ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF T.H.V. DE MERODEDREEF 189 TE WESTERLO:
RETAIL AND LEISUREPARK "KUIPKE".

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 68o

Rapport opgemaakt door: Melissa Lamberts en Veerle Caelen

Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

Maart - juni 2018

Dossiernr. 22854.R.01

Projectcode AOE 2018D70

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief t.h.v. De Merodedreef 189 te Westerlo: Retail and Leisurepark "KUIPKE".

Auteurs

Melissa Lamberts en Veerle Caelen

Projectnummer

- 22854 (intern)
- 2018D70 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, maart - juni 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 680

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	*Datum*	*Status*
v0	13/04/2018	Interne draft
v1	12/06/2018	Externe draft / definitieve versie
v2	14/06/2018	Definitieve versie

Projectteam	
Functie	*Naam*
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Director	Patrick Hambach
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen

INHOUD

DEEL 1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek 7

1 Inleiding (beschrijvend gedeelte) 7
1.1 Thesaurus 7
1.2 Administratieve gegevens 7
1.3 Doel van het onderzoek 8
1.4 Aanleiding van het onderzoek 8
1.5 Afbakening van het onderzoeksgebied 8
1.6 Onderzoeksstrategie 10

2 Aard van de bedreiging 12
2.1 Huidige situatie 12
2.2 Toekomstige situatie 14

3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse 22
3.1 Topografische situering 22
3.2 Bodemkundige situering 26
3.3 Resultaten terreinwerk i.k.v. oriënterend bodemonderzoek 32

4 Assessmentrapport: historische en archeologische voorkennis 37
4.1 Historische situering 38
4.2 Inventarissen Onroerend Erfgoed 39
4.3 Centraal Archeologische Inventaris 41
4.4 Andere archeologische bronnen 44
4.5 Cartografische bronnen 45
4.6 Recente landschapsveranderingen 49

5 Besluit 51
5.1 Interpretatie en datering 51
5.2 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering 52

6 Kwaliteitscontrole en ondertekening 55

7 Bibliografie 56

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 9
Figuur 2: GRB-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 9
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (met vette omlijning). (bron: CadGIS 2018) 10
Figuur 4: Indeling van het terrein rondom voetbalstadion "het Kuipje". (bron: KVC Westerlo 2018) 12
Figuur 5: Toegangsweg vanaf de Merodelei naar perking 1 (bron: ABO 2018). 13
Figuur 6: Parking 1 met links op de foto de ingang naar het voetbalstadion (bron: ABO 2018). 13
Figuur 7: Zicht op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied vanaf de Merodelei (bron: Google Streetview 2018: opname uit juni 2017). 14
Figuur 8: Zicht op het westelijke deel van het onderzoeksgebied vanaf de Merodelei (bron: Google Streetview 2018: opname uit juni 2017). 14
Figuur 9: GRB met aanduiding van de geplande bebouwing en infrastructuur. 15
Figuur 10: Inplantingsplan van het *retail and leisurepark* "KUIPKE" te Westerlo. (bron: initiatiefnemer 2018) 19
Figuur 11: Doorsnedes van *retail and leisurepark* "KUIPKE" te Westerlo met aanduiding van de funderingshoofden, rioleringen en verhardingen. (bron: initiatiefnemer 2018) 20
Figuur 12: Riolerings- en funderingsplan (Bron: initiatiefnemer 2018) 21
Figuur 13: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3. 22
Figuur 14: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 22
Figuur 15: Ortholuchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). De hoogteprofielen (groen) zijn daaronder weergegeven als volgt: zuidwest-noordoost (1 - midden) en noordwest-zuidoost (2 - onder). (bron: Geopunt 2018) 24
Figuur 16: Overzichtskaart van het DTM 1m met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 25
Figuur 17: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 25
Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) . 26
Figuur 19: Samengestelde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 27
Figuur 20: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 30
Figuur 21: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) op zwart-wit GRB. 31
Figuur 22: Bodembedekkingskaart uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 32
Figuur 23: Luchtfoto 2018 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van de verontreinigde puinlaag die zich op perceel 338G bevindt. 34
Figuur 24: Inplantingsplan met overlay van de verontreinigde puinlaag. 34
Figuur 25: Zoneringsplan met aanduiding van de boorlocaties. (bron: ABO nv) 35

Figuur 26: Algemeen inplantingsplan met resultaten van de milieuhygiënische studie. (bron: ABO nv) 36
Figuur 27: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4. 37
Figuur 28: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied. 39
Figuur 29: Het kasteel (links) en de kapel van de Huypensberg (rechts) die zich direct ten zuiden van het onderzoeksgebied bevinden. (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2018) 40
Figuur 30: Zicht op de Netedijk te Westerlo binnen de ankerplaats (bron: Inventaris Onroerend Efgoed 2018: 135375). 41
Figuur 31: Overzichtskaart met aanduiding van CAI-locaties rondom het onderzoeksgebied.. 41
Figuur 32: Overzichtstabel CAI. 43
Figuur 33: Fricxkaart met aanduiding van het gegeorefereerde onderzoeksgebied (blauw). De eigenlijke ligging van dit terrein wijkt hier mogelijk licht van af..... 45
Figuur 34: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw)..... 46
Figuur 35: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 47
Figuur 36: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 48
Figuur 37: Ortholuchtfoto 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 49
Figuur 38: Ortholuchtfoto 1989 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 50
Figuur 39: Ortholuchtfoto 2013-2015 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). 50
Figuur 40: GRB met weergave van het onderzoeksgebied. De zones voor vrijgave en vervolgonderzoek staan respectievelijk in rood en groen aangegeven. 54

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, provincie Antwerpen, Westerlo, sportvelden, plaggenbodem, gedeeltelijke vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018D70
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Retail and Leisurepark "KUIPKE" Westerlo
- Straat + nr.:	De Merodedreef 189
- Postcode:	2260
- Fusiegemeente:	Westerlo
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	"Bounding Box": xMin, yMin: 188931,07 – 198166,99 xMax, yMax: 189369,42 – 198518,97
Kadaster	
- Gemeente:	Westerlo
- Afdeling:	1
- Sectie:	B
- Percelen:	De geplande werken zullen plaatsvinden op percelen B265b, B332, B333 en B338g.
Onderzoekstermijn	Maart - juni 2018
Thesaurus	Bureauonderzoek, provincie Antwerpen, Westerlo, sportvelden, plaggenbodem, gedeeltelijke vrijgave.

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch bodemarchief dat potentieel aanwezig is op een terrein, wordt bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen aangeleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

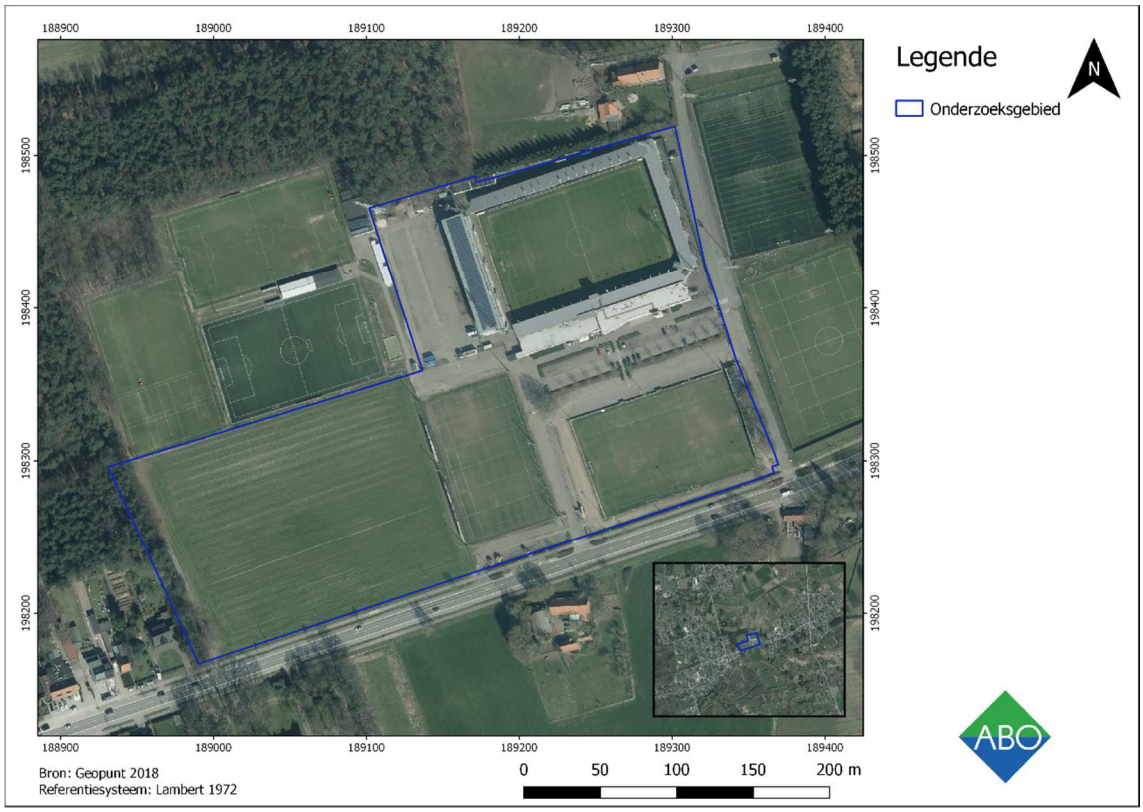
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de geplande aanleg van *retail and leisurepark* "KUIPKE" ter hoogte van De Merodedreef 189 te Westerlo. Tijdens de werken zullen nieuwe handels-, opslag en ontspanningsruimtes gebouwd worden, voorzien van een omliggend parkeerterrein en een nieuw voetbalveld. Met de bouw van deze infrastructuur zullen graafwerken gepaard gaan voor de aanleg van funderingen en verhardingen waarbij het (archeologische) bodemarchief verstoord zal worden.

Deze ingreep in de bodem kadert in een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Het onderzoeksgebied ligt noch in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt noch in een beschermde archeologische site en noch in een vastgestelde archeologische zone. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (ca. 5,2ha) de 1.000m² overschrijdt, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

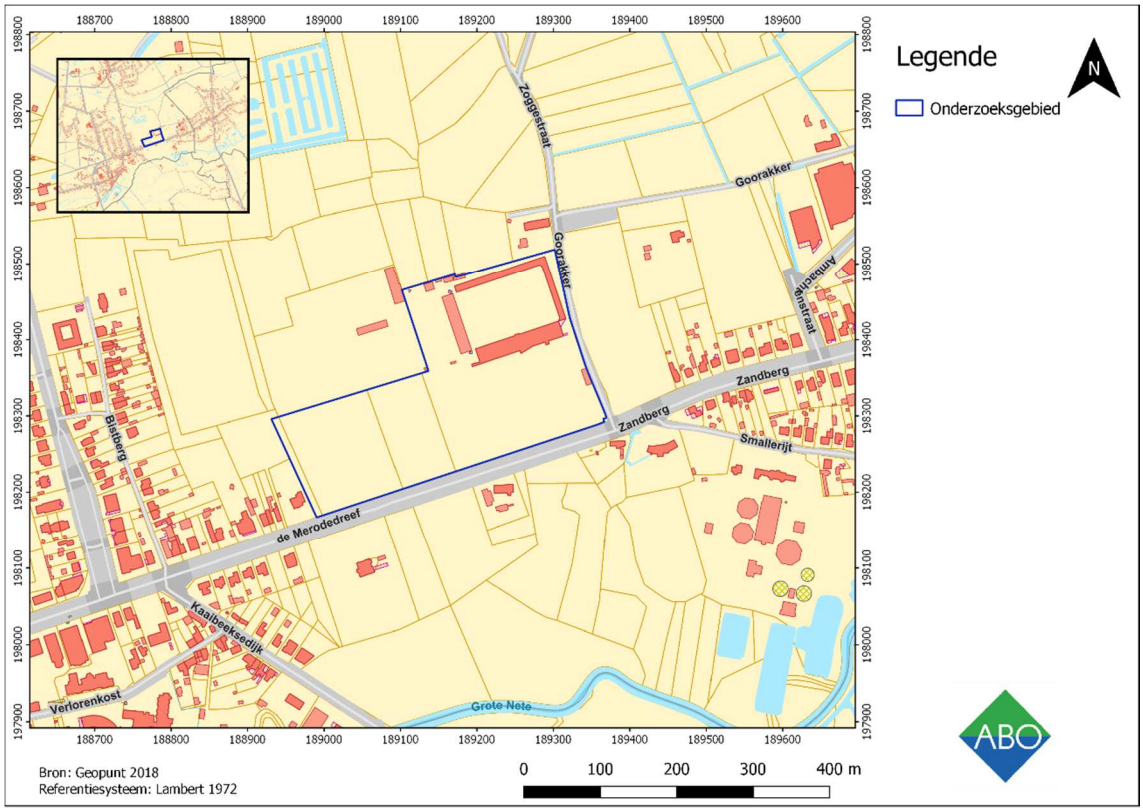
1.5 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGEBIED

Het terrein waarop de geplande werken zullen uitgevoerd worden, is gelegen nabij het stadion van KVC Westerlo. Het bevindt zich ter hoogte van De Merodedreef 189 en wordt in het oosten begrensd door de Goorakker. Het onderzoeksgebied omvat percelen B265b, B332, B333 en B338g waarvan de totale oppervlakte 7,65ha bedraagt.[1] De totale oppervlakte van de bodemingrepen beslaat ca. 5,2ha van het onderzoeksgebied.

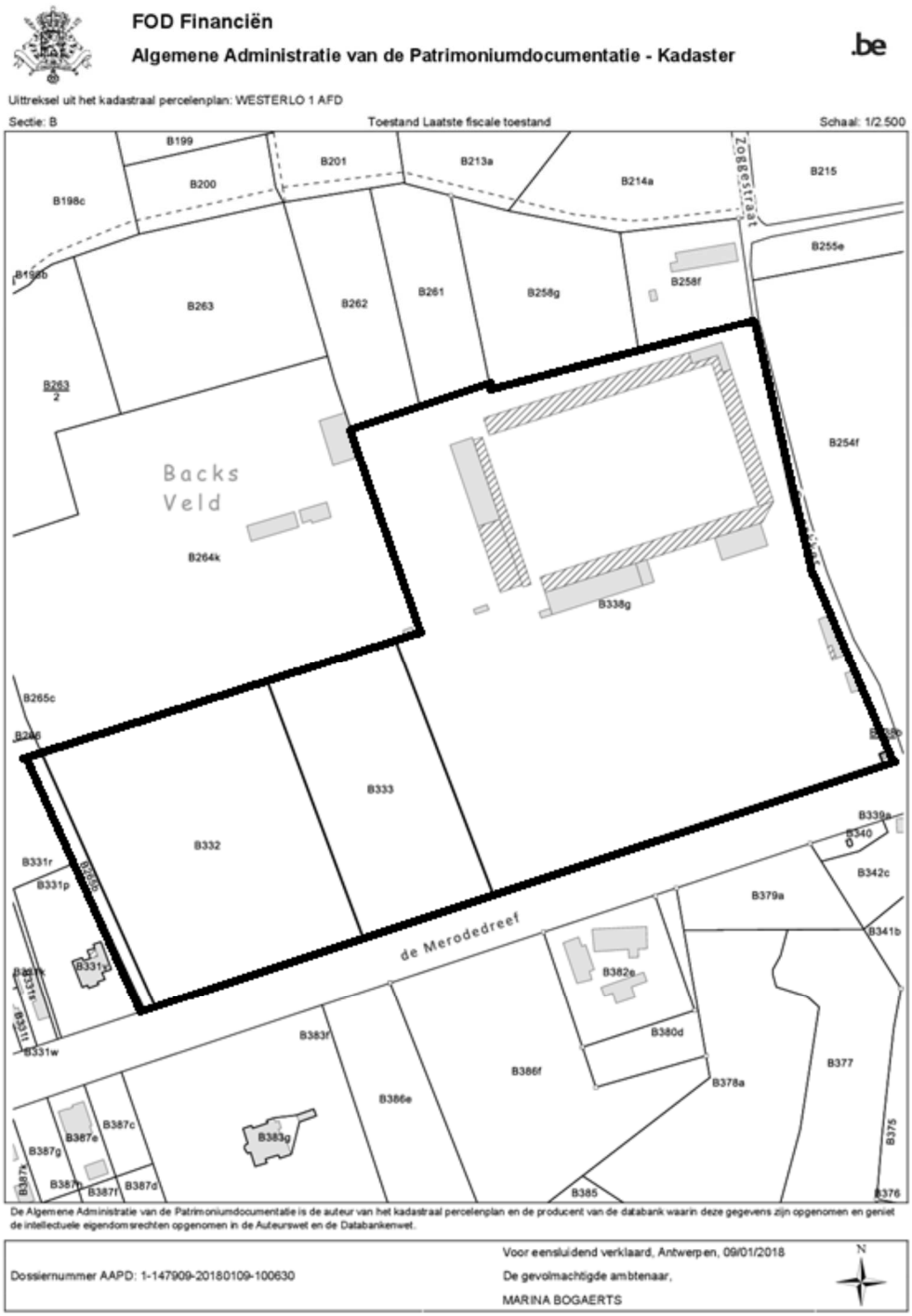
[1] CadGIS 2018.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).



Figuur 2: GRB-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (met vette omlijning). (bron: CadGIS 2018)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.

2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tot 1993 was het onderzoeksgebied volledig in gebruik als landbouwgrond. Sindsdien wordt het oostelijke deel van het terrein gebruikt door voetbalclub KVC Westerlo (cf. fig 1 tot 7). In de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied bevindt zicht 't Kuipje of 't Kuipke, het stadion van KVC Westerlo (cf. fig. 4 tot 7). Het bestaat uit een voetbalveld omgeven door tribunes en verschillende parkeerterreinen met asfalt- of grindverharding. Direct ten zuiden van het stadion bevinden zich nog twee voetbalbvelden. Het volledige westelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat nog steeds uit landbouwgrond en is volledig vrij van bebouwing (cf. fig. 8).

De aanleg van de verharding in de twee parkeerzones heeft voor een verstoring van de bodem gezorgd in deze zones (cf. fig. 5 en 6). Naar aanleiding van het grondverzet dat binnen het onderzoeksgebied zal plaatsvinden, werd in februari 2018 reeds een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd door ABO nv. Binnen deze studie werden een reeks boringen en peilbuizen op het onderzoeksgebied geplaatst. Deze wezen uit dat er ter hoogte van parking 1 een aangevoerd grindpakket van ca. 30 – 50cm-MV aanwezig is. Lokaal reikt dit pakket tot 100cm-MV. Onder parking 2 is eveneens een grindpakket aanwezig tot 50cm-MV. Er werd in deze zones eveneens een verontreiniging in de bodem vastgesteld (cf. hoofdstuk 3.3).



Figuur 4: Indeling van het terrein rondom voetbalstadion "het Kuipje". (bron: KVC Westerlo 2018)



Figuur 5: Toegangsweg vanaf de Merodelei naar perking 1 (bron: ABO 2018).



Figuur 6: Parking 1 met links op de foto de ingang naar het voetbalstadion (bron: ABO 2018).



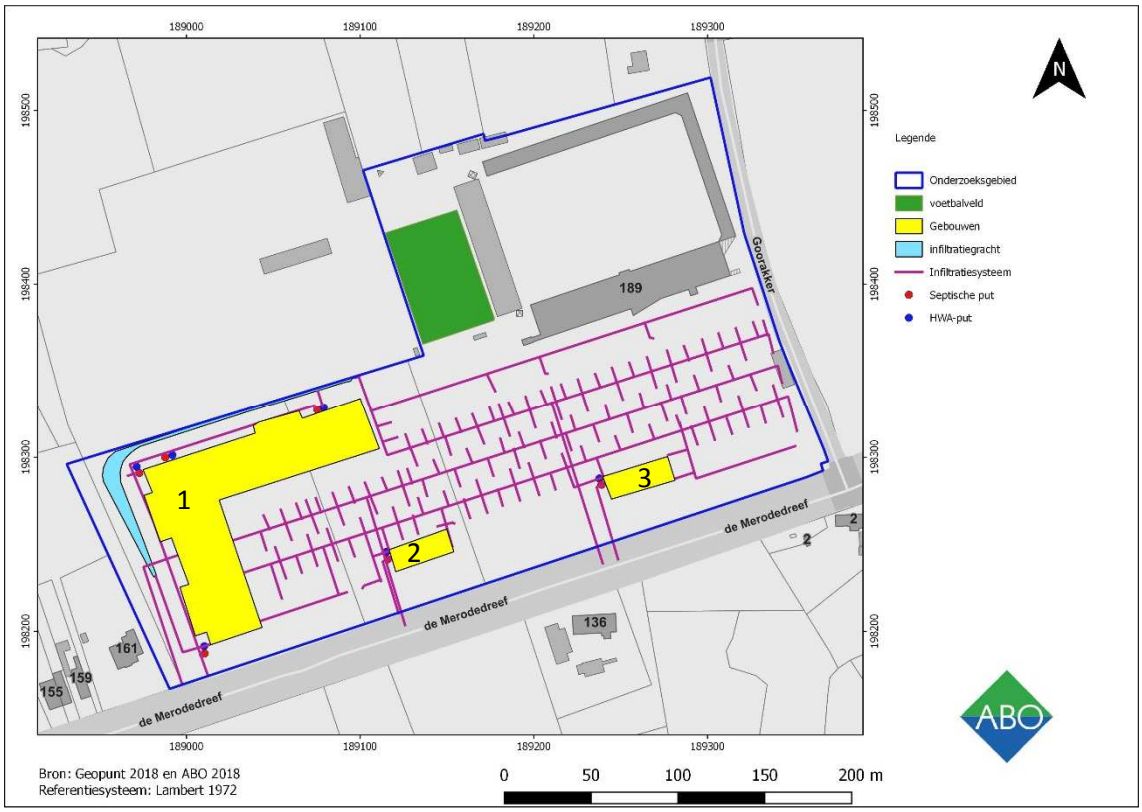
Figuur 7: Zicht op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied vanaf de Merodelei (bron: Google Streetview 2018: opname uit juni 2017).



Figuur 8: Zicht op het westelijke deel van het onderzoeksgebied vanaf de Merodelei (bron: Google Streetview 2018: opname uit juni 2017).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De ontwerpplannen werden aangeleverd door de initiatiefnemer van de bodemingrepen en zijn eveneens als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen. Figuur 9 geeft een overzicht van de geplande bodemingrepen met uitzondering van de verhardingen.



Figuur 9: GRB met aanduiding van de geplande bebouwing en infrastructuur.

2.2.1 NIEUW VOETBALVELD

Terwijl het voetbalstadion en de tribunes behouden blijven, zal de rest van het terrein sterke wijzigingen ondergaan voor de bouw van het *retail and leisurepark* "KUIPKE". De parking direct ten westen van het stadion zal plaatsmaken voor een nieuw voetbalterrein (cf. fig. 10) ter vervanging van twee bestaande velden die zullen verdwijnen. Ter hoogte van deze parking zal de aanwezige asfalt- en grindverharding verwijderd worden. Bodemonderzoek in het kader van grondverzet heeft uitgewezen dat er in deze zone een grindpakket aanwezig is tot ca. 50cm-MV. Na uitgraving van de verhardingen en het grindpakket, wordt er een nieuw grasveld aangelegd voor het geplande voetbalveld.

2.2.2 NIEUWE BEBOUWING

In totaal worden er drie gebouwen opgericht binnen het onderzoeksgebied. Volumes 1 en 3 zijn bestemd voor de inrichting van winkels terwijl volume 2 een dienstengebouw is (cf. fig. 10).

2.2.2.1 *VOLUME 1*

Volume 1 is het grootste gebouw van de drie nieuwe volumes. Het gaat om een L-vormig gebouw met een totale oppervlakte van ca. 6.983m² dat op het westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt aangelegd (cf. fig. 10 en 11). Het gebouw is opgedeeld in vier units (cf. tabel 1) met een gedeelde overdekte wandelgang die langs oostzijde van units 1 en 2 en langs de zuidzijde van units 3 en 4 loopt. Deze wandelgang is 3,5m breed en heeft een totale oppervlakte van ca. 599m². Binnen deze gang worden vijf roltrappen voorzien. Aan de voet van elke roltrap moet een liftput van ca. 3m x 2,5m en 1m diep voorzien worden. Langs de westzijde en de noordzijde van het gebouw worden in totaal drie loskades aangelegd. Deze worden ca. 28m lang, 5,5m breed en worden tot 120cm-MV uitgegraven (cf. fig. 10 tot 12).

Tabel 1: Volume 1, units en oppervlaktes (bron: Initiatiefnemer 2018).

Unit	Oppervlakte
1.1	490m²
1.2	3.321m²
1.3	2.155m²
1.4	418m²

Het volledige gebouw wordt gefundeerd op een funderingsplaat met paalfunderingen. De funderingsplaat is 25cm dik en rust op funderingshoofden van 150cm x 150cm die tot 120cm-MV komen te zitten. De funderingshoofden komen in een grid van 7,49m x 7,49m te liggen waardoor er in totaal 140 funderingshoofden worden aangebracht. Het is nog niet gekend hoeveel palen er onder elk funderingshoofd worden aangebracht en hoe diept deze onder het maaiveld reiken. Dit is immers afhankelijk van de diepte waarop de dragende laag zich bevindt. De funderingspalen komen echter volledig onder de funderingshoofden te liggen waardoor zij op zichzelf geen grotere oppervlakte verstoren dan de funderingshoofden. Qua diepte kan er voor de funderingspalen uitgegaan worden van een diepgaande verstoring die tot ettelijke meters onder het maaiveld reikt (cf. fig. 12).

In totaal verstoren de funderingshoofden een gezamelijke oppervlakte van 315m² tot 120cm-MV. Voor de loskades wordt een totale oppervlakte van ca. 155m² uitgegraven tot 120cm-MV. Daarnaast zullen de uitgravingen voor de liftputten een gezamenlijk oppervlakte van ca. 37.5m² tot een diepte van 120cm-MV verstoren. Deze diepgaande verstoringen (120cm-MV) beslaan 7.26% van de totale oppervlakte van volume 1. De funderingsplaat en de overdekte wandelgang vormen een minder diepgaande verstoring tot maximum 25cm-MV over de volledige oppervlakte van het gebouw.

2.2.2.2 *VOLUME 2*

Volume 2 is het kleinste gebouw en bevindt zich op het zuidwestelijke deel van het onderzoeksgebied (cf. fig. 10 en 11). Het is een klein dienstgebouw met overkapping dat een totale oppervlakte van 450m² beslaat. Het dienstgebouw meet 12m x 12,5m en de overkapping 24m x 12,5m. Het volume wordt gefundeerd op een funderingsplaat met paalfunderingen. De funderingsplaat wordt 25cm dik en zal rusten op 12 funderingshoofden van 120cm x 120cm die tot 120cm-MV komen te zitten. De funderingshoofden komen in een grid van 12m x 6.5m te liggen. Net als bij volume 1 is er nog niet gekend hoeveel palen er onder elk funderingshoofd worden aangebracht en hoe diept deze onder het maaiveld reiken. Dit is immers afhankelijk van de diepte waarop de dragende laag zich bevindt.

De funderingspalen komen volledig onder de funderingshoofden te liggen waardoor zij op zichtzelf geen grotere oppervlakte verstoren dan de funderingshoofden. Qua diepte kan er ook hier voor de funderingspalen uitgegaan worden van een diepgaande verstoring die tot ettelijke meters onder het maaiveld reikt (cf. fig. 12). De funderingsplaat zal de volledige oppervlakte van volume 2 verstoren tot max. 25cm-MV terwijl de funderingshoofden een gezamenlijke oppervlakte van 17,3m² tot 120cm-MV verstoren. De funderingshoofden verstoren zo ca. 3.85% van de totale oppervlakte van volume 2.

2.2.2.3 *VOLUME 3*

Volume 3 bevindt zich op het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied en heeft een totale oppervlakte van 520m² (cf. fig. 10 - 11). Het gaat om een winkelpand van 36.37m x 14.28m. Net

als de overige volumes wordt volume 3 op een funderingsplaat met funderingspalen gefundeerd. De funderingsplaat wordt 25cm dik en zal rusten op 18 funderingshoofden van 120cm x 120cm die tot 120cm-MV komen te zitten. De funderingshoofden komen in een grid van 7.5m x 7.14m te liggen. Net als bij volumes 1 en 2 is er nog niet gekend hoeveel palen er onder elk funderingshoofd worden aangebracht en hoe diept deze onder het maaiveld reiken. Dit is immers afhankelijk van de diepte waarop de dragende laag zich bevindt.

De funderingspalen komen volledig onder de funderingshoofden te liggen waardoor zij op zichtzelf geen grotere oppervlakte verstoren dan de funderingshoofden. Qua diepte kan er ook hier voor de funderingspalen uitgegaan worden van een diepgaande verstoring die tot ettelijke meters onder het maaiveld reikt (cf. fig. 12). De funderingsplaat zal de volledige oppervlakte van volume 3 verstoren tot max. 25cm-MV terwijl de funderingshoofden een gezamenlijke oppervlakte van 25.9m² tot 120cm-MV verstoren. De funderingshoofden verstoren zo ca. 4.99% van de totale oppervlakte van volume 2.

2.2.3 RIOLERING

Aangezien grote delen van het onderzoeksgebied bebouwd of verhard worden, wordt er voorzien in de aanleg van een infiltratiesysteem, een afvoergracht voor regenwater en een aantal HWA[2] putten. Daarnaast worden er eveneens een aantal septische putten aangelegd om vuil water af te voeren.

2.2.3.1 INFILTRATIESYSTEEM

Onder de geplande parkeerzone die het merendeel van het onderzoeksgebied zal innemen, wordt een uitgebreid infiltratiesysteem aangelegd (cf. fig. 12). Dit systeem bestaat uit vier afvoerleidingen die van oost naar west over het terrein zullen lopen. Deze vier leidingen hebben om de ca. 4 tot 8m afstand korte zijtakken in noordelijke en zuidelijke richting. Net ten noordoosten van volume 1 wordt een verbindingsleiding tussen het infiltratiesysteem en de afvoergracht voorzien. Daarnaast wordt het infiltratiesysteem eveneens aangesloten op 6 HWA-putten die zich ter hoogte van de drie bouwvolumes bevinden.

De leidingen van het infiltratiesysteem hebben een diameter van 110mm, met uitzondering van drie stukken die uit infiltratiekratten zullen bestaan. Deze infiltratiekratten zijn 50cm breed, 40cm hoog en zijn op fig. 8 zichtbaar als duidelijk bredere delen van het rioleringssysteem. In totaal zullen deze infiltratiekratten over 360m van het infiltratiesysteem worden aangebracht. De infiltratiekratten komen op 40cm-MV te zitten terwijl de overige leidingen tussen 40cm-MV en 80cm-MV komen te liggen.

2.2.3.2 GRACHT MET NOODOVERLOOP

Langs de noordelijke en westelijke zijden van volume 1 zal een nieuwe gracht aangelegd worden (cf. fig. 10 en 12). Deze wordt uitgegraven tot een diepte van 60cm-MV en zal een wisselende kruinbreedte hebben. Op het breedste punt wordt deze gracht ca. 8.9m breed terwijl deze op de uiteinden slechts 0.5m breed is. Tussen volume 1 en de gracht zullen vier afvoerleidingen worden aangebracht die de HWA-putten ter hoogte van het gebouw verbinden met de gracht. Een vijfde leiding voert hemelwater vanaf volume 1 direct af naar de gracht. Tot slot wordt er eveneens een noodoverloop aangelegd tussen het infiltratiesysteem en het oostelijke uiteinde

[2] Hemelwater afvoer, ook gekend als RWA of regenwaterafvoer.

van de gracht (cf. fig. 12). Deze leidingen hebben een diameter van 110mm en komen op ca. 60cm-MV te liggen.

2.2.3.3 *SEPTISCHE PUTTEN EN HWA-PUTTEN*

Vuil water wordt afgevoerd via een leiding (110mm diameter) die aansluit op het bestaande rioleringsstelsel. Op deze leiding worden eveneens vier septische putten aangesloten die op hun beurt onderling verbonden zijn door een leiding die langs de noord- en westzijde van volume 1 loopt. Deze vier septische putten bevinden zich aan de noord- en zuidzijden van volume 1. Daarnaast zijn er eveneens twee septische putten, aan volumes 2 en 3, die een directe aansluiting op het rioleringsstelsel krijgen. Deze septische putten meten ca. 3.5m in diameter en komen op ca. 2m-MV te zitten. De uitgraving voor de put moet rondom minimum 50cm breder zijn dan de put en er moet een tiental centimeters stabilisé worden aangebracht. De uiteindelijke uitgraving voor een septische put zal bijgevolg een oppervlakte van ca. 4m x 4m hebben en tot ca. 2,10m-MV reiken (cf. fig. 12).

Het hemelwater wordt via het infiltratiesysteem en via dakgoten afgeleid naar HWA-putten[3] en de nieuwe gracht. Deze HWA-putten hebben een diameter van ca. 2.70m en komen tot ca. 2.15m-MV te zitten. De uitgraving voor de put moet rondom minimum 50cm breder zijn dan de put. De oppervlakte van de uiteindelijke uitgraving zal bijgevolg ca. 3,70m x 3,70m bedragen. In totaal worden er zes HWA-putten aangelegd. Vier komen langs de noord- en oostzijden van volume 1 te liggen. De overige twee putten komen aan de westzijden van volumes 3 en 4 te liggen (cf. fig. 12).In totaal wordt een oppervlakte van ca. 178m² tot minimum 2m-MV verstoord door de aanleg van 6 septische putten en 6 HWA-putten.

2.2.4 NIEUWE VERHARDINGEN

Tussen de nieuwe gebouwen zal een parkeerterrein aangelegd worden met 712 autostaanplaatsen, 43 voorbehouden plaatsen en ruimte om 240 fietsen te stallen (cf. fig.10 en 11). De verharding komt bovenop het infiltratiesysteem te liggen. Ter hoogte van de parkeervakken bestaat de verharding uit kunststoftegels met grasvulling op een fundering van 5cm porfiersteenslag, 35cm verdichte steenslag en geotextiel. De onderzijde van de fundering reikt tot 60cm-MV. Tussen de parkeerzones komen asfaltwegen te liggen. Deze bestaan uit 10cm asfalt op een fundering van 5cm zand, 35cm steenslag en geotextiel. Ook hier reikt de onderzijde van de fundering tot 60cm-MV. In totaal wordt een oppervlakte van ca. 33.000m² verhard.

2.2.5 GROENAANLEG

Op de overblijvende delen van het terrein wordt groenaanleg voorzien. Dit zal gepaard gaan met een beperkte afgraving van de teelaarde tot ca. 30cm-MV. Vervolgens worden er bomen geplant en gras ingezaaid (cf. fig. 10).

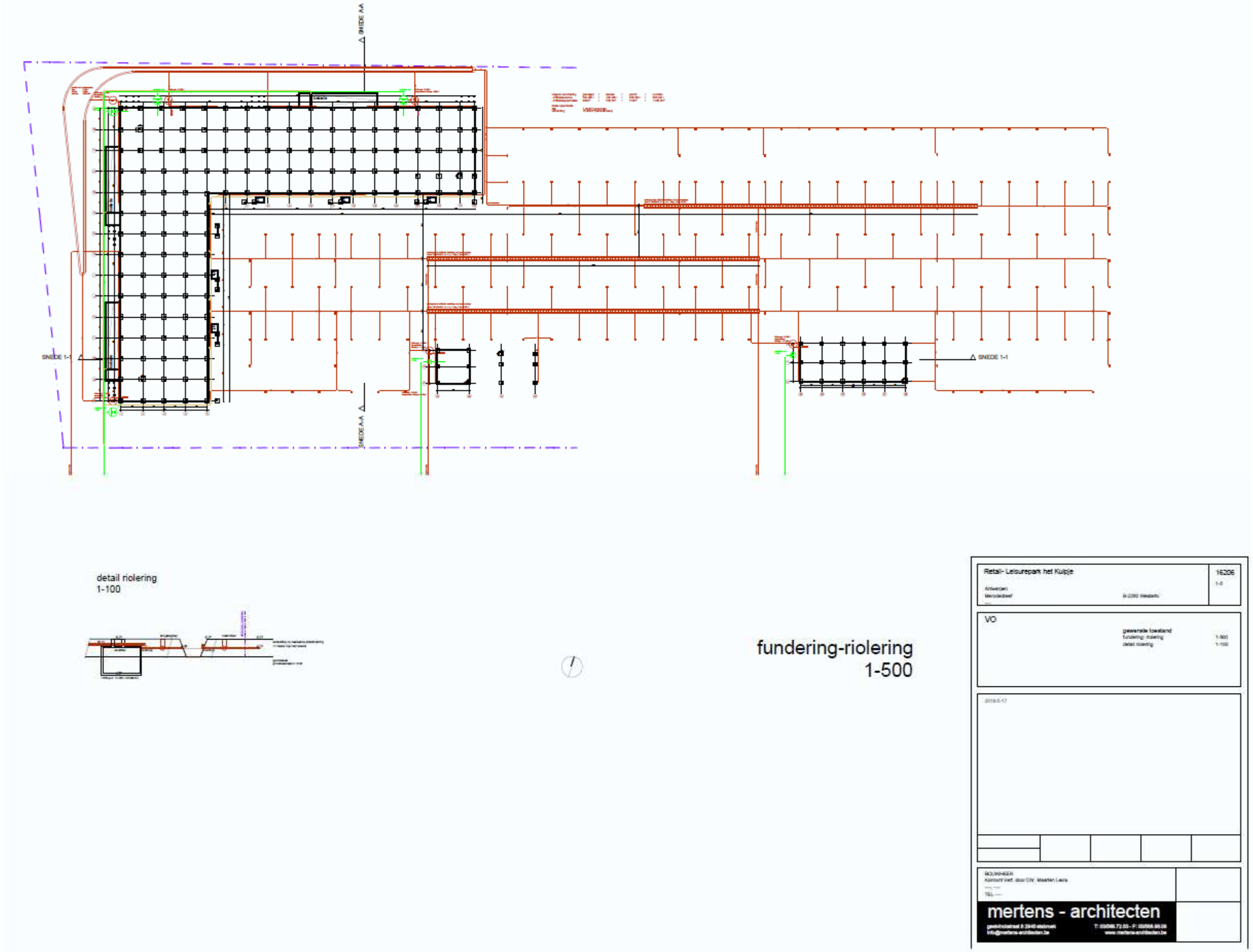
[3] Hemelwaterafvoer



Figuur 10: Inplantingsplan van het *retail and leisurepark* "KUIPKE" te Westerlo. (bron: initiatiefnemer 2018)



Figuur 11: Doorsnedes van *retail and leisurepark* "KUIPKE" te Westerlo met aanduiding van de funderingshoofden, rioleringen en verhardingen. (bron: initiatiefnemer 2018)



Figuur 12: Riolerings- en funderingsplan (Bron: initiatiefnemer 2018)

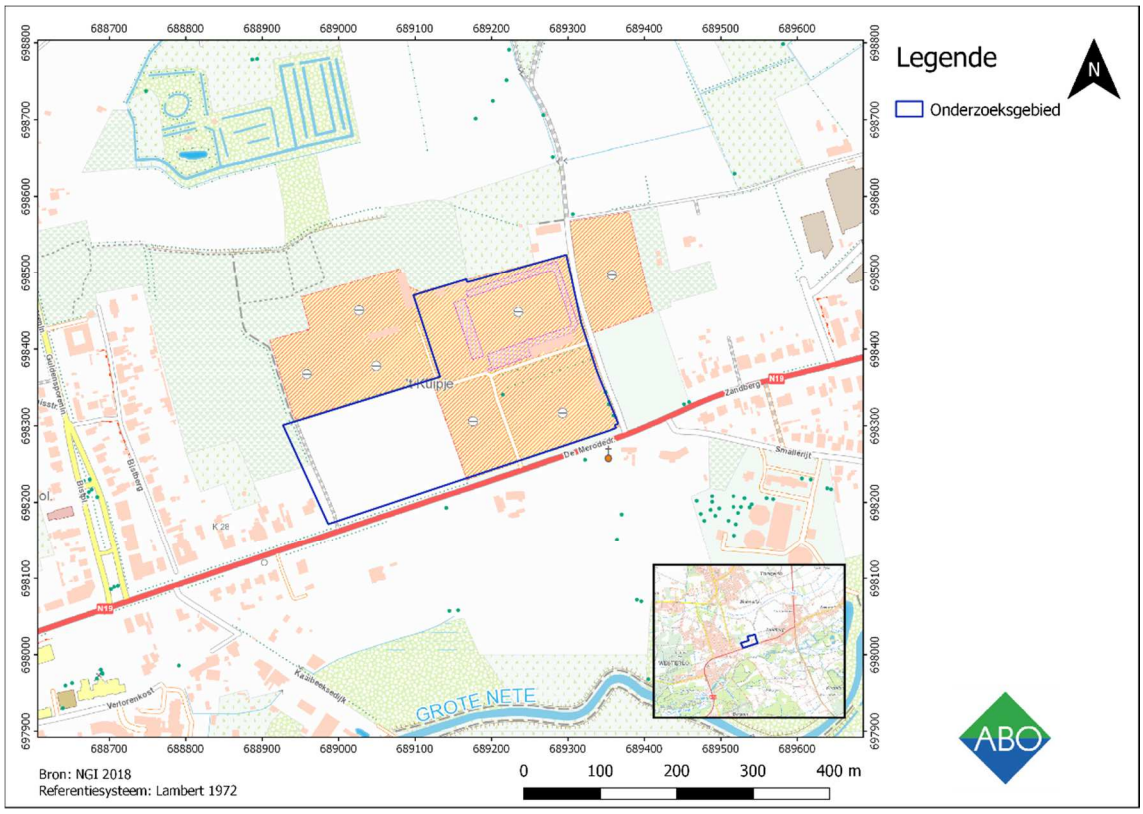
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot topografie, bodemkunde en landschap	Toelichting
Topografische kaart	Relevant, cf. 3.1.1
Digitaal Hoogtemodel	Relevant, cf. 3.1.2
Hillshade	Relevant, cf. 3.1.2
Bodemkaart	Relevant, cf. 3.2.1
Geomorfologische kaart	Niet relevant wegens aard van het onderzoeksgebied
Quartairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.2
Tertiairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.3
Bodemerosiekaart	Relevant, cf. 3.2.4
Bodemgebruikskaart	Relevant, cf. 3.2.5

Figuur 13: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3.

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



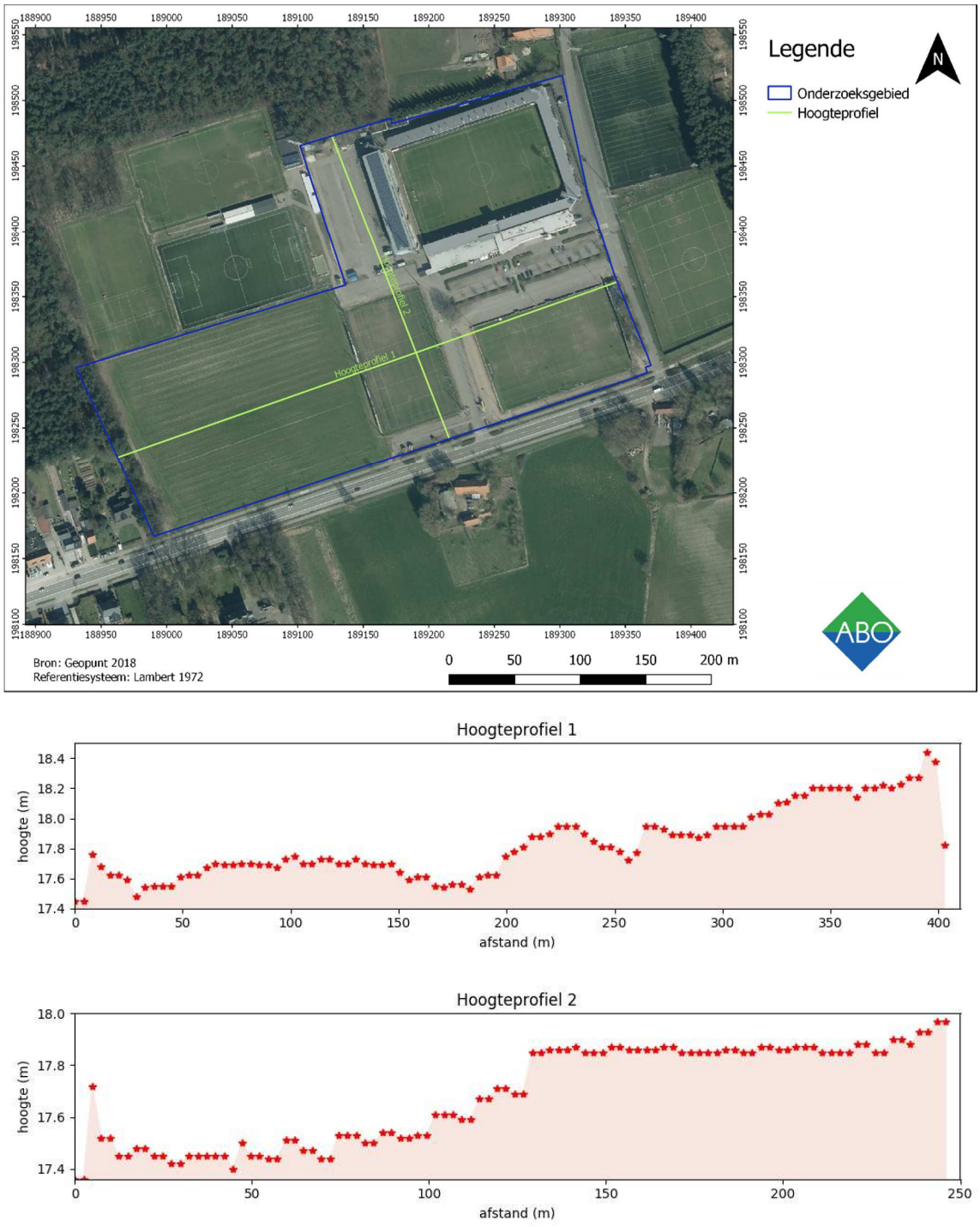
Figuur 14: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

Het onderzoeksgebied is gelegen in de depressie van Schijns-Nete, een laaggelegen gebied met hoogtewaarden onder de 20mTAW. Het bevindt zich ten oosten van de woonkern van Westerlo, langsheen de hoofdweg (N19, De Merodedreef) die Westerlo met Zandberg verbindt. Rondom de woonkernen heeft de omgeving er een algemeen landelijk karakter gekenmerkt door de aanwezigheid van akkers, velden, weilanden en beboste zones. Zo bevindt er zich direct ten (noord)westen van het onderzoeksgebied een dichte begroeiing van naaldbomen. Ten zuiden van het terrein, aan de overkant van de weg, bevindt zich een kapel en nog verder naar het zuiden stroomt de Grote Nete met een algemene westzuidwest-oostnoordoost richting. Het onderzoeksgebied zelf bestaat hoofdzakelijk uit sportvelden met bijhorende gebouwen en andere infrastructuur. Enkel de zuidwestelijke hoek wordt ingenomen door een akker.

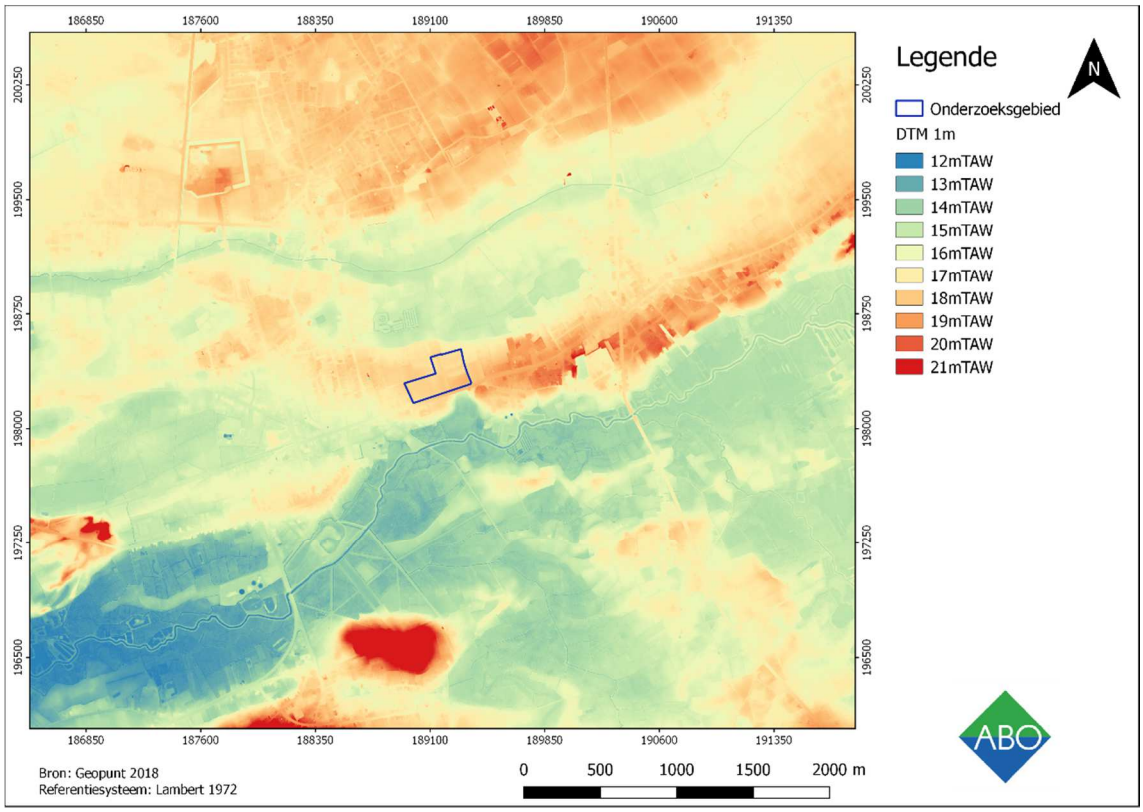
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het onderzoeksgebied is gelegen op vrij vlak terrein net ten noorden van de vallei van de Grote Nete, op een hoogte van zo'n 17 à 18 mTAW (cf. fig. 14 en 15). Het hoogste punt bevindt zich in het oosten van het terrein op 18,4 mTAW. Van hieruit kan algemeen opgemerkt worden dat het licht afhelt in zuidwestelijke richting. Het laagste punt is gelegen op zo'n 17,3 mTAW in het noordwesten van het terrein. Het maximale hoogteverschil bedraagt bijgevolg 1,1 m. Verder zijn er over het hele terrein zeer beperkte, lokale hoogteverschillen merkbaar. De hogere TAW-waarden op het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn mogelijk te wijten aan het aanwezige grindpakket. De DTM lijkt echter te indiceren dat de zuidoostelijke hoek een iets hoger gelegen uitloper van de opduiking tussen de Grote Nete en de Wimp is.

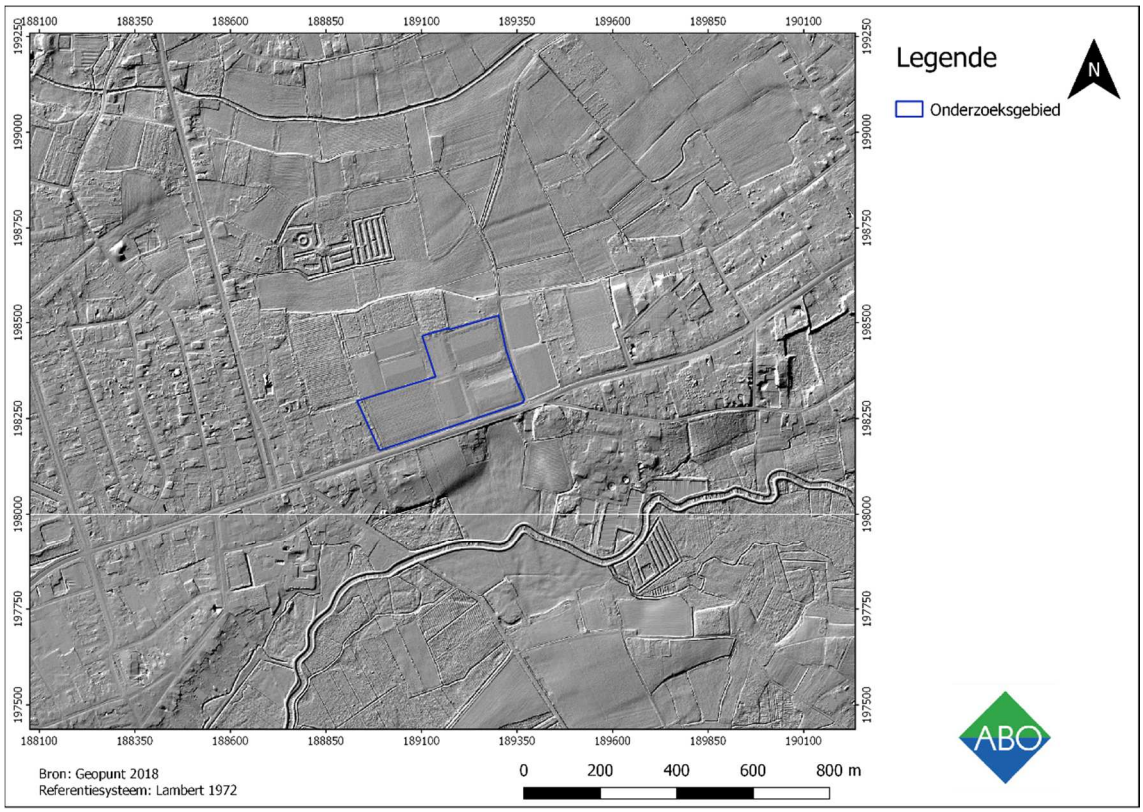
Uit het digitale terreinmodel valt af te leiden dat het onderzoeksgebied gelegen is op een lichte opduiking. Deze rug heeft een zuidwest-noordoost oriëntatie en bevindt zich tussen de vallei van de Wimp in het noorden en de vallei van de Grote Nete in het zuiden. De Hillshade toont dat de Wimp en de Grote Nete twee diep ingesneden landschapselementen vormen. Hoewel het hoogteverschil met de rug waarop het onderzoeksgebied gesitueerd is minder duidelijk zichtbaar is dan op de DTM, kan deze toch nog onderscheiden worden. De hillshade toont bovendien een onderscheid tussen de iets hoger gelegen voetbalvelden en het stadion op het oostelijke deel van het terrein, en de lager gelegen vlakke landbouwgrond op het westelijke deel.



Figuur 15: Ortholuchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). De hoogteprofielen (groen) zijn daaronder weergegeven als volgt: zuidwest-noordoost (1 - midden) en noordwest-zuidoost (2 - onder). (bron: Geopunt 2018)



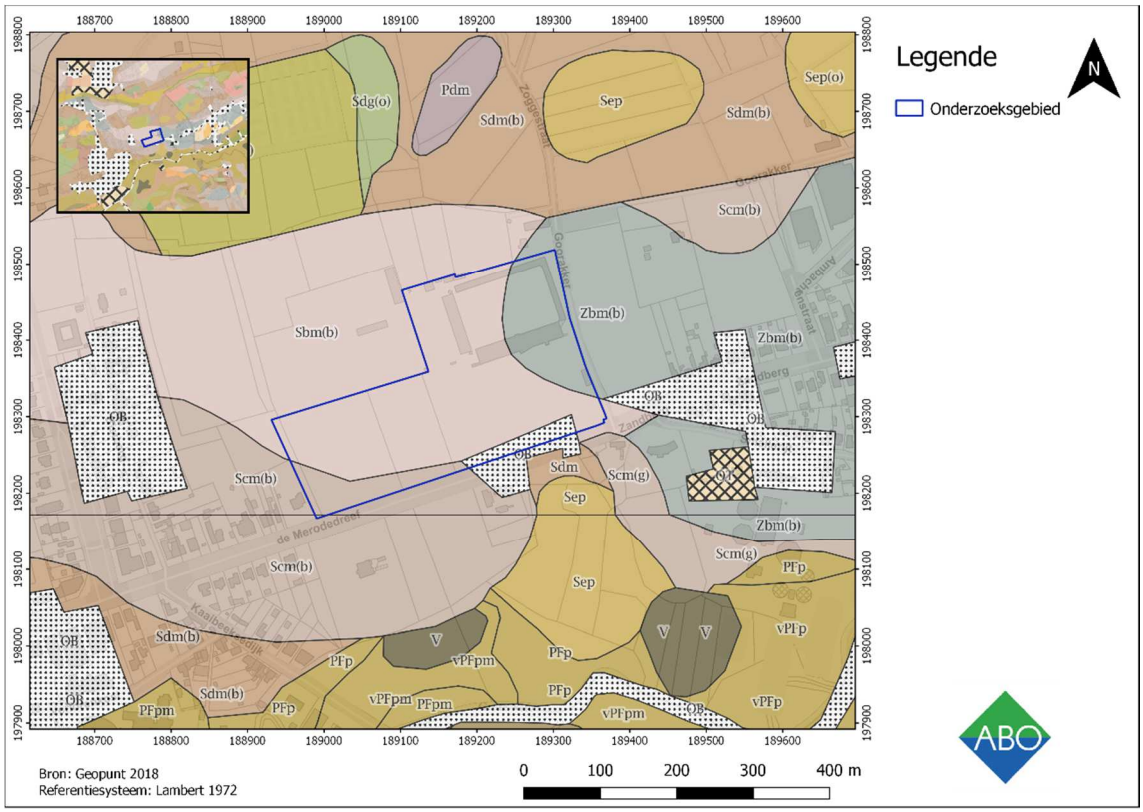
Figuur 16: Overzichtskaart van het DTM 1m met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).



Figuur 17: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw)

Het terrein waarop de geplande werken zullen uitgevoerd worden, bevindt zich net ten noorden van de vallei van de Grote Nete in de Kempen. Ter hoogte van het onderzoeksgebied staan de volgende bodemtypes gekarteerd: **Sbm(b)**, **Scm(b)**, **Zbm(b)** en **OB**.

Het grootste gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich op een **Sbm(b)**-bodem of droge, lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en gevlekte textuur B horizont. Het is een plaggenbodem, ontstaan door ophoging van het terrein met plaggen vermengd met stalmest. In de zuidoostelijke hoek van het terrein komt een vochtige variant van deze bodem voor: **Scm(b)**. In dit geval heeft het humusdek een dikte van meer dan 60cm en rust het in de meeste gevallen op een begraven podzol. De roestverschijnselen komen voor op een diepte van 60 à 90cm.[4]

Aan de noordoostelijke rand van het terrein komt nog een **Zbm(b)**-bodem voor. Het gaat om een droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en gevlekte textuur B horizont. Onder het plaggendek van deze bodem komt meestal een podzol of verbrokkelde textuur B horizont voor. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120cm.[5]

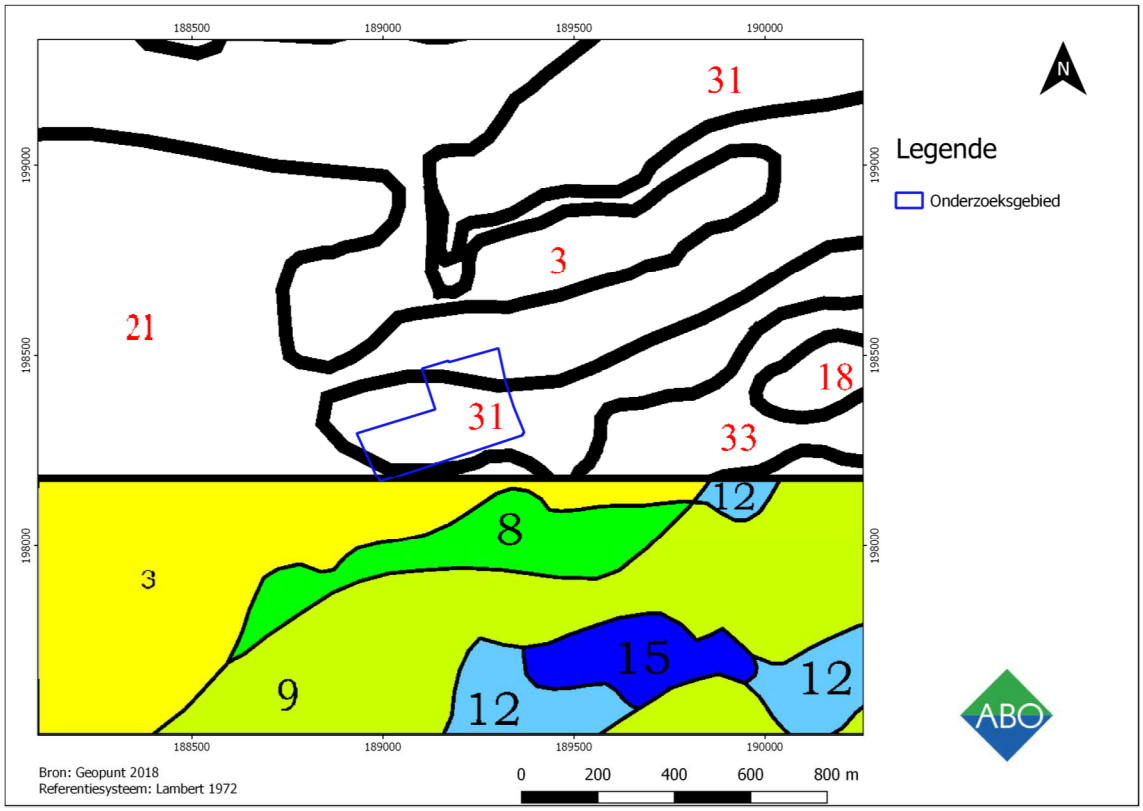
Lokaal komt ter hoogte van het onderzoeksgebied, nabij de Merodereef, ook een **OB**-bodem of bebouwde zone voor waardoor het bodemtype niet gekarteerd kon worden. Dit betekent dat het bodemprofiel mogelijk reeds door menselijke ingrepen gewijzigd of vernietigd is wat op zijn

[4] Van Ranst en Sys 2000: 208 – 209.
[5] Van Ranst en Sys 2000: 200.

beurt nefaste implicaties kan hebben voor de bewaring van eventueel archeologisch erfgoed. Voor de rest van het terrein geldt echter dat de aanwezigheid van een plaggenbodem kan wijzen op een goede bewaring van het bodemarchief. Het gebruik van plaggenbemesting werd in de Antwerpse Kempen waarschijnlijk toegepast sinds het begin van de 13de eeuw. De methode werd toegepast tot de industrialisering van de landbouw omstreeks 1900.[6]

Ook de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt overwegend gekenmerkt door de aanwezigheid van droge zandgronden op de hogergelegen delen, terwijl de valleien lemiger en natter zijn. Het moet hier opgemerkt worden dat de situatie, zoals weergegeven op de bodemkaart, niet meer helemaal lijkt overeen te komen met de huidige toestand die kan verwacht worden voor het terrein. De aanleg van de verharde parkeerterreinen ging gepaard met bodemingrepen. Dit wordt aangetoond door een milieuhygiënisch onderzoek dat door ABO in het voorjaar van 2018 werd uitgevoerd.[7] Dit onderzoek wees uit dat er onder de parkeerterreinen een verontreinigde puinlaag aanwezig is (cf. hoofdstuk 3.3).

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 19: Samengestelde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

Het terrein waarop deze studie van toepassing is bevindt zich op de overgang tussen twee kaartbladen. In het noorden ligt kaartblad 16 – Lier en in het zuiden kaartblad 24 – Aarschot. Geomorfologisch gezien bevindt het onderzoeksgebied zich in de depressie van de Schijns-Nete. Dit is een laaggelegen vlakte die zich centraal over de provincie Antwerpen van oost naar west

[6] Bastiaens en van Mourik 1994: 83-86
[7] ABO OBO 2018: 11 – 19.

uitstrekt. De hoogtewaarden liggen hier gemiddeld lager dan 20mTAW. Deze laagvlakte wordt in het oosten doorsneden door twee hoger gelegen ruggen: de rug van Lichtaart en de rug van Geel. De laagvlakte wordt ten zuiden van het onderzoeksgebied begrensd door de subcuesta van heist-op-den-Berg. [8]

Het onderzoeksgebied bevindt zich op profieltypes 21 en 31 van kaartblad 16. Verder naar het noorden en het oosten komen ook nog profieltypes 18 en 3 voor. Ten zuiden van het onderzoeksgebied komen profieltypes 3, 8, 9 en 12 van kaartblad 24 voor. Aangezien de nummering van de profieltypes tussen de twee kaartbladen afwijkt, worden de verschillende profieltypes hieronder per kaartblad apart besproken.

3.2.2.1 KAARTBLAD 16 – LIER PROFIELTYPES

Type 3: Dit profieltype komt ten noorden van het onderzoeksgebied voor. Bovenaan het profiel bevinden zich afzettingen van de Formatie van Singraven. Deze formatie bestaat uit klei en venig siltig fijn tot soms grof zand met hier en daar enkele pure veenlagen. Het gaat hierbij om alluviale afzettingen die door een meanderende rivier of beek werd afgezet tijdens het Holoceen. De Formatie van Singraven rust ter hoogte van profieltype 3 op de Formatie van Zammel. Deze formatie komt voor in de vorm van langerekte zandruggen van eolische oorsprong aan de westzijde van de Kleine en Grote Nete. Deze ruggen werden afgezet tijdens het Weichseliaan en rusten op het Tertiair substraat.[9]

Type 18: Dit profieltype komt ten oosten van het onderzoeksgebied voor. Bovenaan bevinden zich duinzanden die door eolische werking werden afgezet tijdens het Laat-Weichseliaan en het Holoceen. De afzettingen bestaan uit geel en geelgrijs kwartshoudend zand en hebben doorgaans een dikte va 1 tot 4m. Onder de duinzanden komt de Formatie van Zammel voor. Deze werd reeds besproken onder profieltype 3. Ter hoogte van profieltype 18 rust de Formatie van Zammel op fluviatiele zanden. Het gaat hierbij om fijn tot grof, soms grind- en glauconiethoudend, zand dat waarschijnlijk door verwilderde riviersystemen werd afgezet. Deze fluviatiele zanden rusten op het Tertiair. [10]

Type 21: Dit profieltype werd voor de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied gekarteerd. Het wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Wildert. Deze formatie bestaat uit de dekzanden in het noorden en noordoosten van België en heeft een wisselende dikte tussen 1m en 4m. Deze eenheid bestaat uit geel en geelgrijs zwaklemig en kwartshoudend zand. Soms kunnen de afzettingen grindhoudend zijn en in sommige gevallen is er een basis uit keien aanwezig. Vaak is er een zwakke gelaagdheid waar te nemen binnen deze formatie. Deze formatie werd tijdens het Pleni-Weichsel afgezet en rust ter hoogte van profieltype 21 op het Tertiair.[11]

Type 31: Dit profieltype komt volgens de Quartairgeologische kaart over nagenoeg het volledige onderzoeksgebied voor. Het wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Zammel.

[8] Goolaerts *et al*. 2006: 2.
[9] Goolaerts *et al*. 2006: 7-11.
[10] Goolaerts *et al*. 2006: 8-11.
[11] Goolaerts *et al*. 2006: 10.

Deze formatie werd reeds besproken onder type 3. De Formatie van Zammel rust op het Tertiair.[12]

3.2.2.2 KAARTBLAD 24 – AARSCHOT PROFIELTYPES

Type 3: Dit type komt direct ten zuiden van het onderzoeksgebied voor. Het wordt gekenmerkt door zandige en zandlemige afzettingen van eolische oorsprong uit het Weichseliaan. Bovenaan zijn de afzettingen homogeen terwijl verder naar onder een alternatie van zand- en leemlagen kan voorkomen. Hieronder bevindt zich het Tertiair[13].

Type 8: Bij dit type komen bovenaan fluviatiele afzettingen die tijdens het Holoceen werden afgezet voor. Hieronder bevinden zich dezelfde zandige en zandlemige afzettingen van eolische oorsprong uit het Weichseliaan die bij profieltype 3 werden aangetroffen. Hieronder bevindt zich het Tertiair.[14]

Type 9: De bovenste fasen van profieltype 9 komen overeen met de fluviatiele en eolische afzettingen die bij type 8 werden aangetroffen. De eolische afzettingen rusten hier op Vlechtende rivierafzettingen van de Formatie van Zemst. De afzettingen van deze formatie dateren uit het Weichseliaan en bestaan uit zeer fijn tot grof zand met mogelijk grind aan de basis.[15]

Type 12: Dit profieltype heeft nagenoeg dezelfde geologische opbouw als type 9. Het enige verschil is het ontbreken van de Holocene fluviatiele afzettingen bovenaan de opeenvolging.[16]

3.2.2.3 CONCLUSIE

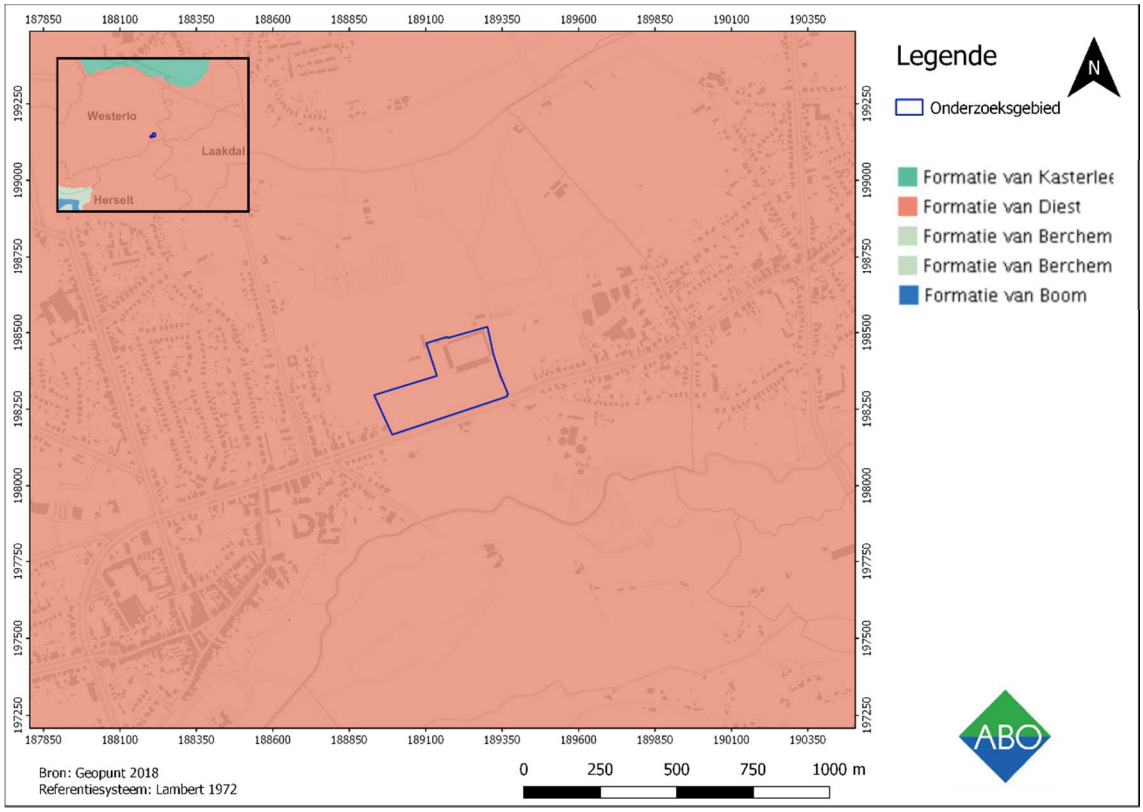
Op basis van de profieltypes die in de directe omgeving van het onderzoeksgebied gekarteerd werden, kan afgeleid worden dat het onderzoeksgebied gesitueerd is op een zandrug van eolische oorsprong die tijdens het Weichseliaan werden afgezet nabij de Kleine en Grote Nete. Dit komt overeen met de topografische situering van het onderzoeksgebied. Deze wees immers uit dat het onderzoeksgebied op een hoger gelegen rug tussen de Wimp en de Grote Nete ligt. De alluviale en fluviatiele afzettingen die in de ruimere omgeving werden aangetroffen zijn hoogst waarschijnlijk te linken aan de ontwikkeling van de Grote Nete en de Wimp. Dergelijke hoger gelegen ruggen nabij water vormde vermoedelijk een trekpleister voor menselijke bewoning in het overigens eerder vlakke gebied van de depressie van de Schijns-Nete.

De eolische afzettingen van type 3 op kaartblad 26 lijken aan te sluiten bij de zandrug van eolische oorsprong (Formatie van Zammel) waarop het onderzoeksgebied zich bevindt. De types die verder naar het zuiden geven een beeld van de ontwikkeling van de Grote Nete tijdens het Weichseliaan en het Holoceen. Aanvankelijk bestond de grote Nete waarschijnlijk uit een vlechtend rivierpatroon, hetgeen wordt bevestigd door de vlechtende rivierafzettingen uit het Weichseliaan die in de vallei van de rivier werden aangetroffen. Vervolgens kwam het gebied onder eolische afzettingen te liggen waarbij tevens verscheidene zandruggen werden gevormd in de nabije omgeving van de rivier. Deze sedimentatiefase werd waarschijnlijk opgevolgd door

[12] Goolaerts *et al*. 2006: 10-11.
[13] Legende kaartblad 24 van de Quartairgeologische kaart 1:50.000
[14] Legende kaartblad 24 van de Quartairgeologische kaart 1:50.000
[15] Legende kaartblad 24 van de Quartairgeologische kaart 1:50.000
[16] Legende kaartblad 24 van de Quartairgeologische kaart 1:50.000

een insnijdingsfase waarbij fluviatiele sedimenten bovenop de eolische afzettingen werden afgezet in de vallei van de Grote Nete.

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



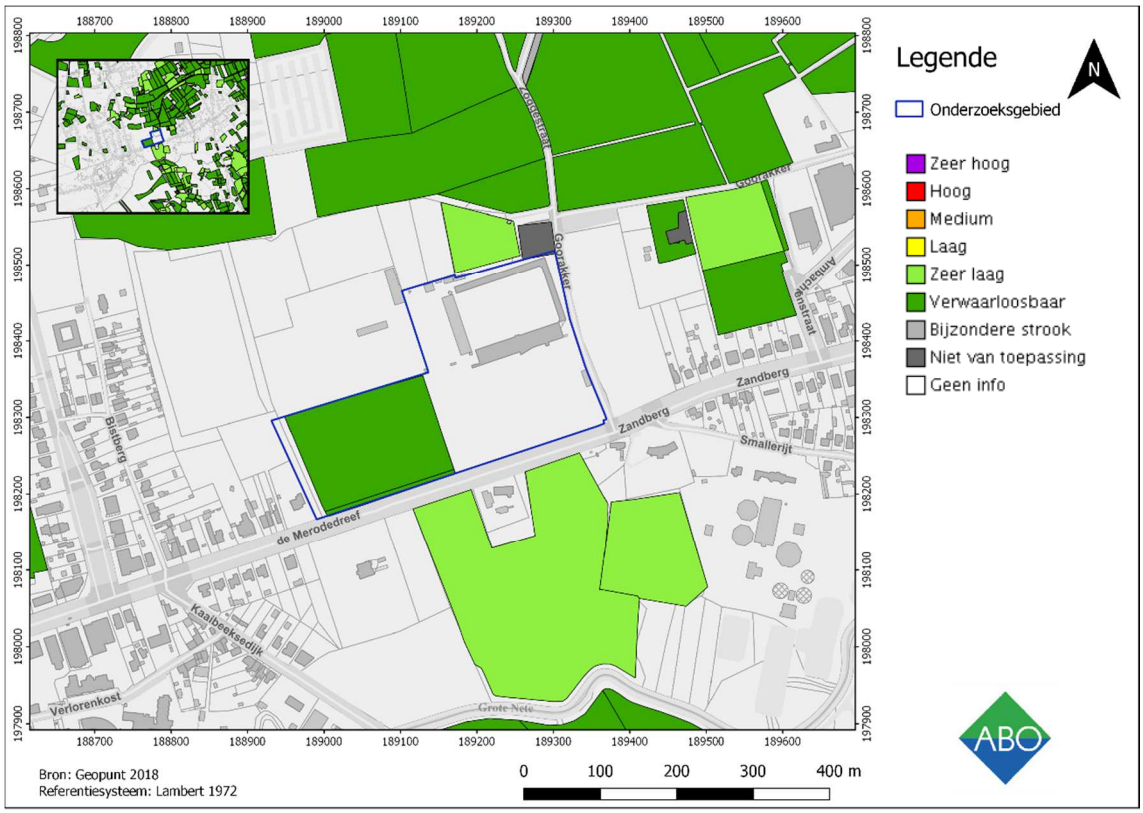
Figuur 20: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

De Tertiaire geologie van het onderzoeksgebied bestaat uit de Miocene afzettingen van de Formatie van Diest. Dit is een mariene lithostratigrafische eenheid die bestaat uit groen tot bruin zand. De afzettingen zijn heterogeen en bevatten meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, micarijke horizonten, zijn glauconietrijk en hebben een schuine gelaagdheid. Binnen deze formatie wordt een onderscheid gemaakt in het Lid van Deurne en het Lid van Dessel.[17]

Ter hoogte van het onderzoeksgebied bevinden de Tertiaire afzettingen zich net boven de +10mTAW. Rekening gehouden met het hoogteverloop van het onderzoeksgebied (zie 3.1.2) betekent dit dat ze zich relatief diep bevinden en mogelijks enkel bereikt zullen worden door de funderingspalen.

[17] Schiltz *et al*. 1993: 15-16.

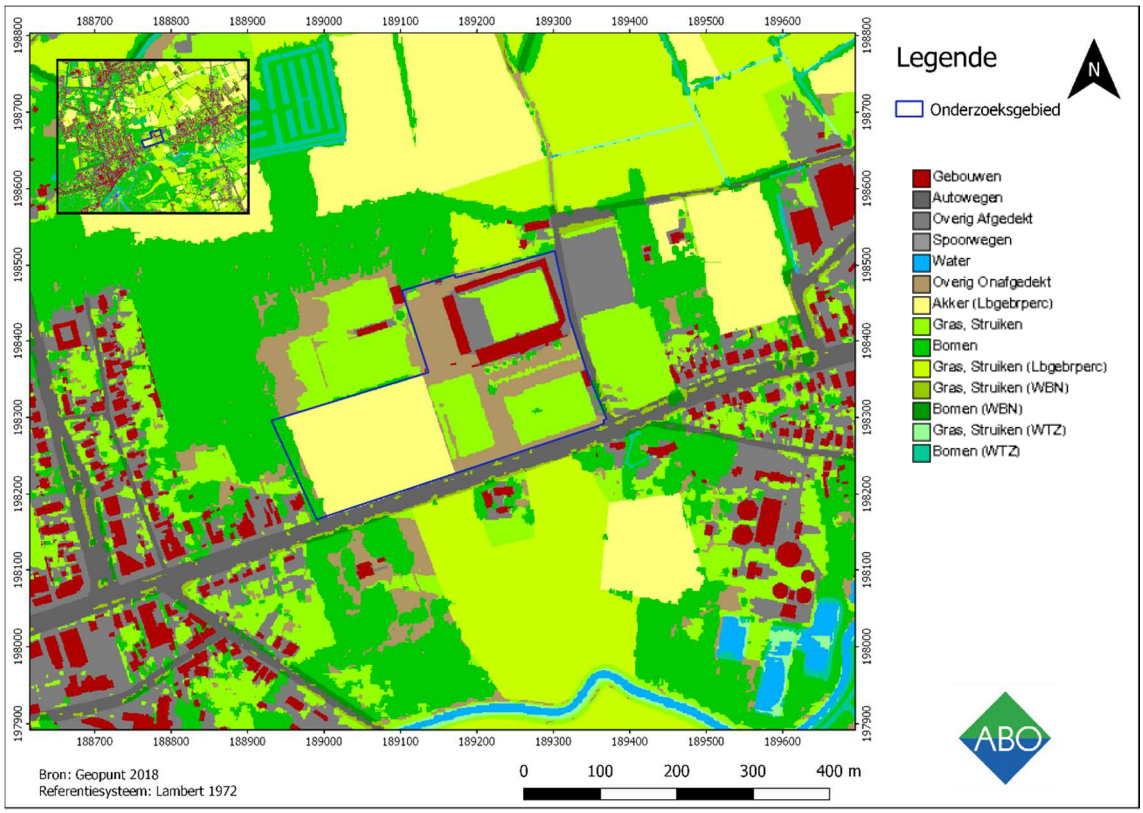
3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 21: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) op zwart-wit GRB.

Voor het onderzoeksgebied is er door de aanwezigheid van verhardingen, bebouwing en het gebruik van het terrein als sportvelden geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie op het oostelijke deel van het terrein. Op het westelijke deel en in de nabijheid van het onderzoeksgebied is er informatie beschikbaar voor enkele groenere zones zoals akkers en weilanden. Ze worden allen gekenmerkt door een verwaarloosbare tot zeer lage potentiële erosie. Dit wijst erop dat het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving waarschijnlijk weinig aan erosie onderhevig is. Dit bevorderd de kans op een goede bodembewaring en bijgevolg ook op een betere bewaring van eventueel aanwezige archeologische resten.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART (2012)



Figuur 22: Bodembedekkingskaart uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de Kempen, in een landelijk omgeving met verspreide bewoningskernen. Het terrein zelf wordt deels gekenmerkt door sportvelden (gras), bijhorende gebouwen en omliggende verhardingen. De westelijke zone van het onderzoeksgebied daarentegen bestaat uit landbouwgrond. De ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door bebouwde zones, weilanden en akkers. Ten zuiden van het terrein stroomt de Grote Nete.

3.3 RESULTATEN TERREINWERK I.K.V. ORIËNTEREND BODEMONDERZOEK

In het kader van het geplande grondverzet ter hoogte van de Merodedreef 189 en het aanpalend gedeelte landbouwgrond te Westerlo werden een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. Hierbij werden, verspreid over het terrein, 21 boringen met een edelmanboor en/of geoprobe geplaatst (cf. fig. 24). De boringen werden geregistreerd met TerraIndex en kunnen landschappelijk geïnterpreteerd worden om een beeld te schetsen van de bodemopbouw en eventuele implicaties hiervan voor het (archeologische) bodemarchief.[18]

Op basis van de boringen kon een ophogingslaag met puin afgebakend worden op het oostelijk gelegen perceel 338G. Hoewel er op de voetbalvelden geen boringen geplaatst konden worden omdat deze nog in gebruik zijn, doen boringen op de rand van deze velden vermoeden dat de ophogingslaag niet doorloopt onder de voetbalterreinen (cf. fig. 24 en 25). De puinlaag heeft een dikte van ca. 50cm en kan lokaal zelfs tot 1m-MV reiken. De ophogingslaag vertoont een verontreiniging met PAK's, zware metalen en minerale olie. De bodemsaneringsnorm voor PAK's werd op verschillende plaatsen binnen de puinlaag overschreden. In de zuidoostelijke hoek werd

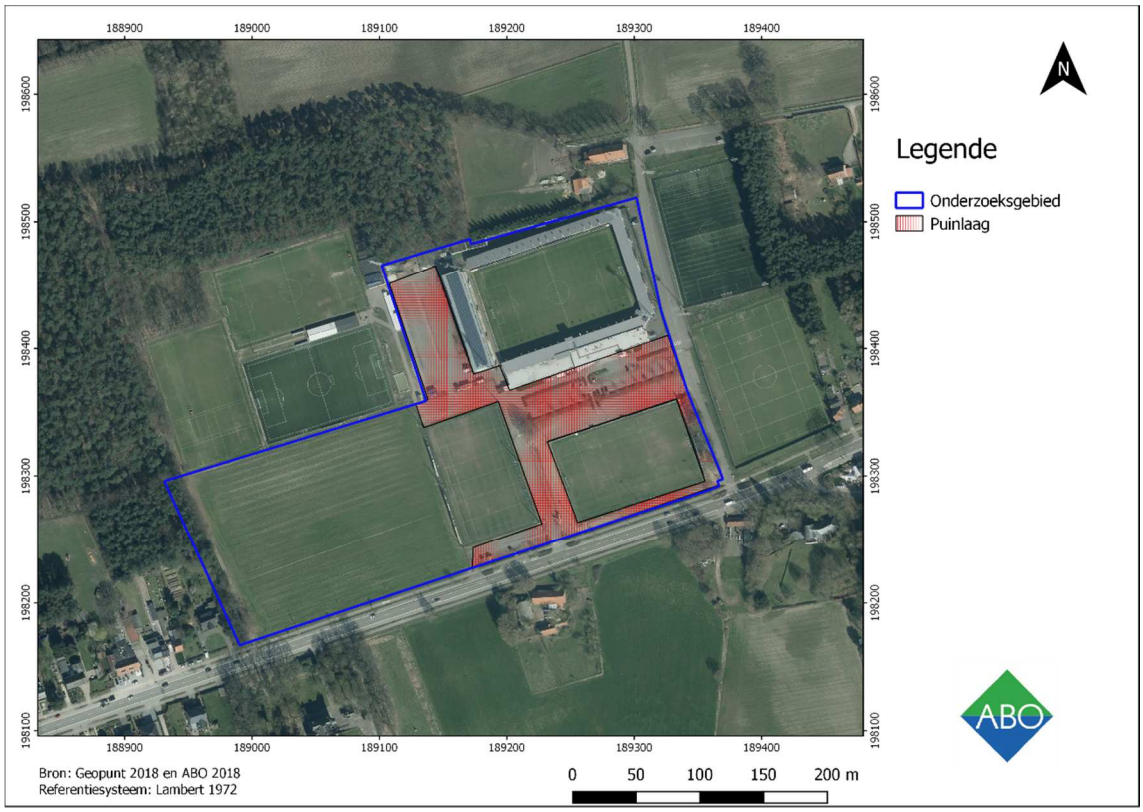
[18] ABO OBO 2018: 11

eveneens de bodemsaneringsnorm overschreden voor zink. Hierbij werd de bodemsaneringsnorm voor bestemmingstype IV: woonuitbreidingsgebied en gebied voor dagrecreatie gehanteerd. Daarnaast werd de richtwaarde over de volledige zone overschreden voor minerale olie, zink en PAK's .[19]

Percelen 265B, 332 en 333 zijn momenteel in gebruik als landbouwgrond. Op deze percelen werd geen verontreiniging of puinlaag aangetroffen. De toplaag wordt er gevormd door een humusrijke laag met een dikte die varieert tussen 50cm en 100cm. Waarschijnlijk gaat het hier om het plaggendek dat volgens de bodemkaart in het gebied aanwezig is (cf. hoofdstuk 3.2). Lokaal werden sporen van baksteen aangetroffen die waarschijnlijk door het herhaaldelijk omploegen van de toplaag hierin verspreid zijn geraakt.[20]

Aangezien er op percelen 265B, 332 en 333 geen sporen van bodem- of grondwaterverontreiniging werd vastgesteld, kan de grond op deze terreinen vrij gebruikt worden. Door de verontreinigde puinlaag op perceel 338G gelden er voor dit perceel echter enkele beperkingen. Op de oppervlakte waar de puinlaag aanwezig is kan de grond tussen 0m en 100cm-MV als bodem herbruikt worden indien deze afgedekt wordt met een verharding. Indien de grond hier wordt uitgegraven, dan kan deze enkel herbruikt worden in bouwkundige of vormvaste toepassing.[21] Een groot deel van de verontreinigde zone op perceel 338G zal bij de aanleg van het retail- en leisurepartk "Het Kuipke" afgegraven worden tot 60cm-MV. Vervolgens zullen de geplande verhardingen de resterende verdachte grond tussen 60cm-MV en 100cm-MV afdekken.

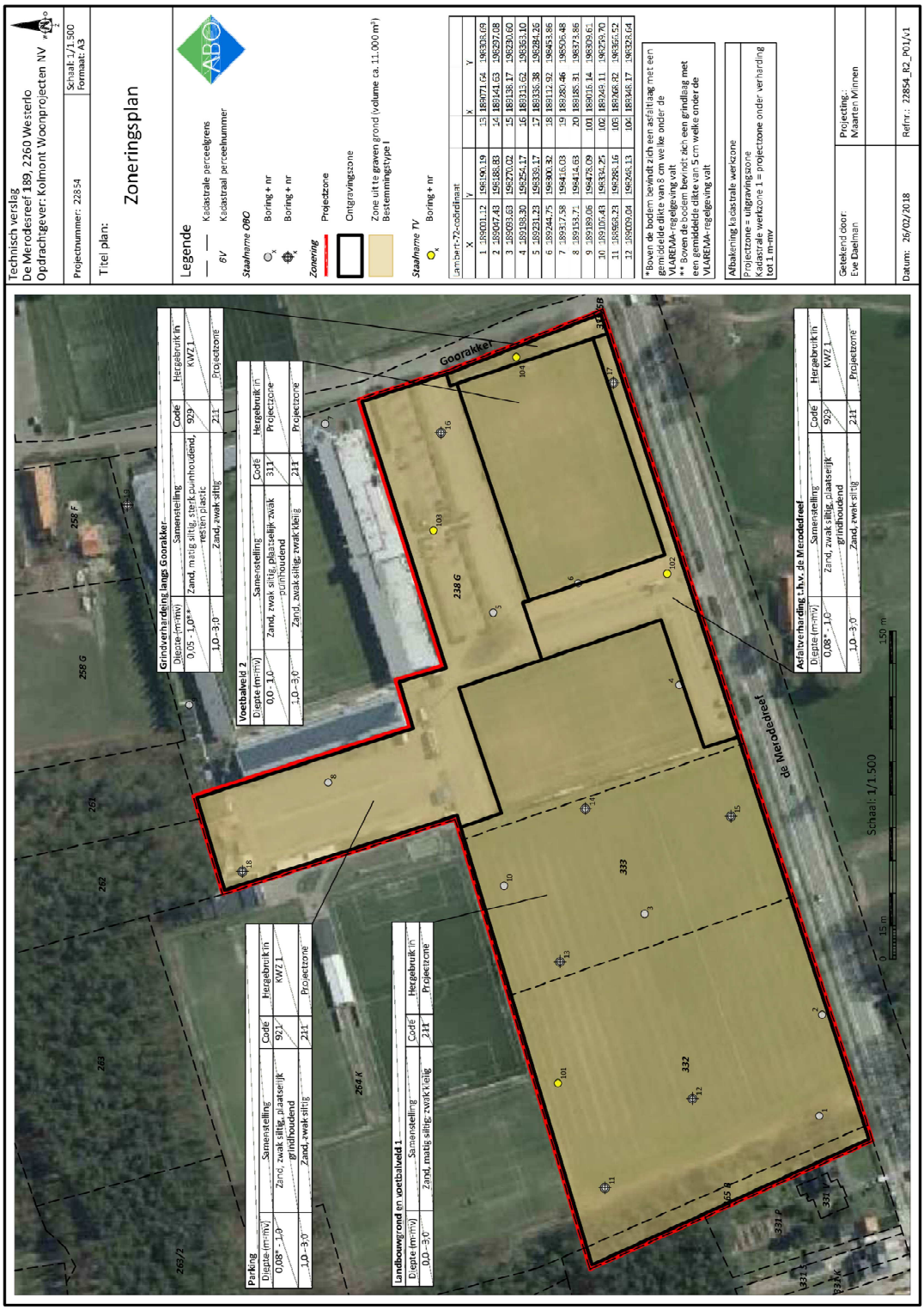
[19] ABO OBO 2018: 26, 31-34 en ABO TV 2018: 14-19.
[20] ABO OBO 2018: 17
[21] Uitvoeringsbesluit 2008 Art. 3 bij het Bodemdecreet uit 2006



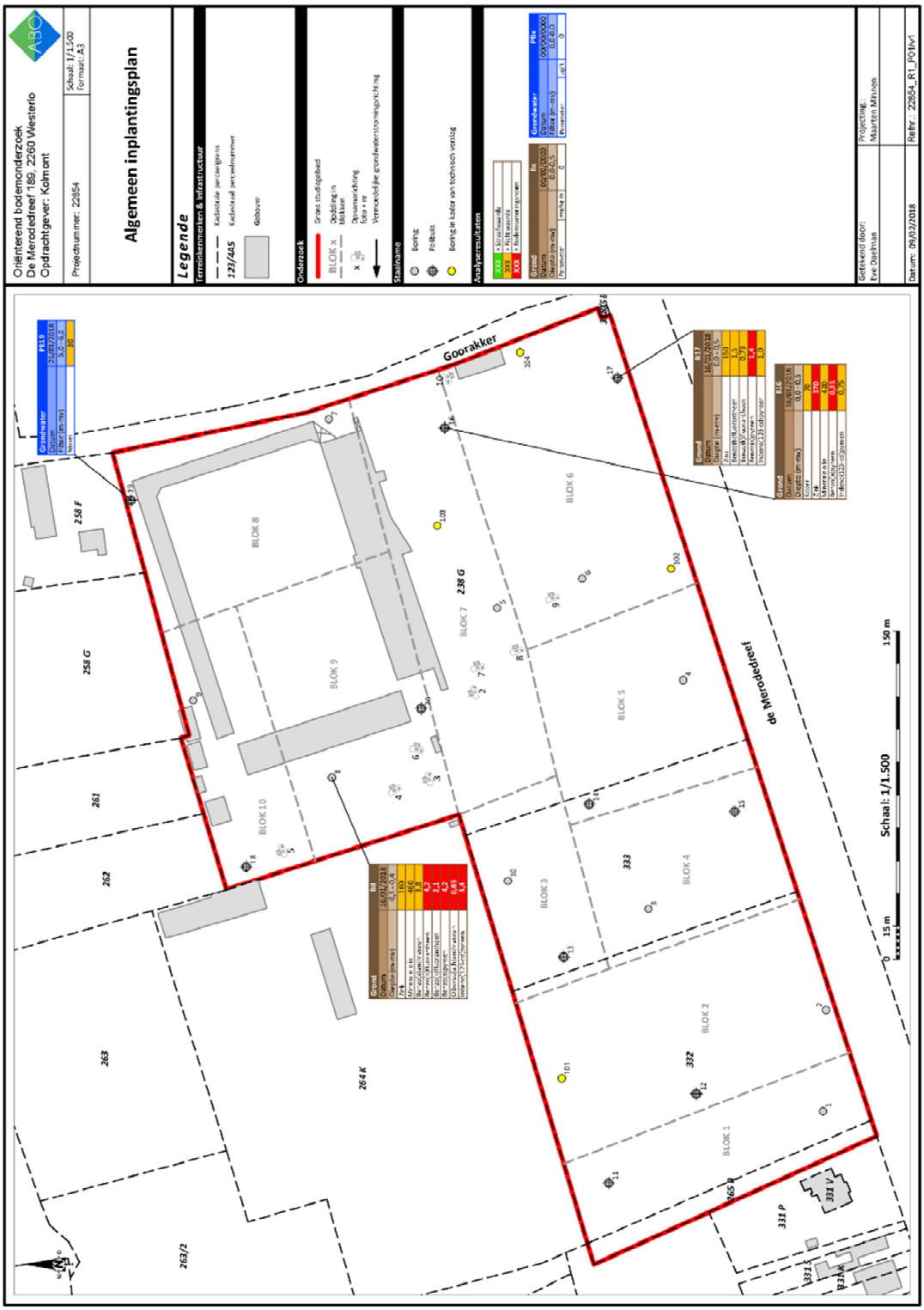
Figuur 23: Luchtfoto 2018 (middenschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van de verontreinigde puinlaag die zich op perceel 338G bevindt.



Figuur 24: Inplantingsplan met overlay van de verontreinigde puinlaag.



Figuur 25: Zoneringsplan met aanduiding van de boorlocaties. (bron: ABO nv)



Figuur 26: Algemeen inplantingsplan met resultaten van de milieuhygiënische studie. (bron: ABO nv)

4 ASSESSMENTRAPPORT: HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot historische en archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Landschapsatlas, landschappelijk erfgoed	Relevant, cf. 4.2
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.3
Wereldoorlog relicten	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Relevant, cf. 4.4.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.4.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.4.3
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.4.4
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.4.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.5
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.5
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.5

Figuur 27: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCHE SITUERING

Westerlo is een gemeente in de huidige provincie Antwerpen waarvan de oudste gekende vermeldingen in de geschriften teruggaan tot de middeleeuwen. De gekende archeologische vindplaatsen binnen de gemeente duiden echter op een vroegere menselijke aanwezigheid in het gebied. De oudste archeologische resten bestaan uit enkele losse vondsten van lithisch materiaal. Over hun herkomst is echter weinig gekend waardoor ze weinig inzicht bieden in een eventuele menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd.[22]

Voor de metaaltijden zijn de archeologische bronnen talrijker. Er zijn in de deelgemeenten Tongerlo en Zoerle-Parwijs enkele vondsten van "voor-Romeins" aardewerk gedaan in de 18de en 19de eeuw. Daarnaast werd in Tongerlo eveneens een losse vondst van een bronzen hielbijl en ijzeren pijlpunt gedaan. Net ten westen van Zoerle-Parwijs werden bovendien verscheidene grondsporen uit de bronstijd en ijzertijd aangetroffen tijdens een prospectie en opgraving in 2015[23]. Hierbij werden onder andere een grafveld met langbedden en twee plattegronden uit de bronstijd aangetroffen, en een plattegrond met twee waterputten uit de ijzertijd. Er lijkt bijgevolg sprake zijn geweest van een menselijke aanwezigheid in de omgeving van Zoerle-Parwijs en, mogelijk, ter hoogte van Tongerlo. De aard en intensiteit van de menselijke occupatie is echter nog weinig duidelijk.[24]

Binnen het onderzoeksgebied van deze archeologienota werd een Romeinse sestertius. aangetroffen bij metaaldetectie op het westelijke deel van het terrein (cf. hoofdstuk 4.3). Aangezien het om een losse vondst op landbouwgrond gaat, is de munt waarschijnlijk van elders aangevoerd bij bemesting van het terrein. Er zijn tot nog toe geen vindplaatsen van nederzettingssporen uit de Romeinse periode gekend op het grondgebied van de fusiegemeente Westerlo. Er bevond zich echter wel een Romeinse villa te Laakdal Vorst, op ca. 6km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. [25]

Tijdens de vroege en volle middeleeuwen lijkt de bewoning zich voornamelijk ter hoogte van de deelgemeenten Zoerle-Parwijs en Tonderlo te situeren. Ten westen van Zoerle-Parwijs werd immers een Merovingische boerderij teruggevonden. Op vrijwel dezelfde plaats ontwikkelde zich tijdens de Karolingische peridode een nederzetting die tot in de 12de eeuw bleef bestaan. Ter hoogte van de deelgemeente Tongerlo bevond zich in de volle middeleeuwen de Abdij van Tongerlo. Tijdens de late middeleeuwen lijkt er een intensifiëring van bewoning plaats te hebben. De Sint-Lambertuskerk in het centrum van Westerlo gaat immers terug tot deze periode. Ook het kasteel "De Merode" dat net ten westen van het centrum van Westerlo ligt, gaat terug op een laatmiddeleeuwse donjon.[26]

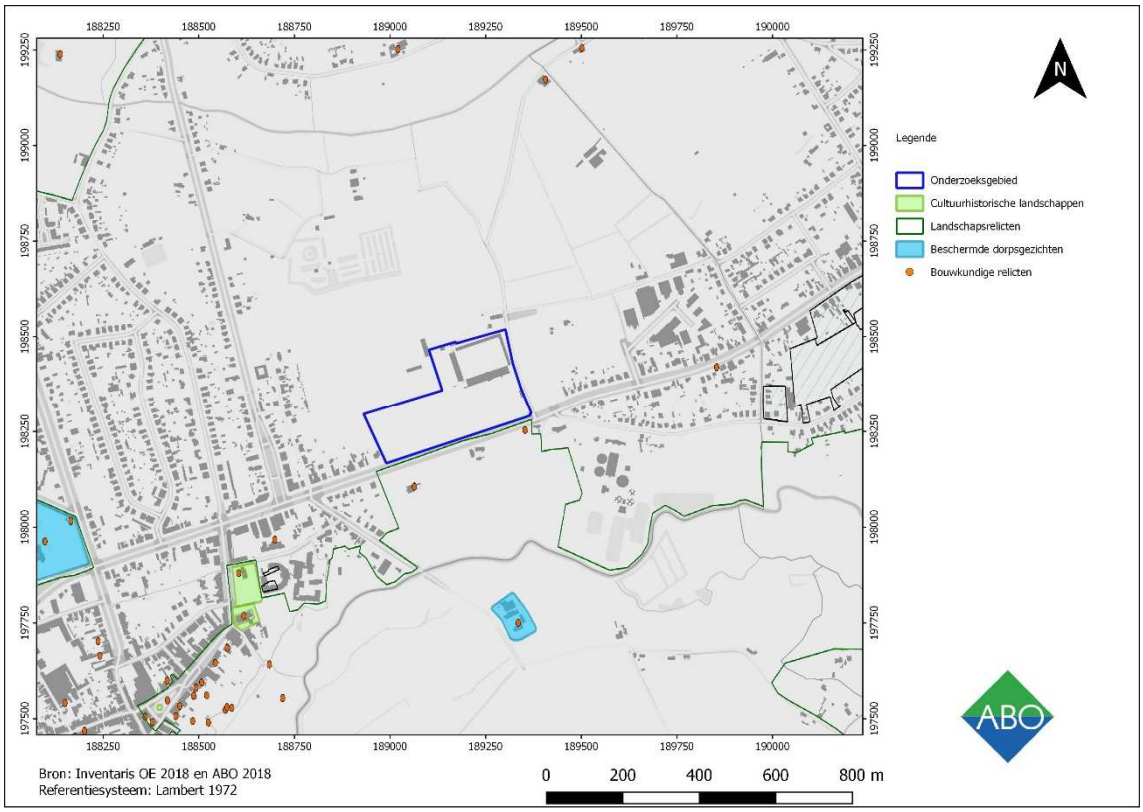
Vanaf de 13de eeuw behoorde Westerlo in erfpacht toe aan de heren van Wesemael, tot het in de 15de eeuw werd toegewezen aan de familie Merode. Deze familie is vanaf dan tot in de twintigste eeuw sterk verbonden met de geschiedenis en het uitzicht van Westerlo.[27] De 16de eeuw was een zeer turbulente periode voor Westerlo. Tijdens de Tachtigjarige Oorlog werd het dorp tussen 1573 en 1592

[22] Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 121227 en CAI 2019: 103244, 151789, 151790.
[23] Weekers en Hendrikx 2017: VEC rapport 51.
[24] CAI 2018: 101940, 102104; 103240, 103242, 151791, 210629, 215427.
[25] CAI 2018: 100939, 101076, 103239.
[26] CAI 2018: 100698, 101939, 102667, 102985, 103012, 107055, 210629, 215427.
[27] Vandeputte 2008: 343-345.

immers 5 keer verwoest door branden die ontstonden bij gevechten tussen de Staatsen en Spaanse troepen[28].

Sinds 1971 is Westerlo één gemeente samen met Zoerle-Parwijs en Tongerlo. Daarnaast maken ook de gehuchten Voortkapel, Heultje en Oosterwijk er deel van uit. Vandaag bestaat een groot deel van de gemeente buiten de dorpskern uit akkers, weiland en bossen van naald- en loofbomen. De oudste kern van Westerlo bevindt zich rondom de Grote Markt. De rest van het grondgebied bleef tot in de 20ste eeuw grotendeels onbebouwd.[29]

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 28: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Aangezien de onmiddellijke relevantie van aanwezig erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied afneemt wanneer de afstand tot het terrein toeneemt, zal in deze studie niet ingegaan worden op erfgoedwaarden die zich niet op of in de onmiddellijke omgeving (<250m) van het onderzoeksgebied bevinden. De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed maakt voor het te onderzoeken terrein geen melding van archeologische zones, cultuurhistorische landschappen, beschermde stads- of dorpsgezichten, wereldoorlogrelicten/zones of gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt. Er zijn echter wel enkele vastgestelde bouwkundige erfgoedwaarden en een landschapsrelict aanwezig.

Direct ten zuiden van het onderzoeksgebied, aan de andere kant van de Merodedreef, bevinden zich het uit 1929 daterende kasteel (ID92009/41207) en de barokke kapel van de Huypensberg (ID54318/41208) met twee opgaande zomerlindes (ID133309). Verder is hier ook het vastgestelde landschapsrelict van de Grote Nete van Zammel tot Zoerle, Beeltjens en de depressie van Goor-

[28] Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 121227.
[29] Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 121227.

Asbroek (ID10288) aanwezig. Hoewel er tot op heden weinig archeologisch onderzocht werd binnen de ankerplaats heeft het gebied een hoog archeologisch potentieel. Valleien en droge, aangrenzende gronden wisselen elkaar er af en dergelijke zones vormden mogelijk een belangrijke aantrekkingspool voor mensen in het verleden. Hoewel het onderzoeksgebied buiten de begrenzing van deze ankerplaats gelegen is, kan mogelijks ook een hoog archeologisch potentieel verwacht worden voor het terrein. Deze aanname is gebaseerd op de gelijkaardige landschappelijke situatie en het feit dat de verwachte plaggenbodem archeologische sites, indien aanwezig, kunnen hebben afgedekt en daarmee gezorgd kunnen hebben voor een goede bewaring.[30]



Figuur 29: Het kasteel (links) en de kapel van de Huypensberg (rechts) die zich direct ten zuiden van het onderzoeksgebied bevinden. (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2018)

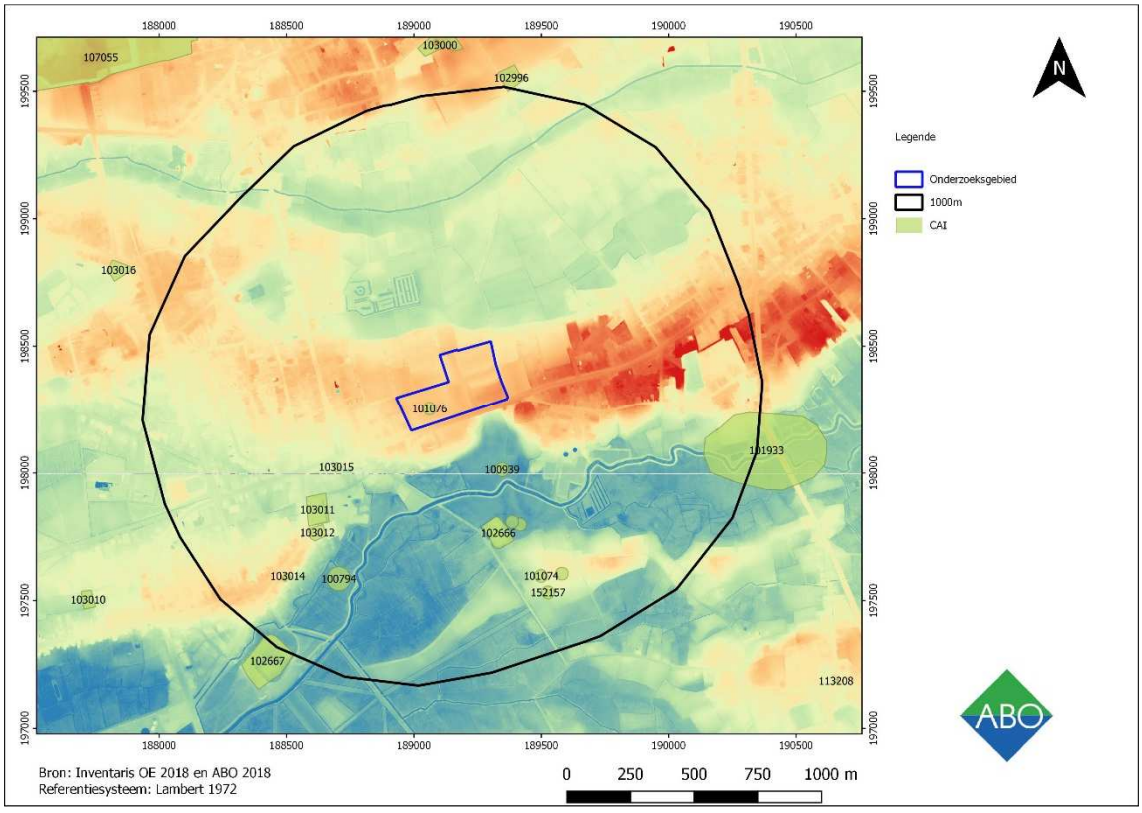
De twee bovenstaande bouwkundige relicten bevinden zich binnen de ankerplaats “Grote Nete van Zammel tot Zoerle, Beeltjens en de depressie van Goos-Asbroek”. Dit gebied wordt gekenmerkt door bewaarde landschapselementen uit verscheidene geologische perioden, waaronder: een stuk van de fossiele vallei van de Grote Nete en langereckte zandige rivierduinen uit het Weichseliaan. De ankerplaats is eveneens vanuit archeologisch opzicht erg waardevol aangezien het gebied gekenmerkt wordt door riviervalleien en droge hoger gelegen gronden. Dergelijke plaatsen in het landschap vormde immers een aantrekkingspool voor menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd. Bovendien kunnen de veel voorkomende stuifduinen, plaggenbodems en alluviale sedimenten in het gebied eventuele archeologische sites afgedekt hebben hetgeen de bewaring ervan bevorderd.[31]

[30] Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 92009, 41207, 54318, 41208, 10288).
[31] Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 10288.



Figuur 30: Zicht op de Netedijk te Westerlo binnen de ankerplaats (bron: Inventaris Onroerend Efgoed 2018: 135375).

4.3 CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS



Figuur 31: Overzichtskaart met aanduiding van CAI-locaties rondom het onderzoeksgebied

Figuur 25 geeft een overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied. De locaties die zich binnen een straal van 1km rondom het onderzoeksgebied bevinden, staan kort toegelicht in de onderstaande tabel. De oudste vondsten die in het gebied zijn aangetroffen, zijn een afslag en een ijzeren speerpunt (ID101933). Deze werden teruggevonden in de riviervallei van de Grote Nete, ten zuiden van de hoger gelegen rug tussen de Grote Nete en de Wimp. Mogelijk werden artefacten door erosie vanaf de heuvelrug naar de vallei getransporteerd.

Er werden een aantal losse vondsten van Romeinse munten en fibulae gedaan in de omgeving. Binnen het onderzoeksgebied werd een Romeinse sestertius teruggevonden (ID101076). Iets verder naar het zuiden, in de valleivlakte van de Grote Nete, werden op drie plaatsen losse vondsten van Romeinse munten en fibulae gedaan (ID100939, 102666, 164595). Twee van deze vondsten werden nabij de Kaaibeekshoeve aangetroffen. Deze laatste is een laat-middeleeuwse site met walgracht (ID102666). De meest opmerkelijke concentratie van Romeinse vondsten werd op een kleine opduiking op ca. 450m ten zuiden van het onderzoeksgebied aangetroffen. Hier zijn drie concentraties met metalen vondsten teruggevonden, waaronder: een groot aantal munten (sestertius, as, denarius) uit de midden-Romeinse periode, verscheidene fibulae (hooggewelfde fibula, draadfibula, knopenfibula), een slotpen en een haarpin (ID150073, 101074 en 152157).

Alle Romeinse vindplaatsen in de omgeving bestaan uit losse vondsten of concentraties die via metaaldetectie werden opgespoord. Het ging telkens om vondsten op landbouwgronden waardoor de vondsten mogelijk van elders werden aangevoerd bij bemesting van de terreinen. Het aantal vondsten doet vermoeden dat er zich in de ruimere omgeving een nog ongekende Romeinse site bevindt. Mogelijk bevindt deze zich op of nabij de kleine opduiking ten zuiden van de Grote Nete aangezien hier drie redelijk grote vondstenconcentraties werden teruggevonden.

Andere gekende sites in de omgeving bestaan uit nederzettingselementen uit de middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De meeste sites uit deze perioden bevinden zich ter hoogte van het centrum van Westerlo. Centraal ligt de Sint-Lambertuskerk waarvan delen terug te leiden zijn tot de eerste helft van de 15de eeuw (ID 103012). Daarrond bevinden zich een 17de eeuwse pastorij, een 17de eeuwse woning, een 17de eeuwse kapel en een schans (ID103011, 103014, 103015, 100794) . Iets verder naar het zuidwesten bevindt zich, tot slot, het Kasteel Merode. Dit kasteel gaat terug op een middeleeuwse donjon en ligt in de alluviale vlakte van de Grote Nete (ID102667).

ID	Locatie	Omschrijving	Datering	Afstand
101076	Westerlo	Zandberg I: losse vondst: munt - Sestertius (metaaldetectie)	Romeins	/
100939	Westerlo	De Merodedreef I: losse vondst: munt – Republikeinse denarius uit 42v.Chr. (metaaldetectie)	Vroeg-Romeinse	235m ten Z
103015	Westerlo	Kapel van Huypensberg: oudste vermelding uit 1696 maar in 1747 vervangen door nieuwe kapel en in 1989-1990 gesloopt en heropgebouwd met recuperatie van het bouwmateriaal	Nieuwste tijd	315m ten W
103011	Westerlo	Sint-Lambertusstraat 4: pastorij uit 1618, omgracht.	Nieuwe tijd	415m ten ZW
102666	Herselt	Kaaibeekhoeve: site met walgracht	Late middeleeuwen	425m ten Z
164595	Herselt	Kaaibeek V:	Midden-Romeinse tijd	440m ten Z

ID	Locatie	Omschrijving	Datering	Afstand
		losse vondst (metaaldetectie): dupondius van Marcus Aurelius en een sestertius		
101075	Herselt	Kaaibeek II: losse vondst (metaaldetectie): 4 munten en 2 fibulae	Midden-Romeins	445m ten Z
103012	Westerlo	Sint-Lambertuskerk koor en transept uit 1416 met middenbeuk en uitbreidingen uit de 16de eeuw. Later nog aangepast.	Late middeleeuwen	505m ten ZW
100794	Westerlo	Het Riet: schans	Onbepaald (nieuwe tijd)	600m ten ZW
101074	Herselt	Kaaibeek I: losse vondst: sestertius (metaaldetectie)	Romeins	680m ten Z
150073	Herselt	Kaaibeek III: vondstenconcentratie: 2 sestertii, 3 Romeinse as, 1 denarius uit 175-176n.Chr, 2 fibulae (metaaldetectie)	Midden-Romeins	690m ten Z
103014	Westerlo	Grote Markt 53: Alleenstaand huis met een kern die vermoedelijk teruggaat tot de 17de – 18de eeuw.	Nieuwe tijd	740m ten ZW
152157	Herselt	Kaaibeek IV: Vondstenconcentratie: munten – sesterius Marcus Aurelius, sestertius Hadrianus, 13 sesterii, dupondius Hadrianus, dupondius Trajanus, denarius Trajanus, 7 as, slotpen, haarnaald, 7 fibulae (metaaldetectie)	Midden-Romeins	750m ten Z
103313	Westerlo	Wit Leewken: Alleenstaand huis uit de 17de eeuw	Nieuwe tijd	765m ten ZW
101933	Geel	Zammelse brug I: losse vondst: afslag in silex en ijzeren speerpunt	Prehistorie IJzertijd	780m ten ZO
102667	Westerlo	kasteel de Merode: 18de eeuws lusthof dat teruggaat op een laat-middeleeuwse donjon.	late-middeleeuwen, Nieuwe Tijd	970m ten ZW
102996	Tongerlo	Tongelsehoeve: Alleenstaande 18de eeuwse hoeve	Nieuwe Tijd	980m ten NO

Figuur 32: Overzichtstabel CAI.

4.4 ANDERE ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

In de (ruime) omgeving van het onderzoeksgebied werden reeds enkele archeologische vooronderzoeken uitgevoerd zonder of met ingreep in de bodem. Op een terrein ter hoogte van Ter Voort 100-106, op ca. 5km ten noordwesten van het onderzoeksgebied, werden tijdens een proefsleuvenonderzoek slechts zeer weinig antropogene sporen aangetroffen. Voor het terrein was geen sprake van een waardevolle archeologische site en het advies hield dan ook een vrijgave in.[32] Andere vooronderzoeken betreffen bekrachtigde archeologienota's waarvoor vrijgave van de terreinen werd geadviseerd door het lage archeologische potentieel van de omgeving (ligging in de drassige laagte) en de beperkte impact van de geplande bodemingrepen.

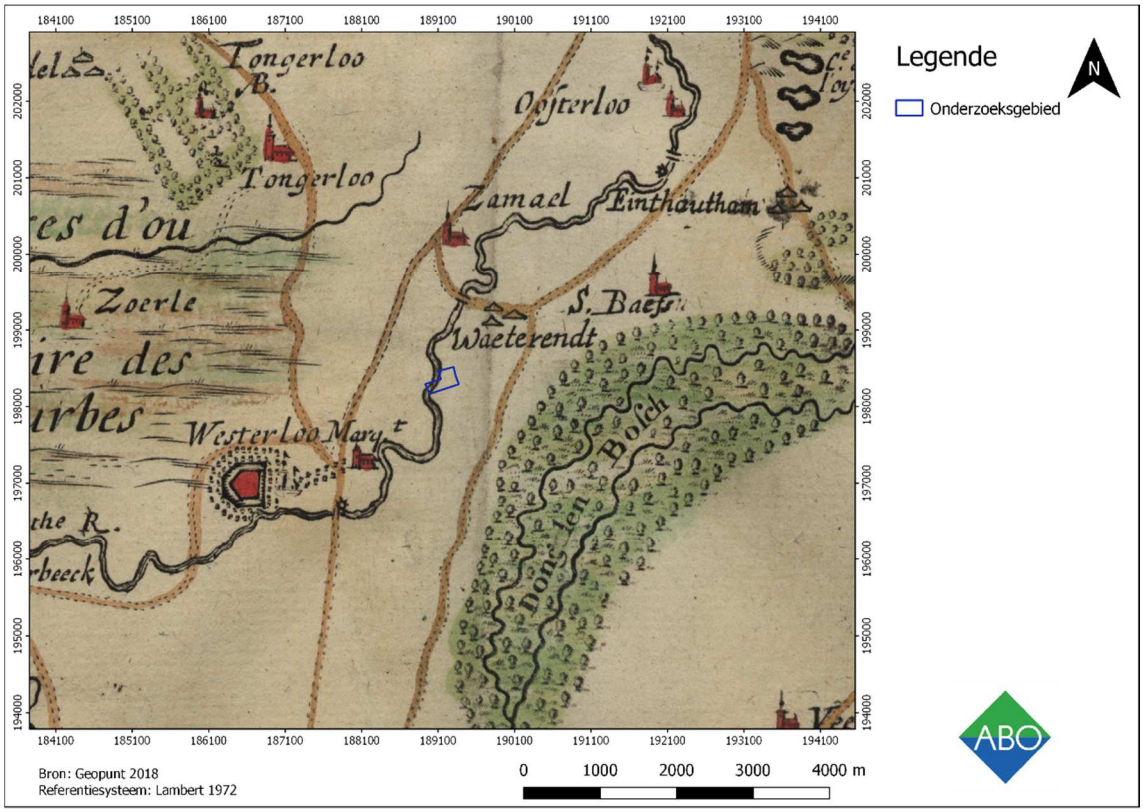
- ID 5841: Archeologienota voor een perceel aan Voorteinde. Hier werd vrijgave geadviseerd omwille van het laag archeologisch potentieel en de locatie van het onderzoeksgebied in een drassige laagte (de hogere dekzandruggen in de omgeving daarentegen hebben een hogere archeologische verwachting): Vermeersch, J.L. & E.N.A. Heirbaut. 2017. Verkaveling aan de Voorteinde te Westerlo. Archeologienota. LAReS-rapport 70. Halle-Zoersel.
- ID 5791: Archeologienota voor de Rodekruisstraat 74 te Westerlo. Hier werden proefsleuven geadviseerd omwille van het potentieel op archeologische resten vanaf de steentijd: Claesen, J. G. Van Genechten, G. Verbeelen, E. Dirix, A. Sys, E. Audenaert & K. Bouckaert. 2017. Archeologienota Westerlo-Rodekruisstraat 74. Archebo-rapport 2017K334.
- ID 2406: Archeologienota voor een gebied langs de Guldensporenlaan te Westerlo. Hier werd het archeologisch potentieel eerder laag ingeschat omwille van een reeks aanwezige verstoringen en omwille van het zeer recente karakter van erfgoedwaarden in de omgeving. Het onderzoeksgebied werd bijgevolg vrijgegeven. Arckens, M., G. Bervoets & J. De Beenhouwer. 2017. Archeologienota Westerlo Guldensporenlaan. Fodio. Wijnegem.

Aangezien het onderzoeksgebied van deze nota op een opduiking ligt, is de locatie gunstiger voor menselijke occupatie dan de locaties die in de bovenstaande archeologienota's behandeld werden.

[32] Cléda, Claessens & Reyns 2016.

4.5 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

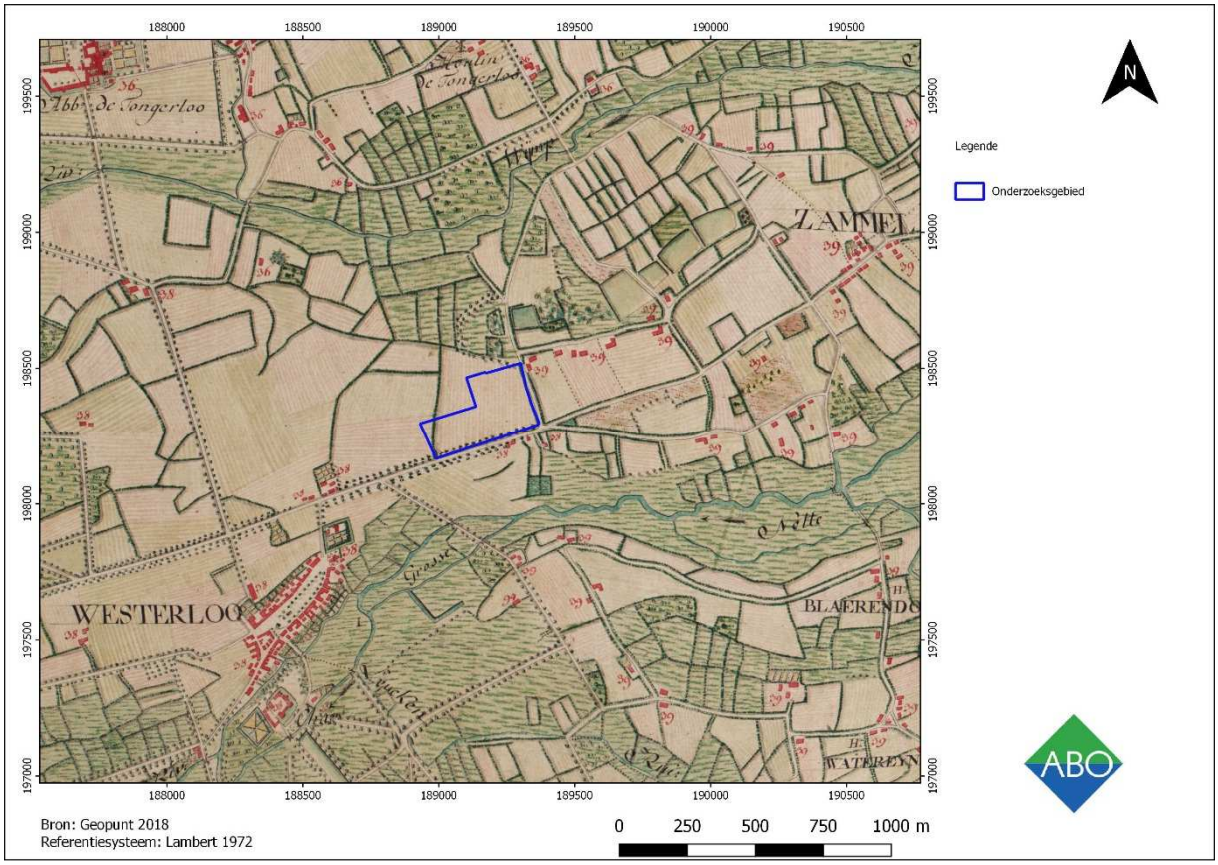
4.5.1 FRICXKAART (1712)



Figuur 33: Fricxkaart met aanduiding van het gegeorefereerde onderzoeksgebied (blauw). De eigenlijke ligging van dit terrein wijkt hier mogelijk licht van af.

De Fricxkaart uit ca. 1712 is te algemeen om gedetailleerde informatie aan te reiken omtrent de onmiddellijke omgeving van het terrein. Ze toont wel dat de omgeving van het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door heide en bossen rondom de loop van de Grote Nete en dat verspreide dorpskernen voorkomen. Door problemen met het georefereren van deze kaart ontstaat er een enigszins vertekend beeld van de locatie van het onderzoeksgebied. De Fricxkaart geeft immers aan dat de Grote Nete sterk afbuigt ter hoogte van Westerloo. Het onderzoeksgebied grenst hierdoor langs de westelijke grens tegen de rechteroever van de Grote Nete. In werkelijkheid stroomt de Grote Nete geleidelijker vanuit het noordoosten naar het zuidwesten. Het onderzoeksgebied ligt in werkelijkheid dan ook iets ten noorden van de Grote Nete.

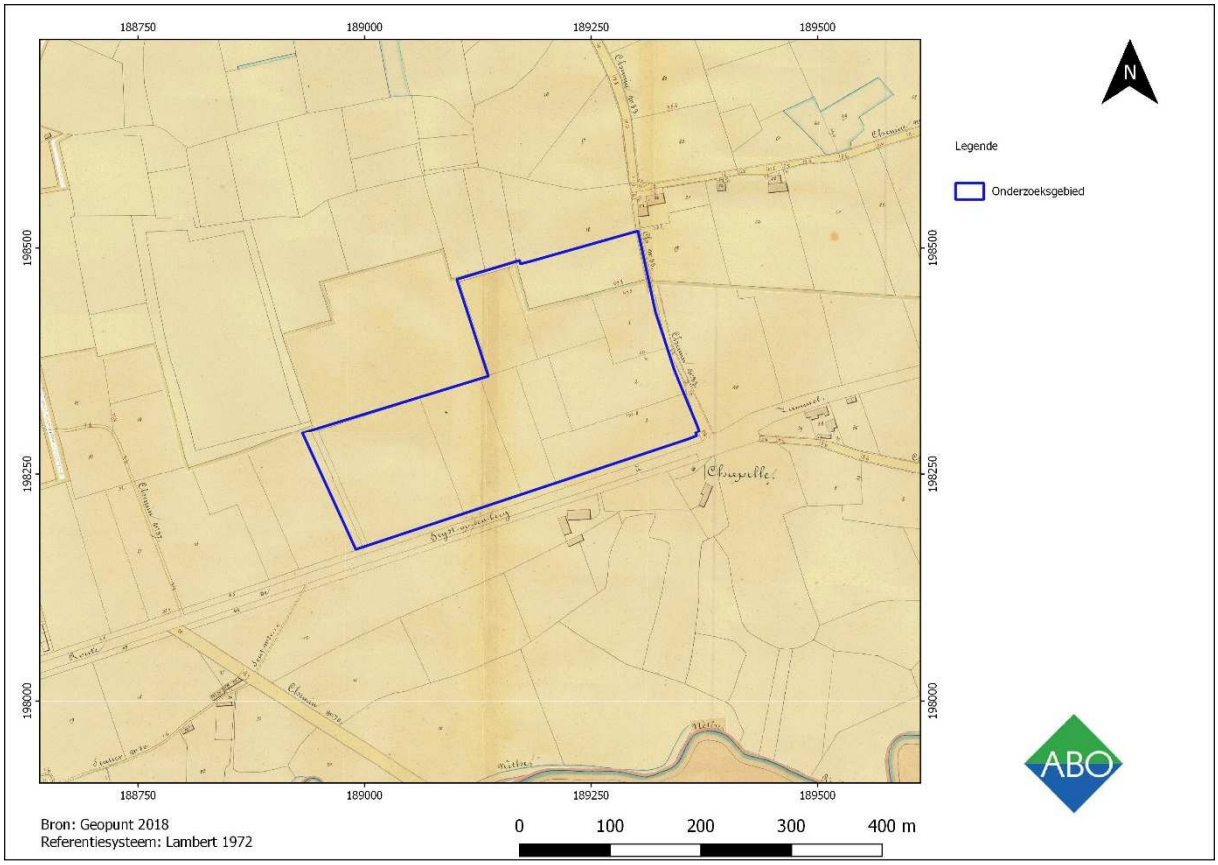
4.5.2 FERRARISKAART (C1771-1778)



Figuur 34: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

Op de Ferrariskaart is het onderzoeksgebied volledig in gebruik als akkerland. Het bevindt zich langs de noordzijde van een met bomen afgelijnde weg die een voorloper van de Merodelaan vormt. Het terrein maakt deel uit van een strook met landbouwgronden tussen de natte laaggelegen gronden van de riviervalleien van de Wimp en de Grote Nete (Grosse Nette) die er respectievelijk ten noorden en ten zuiden van liggen. De hoogste densiteit van bewoning situeert zich in de dorpskern van "Westerloo". Deze kern heeft zich gevormd langs een langgerekte dries tussen de kerk en het Merode kasteel. Daarnaast is er verspreide lintbebouwing aanwezig langs de wegen die het landschap doorkruisen en zijn er een aantal kleinere woonkernen ter hoogte van Zammel, Blaerendonck, Watereynde en de *Moulin de Tongerloo*. Net ten westen van deze molen bevindt zich tevens de *abbaye de Tongerloo* of Abdij van Tongerlo.

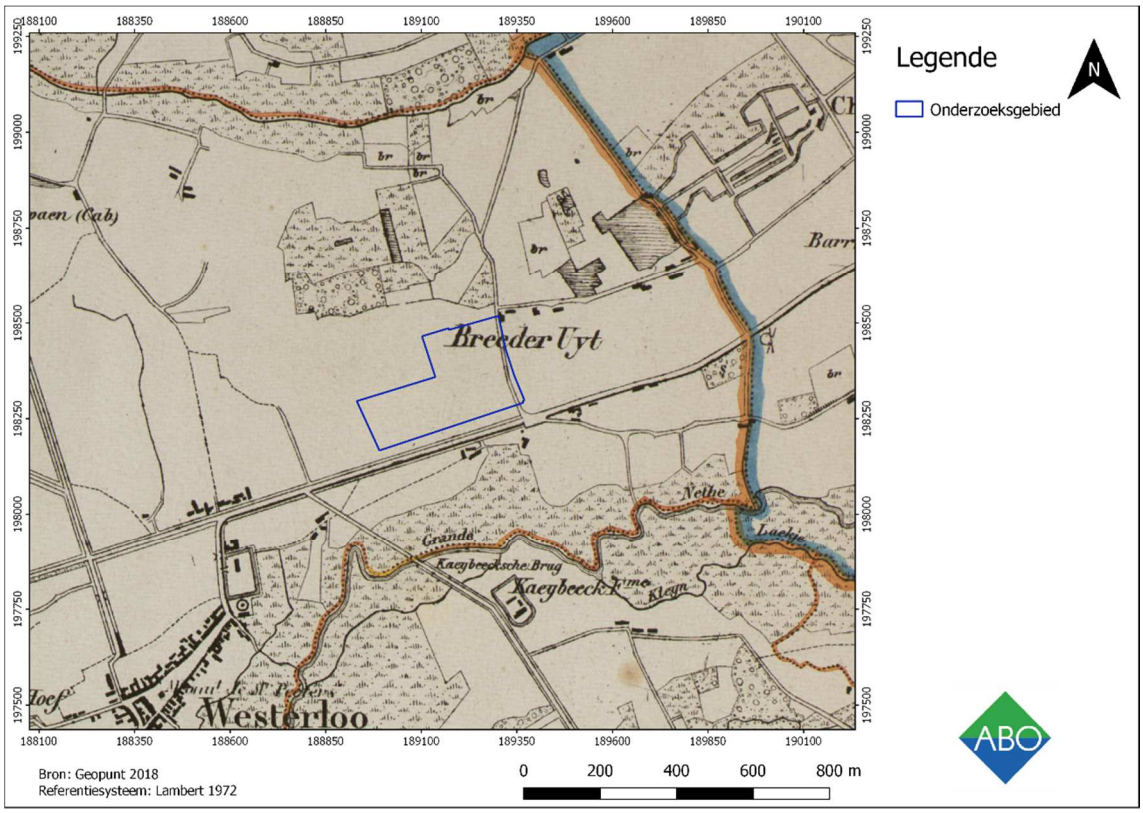
4.5.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 35: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

De kaart toont een weinig gewijzigde situatie wat betreft de loop van de wegen en ook de bewoningsdensiteit in het gebied blijft beperkt. Zo is ook het onderzoeksgebied nog onbebouwd.

4.5.4 VANDERMAELENKAART (1846-1854)



Figuur 36: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

De Vandermaelenkaart toont weinig verschil met de voorgaande kaarten. Het landgebruik is nog steeds zeer ruraal van aard en bewoning blijft schaars in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied. Ook het onderzoeksgebied zelf is nog steeds onbebouwd. Ter hoogte van de noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied staat “Breeder Uyt” aangegeven. Mogelijk verwijst dit naar een fokkerij of kwekerij. Administratieve grenzen zijn in kleur weergegeven op de kaart.

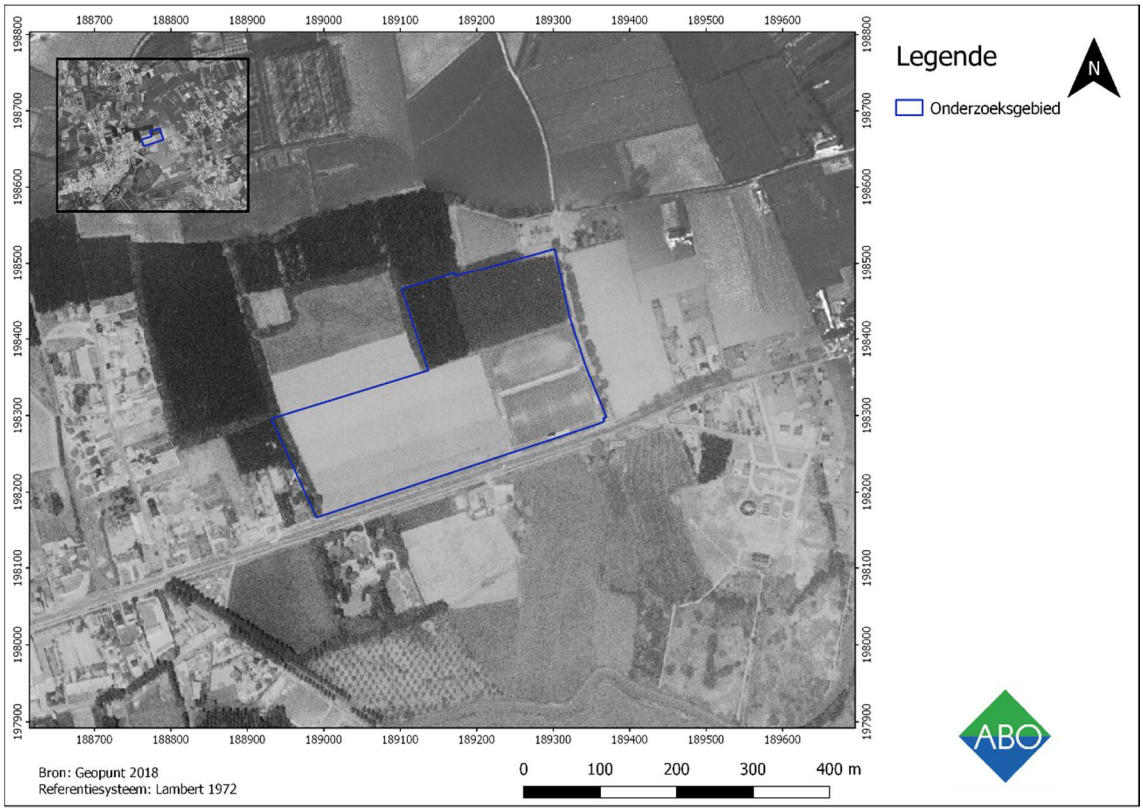
4.5.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

De Poppkaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied.

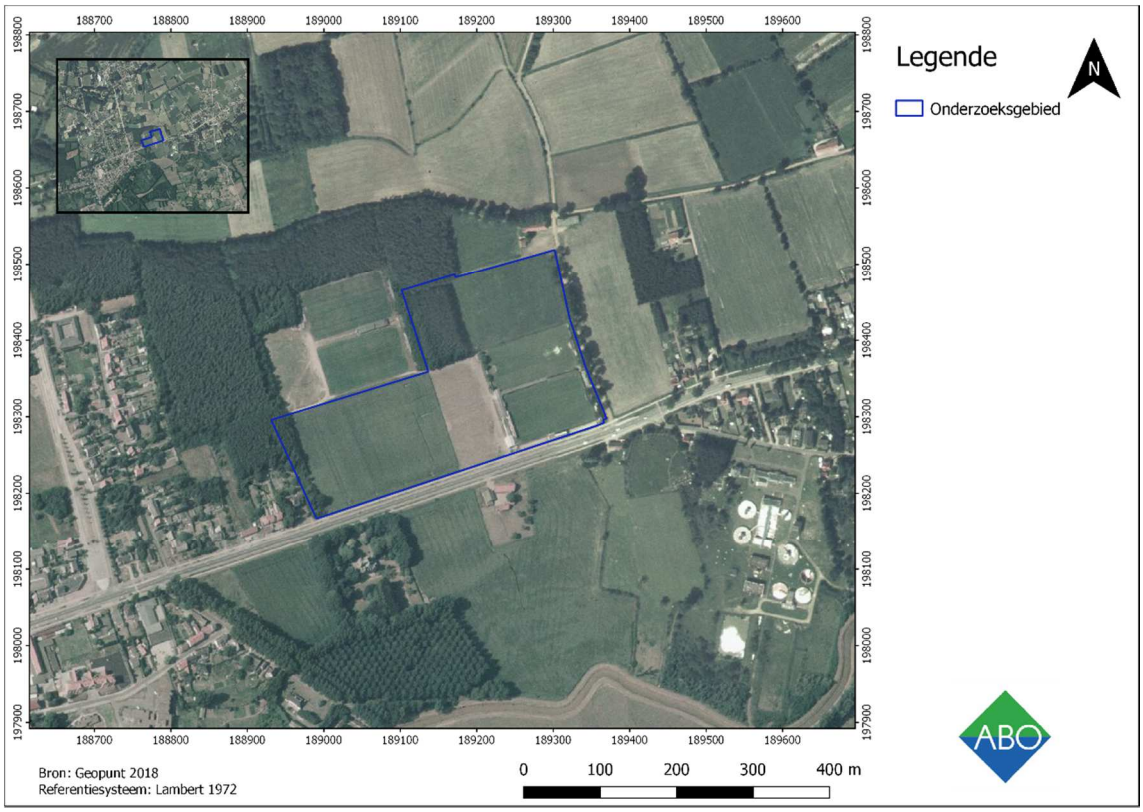
4.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Gedurende de 19de en het grootste gedeelte van de 20ste eeuw bleef het onderzoeksgebied onbebouwd. Hier kwam pas verandering in met de aanleg van het voetbalstadion in de jaren 1990 in de noordoostelijke hoek van het terrein. De eerste drie tribunes werden gebouwd in 1993, de vierde kwam er in 1997. Verder werden de omliggende zones verhard terwijl de rest van het onderzoeksgebied in gebruik bleef als landbouwgrond. Ook de omgeving behield een sterk agrarisch karakter hoewel, door de stijging van de bevolkingsdruk, een uitbreiding van de bewoningskernen kan vastgesteld worden. Zo tonen de opnames uit 1971 een duidelijke toename van de bebouwing ten westen en ten zuidwesten van het onderzoeksgebied. Deze toename vormt een uitbreiding van de woonkern van Westerlo.

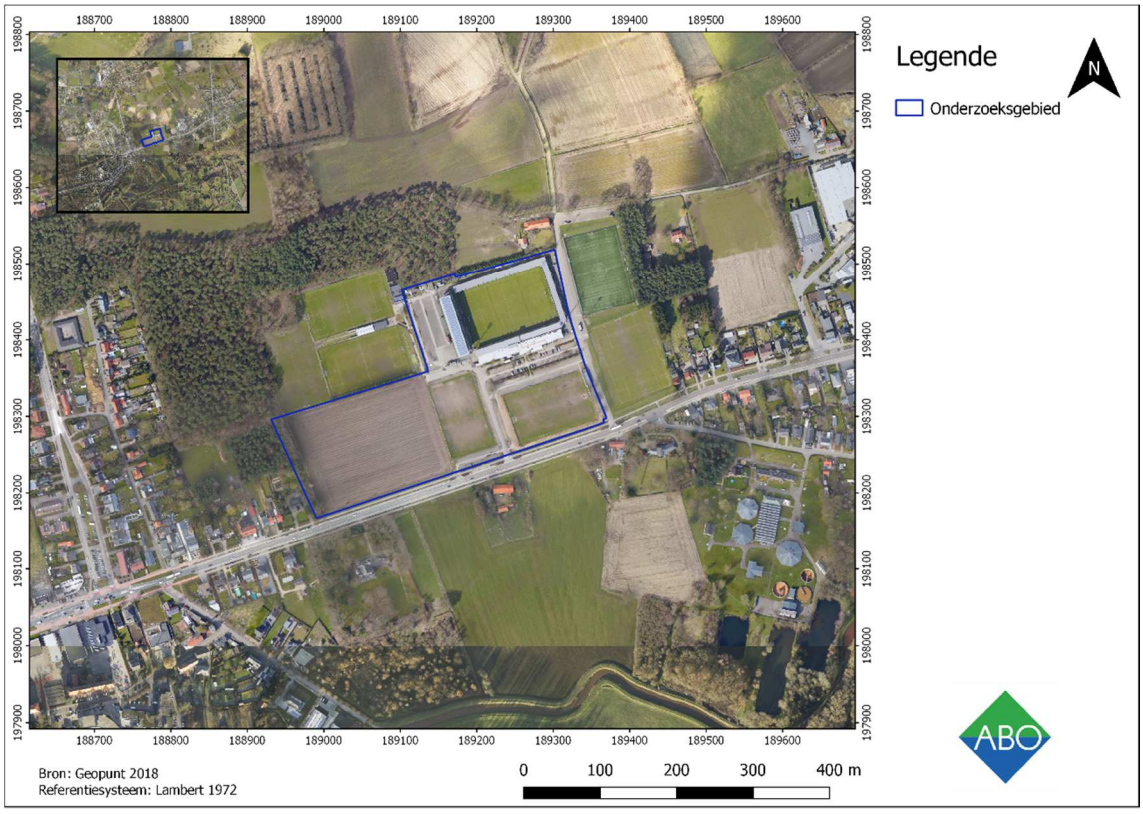
Op de opnames van 20 juli 1989 (cf. fig. 38) is te zien dat de bebouwing eveneens is toegenomen ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Er zijn, onder andere, verscheidene woningen en een winningengroep van Pidpa aangelegd. Aangezien het voetbalstadion van Westerlo pas rond 1993 werd aangelegd, is dit op deze opnames nog niet zichtbaar. De opnames uit 2013-2015 tonen echter wel het stadion, de verschillende omliggende voetbalvelden en de bijhorende verharde zones die sinds 1993 binnen het onderzoeksgebied zijn aangelegd.



Figuur 37: Ortholuchtfoto 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).



Figuur 38: Ortholuchtfoto 1989 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).



Figuur 39: Ortholuchtfoto 2013-2015 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van de landschappelijke, archeologische en historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied. Het onderzoeksgebied ligt aan de Merodedreef te Westerlo, in de Antwerpse Kempen. Het bevindt zich op een droge opduiking tussen de riviervalleien van de Wimp en de Grote Nete. Bodemkundige gezien bevindt het onderzoeksgebied zich nagenoeg volledig op droge plaggenbodems waaronder zich een podzol of textuur B horizont in lemig zand bevindt. Dit wijst erop dat de bodems in het gebied in het verleden actief verbeterd werden voor landbouwgebruik.

Archeologisch gezien vormt de opduiking nabij water, waarop het onderzoeksgebied zich bevindt, een trekpleister voor bewoning vanaf de steentijd. Hoewel er tot nog toe slechts een paar losse vondsten uit de steentijd zijn aangetroffen in de omgeving, is dit mogelijk te wijten aan een hiaat in het tot nog toe gevoerde onderzoek. Bovendien grenst het onderzoeksgebied aan de ankerplaats “De Grote Nete van Zammel tot Zoerle, Beeltjes en de depressie van Goor-Asbroek”. Deze laatste wordt geomorfologisch gezien, gekenmerkt door stuifduinen, plaggenbodems en bewaarde fossiele riviervalleien waardoor de ankerplaats over verscheidene zones met archeologisch potentieel beschikt

Vondsten ter hoogte van de deelgemeente Zoerle-Parwijs, wijzen op een menselijke aanwezigheid in het gebied tijdens de metaaltijden. De aard en omvang van deze aanwezigheid is echter nog onduidelijk. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied is slechts één vondst gekend. Het gaat hierbij om een ijzeren speerpunt die mogelijk vanaf de hoger gelegen rug waarop het onderzoeksgebied gesitueerd is, naar de vallei van de Grote Nete is getransporteerd door erosieprocessen.

Voor de Romeinse periode zijn nog geen nederzettingssporen gekend op het grondgebied van Westerlo. Er werden echter verscheidene metalen objecten teruggevonden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Het ging hierbij telkens om munten uit verschillende perioden, verschillende soorten fibulae, een slotspeld en een haarpin. Aangezien deze vondsten telkens door middel van metaaldetectie werden teruggevonden op landbouwgronden, is de kans reëel dat vele van deze vondsten door bemesting van elders zijn aangevoerd. Desondanks wijst het grote aantal losse vondsten in de onmiddellijke omgeving waarschijnlijk op de aanwezigheid van een Romeinse site in de ruimere omgeving.

Er werden eenduidige sporen aangetroffen die duiden op een menselijke nederzetting nabij Zoerle-Parwijs, ten westen van het onderzoeksgebied. Er werden sporen aangetroffen van een meer-fasen site die sinds de Merovindische periode tot de 12de eeuw in zekere mate doorlopend bewoond is gebleven. Voor de late-middeleeuwen lijkt er een verschuiving naar het huidige centrum van Westerlo te hebben plaatsgevonden. De Sint-Lambertuskerk in het centrum is immers terug te leiden tot de 14de eeuw na Christus. Het valt echter niet uit te sluiten dat er reeds een oudere voorganger van deze kerk aanwezig was op dezelfde plaats. Rond dezelfde periode bevond zich eveneens een donjon, ca. 600m ten zuidwesten van de kerk. Deze vormde de voorloper van het huidige kasteel Merode.

Tussen het kasteel en de kerk ontwikkelde zich een langwerpig dries waarrond de dorpskern van Westerlo zich verder uitbreidde. Dit langgerekt driehoekig plein tussen de kerk en het kasteel vormt nog steeds het centrum van de dorpskern van Westerlo.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

5.2.1 INSCHATTING ARCHEOLOGISCH POTENTIEEL

De bureaustudie wees uit dat het onderzoeksgebied mogelijk een archeologisch potentieel heeft. Dit archeologisch potentieel kan echter onvoldoende ingeschat worden op basis van de bronnen die ter beschikking zijn voor deze bureaustudie. Er zijn een aantal archeologische indicatoren gekend in het gebied, maar er is nog steeds een hiaat in het archeologisch onderzoek voor de opduiking waarop het onderzoeksgebied zich bevindt en de directe omgeving ervan. Dit baseren we op de volgende argumenten:

- Ondanks het lage aantal gekende vondsten uit de steentijd, kan de aanwezigheid van menselijke occupatie in de steentijd niet uitgesloten worden. Het onderzoeksgebied bevindt zich immers op een landschappelijke positie die aantrekkelijk was voor menselijke bewoning vanaf de steentijd. Bovendien grenst het onderzoeksgebied aan een ankerplaats waarin paleolandschappen bewaard zijn gebleven.
- Voor de metaaltijden zijn er enkele nederzettingssporen gekend ter hoogte van Zoerle-Parwijs, ten westen van het onderzoeksgebied. Het valt echter niet uit te sluiten dat dergelijke resten eveneens in de directe omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen.
- Er zijn verschillende concentraties en losse vondsten van metalen objecten uit de Romeinse periode aangetroffen. Hoewel deze objecten telkens op landbouwgrond werden aangetroffen en bijgevolg door bemesting van elders kunnen zijn aangevoerd, kan de grote hoeveelheid aan vondsten in de directe omgeving wijzen op de aanwezigheid van een Romeinse site in de ruimere omgeving. Een van de vondsten werd bovendien aangetroffen op het onderzoeksgebied.
- Vanaf de middeleeuwen vond er een duidelijke ontwikkeling plaats ter hoogte van het centrum van Westerlo. De kerk en het nabijgelegen Merode kasteel zijn tot de late middeleeuwen terug te leiden. Tussen beiden bevond zich een langgerekte dries met bebouwing. Het onderzoeksgebied bevindt zich direct ten noordoosten van deze woonkern. Het is echter onduidelijk of het terrein tijdens de middeleeuwen onbebouwd is gebleven.
- In de Nieuwe en Nieuwste Tijd breidde de bebouwing rondom het onderzoeksgebied zich uit. De historische kaarten geven echter aan dat het onderzoeksgebied sinds de 18de eeuw onbebouwd bleef tot in 1993. In 1993 werd begonnen met de aanleg van het voetbalstadion. De westelijke helft van het terrein bleef echter in gebruik als landbouwgrond. De kans op het aantreffen van archeologische resten uit recentere perioden is bijgevolg eerder beperkt tot eventuele losse vondsten in de ploeglaag.

5.2.2 INSCHATTING BEDREIGING

Er moet een afweging gemaakt worden tussen het archeologisch potentieel enerzijds en de mate waarin eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd worden door de geplande werken anderzijds. Er zijn mogelijk archeologische resten uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig. Dit kan echter met onvoldoende zekerheid vastgesteld worden gezien er voor de omgeving van het onderzoeksgebied een hiaat in het tot nog toe gevoerde onderzoek lijkt te zijn. Er kan echter gesteld worden dat de geplande werken een diepgaande bodemingreep met zich meebrengen en dat deze de bodem over een deel van het terrein zal verstoren. Dit baseren we op de volgende argumenten:

- Het westelijke deel van het terrein is zeker sinds de 18de eeuw onbebouwd gebleven en is in gebruik als landbouwgebied. Tijdens het milieuhygiënisch onderzoek werd op dit deel van het terrein geen puinlaag of verontreiniging aangetroffen. Bovendien is er een goede kans op de aanwezigheid van een plaggendek over het volledige terrein. De beste bodembewaring valt dan ook op het westelijke deel van het onderzoeksgebied te verwachten.
- Op het oostelijke deel van het terrein is een verontreinigde puinlaag van 50cm dik aanwezig. De bodem tussen het maaiveld en 1m-MV kan bijgevolg niet vrij gebruikt worden. De geplande uitgravingen in deze zone zijn nagenoeg volledig beperkt tot het aanleggen van verhardingen (max. 60cm-MV).Deze verontreiniging vormt een gezondheids- en veiligheidsrisico bij verder archeologisch onderzoek.
- De geplande bebouwing, verharding en werfinrichting op het terrein brengen een compactie van de bodem met zich mee.
- De paalfunderingen, rioleringsleidingen, HWA putten, septische putten en verhardingen zorgen voor een verstoring van de bodem over nagenoeg het volledige terrein. De enige uitzondering hierop is het geplande voetbalterrein in de noordelijke zone. De uitgraving blijft hier beperkt tot het verwijderen van het verontreinigde grindpakket.
- Op de voetbalvelden in de oostelijke zone konden geen boringen geplaatst worden tijdens het milieu hygiënisch onderzoek. Boringen op de randen wezen echter uit dat er geen puinlaag aanwezig is onder de voetbalvelden. Bijgevolg is de bodem hieronder mogelijk nog intact. Aangezien de geplande verharding en de werfinrichtingen hier voor een bodemingreep zorgen, is er sprake van een bedreiging voor het bodemarchief op deze terreinen.

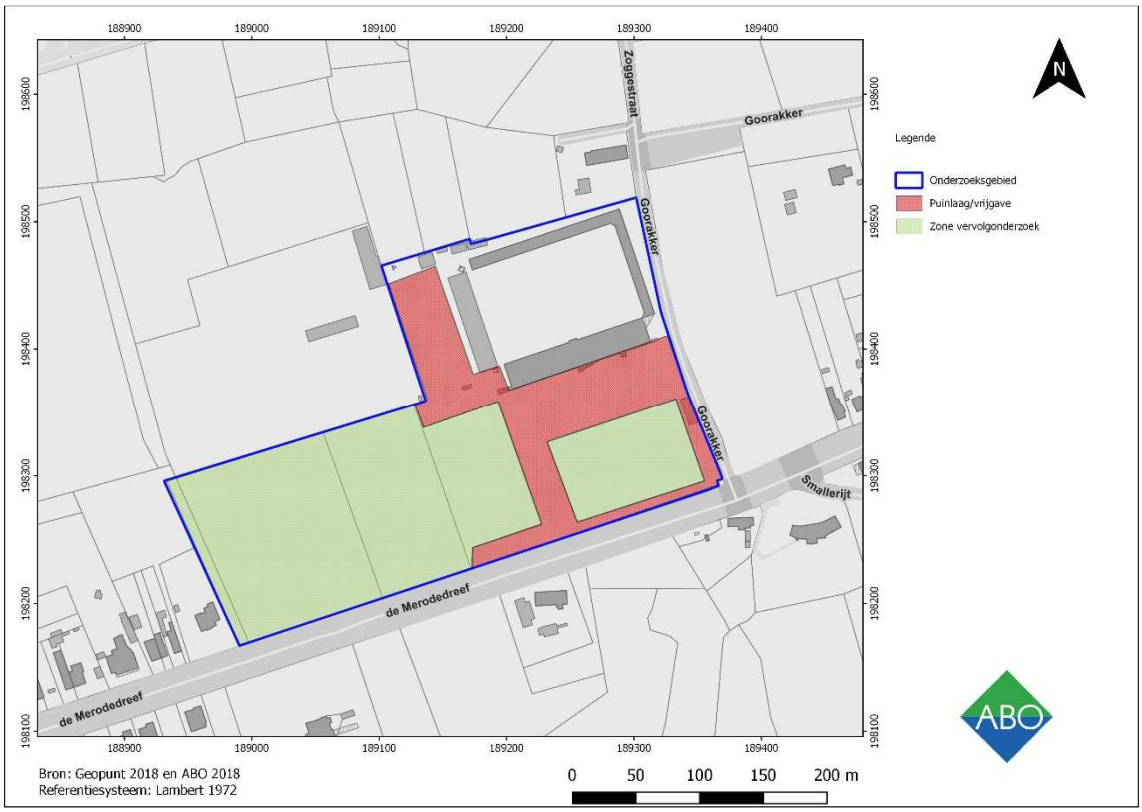
5.2.3 CONCLUSIE

Op basis van de bovenstaande argumenten kan besloten worden dat het onderzoeksgebied een archeologisch potentieel heeft en dat er een kans op een goede bewaring van het bodemarchief is over grote delen van het terrein. Vooral het westelijke deel en de voetbalterreinen op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied hebben kans op een goede bewaring van eventuele archeologische resten. Enkel ter hoogte van puinlaag op het oostelijke deel valt een grotere bodemverstoring te verwachten. Daarnaast is hier een verontreinigingskern aanwezig die deels uitgegraven en deels afgedekt wordt. Deze vormt een gezondheids- en veiligheidsrisico bij verder archeologisch onderzoek. Bovendien blijven de bodemingrepen hier grotendeels beperkt tot het puinpakket (max. 60cm-MV)

Aangezien er een goede kans is op een bewaarde plaggenbodem en er mogelijk resten uit de prehistorie, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig zijn, dringt archeologisch onderzoek zich op voor de twee voetbalterreinen op het oostelijke deel en voor de landbouwgrond op het westelijke deel. Verder archeologisch onderzoek kan immers bijdragen aan het opvullen van het kennishiaat voor de omgeving. Zo kan een vervolgonderzoek met ingreep in de bodem, onder andere, een beter inzicht bieden in de menselijke aan- of afwezigheid op de heuvelrug tussen de Wimp en de Grote Nete, of kan het meer inzicht bieden in de eventuele nabijheid van een Romeinse site.

Wij adviseren bijgevolg vervolgonderzoek op het westelijke deel van het terrein en op de twee voetbalvelden op het oostelijke deel van het terrein. Gezien de aanwezige puinlaag op de rest van de oostelijke zone verontreinigd is en de bodemingrepen hier grotendeels tot deze puinlaag beperkt blijven, wordt er voor deze zone vrijgave geadviseerd. De zones voor vrijgave en vervolgonderzoek staan weergegeven op figuur 40. Aangezien de terreinen momenteel nog in gebruik zijn voor gewassenteelt en als voetbalveld, kan het terrein momenteel nog niet betreden worden voor

vervolgonderzoek. Bijgevolg dient het vervolgonderzoek in een uitgesteld traject te worden opgenomen.



Figuur 40: GRB met weergave van het onderzoeksgebied. De zones voor vrijgave en vervolgonderzoek staan respectievelijk in rood en groen aangegeven.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		12/06/2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		12/06/2018
Anouk Van der Kelen	Senior Archeoloog/ Projectmanager		12/06/2018

7 BIBLIOGRAFIE

ABO nv, 2018. *OBO Merodedreef 189, 2260 Westerlo*. ABO rapporten. Hasselt.

ABO nv, 2018. *Technisch Verslag Merodedreef 189, 2260 Westerlo*. ABO rapporten. Hasselt.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kasteel [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/41207 (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kasteel [online], https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/92009 (geraadpleegd op 6 juni 2018)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kapel van de Huypensberg [online], https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/54318 (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Kapel van de Huypensberg [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/41208 (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Twee opgaande lindes bij de kapel van de Huypensberg [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/133309 (geraadpleegd op 6 juni 2018). geraadpleegd op 6 juni 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Grote Nete van Zammel tot Zoerle, Beeltjens en de depressie van Goor-Asbroek [online], https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/10288 (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Grote Nete van Zammel tot Zoerle, Beeltjens en de depressie van Goor-Asbroek [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135375 (geraadpleegd op 6 juni 2018).

CadGIS 2017: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Cleda B., L. Claessens & N. Reyns. 2016. Archeologisch vooronderzoek Westerlo – Ter Voort 100-106. Rapporten All-Archeo bvba 373. Temse.

Vandeputte, Omer. 2008. Erfgoedbibliotheek van de Belgische Gemeenten. Antwerpen. Tielt: Lannoo.

Denewet L., Molenecho's, molenbestand 2018: [Online], http://www.molenechos.org/index. (geraadpleegd op 6 juni 2018).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto's, Stratenplan) [online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Fricx, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [online], http://www.geopunt.be/kaart (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Inventarissen Onroerend Erfgoed (Landschapsatlas, Wereldoorlogrelicten, Historische stadskern, Beschermd stads- of dorpsgezicht, Archeologische zone, Zone waar geen archeologie te verwachten valt) [Online], inventaris.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Jacobs P., T. Polfliet, M. De Ceukelaire & G. Moerkerke, UGent. 2010. Kaartblad 15 Antwerpen. *Toelichting bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest*. Belgische Geologische Dienst en Departement LNE, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. Brussel.

Koninklijke Voetbalclub Westerlo: het kuipje. [online] https://www.kvcwesterlo.be/clubinfo/het-kuipje (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2018: Cartesius (topografische kaart België 1873, 1904 en 1939) [online], https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/ (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2018: Topografische kaart (1:10.000), [online], www.ngi.be (geraadpleegd op 6 juni 2018).

Onroerend Erfgoed 2018: Centrale Archeologische Inventaris, CAI 2017, [online], https://cai.onroerenderfgoed.be/ (g geraadpleegd op 6 juni 2018).

Van Ranst E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*. Laboratorium voor bodemkunde. Universiteit Gent: Gent