

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE BORSBEEKSESTEENWEG 105 TE BOECHOUT (ANTWERPEN) (22.231)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 888

Rapport opgemaakt door: Bénédicte Cleda



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Maart 2019

Dossiernr: 25446.R.01 (intern);

22.231 (extern)

OE: 2019B40

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Borsbeeksesteenweg 105 te Boechout (Antwerpen) (22.231)

Auteur

Bénédicte Cleda

Projectnummer

- 22.231 (extern)
- 25446 (intern)
- 2019B40 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, maart 2019

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 888

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	12 februari 2019	Interne draft
v1	18 februari 2019	Externe draft
v2	28 februari 2019	Externe draft
v3	29 maart 2019	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Bénédicte Cleda
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van resultaten	7
1	Inleiding	7
1.1	Administratieve gegevens	7
1.2	Doel van het onderzoek.....	8
1.3	Aanleiding van het onderzoek	8
1.4	Afbakening onderzoeksgebied	9
1.5	Onderzoeksstrategie.....	12
2	Aard van de bedreiging.....	13
2.1	Huidige situatie.....	13
2.2	Toekomstige situatie	16
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse.....	24
3.1	Topografische situering	24
3.2	Bodemkundige situering.....	28
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis.....	34
4.1	Historisch kader	35
4.2	Inventarissen onroerend erfgoed.....	35
4.3	Cartografische bronnen.....	45
4.4	Recente landschapsveranderingen	50
5	Besluit	54
5.1	Interpretatie en datering.....	54
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	54
6	Samenvatting.....	57
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	59
8	Bibliografie.....	60
8.1	Literaire bronnen.....	60
8.2	Websites	60

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto, middenschalige winteropnamen, kleur, 2018, met aanduiding van het onderzoeksgebied.	10
Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied.	11
Figuur 3: Kadasterkaart met weergave van het onderzoeksgebied.....	12
Figuur 4: Overzicht – Huidige situatie. Orthomosaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied.	14
Figuur 5: Inplantingsplan bestaande toestand (Bron: Initiatiefnemer 2019).	15
Figuur 6: Orthofoto, grootschalige winteropname uit 2018, met overzicht van de geplande ingrepen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van de RWZI.....	17
Figuur 7: Orthofoto, grootschalige winteropname uit 2018, met overzicht van de geplande ingrepen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied.	18
Figuur 8: Overzichtstabel van de geplande ingrepen (Bron: Initiatiefnemer 2019)	20
Figuur 9: Inplantingsplan nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2019).	21
Figuur 10: Uittreksel ontwerpplan met indicatieve locaties van de geplande wachtbuizen (Bron: Initiatiefnemer 2019).	22
Figuur 11: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	24
Figuur 12: Luchtfoto met aanduiding van het onderzoeksgebied. De nummers corresponderen met de hoogteprofielen die in figuur 13 - 15 worden weergegeven.	25
Figuur 13: Hoogteprofiel 1, van west naar oost (zuidelijke deel onderzoeksgebied). De hoogteprofielen corresponderen met de nummers in figuur 12.....	25
Figuur 14: Hoogteprofiel 2, van zuid naar noord (noordelijk deel onderzoeksgebied). De hoogteprofielen corresponderen met de nummers in figuur 12.....	25
Figuur 15: Hoogteprofiel 3, van west naar oost (noordelijk deel onderzoeksgebied). De hoogteprofielen corresponderen met de nummers in figuur 12.....	26
Figuur 16: DHM met waterlopen en aanduiding van het onderzoeksgebied.	26
Figuur 17: Hillshadekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	27
Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	28
Figuur 19: Gedigitaliseerde Quartair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied..	29
Figuur 20: Quartair geologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (profieltype 3 en 3a) (Bron: Geopunt 2019).....	29
Figuur 21: Boringen ter hoogte van het onderzoeksgebied.....	30
Figuur 22: Gedigitaliseerde Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied....	31
Figuur 23: GRB en bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	32
Figuur 24: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	33
Figuur 25: Tabel met geraadpleegde bronnen.....	34
Figuur 26: Bouwkundig erfgoed, weergegeven op het GRB, met aanduiding van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2019).....	36
Figuur 27: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de nabije omgeving (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed).	36
Figuur 28: Beschermd stads- of dorpsgezicht, weergegeven op het GRB, met aanduiding van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2019).....	37
Figuur 29: Tabel met de locatie van het beschermd stads- of dorpsgezicht in de nabije omgeving (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed).	37
Figuur 30: Beschermd monumenten, weergegeven op het GRB, met aanduiding van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).	38

Figuur 31: Tabel met de locatie van de beschermde monumenten in de nabije omgeving (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed).....	38
Figuur 32: DHM 1m met aanduiding van de CAI-locaties in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: Centrale Archeologische Inventaris 2019).....	39
Figuur 33: Overzichtstabel CAI-locaties in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied.....	43
Figuur 34: GRB met bekrachtigde archeologienota's en nota's in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).....	44
Figuur 35: Andere archeologische bronnen in de buurt van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).	44
Figuur 36: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	46
Figuur 37: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	47
Figuur 38: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (detail).....	47
Figuur 39: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.	48
Figuur 40: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied.	49
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.....	50
Figuur 42: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.	51
Figuur 43: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen genomen 12-07-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.	51
Figuur 44: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen genomen 22-02-2003) met weergave van het onderzoeksgebied.	52
Figuur 45: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen genomen 12-03-2007) met weergave van het onderzoeksgebied.	52
Figuur 46: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropname genomen 3-04-2014) met weergave van het onderzoeksgebied.	53
Figuur 47: GRB met weergave van de reeds vergunde RWZI, de zones die worden vrijgegeven (terrein RWZI, zone van geplande werfweg, afgebakende werkzone en vervanging bestaande knijpleiding) en van de zone die geadviseerd wordt voor vervolgonderzoek (terrein groene nabehandeling).	58

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2019B40
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- Straat + nr.:	Borsbeeksesteenweg 105
- Postcode:	2530
- Fusiegemeente:	Boechout
- Land:	België
Lambertcoördinaten (1972, EPSG:31370)	NW: 157962, 207874 NO: 158118, 207837 ZW: 158014, 207411 ZO: 158235, 207483
Kadaster	
- Gemeente:	Boechout en Mortsel
- Afdeling en sectie:	Boechout afdeling 1 sectie A: Terrein groene nabehandeling en werfweg (percelen: 99B, 100B, 101B, 102D, 88C, 88G, 91F, 91N), Mortsel afdeling 2 sectie B: RWZI en terrein te vervangen knijpleiding (percelen: 273, 237B) ⇒ De Koude Beek vormt de grens tussen de gemeenten Mortsel en Boechout
- Percelen:	- Terrein groene nabehandeling: 99B, 100B, 101B, 102D - Ter hoogte perceel 273: aanleg werkzone en vergroting bestaande knijpleiding (riolering Veldkant): 273 partim - Ter hoogte percelen 88C, 88G, 91F en 91N: aanleg werfweg met rijplaten - Terrein RWZI: 237B (niet vergunningsplichtig)
Onderzoekstermijn	Maart 2019
Thesaurus	Bureauonderzoek, Boechout, Borsbeeksesteenweg, renovatie RWZI, SWA-behandeling met groene nabehandeling, deels vervolgonderzoek, deels vrijgave

1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate het archeologisch bodemarchief bedreigd wordt 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. Ten tweede wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten en wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze mogelijk aanwezige resten. Ten derde wordt bekeken wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de initiatiefnemer. 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.

1.3 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de renovatie van de rioolwaterzuiveringsinstallatie in functie van groene nabehandeling van twee vervuilingsstromen van huishoudelijk afvalwater (SWA-water), ter hoogte van de Borsbeeksesteenweg 105. De geplande werken aan de Borsbeeksesteenweg 105 te Boechout houden het volgende in:

- Ontbossing percelen 99B, 100B, 101B, 102D (totale bosoppervlakte die gekapt zal worden: ca. 15.642 m²) (vergunningsplichtig).
- Aanleg van een terrein voor groene nabehandeling van SWA-water (percelen 99B, 100B, 101B, 102D), met aanleg van verschillende vijverstructuren, waarvan er maar één functie heeft van een bufferstructuur (vergunningsplichtig):
 - Voorbezinkvijver (ca. 2.921 m²)
 - Rietgoot (ca. 2.131 m²)
 - Buffervijver (ca. 2.036 m²)
 - DWA-goot (ca. 467 m²)

⇒ Totale oppervlakte: ca. 17.100 m²
- Rondom de vijverstructuren van de groene nabehandeling wordt het terrein opgehoogd (vergunningsplichtig).
- Vergroting bestaande knijpleiding riolering Veldkant (perceel 273 partim) (vergunningsplichtig): ca. 45 m.
- Ter hoogte van overstort Veldkant wordt de bestaande knijpleiding onder de waterloop vervangen door een grotere leiding. Hiervoor dient de waterloop tijdelijk ingebuisd te worden zodat de werken kunnen worden uitgevoerd. Tevens zal er bemaling geplaatst worden om te kunnen werken in een droge bouwput (vergunningsplichtig).
- Aanleg werfweg (2.399 m²) ter hoogte van percelen 88C, 88G, 91F en 91N om toegang te verschaffen tot een afgebakende werkzone die een deel van perceel 273 zal beslaan (1.860 m²) en die zal dienen om de werken op de bestaande knijpleiding uit te voeren (vergunningsplichtig).

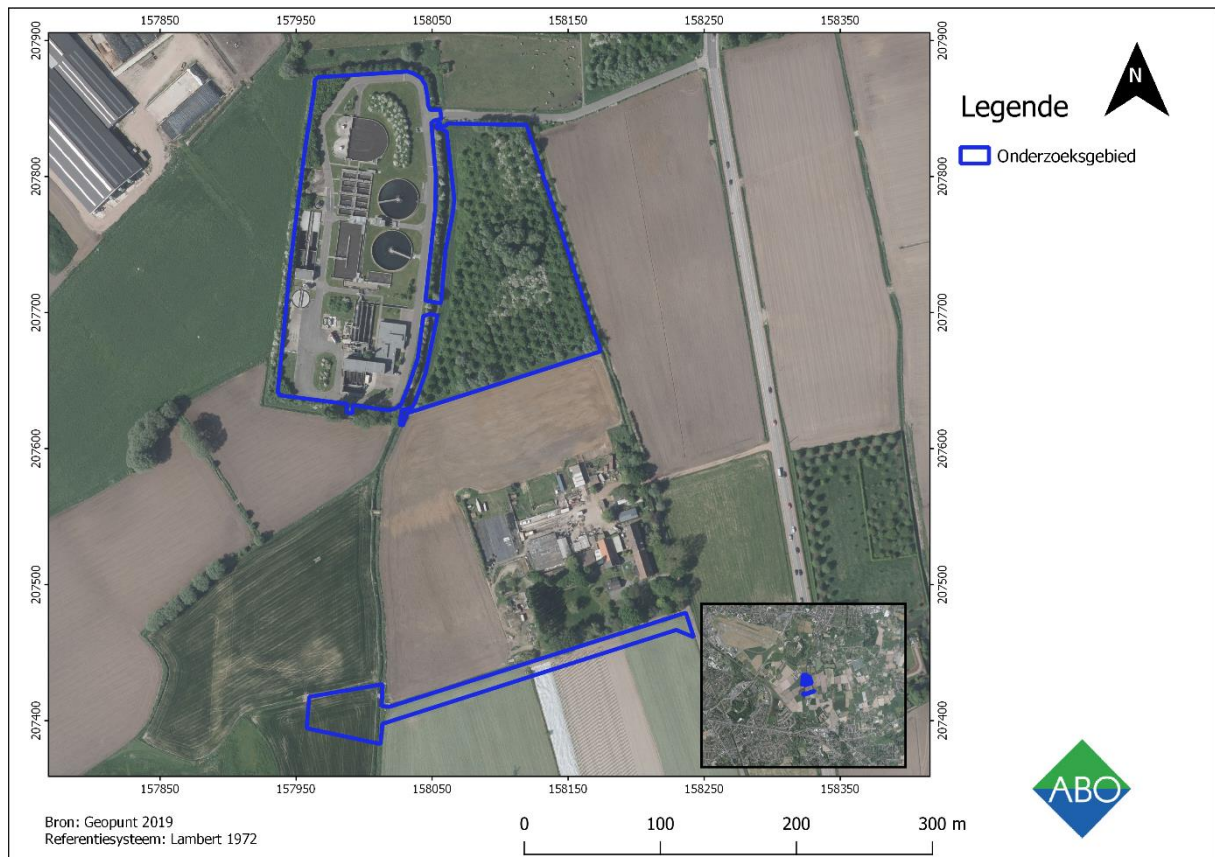
- Afbakening werkzone (perceel 273 partim) ten westen van de Koude Beek die zal dienen om werfmateriaal te stockeren. In deze werkzone zal tevens de teelaarde over een breedte van ca. 20 m en een lengte van ca. 35 m afgegraven worden langs de te vervangen knijpleiding (ca. 620 m²). Achteraf zal de afgegraven grond van de aanleg sleuf van de te vervangen knijpleiding in deze afgegraven zone gestockeerd worden (vergunningsplichtig).
- Er worden twee nieuwe groenzones, zones A (ca. 455 m²) en B (ca. 1972 m²), voorzien bestaande uit hoogstammen, bomen struiken op het terrein van de groene nabehandeling, ter hoogte van de terreinsophogingen (vergunningsplichtig).
- Aanleg van drie overstortconstructies (OS1, OS2, OS3) bij de aanleg van de groene nabehandeling (vergunningsplichtig).
- Lokale verdieping van de Koude Beek, waarbij de waterloop tijdelijk wordt ingebuisd of water tijdelijk wordt overgepompt (vergunningsplichtig).
- De bestaande constructies op de RWZI zijn reeds vergund. Ter hoogte van het influentgemaal, de roosterinstallatie, zandvangers en LS-lokaal zullen kleine wijzigingen plaatsvinden die niet vergunningsplichtig zijn:
 - Vervangen van een SWA-vijzel
 - Aanpassingen aan de aandrijving van de vijzels
 - Vervangen van fijnroosters
 - Aanpassingen van de zandvanginstallatie waaronder het plaatsen van een disc-filter in de zandvanger van de SWA-sstraat
 - Aanpassingen in het LS-lokaal: plaatsen van extra elektrische borden
- Beperkte uitgravingen op het terrein van de RWZI (ca. 23.725 m²) om een paar nieuwe wachtleidingen in de funderingen van de verharding in reeds geroerde grond te leggen (perceel 237B) (niet vergunningsplichtig)
- Herstel top laag wegnis zonder uitbreiding op het terrein van de RWZI (niet vergunningsplichtig)

De beoogde werken worden beschouwd als een ingreep in de bodem buiten een woon- of recreatiegebied. Doordat de ingreep in de bodem (ca. 17.100 m²) de 5.000 m² overschrijdt, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan de aanvraag van stedenbouwkundige handelingen in het kader van een omgevingsvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

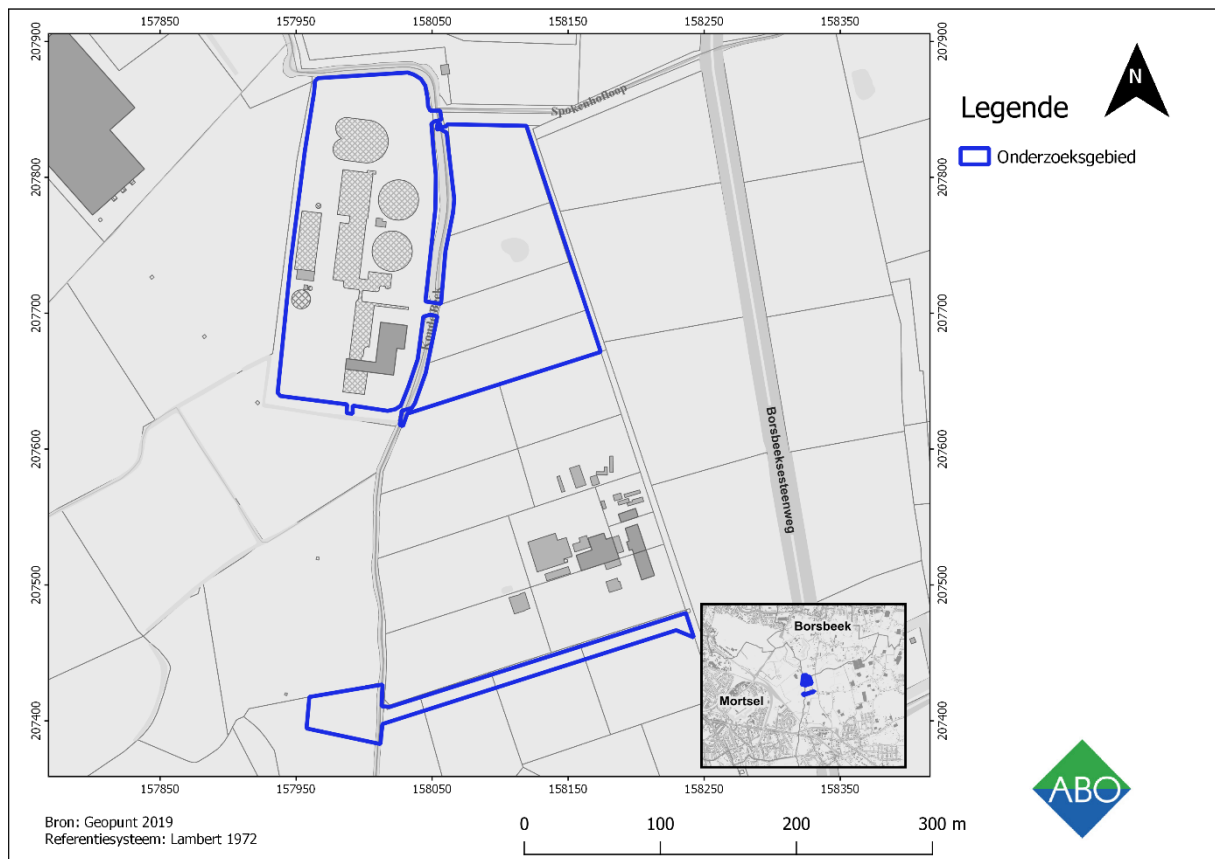
1.4 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het studiegebied bevindt zich ten noordwesten van het historische centrum van Boechout ter hoogte van de Borsbeeksesteenweg 105 (Figuur 1). Het onderzoeksgebied bestaat uit twee delen. Het noordelijke deel omvat de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI), ten westen van de Koude Beek, waar niet vergunningsplichtige ingrepen gepland zijn en een zone ten oosten van de Koude Beek, waar de aanleg van het terrein voor de groene nabehandeling van SWA-water gepland is. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zal een nieuwe collectorleiding (riolering Veldkant) worden aangelegd. Voor de aanleg van de nieuwe collectorleiding wordt een werkzone afgebakend en een werfweg aangelegd.

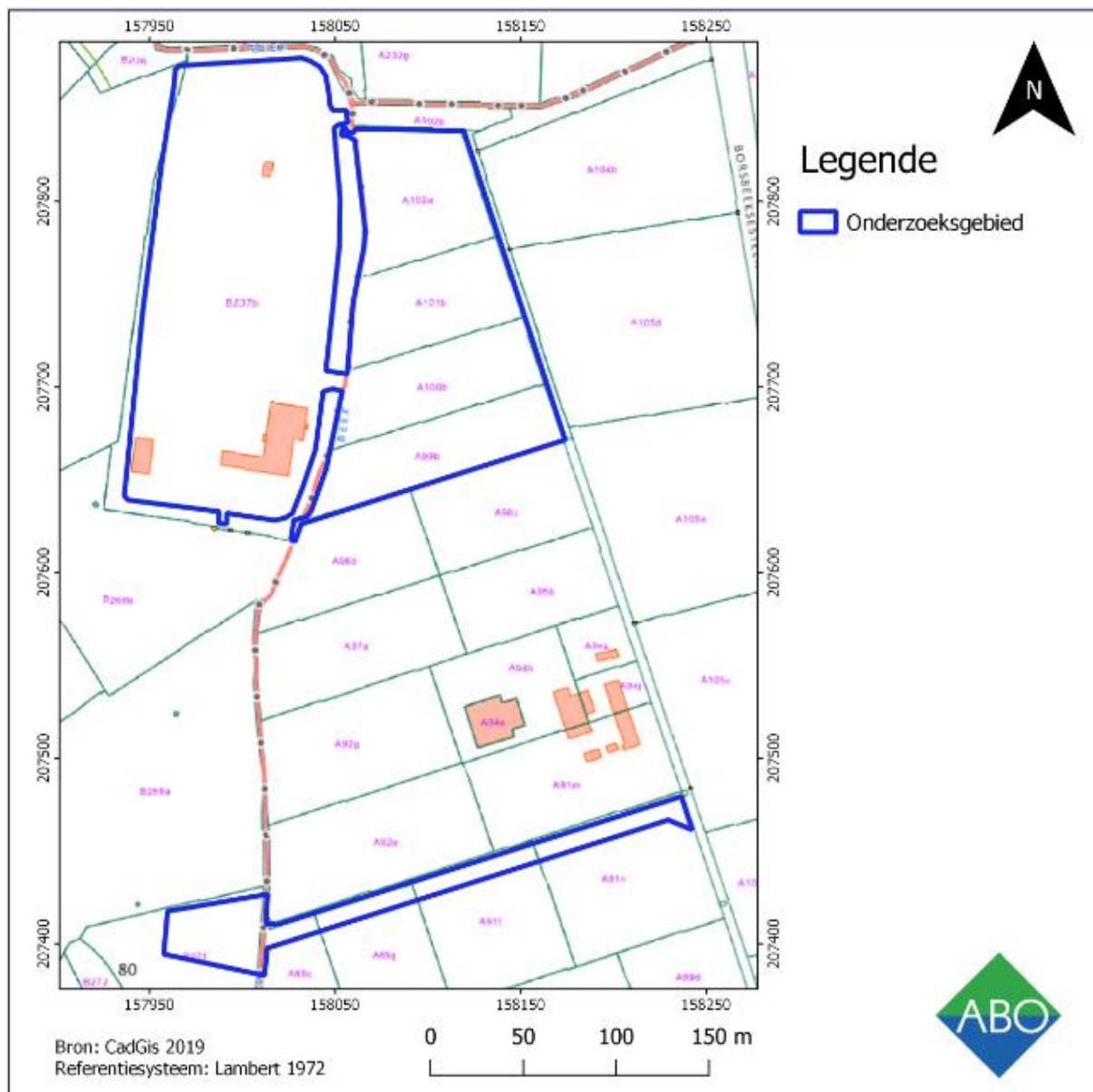
Door beide delen van het onderzoeksgebied stroomt de Koude Beek van zuid naar noord (Figuur 2). De aanleg van de groene nabehandeling zal plaatsvinden op vier beboste percelen ten oosten van de RWZI. Het gaat meer specifiek over percelen 99B, 100B, 101B en 102D. In het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied zal de werfweg zich ter hoogte van percelen 88C, 88G, 91F en 91N situeren. De werkzone waar tevens de bestaande knijpleiding vergroot zal worden, zal een deel van perceel 273 beslaan (Figuur 3).



Figuur 1: Luchtfoto, middenschale winteropnamen, kleur, 2018, met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 2: GRB met aanduiding van het onderzoeksgebied.



1.5 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De 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 worden 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 worden 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

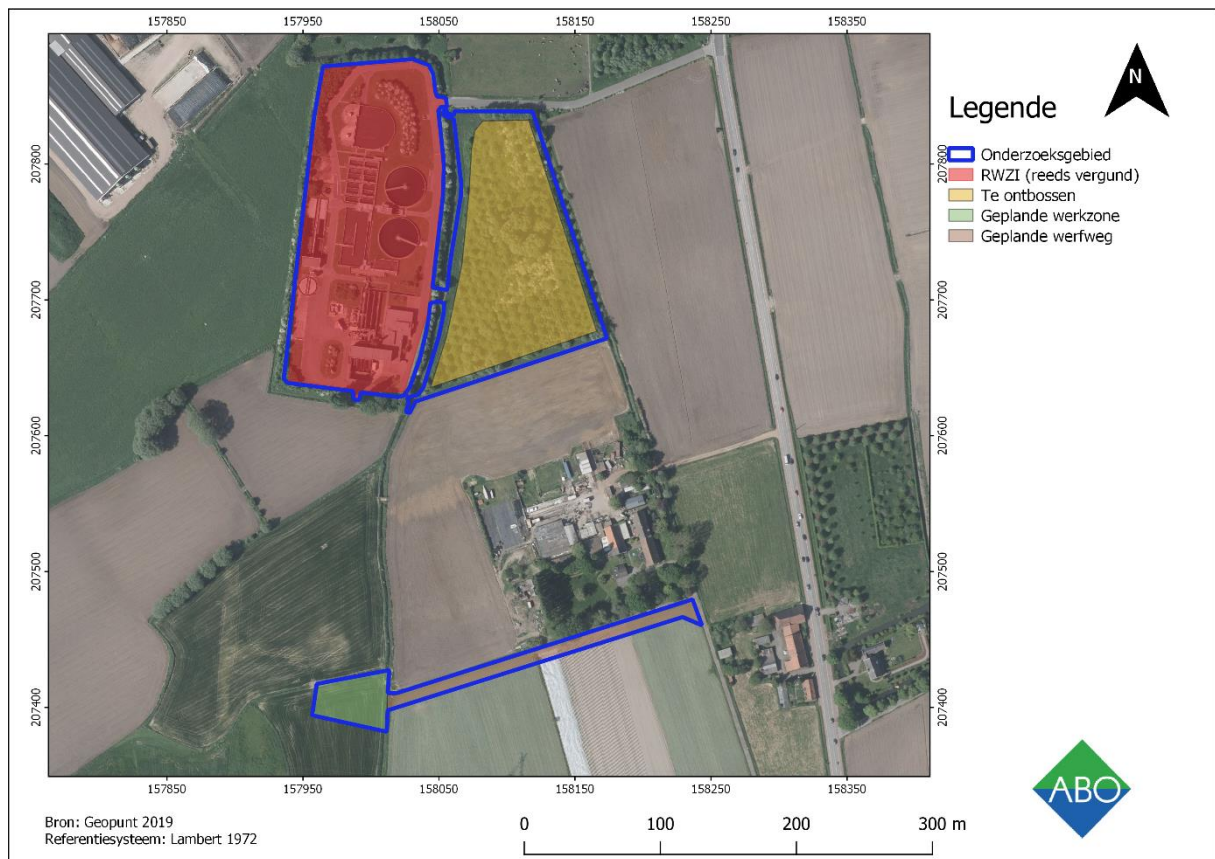
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied bevindt zich volgens de gewestkaart grotendeels binnen het domein 'agrarische gebieden'. Het grootste deel van de RWZI is volgens de gewestkaart gelegen binnen het domein 'gebieden voor gemeenschapsvoorziening en openbaar nut'. De huidige situatie toont dat het onderzoeksterrein ten westen van de Koude Beek in beslag wordt genomen door de RWZI (ca. 23.275 m²), waarvan de bestaande constructies reeds vergund zijn en dat het onderzoeksterrein ten oosten van de Koude Beek bebost is (ca. 15.642 m²) (Figuur 4). De huidige constructies van de RWZI zijn gebouwd in 1978. Er werden twee nieuwe nabezinkbekkens gebouwd tussen 2003 en 2007. Het terrein voor de groene nabehandeling (ca. 17.100 m²) zal aangelegd worden op vier percelen ten oosten van de RWZI (99B, 100B, 101B en 102D). Deze percelen worden gedefinieerd als een inheems loofbos bestaande uit struiken en jonge eiken. De totale bosoppervlakte die gekapt zal worden bedraagt ca. 15.642 m².

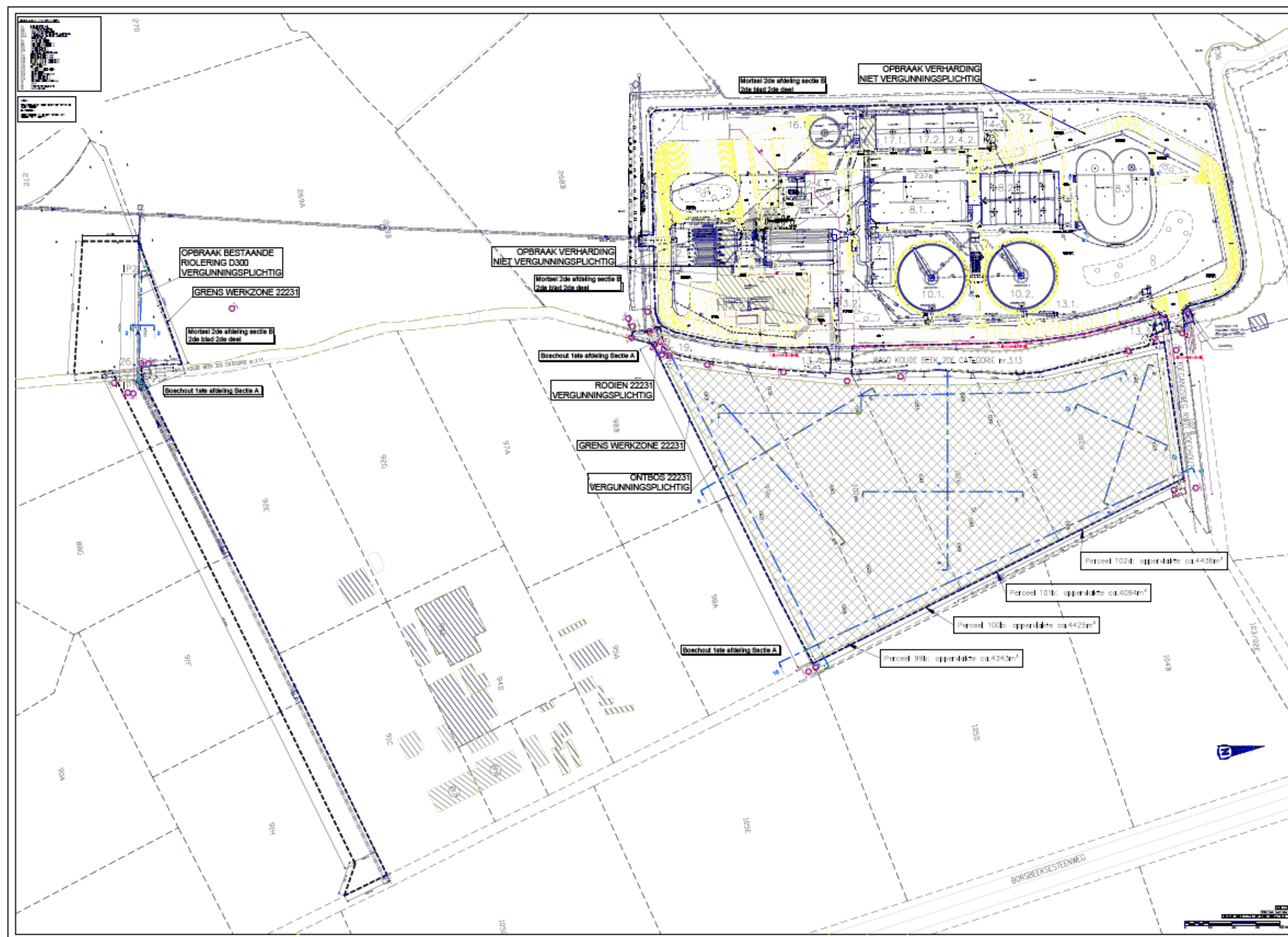
Gezien het terrein voor de groene nabehandeling momenteel onbebouwd is en zich in een agrarisch gebied bevindt, bedraagt de verwachte verstoring door ploegactiviteiten ca. 40cm. Dit terrein is gedurende het laatste decennium echter ook bebost. De aanplantingen van de bomen bedragen ca. 60 cm-MV (Figuur 4).

Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied omvat een werfweg (2.399 m²) die zal worden aangelegd om toegang te verschaffen tot een afgebakende werkzone ten westen van de Koude Beek (perceel 273 partim) (1.860 m²), waar de werken aan de bestaande knijpleiding Veldkant zullen uitgevoerd worden. Ter hoogte van de te vervangen leiding is de bodem reeds ca. 3,03 m diep verstoord door de huidige riolering.

De huidige en toekomstige situatie worden op twee overzichtsplannen, 22 terreinprofielen en 9 constructietekeningen weergegeven, die zijn aangeleverd door de initiatiefnemer. Ze worden als bijlagen van dit document toegevoegd. Voor de huidige situatie is Figuur 5 hieronder van toepassing.



Figuur 4: Overzicht – Huidige situatie. Orthomozaïek (middenschalige winteropnamen, kleur, meest recent) met aanduiding studiegebied.



Figuur 5: Inplantingsplan bestaande toestand (Bron: Initiatiefnemer 2019).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De geplande werken omvatten de aanleg van een terrein voor groene nabehandeling ten oosten van de Koude Beek (Figuur 6, 8 - 9). Deze werken zijn vergunningsplichtig. De totale bosoppervlakte die op het terrein gekapt zal worden bedraagt ca. 15.642 m². Het betreft inheems loofbos, dat uit struiken en jonge eiken bestaat. De ontbossing zal een verstoring van ca. 60 cm veroorzaken. Er zullen vier structuren met een totale oppervlakte van ca. 17.100 m² uitgegraven worden voor de aanleg van de groene nabehandeling: een voorbezinkvijver (ca. 2.921 m² en ca. 3,45 m diep), een rietgoot (ca. 2.131 m² en ca. 1,8 m diep), een buffervijver (ca. 2.063 m² en ca. 1,60 m diep) en een DWA-goot (ca. 467 m² en ca. 1,55 m diep). Bij de aanleg van de groene nabehandeling worden er ook drie technische constructies gebouwd. Meer specifiek gaat het om de overstortconstructies OS1, OS2 en OS3. Dit zijn noodoverlaten voor gecontroleerde lozingen van het gezuiverde SWA-water (afvalwater) en effluent in de groene nabehandeling. Een eerste constructie bevindt zich bij de voorbezinkvijver, een tweede tussen de rietgoot en de buffervijver en een derde op het einde van de buffervijver. In eerste instantie zijn er op de plaatsen waar overstortconstructies OS1 en OS2 gepland zijn, ook werken aan de waterloop voorzien: het bestaande profiel van de uitstroomconstructie wordt verdiept van peil +10,75 m TAW naar een peil van +10,60 m TAW (constructie 13.4a). Bijkomend zijn er werken aan de waterloop gepland ter hoogte van de noodoverlaat van de RWZI (constructie 19). Rondom de vijverstructuren wordt het terrein opgehoogd tot een nieuw ontworpen maaiveldpeil variërend tussen 12,40 m TAW en 12,60 m TAW. Dit komt overeen met een absolute ophoging variërend tussen 30 en 50 cm (ca. 2.472 m²). Er zijn twee nieuwe groenzones voorzien ter hoogte van het opgehoogde terrein, zones A en B, bestaande uit hoogstammen, bomen en struiken. Zone A bevindt zich ten zuidwesten van de voorbezinkvijver en heeft een oppervlakte van ca. 455 m². Zone B bevindt zich ten oosten van de groene nabehandeling en heeft een oppervlakte van ca. 1.972 m². In totaal worden in het beplantingsontwerp 20 hoogstammen voorzien. Deze hoogstammen zullen op ca. 10 m van elkaar geplant worden. Voor deze terreinaanleg wordt de teelaarde ca. 60 cm diep tijdelijk afgegraven.

Ter hoogte van perceel 273, ten westen van de Koude Beek, wordt de bestaande knijpleiding Veldkant over een lengte van 45 m vergroot. Deze rioleringswerken zijn vergunningsplichtig. De knijpleiding Ø300 mm zal vervangen worden door een leiding Ø600 mm en zal zich op eenzelfde diepte bevinden als de huidige leiding (ca. 3,03 m) (Figuur 7 - 9). Dit komt neer op een uitgraving van ca. 3,10 m diep. Ter hoogte van percelen 88C, 88G, 91K en 91N zal een werfweg (ca. 2.399 m²) worden aangelegd, om toegang te verschaffen tot de afgebakende werkzone (ca. 1.860 m²) (deel van perceel 273) waar de rioleringswerken zullen plaatsvinden. Er zullen enkel rijplaten worden geplaatst op deze werfweg. De afgebakende werkzone dient om de rioleringswerken te kunnen uitvoeren. In de werkzone zal langs de knijpleiding in een strook van 20 m breed en 35 m lang de teelaarde worden afgegraven (ca. 40 à 60 cm) waarbij ook de top van de moederbodem vermoedelijk zal aangetast worden. Gezien hierbij onvermijdelijk ook compactie door werfverkeer zal plaatsvinden, kan uitgegaan worden van een bodemverstoring van ca. 70 à 80 cm diep. In deze strook (ca. 620 m²) zal de afgegraven grond van de aanleg sleuf van de te vervangen knijpleiding, worden gestockeerd. Onder de Koude Beek wordt ter hoogte van overstort Veldkant de bestaande knijpleiding ook vervangen door een grotere leiding. Hiervoor dient de waterloop tijdelijk te worden ingebuisd zodat de werken kunnen worden uitgevoerd. Om te kunnen werken in een droge bouwput, zal ook bemaling geplaatst worden, waarvan de locatie nog door de aannemer moet bepaald worden. Na de werken worden de bodem en taluds van de waterloop plaatselijk beschermd met schanskorven.

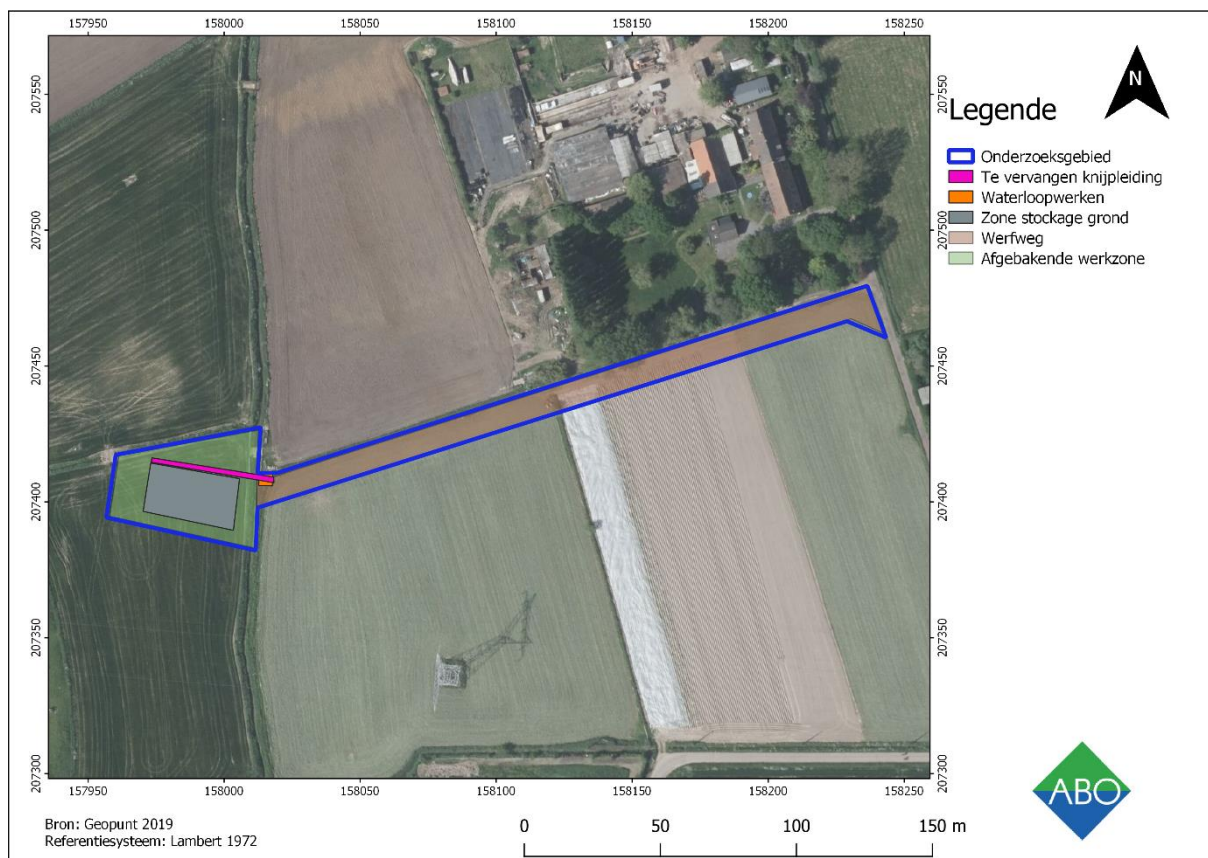
Op het terrein van de RWZI zullen een aantal niet vergunningsplichtige wijzigingen aan technische constructies en aan verhardingen plaatsvinden (ca. 4.560 m²) (Figuur 6, 8 - 9). Het gaat om kleine wijzigingen ter hoogte van het influentgemaal, de roosterinstallatie, zandvangsers en LS-lokaal, met

name het vervangen van een SWA-vijzel, aanpassingen aan de aandrijving van de vijzels, vervangen van fijnroosters, aanpassingen aan de zandvanginstallatie waaronder het plaatsen van een disc-filter in de zandvanger van de SWA-sstraat en aanpassingen in het LS-lokaal (plaatsen van elektrische borden). Tevens zal de toplaag van de bestaande verhardingen afgefreest worden en in oorspronkelijke toestand worden hersteld. De uitgravingen op het terrein van de RWZI zijn beperkt. Er zullen twee nieuwe wachtbuizen onder de toplaag van de verharding gelegd worden (Figuur 10). Zij worden op een diepte van 60 à 80 cm voorzien in de funderingen van de verharding. Bedoeling van deze wachtbuizen is dat er nadien elektrische voeding kan doorgetrokken worden. Deze uitgravingen vinden dus plaats in grond die reeds geroerd was door de aanleg van de huidige verhardingen.

De ontwerpplannen die zijn aangeleverd door de initiatiefnemer zijn als bijlagen van dit document toegevoegd.



Figuur 6: Orthofoto, grootschalige winteropname uit 2018, met overzicht van de geplande ingrepen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van de RWZI.



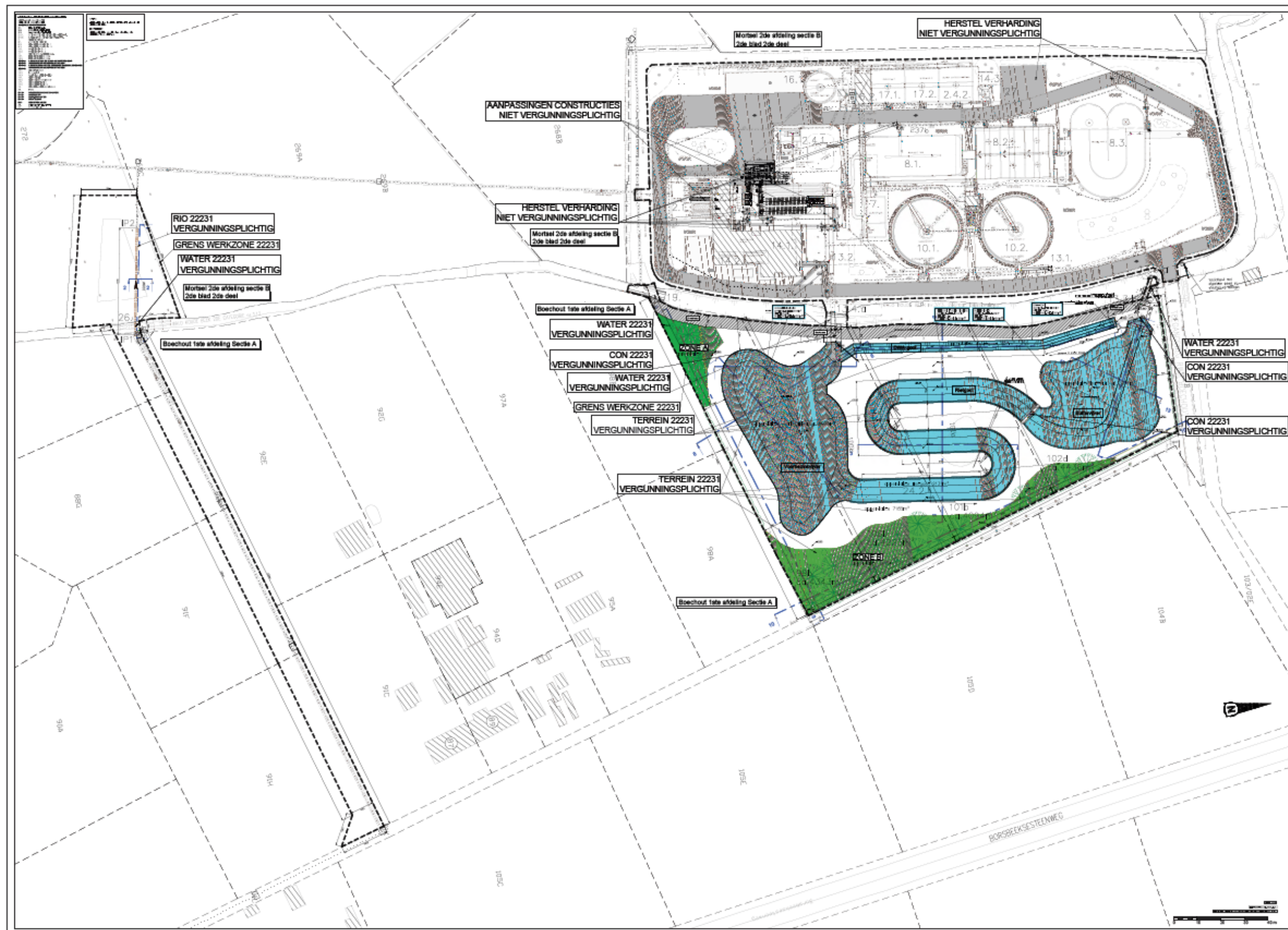
Figuur 7: Orthofoto, grootschalige winteropname uit 2018, met overzicht van de geplande ingrepen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied.

Omschrijving	Aard ingreep	Lopende meter tracé of Oppervlakte (m ²)	Diepte (m-Mv)/ophoging (m+MV)	Opmerkingen
Riolering Veldkant	Ter hoogte van Veldkant wordt de bestaande knijpleiding (Ø300 mm) vergroot (Ø600 mm, op zelfde diepte als bestaande	ca. 45 m	ca. 3,03 m (maximale uitgraving van ca. 3,10 m diep)	/
Waterloopwerk en Veldkant	Ter hoogte van Overstort Veldkant wordt de bestaande knijpleiding onder de wtareloop vervangen door een grotere leiding. Hiervoor dient de waterloop tijdelijk ingebuisd te worden of zal het water tijdelijk overgepompt worden	ca. 5 m	ca. 1,50 m	Om te kunnen werken in een droge bouwput zal bemaling toegepast worden. Na de werken worden de bodem en taluds van de waterloop plaatselijk beschermd met schanskorven
Aanleg werfweg	Aanleg werfweg, waarbij de bodem	2.399 m ²	/	Om toegang te verschaffen voor het

	onaangeroerd blijft en enkel rijplaten zullen worden voorzien op de weg			werfverkeer tot de wwerkzone op perceel 273, waar de nieuwe collectorleiding Veldkant zal gelegd worden
Aanleg afgebakende werkzone	In de werkzone wordt de teelaarde over een lengte van ca. 35 m en een breedte van 20 m afgegraven om de uitgegraven grond van de aanleg sleuf van de nieuwe collectorleiding Veldkant te stockeren	1.860 m ² , waarvan 620 m ² afgegraven strook voor stockage gronden	ca. 40 à 60 cm afgraving teelaarde; ca. 70 à 80 cm (compactie bijgerekend)	Teelaarde wordt afgegraven. Hierbij dient rekening te worden gehouden met compactie door werfverkeer
Aanleg terrein voor groene nabehandeling	Aanleg vier structuren: een voorbezinkvijver, rietgoot, buffervijver, DWA-goot	- voorbezinkvijver: ca. 2.921 m² - rietgoot: ca. 2.131 m² - buffervijver: ca. 2.063 m² - DWA-goot: ca. 467 m² Totale oppervlakte: ca. 17.100 m ²	- voorbezinkvijver: ca. 3,45 m - rietgoot: ca. 1,8 m - buffervijver: ca. 1,60 m - DWA-goot: ca. 1,55 m	Op het terrein wordt een totale bosoppervlakte van ca. 15.642 m ² gekapt
Lokale verdieping van de Koude Beek	Verdieping van het bestaande profiel van de uitstroomconstructie	De verdieping vindt plaats over een lengte van ca. 9 m	Verdieping van peil +10,75 m TAW naar een peil van +10,60 m TAW	Voor de werken aan de waterloop wordt de waterloop tijdelijk ingebuisd of wordt het water tijdelijk overgepompt
Kleine wijzigingen aan technische constructies op terrein RWZI	Ter hoogte van het influentgemaal, de roosterinstallatie, zandvangers en LS-lokaal zullen kleine wijzigingen plaatsvinden	ca. 450 m ²	/	Niet vergunningsplichtige werken
Kleine wijzigingen verhardingen op terrein RWZI	Toplaag zal afgefreesd worden van de bestaande verhardingen en in oorspronkelijke toestand worden hersteld	ca. 4.560 m ²	ca. 10 cm	Niet vergunningsplichtige werken

Nieuwe wachtleidingen op terrein RWZI	Twee nieuwe wachtbuizen met elektriciteitsleidingen zullen in de funderingen van de huidige verhardingen gelegd worden	/	Tussen 60 en 80 cm	Niet vergunningsplichtig in reeds geroerde grond
Ophoging terrein rondom vijverstructuren terrein groene nabehandeling	Terreinsophoging waar groenscherm zal komen	2.427 m ²	Nieuw ontworpen maaiveld tussen 12,40 en 12,60 m TAW. Dit is een ophoging tussen 30 en 50 cm	/
Ontbossing inheems loofbos op terrein van groene nabehandeling	Rooien struiken en jonge eiken	ca. 15.642 m ²	ca. 60 cm	Vergunningsplichtige werken
Aanplanting groenscherm in 2 nieuwe groenzones A en B terrein van groene nabehandeling	Planten van 20 hoogstammen, bomen en struiken	- Zone A: ca. 455 m² - Zone B: ca. 1972 m² Totale oppervlakte: ca. 2.427 m ²	Tijdelijk afgraven teelaarde: ca. 60 cm in opgehoogde grond van ca. 30 tot 50 cm	/

Figuur 8: Overzichtstabel van de geplande ingrepen (Bron: Initiatiefnemer 2019)



Figuur 9: Inplantingsplan nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2019).

2.2.1 BESLUIT TOEKOMSTIGE INGRENEN

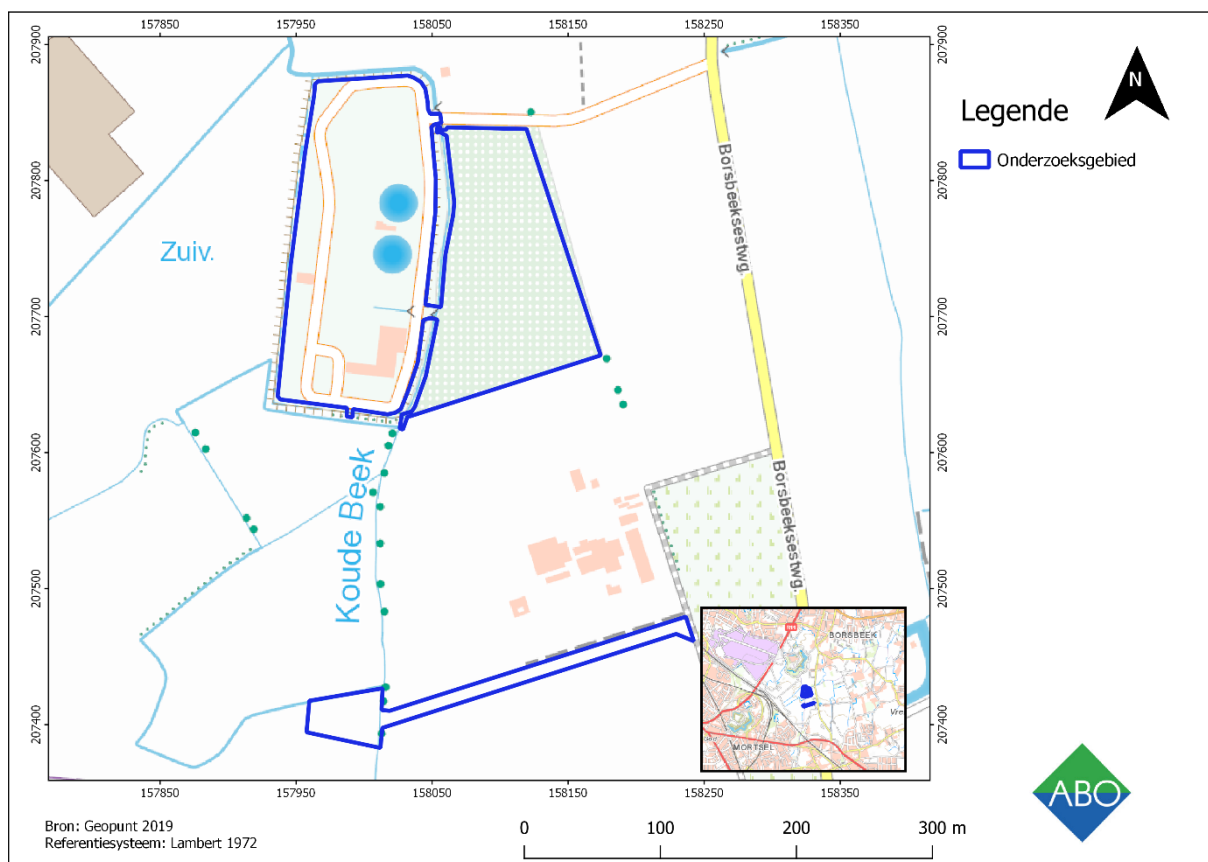
Op het reeds vergunde terrein van de RWZI zullen geen bodemingrepen in ongeroerde grond plaatsvinden, gezien de wachtleidingen tussen 60 en 80 cm in de funderingen van de huidige verharding zullen gelegd worden. In de rest van het onderzoeksgebied zullen de vergunningsplichtige werkzaamheden die gepaard gaan met bodemingrepen de ondergrond verstoren. Enerzijds zullen, nadat het aanwezige bos gerooid werd op het onderzoeksterrein ten oosten van de Koude Beek (ca. 60 cm-MV), de vijverstructuren van de groene nabehandeling, tussen 1,55 en 3,45 m-MV uitgegraven worden (ca. 17.100 m²). Anderzijds bedraagt de verwachte bodemverstoring van de uitgraving voor de aanleg van een grotere knijpleiding Veldkant ca. 3,10 m-MV en van de zone langs de knijpleiding waar de teelaarde zal afgegraven worden om grond op te stockeren (ca. 620 m²), ca. 70 à 80 cm (rekening houdend met compactie van de ondergrond door werfverkeer). Ter hoogte van de te vervangen knijpleiding werd de ondergrond reeds verstoord door de aanleg van de huidige knijpleiding, waardoor eventueel aanwezige archeologische sporen reeds vernield werden. In de overige vermelde zones echter, wordt het eventueel aanwezige archeologisch archief wel nog bedreigd.

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich ter hoogte van de Borsbeeksesteenweg 105 in Boechout in de provincie Antwerpen (Figuur 11). Op hydrografisch vlak situeert het studiegebied zich in het Beneden-Scheldebekken. Door beide delen van het onderzoeksgebied stroomt in noordelijke richting de Koude Beek naar het Groot Schijn en ten noorden van en grenzend aan de RWZI stroomt in westelijke richting de Spokenhofloop (Figuur 16).



Figuur 11: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

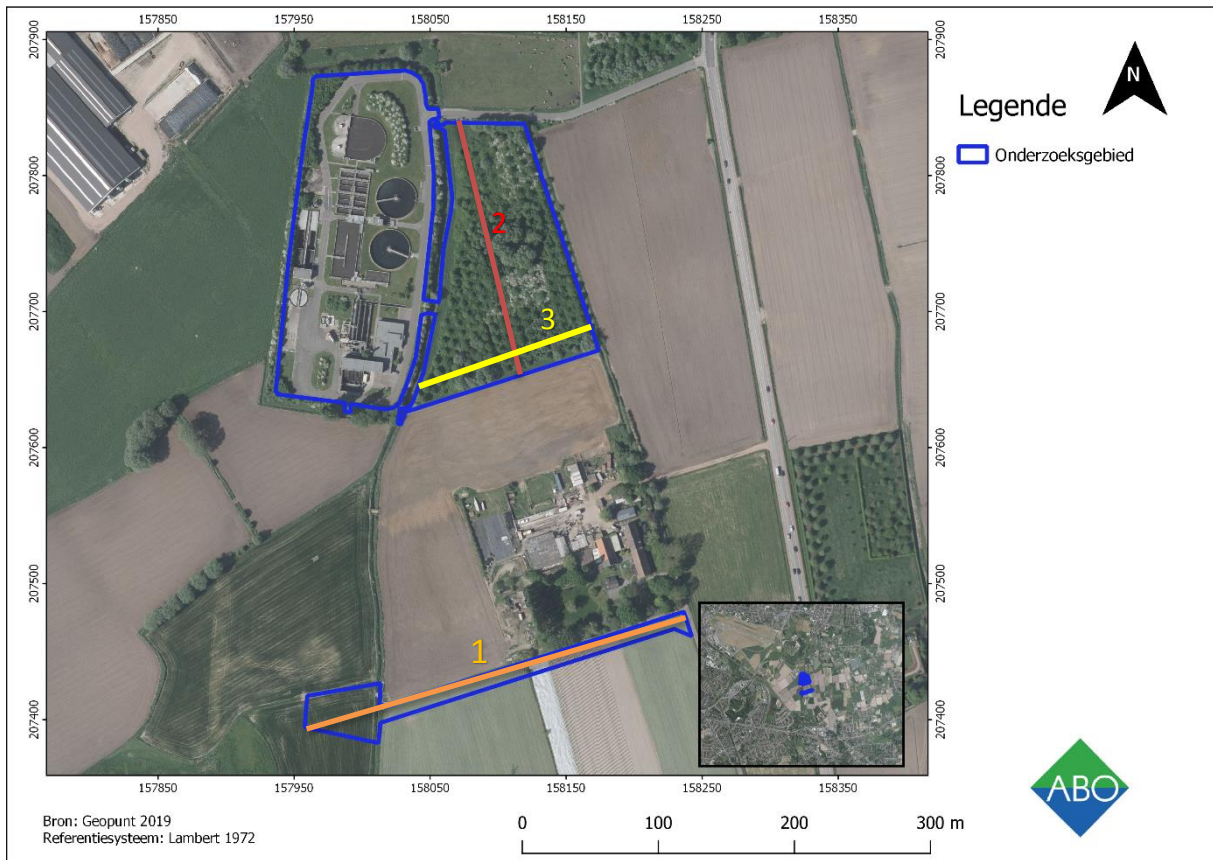
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het projectgebied ligt op de zwakhellende flank met een noord tot noordoostelijke oriëntatie van de Boomse Cuesta, een topografisch hoog dat resulteerde uit een ongelijkmatige erosie van het Tertiair substraat en zich ten zuiden van Antwerpen bevindt, begrensd door de Rupel en het doorbraakdal van de Schelde in Hoboken.¹

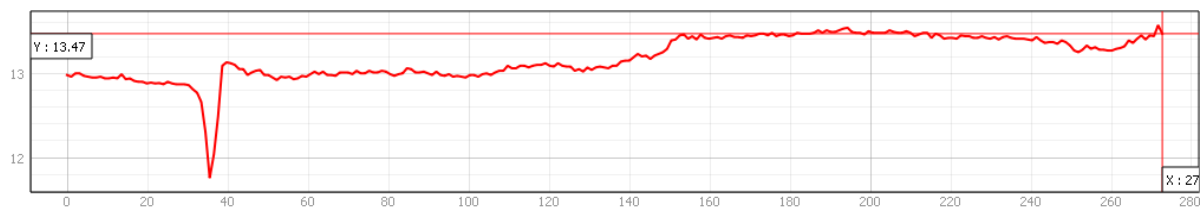
Het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied is hoger gelegen dan het noordelijke deel (de huidige RWZI buiten beschouwing gelaten). In het zuidelijke deel helt het terrein van west naar oost: in het

¹ Adams 2002, 6-9

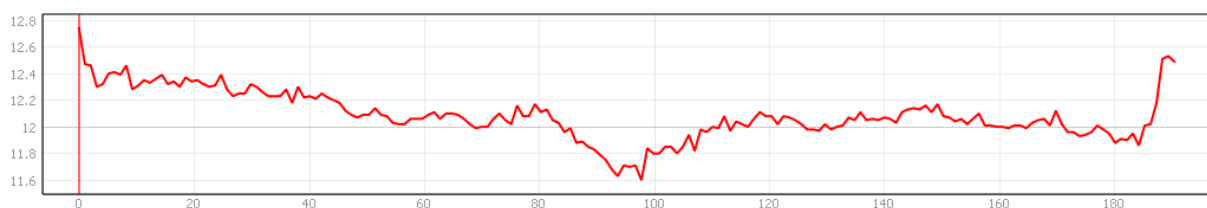
westen bevindt het terrein zich op 12,9 m TAW en in het oosten op 13,6 m TAW. In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied is het terrein relatief vlak: in het zuiden bevindt het terrein zich op 12,5 m TAW, centraal op 11,8 m TAW, in het noorden op 12,3 m TAW, in het westen op 12,3 m TAW en in het oosten op 12,4 m TAW (Figuur 12 - 15).



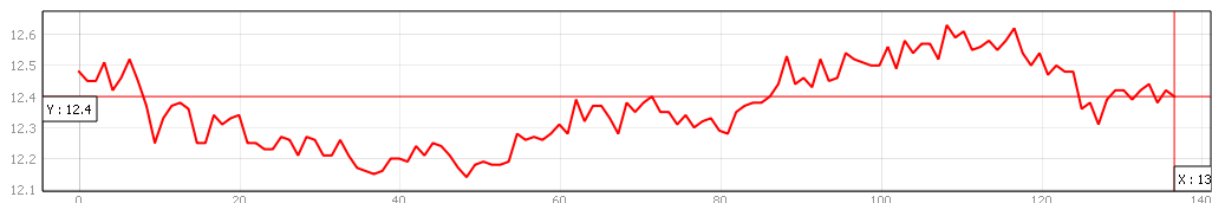
Figuur 12: Luchtfoto met aanduiding van het onderzoeksgebied. De nummers corresponderen met de hoogteprofielen die in figuur 13 - 15 worden weergegeven.



Figuur 13: Hoogteprofiel 1, van west naar oost (zuidelijke deel onderzoeksgebied). De hoogteprofielen corresponderen met de nummers in figuur 12.



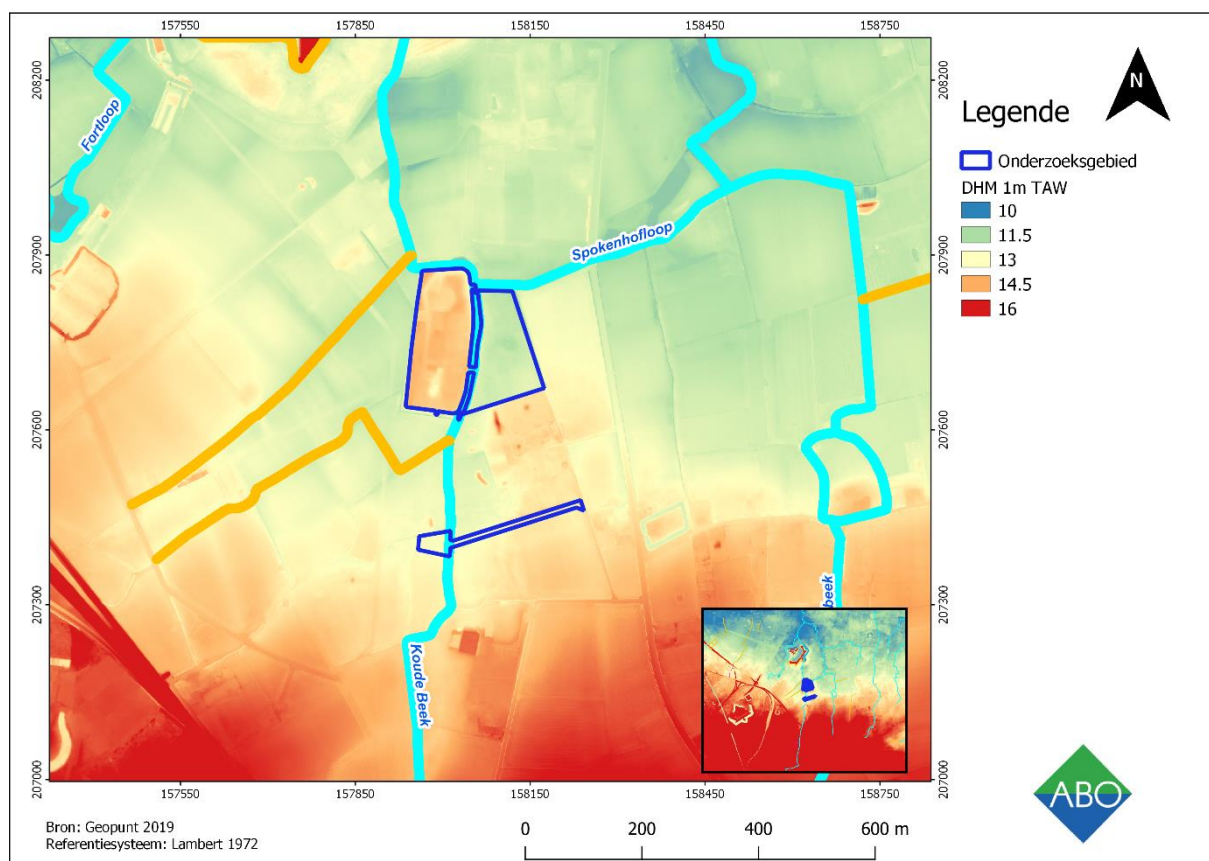
Figuur 14: Hoogteprofiel 2, van zuid naar noord (noordelijk deel onderzoeksgebied). De hoogteprofielen corresponderen met de nummers in figuur 12.



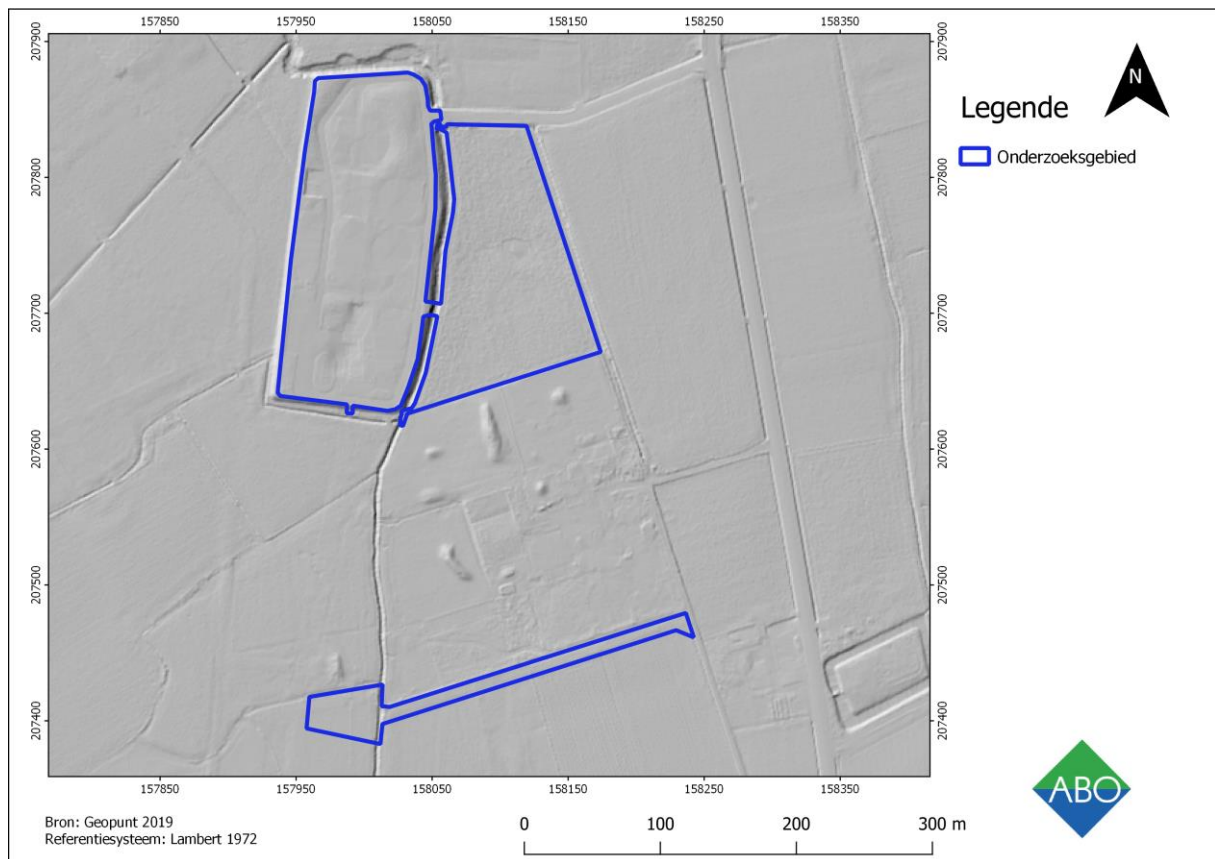
Figuur 15: Hoogteprofiel 3, van west naar oost (noordelijk deel onderzoeksgebied). De hoogteprofielen corresponderen met de nummers in figuur 12.

Het reliëf wordt weergegeven in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel en de Hillshadekaart (Figuur 16 - 17). Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk gezien op een interessante locatie. Op de kaarten is te zien dat het onderzoeksgebied zich op een gemiddelde hoogte van 12,5 m TAW bevindt. Het is gelegen aan de voet van een zacht hellende cuesta. Daarnaast ligt het onderzoeksgebied dichtbij diverse waterlopen. De Koude Beek stroomt door beide delen van het onderzoeksgebied in noordelijke richting naar het Groot Schijn en net ten noorden en grenzend aan het projectgebied stroomt de Spokenhofloop. Prehistorische bewoning concentreerde zich meestal ook op droge hoogtes rond waterlopen, omdat rivieren een belangrijke bron van drinkwater en voedsel vormden.

Doordat het onderzoeksgebied zich aan de voet van een heuvel bevindt en vlakbij waterlopen is gesitueerd, stijgt het potentieel voor eventuele sporen voor menselijke activiteiten in het verleden binnen het onderzoeksgebied.



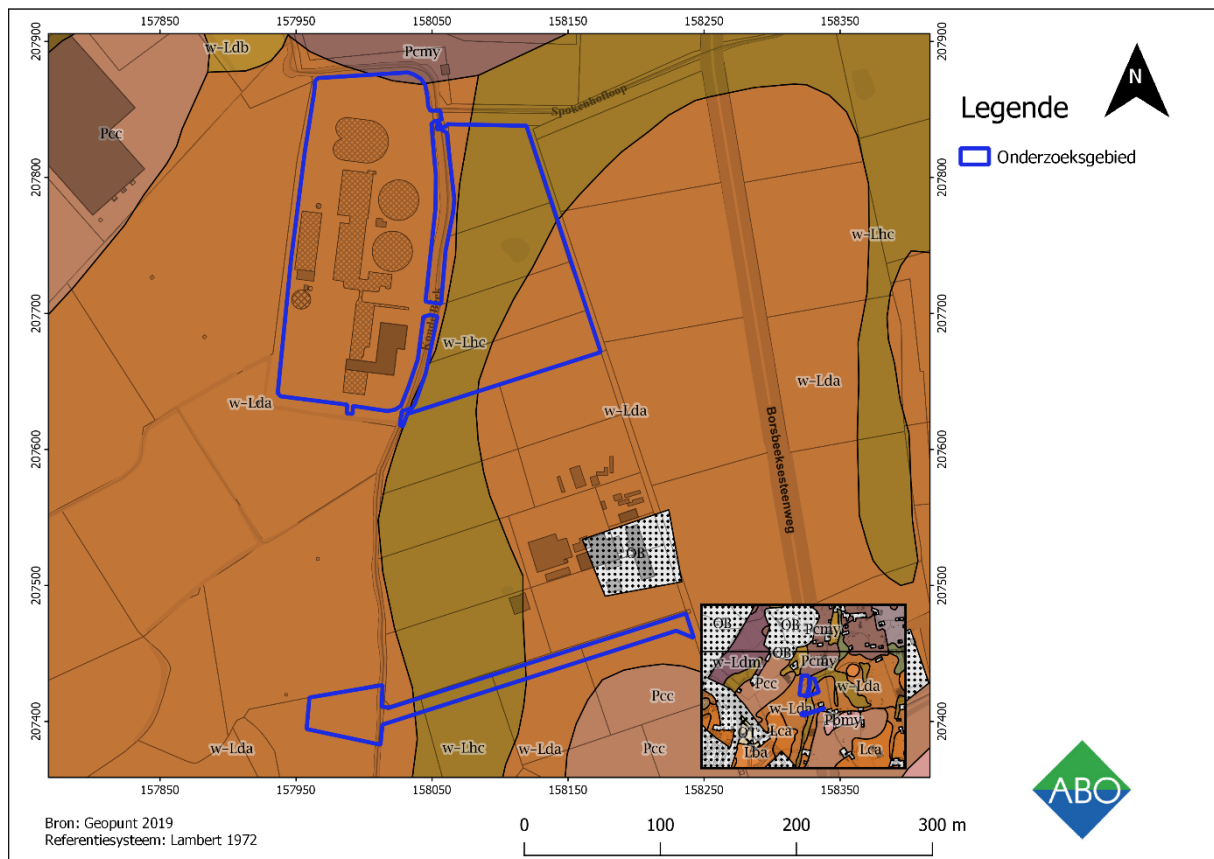
Figuur 16: DHM met waterlopen en aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 17: Hillshadekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART

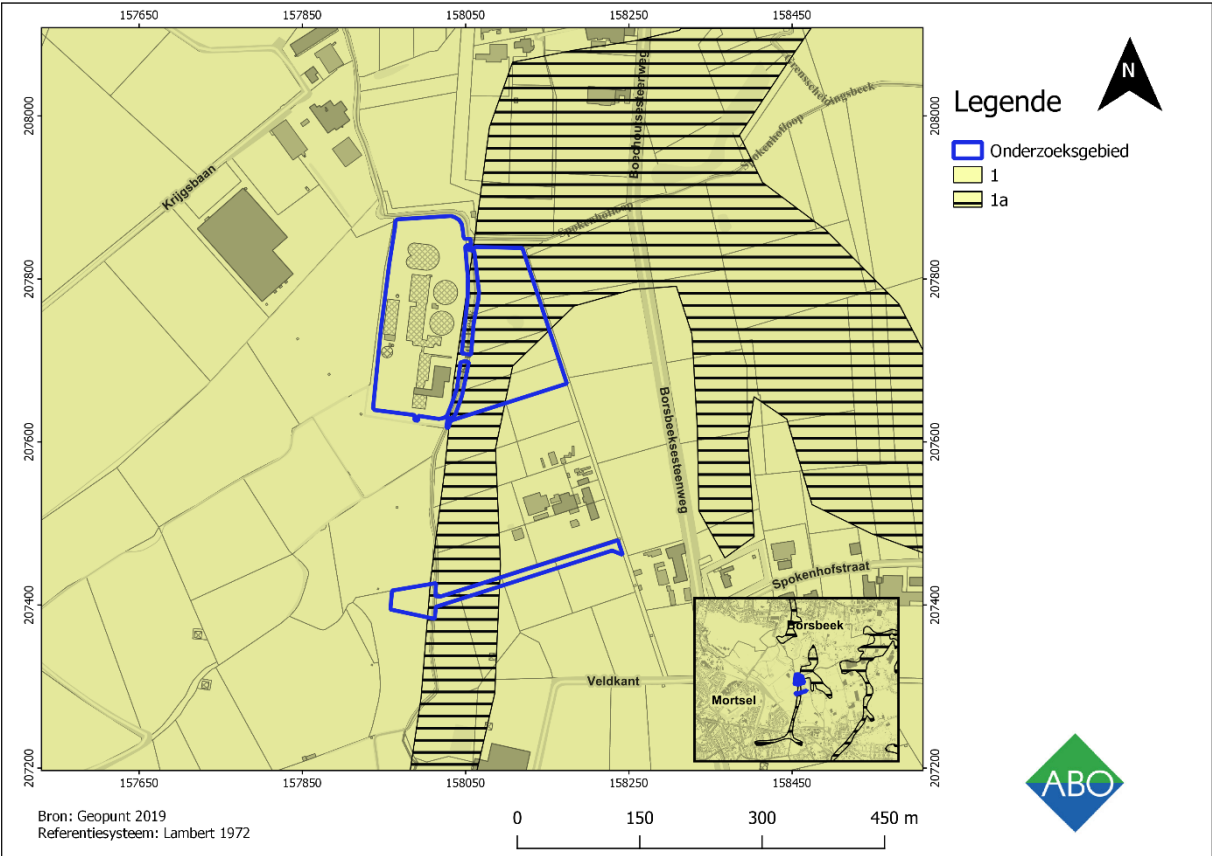


Figuur 18: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

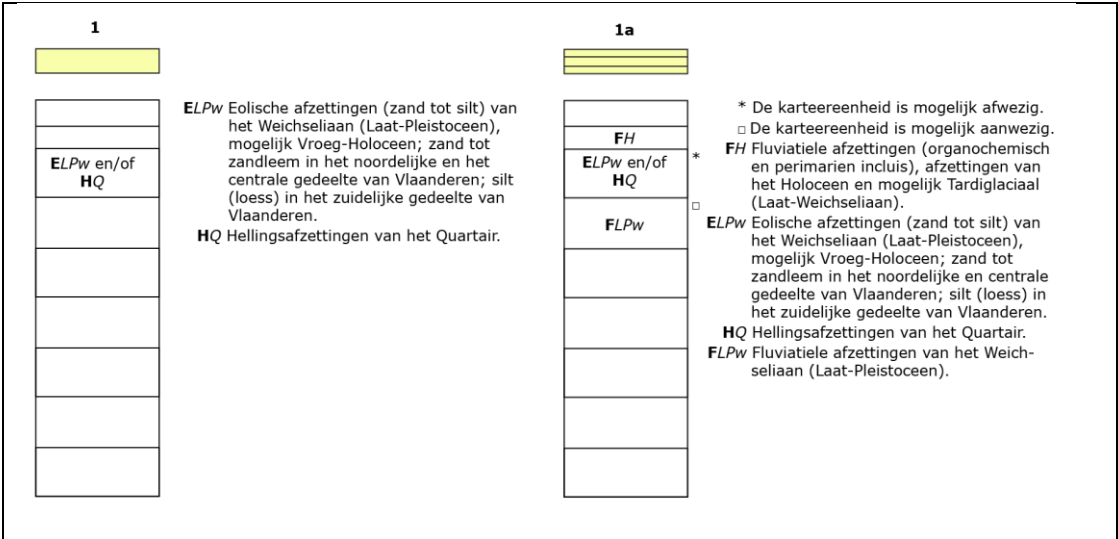
De bodemkaart geeft aan dat het onderzoeksgebied grotendeels gekenmerkt wordt door een matig natte zandleembodem met textuur B-horizont, met klei-zand op geringe of matige diepte (**w-Lda**). Het overige deel van het onderzoeksgebied wordt gekarakteriseerd door een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont, met klei-zand op geringe of matige diepte (**w-Lhc**). Het uiterste noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich op een matig droge licht zandleembodem met dikke antropogene humus A-horizont, waarbij sedimenten zwaarder of lichter worden in de diepte (**Pcmy**) (Figuur 18).

W-Lda bodems zijn matig gleyige zandleemgronden waarbij de waterhuishouding gunstig is, maar enige beperkingen kent, naargelang het onderliggend substraat. **W-Lhc**-bodems zijn natte stuwwatergronden, met een wisselvallige waterhuishouding. **Pcmy**-bodems zijn plaggenbodems waarbij de humeuze bovengrond van meer dan 60 cm dik meestal direct op de Podzol B rust. De waterhuishouding van deze bodems is gunstig. Het grootste deel van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een vochtige zandleembodem met een goede waterhuishouding. Het is dus aannemelijk dat het terrein in het verleden bewoond geweest is. Bovendien kunnen plaggenbodems een beschermende werking uitoefenen op het eventueel aanwezige archeologisch archief.

3.2.2 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 19: Gedigitaliseerde Quartair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

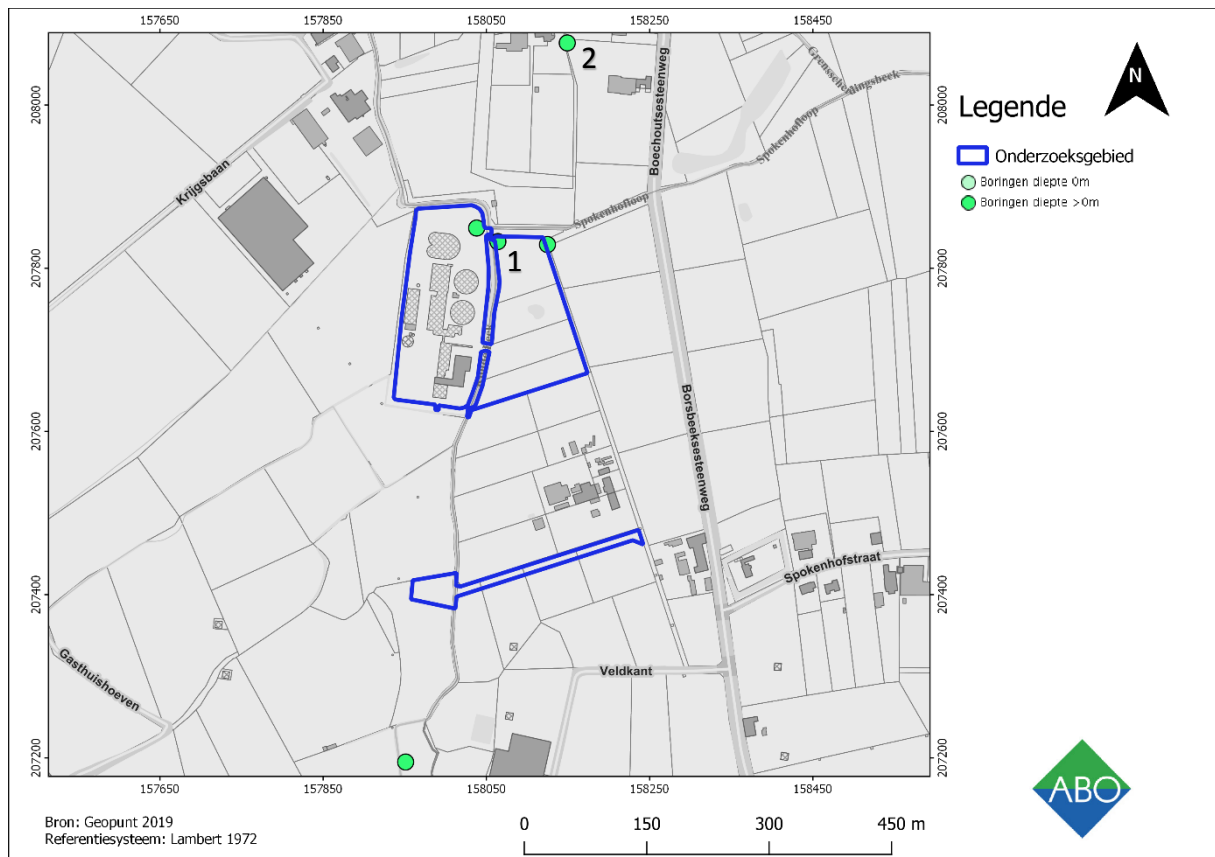


Figuur 20: Quartair geologische sequentie ter hoogte van het onderzoeksgebied (profieltype 3 en 3a) (Bron: Geopunt 2019).

De Quartairgeologische kaart geeft aan dat binnen het onderzoeksgebied eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. Ter hoogte van de fossiele vallei van de Koude Beek, die op de kaart gearceerd wordt aangegeven, zijn deze eolische afzettingen afgedekt door jongere fluviale afzettingen en dekken ze oudere fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) af

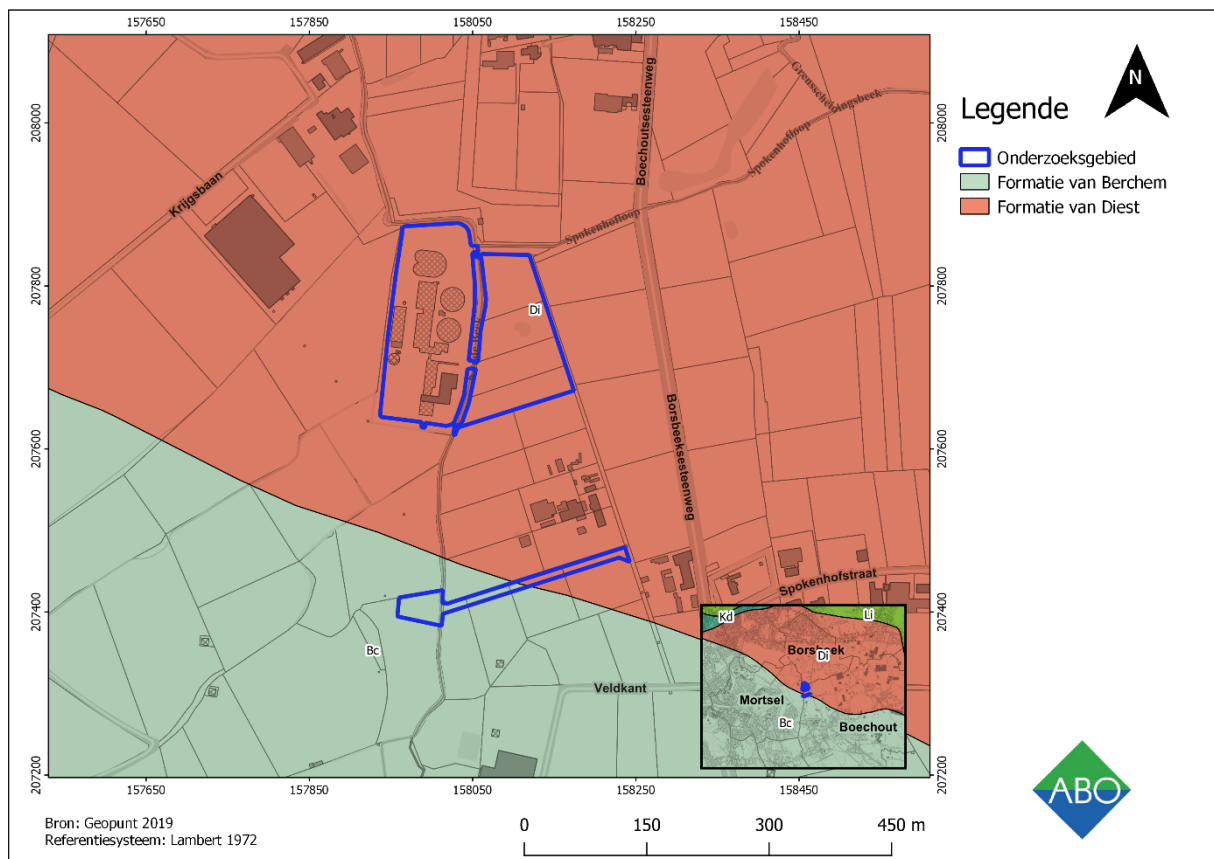
(Figuur 19 - 20). Het onderzoeksgebied bevindt zich gedeeltelijk in deze vallei, wat een interessante locatie kan zijn voor de mens in het verleden.

In de nabije omgeving en ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn diverse boringen gedaan (Figuur 21). Hieruit blijkt dat er Quartaire afzettingen aanwezig zijn tot op een diepte van 4 m-MV (boring 1) (Van Vooren 2018) à 4,20 m-MV (boring 2) (Polfliet 2000).



Figuur 21: Boringen ter hoogte van het onderzoeksgebied.

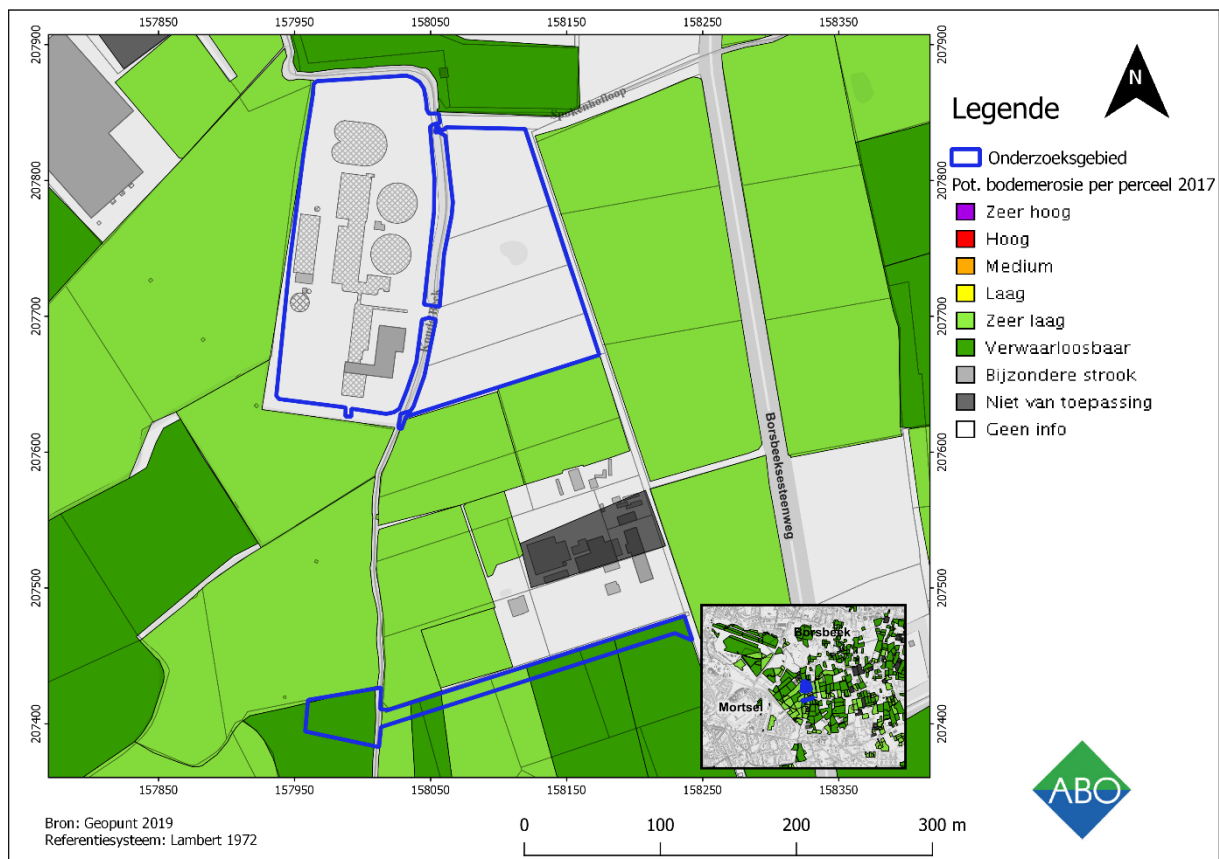
3.2.3 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART



Figuur 22: Gedigitaliseerde Tertiair geologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

De Tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat grotendeels uit de Formatie van Diest, die bestaat uit groen tot bruin heterogeen zand, meerdere grindlagen, (ijzer)zandsteenbanken, kleirijke horizonten, een schuine gelaagdheid vertoont, glauconietrijk is en micarrijke horizonten bevat (Figuur 22). Hiernaast bestaat de Tertiaire ondergrond van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied uit de Formatie van Berchem. Dit is donkergroen tot zwart sterk glauconiethoudend zand, bevat plaatselijk schelpen en is onderaan kleihoudend (Figuur 22).

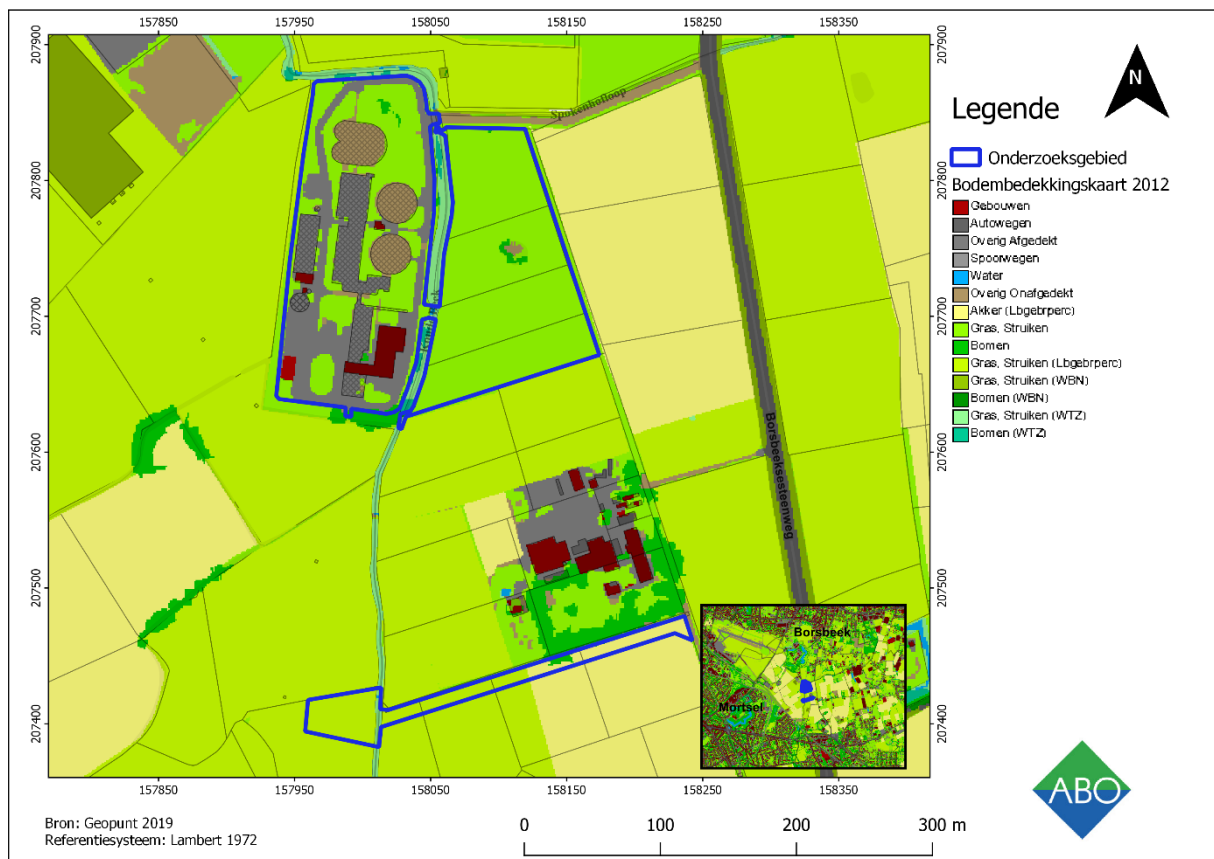
3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 23: GRB en bodemerosiekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Er bestaat geen info over de potentiële bodemerosie binnen het noordelijke deel van het plangebied. De bodemerosiekaart geeft voor de percelen aanpalend aan de RWZI en voor het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied een verwaarloosbare tot zeer lage potentiële bodemerosie aan (Figuur 23). Afgaande op de info in de nabije omgeving is de verwachting met betrekking tot archeologie dus positief.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 24: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

Het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt ten oosten van de Koude Beek bedekt door gras, struiken en bomen. Er ligt een klein stukje braak. Het terrein van de RWZI ten westen van de Koude Beek wordt bedekt door gebouwen, installaties, verhardingen en groenzones. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt in het westen bedekt door grasland en in het oosten wordt het ingenomen door akkers (Figuur 24).

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Landschapsatlas	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. 4.2.2
Beschermde monumenten	Relevant, cf. 4.2.3
Centrale Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.2.4
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Niet van toepassing
Wereldoorlog relictten	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, maar wel vermeld, cf. 4.3.1
Villaretkaart (ca. 1745-1748)	Niet relevant
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.3.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.3.3
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.3.4
Vandermaelen kaarten (1846-1854)	Relevant, cf. 4.3.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, 1971, zwart-wit	Relevant, cf. 4.4
Kleinschalige zomeropnamen, 1979-1990, kleur	Relevant, cf. 4.4
Grootschalige winteropnamen, 2013-2015, kleur	Relevant, cf. 4.4
Projectspecifieke bronnen	
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Figuur 25: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCH KADER

Boechout heeft een vroegmiddeleeuwse oorsprong. De Frankische nederzetting *Villa Buocholt* was eertijds afhankelijk van Deurne. In 974 wordt *Villa Buocholt* door keizer Otto II in het bezit gesteld van de Sint-Baafsabdij van Gent. De villa omvatte een landelijk exploitatiecentrum met Kerkhofhoeve tegenover de kerk (*curtis juxta atrium*). De abdijbezittingen groeiden aan en omstreeks het midden van de 12de eeuw werd het centrum verlegd naar de zogenaamde *curtus Sumphbeka* (Sombeekhoeve) in het noorden van de gemeente. In de 12de eeuw verwierven andere abdijen, kloosters en kapittels goederen in de gemeente, terwijl het bezit van de hertog van Brabant nog zeer belangrijk bleef voornamelijk in het zuiden en zuidoosten van de gemeente. Boechout vormde samen met Hove een heerlijkheid met schepenbank of vierschaar, afhankelijk van het leenhof van Brabant. Boechout kende in de 13de eeuw een plaatselijke heer, namelijk de in 1286 vermelde ridder Gerondus de Bochout. Ook de hertogen van Brabant en de Berthouts verwierven hier goederen zodat Boechout een dubbele jurisdictie kende, namelijk een gebied onder hertogelijke jurisdictie (Land van Rijen) en een gebied onder jurisdictie van de Berthouts (Land van Mechelen).²

Boechout kwam in 1329 in bezit van Machteld van Gelder (erfgename van Land van Mechelen). In 1357 kwam Antwerpen met verschillende dorpen waaronder Hove en Boechout bij Vlaanderen. Machteld van Gelder verkocht in 1382 de volle heerlijkheid van Boechout, Hove, Vremde en Millegem aan Jan van Ranst, heer van Cantecroy. Boechout werd geërfd door Costen van Ranst, maar in 1387 ruilde hij Boechout en Hove, voor de rechten die Joanna van Brabant bezat te Mortsel en Edegem, zodat hertogin Joanna de volle heerlijkheid te Boechout en Hove verwierf. Deze vermaakte haar goederen aan Margareta van Male. De aan Vlaanderen afgestane goederen keerden in 1406 terug onder Brabant. Boechout en Hove werden in 1558 verpand aan Antoon Perrenot Granvelle, heer van Cantecroy, en dus toegevoegd aan het graafschap Cantecroy (samengesteld uit de gemeenten Mortsel, Edegem, Borsbeek, Kontich, Waarloos, Reet en Aartselaar). Achtereenvolgens waren Boechout en Hove bezit van de Tassis (1616), Petrus Peckius (1618), Pascal Frans van de Cruyce (1638), Jan Stockmans (1648), Jan van Baerland (1653). In 1653 werden Hove en Boechout gescheiden omdat Hove verkocht werd aan Despommereaux. Van Baerland kocht in 1662 het kasteel Vredenburg, zodat voortaan het kasteel residentie werd van de heren. Boechout kwam in handen van familie Van Groesbeeck vanaf 1663, daarna van Courtois (1675) en tenslotte van Van Colen (1693). Het dorp werd verscheidene malen geteisterd, onder meer in 1542, 1579, 1583 en laatst in de Eerste Wereldoorlog (gemeentehuis tegenover de kerk en Heuvelhof).³

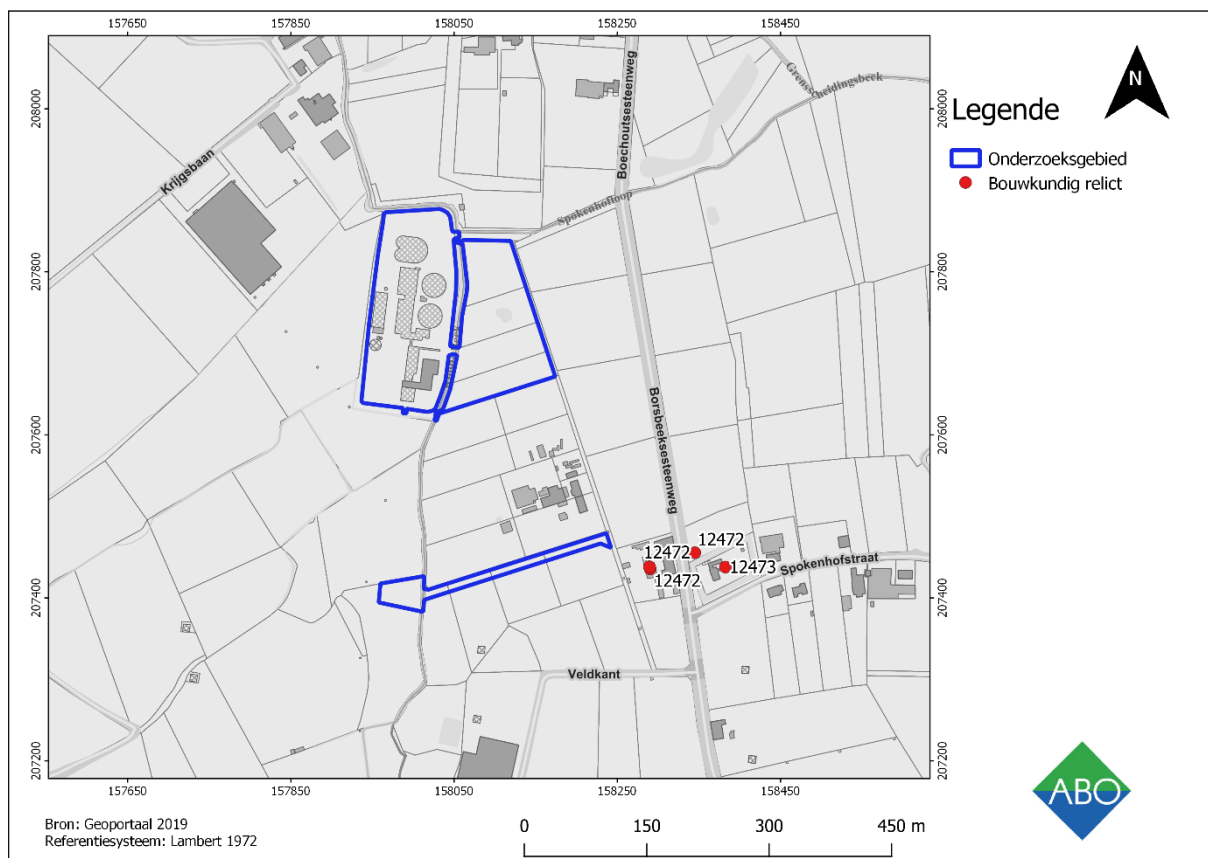
4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

4.2.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Het bouwkundig erfgoed in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied situeert zich ten oosten van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied ter hoogte van de Borsbeeksesteenweg. Het gaat om een hoeve met losse bestanddelen bestaande uit een woonhuis, een stalling, een langsschuur en een bakhuis, namelijk Hoeve Capenbergh (ID12472) en Landhuis Spokenhof (ID12473) (Figuur 26 - 27).

² Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Boechout, Inventaris Onroerend Erfgoed [online]
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120677> (geraadpleegd op 7 februari 2019)

³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: Boechout, Inventaris Onroerend Erfgoed [online]
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120677> (geraadpleegd op 7 februari 2019)



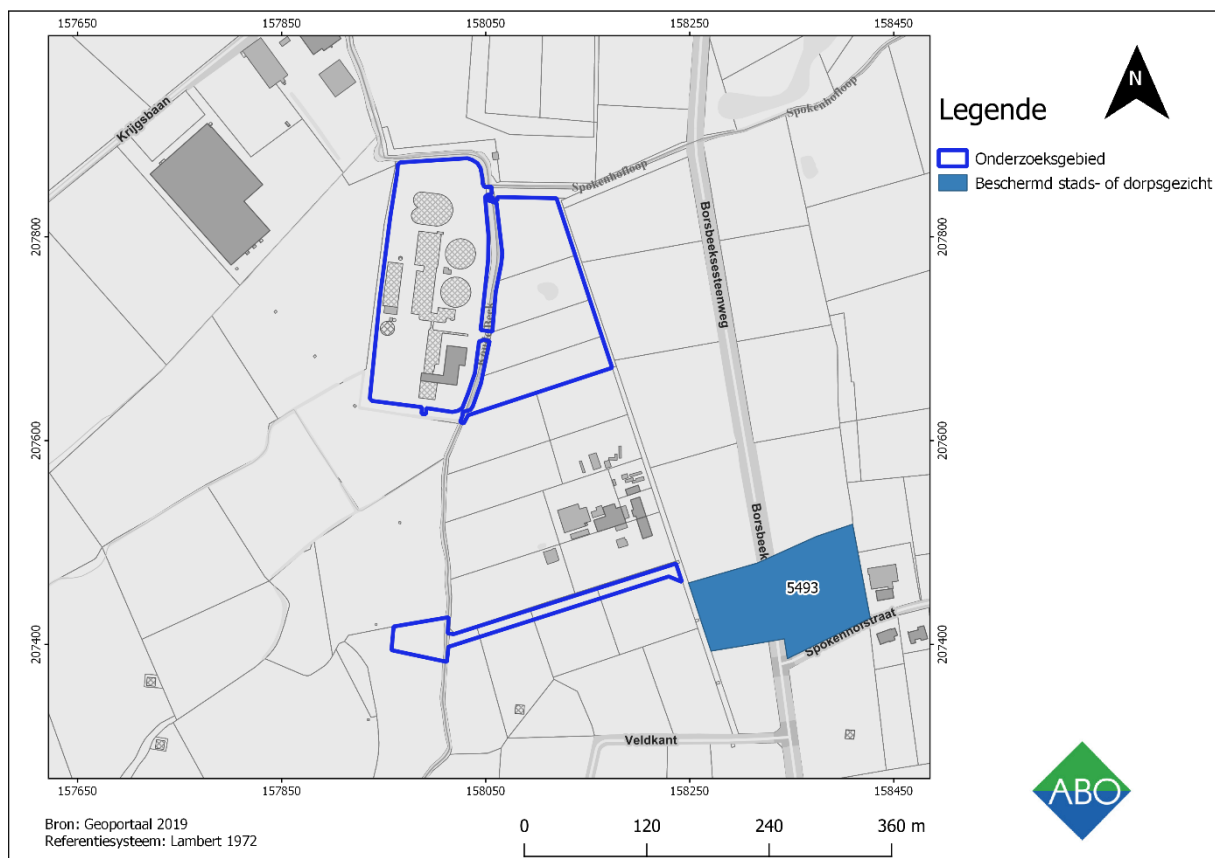
Figuur 26: Bouwkundig erfgoed, weergegeven op het GRB, met aanduiding van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2019).

ID	Omschrijving	Datering
12472	Hoeve Capenbergh	Derde kwart 18 ^{de} eeuw, 19 ^{de} eeuw
12473	Landhuis Spokenhof	Eerste kwart 17 ^{de} eeuw

Figuur 27: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de nabije omgeving (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed).

4.2.2 BESCHERMD STADS- OF DORPSGEZICHT

Het beschermd stads- of dorpsgezicht in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied is de omvattende beschrijving van Domein Spokenhof en Hoeve Capenbergh (ID5493) (Figuur 28 - 29).



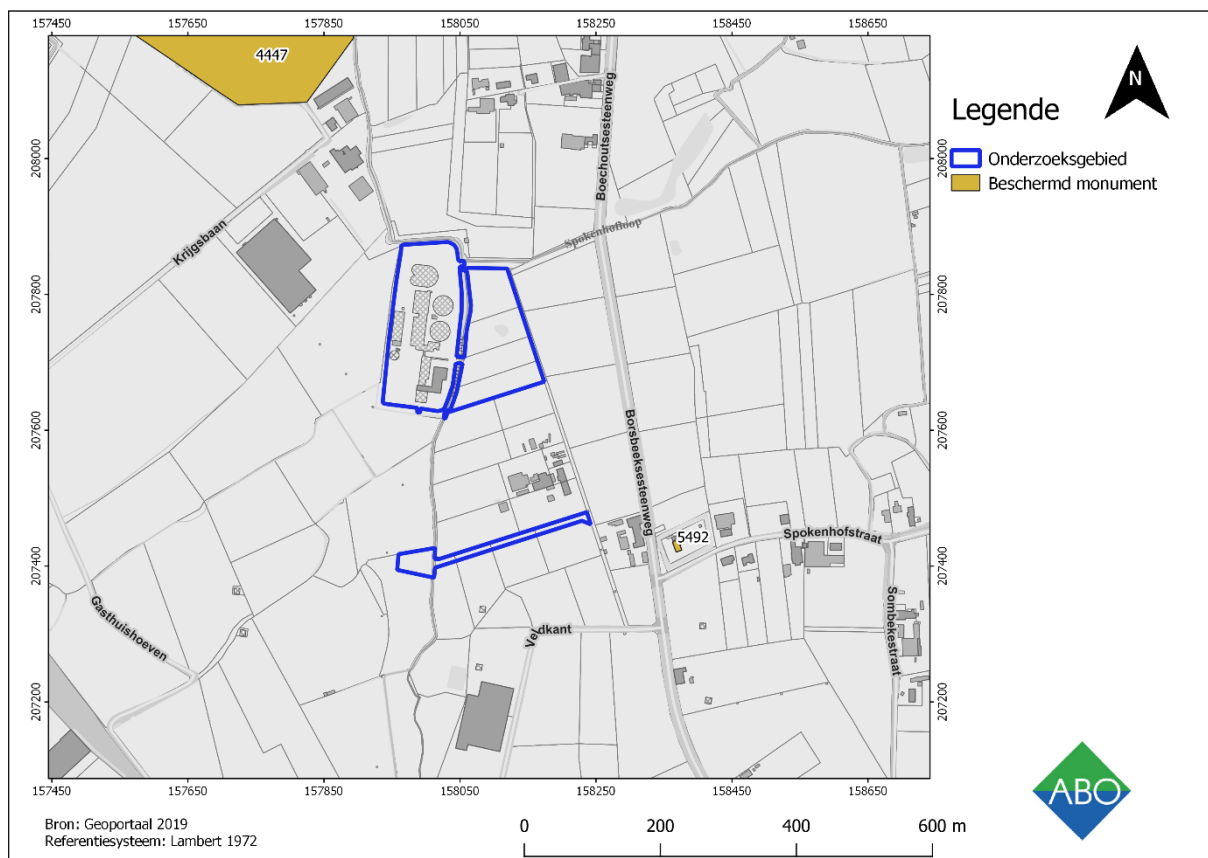
Figuur 28: Beschermd stads- of dorpsgezicht, weergegeven op het GRB, met aanduiding van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed 2019).

ID	Omschrijving	Datering
5493	Hoeve Capenbergh en Domein Spokenhof	Eerste kwart 17 ^{de} eeuw, 19 ^{de} eeuw

Figuur 29: Tabel met de locatie van het beschermd stads- of dorpsgezicht in de nabije omgeving (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed).

4.2.3 BESCHERMDE MONUMENTEN

Ten oosten van het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied bevindt zich een beschermd monument, namelijk Domein Spokenhof (ID5492). Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich een beschermd monument, namelijk Fort III (ID4447). Fort 3 is het eerst gebouwde fort van de Brialmontvesting rond Antwerpen (Figuur 30 - 31).

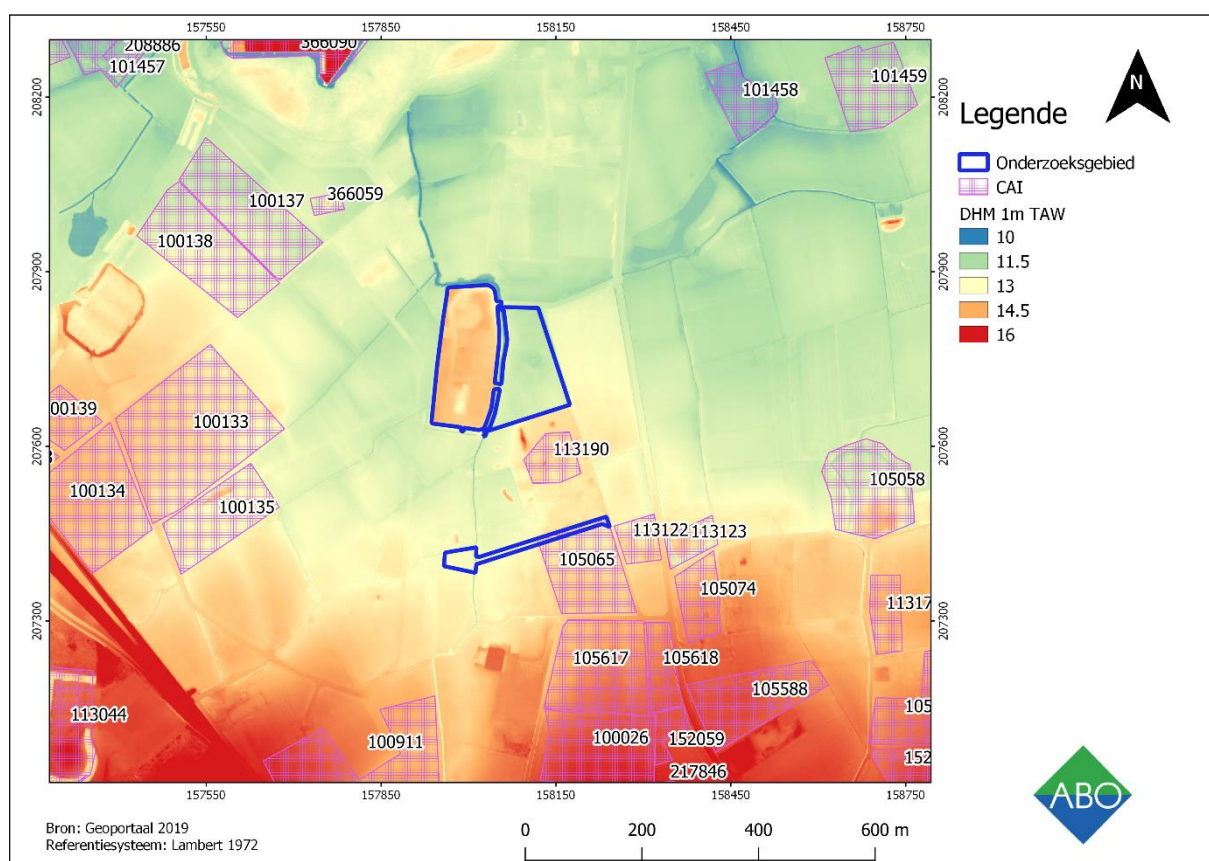


Figuur 30: Beschermd monumenten, weergegeven op het GRB, met aanduiding van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).

ID	Omschrijving	Datering
5492	Domein Spokenhof	Eerste kwart 17 ^{de} eeuw
4447	Fort III	Derde kwart 19 ^{de} eeuw

Figuur 31: Tabel met de locatie van de beschermde monumenten in de nabije omgeving (Bron: Inventaris Bouwkundig Erfgoed).

4.2.4 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 32: DHM 1m met aanduiding van de CAI-locaties in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: Centrale Archeologische Inventaris 2019).

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied verschillende vindplaatsen geattesteerd (Figuur 32 - 33).

Tussen beide delen van het onderzoeksgebied bevindt zich een cartografische indicator, namelijk Borsbeeksesteenweg I (CAI ID113190).⁴ Dit is een schans die op de Ferrariskaart als een omgrachte site met enkele gebouwen in wordt weergegeven en die teruggaat tot de nieuwe tijd.

Ten zuiden van en grenzend aan het onderzoeksgebied is Spokenhof 2 langs de Veldkant gelegen, tegenover het Spokenhof (CAI ID105065).⁵ Hier werden enkele afslagfragmentjes en een tweetal krabbers uit het paleolithicum gevonden. Er kwamen ook een La-Tène armband, enkele stukjes brons, een muntje, het bovenste gedeelte van een speld en een 1000-tal handgevormde aardewerkfragmenten, waaronder veel versierde en weinig geprofileerde randen en de rand van een schaalte, aan het licht. Voorts kwamen enkele scherven aardewerk uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen aan het licht.

⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113190, Borsbeeksesteenweg I (geraadpleegd op 8/02/2019)

⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105065, Spokenhof 2 (geraadpleegd op 8/02/2019)

Ter hoogte van de Borsbeeksesteenweg 77 is tegenover het Spokenhof een indicator aanwezig (DIBE 12472) (CAI ID113122).⁶ Dit is een laatmiddeleeuwse hoeve met losse bestanddelen, die samen met het Spokenhof “Capenbergh” wordt genoemd. De hoeve stond op grondgebied moederhofstad Sompeke.

Het Spokenhof (CAI ID113123) is een indicator (DIBE 12473) die zich op ca. 100 m ten oosten van het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied situeert.⁷ De woning, ook wel “Capenbergh” of “Labistratenhof” genoemd is een vervorming van het “Sompekehof”, staat ingeplant binnen een rechthoekige omgrachting en dateert uit de nieuwe tijd. Tevens is het een beschermd monument.

Op zo’n 200 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied bevindt zich Spokenhof 3 tussen de Borsbeeksesteenweg en de Spokenhofstraat (CAI ID105074).⁸ Hier werden handgevormd aardewerk uit de ijzertijd en ceramiek uit de Romeinse tijd aangetroffen.

Op zo’n 200 m ten zuiden van het onderzoeksgebied werd op de vindplaats Veldkant I (CAI ID105617) handgevormd aardewerk dat mogelijk uit de ijzertijd stamt, gevonden, naast een vijflobbige groene glazen armband uit de late ijzertijd en aardewerk uit de Romeinse tijd.⁹ Op de hoek van de Borsbeeksesteenweg en Veldkant werden vlakbij Spokenhof, op de vindplaats Veldkant III (CAI ID 105618) handgevormd aardewerk, aardewerk uit de Romeinse tijd en mogelijk middeleeuws aardewerk gevonden.¹⁰ Zo’n 300 m ten zuiden van het onderzoeksgebied werd een oppervlakteconcentratie gevonden, nabij Mortsel-Steenakker nederzetting op de vindplaats Veldkant II (CAI ID100026).¹¹ Er werden een gepolijste bijl uit het neolithicum, een La Tène armband, handgevormd aardewerk uit de late ijzertijd, aardewerk en dakpannen uit de Romeinse tijd aangetroffen. De vindplaats Borsbeeksesteenweg III (CAI ID 105588) leverde aardewerk uit de Romeinse tijd en uit de middeleeuwen op.¹² Ter hoogte van de Hoeve Ter Beke 1 (CAI ID100911), ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, werd handgevormd aardewerk, mogelijk uit de ijzertijd, aardewerk en dakpannen uit de Romeinse tijd en aardewerk uit de middeleeuwen aangetroffen.¹³

Op 500 m ten oosten van het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied bevindt zich de Sombekehoeve (CAI ID105058).¹⁴ Oorspronkelijk was dit de 12^{de} - eeuwse *curtis* van de Sint-Baafsabdij. Waarschijnlijk was er al een kapel rond het midden van de 12^{de} eeuw. Vroeger was de hoeve volledig omgracht. Nu zijn de grachten gedeeltelijk gedempt. De Sombekehoeve zou al een vroegmiddeleeuwse oorsprong hebben en wordt vermeld in Merovingische bronnen als gelegen in de *Pagus Renensis*.

Op ca. 600 m ten noordoosten van het onderzoeksgebied kwam op de Grens Borsbeek/Boechout 4 (CAI ID101458) lithisch materiaal uit het meso- en neolithicum, aardewerk uit de ijzertijd en grijs aardewerk uit de middeleeuwen aan het licht.¹⁵

⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113122, Borsbeeksesteenweg 77 (geraadpleegd op 8/02/2019)

⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 113123, Spokenhof (geraadpleegd op 8/02/2019)

⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105074, Spokenhof 3 (geraadpleegd op 8/02/2019)

⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105617, Veldkant I (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105618, Veldkant III (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100026, Veldkant II (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105588, Borsbeeksesteenweg III (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹³ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100911, Hoeve Ter Beke 1 (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 105058, Sombekehoeve (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101458, Grens Borsbeek/Boechout 4 (geraadpleegd op 8/02/2019)

Op 200 m ten noordwesten van het onderzoeksgebied kwamen op vindplaats Mortsel-Borsbeek Fort 2 (CAI ID100137), ten westen van het fort van Borsbeek en uitloper van Mortsel-Borsbeek Fort 3 (CAI ID100138), 10 silexafslagjes en 1 krabber uit de steentijd tevoorschijn, naast 8 scherfjes uit de middeleeuwen.¹⁶ Vindplaats Mortsel-Borsbeek Fort 3 (CAI ID100138) bracht 1 handgevormde scherf, een scherf uit de Romeinse tijd en 50 scherven uit de volle middeleeuwen op.¹⁷

Op ongeveer 300 m ten westen van het onderzoeksgebied leverde de vindplaats Mortsel 1 (CAI ID100133) 2 donkerblauwe armbandfragmenten, 86 aardewerkfragmenten uit de ijzertijd en aardewerk (Andenne, roodbeschilderd en Paffrath) uit de middeleeuwen op.¹⁸ Net ten westen hiervan bracht de vindplaats Mortsel 2 (CAI ID100134) 10 silexfragmentjes uit de steentijd, 40 scherven in handgevormde traditie uit de ijzertijd, eifelwaar-achtig aardewerk uit de Romeinse tijd en 24 aardewerkfragmentjes uit de middeleeuwen op.¹⁹ Op de vindplaats Mortsel 3 werden enkele ijzertijdscherven en een glazen 5-ribbige blauwe armband uit de late ijzertijd gevonden.²⁰

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
113190	Borsbeeksesteenweg Boechout	I, <u>Indicator:</u> schans, op Ferrariskaart: omgrachte site met enkele gebouwen in	Nieuwe tijd
105065	Spokenhof 2, langs Veldkant, t.o.v. Spokenhof, Boechout	<u>Losse vondsten:</u> enkele afslagfragmentjes en een tweetal krabbers La Tène armband uit glas enkele scherven enkele scherfjes <u>Vondstenconcentratie:</u> handgevormd aardewerk (massa scherven, ca. 1000-tal) enkele stukjes brons, muntje, bovenste gedeelte van een speld	Paleolithicum Late ijzertijd Romeinse tijd Middeleeuwen Late ijzertijd
113122	Borsbeeksesteenweg 77, tegenover het "Spokenhof", Boechout	<u>Indicator (DIBE 12472):</u> hoeve met losstaande bestanddelen "Capenbergh"	Late middeleeuwen
113123	Spokenhof, Boechout	<u>Indicator (DIBE 12473):</u> hoeve waarvan de woning ingeplant staat binnen rechthoekige omgrachting	Nieuwe tijd

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100137, Mortsel-Borsbeek Fort 2 (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100138, Mortsel-Borsbeek Fort 3 (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹⁸ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100133, Mortsel 1 (geraadpleegd op 8/02/2019)

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100134, Mortsel 2 (geraadpleegd op 8/02/2019)

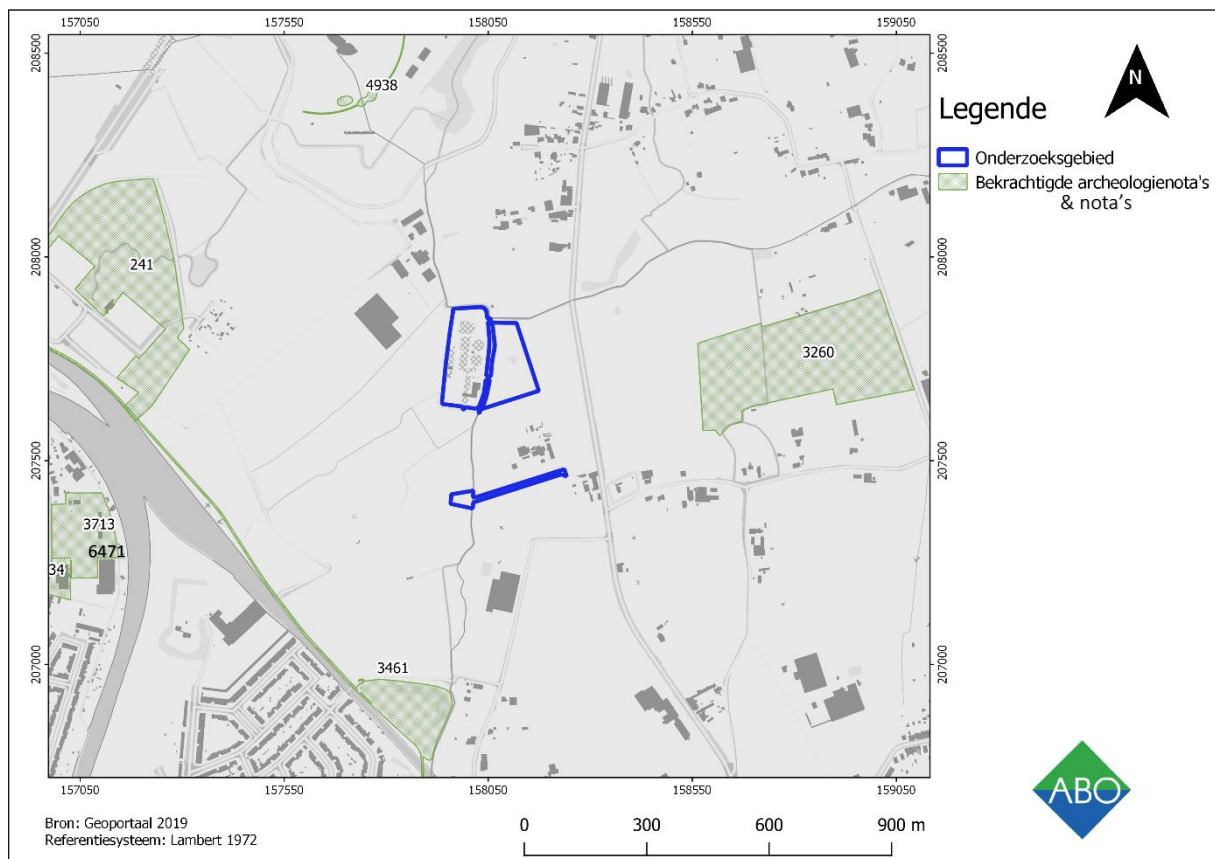
²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100135, Mortsel 3 (geraadpleegd op 8/02/2019)

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
105074	Spokenhof 3, tussen de Borsbeeksesteenweg en de Spokenhofstraat, Boechout	<u>Vondstenconcentratie:</u> handgevormd aardewerk ceramiek	IJzertijd Romeinse tijd
105617	Veldkant I, vlakbij Spokenhof, Boechout	<u>Losse vondsten:</u> handgevormde ceramiek vijflobbige groene glazen armband aardewerk	(Late) ijzertijd Romeinse tijd
105618	Veldkant III, op hoek van Borsbeeksesteenweg en Veldkant, vlakbij Spokenhof, Boechout	<u>Losse vondsten:</u> handgevormd aardewerk aardewerk aardewerk	Onbepaald Romeinse tijd Middeleeuwen
100026	Veldkant II, nabij Mortsel-Steenakker nederzetting, Boechout	<u>Losse vondsten:</u> gepolijste bijl La Tène armband handgevormd aardewerk dakpanfragmenten en aardewerk (vondstenconcentratie)	Neolithicum Late ijzertijd Romeinse tijd
105588	Borsbeeksesteenweg III, vlakbij domein Kapenberg, Boechout	<u>Losse vondsten:</u> aardewerk aardewerk	Romeinse tijd Middeleeuwen
100911	Hoeve Ter Beke 1, ten westen van Hoeve Ter Beke, Mortsel	<u>Losse vondsten:</u> handgevormd aardewerk aardewerk en dakpannen aardewerk	IJzertijd (?) Romeinse tijd Middeleeuwen
105058	Sombekehoeve, Boechout	<u>Indicator (DIBE 67852):</u> hoeve, oorspronkelijk 12 ^{de} - eeuwse <i>curtis</i> van de Sint-Baafsabdij, vroeger volledig omgracht, nu gedeeltelijk gedempte grachten kapel	Vroege middeleeuwen Volle middeleeuwen

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
101458	Grens Borsbeek/ Boechout 4	<u>Losse vondsten:</u> lithisch materiaal aardewerk vondstenconcentratie grijs aardewerk	meso-/ neolithicum IJzertijd Middeleeuwen
100137	Mortsel-Borsbeek Fort 2, veld ten westen van het fort van Borsbeek gelegen, is eigenlijk een uitloper van Mortsel-Borsbeek Fort 3 (CAI 100138)	<u>Losse vondsten:</u> 10 silexafslagjes en 1 krabber 8 scherfjes	Steentijd Middeleeuwen
100138	Mortsel-Borsbeek Fort 3, Mortsel	<u>Losse vondsten:</u> 1 handgevormde scherf 1 scherf 50 scherven	Onbepaald Romeinse tijd Volle middeleeuwen
100133	Mortsel I, Mortsel	<u>Losse vondsten:</u> 2 donkerblauwe armbandfragmenten Vondstenconcentratie: 86 aardewerkfragmenten Andenne, roodbeschilderd en Paffrath	IJzertijd IJzertijd Volle middeleeuwen
100134	Mortsel 2, Mortsel	<u>Vondstenconcentratie:</u> 10 silexfragmentjes 40 scherven in handgevormde traditie scherven waarvan de meeste in een eifelwaars-achtig aardewerk zijn 24 aardewerkfragmentjes	Steentijd IJzertijd Midden-Romeinse tijd Middeleeuwen
100135	Mortsel 3, Mortsel	<u>Losse vondsten:</u> enkele scherven glazen 5-ribbige blauwe armband	(Late) ijzertijd

Figuur 33: Overzichtstabel CAI-locaties in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied.

4.2.5 ANDERE ARCHEOLOGISCHE BRONNEN



Figuur 34: GRB met bekrachtigde archeologienota's en nota's in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).

OE code	Locatie	Onderzoek	Bron
3260	Boechout-Mussenhoevelaan	Bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek	Vergauwe <i>et al.</i> 2017
3461	Mortsel-Fietsostrade Antwerpen-Lier	Bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek	Jacobs <i>et al.</i> 2017
241	Mortsel-Sportlandschap	Bureauonderzoek	De Raeymaeker 2016
3713	Mortsel-Drabstraat	Bureauonderzoek, landschappelijk bodemonderzoek	Vermeersch 2017
6471	Mortsel-Drabstraat	Proefsleuvenonderzoek	Belis 2018

Figuur 35: Andere archeologische bronnen in de buurt van het onderzoeksgebied (Bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2019).

Een aantal gebieden in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied werden reeds onderzocht in het kader van recent geschreven archeologienota's (Figuur 34 - 35).

- Boechout - Mussenhoevelaan (zo'n 500 m ten oosten van het onderzoeksgebied) (ID 3260): De gegevens van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door GATE gaven aan dat zich onder de teelaarde (tot ca. 45 cm dik) een goed leesbaar

archeologisch niveau bevond. Ten gevolge van deze vastelling werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.²¹

- Mortsel - Fietsostrade Antwerpen-Lier (zo'n 500 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied) (ID 3461): De resultaten van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door GATE gaven aan dat geen verder onderzoek nodig was, omwille van de diepe ligging van de steenbouwrestanten.²²
- Mortsel - Sportlandschap (zo'n 900 m ten westen van het onderzoeksgebied) (ID 241): Door de geringe impact van de geplande werken werd in het programma van maatregelen van de archeologienota opgesteld door Studiebureau Archeologie geen verder onderzoek geadviseerd.²³
- Mortsel - Drabstraat (zo'n 1.000 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied) (ID 3713): Uit de resultaten van het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum bleek dat een deel van het plangebied verder onderzocht diende te worden door middel van proefsleuven omdat er een hoge kans was voor het aantreffen van sporen vanaf het Laat-Paleolithicum tot in de Middeleeuwen.²⁴
- Mortsel – Drabstraat (zo'n 1.000 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied) (ID 6471): Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden geen sporen, noch recente vergravingen of natuurlijke verkleuringen aangetroffen, waardoor vrijgave van het onderzoeksgebied geadviseerd werd.²⁵

Volgens de archeologische bronnen zijn er in de omgeving van het onderzoeksgebied vindplaatsen aangetroffen uit de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse tijd, de vroege, volle en late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Het gaat echter voornamelijk om losse vondsten, vondstenconcentraties en indicatoren die eerder lokaal van aard zijn. Op basis van de gunstige landschappelijke ligging en de hoge archeologische verwachting lijkt de potentiële archeologische kenniswinst voor het onderzoeksgebied, ondanks het gebrek aan grondsporen, toch nog vrij groot.

4.3 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.3.1 FRICXKAART (1712)

De Fricxkaart geeft het onderzoeksgebied ten noorden van het historische Boechout weer (Figuur 36). Vanwege de beperkte graad van detail is het niet nuttig om deze kaart in detail te bespreken.

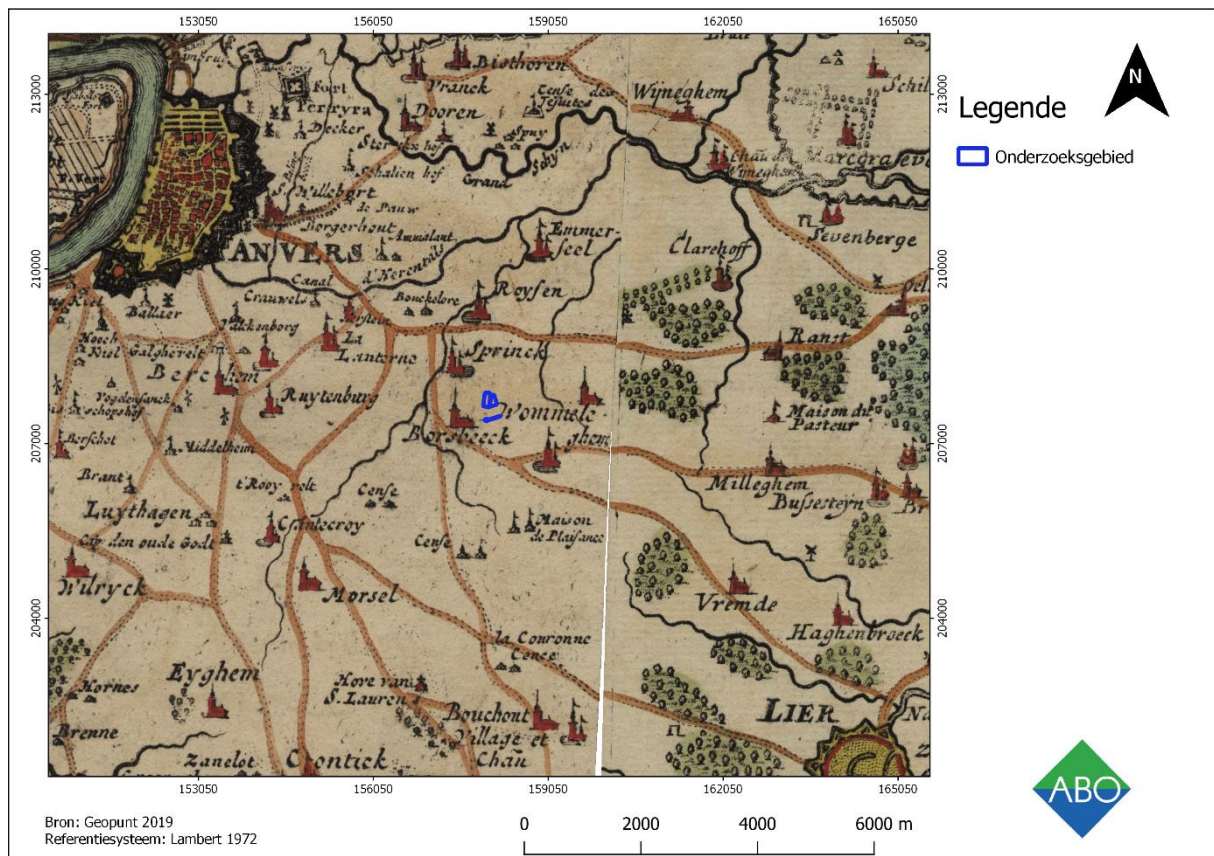
²¹ Vergauwe *et al.* 2017

²² Jacobs *et al.* 2017

²³ De Raymaeker 2016

²⁴ Vermeersch 2017

²⁵ Belis 2018

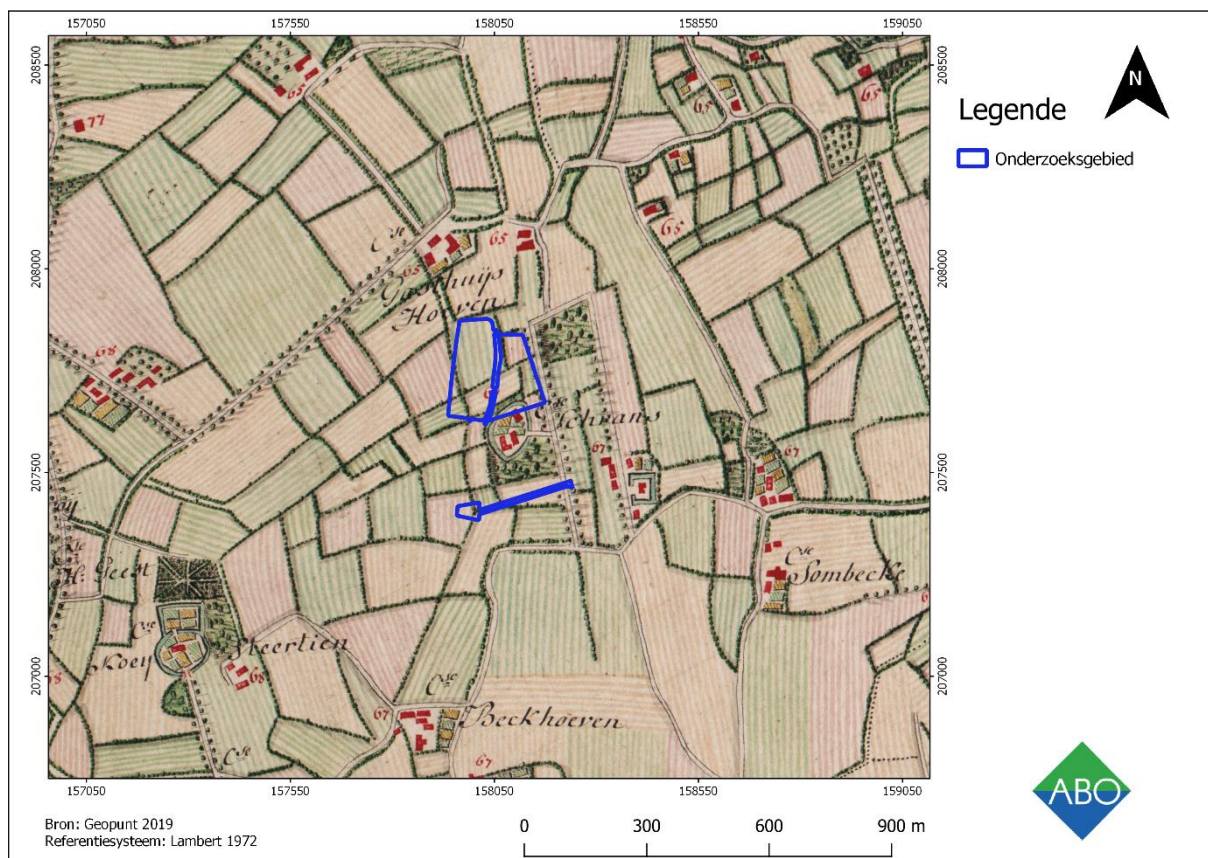


Figuur 36: Frickkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

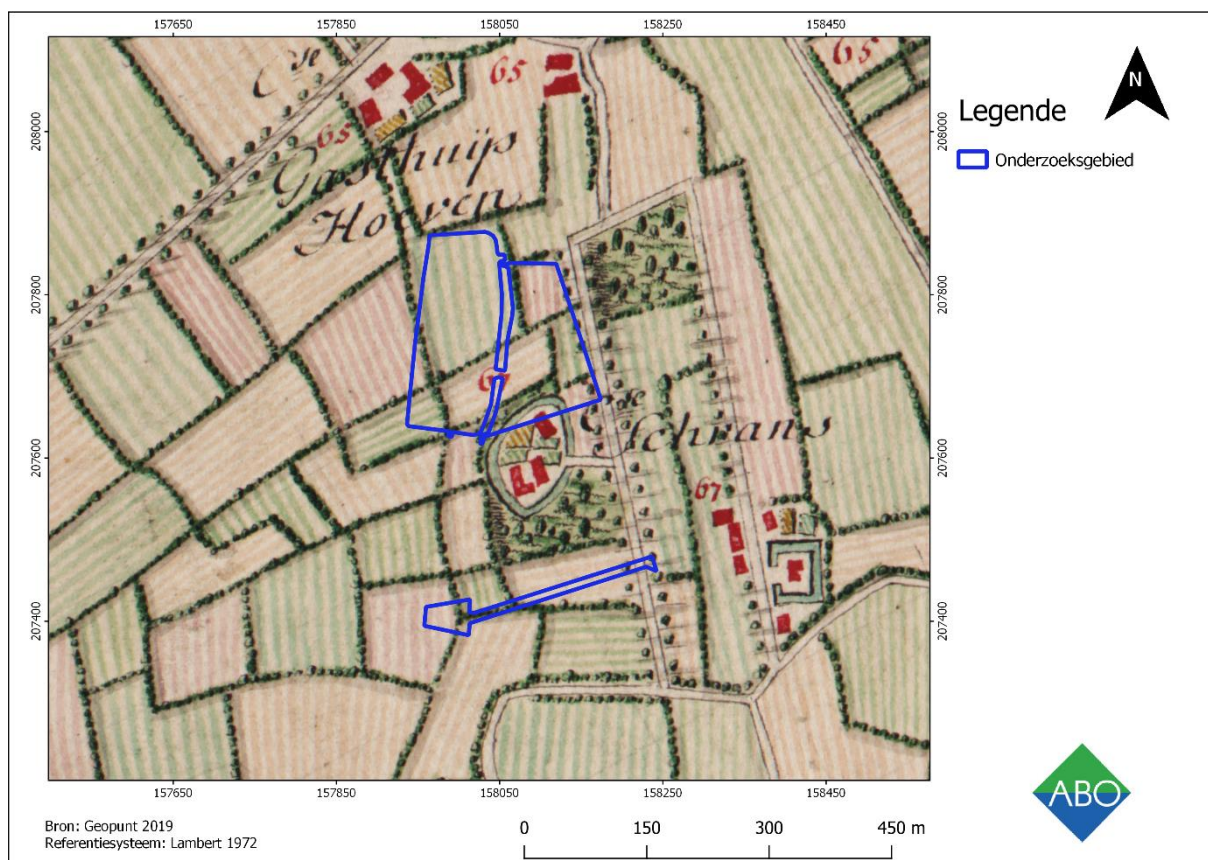
4.3.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

De Ferrariskaart werd opgemaakt in opdracht van Keizerin Maria-Theresa en Keizer Jozef II door de graaf van Ferraris op het einde van de 18^{de} eeuw. Dit leidde tot de eerste systematische grootschalige topografische kartering van de Oostenrijkse Nederlanden.

De Ferrariskaart geeft akkerland weer in het studiegebied zelf en in de ruimere omgeving (Figuur 37 - 38). Er kunnen moestuinen en een zogenaamd “bocagelandschap” herkend worden, dat wordt gekenmerkt door kleine percelen die afgeschermd worden door heggen en hagen. Het onderzoeksgebied zelf is onbebouwd. De gebouwen van het Spokenhof zijn ten oosten van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied te zien op de kaart. Tussen beide delen van het onderzoeksgebied wordt een thans verdwenen schans, die bestaat uit enkele gebouwen in een omgrachte site, weergegeven. De gracht van de schans loopt door het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen lijkt dit echter niet te kloppen (zie 4.3.3). De Ferrariskaart is onjuist gegeorefereerd. Normaal gezien zouden beide delen van het onderzoeksgebied iets meer noordwaarts en het zuidelijke deel iets meer westwaarts gelegen moeten zijn.



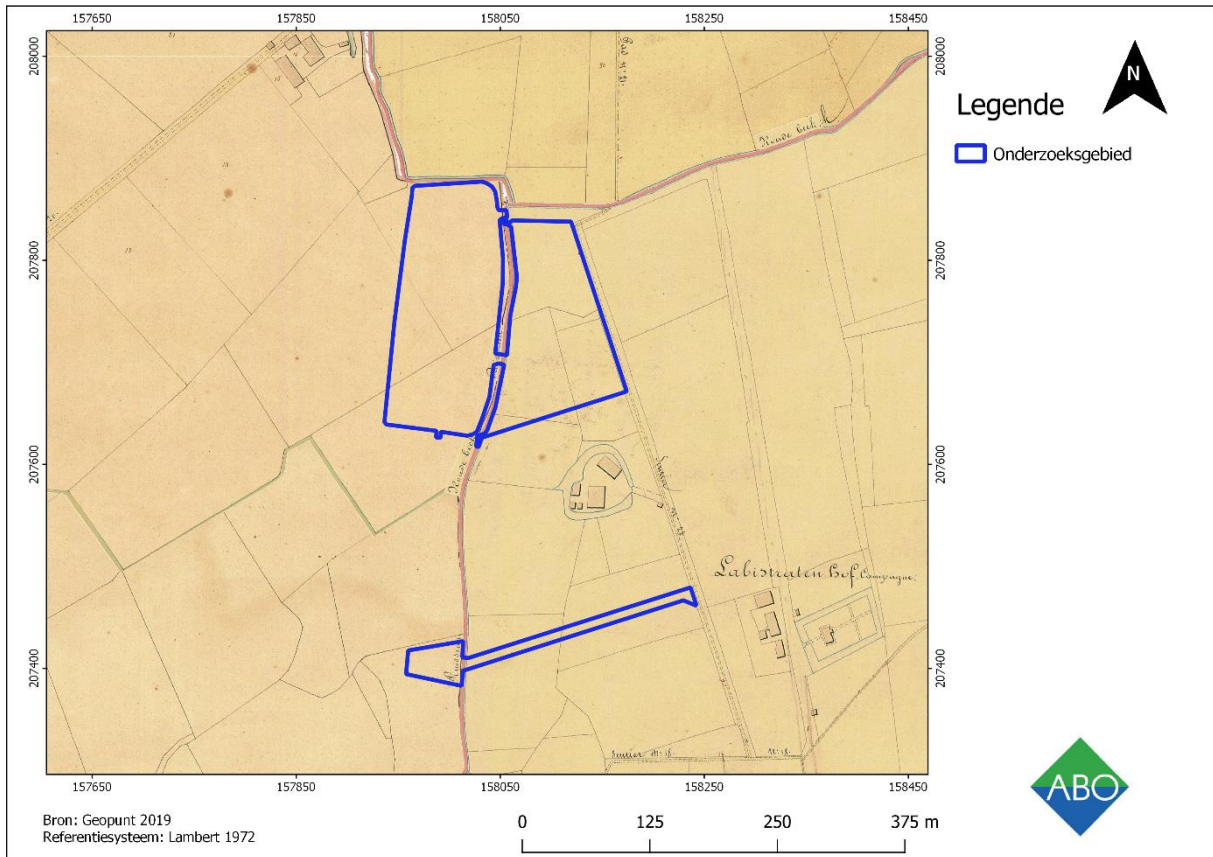
Figuur 37: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.



Figuur 38: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (detail).

4.3.3 ATLAS DER BUURTWEGENKAART (CA. 1841)

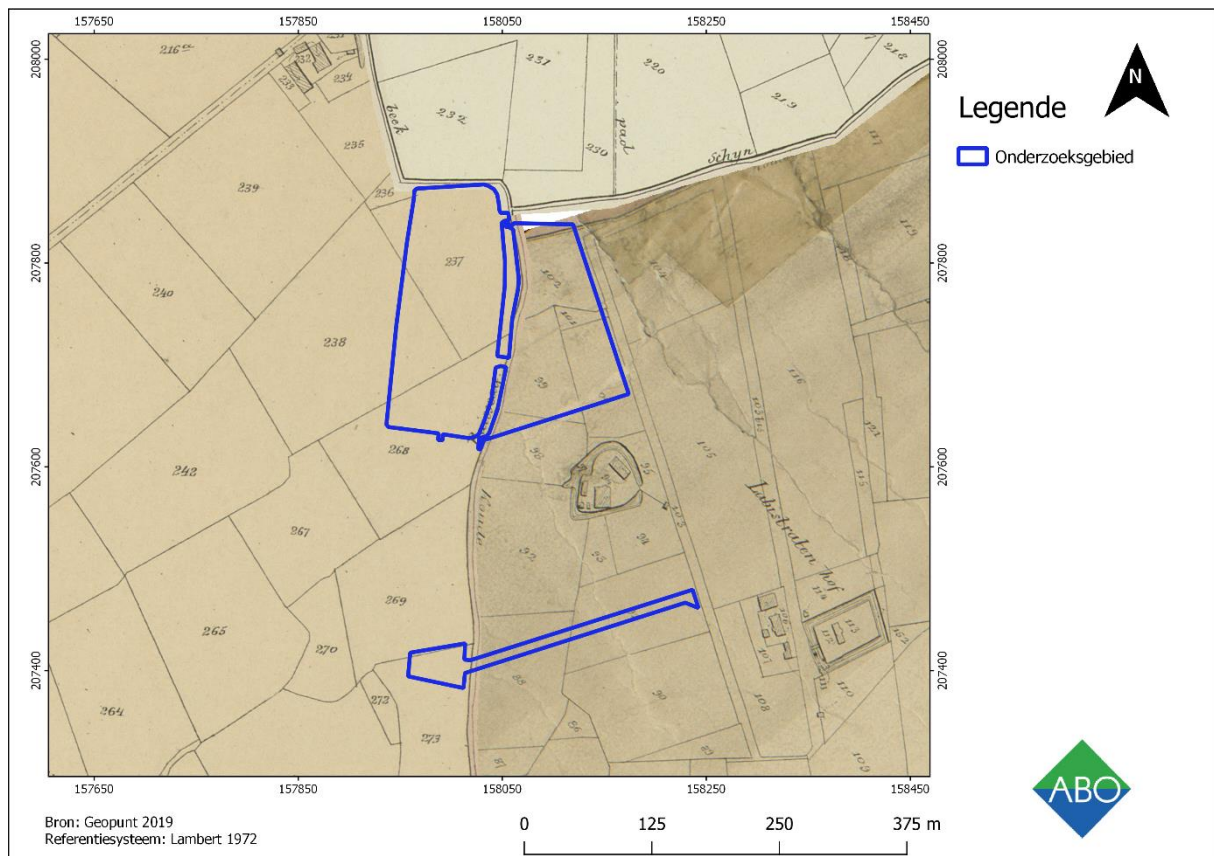
Ten opzichte van de Ferrariskaart is de perceelsindeling op de Atlas der Buurtwegen veranderd (Figuur 39). Er zijn ook kleinere percelen waar te nemen. Het onderzoeksgebied is nog steeds onbebouwd. Tussen beide delen van het onderzoeksgebied zijn de gebouwen van de schans in een omgrachte site weergegeven. Het zogenaamde “Labistratenhof” of Spokenhof wordt afgebeeld ten oosten van het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied.



Figuur 39: Atlas der Buurtwegenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.4 POPPKAART (CA. 1842-1879)

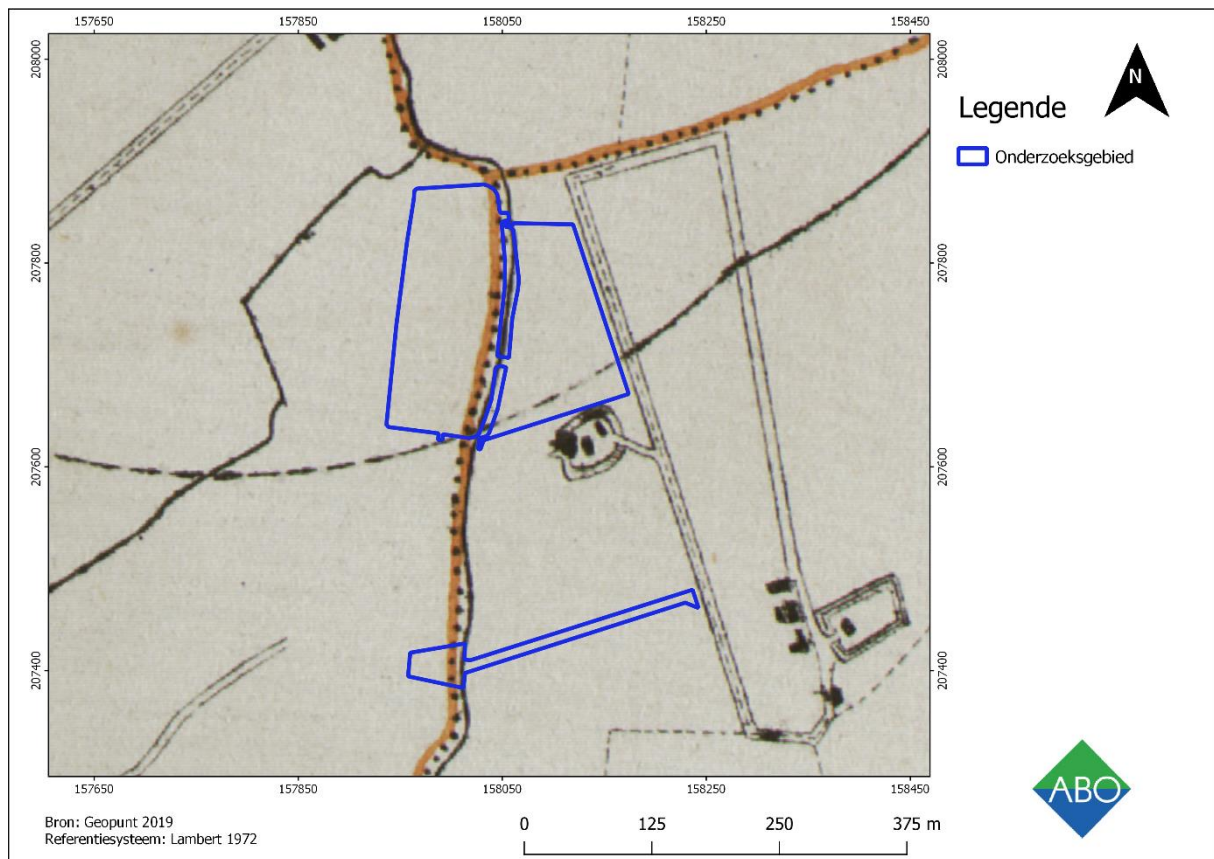
Ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen zijn op de Atlas cadstral parcellaire de la Belgique van Popp geen noemenswaardige verschillen zichtbaar (Figuur 40).



Figuur 40: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.3.5 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

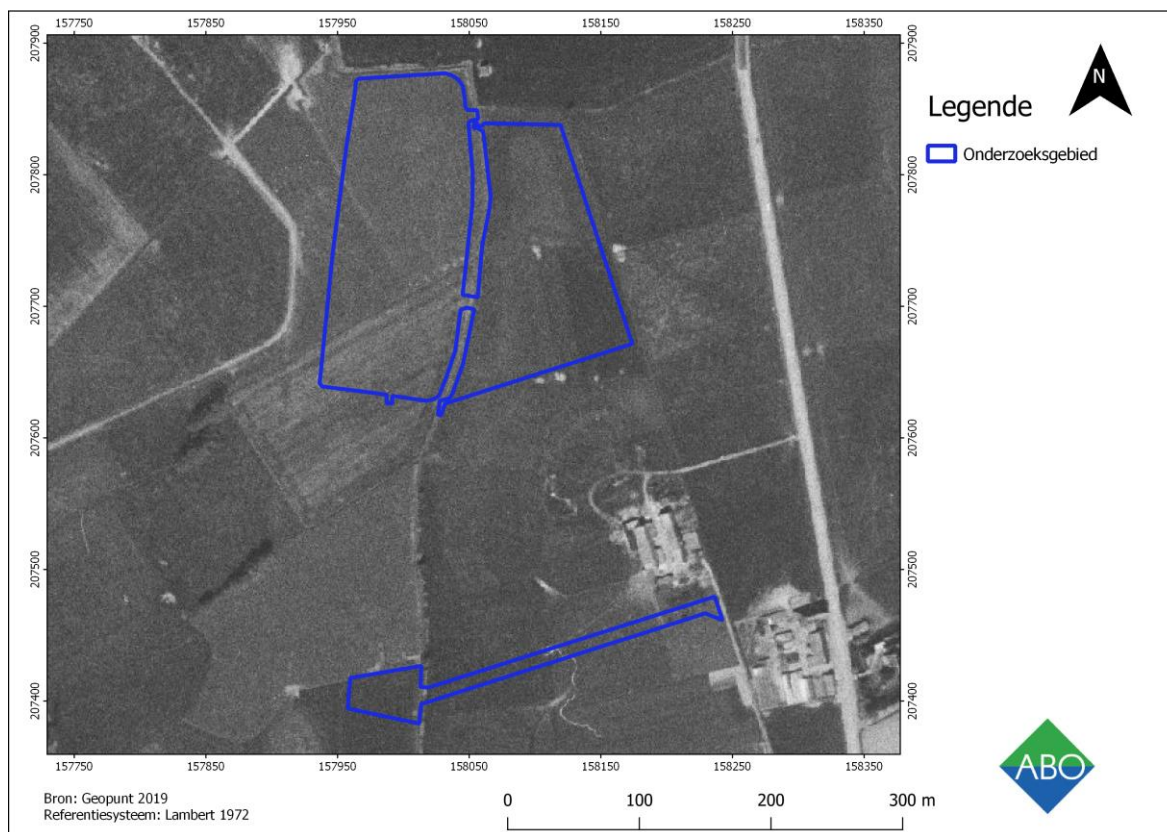
Op de topografische kaart van Vandermaelen is het onderzoeksgebied nog steeds onbebouwd (Figuur 41). Er zijn geen noemenswaardige verschillen merkbaar met de Poppkaart.



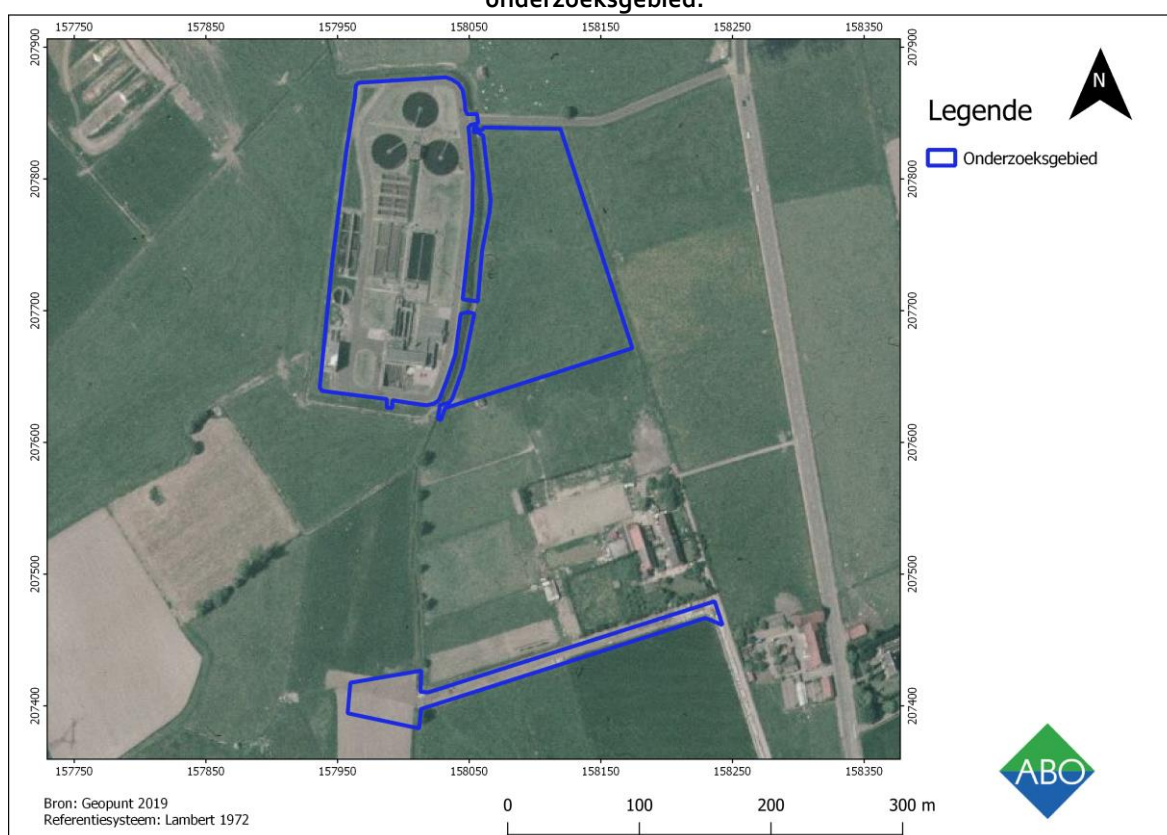
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied.

4.4 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

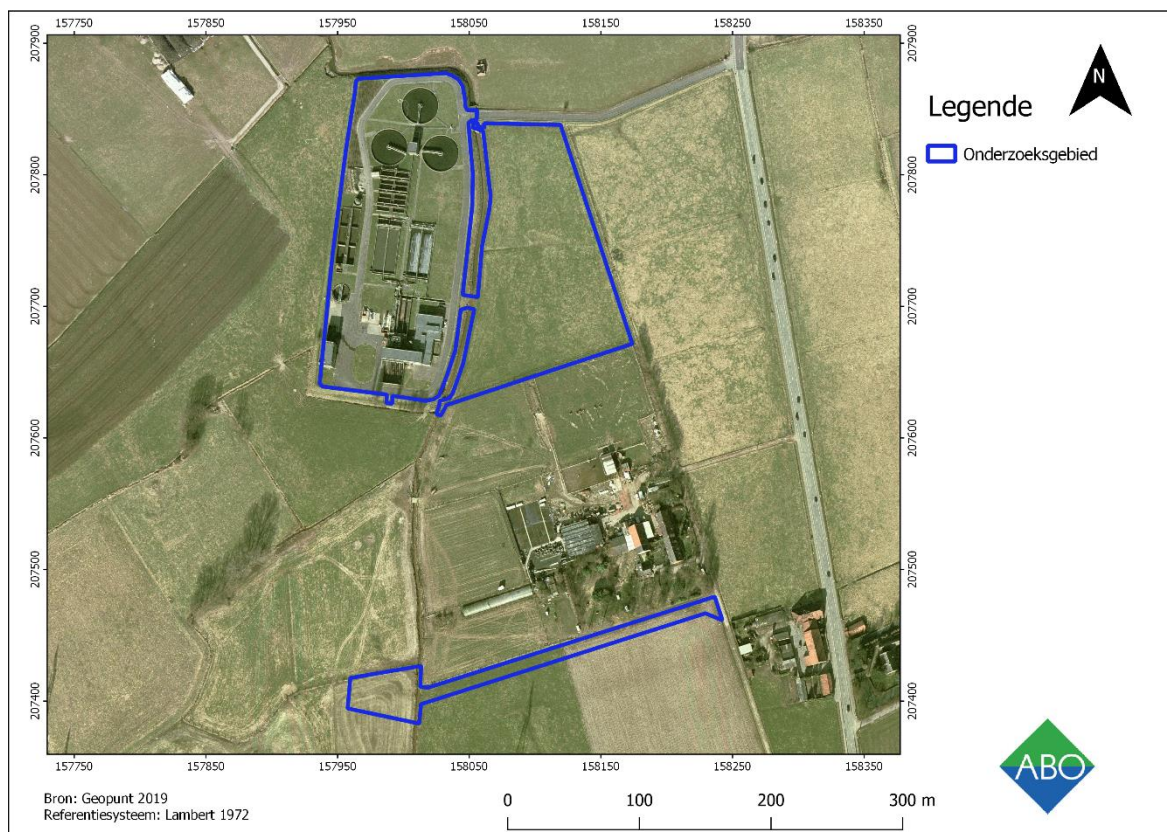
Het studiegebied was tot 1971 nog onbebouwd (Figuur 42). Op de luchtfoto van juli 1990 wordt voor het eerst bebouwing weergegeven in het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Het gaat om de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Boechout die in 1978 gebouwd is (Figuur 43). Op de luchtfoto van maart 2007 zijn twee oostelijk gelegen nieuwe nabezinktanks te zien op het terrein van de RWZI (Figuur 45), die de 3 noordelijk gelegen nabezinktanks, die voor het laatst op de foto van februari 2003 te zien zijn, hebben vervangen (Figuur 44). De fotografische weergave van april 2014 toont dat er geen nieuwe constructies zijn bijgekomen op het terrein van de RWZI (Figuur 46). Ten oosten van de Koude Beek zijn de percelen in het onderzoeksgebied nu wel voor het eerst bebost weergegeven. Het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied is tot heden ongewijzigd gebleven en bestaat uitsluitend uit akkerland.



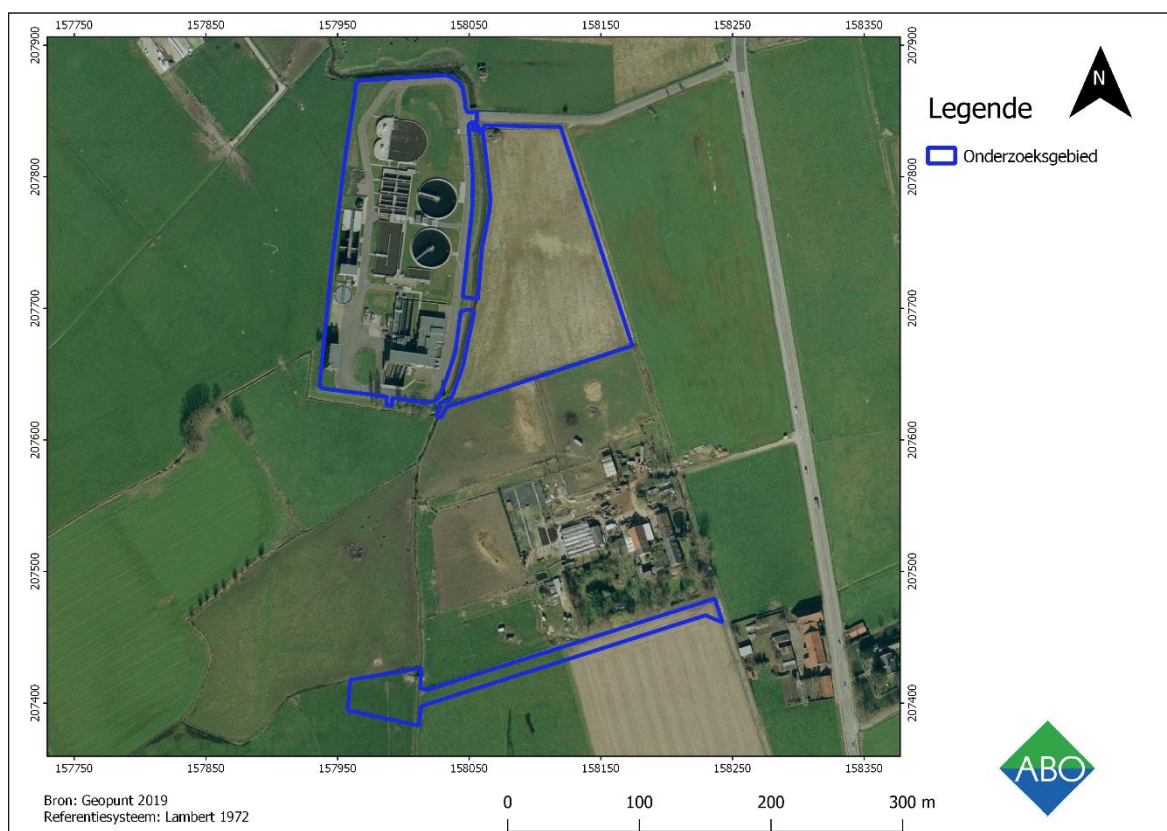
Figuur 42: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropname uit 1971) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 43: Orthofotomozaïek (kleinschalige zomeropnamen genomen 12-07-1990) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 44: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen genomen 22-02-2003) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 45: Orthofotomozaïek (middenschalige winteropnamen genomen 12-03-2007) met weergave van het onderzoeksgebied.



Figuur 46: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropname genomen 3-04-2014) met weergave van het onderzoeksgebied.

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke, archeologische, historische en cartografische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Steentijd

Lithisch materiaal uit het paleolithicum en het neolithicum in de omgeving wijst mogelijk op menselijke aanwezigheid in de steentijd. Het onderzoeksterrein bevindt zich aan de voet van een heuvel, vlakbij water. Dergelijke locaties vormden een aantrekkingspool voor mensen in het verleden. Hierdoor wordt de kans op het aantreffen op steentijdartefacten toch nog hoog ingeschat.

Metaaltijden en Romeinse tijd

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn talrijke vindplaatsen gekend waar losse vondsten of vondstenconcentraties zijn aangetroffen uit de ijzertijd en uit de Romeinse tijd. Er werden echter geen grondsporen aangetroffen. Gelet op de ligging aan de voet van een heuvel is het terrein wellicht niet geërodeerd, wat eventuele archeologische resten ten goede komt.

Middeleeuwen

Uit de middeleeuwen zijn losse vondsten, vondstenconcentraties of indicatoren die eerder lokaal van aard zijn gekend, maar geen grondsporen. Ter hoogte van het studiegebied kwamen voornamelijk akkerlanden voor. Toch valt de aanwezigheid van sporen van middeleeuwse rurale activiteiten niet uit te sluiten, gezien de ligging van het onderzoeksgebied nabij de historische kern van Boechout, enerzijds, en nabij de Sombekehoeve, die zou teruggaan tot in de vroege middeleeuwen anderzijds. Het zou dan gaan om sporen van greppels, grachten en erven die zich net onder de teelaarde bevinden.

Post-middeleeuwen

Uit de nieuwe tijd dateren een paar indicatoren, zoals het Spokenhof en de Schans.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. De landschappelijke analyse wijst gezien de ligging van het studiegebied aan de voet van een heuvel, vlakbij een waterlopen, op een aantrekkelijke positie. Van zuid naar noord stroomt door beide delen van het onderzoeksgebied de Koude Beek en ten noorden grenzend aan het projectgebied stroomt de Spokenhofloop.

De bodemkaart wijst op de aanwezigheid van een vochtige zandleembodem met een relatief gunstige waterhuishouding en een mogelijke plaggenbodem, die een beschermende werking kan uitoefenen op een eventueel archeologisch archief. Doordat het onderzoeksgebied aan de voet van een heuvel gelegen is, is het terrein bovendien waarschijnlijk weinig geërodeerd. Dit wijst erop dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen zeker bestaande is.

De aangetroffen archeologische vondsten uit de steentijd, de (late) ijzertijd, de Romeinse tijd en de (volle) middeleeuwen, de cartografische indicatoren uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd, en het beschermd erfgoed dat teruggaat tot de vroege middeleeuwen in de nabije omgeving van het

onderzoeksgebied, wijzen erop dat er menselijke aanwezigheid was in de omgeving over een lange periode. Grondsporen uit deze tijdspanne zijn echter niet gekend.

Luchtfoto's vanaf 1990 tonen duidelijk de in gebruikname van het terrein ter hoogte van de RWZI ten westen van de Koude Beek aan. Vanaf eind jaren 1970 werd de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Boechout opgericht, waarvan de drie noordelijke nabezinktanks vervangen werden door twee oostelijke tussen 2003 en 2007. Ten oosten van de Koude Beek zijn de percelen op de luchtfoto van 2014 voor het eerst bebost weergegeven. Uit cartografische bronnen blijkt dus dat de mate van verstoring in de vorm van bebouwing gedurende de laatste decennia ter hoogte van de RWZI bestaande is, maar ter hoogte van de percelen waarop de groene nabehandeling zal aangelegd worden, onbestaande. Dit komt de bewaring van eventuele grondsporen ten goede ter hoogte van het terrein waarop de groene nabehandeling zal aangelegd worden. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met een verstoring (ca. 60 cm-MV) veroorzaakt door het aanplanten van bomen en/of door ploegactiviteiten.

De bestaande constructies op de RWZI zijn reeds vergund. Er vinden slechts kleine wijzigingen plaats aan technische constructies en aan verhardingen. De uitgravingen op het terrein van de RWZI zelf zijn beperkt. Er dienen een aantal nieuwe wachtleidingen in de funderingen van de huidige verharding geplaatst te worden. Deze uitgravingen vinden plaats in grond die geroerd werd door de aanleg van de huidige verhardingen van de RWZI. Er zullen dus geen ingrepen plaatsvinden in ongeroerde bodem op het terrein van de RWZI.

Afgaande op de oppervlakte en verstoringdiepte van de toekomstige ingrepen ten oosten van de Koude Beek, blijkt dat het archeologische vlak ter hoogte van de geplande aanleg van de verschillende vijverstructuren van de groene nabehandeling (17.100 m²), bedreigd wordt (cf. 2.2).

Ter hoogte van percelen 88C, 88G, 91F en 91N zal een werfweg (ca. 2.399 m²) worden aangelegd, waarbij enkel rijplaten zullen worden gelegd en de bodem onaangeroerd zal blijven. Deze werfweg zal toegang verschaffen aan het werfverkeer tot perceel 273, waar de bestaande knijpleiding Veldkant zal vergroot worden. Een deel van perceel 273, waar de rioleringswerken zullen plaatsvinden, zal afgebakend worden als werkzone (ca. 1.860 m²). Binnen deze werkzone zal de teelaarde in een zone van ca. 35 lang en 20 m breed (ca. 620 m²) langs de knijpleiding afgegraven worden om de uitgegraven grond van de aanleg sleuf van de te vervangen knijpleiding in te stockeren. Rekening houdend met de afgraving en compactie door werfverkeer komt dit neer op een bodemverstoring van ca. 70 à 80 cm-MV in deze stockagezone. Hierdoor worden eventueel aanwezige archeologische sporen in deze strook voornamelijk bedreigd. Buiten deze strook en de zone van de aanleg sleuf van de te vervangen knijpleiding gebeuren geen bodemingrepen. Gelet op de kleine oppervlakte van de stockagestrook ten opzichte van de oppervlakte van de volledige afgebakende werkzone lijkt verder vooronderzoek in deze strook niet zinvol. Indien er immers archeologische sporen zouden aanwezig zijn in deze stockagezone, is de kans klein dat er enig ruimtelijk inzicht zou voortvloeien uit een eventueel vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven waarbij slechts een korte proefsleuf en een kijkvenster zouden kunnen worden aangelegd. Bovendien werd het archeologisch archief, indien aanwezig, ter hoogte van de bestaande knijpleiding waarschijnlijk reeds vernield door de aanleg ervan. In de onmiddellijke omgeving van de afgebakende werkzone van het onderzoeksgebied zijn ook geen sporensites gemeld door de Centrale Archeologische Inventaris, die zouden kunnen doorlopen in dit deel van het onderzoeksgebied.

Rekening houdend met deze voorgaande argumenten schatten we het potentieel tot kennisvermeerdering voor het onderzoeksgebied enerzijds laag in en adviseren wij een vrijgave voor

de reeds vergunde RWZI en voor de zuidelijke zone van het onderzoeksgebied waar de rioleringswerken ter hoogte van Veldkant zullen plaatsvinden. Anderzijds adviseren wij vervolgonderzoek voor het terrein waarop de groene nabehandeling zal plaatsvinden, waar diepgaande ingrepen gepland zijn in ongeroerde bodem. Voor dit onderzoeksterrein wordt het potentieel tot kennisvermeerdering wel nog hoog ingeschat.

6 SAMENVATTING

In opdracht van de initiatiefnemer van de geplande renovatie van de rioolwaterzuiveringsinstallatie in functie van groene nabehandeling van twee vervuilingsstromen van huishoudelijk afvalwater (SWA-water) en rioleringswerken te Boechout, werd door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd.

Op basis van deze studie kan besloten worden dat op het terrein van de reeds vergunde RWZI (perceel 237B) en op het onderzoeksterrein ter hoogte van percelen 88C, 88G, 91K en 91N, waar de werfweg voorzien is, geen ingrijpende bodemverstoringen zullen plaatsvinden. Voor het onderzoeksterrein ter hoogte van perceel 273 waar de bestaande knijpleiding zal vervangen worden door een grotere leiding binnen een afgebakende werkzone, is de (stockage)zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden zodanig klein dat eventueel aanwezige archeologische sporen bij een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven vermoedelijk enige samenhang zouden missen. Bovendien werd het archeologisch archief, indien aanwezig, ter hoogte van de bestaande knijpleiding waarschijnlijk reeds vernield door de aanleg ervan. Bijgevolg wordt voor deze delen van het onderzoeksgebied vrijgave geadviseerd (Figuur 47).

Voor het geplande terrein voor groene nabehandeling (percelen 99B, 100B, 101B en 102D), wordt vervolgonderzoek geadviseerd, aangezien in deze zone nog sprake is van een mogelijk potentieel tot archeologische kennisvermeerdering (Figuur 47). Deze archeologische kennisvermeerdering is vooral gericht op de (late) ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Andere archeologische sequenties, voornamelijk resten uit de steentijd, kunnen om wille van de nabijheid van de Koude Beek niet worden uitgesloten. De opeenvolgende methodes voor het archeologisch vervolgonderzoek en de bijbehorende argumentatie worden verder toegelicht in het bijbehorende programma van maatregelen.



Figuur 47: GRB met weergave van de reeds vergunde RWZI, de zones die worden vrijgegeven (terrein RWZI, zone van geplande werfweg, afgebakende werkzone en vervanging bestaande knijpleiding) en van de zone die geadviseerd wordt voor vervolgonderzoek (terrein groene nabehandeling).

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		29 maart 2019
Toon Moeskops	Business Unit Manager		29 maart 2019
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		29 maart 2019

8 BIBLIOGRAFIE

8.1 LITERAIRE BRONNEN

Adams, R. en Vermeire, S., 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*. ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie. Universiteit Gent.

Belis, B. en Miedema, F., 2018. Drabstraat, Mortsel, uitbreiding hoogspanningsstation. Een nota. Sint-Michiels, Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Belis, B. en Miedema, F., 2018. Drabstraat, Mortsel, uitbreiding hoogspanningsstation. Programma van Maatregelen. Sint-Michiels, Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Cryns, J., Laloo, P., Crus, F., Jacobs, J. en Van de Velde, S., 2017. Fietsostrade Antwerpen-Lier. Archeologienota. DEEL 2: Verslag van resultaten 2016J74-2017A170. Gent: Ghent Archaeological Team bvba.

Cryns, J., Laloo, P., Crus, F., Jacobs, J. en Van de Velde, S., 2017. Fietsostrade Antwerpen-Lier. Archeologienota. DEEL 3: Programma van maatregelen 2016J74-2017A170. Gent: Ghent Archaeological Team bvba.

De Raymaecker, A., Smeets, M., Vander Ginst, V., Van Liefferinge, N., Verrijckt, N. en Yperman, W., 2016. Archeologienota: De ontwikkeling van een sportlandschap aan de Gasthuishoeven te Mortsel. Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie bvba.

Van De Velde, S., Laloo, P. en Vergauwe, R., 2017. Boechout, Mussenhoevelaan. Archeologienota 2017B333-2017A362. DEEL 2: Verslag van Resultaten. Ghent Archaeological Team bvba.

Van De Velde, S., Laloo, P. en Vergauwe, R., 2017. Boechout, Mussenhoevelaan. Archeologienota 2017B333, 2017A362. DEEL 3: Programma van Maatregelen. Ghent Archaeological Team bvba.

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

Vermeersch, J., 2017. Drabstraat, Mortsel. Een Archeologienota. Sint-Michiels, Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

8.2 WEBSITES

CadGis 2019: Kadasterkaarten [Online], http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 1 februari 2019).

Centrale Archeologische Inventaris 2019: [Online], <https://cai.onroerenderfgoed.be> (geraadpleegd op 8 februari 2019).

Databank ondergrond Vlaanderen 2019: Topografische kaarten [Online]: <http://dov.vlaanderen.be> (geraadpleegd op 1 februari 2019).

Geoportaal Onroerend Erfgoed 2019: [Online], <https://geo.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 4 februari 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Historische kaarten (Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 4 februari 2019).

Geopunt Vlaanderen 2019: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online]: <http://www.geopunt.be/> (geraadpleegd op 1 februari 2019).

Inventaris onroerend Erfgoed 2019: [Online], <https://inventaris.onroenderfgoed.be> (geraadpleegd op 7 februari 2019).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2019: Topografische kaarten [Online], <http://www.ngi.be> (geraadpleegd op 1 februari 2019).