Rapporten All-Archeo bvba 490

Archeologienota
Ruisbroek (Puurs) –
Gebroeders Van Benedenlaan

Jordi Bruggeman en Vincent Smet

Temse
2017

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2017/12.807/155

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
2 Verslag resultaten bureauonderzoek 5
2.1 Administratieve gegevens 5
2.2 Archeologische voorkennis 8
2.3 Onderzoeksopdracht 8
2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden 8
2.3.2 Beschrijving geplande werken 8
2.3.3 Werkwijze 16
2.4 Assessmentrapport 16
2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied 16
2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied 22
2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader 28
2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese 31
2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek 32
3 Samenvatting 33
4 Bibliografie 34
4.1 Publicaties 34
4.2 Websites 34
5 Bijlagen 35
5.1 Archeologische periodes 35
5.2 Plannenlijst 35
5.3 Fotolijst 36

1 Inleiding

Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,[1] zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.[2]

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

Hierbij willen we Dirk Binon hartelijk bedanken voor het aanleveren van enkele historische kaarten die nuttig geweest zijn voor de analyse van het archeologisch potentieel voor de nieuwe en de nieuwste tijd.

[1] https://geo.onroerenderfgoed.be
[2] https://geo.onroerenderfgoed.be

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2017D69

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Puurs, Ruisbroek, Gebroeders Van Benedenlaan en Moerplein, Moerhoek

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 146524, 196456
- 146567, 196359
- 146585, 196365
- 146634, 196495

Kadastraal plan:

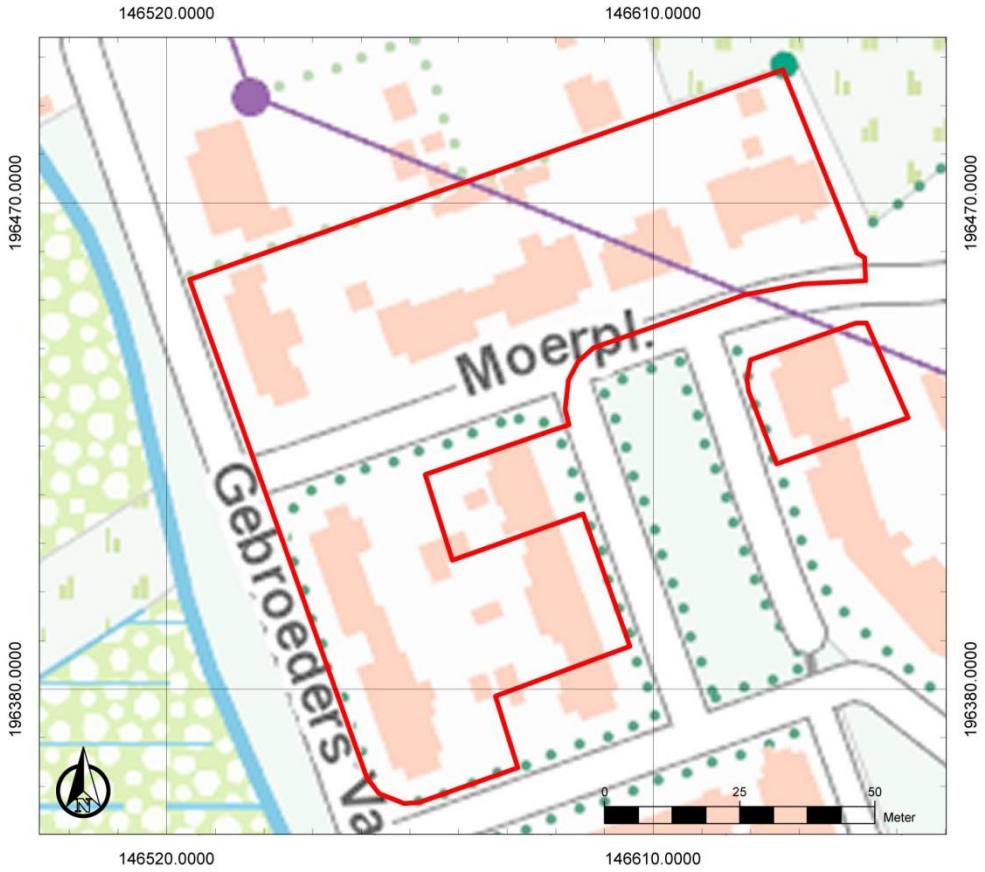


Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Kadastrale percelen: Ruisbroek, Afdeling 2, sectie C, nummers 197a, 197b, 197c3, 197d3, 197e, 197e3, 197f, 197f2, 197g, 197g2, 197h, 197h2, 197k, 197k2, 197l, 197m2, 197n2, 197p2, 197r, 197r2, 197s, 197s2, 197p2

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 7817 m²

Topografische kaart:

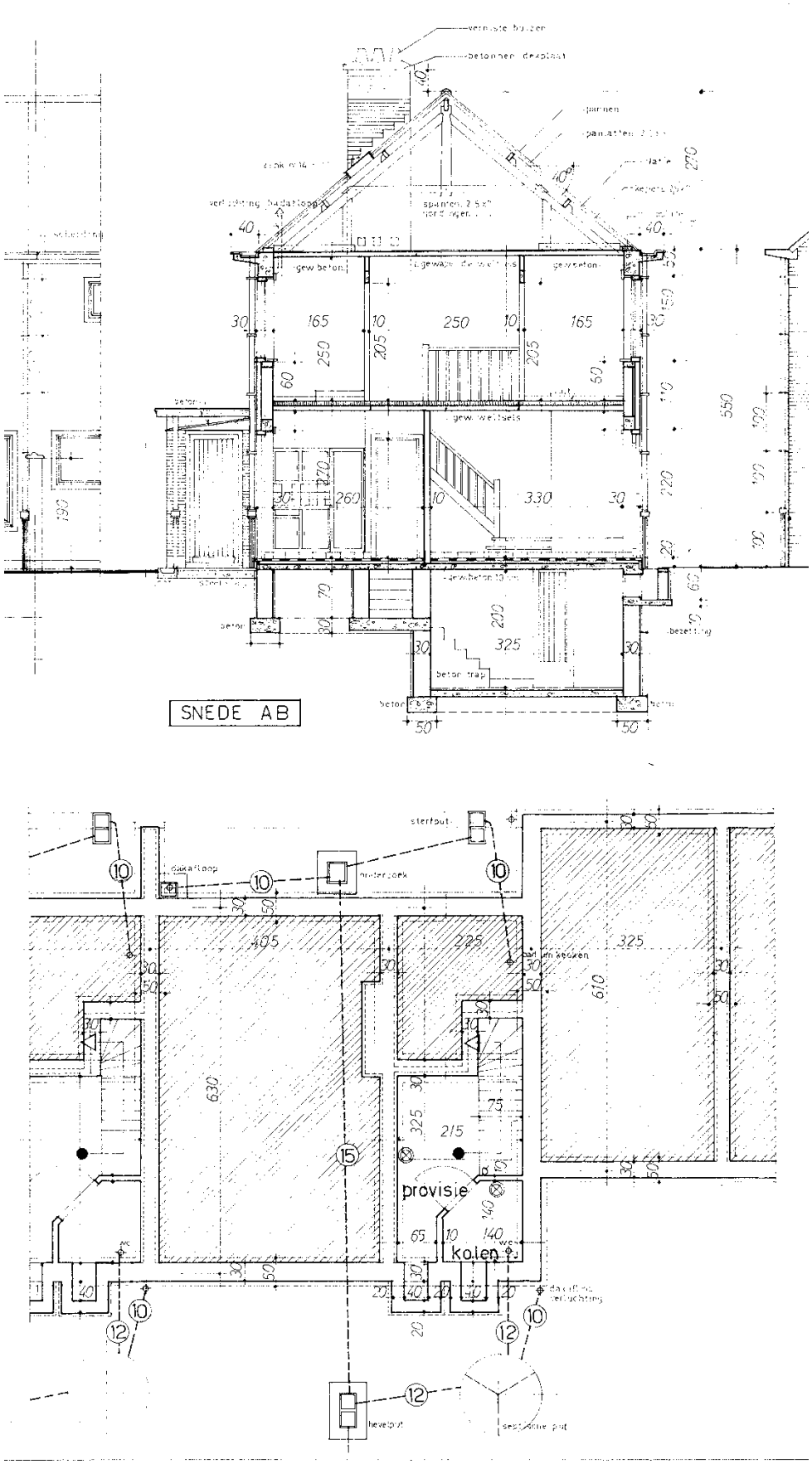


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.dov.vlaanderen.be)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 13/04/2017 – 03/10/2017

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, middeleeuwen, nieuwe tijd, nieuwste tijd, akkerland, grasland

Verstoorde zones: de bestaande bebouwing en weginfrastructuur zal reeds een negatieve impact gehad hebben op de bovenzijde van het bodemarchief, wat de bovenzijde van het bodemarchief betreft. Op een dieper niveau hebben riolering, septische putten en kelders onder de woningen reeds een verstoring van het bodemarchief veroorzaakt. De funderingen van de woningen kennen een verstoringsdiepte van ca. 1,00 m en de kelders kennen een verstoringsdiepte van ca. 2,40 m. Van de andere verstoringen is de precieze diepte niet gekend.



Figuur 3: Snede en kelderpolan bestaande woningen (1964)

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken ter hoogte van het onderzoeksterrein werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

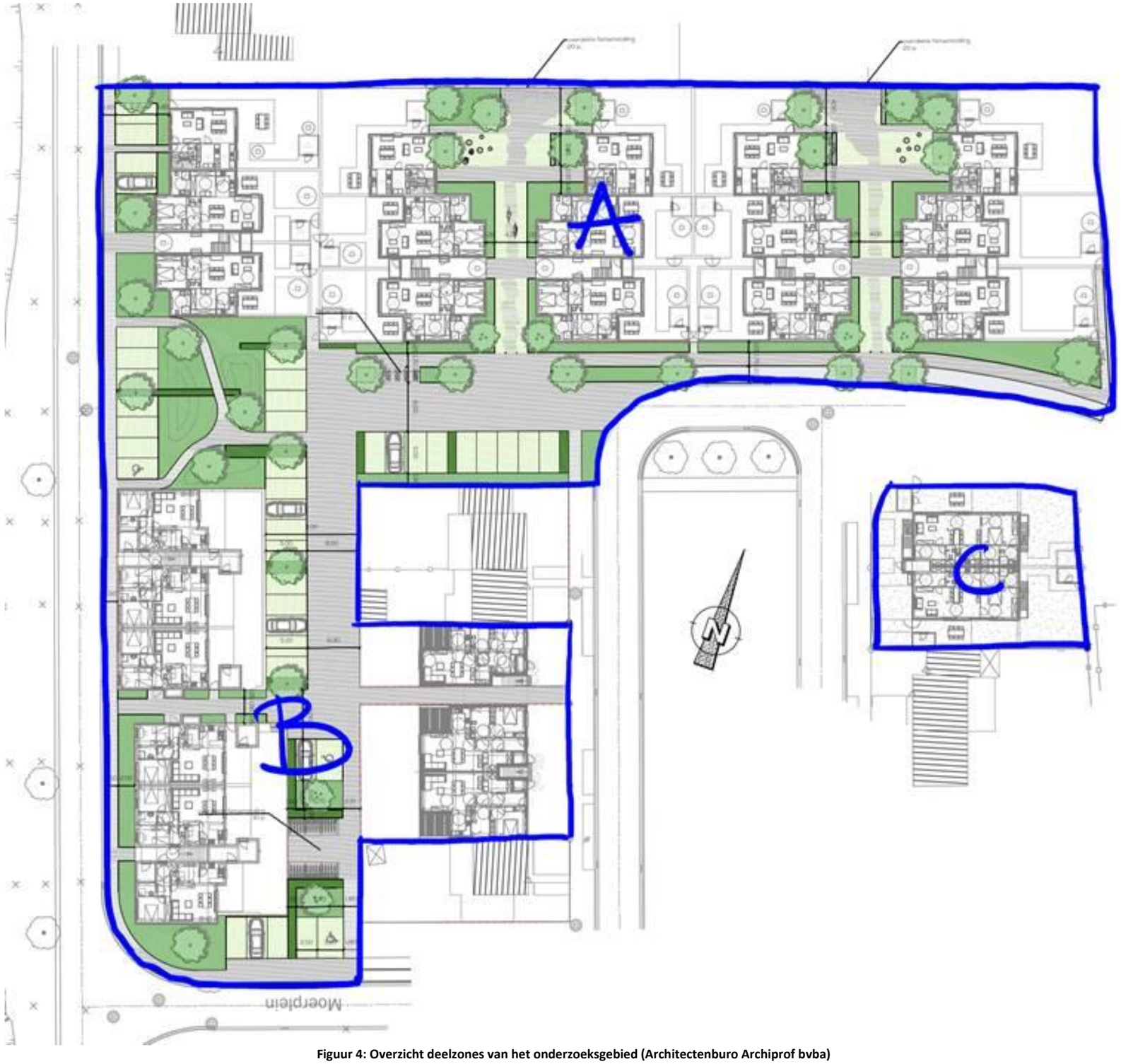
Randvoorwaarden: er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

2.3.2 Beschrijving geplande werken

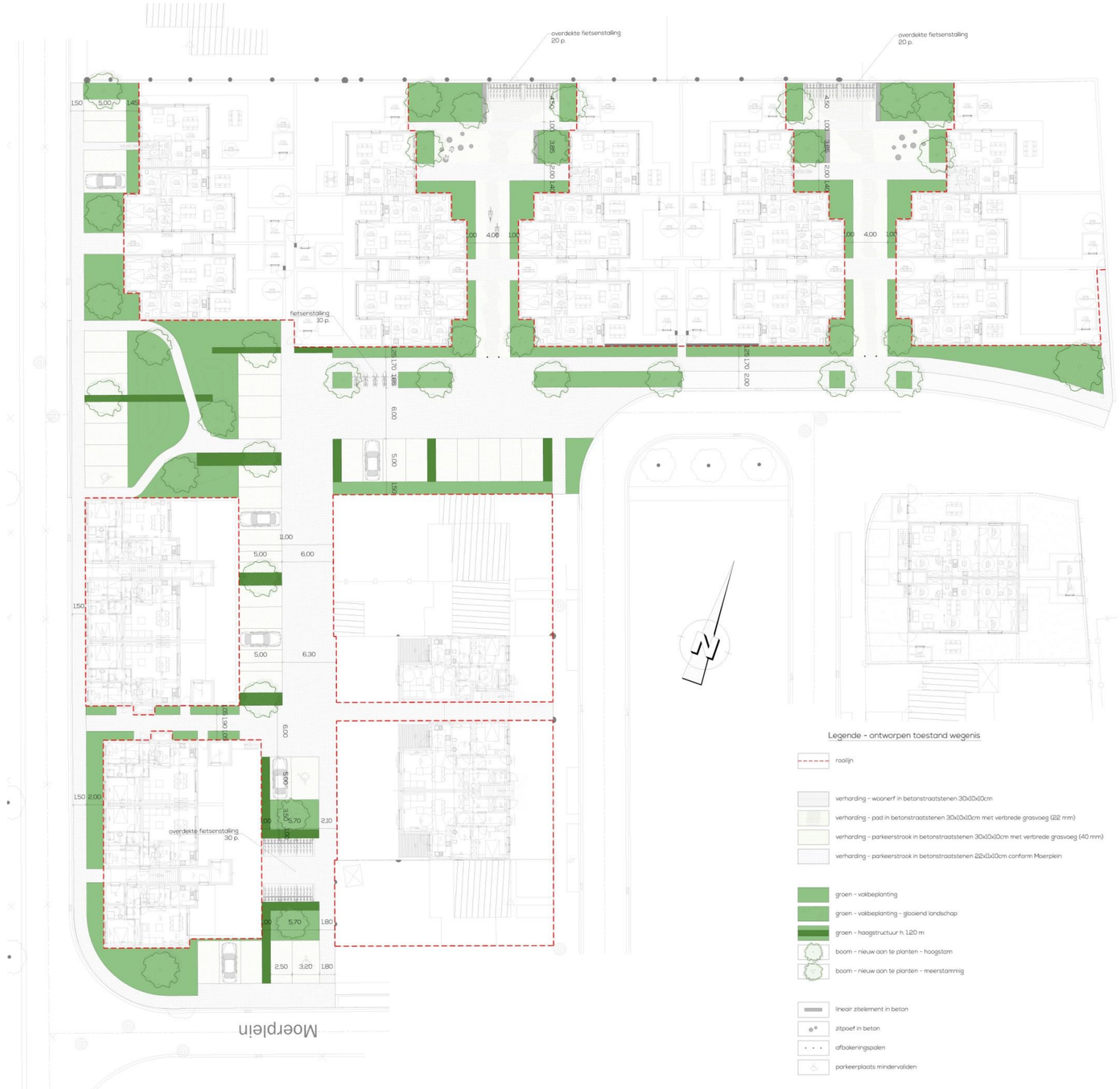
Op het terrein worden de woningen gesloopt en vervangen door nieuwe exemplaren. Omdat de ruimte beperkt is, wordt gewerkt met wooneenheden boven elkaar, bereikbaar via een buitentrap. Het project omvat drie deelzones (Figuur 4), zones A, B en C (Figuur 5, Figuur 6, Figuur 9 en Figuur 10).

De nieuwe gebouwen worden niet onderkelderd. De fundering bestaat uit putten en funderingsbalken. De funderingsputten hebben een diepte van ca. 6 m. De bovenzijde van de betonnen vloerplaat bevindt zich op ca. 14 à 22 cm onder het maaiveld. De betonplaat heeft een dikte van ca. 17 cm. De bovenzijde van de vloerplaat van de nieuwe gebouwen komt circa 5 cm dieper te liggen dan het huidige maaiveldniveau. De betonplaat zal een dikte krijgen van ca. 20 cm. De funderingssleuven zullen uitgegraven worden tot ca. 90 cm diepte (naargelang locatie) onder het huidige maaiveld. Rondom de gebouwen komt verharding te liggen en de tuinzones worden aangelegd. De omgevingswerken zullen een verstoringsdiepte hebben van ca. 30 à 50 cm.

De afvoer van regenwater verloopt via een regenwaterput, ter hoogte van het middengebied (zone B). De regenwaterput heeft een verstoringsdiepte van ca. 2,20 m onder het maaiveld. Het fecaal water wordt afgevoerd via sceptische putten. Ze hebben een verstoringsdiepte van ca. 1,60 m. Er worden geen significante wijzigingen aan het terreinprofiel voorzien.



Figuur 4: Overzicht deelzones van het onderzoeksgebied (Architectenburo Archiprof bvba)



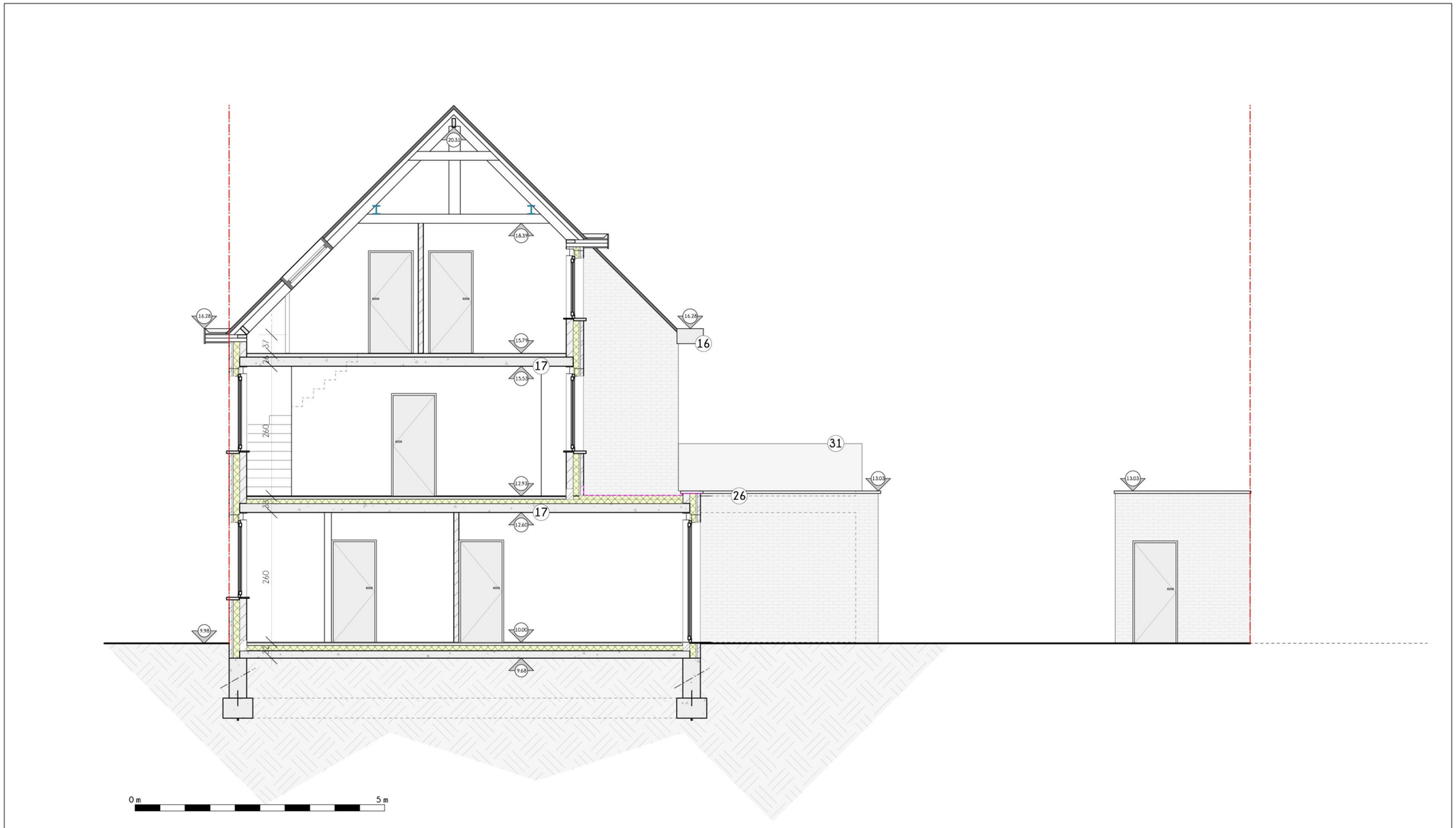
Figuur 5: Inplantingsplan woningen en omgevingsaanleg (Evolta)

ARCHITECTENBURO ARCHIPROF
SINT-KATHARINASTRAAT 70A
2870 RUISBROEK (PUURS)
03/860 20 30
info@archiprof.be
14 JULI 2016

MOERPLEIN - DEELPROJECT A - DOORSNEDE - SCHAAL 1/50



Figuur 6: Doorsnede woning zone A (Architectenburo Archiprof bvba)



BA_47WONINGEN_S_N_1
SNEDE

ARCHITECTENBURO ARCHIPROF BVBA
ST.KATHARINASTRAAT 70A
2870 RUISBROEK/PUURS
TEL 03/860.20.30
FAX 03/860.20.31
ignace@archiprof.be
www.archiprof.be

ARCHITECTENBUREAU
DE WACHTER STEFAN BVBA
ROBERT VERBELENSTRAAT 16
2870 PUURS
TEL 03/899.14.72
FAX 03/899.24.72
architectenbureau.s.dewachter@skynet.be

PLANNUMMER 8

DOSSIERNUMMER RENOVATIE/1729

BOUWHEER EIGEN WONING
PALINGSTRAAT 48 BUS 101
2870 PUURS

BOUWPLAATS MOERPLEIN
GEBR. VAN BENEDENLAAN
DEELPROJECT B - 6 WONINGEN
2870 PUURS
PROVINCIE ANTWERPEN

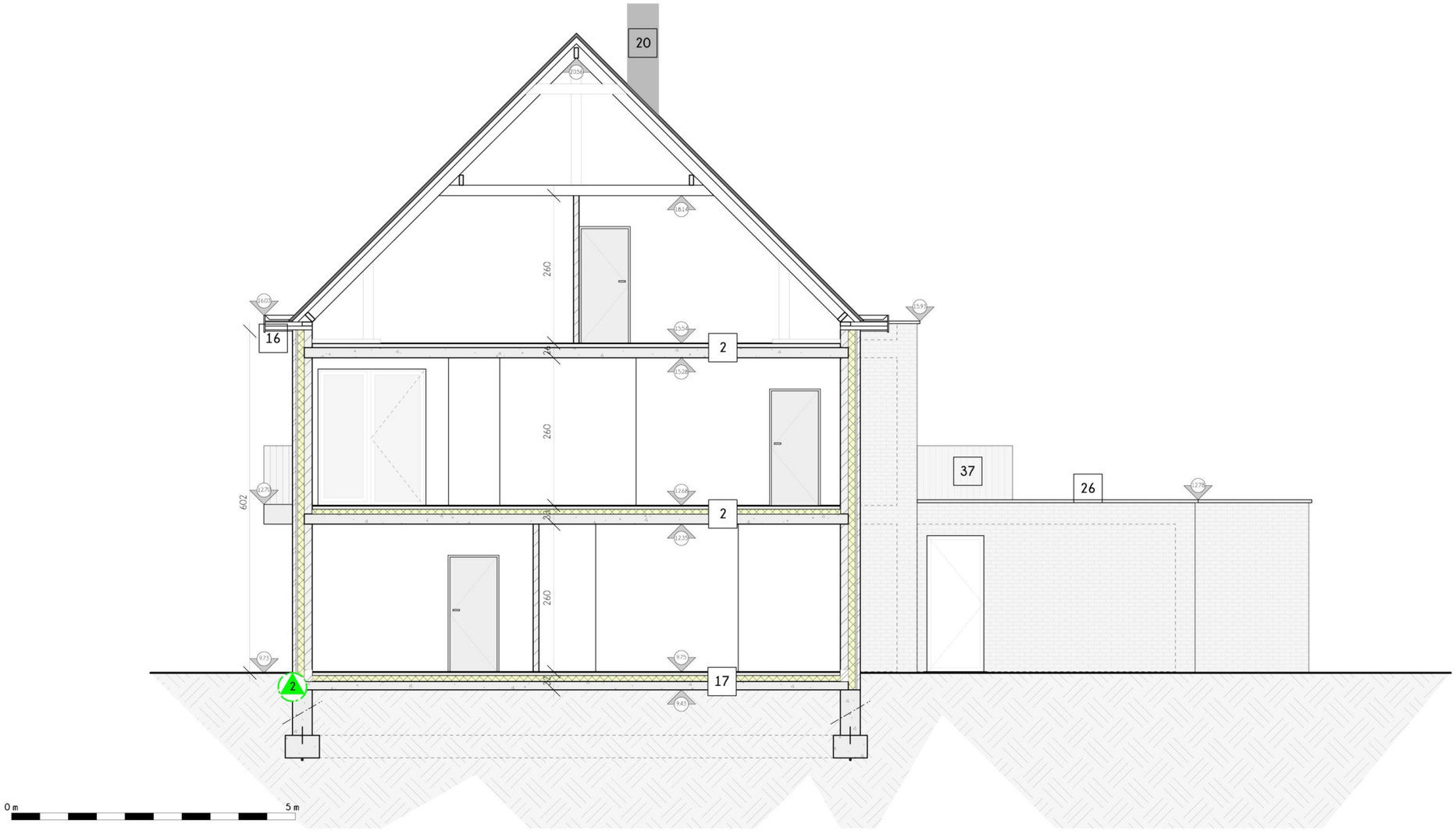
DATUM 29 SEPTEMBER 2017

SCHAAL 1/50

KADASTER

GETEKEND SDW + MJ

Figuur 7: Doorsnede woning zone B/C (Architectenbureau Dewachter Stefan bvba en Architectenburo Archipro bvba)



BA_47WONINGEN_S_N_2
DOORSNEDE

ARCHITECTENBURO ARCHIPROF BVBA
ST.KATHARINASTRAAT 70A
2870 RUISBROEK/PUURS
TEL 03/860.20.30
ignace@archiprof.be
www.archiprof.be

ARCHITECTENBUREAU
DE WACHTER STEFAN BVBA
ROBERT VERBELENSTRAAT 16
2870 PUURS
TEL 03/899.14.72
FAX 03/899.24.72
architectenbureaus.dewachter@skynet.be

PLANNUMMER
33

DOSSIERNUMMER
RENOVATIE/1729

BOUWHEER
EIGEN WONING
PALINGSTRAAT 48 BUS 101
2870 PUURS

BOUWPLAATS
MOERPLEIN
GEBR. VAN BENEDENLAAN
DEELPROJECT B - 12 WONINGEN
2870 PUURS
PROVINCIE ANTWERPEN

DATUM
29 SEPTEMBER 2017

SCHAAL
1/50

KADASTER

GETEKEND
SDW / MJ / FDB

Figuur 8: Doorsnede woning zone B/C (Architectenbureau Dewachter Stefan bvba en Architectenburo Archipro bvba)



Figuur 9: Gelijkvloers woningen zone B (Architectenburo Archiprof bvba)



ARCHITECTEN

ARCHITECTENBUREAU DEWACHTER STEFAN BVBA
STEFAN DEWACHTER
ROBERT VERBELENSTRAAT 16
2870 PUURS
TEL 03/899 14 72 FAX 03/899 24 72

ARCHITECTENBURO ARCHIPRO BVBA
IGNACE VAN GOETHEM
ST. KATHARINASTRAAT 70A
2870 RUISBROEK/PUURS
TEL 03/860 20 30 FAX 03/860 20 31

PROJECT

ONTWIKKELING PROJECTEN MOERPLEIN - GEBR. VAN BENEDENLAAN
DEELPROJECT B. **GELIJKVLOERS**
SCHAAL 1/100
20 FEBRUARI 2017

Figuur 10: Gelijkvloers woningen zone C (Architectenburo Archiprof bvba)

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart is niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is gegeorefereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778), de Atlas de la Commune de Puers van Gigault (1807), het primitief plan van het kadaster (1830-1834), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van P.-C. Popp (1842-1879) worden vijf momentopnames bekeken, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief. Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

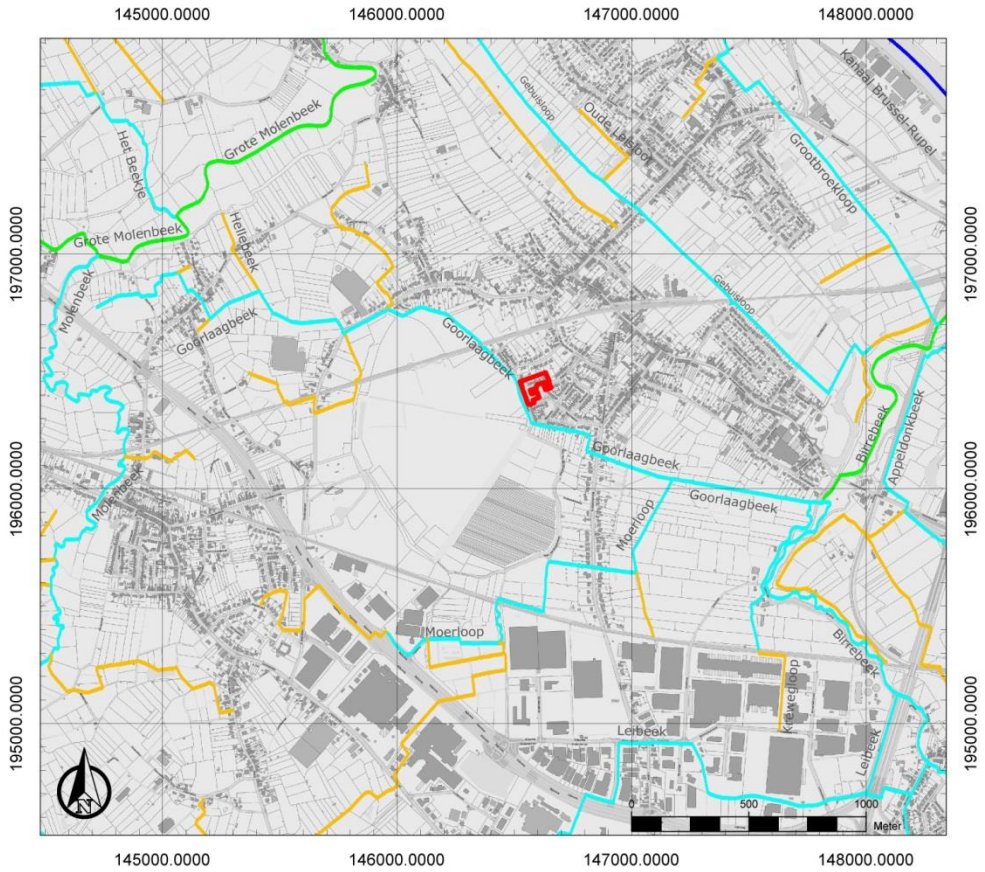
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

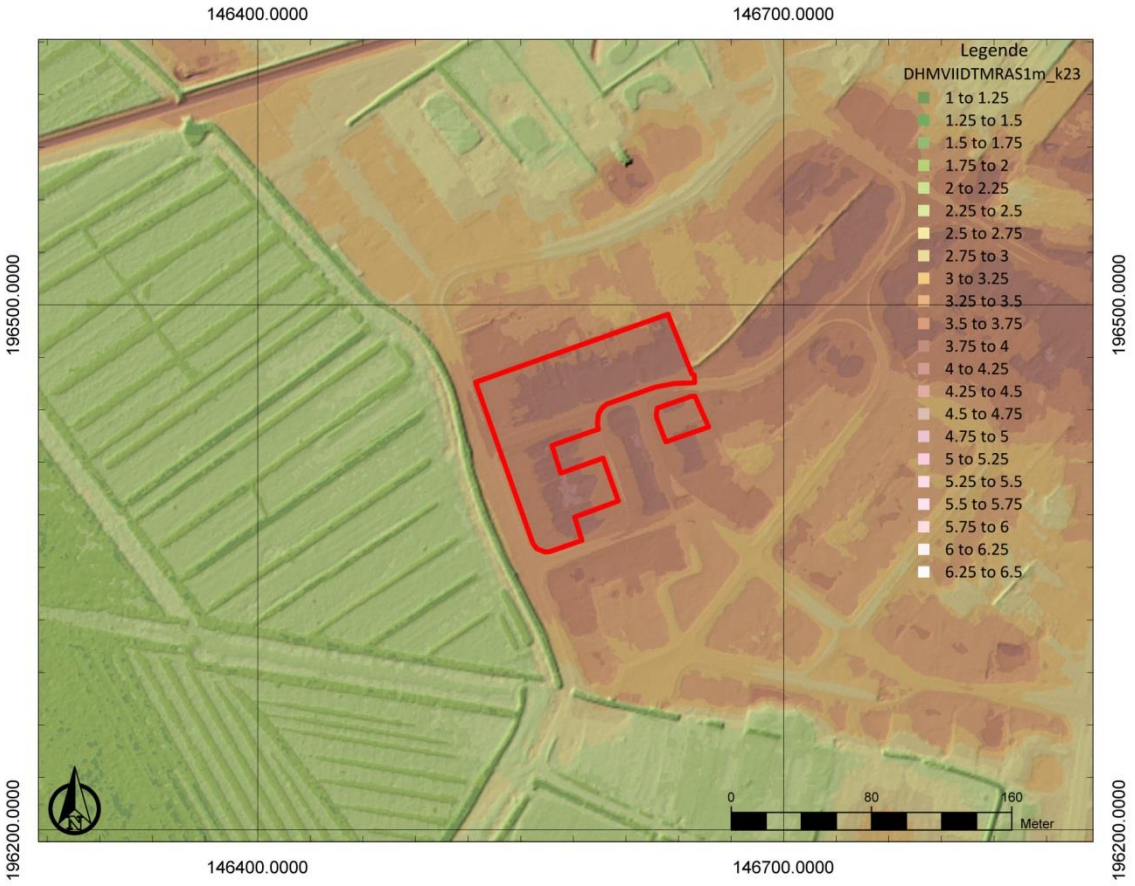
Het onderzoeksgebied is net ten zuiden gelegen van het gehucht Sauvegarde, deel van het ca. 1,1 km ten noordoosten gelegen Ruisbroek. Het onderzoeksgebied wordt doorsneden door het Moerplein en grenst er aan de oostzijde en zuidoostzijde aan (Figuur 11). De zuidwestzijde sluit aan op de Gebroeders van Benedenlaan. Volgens het gewestplan maakt het onderzoeksgebied deel uit van de woongebieden. Hydrografisch maakt het deel uit van het Beneden-Scheldebekken. Het sluit in het zuidwesten aan op de Goorlaagbeek (Figuur 12). Deze mondt in het zuidoosten uit in de Birrebeek, die op zijn beurt in de Rupel uitmondt. Ook de ten noordwesten gelegen Grote Molenbeek (de Vliet) mondt uit in de Rupel.



Figuur 11: Luchtfoto van 2016 met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.geopunt.be/kaart)



Figuur 12: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://www.geopunt.be/kaart)



Figuur 13: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied

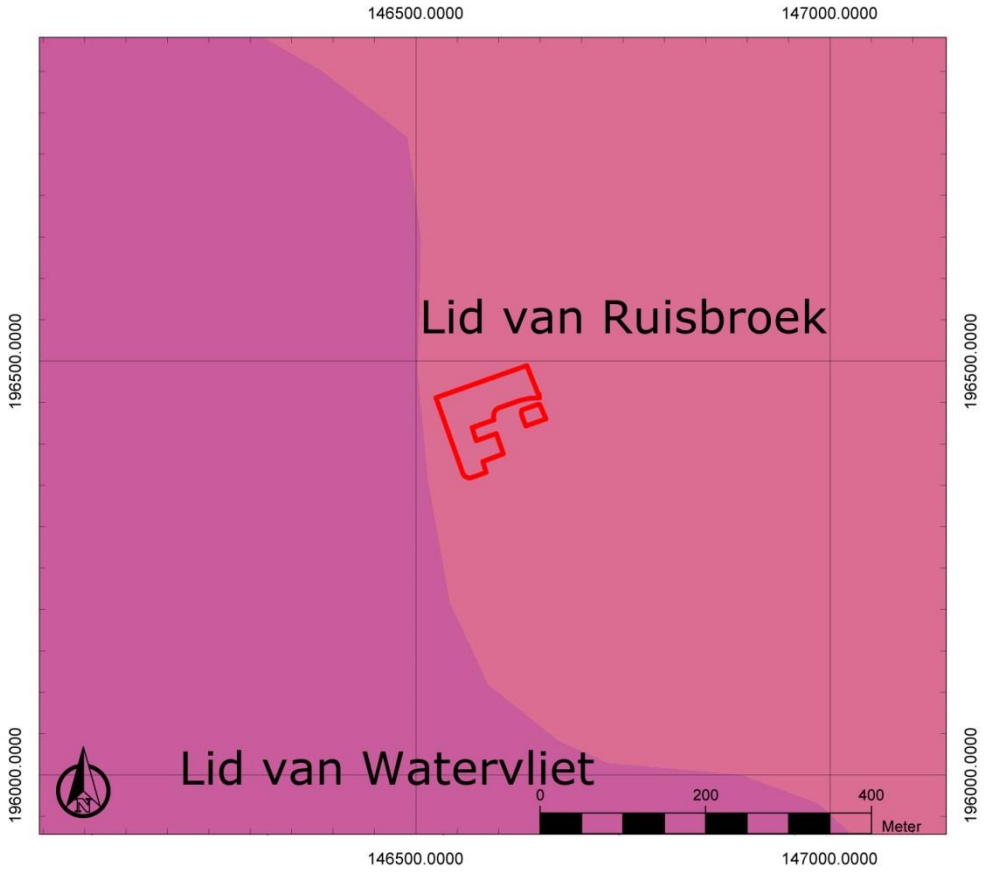


Figuur 14: Hoogteverloop van noordwest naar zuidoost (www.geopunt.be/kaart)

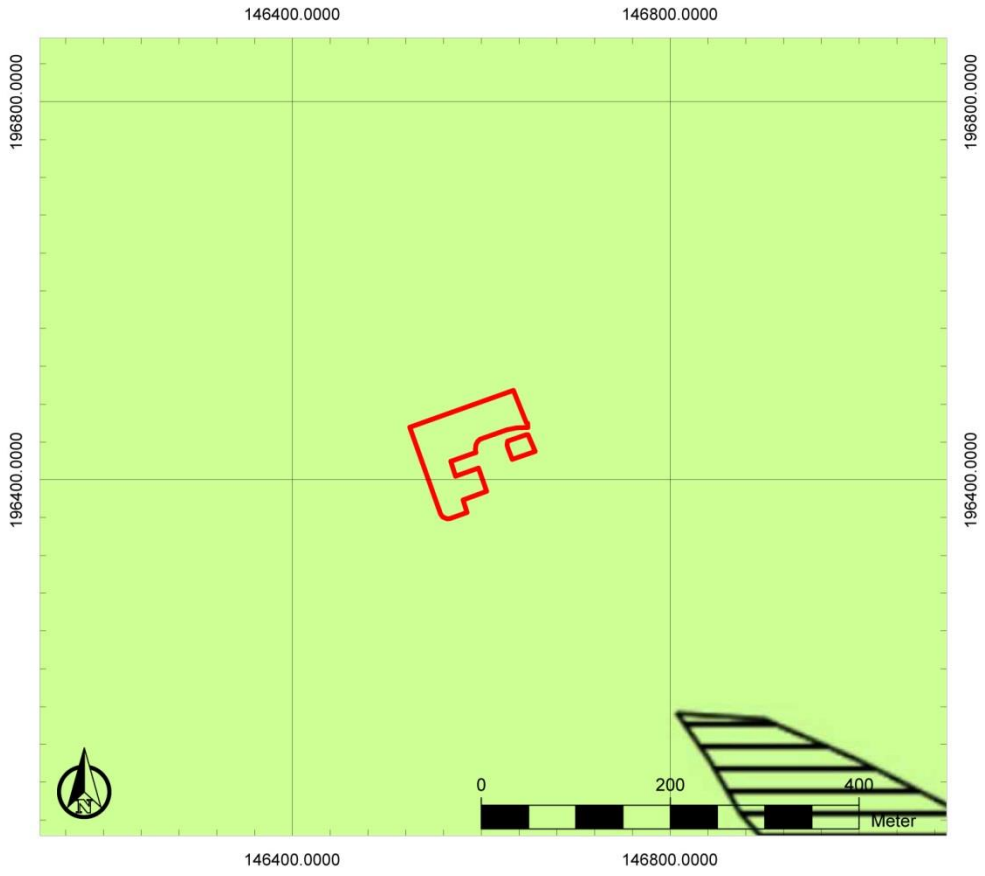
Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrale deel van Klein-Brabant, op de zuidwestelijke rand van een noordoost-zuidwest georiënteerde (stuif)zandrug. Deze volgt de oriëntatie van de ten oosten gelegen Rupel. De zandrug ligt in het verlengde van de stuifzandrug van Hingene tot Hingene-Wintam.[3] Het onderzoeksgebied zelf is relatief vlak met een hoogte tussen ca. 3,3 m en ca. 4,1 m TAW (Figuur 13 en Figuur 14). Ten zuidwesten sluit een depressie aan. Het gaat om het Moer, één van de drie grote moerassige laagten in Klein Brabant. Vroeger deed het dienst als turfwinningsgebied, maar in de 17de eeuw werd de huidige structuur gecreëerd door het opwerpen van dijken, het graven van grachten en het beplanten van de dijken met hakhout.[4]

[3] Van Den Bussche/Boon 1981, 247-248

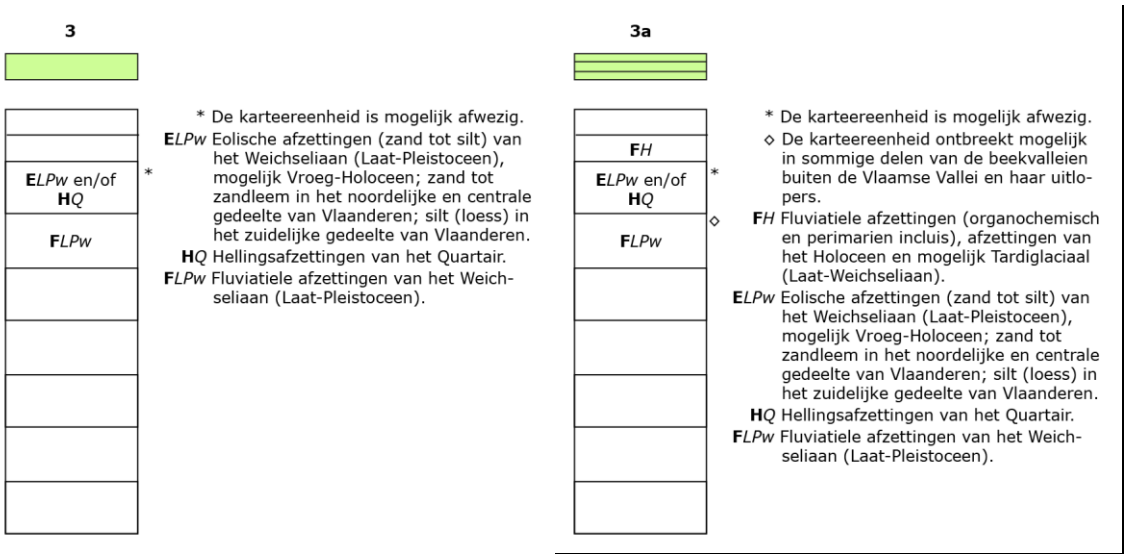
[4] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Hof van Coolhem en Het Moer bij Kalfort, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135045 (geraadpleegd op 28 april 2017).



Figuur 15: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 16: Quartairgeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



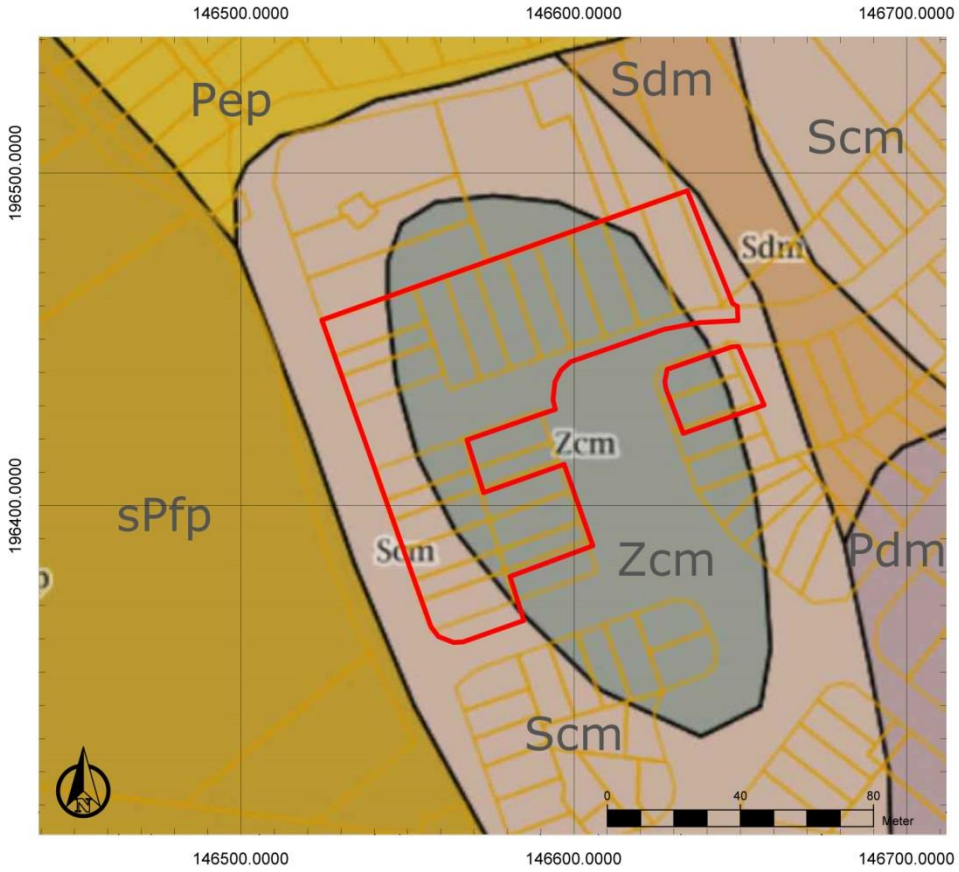
Figuur 17: Legende bij de quartairgeologische kaart (www.geopunt.be)

De tertiaire ondergrond (Figuur 15) bestaat uit het Lid van Ruisbroek en wordt gekenmerkt door licht groengrijs tot grijsbruin zand dat sterk fossielhoudend is, soms met grote oesterschelpen. Op beperkte afstand ten westen is het Lid van Watervliet gesitueerd. Dit wordt gekenmerkt door donkergroene klei die zandhoudend is.[5] De quartairgeologische kaart (Figuur 16) geeft aan dat ter hoogte van het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingafzettingen van het Quartair. Mogelijk zijn deze karteereenheden echter afwezig. Hieronder bevinden zich fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan.[6]

Volgens de bodemkaart (Figuur 18) wordt het centrale deel van het onderzoeksgebied ingenomen door een matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Zcm). In het noordoosten en zuidwesten is een matig droge, lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Scm) aanwezig. Net ten oosten van het terrein bevindt zich een matig natte, lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont (Sdm). Op beperkte afstand ten westen van het terrein bevindt zich een zeer natte, licht zandleembodem zonder profielontwikkeling (sPfp). Deze kan geassocieerd worden met de hoger vermelde depressie 'het Moer'.

De aanwezigheid van een dikke antropogene humus A horizont ter hoogte van het onderzoeksgebied wijst mogelijk op een goed bewaard bodemarchief. De antropogene horizont is waarschijnlijk een plaggenbodem, het restant van een systeem van bemesting waarbij mest uit de potstal vermengd met plaggen op de akkers werd gebracht. De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw en werd toegepast tot aan de industrialisering van de landbouw. De meeste plaggenbodems lijken pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. Plaggenbodems kunnen relatief dik zijn en bijgevolg een conserverende werking hebben voor het onderliggende bodemarchief, dat bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet meer geraakt wordt.[7]

[5] www.geopunt.be/kaart
[6] www.geopunt.be/kaart
[7] Bastiaens 1994, 83-86; van Doesburg *et al.* 2007, 150



Figuur 18: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 19: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Het onderzoeksgebied wordt volgens de bodemgebruikskaart in belangrijke mate ingenomen door gebouwen en verharding (autowegen en overig afgedekt) (Figuur 19). Verder zijn er zones aangeduid die begroeid zijn met gras, struiken en bomen.

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Afgaande op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden behoorde het onderzoeksgebied parochiaal (voor een groot deel) tot Puurs. het gebied ten oosten en ten zuidoosten behoorde tot de parochie Ruisbroek.

Volgens J. Verbesselt waren Puurs en Ruisbroek aanvankelijk het centrum van één van de grootste Karolingische domeinen in Brabant, dat in het begin van de 9de eeuw door Lodewijk de Vrome aan de Rijksabdij van Cornelimunster geschonken werd. Dit domein werd tussen het einde van de 11de en het begin van de 12de eeuw verworven door de heren van Grimbergen. De gronden verbrokkelden tijdens de 12de en 13de eeuw en kwamen in handen van voogden, lokale geslachten en de Sint-Bernardsabdij van Hemiksem. Deze laatste begon het oude domein te herstellen en zou tot het einde van de 18de eeuw de eigenaar van Puurs blijven. Bestuurlijk behoorde het gebied tijdens het Ancien Régime tot het hertogdom Brabant. Op gerechtelijk gebied echter was het, als oorspronkelijk bezit van een Rijksabdij en als schenking van de Roomse keizer, onafhankelijk van de hertogen van Brabant. Achtereenvolgens waren de abten van Cornelimunster en Sint-Bernards soevereine heren van Puurs. Vanaf de 13de eeuw zou men begonnen zijn met indijkingen en het ontginnen van nieuwe gronden. Dit zou echter zo'n geleidelijk proces zijn geweest, dat Puurs tot in de 18de eeuw haar oorspronkelijk heide- en boslandschap met moeren en donken behouden zou hebben.[8]

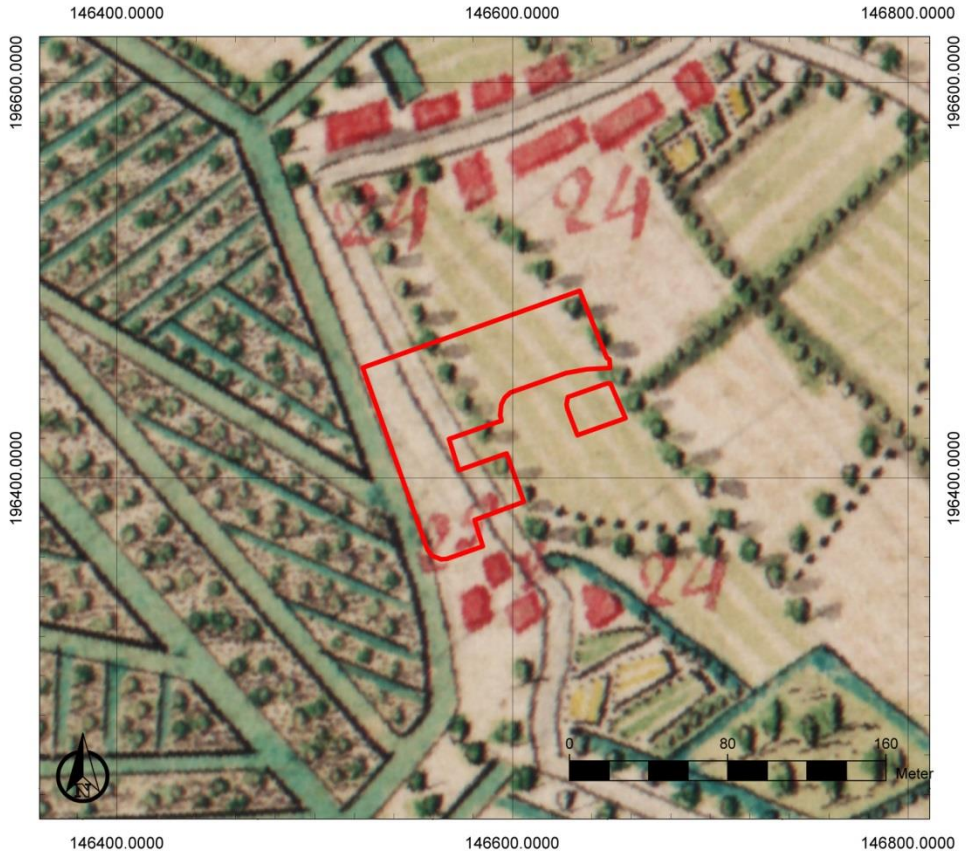
Ruisbroek, een deel van het Karolingische domein van Cornelimunster (zie hoger), vormde reeds vroeg - samen met Willebroek - een afzonderlijke heerlijkheid met eigen schepenbank, in het bezit van de Berthouts en hun erfgenamen. In 1190 werd het bij het Land van Rumst gevoegd, een feodale entiteit gecreëerd rond Hellegat, de belangrijkste Rupeloversteekplaats tot het ontstaan van Klein-Willebroek in het midden van 16de eeuw. Ruisbroek en Sauvegarde zijn gegroeid als straatdorpen aan de weg naar de Rupeloversteek (Hellegat). In 1560 werden Ruisbroek en Willebroek verkocht aan Melchior Schetz, in 1619 kwamen ze in het bezit van de familie de Ligne en in 1661 van Jan Helman, die Ruisbroek en Willebroek als afzonderlijke entiteiten naliet aan zijn zonen. Ruisbroek werd vervolgens in 1731 verkocht aan Frans Mosselmans en in 1738 aan de familie Lecocq, graven van Humbeek, waarvan het wapenschild als gemeentezegel werd overgenomen. De parochie, waarvan het benoemingsrecht in 1177 werd toegewezen aan het nonnenklooster van Nieuwenrode (Grimbergen), zou opklimmen tot de 11de eeuw. Een eeuw later kwam het benoemingsrecht tot aan de Franse Revolutie in handen van de abt van Grimbergen.[9]

Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgemaakt op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778) is te zien dat het onderzoeksgebied deels in gebruik is als akkerland (Figuur 20). Door onnauwkeurigheden in de kaart en de daaraan gerelateerde moeilijkheden bij het georefereren, dient de kaart in werkelijkheid verder naar het westen te liggen. Het lijkt er op, afgaande op jongere kaarten, dat het projectgebied volledig ten noordoosten van de weg (Gebroeders Van Benedenlaan) ligt en dus volledig in akkerland te situeren is. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het onderzoeksgebied. Op geringe afstand ten zuiden is er wel bebouwing.

---

[8] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Puurs, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120428 (geraadpleegd op 20 maart 2017).

[9] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Ruisbroek, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120431 (geraadpleegd op 2 mei 2017); http://users.skynet.be/dirkbinon/ruisbroek_sauvegarde/pagina%27s/ontstaan_van_de_parochie_1177.htm



Figuur 20: Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (1771-1778) met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Ten westen, aan de overzijde van de Gebroeders Van Benedenlaan, bevindt zich het domein van het hof van Coolhem met de moerassige depressie van het Moer (voor het landschappelijke aspect hiervan, zie 2.4.1). Eertijds was het een goed van het Cornelimunsterdomein. Het achtervoegsel "-hem" in de naam 'Coolhem' zou kunnen verwijzen naar een Frankische oorsprong. Deze verklaring is echter weinig waarschijnlijk. Een meer plausibele verklaring is dat het teruggaat op Keulen, een verwijzing naar de plaatselijke vertegenwoordiger van Cornelimunster.[10]

De kern van het domein gaat terug op een "motte". Volgens de bekende gegevens en in vergelijking met andere hoogmiddeleeuwse mottes, neemt J. Verbesselt aan dat deze motte uit de Karolingische tijd stamt.[11] G. Segers vermoedt dat ze pas in de 11de eeuw te dateren is.[12] De motte bevond zich aan de westzijde van huidige domein van het hof van Coolhem. Deze is circa 850 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied gelegen, gescheiden door het Moer. Vanaf omstreeks het midden van de 12de eeuw komt Coolhem in bezit van de familie Van Oyenbrugge. Het vormde een onafhankelijke heerlijkheid, wat het wellicht in de voorgaande eeuwen ook al was.[13] In 1470 werden de bewoningssite en Het Moer door de toenmalige eigenaar verkocht aan de Sint-Bernardusabdij van Hemiksem.[14] Na verwoesting van de abdij te Hemiksem in 1582 en 1583, was het klooster van 1590 tot 1616 hier gevestigd en werd de refugie verheven tot priorij en verder uitgebreid. In de jaren 1630 was Coolhem, residentie van de provisor van de abdij, opnieuw de tijdelijke verblijfplaats van de

[10] Segers 1999, 10
[11] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Domein en Hof van Coolhem, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2216 (geraadpleegd op 2 mei 2017)
[12] Segers 1999, 11
[13] Segers 1999, 12
[14] Segers 1999, 22

kloosterlingen van Hemiksem.[15] In 1796 werd de refugie opgeëist door de Franse overheerser en in 1797 verkocht als 'zwart goed'.[16]

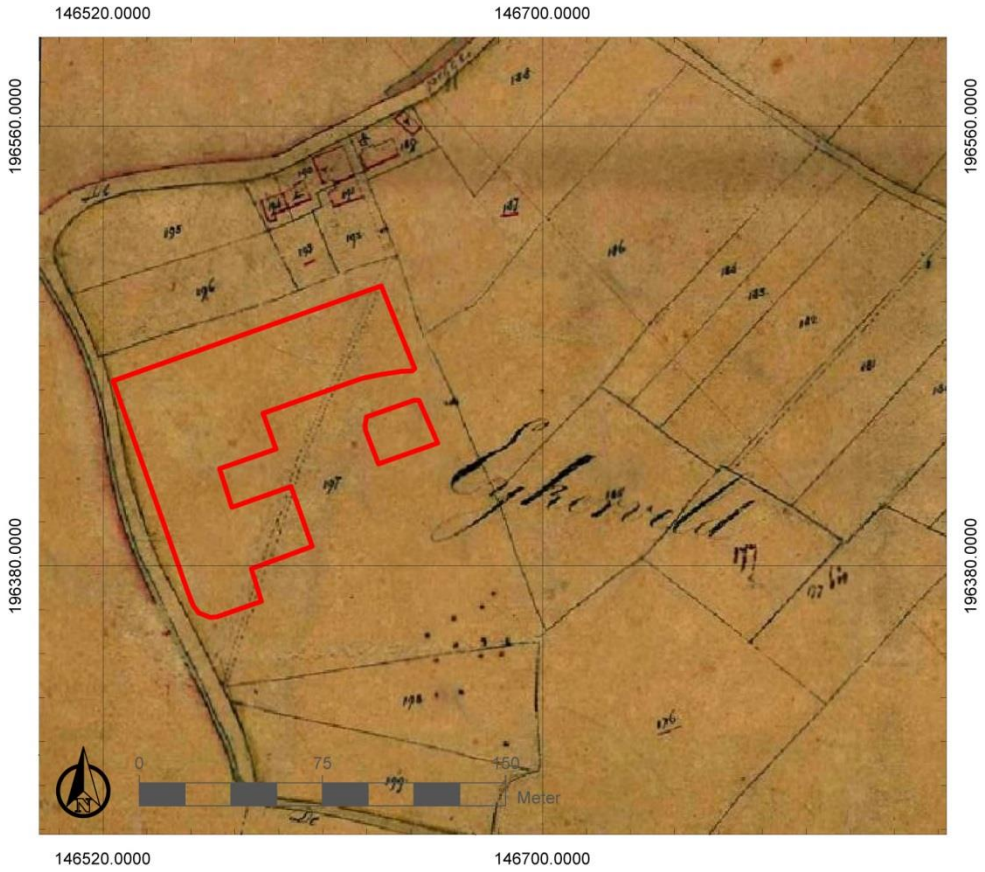
Zeker voor het midden van de 17de eeuw werd al turf gestoken in het Moer. In de 17de eeuw werden dammen gemaakt en grachten gegraven. Op het einde van de 17de eeuw was het Moer bijna volledig ingedamd en met bomen beplant.[17] De huidige structuur van het Moer is al zichtbaar is op de zgn. Ferrariskaart.

De eerste kaart met kadastrale nauwkeurigheid die beschikbaar is voor het onderzoeksgebied is de Atlas de la Commune de Puers van Gigault uit 1807 (Figuur 21). Het onderzoeksgebied is niet bebouwd. Het bevindt zich ter hoogte van twee percelen en wordt gesitueerd binnen het 'Champ du Boekels'. Op korte afstand ten noorden zijn twee bebouwde percelen aanwezig langs de Gebroeders Van Benedenlaan.



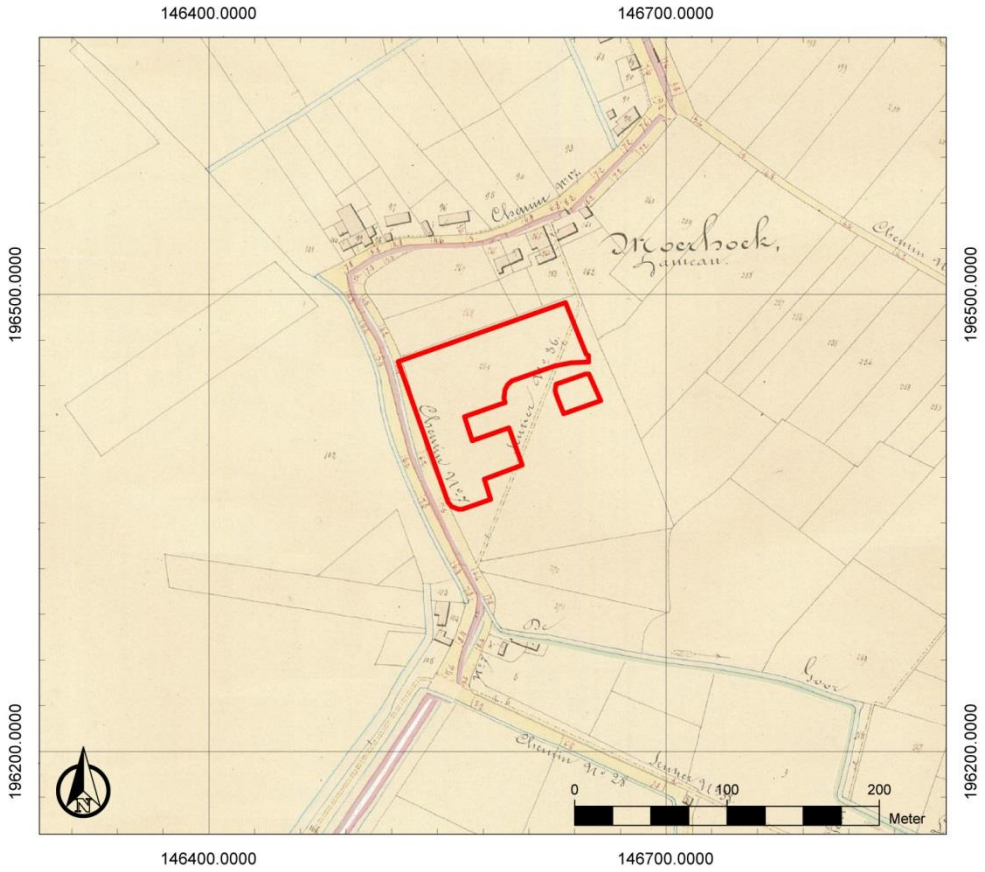
Figuur 21: Atlas de la Commune de Puers van Gigault (Gemeentearchief Puurs, foto: Dirk Binon)

[15] Segers 1999, 31-35; Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Domein en Hof van Coolhem, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2216 (geraadpleegd op 2 mei 2017).
[16] Segers 1999, 62-64
[17] Segers 1999, 51

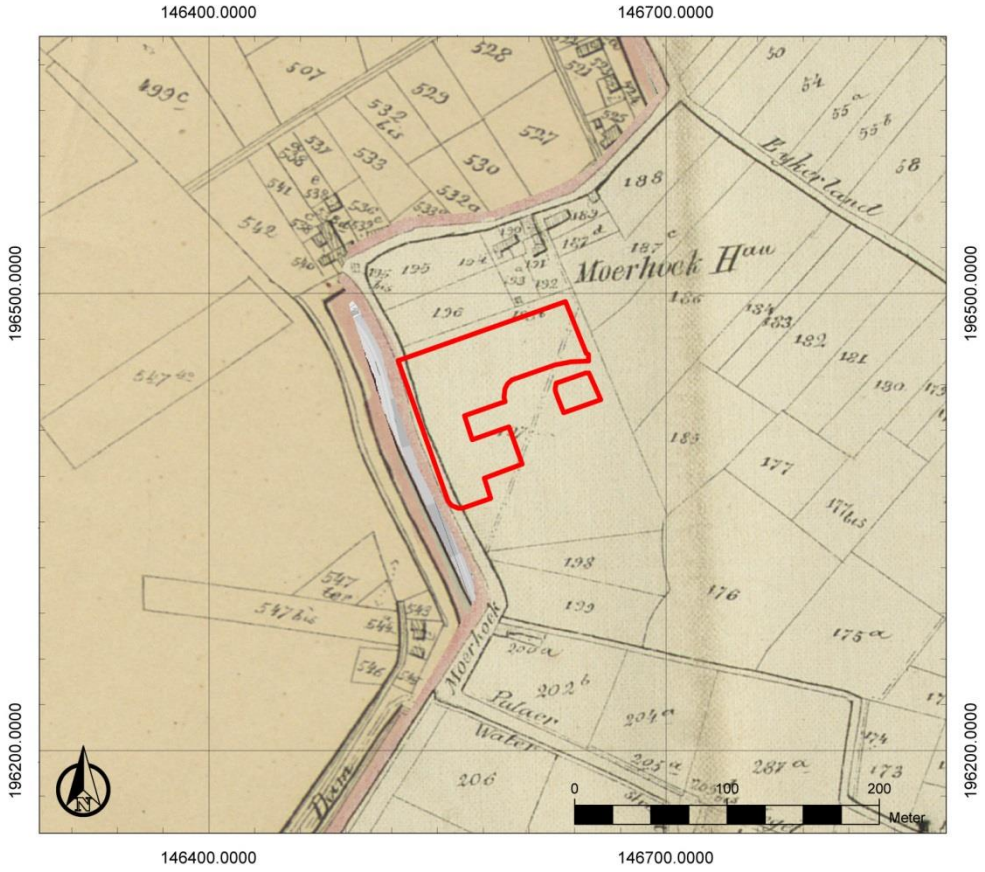


Figuur 22: primitief plan van het kadaster (Het Rijksarchief in België, foto: Dirk Binon)

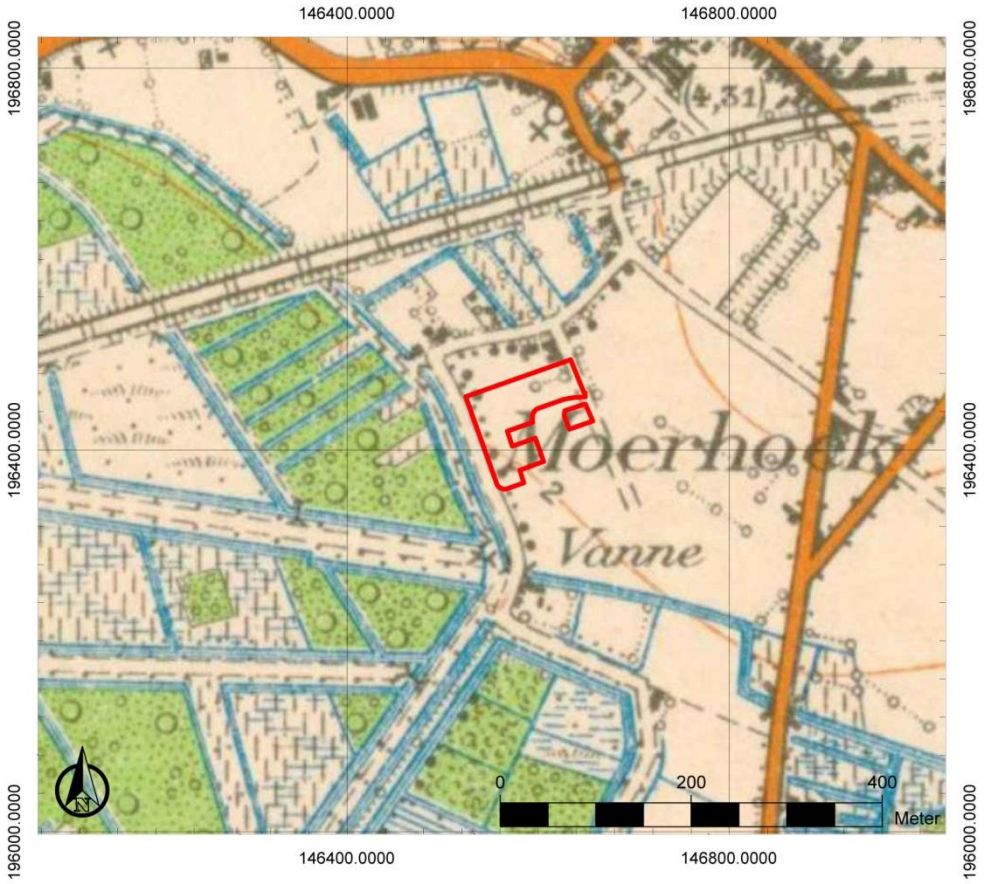
Op het primitief plan van het kadaster (1830-1834, Figuur 22), de Atlas der Buurtwegen (1841, Figuur 23) en de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van P.-C. Popp (1842-1879, Figuur 24) is geen bebouwing te zien binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. De Van Benedenlaan wordt benoemd als Moerhoek. Op het primitief plan van het kadaster bevindt het onderzoeksgebied zich ter hoogte van het toponiem Eykerveld. Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van het gehucht Moerhoek op de Atlas der Buurtwegen en de zgn. Popp-kaart. Vermoedelijk was het terrein nog steeds in gebruik als akkerland. Een veldweg doorsnijdt het onderzoeksgebied aan de zuidoostzijde.



Figuur 23: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 24: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van P.-C. Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)



Figuur 25: Topografische kaart uit 1936 (www.cartesius.be)



Figuur 26: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

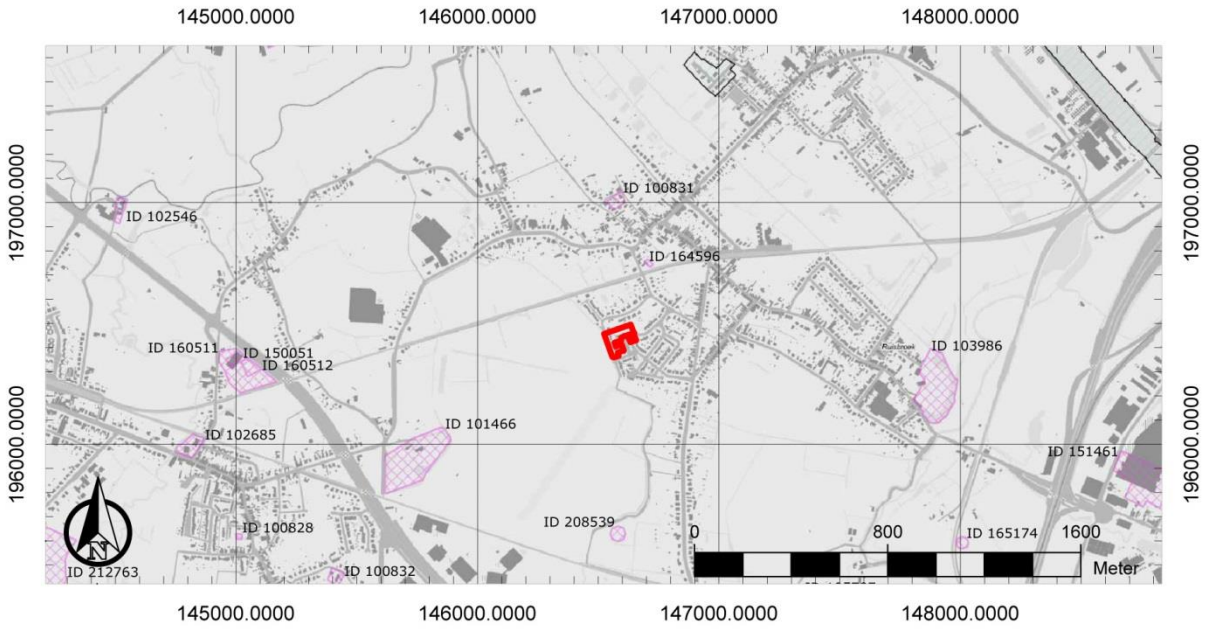


Figuur 27: Luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be)

Een topografische kaart uit 1936, die voor het laatst geüpdatet werd in 1930, toont een gelijkaardig beeld als de eerdere kaarten (Figuur 25). De veldweg die voorheen doorheen het onderzoeksgebied liep, is rechtgetrokken en loopt nu langs de noordoostelijke rand van het onderzoeksgebied. Een luchtfoto uit 1971 (Figuur 26) toont dat de huidige sociale woonverkaveling is gerealiseerd, waarbij er wegenis aangelegd is in en nabij het onderzoeksterrein. Het onderzoeksgebied is in 1971 reeds grotendeels bebouwd. Enkel in het noordoosten is er nog een onbebouwd perceel. Op de luchtfoto uit 1979-1990 is nu ook het perceel in het noordoosten bebouwd (Figuur 27).

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) vermeldt een aantal locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied waar archeologische resten gekend zijn (Figuur 28). We bespreken de vondsten zo veel als mogelijk chronologisch.



Figuur 28: Overzichtskaart Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (https://geo.onroerenderfgoed.be/)

Ten noorden, ter hoogte van de Jan De Donckerlaan 34 (CAI ID 164596) is lithisch materiaal uit de steentijd aangetroffen. Het zou gaan om twee silexfragmentjes in de B/BC-horizont. Op deze locatie is ook een vondstenconcentratie van aardewerk uit de vroege ijzertijd ontdekt, evenals een paalspoor en een deel van een gracht uit de middeleeuwen.[18] In de Hoeikensstraat (CAI ID 151461) is lithisch materiaal uit de steentijd teruggevonden. Het zou gaan om twee vuurstenen artefacten in Ah-horizont van de Podzol. Op deze locatie zijn ook sporen van (de grens van) een nederzettingsterrein uit de volle middeleeuwen ontdekt.[19] Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied situeert zich de locatie Landschapspark Fort Liezele (CAI ID 212763).[20] Bij een archeologisch vooronderzoek werden er sporen vastgesteld uit de metaaltijden, de Romeinse tijd, de middeleeuwen, de nieuwe tijd en de nieuwste tijd. Verder zijn gerelateerd aan het fort ook verdedigingselementen uit de Wereldoorlogen aanwezig. Tijdens het onderzoek werden verschillende structuren vastgesteld. Het gaat onder meer om een enkele plattegronden, een vermoedelijke kringgreppel of enclosure en een palencluster.[21]

Ten noordoosten van het onderzoeksgebied zijn sporen van een nederzetting uit de ijzertijd aangetroffen (Kleine Amer I-III, CAI ID 150051, CAI ID 160511 en CAI ID 160512). De vondst omvat zes spijkers, een hoofdgebouw en verspreide paalsporen. Ze zijn vermoedelijk te plaatsen in de midden-ijzertijd. Ook zijn drie mogelijke perceelsgrachten uit de volle middeleeuwen aangetroffen, naast greppels, paal- en ploegsporen uit de nieuwe tijd.[22]

[18] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 164596, Jan De Dockerlaan 34 (geraadpleegd op 13 april 2017)
[19] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 151461, Hoeikensstraat (geraadpleegd op 13 april 2017)
[20] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 212763, Landschapspark Fort Liezele (geraadpleegd op 13 april 2017)
[21] Reyns/Claessens 2016, 73-76
[22] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 150051, Kleine Amer I; CAI ID 160511, Kleine Amer II (Kleine Amer); CAI ID 160512, Kleine Amer III (geraadpleegd op 28 februari 2017)

Ten zuidwesten bevindt zich het Hof van Coolhem (CAI ID 101466, zie 2.4.2).[23] Bij opgravingen werd resten vastgesteld van de refugie. Het vondstmateriaal is voornamelijk te plaatsen in de 17de en 18de eeuw.[24] De Hoeve te Willecamere of te Wijlekamer (CAI ID 102546) is een alleenstaande hoeve die zich ten noordwesten van de onderzoeksgebieden bevindt. De hoeve is reeds in 1303 geattesteerd en deed dienst als refugie voor de monniken van Sint-Bernards, voor ze in de 15de eeuw verplaatst werd naar Coolhem (zie hoger).[25] De Mergelate Hoeve of hof de Merlegat (CAI ID 100832) is een alleenstaande hoeve ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.[26] In 1387 verkreeg Sint-Bernards dit goed met kapel.[27] Het Hof ter Zielbeek (CAI ID 103986) wordt ten oosten van de onderzoekzone teruggevonden. Hier zou reeds in de late middeleeuwen een watermolen en bewoning aanwezig geweest zijn.[28] Mogelijk bestond het reeds in 1232. In de 16de eeuw kreeg het de benaming Ooievaarsnest.[29]

Op de locatie Kalfortdorp 1 (CAI ID 102685), bevindt zich een alleenstaand openbaar gebouw dat voor het eerst vermeld werd in 1283 en in deze periode dienst deed als gasthuis.[30] Het voormalig Augustinessenklooster "Vrededaal" ontstond in de 16de eeuw uit dit gasthuis.[31] Het klooster bood onderkomen aan de zusters van Heindonk na de watersnood van 1552 en de plundering door de Geuzen in 1590. In het begin van de 17de eeuw werd het toegewezen aan het Kleine Seminarie van Mechelen.[32]

Ten noorden van het onderzoeksterrein bevond zich de Molen van het Eykerveld of Sauvegardemolen (CAI ID 100831). Deze heeft dienst gedaan als dwangmolen voor Ruisbroek.[33] De molen werd in 1276 door de abdij van Cornelimunster overgegeven aan de Sint-Bernardusabdij van Hemiksem.[34] De Molen van Calfort (CAI ID 100828) bevond zich ten zuidwesten van het onderzoeksgebied.[35] Hij werd voor het eerst vermeld in 1278 en was aanvankelijk in het bezit van de abdij van Cornelimunster. Later kwam hij in handen van de heer van Rumst en vervolgens van de Sint-Bernardusabdij van Hemiksem.[36]

Op de Pullaarsteenweg I (CAI ID 208539), ten zuiden van het onderzoeksgebied, zijn enkele metaaldetectievondsten uit de nieuwe tijd aangetroffen. Er is sprake van een onderdeel van een passer en een munt van Maria-Theresia van Oostenrijk, geslagen in Antwerpen in 1750.[37] Tussen de A12 en de Ooievaarstraat (CAI ID 165174), ten zuidoosten, is nog een naamplaatje uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen.[38]

---

[23] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 101466, Hof van Coolhem (Kalfort/Hellegat) (geraadpleegd op 13 april 2017)
[24] Segers 1999, 57-60 en 79-88
[25] Segers 1999, 21; Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102546, Hoeve te Willecamere (geraadpleegd op 13 april 2017)
[26] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100832, Mergelate Hoeve (geraadpleegd op 13 april 2017)
[27] Segers 1999, 21
[28] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 103986, Hof ter Zielbeek (geraadpleegd op 13 april 2017)
[29] http://users.skynet.be/dirkbinon/ruisbroek_sauvegarde/pagina%27s/Kasteel%20hof%20ter%20Zielbeek.htm
[30] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 102685, Kalfortdorp 1 (Kalfort) (geraadpleegd op 13 april 2017)
[31] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Augustinessenklooster Vrededaal*, *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2235 (geraadpleegd op 13 april 2017).
[32] AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Augustinessenklooster Vrededaal*, *Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/2235 (geraadpleegd op 13 april 2017).
[33] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100831, Molen van het Eykerveld (geraadpleegd op 13 april 2017)
[34] Callaert/Binon 2009b, 192-193
[35] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 100828, Molen van Califort (Califort) (geraadpleegd op 13 april 2017)
[36] Callaert/Binon 2009a, 178; http://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?AdvSearch=5541
[37] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 208539, Pullaarsteenweg I (geraadpleegd op 13 april 2017)
[38] Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 165174, A12-Ooievaarstraat (geraadpleegd op 13 april 2017)

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van Sauvegarde, deel van Ruisbroek. Het behoorde parochiaal (voor een groot deel) tot Puurs. Het gebied ten oosten en ten zuidoosten behoorde tot de parochie Ruisbroek. Volgens J. Verbesselt waren Puurs en Ruisbroek aanvankelijk het centrum van één van de grootste Karolingische domeinen in Brabant, dat in het begin van de 9de eeuw door Lodewijk de Vrome aan de Rijksabdij van Cornelimunster geschonken werd. Het onderzoeksgebied bevindt zich ten oosten van het Hof van Coolhem. De kern van het domein gaat terug op een "motte". De locatie van de motte wordt gescheiden van het onderzoeksgebied door de depressie van het Moer. Vroeger deed het dienst als turfwinningsgebied, maar in de 17de eeuw werd de huidige structuur gecreëerd door het opwerpen van dijken, het graven van grachten en het beplanten van de dijken met hakhout.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de zuidwestelijke rand van een noordoost-zuidwest georiënteerde (stuif)zandrug die de ten oosten gelegen Rupel volgt. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied sluit zoals gezegd een depressie aan. Dergelijke landschappelijke omstandigheden maakten van het onderzoeksgebied een interessante locatie voor de mens in het verleden. Het onderzoeksterrein zelf omvat vooral eerder droge gronden.

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn vondsten uit de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen aangetroffen, die een indicatie zijn voor het archeologisch potentieel van het terrein. De gekende archeologische waarden in de omgeving lijken voornamelijk in verband te brengen met bewoning. Met betrekking tot het archeologisch potentieel voor de nieuwe en de nieuwste tijd zijn historische kaarten en luchtfoto's relevanter. Ze komen aan bod in de volgende onderzoeksvraag. Door de aanleg van een woonverkaveling binnen het onderzoeksgebied hebben reeds heel wat verstoringen van het bodemarchief plaatsgevonden, die een sterk negatieve impact hebben gehad op het archeologisch potentieel van het terrein.

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Historische kaarten en luchtfoto's geven aan dat het terrein sinds de 18de eeuw in gebruik was als akkerland. De verwachte aanwezigheid van een plaggendek, gebaseerd op de bodemkaart, geeft aan dat de gronden reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen werden als akkerland. In de tweede helft van de 20ste eeuw werd in het onderzoeksgebied een woonverkaveling gerealiseerd (Figuur 29), die op heden nog aanwezig is. Dit geeft aan dat er verstoringen te verwachten zijn op het terrein. We verwachten bijgevolg een aangetast bodemarchief.



Figuur 29: Syntheseplan: luchtfoto van 2016

Wat is de impact van de geplande werken?
Binnen het volledige onderzoeksgebied worden werken gepland. De voornaamste werken omvatten de bouw van woningen en omgevingsaanleg. De verstoringen kennen een diepte tot maximaal ca. 6 m onder het maaiveld. Van verschillende bodemingrepen ligt de precieze verstoringsdiepte niet vast. Ook dient in acht genomen te worden dat de geplande werken compactie van de bodem zullen veroorzaken buiten de zones waar de eigenlijke werken voorzien worden. Dit doet besluiten dat binnen het volledige onderzoeksgebied het bodemarchief bedreigd is.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied een gunstige landschappelijk ligging kent, op de zuidwestelijke rand van een noordoost-zuidwest georiënteerde (stuif)zandrug. Het betreft eerder droge gronden, terwijl in de omgeving van het terrein zones met natte gronden aanwezig zijn. De verwachte aanwezigheid van een plaggendek toont aan dat de gronden reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen werden als akkerland. De vastgestelde resten in de omgeving wijzen op potentieel voor resten uit de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

In de tweede helft van de 20ste eeuw werd echter een woonverkaveling gerealiseerd op het terrein. Hierdoor zijn ook heel wat verstoringen te verwachten binnen het onderzoeksgebied en wordt bijgevolg een aangetast bodemarchief verwacht. Vooral de aanwezigheid van kelders, riolering en septische putten heeft een sterk verstorende impact gehad. Daarom is het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch onderzoek sterk gereduceerd en te laag om verder archeologisch vooronderzoek te verantwoorden. Daaruit volgt dat geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht worden.

3 Samenvatting

Het bureauonderzoek toont aan dat het onderzoeksgebied een gunstige landschappelijk ligging kent, op de zuidwestelijke rand van een noordoost-zuidwest georiënteerde (stuif)zandrug. Het betreft eerder droge gronden, terwijl in de omgeving van het terrein zones met natte gronden aanwezig zijn. De verwachte aanwezigheid van een plaggendek toont aan dat de gronden reeds in de middeleeuwen in gebruik genomen werden als akkerland. De vastgestelde resten in de omgeving wijzen op potentieel voor resten uit de steentijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

In de tweede helft van de 20ste eeuw werd echter een woonverkaveling gerealiseerd op het terrein. Hierdoor zijn ook heel wat verstoringen te verwachten binnen het onderzoeksgebied en wordt bijgevolg een aangetast bodemarchief verwacht. Vooral de aanwezigheid van kelders, riolering en septische putten heeft een sterk verstorende impact gehad. Daarom is het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch onderzoek sterk gereduceerd en te laag om verder archeologisch vooronderzoek te verantwoorden. Daaruit volgt dat geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht worden.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Bastiaens, J./J.M. Van Moernick, 1994: Bodemsporen van beddenbouw in het zuidelijk deel van het plaggenlandbouwareaal: getuigen van 17de-eeuwse landbouwintensivering in de Belgische provincies Antwerpen en Limburg en de Nederlandse provincie Noord-Brabant, *Historisch Geografisch Tijdschrift* 12.3, 81-90.

Callaert, L./D. Binon 2009a, De Molen van Kalfort, in: *Klein-Brabants molenboek*, Bornem, 178-186 (Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant 44).

Callaert, L./D. Binon 2009b, De Molen van Sauvegarde, in: *Klein-Brabants molenboek*, Bornem, 192-199 (Jaarboek van de Vereniging voor Heemkunde in Klein-Brabant 44).

Reyns, N/L. Claessens, 2016: Archeologisch vooronderzoek Liezele (Puurs) – Molenstraat, Fortbaan. Landschapspark Fort Liezele, (*Rapporten All-Archeo bvba* 308), Temse.

Van Den Bossche, A.-M./W. Boon, 1981: De geologie, in: J. Verbesselt/L. Rochtus/L. Rochtus (red.), Profiel van Klein-Brabant, Antwerpen.

Van Doesburg, J./M. De Boer/J.H.C. Deeben, 2007: Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland. Onderzoek en beleid, (*Nederlandse archeologische rapporten* 34), Amersfoort.

4.2 Websites

Cartesius (2017)
https://www.cartesius.be

Centrale Archeologische Inventaris (2017)
https://cai.onroerenderfgoed.be

Databank ondergrond Vlaanderen (2017)
http://dov.vlaanderen.be

Dirk Binon (2017)
http://users.skynet.be/dirkbinon/ruisbroek_sauvegarde.htm

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2017)
https://geo.onroerenderfgoed.be/

Geopunt Vlaanderen (2017)
http://www.geopunt.be/

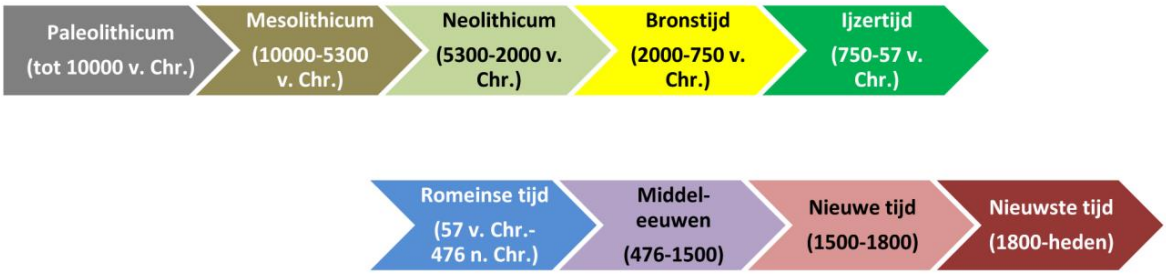
Inventaris Onroerend Erfgoed (2017)
https://inventaris.onroerenderfgoed.be

Molenecho's (2017)
http://www.molenechos.org

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2017)
https://www.onderzoeksbalans.be

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2017D69

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/04/2017
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/04/2017
3	Ontwerpplan	Overzicht deelzones	1:1	Digitaal	02/05/2017
4	Ontwerpplan	Inplantingsplan	1:1	Digitaal	06/05/2017
5	Ontwerpplan	Doorsnede	1:1	Digitaal	02/05/2017
6	Ontwerpplan	Doorsnede	1:1	Digitaal	16/11/2017
7	Ontwerpplan	Doorsnede	1:1	Digitaal	16/11/2017
8	Ontwerpplan	Grondplan	1:1	Digitaal	02/05/2017
9	Ontwerpplan	Grondplan	1:1	Digitaal	02/05/2017
10	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	19/04/2017
11	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	19/04/2017
12	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	19/04/2017
13	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/04/2017
14	Quartairgeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/04/2017
15	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/04/2017
16	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	13/04/2017
17	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	19/04/2017
18	Historische kaart	Atlas de la Commune de Puers van Gigault	1:1	Digitaal	19/04/2017
19	Historische kaart	Primitief plan van het kadaster	1:1	Digitaal	19/04/2017
20	Historische kaart	Atlas der Buurtwegen	1:1	Digitaal	19/04/2017
21	Historische kaart	Atlas cadastral parcellaire de la Belgique	1:1	Digitaal	19/04/2017
22	Topografische kaart	Topografische kaart 1936	1:1	Digitaal	19/04/2017
23	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	13/04/2017
24	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	18/04/2006

5.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2017D69

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2016	Digitaal	13/04/2017
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	19/04/2017
F3	Luchtfoto	Toestand terrein 1979-1990	Digitaal	19/04/2017