

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN ZWIJNDRECHT (ANTWERPEN) LAARSTRAAT 10

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 362

Rapport opgemaakt door: Melissa Lamberts en Veerle Caelen



Derbystraat 51
9051 Gent

februari 2017

Dossiernr. 20946.R.01
Gent

COLOFON

Titel

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF IN ZWIJNDRECHT
(ANTWERPEN) LAARSTRAAT 10

Auteurs

Melissa Lamberts en Veerle Caelen

Opdrachtgever

Projectnummer

- 20946(intern)
- 2017B74 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, Februari 2017

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 362

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template		

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	6/02/2017	Interne draft
v1	7/02/2017	Externe draft / definitieve versie
v2	7/02/20172017	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns/Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	VERSLAG VAN RESULTATEN.....	7
1	INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE).....	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Samenvatting.....	8
1.3	Administratieve gegevens	9
1.4	Doel van het onderzoek.....	10
1.5	Aanleiding van het onderzoek.....	10
1.6	Afbakening studiegebied	10
1.7	Onderzoeksstrategie.....	13
2	AARD VAN DE BEDREIGING.....	14
2.1	Huidige situatie.....	14
2.2	Toekomstige situatie	15
3	ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE	19
3.1	Topografische situering	19
3.2	Bodemkundige situering.....	21
4	ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	30
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed.....	30
4.2	Cartografische bronnen.....	34
4.3	Recente landschapsveranderingen	38
5	GEMOTIVEERD ADVIES	40
5.1	Interpretatie en Datering	40
5.2	Inschatting Potentieel tot Kennisvermeerdering	41
5.3	Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	43
5.4	Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek.....	43
6	BIBLIOGRAFIE.....	44
6.1	Literaire bronnen.....	44

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017).....	11
Figuur 2: Het projectgebied (blauwe polygoon) weergegeven op het GRB (bron: Geopunt 2017)	12
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Kadaster 2017)	12
Figuur 4: Bestaande situatie – inplantingsplan – rood = afbraak(Bron: Opdrachtgever 2017)	15
Figuur 5: Schets van de toekomstige situatie (Bron: Opdrachtgever 2017)	16
Figuur 6: Schets van de toekomstige situatie – gevels (Bron: Opdrachtgever 2017) ...	17
Figuur 7: Bouwplan: dwarsdoorsnede (Bron: Opdrachtgever 2017).....	18
Figuur 8: Bouwplan: Funderingsplan (Bron: Opdrachtgever 2017).....	18
Figuur 9: Details topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Bron: Geopunt 2017).....	19
Figuur 10: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofielen van het studiegebied (blauw) (bron: Gepunt).....	20
Figuur 11 <i>Hillshade</i> (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron: Geopunt 2016)	21
Figuur 12: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	22
Figuur 13: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1) (bron: Geopunt 2017)	25
Figuur 14: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1b) (bron: Geopunt 2017)	25
Figuur 15: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	26
Figuur 16: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017).....	27
Figuur 17: Gedigitaliseerde bodemerosiekaart (1:50000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017).....	28
Figuur 18: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)	29
Figuur 19: Tabel met geraadpleegde bronnen	30
Figuur 20: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed en het plangebied (blauw) (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2017	31

Figuur 21: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio.....	32
Figuur 22: OSM met aanduiding studiegebied (blauw) en beschermde stads- en dorpsgezichten (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)	32
Figuur 23: De CAI-meldingen in de ruime omgeving van het plangebied (rood)	33
Figuur 24: Overzichtstabel CAI-locaties in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	33
Figuur 25: Fricxkaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)...	35
Figuur 26: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)	35
Figuur 27: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017).....	36
Figuur 28: Vandermaelen kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)	37
Figuur 29: Popp kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017).	38
Figuur 30: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, zwart-wit 1971) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	39
Figuur 31: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 1979-1990) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	39
Figuur 32: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 2013-2015) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017).....	40

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Zwijndrecht

1.2 SAMENVATTING

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO NV naar aanleiding van het afbraak- en nieuwbouwproject aan de Laarstraat 10 in Zwijndrecht. Het doel van dit onderzoek is driedelig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten en sporen te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is:

- 1) Uit het onderzoek blijkt, dat alle gekende archeologische sites in de nabijheid van het plangebied uit de Late Middeleeuwen, de 16^{de} en de 18^{de} eeuw stammen. Eigenlijk wordt het plangebied pas interessant in de tweede helft van de 19^{de} eeuw.*
- 2) Uit de analyse van het huidige landschap blijkt, op basis van de beschikbare bronnen, dat er echter geen definitieve zekerheid gegeven kan worden over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. De reeds aanwezige bouwwerken in het plangebied hebben waarschijnlijk een grote impact gehad op het potentiële archeologische archief. De bestaande bebouwing zal echter worden verwijderd. Op de gesloopte terreindelen, zullen de nieuwe gebouwen worden opgetrokken. De footprint van het westelijke bouwblok (500 m²) is identiek aan het bestaande gebouw. De footprint van het oostelijke bouwblok (350 m²) verdubbelt in oppervlakte, maar valt voor de helft samen met de bestaande bebouwing. Aangezien zij de bestaande bebouwing vervangen, is de impact van de bodemingreep minimaal. De geplande werken waarvoor nu een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal worden ingediend, hebben bijgevolg dus een kleine impact, aangezien de nieuwe bebouwing op de identieke plaats zal worden opgetrokken als de bestaande bebouwing.*
- 3) De impact van de geplande bouwwerken op het potentiële archeologische archief is over het gehele plangebied klein. De te verwachten kennisvermeerdering is ook gering.*

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden, dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen laag is, gezien het beperkte archeologische potentieel en kleine impact van de civieltechnische werken op de bodem. In toepassing van de criteria uit hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk wordt daarom geadviseerd om af te zien van verder archeologisch vooronderzoek.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode20946	Onroerend Erfgoed: 2017B74
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO NV
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres studiegebied	Basisschool Het Laar
- straat + nr.:	Laarstraat 10
- postcode :	2070
- fusiegemeente :	Zwijndrecht
- land :	België
Lambercoördinaten (EPSG:31370)	NW: 147322, 211673 NO: 147472, 211793 ZW: 147339, 211614 ZO: 147501, 211635
Kadaster	
- Gemeente :	Antwerpen (Antwerpen)
- Afdeling :	2
- Sectie :	B
- Percelen :	712p3 en 712i2
Onderzoekstermijn	Februari 2017
Thesauri	Bureauonderzoek, Zwijndrecht

1.4 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief, dat potentieel in het plangebied aanwezig is, door de nakende bodemingrepen wordt bedreigd. Het onderzoek heeft drie objectieven:

Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied.

Ten tweede wordt nagegaan welke de staat van bewaring is, die we kunnen verwachten voor deze potentiële, archeologische sporen en resten.

Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande bodemingreep zou zijn op deze potentiële archeologische sporen en resten.

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

1.5 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

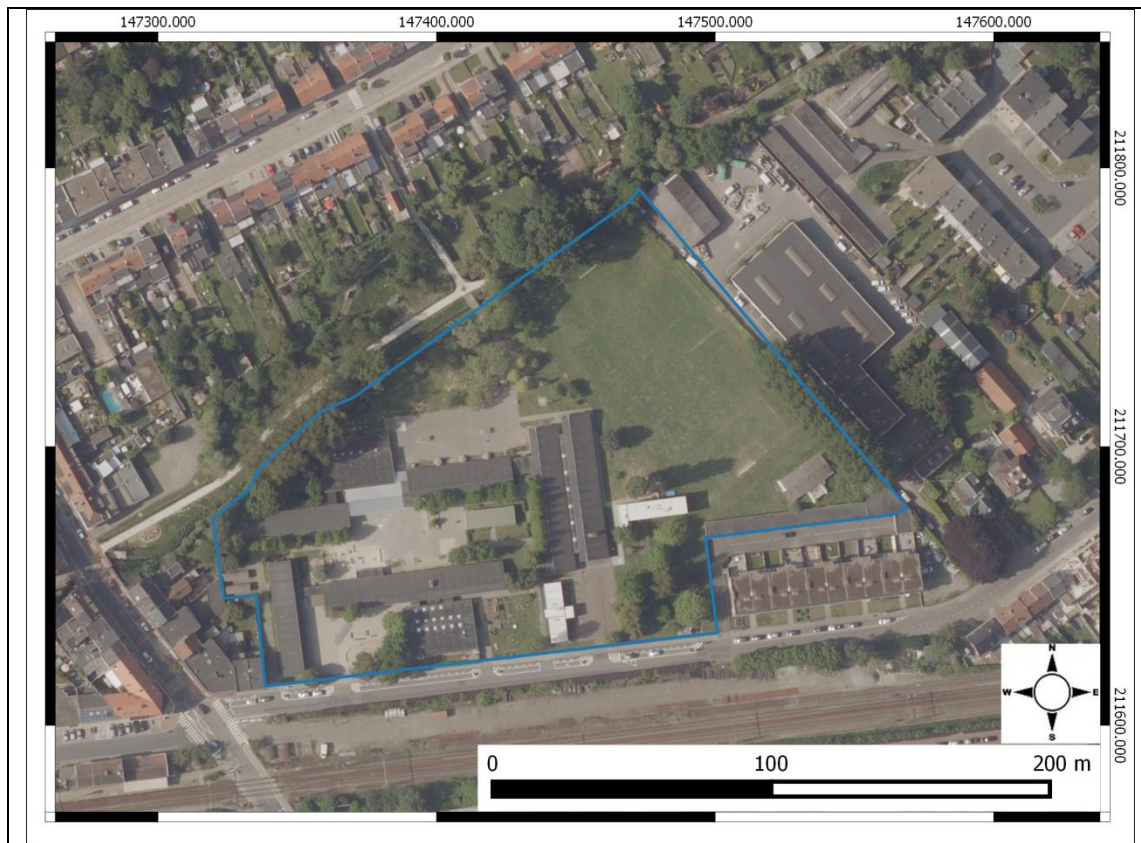
Deze archeologienota kadert in een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag en kwam tot stand in opdracht van de opdrachtgever naar aanleiding van de realisatie van de afbraak van bestaande bebouwing en een nieuwbouwcomplex van de Basisschool 'Het Laar' in Zwijndrecht (Figuur 1-Figuur 3) waarbij bodemingrepen zijn gepland.

Het plangebied bevindt zich niet in een vastgestelde archeologische zone, niet een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt en niet in een beschermde archeologische site. De effectieve bodemingreep bedraagt meer dan 1.000 m². Hierdoor is een archeologisch vooronderzoek verplicht volgens art. 5.4.1. van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet van 2015. Op deze juridische basis wordt een archeologienota zonder ingreep in de bodem opgesteld.

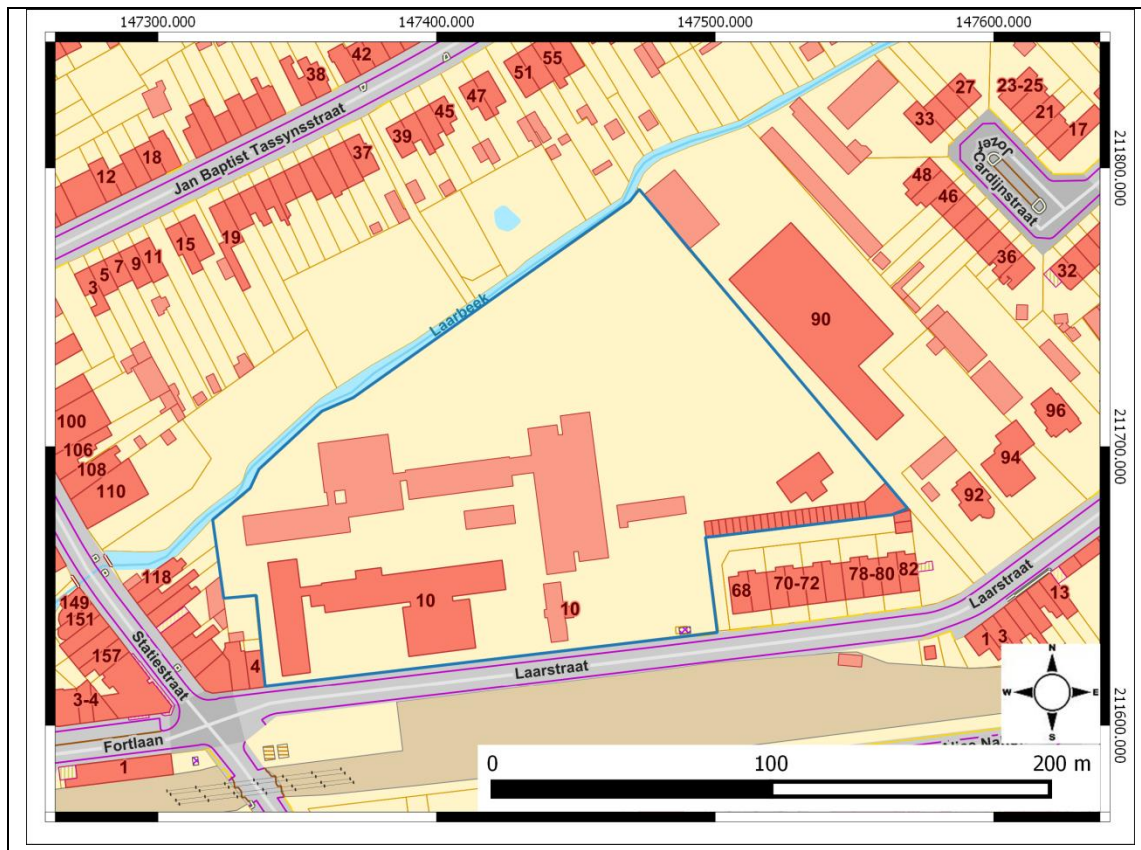
De opmaak van deze nota gebeurt conform de 'Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen' (2015) en de door het Agentschap Onroerend Erfgoed verspreide bijkomende richtlijnen in verband met het opstellen van archeologienota's.

1.6 AFBAKENING STUDIEGEBIED

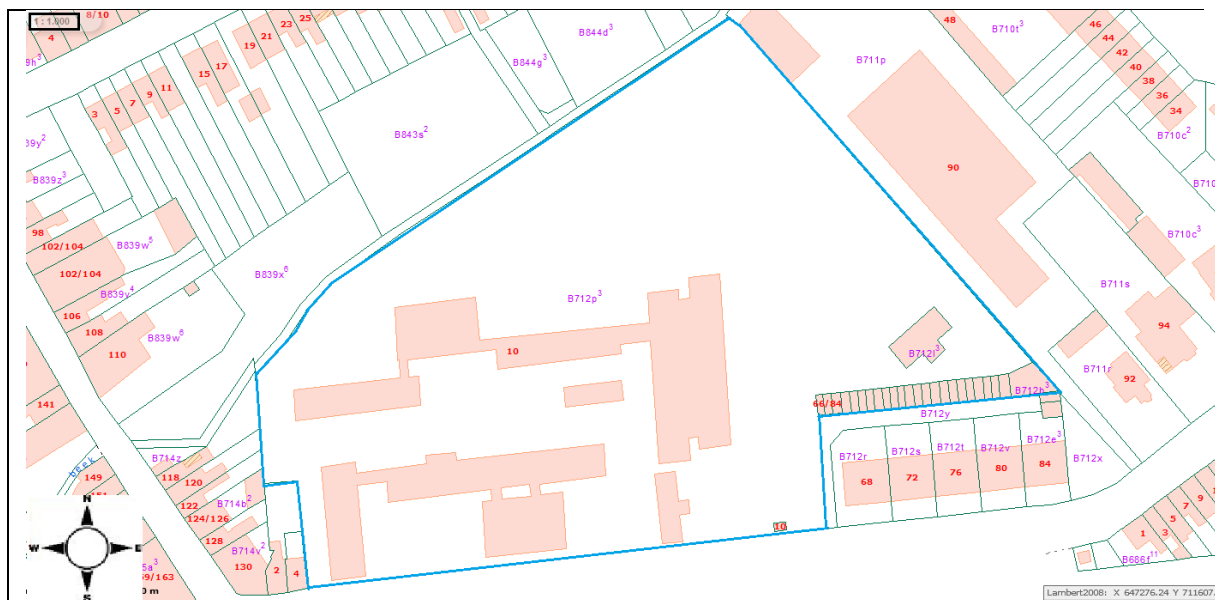
Het plangebied, dat voorwerp is van dit archeologische bureauonderzoek, ligt aan de Laarstraat 10 in Zwijndrecht. Op het gewestplan ligt het plangebied in een zone met als hoofdbestemming 'Woongebieden'. Het plangebied wordt rondom begrensd door bewoning, de Laarbeek, infrastructuur en aan de overkant van de weg door de spoorlijn Antwerpen-Sint-Niklaas.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)



Figuur 2: Het projectgebied (blauwe polygoon) weergegeven op het GRB (bron: Geopunt 2017)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Kadaster 2017)

De kadasterkaart als bron voor het onderzoek naar de historische en archeologische gelaagdheid geeft een goed beeld van de historische bewoning. De oorspronkelijke perceelsindeling is een relatief stabiel element, die vaak een prestedelijke oorsprong kent. Ondanks de processen van herverdeling blijven oude bezitsgrenzen en straatpatronen lang zichtbaar in het landschap.

1.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Deze archeologienota bestaat uit een bureaustudie (vooronderzoek zonder ingreep in de bodem). De bedoeling van dit bureauonderzoek is om tot een waardering van het archeologisch potentieel (= de ondergronds nog aanwezige archeologische erfgoedwaarden) binnen het projectgebied te komen. De aard van de civiel-technische werken dient te worden afgewogen ten opzichte van de beschikbare kennis van het projectgebied op topografisch, bodemkundig, landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak om zo een onderbouwde inschatting te kunnen maken van het archeologisch potentieel van het projectgebied.

Hierbij kunnen volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?
- Hoe verhouden de gekende archeologische sites in de buurt zich tot het landschap?
- Is de bodemopbouw in het plangebied intact, gedeeltelijk of volledig verstoord?
- Wat is de bewaringstoestand van deze sites?
- Wat zijn de karakteristieken van deze sites?
- Wat betekent dit voor het archeologisch potentieel van het plangebied?
- Welke impact hebben de voorziene werken op de bodem?
- Is verder vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

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 werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het doel van deze hoofdstukken is dan ook om een beoordeling te maken van het plangebied op basis van gekende landschappelijke, historische, cartografische en archeologische informatie. Vervolgens wordt gekeken in welke mate het terrein nog voldoende intact is. Daarna wordt het archeologisch verwachtingsprofiel geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze civieltechnische werken te bepalen en een advies te formuleren.

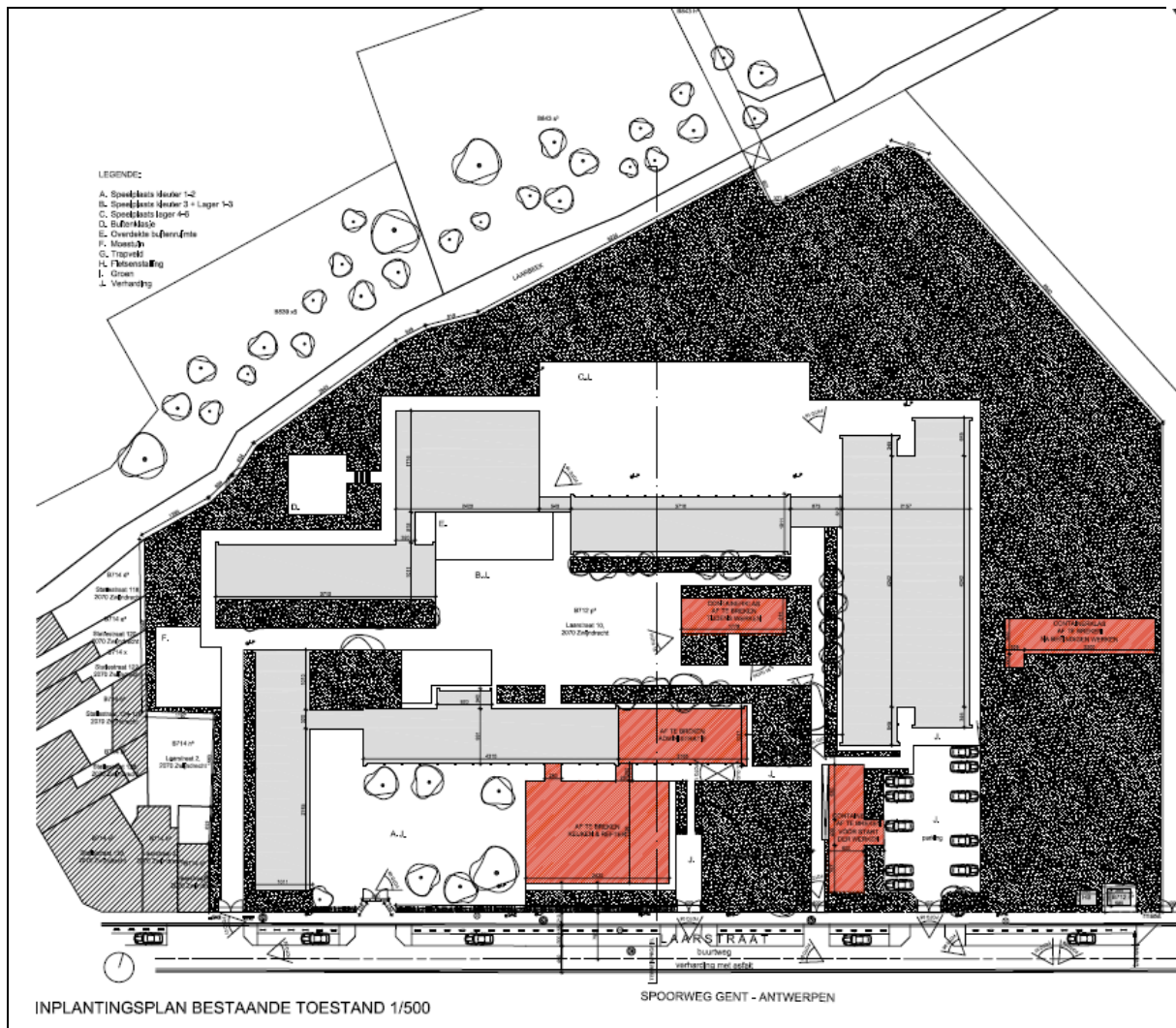
2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

We hebben bij dit project te maken met een bestaand schoolgebouw, de basisschool 'Het Laar', aan de Laarstraat 10 in Zwijndrecht. Het plangebied is ca. 2,3 *ha* groot.

In het westelijke en centrale deel van het plangebied bevinden zich de schoolgebouwen, in het oostelijke deel de sportterreinen. In het oostelijke deel van het plangebied zullen er geen bodemingrepen plaatsvinden. Het westelijke en centrale deel van het plangebied (Figuur 4) is grotendeels bebouwd. De gebouwen liggen onregelmatig geschikt rondom de centrale speelplaats.

In de loop der jaren zijn er een aantal tijdelijke containerklassen toegevoegd. Deze zullen worden verwijderd of afgebroken. Op het inplantingsplan (Figuur 4) zijn de te verwijderen gebouwen in rood ingekleurd. Naast een aantal containerklassen zullen ook de keuken, de refter en het centrale deel van de administratie afgebroken worden. Zo wordt er parallel aan de Laarstraat ruimte gecreëerd waarop de nieuwe schoolgebouwen gerealiseerd zullen worden.



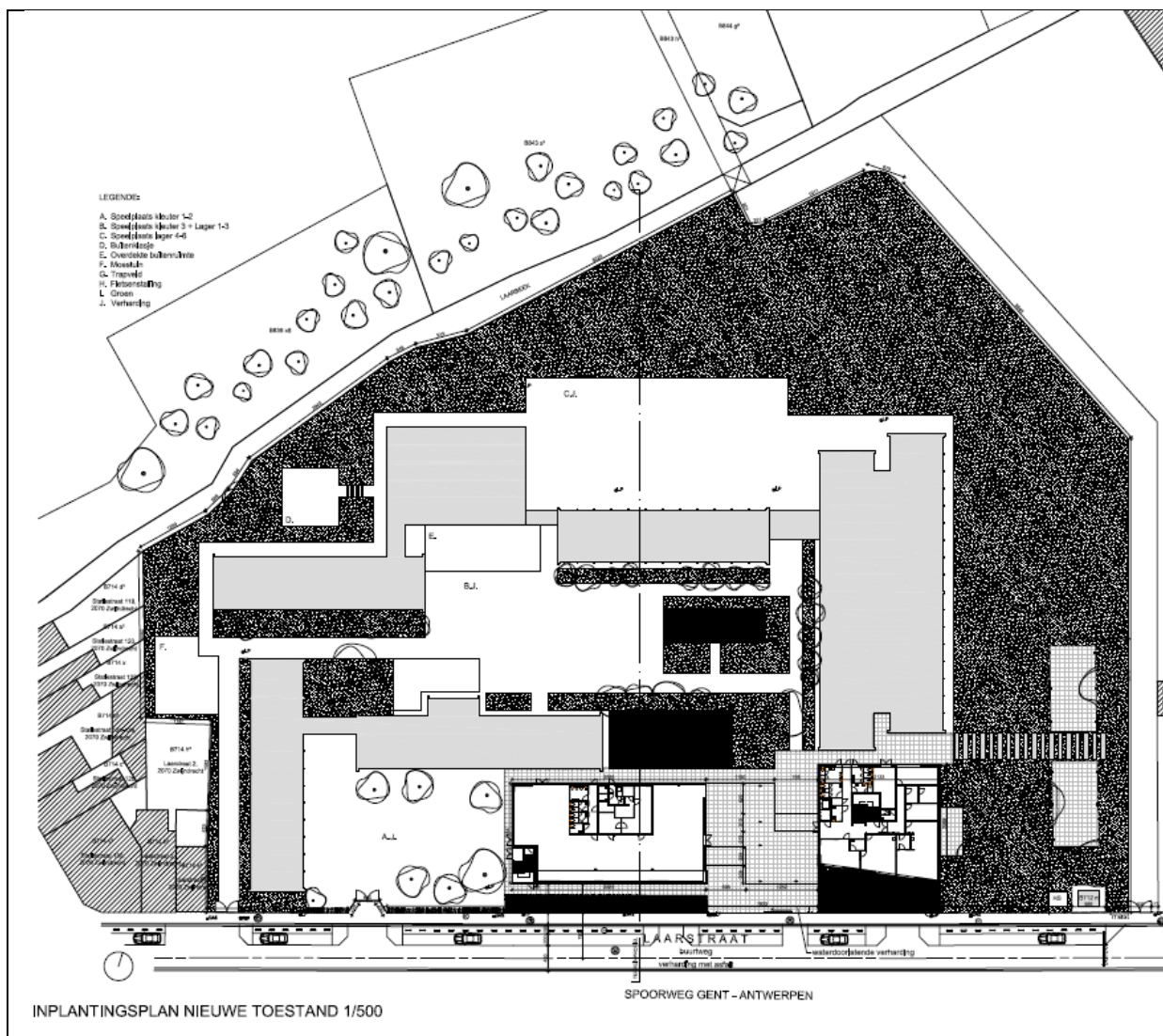
Figuur 4: Bestaande situatie – inplantingsplan – rood = afbraak (Bron: Opdrachtgever 2017)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op de gesloopte terreindelen, zullen de nieuwe gebouwen (Figuur 5) worden opgetrokken. Het betreft een langwerpige constructie met een bovenverdieping. De bovenverdieping rust op twee bouwblokken (Figuur 6) en overspant de centrale toegang tot de school. Beide bouwblokken zullen niet worden onderkelderd (Figuur 7).

De *footprint* van het westelijke bouwblok (500 m²) is vrijwel identiek aan het bestaande gebouw. De *footprint* van het oostelijke bouwblok (350 m²) verdubbelt in oppervlakte. Op het funderingsplan (Figuur 8) is te zien hoe beide bouwblokken gefundeerd zullen worden. Aangezien zij de bestaande bebouwing vervangen, is de impact van de bodemingreep minimaal.

Gegevens over de werfinrichting zijn nog niet gekend, maar er kan vanuit gegaan worden, dat de werf op het terrein zelf gerealiseerd zal worden. Indien de werfinrichting op het terrein zal worden gerealiseerd zullen er geen ingrepen in de bodem worden uitgevoerd, alle elementen van de werfinrichting zullen dan geplaatst worden op de aanwezige verhardingen.



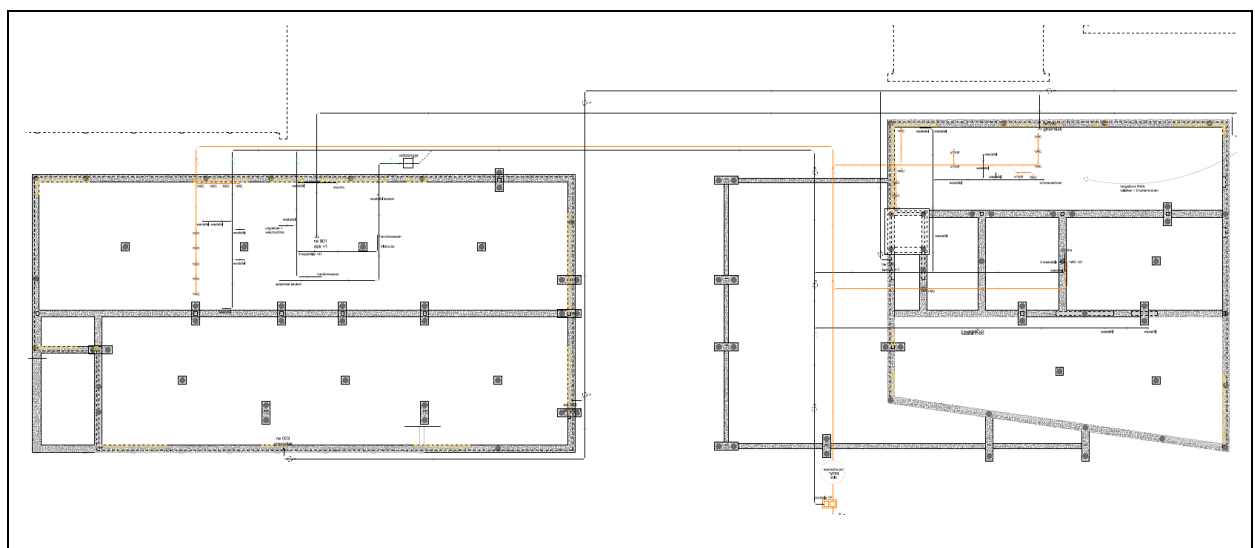
Figuur 5: Schets van de toekomstige situatie (Bron: Opdrachtgever 2017)



Figuur 6: Schets van de toekomstige situatie – gevels (Bron: Opdrachtgever 2017)



Figuur 7: Bouwplan: dwarsdoorsnede (Bron: Opdrachtgever 2017)

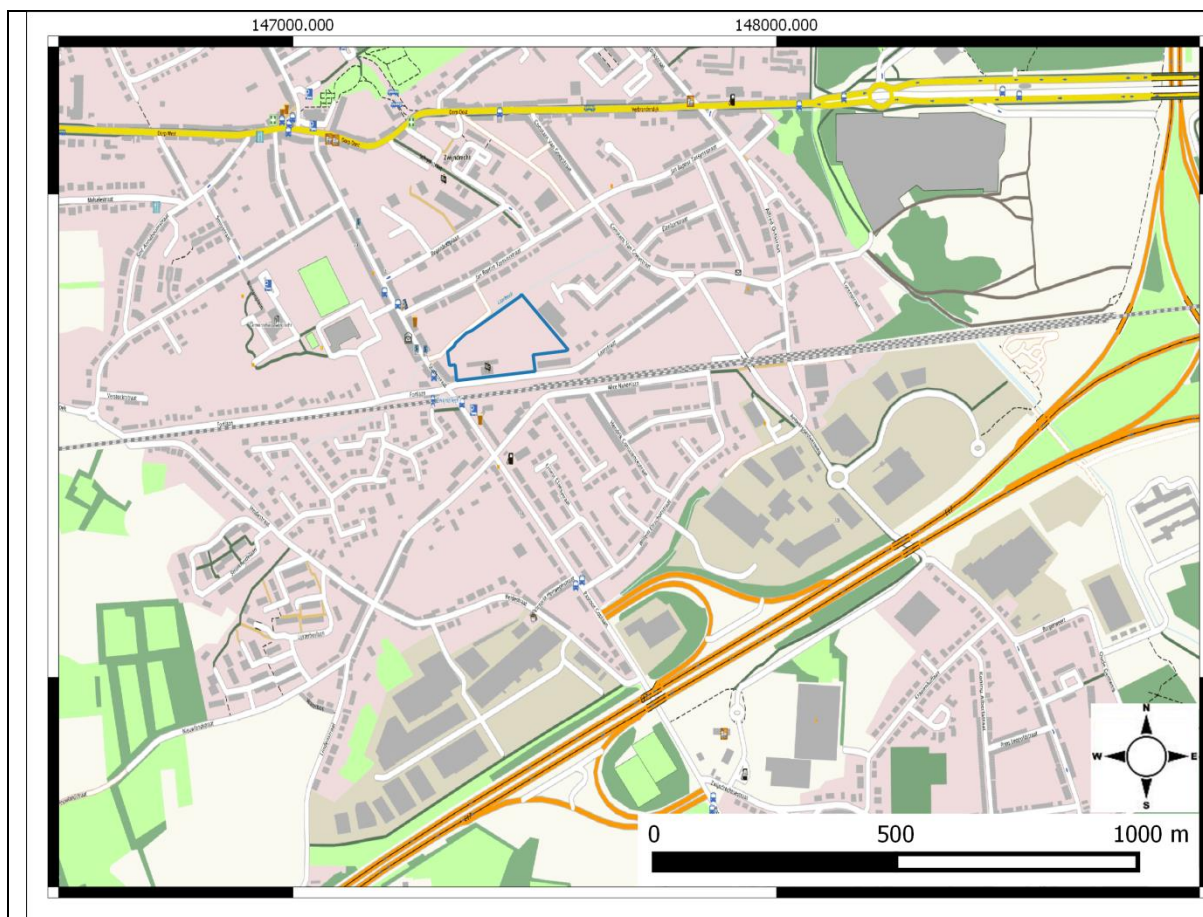


Figuur 8: Bouwplan: Funderingsplan (Bron: Opdrachtgever 2017)

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



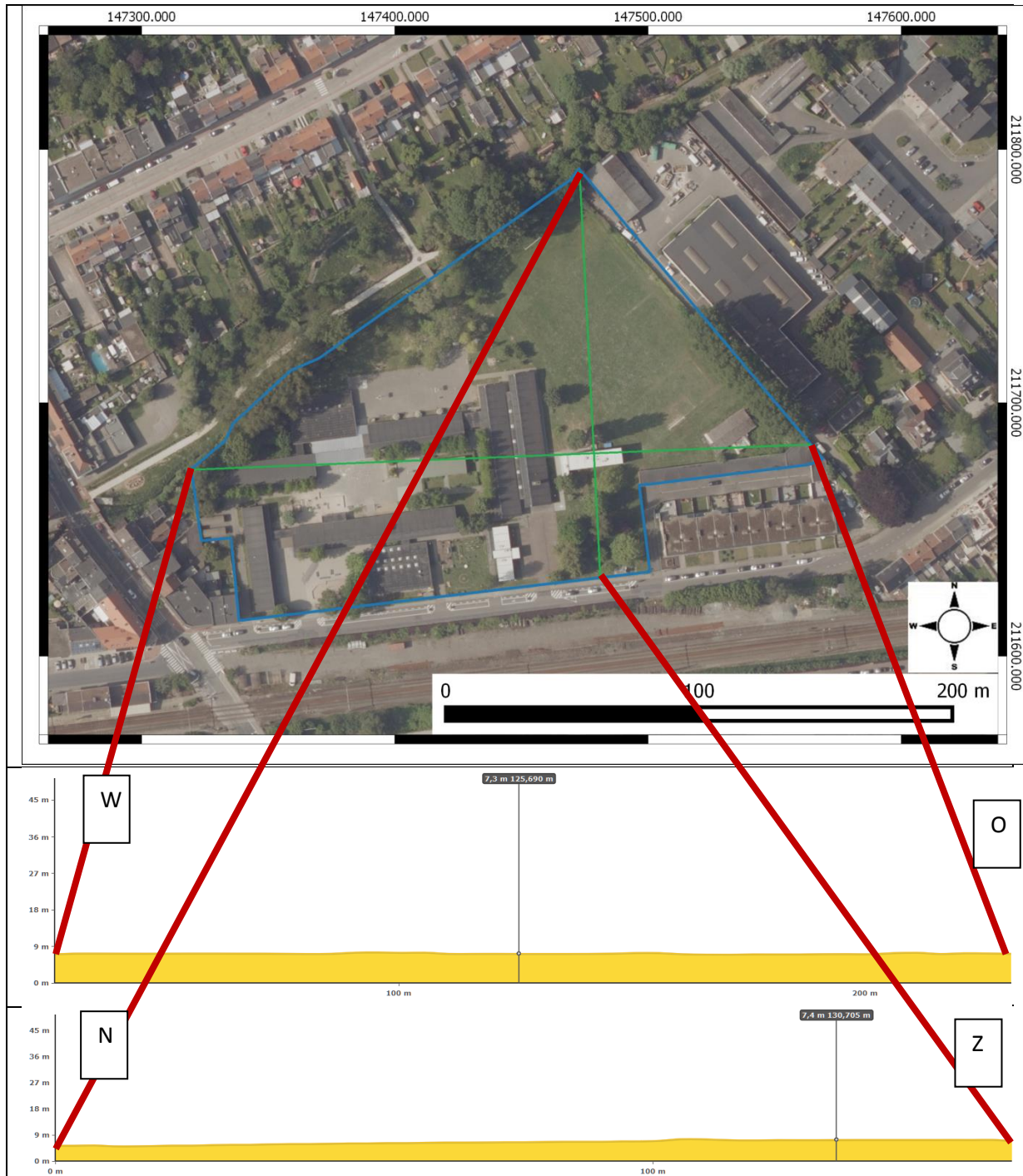
Figuur 9: Details topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Bron: Geopunt 2017)

Het plangebied (Figuur 9), dat voorwerp is van dit bureauonderzoek, ligt aan de Laarstraat 10 in Zwijndrecht. De gemeente Zwijndrecht (Agentschap Onroerend Erfgoed 2017), in het westen van de Antwerpse agglomeratie, is gelegen aan de linkeroever van de Schelde, aan de autoweg E17 en aan de spoorlijn Antwerpen-Gent. Bij de overheveling van de gemeente van de provincie Oost-Vlaanderen naar de provincie Antwerpen werd een gedeelte van het grondgebied afgestaan aan Antwerpen-stad (Vlaams Hoofd-Sint-Anna) en aan Melsele.

Het dorpscentrum van Zwijndrecht (Agentschap Onroerend Erfgoed 2017) ligt rondom de kerk en het gemeentehuis en wordt gekenmerkt door voornamelijk lintbebouwing met huizen van twee à drie verdiepingen, uit het derde kwart van de 20ste eeuw. Verder zijn er ook enkele arbeidershuisjes van twee à drie traveeën en één of twee bouwlagen, uit de eerste helft van de 20^{ste} eeuw en enkele herenhuizen uit de 18^{de} en de 19^{de} eeuw

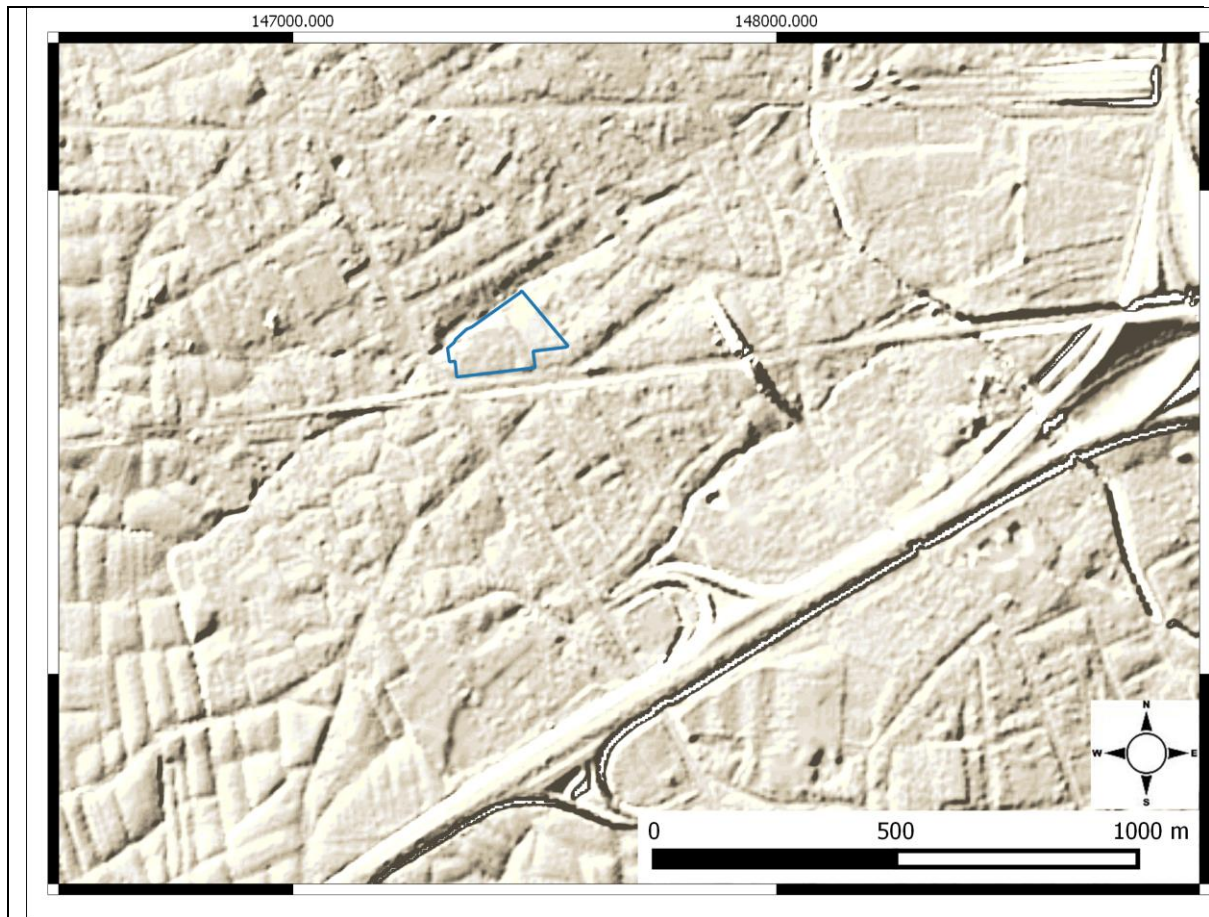
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het hoogteverloop binnen het plangebied is bijzonder klein (Figuur 10). Algemeen genomen liggen de West-Oost TAW waarden rond de 7,3 m. tot 7,6 m. boven de zeespiegel. De Noord-Zuid TAW waarden stijgen van 5,5 m. bij de Laarbeek tot 7,6 m. bij de Laarstraat. Het plangebied loopt dus af richting beek.



Figuur 10: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofielen van het studiegebied (blauw) (bron: Gepunt).

Bij een grotere schaal zoals de detailkaart van de DTM (1m), wordt de vertroebeling van de bebouwing zichtbaar in het model. Dit geldt eveneens voor de *hillshade* (Figuur 10), een afgeleide van de DTM (1m). Toch blijven de bewoning, de wegen, de kunstmatige heuvels op de ringweg nog goed zichtbaar in het model. Voor het plangebied zien we de vallei van de Laarbeek duidelijk liggen ten noorden van het plangebied.



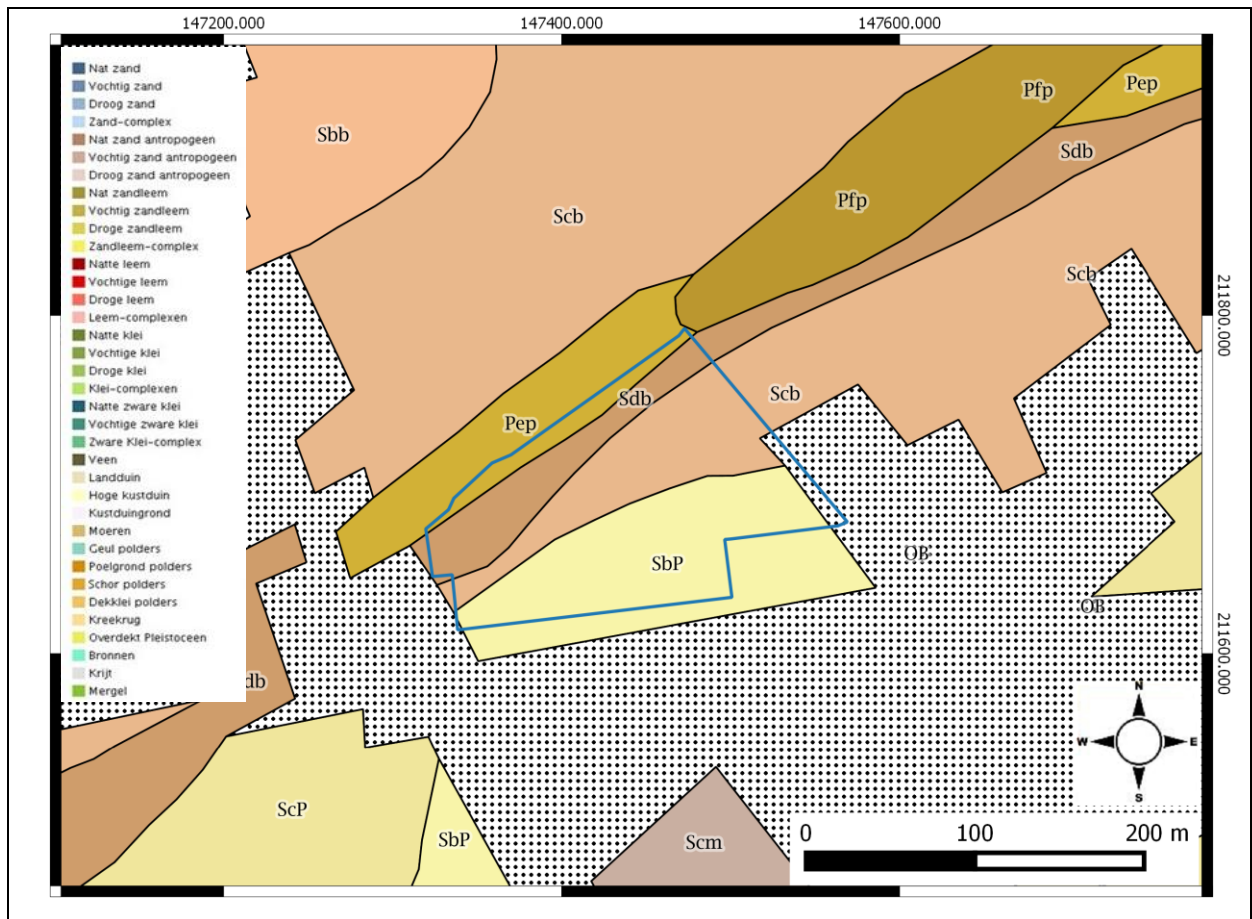
Figuur 11 Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron: Geopunt 2016)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

De pedologie (Van Ranst & Sys 2000) stelt, dat de bodem in en rondom het arrondissement Antwerpen voornamelijk bestaat uit natte en droge zand- en lemig-zandgronden, natte leemgronden, historische polders en overdekte pleistocene gronden. Het plangebied bevindt zich voor een klein stukje in de bebouwde zone (OB) waardoor het bodemtype aldaar niet kon worden gekarteerd (Van Ranst & Sys 2000). Soms worden bodemprofielen door het ingrijpen van de mens grondig gewijzigd of vernietigd (kunstmatige gronden). De bodems in deze bebouwde zone zijn daar een voorbeeld van.

In het plangebied zijn ook de volgende bodemseries aanwezig: Pep, Sdb, Scb en SbP:



Figuur 12: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

OB: Bebouwde zones

- Bodemtype: OB
- Serie: O = kunstmatige gronden
- Type: B = bebouwde zones

Pep-bodemserie: Natte licht zandleembodem zonder profiel

- Streek: Zandstreek
- Bodemtype: Pep
- Textuurklasse: P = licht zandleem
- Drainageklasse: e = nat, sterk gleyig met reductiehorizont
- Profielontwikkelingsgroep: p = zonder profielontwikkeling

Deze hydromorfe bodems (Van Ranst & Sys 2000) hebben een reductiehorizont op licht zandleem. De bouwvoor, 20 - 30 cm dik, vertoont reeds roestvlekken in een donker grijsbruine matrix. Tussen de humeuze bovengrond en het zand, leem, klei, klei-zand, mergel of veensubstraat komt doorgaans

een niet humeuze zandiger laag voor. De roestverschijnselen beginnen intens onder de bouwvoor en de reductiehorizont begint tussen 100 en 120 cm.

Bij het complex Pep, welke zelden gekarteerd werd, is de geassocieerde bodem meestal een Pec. De bodems hebben een waterlast in winter en lente. Ze zijn fris en vochthoudend in de zomer en drainage is noodzakelijk. Ze zijn geschikt voor weiland, goed voor akkerenteelten, mits drainage.

Sdb-bodemserie: Matig natte lemig zandbodem met structuur B horizont

- Streek: Zandstreek
- Bodemtype: Sdb
- Textuurklasse: S = lemig zand
- Drainageklasse: d = matig nat, matig gleyig
- Profielontwikkelingsgroep: b = met structuur B horizont

De bouwvoor (Van Ranst & Sys 2000) van deze gronden is ongeveer 30 cm dik, bruin of grijsbruin, de kleur B is meestal weinig uitgesproken, het lemig zanddek is wisselend in dikte, de substraten zijn variërend en veel voorkomend in de golvende landschappen. De roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. De bodems zijn iets te nat in de winter en soms iets te droog in de zomer. Geschikt voor de meeste akkerenteelten, weiland en intensieve groenteteelt. Het zijn ook goede begoniabodems.

Scb-bodemserie: Matig droge lemig zandbodem met structuur B horizont

- Streek: Zandstreek
- Bodemtype: Scb
- Textuurklasse: S = lemig zand
- Drainageklasse: c = matig droog, zwak gleyig
- Profielontwikkelingsgroep: b = met structuur B horizont

De bouwlaag van deze gronden (Van Ranst & Sys 2000) is ongeveer 25 cm dik en gaat over in een weinig humeus bruine kleur B horizont die 20 tot 30 cm dik is. Roestverschijnselen beginnen op 60-90 cm. De bodem is droogtegevoelig in de zomer en geschikt voor de weinig eisende teelten van de Zandstreek. Ze zijn tevens geschikt voor asperges en tuinbouw, vooral ruwe groenten.

SbP-bodemserie: Droge lemig zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel

- Streek: Zandstreek
- Bodemtype: SbP
- Textuurklasse: S = lemig zand
- Drainageklasse: b = droog, niet gleyig
- Profielontwikkelingsgroep: p+x met profielontwikkelingsklassen p en x

De kaartenheden (Van Ranst & Sys 2000) gekenmerkt door deze series vertonen geen profielontwikkeling (Sbp) of overwegend geen profielontwikkeling in mozaïek met zwakke

ontwikkeling (SbP). De bouwvoor is ongeveer 25 cm dik, bruingrijs tot grijsbruin en gaat geleidelijk over naar de C-horizont. De roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. Deze bodems zijn gevoelig voor droogte en verstuiving. Ze worden gebruikt voor weinig eisende teelten (rogge, haver, aardappelen). Ze hebben een hoge meststofbehoefte. Ze komen in aanmerking voor de teelt van asperges. De verbreiding is lokaal.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Het huidige landschap (Bogemans 2007) in het onderzoeksgebied wordt gedomineerd door de Schelde. Zoals veel rivieren tijdens de ijstijd liep de Schelde omstreeks 30.000 jaar geleden in noordoostelijke richting via het huidige Gent. De Schelde boog samen met de Maas en de Rijn af naar het zuiden door het Nauw van Calais en vervolgens door de nog grotendeels droog liggende bodem van Het Kanaal. De Noordzee was in die tijd een droge vallei. Ongeveer 15.000 jaar geleden, aan het einde van het Weichsel, trok het ijs zich terug en bleven er zandbanken en opgewaaide zandruggen achter. Dit was onder meer de zandrug van Zandig Vlaanderen (Bogemans 2007), die ten zuiden van Brugge loopt en via het noorden van Gent naar het Land van Waas. Rivieren werden gedwongen andere wegen te zoeken naar zee.

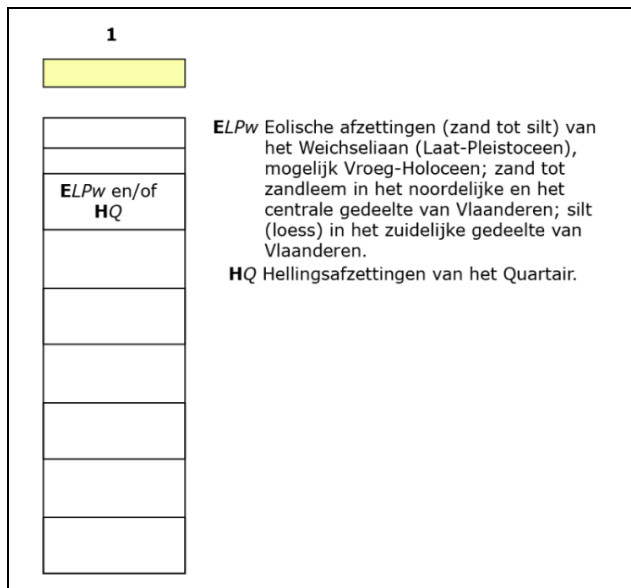
Tijdens de beginfase van het Pleniglaciaal (Bogemans 2007) hebben de Leie en de Schelde een grote laterale uitbreiding gekend waardoor de volledige breedte van de respectievelijke valleien werd ingenomen. Het getransporteerde en afgezette materiaal is evenwel beduidend fijner. Opvallend is het feit, dat deze fluviatiele sedimenten in het onderzoeksgebied belangrijke leemafzettingen bevatten. Het Tardiglaciaal (Bogemans 2007) wordt gekenmerkt door een beduidende klimaatsverbetering, op enkele koude fazen na. Belangrijk is de hervatting van de fluviatiele activiteit met in de eerste fase een uitschuring van de huidige valleien. De rivieren nemen een meanderend patroon aan. In het Dekzandgebied (Bogemans 2007) treden lokale verstuivingen op. Hellingsprocessen worden in een latere fase van het Holoceen opnieuw intens ingevolgd ontbossingen ten behoeve van de landbouw.

In het plangebied hebben we te maken met:

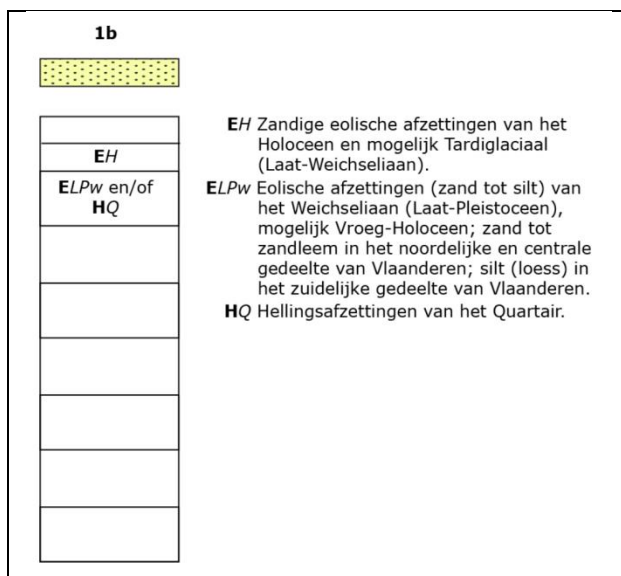
Type 1 = Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (1)

en met

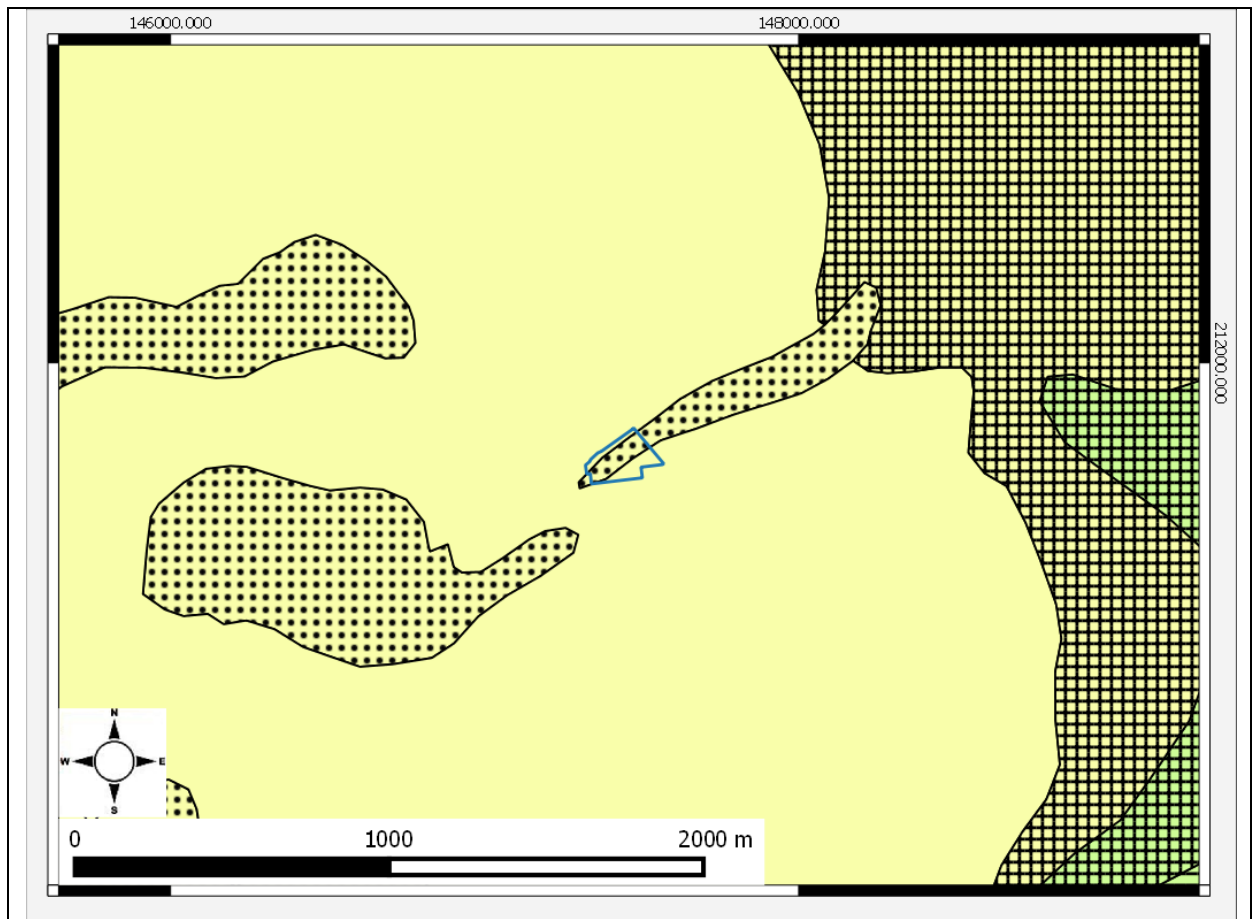
Type 1b = Holocene en/of Tardiglaciale eolische afzettingen (b) bovenop de Pleistocene sequentie (1)



Figuur 13: Quartaargeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 14: Quartaargeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 1b) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 15: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De regio rond het plangebied wordt gekenmerkt door een aantal geologische formaties die bepalend zijn voor de opbouw van het landschap. Het Tertiair is een geologisch tijdperk dat volgt op het Krijt en wordt opgevolgd door het Kwartair. Het Tertiair duurde van 65 tot 2,58 miljoen jaar (*Ma*) geleden. Flora en fauna herstelden zich van de extincties aan het einde van het Krijt en er ontwikkelden zich talrijke geheel nieuwe soorten.

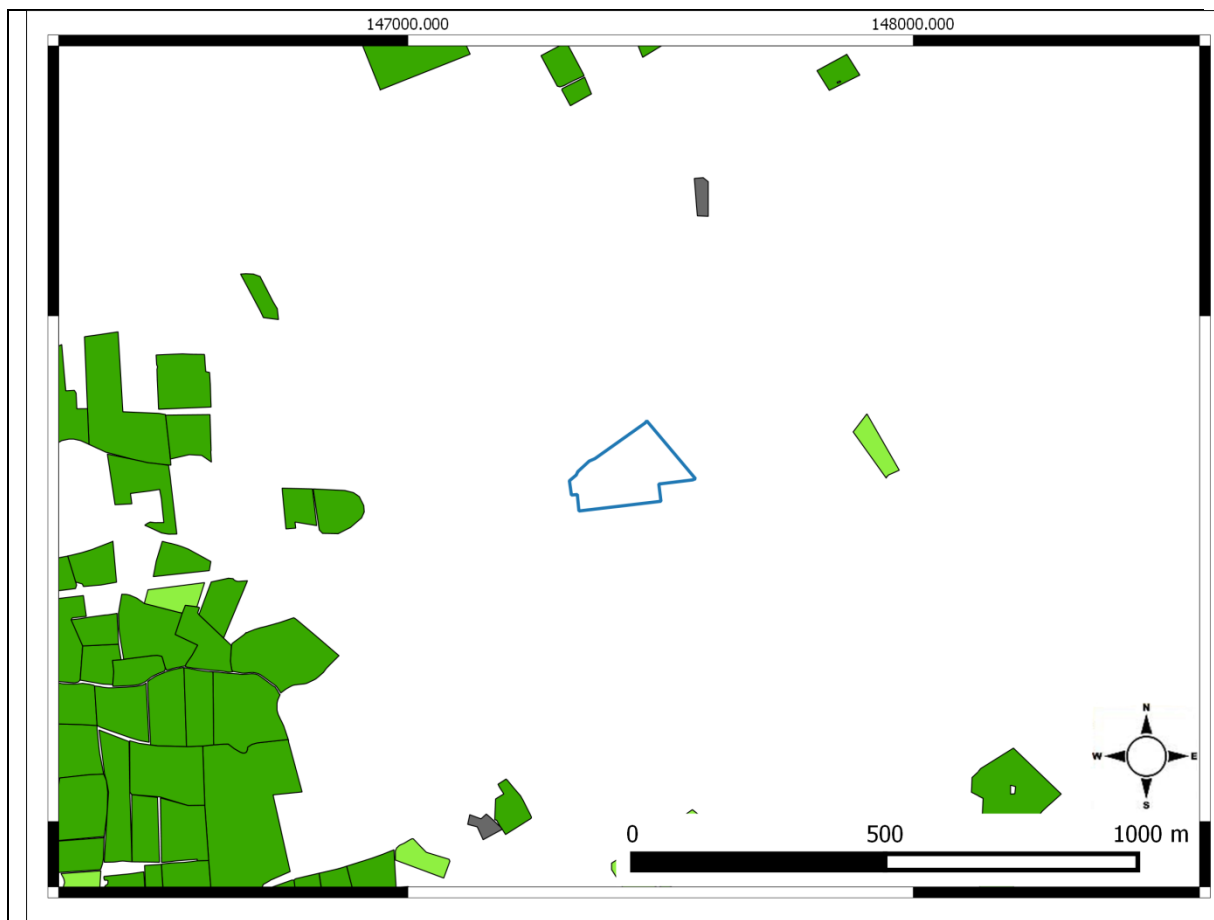
Het plangebied (Figuur 16) ligt volledig op de 'Formatie van Kattendijk' (Kd) = groengrijs tot grijs fijn zand, glauconiethoudend, plaatselijk kleihoudend. De Formatie van Kattendijk (Laga e.a. 2001) is een mariene geologische formatie in de ondergrond van het noorden van België. De formatie werd gevormd in het Vroeg-Pliocene (het Zancien, rond 5 miljoen jaar geleden) en dagzoomt onder andere in het noordwesten van de Kempen.

De Formatie van Kattendijk bestaat uit een tussen de 7 en 13 meter dikke laag fijn zand, met af en toe kleiige lagen. De formatie bevat mariene fossielen als haaiantanden, beenderen en schelpen. Soms komen concreties van fosfaten voor. Het stratotype van de formatie is een ontsluiting bij de Verbindingsdok in de Antwerpse haven. De Formatie van Kattendijk ligt op de meeste plaatsen boven op de Formatie van Diest (Laat-Mioceen). Waar deze formatie ontbreekt ligt ze op de oudere Formaties van Bolderberg (Vroeg-Mioceen) of Boom (Vroeg-Oligoceen). Boven op de Formatie van Kattendijk liggen de Laat-Pliocene Formaties van Lillo, Poederlee en Mol.



Figuur 16: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

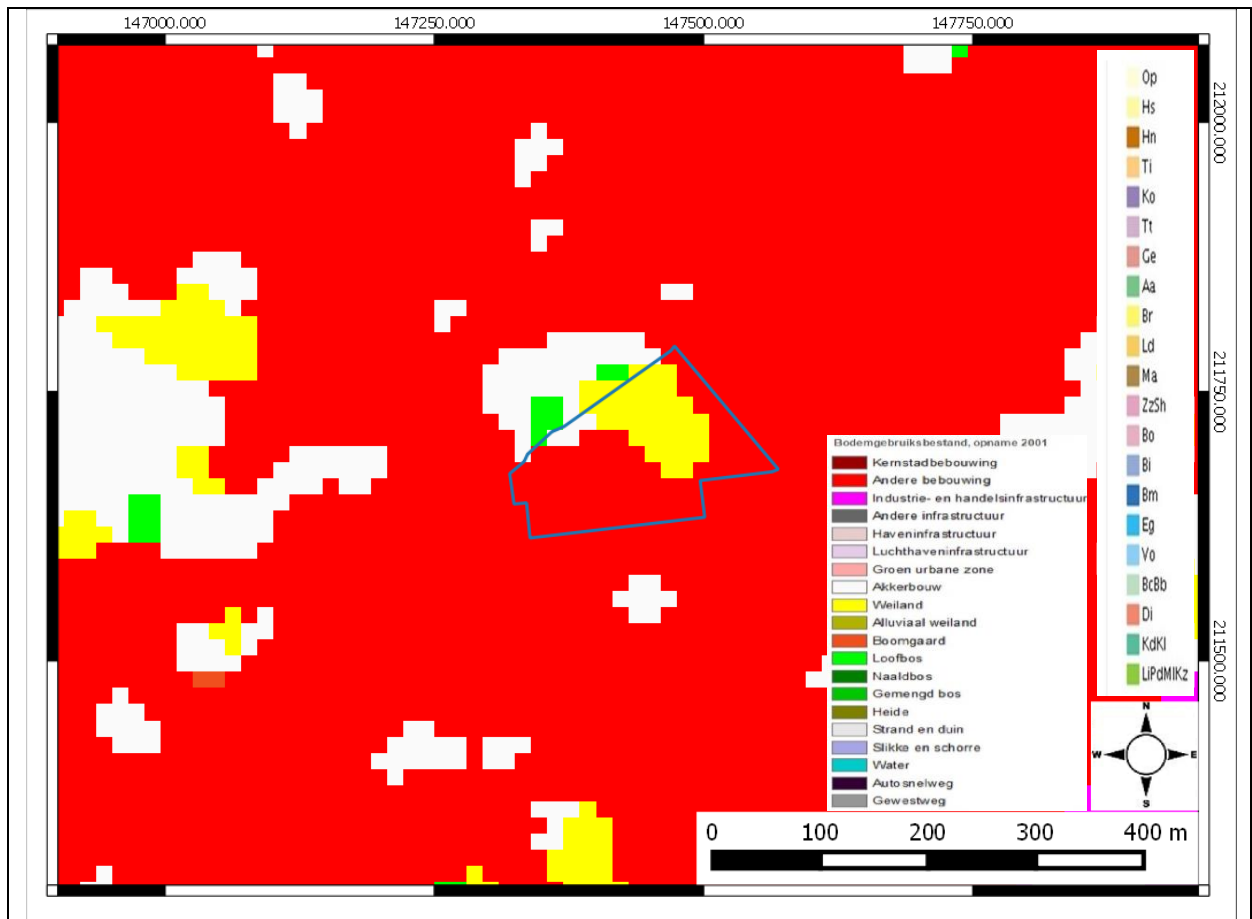


Figuur 17: Gedigitaliseerde bodemerosiekaart (1:50000) met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

Ter hoogte van het studiegebied (Figuur 17) is er door de aanwezigheid van bebouwing geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. We kunnen er echter vanuit gaan, dat de gronden in het plangebied wegens de bebouwing en de aanwezigheid van vegetatie en verharding zeer weinig tot verwaarloosbaar onderhevig zijn aan bodemerosie.

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART

Volgens de Bodemgebruiksk kaart wordt het studiegebied gekenmerkt door de aanwezigheid van bebouwde oppervlakte (rood), loofbos (groen) en weiland (geel). Het merendeel van de omgeving bestaat dus duidelijk uit bebouwing (Figuur 18).



Figuur 18: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Geen relict in de buurt (<1km)
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Relevant, cf. 4.1.2
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Inventaris Historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Buiten GGA
Wereldoorlog relict	Geen relict in de buurt (<1km)
Andere historisch/ archeologische relict	Relevant, cf. 4.1.4
Belgisch Molenbestand van verdwenen molens	Niet relevant, cf. 4.1.5
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, niet gedetailleerd genoeg maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5

Figuur 19: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk aangrenzend aan het studiegebied geen enkele melding van beschermde archeologische sites; beschermde cultuurhistorische landschappen; zones opgenomen in het archeologisch inventaris of wereldoorlog relict/zones.

4.1.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Het dorpscentrum van Zwijndrecht (Agentschap Onroerend Erfgoed 2017) ligt rondom de kerk en het gemeentehuis. Over de gehele gemeente verspreid kunnen we recente verkavelingen met eengezinswoningen en villa's vinden. Daartussen liggen er arbeidershuisjes van twee à drie traveeën en één of anderhalve bouwlaag. Meestal stammen deze arbeidershuisjes uit de tweede helft van de 19^{de} eeuw of eerste helft van de 20^{ste} eeuw. Verder zijn er enkele boerderijen, bestaande uit een laag woonhuis van vier à vijf traveeën onder een pannen zadeldak en bijgebouwen, aan de straatzijde veelal afgesloten door een ijzeren hek met speerpunten.

Aan de spoorlijn (Agentschap Onroerend Erfgoed 2017) vinden we heel villa's uit het eerste kwart van de 20^{ste} eeuw en later vooraan aan de Fortlaan en aan de Laarstraat. Ten noorden en ten westen van het dorpscentrum en ten zuiden van de expressweg bevindt zich het poldergebied met velden en weilanden die worden afgezoomd met canadapopulieren, hier bevindt zich onder meer de Blauwe Hoevestraat met de zogenaamd "Blauwe Hoeve".



Figuur 20: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed en het plangebied (blauw) (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2017)

Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed in een straal van ongeveer 250 m rond het plangebied:

IBE	Locatie	Omschrijving	Datering
14697	Fortlaan 1, Zwijndrecht	Station Zwijndrecht	1904

14705	Laarstraat 96, Zwijndrecht	Art-nouveaustijl landhuis	Vóór WO I
-------	-------------------------------	---------------------------	-----------

Figuur 21: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio

4.1.2 BESCHERMDE STADS- EN DORPSGEZICHTEN

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen beschermde stads- of dorpsgezichten.

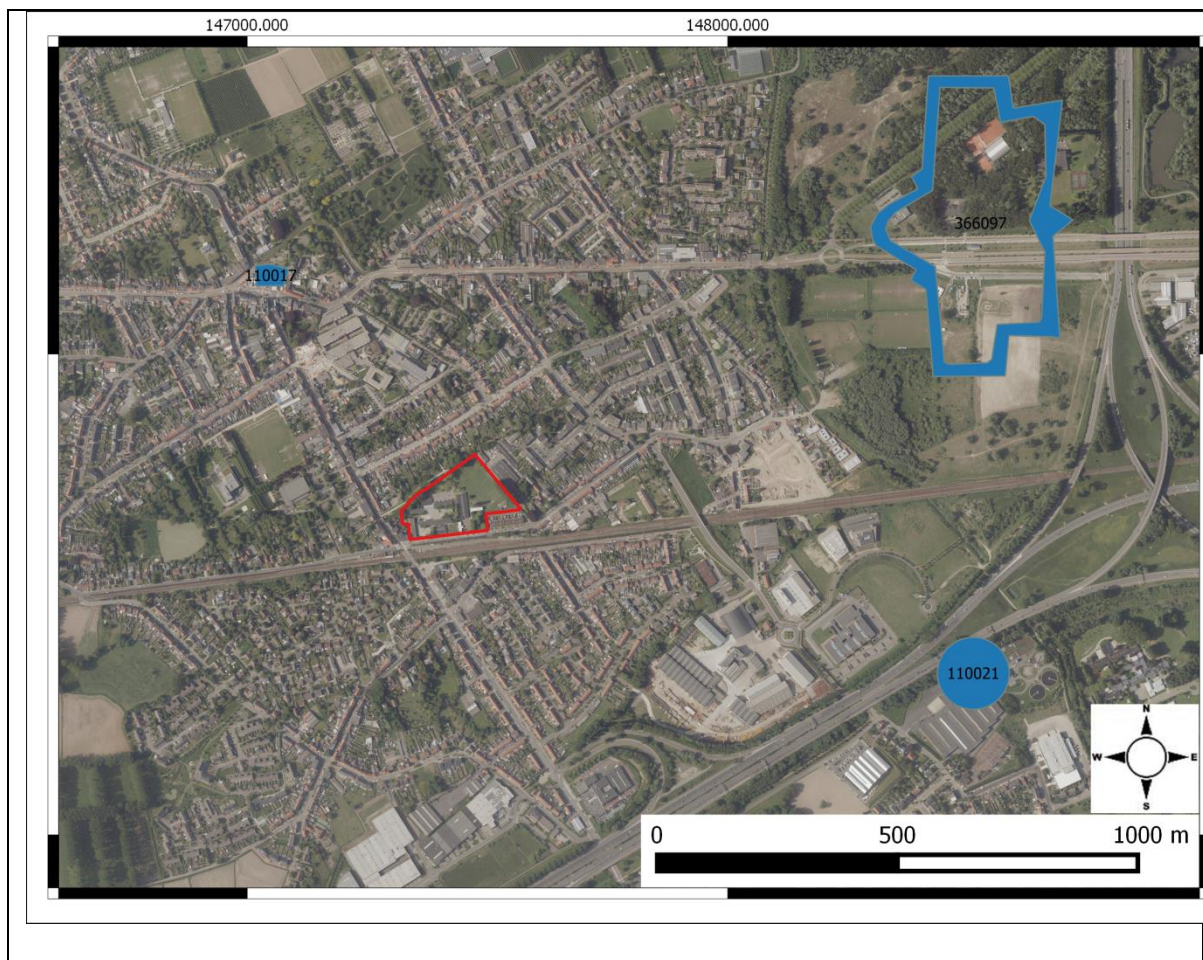


Figuur 22: OSM met aanduiding studiegebied (blauw) en beschermde stads- en dorpsgezichten (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2017)

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

De centrale archeologische inventaris (CAI) is de inventaris van gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. In de CAI vind je informatie over toevallsvondsten, prospectievondsten, opgegraven sites, resultaten van proefsleuvenonderzoek, etc. Deze gegevens vormen een aanzet voor de opmaak van archeologische zones, beschermingen en het behandelen van bouwaanvragen. De overzichtskaart (Figuur 23) geeft alle CAI-meldingen in de ruime omgeving van het plangebied weer.

Uit de meldingen die in de CIA staan opgetekend, blijkt dat de omgeving van het plangebied gekenmerkt wordt door archeologie uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd.



Figuur 23: De CAI-meldingen in de ruime omgeving van het plangebied (rood)

CAI	Locatie	Omschrijving	Datering
110017	Dorp Oost	Parochiekerk H.-Kruisverheffing	Late Middeleeuwen
110021	Burcht	Craeyenhof - Site met walgracht	18 ^{de} eeuw
366097	Blancefloer- laan	Fort Stengel - Laer Fort	16 ^{de} eeuw

Figuur 24: Overzichtstabel CAI-locaties in de onmiddellijke omgeving van het plangebied

4.1.4 ANDERE HISTORISCHE OF ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

Er is geen informatie hieromtrent bekend.

4.1.5 BELGISCH MOLENBESTAND MOLENS

In Molenecho's, het Belgisch Molenbestand, zijn 5 verdwenen molens uit Zwijndrecht opgenomen. Geen van allen ligt in de buurt van het plangebied.

Molen 1

Molenstraat 14, Zwijndrecht, Antwerpen

Stenen Molen

Stenen stellingmolen

Molen 2

Gloriantlaan, Zwijndrecht, Antwerpen

Papiermolen Begoden

Stenen stellingmolen

Molen 3

Grote Baan, Zwijndrecht, Antwerpen

Haagmolen

Staakmolen

Molen 4

Statiestraat, Zwijndrecht, Antwerpen

Oude Molen

Staakmolen

Molen 5

Aan de Schelde, Zwijndrecht, Antwerpen

Watermolen op Linkeroever

Onderslag watermolen

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

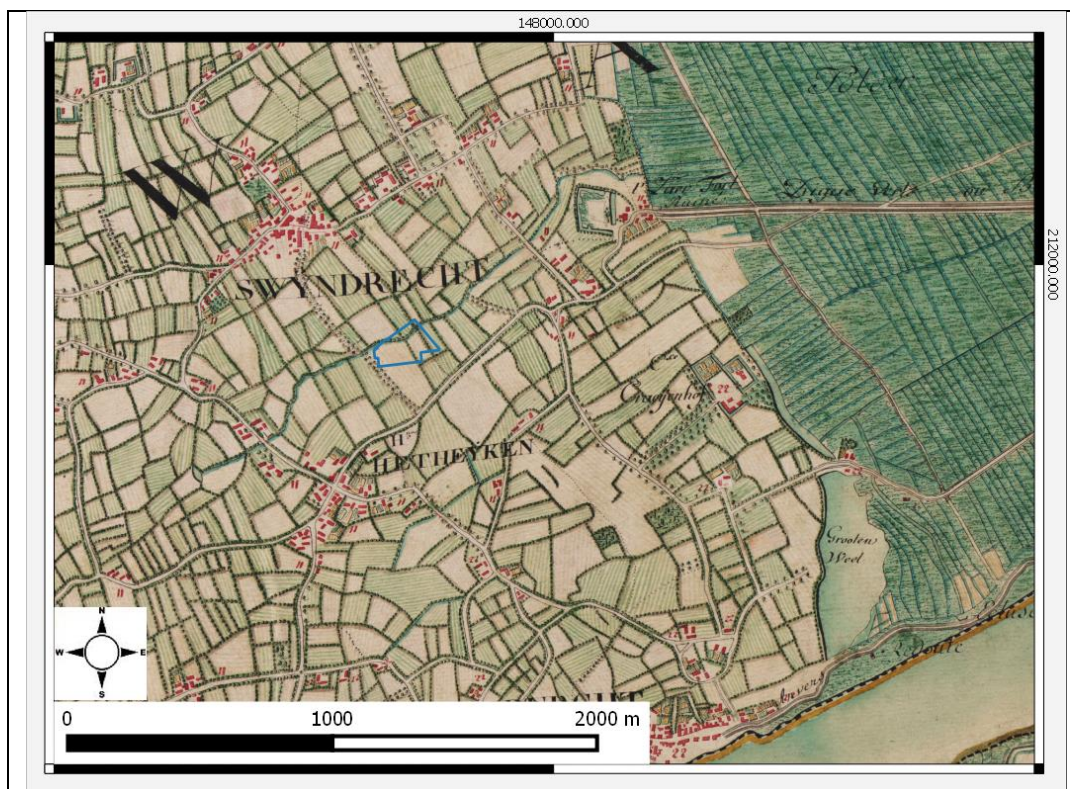
4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

Op de kaart van Fricx wordt de omgeving van het plangebied slechts heel summier aangeduid (Figuur 23). Het plangebied bevond zich destijds in open gebied. De molen die zich ter hoogte van het plangebied zou bevinden is verkeerd ingetekend. Het betreft hier waarschijnlijk de molen uit de Statiestraat, iets ten noorden van het plangebied. Door het gebrek aan detaillering is de Fricxkaart verder weinig relevant voor dit onderzoek.



Figuur 25: Frickkaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

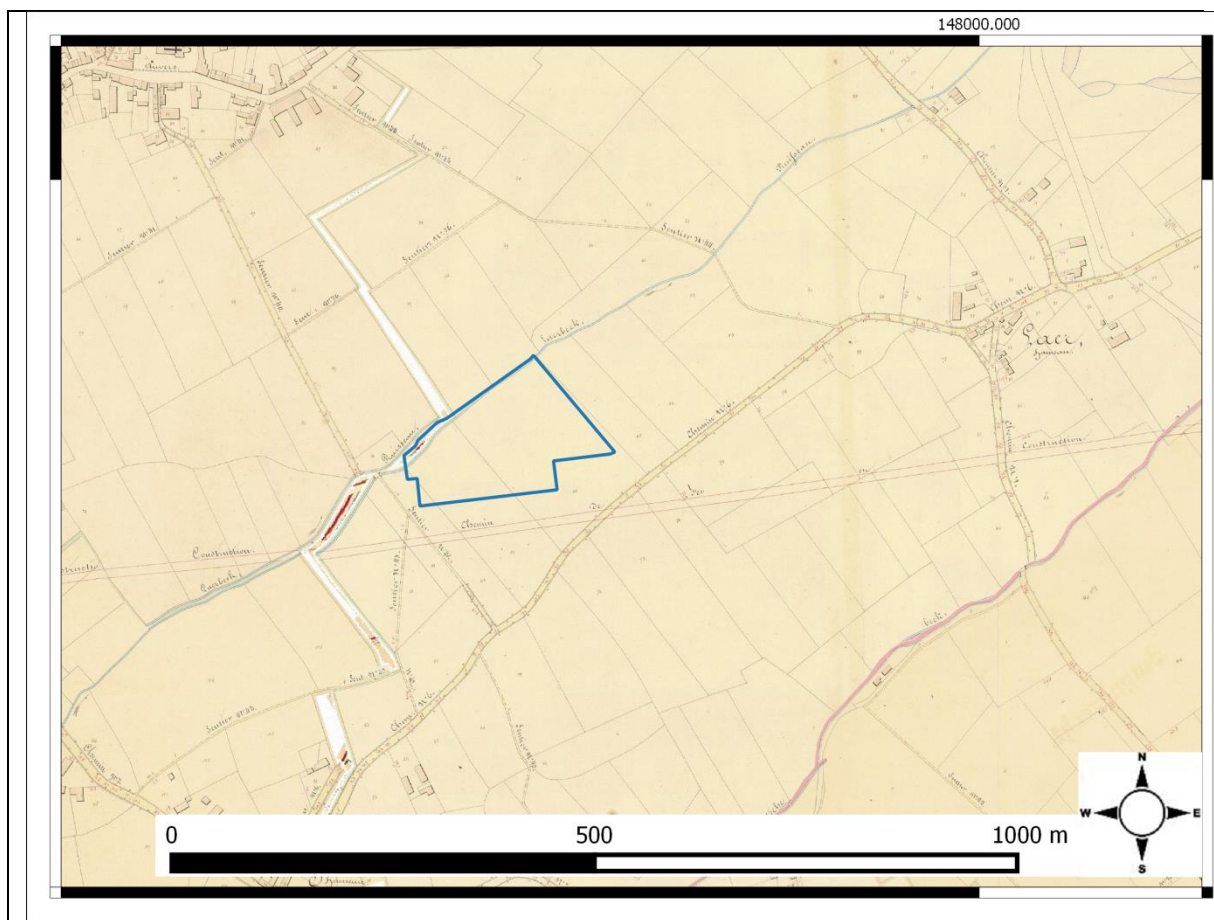


Figuur 26: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

De Ferrariskaart of de *Carte de Ferraris* (De Atlas Ferraris 2009) is eigenlijk een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris die generaal was bij de Oostenrijkse artillerie. De Ferrariskaarten geven de gedetailleerde toestand aan het einde van het Ancien Régime weer, net voor het begin van de Industriële Revolutie (De Atlas Ferraris 2009). Het landschap verschilde toen nog niet zoveel van dat van de Middeleeuwen. De Ferrariskaart geeft ook het plangebied weer (Figuur 26). Het plangebied ligt nog steeds in het buitengebied en is ook nog niet bebouwd

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

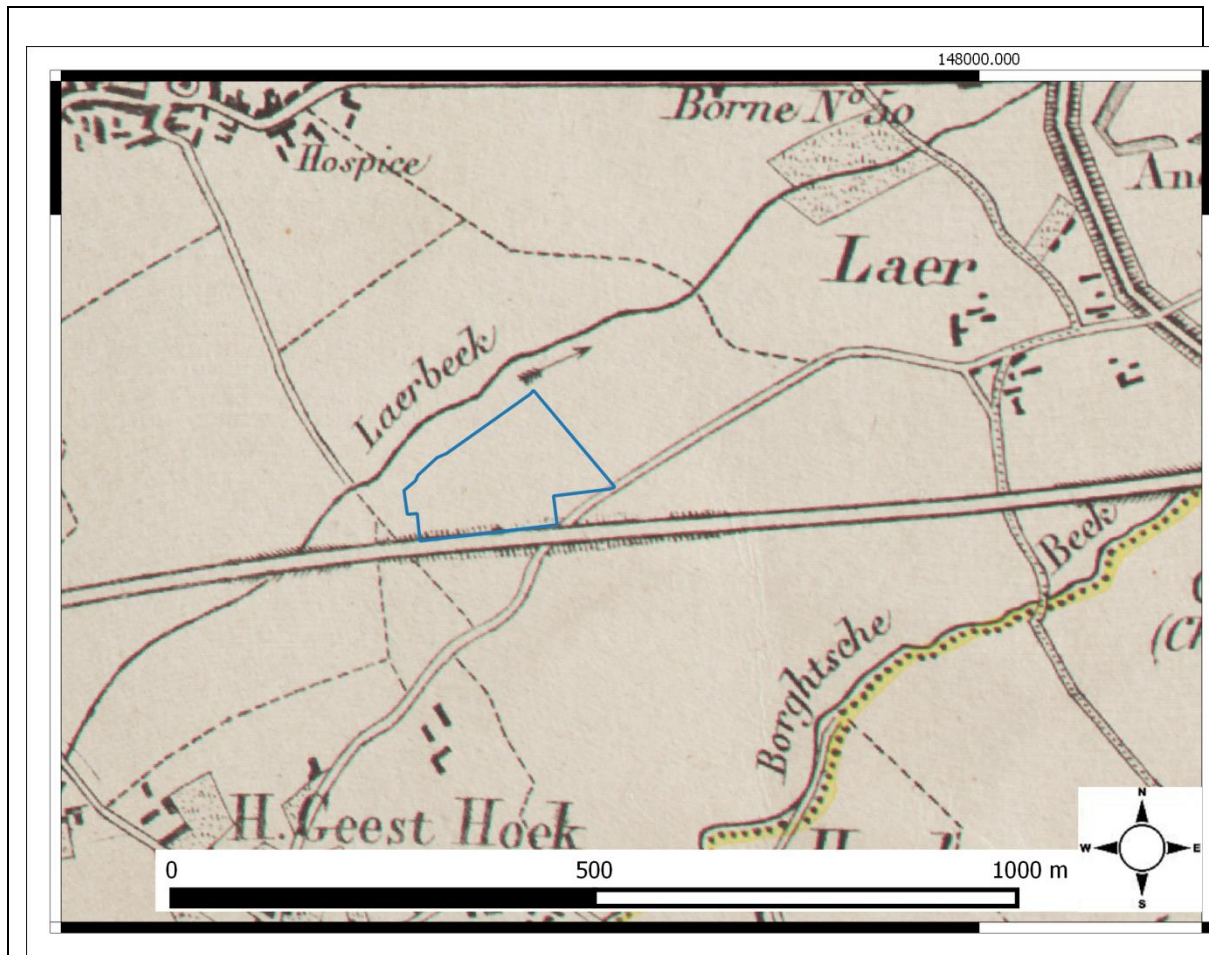
Toen in 1841 de ‘Wet op de buurtwegen’ van kracht werd, wilde de wetgever ondubbelzinnig aanduiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Al deze buurtwegen werden opgetekend in de Atlas der Buurtwegen. De Atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (*sentiers*). De Atlas der Buurtwegen geeft voor de situatie rondom het plangebied geen opmerkelijke veranderingen weer (Figuur 27). Het plangebied lag nog steeds in het buitengebied en was op dat ogenblik nog steeds niet bebouwd.



Figuur 27: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

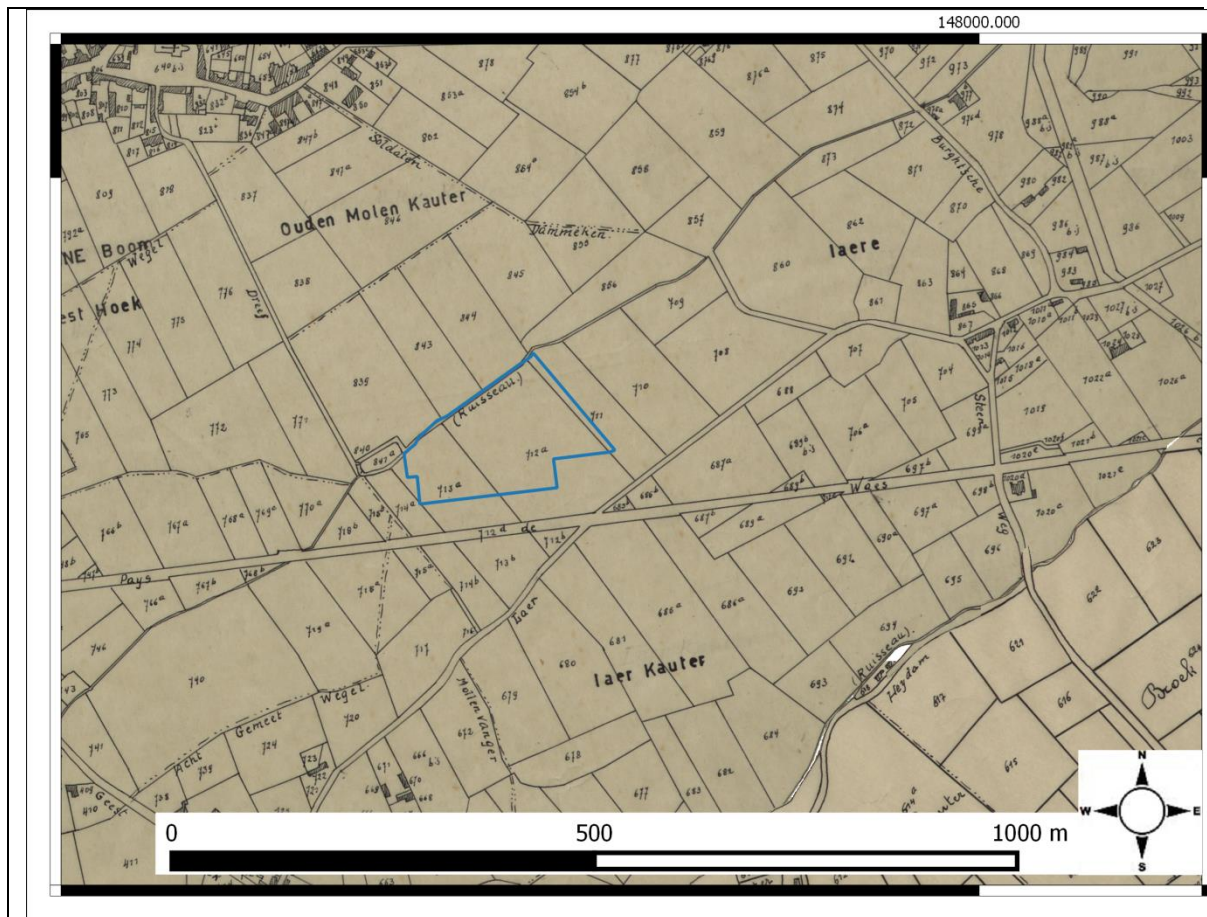
De kaart van Vandermaelen uit ca. 1850 geeft een nagenoeg gelijkaardige situatie weer als op de Atlas der Buurtwegen (Figuur 28). Blijkbaar was het plangebied op dat ogenblik nog steeds onbebouwd.



Figuur 28: Vandermaelen kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)

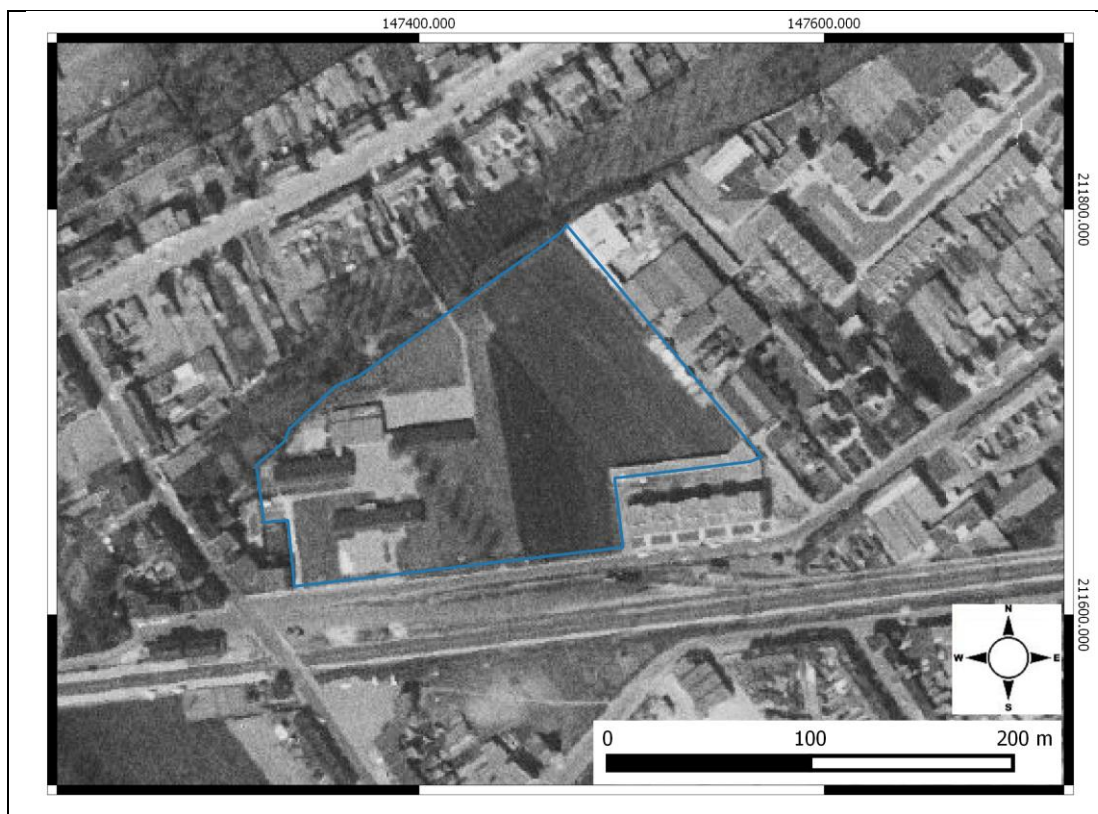
De Poppkaart (Figuur 29) geeft eenzelfde beeld als de Vandermaelenkaart van het plangebied, dat nog steeds niet werd bebouwd.



Figuur 29: Popp kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Geopunt 2017)

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

De omgeving van het plangebied heeft sinds de 19^{de} eeuw een duidelijke ontwikkeling doorgemaakt (Figuur 30-31). Waar in de 19de eeuw het plangebied en de ruime omgeving een duidelijk agrarisch karakter hadden, zien we op de orthofotomozaïek van 1971 in het westelijke deel van het plangebied de schoolgebouwen staan. Deze zijn daar waarschijnlijk tijdens de jaren 1960 opgetrokken. Op de orthofotomozaïek 1979-1990 zien we hoe de schoolgebouwen zich verder uitbreiden. Vervolgens zien we hoe op de orthofotomozaïek van 2013-2015 de huidige toestand weergeeft.



Figuur 30: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, zwart-wit 1971) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 31: Orthofotomozaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 1979-1990) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)



Figuur 32: Orthofotomosaïek (grootschalige winteropnamen, kleur 2013-2015) met aanduiding studiegebied (blauw) (bron: Geopunt 2017)

5 GEMOTIVEERD ADVIES

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de potentiële archeologische vindplaatsen ter hoogte van het plangebied. Zwijndrecht (Agentschap Onroerend Erfgoed 2017) bevindt zich nabij de Schelde. In 1232 bestond er reeds een overzetsdienst tussen Antwerpen en Zwijndrecht. Een directe verbinding tussen rechter- en linkeroever kwam er in 1933 met de opening van de tunnels onder de Schelde. Het grondgebied oefende al vanaf de Prehistorie een zekere aantrekkingskracht uit op de mens. Archeologische resten wijzen ook op de aanwezigheid van Gallo-Romeinse bewoning. In de 15^{de} eeuw had het dorp te lijden onder de gemeentoorlogen tussen Gent en de Boergondiërs. Tijdens de godsdiensttroebelen van de tweede helft van de 16de eeuw richtten krijgsbenden vele verwoestingen aan; Zwijndrecht werd in 1583 door de Spanjaarden heroverd op de geuzen. Tijdens het daaropvolgend beleg van Antwerpen (1584-85) werd Zwijndrecht bezet door Spaanse troepen. Napoleon had in 1810 plannen om van Zwijndrecht een nieuwe stad zogenaamd "Marie-Louise-stad" te maken. In 1815 bouwden de Hollanders het Fort Zwijndrecht, laatst genoemde werd gesloopt in 1862 en in 1871 opnieuw opgericht. Bij de belegering van Antwerpen in 1832 werden de Zwijndrechtse en aanpalende polders doorgestoken waardoor de streek jarenlang onbruikbaar was voor de landbouw. Voorts dienen nog de grote overstromingen van 1906 en 1953 vermeld te worden.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

5.2.1 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING VOOR HET PLANGEBIED

Op basis van het bureauonderzoek kan gesteld worden, dat de menselijke aanwezigheid in de Steentijd en in de Metaaltijden eerder spaarzaam was.

- Wat het Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum betreft, kan niet uitgesloten worden, dat er resten en sporen aangetroffen kunnen worden. Alleen is de verwachting laag aangezien er tot op heden in de omgeving van het plangebied nog geen aanwijzingen zijn geregistreerd voor activiteiten in die perioden. Puur op basis van de geologische waarnemingen kan de aanwezigheid van dergelijke resten niet worden uitgesloten.
- Tijdens de Romeinse periode was er bijvoorbeeld te Antwerpen een Romeinse nederzetting. Het plangebied ligt echter op 5 km van het centrum en er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een Romeinse weg in de nabijheid van het plangebied. De ligging van het plangebied is dus niet erg gunstig voor bewoning en economische activiteiten. Daarom is de verwachting laag voor Romeinse vondsten. Na het verdwijnen van de Romeinse bewoning in het midden van de vierde eeuw werd de ruime omgeving rondom het plangebied gedurende de Vroege Middeleeuwen verlaten en was er vermoedelijk geen bewoning aanwezig.
- Het plangebied werd waarschijnlijk al sinds de 12-13^{de} eeuw ingeschakeld in de landbouwactiviteiten rondom Antwerpen. Toch is ook voor Middeleeuwse sporen en vondsten de archeologische verwachting laag. In de Nieuwe Tijd maakte het plangebied ook geen deel uit van het bewoningsgebied. Uit de cartografische bronnen blijkt eenduidig, dat het plangebied niet werd bebouwd in deze periode. Opnieuw geldt hier een lage verwachting.
- Eigenlijk wordt het plangebied pas interessant in de tweede helft van de 19^{de} eeuw. Dan zal ook de omgeving van het plangebied worden bebouwd in het kader van de ontwikkeling van Zwijndrecht.

5.2.2 ANTWOORDEN OP DE ONDERZOEKSVRAGEN

Het bureauonderzoek biedt volgende antwoorden op de onderzoeksvragen:

- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?

Het plangebied maakte tijdens de Prehistorie en tijdens de Romeinse Tijd deel uit van het natuurlijke landschap. In de Vroege Middeleeuwen kent het gebied een terugval. Alles wijst erop, dat het natuurlijke landschap pas definitief sinds de Nieuwe Tijd in een antropogeen cultuurlandschap veranderde.

- Hoe verhouden de gekende archeologische sites in de buurt zich tot het landschap?

We hebben in en rondom het plangebied te maken met een typisch '*extra muros* gebied'. Dit betekent een relatief open landschap met akkers en weiland en her en der verstrooid een reeks grotere en kleinere hoeves. Ook kunnen er in een dergelijk 'hoevenlandschap' kapelletjes en sporadisch een kasteel worden aangetroffen.

- Is de bodemopbouw in het plangebied intact, gedeeltelijk of volledig verstoord?

Er kan verwacht worden, dat het plangebied sporadisch in gebruik was als landbouw/weidegrond. Over ander gebruik is geen informatie voorhanden. Het valt te verwachten, dat de huidige bebouwing de oorspronkelijke bodem ernstig heeft aangetast en dat deze waarschijnlijk verdwenen is.

- Wat is de bewaringstoestand van deze sites?

Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel geven aangaande de bewaringstoestand van de potentiële archeologische sporen en vondsten in het plangebied.

- Wat zijn de karakteristieken van deze sites?

Het bureauonderzoek kon geen uitsluitsel geven aangaande de karakteristieken van de potentiële archeologische sporen en vondsten in het plangebied.

- Wat betekent dit voor het archeologisch potentieel van het plangebied?

Over de effectieve aanwezigheid en bewaring van archeologische resten kan nog geen definitieve uitspraak worden gedaan. Maar, waarschijnlijk kunnen slechts prehistorische resten worden aangetroffen en ook daarvoor is de verwachting erg laag.

- Welke impact hebben de voorziene werken op de bodem?

De reeds aanwezige bouwwerken in het plangebied hebben waarschijnlijk een grote impact gehad op het potentiële archeologische archief. De bestaande bebouwing zal echter worden verwijderd. Op de gesloopte terreindelen, zullen de nieuwe gebouwen worden opgetrokken. Het betreft een langwerpige constructie met een bovenverdieping. De bovenverdieping rust op twee bouwblokken en overspant de centrale toegang tot de school. Beide bouwblokken zullen niet worden onderkelderd. De *footprint* van het westelijke bouwblok (500 m²) is identiek aan het bestaande gebouw. De *footprint* van het oostelijke bouwblok (350 m²) verdubbelt in oppervlakte, maar valt voor de helft samen met de bestaande bebouwing. Op het funderingsplan is te zien hoe beide bouwblokken gefundeerd zullen worden. Aangezien zij de bestaande bebouwing vervangen, is de impact van de bodemingreep minimaal. De geplande werken waarvoor nu een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag zal worden ingediend, hebben bijgevolg dus een kleine impact aangezien de nieuwe bebouwing op de identieke plaats zal worden opgetrokken als de bestaande bebouwing.

- Is verder archeologisch vooronderzoek noodzakelijk en welke vorm dient dit aan te nemen?

De landschappelijke, archeologische en historische gegevens die verzameld zijn in deze bureaustudie maken in vergelijking met de bekende gegevens over bodemverstoringen, dat het potentieel tot kennisvermeerdering gering is. Een kosten-baten afweging pleit daarom voor het afzien van verder archeologisch vooronderzoek. Bijgevolg dient ook geen programma van maatregelen te worden opgesteld voor het plangebied.

5.3 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

In opdracht van de initiatiefnemer van een sloop- en bouwproject, dat voorziet in de realisering van een schoolgebouw, werd door ABO NV een archeologische bureaustudie uitgevoerd. Het archeologische bureauonderzoek ging na op basis van beschikbare bronnen welke informatie voorhanden was over de aan- of afwezigheid van archeologische sites, de aard daarvan, de relatie met het (historische) landschap en de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige erfgoed. Op basis van historische, cartografische, landschappelijke en archeologische gegevens konden indicaties bekomen worden over de mogelijke aard van een archeologische site, maar kon geen definitief uitsluitsel gegeven worden over de effectieve aanwezigheid daarvan. Archeologisch onderzoek in de nabije omgeving geeft aan, dat er weinig potentieel is voor archeologische resten en sporen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en Neolithicum, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De impact van de geplande bouwwerken op het archeologisch archief is klein, aangezien de twee nieuwe bouwblokken zullen worden opgetrokken op de plak van de bestaande bebouwing. Verder archeologisch vooronderzoek is dan ook niet noodzakelijk om de archeologische verwachting te toetsten.

5.4 SAMENVATTING VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Het archeologische bureauonderzoek ging, op basis van beschikbare bronnen, na welke informatie beschikbaar is om een uitspraak te doen aangaande de kans, dat er archeologische sites in het plangebied aanwezig zijn, en welke soort van sites dit zouden kunnen zijn. Daarvoor werden historische kaarten geraadpleegd, literatuur onderzocht, inventarissen geconsulteerd en andere landschappelijke informatie geraadpleegd. Ook werden de bouwplannen bestudeerd om na te gaan welke impact zij hebben op de ondergrond. Deze bureaustudie leverde echter geen definitieve zekerheid op over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Bij eerder archeologisch onderzoek op naburige percelen werden echter geen archeologische resten en sporen aangetroffen. De kans is dus erg reëel, dat dit ook zo zal zijn in het plangebied zelf. Aangezien de impact van de nieuwe bebouwing minimaal is, is verder archeologisch vooronderzoek niet noodzakelijk om de archeologische verwachting te verifiëren.

Kwaliteitscontrole en ondertekening

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		07 februari 2017
Patrick Hambach	Director		07 februari 2017
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		07 februari 2017
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		07 februari 2017

6 BIBLIOGRAFIE

6.1 LITERAIRE BRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Zwijndrecht, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120716> (geraadpleegd op 3 februari 2017).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2017

Denewet L., Molenecho's, molenbestand 2017: [Online], <http://www.molenechos.org/index>. (geraadpleegd op 3 februari 2017).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2017: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 3 februari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 3 februari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 3 februari 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 3 februari 2017).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2017

- Laga, P ; Louwye, S. & Geets, S. (2001) Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium) : *Geologica Belgica*, 4, 135-152.
- Maréchal, R. & Laga, P. (1988) Voorstel Lithostratigrafische indeling van het Paleogeen: Nationale Commissies voor Stratigrafie, 207.
- Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 3 februari 2017).
- Patroons, W. 2009. Van 't Schijn tot 't Scheld. Antwerpen.
- Van Ranst E & Sys C., 2000, Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.