



Rapport Nr. 0200

# Archeologienota

Turnhout, Kempenlaan  
Verslag van Resultaten

**Titel**

Archeologienota Turnhout, Kempenlaan: Verslag van Resultaten

**Auteur(s)**

Jeroen Verrijckt & Jasmien Van Bavel

**Erkende archeoloog**

2015/00053

Jeroen Verrijckt

**Projectnummer J. Verrijckt**

2019-313

**Projectnummer Onroerend Erfgoed**

2019J170

**Plaats en datum**

Beerse, 26 november 2019

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

# Inhoud

---

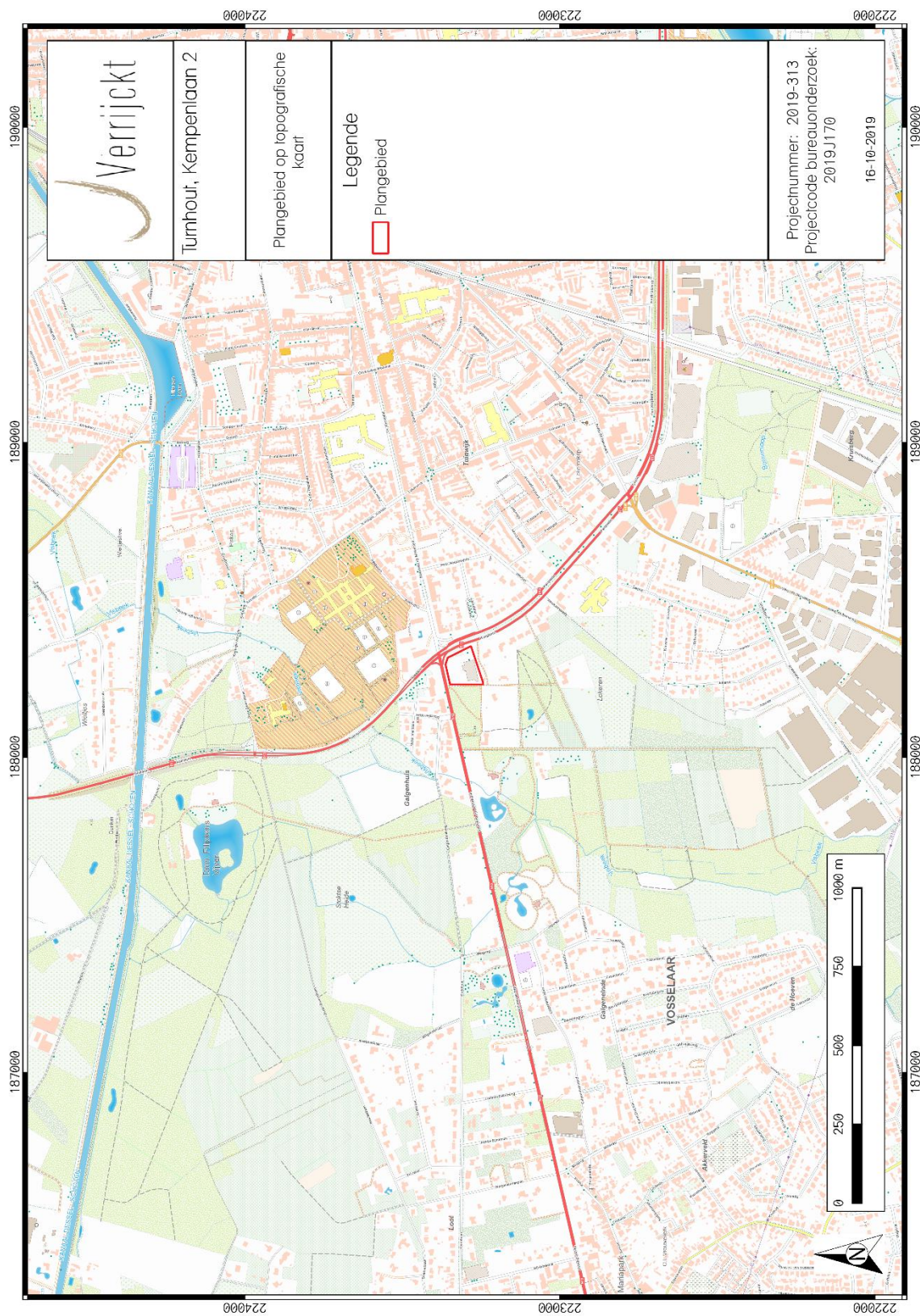
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte .....	1
1.1.1	Administratieve gegevens .....	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht .....	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden .....	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding .....	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen .....	6
	Geplande werken en bodemingrepen .....	11
1.4	Assessmentrapport.....	17
1.4.1	Topografische situering .....	17
1.4.2	Landschappelijke en hydrografische situering .....	17
1.4.3	Geologische situering .....	20
1.4.4	Bodemkundige situering .....	21
1.4.5	Historische bronnen .....	32
1.4.6	Cartografische bronnen .....	32
1.4.7	Archeologisch bronnen .....	41
1.5	Besluit.....	46
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen .....	46
1.5.2	Archeologische verwachting .....	48
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering.....	49
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek .....	50
1.5.5	Samenvatting .....	53
2	Lijst met figuren .....	54
3	Lijst met tabellen.....	54
4	Plannenlijst .....	54
5	Bibliografie .....	58
6	Bijlagen.....	59

# 1 Bureauonderzoek

## 1.1 Beschrijvend gedeelte

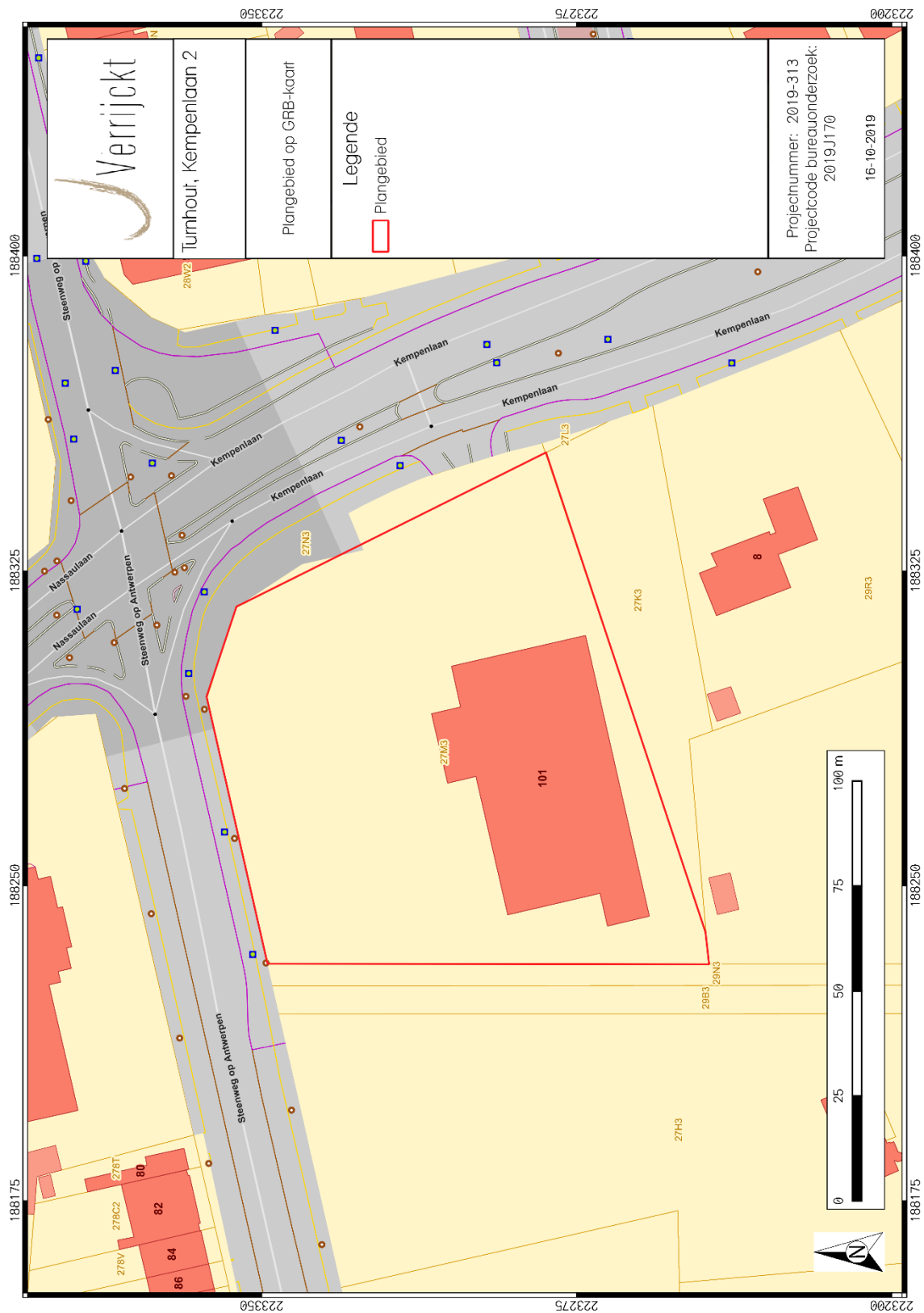
### 1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-313
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019J170
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Turnhout
	Deelgemeente	/
	Straat	Kempenlaan 2
Kadastrale gegevens	Gemeente	Turnhout
	Afdeling	3
	Sectie	0
	Percelen	27m3
Coördinaten	Noordoost	X: 188295,0614 Y: 223363,1418
	Noordwest	X: 188231,4426 Y: 223348,6310
	Zuidoost	X: 188353,2145 Y: 223282,3230
	Zuidwest	X: 188231,2922 Y: 223243,490
Oppervlakte plangebied		Ca. 10.154 m <sup>2</sup>
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 1.000 m <sup>2</sup>
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadastrakaart (GRB)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> AGIV 2018d

### 1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de geplande bouw van een nieuw kantoorgebouw met ondergrondse parkeergarage aan de Kempenlaan 2 in Turnhout. Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een in akte genomen archeologienota in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord dreigen te worden én of er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied wordt vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*
- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?*
- *Wat is de impact van de geplande werken?*
- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*
- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*
- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?*

### 1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd dreigen te worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Van deze archeologienota dient akte genomen te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed, welke nadien bij de aanvraag gevoegd moet worden. Van zodra akte genomen is van deze archeologienota, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een kantoorgebouw met ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied ca. 10.154 m<sup>2</sup> en bedraagt de bodemingreep 1.000 m<sup>2</sup>. Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.<sup>3</sup> De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000 m<sup>2</sup> of meer én de ingreep in de bodem is minstens 1.000 m<sup>2</sup> bedraagt. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

#### 1.1.4 Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

## 1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied vrijgegeven kan worden.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart

---

<sup>3</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij worden zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Door dit historische kaartmateriaal kan een beeld gegeven worden van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.<sup>4</sup>

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

### 1.3 Aanleiding

#### *Huidige situatie en gekende verstoringen*

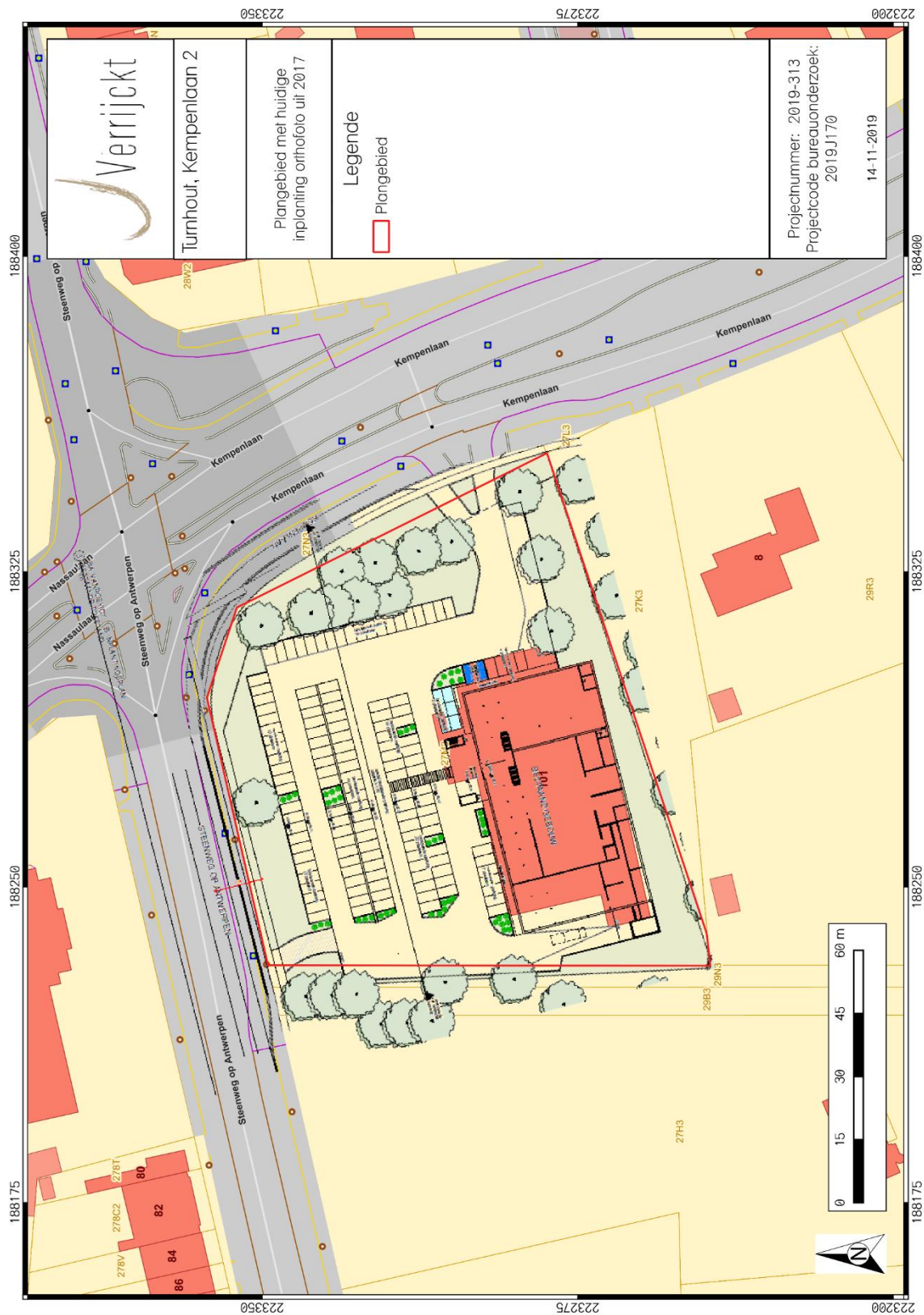
Het plangebied is reeds bebouwd, verhard en bebost (fig. 3). De bebouwing heeft een oppervlakte van ca. 2.329 m<sup>2</sup> en de verharding is ca. 5.639 m<sup>2</sup>. Onbekend is of er een kelder aanwezig is in de bebouwing, maar er kan een diepte van ca. 80 cm -mv worden aangenomen. De verharding zal een diepte aannemen van ca. 50 cm -mv.

Er zijn ook ondergrondse nutsvoorzieningen aanwezig op een maximale diepte van 3 m -mv. Deze nutsvoorzieningen zullen aangesloten zijn aan de Kempenlaan.

Fig. 4 t/m 8 geven nog een weergave van het plangebied.

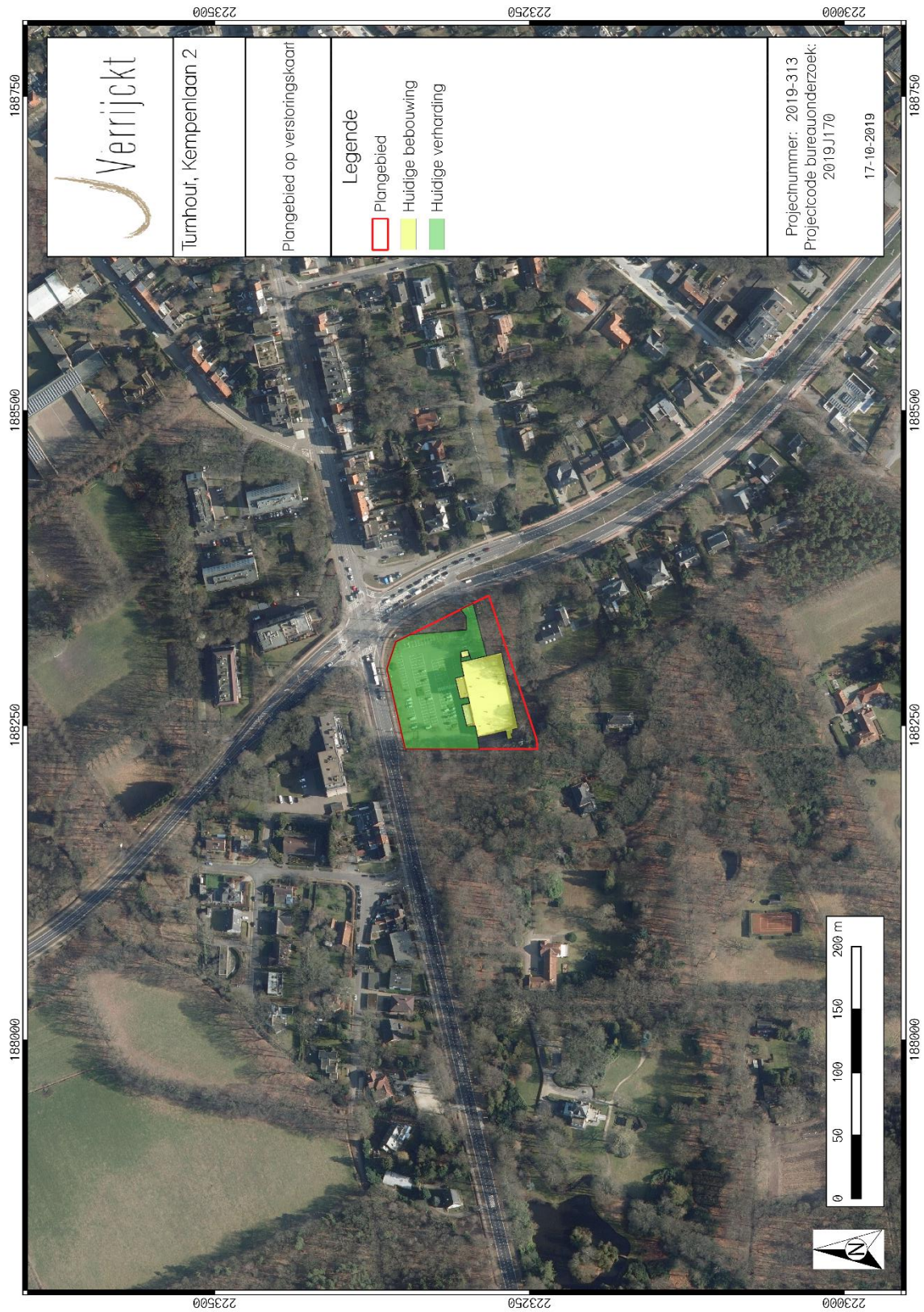
---

<sup>4</sup> CARTESIUS 2018



Figuur 3: Plangebied met weergave van huidige bodemverstoring op orthofoto uit 2017<sup>5</sup>

<sup>5</sup> AGIV 2018e



Figuur 4: Plangebied met weergave van huidige bodemverstoring op orthofoto uit 2017<sup>6</sup>

<sup>6</sup> AGIV 2018e



Figuur 5: Foto van huidige toestand van het plangebied: detail 1 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 6: Foto van huidige toestand van het plangebied: detail 2 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 7: Foto van huidige toestand van het plangebied: detail 2 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 8: Weergave van riolering (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)

### *Geplande werken en bodemingrepen*

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuw kantoorgebouw met ondergrondse parkeergarage. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

**Vooraleer het nieuwe kantoorgebouw zal worden geplaatst, wordt het huidige gebouw gesloopt?**

Het nieuwe kantoorgebouw zal zich situeren op de huidige parking, net ten noordwesten van het bestaande gebouw (Fig. 9). De bestaande luifel en een deel van de overdekte inkom vallen net in de zone waar het toekomstig gebouw zal worden gebouwd. Echter zal hier rekening mee worden gehouden tijdens de bouwwerken (Fig. 12).

In het nieuwe kantoorgebouw zal een ondergrondse parkeergarage worden voorzien van ca. 666 m<sup>2</sup> met een inrit van 123 m<sup>2</sup> (Fig. 10). De diepte van de ondergrondse parkeergarage zal ca. 255 m -mv (Fig. 11). Het gelijkvloers zal een oppervlakte aannemen van 596 m<sup>2</sup>. Verder zal het gebouw bestaan uit zeven verdiepingen. Rondom het nieuwe gebouw zullen er ook nog enkele nieuwe parkeerplaatsen worden voorzien, zowel boven- als ondergronds (Fig. 9 en 12). In totaal zullen er 15 nieuwe bovengrondse parkeerplaatsen worden voorzien bovenop de bestaande 112 bovengrondse parkeerplaatsen. Op onderstaande kaart worden de nieuwe plaatsen als blauwe zone aangeduid (Fig. 12). Ook zullen er 11 parkeerplaatsen worden voorzien in de kelder van de het toekomstig gebouw. Daarnaast zullen net ten oosten van het bestaande gebouw enkele autoparkeerplaatsen worden ingeruild voor parkeerzones voor fietsen, ca. 65 m<sup>2</sup>. Ook zullen er twee nieuwe zebrapaden worden aangelegd en zal er een bestaand zebrapad worden verwijderd (Fig. 12). Hiervoor zal de bestaande parking en huidige verharding niet opnieuw worden heraangelegd. De nieuwe bovengrondse autoparkeerplaatsen, de parkeerplaatsen voor fietsen en de nieuwe zebrapaden zullen bovengronds worden aangeduid. Mogelijk kan het wel zijn dat er een afdak voor de fietsenstallingen wordt aangelegd, echter zal dit een zeer minieme bodemverstoring met zich meebrengen.

Verder zal ten zuiden van het nieuwe kantoorgebouw nog een groenzone komen. Hier zal een deel van de bestaande verharding opgebroken moeten worden. (Fig. 12)

Tot slot zullen er ook ondergrondse nutsvoorzieningen van het nieuwe kantoorgebouwen aangesloten worden op de reeds bestaande ondergrondse nutsvoorzieningen die op hun beurt aangesloten zijn aan de Kempenlaan. De toekomstige ondergrondse nutsvoorzieningen zullen zich situeren op een diepte van ca. 3 m -mv. Onbekend is welke locatie deze zullen hebben.

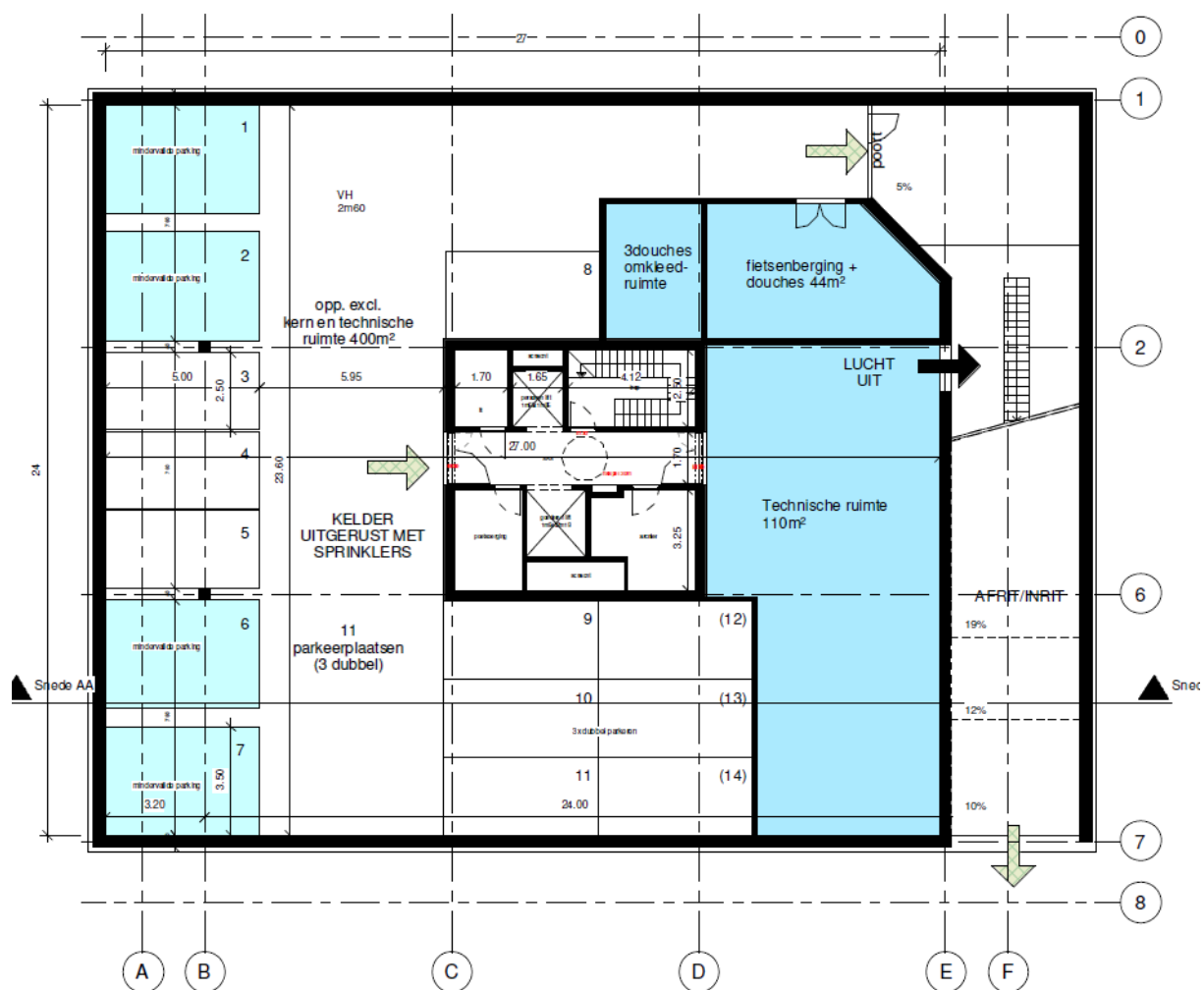
Fig. 9 t/m 11 geven de plannen weer van de toekomstige bodemingrepen. Fig. 12 geeft de toekomstige ingrepen aan. Op fig. 13 wordt duidelijk weergegeven wat de bovengrondse en ondergrondse ingrepen zullen zijn. Meer informatie is terug te vinden in de bijlagen.



Figuur 9: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting<sup>7</sup> op orthofoto uit 2017<sup>8</sup>

<sup>7</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.

<sup>8</sup> AGIV 2018e



Figuur 10: Ondergrondse kelder met inrij<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 11: Doorsnede van toekomstig gebouw<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Plan angebracht door initiatiefnemer.



Figuur 12: Plangebied met weergave van toekomstige ingrepen op orthofoto uit 2017<sup>11</sup>: deel 1

<sup>11</sup> AGIV 2018e



Figuur 13: Plangebied met weergave van toekomstige ingrepen op orthofoto uit 2017<sup>12</sup>; deel 2

<sup>12</sup> AGIV 2018e

## 1.4 Assessmentrapport

### 1.4.1 Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op figuren 1 en 2. Het plangebied is gelegen aan de Kempenlaan 2 in Turnhout. In het noorden en het oosten wordt het terrein omringt door de Steenweg op Antwerpen. Ten westen situeert zich de zomerresidentie van Les Muguets dat gedateerd kan worden in de vierde kwart van de 19<sup>de</sup> eeuw. Echter is de rechte bomendreef reeds aanwezig op de Ferrariskaart (midden 18<sup>de</sup> eeuw).<sup>13</sup> Ten zuiden situeert zich enkele bebouwing, waaronder een patiowoning naar ontwerp van L. Jansen uit 1965.<sup>14</sup>

### 1.4.2 Landschappelijke en hydrografische situering

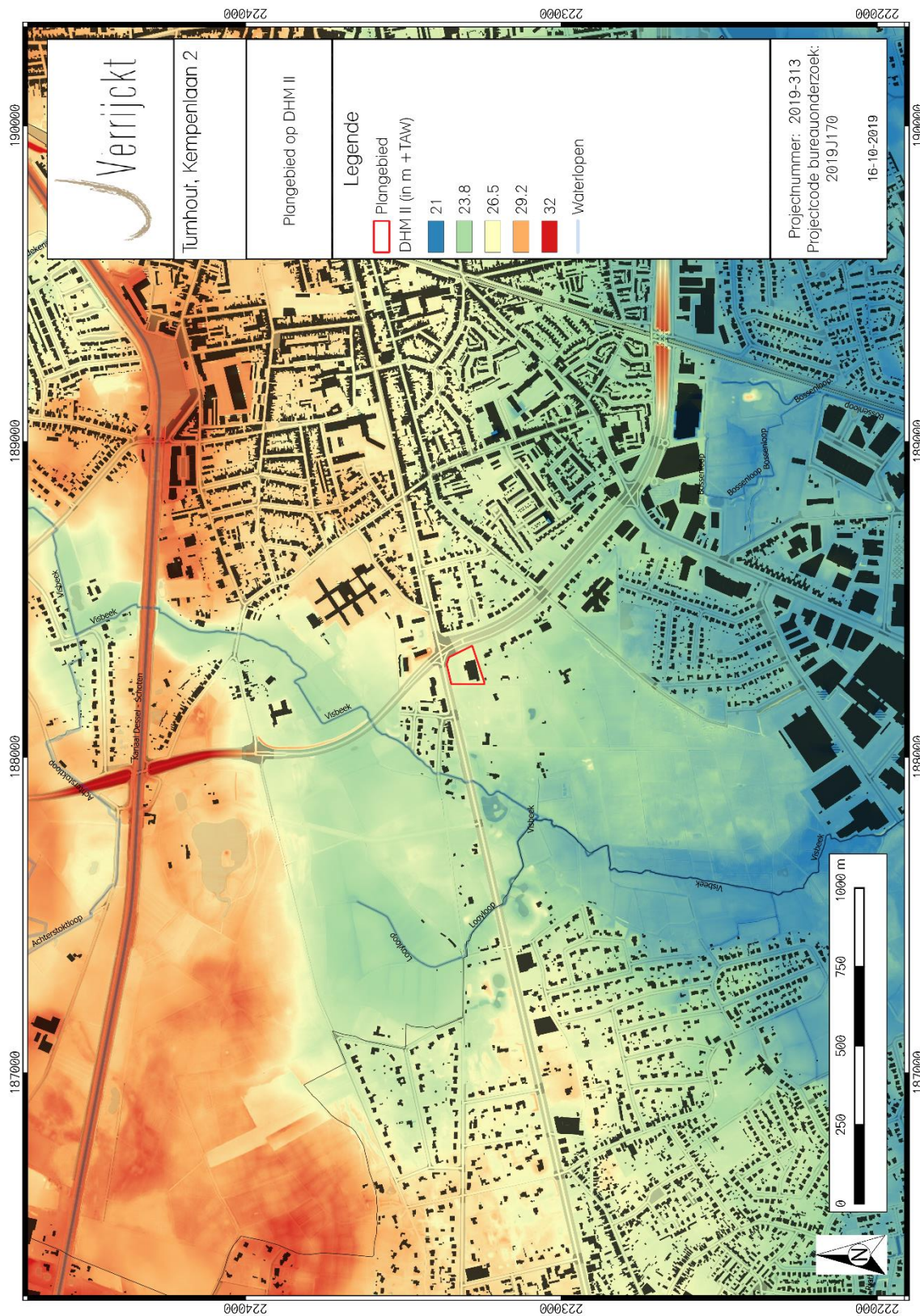
De omgeving rondom het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 21 en 32 m + TAW. Het plangebied bevindt zich op een overgang van een hoger gelegen deel en een lager gelegen deel. Het hoger gelegen deel bevindt zich ten noorden van het plangebied. Dit gebied wordt ook de microcuesta van de Kempen genoemd. Het lager gelegen deel bevindt zich ten zuiden van het plangebied, op ca. 2,6 km. Hier stroomt de beek Aa. De Visbeek, een zijrivier van de Aa, stroomt op ca. 304 m ten westen van het plangebied. (Fig. 14)

Op microschaal situeert het plangebied zich tussen 25 en 27 m +TAW. Het hoger gelegen deel situeert zich rondom het huidige gebouw. Mogelijk is dit gedeelte van het plangebied opgehoogd geweest. Het is ook mogelijk dat de huidige parking is afgegraven, aangezien deze constructie zich in een lager gelegen gebied bevindt van het plangebied. (Fig. 15)

---

<sup>13</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/12276>

<sup>14</sup> <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/12100>



Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen II (DHM II)<sup>15</sup>

<sup>15</sup> AGIV 2018b



In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het cuesta van de kleien van de Kempen.<sup>17</sup> De cuesta staat bekend als een resistent kleimassief, gevormd in een Pleistoceen waddenmilieu. Het vormt het westoost interfluvium (van Zandhoven via Malle naar Turnhout) tussen de stroombekkens van de Nete en de Maas. Ten noorden van deze waterscheidingskam is het eveneens Pleistoceen krekenslandschap in het huidige reliëf en afwateringsstelsel fraai gefossiliseerd: de brede beekdalen komen overeen met makkelijk erodeerbare wadzanden, de interfluvia met meer resistente schorreklei. Het waterscheidingsvlak tussen het Scheldebekken en het Maasbekken vormt een brede W-O gerichte strook in het noorden van de provincie Antwerpen. Ten westen van Westmalle buigt deze af naar het noorden waar de steilrand de Scheldepolders bereikt. In het Maasbekken, op de rug van de cuesta, zijn de valleien noord-zuid georiënteerd.<sup>18</sup>

### 1.4.3 Geologische situering

#### *Paleogeen en Neogeen (Tertiair)*

In en in de directe omgeving van het plangebied staat het tertiaire substraat gekarteerd als de formatie van Lillo, Lid van Merksem. Deze formatie stamt uit het plioceen en bestaat uit grijsgroen tot grijsbruin fijn tot middelmatig zand. De formatie is glauconiet- en kalkhoudend, op sommige locaties komen siderietconcentraties en schelpenfragmenten voor.<sup>19</sup> (Fig. 16)

#### *Quartair 1/200.000*

Op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 staat het plangebied gekarteerd als profieltype 21 en als profieltype 22. (Fig. 17 en 18)

Profieltype 21 situeert zich in het westelijke gedeelte van het plangebied. Volgens dit profieltype bevinden zich onderaan getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviaale en eolische afzettingen. Deze afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen. Deze afzettingen zijn afgedekt met eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) tot Vroeg-Holoceen en/of met hellingsafzettingen uit het Quartair.

Profieltype 22 situeert zich in oostelijke gedeelte van het plangebied. Dit profieltype bestaat uit een onderste laag getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviaale en eolische afzettingen aanwezig. Deze afzettingen dateren uit het vroeg-Pleistoceen. Hierboven kunnen getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviaale en eolische afzettingen teruggevonden worden. Deze afzettingen dateren eveneens uit het vroeg-Pleistoceen. Helemaal bovenaan kunnen eolische afzettingen uit het Weichseliaan (laat-Pleistoceen) tot vroeg-Holoceen en/of hellingsafzettingen van het Quartair teruggevonden worden.

<sup>17</sup> DE MOOR & MOSTAERT 1993.

<sup>18</sup> BOGEMANS 2005.

<sup>19</sup> DOV VLAANDEREN 2018b

### *Quartair 1/50.000*

Op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 staat het plangebied gekarteerd als profieltype 1 en als profieltype 2. (Fig. 19 en 20)

Profieltype 1 komt voor in het westelijke gedeelte van het plangebied. Bij dit profieltype komen onderaan estuariene afzettingen bestaande uit mica- en glauconiethoudend, fijn tot half fijn zand voor. Er kunnen vegetatieresten, veenbrokken en houfragmenten voorkomen. Deze afzetting kan afgedekt zijn door fluviatiele afzettingen, deze fluviatiele afzettingen kunnen ook ontbreken. De fluviatiele afzettingen bestaan uit verschillende fining up cycli bestaande uit fijn tot half fijn zand en fijn zand tot klei. Helemaal bovenaan komen fluviatiele afzettingen bestaande uit klei of zand voor.

Profieltype 2 komt voor in het oostelijke gedeelte van het plangebied. Profieltype 2 kenmerkt zich onderaan door estuariene afzettingen bestaande uit mica- en glauconiethoudend fijn tot half fijn zand met vegetatierestjes, veenbrokken en houfragmenten voor. Hierboven kunnen fluviatiele afzettingen teruggevonden worden. Deze fluviatiele afzettingen zijn opgebouwd uit fijn tot half fijn zand of fijn zand tot klei. Boven de fluviatiele afzettingen kunnen estuariene afzettingen teruggevonden worden. Deze estuariene afzetting bestaat uit een kleiig-zandig complex. Hierbij komen micahoudende kleiige sedimenten en, in mindere mate, zeer fijne tot half fijne zandige lagen voor. Helemaal bovenaan komen fluviatiele afzettingen, variërende van klei tot zand, voor.

#### *1.4.4 Bodemkundige situering*

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied deels gekarteerd als een OB-bodemserie en als een Zcgb-bodemserie. (Fig. 21)

De OB-bodemserie situeert zich in het oostelijke gedeelte van het plangebied. Soms wordt het bodemprofiel door het ingrijpen van de mens sterk gewijzigd of vernietigd. De OB-bodemserie is hiervan een voorbeeld.<sup>20</sup>

De Zcgb-bodemserie situeert zich in het westelijke gedeelte van het plangebied. Deze serie is een matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. De bodemserie heeft een grijze bovengrond van wisselende diepte. De meeste profielen vertonen een verkitting van de onderste B-horizont. De textureel contrasterende substraten vertegenwoordigen de onder Pleistocene afzettingen (klei van de Kempen, grint en zand van Mol), of formaties behorend tot het Diestiaan. De roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.<sup>21</sup>

#### **- Controleboringen**

Op vrijdag 18 oktober 2019 werden binnen het plangebied controleboringen uitgevoerd (Fig. 22). Deze controleboringen hebben als doel de diepte en bewaringstoestand van een eventueel archeologisch niveau te achterhalen, om zo een impactanalyse van de reeds aanwezige constructies en toekomstige werkzaamheden te kunnen bepalen. De boringen werden zo gelijkmatig mogelijk over het terrein van de geplande werken verspreid, met de bedoeling om een zo volledig

<sup>20</sup> <http://www.geopunt.be/>

<sup>21</sup> <http://www.geopunt.be/>

en representatief mogelijk beeld te bekomen van de dikte van de aanwezige bouwvoor, aanwezigheid van eventuele verstoringen en de diepte van een potentieel archeologisch niveau.

Het terrein was grotendeels verhard en in gebruik als parking. Hierdoor dienden de boringen geplaatst te worden in de aanwezige groenzones. Verspreid over het terrein werden vier boringen geplaatst.

De resultaten van de geplaatste boringen kunnen onderverdeeld worden in twee groepen. De eerste groep (boring 1, 2, fig. 23 en 24) vertoonden een bodemprofiel waarbij een dikke antropogene bovengrond, vermoedelijk een ophoging of verstoringsslaag aanwezig was. In boring 1 is er een 140 cm dikke, bruinigrijze laag waarin op verscheidene dieptes fragmenten beton aanwezig waren. Hieronder was een natte C-horizont aanwezig. Boring 2 vertoonde een profiel waarbij een ca. 30 cm dikke strooisel/afval-laag aanwezig was. Hieronder was een 30 cm dikke, humeuze laag, vermoedelijk een A-horizont aanwezig. Tussen 50 en 120 cm beneden het maaiveld werd een bruinige laag aangetroffen waarin hier en daar enkele kleine brokken C-horizont zichtbaar waren. Tussen 120-150 cm werd de vermenging van de C-horizont in deze laag grover. Op een diepte van ca. 150 cm beneden het maaiveld werd een intacte C-horizont aangetroffen.

Boring 3 (fig. 25) is onder te verdelen in een andere categorie. Op deze locatie werd getracht om meermaals een boring te plaatsen. Echter stuitte de boringen tussen 30 en 70 cm beneden het maaiveld steeds op een puinlaag.

Boring 4 (fig. 26) vertoont een ca. 80 cm dikke ophogingslaag of menglaag, onder deze ophogingslaag is een natte C-horizont terug te vinden.

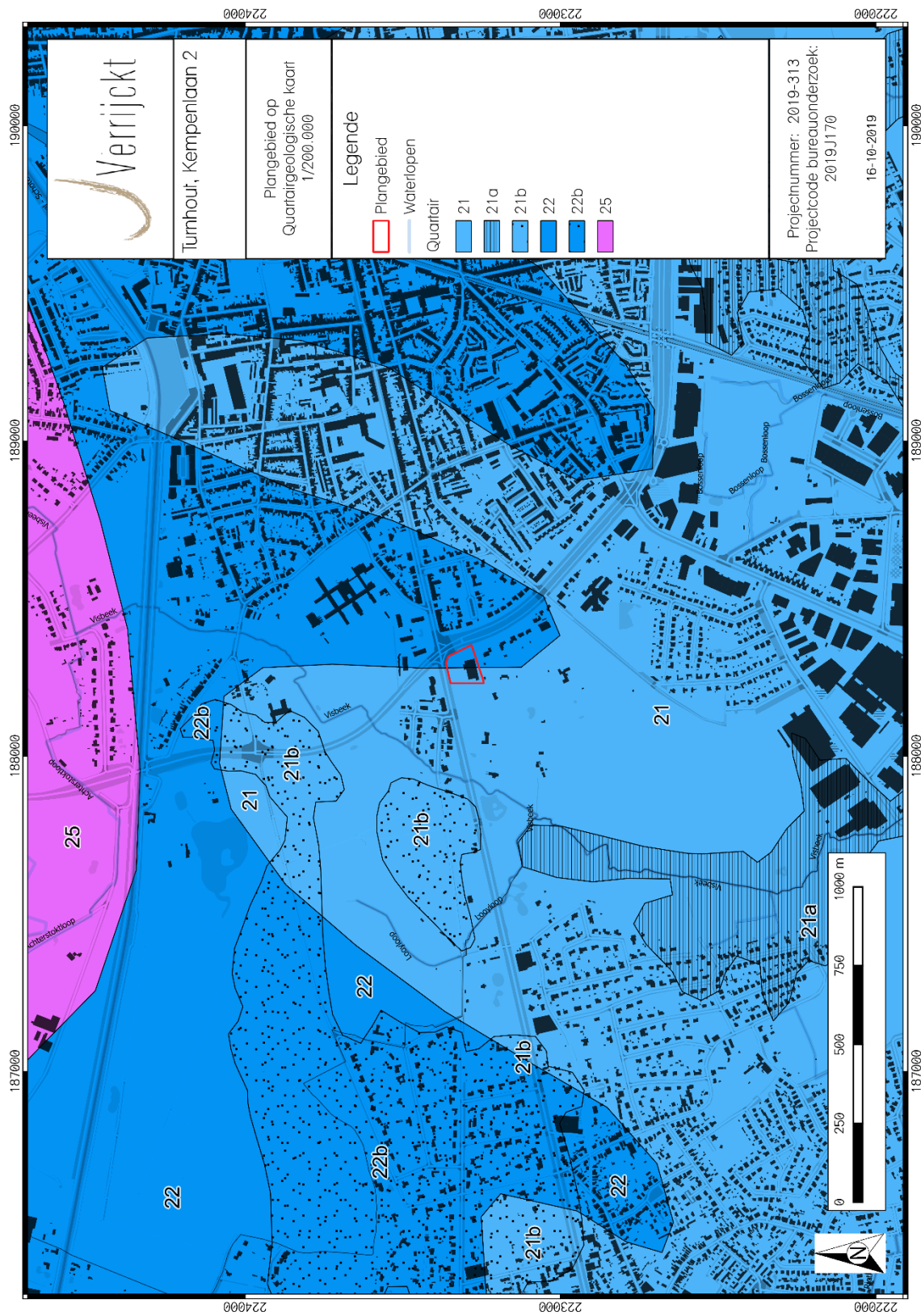
Uit bovenstaande gegevens kan geconcludeerd worden dat het plangebied vermoedelijk deels verstoord is. Een eventuele natuurlijke horizont bevindt zich op een diepte van ca. 80-150 cm onder het huidige maaiveld. Deze natuurlijke horizont werd enkel aangetroffen ter hoogte van boring 1, 2 en boring 4. Het is onduidelijk in hoeverre de C-horizont effectief vergraven is en eventuele archeologische sites dus verstoord zijn.

Op de Bodemkaart van Vlaanderen is de directe omgeving van het plangebied als matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Bij de controleboringen was geen B-horizont zichtbaar.



Figuur 16: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart<sup>22</sup>

<sup>22</sup> DOV VLAANDEREN 2018b



Figuur 17: Plangebied op de Quartaargeologische kaart 1/200.000<sup>23</sup>

<sup>23</sup> DOV VLAANDEREN 2018c

21



<b>ELP<sub>w</sub></b> en/of <b>HQ</b>
<b>G(f)</b> VPt,p-Te

**ELP<sub>w</sub>** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**G(f)**VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

22



<b>ELP<sub>w</sub></b> en/of <b>HQ</b>
<b>G(f,e)</b> VPt,p-Te
<b>G(f)</b> VPt,p-Te

**ELP<sub>w</sub>** Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

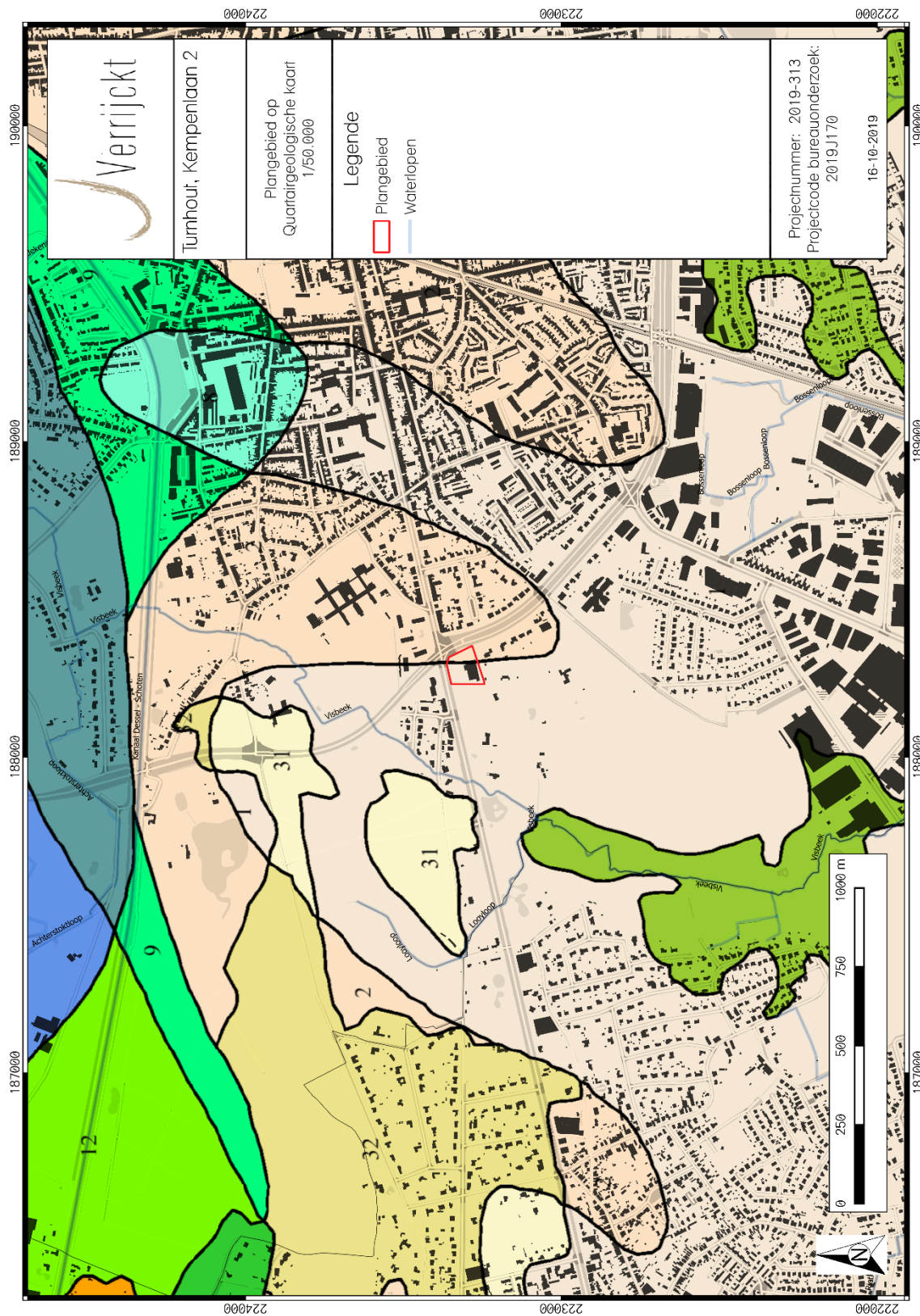
**HQ** Hellingsafzettingen van het Quartair.

**G(f,e)**VPt-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

**G(f)**VPt,p-Te Getijdenafzettingen (estuariene afzettingen) met mogelijke intercalatie van fluviatiele en eolische afzettingen. De afzettingen dateren van het Vroeg-Pleistoceen volgens de Noordwest-Europese classificatie en van het Tertiair volgens de internationale stratigrafische commissie.

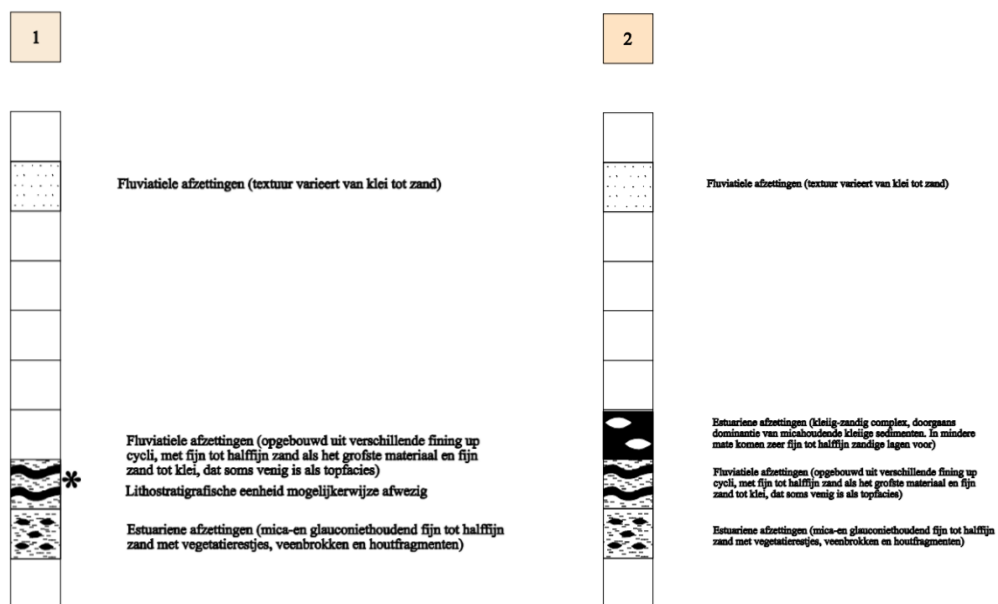
Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/200.000 betreffende het plangebied<sup>24</sup>

<sup>24</sup> DOV VLAANDEREN 2018c



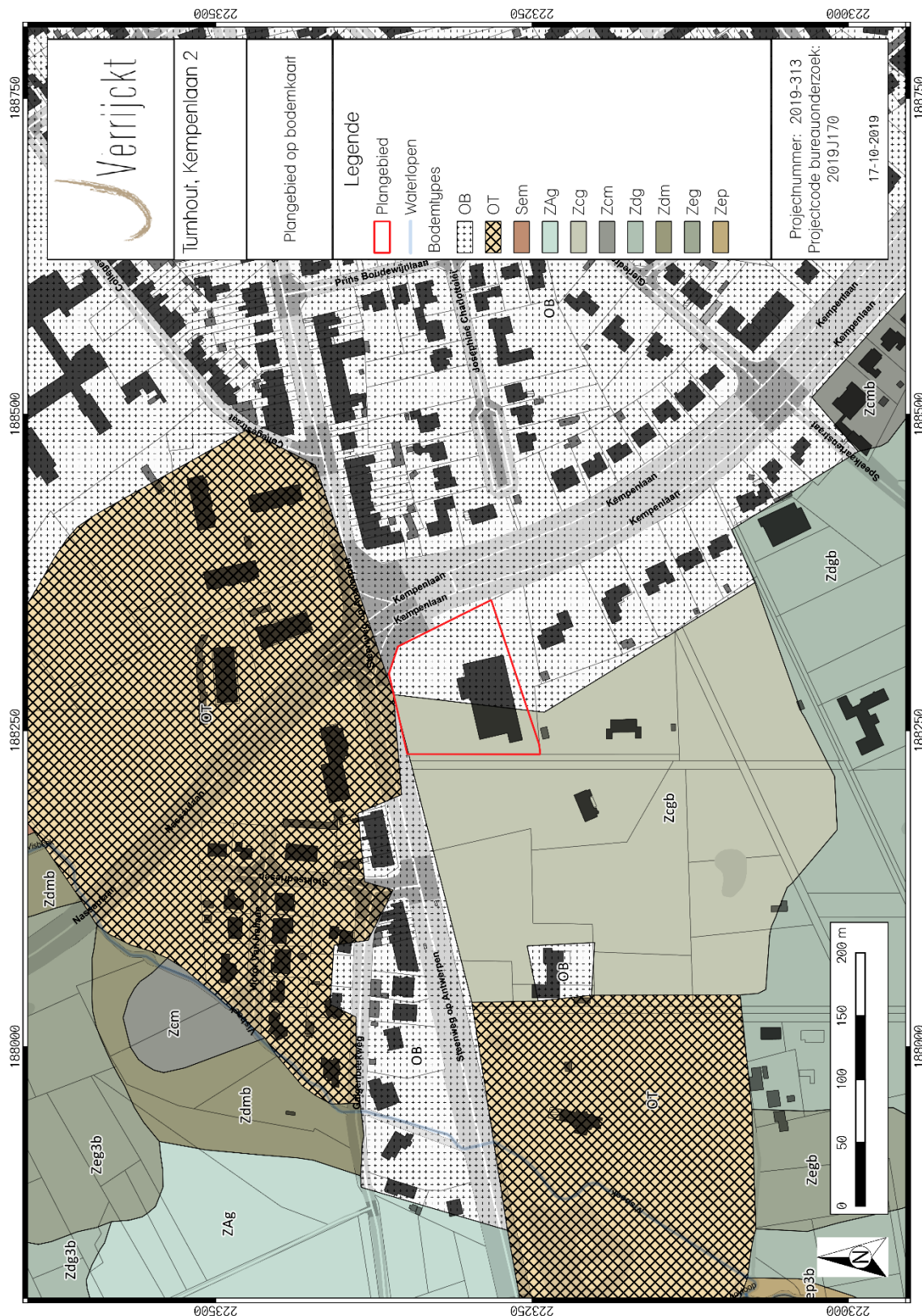
Figuur 19: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000<sup>25</sup>

<sup>25</sup> DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 20: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/50.000 betreffende het plangebied<sup>26</sup>

<sup>26</sup> DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen met weergave van controleboringen<sup>27</sup>

<sup>27</sup> DOV VLAANDEREN 2018a



Figuur 22: Plangebied met weergave van controleboringen op orthofoto uit 2017<sup>28</sup>

<sup>28</sup> AGIV 2018e



Figuur 23: Controleboring 1 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 24: Controleboring 2 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 25: Controleboring 3 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)



Figuur 26: Controleboring 4 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)

### 1.4.5 Historische bronnen

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Turnhout.

Turnhout is ontstaan op het kruispunt van twee belangrijke handelswegen, namelijk de handelsweg van Antwerpen richting het Rijnland en de handelsweg van Breda naar Luik. Aan dit kruispunt van handelswegen was tenminste vanaf 1110 een waterburcht aanwezig. Deze waterburcht was in gebruik als het jachtkasteel van de hertogen van Brabant. Mogelijk is de naam Turnhout afkomstig van de topografische situering en aanwezigheid van dit jachtkasteel of zijn voorganger. *Turn* gaat vermoedelijk terug op een toren en *hout* op een bos (holt).

Het centrum van Turnhout is gegroeid rond een rechthoekig marktplein met een kerk en schepenhuis. Doordat Turnhout een belangrijke locatie langsheen handelsroute innam, ontstond er al snel een middenstand in Turnhout. Tussen 1209 en 1213 kreeg de gemeenschap van koop- en ambachtslieden stadsrechten van hertog Hendrik I van Brabant. In de 16<sup>de</sup> eeuw was Turnhout een rijk en commercieel centrum waarbij de export voornamelijk gericht was op de lakennijverheid. In de omgeving van Turnhout zijn nog verscheidene van deze locaties met weverijen en blekerijen bekend.

### 1.4.6 Cartografische bronnen

#### *Ferraris (1771-1778)*

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied onbebouwd is. De voorloper van de huidige Antwerpse steenweg loopt doorheen het plangebied. Omwille van de minder goede nauwkeurigheid is het mogelijk dat het plangebied zich net ten zuiden van deze weg situeert. Het plangebied situeert zich op akkerland. Verder wordt de huidige Visbeek net ten westen van het plangebied afgebeeld. Ook de eiken dreef van de zomerresidentie Les Muguets wordt reeds afgebeeld. Verder wordt ten noorden van het plangebied bebost gebied afgebeeld. Ook heide ten noordwesten, noordoosten en ten zuidoosten van het plangebied is aanwezig op de Ferrariskaart. Daarnaast wordt er nog een galg net ten noordwesten van het plangebied afgebeeld. Tot slot situeert zich nog bebouwing behorend tot het parochienummer 9 en 38. (Fig. 27)

#### *Vandermaelen (1846-1854)*

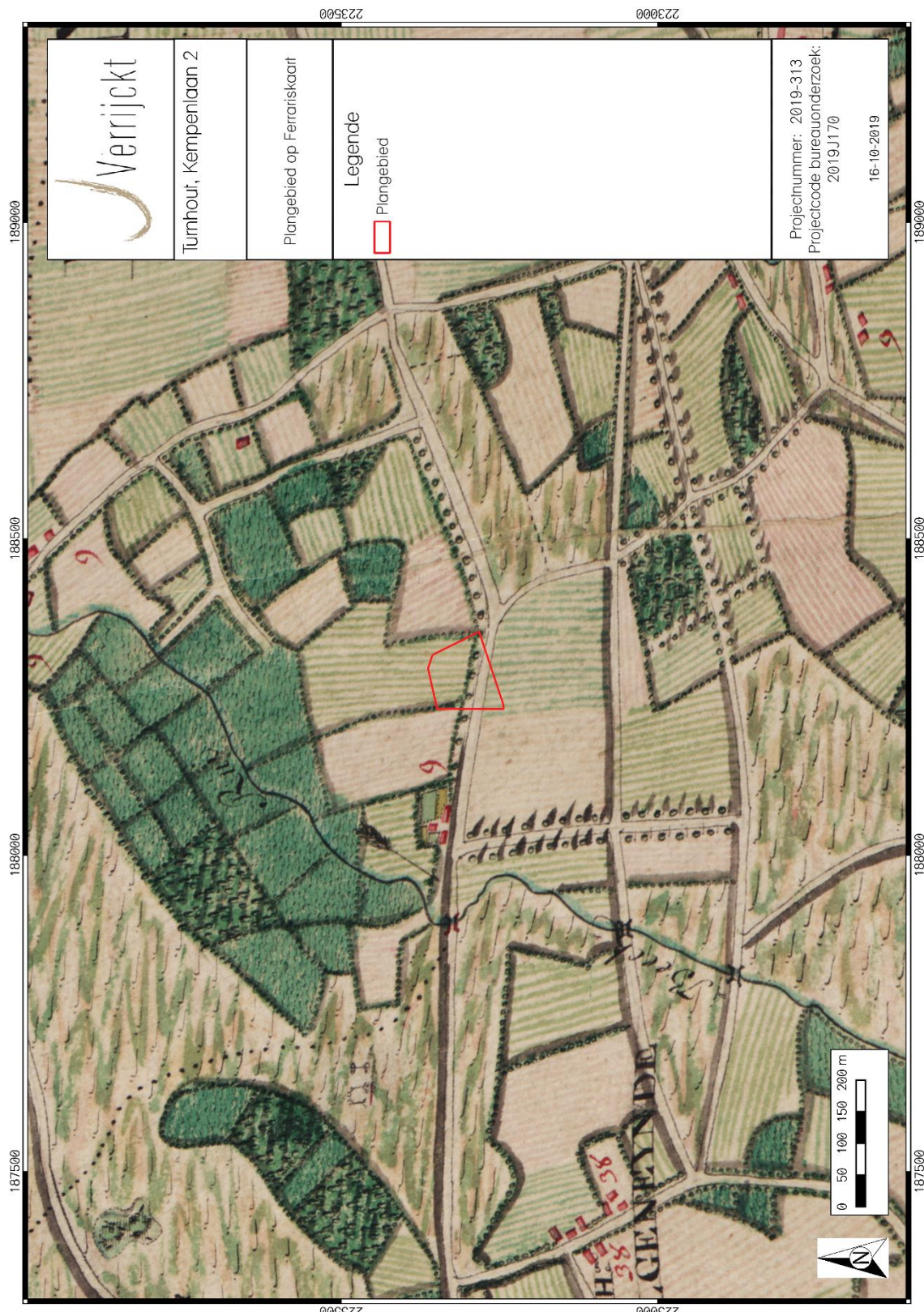
Het plangebied is nog steeds onbebouwd. Het wordt aangegeven als bebost gebied. Op de kaarten wordt ten noorden van het plangebied de locatie genaamd 'Galgen Huys' afgebeeld. Ten zuiden wordt de locatie genaamd 'Beljens Huys' afgebeeld. Net ten westen van het plangebied wordt een waterloop afgebeeld, genaamd Galgebeek. Vermoedelijk representeert deze waterloop de Visbeek. (Fig. 28)

#### *Atlas der Buurtwegen (1843-1845)*

De situatie van het plangebied is gelijkaardig aan deze van de voorbije historische kaarten. (Fig. 29)

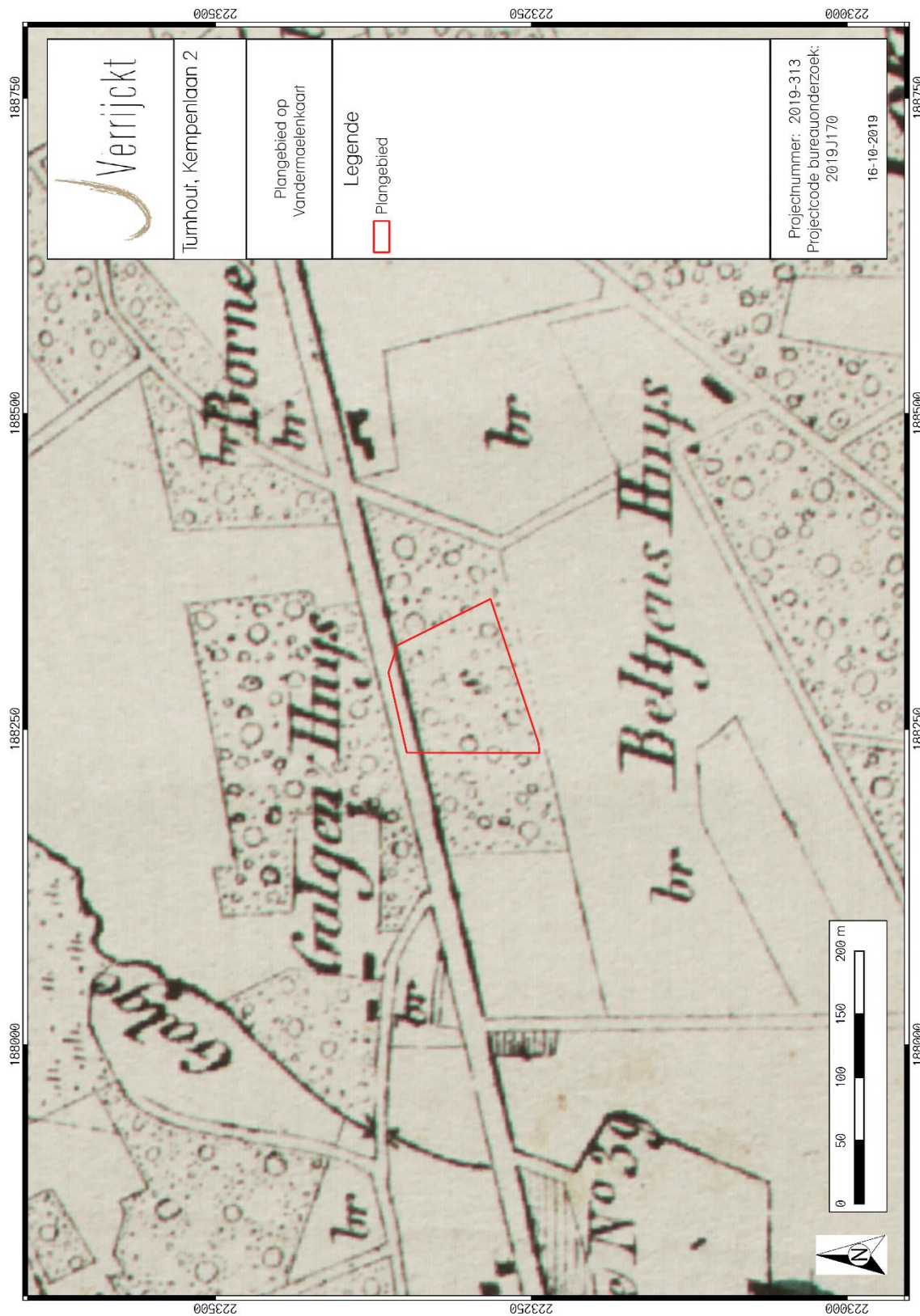
*Orthofoto's (1971, 1979-1990, 2008-2011 en 2016)*

Het plangebied op de orthofoto vanaf 1971 is reeds bebouwd en verhard. Doorheen de jaren verandert het terrein niet veel. (Fig. 30 t/m 33)



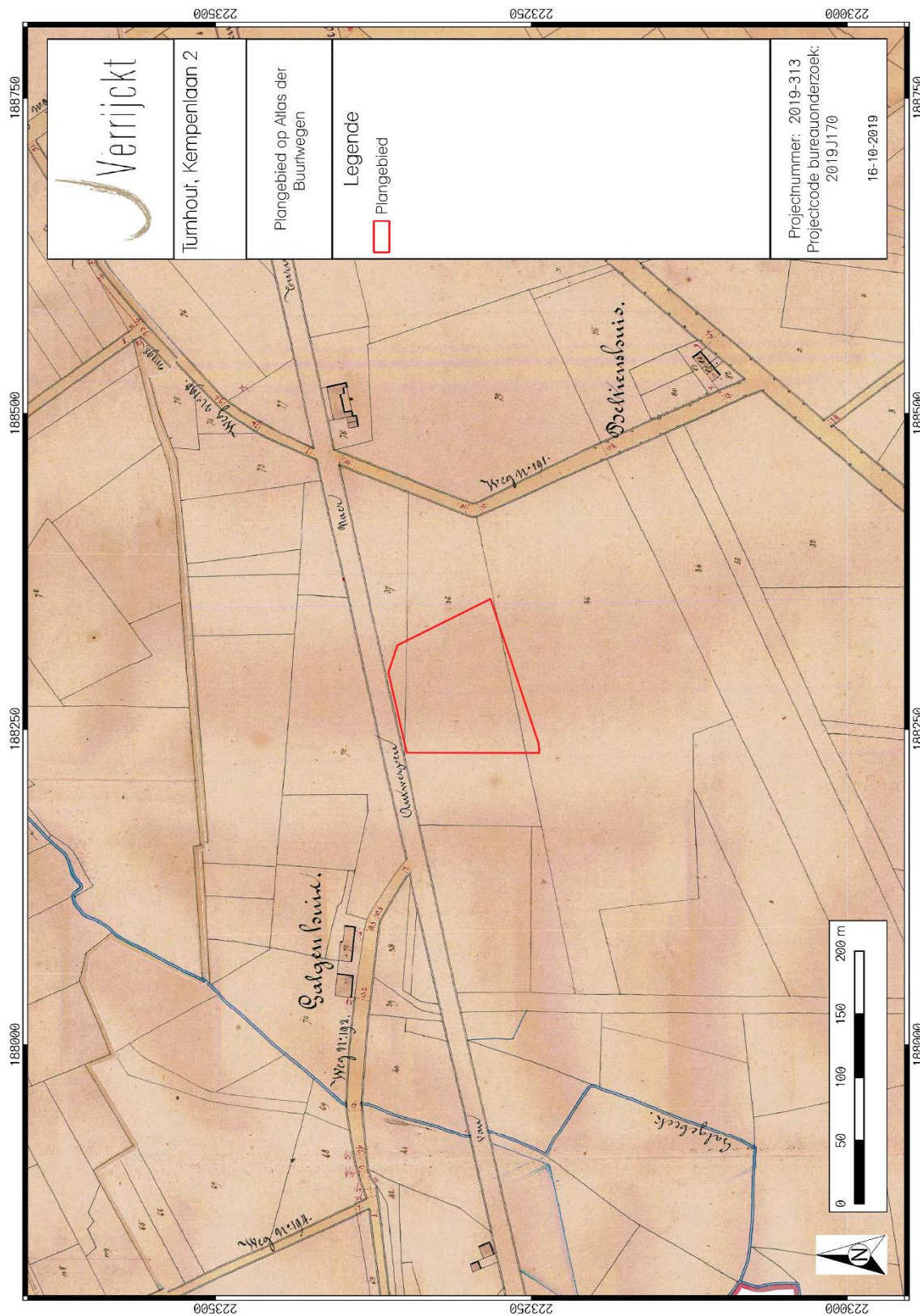
Figuur 27: Plangebied op de Ferrariskaart<sup>29</sup>

<sup>29</sup> GEOPUNT 2018c



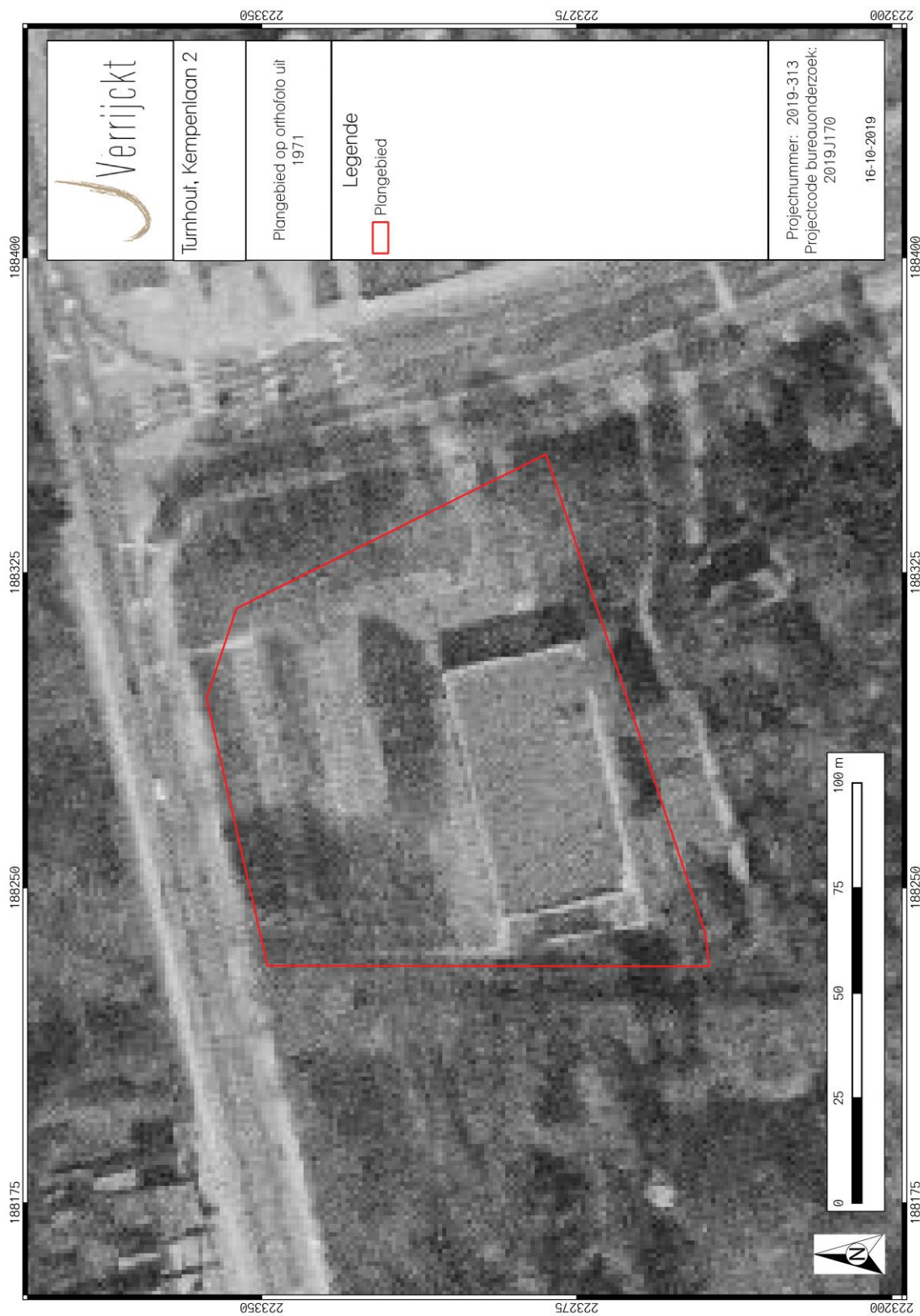
Figuur 28: Plangebied op de Vandermaelenkaart<sup>30</sup>

<sup>30</sup> GEOPUNT 2018d



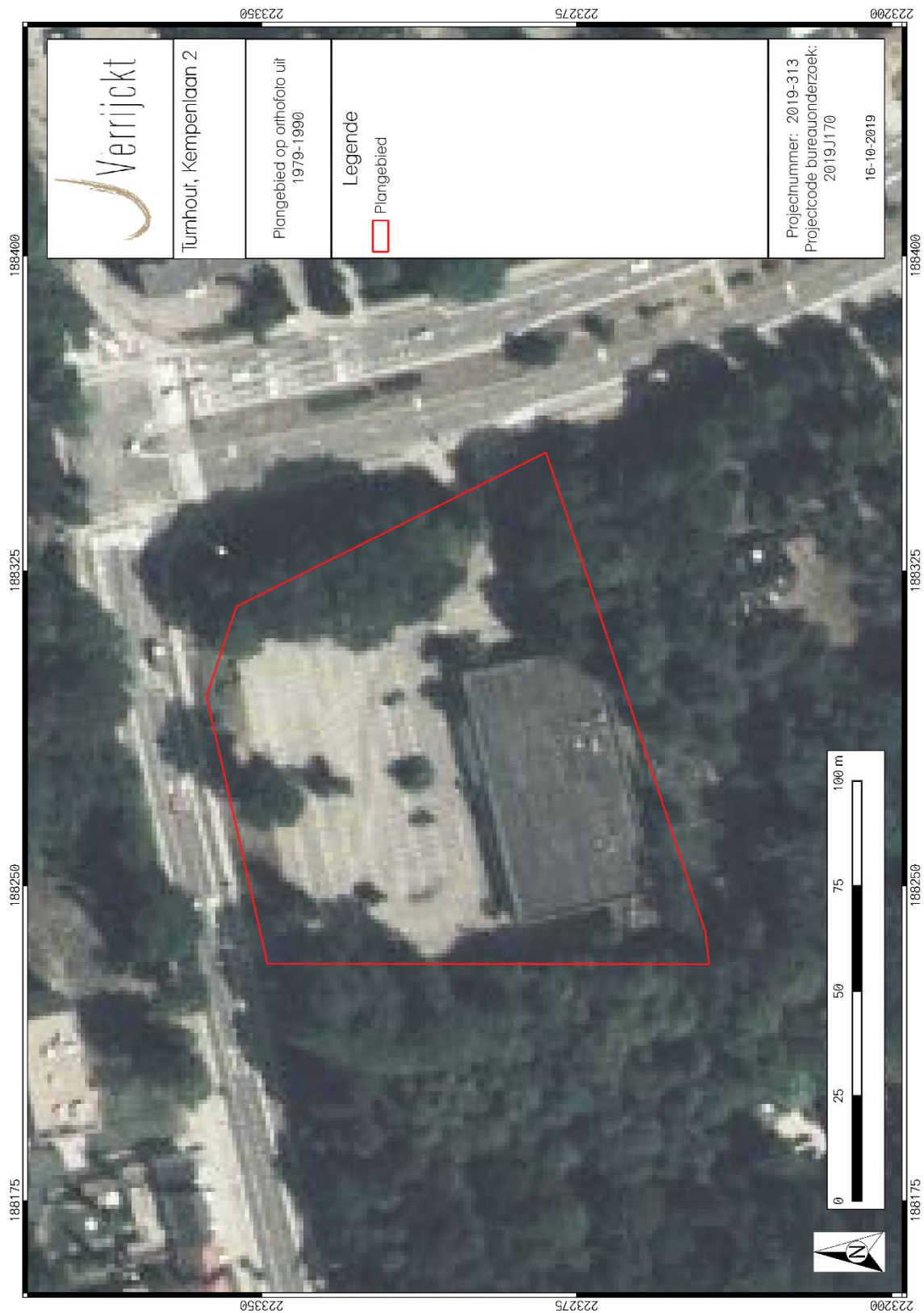
Figuur 29: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen<sup>31</sup>

<sup>31</sup> GEOPUNT 2018b



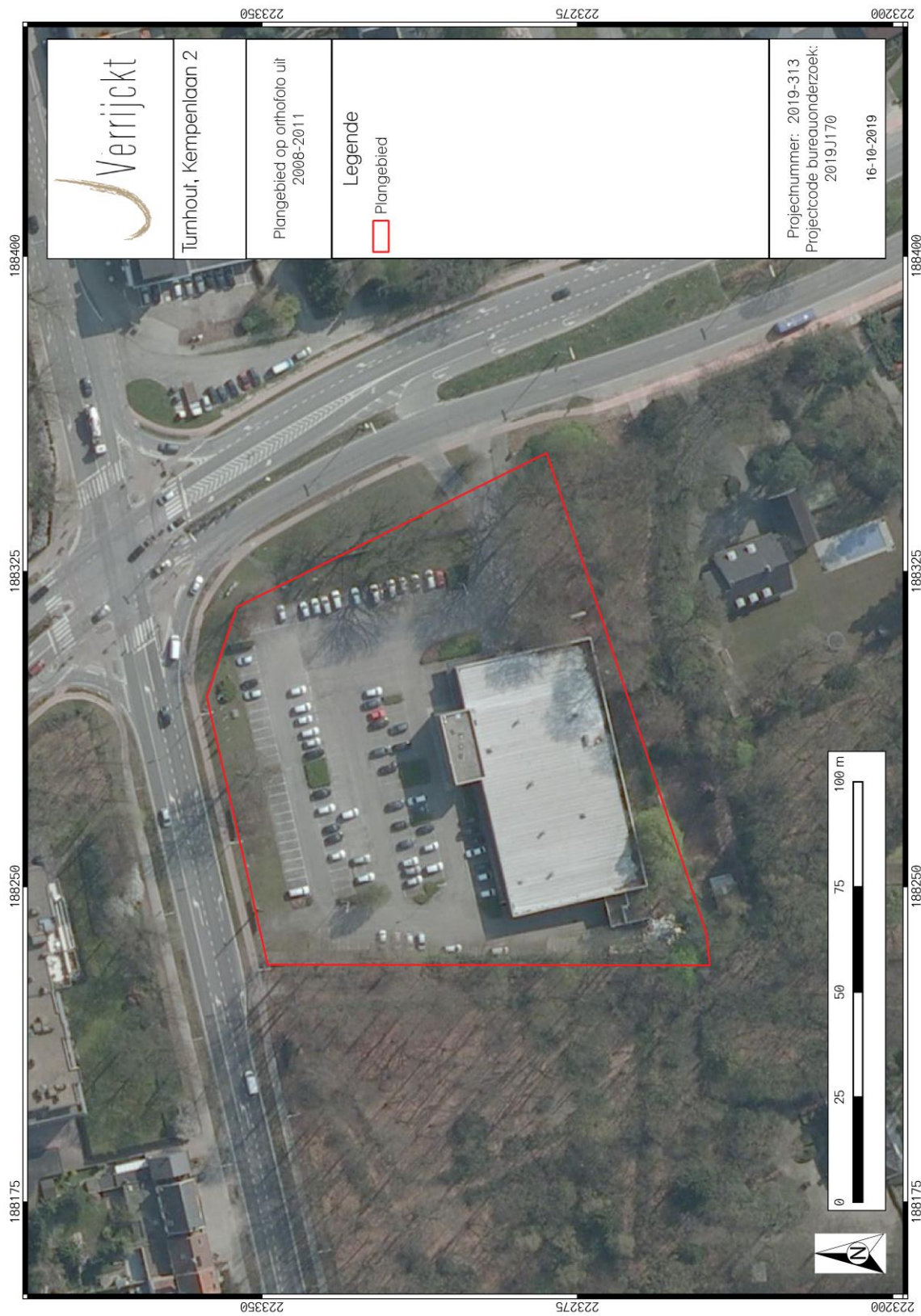
Figuur 30: Plangebied op orthofoto uit 1971<sup>32</sup>

<sup>32</sup> AGIV 2018e



Figuur 31: Plangebied op orthofoto uit 1979-1990<sup>33</sup>

<sup>33</sup> AGIV 2018e



Figuur 32: Plangebied op orthofoto uit 2008-2011<sup>34</sup>

<sup>34</sup> AGIV 2018e



Figuur 33: Plangebied op orthofoto uit 2016<sup>35</sup>

<sup>35</sup> AGIV 2018e

### 1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een lijst van de gekende archeologische waarden zoals weergegeven in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.<sup>36</sup>

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
208434	HET LOOI	CELTIC FIELD VIA KAARTSTUDIE (DHM II)	IJZERTIJD (MIDDEN BRONSTIJD)	DHM II
161786	ANTWERPEN- TURNHOUTSTELLUNG BUNKER Z341	BUNKER VIA LUCHTFOTOGRAFIE	WO I	DOSSCHE R. E.A. 2012: ZIMMERMANN ANNO 2010. INVENTARISATIE EN (OMGEVINGS)ANALYSE VAN BOVENGRONDS BEWAARDE WO I-RELICTEN VAN DE ANTWERPEN- TURNHOUTSTELLUNG.
160216	ANTWERPEN- TURNHOUTSTELLUNG BUNKER 5	VERDEDIGINGSLINIE VIA LUCHTFOTOGRAFIE	WO I	STICHELBAUT B. 2009: WORLD WAR ONE AERIAL PHOTOGRAPHY: AN ARCHAEOLOGICAL PERSPECTIVE, P. 26-27.  STICHELBAUT B., BOURGEOIS J. & BOURGEOIS I. 2009: DE VERZAMELING-ZIMMERMANN (1918). MILITAIRE LUCHTFOTOS VAN BEVEREN TOT OUD-TURNHOUT, ARCHEOLOGIE IN DE PROVINCIE ANTWERPEN 5.
218852	WIELTJES I	METALEN VOORWERPEN (KLEINE GESP + MOOIE PATINALAAG OP HET METAAL)  VIA METAALDETECTIE	16 <sup>DE</sup> EEUW	/
161791	ANTWERPEN- TURNHOUTSTELLUNG BUNKER Z346	BUNKER TYPE III (IB) VIA LUCHTFOTOGRAFIE	20 <sup>STE</sup> EEUW (WO I)	DOSSCHE R. E.A. 2012: ZIMMERMANN ANNO 2010. INVENTARISATIE EN (OMGEVINGS)ANALYSE VAN BOVENGRONDS BEWAARDE WO I-RELICTEN VAN DE ANTWERPEN- TURNHOUTSTELLUNG.

<sup>36</sup> CAI 2018

950992	HOF TER DUINEN	GRAFHEUVEL, AARDEWERK, BEENDEREN  VIA TOEVALSVONDST	METAALTIJDEN (ROMEINSE TIJD)	MARYNISSEN C. 1983: INVENTARIS VAN DE ARCHEOLOGISCHE VERZAMELING VAN HET MUSEUM TAXANDRIA TE TURNHOUT. DE METAALTIJDEN, TAXANDRIË NIEUWE REEKS LV, P. 13-15.  BAUWENS-LESENNE M. 1965: BIBLIOGRAFISCH REPERTORIUM DER OUDHEIDKUNDIGE VONDSTEN IN DE PROVINCIE ANTWERPEN (VANAF DE VROEGSTE TIJDEN TOT DE NOORMANNEN), OUDHEIDKUNDIGE REPERTORIA, REEKS A: BIBLIOGRAFISCHE REPERTORIA VI, P. 163.  MEEUX F. 1976: GRAFHEUVELS EN URNENVELDEN IN DE KEMPEN, IN ARCHEOLOGISCHE KAARTEN VAN BELGIË, 5.
101007	CAMPUS BLAIRON	GREPPELS, KUILEN EN PAALKUILEN  VIA MECHANISCHE PROSPECTIE	LATE MIDDELEEUWEN	DELARUELLE, S. EN VAN DONINCK J. 2008: PROEFSLEUVENONDERZOEK AAN DE CAMPUS BLAIRON IN TURNHOUT, ADAK RAPPORT 13.
952033	LOKEREN 1	SITE MET WALGRACHT + KAPEL  VIA FERRARISKAART	18 <sup>DE</sup> EEUW	/
952035	BLEKERIJ	TEXTIELNIJVERHEID (BLEKERIJ)  VIA KAARTSTUDIE	18 <sup>DE</sup> EEUW	/
207214	DEN BOSSCHEN	BIJGEBOUW PLATTEGRONDEN + WATERPUT  ONTWATERINGSGREPPELS DIE ROND EEN HOOIOPPER WERDEN UITGEGRAVEN  ONTWATERINGSGREPPELS  VIA MECHANISCHE PROSPECTIE	(MOGELIJK) IJZERTIJD  LATE MIDDELEEUWEN  18 <sup>DE</sup> EEUW	DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2014: PROEFSLEUVENONDERZOEK AAN DE JEF BUYCKXSTRAAT IN TURNHOUT, ADAK RAPPORT 87.  DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2014: OVERZICHT UITGEVOERDE PROJECTEN 2013.
214405	SLACHTHUISSTRAAT	METALEN KNOOP  VIA METAALDETECTIE	WO I (NIEUWE TIJD)	/
956638	KRUISBERG	GRAFHEUVEL (TWIJFELACHTIG)	ONBEPaald	STROOBANT L. 1903: EXPLORATION DE QUELQUES TUMULI DE LA CMAPINE

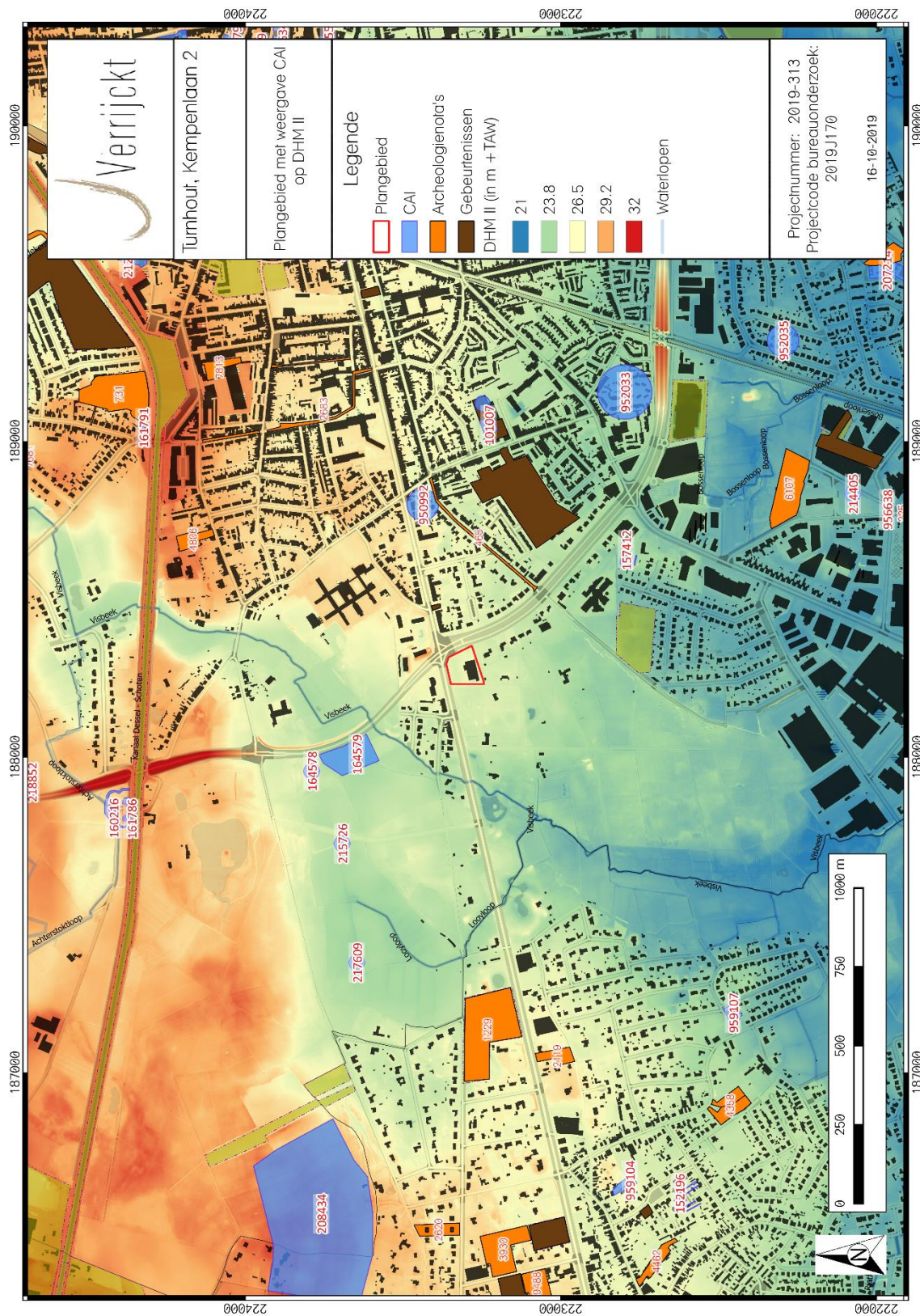
		VIA ONBEPaald		ANVERSOISE, ANNALES DE L'ACADEMIE ROYALE D' ARCHEOLOGIE DE BELGIQUE, LIV, 5E SERIE, T. IV, 3E LIVRAISON, ANVERS, P. 384-385.
217609	WILGENTAKJESDREEF I	MUNT VIA METAALDETECTIE	19 <sup>DE</sup> EEUW	/
215726	OUDE BEERSEBAAN	MUNT VIA METAALDETECTIE	18 <sup>DE</sup> EEUW	/
164578	OUDE BEERSEBAAN – NASSAULAAN I	LEGERVELDTELEFOONS, TELEFOONCENTRALE, ALLERLEI ONDERDELEN ZATEN SAMEN IN ÉÉN PUTJE VIA METAALDETECTIE	WO II	/
164579	OUDE BEERSEBAAN – NASSAULAAN II	WERKPLAATS VOOR HET LEGER OM LEGERVOERTUIGEN TE HERSTELLEN VIA HISTORISCH ONDERZOEK (DE VINDER VAN DE OBJECTEN CAI 164578 DEED NAVRAAG BIJ DE OMWONENEND)	WO II	/
959104	TUINDERSHOF	TWEE BOERENARBEIDERSWONINGEN VIA ONBEPaald	1790	DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN, ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 456-457.
152196	MOLENPAD	16-TAL SPOREN EN EEN DEEL ERVAN MET HANDGEVORMD AARDEWERK IN DE VULLING EN AARDEWERK ENKELE MIDDELEEUWSE PAALKUILEN MOGELIJK EEN BRANDRESTENGRAF VIA MECHANISCHE PROSPECTIE	IJZERTIJD VOLLE MIDDELEEUWEN ONBEPaald	DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: PROEFSLEUVENONDERZOEK AAN HET MOLENPAD IN VOSSELAAR, ADAK RAPPORT 37. DELARUELLE S. & VAN DONINCK J. 2010: PROEFSLEUVENONDERZOEK AAN HET MOLENPAD IN VOSSELAAR, ADAK RAPPORT 37.
959107	VOGELZANGLAAN 4	HOEVE	18 <sup>DE</sup> EEUW	DE SADELEER S. & PLOMTEUX G. 1997: INVENTARIS VAN HET CULTUURBEZIT IN BELGIË, ARCHITECTUUR, PROVINCIE ANTWERPEN,

				ARRONDISSEMENT TURNHOUT, KANTON TURNHOUT, BOUWEN DOOR DE EEUWEN HEEN IN VLAANDEREN 16N1, BRUSSEL - TURNHOUT, P. 464.
--	--	--	--	---

In de omgeving van het plangebied zijn enkele CAI meldingen teruggevonden. De meldingen betreffen historische constructies, zoals sites met walgrachten uit de 18<sup>de</sup> eeuw, kapellen uit de 18<sup>de</sup> eeuw, een blekerij uit de 18<sup>de</sup> eeuw, boerenarbeiderswoningen uit de 18<sup>de</sup> eeuw, een hoeve uit de 18<sup>de</sup> eeuw, bunkers met verdedigingslinie en een metalen knoop uit WO I, etc. Ook legerveldtelefoons, een telefooncentrale, een werkplaats voor het leger om legervoertuigen te herstellen uit WO II zijn teruggevonden. Verder zijn er ook munten uit de 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw aangetroffen en ontbreken metalen voorwerpen, zoals een kleine gesp, uit de 16<sup>de</sup> eeuw zeker en vast niet in de omgeving van Turnhout. Greppels, kuilen, paalkuilen en ontwateringsgreppels uit de late middeleeuwen en 18<sup>de</sup> eeuw zijn ook reeds aangetroffen.

Niet alleen archeologische resten uit de nieuwe tijd, nieuwste tijd zijn aangetroffen. Ook zijn er archeologische resten uit de vroegere periodes in de omgeving van het plangebied aanwezig. Zo is via kaartstudie (het Digitaal Hoogtemodel II) ontdekt dat er zich in de buurt van het plangebied een celtic field aanwezig moet zijn. Deze structuur kan gedateerd worden vanaf de midden bronstijd, ijzertijd. Nog archeologische resten uit de metaaltijden, vermoedelijk de Romeinse tijd, zijn aanwezig. Een grafheuvel met aardewerk en beenderen zijn teruggevonden die vermoedelijk in deze periode te dateren zijn. Ook andere sporen met handgevormd aardewerk uit specifiek de metaaltijden zijn verder aangetroffen. Daarnaast zijn er ook paalkuilen aanwezig uit de volle middeleeuwen. Tot slot is er mogelijk een brandrestengraf aangetroffen, maar de datering hiervan is onbekend.

Bovenstaande meldingen zijn via kaartstudie, historisch onderzoek, toevalsvondst en mechanische prospectie aangetroffen. De meeste meldingen situeren zich op het hoger gelegen deel, met name de microcuesta van de Kempen. Echter zijn er ook meldingen die zich op de overgang tussen het hoger en lager gelegen deel situeren, zoals de ligging van het plangebied zelf. Deze meldingen betreffen voornamelijk archeologische resten uit de nieuwe en nieuwste tijd, alhoewel er ook archeologische resten voorkomen uit de metaaltijden, mogelijk Romeinse tijd en middeleeuwen.



Figuur 34: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart<sup>37</sup>

<sup>37</sup> CAI 2018

## 1.5 Besluit

### 1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

In de ruime omgeving van het plangebied zijn verscheidene archeologische en historische sites aanwezig. Er zijn nederzittings- en begravingssites uit de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd aangetroffen. De meeste archeologische sites zijn gelegen op de microcuesta van de Kempen. Echter zijn er ook meldingen die zich op de overgang tussen het hoger en lager gelegen deel situeren, zoals de ligging van het plangebied zelf. Deze meldingen betreffen voornamelijk archeologische resten uit de nieuwe en nieuwste tijd, alhoewel er ook archeologische resten voorkomen uit de metaaltijden, mogelijk Romeinse tijd en middeleeuwen. Ook sites in de lager gelegen gebieden komen voor.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?*

Het plangebied is reeds bebouwd, verhard en bebost (fig. 3). De bebouwing heeft een oppervlakte van ca. 2.329 m<sup>2</sup> en de verharding is ca. 5.639 m<sup>2</sup>. Onbekend is of er een kelder aanwezig is in de bebouwing, maar er kan een diepte van ca. 80 cm -mv worden aangenomen. De verharding zal een diepte aannemen van ca. 50 cm -mv. Er zijn ook ondergrondse nutsvoorzieningen aanwezig op een maximale diepte van 3 m -mv. Deze nutsvoorzieningen zullen aangesloten zijn aan de Kempenlaan.

Op vrijdag 18 oktober 2019 werden binnen het plangebied controleboringen uitgevoerd. Deze controleboringen hebben als doel de diepte en bewaringsstoestand van een eventueel archeologisch niveau te achterhalen, om zo een impactanalyse van de reeds aanwezige constructies en toekomstige werkzaamheden te kunnen bepalen. Uit de gegevens van de controleboringen kan geconcludeerd worden dat het plangebied vermoedelijk deels verstoord is. Een eventuele natuurlijke horizont bevindt zich op een diepte van ca. 80-150 cm onder het huidige maaiveld. Deze natuurlijke horizont werd enkel aangetroffen ter hoogte van boring 1, 2 en boring 4. Het is onduidelijk in hoeverre de C-horizont effectief vergraven is en eventuele archeologische sites dus verstoord zijn.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuw kantoorgebouw met ondergrondse parkeergarage. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

Vooraleer het nieuwe kantoorgebouw zal worden geplaatst, wordt het huidige gebouw gesloopt?

Het nieuwe kantoorgebouw zal zich situeren op de huidige parking, net ten noordwesten van het bestaande gebouw (Fig. 9). De bestaande luifel en een deel van de overdekte inkom vallen net in de zone waar het toekomstig gebouw zal worden gebouwd. Echter zal hier rekening mee worden gehouden tijdens de bouwwerken (Fig. 12).

In het nieuwe kantoorgebouw zal een ondergrondse parkeergarage worden voorzien van ca. 666 m<sup>2</sup> met een inrit van 123 m<sup>2</sup> (Fig. 10). De diepte van de ondergrondse parkeergarage zal ca. 255 m -mv (Fig. 11). Het gelijkvloers zal een oppervlakte aannemen van 596 m<sup>2</sup>. Verder zal het gebouw bestaan uit zeven verdiepingen. Rondom het nieuwe gebouw zullen er ook nog enkele nieuwe parkeerplaatsen worden voorzien, zowel boven- als ondergronds (Fig. 9 en 12). In totaal zullen er 15

nieuwe bovengrondse parkeerplaatsen worden voorzien bovenop de bestaande 112 bovengrondse parkeerplaatsen. Op onderstaande kaart worden de nieuwe plaatsen als blauwe zone aangeduid (Fig. 12). Ook zullen er 11 parkeerplaatsen worden voorzien in de kelder van de het toekomstig gebouw. Daarnaast zullen net ten oosten van het bestaande gebouw enkele autoparkeerplaatsen worden ingeruild voor parkeerzones voor fietsen, ca. 65 m<sup>2</sup>. Ook zullen er twee nieuwe zebrapaden worden aangelegd en zal er een bestaand zebrapad worden verwijderd (Fig. 12). Hiervoor zal de bestaande parking en huidige verharding niet opnieuw worden heraangelegd. De nieuwe bovengrondse autoparkeerplaatsen, de parkeerplaatsen voor fietsen en de nieuwe zebrapaden zullen bovengronds worden aangeduid. Mogelijk kan het wel zijn dat er een afdak voor de fietsenstallingen wordt aangelegd, echter zal dit een zeer minieme bodemverstoring met zich meebrengen.

Verder zal ten zuiden van het nieuwe kantoorgebouw nog een groenzone komen. Hier zal een deel van de bestaande verharding opgebroken moeten worden. (Fig. 12)

Tot slot zullen er ook ondergrondse nutsvoorzieningen van het nieuwe kantoorgebouwen aangesloten worden op de reeds bestaande ondergrondse nutsvoorzieningen die op hun beurt aangesloten zijn aan de Kempenlaan. De toekomstige ondergrondse nutsvoorzieningen zullen zich situeren op een diepte van ca. 3 m -mv. Onbekend is welke locatie deze zullen hebben.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Op vrijdag 18 oktober 2019 werden binnen het plangebied controleboringen uitgevoerd. Deze controleboringen hebben als doel de diepte en bewaringstoestand van een eventueel archeologisch niveau te achterhalen, om zo een impactanalyse van de reeds aanwezige constructies en toekomstige werkzaamheden te kunnen bepalen. Uit de gegevens van de controleboringen kan geconcludeerd worden dat het plangebied vermoedelijk deels verstoord is. Een eventuele natuurlijke horizont bevindt zich op een diepte van ca. 80-150 cm onder het huidige maaiveld. Deze natuurlijke horizont werd enkel aangetroffen ter hoogte van boring 1, 2 en boring 4. Het is onduidelijk in hoeverre de C-horizont effectief vergraven is en eventuele archeologische sites dus verstoord zijn.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Uit de controleboringen blijkt echter wel dat het plangebied vermoedelijk deels verstoord is. Het is echter nog onduidelijk in hoeverre de C-horizont effectief vergraven is en eventuele archeologische sites dus verstoord zijn.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?*

Om na te gaan of er archeologische sporensites aanwezig zijn, is een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Uit de controleboringen, gezet op vrijdag 18 oktober, blijkt dat er geen B-horizont aanwezig is. De aanwezigheid op het aantreffen van steentijdartefactensites wordt hierbij vrij klein geacht. Verder onderzoek hiernaar zal niet nuttig en kosten-baten niet interessant zijn.

### 1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Turnhout. Turnhout is ontstaan op het kruispunt van twee belangrijke handelswegen, namelijk de handelsweg van Antwerpen richting het Rijnland en de handelsweg van Breda naar Luik. Aan dit kruispunt van handelswegen was tenminste vanaf 1110 een waterburcht aanwezig. Deze waterburcht was in gebruik als het jachtkasteel van de hertogen van Brabant. Mogelijk is de naam Turnhout afkomstig van de topografische situering en aanwezigheid van dit jachtkasteel of zijn voorganger. Turn gaat vermoedelijk terug op een toren en hout op een bos (holt). Historisch kaartmateriaal toont aan dat het plangebied steeds in gebruik is geweest als akkerland en bebost gebied. In ieder geval vanaf 1971 situeert zich bebouwing en verharding in het plangebied. Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd laag. Echter hebben enkele CAI-meldingen aangegeven dat in de nabije omgeving op dezelfde landschappelijke ligging er archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit de nieuwe, nieuwste tijd. De archeologische verwachting wordt hierbij teruggeschaald naar laag.

De omgeving rondom het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 21 en 32 m + TAW. Het plangebied bevindt zich op een overgang van een hoger gelegen deel en een lager gelegen deel. Het hoger gelegen deel bevindt zich ten noorden van het plangebied. Dit gebied wordt ook de microcuesta van de Kempen genoemd. Het lager gelegen deel bevindt zich ten zuiden van het plangebied, op ca. 2,6 km. Hier stroomt de beek Aa. De Visbeek, een zijrivier van de Aa, stroomt op ca. 304 m ten westen van het plangebied. Op microschaal situeert het plangebied zich tussen 25 en 27 m +TAW. Het hoger gelegen deel situeert zich rondom het huidige gebouw. Mogelijk is dit gedeelte van het plangebied opgehoogd geweest. Het is ook mogelijk dat de huidige parking is afgegraven, aangezien deze constructie zich in een lager gelegen gebied bevindt van het plangebied. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied deels gekarteerd als een OB-bodemserie (bebouwde zone) en als een Zcgb-bodemserie (een matige droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont). De aanwezigheid van een B-horizont kan in feite duiden op de aanwezigheid van steentijdartefactensites. Echter door de aanwezigheid van een bebouwde zone, alsook van een historische waterloop op ca. 2,6 km ten zuiden van het plangebied, zullen steentijdartefactensites niet voorkomen. Deze zullen zich voornamelijk dichtbij de beekvallei van de Aa situeren. Daarom wordt de verwachting op archeologische resten uit de steentijd laag verwacht.

Het plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. De ruime omgeving van het plangebied kent enkele archeologische vondstlocaties. Het betreft sites uit de metaaltijden, Romeinse tijd, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. De meeste archeologische sites zijn gelegen op de microcuesta van de Kempen. Echter zijn er ook meldingen die zich op de overgang tussen het hoger en lager gelegen deel situeren, zoals de ligging van het plangebied zelf. Deze meldingen betreffen voornamelijk archeologische resten uit de nieuwe en nieuwste tijd, alhoewel er ook archeologische resten voorkomen uit de metaaltijden, mogelijk Romeinse tijd en middeleeuwen. Ook sites in de lagere gelegen gebieden komen voor. Op basis van de gekende archeologische en historische waarden, is er een lage verwachting voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is eerder matig tot hoog. Sites uit de nieuwe en nieuwste tijd wordt laag geacht.

Op vrijdag 18 oktober 2019 werden binnen het plangebied controleboringen uitgevoerd. Deze controleboringen hebben als doel de diepte en bewaringstoestand van een eventueel archeologisch niveau te achterhalen, om zo een impactanalyse van de reeds aanwezige constructies en toekomstige werkzaamheden te kunnen bepalen. Uit de gegevens van de controleboringen kan geconcludeerd worden dat het plangebied vermoedelijk deels verstoord is. Een eventuele natuurlijke horizont bevindt zich op een diepte van ca. 80-150 cm onder het huidige maaiveld. Deze natuurlijke horizont werd enkel aangetroffen ter hoogte van boring 1, 2 en boring 4. Het is onduidelijk in hoeverre

de C-horizont effectief vergraven is en eventuele archeologische sites dus verstoord zijn. Op de Bodemkaart van Vlaanderen is de directe omgeving van het plangebied als matig droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Bij de controleboringen was geen B-horizont zichtbaar. De aanwezigheid van eventuele archeologische steentijdartefactensites wordt vrij klein geacht. De aanwezigheid van eventuele sporensites kunnen echter nog wel aanwezig zijn in het plangebied.

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuw kantoorgebouw met ondergrondse parkeergarage. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven. Het nieuwe kantoorgebouw zal zich situeren op de huidige parking, net ten noordwesten van het bestaande gebouw (Fig. 9). De bestaande luifel en een deel van de overdekte inkom vallen net in de zone waar het toekomstig gebouw zal worden gebouwd. Echter zal hier rekening mee worden gehouden tijdens de bouwwerken (Fig. 12). In het nieuwe kantoorgebouw zal een ondergrondse parkeergarage worden voorzien van ca. 666 m<sup>2</sup> met een inrit van 123 m<sup>2</sup> (Fig. 10). De diepte van de ondergrondse parkeergarage zal ca. 255 m -mv (Fig. 11). Het gelijkvloers zal een oppervlakte aannemen van 596 m<sup>2</sup>. Verder zal het gebouw bestaan uit zeven verdiepingen. Rondom het nieuwe gebouw zullen er ook nog enkele nieuwe parkeerplaatsen worden voorzien, zowel boven- als ondergronds (Fig. 9 en 12). In totaal zullen er 15 nieuwe bovengrondse parkeerplaatsen worden voorzien bovenop de bestaande 112 bovengrondse parkeerplaatsen. Op onderstaande kaart worden de nieuwe plaatsen als blauwe zone aangeduid (Fig. 12). Ook zullen er 11 parkeerplaatsen worden voorzien in de kelder van de het toekomstig gebouw. Daarnaast zullen net ten oosten van het bestaande gebouw enkele autoparkeerplaatsen worden ingeruild voor parkeerzones voor fietsen, ca. 65 m<sup>2</sup>. Ook zullen er twee nieuwe zebrapaden worden aangelegd en zal er een bestaand zebrapad worden verwijderd (Fig. 12). Hiervoor zal de bestaande parking en huidige verharding niet opnieuw worden heraangelegd. De nieuwe bovengrondse autoparkeerplaatsen, de parkeerplaatsen voor fietsen en de nieuwe zebrapaden zullen bovengronds worden aangeduid. Mogelijk kan het wel zijn dat er een afdak voor de fietsenstallingen wordt aangelegd, echter zal dit een zeer minieme bodemverstoring met zich meebrengen. Verder zal ten zuiden van het nieuwe kantoorgebouw nog een groenzone komen. Hier zal een deel van de bestaande verharding opgebroken moeten worden. (Fig. 12) Tot slot zullen er ook ondergrondse nutsvoorzieningen van het nieuwe kantoorgebouwen aangesloten worden op de reeds bestaande ondergrondse nutsvoorzieningen die op hun beurt aangesloten zijn aan de Kempenlaan. De toekomstige ondergrondse nutsvoorzieningen zullen zich situeren op een diepte van ca. 3 m -mv. Onbekend is welke locatie deze zullen hebben.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de steentijd. Het aantreffen van eventuele sporensites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen wordt matig tot hoog geacht. Tot slot wordt het aantreffen van archeologische resten uit de nieuwe en nieuwste tijd matig geacht.

### *1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering*

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

#### 1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de mogelijke impact van de geplande werken op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een goed bewaarde, archeologische site aanwezig is en dat deze archeologische site bedreigt wordt door de geplande werkzaamheden. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd aanwezig is. Het aantreffen van steentijdartefactensites wordt vrij klein geacht. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites, alsook de potentiële bedreiging, kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek en eventuele vervolgonderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

##### Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
  - o Wat is de aard van dit niveau?
  - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
  - o Kan dit niveau gedateerd worden?
  - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
  - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
  - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

##### Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?

- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

#### Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

#### Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bouwwerkzaamheden, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk in de rode zone op figuur 35.



Figuur 35: Plangebied met weergave zone vervolgonderzoek op orthofoto uit 2017<sup>38</sup>

<sup>38</sup> AGIV 2018e

### *1.5.5 Samenvatting*

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning in het kader van stedenbouwkundige handelingen ter hoogte van de Kempenlaan in Turnhout, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Momenteel wordt er een lage archeologische verwachting gesteld voor steentijdartefactensites. De archeologische verwachting voor het aantreffen van sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen wordt matig tot hoog verwacht. Eventuele archeologische resten uit de nieuwe en nieuwste tijd kunnen ook mogelijk aanwezig zijn binnen het plangebied. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek (in de vorm van een proefsleuvenonderzoek) noodzakelijk.

## 2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart .....	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Plangebied met weergave van huidige bodemverstoring op orthofoto uit 2017 .....	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van huidige bodemverstoring op orthofoto uit 2017 .....	8
Figuur 5: Foto van huidige toestand van het plangebied: detail 1 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba) ..	9
Figuur 6: Foto van huidige toestand van het plangebied: detail 2 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba) ..	9
Figuur 7: Foto van huidige toestand van het plangebied: detail 2 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba)	10
Figuur 8: Weergave van riolering (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba).....	10
Figuur 9: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto uit 2017 .....	12
Figuur 10: Ondergrondse kelder met inrit.....	13
Figuur 11: Doorsnede van toekomstig gebouw.....	14
Figuur 12: Plangebied met weergave van toekomstige ingrepen op orthofoto uit 2017: deel 1 .....	15
Figuur 13: Plangebied met weergave van toekomstige ingrepen op orthofoto uit 2017: deel 2 .....	16
Figuur 14: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen II (DHM II) .....	18
Figuur 15: Plangebied op het DHM II: ingezoomd detail .....	19
Figuur 16: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart .....	23
Figuur 17: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 .....	24
Figuur 18: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/200.000 betreffende het plangebied .....	25
Figuur 19: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 .....	26
Figuur 20: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1/50.000 betreffende het plangebied .....	27
Figuur 21: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen met weergave van controleboringen .....	28
Figuur 22: Plangebied met weergave van controleboringen op orthofoto uit 2017.....	29
Figuur 23: Controleboring 1 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba) .....	30
Figuur 24: Controleboring 2 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba) .....	30
Figuur 25: Controleboring 3 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba).....	31
Figuur 26: Controleboring 4 (© J. Verrijckt Archeologie & advies bvba).....	31
Figuur 27: Plangebied op de Ferrariskaart .....	34
Figuur 28: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	35
Figuur 29: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen .....	36
Figuur 30: Plangebied op orthofoto uit 1971 .....	37
Figuur 31: Plangebied op orthofoto uit 1979-1990.....	38
Figuur 32: Plangebied op orthofoto uit 2008-2011 .....	39
Figuur 33: Plangebied op orthofoto uit 2016 .....	40
Figuur 34: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart .....	45
Figuur 35: Plangebied met weergave zone vervolgonderzoek op orthofoto uit 2017 .....	52

## 3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.....	41
--	----

## 4 Plannenlijst

Plannenlijst Turnhout, Kempenlaan	Projectcode bureauonderzoek 2019J170
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart

Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 3 t/m 8
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met huidige inplanting, gekende verstoringen op orthofoto uit 2017 en foto's van het plangebied
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 en 14/11/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 9 t/m 13
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting op orthofoto uit 2017, alsook technische tekeningen en zone van toekomstige ingrepen op orthofoto uit 2017
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/11/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen II
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM Vlaanderen: ingezoomd detail
Aanmaakschaal	1:2.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 17 en 18
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Quartairgeologische kaart 1/200.000 en kenmerken
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 19 en 20
Type plan	Geologische kaart

Onderwerp plan	Plangebied op Quartairgeologische kaart 1/50.000 en kenmerken
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 21 t/m 26
Type plan	Geologische bodemkaart en orthofoto uit 2017, alsook foto's van de controleboringen
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart en controleboringen op orthofoto uit 2017
Aanmaakschaal	1:2.500 en 1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:11.520
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	16/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 30 t/m 33
Type plan	Orthofoto's
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto's uit 1971, 1979-1990, 2008-2011 en 2016
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971, 1979-1990, 2008-2011 en 2016
Datum	17/10/2019
Plannummer	Figuur 34
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied met weergave van CAI op DHM II
Aanmaakschaal	1:10.000

Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	18/10/2019 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 35
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met weergave zone vervolgonderzoek op orthofoto uit 2017
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/11/2019 (raadpleging)

## 5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch onderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

BOGEMANS, F. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart: Kaartblad 2-8: Meerle - Turnhout*. Brussel, 2005.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: [www.cartesius.be](http://www.cartesius.be).

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

- GEPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html).
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

## 6 Bijlagen

Grondplannen

Bestaand en toekomstig inplantingsplan

Doorsnede van toekomstig kantoorgebouw