2018-129

Archeologienota Keerbergen Broekelei

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Gwendy WYNS

15-10-2018

Titel: Archeologienota Keerbergen Broekelei

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

Auteurs: Bert Acke en Maarten Bracke

Uittreksels uit CartoWeb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18020 - www.ngi.be

Projectcode bureauonderzoek: 2018I82

Intern projectnummer: 2018.129

Locatiegegevens: Keerbergen Broekelei

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied: X: 168001,64 en Y: 187781,73; X: 168402,75 en Y: 188015,09

Kadastergegevens: Keerbergen, afdeling 1, sectie B, perceel 579N2 (zie figuur 5)

Topografische kaart: zie figuur 3 en 4

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog), Gwendy Wyns (assistent-archeoloog) en Kurt Meurice (contactpersoon initiatiefnemer)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 15/10/2018

© Acke & Bracke bvba, Damstraat 206A, 9180 Moerbeke-Waas. 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 verveelvoudigd 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 SPECIALISTEN 6
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING 6
1.3.5. SELECTIE BRONNEN 6

2. BUREAUONDERZOEK 7

2.1. HUIDIGE TOESTAND 7
2.2. GEPLANDE WERKEN 8
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING 9
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING 9
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING 11
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING 14
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING 14
2.4. HISTORISCHE SITUERING 17
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING 25

3. SYNTHESE 27

3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON 27
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK 27
3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM 28
3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM 29
3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN 30

4. SAMENVATTING 32

5. BIBLIOGRAFIE 34

6. BIJLAGES 35

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Keerbergen Broekelei (provincie Vlaams-Brabant), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt, 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. Onderzoeksopdracht

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 gepaard 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 en van de directe omgeving 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 Geopunt[2], de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius[3], 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.onroerenderfgoed.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 werd gestart met het bureauonderzoek waarbij de diverse beschikbare bronnen geraadpleegd worden. Daarnaast werd in detail bekeken wat de huidige toestand is van het plangebied en werden de geplande werkzaamheden onder de loep genomen. Op basis van deze gegevens samen werd afgetoetst of ten eerste verder vooronderzoek noodzakelijk is en ten tweede welke onderzoekstappen er eventueel genomen moeten worden.

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

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 niet opportuun geacht.

2. Bureauonderzoek

2.1. Huidige toestand

Het terrein, 3785m² groot, heeft een rechthoekige vorm en een noordwest-zuidoost oriëntatie. Het is een inbreidingsproject: het plangebied is in gebruik als landbouwgrond, maar wordt langs alle zijden omgeven door tuinen en woningen. De uitweg naar de Broekelei bevindt zich centraal aan de westelijke zijde van de site. Er staan geen bomen of gebouwen op het plangebied.

Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be).

2.2. Geplande werken

Het ontwerpplan is te vinden in de bijlage, een uitsnede wordt hieronder weergegeven.

Het plangebied wordt verkaveld in 8 bouwloten. Aansluitend op de Broekelei wordt een openbare weg centraal op het terrein aangelegd. Aan weerszijden van deze weg komen telkens 4 loten voor halfopen bebouwing te liggen. Elke woning wordt omgeven door een tuin.

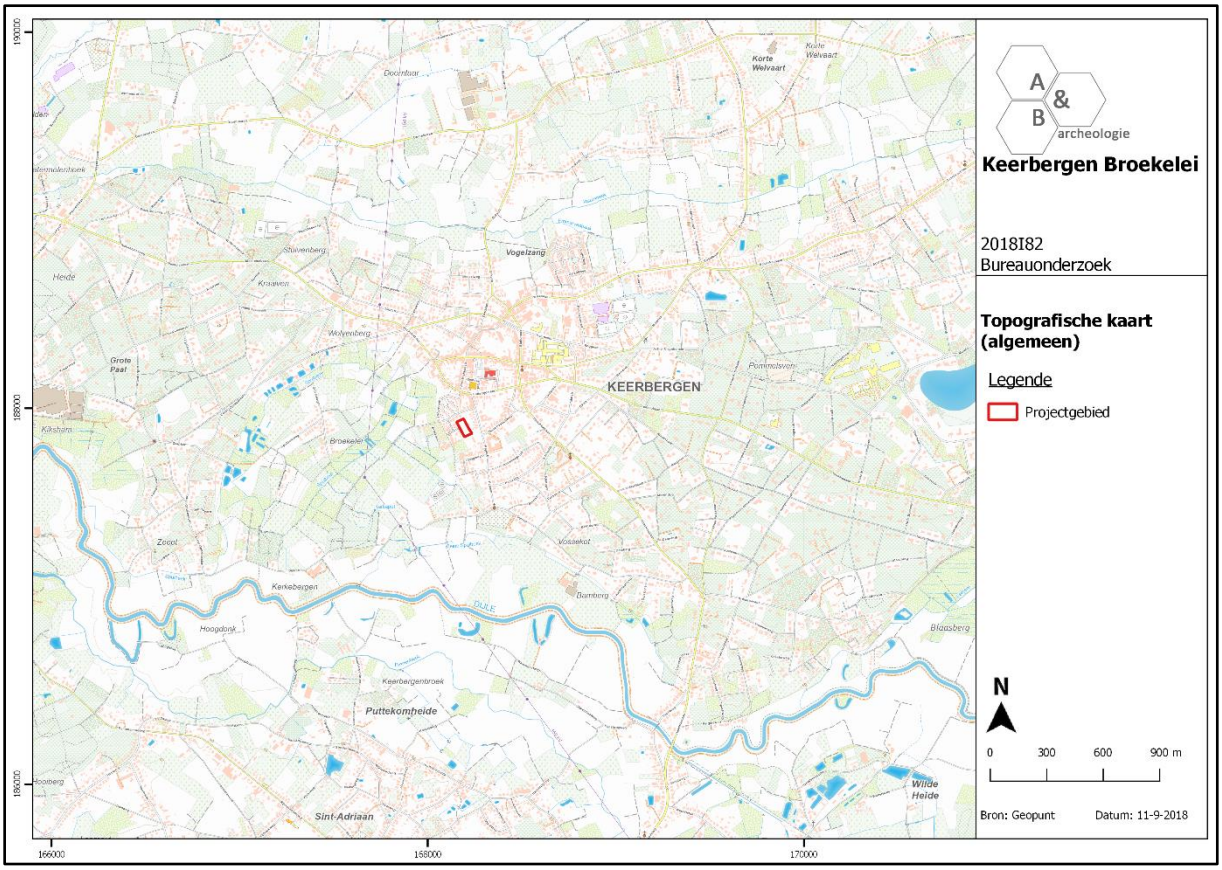
Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het volledige plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, uitgravingen voor aanleg van de nutsleidingen en de weg, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

Figuur 2 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).

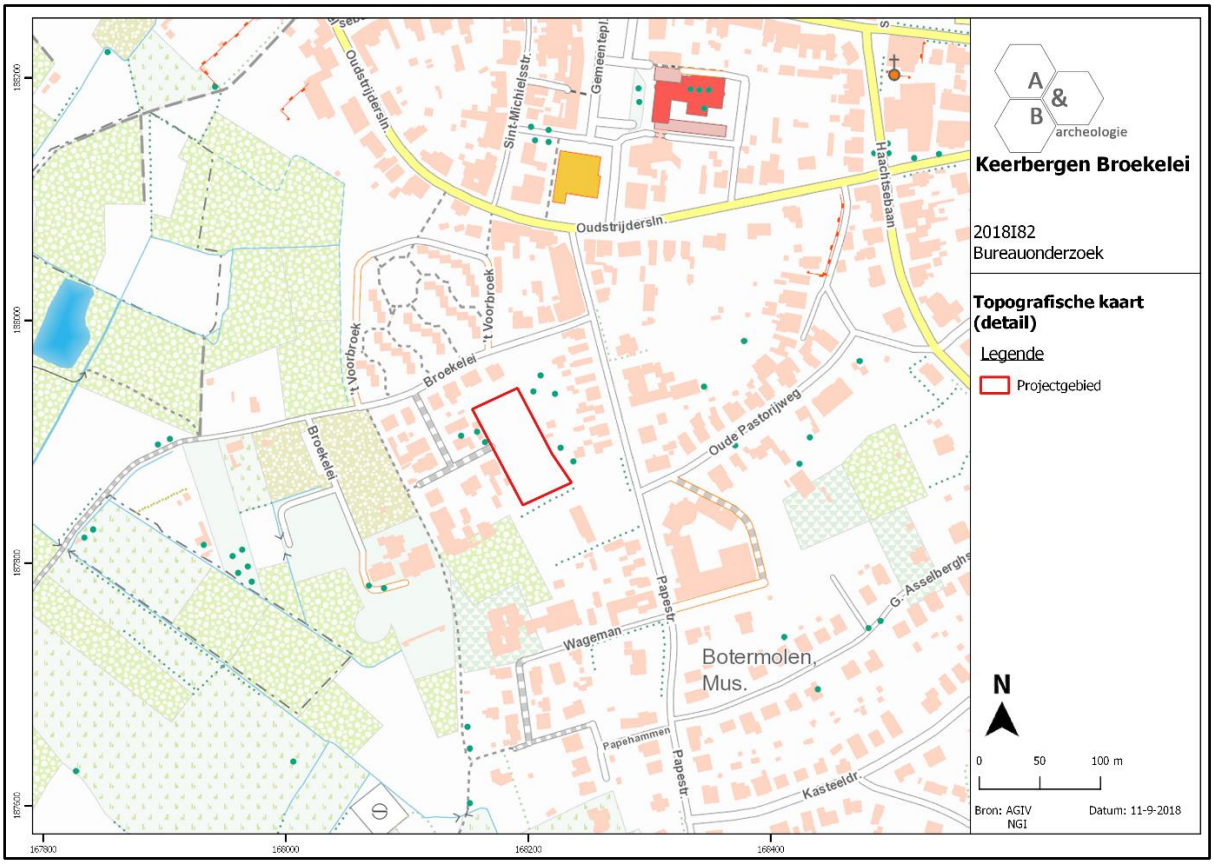
2.3. Landschappelijke ligging

2.3.1. Topografische situering

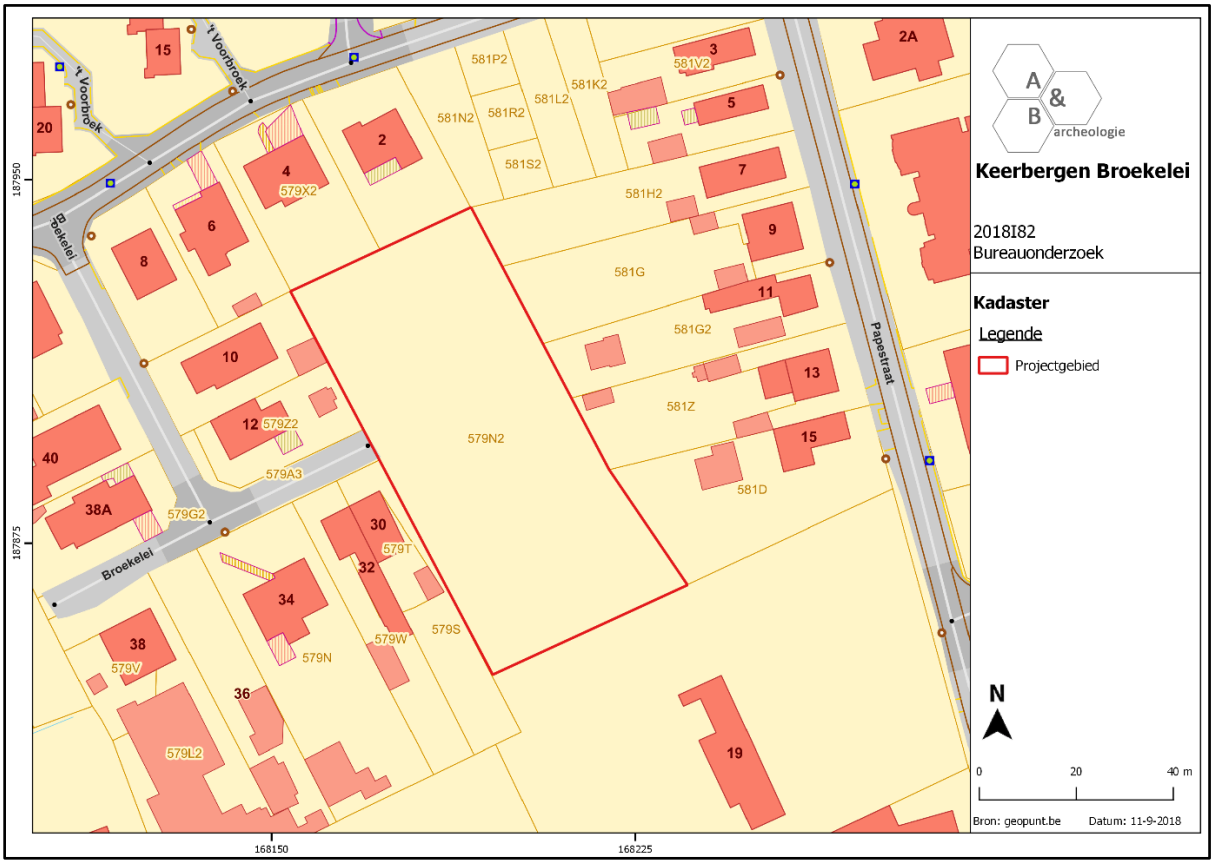
Keerbergen bevindt zich in het noorden van de provincie Vlaams-Brabant, net aan de grens met de provincie Antwerpen. Het wordt omgeven door de gemeenten Bonheiden in het westen, Putten in het noorden, Heist-op-den-Berg in het noordoosten, Tremelo in het oosten en zuidwesten, en Haacht in het zuiden. Keerbergen kent geen deelgemeenten. Het plangebied bevindt zich zo'n 350m ten zuiden van de huidige dorpskern. De Broekelei is een landschappelijk toponiem (zie 2.3.2.) dat ook zijn naam gaf aan enkele straten rond het plangebied. Het terrein is gelegen buiten de kern, binnen een woongebied dat zich verder naar het oosten uitbreidt. Ten zuiden en zuidwesten is een open landschap gelegen rond de Dijle, dat ook aan de overzijde van deze rivier doorloopt in de richting van de woonwijken rond Haacht. Op de bodemgebruikskaart van 2001 staat het plangebied aangeduid als 'Akkerbouw' (wit) en een klein deeltje 'Weiland' (geel), wat min of meer overeenkomt met het huidige gebruik.



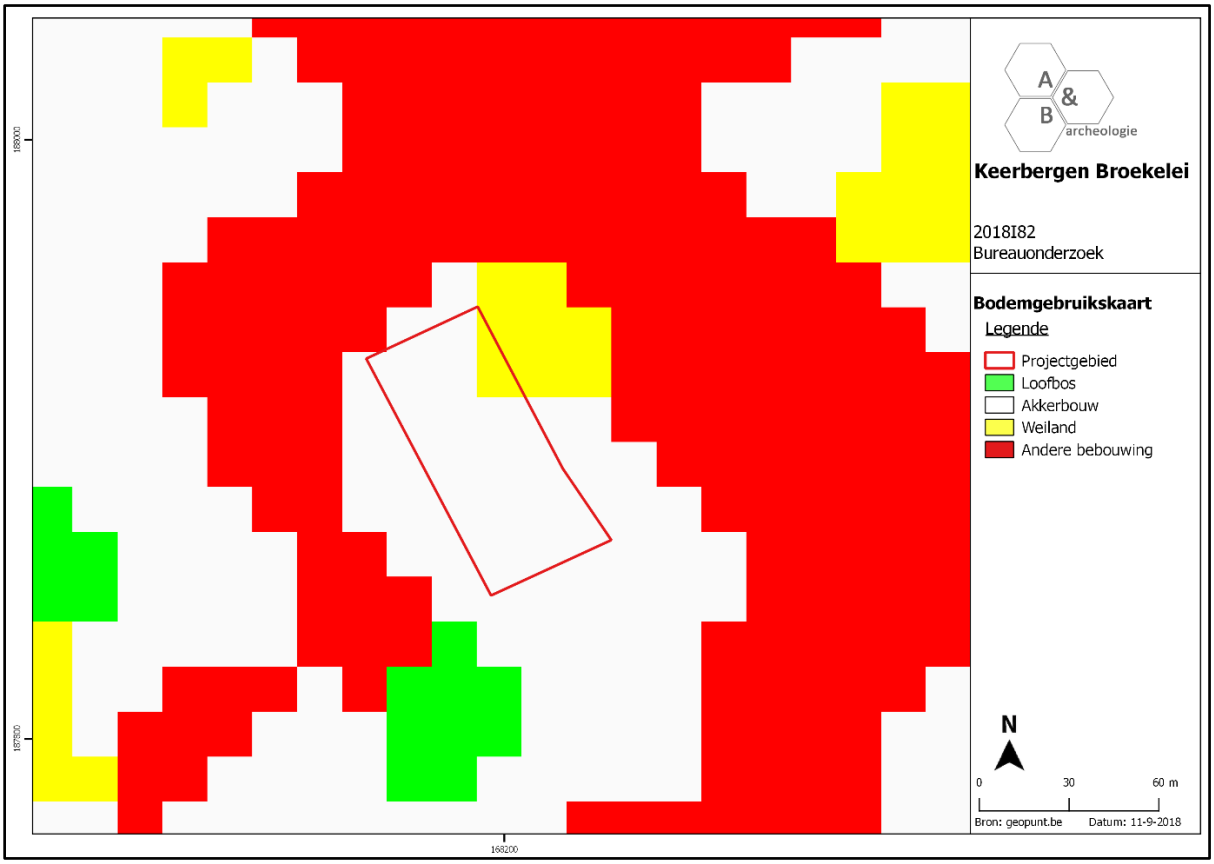
Figuur 3 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 4 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 5 Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



Figuur 6 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

2.3.2. Landschappelijke situering[6]

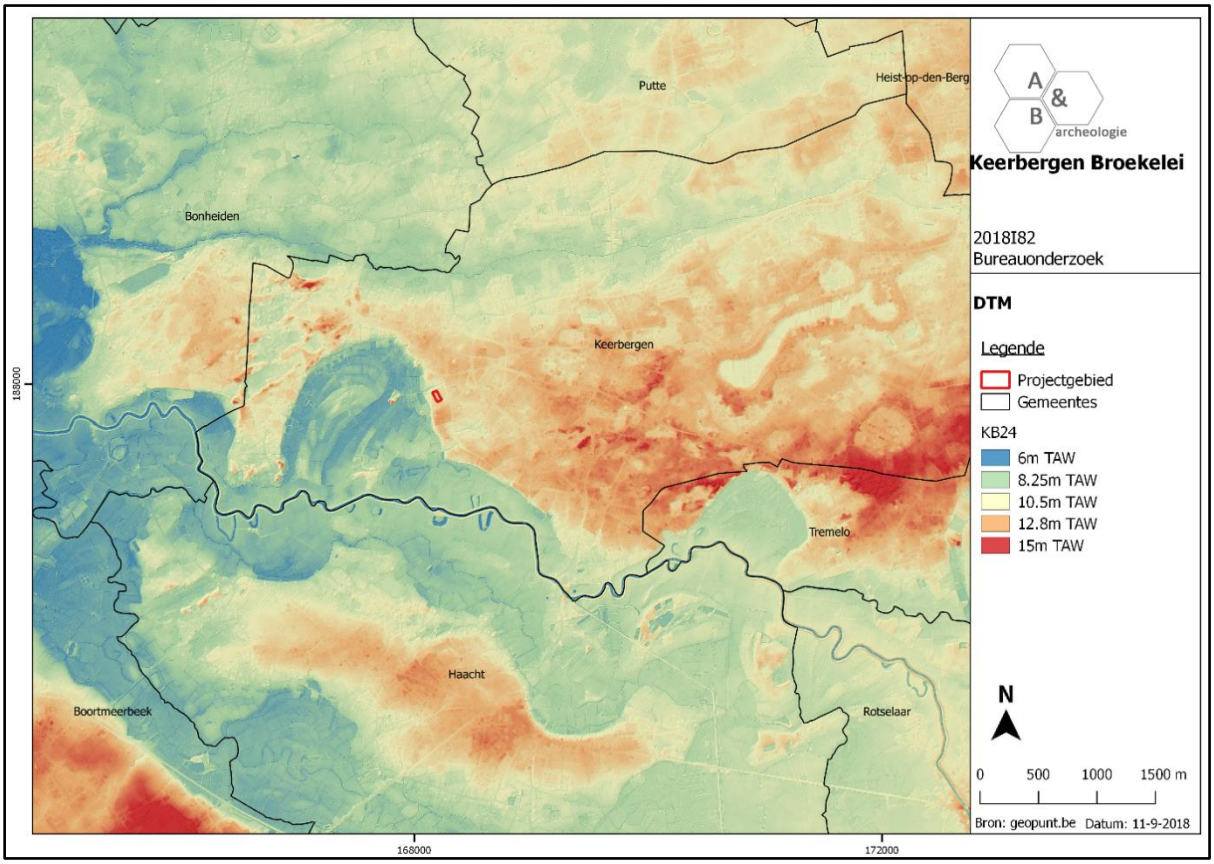
Op het digitale hoogtemodel is goed te zien dat het centrale deel van het grondgebied van Keerbergen op een hogere oostwest georiënteerde rug is gelegen, die ten noorden en ten zuiden wordt omgeven door beekvalleien. In het noorden is dit de vallei van de Vrouwvliet, in het zuiden die van de Dijle (die ook de grens vormt met Haacht). Net ten westen van het plangebied is een oude Dijlemeander gelegen; het landschap errond kent een specifieke microtopografie en staat gekend als Broekelei en is opgenomen in de landschapsatlas als ankerplaats.

De Broekelei is een paleomeander, gevormd door de Dijle, hetgeen zich zowel in de topografie als in de bodemgesteldheid laat merken. Het noordelijk talud (stootoever) werd gevormd door een afslag van stuifzanden en bestaat uit lichte zandleem. Aan de binnenzijde van de meander werden stroken licht zandig leem en lemig zand afgezet rond een kern van droge, door erosie gespaarde stuifzandgronden, een donk die het toponiem Duivebergen draagt. De dalweg van de meander bestaat uit zeer natte kleibodems. Deze wordt ontwaterd door de Spuibeek, die ten zuidwesten van de Broekelei in de Dijle uitmondt. Volgens een kaart uit 1703 was de abdij van Grimbergen tijdens

[6] Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: *Broekelei* [online], https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135114 (geraadpleegd op 9 oktober 2018).

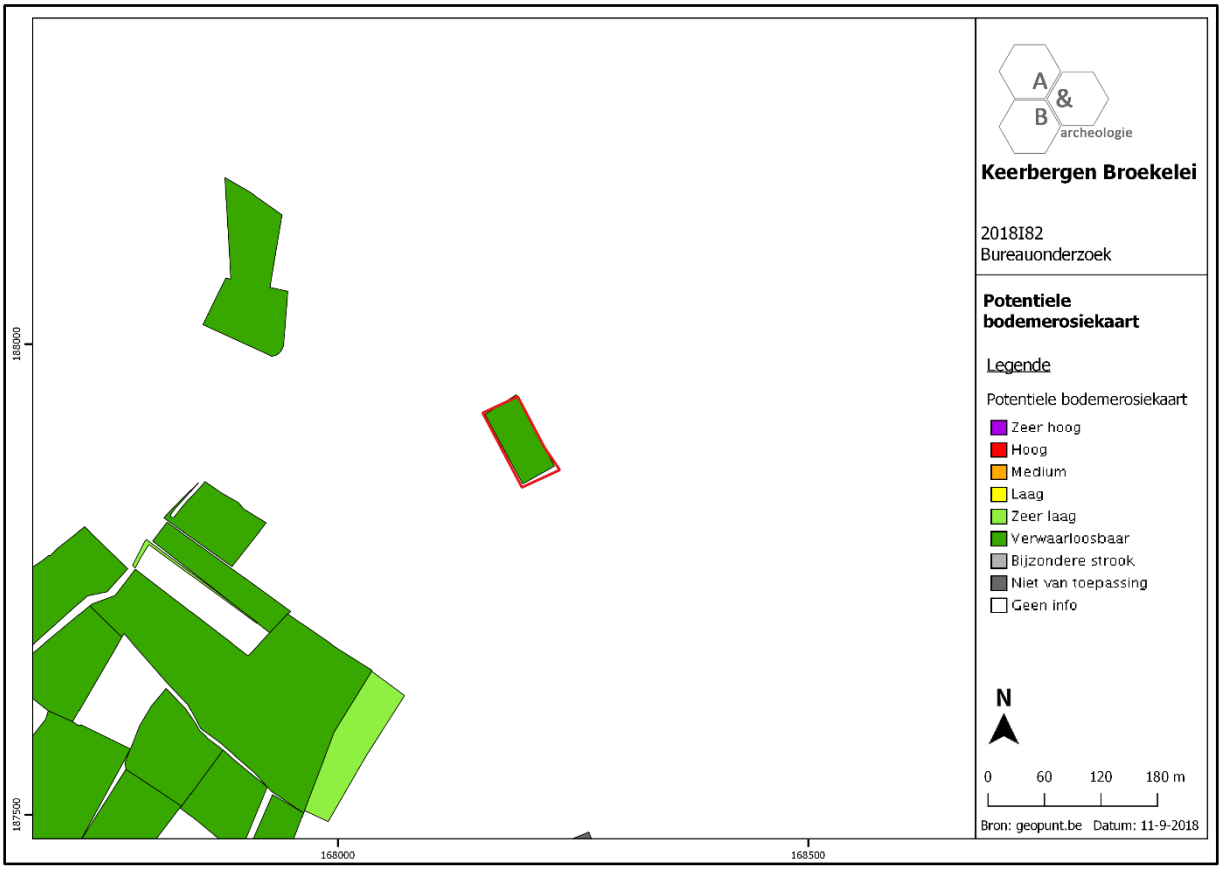
het Ancien Régime de belangrijkste grondbezitter in het gebied. Dit was het resultaat van een schenking in de 12de eeuw door de heren van Grimbergen en Keerbergen. Op het einde van de 18de eeuw is er in de Broekelei nog geen bebouwing. Op de centrale donk ligt een loofbos van ongeveer 12ha. De droge stroken zandleem en lemig zand die de donk omsluiten, worden ingenomen door kleine akkers, die met houtkanten of hagen omgeven zijn. De natte kleibodems bestaan uit open beemden. De Duivebergenstraat, die het Munninckhof verbindt met de kern van het gebied, is de belangrijkste ontsluitingsweg voor het gebied. Op het terrein Kerkebergen, een tweede donk in het zuiden van het gebied, buiten de meander, stond tot op het einde van de 16de eeuw de kerk en de oudste bewoningskern van Keerbergen. Het is nu een heidegebied. In de periode tussen 1775 en 1850 ondergaat het landschapsbeeld in de regio ingrijpende wijzigingen, in het bijzonder de bebossing van de uitgestrekte heidevelden op de stuifzandruggen. In de Broekelei valt er ogenschijnlijk weinig verandering te bespeuren. Enkele percelen op de natte bodems langs de Spuibeek werden blijkbaar in bos omgezet. Het voorkomen van diverse putten wijst er op dat er nog op bescheiden schaal turf werd ontgonnen, hetgeen niet alleen op basis van toponiemen zoals Moerputten kan afgeleid worden, maar ook uit archiefmateriaal blijkt. Ook commerciële teelten zoals vlaswinning kwamen in de Broekelei aan bod. Bij het begin van de 20ste eeuw is het bos op de centrale donk voor de helft verdwenen en heeft plaats gemaakt voor een drietal kleine hoeves met bijhorend labeurland, een verschuiving die mogelijk een gevolg is van de veralgemening van de aspergeteelt en andere intensieve teelten in de regio. De bebossing van de natte kleibodems langs de Spuibeek heeft zich verder uitgebreid. Veertig jaar later is het centrale bos helemaal verdwenen, als het ware uitgezwermd naar de natte gronden in de periferie, een evolutie die ongetwijfeld verband houdt met de teloorgang van de traditionele beemdlandbouw en de oprukkende populierencultuur op voormalige hooilanden. Vanaf het einde van de jaren 1950 verschijnt er ook residentiële bebouwing op de centrale donk, die zich in de loop van de daaropvolgende jaren binnen het kader van het gewestplan verder zal uitbreiden. Het zeer complexe landschap heeft een rijke verscheidenheid aan structureel sterk verschillende vegetaties die soms zeldzaam zijn. Deze duiken vooral op in de zure laagveenmoerassen van de stootoeverzone, waar het meanderalluvium in direct contact staat met de stuifzandrug. Waardevolle heiderelicten komen voor in het zuiden van het gebied. De gevarieerde begroeiing, de sterk versneden bosrand, de talrijke bomenrijen op de kavelgrenzen en het voorkomen van bloemrijke graslanden tussen de beboste percelen maken het gebied ook op esthetisch vlak zeer aantrekkelijk.

Het plangebied bevindt zich dus net buiten deze paleomeander, net op de rand van de hogere rug. Het maaiveldniveau is zo goed als vlak, met TAW-waarden rond +11,00m. De scherpe knik naar de lagere voormalige meander bevindt zich zo'n 80m ten westen. Op de potentiële bodemerosiekaart wordt het plangebied groen ingekleurd, wat duidt op een verwaarloosbare erosiegraad.



Figuur 7 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).

Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel, op siteniveau (bron: geopunt.be).



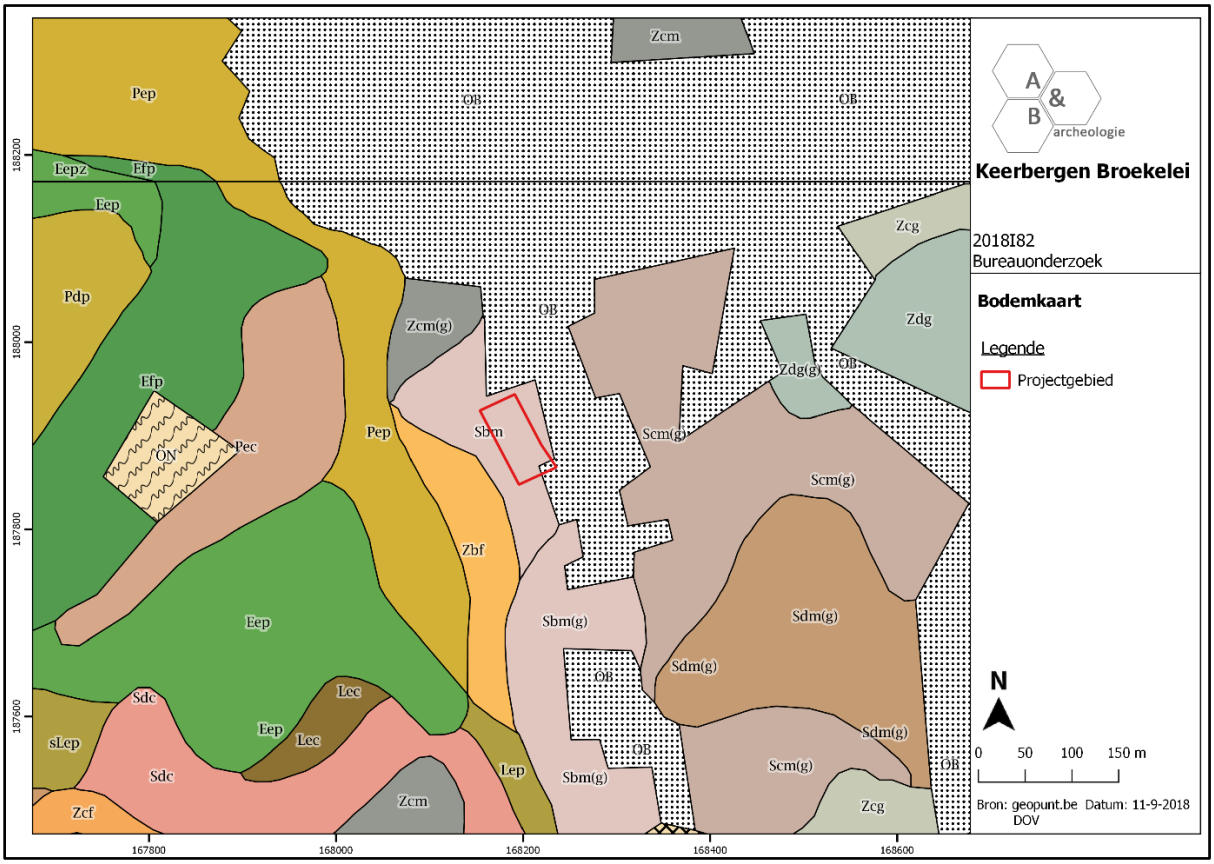
Figuur 9 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

2.3.3. Bodemkundige situering

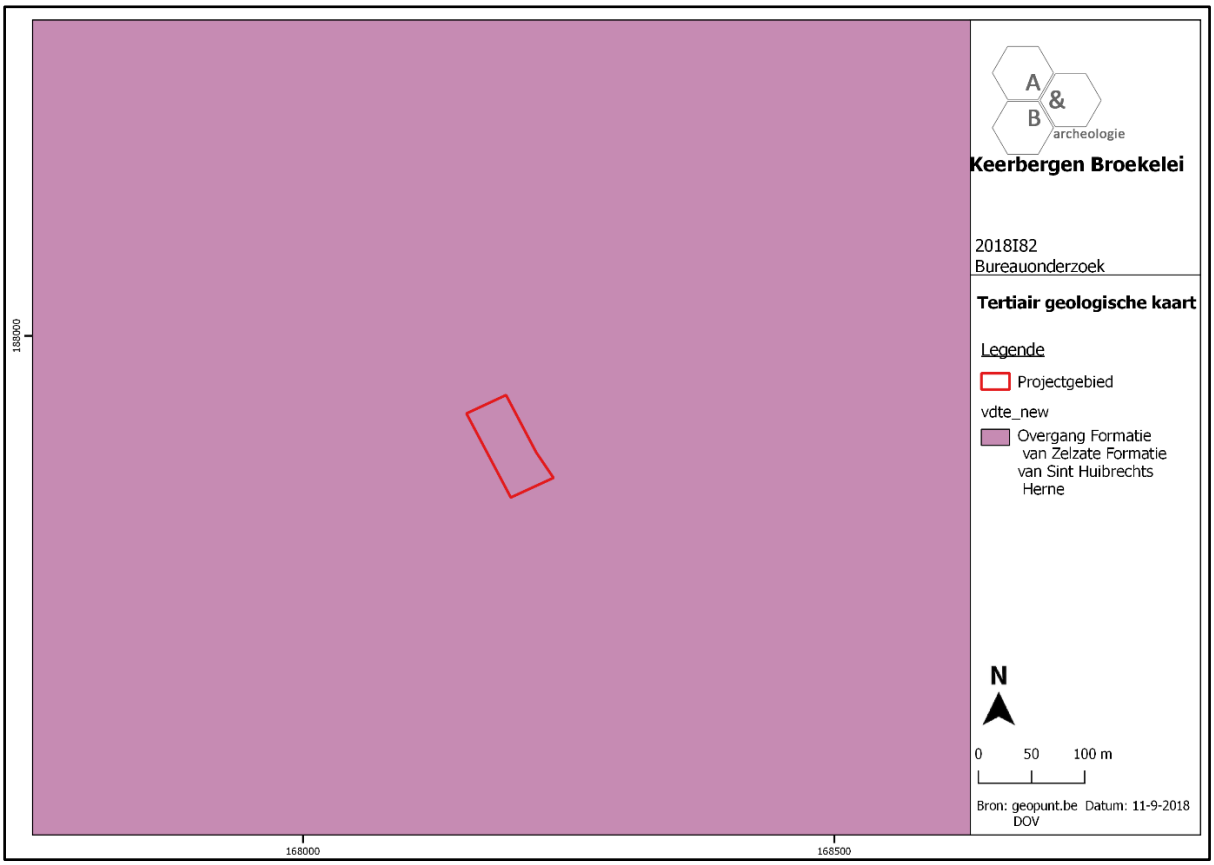
Afgaande op de bodemkaart is er ter hoogte van het plangebied een Sbm bodem te verwachten, een droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dit is een plaggenbodem. Dergelijke bodems ontstonden in de late middeleeuwen door het opvoeren van stalmest vermengd met stro en plaggen op de akkergronden, om de vruchtbaarheid te vergroten. Op die manier werd het oude loopniveau afgedekt met een dik pakket vruchtbare grond.

2.3.4. Geologische situering

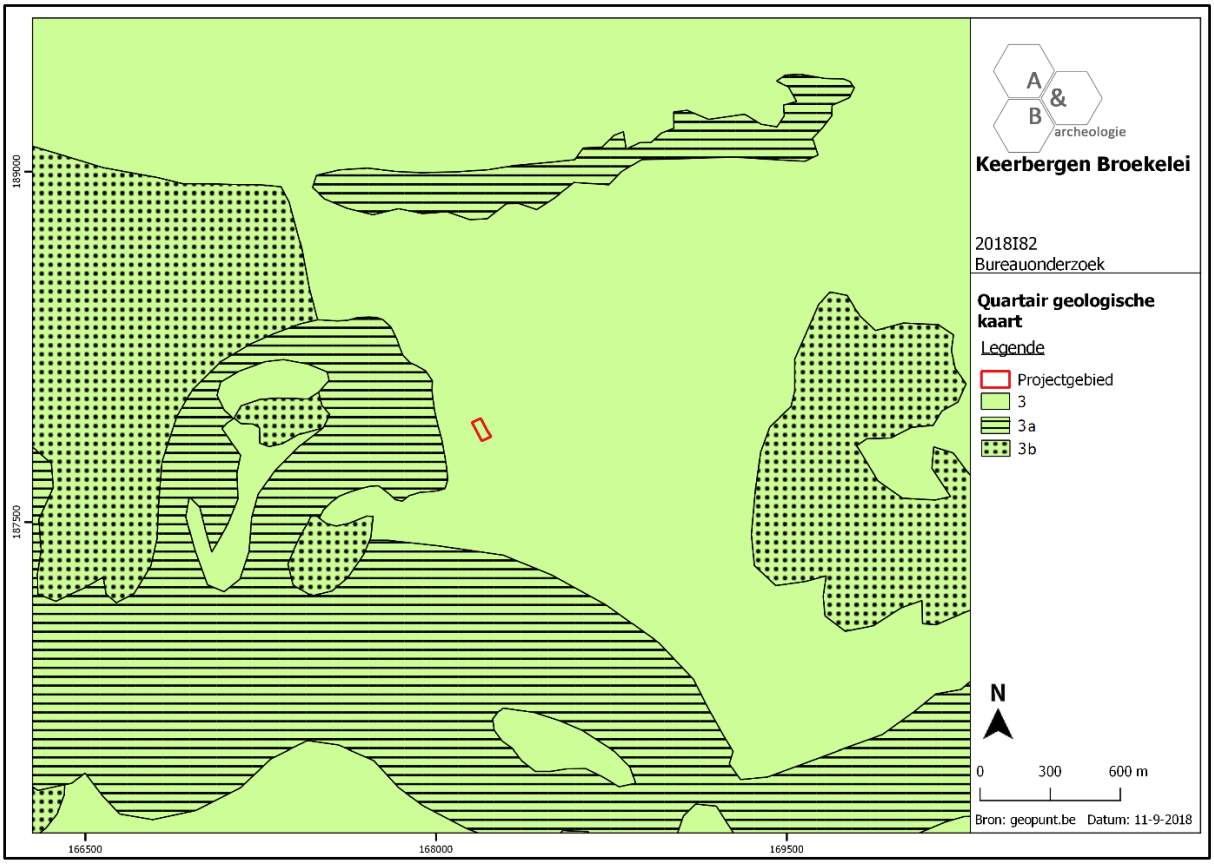
De tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied wordt gekenmerkt door de overgang van de Formatie van Zelzate naar de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern, bestaande uit grijsgroen zand. De Quartair geologische kaart geeft aan dat het plangebied bestaat uit het type 3: geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie (3). De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



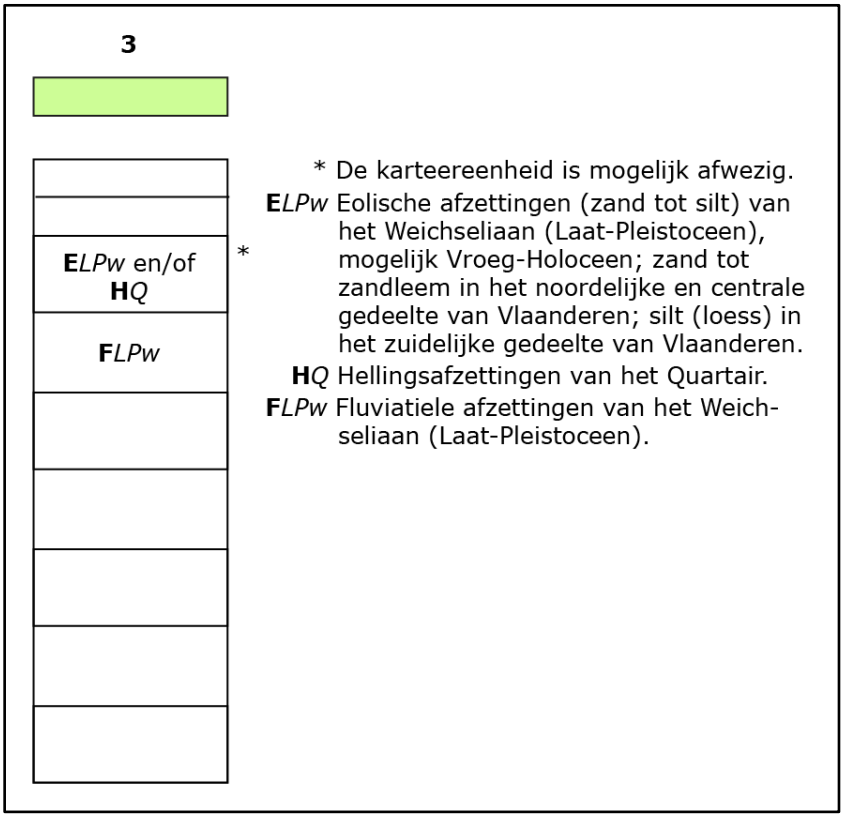
Figuur 10 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).



Figuur 11 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 12 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 13 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be).

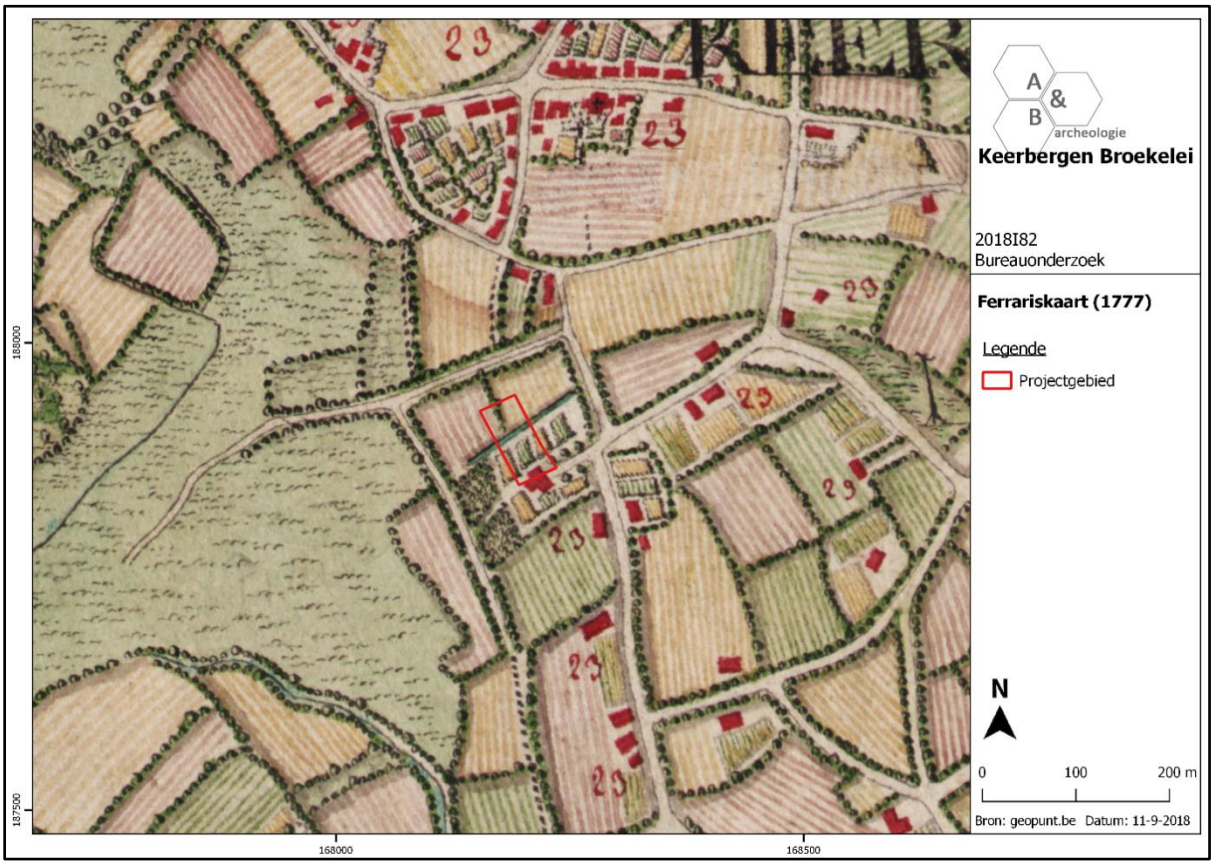
2.4. Historische situering[7]

Zoals reeds aangehaald onder hoofdstuk 2.3.2. bevond de eerste kern van Keerbergen, met kerk, zich ten zuidwesten van het plangebied, op een hogere opduiking nabij de paleomeander en de Dijle. Eind 16de-begin 17de eeuw verplaatste de dorpskern zich naar de huidige kern. Keerbergen zou in de 11de eeuw een enclave van het prinsbisdom Luik in het graafschap Leuven zijn geweest. In de loop van de eeuwen is ze uit deze geestelijke handen overgegaan in het bezit van wereldlijke heren, de machtige Berthouts van Grimbergen en Mechelen. Na verloop van jaren werd een Berthout, Jan II Berthout van Berlaer, ook heer van Helmond in Noord-Brabant, dat door Jan III Berthout van Berlaer, de meest kleurrijke figuur uit de gemeente haar geschiedenis, op allerlei wijzen begunstigd werd en onder zijn beheer van "dorp" tot stad groeide. Stilaan vervreemdden zijn opvolgers van Keerbergen: op het einde van de 15e eeuw was de heerlijkheid in de handen van een aangetrouwde tak, die van Cortenbach, en ze kwam gedurende de paar volgende eeuwen in het bezit van allerlei families, om ten slotte in het begin van de 18de eeuw met al de rechten en voorrechten van de heer verkocht te worden door de "edele Vrouwe Anne Marie d'Oyenbrugghe Duras, gravin van Berlo" voor minder dan twintigduizend gulden. Ook de grote abdij van Grimbergen, door de Berthouts begunstigd, heeft sedert haar stichting in 1128 een niet te onderschatten rol gespeeld in de geschiedenis van Keerbergen, waarvan zij sedert de dertiende eeuw de tienden deelde met de pastoor; zij bezat er een uitgestrekt domein, de Munninckhoeve, waar nu de Duivebergen en de Broekelei liggen, twee andere hoeven dragen nu nog de naam van Grimbergen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog was te Keerbergen het commandocentrum van het Amerikaans leger gevestigd dat moest zorgen voor bescherming van de stad Antwerpen met haar strategisch belangrijke haven tegen V-wapens van de Duitsers. Dit commandocentrum bevond zich in toenmalige hotel Le Grand Veneur. In het commandocentrum kwamen meldingen binnen van visuele waarnemers en radars, werd de baan van het V-wapen berekend en uitgezet op kaarten en werden bevelen gegeven naar luchtafweergeschut opgesteld in drie gordels rondom Antwerpen. Op het grondgebied van Keerbergen bevindt zich een deel van de verdedigingslinie tussen Koningshooikt (Lier) en Waver, gebouwd in 1939 om België te beschermen tegen een Duitse inval, ook wel de Hoofdweerstandsstelling genoemd. De linie bestond onder andere uit meer dan 400 bunkers, sluizencomplexen, een antitankgracht en een "ijzerenmuur" van cointet-elementen. Van de meer dan 400 bunkers waren er 214 bunkers gelegen in de provincie Vlaamse-Brabant en bijna 200 in de provincie Antwerpen.

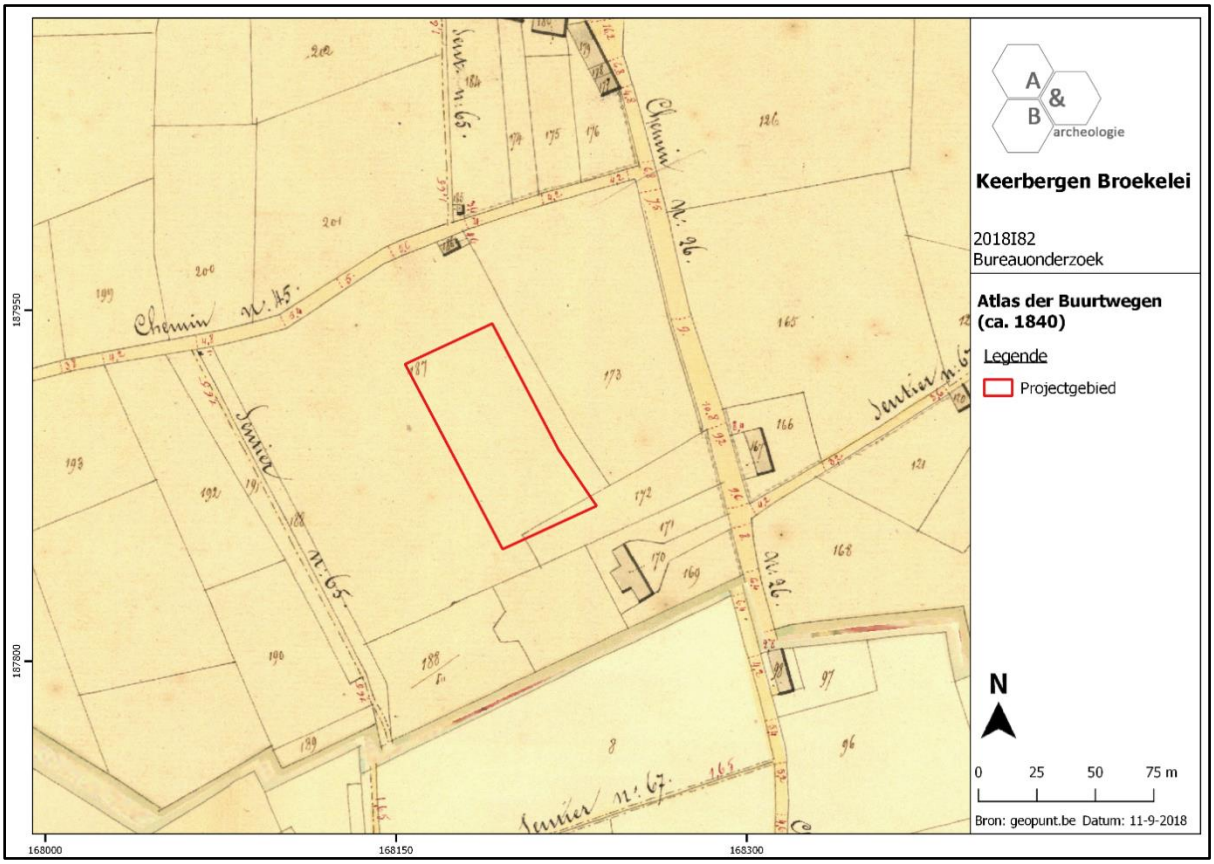
Meer concrete informatie over het plangebied kan afgeleid worden via cartografische bronnen. Op de Ferrariskaart uit ca. 1777 wordt aan de zuidgrens van het plangebied een gebouw gesitueerd, met errond enkele tuinperkjes. Dit is de oude pastorie, die op heden nog steeds aanwezig is, die zich echter iets ten zuiden van het plangebied bevindt. De projectie op de figuur moet dus iets naar het noorden opschuiven, vermoedelijk op de onbebouwde (landbouw)grond net ten noorden van de tuin. Over deze pastorie is weinig informatie terug te vinden, het gebouw is ook niet opgenomen in de Inventaris Bouwkundig Erfgoed, hoewel het dus minstens een 18de-eeuwse oorsprong heeft. Op de 19de-eeuwse Atlas der Buurtwegen en de Poppkaart is te zien dat het plangebied zich net buiten het domein van de pastorie bevindt. De Vandermaelenkaart uit dezelfde periode laat uitschijnen dat een rechthoekig perceeltje net ten zuiden van het plangebied op dat moment een vijver was, wat wordt bevestigd op de topografische kaart van 1864. Op de kaart van 1892 is deze vijver niet meer

[7] https://nl.wikipedia.org/wiki/Keerbergen.

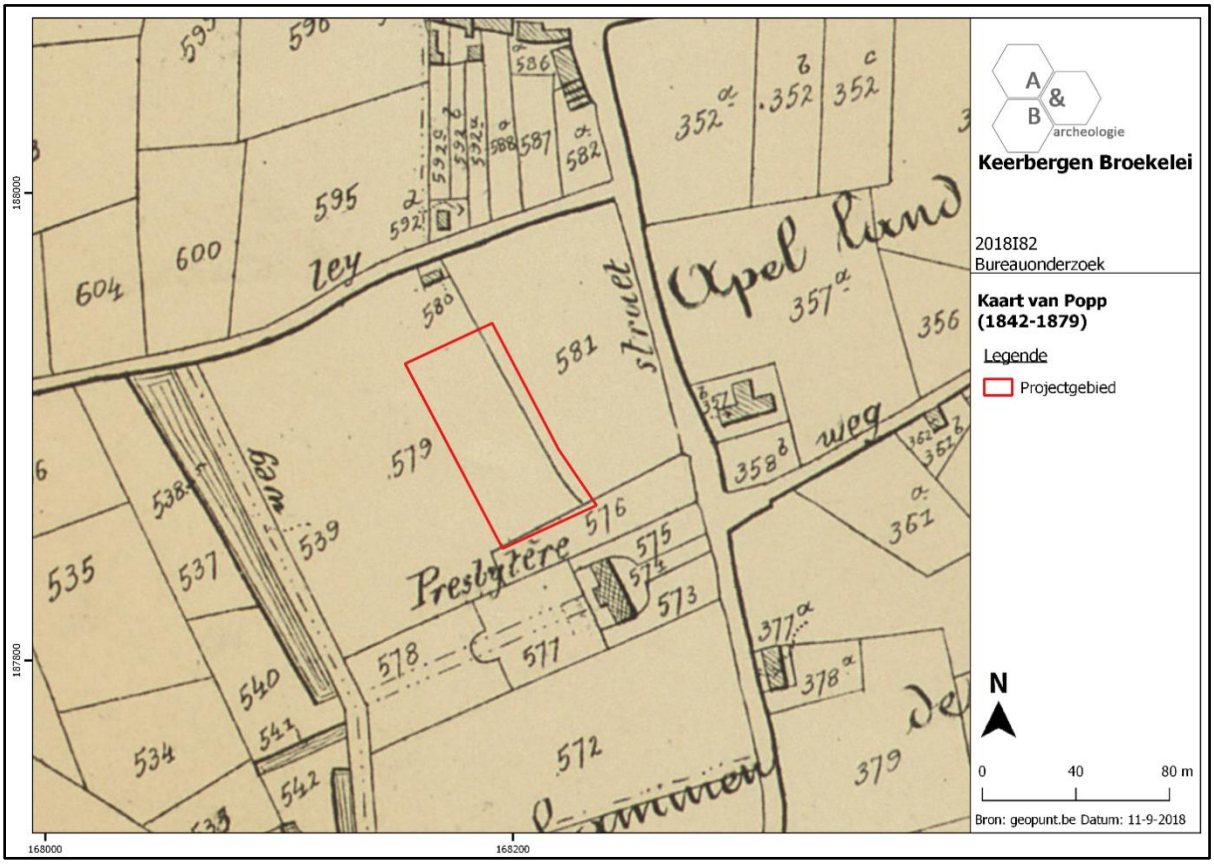
afgebeeld, op latere kaarten ook niet. Na de Tweede Wereldoorlog is er op de topografische kaarten en de luchtfoto's een geleidelijke toename van de bewoning in de omgeving van het plangebied te zien. Het plangebied bleef evenwel steeds onbebouwd sinds 1777 en vermoedelijk in gebruik als landbouwgrond, er zijn ook geen aanwijzingen dat er grote verstoringen hebben plaatsgevonden sinds dan.



Figuur 14 Uitsnede uit de Ferrariskaart met benaderende aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

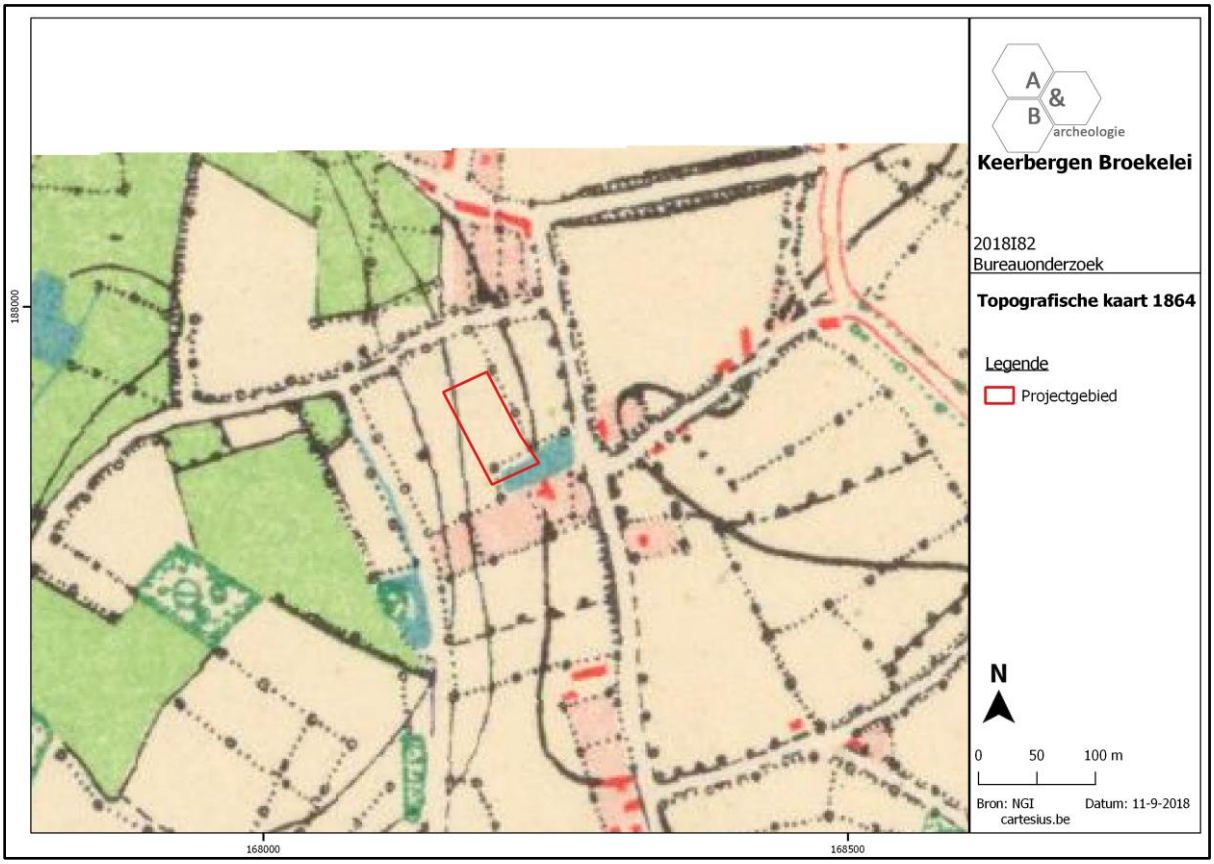


Figuur 15 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).

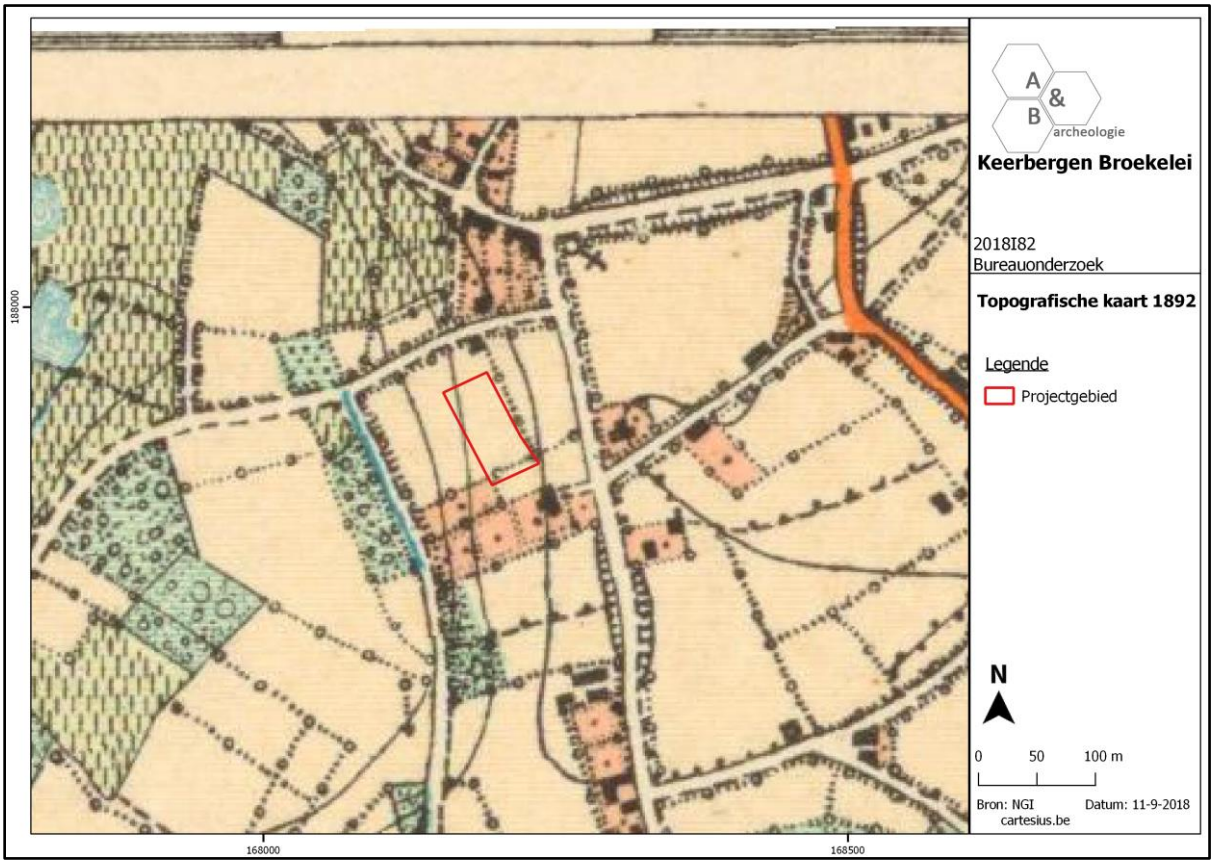


Figuur 16 Uitsnede uit de Poppkaart (bron: geopunt.be).

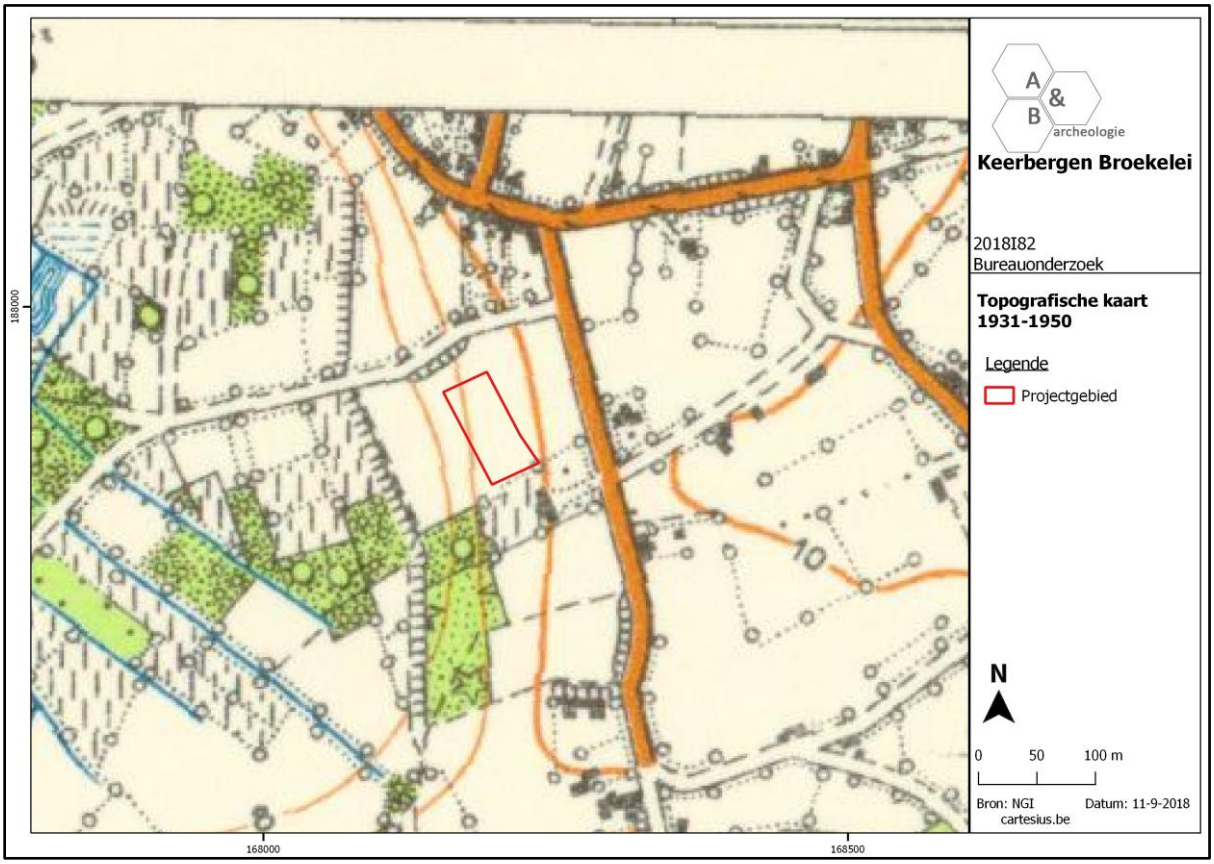
Figuur 17 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).



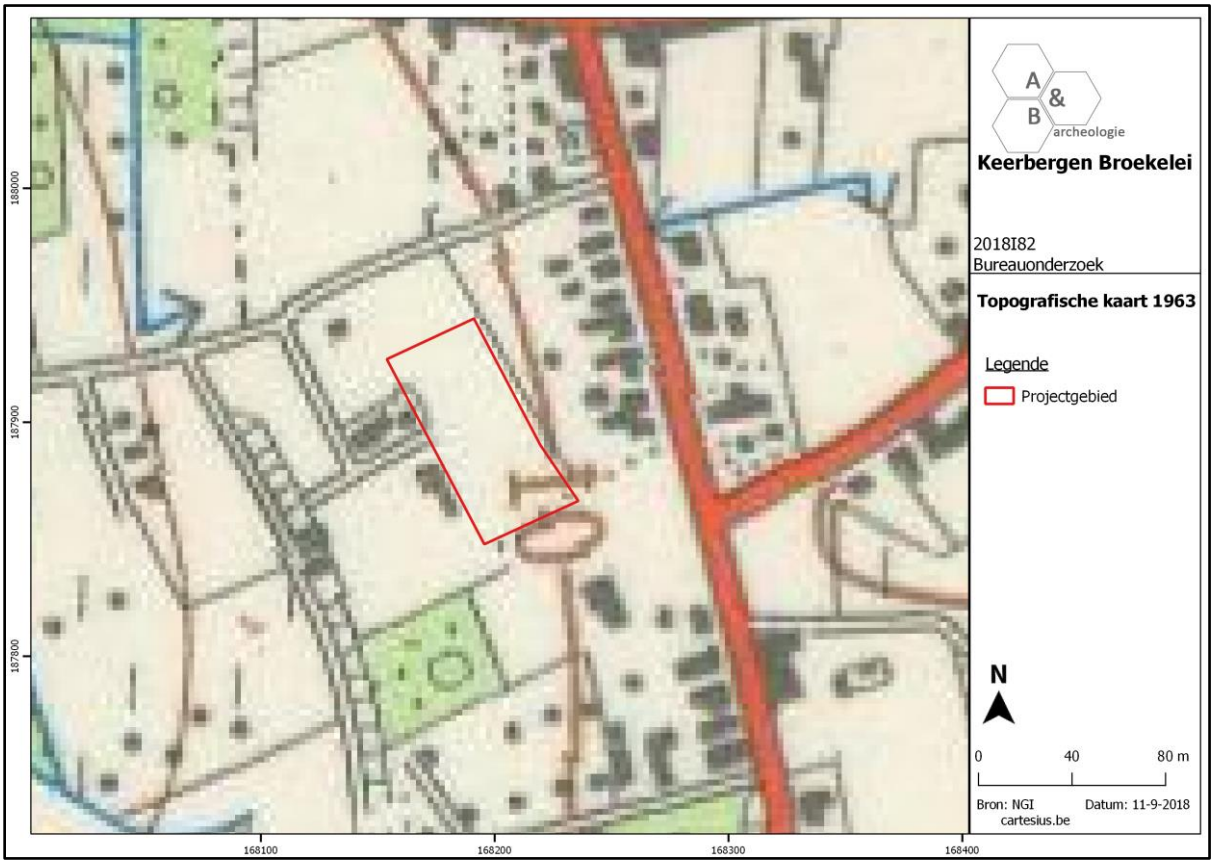
Figuur 18 Uitsnede uit de topografische kaart van 1864 (bron: cartesius.be en NGI).



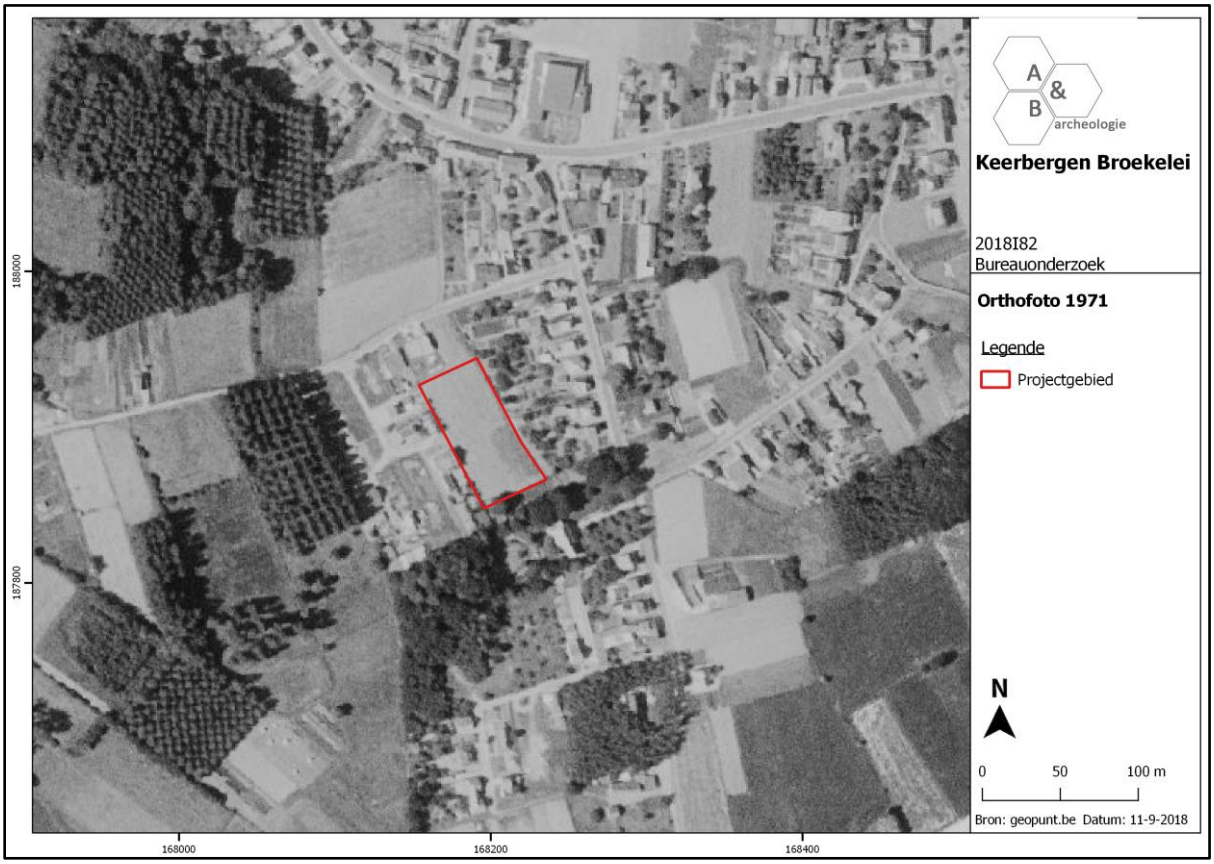
Figuur 19 Uitsnede uit de topografische kaart van 1892 (bron: cartesius.be en NGI).



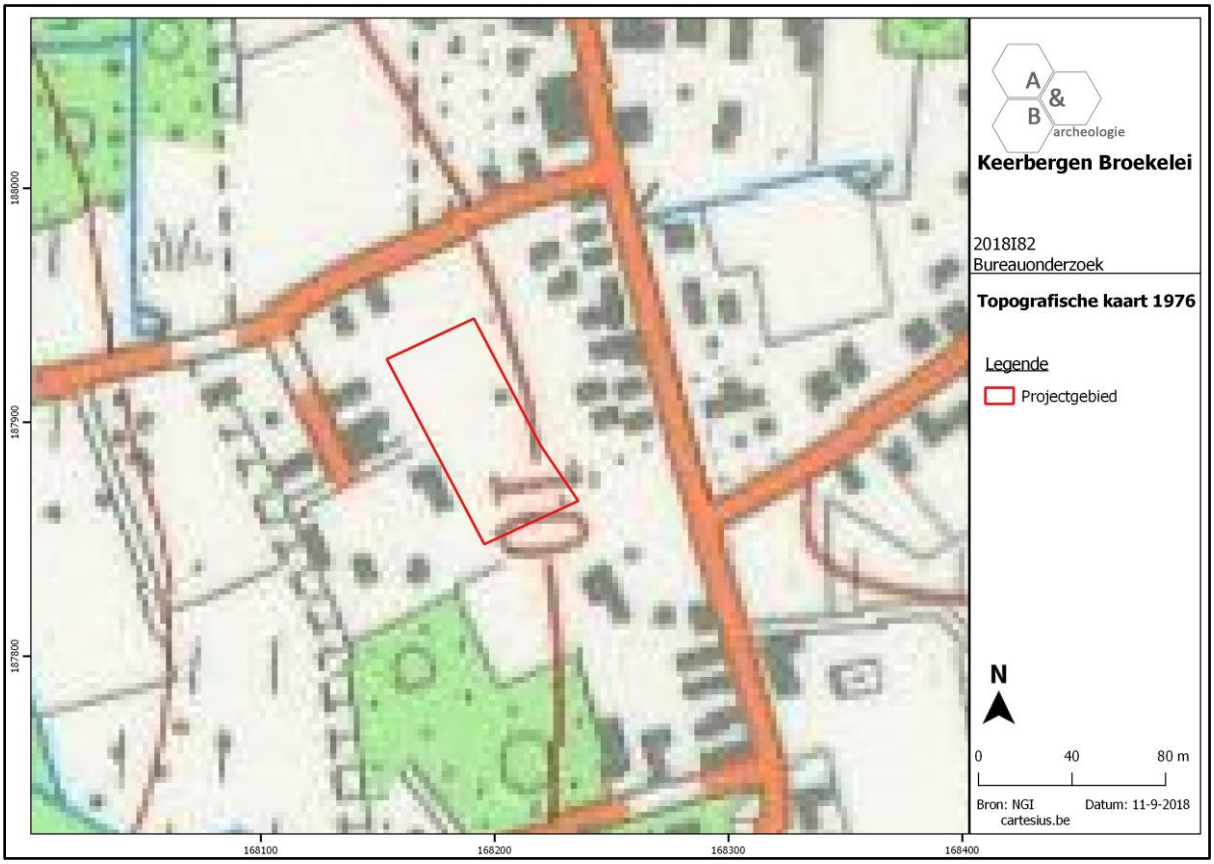
Figuur 20 Uitsnede uit de topografische kaart van 1931 (bron: cartesius.be en NGI).



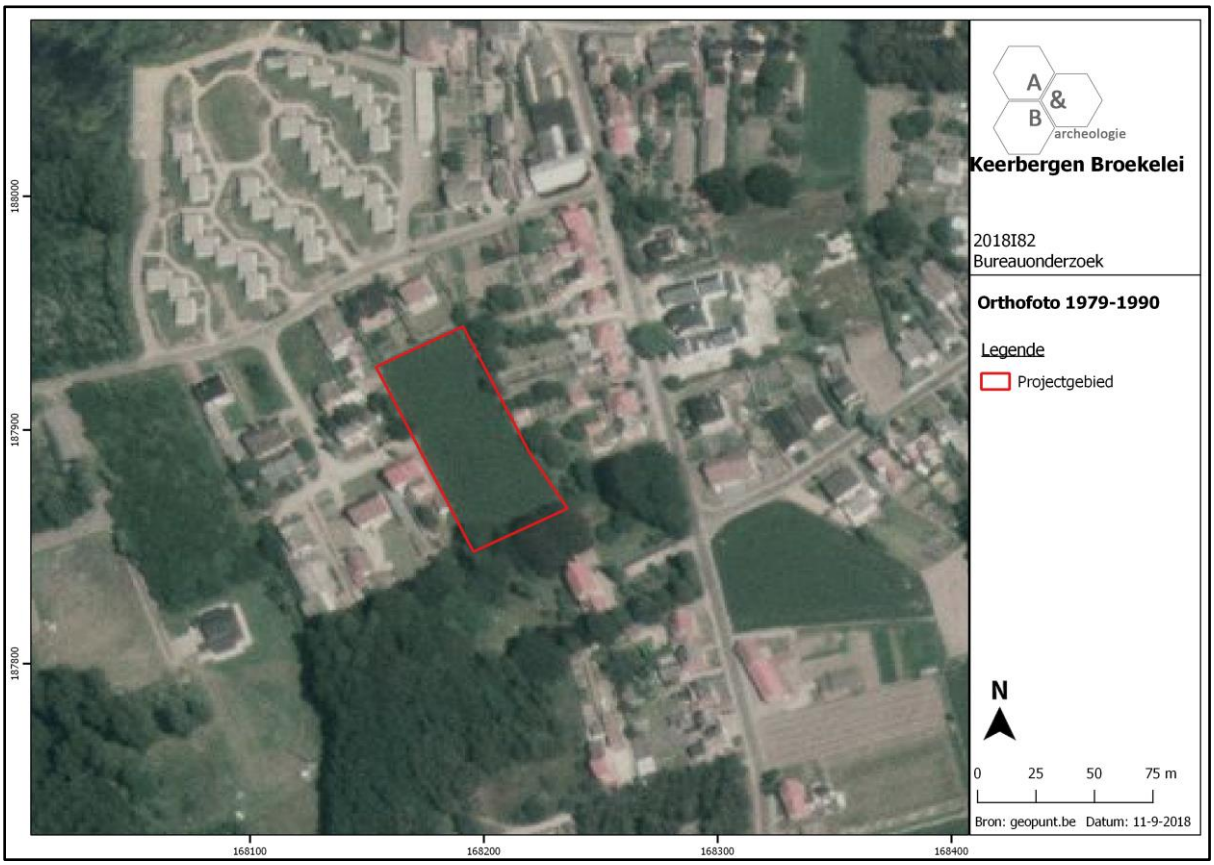
Figuur 21 Uitsnede uit de topografische kaart van 1963 (bron: cartesius.be en NGI).



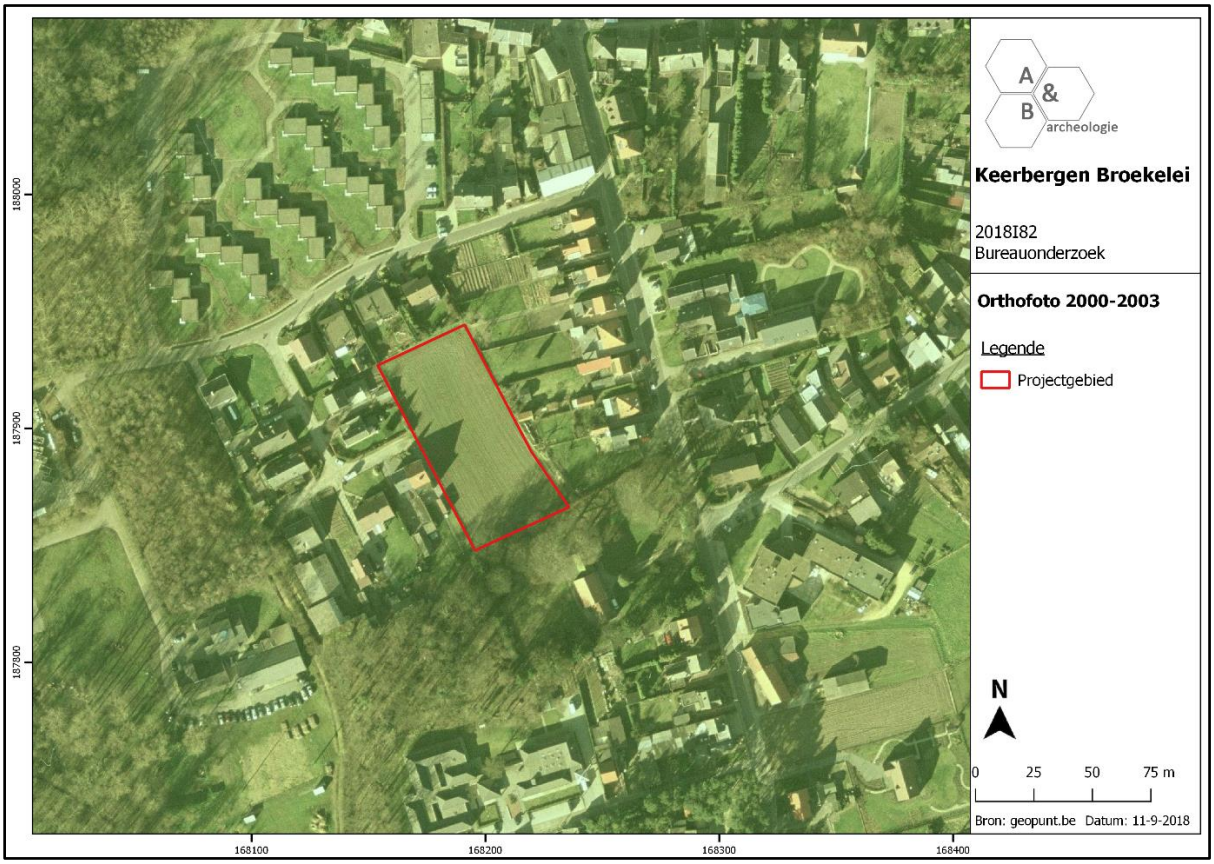
Figuur 22 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 23 Uitsnede uit de topografische kaart van 1976 (bron: cartesius.be en NGI).



Figuur 24 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be).

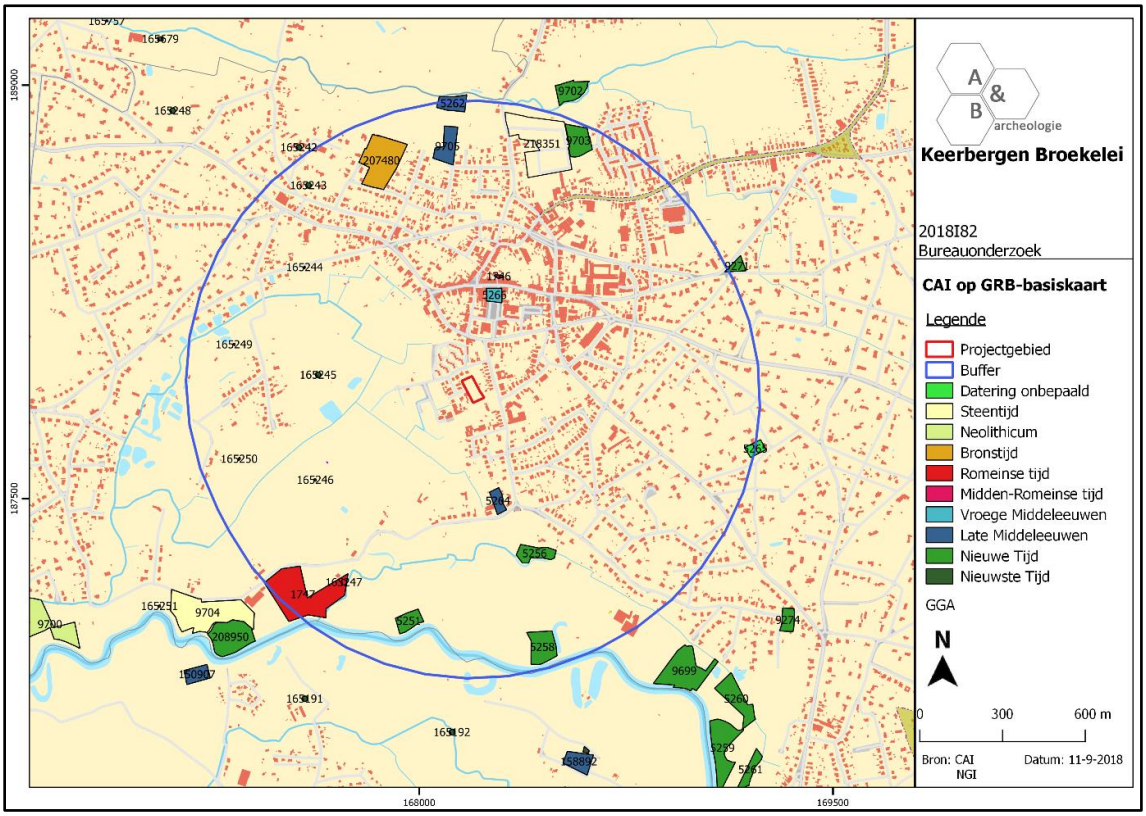


Figuur 25 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden geen sites aangegeven in de directe omgeving van het plangebied. Wel zijn een aantal sites gekend ten zuiden, in de omgeving van de Dijle en de eerste dorpskern, en ten noorden.

CAI Locatie 1747 duidt de plek van de eerste kerk van Keerbergen aan, op deze locatie werd in de jaren 1950 en 1980 archeologisch onderzoek uitgevoerd. De oudste vondsten waren dakpannen, die als Romeins of zelfs als daterend uit de ijzertijd werden geïnterpreteerd. De kerk zelf werd een eerste keer vermeld in 1036, maar mogelijk dateert deze uit de 8ste of 9de eeuw. In 1577-1578 werd er een kamp door het leger van de Staatsen opgericht, in 1598 een fort. De kerk zou in 1606 vernield zijn. Het is niet zo duidelijk wat er precies is teruggevonden, en waar de kerk exact was te lokaliseren. Op de CAI wordt volgende vermeld: “bouwfragmenten: baksteen, tegel, dakpan en natuursteen; kerkhof: nadien verplaats naar het huidige marktplein en in de loop van de eerste helft van de 19de eeuw verplaatst naar de huidige locatie; houten pallisade (sic), opgetrokken in een greppel; 2 verdedigingsgrachten; aantal afvalputten met overwegend postmiddeleeuws materiaal; oppervlakte materiaal: rood en wit aardewerk, pijpwaar, grijs aardewerk, Siegburg, Raeren, Bouffioulx, Steengoed, munten”. CAI Locatie 208950 is een indicator voor een 17de-eeuwse schans die diende ter verdediging van de brug van Keerbergen. Ernaast werden op CAI Locatie 9704 steentijdartefacten (10 silexen/Wommersomkwartsiet vermoedelijk uit de Dijle opgebaggerd) en postmiddeleeuws aardewerk gevonden bij een veldprospectie. CAI Locaties 5251, 5256 en 5258 zijn plaatsen waar ook via veldprospectie 16de-eeuws vondstenmateriaal is aangetroffen, op CAI Locatie 5264 werden laatmiddeleeuwse fragmenten aangetroffen.



Figuur 26 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

Ten noorden van het plangebied zou ter hoogte van de huidige dorpskern een 12de-eeuwse kapel met bijhorend kerkhof gelegen hebben, waar later bij het verplaatsen van de dorpskern de nieuwe kerk zou zijn gebouwd (CAI Locatie 5266). Net ten noorden daarvan werd een Romeinse munt (dupondius van keizer Trajanus uit 53-117) aangetroffen als losse vondst (CAI Locatie 1746).

Oudere bewoningssporen werden geattesteerd bij een recente prospectie en opgraving op CAI Locatie 207480. Er werden o.a. een hoofdgebouw, 5 bijgebouwen, 2 stakenrijen en 2 kuilen uit de late bronstijd aangetroffen, een Romeinse gracht mogelijk met een militaire betekenis, en 2 laatmiddeleeuwse greppels. Ter hoogte van CAI Locatie 9705, waar bij een veldprospectie laatmiddeleeuws aardewerk werd gevonden, gebeurde recent een proefsleuvenonderzoek waarbij een nederzetting uit de ijzertijd werd aangesneden. Er werd een opgraving geadviseerd.[8] Op CAI Locatie 218351 werd bij een proefsleuvenonderzoek een laatmiddeleeuwse site met walgracht gevonden: een circulaire greppelstructuur met een onderbreking in het noordoosten, met in en langs de greppel paalsporen die deel uitmaakten van een gebouwplattegrond.

[8] https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3016

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van het bureauonderzoek kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- Het plangebied is gelegen net ten noorden van de tuin rond de oude pastorie van Keerbergen; het gebouw en de tuin worden reeds afgebeeld op de Ferrariskaart van ca. 1777. Het plangebied bleef sinds dan steeds onbebouwd en was vermoedelijk altijd in gebruik als landbouwgrond. Midden 19de eeuw was er min of meer op de grens tussen het plangebied en de pastorie een langwerpige waterpartij, mogelijk een visvijver, gelegen. Voor het overige lijken er geen grootschalige verstoringen te hebben plaatsgevonden op het plangebied de laatste 240 jaar.

- Op het plangebied is een plaggenbodem aanwezig: een droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dergelijke bodems ontstonden in de late middeleeuwen door het opvoeren van stalmest vermengd met stro en plaggen op de akkergronden, om de vruchtbaarheid te vergroten. Op die manier werd het oude loopniveau afgedekt met een dik pakket vruchtbare grond. Hierbovenop komt nog de bijzonder interessante landschappelijke ligging: net aan de rand van de oostwest georiënteerde hogere rug waarop Keerbergen is gelegen, net buiten een paleomeander van de Dijle. Dit zal in de prehistorie ongetwijfeld een aantrekkelijke locatie geweest zijn voor menselijke aanwezigheid: nabij de Dijle en de paleomeander was er een uitgebreid en gevarieerd voedselaanbod, en door de ligging net op de hogere rug had deze plek een strategisch voordeel. Indien er een steentijdsite aanwezig zou zijn op het plangebied, is de kans reëel dat deze bewaard is doordat het plaggendek een beschermende rol kan gespeeld hebben tegen verstoringen.

- In de ruimere omgeving van het plangebied zijn archeologische sites gekend uit alle archeologische periodes. Bijzonder daarbij is dat de middeleeuwse dorpskern van Keerbergen zich oorspronkelijk nabij de Dijle op een opduiking nabij de paleomeander bevond; deze locatie werd eind 16de-begin 17de eeuw verlaten ten voordele van de huidige dorpskern die zich ten noorden van het plangebied bevindt. Het plangebied is tussen de oude en de nieuwe dorpskern gelegen, en op beide locaties zijn sites uit de volle middeleeuwen gekend. Daarnaast zijn er langsheen de Dijle aanwijzingen voor steentijdsites, en ten noorden van het plangebied zijn op de rug sites uit de metaaltijden aangetroffen. Op de overgang van de rug naar de paleomeander vond nog geen archeologisch plaats, maar zowel de landschappelijke als archeologische gegevens laten veronderstellen dat de aanwezigheid van een archeologische site onder het plaggendek niet onwaarschijnlijk zou zijn. Het kan daarbij zowel gaan om steentijd artefactensites als sites met grondsporen.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Het plangebied wordt verkaveld in 8 bouwloten. Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het volledige plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, uitgravingen voor aanleg van de nutsleidingen en een centrale weg, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

Zoals aangegeven laat de ligging van het plangebied, op de overgang van een hogere rug naar een paleomeander van de Dijle en op een locatie met een plaggenbodem, toe te besluiten dat er bepaalde archeologische verwachting geldt voor het terrein, zowel wat betreft steentijd artefactensites als sites met grondsporen. Op basis van enkel het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet aangetoond worden. De geplande werken zijn van die aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren voor de menselijke aanwezigheid nabij de paleomeander en voor de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van Keerbergen. Er dient bijgevolg verder vooronderzoek te gebeuren. Dit verder vooronderzoek dient te gebeuren in uitgesteld traject, aangezien de gronden pas worden verkaveld onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning.

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.

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.

In dit geval is deze onderzoeksmethode noodzakelijk om uit te voeren. Volgens de bodemkaart is er een plaggenbodem aanwezig op het terrein, en eronder kan een ouder loopniveau bewaard zijn. Ook is de kans niet onbestaande dat er intacte bodems met steentijdpotentieel (bvb. een podzolbodem) bewaard is. Bovendien kent het plangebied ook wegens zijn landschappelijke ligging – op de rand van een hoge rug nabij een paleomeander van de Dijle – een verhoogd steentijdpotentieel, daar deze locatie aantrekkelijk kan zijn geweest voor tijdelijke kampementen tijdens de steentijden. Het landschappelijk bodemonderzoek kan meer duidelijkheid bieden over dit steentijdpotentieel, en onder de plaggenbodem kunnen eventuele steentijdsites, maar ook sites met grondsporen, goed bewaard zijn. Het voorstel voor het landschappelijk bodemonderzoek, door middel van boringen, 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.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet zinvol om uit te voeren en kan dus buiten beschouwing genomen worden.

- 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 bepaalde tussenafstand.

In dit geval is deze onderzoeksmethode niet zinvol om uit te voeren en kan dus buiten beschouwing genomen worden. Wel dient tijdens het proefsleuvenonderzoek (zie verder) een metaaldetector ingezet worden ter controle van de aangelegde sleuven en de grondhopen.

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 tijdens de landschappelijke boringen vastgesteld wordt dat er mogelijk steentijdsites aanwezig kunnen zijn. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de landschappelijke boorresultaten.

- Proefputten in functie van steentijd artefactensites

Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites 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.

In dit geval is deze onderzoeksmethode mogelijk van toepassing als blijkt dat er tijdens de archeologische boringen vastgesteld wordt dat er steentijdsites aanwezig kunnen zijn. De te volgen strategie en methodiek hangt bijgevolg af van de archeologische 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.

Gezien de aard van de site, de geplande werken en het archeologisch verwachtingspatroon is een verder vooronderzoek in de vorm van proefsleuven noodzakelijk om archeologische sites met grondsporen op te sporen. Deze proefsleuven moeten aangelegd worden na het uitvoeren van de landschappelijke boringen (en na een eventueel archeologisch booronderzoek en steentijd proefputtenonderzoek). Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden voorgesteld in het programma van maatregelen.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied is gelegen net ten noorden van de tuin rond de oude pastorie van Keerbergen; het gebouw en de tuin worden reeds afgebeeld op de Ferrariskaart van ca. 1777. Het plangebied bleef sinds dan steeds onbebouwd en was vermoedelijk altijd in gebruik als landbouwgrond. Midden 19de eeuw was er min of meer op de grens tussen het plangebied en de pastorie een langwerpige waterpartij, mogelijk een visvijver, gelegen. Voor het overige lijken er geen grootschalige verstoringen te hebben plaatsgevonden op het plangebied de laatste 240 jaar.

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

Neen.

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

De plaggenbodem kan mogelijk beschermend gewerkt hebben voor onderliggende oude loopniveaus.

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

Het plangebied wordt verkaveld in 8 bouwloten. Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het volledige plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, uitgravingen voor aanleg van de nutsleidingen en een centrale weg, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond.

- 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. De kans op het aantreffen van archeologische sporen is echter niet onbestaande.

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

In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek te gebeuren, waarbij verspreid over het terrein een aantal boringen worden uitgevoerd. Indien blijkt dat bij dit onderzoek archeologische niveaus met potentieel voor steentijdsites 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 in functie van steentijd artefactensites. 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 van het volledige plangebied. Deze fase kan volgen na het landschappelijk booronderzoek, indien de resultaten hiervan negatief zijn. Dit onderzoek bestaat uit het aanleggen van parallelle sleuven. 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. De modaliteiten van het verder vooronderzoek worden behandeld in het programma van maatregelen.

4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden te Keerbergen Broekelei (provincie Vlaams-Brabant), waarbij de totale oppervlakte van de betrokken percelen 3000m² of meer bedraagt, dient de initiatiefnemer een archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag. De archeologienota dient opgemaakt te worden onder supervisie van een erkend archeoloog.

Het terrein, 3785m² groot, heeft een rechthoekige vorm en een noordwest-zuidoost oriëntatie. Het is een inbreidingsproject: het plangebied is in gebruik als landbouwgrond, maar wordt langs alle zijden omgeven door tuinen en woningen. De uitweg naar de Broekelei bevindt zich centraal aan de westelijke zijde van de site. Er staan geen bomen of gebouwen op het plangebied.

Het plangebied is gelegen net ten noorden van de tuin rond de oude pastorie van Keerbergen; het gebouw en de tuin worden reeds afgebeeld op de Ferrariskaart van ca. 1777. Het plangebied bleef sinds dan steeds onbebouwd en was vermoedelijk altijd in gebruik als landbouwgrond. Midden 19de eeuw was er min of meer op de grens tussen het plangebied en de pastorie een langwerpige waterpartij, mogelijk een visvijver, gelegen. Voor het overige lijken er geen grootschalige verstoringen te hebben plaatsgevonden op het plangebied de laatste 240 jaar. Op het plangebied is een plaggenbodem aanwezig: een droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. Dergelijke bodems ontstonden in de late middeleeuwen door het opvoeren van stalmest vermengd met stro en plaggen op de akkergronden, om de vruchtbaarheid te vergroten. Op die manier werd het oude loopniveau afgedekt met een dik pakket vruchtbare grond. Hierbovenop komt nog de bijzonder interessante landschappelijke ligging: net aan de rand van de oostwest georiënteerde hogere rug waarop Keerbergen is gelegen, net buiten een paleomeander van de Dijle. Dit zal in de prehistorie ongetwijfeld een aantrekkelijke locatie geweest zijn voor menselijke aanwezigheid: nabij de Dijle en de paleomeander was er een uitgebreid en gevarieerd voedselaanbod, en door de ligging net op de hogere rug had deze plek een strategisch voordeel. Indien er een steentijdsite aanwezig zou zijn op het plangebied, is de kans reëel dat deze bewaard is doordat het plaggendek een beschermende rol kan gespeeld hebben tegen verstoringen. In de ruimere omgeving van het plangebied zijn archeologische sites gekend uit alle archeologische periodes. Bijzonder daarbij is dat de middeleeuwse dorpskern van Keerbergen zich oorspronkelijk nabij de Dijle op een opduiking nabij de paleomeander bevond; deze locatie werd eind 16de-begin 17de eeuw verlaten ten voordele van de huidige dorpskern die zich ten noorden van het plangebied bevindt. Het plangebied is tussen de oude en de nieuwe dorpskern gelegen, en op beide locaties zijn sites uit de volle middeleeuwen gekend. Daarnaast zijn er langsheen de Dijle aanwijzingen voor steentijdsites, en ten noorden van het plangebied zijn op de rug sites uit de metaaltijden aangetroffen. Op de overgang van de rug naar de paleomeander vond nog geen archeologisch plaats, maar zowel de landschappelijke als archeologische gegevens laten veronderstellen dat de aanwezigheid van een archeologische site onder het plaggendek niet onwaarschijnlijk zou zijn. Het kan daarbij zowel gaan om steentijd artefactensites als sites met grondsporen.

Het plangebied wordt verkaveld in 8 bouwloten. Er zullen aanzienlijke bodemingrepen plaatsvinden op het volledige plangebied: het bouwrijp maken van de percelen, uitgravingen voor aanleg van de

nutsleidingen en een centrale weg, funderingswerken, het optrekken van woningen, aanleg van tuinen. Ook het werfverkeer zal zijn invloed hebben op de ondergrond. Zoals aangegeven laat de ligging van het plangebied, op de overgang van een hogere rug naar een paleomeander van de Dijle en op een locatie met een plaggenbodem, toe te besluiten dat er bepaalde archeologische verwachting geldt voor het terrein, zowel wat betreft steentijd artefactensites als sites met grondsporen. Op basis van enkel het bureauonderzoek kan de aan- of afwezigheid van een archeologische site echter niet aangetoond worden. De geplande werken zijn van die aard dat eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd wordt. Een verder vooronderzoek kan relevante kennisvermeerdering genereren voor de menselijke aanwezigheid nabij de paleomeander en voor de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van Keerbergen. Er dient bijgevolg verder vooronderzoek te gebeuren. Dit verder vooronderzoek dient te gebeuren in uitgesteld traject, aangezien de gronden pas worden verkaveld onder opschortende voorwaarde van het verkrijgen van een vergunning.

Het verder vooronderzoek bestaat uit enerzijds een landschappelijk booronderzoek (eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek gericht op steentijd), anderzijds een proefsleuvenonderzoek. De modaliteiten van het verder vooronderzoek worden behandeld in het programma van maatregelen.

5. Bibliografie

- https://inventaris.onroerenderfgoed.be
- https://cai.onroerenderfgoed.be/
- http://www.geopunt.be/kaart
- http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/
- http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/
- http://www.ngi.be/topomapviewer/
- https://nl.wikipedia.org/wiki/Keerbergen
- https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3016

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be)..... 7
Figuur 2 Uitsnede uit het ontwerpplan (bron: initiatiefnemer)..... 8
Figuur 3 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI). 9
Figuur 4 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI). 10
Figuur 5 Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be)..... 10
Figuur 6 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)... 11
Figuur 7 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be)..... 13
Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel, op siteniveau (bron: geopunt.be). 13
Figuur 9 Zicht op de Potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be). 14
Figuur 10 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV)..... 15
Figuur 11 Uitsnede uit de Tertiair Geologische Kaart (bron: geopunt.be)..... 15
Figuur 12 Uitsnede uit de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be)..... 16
Figuur 13 Uitleg bij de Quartair Geologische Kaart (bron: geopunt.be). 16
Figuur 14 Uitsnede uit de Ferrariskaart met benaderende aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)..... 18
Figuur 15 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be). 19
Figuur 16 Uitsnede uit de Poppkaart (bron: geopunt.be)..... 19
Figuur 17 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be)..... 20
Figuur 18 Uitsnede uit de topografische kaart van 1864 (bron: cartesius.be en NGI). 20
Figuur 19 Uitsnede uit de topografische kaart van 1892 (bron: cartesius.be en NGI). 21
Figuur 20 Uitsnede uit de topografische kaart van 1931 (bron: cartesius.be en NGI). 21
Figuur 21 Uitsnede uit de topografische kaart van 1963 (bron: cartesius.be en NGI). 22
Figuur 22 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be)..... 22
Figuur 23 Uitsnede uit de topografische kaart van 1976 (bron: cartesius.be en NGI). 23
Figuur 24 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1979-1990 (bron: geopunt.be). 23
Figuur 25 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be). 24
Figuur 26 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI). 25

Bijlage: Ontwerpplan (bron: initiatiefnemer).

KEERBERGEN
BROEKELEI
Sectie B nr. 579 N2
Project DURABRIK
VOORONTWERP

Opgemaakt door :

BVBA Landmeter GEENS Fr.
Schrieksebaan 284
3140 Keerbergen
Tel/Fax : 015/23 50 98

Schaal: 1/500