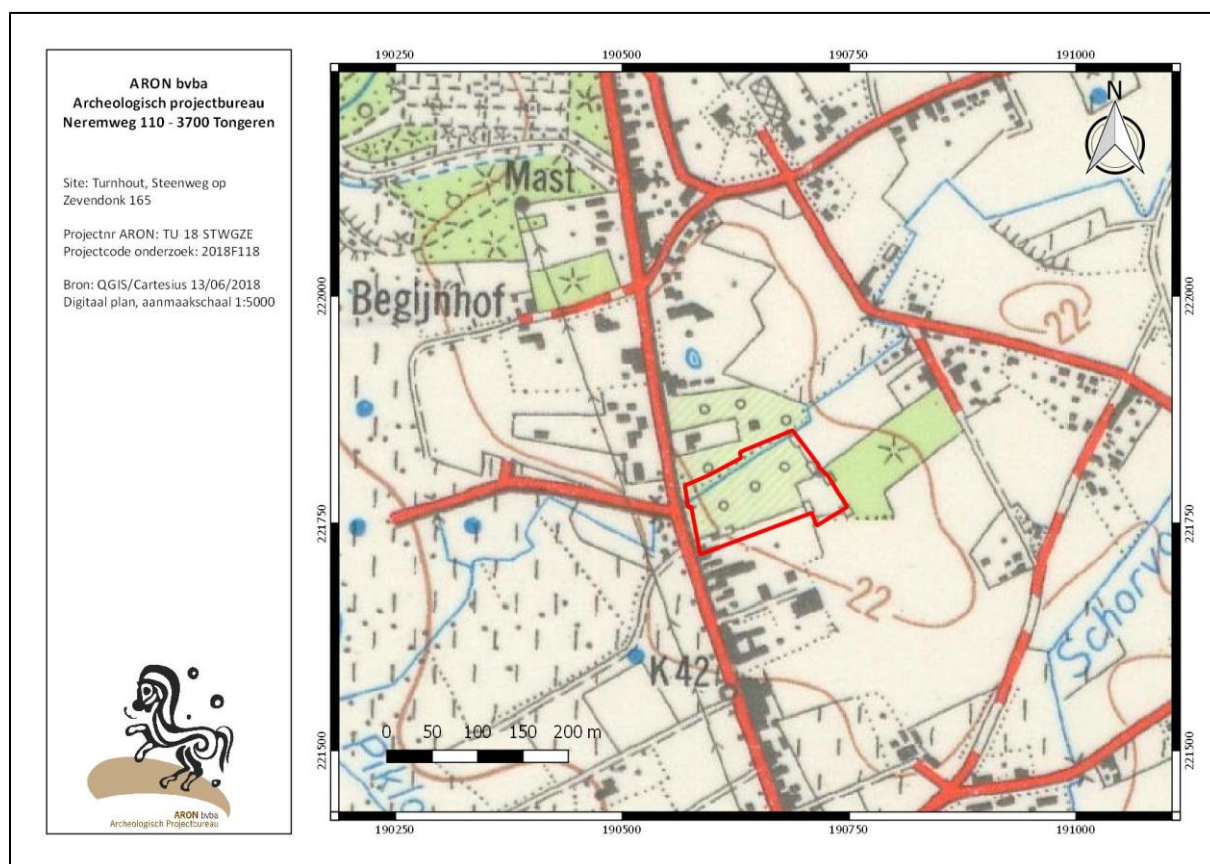
Afb. 16: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 17: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



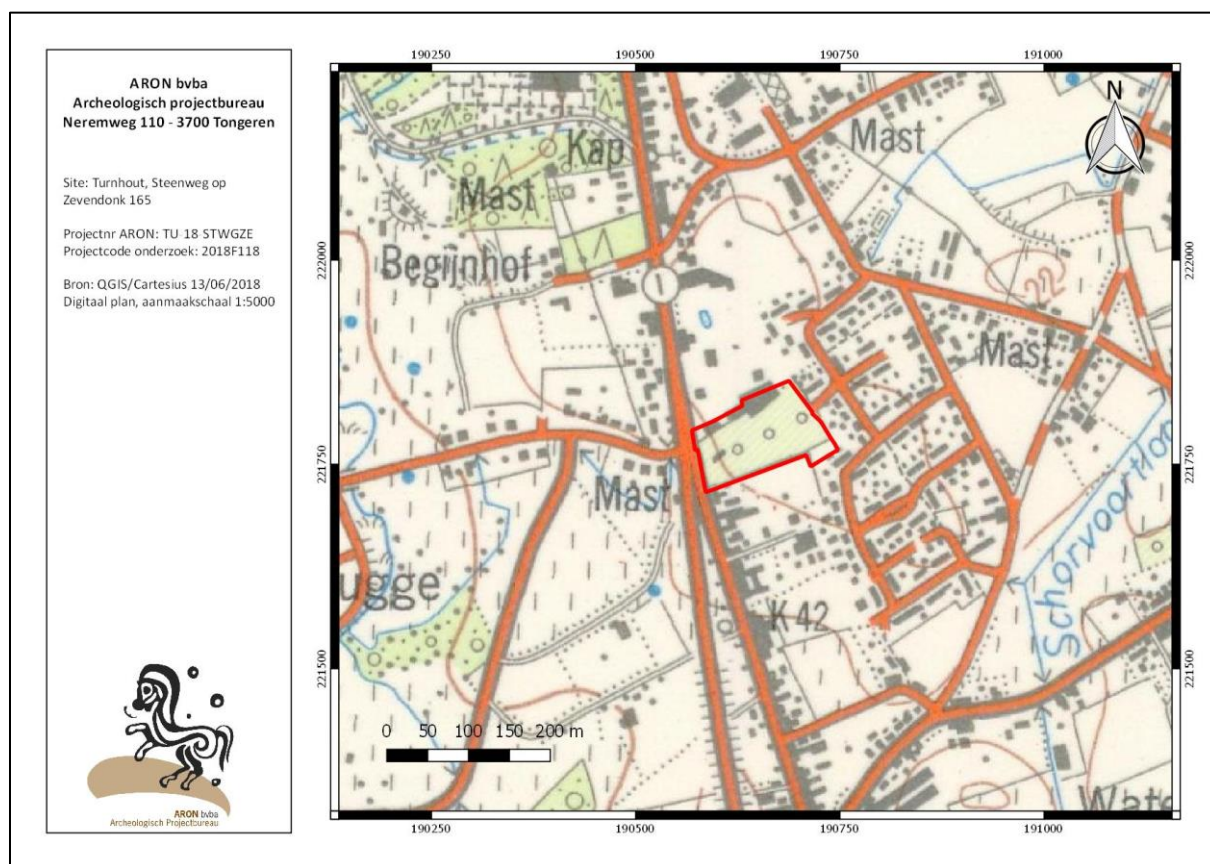
Afb. 18: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



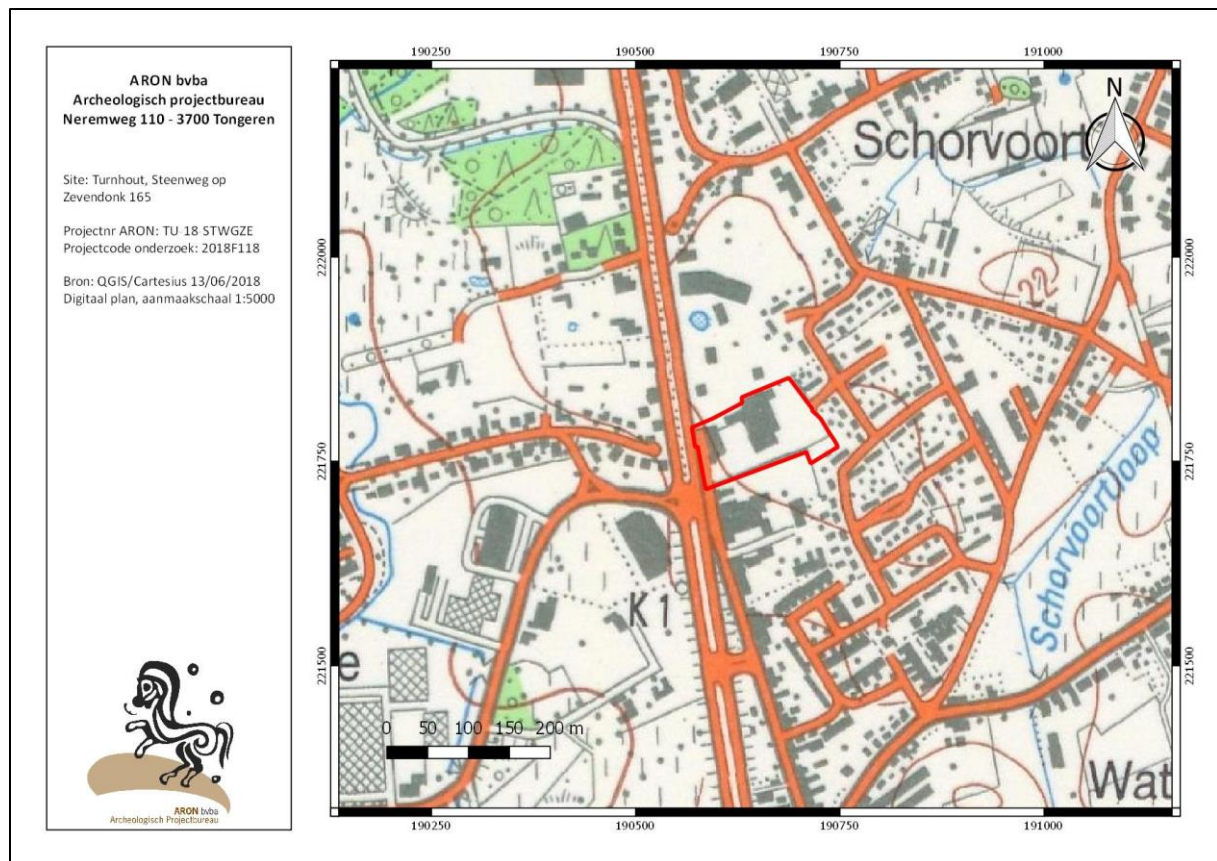
Afb. 19: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 20: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het projectgebied (rood).



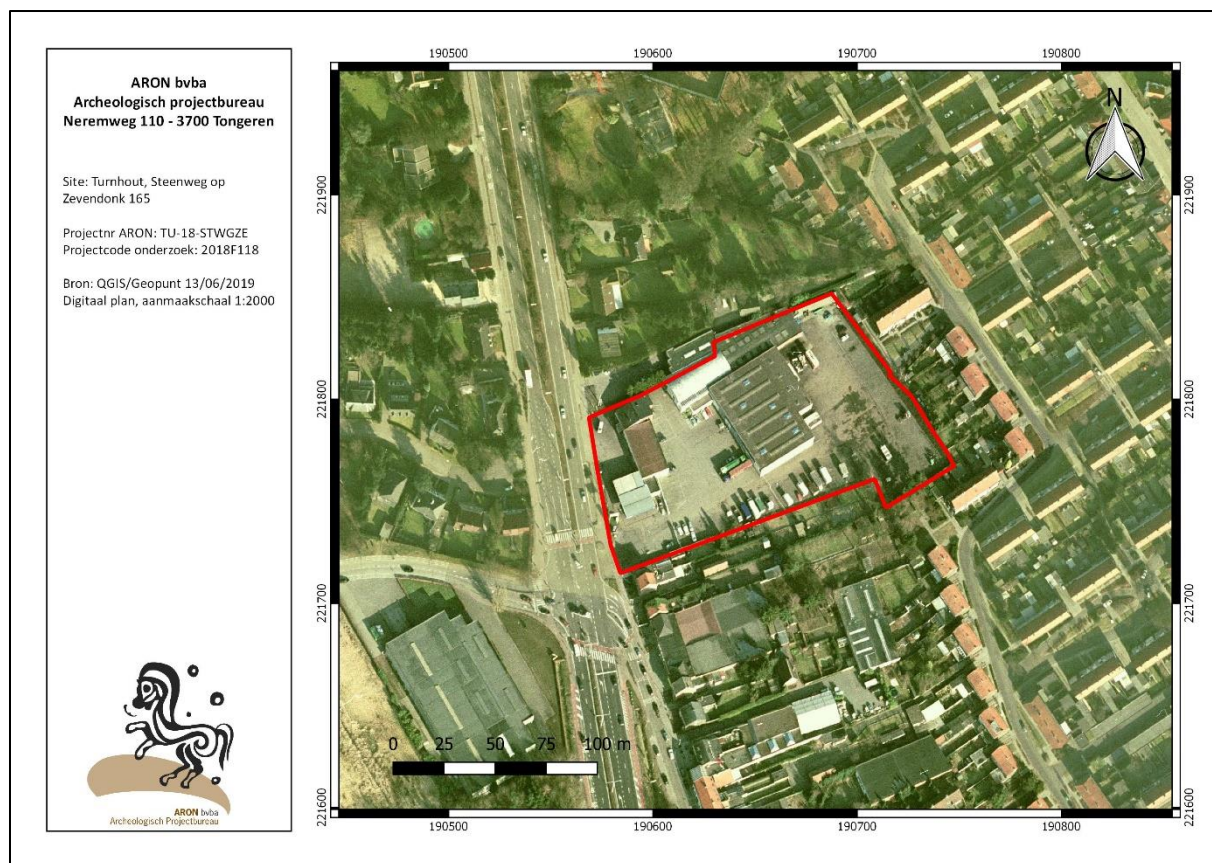
Afb. 21: Topografische kaart uit 1981 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



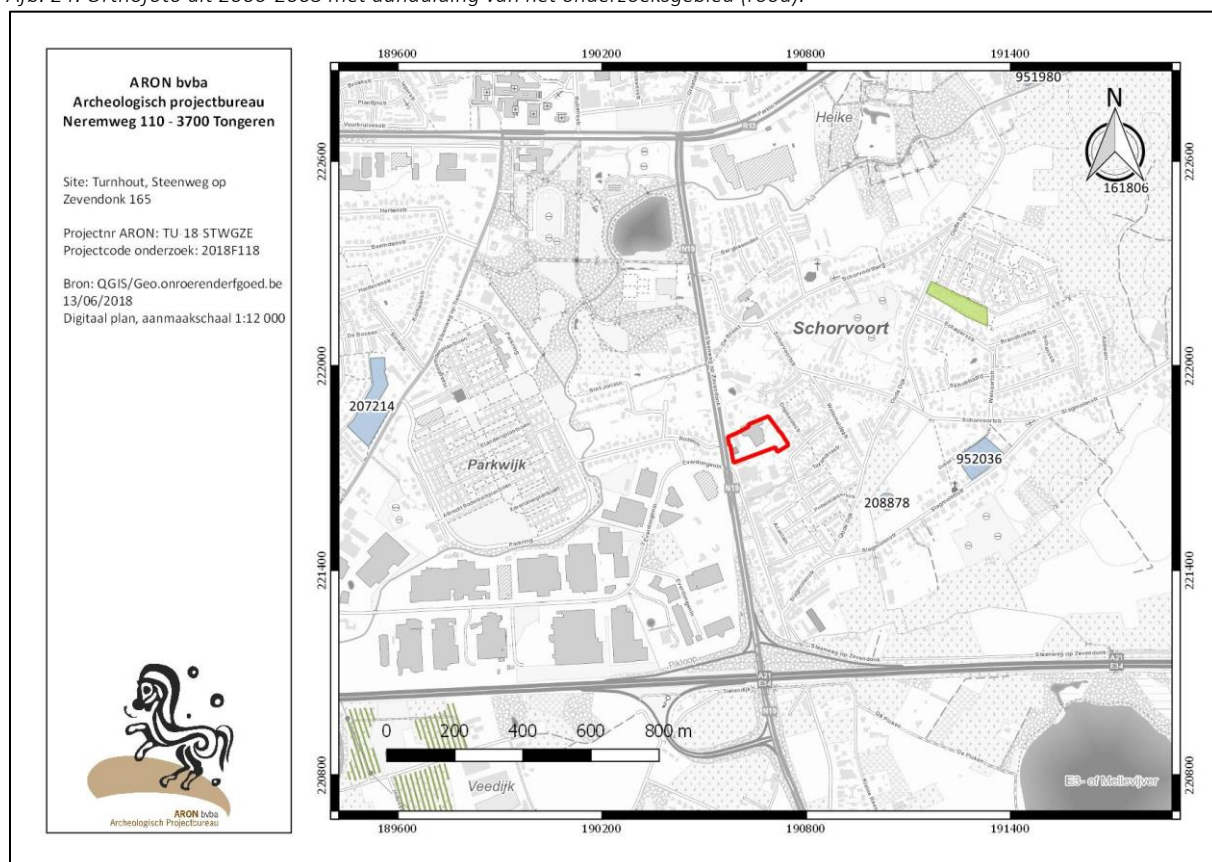
Afb. 22: Topografische kaart uit 1989 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 23: Orthofoto genomen tussen 1979 en 1990 met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 24: Orthofoto uit 2000-2003 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 25: 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)

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Tot op heden heeft er nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied (*Afb. 25*).

De dichtstbijzijnde **CAI-locatie (208878)** ligt op circa 300 m ten zuidoosten van het onderzoeksterrein en wijst op de locatie van een veldprospectie uitgevoerd in 2015 waarbij een spinsteentje uit Maaslands wit aardewerk werd aangetroffen.²⁰

CAI-locatie 952036, op 500 m ten oosten van het onderzoeksgebied, wijst op de locatie van een site met walgracht, uit de nieuwe tijd. Deze walgracht werd opgemerkt na de bestudering van de Ferrariskaart.²¹

Een gebeurtenis, op 600 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied, duidt op een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door *Adak* onder leiding van Stephan Delaruelle in 2008. Dit onderzoek leverde enkele recente perceelgreppels op.

Ter hoogte van **CAI-locatie 207214**, op circa 1 km ten westen van het onderzoeksterrein, vond in 2013 een proefsleuvenonderzoek plaats, uitgevoerd door *Adak*. Op deze locatie werden twee gebouwplattegronden van vierpalige bijgebouwen aangetroffen die vermoedelijk uit de ijzertijd dateren. Daarnaast trof men ook een waterput en ontwateringsgreppels aan.²²

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

De recente ingebruikname van het terrein als herstelplaats voor auto's en trucks en tankstation maken dat terrein deels verstoord te noemen is.

Voor het terrein werd reeds in 2008/2009 een bodemonderzoek uitgevoerd.²³ Naar aanleiding hiervan vond in 2016 een bodemsaneringsproject plaats. Hierin werd een actualisatie van de verontreinigingstoestand opgesteld voor de periode 2014 en 2016.²⁴ Naar aanleiding van een overdracht van de gronden werd het bodemonderzoek in 2017 geactualiseerd. De resultaten hiervan staan beschreven in een oriënterend bodemonderzoek, gekend bij OVAM onder het dossiernummer 2426.²⁵

Voor perceel 1350Z zijn drie verontreinigingskernen gekend (*Afb. 26 en Afb. 27 (rood)*, zie ook *BIJLAGE 6 en 8*). Een eerste verontreinigingskern situeert zich ter hoogte van een bovengrondse huisbrandolietank (20.000 l), die vroeger als afvalolietank werd gebruikt. Hier werd een verontreiniging met minerale oliecomponenten vastgesteld in het vaste deel van de aarde. Op basis van veldwaarnemingen en analyseresultaten werd de verontreiniging gekarakteriseerd als afvalolie. De verontreiniging is aanwezig vanaf het maaiveld en werd verticaal afgeperkt tot beneden de richtwaarde op circa 1,5 m -mv.

Een tweede verontreinigingskern situeert zich ter hoogte van een buiten gebruik gestelde ondergrondse afvalolietank. Hier werd een verontreiniging met minerale oliecomponenten en BTEX vastgesteld in het vaste deel van de aarde en het grondwater. De verontreiniging werd verticaal afgeperkt tot beneden de detectielimiet op circa 2,8 m -mv. Vermits de bodemsaneringsnormen overschreden worden, bestaat er een ernstige bodemverontreiniging die moet worden gesaneerd.

Een derde verontreiniging ligt verspreid over het volledige terrein. Hier werd een verontreiniging met zware metalen vastgesteld in het vaste deel van de aarde en het grondwater. De verontreiniging werd veroorzaakt door het lokale gebruik van verontreinigd aanvulmateriaal (bouwafval met asfaltgruis) tijdens bouwwerkzaamheden op het terrein.

²⁰ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/208878>

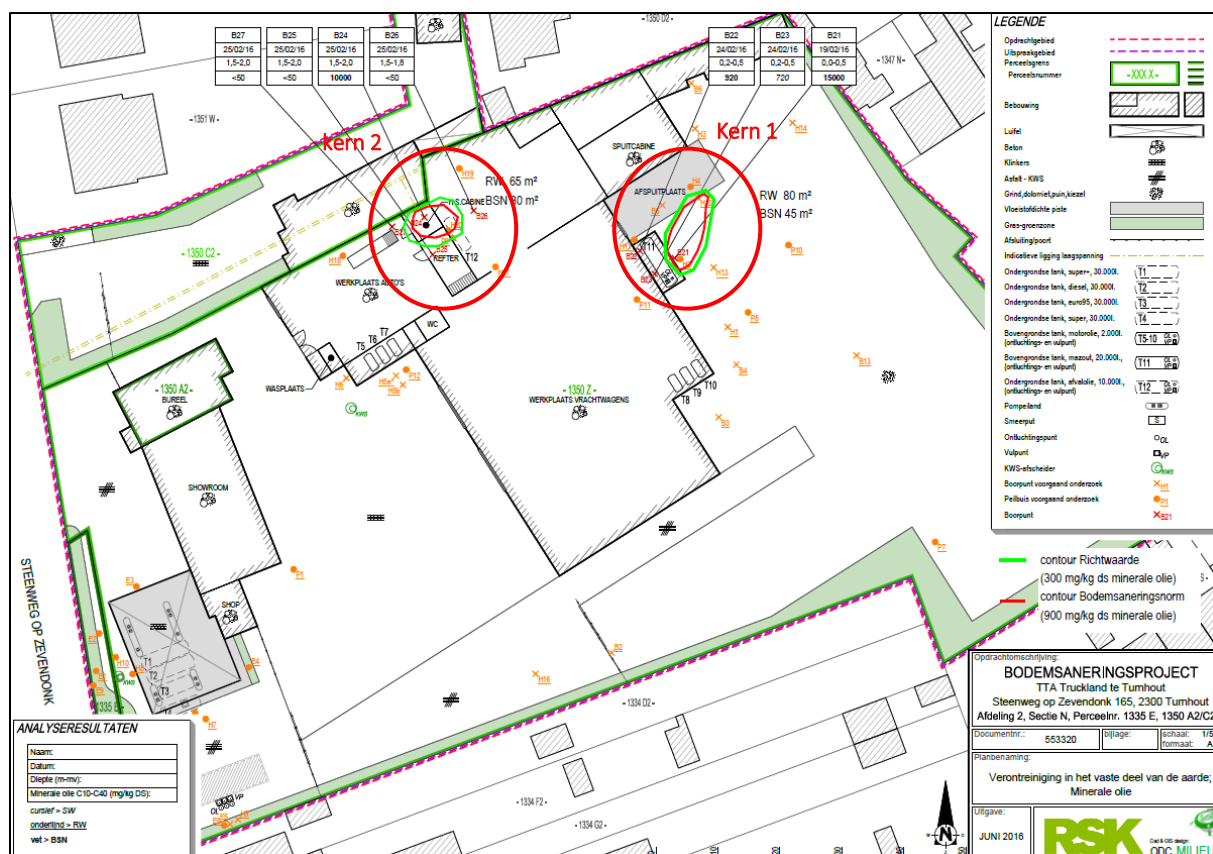
²¹ <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/952036>

²² <https://cai.onroerendergoed.be/locatie/207214>

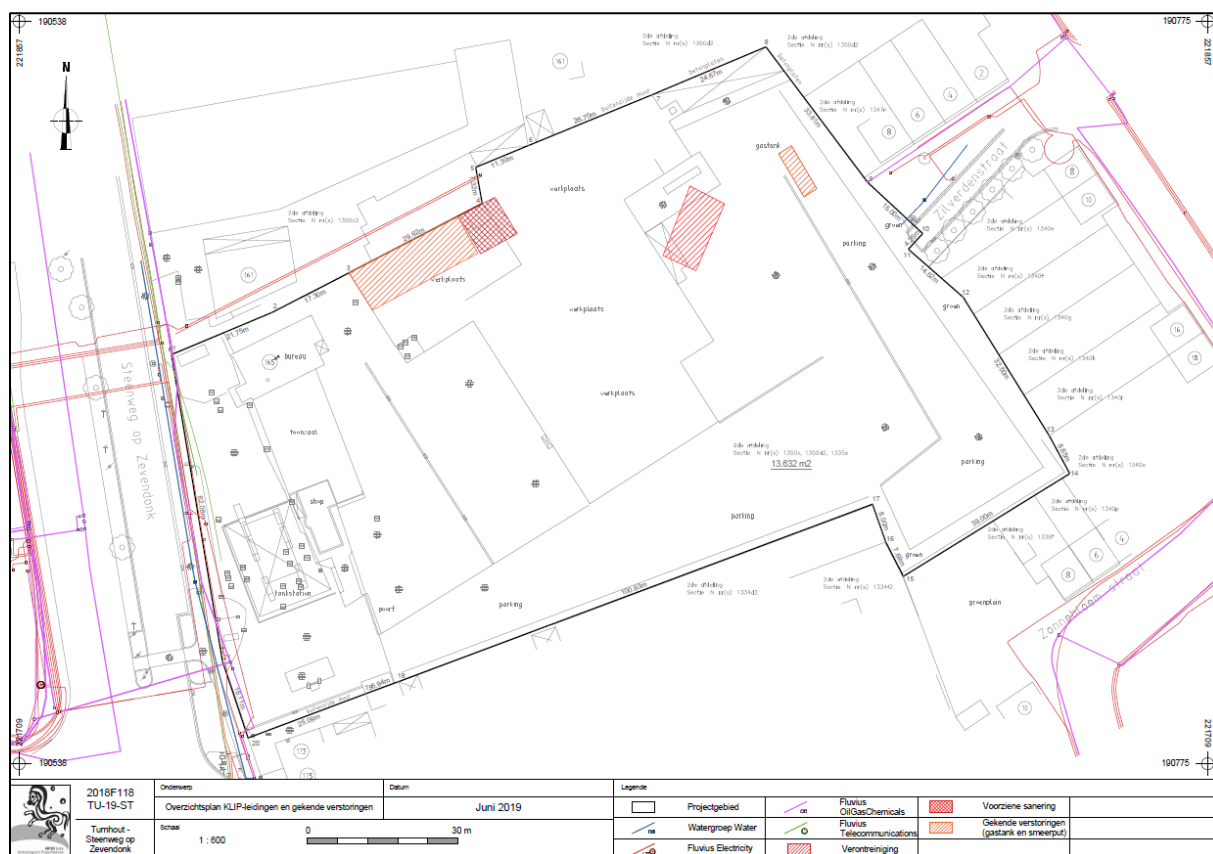
²³ Haskoning Belgium bvba 2007. De resultaten werden samengevat in de latere bodemonderzoeken, waardoor dit rapport niet meer werd geraadpleegd.

²⁴ Van Look d. 2006.

²⁵ Roxs 2017.



Afb. 26: Overzichtsplan oriënterend bodemonderzoek met aanduiding van de verontreinigingskernen 1 en 2. Een derde verontreiniging ligt verspreid over het ganze terrein (Bron: Van Look 2016, BIJLAGE 4).



Afb. 27: Overzicht aanwezige nutsleidingen op het onderzoeksterrein (Bron: KLIP, digitaal plan, dd 17/06/2019, aanmaatschaal 1.600, 2018F118).

De bodemverontreiniging kan gekoppeld worden aan de recente ingebruikname als herstelplaats voor auto's en trucks. Naast de verontreinigingen heeft deze ingebruikname ook een impact gehad op het terrein. Op basis van het detail van het digitaal hoogtemodel en de hoogteprofielen (*Afb. 7 en Afb. 8*) kan worden aangenomen dat het terrein werd afgevlakt tot een hoogte van ca. 22 tot 22,3 m en lager ligt dan de omliggende percelen.

Overige verstoringen zijn over het gehele onderzoeksgebied terug te vinden. Het gehele terrein is bebouwd en/of verhard. Over de opbouw van de toonzaal/burelen (445 m²) is niet geweten of deze al dan niet onderkelderde zijn. Er kan echter worden aangenomen dat dit niet het geval is, waardoor een verstoring tussen 50 en 80 cm kan worden aangenomen. Ook de centrale werkplaats/loods (ca. 2985 m²) is niet onderkelderde waardoor van eenzelfde verstoringdiepte (ca. 50-80 cm) kan worden uitgegaan. Ter hoogte van de loods is verder een smeerput en ondergrondse tank aanwezig. Ook in het oosten is een ondergrondse gastank aanwezig. Deze hebben plaatselijk diepere verstoringen met zich meegebracht (*Afb. 27, BIJLAGE 6, Oranje*). Voor het verwijderen van de verhardingen kan van een verstoringdiepte tussen 40 en 50 cm worden uitgegaan.

Een hoogspanningscabine is aanwezig in het noorden van de bestaande werkplaats. Uit de verkregen informatie bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) (*Afb. 27, BIJLAGE 6*) blijkt verder dat de leidingen in de richting van deze cabine ten noorden van het onderzoeksterrein lopen. Verder liggen twee huisaansluitingen van *Proximus* ter hoogte van de winkelruimte op het onderzoeksgebied. De overige leidingen zijn beperkt tot langs de Steenweg op Zevendonk (cfr. perceel 1335E). 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 Steenweg op Zevendonk en de Zilverheidestraat ten westen en oosten van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Blauw*)
- Proximus: Twee huisaansluitingen ter hoogte van het winkelpand op het westelijke terreingedeelte (*Afb. 27, Groene driehoek*)
- Eandis :
 - o Ondergrondse elektriciteitsleidingen voor hoog- en laagspanning ter hoogte van de Steenweg op Zevendonk, de Zilverheidestraat en huisnummer 161 ten westen, oosten en noorden van het onderzoeksterrein (*Afb. 27x, Rood*)
 - o Ondergrondse telecommunicatieleidingen ter hoogte van de Steenweg op Zevendonk ten westen van het onderzoeksgebied (*Afb. 27, Groen*)
 - o Ondergrondse gasleidingen ter hoogte van de Steenweg op Zevendonk en de Zilverheidestraat ten westen en oosten van het terrein (*Afb. 27, Paars*)

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke en nabije omgeving (<300 m) van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend.

In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wijzen verschillende CAI-locaties op menselijke aanwezigheid uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe- en nieuwste tijd.

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

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein – tot voor de recente ingebruikname – hoofdzakelijk in gebruik was als akkerland, grasland en boomgaard. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw is bebouwing in het zuidwesten, langs de straatzijde, aanwezig. Deze bebouwing blijft zichtbaar tot het begin van de 20^{ste} eeuw en wordt in het eerste helft van de 20^{ste} eeuw vervangen door een meer noordelijk gelegen structuur. In de jaren 70' van de vorige eeuw worden langs de straatzijde de bestaande burelen, tankstation en een achterliggende loods

(garage) gebouwd. Deze werd op het einde van de 20^{ste} eeuw uitgebreid, waarbij het volledige terrein bebouwd dan wel verhard werd.

De Steenweg op Zevendonk is op alle historische kaarten zichtbaar. Te westen hiervan situeert zich het vochtige beemdenlandschap langs de beek de Aa.

Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot het overgangsgebied van de hoger gelegen micro-cuesta van de Kempen in het noorden naar het lager gelegen Netebekken in het zuiden. De randhelling, ook cuestafront genoemd, wordt gevormd door de zuidelijke grens van het kleiige facies van de Groep van de Kempen.

Turnhout bevindt zich ten zuiden van een uitloper van de zogenaamde micro-cuesta. De verhevenheid ter hoogte van het centrum van Turnhout maakt deel uit van een grotere oost-west georiënteerde zandrug.

Het onderzoeksterrein zelf situeert zich op een zuidelijke zandige uitloper van de micro-cuesta. Toch is het onderzoeksterrein eerder vlak en kent het een gemiddelde hoogte tussen ca. 22 en 22,3 m TAW. Ter hoogte van de aanwezige gebouwen is het terrein iets hoger gelegen, met een hoogte tot max. 22,9 m. Ook langs de perceelsgrenzen is het terrein hoger gelegen (tot ca. 23,2 m TAW). Het terrein sluit hier aan bij de naastgelegen percelen, die gemiddeld 0,5 tot 1 m hoger liggen dan het onderzoeksterrein zelf.

De Aa stroomt op circa 400 m ten westen van het terrein, de Schorvoortloop op circa 300 m ten oosten van het onderzoeksgebied. De Pikloop stroomt ca. 335 m ten zuidwesten en 450 m ten zuiden van het terrein.

Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?

De tertiaire ondergrond ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt gevormd door *de Formatie van Brasschaat*, meer bepaald het *Lid van Schorvoort*.

De Quartair geologische kaart geeft ter hoogte van het projectgebied Holocene fluviatiele afzettingen weer met daaronder de mogelijk aanwezige fluviatiele afzettingen van het *Lid van Vosselaar* en estuariene afzettingen van het *Lid van Brasschaat*.

De *bodemkaart* geeft drie verschillende bodemseries ter hoogte van het onderzoeksgebied weer. Het noordelijke terreingedeelte wordt gevormd door een OB-bodem, kunstmatige gronden die door menselijk ingrijpen beïnvloed zijn. Ter hoogte van het zuidelijke en centrale terreingedeelte wordt een matig droge (Zcm) tot matig natte (Zdm) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, meer bepaald een plaggenbodem, aangeduid.

De *potentiële bodemerosiekaart uit 2019* geeft geen informatie weer met betrekking tot het onderzoeksgebied.

Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein – tot voor de recente ingebruikname – hoofdzakelijk in gebruik was als akkerland, grasland en boomgaard. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw is bebouwing in het zuidwesten, langs de straatzijde, aanwezig. Deze bebouwing blijft zichtbaar tot het begin van de 20^{ste} eeuw en wordt in het de eerste helft van de 20^{ste} eeuw vervangen door een meer noordelijk gelegen structuur. In de jaren 70' van de vorige eeuw worden langs de straatzijde de bestaande burelen, tankstation en een achterliggende loods (garage) gebouwd. Deze werd op het einde van de 20^{ste} eeuw uitgebreid, waarbij het volledige terrein bebouwd dan wel verhard werd.

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?

De recente ingebruikname van het terrein als herstelplaats voor auto's en trucks en het aanwezige tankstation in het westen maken dat terrein deels verstoord te noemen is.

Voor perceel 1350Z zijn drie verontreinigingskernen gekend. Twee hiervan zijn gelegen in het noorden van het terrein, ter hoogte van een bovengrondse huisbrandolietank en ondergrondse afvalolietank. Bij laatgenoemde werden de bodemsaneringsnormen overschreden. Een derde verontreiniging ligt verspreid over het volledige terrein. Deze verontreiniging werd veroorzaakt door het lokale gebruik van verontreinigd aanvulmateriaal (bouwafval met asfaltgruis) tijdens bouwwerkzaamheden op het terrein.

Overige verstoringen zijn over het gehele onderzoeksgebied terug te vinden. Het gehele terrein is bebouwd en/of verhard. Over de opbouw van de toonzaal/burelen (445 m²) is niet geweten of deze al dan niet onderkelderde zijn. Er kan echter worden aangenomen dat dit niet het geval is, waardoor een verstoring tussen 50 en 80 cm kan worden aangenomen. Ook de centrale werkplaats/loods (ca. 2985 m²) is niet onderkelderde waardoor van eenzelfde verstoringdiepte (ca. 50-80 cm) kan worden uitgegaan. Ter hoogte van de loods is verder een smeerput en ondergrondse tank aanwezig. Ook in het oosten is een ondergrondse gastank aanwezig. Deze hebben plaatselijk diepere verstoringen met zich meegebracht. Voor het verwijderen van de verhardingen kan van een verstoringdiepte tussen 40 en 50 cm worden uitgegaan.

Op het detail van de digitale hoogtekarte is verder zichtbaar dat het terrein werd afgevlakt tot een hoogte van ca. 22 tot 22,3 m en ligt ca. 0,5 tot 1 m lager ligt dan de omliggende percelen.

Een hoogspanningscabine is aanwezig in het noorden van de bestaande werkplaats. Uit de verkregen informatie bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) blijkt verder dat de leidingen in de richting van deze cabine ten noorden van het onderzoeksterrein lopen. Verder liggen twee huisaansluitingen van Proximus ter hoogte van de winkelruimte op het onderzoeksgebied. De overige leidingen zijn beperkt tot langs de Steenweg op Zevendonk (cfr. perceel 1335E).

Wat is de impact van de geplande werken?

De initiatiefnemer plant op een circa 1,36 ha groot terrein aan de Steenweg op Zevendonk 165 de nieuwbouw van een bandencentrale met burelen, magazijn en bijhorende omgevingswerken.

Deze werken vinden plaats na het slopen van een bestaande loods, bestaande toonzaal, burelen, en parking. Het tankstation zal volledig operationeel blijven en blijft behouden, evenals de rondom rond liggende verhardingen. Ook de bijhorende shop wordt niet gesloopt. De te behouden infrastructuur bedraagt zo ca. 1190 m².

Op het resterende terrein (ca. 1,2 ha) zal voor de nieuwbouw en de omgevingsaanleg tot een gemiddelde diepte van 50 cm (t.h.v. de verhardingen en vloerplaten) worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de funderingszolen (t.h.v. de nieuwbouw en een te plaatsen luifel dat aansluiting maakt met het bestaande en te behouden tankstation), zal verder verdiept worden tot op ca. 1 m. In het noorden zal voor de aanleg van een ondergrondse buffer- en infiltratievoorziening (ca. 585 m²) tot een diepte van ca. 1,5m worden uitgegraven. Een buffergracht (ca. 1,5 m breed en 230 m lang) wordt bovendien aangelegd in het uiterste zuidoosten, oosten en noordoosten en zal tot een diepte van max. 1,1 m worden uitgegraven. Ook voor de aanleg van enkele plantputten, nutsvoorzieningen- en leidingen zijn plaatselijk en verspreid over het onderzoeksterrein, diepere bodemingrepen (tot max. 2,5 m diep) mogelijk.

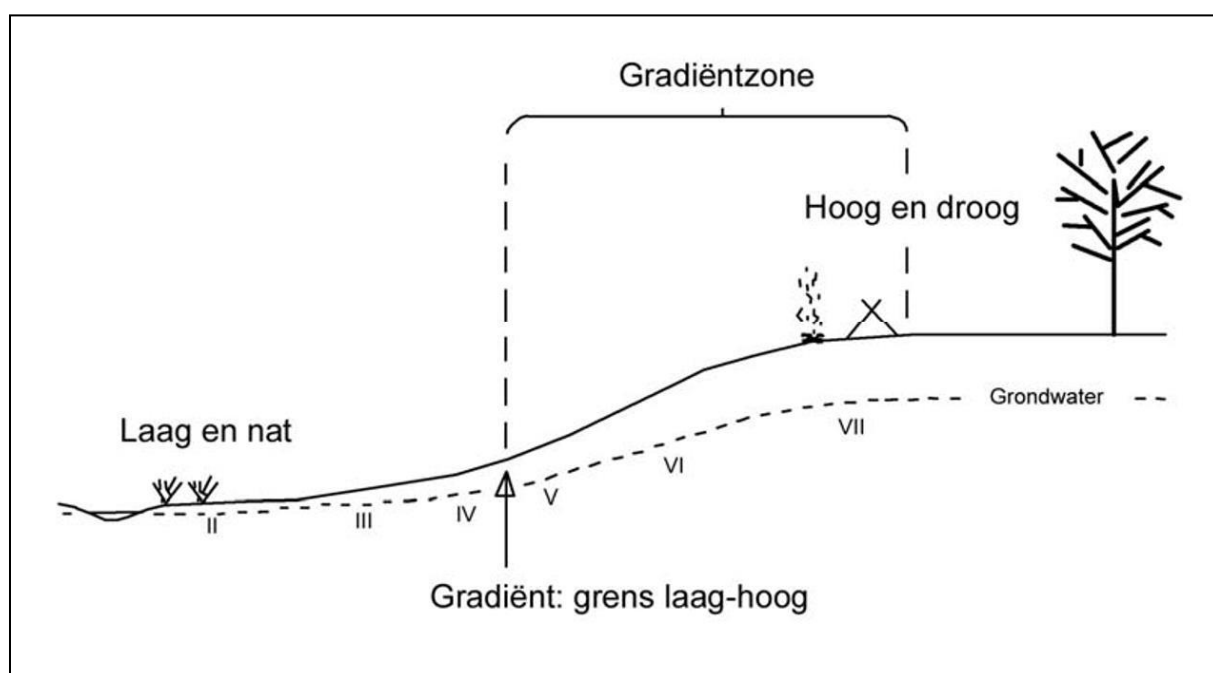
Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?

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. 28). 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



Afb. 28: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. Verhoeven et al. 2010, Fig. 33, 87)

Het vochtige beemdenlandschap van de beek de Aa, die zelf ca. 400 m ten westen van het onderzoeksterrein stroomt, rijkt tot net ten westen van het onderzoeksterrein. Bijgevolg ligt het onderzoeksgebied binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische (artefacten-)sites en zal het een zekere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de prehistorische mens. De bodemkaart geeft bovendien voor een deel van het terrein een plaggenbodem weer, die in oorsprong vermoedelijk over het ganse terrein voorkwam. Hieronder kunnen nog podzolachtige bodems voorkomen. Indien goed bewaard, biedt deze omwille van de ligging van het gebied in de nabijheid van water, een matige tot hoge grote kans op het aantreffen van intacte prehistorische artefactensites.

Het aantreffen van resten van landbouwgemeenschappen (vanaf het neolithicum) is omwille van de gunstige topografische situatie matig.

Potentieel voor (proto-)historische sites

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

De gunstige topografische situatie maakt dat ook de kans op het aantreffen van (proto-)historische sites uit de metaaltijden en historische sites uit de Romeinse periode in oorsprong als matig ingeschat kan worden. Hetzelfde geldt voor middeleeuwse resten die echter eerder in noordelijke en oostelijke richting, in de richting van de huidige kern van Schorvoort, kunnen verwacht worden.

Het aantreffen van sporen en/of vondsten vanaf de nieuwe tijd wordt eerder als laag beschouwd. Vanaf de nieuwste tijd, waarvoor op basis van de gekende gegevens uit de cartografische bronnen bebouwing in het uiterst zuidwestelijke deel gekend is, is het potentieel eerder hoog.

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

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	Matig tot hoog
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	
metaaltijden	Matig
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Matig
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	Matig
• 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	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 waarden niet kunnen aantonen. Het bureauonderzoek toont voor het onderzoeksgebied immers een matig tot hoog archeologisch potentieel, met name voor het aantreffen van prehistorische sites en sporen en/of vondsten uit de metaaltijden tot de middeleeuwen en nieuwste tijd.

Hiertegenover staat echter dat de impact van de recente ingebruikname (afgraving?, herstelplaats voor trucks waarbij het gehele terrein bebouwd dan wel verhard werd) op de gaafheid van de bodem voorlopig onvoldoende gekend is.

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.	Momenteel niet mogelijk gezien de aanwezige bebouwing en verhardingen
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.	Niet mogelijk gezien het gebied volledig verhard dan wel bebouwd is.
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.	Enkel van toepassing na het detecteren van een paleobodem. 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.

Het vervolgonderzoek heeft enkel betrekking op de centrale en oostelijke zone van het projectgebied (ca. 1,2 ha). Op het resterende terrein zullen het tankstation met bijhorende shop en de rondom rond liggende verhardingen immers behouden blijven. De in te richten groenbuffer hierrond, neemt slechts een strook van 3 m in en wordt langs de Steenweg op Zevendonk door meerdere nutsleidingen doorsneden. In een ca. 1700 m² grote zone wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Voor de rest van het gebied (ca. 1,2 ha) wordt geopteerd voor een aanvullend vooronderzoek dat in eerste instantie een landschappelijk bodemonderzoek inhoudt om de bodemopbouw en de gaafheid van het oorspronkelijk bodemprofiel na te gaan. Op deze manier kan op de minst destructieve en meest kostenbesparende methode een uitspraak gedaan worden over de noodzaak van én de strategie naar verder onderzoek.

Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar prehistorische artefactensites en/of een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen.²⁷ Indien het terrein (grotendeels) verstoord dan wel afgegraven blijkt, wordt van elk verder vervolgonderzoek afgezien.

²⁷ Voor de overgangscriteria van het landschappelijk bodemonderzoek naar bijkomende maatregelen voor steentijd artefactensites als ook voor sporensites: zie p. 43-44.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een circa 1,36 ha groot terrein aan de Steenweg op Zevendonk 165 de nieuwbouw van een bandencentrale met burelen, magazijn en bijhorende omgevingswerken.

Het onderzoeksgebied, kadastraal gekend als Turnhout, afdeling 2, sectie N, percelen 1350A2 en 1350Z en 1335E, situeert zich op 2,5 km ten zuiden van het centrum van Turnhout, ter hoogte van het gehucht Schorvoort. Het terrein is gelegen langs de Steenweg op Zevendonk 165.

Op het westelijke terreingedeelte ligt een tankstation met bijhorende winkelshop. Deze, evenals de rondom rond liggende verhardingen, zullen binnen de huidige vergunningsaanvraag behouden blijven. Ten noorden van de shop situeert zich een toonzaal met bijhorende burelen. Centraal op het terrein staan loodsen en werkplaatsen van Autobanden Sooi (ca. 2985 m²). De overige oppervlakte van het terrein is volledig verhard, met uitzondering van de oostelijke en zuidelijke perceelgrenzen waar een smalle groenbuffer aanwezig is.

Geomorfologisch gezien behoort het onderzoeksgebied tot het overgangsgebied van de hoger gelegen micro-cuesta van de Kempen in het noorden naar het lager gelegen Netebekken in het zuiden. De randhelling, ook cuestafront genoemd, wordt gevormd door de zuidelijke grens van het kleiige facies van de Groep van de Kempen.

Turnhout bevindt zich ten zuiden van een uitloper van de zogenaamde micro-cuesta. De verhevenheid ter hoogte van het centrum van Turnhout maakt deel uit van een grotere oost-west georiënteerde zandrug.

Het onderzoeksterrein zelf situeert zich op een zuidelijke zandige uitloper van de micro-cuesta. Toch is het onderzoeksterrein eerder vlak en kent het een gemiddelde hoogte tussen ca. 22 en 22,3 m TAW. Ter hoogte van de aanwezige gebouwen is het terrein iets hoger gelegen, met een hoogte tot max. 22,9 m. Ook langs de perceelsgrenzen is het terrein hoger gelegen (tot ca. 23,2 m TAW). Het terrein sluit hier aan bij de naastgelegen percelen, die gemiddeld 0,5 tot 1 m hoger liggen dan het onderzoeksterrein zelf. Op basis hiervan kan worden aangenomen dat het terrein grotendeels werd afgevlakt.

De Aa stroomt op circa 400 m ten westen van het terrein, de Schorvoortloop op circa 300 m ten oosten van het onderzoeksgebied. De Pikloop stroomt ca. 335 m ten zuidwesten en 450 m ten zuiden van het terrein.

Volgens de tertiairgeologische kaart wordt de ondergrond ter hoogte van het projectgebied gevormd door de *Formatie van Brasschaat, meer bepaald het Lid van Schorvoort*. De Quartair geologische kaart geeft ter hoogte van het projectgebied Holocene fluviatiele afzettingen weer met daaronder de mogelijk aanwezige fluviatiele afzettingen van het *Lid van Vosselaar* en estuariene afzettingen van het *Lid van Brasschaat*.

De bodemkaart geeft drie verschillende bodemseries ter hoogte van het onderzoeksgebied weer. Het noordelijke terreingedeelte wordt gevormd door een OB-bodem, kunstmatige gronden die door menselijk ingrijpen beïnvloed zijn. Ter hoogte van het zuidelijke en centrale terreingedeelte wordt een matig droge (Zcm) tot matig natte (Zdm) zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont, meer bepaald een plaggenbodem, aangeduid.

Cartografische bronnen tonen aan dat het onderzoeksterrein – tot voor de recente ingebruikname – hoofdzakelijk in gebruik was als akkerland, grasland en boomgaard. Vanaf het midden van de 19^{de} eeuw is bebouwing in het zuidwesten, langs de straatzijde, aanwezig. Deze bebouwing blijft zichtbaar tot het begin van de 20^{ste} eeuw en wordt in het de eerste helft van de 20^{ste} eeuw vervangen door een meer noordelijk gelegen structuur. In de jaren 70' van de vorige eeuw worden langs de straatzijde de bestaande burelen, tankstation en een achterliggende loods (garage) gebouwd. Deze werd op het einde van de 20^{ste} eeuw uitgebreid, waarbij het volledige terrein bebouwd dan wel verhard werd.

De Steenweg op Zevendonk is op alle historische kaarten zichtbaar. Te westen hiervan situeert zich het vochtige beemdenlandschap langs de beek de Aa.

Binnen het onderzoeksgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke en nabije omgeving (<300 m) van het onderzoeksterrein zijn geen CAI-vindplaatsen gekend. In de

wijdere omgeving van het onderzoeksgebied wijzen verschillende CAI-locaties op menselijke aanwezigheid uit de metaaltijden, de middeleeuwen en de nieuwe- en nieuwste tijd.

Deze werken vinden plaats na het slopen van een bestaande loods, bestaande toonzaal, burelen, en parking. Het tankstation zal volledig operationeel blijven en blijft behouden, evenals de rondom rond liggende verhardingen. Ook de bijhorende shop wordt niet gesloopt. De te behouden infrastructuur bedraagt zo ca. 1190 m². Op het resterende terrein (ca. 1,2 ha) zal voor de nieuwbouw en de omgevingsaanleg tot een gemiddelde diepte van 50 cm (t.h.v. de verhardingen en vloerplaten) worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de funderingszolen (t.h.v. de nieuwbouw en een te plaatsen luifel dat aansluiting maakt met het bestaande en te behouden tankstation), zal verder verdiept worden tot op ca. 1 m. In het noorden zal voor de aanleg van een ondergrondse buffer- en infiltratievoorziening (ca. 585 m²) tot een diepte van ca. 1,5m worden uitgegraven. Een buffergracht (ca. 1,5 m breed en 230 m lang) wordt bovendien aangelegd in het uiterste zuidoosten, oosten en noordoosten en zal tot een diepte van max. 1,1 m worden uitgegraven. Ook voor de aanleg van enkele plantputten, nutsvoorzieningen- en leidingen zijn plaatselijk en verspreid over het onderzoeksterrein, diepere bodemingrepen (tot max. 2,5 m diep) mogelijk.

Vanuit topografisch standpunt beschikt het onderzoeksgebied over een matig tot hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden vanaf de steentijd. Hiertegenover staat echter dat de impact van de recente ingebruikname (afgraving?, herstelplaats voor trucks waarbij het gehele terrein bebouwd dan wel verhard werd) op de gaafheid van de bodem voorlopig onvoldoende gekend is.

Gezien deze elementen een rol zullen spelen bij het bepalen van de strategie van het verder onderzoek is het van belang dat deze eerst in kaart gebracht wordt. De minst destructieve en meest kostenbesparende methode om dit te doen is een landschappelijk bodemonderzoek. Op deze manier kan op de minst destructieve en meest kostenbesparende methode een uitspraak gedaan worden over de noodzaak van én de strategie naar verder onderzoek. Op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek kan aanvullend onderzoek noodzakelijk zijn naar prehistorische artefactensites en/of een proefsleuvenonderzoek om (proto-)historische sites op te sporen.²⁸ Indien het terrein (grotendeels) verstoord dan wel afgegraven blijkt, wordt van elk verder vervolgonderzoek afgezien.

Het vervolgonderzoek heeft enkel betrekking op de centrale en oostelijke zone van het projectgebied (ca. 1,2 ha). Op het resterende terrein zullen het tankstation met bijhorende shop en de rondom rond liggende verhardingen immers behouden blijven. De in te richten groenbuffer hierrond, neemt slechts een strook van 3 m in en wordt langs de Steenweg op Zevendonk door meerdere nutsleidingen doorsneden. In een ca. 1700 m² grote zone wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen.

²⁸ Voor de overgangscriteria van het landschappelijk bodemonderzoek naar bijkomende maatregelen voor steentijd artefactensites als ook voor sporensites: zie p. 43-44.

