

Archeologienota Moerbeke-Waas Terweststraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Kris VAN QUAETHEM

6-10-2017

Titel: Archeologienota Moerbeke-Waas Terweststraat

Erkend archeoloog: Maarten Bracke, OE/ERK/Archeoloog/2015/00036

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Kris Van Quaethem

Projectcode bureauonderzoek: 2017I10

Intern projectnummer: 2017.154

Locatiegegevens: Oost-Vlaanderen, Moerbeke-Waas, Terweststraat

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 118814 en Y: 206954; X: 118943 en Y: 206891

Oppervlakte plangebied: 12256 m²

Kadastergegevens: Moerbeke-Waas, afdeling Moerbeke, sectie H, perceel nr. 0715/F2 (deel) (zie figuur 12)

Topografische kaart: zie figuur 10 en 11

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog) en Marc Andries (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Zelzate, 06/10/2017

© Acke & Bracke bvba, Leegstraat 170, 9060 Zelzate. De auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervaelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de auteurs.

1. INLEIDING	4
1.1. WETTELIJK KADER	4
1.2. ONDERZOEKSOPDRACHT	4
1.2.1. VRAAGSTELLING	4
1.2.2. RANDVOORWAARDEN	4
1.3. WERKWIJZE EN STRATEGIE	5
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE	5
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.3.3. ADVIES SPECIAUSTEN	6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING	6
1.3.5. SELECTIE BRONNEN	6
2. BUREAUONDERZOEK	7
2.1. HUIDIGE TOESTAND	7
2.2. GEPLANEDE WERKEN	10
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	13
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	13
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	16
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	18
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	20
2.4. HISTORISCHE SITUERING	23
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING	32
3. SYNTHESE	37
3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	37
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	37
3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	38
3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	40
3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	41
4. SAMENVATTING	44
5. BIBLIOGRAFIE	46
6. BIJLAGES	47

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een verkavelingsvergunning te Moerbeke-Waas Terweststraat, waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt en de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

1.2. Onderzoeksoopdracht

1.2.1. Vraagstelling

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.2.2. Randvoorwaarden

Niet van toepassing.

1.3. Werkwijze en strategie

1.3.1. Motivering onderzoeksstrategie

In het bureauonderzoek wordt een zo duidelijk mogelijk beeld gevormd van de huidige archeologische, historische en landschappelijke informatie van het projectgebied en diens omgeving. Deze gegevens worden vergeleken met de geplande werken en de hiermee gepaarde gaande verstoringen en vergravingen in de bodem. Het uiteindelijke doel is het bepalen of verder archeologisch onderzoek al dan niet aangewezen is.

Informatie over de afbakening van het plangebied en de geplande werkzaamheden werd aangeleverd via de initiatiefnemer door middel van ontwerpplannen en via mondelinge of schriftelijke communicatie. Om een zicht te krijgen op de huidige archeologische kennis van het plangebied, de directe omgeving en van de gemeente Moerbeke-Waas in het algemeen werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.¹ Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt², de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius³, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '70 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁴ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁵

Op basis van dit onderzoek en het raadplegen van bovenvermelde bronnen kan een antwoord gegeven worden op de vooropgestelde onderzoeksvragen.

¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

³ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

⁴ <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>

⁵ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

In eerste instantie wordt gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast wordt in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en worden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen wordt afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

1.3.3. Advies specialisten

Gezien het hoog potentieel voor steentijd werd bijkomende informatie gevraagd bij Prof. Dr. Philippe Crombé van de Universiteit Gent.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site in een landelijke gemeente, niet opportuun geacht.

2. Bureauonderzoek

2.1. Huidige toestand

Het plangebied is gelegen in de gemeente Moerbeke-Waas in de provincie Oost-Vlaanderen. Het gebied, gelegen aan de Terweststraat te Moerbeke-Waas, heeft een totale grootte van ca. 12256m². Aan zuidelijke zijde grenst het terrein aan de Moervaart en aan de westelijke zijde aan bewoning langs de Terweststraat. Het plangebied maakt onderdeel uit van de voormalige suikerfabriek site die zich aan oostelijke zijde verderzet. Op het moment van schrijven is het plangebied in gebruik als weiland met opgeschoten struiken. Aan de oostelijke, westelijke en zuidelijke zijde staan enkele bomen. Kadastraal kan het terrein teruggevonden worden op: Moerbeke-Waas, afdeling Moerbeke, sectie H, perceel nr. 0715/F2 (deel).



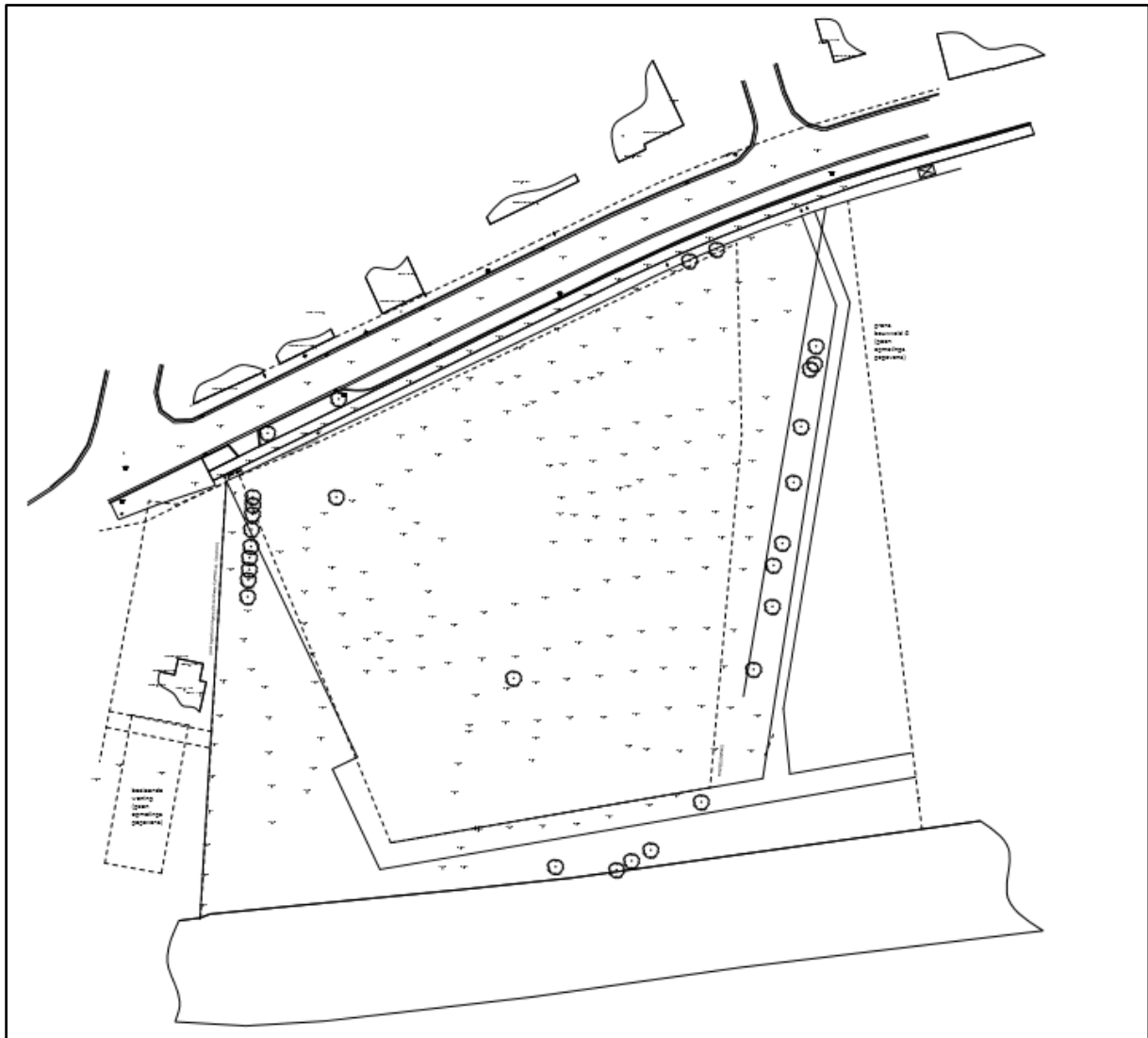
Figuur 1 Zicht op het plangebied vanuit de Terweststraat richting het zuidwesten.



Figuur 2 Zicht op het plangebied ingenomen als weiland en opgeschoten struiken, afgezoomd door hoge bomen.



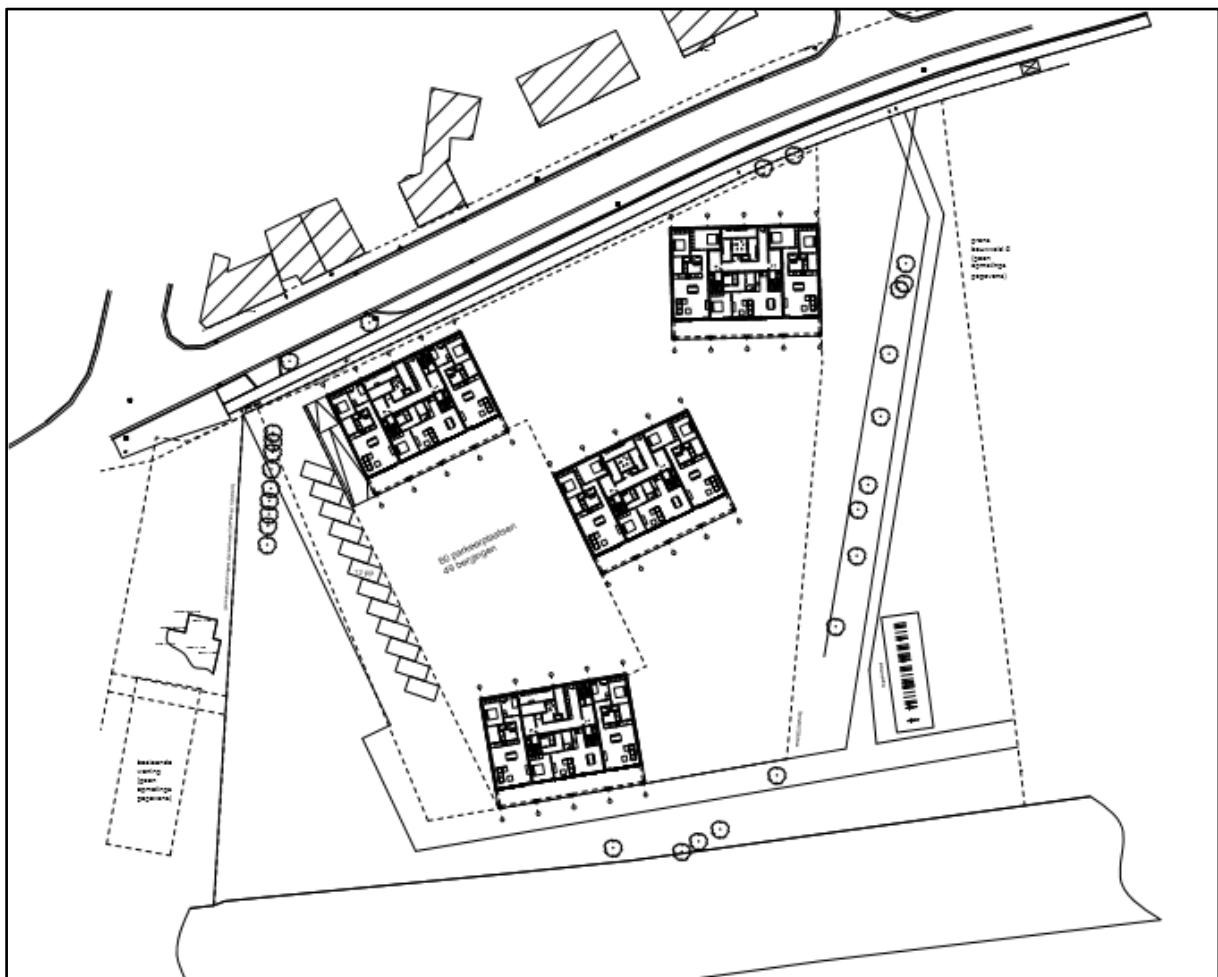
Figuur 3 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).



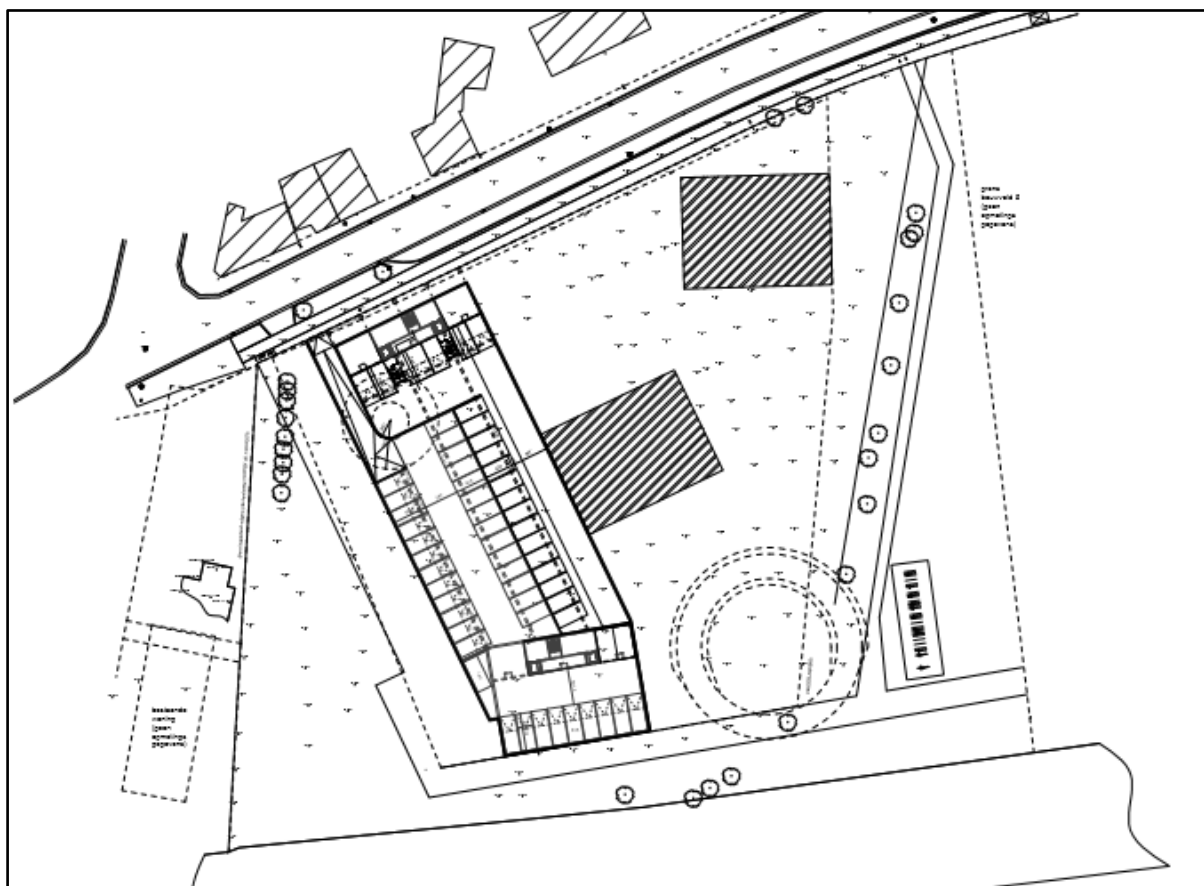
Figuur 4 Opmetingsplan bestaande toestand (bron: initiatiefnemer).

2.2. Geplande werken

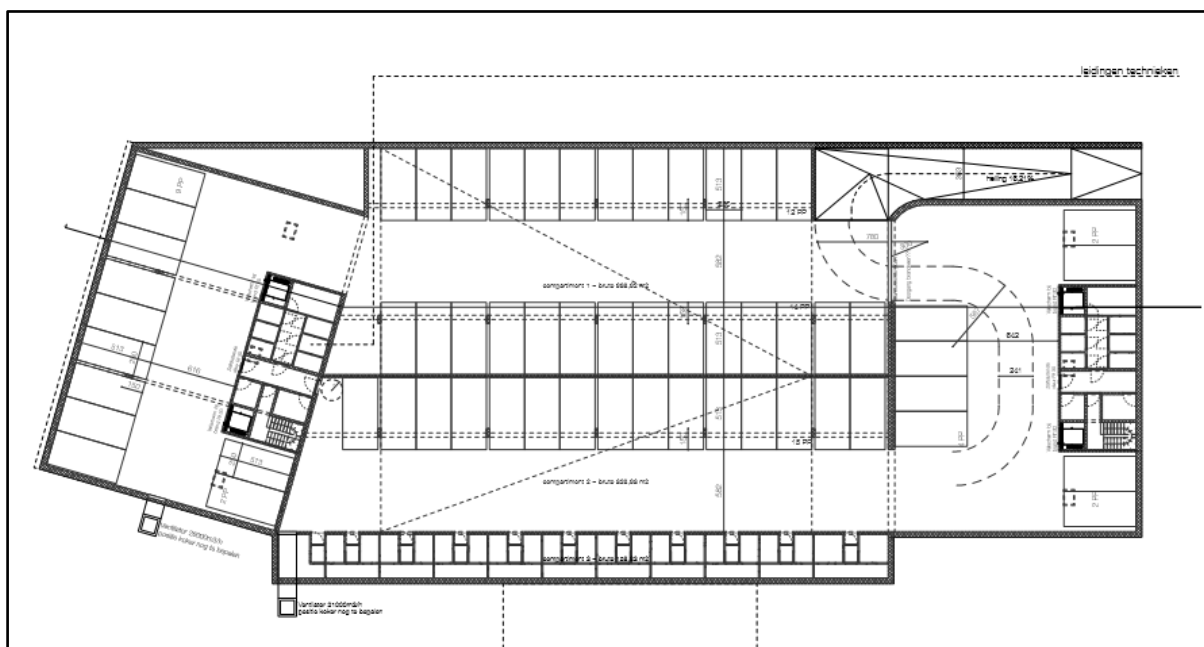
Binnen het plangebied worden in de centrale zone van ca. 6650m² vier appartementsblokken ingepland voor meerdere wooneenheden. De woonblokken hebben elk een oppervlakte van ca. 440m². Twee woonblokken bevinden zich langsheen de Terweststraat, de derde eerder centraal in het plangebied en de vierde achteraan aan de Moervaart. Het westelijke woonblok en het woonblok aan de Moervaart worden onderling ondergronds verbonden door een ruime parking van ca. 2260m² groot. De parking zal 2,3m hoog zijn voorzien van een 40cm dikke funderingen en een 30cm dik plafond. Ter hoogte van de liftkokers, die in elk woonblok voorzien worden, wordt nog dieper uitgegraven. Op het gelijkvloerse niveau zullen ook parkeerplaatsen voorzien worden langsheen de westelijke zijde. Rondom de woonblokken wordt een U-vormige groenzone van ca. 5550m² voorzien die loopt langs de westelijke grens, langs de Moervaart en langs de oostelijke zijde. De aanwezige bomen in het oosten worden hierbij behouden. Hier zullen geen werkzaamheden ingepland worden. De geplande werken hebben een nefaste impact op het bodemarchief.



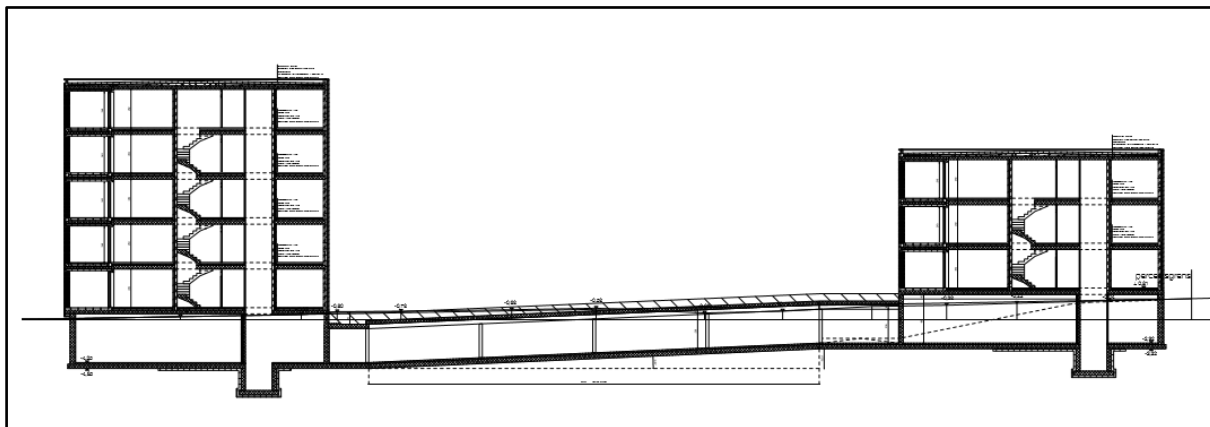
Figuur 5 Uitsnede uit het grondplan 'gelijkvloers niveau' (bron: initiatiefnemer).



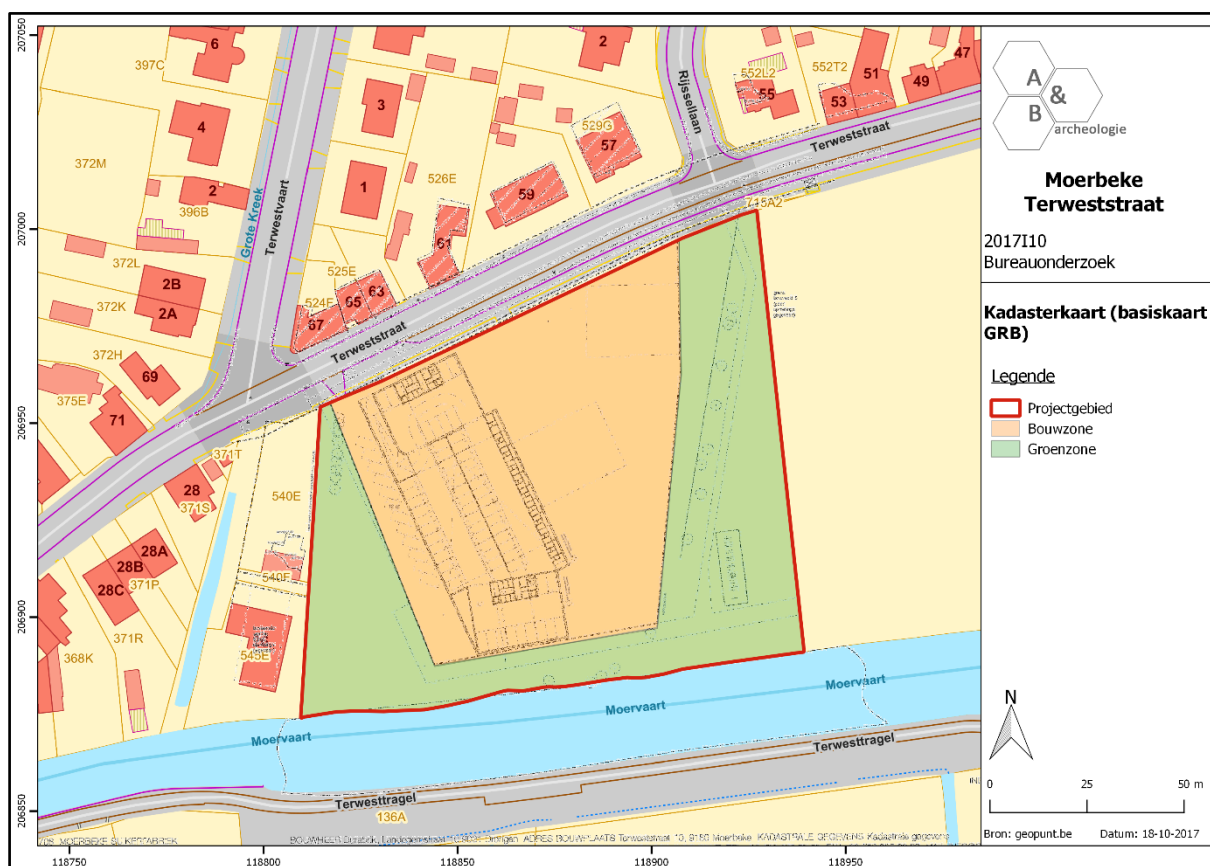
Figuur 6 Uitsnede uit de geplande werken – ondergrondse parking niveau (bron: initiatiefnemer).



Figuur 7 Detailopname van de ondergrondse parking (bron: initiatiefnemer).



Figuur 8 Doorsnede op de ondergrondse parking en wooneenheden (bron: initiatiefnemer).



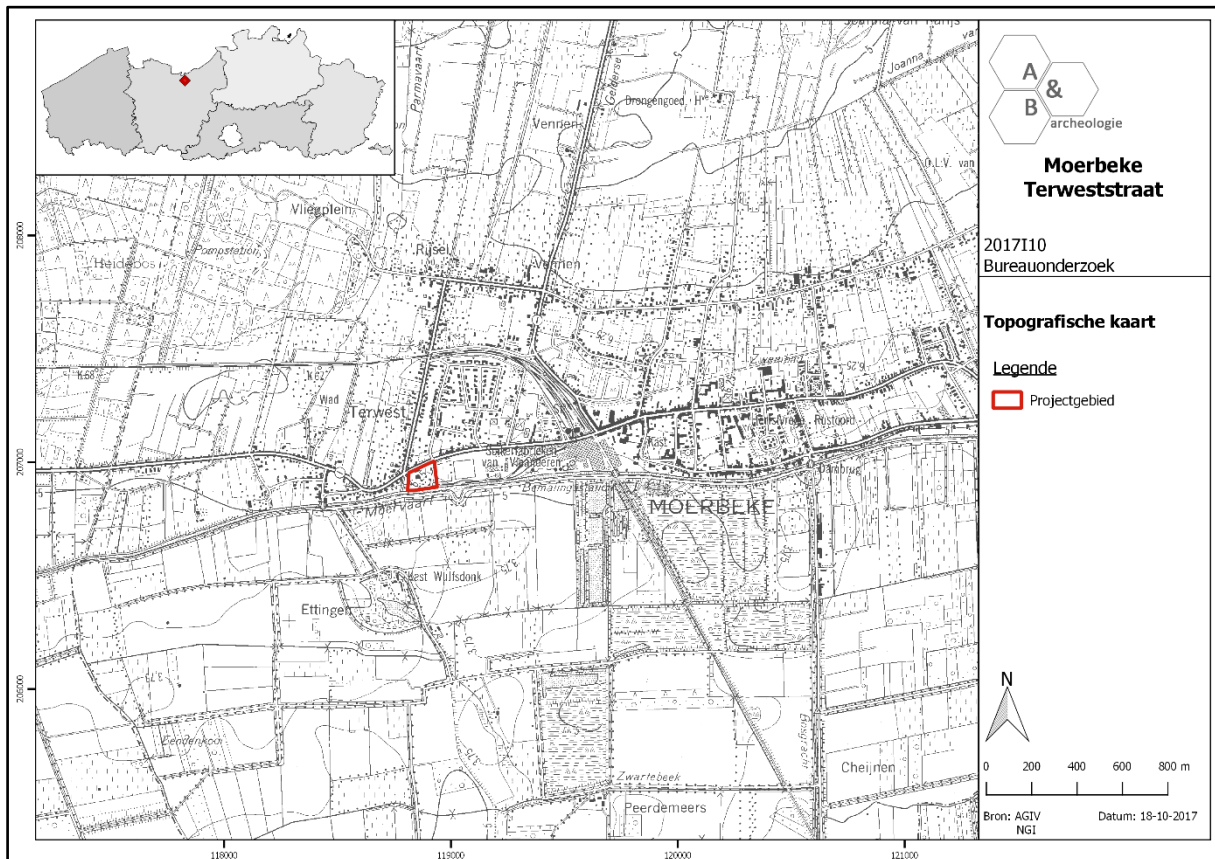
Figuur 9 Projectie van de geplande werken op het huidige kadaster - woonzone ca. 6555m² in bruin en groenzone ca. 5445m² in groen (bron: initiatiefnemer en geopunt).

2.3. Landschappelijke ligging

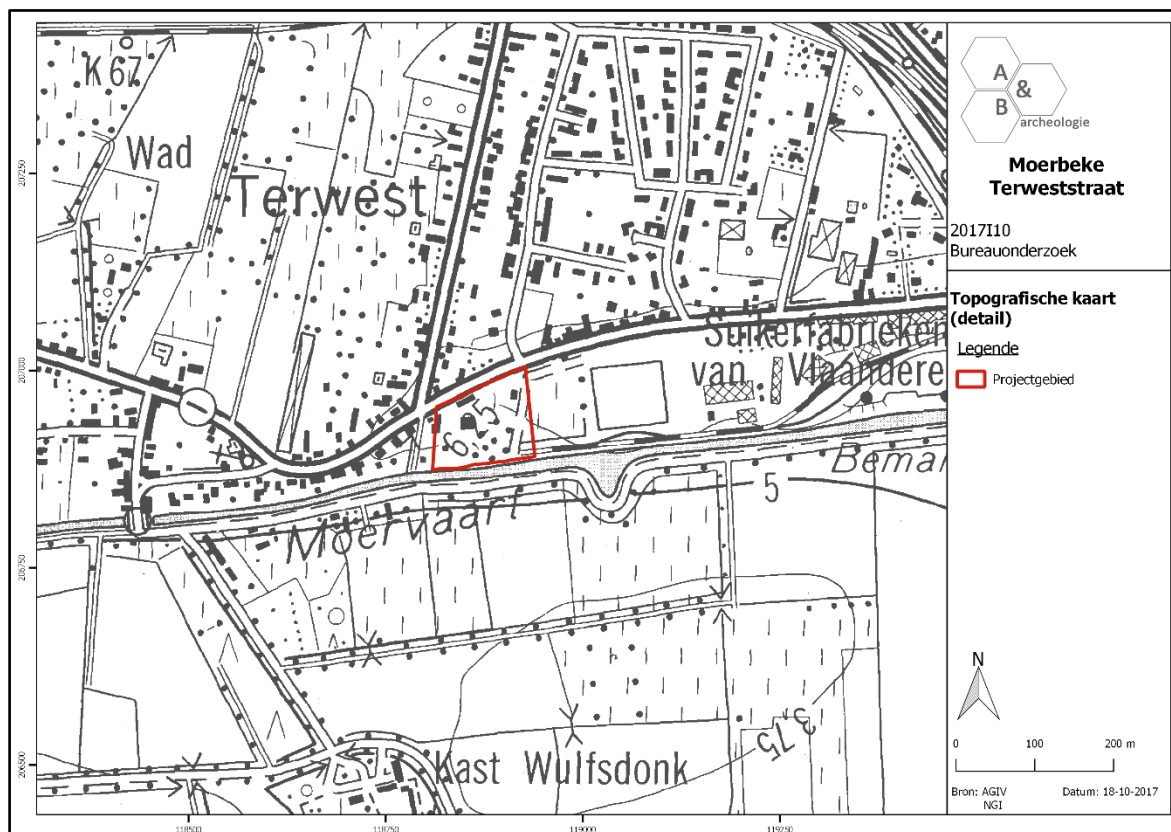
2.3.1. Topografische situering

Moerbeke-Waas is gelegen in Oost-Vlaanderen en grenst aan de noordelijke zijde aan Nederland. Aan de westelijke zijde bevindt zich de buurgemeente Wachtebeke, aan de oostelijke zijde Stekene en aan de zuidelijke zijde Lokeren. Moerbeke-Waas is onderverdeeld in drie bewoningskernen: Moerbeke-centrum, Kruisstraat en Koewacht.

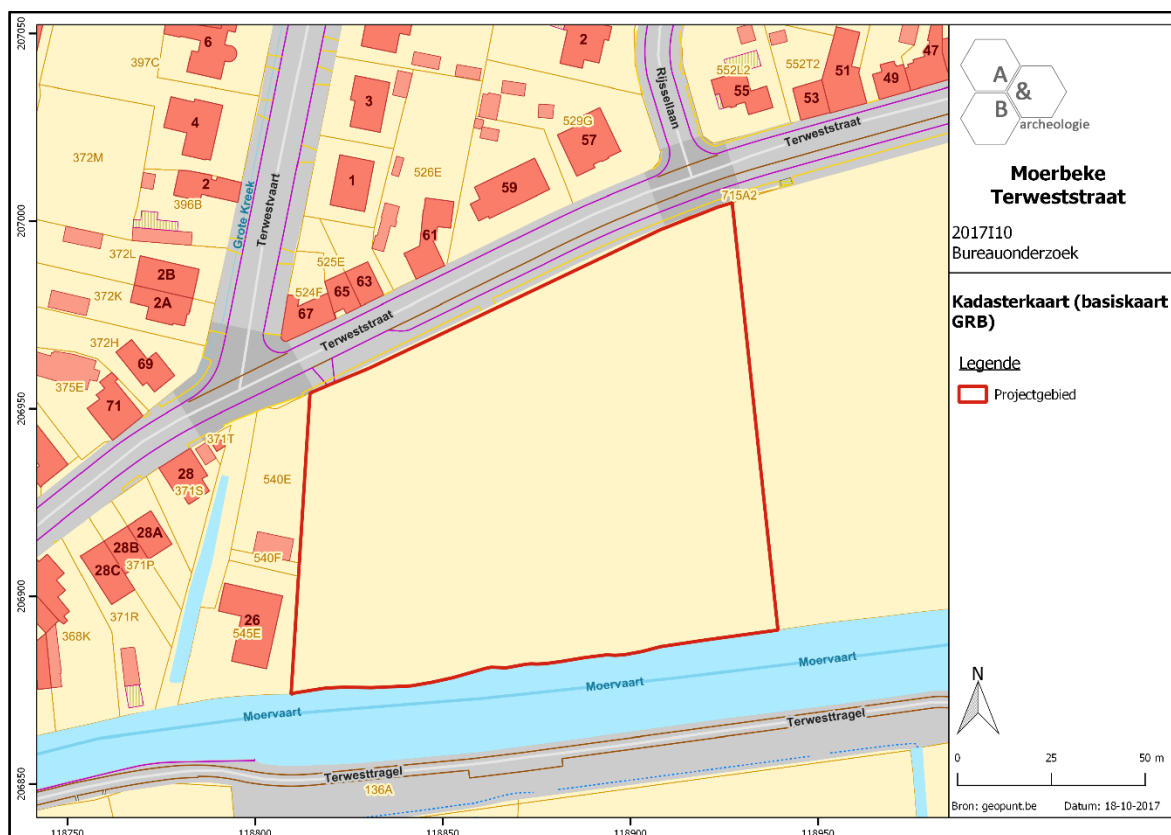
Het plangebied situeert zich aan de westelijke zijde van de dorpskern van Moerbeke-Waas. Het terrein sluit aan de noordelijke zijde aan op de Terweststraat en aan de zuidelijke zijde op de Moervaart. Kadastraal is het perceel terug te vinden onder afdeling Moerbeke-Waas, afdeling Moerbeke, sectie H, perceel nr. 0715/F2 (deel).



Figuur 10 Zicht op de topografische kaart (bron: NGI).

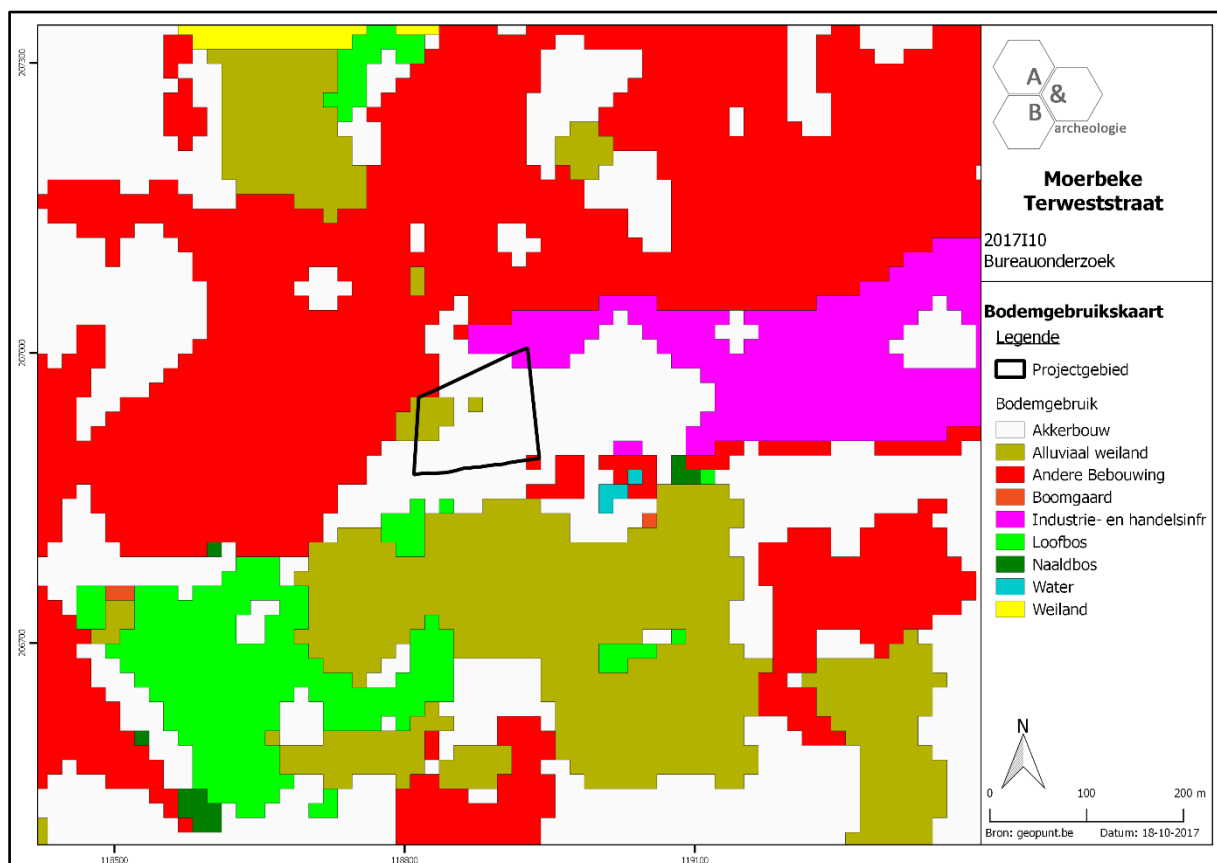


Figuur 11 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 12 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (bron: geopunt.be).

Op de bodemgebruiksk kaart van 2001 staat het gebied onderverdeeld in vier types. Het eerste en grootste type wordt aangegeven met een witte inkleuring en betekent 'Akkerbouw'. Een dergelijke type wordt als volgt omschreven: een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Het grootste deel van het terrein wordt met dit type aangegeven, wat overeenkomt met de huidige toestand, zijnde braakland. Akkerbouw is momenteel niet aanwezig binnen het plangebied. Een tweede type wordt met een groene inkleuring aangegeven en betekent 'Alluviaal weiland'. Kenmerkend aan dit type is dat de bodem bedekt is met voornamelijk gras en die gelegen is in het overstromingsgebied van een rivier. Het derde type dat waargenomen wordt is met rood ingekleurd en betekent 'Andere bebouwing'. Dit type wordt als volgt omschreven: het grootste deel van het gebied wordt bedekt door structuren. Gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem, (tussen 30 en 80% is verhard). Er zijn momenteel geen bebouwingen waar te nemen op het plangebied. Een vierde en laatste type wordt aangegeven als 'Industrie- en handelsinfrastructuur' en wordt in paars ingekleurd. Dit type wordt omschreven als: Het grootste deel van het gebied wordt bedekt door artificiële structuren. Deze infrastructuur (gebouwen, loodsen, .) hebben een industriële of handelsfunctie. De huidige toestand van het terrein betreft een braakliggend weiland met opgeschoten struiken en komt dus niet overeen met de bodemgebruiksk kaart.



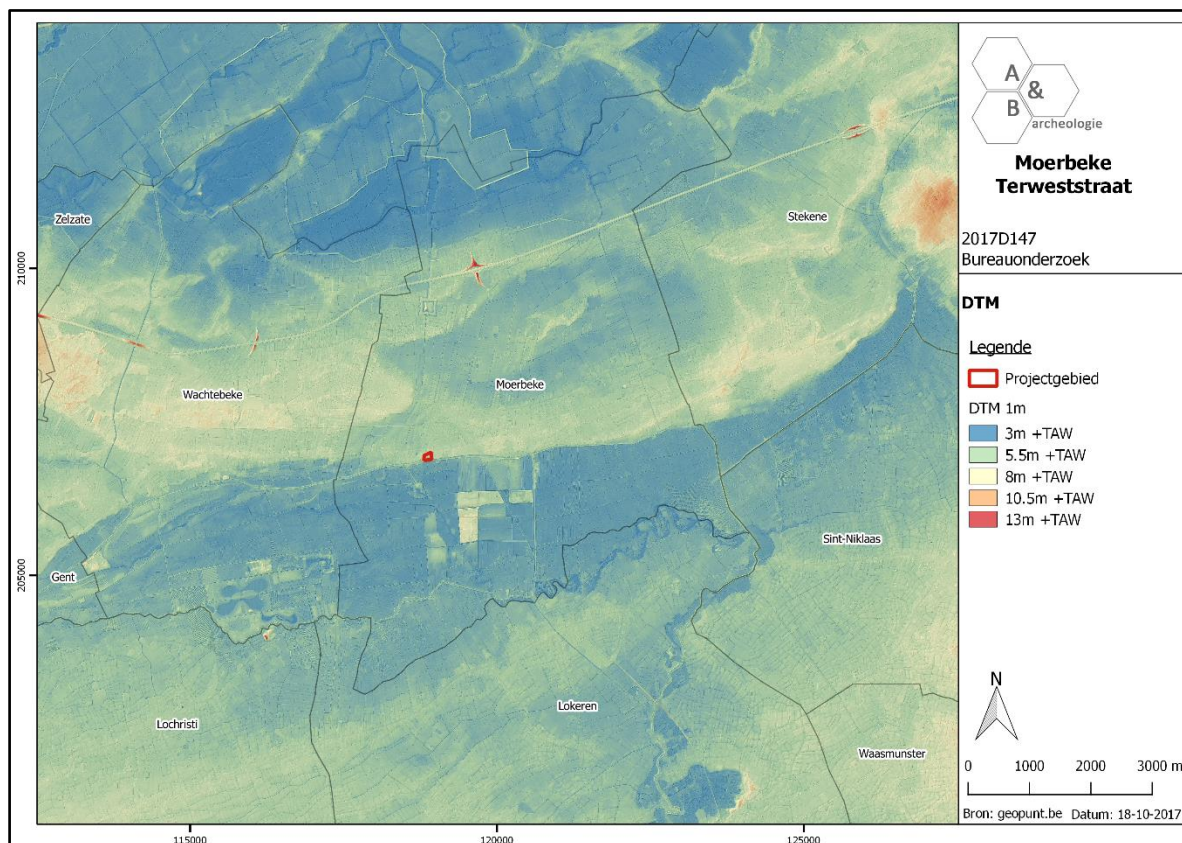
Figuur 13 Zicht op de bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.3.2. Landschappelijke situering

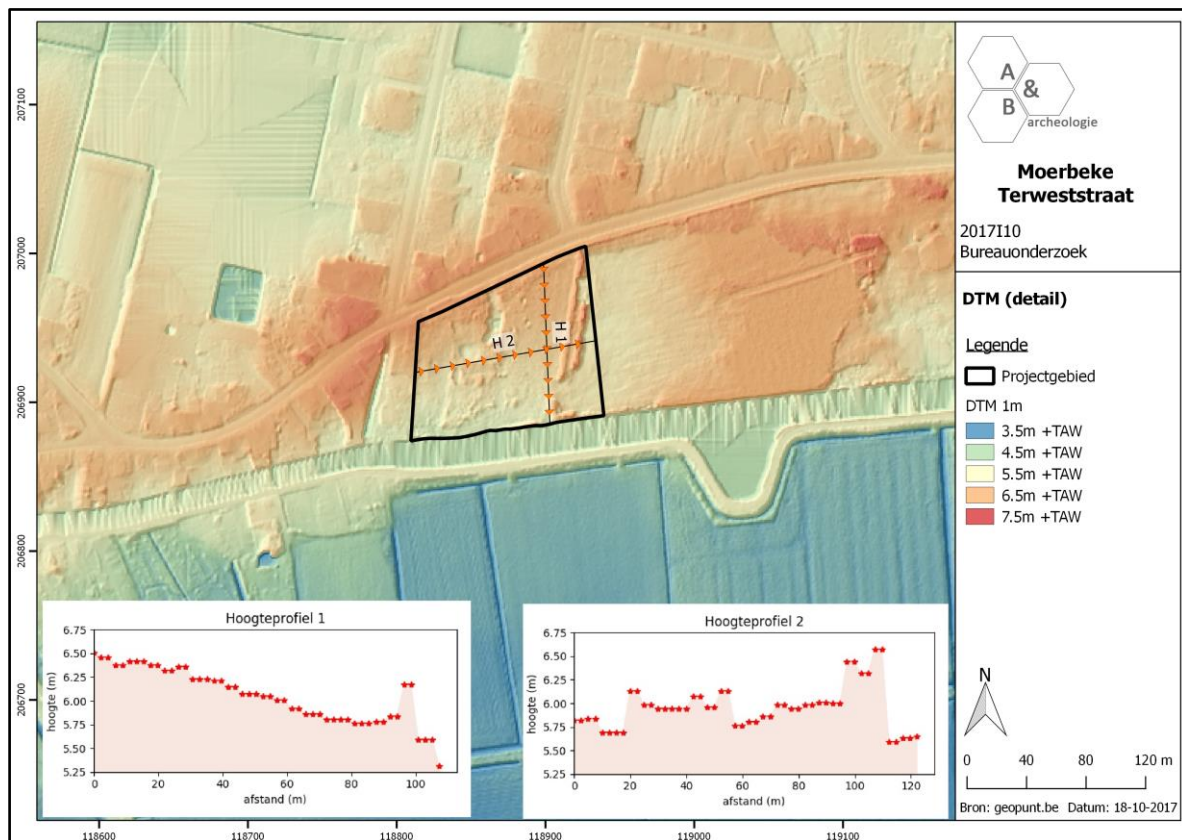
Moerbeke-Waas behoort tot zandig Vlaanderen. Het reliëf wordt gekenmerkt door de dekzandrug van Maldegem-Stekene die de gemeente van oost naar west doorkruist. In het noorden schommelen de TAW-waardes tussen +2,5 en +3m TAW om geleidelijk aan te stijgen naar het zuiden toe tot +8m TAW. Aan de voet hiervan, aan de zuidelijke zijde, vormde zich een meer dat bij het begin van het Holoceen opdroogde tot een veengebied, nu omschreven als de Moervaartdepressie. Hier liggen de gemiddelde TAW-waardes tussen de +2,5 en +3m TAW. De huidige Moervaart werd gegraven tijdens de middeleeuwen. Het verloop ervan bevindt zich op de rand tussen de dekzandrug en het paleomeer.

Het projectgebied ligt bovenop de steile zuidelijke rand van de dekzandrug van Maldegem-Stekene aan de noordelijke oever van de Moervaartdepressie. De Moervaart grenst ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het projectgebied zelf is vrij vlak met hoogtes die schommelen tussen ca. +5,50 en +6,50m TAW. De noordelijke zijde van het terrein is het hoogst met een TAW-waarde van ca. +6,50m TAW. Daarna daalt het terrein geleidelijk naar de zuidoostelijke hoek in de richting van de Moervaart naar ca. +5,50m TAW. Aan de rand van de Moervaart bedraagt de hoogte ca. +5,2m TAW.

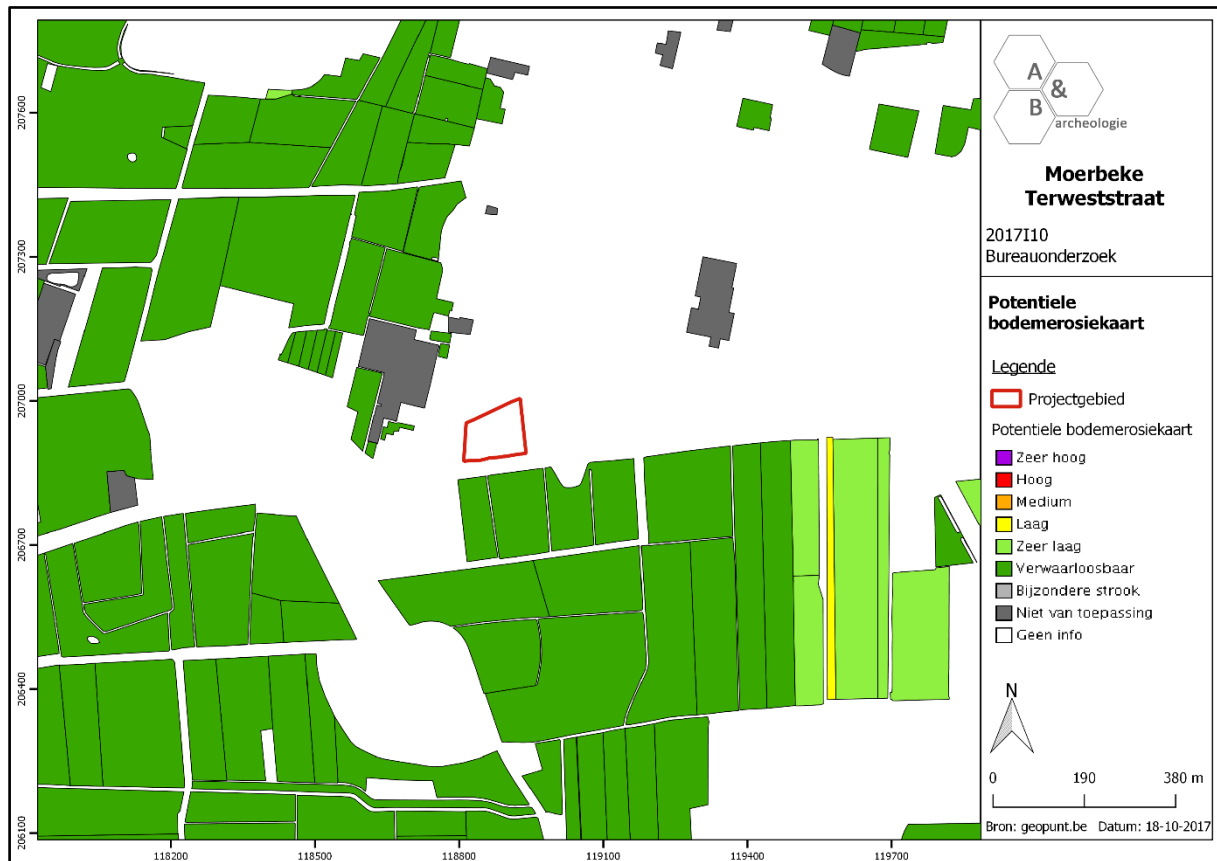
De bodemerosiekaart uit 2016 geeft aan dat er over de potentiële bodemerosie op de site geen informatie beschikbaar is. In de omgeving worden enkele percelen donkergroen ingekleurd. Hierbij is sprake van een verwaarloosbare erosiegraad. Gezien de beperkte hellingsgraad van het terrein kan wellicht gesproken worden van een verwaarloosbare tot zeer lage erosiegraad. De bodemerosiekaart houdt vooral rekening met de hellingsgraad van terreinen.



Figuur 14 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).



Figuur 15 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV).

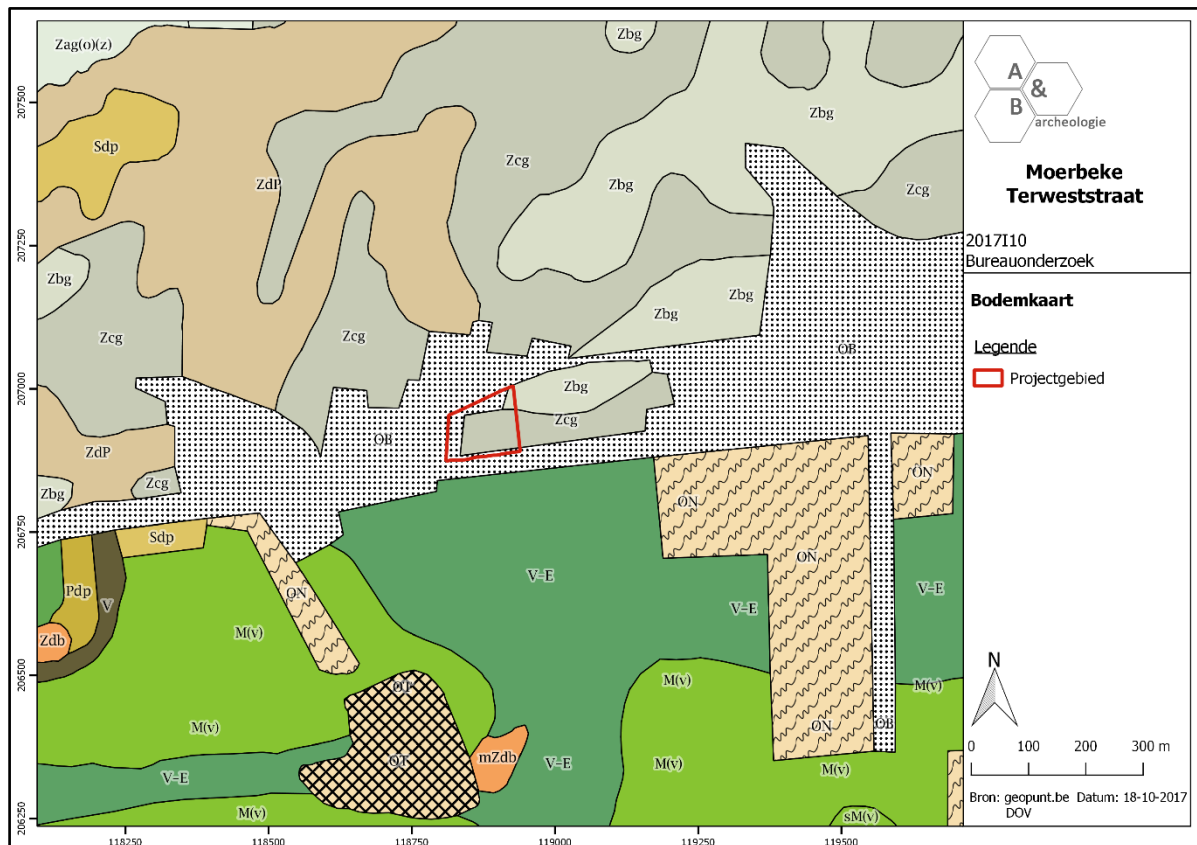


Figuur 16 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

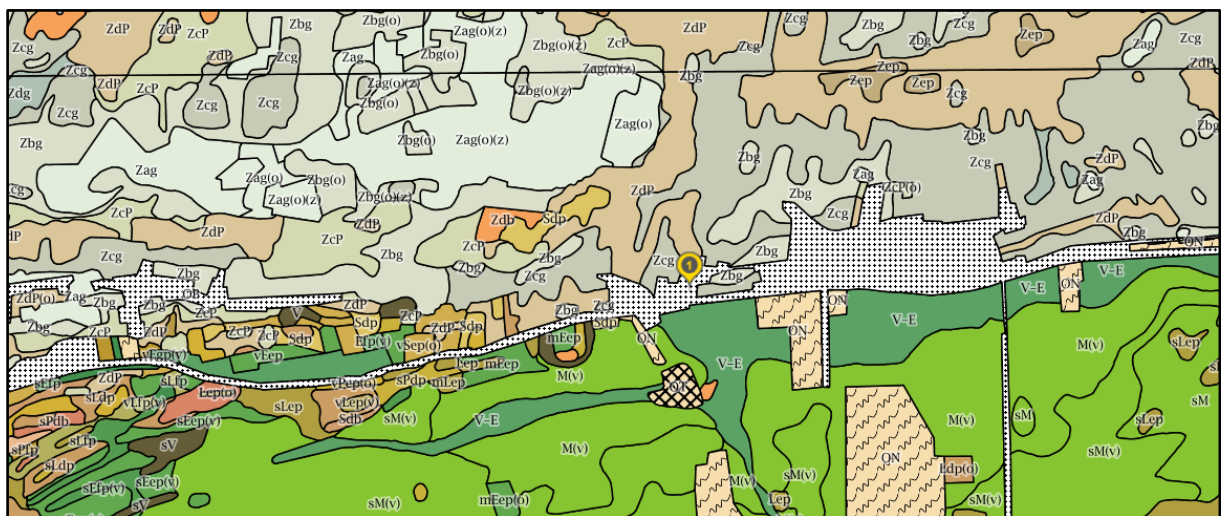
2.3.3. Bodemkundigesituering

Het noordwestelijke deel van het plangebied staat op de bodemkaart gekarteerd als OB-bodemtype, een type dat aangeeft dat het om een bebouwde zone gaat en waarvoor geen bodemkundige informatie beschikbaar is. Het noordoostelijke deel van het plangebied wordt op de bodemkaart gekarteerd als Zbg-bodemtype, een droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Dit bodemtype verschilt morfologisch niet van de Zag gronden tenzij door het eventueel voorkomen van roestverschijnselen op meer dan 90 cm diepte. De Zbg gronden zijn droge zandgronden die voorkomen in vlakke streken en die niet excessief ontwaterd zijn. Onder landbouwkundig gebruik is de bouwvoor ongeveer 25 cm dik en rust op een restant van de uitgeloopte E-horizont. De Podzol B is dikwijls verkit. Wanneer de gronden diep vergraven zijn ten gevolge van bosexploitatie zijn de horizonten sterk verweerd en is de oppervlakkige humushorizont sterk gevlekt; onder bos is de bovengrond niet alleen heterogeen maar ook humusarm. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. De bodems zijn zeer droogte gevoelig. Het zijn arme gronden. Veel percelen zijn bebost, vooral met naaldhout (Pinus, Picea, Larix) op de akkerlandpercelen teelt men hoofdzakelijk rogge, soms aardappelen en maïs. De meststoffenbehoefte is buitengewoon hoog. Het zuidoostelijke deel van het plangebied staat op de bodemkaart gekarteerd als Zcg-bodemtype, een matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont. Dit bodemtype omvat podzolen waarin de gleyverschijnselen voorkomen tussen 60 en 90cm, dus steeds onder de podzol B. Het

podzolprofiel blijft dus nagenoeg ongewijzigd daar het ontwikkeld is in een laag die door het grondwater nooit bereikt wordt. De waterhuishouding is goed in de winter, wel te droog en droogtegevoelig in de zomer. De bodem is matig geschikt voor zomergranen en aardappelen en weinig geschikt voor weiland. Concreet houdt dit in dat een oude begraven podzolbodems of organische paleobodems uit het Laat-Glaciaal aanwezig kan zijn, onder de huidige ploeglaag, waarin zich *in situ* (steentijd)artefacten en steentijdsites kunnen bevinden.



Figuur 17 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).



Figuur 18 Ruime uitsnede uit de bodemkaart met een duidelijk verschil tussen de dekzandrug en de Moervaartdepressie (bron: geopunt).

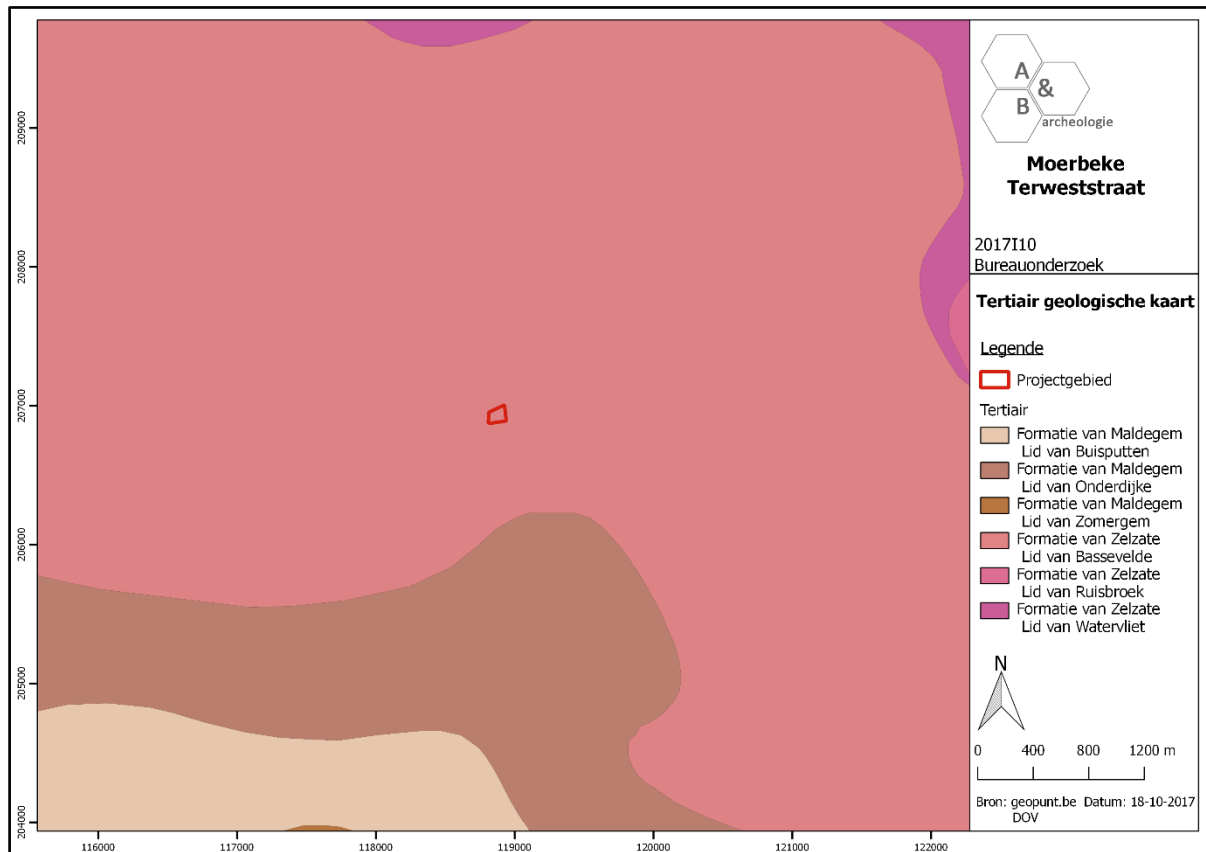
2.3.4. Geologische situering

De Tertiaire ondergrond ter hoogte van het plangebied bestaat uit afzettingen van de Formatie van Zelzate, het lid van Bassevelde. Deze eenheid bestaat uit donkergrijs silthoudend fijn zand tot zand dat glauconiet- tot glimmerhoudend is.

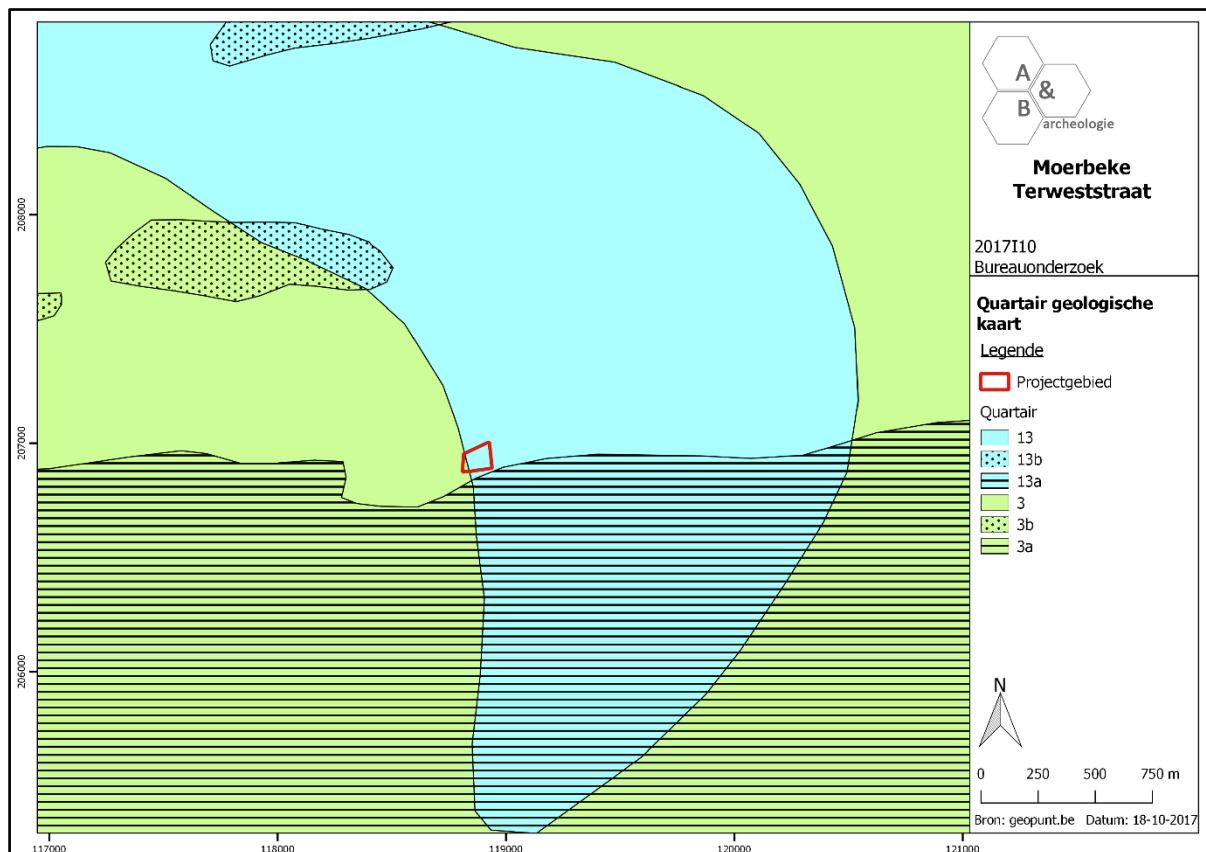
Het belangrijkste geologische en Quartair geologische criterium wordt ingenomen door het dekzandruggencomplex tussen Maldegem en Stekene en anderzijds de Moervaartdepressie op de zuidelijke rand ervan. Genetisch wordt de dekzandrug beschouwd als ontstaan door Tardiglaciale lokale eolische activiteiten waarbij zand, vanuit het noorden weggeblazen vanaf het droogliggend fluvioperiglaciale opvullingsvlak van de Vlaamse Vallei, opgehoopt werd in een transversale rugzone. De breedte van de rug varieert tussen 1 en 4km, terwijl de hoogte schommelt tussen +5m TAW en +10m TAW. Ten zuiden bevindt zich de Moervaartdepressie, die zich uitstrekt over een breedte van 1 tot 2 km over een zeer vlak landschap, gelegen op een gemiddeld peil van +3,5m TAW. In Moerbeke is de depressie zelfs 2,5km breed. De depressie vertoont een moerassig karakter, aangegeven als meersen, maar door afwateringen en pompstations grotendeels ontwaterd. Vooral weilanden en akkers komen binnen dit gebied voor. Het gebied vormt een hoog potentieel voor steentijdsites.

De Quartair geologische kaart geeft type 3 aan in het westelijke deel van het plangebied. Bij dit type zijn geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie aanwezig. Wel zijn eolische afzettingen (zand tot silt) aanwezig van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen (**ELPw**). Daarnaast komen ook mogelijk hellingsafzettingen voor uit het Quartair (**HQ**). Als laatste zijn fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan aanwezig (**FLPw**). De rest van het plangebied geeft type 13 aan. Dit type heeft dezelfde kenmerken als type 3. Bijkomend zijn er getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen) aanwezig (**GLPe**).

De geomorfologische kaart is voor deze streek niet voorhanden.



Figuur 19 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 20 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

3

ELPw en/of HQ

FLPw

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

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.

FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

13

ELPw en/of HQ

FLPw

GLPe

* De karteereenheid is mogelijk afwezig.

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.

FLPw Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

GLPe Getijdenafzettingen (mariene en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen).

Figuur 21 Uitleg bij de Quartair Geologische kaart type 3 en 13 (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering⁶

Moerbeke-Waas wordt voor een eerste maal vermeld in 1271 en lijkt ontstaan te zijn in de 12^{de} eeuw. De benaming Moerbeke komt van de Germaanse woorden 'mora' wat veenmoeras of later turfontginningsterrein betekent en anderzijds 'baki' wat beek betekent. Er zou reeds in de Romeinse tijd een bewoningskern bestaan hebben aan de noordelijke zijde van de 'heirbaan' die van Wachtebeke over Moerbeke naar Stekene loopt en nu als hoofdverbindingsweg gebruikt wordt tussen de gemeentes onderling.

Centraal in de gemeente bevindt zich de Sint-Antonius Abtkerk. De kerk, waarvan het oudste deel dateert uit de 14^{de} eeuw, heeft drie lange beuken. Op de middenbeuk staat een vrij lange achthoekige toren met spitsboogvormige galmgaten. Dit gotische gebouw werd verscheidene keren verbouwd na plunderingen in 1578 en brandstichting in 1676. In de kerk staat nog een 15^{de}-eeuwse arduinen doopvont en een deel van de preekstoel keert terug tot 1636⁷. In de gemeente Moerbeke-Waas bevinden zich diverse boerenhuizen, burgerwoningen en dorpswoningen die in de 18^{de} of 19^{de} eeuw ontstaan zijn. Ook gekend zijn de oude bruggen over de Moervaart waaronder de Coudebornbrug en de Dambrug. De bruggen kennen hun ontstaan na het rechtekken van de Moervaart in 1531. Niet ver van de Coudebornbrug bevinden zich de restanten van het Hof van Coudenborn, of ook wel Tiendenschuur genoemd. Het hof stond in relatie tot de Boudelo-abdij die zich even verderop ten oosten bevond op het grondgebied Stekene (Klein-Sinaai). Het hof kent zijn oorsprong in de 16^{de} eeuw, mogelijk zelfs iets ouder. Het gebouw bestond uit twee verdiepingen en omvatte een voorgebouw en achtergebouw met vierkante traptoren tussen beide. Daarnaast was een toegangspoort aanwezig in de muur aan de straatkant die de achterliggende binnenkoer afsloot. Een tweede hof is het Drongengoed of Roggegoed dat zou teruggaan tot de late middeleeuwen.

Het westelijke deel van Moerbeke-Waas wordt ingenomen door het heidebos. Het heidebos bevindt zich tussen Moerbeke en Wachtebeke op de grote dekzandrug. De droge, hogere delen waren te onvruchtbaar om in het vast landbouwareaal te worden opgenomen en worden door heide en bos gekenmerkt. De overgang tussen het bos en de omliggende akkerlanden is scherp begrensd door een talud.

Belangrijke relictten uit een woelig verleden zijn de Spaanse forten waarbij vooral Fort Francipani in het oog springt. Het fort, nu deels bebouwd, is nog in grondplan waarneembaar vanuit de lucht en vrij intact gebleven. Het fort zou mogelijk kort voor 1600, wellicht rond 1585, opgetrokken zijn samen met het noordelijk gelegen grotere Moerspuifort nabij Zuiddorpe in Axel (Nederland). Een andere bron legt de oorsprong van het fort echter in 1644⁸. Fort Francipani bevindt zich ten noordwesten van het onderzoeksgebied. Daarnaast bevinden zich nog twee andere forten op Moerbeeks grondgebied. Enerzijds ter hoogte van Keizershoek, ten noordwesten van het onderzoeksgebied, bevindt zich de redoute Papenmutse. Van deze versterking is niets meer zichtbaar in het huidige

⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Moerbeke-Waas, Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://inventaris.onroerenderfgoed.be> op 8/08/2017

⁷ <http://www.moerbeke.be/website/3275-www.html>

⁸ <http://www.staatsspaanselinies.eu/nl/de-staats-spaanse-linies/lijstweergave/linie:fort-francipani-moerbeke.htm>

landschap. Een groot deel is nog onbebouwd en in gebruik als akker- en weilanden. Ten westen van het plangebied was het fort Terwest gelegen. Het fort lag op het kruispunt van de Moervaart en de in 1644 aangelegde Linie van de Nieuwe Vaart⁹. Ook van dit fort is niets meer bovengronds bewaard gebleven. De forten maken deel uit van een noordzuid georiënteerde linie tegen de aanvallen van de staatsgezinden.

Als laatste is ook nog het vliegveld uit de Tweede Wereldoorlog het vermelden waard. Het vliegplein bevond ten westen van het onderzoeksgebied op de rand van het heidebos. Het vliegplein is aangelegd door de Duitsers en werd overgenomen door de Britten op het einde van de oorlog. Het vliegplein werd niet intensief gebruikt. Eén Brits vliegtuig heeft een geslaagde noodlanding uitgevoerd. De betonbaantjes van het vliegplein zijn nog zichtbaar in het huidige landschap.

Over het onderzoeksgebied zelf is op historisch vlak niet veel geweten. Moerbeke-Waas wordt op verschillende historische kaarten afgebeeld, maar de vroegste kaart waaruit relevante informatie kan worden gehaald is de Ferrariskaart (1771-1778). Daarop is te zien dat in de noordelijke helft van het projectgebied meerdere gebouwen aangegeven staan. De gebouwen behoren toe aan twee erven. Het westelijke erf bestaat uit een woning aan de straatzijde met een bijgebouw op het achtererf. Vlak langs de westelijke rand stroomt een beekje naar de Moervaart. Het westelijke erf bestaat uit een langgevelhoeve met twee stallingen. De erven zijn afgezoomd door een bomenrij. Het gebied wordt aangegeven bij het gehucht 'Terwest'. Ten zuiden van de Moervaart bestaat het gebied uit laag gelegen weilanden met diverse grachten. Op de Atlas der Buurtwegen (1841), de Vandermaelenkaart (1846-1854) en de Poppkaart (1842-1879) wordt het gebied aangegeven als 'Fort ter west', hoewel dit fort normaal meer naar het westen gelegen is aan de huidige Fortstraat. Er komt nog steeds bewoning voor langsheen de straatzijde, hoewel de inplantingen wel anders zijn dan op de Ferrariskaart. Het achterliggend gebied is ingedeeld in landbouwgronden.

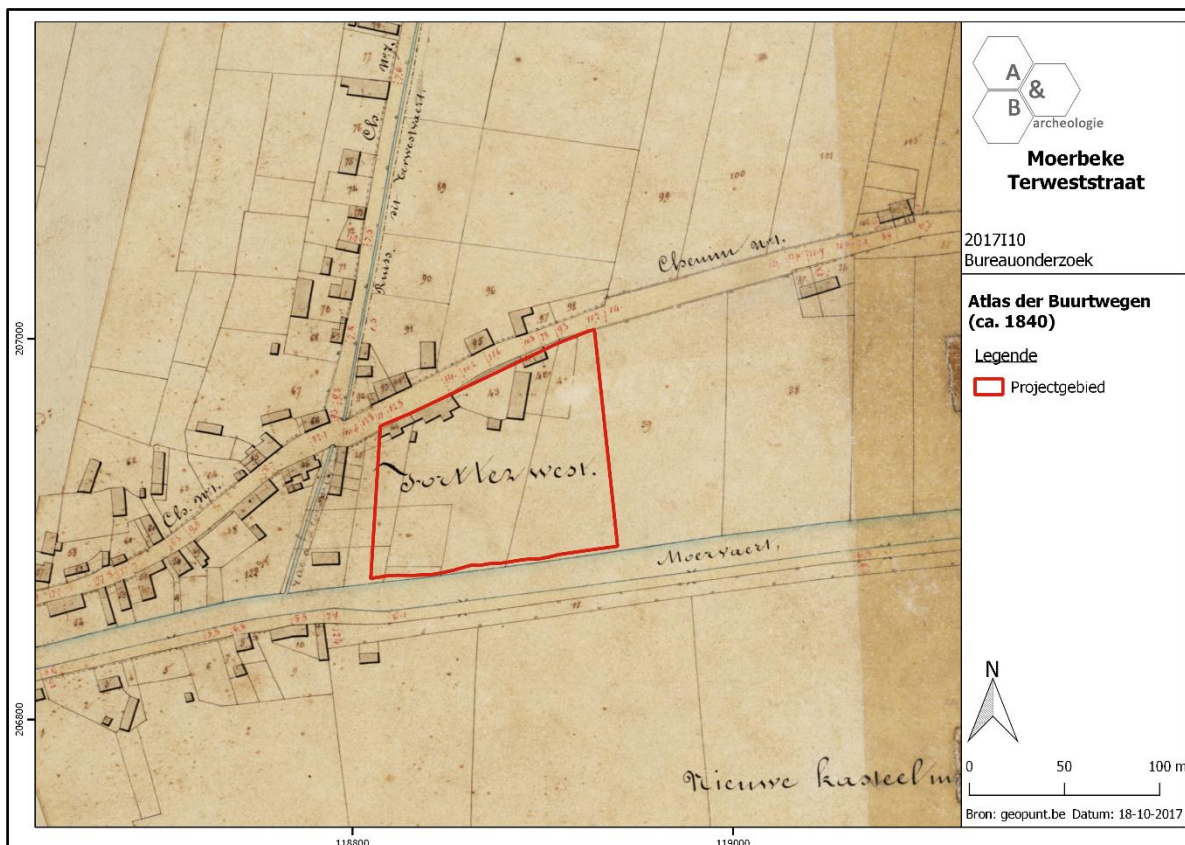
Op de topografische kaarten van 1893 en 1938 blijft de situatie ongewijzigd. Er wordt nog steeds bewoning aangegeven langsheen de Terweststraat.

Vanaf de luchtfoto uit 1971, is te zien dat er op het plangebied, onderdeel van het suikerfabriek, enkele bebouwingen staan in het westelijke deel en een gebouw in het noordoosten. De gebouwen bevinden zich op de locaties die ook aangegeven staan op de 19^{de}-eeuwse kaarten. Vanaf de luchtfoto uit 2000 is er slechts één gebouw waar te nemen centraal in het projectgebied. Het suikerfabriek dat deel uitmaakte van de groep Iscal Sugar sloot op tweede kerstdag 2007 de deuren. In de jaren na de sluiting werd overgegaan tot het afbreken van de fabriekssite tot één groot braakliggend terrein. Dit is voor het eerst op te merken op de luchtfoto van 2012, waarop het gebouw niet meer waar te nemen is.

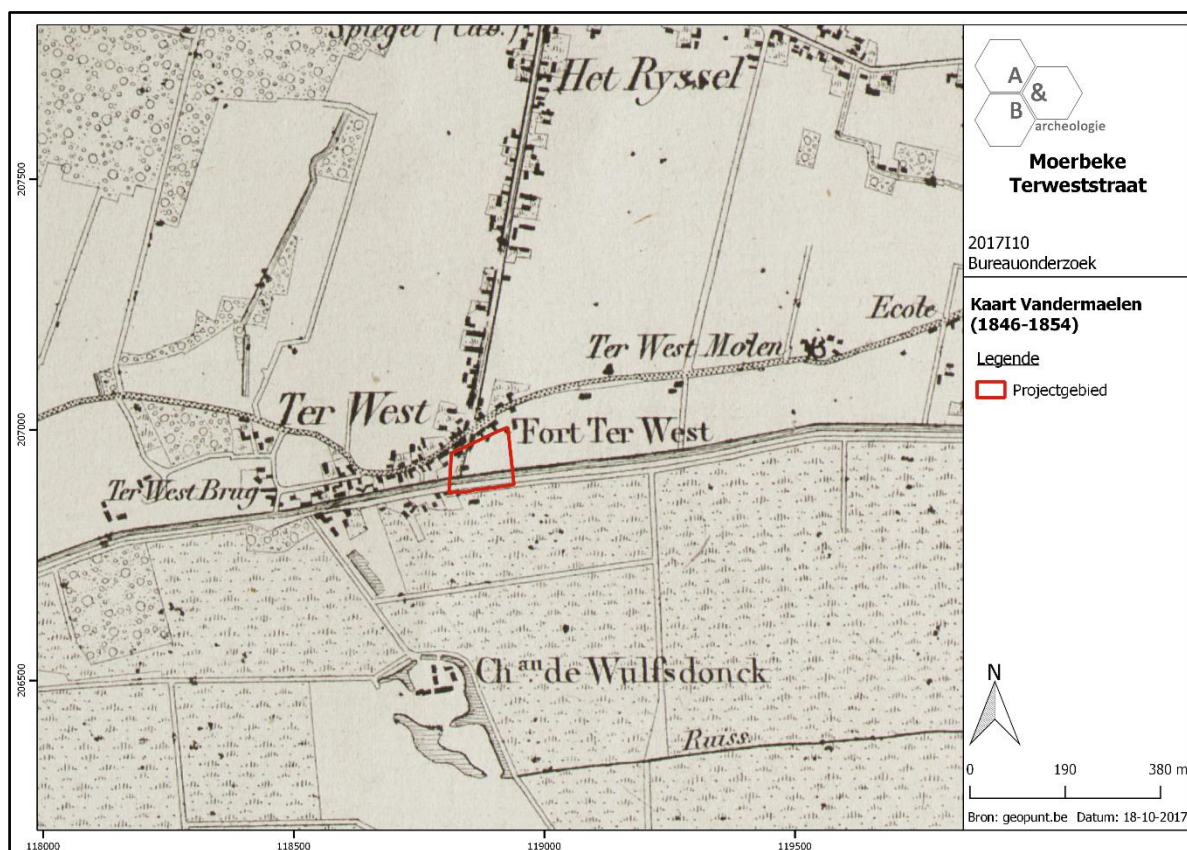
⁹ https://nl.wikipedia.org/wiki/Linie_van_de_Nieuwe_Vaart



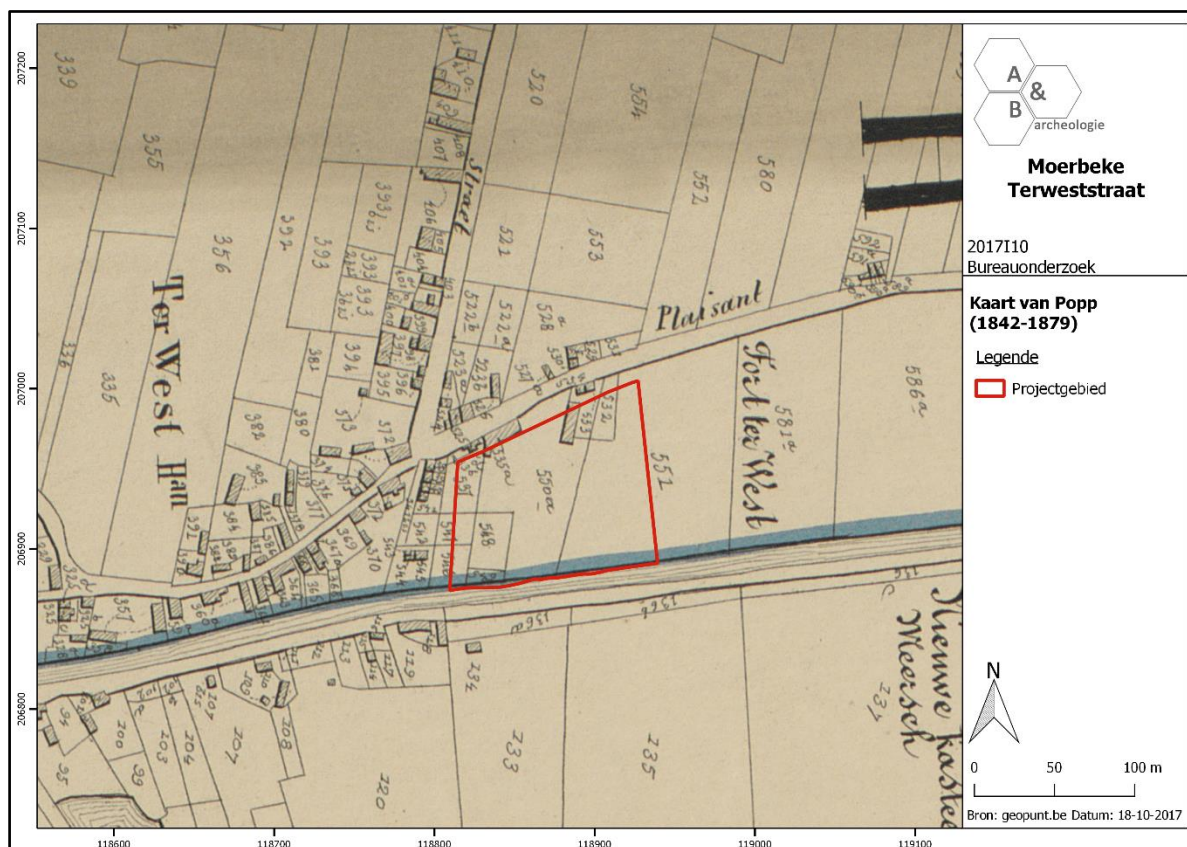
Figuur 22 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).



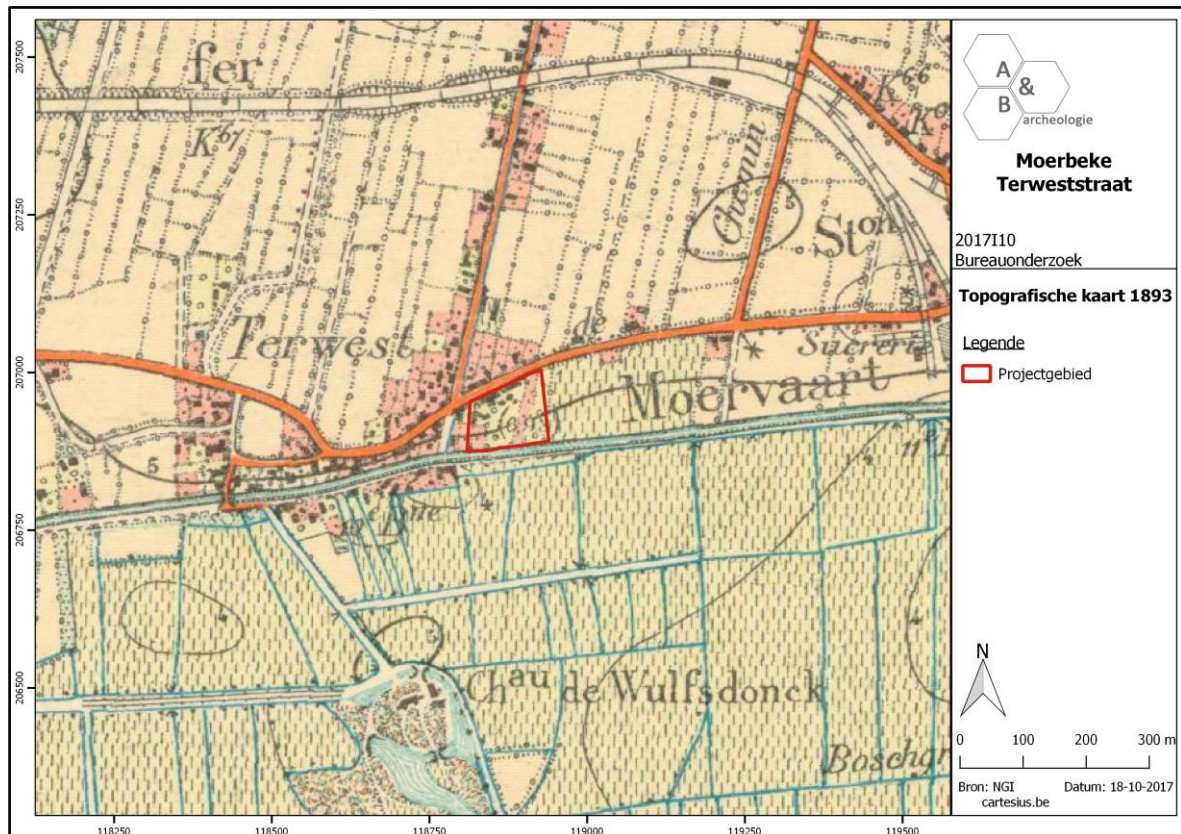
Figuur 23 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).



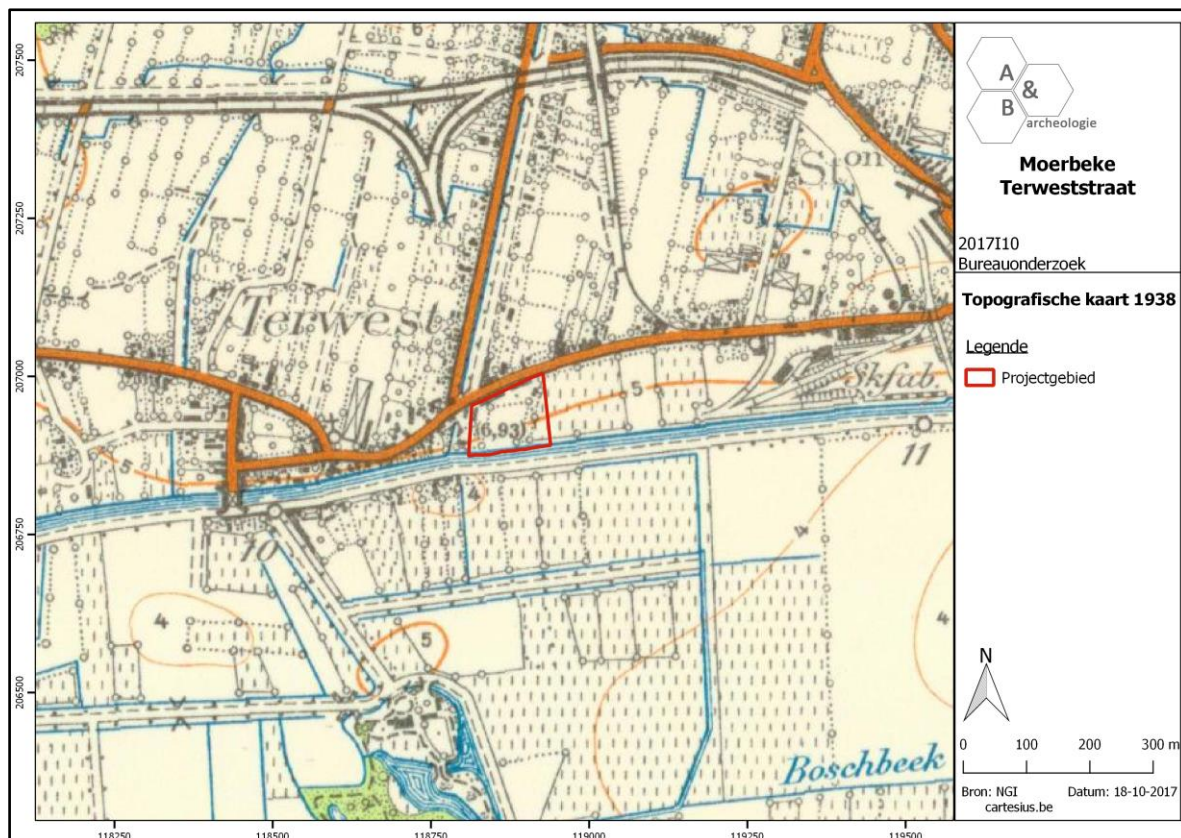
Figuur 24 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).



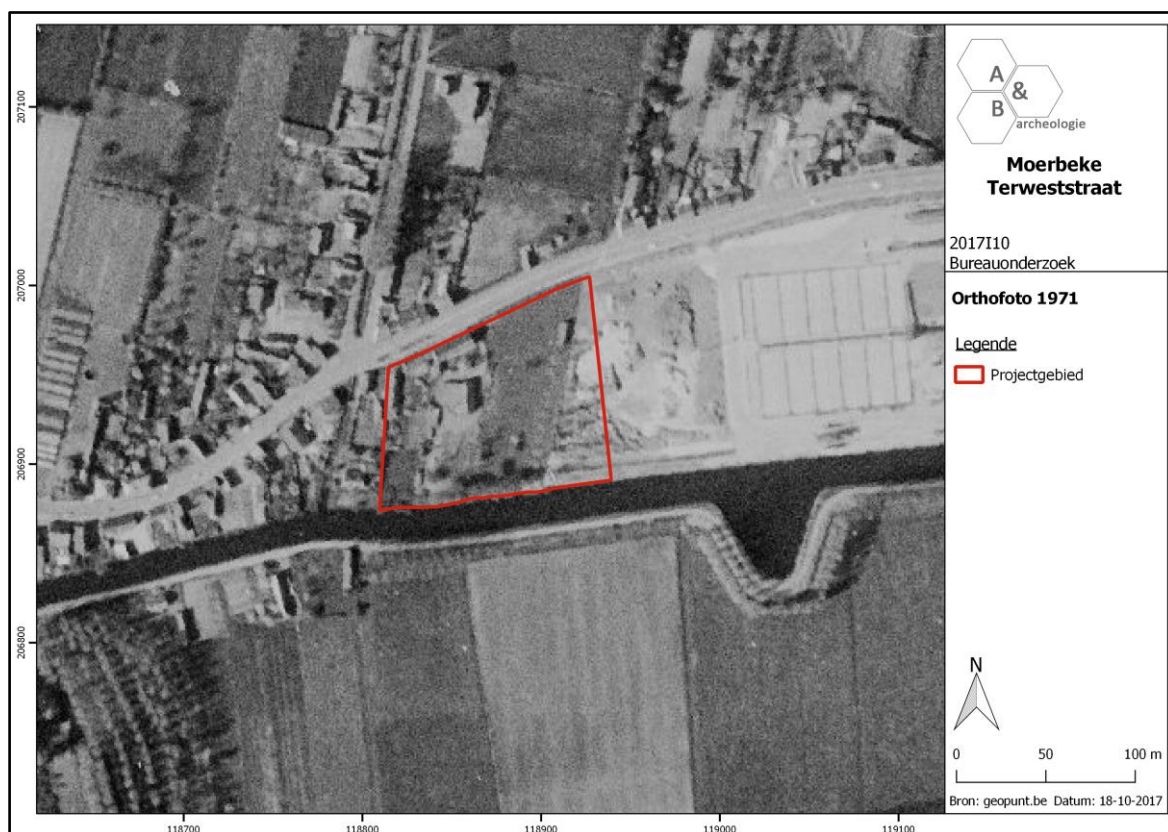
Figuur 25 Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).



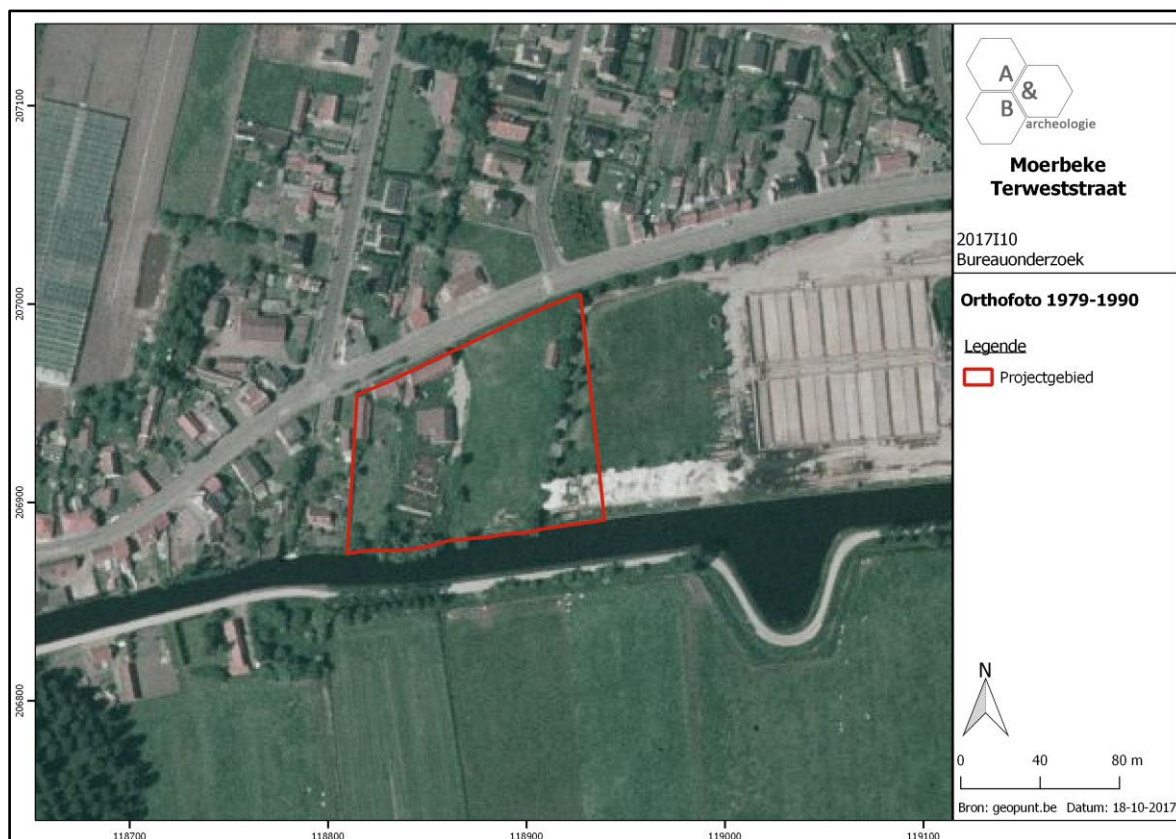
Figuur 26 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1893 (bron: cartesius.be en NGI).



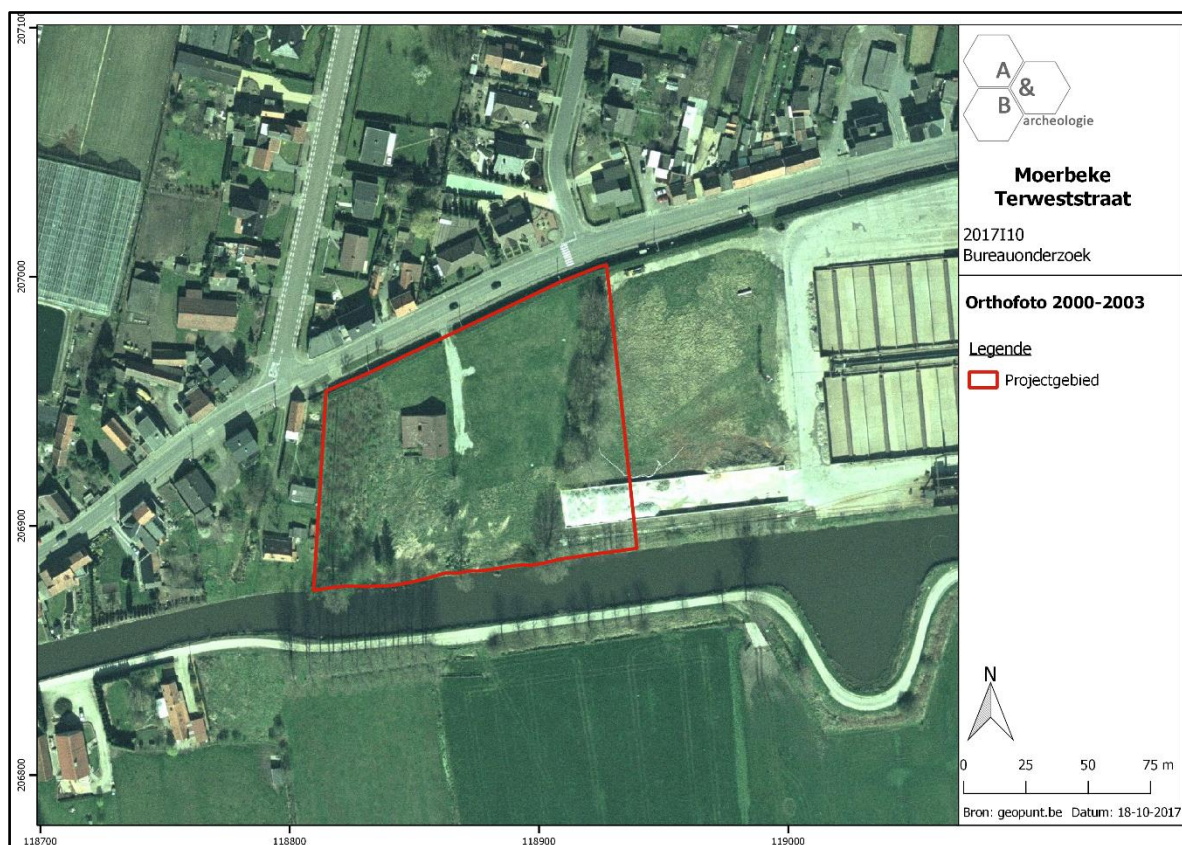
Figuur 27 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1938 (bron: cartesius.be en NGI).



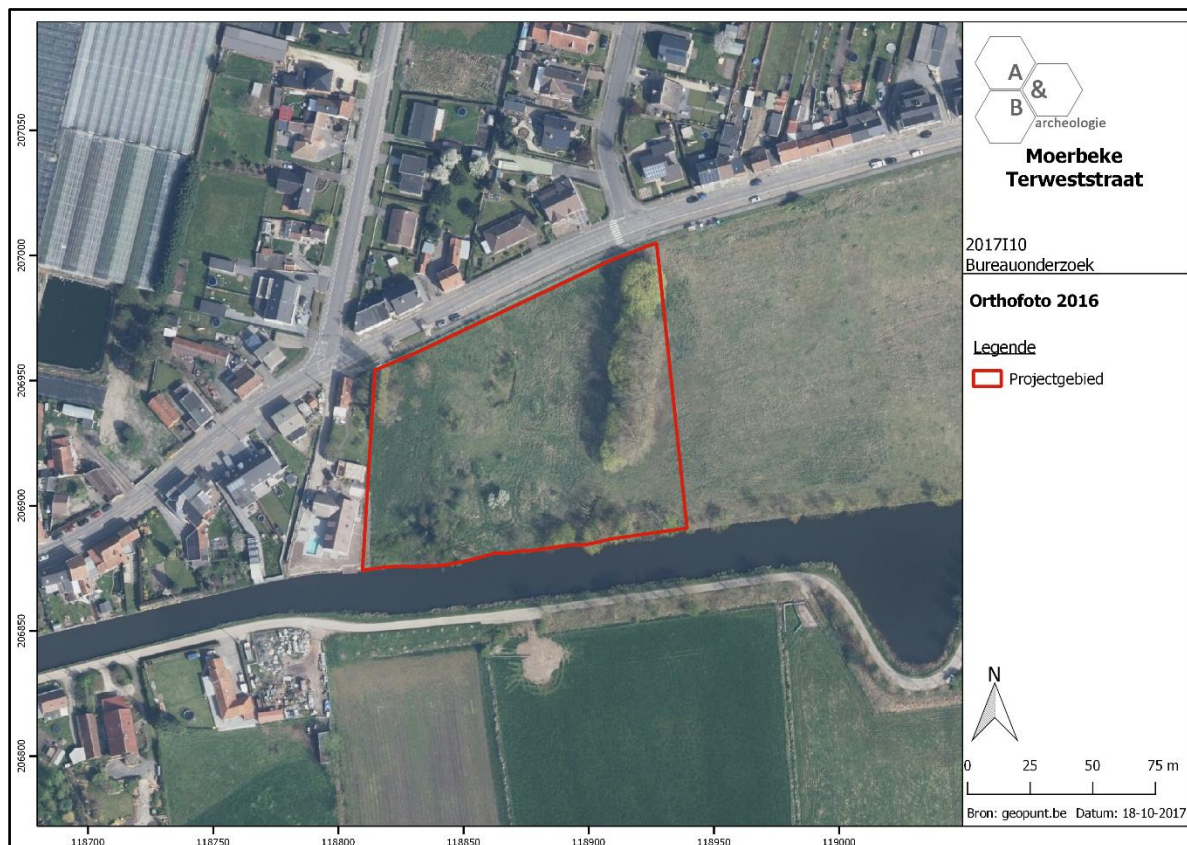
Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 29 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979 - 1990 (bron: geopunt.be).



Figuur 30 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).



Figuur 31 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).



Figuur 32 Zicht op de Nieuwe kaart van het Land van Waas met daarop de diverse forten en verdedigingswerken (bron: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Atlas_Van_der_Hagen-KW1049B11_069-](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Atlas_Van_der_Hagen-KW1049B11_069-NIEWE_KAERTE_VAN_T_LANDT_VAN_WAES_ende_HULSTER_AMBACHT%2C_vertonende_oock_de_Stroom_en_van_de_Ooster_ende_Wester_SCHELDE.jpeg)

NIEWE_KAERTE_VAN_T_LANDT_VAN_WAES_ende_HULSTER_AMBACHT%2C_vertonende_oock_de_Stroom en_van_de_Ooster_ende_Wester_SCHELDE.jpeg)



Figuur 33 Detailopname van de kaart met rechts Moerbeke-waas (bron: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Atlas_Van_der_Hagen-KW1049B11_069-NIEWE_KAERTE_VAN_T_LANDT_VAN_WAES_ende_HULSTER_AMBACHT%2C_vtoonende_oock_de_Stroom_en_van_de_Ooster_ende_Wester_SCHELDE.jpeg)

2.5. Archeologische situering¹⁰

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de westelijke kant in de dorpskern van Moerbeke-Waas. In de dorpskern van Moerbeke-Waas werden twee archeologische onderzoeken uitgevoerd, met name een proefsleuvenonderzoek aan de Drongendreef (CAI 207030) en een landschappelijk booronderzoek en proefsleuvenonderzoek aan de Fazantenlaan (nota ID 4172). Het eerste onderzoek bevindt zich tussen het kerkhof, de Drongendreef en het fietspad (voormalige spoorweg). Het onderzoek werd uitgevoerd in 2013 door De Logi & Hoorne¹¹. Op het terrein van ca. 1,25ha werden 8 parallelle proefsleuven gegraven, aangevuld met twee kijkvensters. Het gebied was voordien grotendeels in gebruik als bos. De stronken en wortels bemoeilijkten het onderzoek, zowel naar zichtbaarheid als naar verstoringen toe. Het archeologische niveau bevond zich op 50tal cm onder het maaiveldniveau. Plaatselijk werd een gedeeltelijke bewaarde A-horizont vastgesteld, die deel uitmaakt van een minder goed bewaarde podzol. Buiten enkele recentere grachten en een baksteenstructuur werden geen noemenswaardige resultaten geboekt. Bijgevolg werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het tweede onderzoek bevindt zich in het noordwestelijke deel van Moerbeke-Waas aan de Fazantenlaan, op een 500-tal meter ten noordoosten van het plangebied. Hier werd naar aanleiding van een verkaveling van Durabrik een vooronderzoek uitgevoerd door Acke&Bracke BVBA in 2017¹². In eerste instantie werden landschappelijke boringen uitgevoerd ter controle van de aanwezigheid van een podzolbodem. De podzolbodem bleek minder goed bewaard en grotendeels opgenomen in de teelaarde. Bij het proefsleuvenonderzoek werd een laatmiddeleeuwse drenkpoel en een greppel aangesneden. In beide contexten werd aardewerk teruggevonden dat in de 14^{de} tot 16^{de} eeuw kan gedateerd worden. Een verder onderzoek werd niet geadviseerd.

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden, net zoals bij het historisch kader, de forten aangegeven (CAI 39105, CAI 39106 en CAI 32584). Ook het vliegplein uit de Tweede Wereldoorlog (CAI 31394) staat aangeduid samen met enkele oudere hoeves (CAI 32587) en een site met walgracht (CAI 32585) aan de zuidelijke zijde van de Moervaart. Deze laatste wordt als het Wulfsdonk -Zamans kasteel aangegeven dat zijn oorsprong kent in de 13^{de} eeuw als een onderdeel van de Gentse Sint-Baafsabdij.

Een belangrijk archeologisch aspect zijn de tientallen steentijdsites op de dekzandrug van Moerbeke-Waas langs de noordelijke zijde van de Moervaart/Moervaartdepressie (CAI 32795, CAI 156391, CAI 30032, CAI 30030, CAI 35117, CAI 2261, CAI 30035 en CAI 30350). Deze sites zijn aan het licht gekomen tijdens veelvuldige prospecties van Luc Van Vlaenderen, Marc De Meireleir en Hubert De Bock¹³. De silexartefacten die hierbij aangetroffen werden dateren vanaf het finaal paleolithicum tot en met het neolithicum. Daarnaast werden door de universiteit van Gent gerichte onderzoeken uitgevoerd vlakbij de Boudelo-abdij (Stekene - Klein-Sinaai) waarbij resten van middeleeuwse bewoning werd aangetroffen maar ook artefacten uit de steentijd. Het belangrijkste onderzoek werd uitgevoerd door de universiteit Gent aan de zuidelijke zijde van de Moervaart, in de

¹⁰ Centrale archeologische inventaris

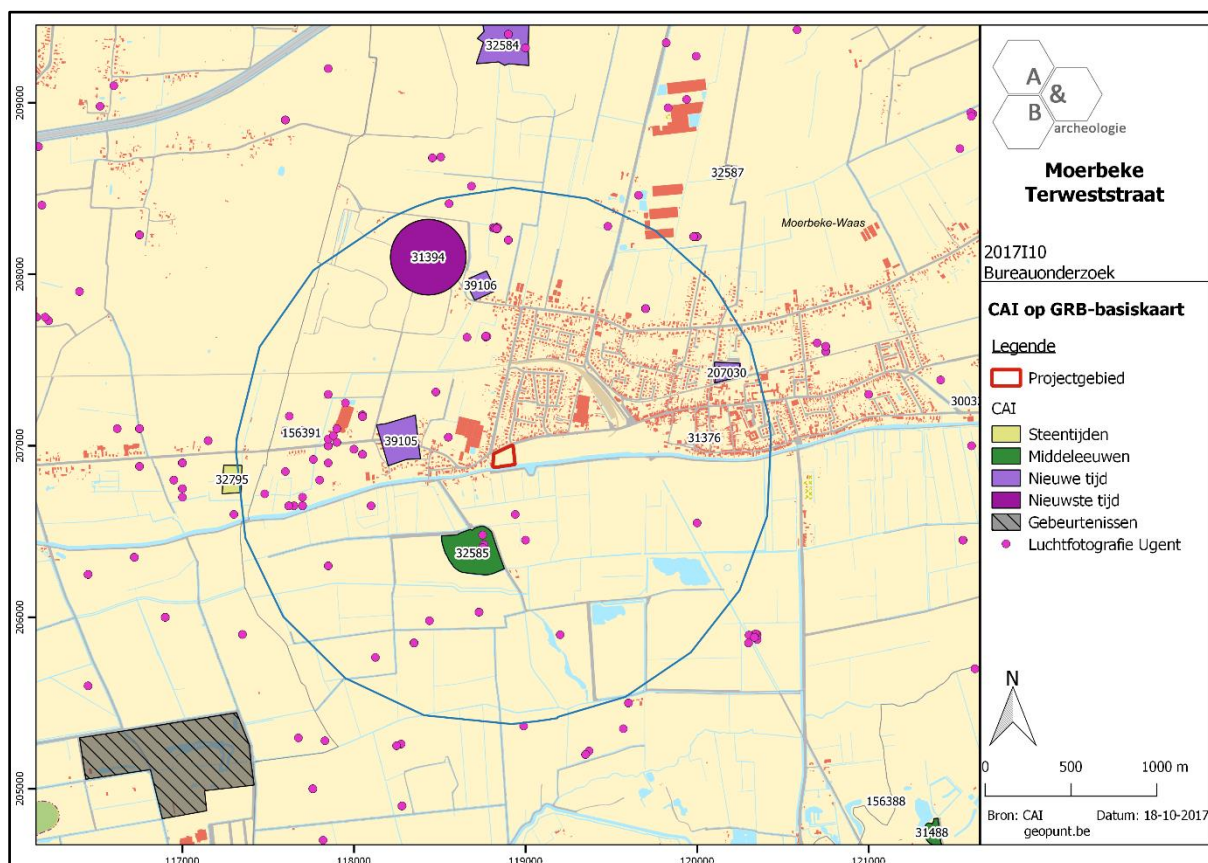
¹¹ De Logi 2013

¹² Acke et al. 2017

¹³ Bracke 2007

Moervaartdepressie, op een 200-tal meter ten zuiden van het plangebied¹⁴. Het onderzoek bestond uit de aanleg van enkele sleuven waarbij de bodemopbouw opgetekend en gekarteerd werd. In de complexe bodemkundige opbouw konden diverse organische afzettingen onderscheiden worden afgewisseld door zandige lenzen uit het Laat-Glaciaal. De archeologische en bodemkundige gegevens wijzen duidelijk op een intensieve aanwezigheid van jagers/verzamelaars in deze regio. Er is bijgevolg een zeer hoge verwachting voor een steentijdsite ter hoogte van het plangebied. Gezien de gunstige landschappelijke ligging op een hoogte nabij water is dit niet onlogisch.

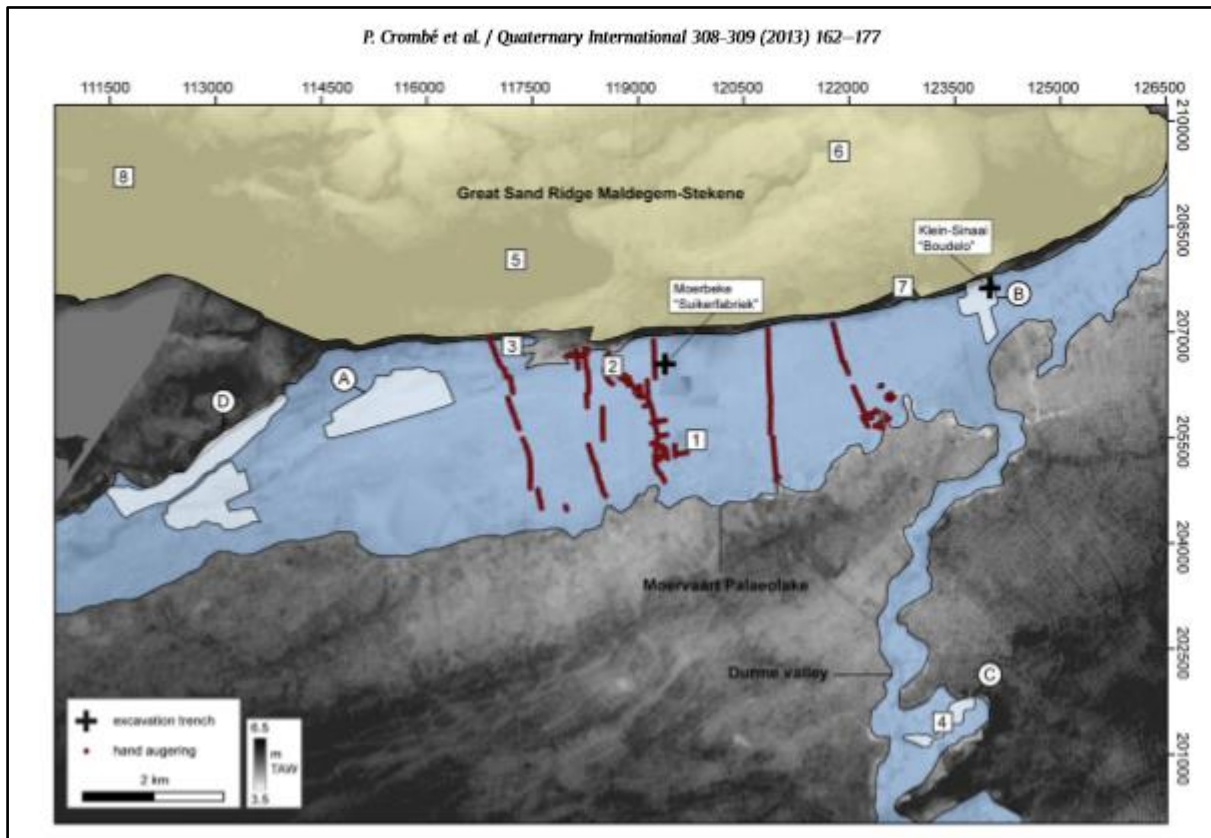
Via luchtfotografie zouden ook mogelijk drie enkelvoudige kringgreppels uit de bronstijd herkent zijn op Moerbeeks grondgebied¹⁵. Deze structuren zijn te interpreteren als grafmonumenten die bestaan uit een grafheuvel met een cirkelvormige gracht rondom. In de grafheuvel zelf werden de gecremeerde resten van de dode begraven. Meestal blijven van deze graven enkel nog het graf en de kringgreppel bewaard. De heuvel zelf blijkt in het gros van de gevallen door erosie en landbouw genivelleerd. Een validatie naar deze structuren werd nog niet uitgevoerd.



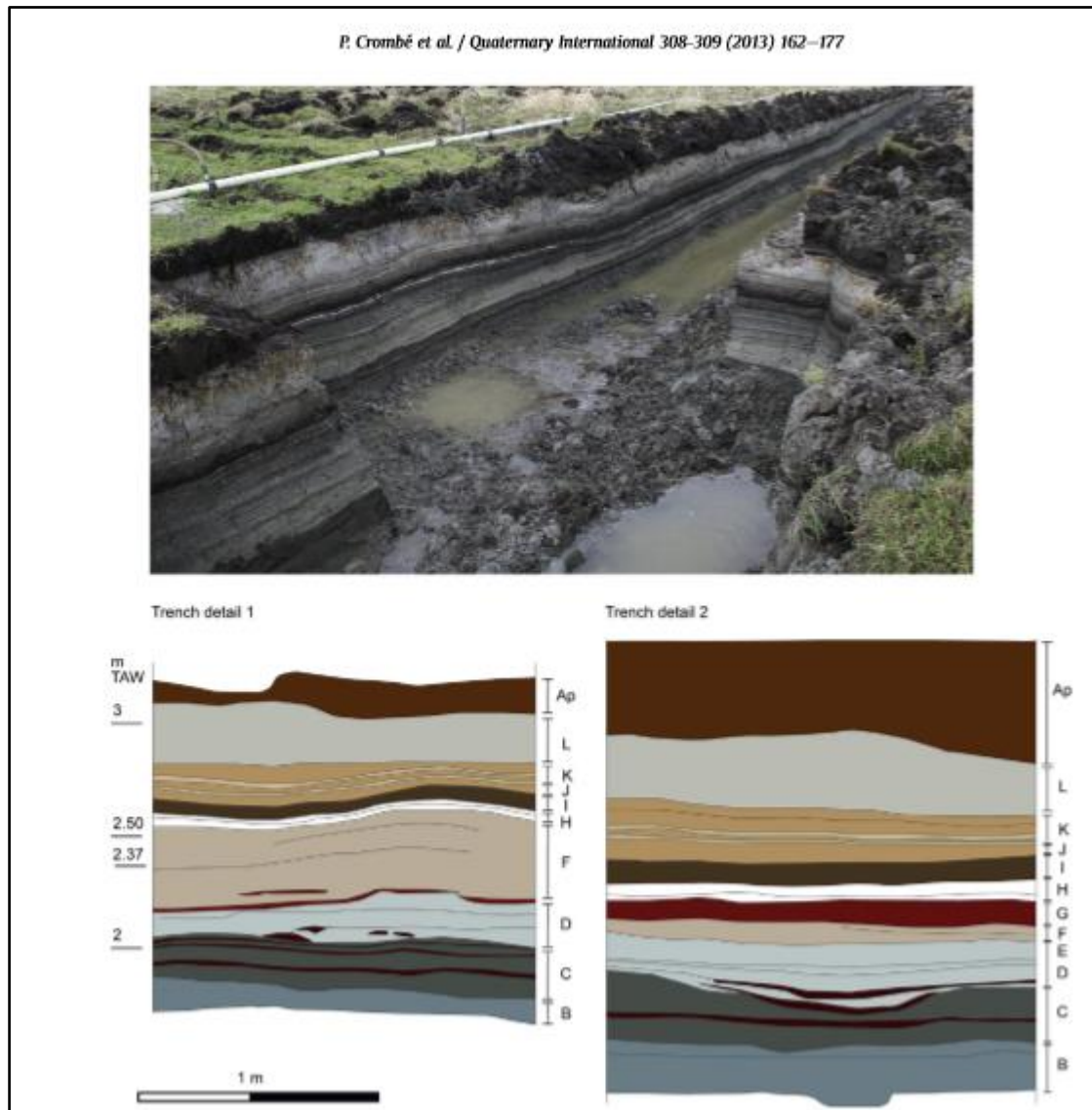
Figuur 34 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

¹⁴ Crombé et al. 2013

¹⁵ Van de vijver 2006



Figuur 35 Locatie van het onderzoek door de Universiteit Gent ter hoogte van het Suikerfabriek met aanduiding van de dekzandrug (geel) en de Moervaartdepressie (blauw) (bron: Crombé et al. 2013).



Figuur 36 Zicht op de geplaatste profielen in de Moervaartdepressie met een complexe stratigrafie van meerdere organische lenzen en afzettingen uit het Laat-Glaciaal en Pleniglaciaal (bron: Crombé et al. 2013).



Figuur 37 Zicht op de bodemkundige opbouw van het terrein en de opbouw van een laat of postmiddeleeuwse gracht aangetroffen aan de Fazantenlaan (bron: Acke et al. 2017).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van de bureaustudie kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Op de beschikbare cartografische bronnen wordt vanaf de 18^{de} eeuw tot in de 20^{ste} eeuw bewoning aangegeven. Op de 18^{de}-eeuwse Ferrariskaart zijn twee erven te zien. Op de 19^{de} en de 20^{ste}-eeuwse kaarten is bewoning aanwezig aan de straatzijde. Op de luchtfoto van 1971 zijn gebouwen aanwezig voornamelijk in het westelijke deel en één gebouw in het noordoosten. In de decennia nadien worden de gebouwen stelselmatig afgebroken. Op het moment van schrijven is het terrein braakliggend.
- Voor de periode voor de 18^{de} eeuw zijn geen historische gegevens beschikbaar en is er bijgevolg geen informatie voorhanden. De erven die aangegeven staan op de Ferrariskaart gaan wellicht verder terug in de tijd.
- Het terrein is op het moment van schrijven volledig braakliggend. De voormalige gebouwen zullen enige impact in de bodem gehad hebben, hetzij beperkt. Verder werden geen zichtbare verstoringen vastgesteld. De geplande werken zullen het bodemarchief volledig verstoren.
- Op archeologisch vlak is een zeer hoog archeologisch potentieel toe te schrijven aan het plangebied, vooral dan voor de aanwezigheid van steentijd, gezien de ligging op de steile rand van de dekzandrug naast de Moervaartdepressie. Archeologisch onderzoek door de universiteit van Gent en diverse prospecties hebben silexartefacten aan het licht gebracht uit het finaal-paleolithicum tot en met het neolithicum. Daarnaast kunnen sporen teruggevonden worden uit de historische periodes, waarbij mogelijk voorlopers van de 18^{de}-eeuwse gebouwen kunnen aangetroffen worden. In Moerbeke-centrum werden twee archeologische vooronderzoeken uitgevoerd waarbij met uitzondering van wat laatmiddeleeuwse sporen geen andere sporen werden geattesteerd. Voor de periodes uit de metaaltijden en Romeinse periode is de verwachting niet gekend. Mogelijk kunnen randstructuren aangetroffen worden die te maken hebben met de verdedigingsgordel van forten uit de 17^{de} eeuw.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Bij de afweging voor een verder vooronderzoek worden alle gegevens van de bureaustudie geëvalueerd om zodoende een uitspraak te kunnen doen. In eerste instantie wordt gekeken naar de methodes met geen of het minste impact in de bodem. Deze onderzoeken vallen onder de noemer 'verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem' (landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering/metaaldetectie). Indien uit deze onderzoeken de afwezigheid van een

archeologische site niet gestaafd kan worden, dient men verder over te gaan tot een 'vooronderzoek met ingreep in de bodem' (verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten). In het geval een archeologische site aanwezig is, dient men eerst te proberen deze *in situ* te behouden. Indien dit niet mogelijk is, is een verdere opgraving noodzakelijk.

Het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site niet staven. Hiervoor dient verder vooronderzoek op het terrein te gebeuren. Er kan wel een zeer hoge verwachting voor steentijdsites vooropgesteld worden. De geplande bebouwing van meerdere wooneenheden en ondergrondse parking op het terrein zal een nefaste impact hebben op het mogelijke archeologische erfgoed in de bodem. De zone waar de geplande werken zullen uitgevoerd worden, wordt geselecteerd voor verder archeologisch vooronderzoek. De groenzone rondom wordt niet geselecteerd aangezien hier geen werkzaamheden zullen plaatsvinden.

3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

Dit type onderzoek heeft tot doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door middel van boringen of profielputten. Met deze methode kan met een minimale impact in de bodem toch heel wat informatie verkregen worden. De methode wordt binnen de archeologie vooral aangewend om het bodemkundig potentieel na te gaan voor de aanwezigheid van goed bewaarde steentijdsites.

Gezien de bodemkundige gegevens en de mogelijke aanwezigheid van een complexe stratigrafie met organische lagen uit het Laat-Glaciaal (paleobodems) en podzolbodems, is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk voor het opsporen van eventuele begraven archeologische niveaus en/of steentijdsites. De boringen dienen diep genoeg in het dekzand uitgevoerd te worden, aangezien in dit dekzand verschillende organische paleobodems uit het Laat-Glaciaal kunnen aanwezig zijn. Deze lagen zijn uitermate belangrijk voor het Finaal-Paleolithicum. Het voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek wordt in het Programma van Maatregelen verder uitgewerkt en verduidelijkt.

- Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten. Ook kent deze methode haar nut bij het opsporen van explosieven. Onder dit type onderzoek vallen verschillende opsporingstechnieken: magnetometrie, weerstandsmetingen, grondradar enz.

Deze onderzoeksmethode is niet nodig om uit te voeren aangezien geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van sporen en structuren die op te sporen zijn via deze techniek.

- Veldkartering en metaaldetectie

Bij een veldkartering of oppervlakteprospectie wordt een visuele inspectie gedaan van het terreinoppervlak voor de aanwezigheid van archeologisch vondstmateriaal, zoals aardewerk of silexartefacten. Metaaldetectie betreft het opsporen van metalen voorwerpen door middel van een metaaldetector. De toplaag, ca. 20cm diep, wordt hierbij afgezocht door middel van parallelle looplijnen met of zonder een bepaald tussenafstand.

In dit geval zijn beide onderzoeksmethodes niet zinvol om uit te voeren en kunnen dus buiten beschouwing genomen worden. Er zijn geen aanwijzingen voor kampen of slagvelden of andere archeologische sites die zich manifesteren als mobiele artefacten (*ferro* en *non-ferro*) in de teelaarde. De 17^{de}-eeuwse forten bevinden zich verder naar het westen en noorden van het plangebied.

3.4. Verder vooronderzoek met ingreep in de bodem

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Een verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel om archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Via de boringen kunnen begraven niveaus teruggevonden worden waarin zich bv. *in situ* steentijdartefacten kunnen bevinden. De boringen worden volgens een bepaald grid met optimale spreiding opgesteld.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er goed bewaarde paleobodems en/of podzolbodems aanwezig zijn, vastgesteld tijdens de landschappelijke boringen. Bij dit onderzoek wordt in detail gekeken naar de aanwezigheid van een steentijdsite. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de landschappelijke boorresultaten.

- Proefsleuven en proefputten

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Op die manier kan er een optimale inschatting gemaakt worden van het kennispotentieel aangezien deze methode informatie verschaft omtrent verspreiding, bewaring, aard en datering van de aangetroffen archeologische sporen.¹⁶

In geval er uit de waarderende boringen concrete aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een steentijdsite, dienen specifieke proefputten voor steentijd aangelegd te worden. Hierbij wordt gekeken naar de verticale en horizontale spreiding van de artefacten en de bewaring van de site. Indien hieruit blijkt dat een goed bewaarde steentijdsite aanwezig is, dient men over te gaan tot een steentijd opgraving.

Gezien het archeologische potentieel, de oppervlakte van het terrein en de aard van de geplande werken is een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk. Deze proefsleuven kunnen pas aangelegd worden nadat de initiatiefnemer toegang heeft en eigenaar is van de gronden. De proefsleuven kunnen pas gebeuren na afronding van het booronderzoek, nadat de resultaten inzake het steentijd potentieel in kaart gebracht zijn, en zijn afhankelijk van deze resultaten.

Het totale terrein is 12256m² groot, hiervan wordt 6650m² geselecteerd voor verder onderzoek. 10% oftewel 665m² dient onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Aanvullend hierbij moet nog voor 2,5% oftewel 166m² aan kijkvensters, dwars- of volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt zo 12,5% oftewel 831m² onderzocht. Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden voorgesteld in het programma van maatregelen.

¹⁶ HANECA et al. 2016.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?

Op archeologisch vlak is een zeer hoog archeologisch potentieel toe te schrijven aan het plangebied, vooral dan voor de aanwezigheid van steentijd, gezien de ligging op de steile rand van de dekzandrug naast de Moervaartdepressie. Archeologisch onderzoek door de universiteit van Gent en diverse prospecties hebben silexartefacten aan het licht gebracht uit het finaal-paleolithicum tot en met het neolithicum. Daarnaast kunnen sporen teruggevonden worden uit de historische periodes, waarbij mogelijk voorlopers van de 18de-eeuwse gebouwen kunnen aangetroffen worden. In Moerbeke-centrum werden twee archeologische vooronderzoeken uitgevoerd waarbij met uitzondering van wat laatmiddeleeuwse sporen geen andere sporen werden geattesteerd. Voor de periodes uit de metaaltijden en Romeinse periode is de verwachting niet gekend. Mogelijk kunnen randstructuren aangetroffen worden die te maken hebben met de verdedigingsgordel van forten uit de 17^{de} eeuw. Op de beschikbare cartografische bronnen wordt vanaf de 18de eeuw tot in de 20ste eeuw bewoning aangegeven. Op de 18de-eeuwse Ferrariskaart zijn twee erven te zien. Op de 19de en de 20ste-eeuwse kaarten is bewoning aanwezig aan de straatzijde. Op de luchtfoto van 1971 zijn gebouwen aanwezig voornamelijk in het westelijke deel en één gebouw in het noordoosten. In de decennia nadien worden de gebouwen stelselmatig afgebroken. Op het moment van schrijven is het terrein braakliggend.

- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?

Het terrein is op het moment van schrijven volledig braakliggend. De voormalige gebouwen zullen enige impact in de bodem gehad hebben, hetzij beperkt. Hierbij dient opgemerkt te worden dat deze oude gebouwen ook een archeologische waarde hebben met een mogelijke oudere oorsprong. Verder werden geen zichtbare verstoringen vastgesteld.

- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?

Er is sprake van de aanwezigheid van paleobodems en podzolbodems. De aanwezigheid voor goed afgedekte en goed bewaarde sites is mogelijk. Er is vooral een zeer hoog potentieel voor steentijdsites.

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?

De geplande werken omvatten het bouwen van meerdere nieuwe wooneenheden met ondergrondse parking en liftkokers. Bij de woonblokken worden parkeerplaatsen en nutsvoorzieningen voorzien. Rondom bevindt zich een groenzone waarin geen werkzaamheden zullen plaatsvinden. De bouw van

de nieuwe woonblokken zal een nefaste impact hebben op het bodemarchief en bijgevolg op het mogelijke archeologische erfgoed.

- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?

De aan- of afwezigheid van een archeologische site kan niet vastgesteld worden op basis van het bureauonderzoek. Gezien de landschappelijke en bodemkundige ligging en de gekende archeologische waarden geldt een zeer hoog potentieel voor een steentijdsites. De dekzandrug tussen Maldegem en Stekene is gekend om deze vindplaatsen.

- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

Het onderzoek dient te gebeuren volgens een uitgesteld traject. De gronden zijn op het moment van schrijven nog niet in eigendom van de opdrachtgever. Na het verkrijgen van de nodige vergunningen kan het onderzoek van start gaan.

Nadien dient in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek te gebeuren. Hierbij dient diep genoeg geboord te worden om alle relevante stratigrafische eenheden aan te snijden. In het dekzand kunnen verschillende organische paleobodems uit het Laat-Glaciaal aanwezig zijn. Indien blijkt dat bij dit onderzoek begraven archeologische niveaus, paleo- of podzolbodems bewaard zijn op een deel of over het volledige terrein, dient een verder verkennend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Deze onderzoeksvorm valt onder een vooronderzoek met ingreep in de bodem. Dit onderzoek bestaat uit een boorpuntenraster, waarbij de parallelle raaien 10m uit elkaar staan en de boorpunten op de boorraai 12m uit elkaar. De keuze van het boorgrid is gebaseerd op basis van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek. Het opgeboorde residu dient uitgezeefd te worden en gecontroleerd op de aanwezigheid van silexartefacten. Op de locatie waar er *in situ* steentijdartefacten vastgesteld werden, dient een waarderend archeologisch booronderzoek te gebeuren. Hierbij wordt een verdicht boorgrid gehanteerd van 5 op 6m, waarbij de raaien onderling 5m uit elkaar liggen en de afstand tussen de boringen op de raai 6m bedraagt. Indien hieruit effectief een steentijdsite vastgesteld wordt dient met over te gaan naar proefputten. Hierbij wordt een ruimtelijke verticale en horizontale analyse uitgevoerd van de vuursteenconcentraties. Bij een positief resultaat van de proefputten dient men over te gaan tot een opgraving.

De tweede fase bestaat uit een proefsleuvenonderzoek over het volledige plangebied. Deze fase kan meteen volgen na het landschappelijk booronderzoek, indien de resultaten hiervan negatief zijn. Indien een steentijdsite geattesteerd wordt, dient het proefsleuvenonderzoek hieraan aangepast te worden. Er wordt bij het proefsleuvenonderzoek uitgegaan van parallelle sleuven volgens een NW-ZO-oriëntatie. De sleuven hebben als doel om het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Zijn er archeologische sporen aanwezig? Behoren deze tot één of meerdere periodes? Daarnaast is het ook belangrijk om de verstoringsgraad in kaart te brengen. Zijn de sporen goed

bewaard? Kunnen er verstoringszones afgebakend worden? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een uitspraak te kunnen doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving, over een deel of volledig het terrein, of kan er overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen.

4. Samenvatting

Het plangebied is gelegen in de gemeente Moerbeke-Waas in de provincie Oost-Vlaanderen. Het gebied, gelegen aan de Terweststraat te Moerbeke-Waas, heeft een totale grootte van ca. 12256m². Aan zuidelijke zijde grenst het terrein aan de Moervaart en aan de westelijke zijde aan bewoning langs de Terweststraat. Het plangebied maakt onderdeel uit van de voormalige suikerfabriek site die zich aan oostelijke zijde verderzet. Op het moment van schrijven is het plangebied in gebruik als weiland met opgeschoten struiken. Aan de oostelijke, westelijke en zuidelijke zijde staan enkele bomen. Kadastraal kan het terrein teruggevonden worden op: Moerbeke-Waas, afdeling Moerbeke, sectie H, perceel nr. 0715/F2 (deel).

Binnen de grenzen van het plangebied worden drie bodemtypes aangegeven. Het noordwestelijke deel van het plangebied wordt aangegeven als bebouwde zone (type OB) waarbij geen bodemkundige gegevens gekend zijn. In het noordoostelijke deel van het plangebied wordt een Zbg-bodem aangegeven. Deze bodem kenmerkt zich als een droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Het zuidoostelijke deel van het plangebied staat gekarteerd als Zcg-bodemtype. Deze bodem kenmerkt zich als een matig droge zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont en behoort tot de zogenaamde podzolen.

Op archeologisch vlak is een zeer hoog archeologisch potentieel toe te schrijven aan het plangebied, vooral dan voor de aanwezigheid van steentijd, gezien de ligging op de steile rand van de dekzandrug naast de Moervaartdepressie. Archeologisch onderzoek door de universiteit van Gent en diverse prospecties hebben silexartefacten aan het licht gebracht uit het finaal-paleolithicum tot en met het neolithicum. Daarnaast kunnen sporen teruggevonden worden uit de historische periodes, waarbij mogelijk voorlopers van de 18de-eeuwse gebouwen kunnen aangetroffen worden. In Moerbeke-centrum werden twee archeologische vooronderzoeken uitgevoerd waarbij met uitzondering van wat laatmiddeleeuwse sporen geen andere sporen werden geattesteerd. Voor de periodes uit de metaaltijden en Romeinse periode is de verwachting niet gekend. Mogelijk kunnen randstructuren aangetroffen worden die te maken hebben met de verdedigingsgordel van forten uit de 17^{de} eeuw. Op de beschikbare cartografische bronnen wordt vanaf de 18^{de} eeuw tot in de 20^{ste} eeuw bewoning aangegeven. Op de 18^{de}-eeuwse Ferrariskaart zijn twee erven te zien. Op de 19^{de} en de 20^{ste}-eeuwse kaarten is bewoning aanwezig aan de straatzijde. Op de luchtfoto van 1971 zijn gebouwen aanwezig voornamelijk in het westelijke deel en één gebouw in het noordoosten. In de decennia nadien worden de gebouwen stelselmatig afgebroken. Op het moment van schrijven is het terrein braakliggend.

Binnen het plangebied worden in de centrale zone van ca. 6650m² vier appartementsblokken ingepland voor meerdere wooneenheden. De woonblokken hebben elk een oppervlakte van ca. 440m². Twee woonblokken bevinden zich langsheen de Terweststraat, de derde eerder centraal in het plangebied en de vierde achteraan aan de Moervaart. Het westelijke woonblok en het woonblok aan de Moervaart worden onderling ondergronds verbonden door een ruime parking van ca. 2260m² groot. De parking zal 2,3m hoog zijn voorzien van een 40cm dikke funderingen en een 30cm dik plafond. Ter hoogte van de liftkokers, die in elk woonblok voorzien worden, wordt nog dieper

uitgegraven. Op het gelijkvloerse niveau zullen ook parkeerplaatsen voorzien worden langs de westelijke zijde. Rondom de woonblokken wordt een U-vormige groenzone van ca. 5550m² voorzien die loopt langs de westelijke grens, langs de Moervaart en langs de oostelijke zijde. De aanwezige bomen in het oosten worden hierbij behouden. Hier zullen geen werkzaamheden ingepland worden.

De geplande werken hebben een nefaste impact op het bodemarchief. Bovendien geldt voor het plangebied een hoog potentieel voor de aanwezigheid van steentijd. Er dient bijgevolg verder archeologisch vooronderzoek te gebeuren.

5. Bibliografie

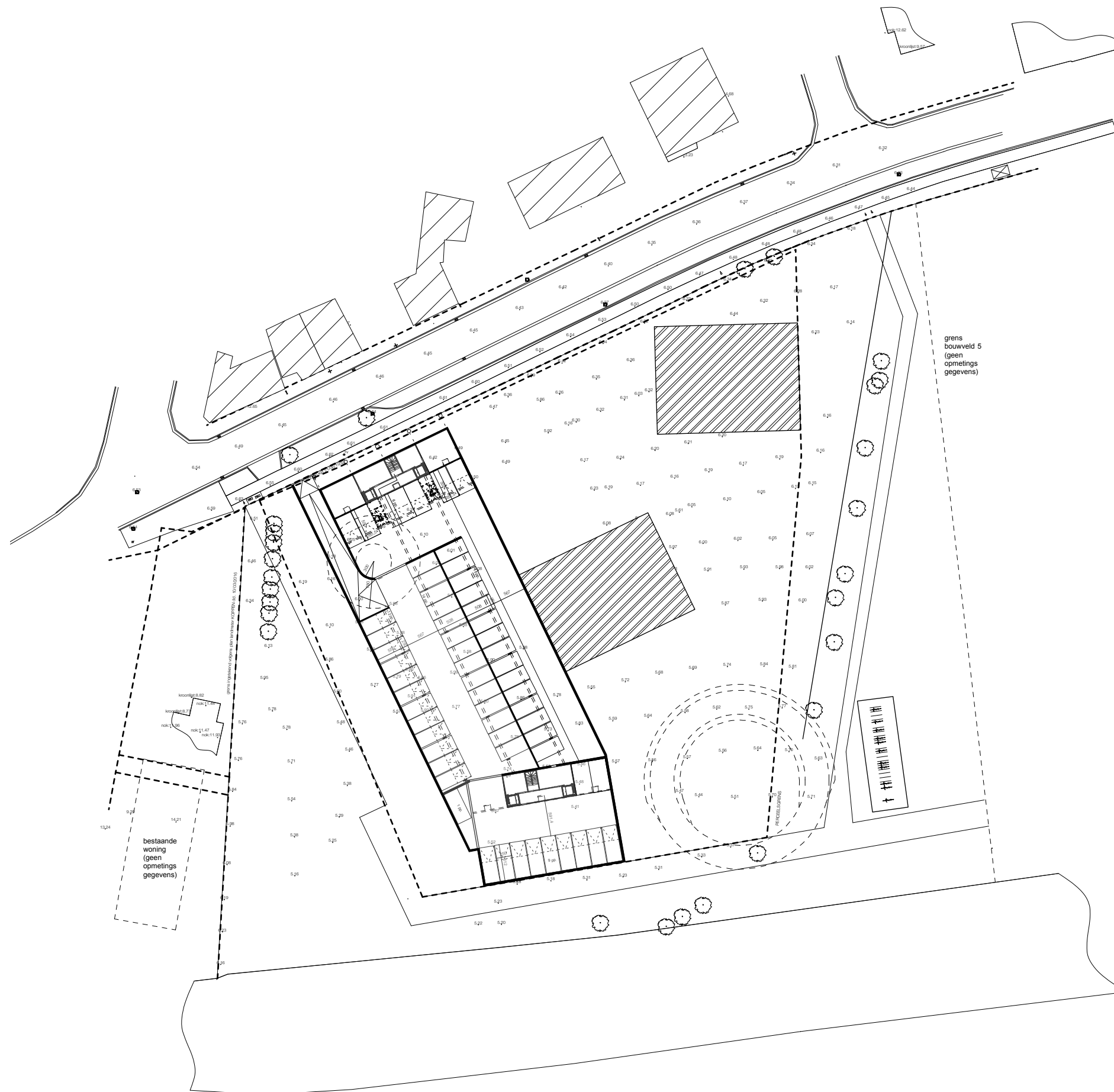
- <http://www.moerbeke.be/website/3275-www.html>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- ACKE B., BRACKE M. en VAN QUAETHEM K., 2017, *Nota Moerbeke-Waas Fazantenlaan ID 4172*, Acke & Bracke bvba rapport 2017-085, Zelzate.
- BRACKE M., 2007, *Oppervlakteprospectie van prehistorie tot heden te Stekene. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling*, KULeuven.
- CROMBE P., DE SMEDT P., DAVIES S.N., GELORINI V., ZWERTVAEGHER A., LANGOHR R., VAN DAMME D., DEMIDDELE H., VAN STRYDONCK M., ANTROP M., BOURGEOIS J., DE MAEYER P., DE REU J., FINKE P.A., VAN MEIRVENNE M. & VERNIERS J., 2013, Hunter-gatherer responses tot he changing environment of the Moervaart palaeolake (NW-Belgium) during the Late Glacial and Eraly Holocen, in: *Quartenary International 308-309* (2013) pp. 162-177.
- DE LOGI A. & MESSIAEN L., 2013, *Moerbeke-waas Drongendreef. Archeologisch vooronderzoek –augustus 2013*. DL&H-Rapport 11. Landegem.
- VAN DE VIJVER M., 2006, *De Metaaltijden in het noorden van het Waasland. Archeologische studie van de gemeenten Beveren-Waas, Moerbeke, Sint-Gillis-Waas, Stekene en Wachtebeke*. Onuitgegeven licentiaatsverhandeling, Gent.

6. Bijlages

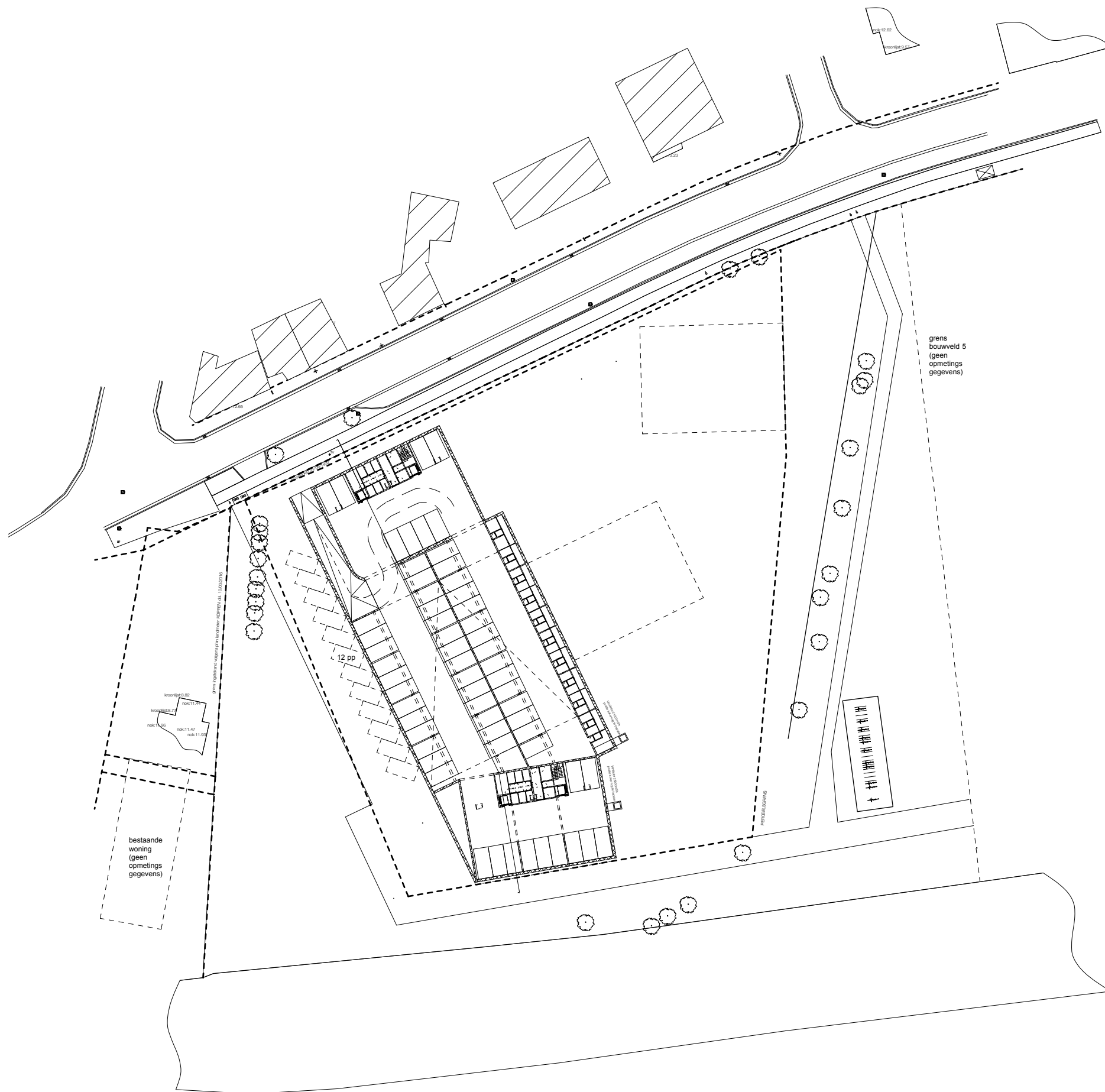
- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied vanuit de Terweststraat richting het zuidwesten.	7
Figuur 2 Zicht op het plangebied ingenomen als weiland en opgeschoten struiken, afgezoomd door hoge bomen.	8
Figuur 3 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).	8
Figuur 4 Opmetingsplan bestaande toestand (bron: initiatiefnemer).	9
Figuur 5 Uitsnede uit het grondplan 'gelijkvloers niveau' (bron: initiatiefnemer).	10
Figuur 6 Uitsnede uit de geplande werken – ondergrondse parking niveau (bron: initiatiefnemer).	11
Figuur 7 Detailopname van de ondergrondse parking (bron: initiatiefnemer).	11
Figuur 8 Doorsnede op de ondergrondse parking en wooneenheden (bron: initiatiefnemer).	12
Figuur 9 Projectie van de geplande werken op het huidig kadaster - woonzone ca. 6555m ² in bruin en groenzone ca. 5445m ² in groen (bron: initiatiefnemer en geopunt).	12
Figuur 10 Zicht op de topografische kaart (bron: NGI).	13
Figuur 11 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	14
Figuur 12 Zicht op het kadasterplan met aanduiding van de perceelsnummers (bron: geopunt.be).	14
Figuur 13 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).	15
Figuur 14 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).	17
Figuur 15 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel met de twee hoogteprofielen (bron: AGIV).	17
Figuur 16 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).	18
Figuur 17 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).	19
Figuur 18 Ruime uitsnede uit de bodemkaart met een duidelijk verschil tussen de dekzandrug en de Moervaartdepressie (bron: geopunt).	19
Figuur 19 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).	21
Figuur 20 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).	21
Figuur 21 Uitleg bij de Quartair Geologische kaart type 3 en 13 (bron: geopunt.be).	22
Figuur 22 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).	25
Figuur 23 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).	25
Figuur 24 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).	26
Figuur 25 Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).	26
Figuur 26 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1893 (bron: cartesius.be en NGI).	27
Figuur 27 Uitsnede uit de Topografische kaart van 1938 (bron: cartesius.be en NGI).	27
Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).	28
Figuur 29 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979 - 1990 (bron: geopunt.be).	28
Figuur 30 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).	29
Figuur 31 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).	29
Figuur 32 Zicht op de Nieuwe kaart van het Land van Waas met daarop de diverse forten en verdedigingswerken (bron: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Atlas_Van_der_Hagen-KW1049B11_069-NIEWE_KAERTE_VAN_T_LANDT_VAN_WAES_ende_HULSTER_AMBACHT%2C_vtoonende_oock_de_Stroommen_van_de_Ooster_ende_Wester_SCHELDE.jpeg)	30

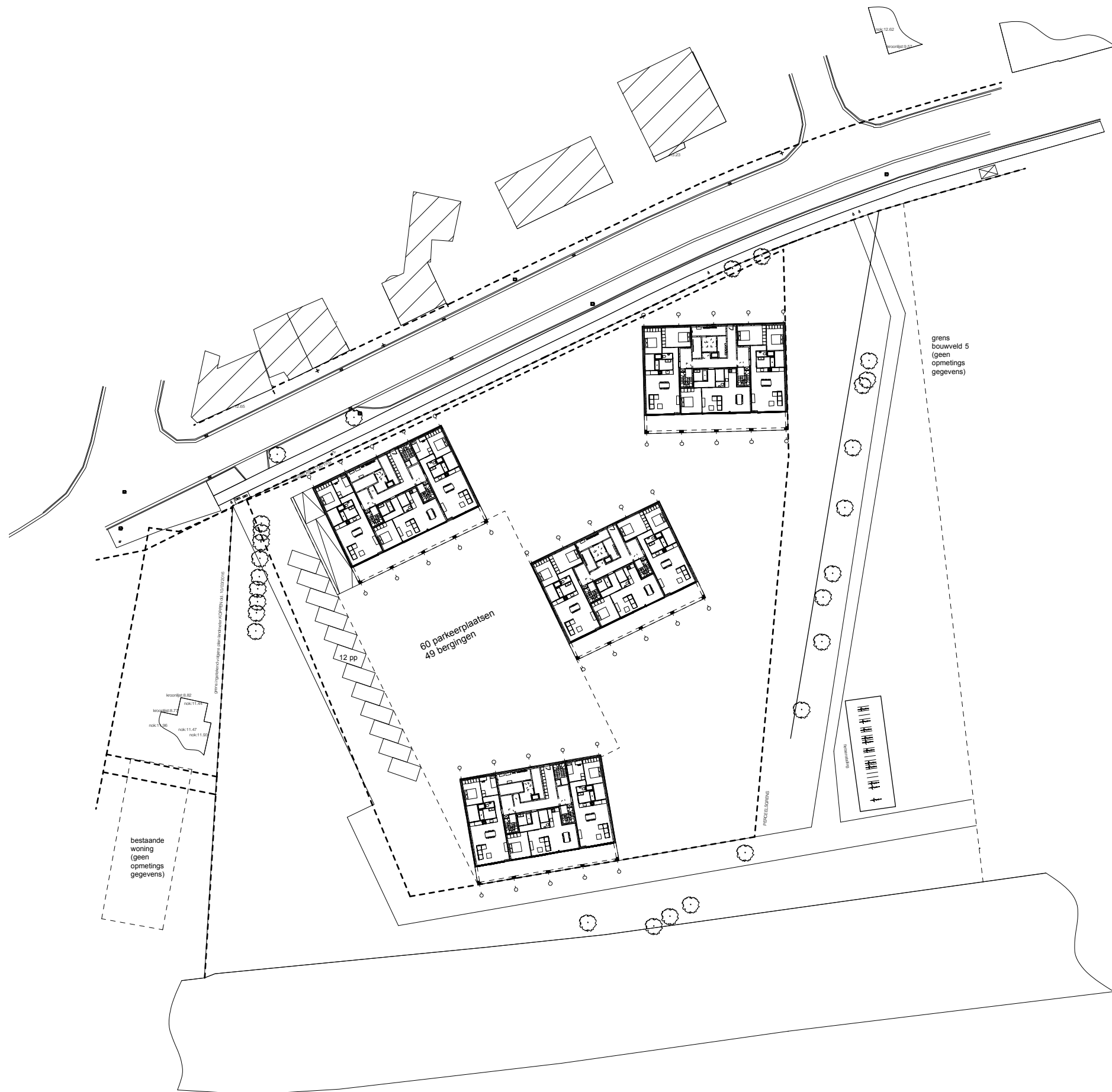
Figuur 33 Detailopname van de kaart met rechts Moerbeke-waas (bron: (bron: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/Atlas_Van_der_Hagen-KW1049B11_069-NIEWE_KAERTE_VAN_T_LANDT_VAN_WAES_ende_HULSTER_AMBACHT%2C_vtoonende_oock_de_Stroomen_van_de_Ooster_ende_Wester_SCHELDE.jpeg)	31
Figuur 34 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).	33
Figuur 35 Locatie van het onderzoek door de Universiteit Gent ter hoogte van het Suikerfabriek met aanduiding van de dekzandrug (geel) en de Moervaartdepressie (blauw) (bron: Crombé et al. 2013).	34
Figuur 36 Zicht op de geplaatste profielen in de Moervaartdepressie met een complexe stratigrafie van meerdere organische lenzen en afzettingen uit het Laat-Glaciaal en Pleniglaciaal (bron: Crombé et al. 2013).	35
Figuur 37 Zicht op de bodemkundige opbouw van het terrein en de opbouw van een laat of postmiddeleeuwse gracht aangetroffen aan de Fazantenlaan (bron: Acke et al. 2017).	36



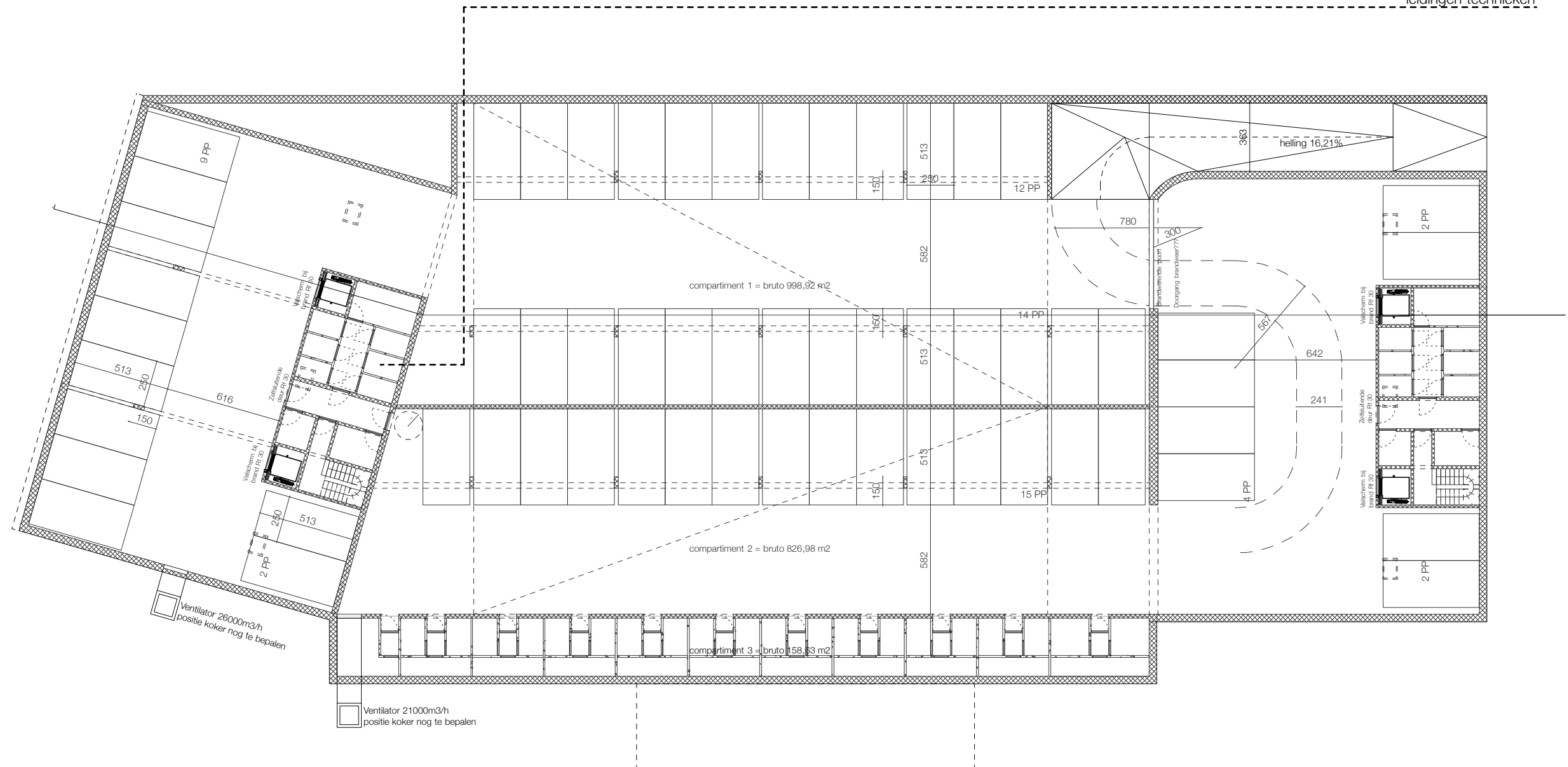




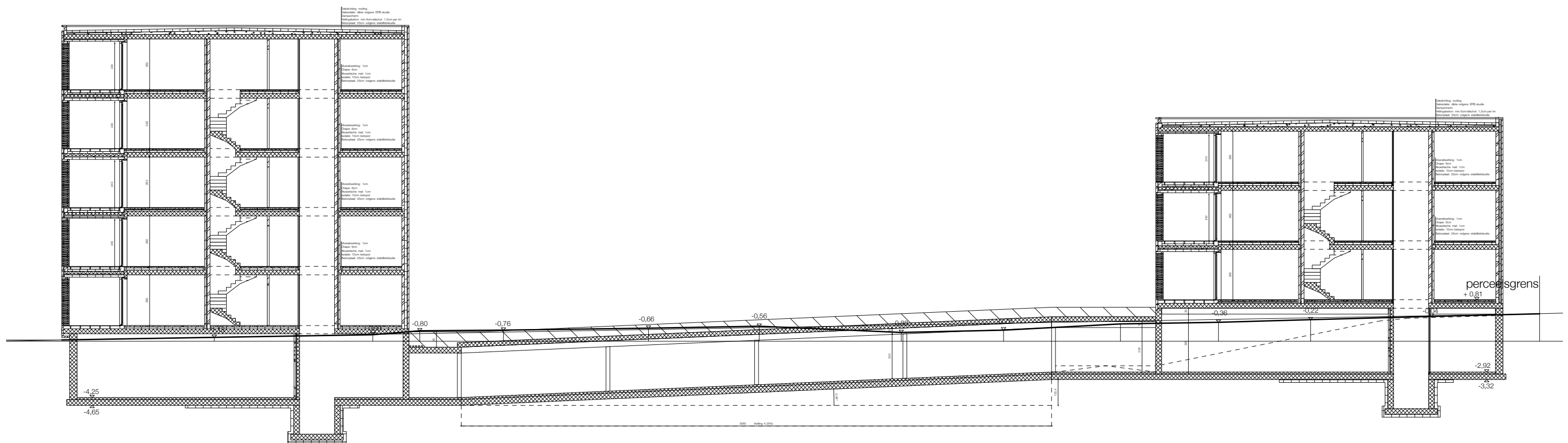
INPLANTINGSPLAN PARKING



INPLANTINGSPLAN GELIJKVLOERS



PLAN PARKING -1



TOTAAL SNEDE AA'
HELLING IN PARKING = 4,35%