



Archeologienota

Winksele - Molenweg

Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Winksele - Molenweg: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Charlotte Verhaeghe en Liesbeth Massagé

Erkende archeoloog

Charlotte Verhaeghe (Erkenningsnummer: 2018/00202)

BAAC-Projectnummer

2018-0940

Plaats en datum

Gent, 11 december 2018

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 993

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

1	Bureauonderzoek	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Juridisch kader en onderzoekstraject	5
1.1.3	Aanleiding	5
1.1.4	Huidige situatie	6
1.1.5	Geplande werken en bodemingrepen	6
1.1.6	Randvoorwaarden	10
1.2	Werkwijze en strategie	11
1.2.1	Onderzoeksvragen	11
1.2.2	Heuristiek	11
1.3	Assessmentrapport	13
1.3.1	Landschappelijk kader	13
1.3.2	Historisch kader	25
1.3.3	Cartografische bronnen	25
1.3.4	Archeologisch kader	36
1.4	Besluit	41
1.4.1	Datering en interpretatie	41
1.4.2	Archeologische verwachting	41
1.4.3	Potentieel op kennisvermeerdering	43
1.4.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	43
2	Landschappelijk bodemonderzoek	45
2.1	Beschrijvend gedeelte	45
2.1.1	Administratieve gegevens	45
2.1.2	Onderzoeksopdracht	46
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek	46
2.2.1	Methode en technieken	46
2.2.2	Organisatie van het vooronderzoek	49
2.2.3	Afwijkingen uitvoer onderzoek	49
2.2.4	Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding	50
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	52
2.3.1	Assessment vondsten	52
2.3.2	Assessment stalen	52
2.3.3	Conservatieassessment	52
2.3.4	Assessment sporen en structuren	52
2.3.5	Assessment onderzoeksterrein	52
2.3.6	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	52
2.3.7	Beantwoording onderzoeksvragen	61

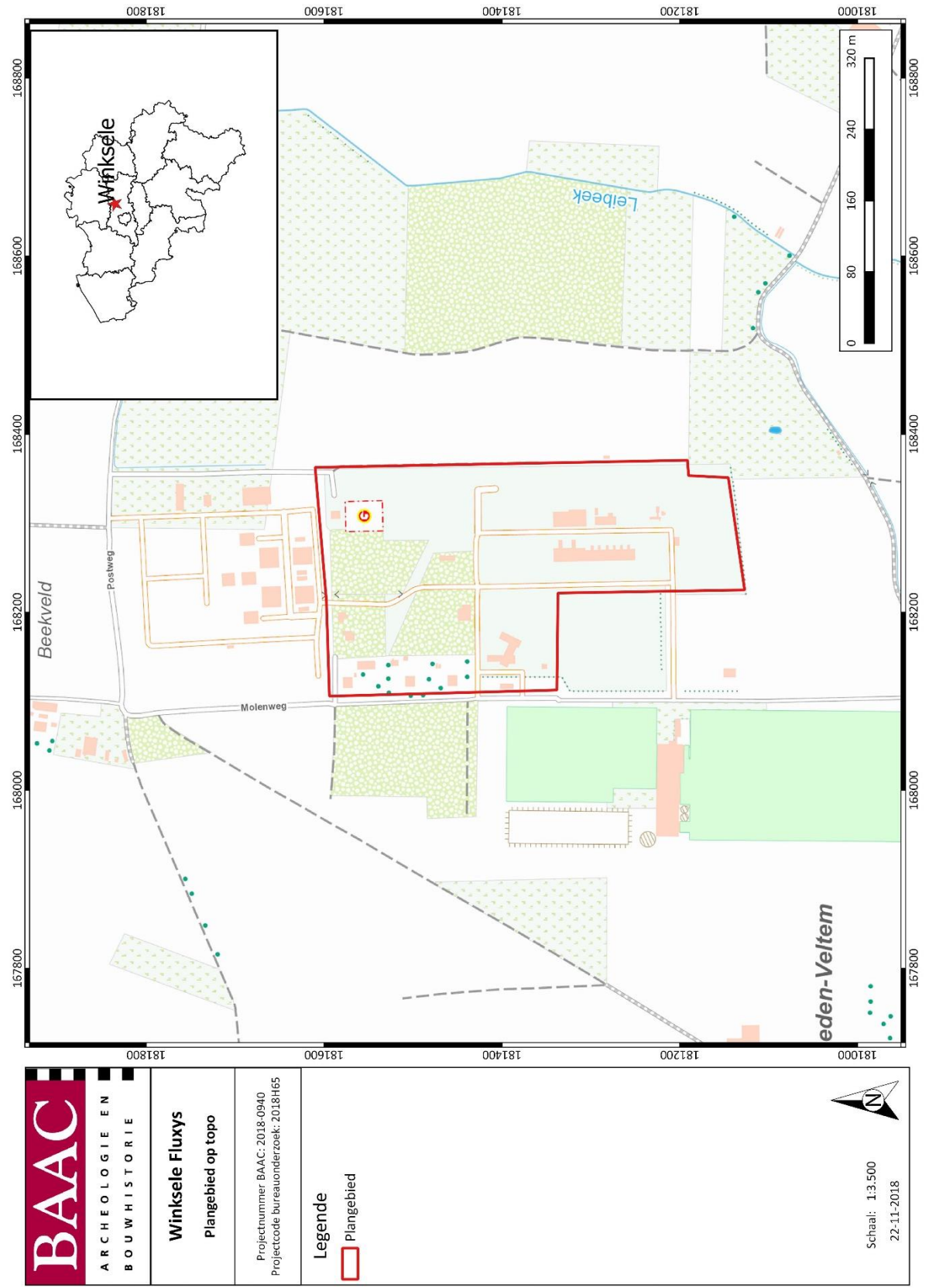
2.4	Besluit	63
2.4.1	Archeologische verwachting.....	63
2.4.2	Noodzaak verder vooronderzoek.....	63
3	Samenvatting	66
4	Lijsten.....	67
4.1	Lijst met figuren	67
4.2	Lijst met tabellen	68
5	Bibliografie	68
6	Bijlagen	69
6.1	Bouwplannen.....	69
6.2	Doorsnedes	69
6.3	Boorlijsten	69
6.4	Boorbeschrijvingen.....	69

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

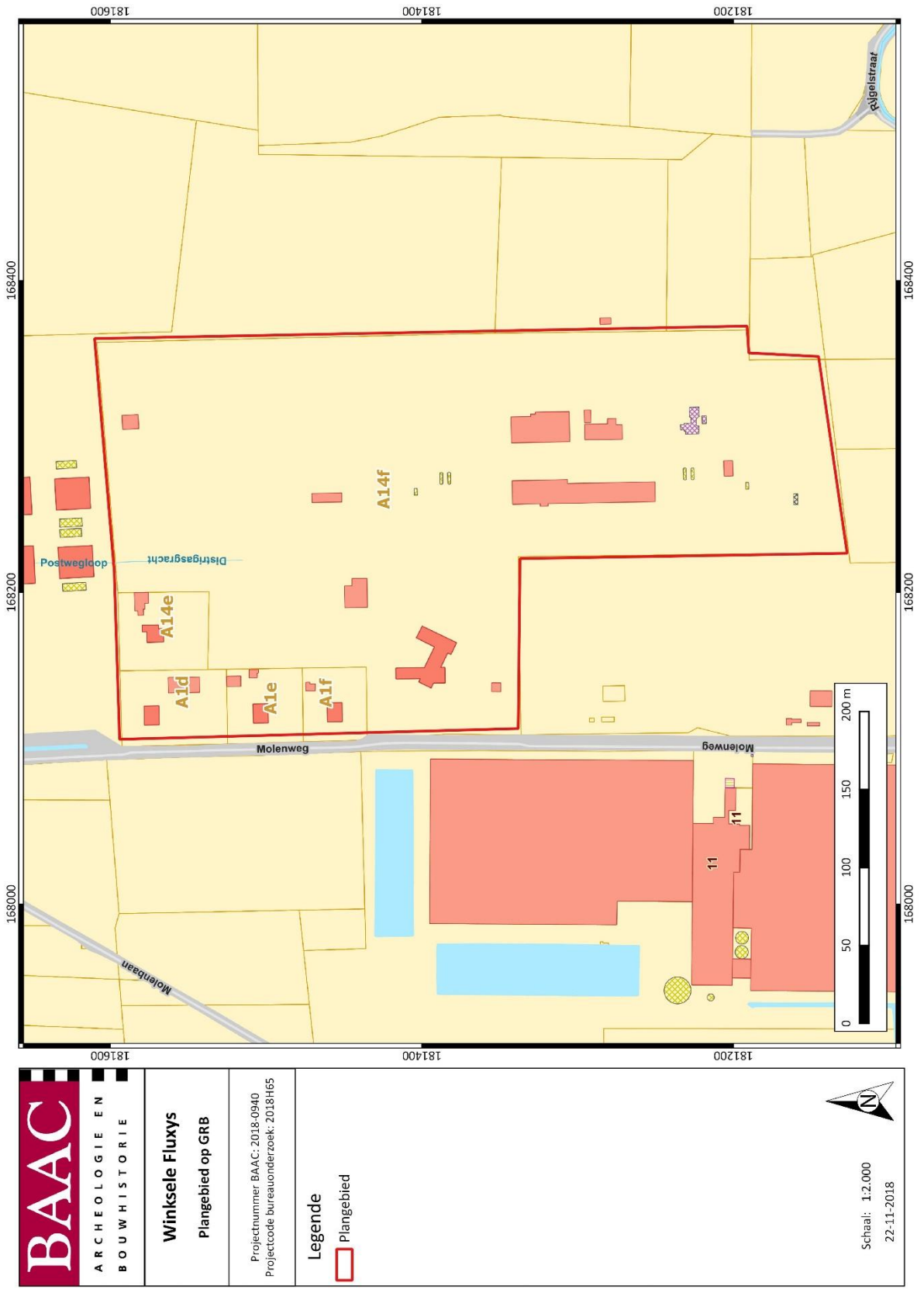
1.1.1 Administratieve gegevens

Naam site	Winksele - Molenweg
Ligging	Molenweg 2,4,6,8, 3020 Winksele, Herent, Vlaams-Brabant.
Kadaster	Herent, Afdeling 4, Sectie A, Percelen A1d, A14e, A1e, A1f, A14f .
Coördinaten	Noordwest: x: 168106.1 y: 181607.6 Noordoost: x: 168394.0 y: 181612.1 Zuidwest: x: 168225.0 y: 181127.0 Zuidoost: x: 168398.5 y: 181148.1
Projectcode BAAC Vlaanderen	2018-0940
Bureau-Onderzoek	Projectcode
	2018H65
	Erkend archeoloog
	Charlotte Verhaeghe (Erkenningsnummer: 2018/00202)
Betrokken actoren	Charlotte Verhaeghe (archeoloog)
	Liesbeth Massagé (archeoloog)
Betrokken derden	N.v.t.



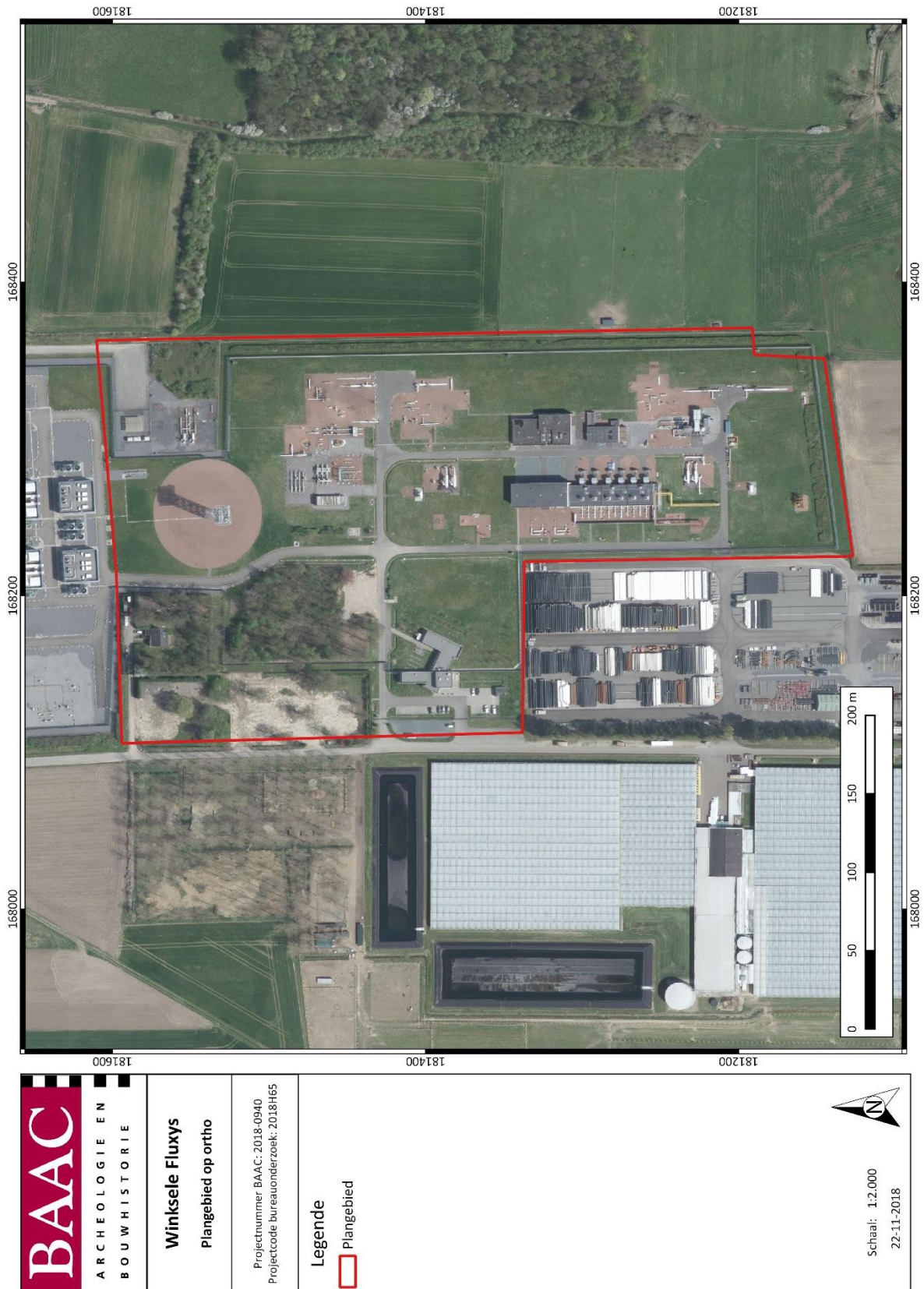
Figuur 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal, 1:3.500, 22/11/2018).¹

¹ AGIV 2018d.



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)(digitaal, 1:2000, 22/11/2018).²

²² AGIV 2018b.



Figuur 3: Plangebied weergegeven op orthofoto (digitaal, 1:2000, 22/11/2018).³

³ AGIV 2018c.

1.1.2 Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.⁴

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk 3.0.

1.1.3 Aanleiding

Naar aanleiding van een aanvraag bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen heeft BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zullen door de initiatiefnemer meerdere installaties gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen (waaronder de bouw van een nieuwe ontspanningsinstallatie en aanpassingen van een bestaande ontspanning, alsook de aanleg van leidingen en scheidings- en wisselknooppunten) die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied *Winksele-Fluxys* bedraagt ca. 95.600 m². Het valt buiten een beschermde archeologische site en ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone.

Het terrein ligt deels in een zone die weergegeven is op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie; ID: 14679; zie Figuur 5). Op dit terrein is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in 2010 door Studiebureau Archeologie bvba naar aanleiding van een nieuw compressiestation. Bij dit onderzoek werden geen relevante archeologische sporen aangetroffen en het terrein werd vrijgegeven.⁵ De geplande ingrepen die in deze zone vallen, worden dus niet verder behandeld in deze archeologienota. Om welke ingrepen dit precies gaat, wordt verder toegelicht in paragraaf 1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen.

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor 'beschermd onroerend erfgoed' opgenomen in het Geoportaal.

Aangezien het plangebied in een industriegebied ligt en de totale oppervlakte van de bodemingreep 5.000m² of meer bedraagt, is volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 een archeologienota vereist. Deze bekrachtigde archeologienota wordt bij de stedenbouwkundige aanvraag gevoegd.

1.1.4 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in een industriegebied en is momenteel deels bebouwd met installaties in verband met het reeds bestaande compressiestation van Fluxys, alsook enkele woningen (Figuur 2 en Figuur 4).

1.1.5 Geplande werken en bodemingrepen

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van een nieuwe installatie en de aanleg van meerdere leidingen, verhardingen en stapelzones. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven en weergegeven op Figuur 4 en op de bouwplannen in bijlage 6.1.

De bouw van de nieuwe installatie bestaat uit de aanleg van een nieuwe ontspanning voor de Dorsales Noord en Zuid, alsook een nieuwe ontspanning ten behoeve van Ring 2 en een bijbehorend technisch gebouw (zie Figuur 6). Verder zullen er aanpassingen plaatsvinden van de bestaande ontspanning Ring 1. De zone waar deze installaties geplaatst zullen worden, wordt weergegeven in **rood**. Voor deze werken moet een gebouw gesloopt worden en enkele bomen gerooid worden. De fundering van het technisch gebouw komt op een diepte van **ca. 1m onder het maaiveld** te liggen. De precieze inplanting van dit gebouw wordt weergegeven op de bouwplannen in bijlage 6.1. De rode zone heeft een oppervlakte van ca. 3800 m².

Voor de plaatsing van de noodzakelijke leidingen, scheidings- en wisselknooppunten zullen sleuven gegraven worden met een diepte tussen **ca. 1,8 en 3m** onder het maaiveld. De zones waar deze sleuven komen, worden in **blauw** weergegeven op Figuur 4 (zie ook Figuur 7 voor de doorsnede; de locatie van de doorsnede is eveneens weergegeven op Figuur 4). Het gaat om een zone van ca. 3000m², bestaande uit een sleuven van overwegend een 5-tal meter breed, en enkele niet-aaneengesloten zones.

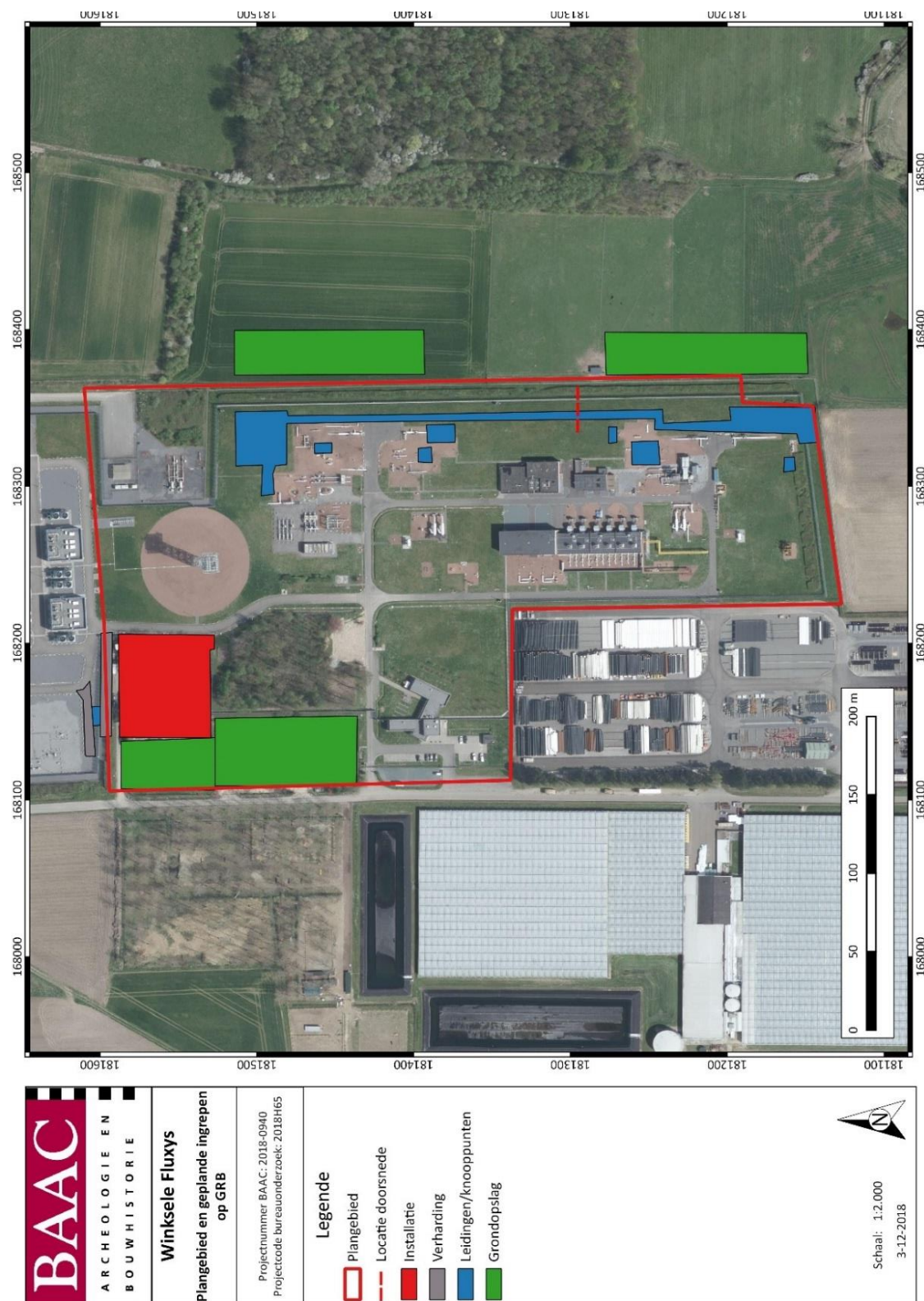
De grond van de uitgravingen nodig voor de leidingen en de bouw van de ontspanning worden gestapeld op voorziene stapelzones. Deze zones zijn niet vergunningsplichtig, waardoor ze niet binnen het plangebied vallen. Ze worden wel meegenomen bij de geplande ingrepen, aangezien de **teelaarde afgegraven** zal worden, en apart opgehoopt worden. De zones voor grondopslag worden in **groen** weergegeven op Figuur 4. Het gaat om zones van ca. 1800, 3900, 3300 en 3100 m².

⁵ STEENHOUTD 2010.

Op sommige plaatsen wordt ook verharding opgebroken of heraangelegd. Deze ingrepen worden in **grijs** weergegeven. De geplande verharding die net ten noorden van het aangeduide plangebied valt, bevinden zich in de zone die aangeduid staat als GGA (gebieden geen archeologie; zie Figuur 5), en wordt dus niet bij het plangebied gerekend dat in deze archeologienota verder behandeld wordt. Deze zones vallen eveneens buiten de vergunningsaanvraag.

Overzicht geplande ingrepen:

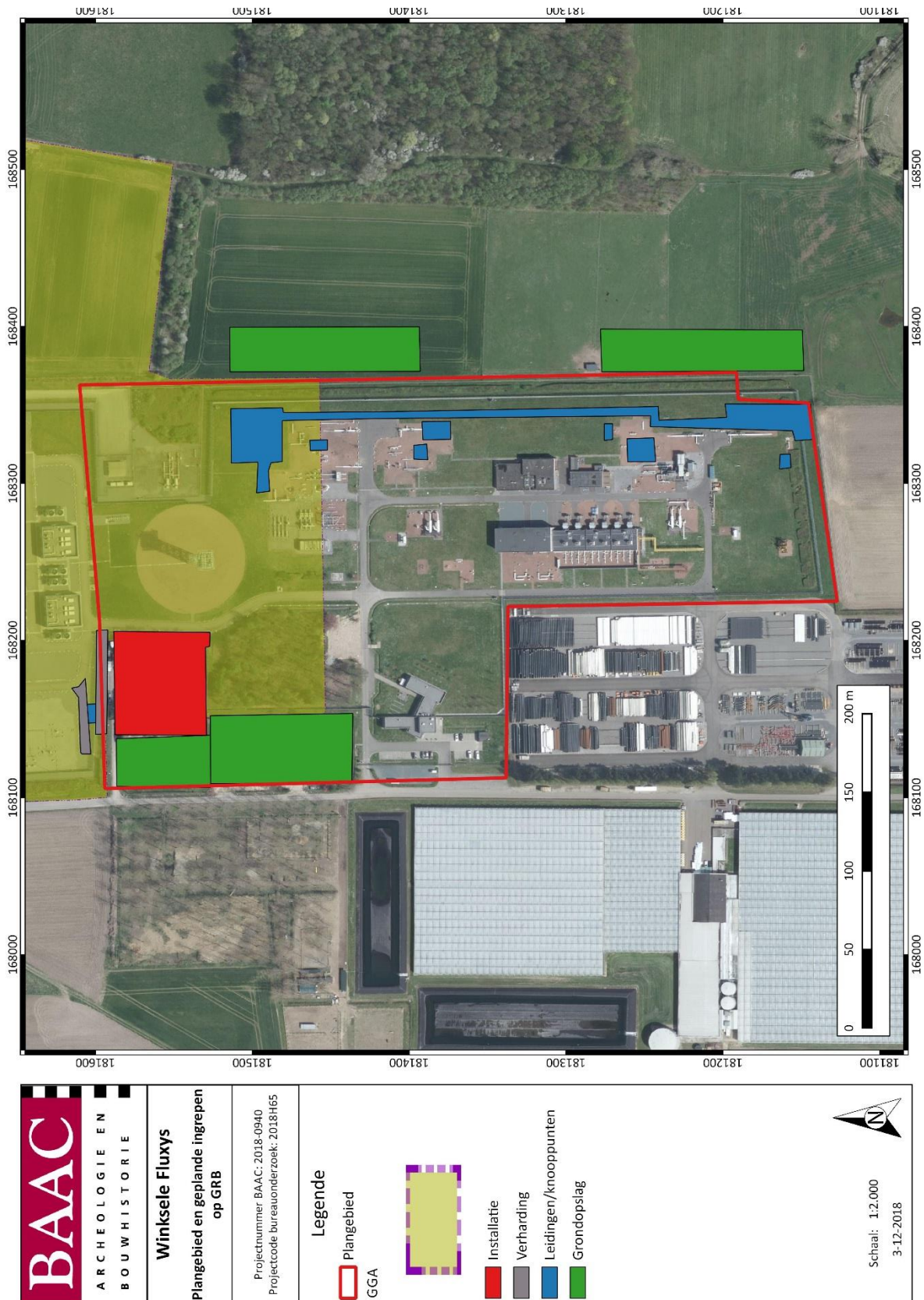
Zone	Geplande ingreep	Totale opp.	Diepte
Rood	Ontspanningsinstallatie	Technisch gebouw ca. 250 m ² Bijkomende werken	1m Variabel
Blauw	Leidingen, scheidings- en wisselknooppunten	Ca. 3000m ² ; sleuven van ca. 5 m breed	1,8 tot 3m
Groen	Stapelzones	12.100 m ²	Afgraven teelaarde
Grijs	Verharding	Ca. 740 m ²	Afbraak bestaande verharding, aanleg nieuwe verharding



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto (digitaal, 1:2000, 22/11/2018).⁷

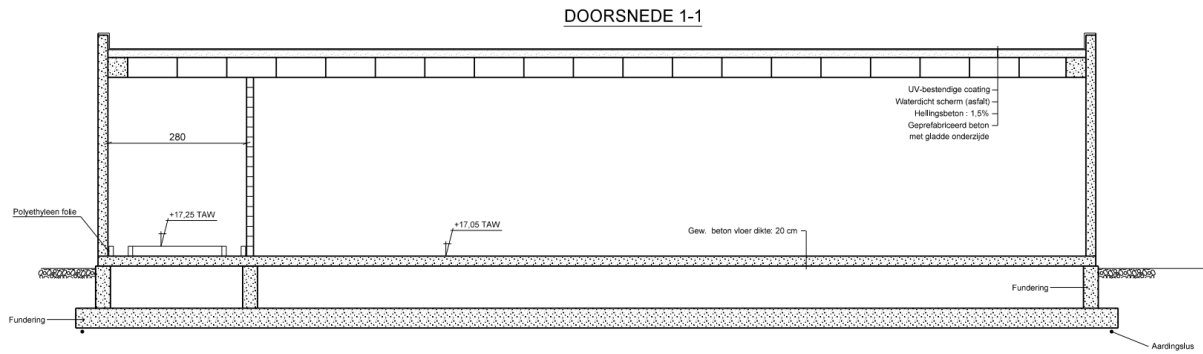
⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage 6.1).

⁷ AGIV 2018c.

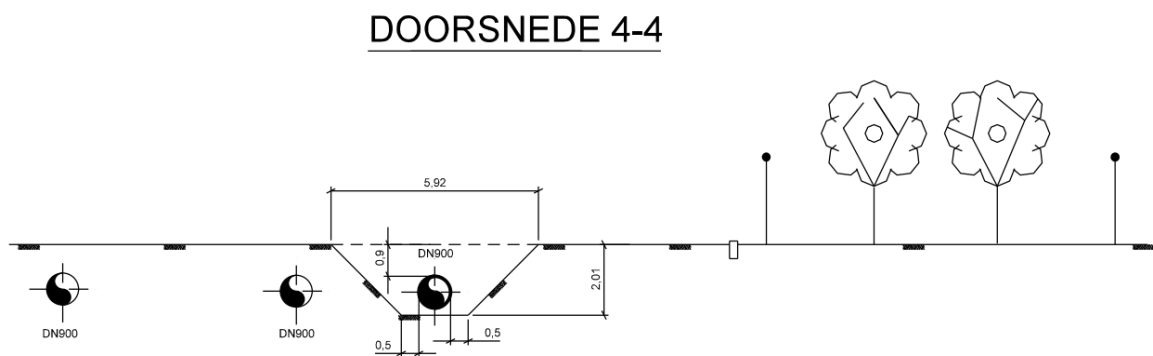


Figuur 5: Plangebied met geplande ingrepen en GGA op de orthofoto (digitaal, 1:2000, 26/11/2018).⁸

⁸ AGIV 2018c.



Figuur 6: Doorsnede technisch gebouw installatie (rode zone).⁹



Figuur 7: Op de doorsnede kan een inschatting gemaakt worden van de dieptes van de geplande leidingen (blauwe zone).¹⁰

1.1.6 Randvoorwaarden

Voor de geplande ingrepen moeten eerst nog gebouwen gesloopt en bomen gerooid worden. Daarnaast zijn nog niet alle percelen in eigendom. Daardoor kan verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem slechts plaatsvinden na het verkrijgen van de omgevingsvergunning. Bijgevolg betreft het een archeologienota met een uitgesteld traject. Dit houdt in dat het verder onderzoek met ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na het in eigendom komen van het terrein, de sloop van de gebouwen en het rooien van de bomen, uitgevoerd dient te worden.

⁹ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage 6.2).

¹⁰ Plan aangebracht door initiatiefnemer (zie bijlage 6.2).

1.2 Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek, het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

1.2.1 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

1.2.2 Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de formulering van een archeologische verwachting van de onderzoekslocatie. Deze verwachting wordt opgesteld op basis van gekende landschappelijke, geologische, archeologische, historische en geografische bronnen.

Een eerste stap bij het formuleren van een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie is deze te situeren binnen een breder landschappelijk kader. Hierbij wordt beroep gedaan op de gekende geografische en geologische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto

- Tertiairgeologische kaart
- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt de gekende archeologische en historische vakliteratuur over de onmiddellijke omgeving van het plangebied geconsulteerd.

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten.

Volgende historische kaarten werden opgezocht en geanalyseerd:

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

De CAI-kaart wordt weergegeven met het grootschalig referentiebestand als onderkaart. De onmiddellijke omgeving rondom wordt op de Ferraris-, Atlas der Buurtwegen, Popp- en Vandermaelenkaart besproken. De beschrijving gebeurde onder meer op basis van de legende uit *België in kaart*.¹¹ Indien er een bijzondere locatie op te merken is, wordt deze, indien mogelijk, vernoemd bij naam en uitgebreider beschreven. De historische en archeologische kaarten worden gebruikt om een historisch-archeologische interpretatie van de locatie te bekomen.

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

¹¹ BEYAERT et al. 2006.

1.3 Assessmentrapport

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de beschikbare kennis inzake bodemkunde, geomorfologie, historie, cartografie en archeologie met betrekking tot het plangebied en omgeving. Deze informatie vormt de basis voor de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied.

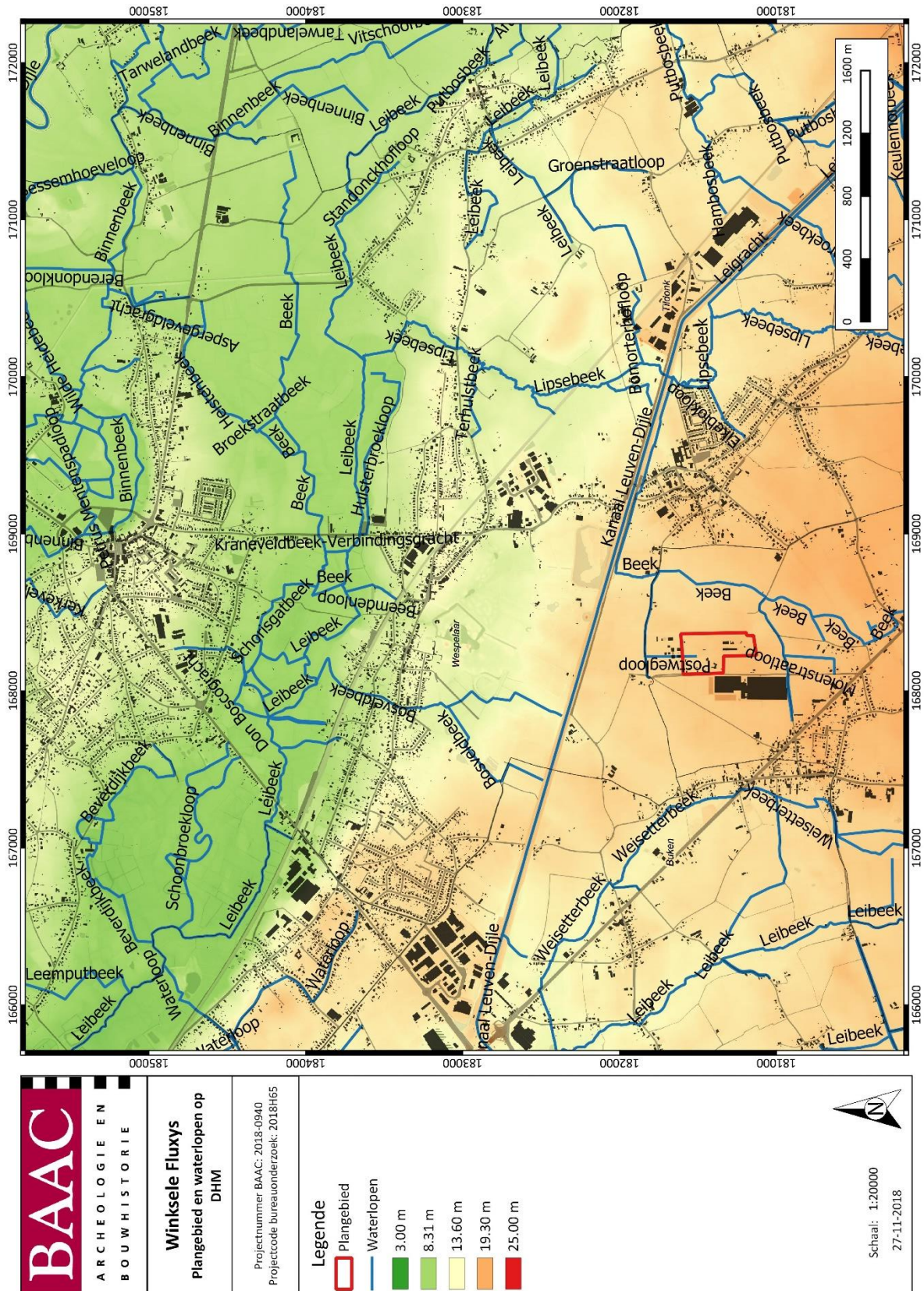
1.3.1 Landschappelijk kader

Hieronder volgt een overzicht van het grondgebruik en de aardkundige, hydrografische en fysisch-geografische gegevens van het plangebied.

Topografische situering

De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op de topografische kaart (Figuur 1). Het plangebied bevindt zich aan de Molenweg te Winksele. Het gaat om een industriegebied op een 5-tal kilometer ten noordwesten van het centrum van Herent. Ten noorden loopt het kanaal van Leuven naar de Dijle en ten zuidwesten bevindt zich de N26 van Leuven naar Mechelen. Het plangebied is deels bebouwd met installaties in verband met het reeds bestaande compressiestation van Fluxys, alsook enkele woningen (Figuur 2 en Figuur 4).

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 16,5 en 18 m + TAW (zie Figuur 8). Het terrein loopt af van het zuiden naar het noordwesten van het plangebied (Figuur 9). Het plangebied bevindt zich dan ook op een hoger gelegen gebied, zo'n 2 à 3km ten zuiden van het meanderlandschap van de Schelde.



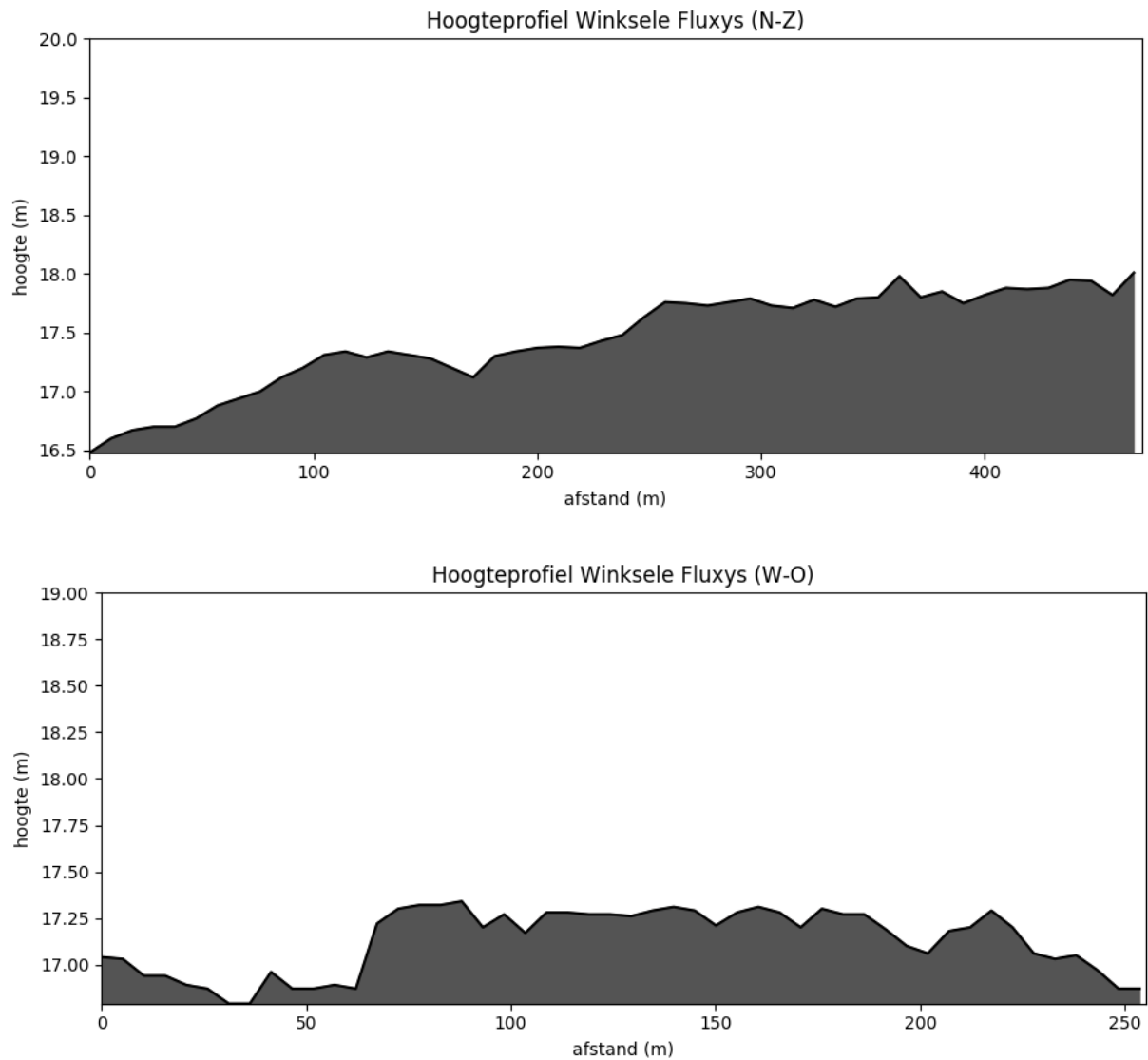
Figuur 8: Plangebied en waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)(digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).¹²

¹² AGIV 2018a.



Figuur 9: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM (digitaal, 1:2000, 27/11/2018).¹³

¹³ AGIV 2018a.



Figuur 10: Hoogteverloop terrein.¹⁴

¹⁴ AGIV 2018a.

Landschappelijke en hydrografische situering

In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich in het glacis van Okkerzeel dat zich bij het Noord-brabants plateau situeert ten noorden van de Vlaamse Vallei.

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)¹⁵ BOGEMANS 2007BOGEMANS 2007BOGEMANS 2007

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van de Formatie van Lede. In de nabijheid is het Lid van Wemmel geattesteerd dat deel uitmaakt van de bovenliggende Formatie van Maldegem (zie Figuur 11).

De Formatie van Lede bestaat uit een lichtgrijs tot gelig fijn zand, dat tot de helft aan kalk kan bevatten en zwak glauconiethoudend is. De formatie is verder kalk- en fossielhoudend en heeft basisgrind. Waar het zand tegen het oppervlak voorkomt is het veelvuldig ontkalkt. Het bevat verschillende kalkzandsteenbanken die een dikte kunnen hebben tot 20 cm dik. Deze kalkzandsteenbanken kunnen vanaf Bertem ook als bouwstenen werden ontgonnen. Deze bouwstenen zijn bekend als de Kalkzandsteen van Balegem of Ledestein. De basis van het zand bestaat uit een laagje grof kwartszand, met gerolde schelpen en visresten. Aan die basis zelf kunnen ook gerolde zandsteenbankfragmenten voorkomen die geoxideerd en aan alle kanten doorboord zijn door organismen. Deze eigenschappen van de basislaag van de Zanden van Lede wijzen op een langdurige tijdspanne waarin erosie en sedimentatie elkaar quasi in balans hielden. De grove basis van de Formatie van Lede was vroeger opgedeeld in het 'Laekenien', en op de oude geologische kaarten als een afzonderlijke eenheid gekarteerd.

In de basis van de Formatie van Lede komen reeds gerolde zandstenen voor uit de onderliggende Zanden van Brussel. Dit wijst op een belangrijke erosie die plaatsvond tussen beide afzettingen. De overgang van de Zanden van Lede naar de onderliggende Zanden van Brussel is in ontsluitingen evenwel niet steeds goed af te lijnen. De Zanden van Lede zijn in het westen van het kaartblad tot 15 m dik maar ze wiggen uit naar het oosten om ten oosten van de Dijle snel te verdwijnen zodat ze in het oostelijk gedeelte van het kaartblad niet meer voorkomen.

Het Lid van Wemmel bestaat uit grijs tot groen fijn zand dat klei- en glauconiethoudend is met een basisgordel van *Nummulites Wemmelensis*. Het maakt deel uit van de Formatie van Maldegem.

Quartair¹⁶

Op de Quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als type 4 met de aanwezigheid van type 4a in de onmiddellijke omgeving (zie Figuur 12).

Profieltype 4 bestaat uit hellingsafzettingen van het Quartair en/of eolische afzettingen (zand tot silt) die te dateren zijn in het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zie Figuur 14). In het centrale en noordelijke gedeelte van Vlaanderen betreft het eerder zand tot zandleem, in het zuidelijke gedeelte eerder silt (loess). Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).

Type 4a bestaat uit fluviatiele afzettingen die organochemisch en perimariën inclusief zijn van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan; zie Figuur 14). Hieronder bevinden zich hellingsafzettingen van het Quartair en/of eolische afzettingen (zand tot silt) die te dateren zijn in het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) tot mogelijk Vroeg-Holoceen. In het centrale en noordelijke gedeelte van Vlaanderen betreft het eerder zand tot zandleem, in het zuidelijke gedeelte eerder silt (loess).

¹⁵ GULLENTOPS et al. 2001; BOGEMANS 2007.

¹⁶ DOV VLAANDEREN 2018c.

Deze karteereenheid kan eventueel afwezig zijn. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).

Op de Quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als type 13 en gelegen in de nabijheid van type 10 (zie Figuur 13). Type 13 bestaat uit zandige tot zandlemige eolische afzettingen die bovenaan homogeen zijn (zie Figuur 15). Deze laag kan gevolgd worden door een alternatie van zand- en leemlagen. Deze laag dekt fluviatiele afzettingen af die bestaan uit zand tot grind met daaronder tertiaire afzettingen. Deze tertiaire afzettingen kunnen eventueel herwerkt zijn aan de top.

Type 10 bestaat uit fluviatiele afzettingen met een variërende textuur van klei tot zand waarbij mogelijk veenontwikkeling plaatsvindt (zie Figuur 15). Hieronder is de lithostratigrafische eenheid die bestaat uit zandige tot zandlemige eolische afzettingen die eventueel gevolgd worden door een alternatie van zand- en leemlagen. Deze eenheid is homogeen van boven en kan afwezig zijn. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen bestaande uit zand tot grind die de tertiaire afzettingen afdekken. Deze tertiaire afzettingen zijn mogelijkerwijze herwerkt aan de top.

Bodem

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als Ldc en in de onmiddellijke omgeving komen bodemtypes Adb en Aeb voor (zie Figuur 16).

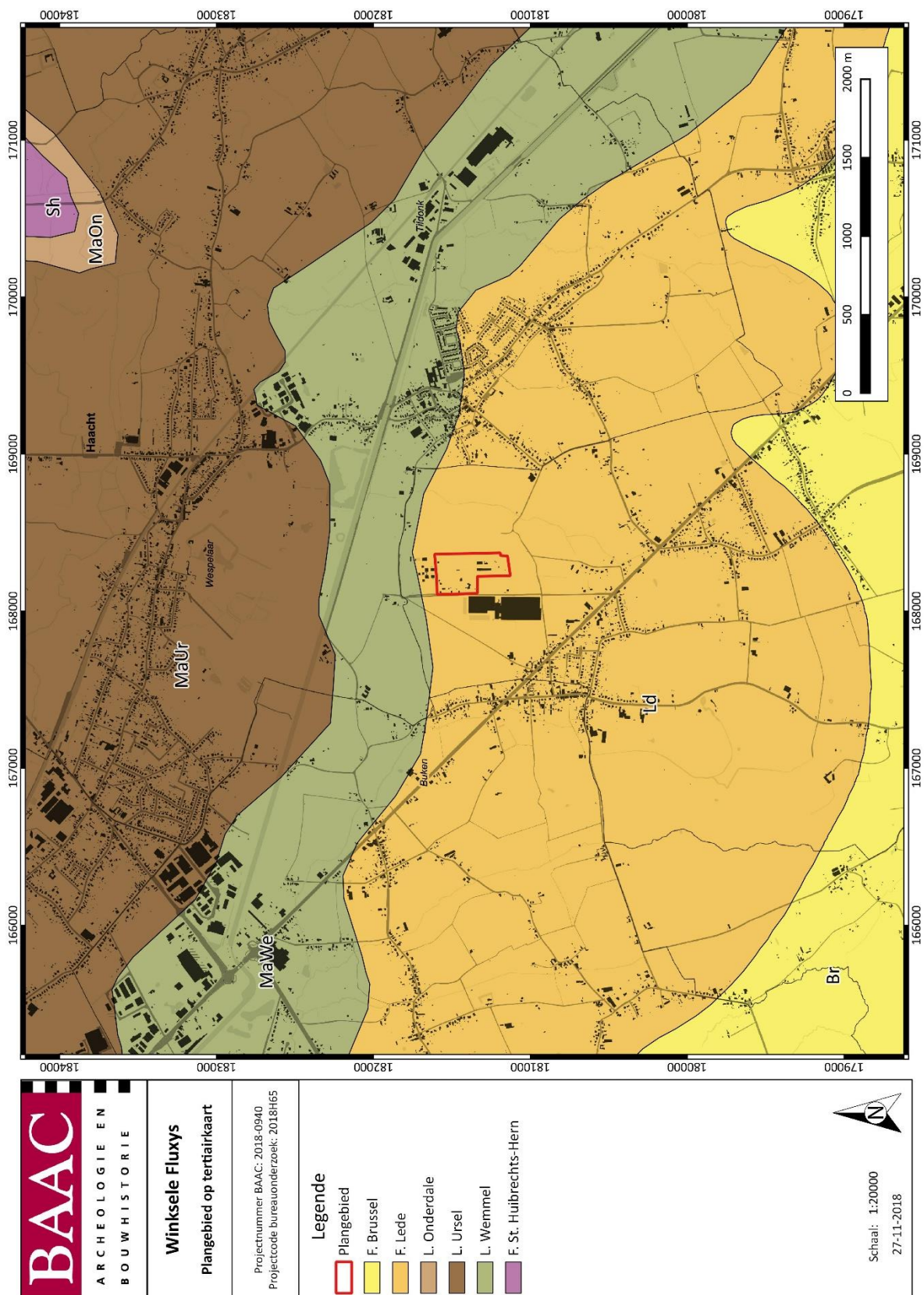
Bodemtype Ldc is een matig gleyige zandleemgrond met een sterk gevlekte textuur B-horizont bij lemige sedimenten en een verbrokkelde textuur B-horizont bij zandige sedimenten. Bodemtype Adb is een matig natte leembodem met een structuur B-horizont en bodemtype Aeb bestaat uit een natte leembodem met een structuur B-horizont.

Bodemtype Adb bestaat uit matig natte, matig gleyige leem met een structuur B-horizont. Deze eenheden omvatten sterk geërodeerde leemgronden en sterk geërodeerde loessgronden. Ze vormen kleine vlekken op steile hellingen, op hellingsbreuken en soms op afgeronde heuveltoppen.¹⁷

Bodemtype Aeb bestaat uit natte en sterk gleyige leem, met een sterk gleyige reductiehorizont en een structuur B-horizont. De gronden van deze series zijn opgebouwd uit lemig materiaal (lichte tot zware leem), en worden beïnvloed door een permanente grondwatertafel. Op minder dan 125cm diepte komt een volledig gereduceerde horizont (horizont G) voor, meestal licht olijfgrijs of grijs. Duidelijke roestvlekken beginnen op minder dan 50cm. De bovengrond vertoont een bruinachtige grondkleur. De gronden beslaan smalle stroken in de beekvalleien, vooral langs de bovenloop van verschillende beken. Ze zijn slecht gedraineerd.¹⁸

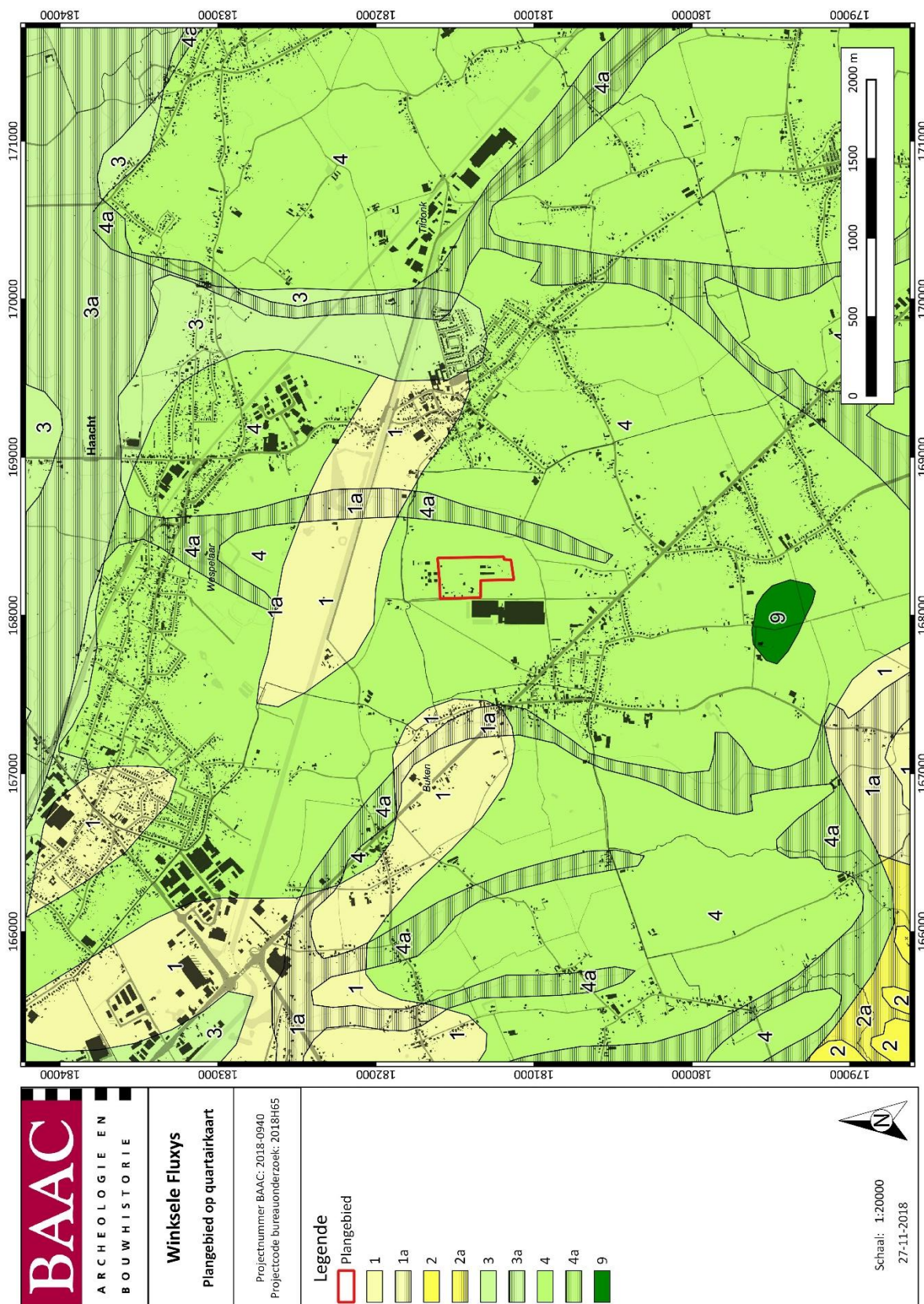
¹⁷ VAN RANST & SYS 2000.

¹⁸ VAN RANST & SYS 2000.



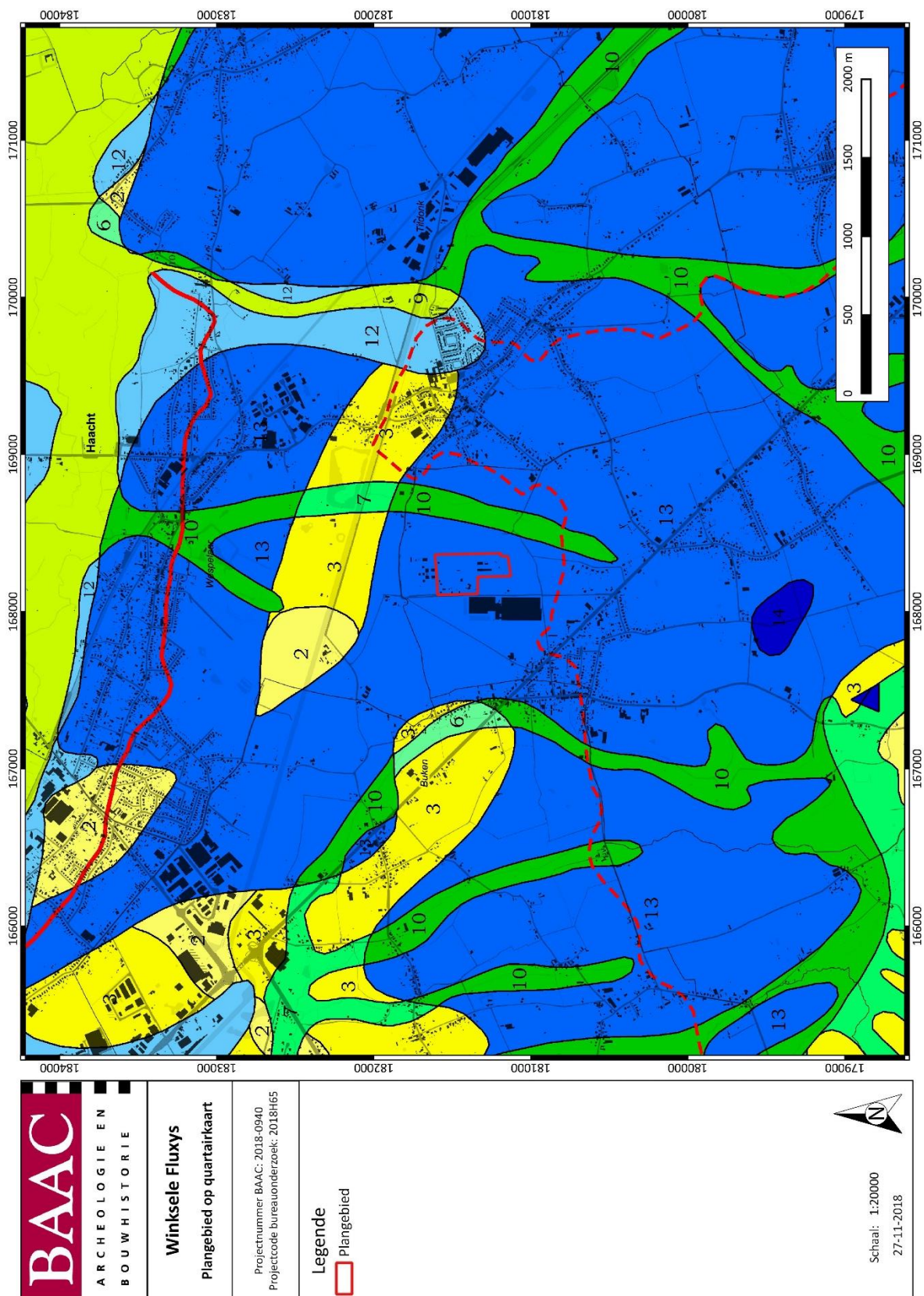
Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2018b.



Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000 (digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).²⁰

²⁰ DOV VLAANDEREN 2018c.



Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).²¹

²¹ DOV VLAANDEREN 2018c.

4	
ELPw en/of HQ	ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair. FMPs Fluviatiele afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).
FMPs	

4a	
FH	* De karteereenheid is mogelijk afwezig. FH Fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimariën inclusief), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair. FMPs Fluviatiele afzettingen van het Saaliaan (Midden-Pleistoceen).
ELPw en/of HQ	
FMPs	

Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.²²

²² DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 15: Legende bij de quartairgeologische kaart schaal 1:50000.



BAAC Vlaanderen Rapport 993

1.3.2 Historisch kader

Het plangebied ligt in de huidige deelgemeente Winksele, dat deel uitmaakt van de gemeente Herent.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in 1133 als *'Wenekensele'*. De origine van de naam Winksele is waarschijnlijk te vinden als een samenstelling van de Germaanse persoonsnaam *'Winiko'* en het Germaans woord *'Sele'* dat een woning die uit één ruimte bestaat betekent. Samengevoegd kan het dus wijzen op *'de woning van Winiko'*.²⁴

Winksele is verschillende keren in andere handen gevallen. In de feodale periode behoorde Winksele namelijk tot het Hertogdom Brabant. Vanaf de 14^{de} eeuw maakte Winksele deel uit van de meierij Herent. In 1506 kocht Willen van Croy het, die heer van Chièvres was. In 1521 werd zijn neef Filips II de heer van Winksele, waarna het in 1555 weer opgenomen werd in het koninklijk domein. In 1645 schonk Filips IV van Spanje het dorp aan Jan Couwenhove, waarna in 1666 zijn zoon Carolus er heer werd. In 1716 werd het dorp verkocht aan Baron Nicolas Joseph de Baert de Berentode. In 1738 werd de heer van Ophem eigenaar van Winksele, en op de vooravond van de Franse inval in 1789 kwam het dorp in bezit van Baron Philippe Ghislain Snoy et d'Oppuers. Hij was de laatste heer van Winksele.²⁵

Het dorp werd verschillende keren geplunderd door voorbijtrekkende legers. Namelijk in 1543 door de troepen van Maarten van Rossum, in de 17^{de} eeuw door de Fransen, in 1831 door de Nederlanders en in 1914 door de Duitsers.²⁶

Vanaf 1977 vormt Winksele, samen met deelgemeenten Veltem-Beisem de gemeente Herent.²⁷

1.3.3 Cartografische bronnen

Een bijkomende belangrijke bron van informatie is het historisch kaartmateriaal. Op basis van deze oude kaarten kan een beeld worden gegeven van de evolutie van de bebouwing in het plangebied door de eeuwen heen, maar met dien verstande dat de draad slechts kan opgepikt worden vanaf het moment dat de eerste kaarten voor het gebied verschenen. Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op deze kaarten geen garantie dat er niets geweest is. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijke bouwwerken zoals stadsomwallingen, kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er geen of weinig aandacht voor de burgerlijke architectuur. Het was vaak niet de bedoeling om de huizen in detail of juist weer te geven. Pas vanaf de 19^e eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kadasterkaarten. Een concrete huisgeschiedenis is uit het cartografisch materiaal alleen niet af te leiden. De kaarten kunnen wel ondersteunend werken.

Villaret (1745-1748)

De Villaretkaart (Figuur 17) is genoemd naar Jean Villaret, ingenieur-geograaf bij het Franse hof en één van de makers. De kaart kwam tot stand na één van de Franse veroveringstochten door onze gebieden (1745-48). In totaal bestaat de Villaretkaart uit meer dan tachtig kaartbladen. Door de zin voor detail bieden die een uniek zicht op onze gewesten, zo'n kwarteeuw vroeger dan de bekende Ferrariskaart uit 1770-1778. De kaart geeft een rijk beeld van ons cultuurlandschap en de evolutie ervan.²⁸

Op deze kaart is de huidige Molenweg reeds weergegeven. Ook de huidige Mechelsesteenweg is reeds te zien ten zuidwesten van het terrein. Het plangebied zelf ligt echter in landelijk gebied, zij het

²⁴ <https://www.herent.be/product/288/ontstaansgeschiedenis-winksele-delle>

²⁵ <https://www.herent.be/product/288/ontstaansgeschiedenis-winksele-delle>

²⁶ <https://www.herent.be/product/288/ontstaansgeschiedenis-winksele-delle>

²⁷ <https://www.herent.be/product/288/ontstaansgeschiedenis-winksele-delle>

²⁸ GEOPUNT 2018e Villaretkaart

mogelijk weiland of akkerland. Er is geen bebouwing weergegeven. Ten noorden van het plangebied wordt een molen weergegeven, hier aangeduid als 'M. de Roech'. Vermoedelijk gaat het om de op het einde van de 19^{de} eeuw verdwenen Ruigmolen, waaraan de Molenstraat haar naam te danken heeft.

Ferraris (1771-1778)

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van Joseph de Ferraris, een generaal bij de Oostenrijkse artillerie en veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied.²⁹

Op de Ferrariskaart (Figuur 18) is te zien dat het plangebied nog steeds wordt ingenomen door akkerland, waarbij een mogelijke onverharde weg ten zuiden en ten westen van het plangebied is gesitueerd. Dit op de plek waar nu de Molenweg loopt. Ook de 'Ruyg Meule' is opnieuw weergegeven. Ten noorden bevindt zich reeds het kanaal Leuven-Dijle en ten zuidwesten de Mechelsesteenweg.

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^{de}-eeuwse kadasterkaart is de Atlas der Buurtwegen (Figuur 19). Deze atlas werd opgemaakt in opdracht van de wetgever en had als doel om ondubbelzinnig aan te duiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.³⁰

In het plangebied wordt nog steeds een gelijkaardige situatie weergegeven als op de Ferrariskaart. Op deze kaart is de percelering echter duidelijker weergegeven.

Popp (1842-1879)

De Poppkaarten (Figuur 20) zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt.³¹

De situatie op de Poppkaart is gelijkaardig als die op de Atlas der Buurtwegen. Ook de percelering ziet er nog identiek hetzelfde uit.

Vandermaelen (1846-1854)

Een volgende bron zijn de Vandermaelenkaarten (Figuur 21), die gemaakt zijn door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.³²

Op deze kaart is nog steeds een gelijkaardige situatie te zien. Ook de bewoning in de omgeving evolueert amper tussen 1750 en 1850.

Topografische kaart 1930-1950

Deze topografische kaart is de eerste kaart die op het terrein werd opgemeten en gewaterpast door de officieren van het Krijgsdepot van 1860 tot 1873. De kaart werd tot 1951 op het terrein herzien.

²⁹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2018

³⁰ GEOPUNT 2018f.

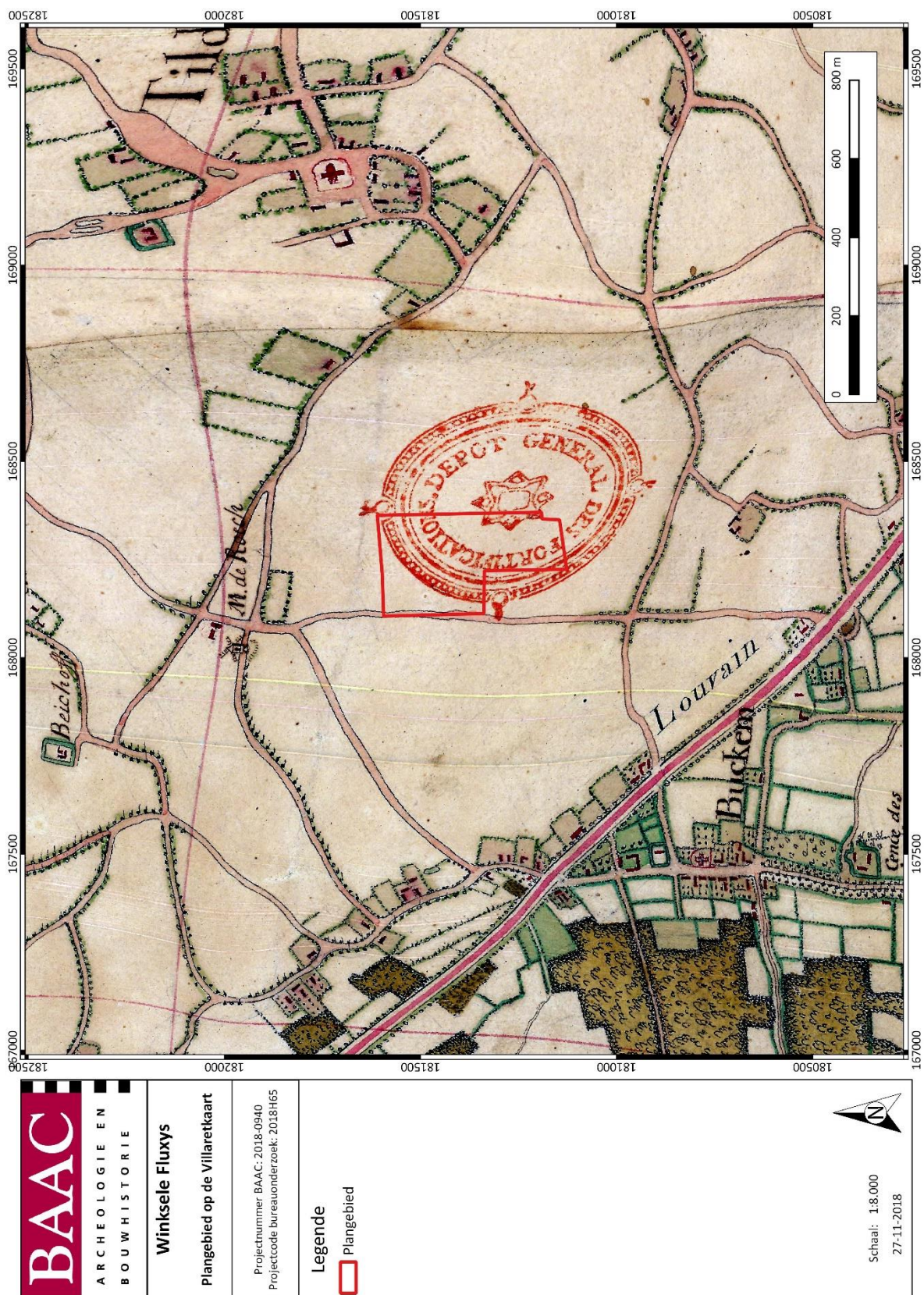
³¹ KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË 2018.

³² GEOPUNT 2018b

Op deze topografische kaart is te zien dat het terrein nog steeds niet bebouwd is. De noordwestelijke hoek lijkt wel reeds bebost (zie Figuur 22).

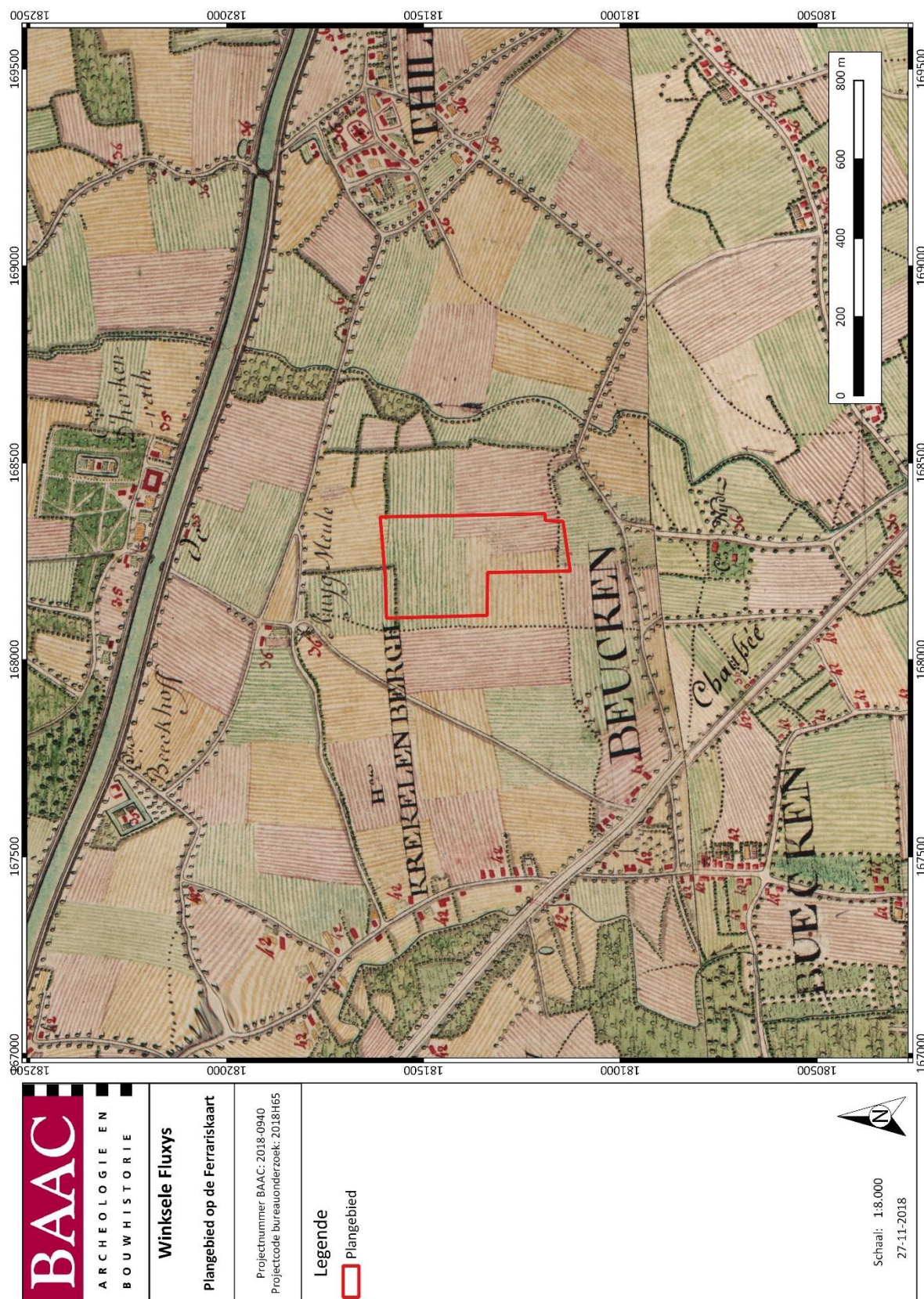
Orthofotografische kaarten (1971 – 2017)

Op de orthofotografische kaarten is te zien dat het plangebied al zeker sinds 1971 gedeeltelijk bebouwd is, en dat de noordwestelijke hoek beplant is met een groot aantal bomen. Tot vandaag is telkens meer infrastructuur aangelegd, en is het aantal bomen in de noordwestelijke hoek verminderd (zie Figuur 23, Figuur 24 en Figuur 3).



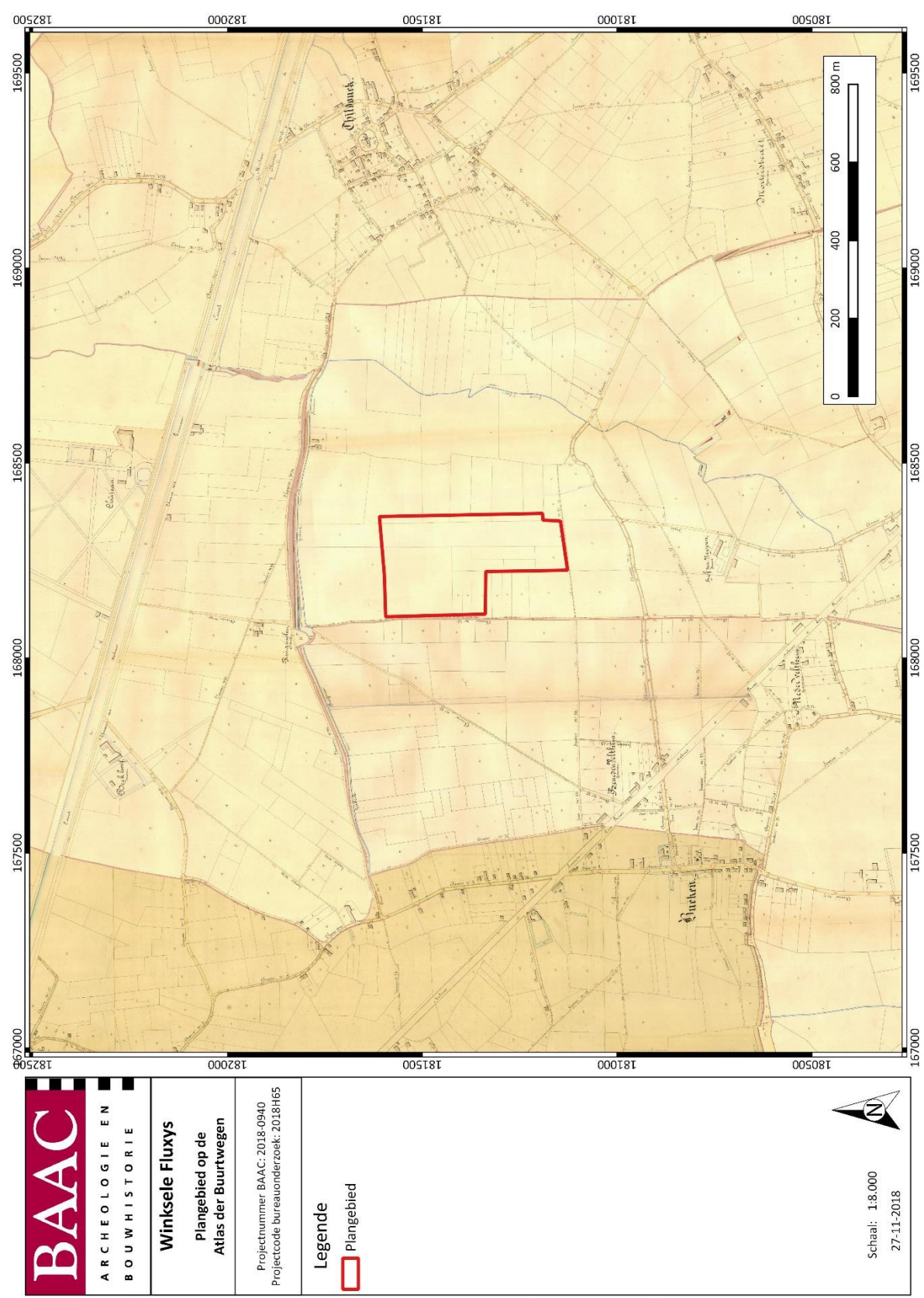
Figuur 17: Plangebied op de Villaretkaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).³³

³³ GEOPUNT 2018a Villaretkaart.



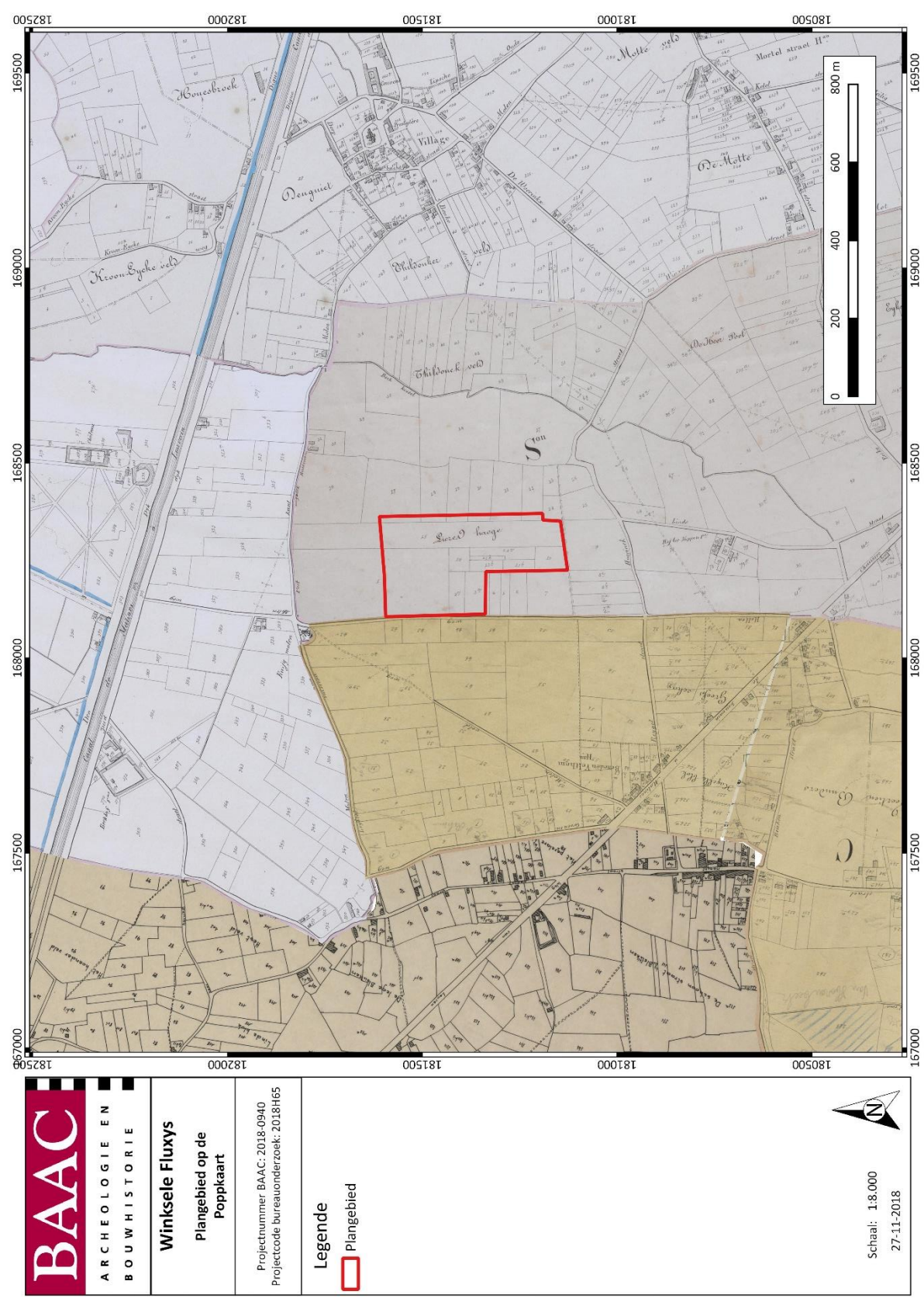
Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).³⁴

³⁴ GEOPUNT 2018b.



Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).³⁵

³⁵ GEOPUNT 2018a.

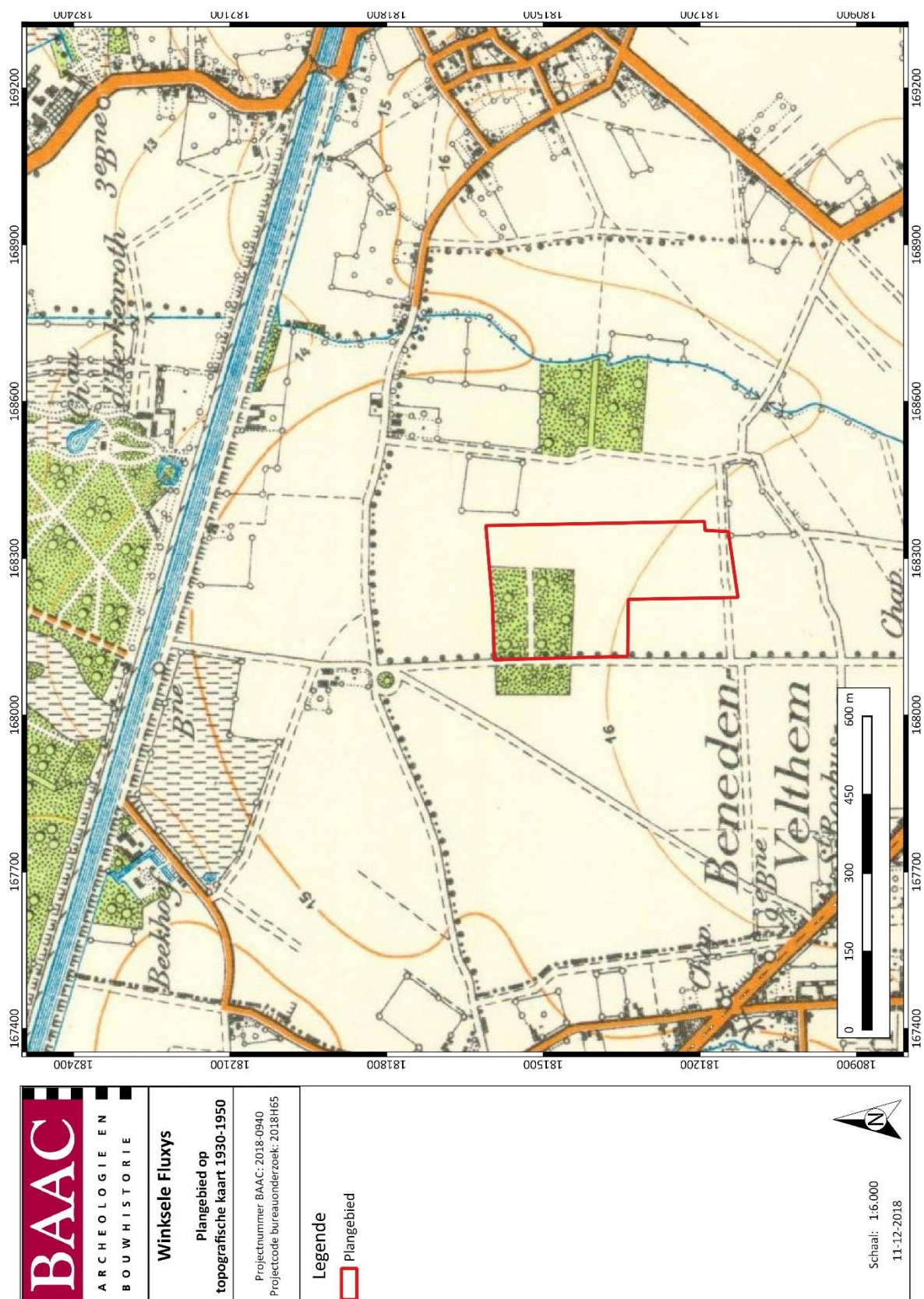


Figuur 20: Plangebied op de Poppkaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).³⁶

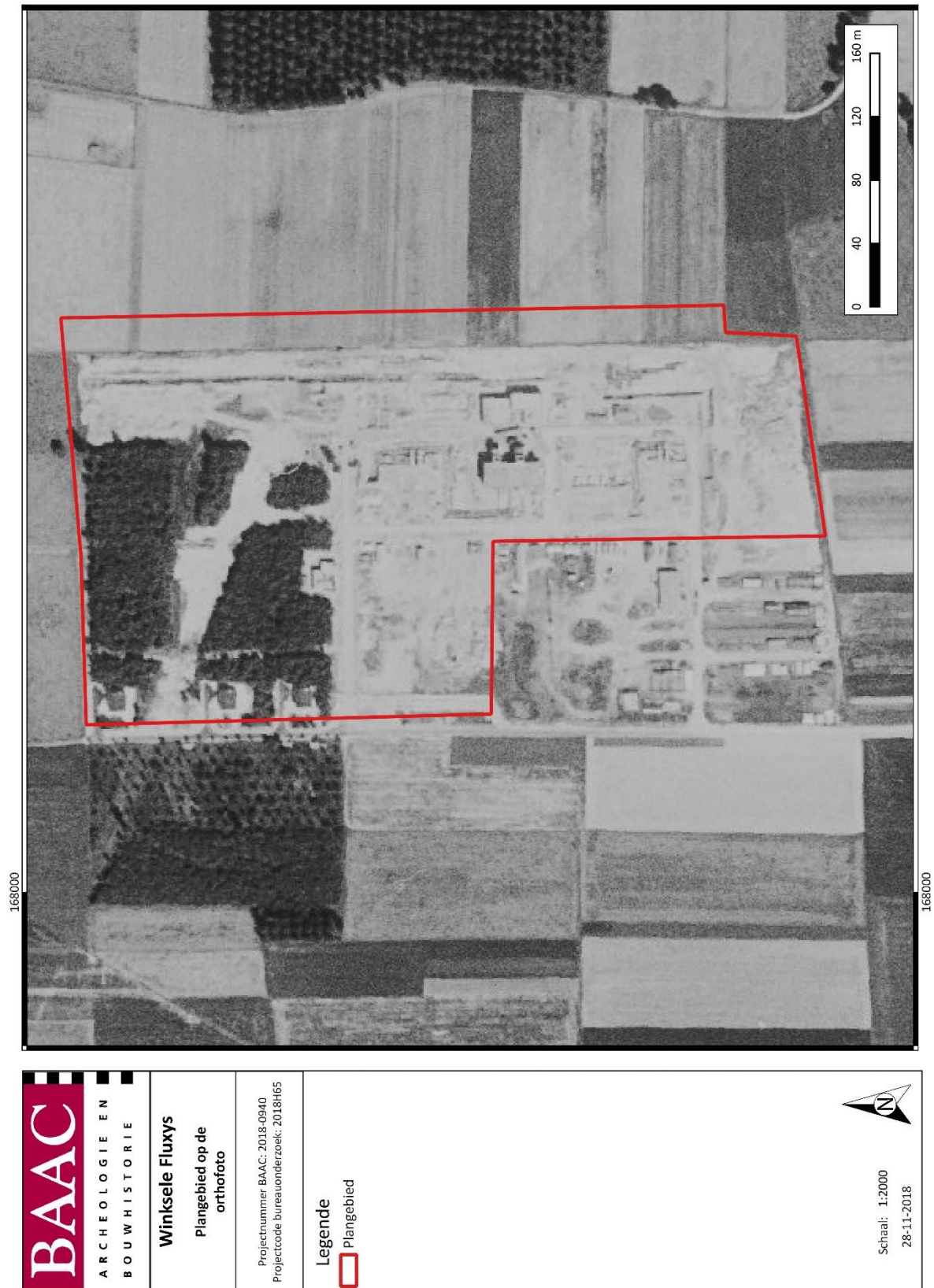
³⁶ GEOPUNT 2018d.



³⁷ GEOPUNT 2018c.

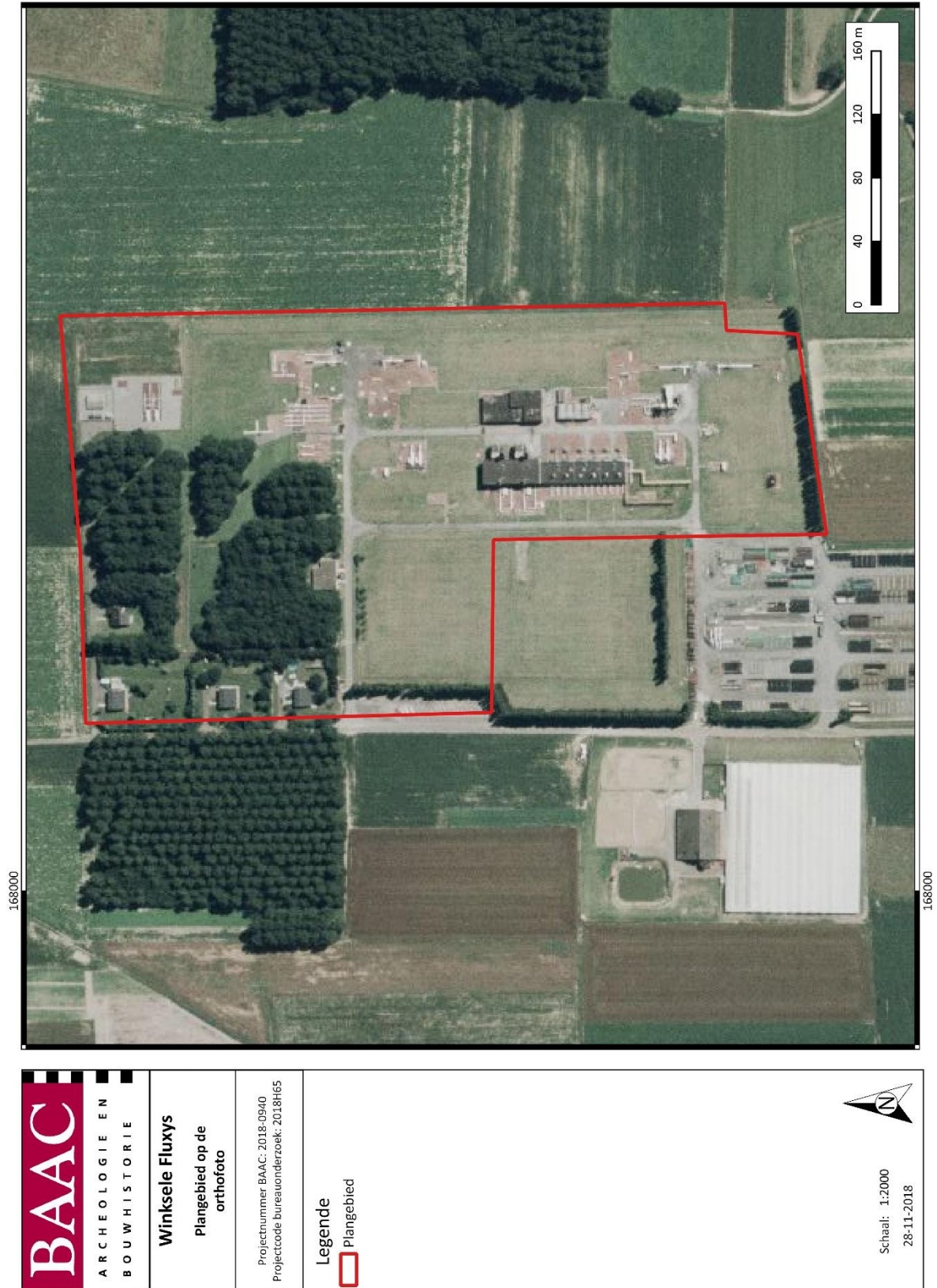


Figuur 22: Plangebied weergegeven op de topografische kaart van 1930-1950
(digitaal, 1:6000, 11-12-2018).



Figuur 23: Het plangebied weergegeven op de orthofoto uit 1971 (digitaal, 1:2000, 18/11/2018).³⁸

³⁸ AGIV 2018c.



Figuur 24: Het plangebied weergegeven op de orthofoto uit 1990 (digitaal, 1:2000, 28/11/2018).³⁹

³⁹ AGIV 2018c.

1.3.4 Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt een inschatting maken over het archeologisch potentieel van het plangebied.

Voor het plangebied zelf voor het plangebied Winksele-Fluxys zijn geen archeologische waarden gekend (Figuur 25).⁴⁰ Rondom het projectgebied werden een aantal meldingen gevonden.

**TABEL 1: OMSCHRIJVING
ARCHEOLOGISCHE
WAARDEN IN DE CAI
IN DE
ONMIDDELLIJKE
OMGEVING VAN HET
PLANGEBIED.⁴¹ CAI-
NUMMER**

10166	MOTTE VAN HADOCHT
20066	BEEKHOUE
165372	BUNKER VA-41
165371	BUNKER VA-43
218775	HANGER, MUNTEN, KOGELS EN SCHRAPNEL (METAALDETECTIE)
10168	RUIGMOLEN
218774	ROMEINSE EN 19 ^{DE} -EEUWSE MUNTEN EN VONDSTEN UIT NIEUWE TIJD (METAALDETECTIE)
164098	METAALTIJDEN KRINGGREPPEL (MECHANISCHE PROSPECTIE)
164097	KUILEN UIT 19 ^{DE} EEUW (MECHANISCHE PROSPECTIE)
164095	KUILEN UIT DE 19 ^{DE} EEUW (MECHANISCHE PROSPECTIE)
164093	WATERKUIL EN GREPPEL VAN 19 ^{DE} EEUW (MECHANISCHE PROSPECTIE)
165360	BUNKER C-29
164101	KUILEN EN PAALKUIL, ONDATEERBAAR (MECHANISCHE PROSPECTIE)

⁴⁰ CAI 2018.

⁴¹ CAI 2018.

164100	ONDATEERBARE KUIL (MECHANISCHE PROSPECTIE)
10165	HERKENRODE LUSTHOF
212705	DUITSE GEVECHTSLINIE
165129	BUNKER TH-4
165128	BUNKER TH-3
165127	BUNKER TH-2
165359	BUNKER VA-45
2595	SINT-ANTONIUS-DE-KLUIZENAARKERK



⁴² CAI 2018.

Metaaldetectie heeft plaatsgevonden op meerdere locaties in 2018. Bij **CAI 218774** werd een Romeinse vondst aangetroffen alsook meerdere artefacten uit de 19^{de} eeuw zoals drie munten met de beeltenis van Napoleon (2 vijfcentiem van 1834 en 1854 en een tiencentiem van 1856) en een bouton Napoleon. Verder werd hier een broche, een loden gewichtje, een aluminium heilighangertje, een vingerhoedje, een ronde schijf met opschrift en 25 cent aangetroffen. **CAI 218775** bestond uit vondsten uit de nieuwste tijd waaronder een zilver hangertje van Jezus en Maria, vier munten uit de 20^{ste} eeuw, kogels en bolletjes schrapnel.

In 2010 heeft er een mechanische prospectie plaatsgevonden in kader van de DN1000 aardgasvervoersleiding VTN2. Het rapport is geschreven in 2012.⁴³ Hier is een kleine kringgreppel uit de ijzertijd met een binnendiameter van 5.5-6 m aangetroffen (**CAI 164098**) die mogelijk deel uitmaakt van een funeraire structuur uit de metaaltijden. Bij een andere fase van eenzelfde onderzoek zijn twee kleine paalkuilen en twee grote extractiekuilen aangetroffen die gedateerd kunnen worden in de 19^{de} eeuw (**CAI 164097**). Bij dit onderzoek werden tevens drie kleine kuilen en een grote ovale kuil aangetroffen uit de 19^{de} eeuw (**CAI 164095**) alsook een waterkuil en greppel met aardewerkvondsten die na 1800 gedateerd kunnen worden (**CAI 164093**). Drie kuilen en een paalkuil konden niet gedateerd worden (**CAI 164101**, **CAI 164100**).

De motte van Hadocht (**CAI 10166**) stamt af van de volle middeleeuwen. De restanten van de stenen woontoren waren nog aanwezig in 1599. Op het eind van de 16^{de} eeuw diende ze als duiventil en in de 17^{de} eeuw werd naast het neerhof een nieuwe pachthoeve gebouwd. Het neer- en opperhof verdwenen volledig bij de aanleg van de vaart. Deze nieuwe pachthoeve kreeg de naam de Beekhoeve (**CAI 20066**) en is ook gekend als de pachthoeve van het Leuvense Baycollege. Het alleenstaand luthof Herkenrode is te dateren in de middeleeuwen (**CAI 10165**).

De Ruigmolen (**CAI 10168**) is een industriële molen uit de late middeleeuwen. De Sint-Antonius-de-Kluizenaarkerk (**CAI 2595**) stamt af van de 18^{de} eeuw.

CAI 212705 stelt de Duitse gevechtlijn op 12 september 1914 voor van de Eerste Wereldoorlog. Deze loopt over Kampenhout en Boortmeerbeek.

Meerdere bunkers zijn geattesteerd in de omgeving van het plangebied, deze maken deel uit van de KW-Linie opgericht aan het begin van de Tweede Wereldoorlog. Bunker VA-41 (**CAI 165372**), bunker VA-43 (**CAI 165371**) en bunker VA-45 (**CAI 165359**) waren connectiekamers. Bunker C-29 (**CAI 165360**) is een commandopost 1^{ste} lijn en bunkers TH-2 (**CAI 165127**), TH-3 (**CAI 165128**) en TH-4 (**CAI 165129**) maken deel uit van de antitankcentra.

Archeologisch onderzoek aan de Molenweg te Winksele (Studiebureau 2010)

In 2010 werd door Studiebureau archeologie een archeologisch onderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn geen relevante grondsporen aangetroffen. De aanwezige sporen waren van recente aard. Bijgevolg is het terrein vrijgegeven en werd geen verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd. De polygoon op de GGA die deels in het in het plangebied valt, is te linken aan dit proefsleuvenonderzoek.⁴⁴

⁴³ DRIESEN 2012.

⁴⁴ STEENHOUDT 2010.



Figuur 26: Proefsleuvenonderzoek Studiebureau Archeologie aan de Molenweg.⁴⁵

⁴⁵ STEENHOUDT 2010.

1.4 Besluit

1.4.1 Datering en interpretatie

Uit de resultaten van het bureauonderzoek valt helaas weinig af te leiden over de datering van het plangebied. Op de historische kaarten is te zien dat het plangebied steeds in gebruik was als akkerland. Pas op de orthofoto's van 1971 tot 2017 is bebouwing te zien binnen het plangebied. Binnen het onderzoeksterrein zelf bevinden zich met andere woorden geen gekende sporen of structuren waaruit een datering afgeleid kan worden.

In de ruime omgeving van het plangebied komen vondsten voor uit de ijzertijd tot en met de nieuwste tijd. Het potentieel aanwezig archeologisch erfgoed kan dus volgens de CAI-gegevens uit meerdere periodes komen. De regio van Winksele kende echter een sterke ontwikkeling vanaf de middeleeuwen.

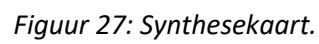
1.4.2 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Voor de oudere perioden (steentijden-metaaltijden-Romeinse periode) is er niets voorhanden wat betreft historische bronnen die relevant zijn voor het plangebied. Wel zijn er enkele vermeldingen van vondsten uit de ijzertijd en Romeinse tijd in de directe omgeving. Bovendien is het plangebied gelegen op een interessante locatie in het verleden. Op een tweetal kilometer ligt het meanderlandschap van de Schelde. Het terrein zelf ligt op een hoger gelegen zone in de buurt. Dit was een interessante uitvalsbasis om aan verschillende soorten voedsel te komen. Op het terrein ten noorden van het plangebied zijn bij eerder proefsleuvenonderzoek geen relevante sporen aangetroffen. De enige manier om hierover, specifiek voor het terrein, meer informatie in te winnen is dan ook veldonderzoek met ingreep in de bodem.

Het bodembestand van het projectgebied is op enkele plaatsen mogelijk verstoord door ingrepen in het landschap in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw. Er staan namelijk minstens sinds 1971 bomen, woningen, verhardingen en infrastructuur in verband met het bestaande compressiestation van Fluxys. In welke mate deze de bodem reeds verstoorden is echter onduidelijk.

Wel vond er een sleuvenonderzoek plaats, die deels in de noordoostelijke hoek van het plangebied lag. Deze zone staat op de GGA, en daar is dus geen archeologie (meer) te vinden. Voor de rest van het terrein kan enkel verder archeologisch vooronderzoek meer duidelijkheid scheppen in verband met de archeologische verwachting.



1.4.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen die dateren uit de steentijd, metaaltijden en/of Romeinse periode, kan dit een grote kennisvermeerdering betekenen. In de omgeving van het onderzoeksterrein is momenteel namelijk weinig van dergelijke sporen waardoor de aanwezigheid hiervan als uitzonderlijk en zeldzaam gewaardeerd kan worden. Het is niet zeker of het ontbreken van sporen en vondsten uit deze perioden verklaard kan worden door een gebrek aan data of een representatief beeld van de werkelijkheid geeft.

Voor de middeleeuwen en de nieuwste tijd daarentegen kunnen de te bekomen resultaten een waardevolle aanvulling betekenen op de reeds vergaarde kennis van soortgelijke vondsten uit deze periodes.

Verder vooronderzoek kan echter enkel voor kenniswinst zorgen als deze uitgevoerd wordt in de zones waar de ontspanningsinstallatie en de grondopslag voorzien worden, namelijk de rode en groene zones (zie Figuur 4). De zones waar de nieuwe verharding aangelegd wordt, ligt namelijk in de GGA, en daar is dus geen archeologie meer te verwachten. De zones waar de leidingen aangelegd worden, voorziet men sleuven die te smal. Bovendien zijn deze zones niet-aaneengesloten. Het potentieel op kenniswinst is ook hier dus bijzonder laag.

1.4.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook in eerste instantie worden overgegaan tot verder vooronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied aan de Molenweg te Winksele gelegen is op een archeologisch potentieel interessante locatie. Er kon een hoge verwachting opgesteld worden voor de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd., aangezien dergelijke resten veelvuldig voorkomen in de directe omgeving. Ook bevindt het plangebied zich op een interessante locatie voor de oudere perioden. Ook voor die perioden is er dus een hoge archeologische verwachting.

Op de historische kaarten uit de 17^{de}-18^{de} eeuw en de orthofoto's uit 1971-2017 is te zien dat het plangebied lange tijd uit agrarisch gebied bestaat. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw is het echter bebouwd geraakt.

Mogelijk hebben deze gebouwen en infrastructuurwerken de bodem reeds verstoord. Een sleuvenonderzoek op het noordwestelijke deel van het plangebied en ten noorden wees namelijk uit dat grote delen van het terrein reeds verstoord waren. Of dit voor de rest van het plangebied ook het geval is, en in welke mate, is echter niet bekend.

Aangezien de bebouwing redelijk versnipperd is en het in vele gevallen om eerder ondiepe verstoringen gaat, is de kans dat de reeds bestaande verstoringen nog geen impact gehad hebben op het potentieel aanwezige (dieperliggende) erfgoed en dat archeologische resten dus nog aanwezig zijn in het bomenarchief. Dit gecombineerd met het hoge potentieel op kennisvermeerdering, maakt dat het verder onderzoek binnen het plangebied noodzakelijk is.

Verder vooronderzoek is voor dit project dus onvermijdelijk. Dit in eerste instantie in de vorm van een landschappelijke bodemonderzoek in de rode en groene zones. Op die manier kan uitgemaakt worden

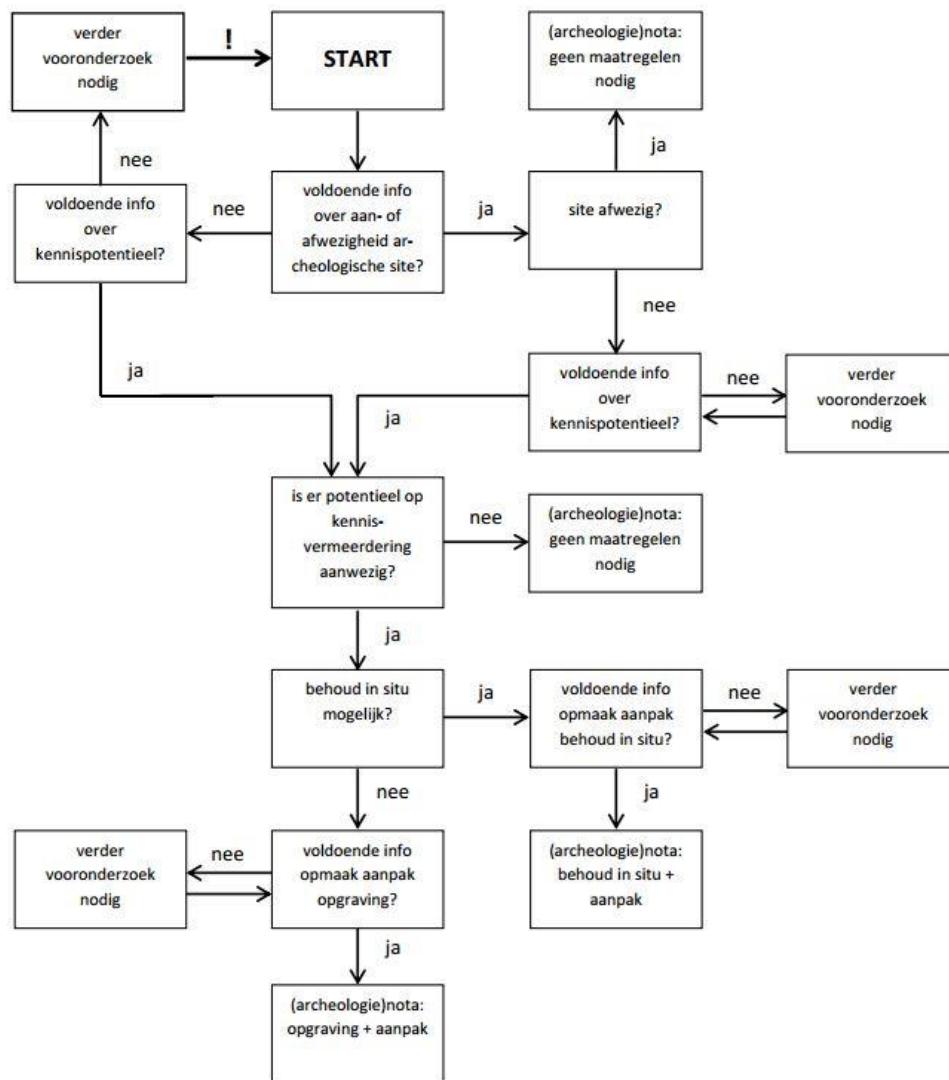
of en in welke zones de bodem reeds verstoord is, en of het wenselijk is om verder vooronderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven en/of archeologische boringen.

Dit gemotiveerd advies wordt tevens bevestigd door de beslissingsboom C.G.P.5.2 (Figuur 28):

- Is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **NEE**
- Is er voldoende info over het kennispotentieel? **JA**
- Is er potentieel op kennisvermeerdering? **JA**
- Behoud in situ mogelijk? **NEE**
- Voldoende info opmaak aanpak opgraving? **NEE**

⇒ **Verder vooronderzoek nodig**

Conclusie: Een landschappelijk bodemonderzoek met eventueel proefsleuven is de aangewezen methode binnen het vooronderzoek zonder/met ingreep in de bodem.



Figuur 28: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁴⁶

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK	Projectcode	2018J228
	Veldwerkleider	Charlotte Desmet (aardkundige)
	Erkend archeoloog	Charlotte Verhaeghe (Erkenningsnummer: 2018/00202)
	Betrokken actoren	Niels Schelkens (archeoloog)

⁴⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017, fig.3.



Betrokken derden

Toon De Herdt (archeoloog)

Niet van toepassing

2.1.2 Onderzoeksoopdracht

De concrete doelstellingen van het verder vooronderzoek hebben betrekking op een analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Verder moet worden nagegaan of de kenmerken van het bodemarchief gevolgen hebben voor het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein.

Deze onderzoeksoopdracht kadert binnen de doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – die tijdens het voorgaande bureauonderzoek niet werd gehaald. Bij het landschappelijk bodemonderzoek moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

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

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Om een beeld te bekomen van de bodemopbouw in het plangebied en de gaafheid van het bodemprofiel te controleren werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in de vorm van landschappelijke boringen. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het areaal van de geplande verstoring verspreid. Er werden uiteindelijk, verspreid over het plangebied, 15 boringen gepland. De boringen werden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de *FAO guidelines for soil description* en de Code van Goede Praktijk. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden

geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.

Op het moment van het onderzoek was het terrein hoofdzakelijk in gebruik als braakliggend terrein, een woonperceel, akkerveld en grasveld. Boring 1 t/m 4 situeerde zich in het westelijk deel van het plangebied ter hoogte van een braakliggend terrein, omringd door hagen en doorzichtige afsluitingen (Figuur 29;Figuur 30). Boring 5 lag in het westelijk deel van het plangebied ter hoogte van grasperk naast een woning en verharde oprit (Figuur 31). Boring 6 lokaliseerde zich ten zuidoosten van de woning ter hoogte van een bebost gebied (Figuur 32). Een met gras begroeide oprit met hoge hagen was te vinden ter hoogte van boring 7 (Figuur 33). Het oostelijk deel van het plangebied bestond uit een akkerveld en weide (Figuur 34;Figuur 35). In het plangebied werd geen merkbaar hoogteverschil geobserveerd in het plangebied. Het maaiveld varieerde volgens het DHM ter hoogte van de boringen van 16,62 m tot 16,78 m +TAW.



Figuur 29: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als braakliggend terrein ter hoogte van boring 1 en 2, gezien vanuit het noorden.



Figuur 30: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als braakliggend terrein ter hoogte van boring 3 en 4, gezien vanuit het zuidoosten.



Figuur 31: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als perceel met verharde oprit, woning en tuin, ter hoogte van boring 5, gezien vanuit het zuiden.



Figuur 32: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als perceel met verharde oprit, woning en tuin, ter hoogte van boring 6, gezien vanuit het noorden.



Figuur 33: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als oprit met hagen ter hoogte van boring 7, gezien vanuit het zuiden.



Figuur 34: Zicht op het oostelijk plangebied ingericht als akkerveld ter hoogte van boring 8, 9 en 10, gezien vanuit het noorden.



Figuur 35: Zicht op het oostelijk plangebied ingericht als grasveld voor paarden en schapen ter hoogte van boring 11, 12 en 13, gezien vanuit het noorden.

2.2.2 Organisatie van het vooronderzoek

Op 24 oktober 2018 werd door aardkundige Charlotte Desmet, assistent-archeologen Toon Deherdt en Niels Schelkens 13 landschappelijke boringen geplaatst binnen het plangebied. De bedoeling van de boringen bestond uit het controleren van de intactheid van het bodemprofiel, de diepte van het archeologisch vlak en het reconstrueren van de bodem- en landschapsgenese binnen het plangebied. Gezien er werd aangenomen dat het terrein volledig zal verstoord worden bij toekomstige ingrepen, werd er getracht te boren tot op een diepte van minstens 200 cm. De boringen zijn handmatig uitgevoerd met een combiboor met een diameter van 7 cm.

2.2.3 Afwijkingen uitvoer onderzoek

De locatie van boring 5 moest aangepast worden in vergelijking tot het oorspronkelijke boorgrid wegens de aanwezigheid van een verharde oprit. Boring 5 werd vervolgens ongeveer 5 m naar het westen verplaatst ten opzichte van de oorspronkelijke boorlocatie.

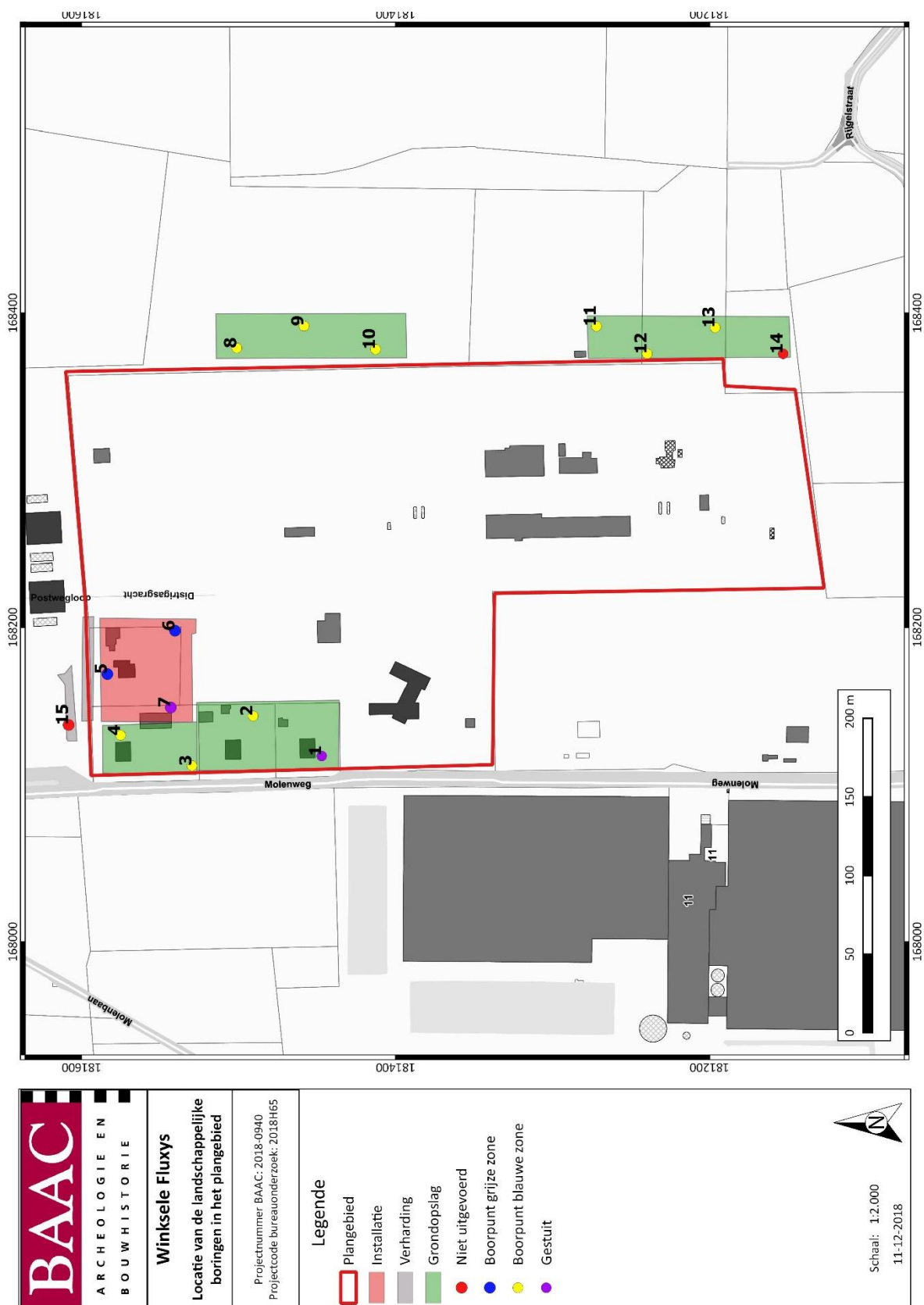
Boring 15 kon niet uitgevoerd worden tijdens het veldwerk, aangezien er ter hoogte van de boorlocatie een verhard terrein aanwezig was. In het geval van boring 14 werd deze niet uitgevoerd wegens het feit dat dit terrein niet in eigendom was van de opdrachtgever.

Bij het plaatsen van boring 1 en 7 werd bij verschillende pogingen gestuit op een ondoordringbare grindlaag. In het geval van boring 7 werd er op de hoogte van het maaiveld meteen op een verharde grindlaag gestuit. Een ondoordringbare grindlaag was aanwezig op een diepte van 70 cm ter hoogte van boring 1. Er werd besloten deze twee boringen niet te plaatsen, aangezien er in de nabijheid van de oorspronkelijke boorlocatie spanningsleidingen aanwezig waren.

Alle uitgevoerde boorlocaties werden ingemeten met een wandelgps. Verder werd het onderzoek echter volledig uitgevoerd conform de opgestelde methode en strategie en conform de Code van Goede Praktijk.

2.2.4 Inbreng specialisten en externe wetenschappelijke begeleiding

Er werd geen beroep gedaan op externe specialisten.



Figuur 36: Situering van de landschappelijke boringen op het GRB.

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 Assessment vondsten

Niet van toepassing.

2.3.2 Assessment stalen

Niet van toepassing.

2.3.3 Conservatieassessment

Niet van toepassing.

2.3.4 Assessment sporen en structuren

Niet van toepassing.

2.3.5 Assessment onderzoeksterrein

2.3.5.1 *Landschappelijke, geografische en geofysische situering*

Zie 1.3.1 Landschappelijk kader.

2.3.5.2 *Historische situering*

Zie 1.3.2 Historisch kader.

2.3.5.3 *Archeologische situering*

Zie 1.3.4 Archeologisch kader.

2.3.6 Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek

2.3.6.1 *Resultaten landschappelijk bodemonderzoek*

Boring 1 werd vroegtijdig stopgezet op een diepte van 70 cm, aangezien er na diverse pogingen telkens gestuit werd op een ondoordringbare grindlaag (Figuur 37). De lichtbruine bouwvoor (Ap-horizont) was hier 20 cm dik. Vervolgens werd een 50 cm dik lichtgeel leempakket met een enkel grindelement geïdentificeerd.

Boring 2 en 3 werd gekarakteriseerd door een 20 of 25 cm dikke zwak humeuze lemige bouwvoor (Ap-horizont) (Figuur 38; Figuur 39). Onder de bouwvoor was een lichtoranje-lichtbruin of lichtbruin lemig AC-horizont met eventueel een baksteenfragmentje aanwezig. Rond 50-60 cm beneden het maaiveld werd de moederbodem gevonden. In boring 3 bestond deze bovenaan uit een 35 cm dik leempakket met naar onderen matig grove zandbrokken, terwijl in boring 2 matig grove lichte zandleem en matig fijn lemig zand met eventueel grindelementjes werd gevonden bovenaan in de moederbodem. Vanaf 90 of 95 cm beneden het maaiveld werd in beide boringen matig grof matig slecht tot matig goed gesorteerd zand of lemig zand gevonden. Dit zand bevatte grindelementjes en enkele glauconietkorrels. Daarnaast was dit zand op 130 of 155 cm diepte zeer sterk geoxideerd naar een oranje kleur. Dit zandpakket ging in boring 2 abrupt over in lichtgrijs lemig fijn zand met enkele ijzervlekken. Deze laatste was afwezig in boring 3. De grondwatertafel werd bereikt rond 190 cm beneden het maaiveld.

De lichtgrijs-bruine lemige bouwvoor (Ap-horizont) in boring 6 was een 50 cm dikke lemig horizont (Figuur 41). Deze lag op de lemige lichtbruine tot lichtoranje-lichtbruine moederbodem met een sporadisch grindelement. Naar onderen toe evolueerde deze in matig fijn zandleem of lemig zand.

Matig grof tot grof zand dat matig veel tot veel grindelementen bevatte, werd aangeduid vanaf een diepte van 160 cm.

Boring 4 en 5 werden gekenmerkt door een relatief diepe verstoring tot in de moederbodem (Figuur 40). De verstoringsdiepte bedroeg respectievelijk 150 en 90 cm beneden het maaiveld. De verstoorde horizonten bestonden uit Ap- en C-horizonten met een hoofdzakelijke lemige textuur. Enkele baksteenfragmentjes kwamen hier en daar voor in deze horizonten in een matrix met vuil uiterlijk. In boring 4 was nog een zandig en zandlemig verstoorde horizont aanwezig. De onverstoorde moederbodem ter hoogte van boring 4 was te vinden op een diepte van 150 cm. De moederbodem omvatte hier licht glauconiethoudend donkergroen matig grof zand met slechte sortering. Vanaf 185 cm diepte evolueerde de korrelsortering naar matig goed. De onverstoorde moederbodem werd gevonden op een diepte van 90 cm in boring 5. De bovenste 65 cm van de moederbodem was lemig matig fijn groen zand met hoog glauconietgehalte en slechts een enkel rivierkeetje. Tussen 155 en 190 cm diepte werd een afwisseling van lichtgroen-lichtgrijs lemig matig fijn zand, fijn glauconiethoudend zandleem en lichtgrijs leem gezien. Hieronder werd matig grof slecht gesorteerd zand waargenomen.

In het oostelijk plangebied ter hoogte van boring 8 t/m 10 werd een 20 tot 45 cm dikke lemige Ap-horizont onderscheiden (Figuur 42 tot Figuur 44). Deze ging vervolgens abrupt over in lichtgrijs-lichtbruin horizont dat als een overgangshorizont (AC-horizont) benoemd werd. In boring 8 en 10 werd onder deze AC-horizont respectievelijk een ijzer- en klei-aanrijkingshorizont (Bts-horizont) en een BC-horizont beschreven. Deze (zwaar) zandlemige horizont had matig veel tot veel ijzervlekken in de gevlekte matrix. In de BC-horizont werden slechts enkele hardere kleiige intercalaties gezien in de zandlemige matrix. In boring 9 werd onder de AC-horizont rechtstreeks de moederbodem gevonden. De moederbodem in deze drie boringen bestond bovenaan in de boorprofielen uit een afwisseling van fijn zandleem en leem met weinig tot matig veel ijzer- en mangaanvlekken. De zandkorrels waren over het algemeen matig goed tot zeer goed gesorteerd. Op 150 en 195 cm diepte in boring 9 en 10 kwam een fijn of matig grof zandleem horizont voor met enkele grindelementen of matig grove zandbrokken. Matig grof of grof relatief slecht gesorteerd zand werd aangetoond in boring 8 t/m 10 op een respectievelijke diepte van 160, 165 en 195 cm.

Ter hoogte van boring 11 t/m 13 bleek de bouwvoor een dikte te hebben van 30 tot 50 cm (Figuur 45; Figuur 46; Figuur 47). Onder deze bouwvoor was de fijn zandlemige en lemige moederbodem te vinden in boring 11 en 12. Een AC- en BC-horizont was te zien in boring 13 met een respectievelijk bovengrens die 30 en 85 cm bedroeg. De BC-horizont was vlekkelig en beschikte hier en daar nog over een kleiige intercalatie. Vanaf 100 cm diepte kwam de oranjebruine matig fijn zandlemige moederbodem voor. De korrelsortering in de moederbodem werd in boring 11 t/m 13 relatief goed bevonden. Over het algemeen bleek de grondwatertafel in alle boringen gevonden te zijn op een diepte tussen 185 en 200 cm.



Figuur 37: Boring 1 van 0 (links) naar 70 cm (rechts) beneden het maaiveld.



Figuur 38: Boring 2 van 0 (linksonder) naar 200 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.



Figuur 39: Boring 3 van 0 (linksonder) naar 200 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.



Figuur 40: Boring 5 van 0 (linksonder) naar 200 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.



Figuur 41: Boring 6 van 0 (linksonder) naar 185 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.



Figuur 42: Boring 8 van 0 (linksboven) naar 185 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.



Figuur 43: Boring 9 van 0 (linksonder) naar 170 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.



Figuur 44: Boring 10 van 0 (linksboven) naar 170 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.



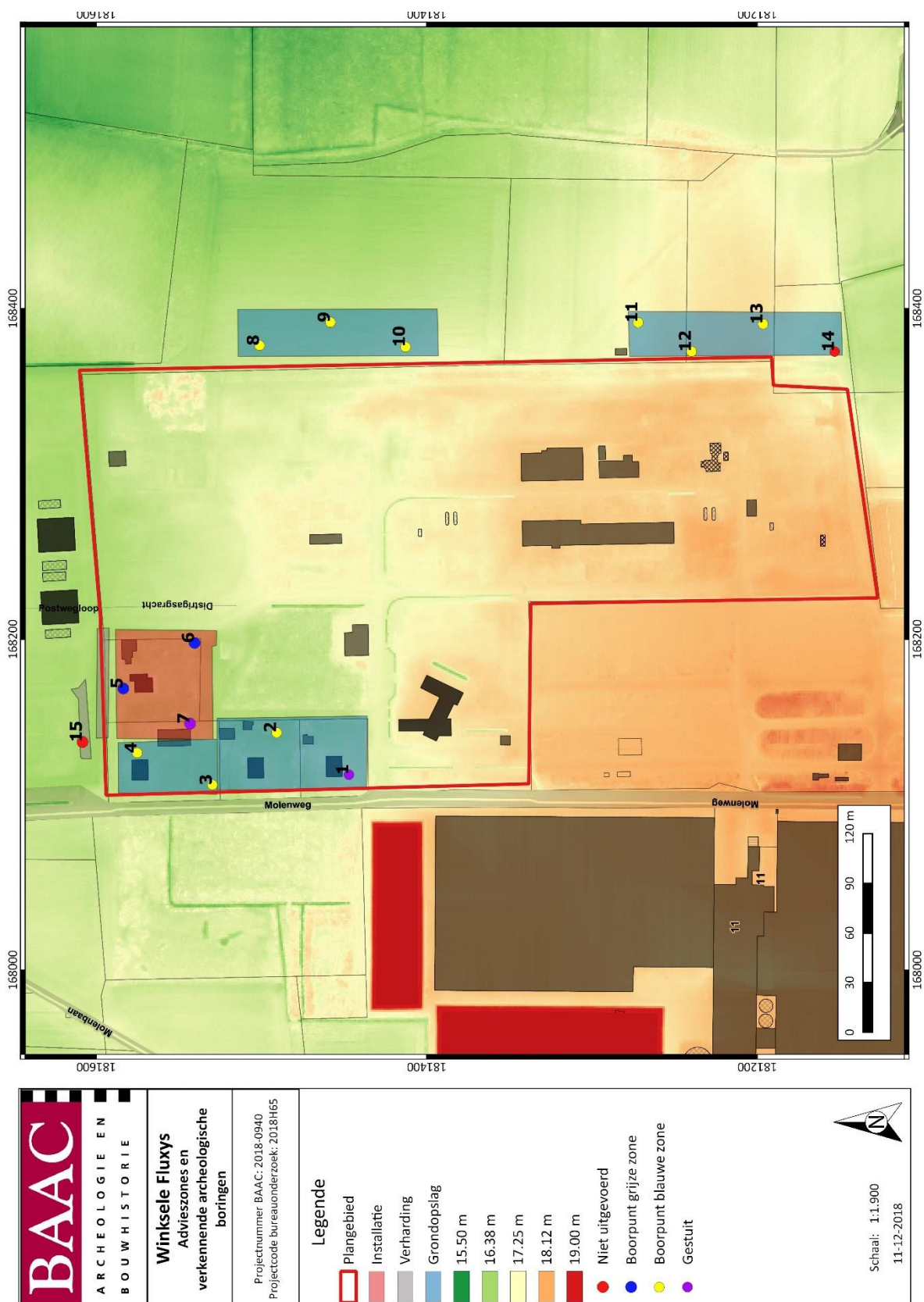
Figuur 45: Boring 11 van 0 (rechtsboven) naar 170 cm (linksonder) beneden het maaiveld.



Figuur 46: Boring 12 van 0 (linksboven) naar 200 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.



Figuur 47: Boring 13 van 0 (linksboven) naar 200 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.



Figuur 48: Syntheseplan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB.

2.3.6.2 Interpretatie onderzochte gebied

Boringen 4 en 5 in het plangebied werden bovenaan de boorprofielen gekenmerkt door een diepe verstoring. Hier ging de verstoring rechtstreeks over in de moederbodem. De verstoringdiepte bedroeg respectievelijk 150 en 90 cm. Deze bevindingen bewezen dat het plangebied hier in recent verleden relatief diep vergraven, opgehoogd en/of genivelleerd was. De bouw van woonpercelen en verharde opritten hebben hier dus voor grote mate van bodemverstoring gezorgd, waarbij de bodem tot op zekere diepte is omgewoeld en opgehoogd met geroerde pakketten.

Boringen 2, 3, 6, 9, 11 en 12 werden gekenmerkt door AC-profielen, waarbij de bouwvoor met een dikte variërend tussen 20 en 50 dikte rechtstreeks op de moederbodem lag of deze overging in de moederbodem via een AC-horizont of overgangshorizont. In boringen 8, 10 en 13 werd een klei- en ijzer-aanrijkingshorizont (Bts-horizont) of BC-horizont waargenomen op een respectievelijk diepte van 45, 60 en 85 cm.

De geomorfologische en bodemkundige interpretatie werd gebaseerd op de observaties van de lithologische variabiliteit en op de korrelgrootte en sortering van de zandmatrix. De resultaten van het terreinwerk bevestigden de aanwezigheid van eolische leempakketten die naar onderen evolueerden in matig goed tot zeer goed gesorteerde lemig zandige en/of zandlemige windafzettingen. In boringen 11, 12 en 13 bestond het gehele boorprofiel uit deze eolische afzettingen. De eolische afzettingen lagen in boringen 2, 3, 9 en 10 op zandlemige of lemig zandige afzettingen met matig grove zandbrokken of grindelementen, deze kunnen geïnterpreteerd worden als herwerkte hellingsafzettingen. Vermoedelijk zijn deze hier afgezet door afspoelingsprocessen. Deze hellingspakketten gingen abrupt over in matig grove of grove fluviatiele zanden met enkele tot veel rivierkeitjes. De eolische afzettingen gingen rechtstreeks over deze fluviatiele zandige sedimenten ter hoogte van boring 6 en 8. Onderaan de fluviatiele zanden werden in boring 2 kalkloos lichtgrijs fijn lemig zand gezien onderaan het boorprofiel. Mogelijks waren dit herwerkt materiaal van de onderliggende tertiaire ondergrond.

2.3.6.3 Verklaring ontbreken archeologische vondsten, sporen of sites

Er werden geen archeologische vondsten, sporen of sites aangetroffen bij het boren. Dit is echter niet verwonderlijk gezien landschappelijke boringen niet geschikt zijn voor het opzoeken van archeologische resten. Daarvoor is de boorpunt- en raaiafstand te groot en de diameter van de boorkop te klein.

2.3.6.4 Confrontatie resultaten bodemonderzoek met eerder vooronderzoek

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als behorende tot **Ldc** (matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont). Het booronderzoek kon de aanwezigheid van dit bodemtype ter hoogte van de boorlocaties gedeeltelijk bevestigen. Volgens de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kwam in het plangebied slechts lokaal een diepe verstoring voor ter hoogte van boring 4 en 5. Het plangebied leek diep vergraven en opgehoogd te zijn ter hoogte van boring 4 en 5. Deze vergraving en ophoging gebeurde vermoedelijk recentelijk bij de bouw en afbraak van de woonhuizen en verharde opritten in het plangebied. In de overige boringen werd een leembodem zonder profielontwikkeling of een gevlekte Bts- of BC-horizont gezien. De Bts- of BC-horizont werd verspreid gezien in de oostelijk gelegen deelgebieden ter hoogte van boringen 8, 10 en 13.

Op de quartairgeologische kaart (1:50.000) is de quartaire ondergrond in het plangebied gekarteerd als zandige tot zandlemige eolische afzettingen, homogeen bovenaan, mogelijks gevolgd door een alternatie van zand- en leemlagen. Hieronder werden zandige fluviatiele afzettingen met grindelementen, herwerkt tertiair materiaal en de tertiaire ondergrond verwacht in het plangebied. Het landschappelijk bodemonderzoek kon deze verwachting grotendeels bevestigen. In de boringen

werden eolische leem-, lemig zandige en/of zandlemige pakketten, herwerkt fluviatiel materiaal, zandig fluviatiele afzettingen (daterend van het Saaliaan: de formatie van Nieuwenrode) en herwerkt tertiair materiaal van de Formatie van Lede geïdentificeerd. De eolische leempakketten behoorden tot het Lid van Brabant van Laat-Weichseliaan ouderdom, terwijl de onderliggende zandlemige en lemig zandige pakketten onderdeel uitmaakten van het Lid van Hesbaye, gevormd tijdens het Midden Weichseliaan. Beide leden horen tot de Formatie van Gembloux. Het herwerkt matig grof zandig materiaal, gevonden onderaan de afzettingen van het Lid van Hesbaye, was hier vermoedelijk gevormd door oppervlakkige afspoeling langs hellingen.

2.3.7 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

Boringen 4 en 5 in het plangebied werden bovenaan de boorprofielen gekenmerkt door een diepe verstoring. Hier ging de verstoring rechtstreeks over in de moederbodem. De verstoringdiepte bedroeg respectievelijk 150 en 90 cm. Deze bevindingen bewezen dat het plangebied hier in recent verleden relatief diep vergraven, opgehoogd en/of genivelleerd was. De bouw van woonpercelen en verharde opritten hebben hier dus voor grote mate van bodemverstoring gezorgd, waarbij de bodem tot op zekere diepte is omgewoeld en opgehoogd met geroerde pakketten.

Boringen 2, 3, 6, 9, 11 en 12 werden gekenmerkt door AC-profielen, waarbij de bouwvoor met een dikte variërend tussen 20 en 50 dikte rechtstreeks op de moederbodem lag of deze overging in de moederbodem via een AC-horizont of overgangshorizont. In boringen 8, 10 en 13 werd een klei- en ijzer-aanrijkingshorizont (Bts-horizont) of BC-horizont waargenomen op een respectievelijk diepte van 45, 60 en 85 cm.

In deze boringen werden dus horizonten geregistreerd die ontstonden als resultaat van meer geavanceerde bodemvormingsprocessen (uitloging en aanrijking van ijzer- en kleiverbindingen).

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

In de boringen werden, van boven naar onder, eolische leem-, lemig zandige en/of zandlemige pakketten, herwerkt fluviatiel materiaal, zandig fluviatiele afzettingen (daterend van het Saaliaan: de formatie van Nieuwenrode) en herwerkt tertiair materiaal van de Formatie van Lede geïdentificeerd. De bovenste eolische leempakketten behoorden tot het Lid van Brabant van Laat-Weichseliaan ouderdom, terwijl de onderliggende zandlemige en lemig zandige pakketten onderdeel uitmaakten van het Lid van Hesbaye, gevormd tijdens het Midden Weichseliaan. Beide leden horen tot de Formatie van Gembloux. Het herwerkt matig grof zandig materiaal, gevonden onderaan de afzettingen van het Lid van Hesbaye, was hier vermoedelijk gevormd door oppervlakkige afspoeling langs hellingen.

Ter hoogte van de meest westelijk gelegen boringen 2 en 3 bleek het eolisch pakket beduidend dunner te zijn in vergelijking met de meer oostelijke gelegen boorlocaties. In deze twee boringen werd het matig grof fluviatiel zand gevonden op een geringe diepte van 90 of 95 cm. In de oostelijk gelegen overige boringen bevond de bovengrens van dit zand zich eerder rond 160 cm of op een diepte van meer dan 200 cm.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Het niveau onder de bouwvoor of AC-horizont ter hoogte van 2, 3, 6 en 8 t/m 13 kan een relevant archeologische niveau in het plangebied zijn. De Bts- en BC-horizont in boringen 8, 10 en 13 kunnen gezien worden als bijkomende relevante archeologische niveaus.

- *Wat is de aard van dit niveau?*

De Bts- en BC-horizonten zijn van natuurlijke oorsprong.

- *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

Het archeologisch relevant niveau onder de AC-horizont of bouwvoor werd geobserveerd ter hoogte van boring 2, 3, 6, 9, 11 en 12 op een respectievelijk diepte van 50, 55, 50, 60, 50 en 30 cm.

Een Bts-horizont was te vinden in boring 8 op een diepte van 45 cm. De BC-horizont werd geïdentificeerd op een respectievelijke diepte van 60 en 85 cm in boring 10 en 13.

- *Kan dit niveau gedateerd worden?*

Op basis van de boorbeschrijvingen kon dit niveau niet gedateerd worden.

- *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*

De intacte Bts- of BC-horizonten ter hoogte van verspreid gelegen boring 8, 10 en 13 kunnen wijzen op een steentijd potentieel in de oostelijk gesitueerde deelgebieden in het plangebied. In de westelijke deelgebieden ter hoogte van boring 2, 3 en 6 kunnen archeologische vondsten van latere periodes aanwezig zijn.

- *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

De Bts- of BC-horizont in boring 8, 10 en 13 hadden een gevlekt uiterlijk, en waren relatief goed bewaard en onverstoord.

- *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

In de oostelijke stapelzones, waar dus een mogelijk steentijdpotentieel aangetoond werd door een goed bewaarde Bts- en/of BC-horizont, wordt de teelaarde afgegraven. Daarvoor wordt eveneens met zware machines over het terrein gereden. Deze geplande werken kunnen dus mogelijk resten uit de steentijd verstoren.

In de westelijke stapelzones en de zone waar de nieuwe installatie komt, wordt eveneens de teelaarde afgegraven, en plaatselijk ook dieper gegraven. Mogelijk worden daar dus sporen uit de latere periodes (metaaltijden – nieuwste tijd) vergraven.

2.4 Besluit

2.4.1 Archeologische verwachting

Als gevolg van de diepe antropogene verstoring ten tijde van de bouw van de huizen en de omliggende verharding, is de intacte bodemopbouw volledig afgegraven en/of opgenomen in de ophogingspakketten ter hoogte van boring 4 en 5. De verstoring lag hier in het plangebied rechtstreeks op de fluviatiele zandige moederbodem. Het potentieel op kennisvermeerdering wordt hier daarom zeer laag geacht. De aanwezigheid van antropogene bewerkte lagen wees hier op een diepe verstoring van het terrein waarbij sporen en vondsten zijn verdwenen of uit context zijn gebracht. Men kan dus uitsluiten dat archeologische resten ter hoogte van deze boorlocaties *in situ* aanwezig zijn.

De afwezigheid van een Bts- en BC-horizont ter hoogte van boring 2, 3 en 6 wezen op een zekere diepe antropogene bewerking van het terrein waarbij tenminste oppervlakkige sporen en vondsten (zoals steentijdvondsten) zijn verdwenen of uit context zijn gebracht. De kans om ruimtelijk intacte *in situ* vindplaatsen uit de steentijdperiode, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten, verbrand bot, enz. ... terug te vinden in het westelijk deelgebied is dus laag. Gezien de intacte onverstoorde bodemopbouw ter hoogte van boring 8 t/m 13 waar verspreid een intacte Bts- of BC-horizont werd gezien, wordt de kans om ruimtelijk intacte *in situ* vindplaatsen uit de steentijdperiode, die bestaan uit een strooiing van onder meer vuursteen, verbrande hazelnootfragmenten, verbrand bot, enz. ..., ter hoogte van deze boringen wel nog middelhoog geacht. Er worden in de oostelijke deelgebieden dus nog steentijdgevoelige zones verwacht.

Aangezien het bodemarchief ter hoogte van quasi alle boringen behalve boring 4 en 5 onverstoord gebleven is, wordt de kans op het treffen van archeologische artefacten en sporen bij geplande bodemingrepen hoog geacht. Bovendien zijn in de directe en ruimere omgeving van het plangebied verschillende archeologische waarden (Romeinse tijden, middeleeuwen, Nieuwe Tijden) gekend. Ook dankzij de nabijheid van een waterloop was de locatie van het plangebied mogelijk erg interessant voor bewoning en andere activiteiten in het verleden. Op basis van een archeologische analyse en het landschappelijk bodemonderzoek kan er besloten worden dat er onroerende structuren en roerende elementen in de vorm van artefacten uit de steentijd en sporen tot en met de nieuwe tijden verwacht worden binnen het plangebied.

2.4.2 Noodzaak verder vooronderzoek

De doelstelling van het vooronderzoek – het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken – werd tijdens het bureauonderzoek niet gehaald. Er moet dan ook in eerste instantie worden overgegaan tot verder vooronderzoek.

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied aan de Molenweg te Winksele gelegen is op een archeologisch potentieel interessante locatie. Er kon een hoge verwachting opgesteld worden voor de aanwezigheid van intacte archeologische resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Op de historische kaarten uit de 17^{de}-18^{de} eeuw en de orthofoto's uit 1971-2017 is te zien dat het plangebied lange tijd uit agrarisch gebied bestaat. In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw is het echter bebouwd geraakt.

Mogelijk hebben deze gebouwen en infrastructuurwerken de bodem reeds verstoord. Een sleuvenonderzoek op het noordwestelijke deel van het plangebied en ten noorden wees namelijk uit dat grote delen van het terrein reeds verstoord waren. Of dit voor de rest van het plangebied ook het geval is, en in welke mate, is echter niet bekend.

Aangezien de bebouwing redelijk versnipperd is, en het in vele gevallen om eerder ondiepe verstoringen gaat, is de kans dat de reeds bestaande verstoringen nog geen impact gehad hebben op het potentieel aanwezige (dieperliggende) erfgoed en dat archeologische resten dus nog aanwezig zijn in het bomenarchief. Dit gecombineerd met het hoge potentieel op kennisvermeerdering, maakt dat verder onderzoek binnen het plangebied noodzakelijk is.

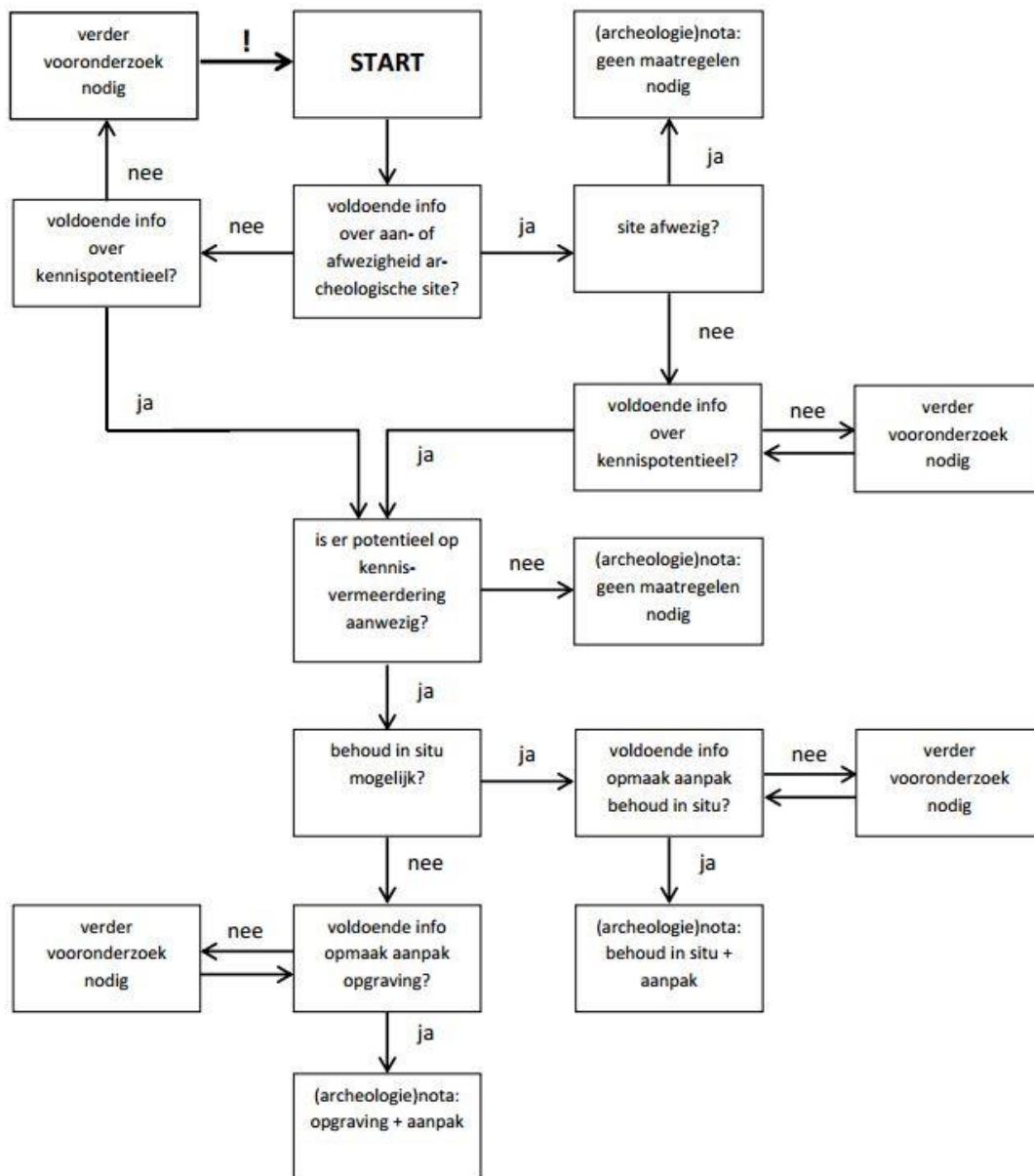
Verder vooronderzoek is voor dit project dus onvermijdelijk. Dit in de vorm van archeologische boringen en proefsleuven. Op die manier kan uitgemaakt worden of en in welke zones de bodem reeds verstoord is, en of het wenselijk is om verder onderzoek uit te voeren in de vorm van een opgraving of verder steentijdonderzoek.

Dit gemotiveerd advies wordt tevens bevestigd door de beslissingsboom C.G.P.5.2 (Figuur 49):

- Is er voldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site? **NEE**
- Is er voldoende info over het kennispotentieel? **JA**
- Is er potentieel op kennisvermeerdering? **JA**
- Behoud in situ mogelijk? **NEE**
- Voldoende info opmaak aanpak opgraving? **NEE**

⇒ **Verder vooronderzoek nodig**

Conclusie: Een archeologisch booronderzoek en proefsleuven is de aangewezen methode binnen het vooronderzoek met ingreep in de bodem.



Figuur 49: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁴⁷

⁴⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017, fig.3.

3 Samenvatting

Op 24 oktober 2018 is door BAAC Vlaanderen bvba een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Molenweg te Winksele. Op basis van de gegevens van het bureauonderzoek was reeds een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de steentijden en latere periodes. Recente werken in verband met het bestaande compressiestation op het terrein, konden echter de bodem reeds gedeeltelijk verstoord hebben.

In de landschappelijke boringen was echter zichtbaar dat de bodem grotendeels onverstoord was. In de oostelijke zones is zelfs een verhoogde kans op resten uit de steentijden waargenomen.

Aangezien er bij verder onderzoek zeker potentieel op kenniswinst is en de onderzoeksdoelstellingen zoals vooropgesteld in de archeologienota nog niet bereikt zijn, adviseert BAAC Vlaanderen bvba verder vervolgonderzoek in de vorm van archeologische boringen en een proefsleuvenonderzoek. Deze dienen uitgevoerd te worden zoals beschreven in het Programma van Maatregelen.

4 Lijsten

4.1 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart (digitaal, 1:3.500, 22/11/2018).	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)(digitaal, 1:2000, 22/11/2018).	3
Figuur 3: Plangebied weergegeven op orthofoto (digitaal, 1:2000, 22/11/2018).	4
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto (digitaal, 1:2000, 22/11/2018).	8
Figuur 5: Plangebied met geplande ingrepen en GGA op de orthofoto (digitaal, 1:2000, 26/11/2018).	9
Figuur 6: Doorsnede technisch gebouw installatie (rode zone).	10
Figuur 7: Op de doorsnede kan een inschatting gemaakt worden van de dieptes van de geplande leidingen (blauwe zone).	10
Figuur 8: Plangebied en waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)(digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).	14
Figuur 9: Plangebied en hoogteprofielen op het DHM (digitaal, 1:2000, 27/11/2018).	15
Figuur 10: Hoogteverloop terrein.	16
Figuur 11: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).	19
Figuur 12: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000 (digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).	20
Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:50.000 (digitaal, 1:20.000, 27/11/2018).	21
Figuur 14: Kenmerken van de quartairgeologische kaart betreffende het plangebied.	22
Figuur 15: Legende bij de quartairgeologische kaart schaal 1:50000.	23
Figuur 16: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen (digitaal, 1:10.000, 27/11/2018).	24
Figuur 17: Plangebied op de Villaretkaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).	28
Figuur 18: Plangebied op de Ferrariskaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).	29
Figuur 19: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).	30
Figuur 20: Plangebied op de Poppkaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).	31
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart (digitaal, 1:8000, 27/11/2018).	32
Figuur 22: Plangebied weergegeven op de topografische kaart van 1930-1950 (digitaal, 1:6000, 11-12-2018).	33
Figuur 23: Het plangebied weergegeven op de orthofoto uit 1971 (digitaal, 1:2000, 18/11/2018).	34
Figuur 24: Het plangebied weergegeven op de orthofoto uit 1990 (digitaal, 1:2000, 28/11/2018).	35
Figuur 25: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart (digitaal, 1:6000, 28/11/2018).	38
Figuur 26: Proefsleuvenonderzoek Studiebureau Archeologie aan de Molenweg.	40
Figuur 27: Synthesekaart.	42
Figuur 28: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.	45
Figuur 29: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als braakliggend terrein ter hoogte van boring 1 en 2, gezien vanuit het noorden.	47
Figuur 30: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als braakliggend terrein ter hoogte van boring 3 en 4, gezien vanuit het zuidoosten.	47
Figuur 31: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als perceel met verharde oprit, woning en tuin, ter hoogte van boring 5, gezien vanuit het zuiden.	48
Figuur 32: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als perceel met verharde oprit, woning en tuin, ter hoogte van boring 6, gezien vanuit het noorden.	48
Figuur 33: Zicht op het westelijk plangebied ingericht als oprit met hagen ter hoogte van boring 7, gezien vanuit het zuiden.	48
Figuur 34: Zicht op het oostelijk plangebied ingericht als akkerveld ter hoogte van boring 8, 9 en 10, gezien vanuit het noorden.	49
Figuur 35: Zicht op het oostelijk plangebied ingericht als grasveld voor paarden en schapen ter hoogte van boring 11, 12 en 13, gezien vanuit het noorden.	49
Figuur 36: Situering van de landschappelijke boringen op het GRB.	51
Figuur 37: Boring 1 van 0 (links) naar 70 cm (rechts) beneden het maaiveld.	54
Figuur 38: Boring 2 van 0 (linksonder) naar 200 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.	54
Figuur 39: Boring 3 van 0 (linksonder) naar 200 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.	54
Figuur 40: Boring 5 van 0 (linksonder) naar 200 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.	55
Figuur 41: Boring 6 van 0 (linksonder) naar 185 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.	55
Figuur 42: Boring 8 van 0 (linksboven) naar 185 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	55
Figuur 43: Boring 9 van 0 (linksonder) naar 170 cm (rechtsboven) beneden het maaiveld.	56

Figuur 44: Boring 10 van 0 (linksboven) naar 170 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	56
Figuur 45: Boring 11 van 0 (rechtsboven) naar 170 cm (linksonder) beneden het maaiveld.	57
Figuur 46: Boring 12 van 0 (linksboven) naar 200 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	57
Figuur 47: Boring 13 van 0 (linksboven) naar 200 cm (rechtsonder) beneden het maaiveld.	58
Figuur 48: Synthesepan: Aardkundige variaties van de landschappelijke boringen geprojecteerd op het DHM en GRB.	59
Figuur 49: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.	65

4.2 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.	36
---	----

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGIV, 2018a. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018b. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018c. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Orthofotomozaïk, middenschallig, zomeropnamen, kleur, 2016, Vlaanderen.

AGIV, 2018d. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

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

BOGEMANS, F., 2007. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart: Kaartblad 29 Kortrijk*, Vrije Universiteit Brussel.

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

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

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

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

DRIESEN, P., 2012. *Het archeologisch onderzoek in het kader van de DN1000 aardgasvervoersleiding VTN2. Lot 1 en 2: Deeltraject Opwijk-Voeren, Sint-Truiden, 52-53*,

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854).

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2018. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

STEENHOUDT, M., 2010. *Archeo-rapport 49. Het archeologisch vooronderzoek aan de Molenweg te Winksele.*

6 Bijlagen

6.1 Bouwplannen

6.2 Doorsnedes

6.3 Boorlijsten

6.4 Boorbeschrijvingen