ACKE & BRACKE: 2017.248/ DLV: 2018ZO1554

Archeologienota Kinrooi Heinestraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE en Annelore VROMANS

26-11-2018

Titel: Archeologienota Kinrooi Heinestraat

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

Auteurs: Bert Acke, Maarten Bracke en Annelore Vromans

Projectcode bureauonderzoek: 2018G188

Projectcode DLV: 2018zo1554

Intern projectnummer: 2018.110

Locatiegegevens: Kinrooi Heinestraat 5

Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	Noord:	x: 248 059,5 m	y: 204 265,1 m
	Oost:	x: 248 397,2 m	y: 203 997,3 m
	Zuid:	x: 248 098,1 m	y: 203 728,0 m
	West:	x: 247813,11 m	y: 204006,02 m

Kadastergegevens: Kinrooi, Ophoven, 4de afdeling, sectie B, perceelnummers 1487b, 1488b, 1491d, 1491e, 1491f, 1492g, 1492h, 1492k, 1492l, 1493e, 1493f, 1494g, 1503d, 1504b, 1504d, 1504e, 1505h, 1506d (zie figuur 6)

Topografische kaart: zie figuur 5

Betrokken actoren: Bert Acke (assistent-archeoloog), Maarten Bracke (erkend archeoloog) en Annelore Vromans (assistent-archeoloog)

Wetenschappelijke advisering: /

Plaats en datum: Moerbeke-Waas, 26/11/2018

© United Experts cvba, Ter Waarde 48, 8900 Ieper en 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 ge maakt 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 6
1.3.1. MOTIVERING ONDERZOEKSSTRATEGIE 6
1.3.2. ORGANISATIE VAN HET VOORONDERZOEK 7
1.3.3. ADVIES SPECIALISTEN 7
1.3.4. WETENSCHAPPELIJKE ADVISERING 7
1.3.5. SELECTIE BRONNEN 7

2. BUREAUONDERZOEK 8

2.1. HUIDIGE TOESTAND 8
2.2. GEPLANDE WERKEN 11
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING 15
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING 15
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING 18
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING 21
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING 23
2.4. HISTORISCHE SITUERING 27
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING 35

3. SYNTHESE 43

3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON 43
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK 45
3.3. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN 46

4. SAMENVATTING 49

5. BIBLIOGRAFIE 50

6. BIJLAGES 51

1. Inleiding

1.1. Wettelijk kader

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag door een privaatrechtelijke persoon voor een omgevingsvergunning tot stedenbouwkundige handelingen te Heinestraat 5 te Kinrooi, gelegen buiten woon- en/of recreatiegebied en waarbij de totale oppervlakte van de bodemingrepen meer dan 5000m² 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

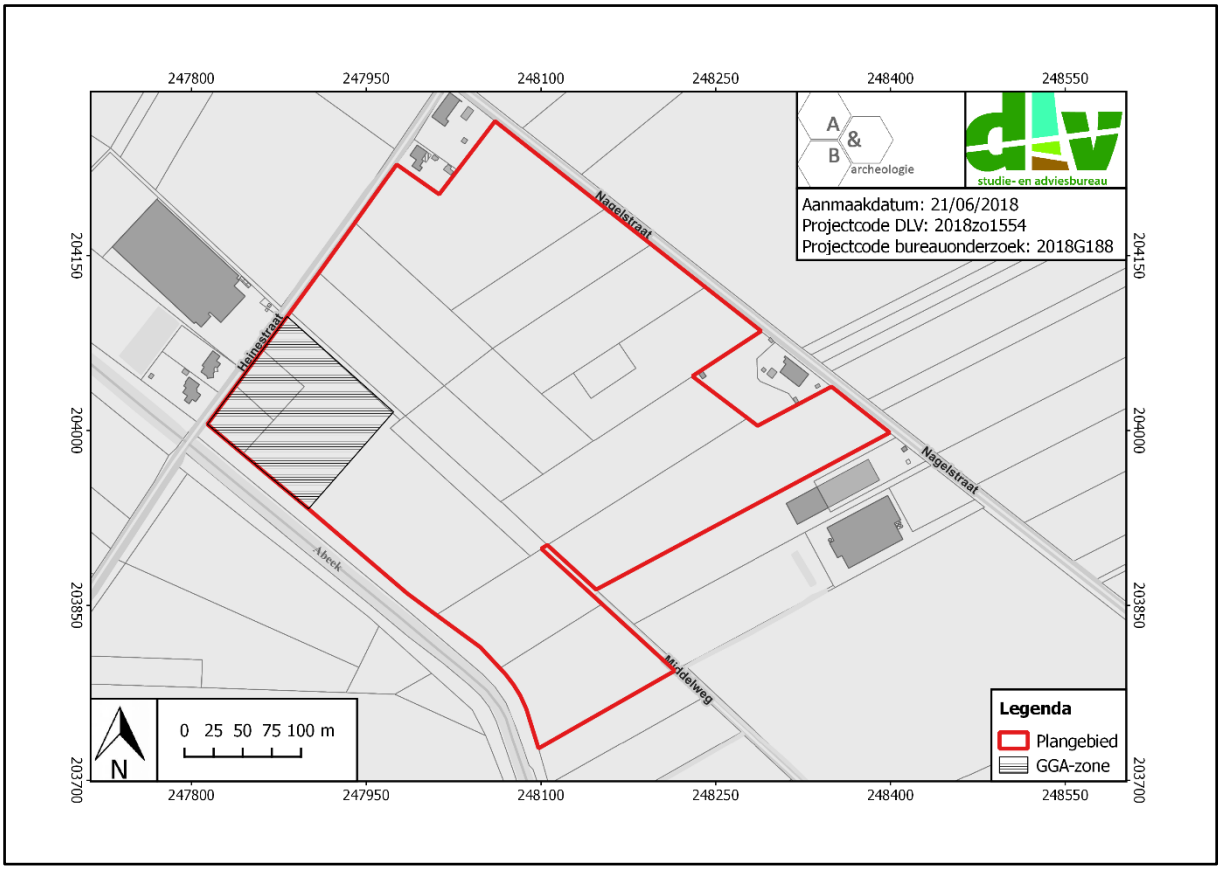
- Zijn er archeologische of historische gegevens gekend over de site?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Zijn er landschappelijke factoren die invloed kunnen hebben op de gaafheid van eventuele archeologische sporen?
- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief?
- 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

In dit bureauonderzoek wordt vooreerst nagegaan of er op het plangebied verder vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is. Indien er verder vooronderzoek nodig blijkt te zijn, betreft het een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek omwille van de reden dat het economisch niet interessant is om de kosten van terreinwerk te dragen in het kader van een ontwikkeling waarvan men niet zeker is dat die zal vergund – en daadwerkelijk zal gerealiseerd – worden. Indien de ontwikkeling uiteindelijk niet zou vergund en uitgevoerd worden, is er geen sprake meer van een bedreiging van het eventueel archeologisch erfgoed in de bodem. Daarnaast dienen er nog permanente tunnels te worden gesloopt. Deze zullen enkel gesloopt worden wanneer de omgevingsvergunning verleend wordt. De sloop hiervan is eigenlijk niet vergunningsplichtig, maar dient gezien de prominente aanwezigheid zeker in rekening gebracht te worden. Dit houdt in dat de eventuele archeologische ingreep in de bodem zoals gesteld in het

Programma van Maatregelen op een later tijdstip, na het verkrijgen van de omgevingsvergunning en het slopen van de tunnels, dient uitgevoerd te worden.

Deze archeologienota kadert in een uitbreiding op een reeds vergunde, maar nog niet gebouwde situatie en binnen een groter plangebied. Voor deze vergunde situatie werd reeds een bekrachtigde archeologienota opgesteld.[1] Daarin werd vervolgonderzoek voorgesteld in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door een archeologisch booronderzoek, en een proefsleuvenonderzoek. Dit onderzoek werd reeds uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba en uitgegeven in een bekrachtigde nota.[2] Op 3 september 2018 werd dit gebied bestempeld als een GGA-zone (=gebied geen archeologie). Huidige archeologienota bestaat uit een uitbreiding op de reeds vergunde situatie en zal voor het grootste deel plaatsvinden buiten deze zone.



Figuur 1: GGA-zone binnen plangebied (bron: GRB + geoportaal).

[1] Zie online link: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7179.

[2] Zie online link: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/7768.

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 en van de directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geraadpleegd.[3] Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt[4], de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius[5], 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.[6] Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.[7]

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

[3] https://cai.onroerenderfgoed.be/

[4] http://www.geopunt.be/kaart

[5] http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/

[6] http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/

[7] 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

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

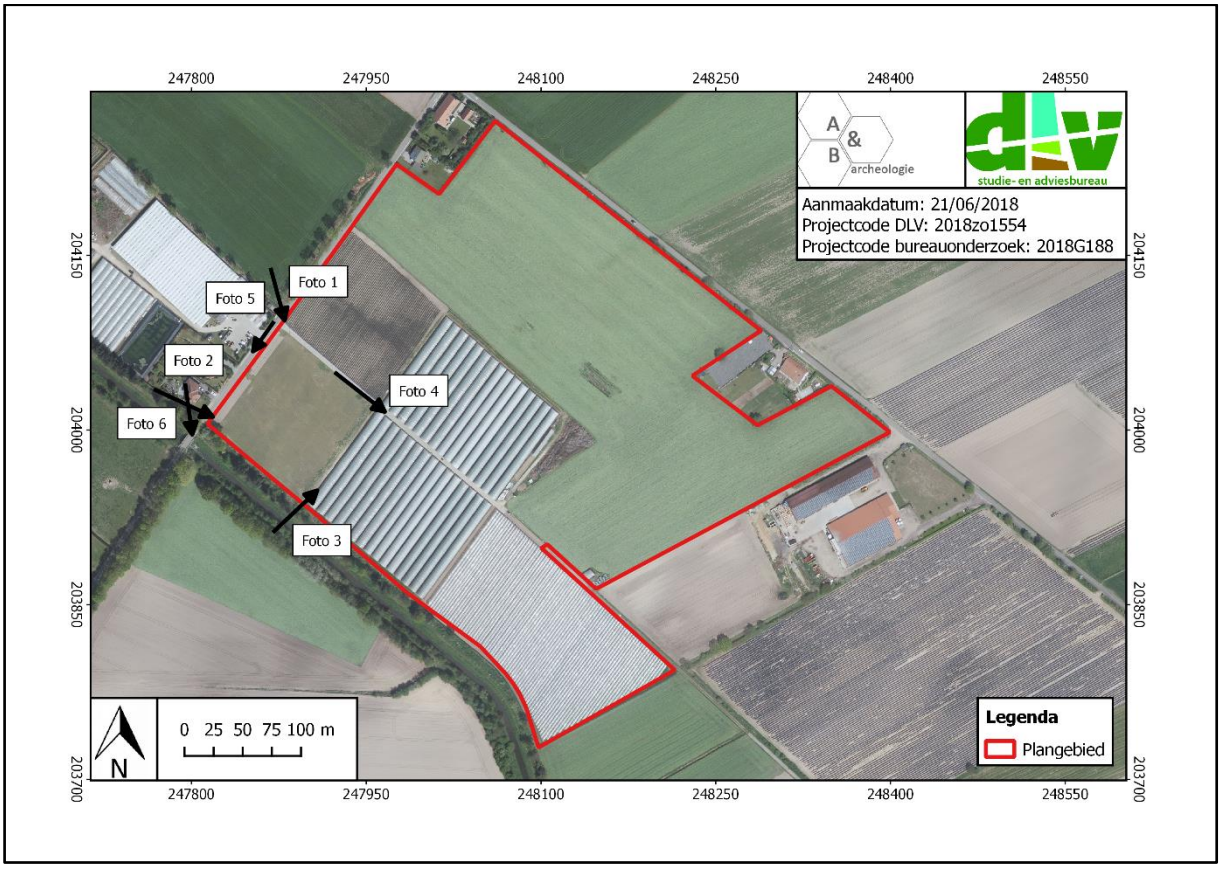
De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site in een landelijke context, niet opportuun geacht.

2. Bureauonderzoek

2.1. Huidige toestand

Het terrein bevindt zich ter hoogte van Heinestraat 5 te Kinrooi in de provincie Limburg, en behoort meer bepaald tot de deelgemeente Ophoven. De oppervlakte van de betrokken percelen bedraagt ca. 143800m². Kadastraal gezien gaat het om volgende percelen: Kinrooi (Ophoven), 4de afdeling, sectie B, perceelnummers 1487b, 1488b, 1491d, 1491e, 1491f, 1492g, 1492h, 1492k, 1492l, 1493e, 1493f, 1494g, 1503d, 1504b, 1504d, 1504e, 1505h en 1506d. Dit plangebied is gelegen tussen landbouwgronden in het zuidoosten, de Nagelstraat in het noordoosten, de Heinestraat in het noordwesten en de Abeek in het zuidwesten. Het centrum van Kinrooi bevindt zich ca. 2km in het WNW terwijl het centrum van Ophoven zich op ca. 2,5km in het OZO situeert.

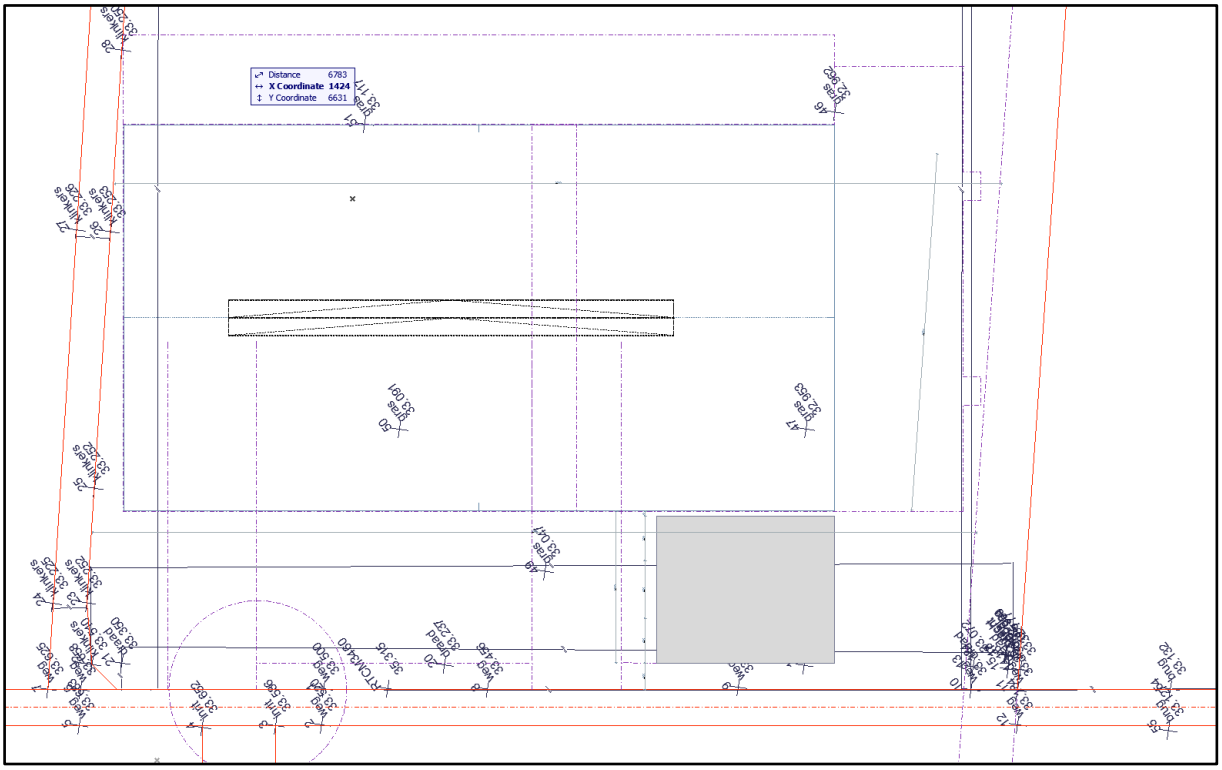
Het meest noordwestelijke stuk land ligt momenteel braak met minimale activiteit maar werd tot in 2015 aangewend als landbouwgrond voor de teelt van aardbeien op groeimedium in open lucht. De terreinhoogte van dit braakliggende stuk grond ligt rond de +33m TAW (zie opmetingsplan van de initiatiefnemer, Figuur 3). Op het overige gedeelte worden frambozen en braambessen in serres gekweekt waarbij een permanente overkapping aanwezig is. Deze twee serres samen hebben een oppervlakte van ca. 25000m². Doorheen het plangebied, in de kijkrichting van foto 4 is een dienstweg gelegen.



Figuur 2: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be).



Figuur 3: Foto's van het plangebied (met positie foto's zoals aangeduid in Figuur 1; bron: initiatiefnemer).



Figuur 4: Opmetingsplan (met aanduiding van reeds vergunde, maar nog niet gebouwde gebouwen; bron: initiatiefnemer).

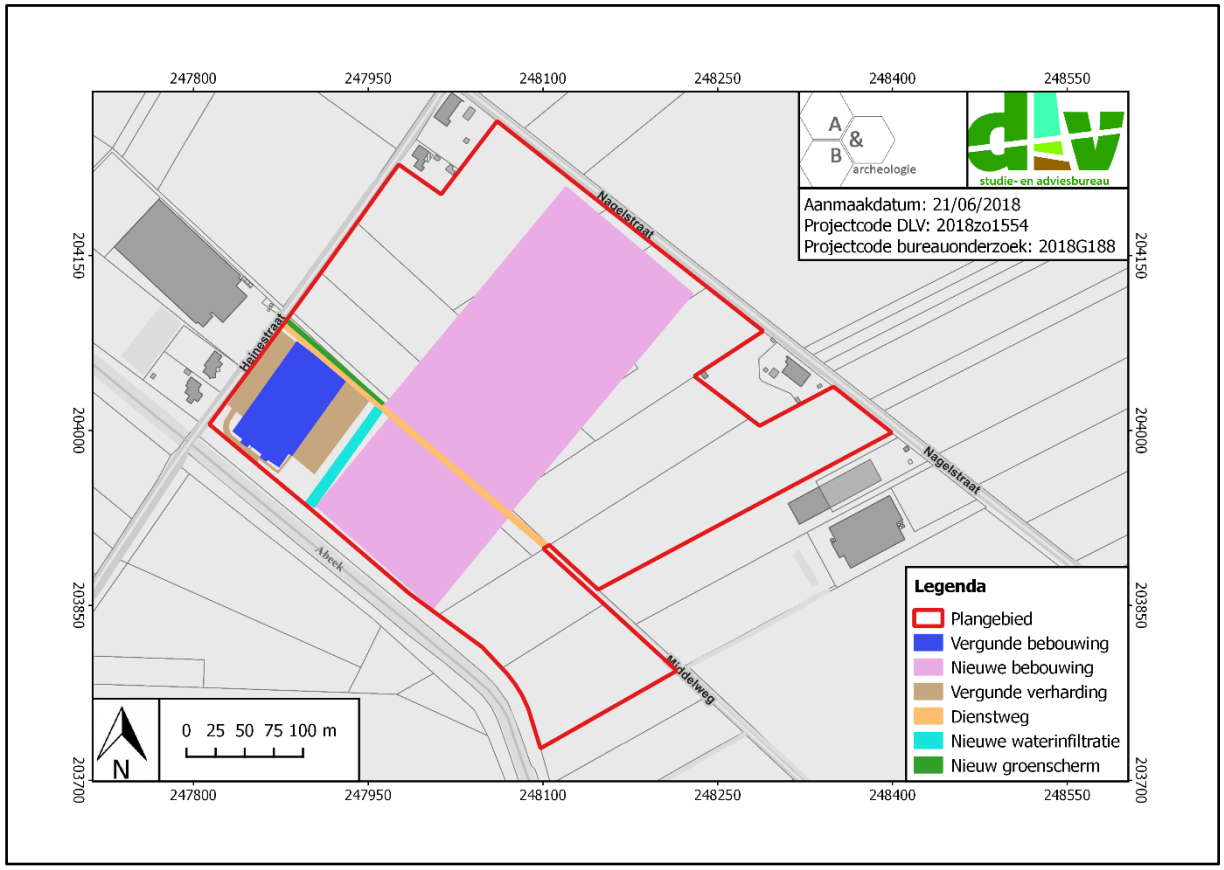
2.2. Geplande werken[8]

De geplande werken omvatten de sloop van de aanwezige tunnels. Deze permanente tunnels zijn al geruime tijd aanwezig op de plaats waar de nieuwbouwserres komen. Ze staan op kunststoffen palen die maximum 1m diep reiken. Deze palen hebben een tweevoudige structuur: twee schroefpalen in de grond en één buigend gedeelte dat bovengronds gebogen wordt en op deze schroefpalen wordt aangebracht. De palen hebben een gemiddelde diameter van 10cm. Het uithalen van deze palen gebeurd door het buigende gedeelte ervan te halen en de schroefpalen al draaiend uit de grond te halen.

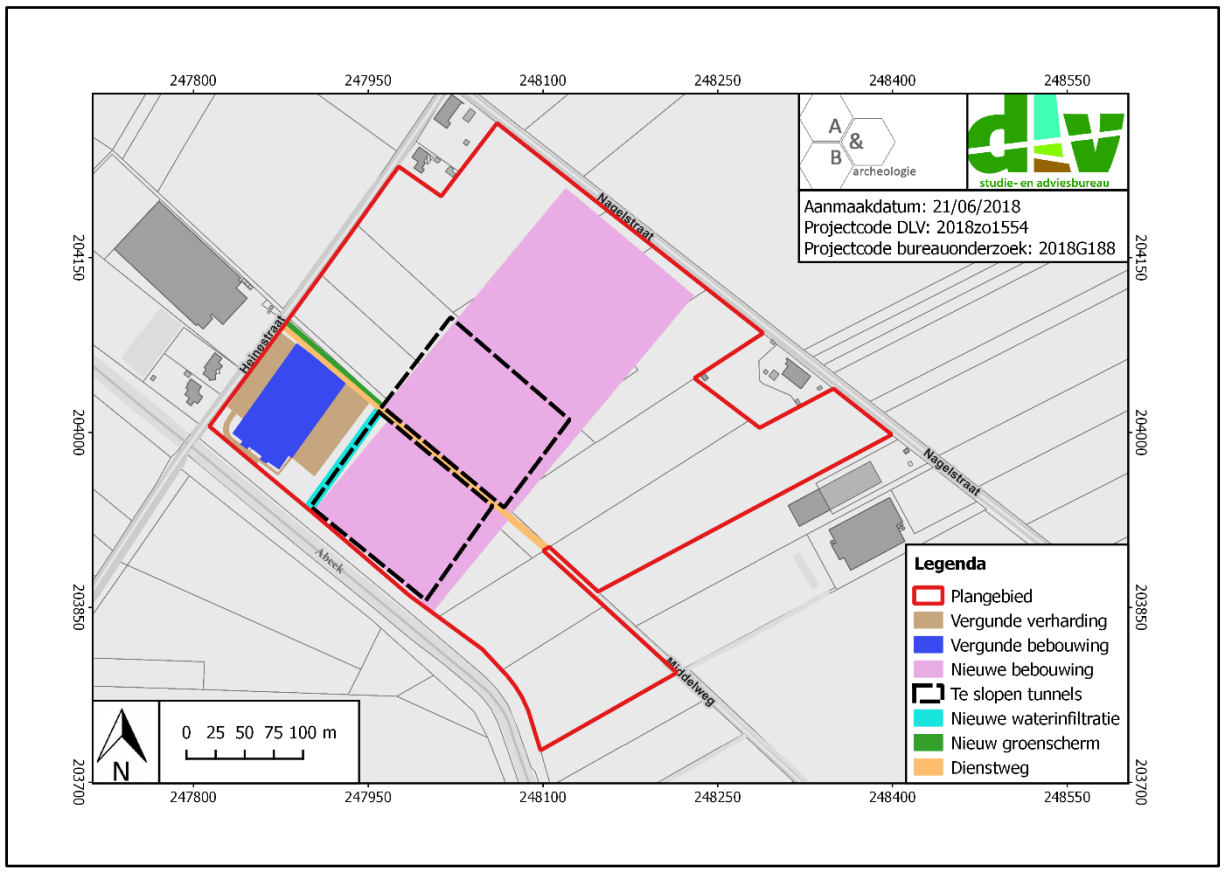
Daarna worden twee nieuwbouw serres gebouwd: één voor aardbeien en één voor frambozen. Deze serres hebben respectievelijk een oppervlakte van 35194m² en 13211,5m², van elkaar gescheiden door de dienstweg. De structuur zal steunen op dunne metalen schroefpalen die reiken tot 1m diepte. Ze zullen ongeveer 8m bij 2m uit elkaar staan. Metalen schroefpalen hebben een gemiddelde diameter van 15cm. Het voordeel van het soort serre dat gebouwd zal worden en het gebruik ervan is dat deze gemakkelijk de geografie van het terrein volgen. De toekomstige toestand van het maaiveld blijft dan ook gelijk met de huidige toestand; er wordt geen grond afgegraven of opgehoogd, noch wordt het terrein genivelleerd. De frambozenteelt zal gebeuren in potten die op het maaiveld staan, de aardbeienteelt in hangende stellingen. Aan het begin van de dienstweg komt een nieuw groenscherm. Dat zal bestaan uit een streekeigen bomenrij en een haag van ca. 2m hoog. Daarnaast zal de infiltratievoorziening die reeds vergund werd, uitgebreid worden. In plaats van 5m zoals eerst aangevraagd, zal deze 8m meten in de breedte. De diepte ervan zal 1m zijn. Aangezien deze gelegen is in de GGA-zone, zal dit niet aanzien worden als een verstoring.

De geplande werken zijn bijgevolg beperkt in diepte en ruimte en zullen een beperkte impact hebben op het bodemarchief.

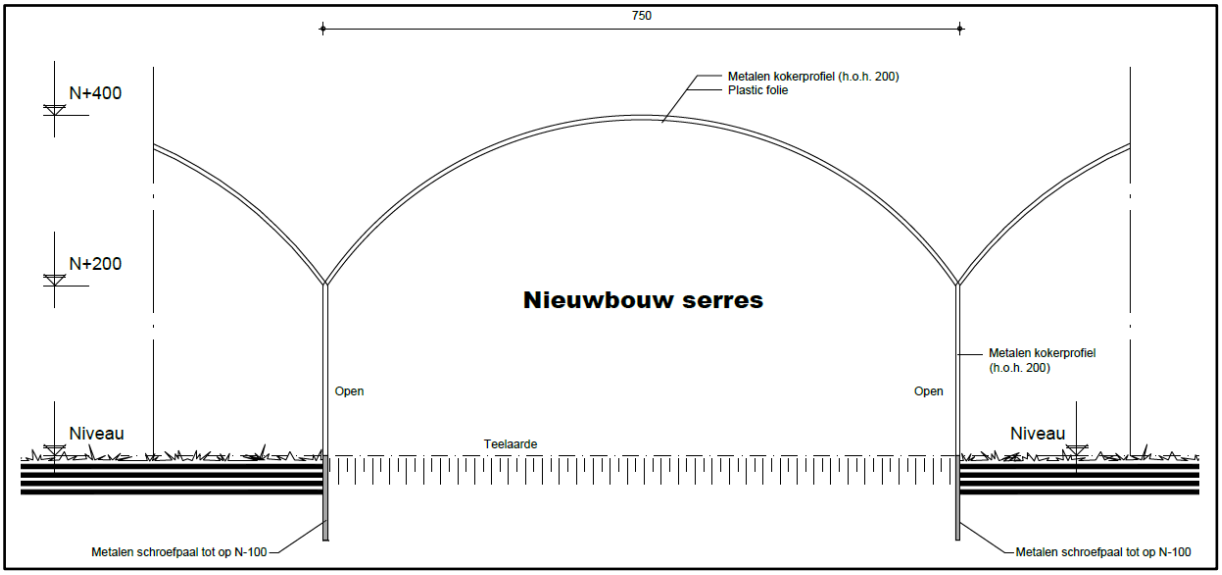
[8] Zie plannen van initiatiefnemer in bijlage.



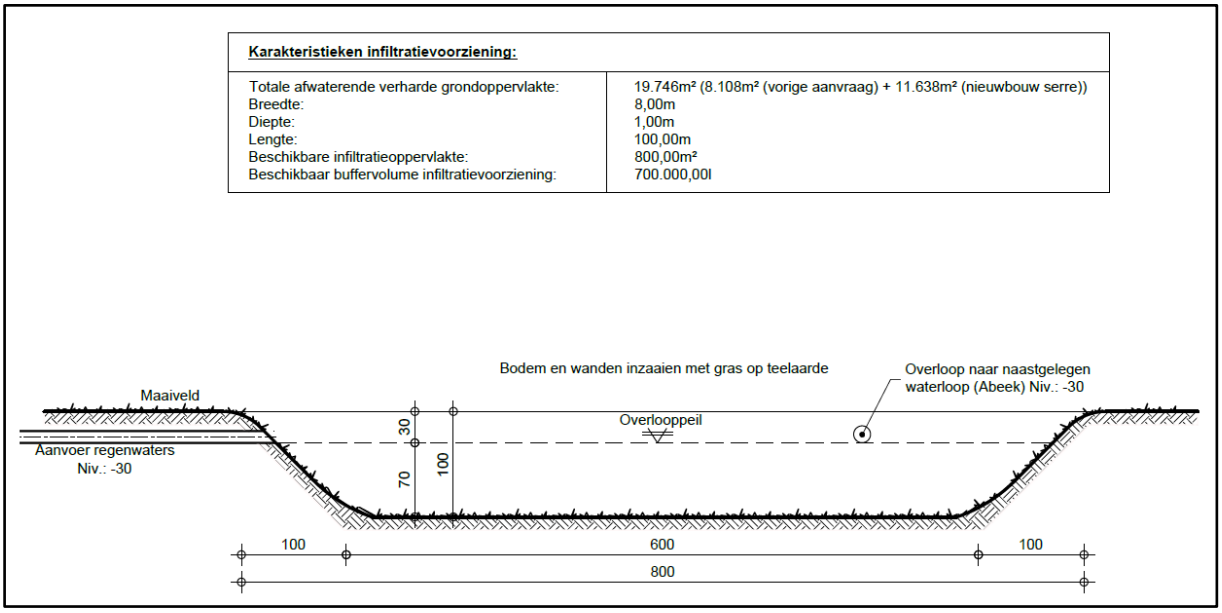
Figuur 5: Uitsnede uit de kadasterkaart met aanduiding van de gewenste situatie (bron: geopunt.be en initiatiefnemer).



Figuur 6: Uitsnede uit de kadasterkaart met aanduiding van de geplande werken (bron: geopunt.be en initiatiefnemer).



Figuur 7: Doorsnede nieuwbouw serres (bron: initiatiefnemer).



Figuur 8: Doorsnede infiltratievoorziening (bron: initiatiefnemer).



Figuur 9: Voorbeeld frambozenteelt in potten op maaiveld (bron: initiatiefnemer).

2.3. Landschappelijke ligging

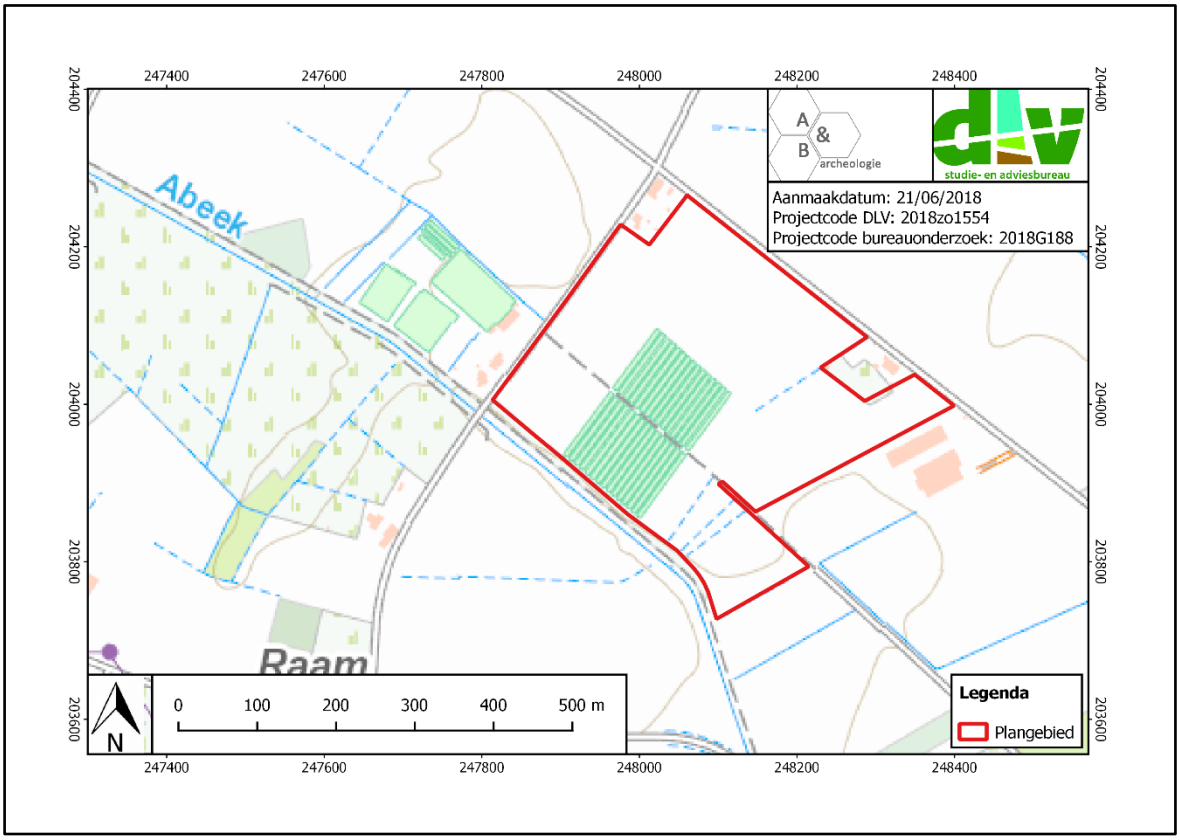
2.3.1. Topografische situering

Het plangebied bevindt zich in het dorp Ophoven, gelegen in de provincie Limburg. Sinds september 1971 is dit dorp, bestaande uit Ophoven en Geistingen, met Kinrooi, Kessenich en Molenbeersel gefuseerd. De hoofdplaats van de gemeente werd het centraal gelegen Kinrooi. Kinrooi grenst in het noorden en oosten aan de landsgrens België-Nederland, in het zuiden aan Maaseik en in het westen aan Bree. Het plangebied bevindt zich op ca. 2km ten OZO van het centrum van Kinrooi, terwijl het zich op ca. 2,5km ten WNW van de dorpskern van Ophoven situeert. Het gebied wordt in het noord- en zuidoosten omringd door landbouwgronden, in het noordwesten door de Heinestraat en in het zuidwesten door de Abeek. Kadastraal gezien gaat het om volgende percelen: Kinrooi (Ophoven), 4de afdeling, sectie B, perceelnummers 1487b, 1488b, 1491d, 1491e, 1491f, 1492g, 1492h, 1492k, 1492l, 1493e, 1493f, 1494g, 1503d, 1504b, 1504d, 1504e, 1505h en 1506d.

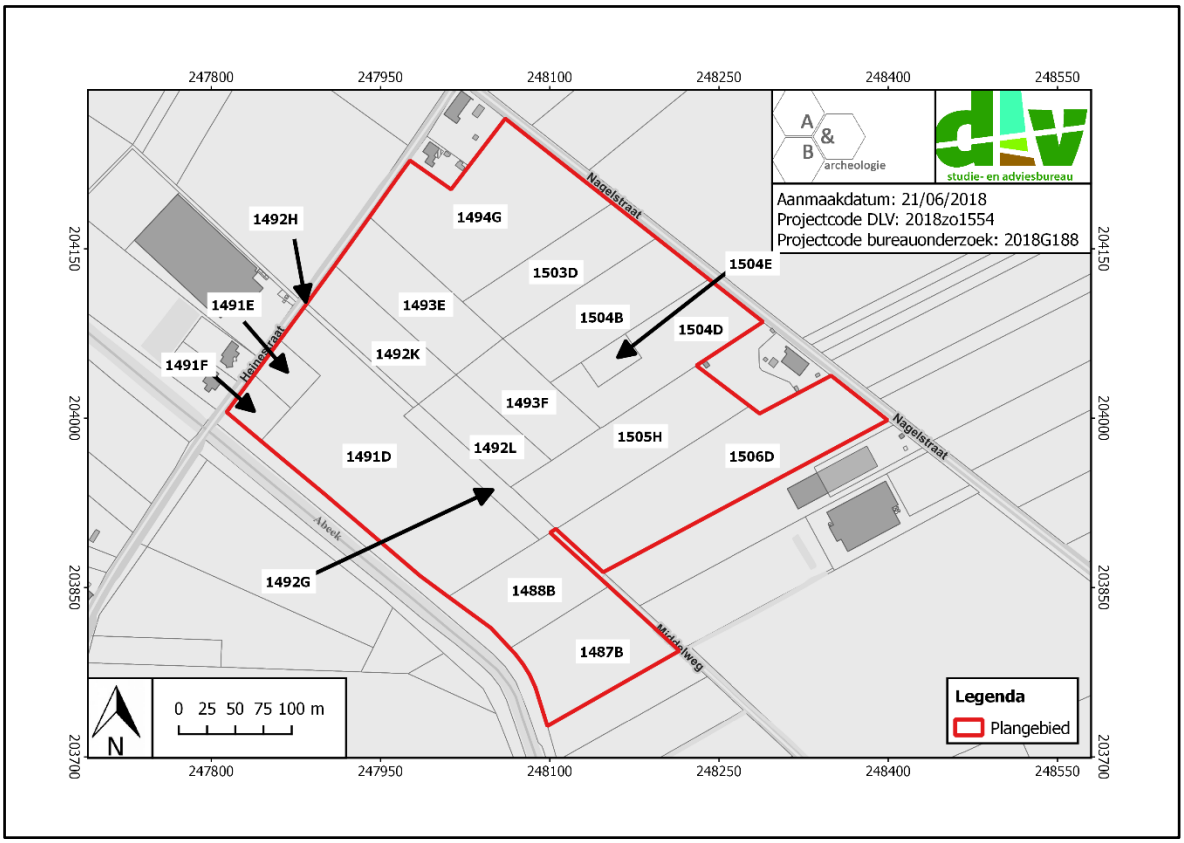
Kinrooi is gelegen in het overgangsgebied tussen de Kempen en het Maasland en werd oorspronkelijk gekenmerkt door grote heide- en moerasgebieden. Ten noorden wordt de gemeente begrensd door de moerassige vallei van de Abeek waarmee parallel de Lossing loopt. De Lossing werd tussen 1865 en 1866 uitgegraven ter ontwatering van de moerassen in Kinrooi en Molenbeersel om zo een aanzienlijke oppervlakte drasland te cultiveren.[9] Hierbij werd een afvoerkanaal aangelegd van Lozen-Bocholt tot aan de Maas in Ophoven waarbij de Abeek werd omgeleid. Tegenwoordig gaat het water van de Abeek door de oude Lossing naar Ophoven waarbij deze is afgesneden van haar natuurlijke rivier. Deze Abeek, die net ten zuidwesten van het plangebied stroomt, vertoont op deze plaats bijgevolg geen natuurlijke bedding.[10] Daarnaast ligt het plangebied op ongeveer een kilometer ten noorden van de Witbeek (met natuurlijke bedding) en op ongeveer een kilometer ten oosten van de Jettenbeek en Itterbeek (beide eveneens uitgegraven). Deze beken stromen ter hoogte van het Kempisch Plateau die versneden wordt door een aantal noordoost-zuidwest gerichte valleien zoals de valleien van de Itterbeek en Abeek te Kinrooi. Deze beken behoren tot het Maasbekken.

[9] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121924

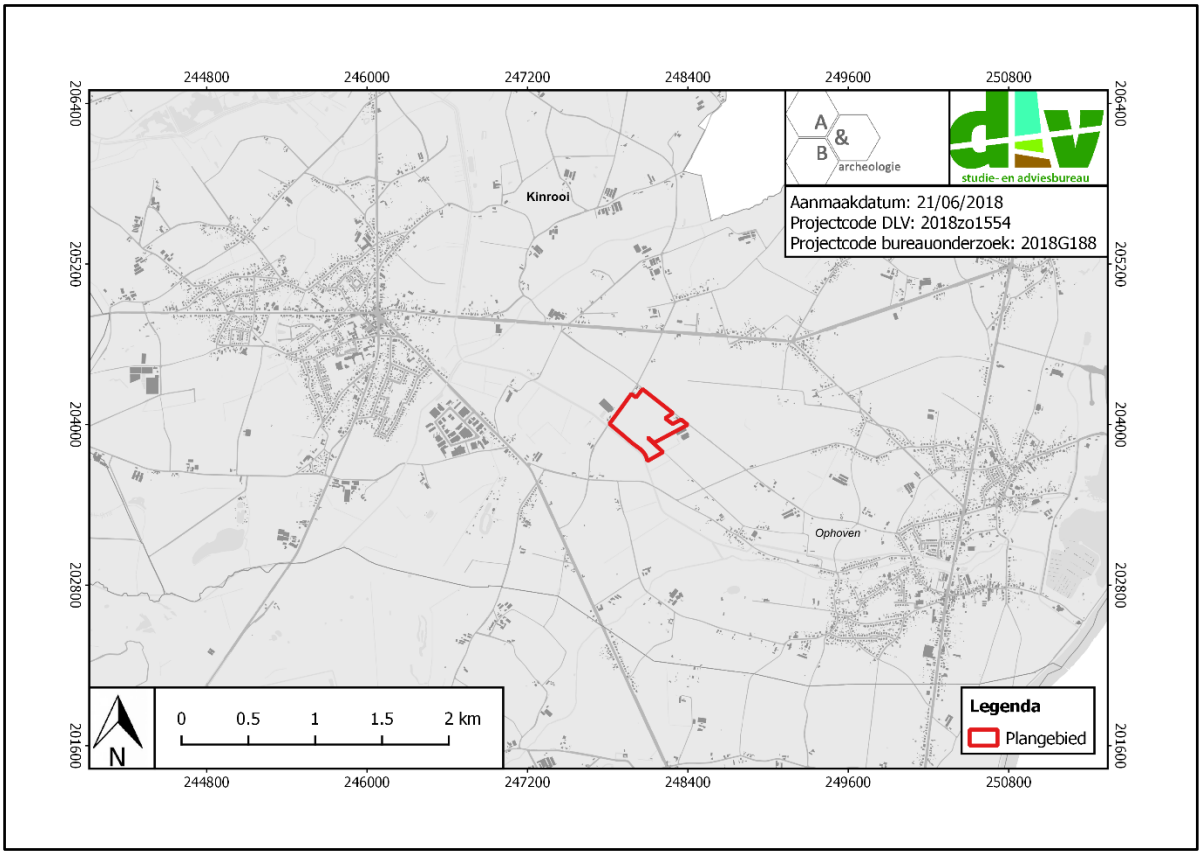
[10] http://www.abeek.be/pages/andere/toon_pagina.php?filter=abeek#vroegsteperiode



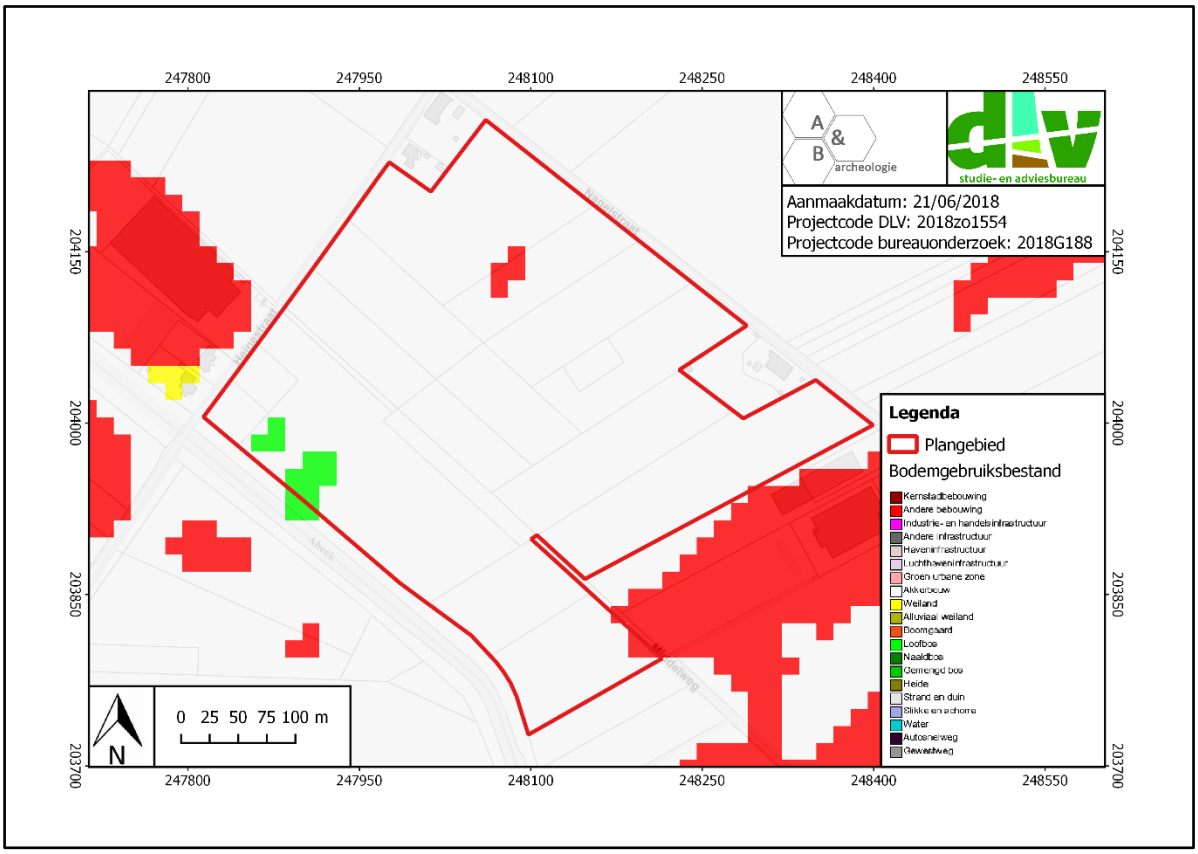
Figuur 10: Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 11: Zicht op het kadasterplan met aanduiding van perceelnummers (bron: geopunt.be).



Figuur 12: Zicht op het kadasterplan van Kinrooi en Ophoven (bron: geopunt.be).



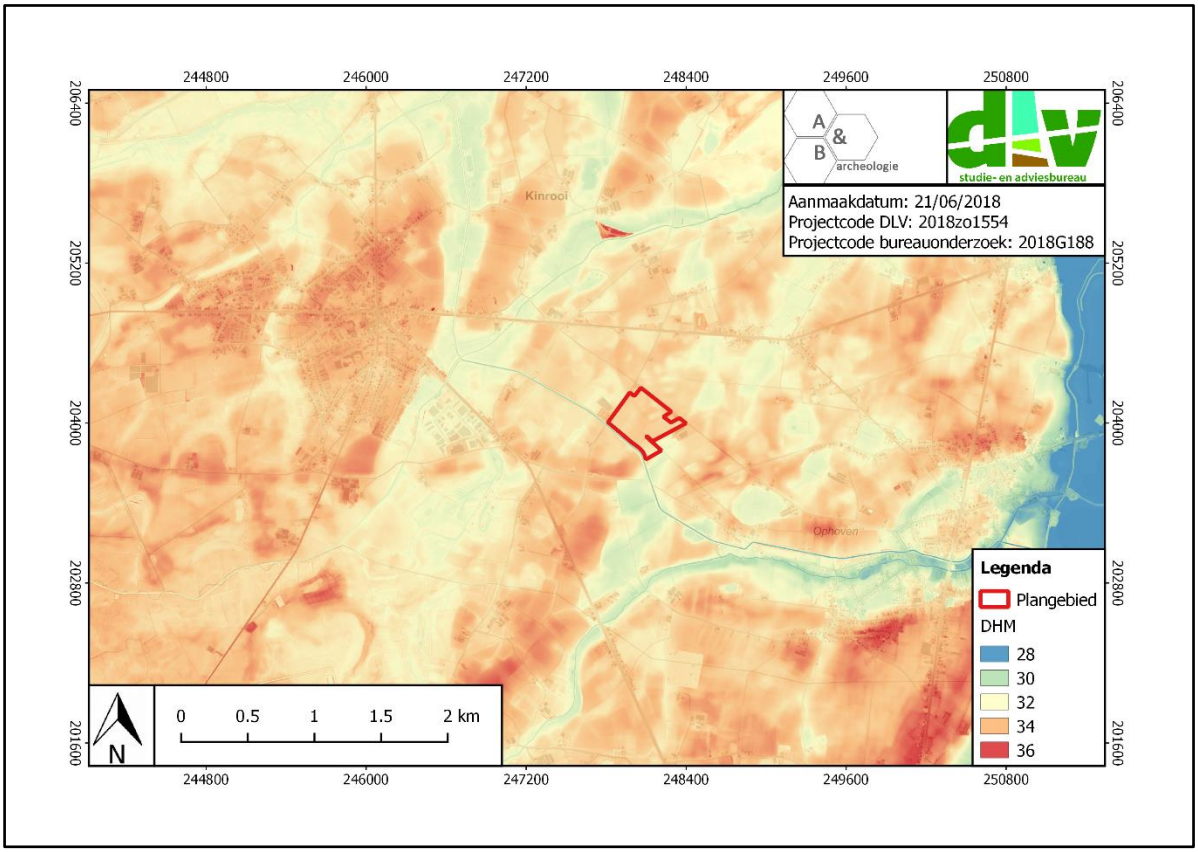
Figuur 13: Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

Op de bodemgebruikskaart van 2001 staat het gebied hoofdzakelijk onderverdeeld in het hoofdtype 'Akkerbouw'. Dit is een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Daarnaast staat een klein gedeelte ingekleurd als 'Loofbos', wat niet aanwezig is in het plangebied. In het noorden is een klein stukje 'Andere bebouwing' te vinden. Ook dit is niet aanwezig in het plangebied.

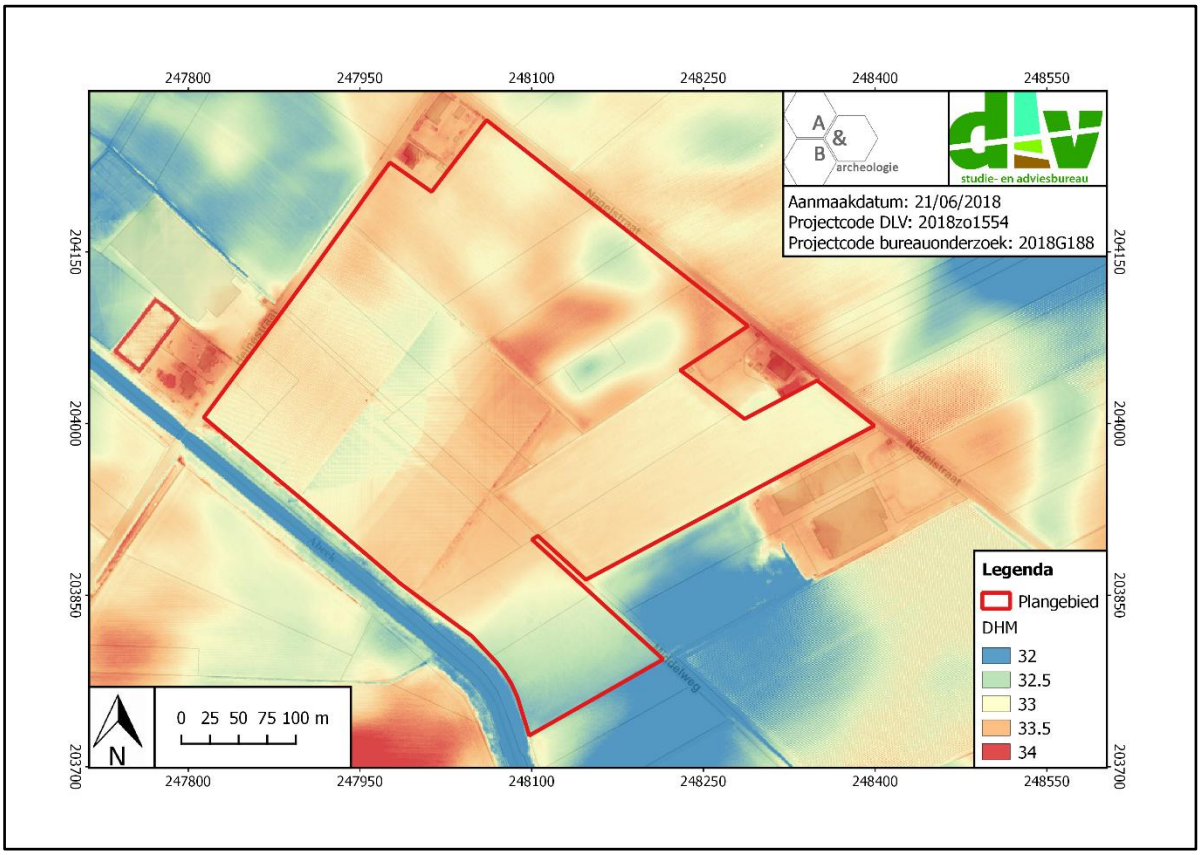
2.3.2. Landschappelijke situering

Volgens de kaart met aanduiding van traditionele landschappen behoort het plangebied tot het Maasland, meer bepaald tot de Maasvlakte en het terrassenland. Deze streek is een laagterrassengebied, waarvan de bodem bestaat uit dekzanden, rustend op grind. Aangezien de watertafel in dit gebied vrij hoog kan liggen, is dit gebied vrij vruchtbaar en is akkerbouw mogelijk, hoewel deze vrijwel verdween met de specialisatie van de landbouw naar de veeteelt toe vanaf de eerste helft van de 20ste eeuw. De scheiding tussen de Maasvlakte en het terrassenland met het meer oostelijke Limburgse Maas wordt visueel duidelijk gemarkeerd door de Maastalud. Deze enkele meters hoge steilrand duidt de begrenzing van de alluviale vlakte aan, waarbinnen de stroom meanderde voor hij in een recente periode zijn definitieve bedding vond in een veel oostelijker richting.

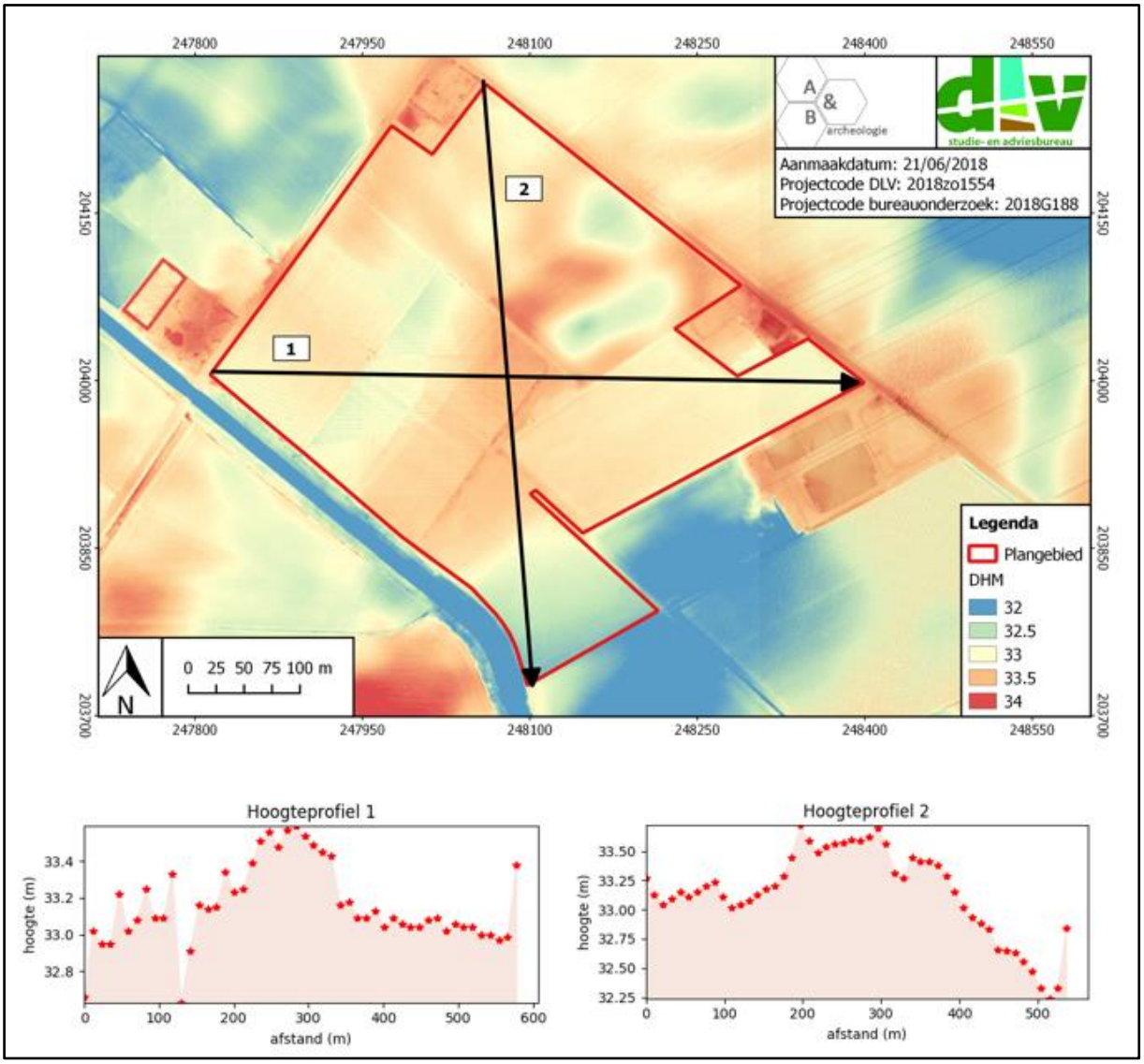
Kinrooi bestaat uit een vlak gebied met hoogtes die schommelen tussen de 31 en 35m TAW, zonder uitgesproken reliëf. Het ligt in een dal ten opzichte van de westelijk gelegen terrasafzettingen terwijl het gebied naar Nederland toe licht afhelt. Kinrooi is hierbij gelegen in de Roerdalslenk die deel uitmaakt van een stelsel van ZO-NW gerichte breuken die het gebied in lage slenken en hoge horsten verdelen (zie verder). De omgeving van het plangebied zelf is vrij vlak zonder grote hoogteverschillen waarbij het maaiveld rond de 33m TAW ligt voor het ganse terrein. Het onderzoek uitgevoerd door BAAC liet uitblijken dat het plangebied in het westen afgetopt was. Er is een grote kans dat deze verstoring zich doortrekt in de rest van het plangebied. Op het gebied waar de tunnels staan is geen natuurlijk reliëf meer aanwezig, alles ligt op quasi dezelfde hoogte. In het noordelijke deel, waar de tunnels niet staan, is wel nog een natuurlijk micro reliëf aanwezig. Dit micro-reliëf ligt echter ook op quasi dezelfde hoogte als het verstoorde gebied, alsook hier en daar lager. Gezien de geschiedenis van het plangebied (zie later) en deze landschappelijke gegevens, is de kans zeer groot dat de verstoringen zich ook op dit gebied doortrekken.



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

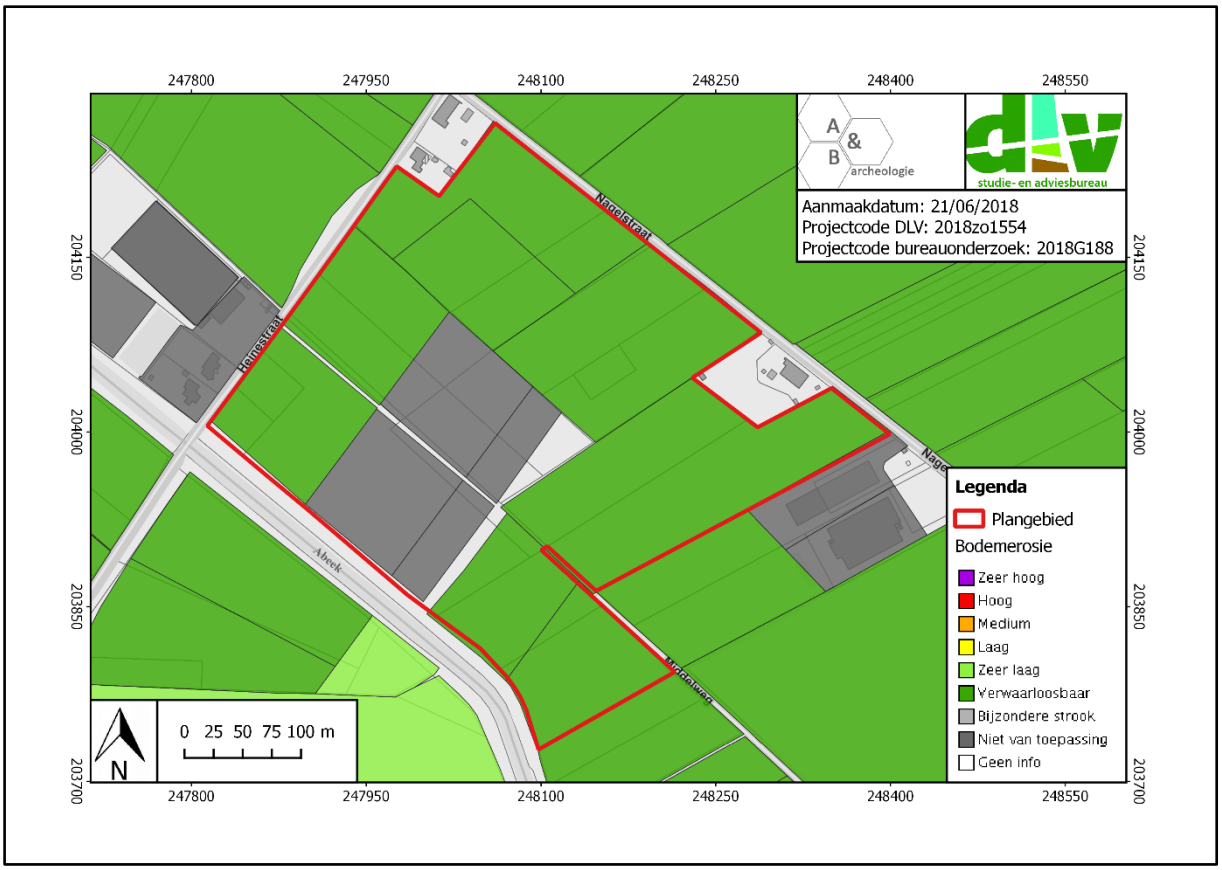


Figuur 15: Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).



Figuur 16: Twee hoogteprofielen door het plangebied (bron: AGIV).

Op de potentiële bodemerosiekaart is de erosie op het plangebied verwaarloosbaar (of niet van toepassing). Deze kaart houdt onder andere rekening met de hellingsgraad en lokale topografie van het gebied.



Figuur 17: Zicht op de potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

2.3.3. Bodemkundige situering

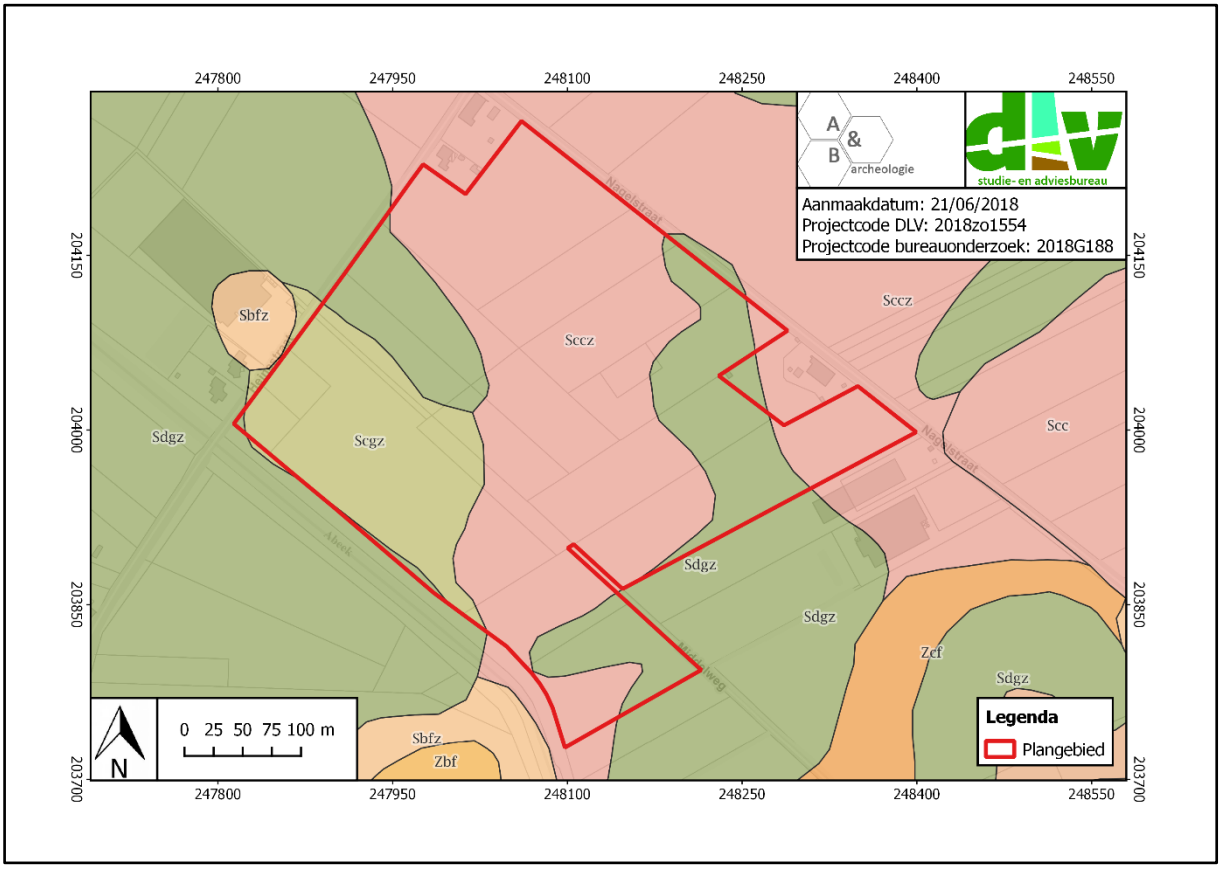
Binnen de grenzen van het plangebied worden drie bodemtypes aangegeven: het grootste deel staat gekarteerd als Sccz terwijl het westelijk gedeelte bestaat uit Scgz en in het noordwesten en oosten als Sdgz.

Sccz kenmerkt zich als een matig droge lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodem heeft een donker grijsbruine bouwvoor van 25 tot 30cm dikte, die in sommige gevallen rust op een weinig duidelijke kleur B horizont. De Bt-horizont begint gewoonlijk op een diepte van 40 tot 100cm. Deze laag is bruin tot geelbruin in het bovenste gedeelte en vertoont zeer bleekbruine zandige strepen en vlekken. In het onderste gedeelte komen gleyverschijnselen voor vanaf een diepte van 60 tot 90cm. De overgangshorizont is iets grijzer en rust op de gedegradeerde Bt met roodbruine ijzerrijke concreties en bruine kleiige brokken. Landbouwkundig worden ze beoordeeld als matig goede landbouwgrond, echter weinig geschikt voor weiland en veeleisende teelten.

Scgz is een matig droge lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Deze podzol bevat een grijze of bruin-grijze humeuze bovengrond met wisselende dikte waarin geheel of

gedeeltelijk het uitlogingshorizont verwerkt is. De B horizont bestaat meestal uit een zwart-bruine humus- en een bruine ijzeraanrijking. De C horizont is roestig vanaf 60 tot 90cm. De bodem heeft een gunstige waterhuishouding in de winter maar is meestal te droog in de zomer, vooral wanneer de podzol B sterk ontwikkeld is en verkitting vertoont. De geschiktheid houdt verband met de dikte van de humeuze bovengrond. De bodem komt in aanmerking voor weinig eisende teelten, en zeker voor gewassen met een groeiperiode voor de grote droogte.

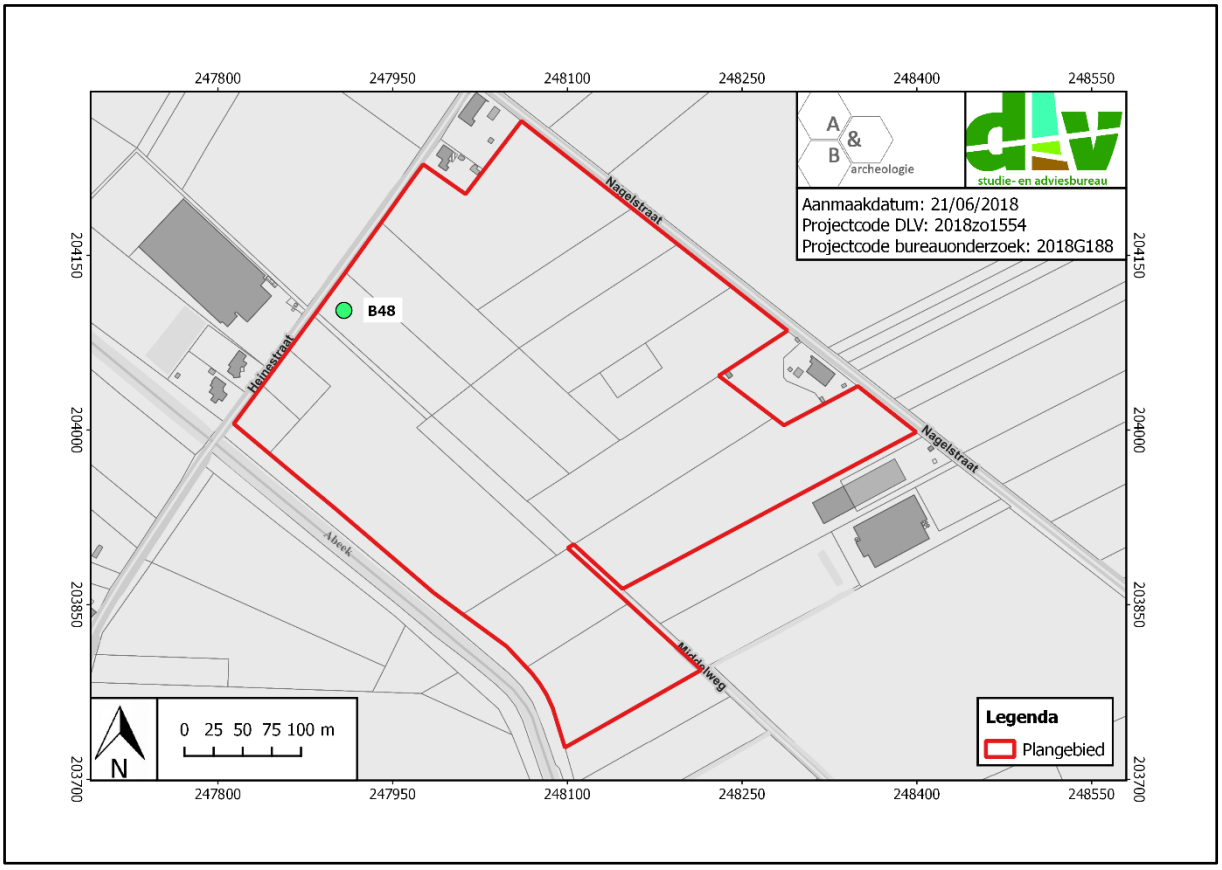
Tenslotte bestaat Sdgz uit een matig natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont. Bij dit bodemtype is de podzol B samengesteld uit een zwartbruine Bh1 en een (rood)bruine Bh2-horizont met roestverschijnselen vanaf 40 à 60cm. Dit reikt tot een diepte van 80cm indien geen afwijkende lagen op geringe diepte voorkomen. De humeuze bovengrond is bruingrijs, wisselend in dikte en in het algemeen heterogeen. De waterhuishouding in de winter en de lente is doorgaans te nat maar in de zomer behoudt deze bodem voldoende vocht, alhoewel watergebrek bij droge periodes kan optreden. De bodem komt in aanmerking voor veeleisende gewassen en als weidegrond.



Figuur 18: Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).

Boringen

Op het plangebied is één boring terug te vinden (B48) en in de nabije omgeving van het plangebied zijn een aantal boringen opgenomen in de Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV). De meeste boringen dateren van 1896 – zoals boring B48 binnen het plangebied – en geven slechts weinig informatie omtrent de bodemgesteldheid van het gebied. Er zijn geen recentere boringen binnen een straal van 500m rond het plangebied aanwezig.



Figuur 19: Boring binnen het plangebied (bron: DOV).

2.3.4. Geologische situering

Regionaal geologisch bevindt het gekarteerde gebied zich in het Kempisch Bekken en de Roerdalslenk (in de Belgische literatuur beter bekend als Roermondslenk). Tektonisch ligt het op de rand van de Beneden-Rijngraben. Het Kempisch Bekken wordt gedefinieerd als dat deel van de ondergrond waar de Varistische gesteenten discordant op de Caledonische sokkel liggen. Ten zuiden van die verbreiding spreekt men van het Massief van Brabant. Globaal is het bekken van de Kempen opgebouwd uit een Caledonische sokkel, Varistische gesteenten en dekterreinen.

- Tertiairgeologische kaart[11]

De tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit de Kiezeloölietformatie, en meer bepaald het Lid van Jagersborg. Dit is het jongste lid van de Kiezeloölietformatie en wordt gekenmerkt door fijne tot grove wit tot asgrijze zanden waarin kleiige en lignietachtige intercalaties voorkomen. Het is mogelijk dat (een deel van) deze Zanden van Jagersborg reeds van Quartaire ouderdom zijn, als equivalent van de Zanden van Kedichem. Echter, met de beschikbare gegevens lijkt het logischer om voorlopig één lithologisch pakket te behouden en dat pakket de Zanden van Jagersborg te noemen,

[11] Sels, O., Claes, S. & Gullentops, F., 2001.

zonder er onmiddellijk een of andere ouderdom aan toe te kennen. De dikte van dit pakket varieert tussen de 20 en 90m.

- Quartairgeologische kaart 1:200.000

De quartairgeologische kaart 1:200.000 geeft het plangebied weer als type 37 dat gedefinieerd staat als 'Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie'. De ondergrond bestaat er uit eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) of Saaliaan (Midden-Pleistoceen) met daaronder mogelijk hellingsafzettingen van het Quartair. Deze eenheid is mogelijk afwezig ter hoogte van het plangebied. Onder deze afzettingen bevinden er zich fluviolacustriene en lacustro-eolische afzettingen van het Pleistoceen met daaronder fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saaliaan (Midden-Pleistoceen). Ook kunnen er hieronder nog mogelijk extra fluviatiele afzettingen van het Pleistoceen aanwezig zijn.

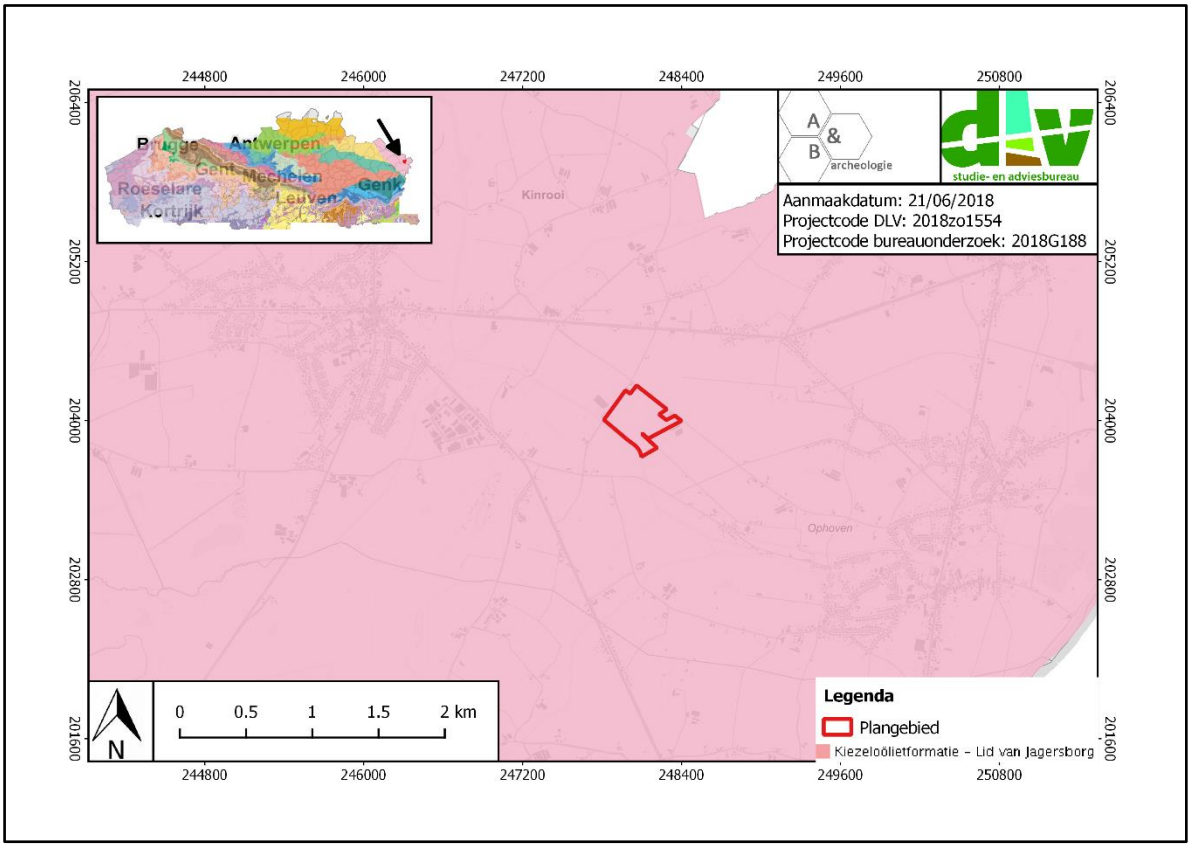
- Quartairgeologische kaart 1:50.000[12]

Volgens de quartairgeologische kaart 1:50.000 bestaat de ondergrond ter hoogte van het plangebied uit type 222, namelijk de Formatie van Wildert, met daaronder het Lid van Molenbeersel B en Maasmechelen Grinden, en mogelijk nog een oudere laag. De Formatie van Wildert bestaat uit fijne zwaklemige allochtone eolische zanden, afgezet tijdens het Weichsel. Ze zijn gekenmerkt door een zwakke parallelle gelaagdheid waarbij lemiger en minder lemiger laagjes elkaar afwisselen. Lokaal kan er grindbijmenging optreden door cryoturbaties. De dikte van de formatie varieert van 0,5m tot meer dan 3m. Deze dekzanden op het Kempisch Plateau zijn zeer discontinu afgezet.

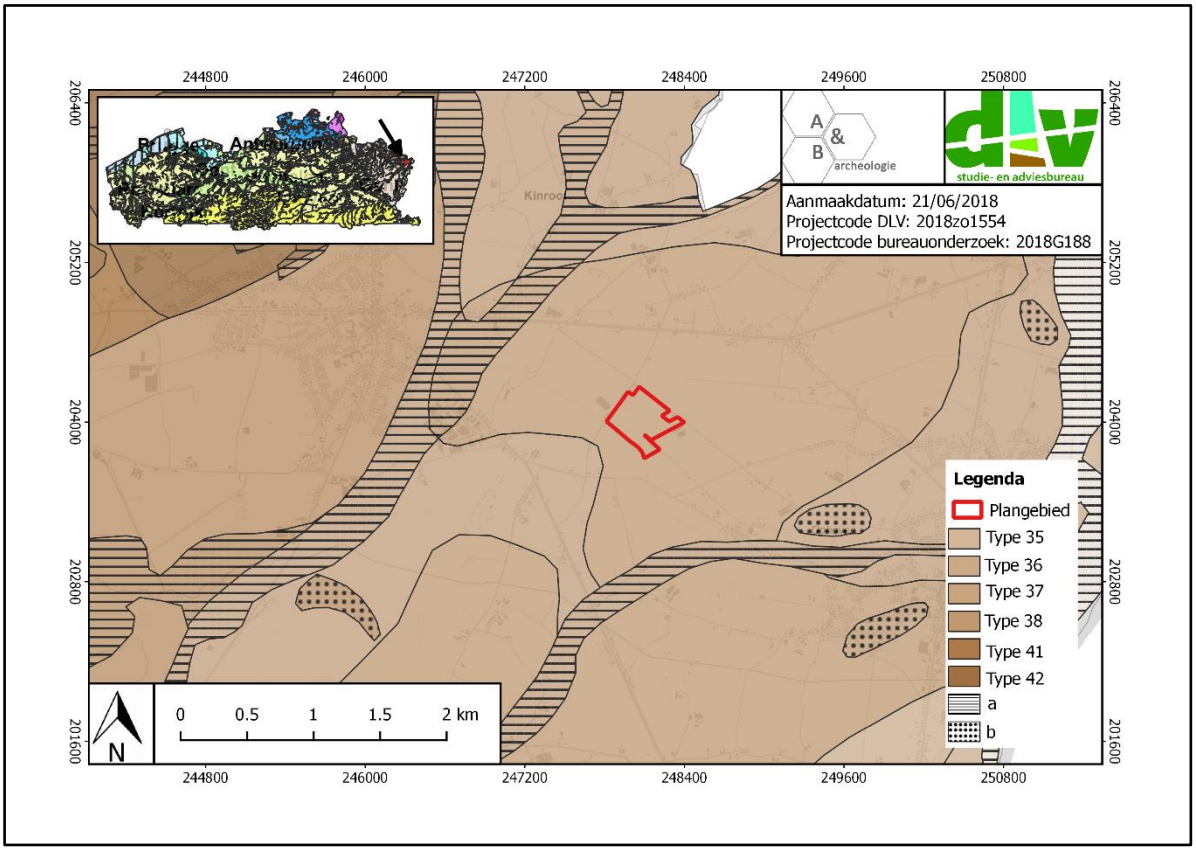
De fluviolacustriene en lacustro-eolische afzettingen van het Lid van Molenbeersel B bestaan uit een afwisseling van lemige klei, kleiige leem, zandleem en fijn tot soms zelfs grof zand. Er is een goed ontwikkelde parallelle gelaagdheid waarneembaar, grotendeels dankzij het grote lithologische contrast. Sommige zandlagen zijn erosief ten opzichte van onderliggende kleilaagjes. De dikte van dit lid varieert van 2 tot 5m en komt enkel voor in de graben. Deze eenheid is afgezet in een milieu met sterk wisselende stroomsnelheden en variabele influxen. Periodes van stromend water wisselden elkaar af met periodes van stilstaand water en aanvoer van eolisch materiaal.

Tenslotte zijn de Maasmechelen grinden fluviatiele dalbodemgrinden die afgezet zijn tijdens het Pleniglaciaal. Later zijn ze in reliëf gezet door verdere erosie en vormen nu het terras van Mechelen a/d Maas. Mogelijk bevinden zich nog resten van oudere grinden eronder.

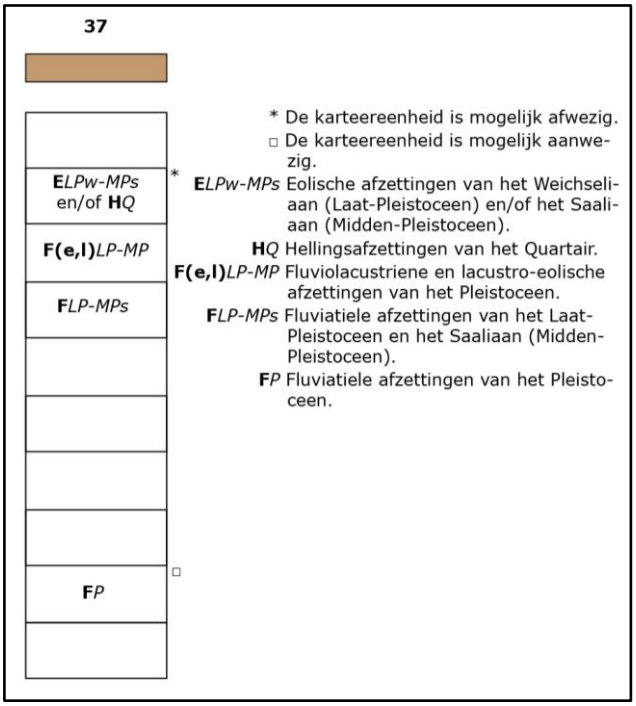
[12] Beerten, K., Vandenberghe, N., Gullentops, F., Paulissen, E., 2005.



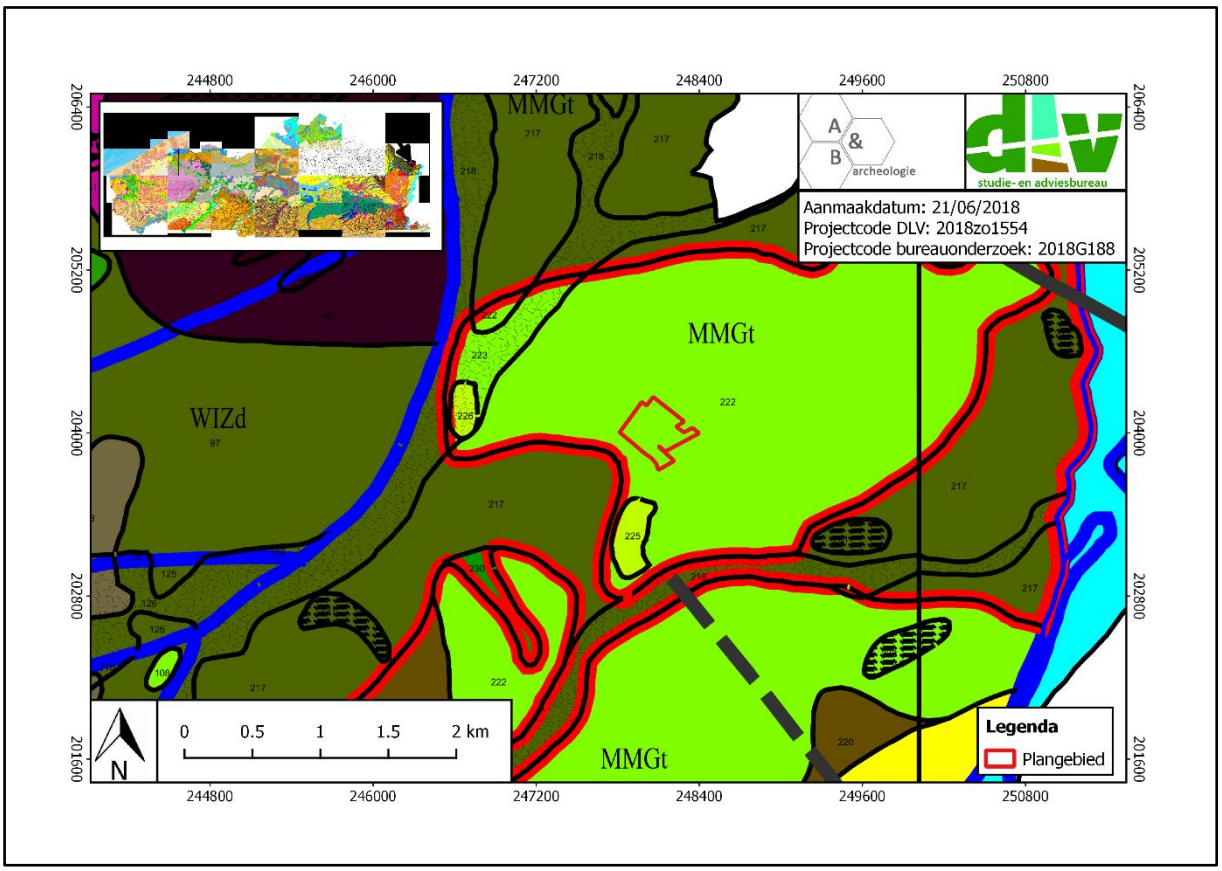
Figuur 20: Uitsnede uit de tertiairgeologische kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 21: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).



Figuur 22: Uitleg bij de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).



Figuur 23: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:50.000 met MMGt = Mechelen a/d Maas Grinden; 222 = Formatie van Wildert – Lid van Molenbeersel B – Maasmechelen Grinden – Mogelijk nog een oudere laag dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lankaar (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering

Ophoven[13]

Het plangebied ligt in de deelgemeente Ophoven. Deze gemeente bestaat uit twee dorpen, namelijk Ophoven en Geistingen. Geistingen is waarschijnlijk de oudste kern waar reeds in de 8ste eeuw een parochie bestond. De oudste vermelding van Geistingen gaat volgens de literatuur terug tot 1178 in de vorm van 'Westingue'. De betekenis ervan is niet zo doorzichtig en is mogelijk van Frankische oorsprong. De naam 'Ophoven' komt pas sinds de 15de eeuw voor. Daarvoor werd dit dorp 'Opgeistingen' genoemd, aangezien de plaats stroomopwaarts van Geistingen aan de Witbeek ligt.

Vondsten in Ophoven duiden erop dat vanaf 300 v. Chr. Eburonen aanwezig moeten geweest zijn in het gebied. Ook werd er een grafveld ontdekt dat vanaf de Romeinse tot de Merovingische periode in gebruik was en verlaten werd tussen 720 en 740. Rond deze periode kan ook de stichting van de abdij van Aldeneik geplaatst worden zodat er mogelijk een oorzakelijk verband tussen beide bestaat. Daarnaast doorkruiste de Romeinse heirbaan Tongeren-Nijmegen de gemeente op de linker Maasoever.

Ophoven en Geistingen behoorden, zeker sinds de 13de eeuw, tot het graafschap Horn waarbij de graven van Horn er de heerlijke rechten bezaten. Vanaf 1568 kwamen beide rechtstreeks onder Luik te staan. Op het grondgebied van de gemeente bevonden zich verscheidene laathoven. De 17de en 18de eeuw werden gekenmerkt door veel overlast van plunderende legerbenden. Zo moesten de inwoners tijdens de Hollandse Oorlog opdraaien voor het onderhoud van Franse troepen waard oor ze in zware schulden geraakten. Het einde van de 18de eeuw wordt gekenmerkt door het optreden van een belangrijke zogenaamde bokkenrijderbende waarvan diverse leden in Ophoven woonden.

Ophoven was tot in de 20ste eeuw een traditionele landbouwersgemeente. De nog behouden traditionele bebouwing bestaat hoofdzakelijk uit langgestrekte hoeven daterend uit de tweede helft van de 19de eeuw. Van de belangrijke, historische hoeven bleven een aantal bewaard maar velen werden echter recent grondig verbouwd tot moderne veeteeltbedrijven. Thans is de deelgemeente voornamelijk een woongemeente voor forenzen, die voor een groot deel in het Nederlandse grensgebied werkzaam zijn.

Kinrooi[14]

Ophoven is sedert september 1971 deelgemeente van Kinrooi. De streek was, zoals uit bodemvondsten valt op te maken, al bewoond in de vroege prehistorie. Voor rondtrekkende jager-verzamelaars moet het natte landschap, doorsneden door riviertjes, aantrekkelijk zijn geweest om er te jagen. Sporen van meer vaste woonplaatsen zijn bekend vanaf de late ijzertijd. In 1910 werd een Romeinse begraafplaats blootgelegd die zich deels uitstrekt in het plangebied. Tijdens de middeleeuwen was Kinrooi een dorpje in de rijksheerlijkheid Kessenich. De oudst bekende vermelding van Kinrooi dateert uit 1345. De benaming 'Kynre' is mogelijk afgeleid van kin-rode dat 'gerooid naaldbos' zou betekenen. Door kanalisatie en het graven van beken zoals de Lossing vanaf het midden

[13] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121924

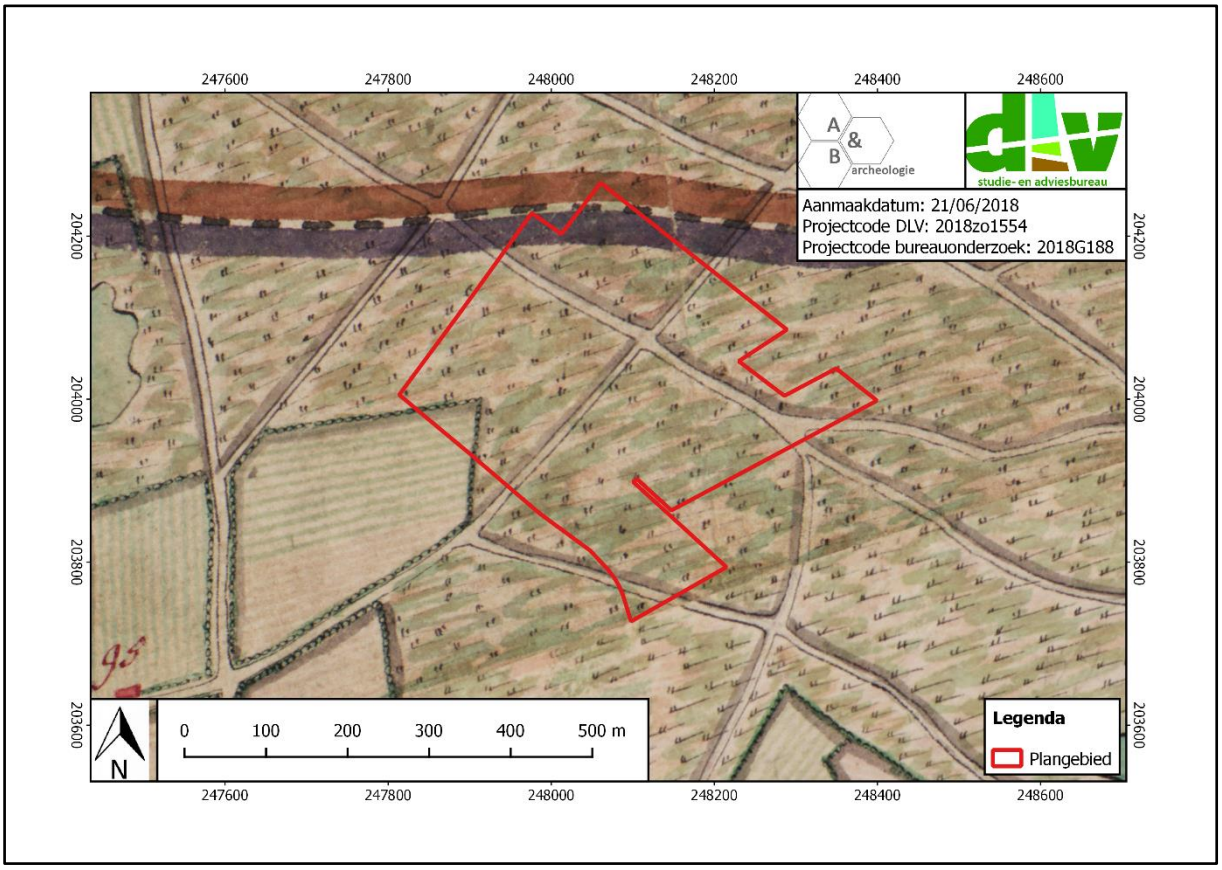
[14] https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121639

van de 19de eeuw werden grote stukken drasland omgevormd tot cultuurgrond en kon de landbouw zich sterk uitbreiden.

Ferrariskaart (1771-1778)

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

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied volledig open gebied was dat doorkruist werd door een aantal onverharde wegen. Het bestond voornamelijk uit heide met een klein gedeelte in het westen uit open akkerland omringd door een haag. Centraal doorheen het plangebied lopen twee kruisende onverharde wegen. Als er echter gekeken wordt naar de ligging van de zuidelijke Witbeek (buiten bereik van deze kaart) kan er afgeleid worden dat de kaart vermoedelijke lichtjes foutief gegeorefereerd werd waardoor niet zeker is van de locatie van de wegen ten opzicht van het plangebied. Het plangebied bevindt zich op ca. 2km ten OZO van het oude centrum van Kinrooi – vermeld als 'Kinderen' –, terwijl het zich op ca. 2,5km ten WNW van de dorpskern van Ophoven situeert.

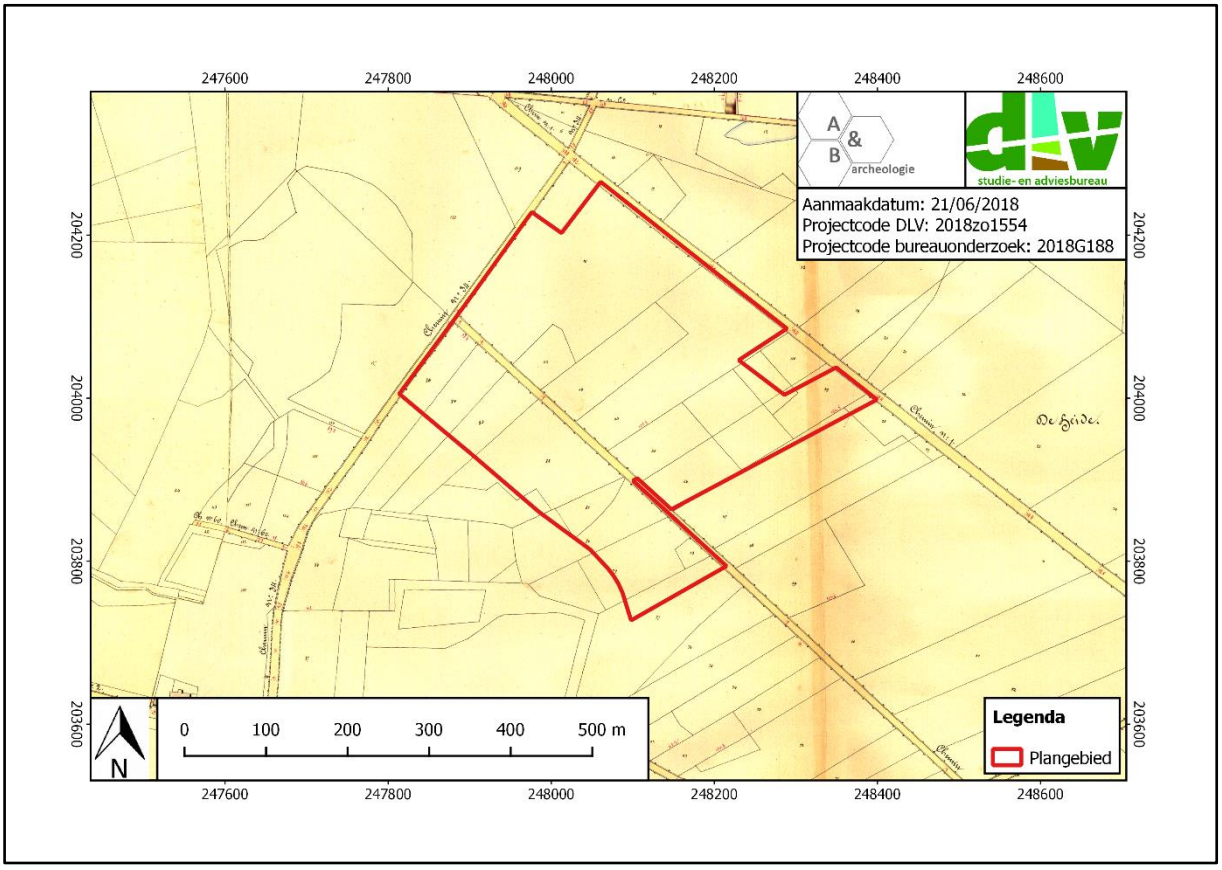


Figuur 24: Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).

Atlas der Buurtwegen (1841)

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

Op de Atlas der Buurtwegen staat het plangebied afgebeeld tussen twee wegen waarbij de noordwestelijke weg 'Chemin n°34' overeenkomt met de Heinestraat op de moderne kadasterkaart. De 'Chemin n°61 loopt doorheen het plangebied van het noordwesten naar het zuidoosten, terwijl de 'Chemin n°1' de noordoostelijke grens vormt. Daarnaast is het plangebied opgebouwd uit verscheidene percelen. Er is geen bebouwing op te merken.



Figuur 25: Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).

Popp kaarten (1842-1879)

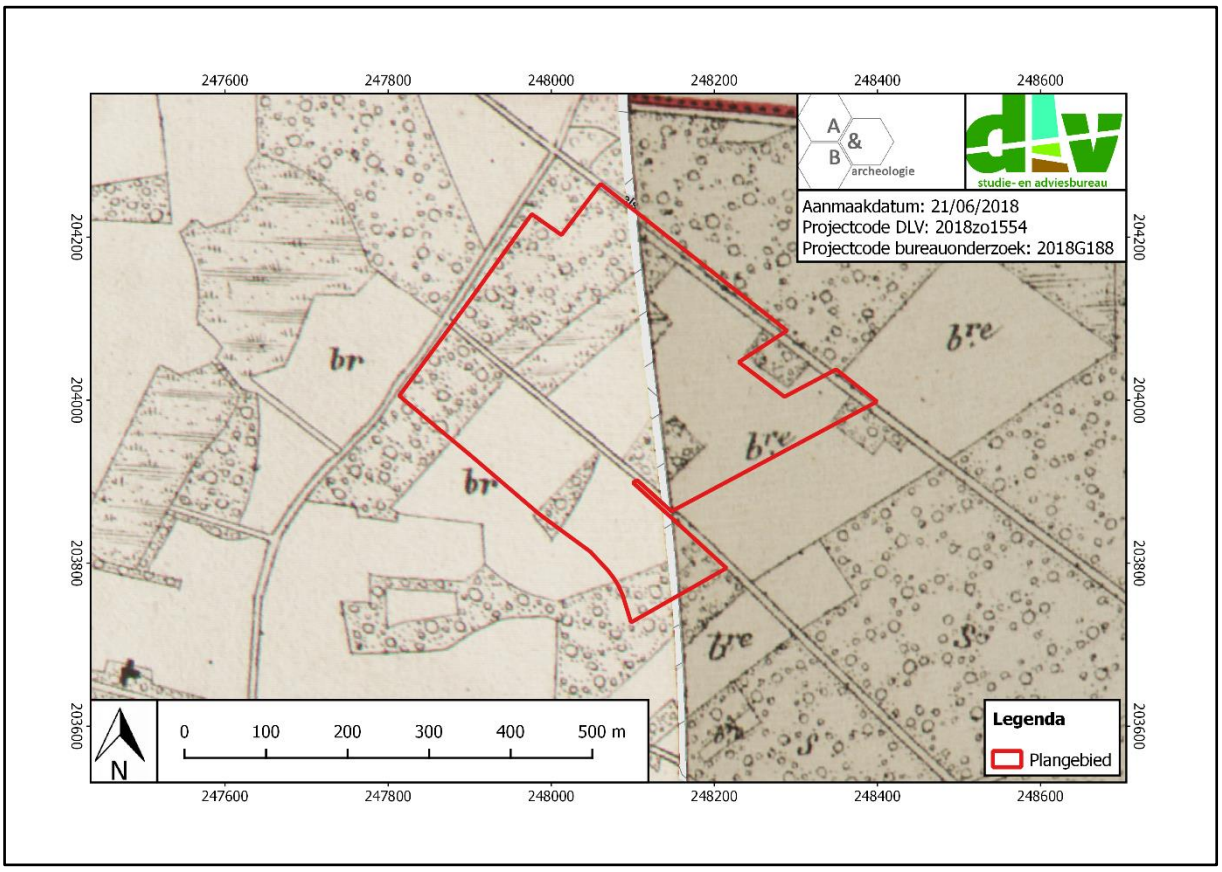
De Poppkaarten zijn het levenswerk van Philippe-Christian Popp (1805-1879). Van 1842 tot aan zijn dood in 1879 werkte hij aan zijn atlas. Ongeveer alle gemeenten van de toenmalige provincies Brabant, Henegouwen, Luik, Oost- en West-Vlaanderen had hij getekend en gedrukt. Het plangebied ligt echter buiten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

Vandermaelen kaarten (1846-1854)

De Vandermaelenkaarten zijn gemaakt door Philippe Vandermaelen. Zijn gedetailleerde (schaal 1:20.000) *Carte topographique de la Belgique* is tussen 1846 en 1854 gemaakt en bestaat uit 250 folio's.

Het plangebied bestaat op deze kaart voor een deel uit heide (br = bruyère) met in het noorden en zuiden gedeelten bos. Er lopen opnieuw twee wegen langs de grenzen van het plangebied, alsook één centraal van het noordwesten naar het zuidoosten.

Het onderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba heeft uitgewezen dat de verstoringen mogelijk het gevolg waren van het aanplanten van een bos of van landbouwactiviteiten. Op deze kaart is te zien dat een gedeelte van het bos beplant is met hoogstammige bomen. Gezien het feit dat de Ferrariskaart weideland laat zien is het mogelijk dat dit een antropogeen aangeplant bos is. Het opschrift *S* (=Sapin) in naburige percelen met dezelfde inkleuring, geeft aan dat het om naaldbomen gaat.

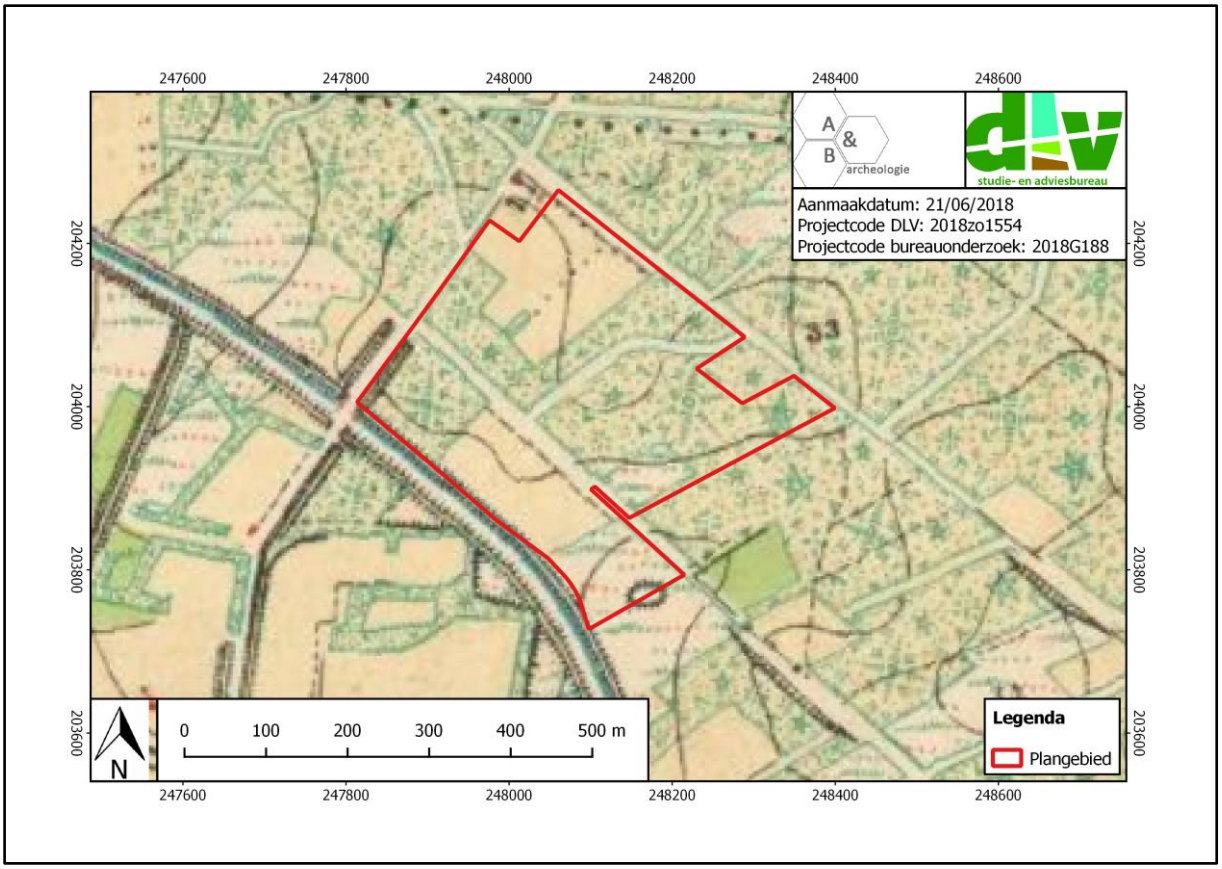


Figuur 26: Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).

Topografische kaarten van 1872 en 1936

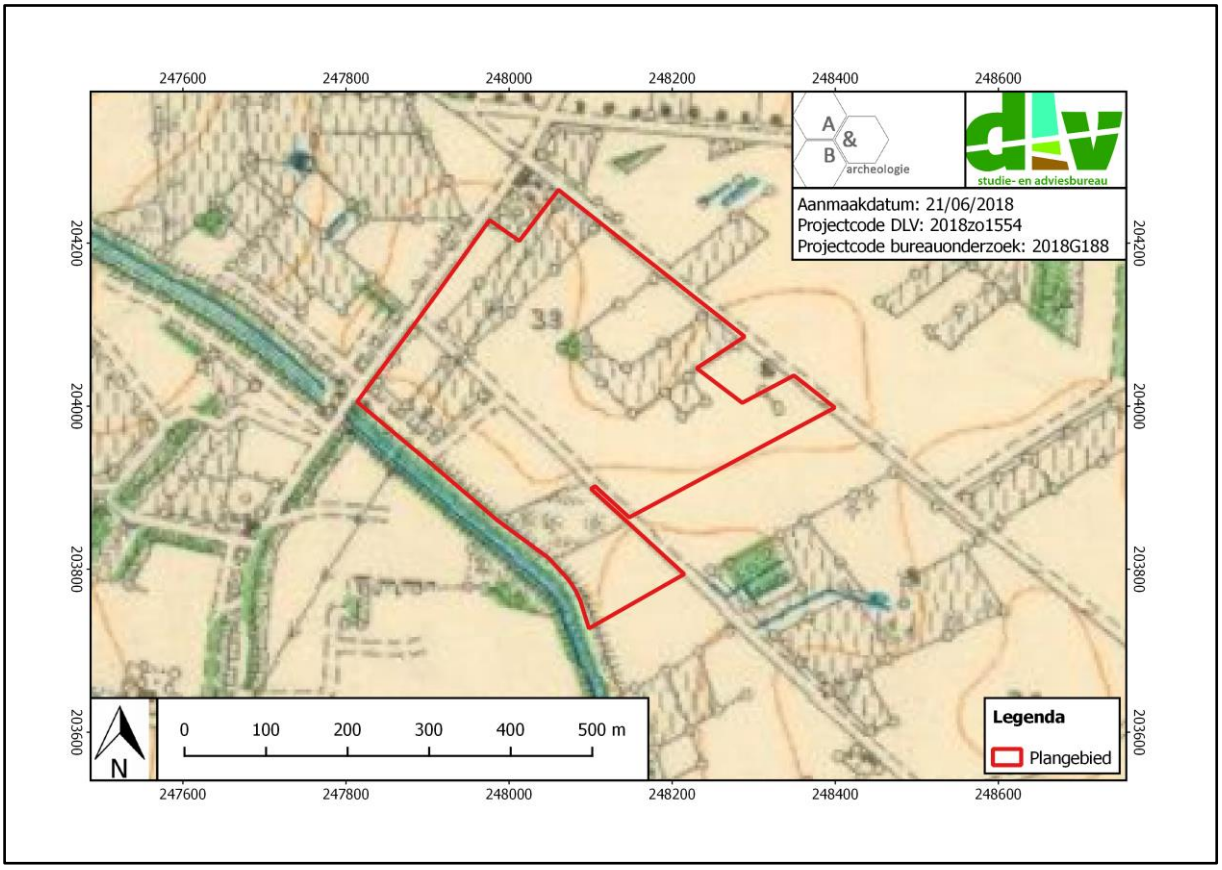
Voor het plangebied zijn enkele topografische kaarten beschikbaar, waaronder deze van 1872 en 1936. Op deze kaarten zien we de voormalige Lossing verschijnen die uitgegraven werd tussen 1865 en 1866. Ter hoogte van het plangebied zien we daarenboven een stuk dijk verschijnen. Daarnaast bestaat het ene gedeelte van het stuk grond uit bos terwijl het andere gedeelte uit open gebied (geen heide meer) bestaat. Het bos in het noorden van het plangebied is niet meer aanwezig op de topografische kaart van 1936 waarbij een deel omgevormd is naar weide en een deel akkerland afgezet met struiken. Er loopt een extra weggetje doorheen het plangebied.

Het onderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba heeft uitgewezen dat de verstoringen mogelijk het gevolg waren van het aanplanten van een bos of van landbouwactiviteiten. Op de kaart van 1872 is te zien dat een gedeelte van het bos beplant is met hoogstammige bomen. Gezien het feit dat de Ferrariskaart weideland laat zien is het mogelijk dat dit een antropogeen aangeplant bos is. Meer bepaald gaat het om naaldbomen.[15]



Figuur 27: Uitsnede uit de topografische kaart van 1872 (bron: Cartesius.be).

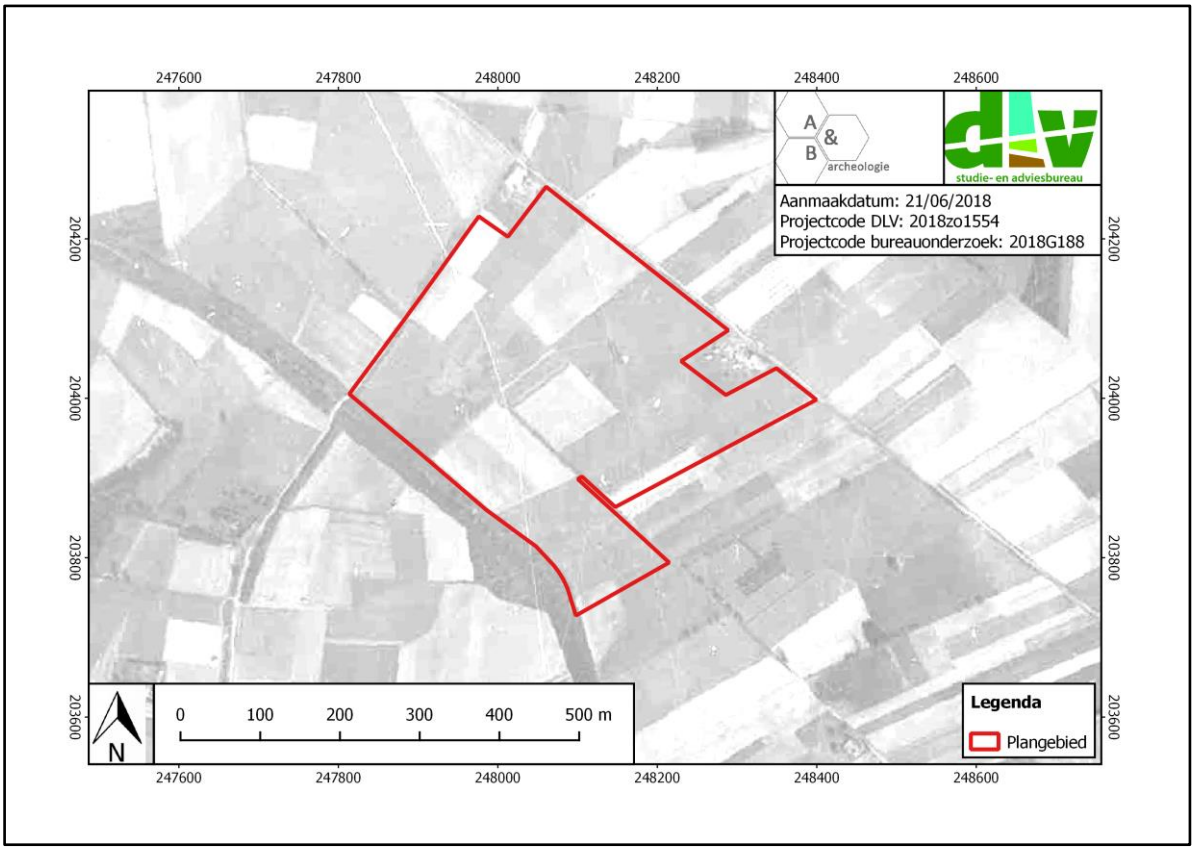
[15] Zie online link: http://www.ngi.be/cartesius/legends/Legende1nl.html



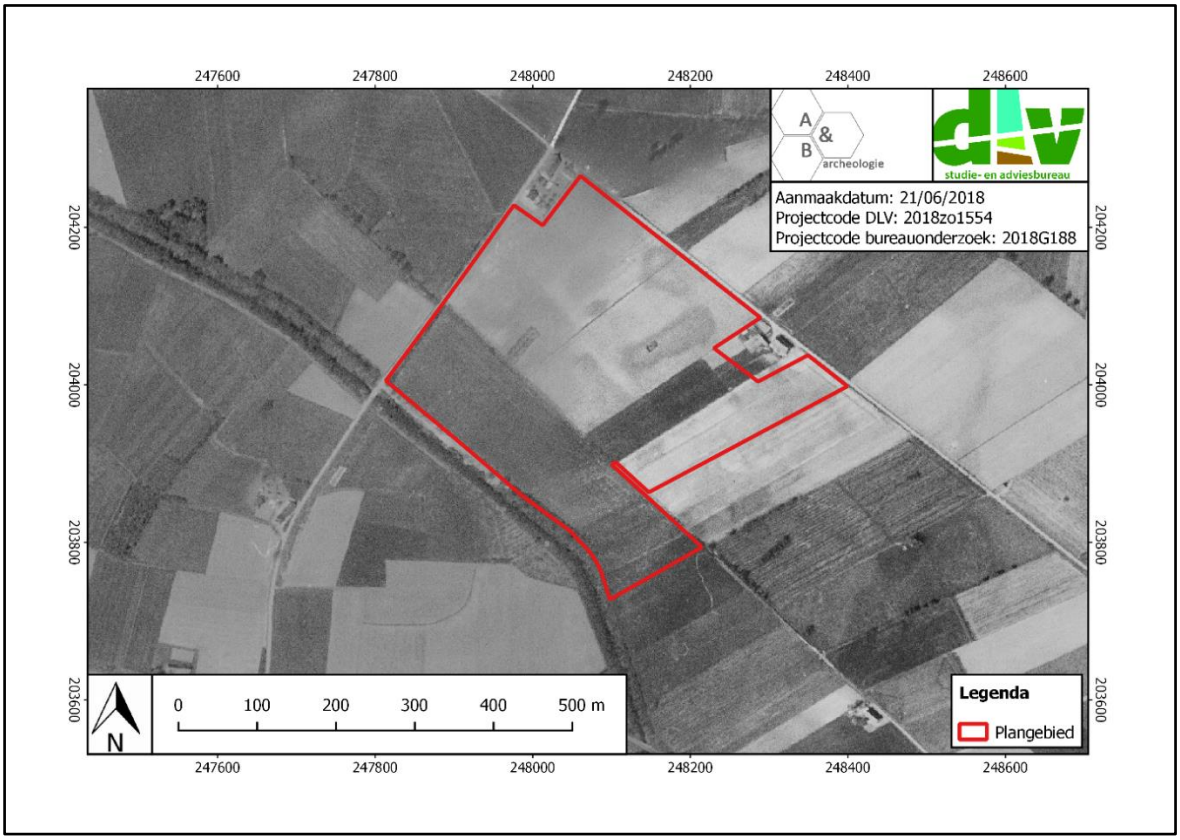
Figuur 28: Uitsnede uit de topografische kaart van 1936 (bron: Cartesius.be).

luchtfoto's van 1952, 1971, 2005-2007 en 2017

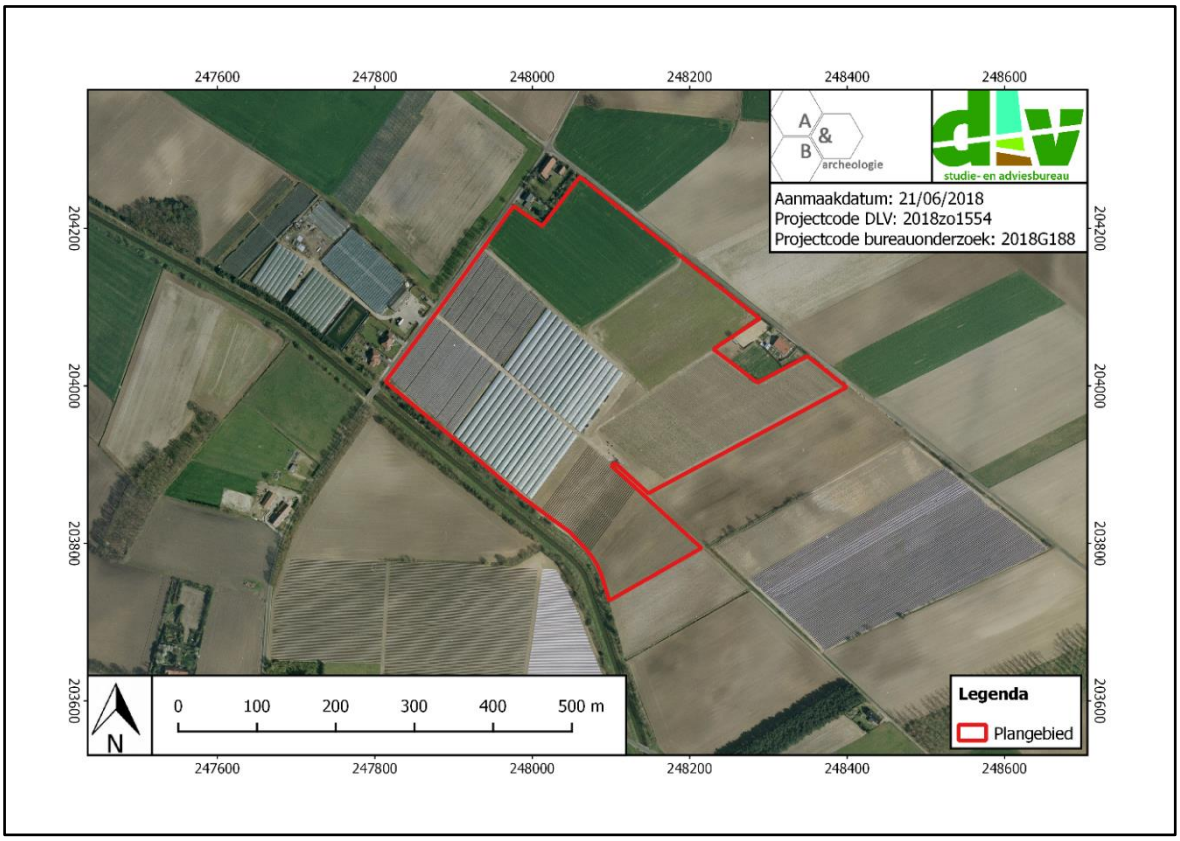
De vroegste luchtfoto dateert van 1952. Deze foto heeft een slechte resolutie maar desondanks kan opgemerkt worden dat het plangebied voorkomt als open gebied, en meer bepaald vermoedelijk als landbouwgrond. Dit is nog steeds het geval voor de situatie in 1971. Op de luchtfoto van 2005-2007 zien we voor het eerst in het centrale gedeelte serres verschijnen, en dit voor het kweken van frambozen en braambessen onder permanente overkapping. De serres in het meest zuidelijke gedeelte van het plangebied verschijnen pas voor het eerst op de luchtfoto van 2016.



Figuur 29: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1952 (bron: cartesius.be).



Figuur 30: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be).



Figuur 31: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2005-2007 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone, maar ligt gedeeltelijk voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie). De gemeente Kinrooi staat wel opgenomen in de lijst van erkende intergemeentelijke onroerenderfgoed diensten (IOED) maar er werd nog geen archeologische visie voor de omgeving van het plangebied opgesteld.

GGA-zone

Een deel van het plangebied staat ingekleurd als een GGA-zone. In dit deel vond reeds een vooronderzoek plaats door Baac Vlaanderen waarbij geen noemenswaardige sporen werden aangetroffen[16]. Het archeologisch vervolgonderzoek vloeide voort uit de bekrachtigde archeologienota in uitgesteld traject, opgemaakt door DLV / Acke & Bracke bvba.[17] Hieronder worden de bevindingen van het vooronderzoek (nota) geciteerd:

> *De aanwezigheid van een archeologische site*
>
> […]
>
> Tijdens het bureauonderzoek is de historische informatie en het beschikbaar kaartmateriaal voor het plangebied bestudeerd. Uit deze studie kon niet met zekerheid gezegd worden of archeologische waarden aanwezig waren binnen het plangebied. Na de bureaustudie bleven de vragen over de toestand van het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein onbeantwoord.
>
> Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden een beperkt aantal sporen aangesneden. De geregistreerde sporen binnen het projectgebied kunnen op basis van het aangetroffen materiaal beschouwd worden als recente sporen. De aanwezige greppels hebben te maken met land- of bosbouw. Vermoedelijk zijn er ooit rabatten aangelegd op het terrein waarbij om de 3 of 6 m een greppel werd gegraven om een betere waterhuishouding te verkrijgen.
>
> Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek kon vastgesteld worden dat de gekarteerde podzolbodem (EB-Bh-Bhs) slechts in 1 profiel nog gedeeltelijk herkend kon worden. Het meest voorkomend bodemprofiel was een AC-profiel. In twee lager gelegen profielen kon nog net de onderkant van een BC-horizont waargenomen worden.
>
> De scherpe grens tussen de Ap-horizont en de onderliggende bodem doet concluderen dat het terrein werd afgegraven en geëgaliseerd. Hierbij zijn de hoger gelegen delen afgetopt en is de grond gebruikt om de lager gelegen delen aan te vullen.
>
> Binnen het onderzochte terrein werden geen archeologisch relevante sporen geregistreerd.

[16] Zie online link: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/7768.

[17] Zie online link: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/7179.

De waardering van de archeologische site

De aangetroffen sporen hebben geen archeologische waarde.

Potentieel en waardering kenniswinst bij verder archeologisch onderzoek

Gezien de afwezigheid van het relevant archeologisch bodemarchief en het aantreffen van éénduidige sporen die gelinkt kunnen worden aan bos- of landbouw, is de kenniswinst die verkregen kan worden door verder archeologisch onderzoek nihil. Hierdoor stelt BAAC Vlaanderen vast dat **verder onderzoek** binnen het plangebied **niet te verantwoorden** is. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft aangetoond dat de bodem werd afgetopt om het terrein te egaliseren.

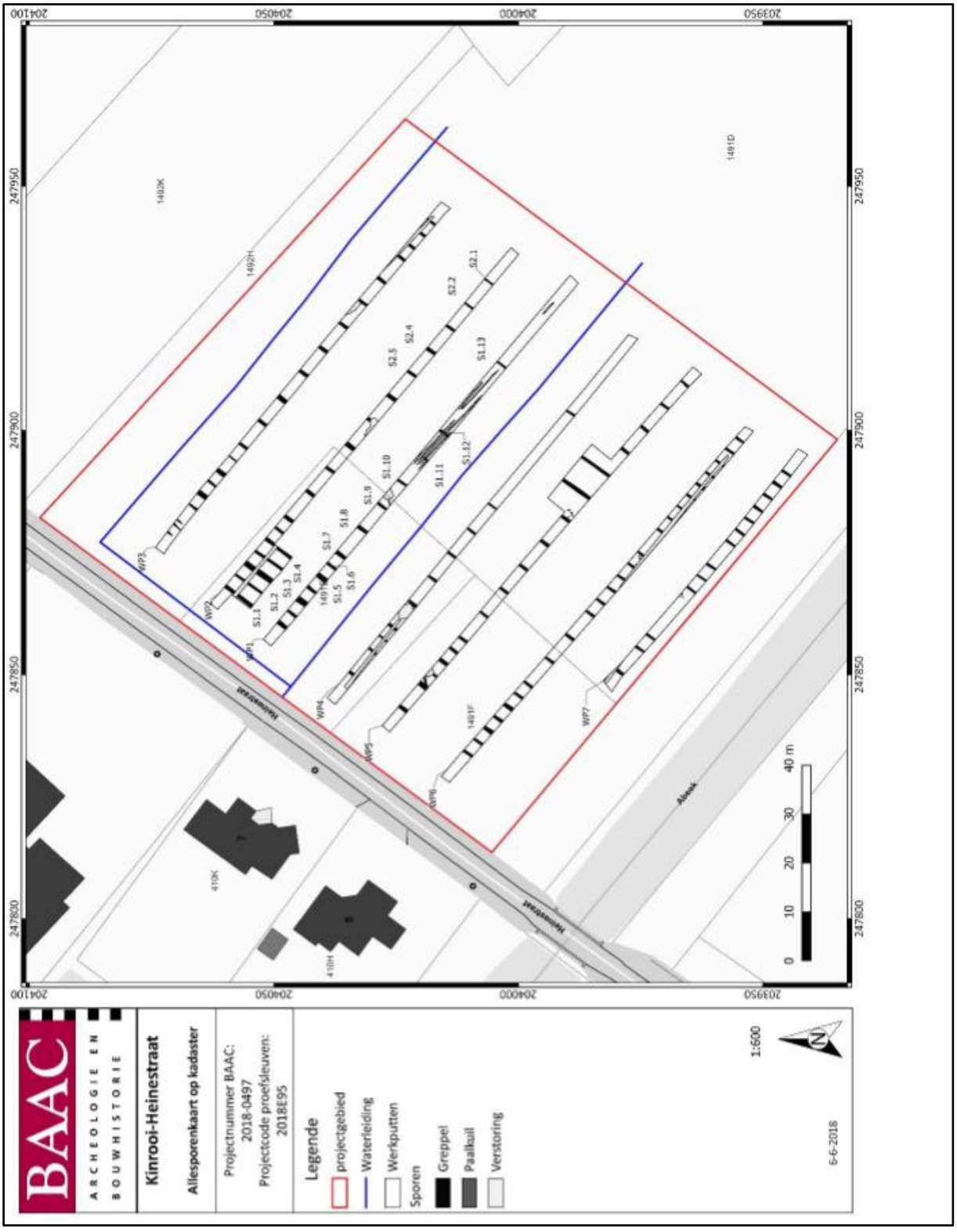
Impactbepaling

Er wordt bij de geplande ingrepen geen waardevol archeologisch onderzoek bedreigd.

Volledigheid van het vooronderzoek

Gezien de uiterst lage archeologische relevantie van het sporenbestand, het ontbreken van een archeologische site en dus het gebrek aan potentieel op kennisvermeerdering, zijn volgens de beslissingsboom C.G.P.5.2. geen verdere maatregelen nodig. Voor het plangebied *Kinrooi, Heinestraat* wordt bijgevolg geen vervolgonderzoek geadviseerd. Het archeologisch onderzoek binnen het kader van de betreffende verkavelingsaanvraag is dan ook volledig.

De sporen die aangetroffen werden zijn greppels met eenzelfde noordoost-zuidwest gerichte oriëntatie. Verder zijn er nog enkele weipalen, drainagegreppels en grotere recente kuilen ingemeten. De verschillende greppels zijn allemaal gelijkaardig. De tussenafstand is ongeveer 3m tot 6m in het middendeel van het terrein. Gezien niet elke greppel in elke sleuf werd waargenomen, moet worden aangenomen dat de diepte van de greppels vermoedelijk wisselend geweest zal zijn of dat het terrein geëgaliseerd werd waarbij een deel van het terrein is afgetopt. Aan de hand van terreinwaarnemingen bleek dat op het terrein maar in één profiel nog gedeeltelijk een podzolbodem voorkwam. Ook de scherpe grens tussen de humeuze Ap-horizont en de C-horizont wijst er op dat het terrein werd afgetopt. Vermoedelijk is het terrein geëgaliseerd geweest in het verleden waarbij de lager gelegen delen werden opgevuld met de afgegraven grond van de hoger gelegen delen. Het vlakke terreinprofiel is ook een aanwijzing die deze hypothese ondersteunt. Binnen het onderzochte terrein werden geen archeologisch relevante sporen geregistreerd. De GGA-zone werd op basis van deze bevinden opgemaakt.



Figuur 32: Allesporenkaart op GRB-kaart (bron: nota 7768 BAAC Vlaanderen bvba).

Op de Centrale Archeologische Inventaris worden in de omgeving van het projectgebied wel een aantal sites aangegeven, die hiernavolgend besproken worden:

Steentijd

De steentijdvondsten in de omgeving van het plangebied zijn voornamelijk te dateren in het neolithicum. De vondsten werden geïnterpreteerd als roerende archaeologica waarbij het bij de meeste meldingen gaat om lithisch materiaal in vondstenconcentraties en losse vondsten. De meeste vondsten werden gedaan ten noordoosten van het plangebied. Op locatie 51468 werden klingen, schrabbers, een kern, een gepolijst bijltje en kloppers aangetroffen, naast wat organisch materiaal en aardewerk zoals fragmentarisch bewaarde urnen en beenderresten. Locatie 51477 maakt melding van verscheidene vondsten waaronder vuurstenen messen, geretoucheerde krabbers, bewerkte vuurstenen en fragmenten van ruwe urnen. Op locatie 51511 (ten westen van het plangebied) werd enkel een dissel in grijsgroen gesteente aangetroffen op een akker terwijl op locatie 52563 een grote vuursteenafslag – mogelijk een schrabber – werd gevonden tijdens veldprospectie. Eveneens locaties 55285 tot 55288 maken slechts melding van enkele toevalsvondsten, namelijk lithisch materiaal waaronder pijlpunten, en een maalsteen van basalt. Tenslotte werden op locatie 700302 schrabbers, pijlpunten, grote klingen en afslagen aangetroffen.

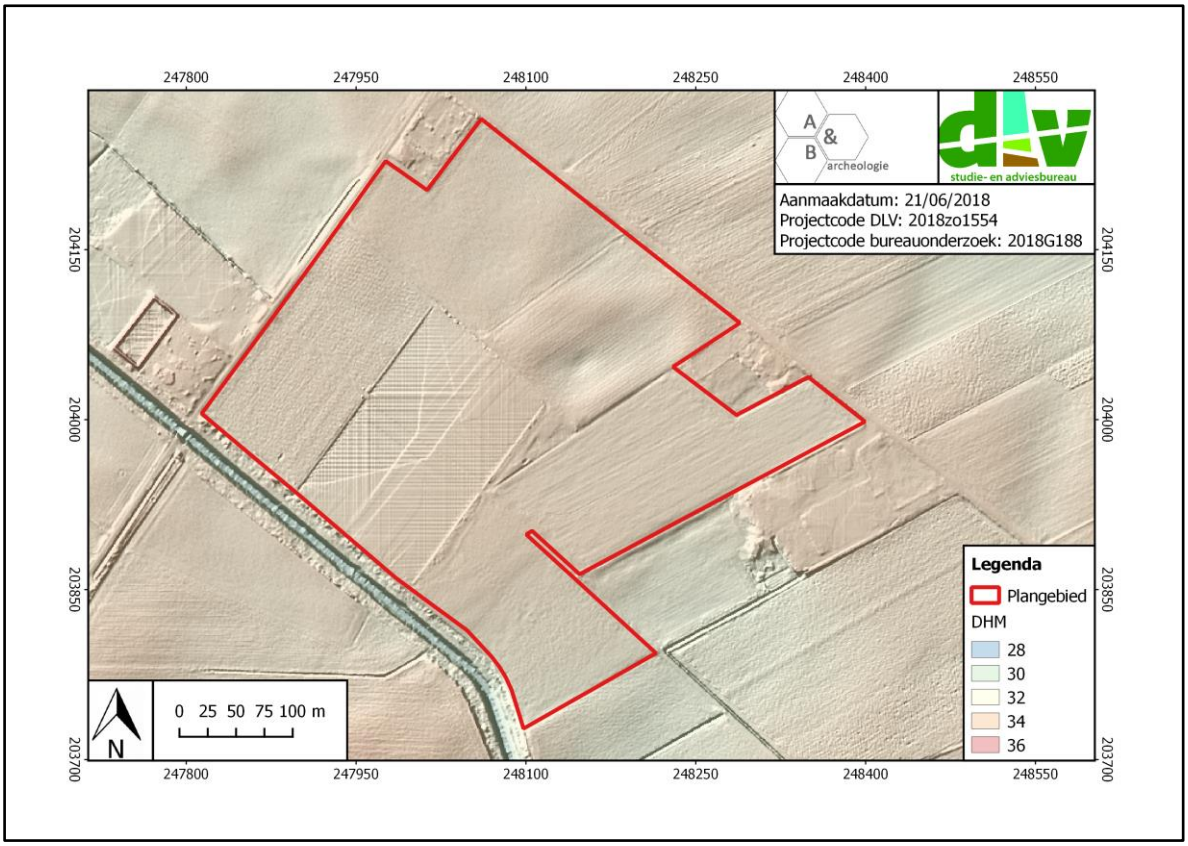
Landschappelijke ligging Deze vondsten bevinden zich – net zoals het plangebied – in een gebied zonder uitgesproken reliëf. In het westen bevinden zich de hoger gelegen terrasafzettingen terwijl het gebied naar Nederland toe licht afhelt. De vondsten bevinden zich in de omgeving van de meer vruchtbare gronden van de Maas en de voormalige vengebieden. Dit kan eveneens opgemerkt worden op de Ferrariskaart waar de meeste steentijdvondsten gelegen zijn in heidegebied in de nabijheid van kleine 'vijvers'. Steentijdsites waren dan vermoedelijk gelegen op de kleine verhogingen in het landschap en in de nabijheid van water.

Metaaltijden

Voor de metaaltijden zijn er verschillende soorten archeologische sites terug te vinden. Zo worden er een vijftal sites met Celtic Fields uit de late bronstijd (locaties 51486, 51487, 700325, 700326 en 700328) in de omgeving van het plangebied aangetroffen. Dit zijn zogenaamde 'zwervende erven' of raatakkers. Deze late bronstijd/vroege ijzertijd vierkante akkers werden omheind door lage afscheidingen van steen, zand of andere materialen. Ze komen steeds voor met meerdere bijeen. Omdat na een paar jaar de grond uitgeput geraakte, verplaatsten de boeren zich naar een gebied verderop. Het is exact dit gebruik van verplaatsen dat zich leent voor de benaming 'zwervende erven'. Deze zijn in de omgeving via kaartstudie en onderzoek van luchtfoto's (o.a. door Marc Lodewijckx, professor archeologie KU Leuven) naar voor gekomen.

Daarnaast werden een aantal vondsten uit de metaaltijden gedaan in de omgeving van het plangebied. Zo bevat locatie 51496 meerdere structuren waarbij het gaat om vlakgraven met urnen die werden teruggevonden op een diepte van 25cm, een crematieplaats en resten van beenderen. Verder werden hier ook een maalsteen, kloppers, een gepolijste bijl, gevleugelde pijlpunt en bijltje teruggevonden. Op locatie 51520 wordt melding gemaakt van meerdere structuren die geïnterpreteerd werden als grafheuvels, de zogenaamde 'tumulus Germains'. Tenslotte werd aardewerk zoals urnen aangetroffen op locaties 51497, 209843 en 211913.

Landschappelijke ligging De Celtic Fields waren enkel zichtbaar via luchtfotografisch onderzoek, en niet via het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen. Deze zwervende erven vertonen een gelijkaardige landschappelijke ligging zoals het plangebied (evenals de overige locaties waar vondsten uit de metaaltijden gedaan zijn). Beide onderzoeksmethoden werden hierdoor tevens toegepast op dit project maar er zijn geen indicaties die de aan- of afwezigheid van dit soort akkers aantonen. Luchtfotografisch onderzoek kon geen uitsluitsel geven wegens de hoge bewerkingsgraad van de velden waardoor andere schakeringen moeilijk tot niet op te merken zijn. Ook het DHM vertoont geen opmerkbare hoogteverschillen die typisch zijn voor Celtic Fields. Hiervoor werden de rasterbeelden van de DHM kaarten 30% doorzichtig gemaakt en gecombineerd met een hillshade-verwerking van het DHM. Op deze manier werd een 2,5D beeld verkregen.



Figuur 33: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel gecombineerd met hillshade-verwerking in functie van Celtic Fields (bron: geopunt.be).

Romeinse periode en middeleeuwen

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal meldingen uit de Romeinse periode en middeleeuwen gedaan. Voor de Romeinse periode betreft het voornamelijk bewoning, vlakgraven en vondstenconcentraties. Locaties 50769, 50771 en 50772 omvatten een melding van bewoningssporen die verder ongeklasseerd blijven. Deze zijn te dateren in de Romeinse tijd maar zonder verdere verfijning. Op locatie 700304 werden - langs de Romeinse heerweg van Tongeren naar Nijmegen - een grote vondstconcentratie uit de midden-Romeinse tijd teruggevonden. Deze bestaat uit aardewerk, vaatwerk in glas en een aantal Romeinse munten van onder andere Trajanus, Hadrianus en Markus

Aurelius. Verder werden ook nog slijpstenen en een handmolensteen gevonden. Naast een vondstenconcentratie omvat deze locatie tevens een aantal vlakgraven uit dezelfde periode, waarbij een aantal van de losse vondsten aan deze begravingen kunnen gelinkt worden. Ook locatie 51477 omvat midden-Romeinse vlakgraven, daterend van de 1ste eeuw n. Chr. maar hergebruikt door de Franken. Aan deze begraafplaatsen kunnen opnieuw verschillende vondsten gekoppeld worden zoals aardewerk (terra sigillata, platte schaaltjes, kurkurnen, gordelbekers en hoge bekers met kerfbanden), brandkuilen en munten.

De meldingen voor middeleeuwse vondsten bevinden zich op meer dan een kilometer afstand van het plangebied. Ten zuidoosten van het plangebied bevindt zich locatie 51477 waar reeds vondsten uit de steentijd en romeinse periode werden aangetroffen. Voor de vroege middeleeuwen, en meer bepaald de Merovingische periode, werden er meerdere structuren opgegraven. Zo zijn er vlak- en inhumatiegraven te vinden, die op grotere diepte dan de Romeinse crematiegraven zijn aangelegd geweest. Bij een drietal graven kon het skelet worden ingetekend. In deze graven zijn meerdere vondstenconcentraties aangetroffen. Enerzijds vond men er metalen voorwerpen zoals dolken, een speerfragment en speldekop met inlegwerk, anderzijds werden er conische potten met radstempelversieringen een amfoor erin teruggevonden. Ook ter hoogte van locatie 50004 heeft men een vlakgraf aangetroffen, daterend van de late middeleeuwen (15de eeuw), met daarbij een kapel. Deze kapel staat afgebeeld op de Ferrariskaart maar werd afgebroken in de jaren '80 voor een nieuwbouwproject. De huidige Sint-Martinuskerk werd gebouwd ter vervanging ervan. Zo'n 100m verder is een waterput waargenomen (700484) tijdens het graven van een bouwput, maar deze kon vanwege het opstijgend grondwater niet worden onderzocht. Tenslotte wordt op locatie 211913 een akkerlaag uit de vroege middeleeuwen vermeld.

Nieuwe en nieuwste tijd

De nieuwe en nieuwste tijden zijn minder goed vertegenwoordigd in de omgeving van het plangebied. Op locatie 164484 is een alleenstaande site met walgracht terug te vinden. Deze gaat terug tot minstens de 18de eeuw en staat aangegeven op de Ferrariskaart. Van de nieuwste tijd werden er paalsporen en greppels via een proefsleuvenonderzoek aangetroffen ter hoogte van locatie 700302.

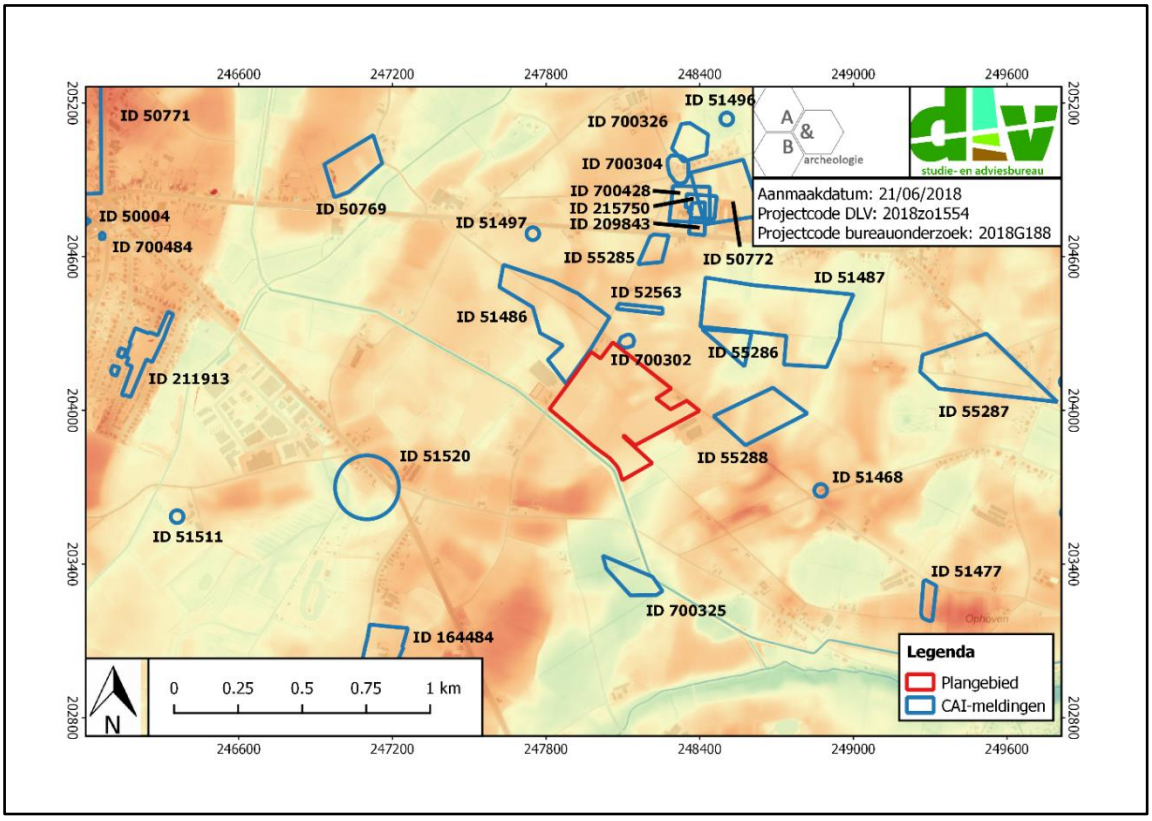
Conclusie

Samenvattend kan gesteld worden dat het plangebied in een zone ligt waarin de aanwezigheid van sporen uit de steentijd tot Romeinse periode en in mindere mate de middeleeuwen aangetoond en te verwachten zijn. Echter door de impact van landbouw en bosbouw is sprake van een hogere verstoringsgraad en aftopping, waardoor het archeologisch erfgoed matig tot slecht bewaard is.

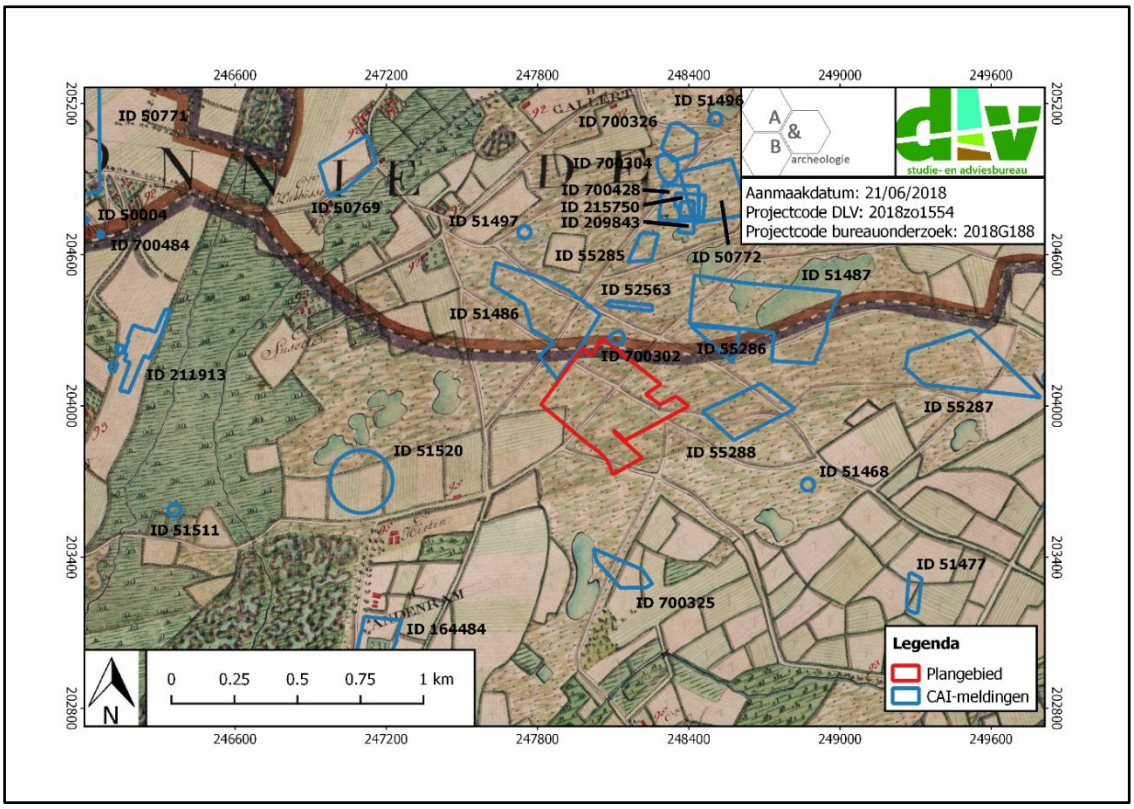
CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
ID 50004	KAPEL + VLAKGRAF, *VIA CARTOGRAFIE + ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK*; LATE MIDDELEEUWEN (15DE EEUW)
ID 50769	BEWONING; ROMEINSE PERIODE

ID 50771 - 50772	BEWONING; ROMEINSE PERIODE
ID 51468	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL + LOSSE VONDSTEN, AARDEWERK, ORGANISCH MATERIAAL; STEENTIJD (NEOLITHICUM)
ID 51477	LOSSE VONDST, LITHISCH MATERIAAL + AARDEWERK, *VIA TOEVALSVONDSTEN*; STEENTIJD (NEOLITHICUM)
	VONDSTENCONCENTRATIE, AARDEWERK + VLAKGRAVEN + LOSSE VONDST, MUNTEN, *VIA TOEVALSVONDSTEN + OPGRAVING*; ROMEINSE PERIODE
	MEROVINGISCHE GRAVEN + VONDSTENCONCENTRATIE, METAAL + AARDEWERK, *VIA TOEVALSVONDSTEN + OPGRAVING*; VROEGE MIDDELEEUWEN
ID 51486 - 51487	CELTIC FIELD, *VIA LUCHTFOTOGRAFIE*; METAALTIJDEN (LATE BRONSTIJD)
ID 51496	VLAKGRAF MET OA URNEN, *VIA TOEVALSVONDST*; METAALTIJDEN (LATE BRONSTIJD)
ID 51497	VONDSTENCONCENTRATIE, AARDEWERK; METAALTIJDEN
ID 51511	LOSSE VONDST, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (NEOLITHICUM)
ID 51520	GRAFHEUVEL; METAALTIJDEN
ID 52563	LOSSE VONDST, LITHISCH MATERIAAL, *VIA VELDPROSPECTIE*; STEENTIJD
ID 55285 - 55288	LOSSE VONDST, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (NEOLITHICUM)
ID 164484	ALLEENSTAANDE SITE MET WALGRACHT, *VIA CARTOGRAFIE*; NIEUWE TIJD (18DE EEUW)
ID 209843	LOSSE VONDST, AARDEWERK + VONDSTENCONCENTRATIE, AARDEWERK, *VIA ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK*; METAALTIJDEN (LATE BRONSTIJD)
ID 211913	(PAAL-)KUILEN MET AARDEWERK, *VIA ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE*; METAALTIJDEN (IJZERTIJD)
	AKKERLAAG, *VIA ARCHEOLOGISCHE PROSPECTIE*; VROEGE MIDDELEEUWEN
ID 215750	PAALSPOREN, GREPPELS, *VIA PROEFSEUVENONDERZOEK*; NIEUWSTE TIJD
ID 700302	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (NEOLITHICUM)
ID 700304	VONDSTENCONCENTRATIE AARDEWERK + GLAS + MUNTEN + LOSSE VONDST, NATUURSTEEN + VLAKGRAF; ROMEINSE TIJD
ID 700325 - 700326	CELTIC FIELD, *VIA LUCHTFOTOGRAFIE*; METAALTIJDEN (LATE BRONSTIJD)
ID 700428	CELTIC FIELD, *VIA LUCHTFOTOGRAFIE*; METAALTIJDEN (LATE BRONSTIJD)
ID 700484	WATERPUT, *VIA TOEVALSVONDST*; ONBEPAALD

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (bron: CAI).



Figuur 34: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) in combinatie met het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM; DHM-hoogtes tussen 28 en 36m TAW) (bron: geopunt.be en CAI).



Figuur 35: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) in combinatie met de Ferrariskaart (bron: geopunt.be en CAI).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van het bureauonderzoek kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

- De geplande werken hebben een impact op het noordwestelijke en centrale gedeelte van het plangebied. De reeds vergunde, maar nog niet uitgevoerde situatie liggen op de percelen met perceelnummers 1491d, e en f; de nieuwe aan te vragen werken liggen op de percelen met perceelnummers 1491d, 1492g, h, k en l, 1493e en f, 1503d, 1504b, e en d, en 1505h. Op basis van de cartografische bronnen sinds eind 18de eeuw kan gesteld worden dat er zich geen bebouwing bevond op deze percelen. Gedurende deze periode bestond het terrein uit heide en bos die een verstoring kon teweeggebracht hebben in het bodembestand ter hoogte van het plangebied. Ten laatste vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw werd het terrein aangewend als akkerland met in het laatste decennium de teelt van aardbeien en frambozen in volle grond. Momenteel ligt het stuk grond braak, met in het zuidelijke gedeelte serres. Voor de periode voor ca. 1770 zijn geen bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site voor die periode niet kan gestaafd worden.

- Binnen het westelijke deel van het plangebied ligt een GGA-zone. In dit gebied werd een vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van proefsleuven waarbij geen noemenswaardige sporen werden aangetroffen, met uitzondering van aanwijzingen voor bos of recente landbouwactiviteiten. Daarnaast toonde het onderzoek ook verstoringen en een afgetopt bodemprofiel aan. Er kan met zekerheid gezegd worden dat de verstoringen zich verder in het plangebied verderzetten. In de nota opgemaakt door BAAC werd aangegeven dat de bovenste stratigrafische laag als een humeuze AC-horizont kan beschreven worden. De profielen aan de oostelijke zijde van de GGA-zone tonen dat deze laag tussen 40 en 90cm dik is waarna abrupt overgegaan wordt in het onderliggende moedermateriaal. Op de DHM is te zien dat het volledige plangebied op quasi dezelfde hoogte ligt als de verstoorde zone. Daarnaast zijn de aangesneden sporen tijden het archeologisch onderzoek afkomstig van de aanleg van een bos of recente landbouwactiviteiten. Het is duidelijk van de cartografische bronnen en de luchtfoto's dat beide scenario's hebben plaatsgevonden op het deel van het plangebied dat onderhevig zal zijn aan de geplande werken. Wanneer de bodemkundige gegevens van de GGA-zone en de landschappelijke geschiedenis van het plangebied in beschouwing worden genomen, kan gesteld worden dat hoogstwaarschijnlijk quasi het volledige plangebied verstoord is. Er is duidelijk sprake van een afgetopt bodemprofiel waarbij de C-horizont dicht bij het huidige maaiveldniveau ligt.

- Landschappelijk gezien bevindt het plangebied zich in een gebied zonder uitgesproken reliëf waarbij het maaiveld rond +33m TAW ligt. Het plangebied ligt net ten noorden van de Abeek. Deze beek werd aangelegd tussen 1865 en 1866. De dichtstbijzijnde beek met natuurlijke bedding bevindt zich op ongeveer een kilometer ten zuiden van het plangebied.

- De geplande werken omvatten de sloop van de aanwezige tunnels. Deze staan op kunststoffen palen die maximum 1m diep reiken. Deze palen hebben een tweevoudige structuur: twee schroefpalen in de grond en één buigend gedeelte dat bovengronds gebogen wordt en op deze schroefpalen wordt aangebracht. De palen hebben een gemiddelde diameter van 10cm. Het uithalen van deze palen gebeurd door het buigende gedeelte ervan te halen en de schroefpalen al draaiend uit de grond te halen. Daarna worden twee nieuwbouw serres gebouwd: één voor aardbeien en één voor frambozen. Deze serres hebben respectievelijk een oppervlakte van 35194m² en 13211,5m², van elkaar gescheiden door de dienstweg. De structuur zal steunen op dunne metalen schroefpalen die reiken tot 1m diepte. Ze zullen ongeveer 8m bij 2m uit elkaar staan. Metalen schroefpalen hebben een gemiddelde diameter van 15cm. Het voordeel van het soort serre dat gebouwd zal worden en het gebruik ervan is dat deze gemakkelijk de geografie van het terrein volgen. De toekomstige toestand van het maaiveld blijft dan ook gelijk met de huidige toestand; er wordt geen grond afgegraven of opgehoogd. De frambozenteelt zal gebeuren in potten die op het maaiveld staan, de aardbeienteelt in hangende stellingen. Aan het begin van de dienstweg komt een nieuw groenscherm. Dat zal bestaan uit een streekeigen bomenrij en een haag van ca. 2m hoog. Daarnaast zal de infiltratievoorziening die reeds vergund werd, uitgebreid worden. In plaats van 5m zoals eerst aangevraagd, zal deze 8m meten in de breedte. De diepte ervan zal 1m zijn. De impact van de geplande werken op het bodemarchief en het mogelijke archeologische erfgoed is bijgevolg zeer beperkt te noemen.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan bijgevolg niet met zekerheid gesteld worden of archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied voor de periode voor ca. 1770. De potentiële archeologische waarde voor de verschillende periodes wordt hieronder besproken:

Steentijd

Uit bovenstaand verslag blijkt duidelijk dat er sinds de steentijd menselijke activiteiten in de omgeving van het plangebied plaatsvonden. De vondsten zijn voornamelijk te dateren in het neolithicum waarbij het in de meeste gevallen de melding van lithisch materiaal betreft. Dergelijke steentijdsites liggen in het algemeen genomen op droge gronden in de nabijheid van water. De omgeving van een waterloop vormt een geschikte locatie door de nabijheid van stromend water. Dit is echter niet het geval voor dit plangebied waarbij de dichtstbijzijnde natuurlijke beek zich op een kilometer afstand bevindt. Het terrein ligt te ver van water of een natte depressie. Daarnaast is het reliëf van het terrein echter te weinig uitgesproken. Samenvattend kan de archeologische verwachting en potentiële waarde van het plangebied met betrekking tot de steentijd *laag* genoemd worden.

Metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen

Voor de periode van de metaaltijden tot middeleeuwen bestaan er geen historische bronnen. Vooral voor de metaaltijden en in mindere mate voor de Romeinse periode zijn echter verschillende archeologische waarnemingen gedaan in de omgeving van het plangebied. Voor de metaaltijden zijn dit voornamelijk de Celtic Fields met daarnaast verscheidene graven met vondsten. Voor de Romeinse periode (en middeleeuwen met vondsten op grotere afstand) zijn dit sporen van bewoning, vlakgraven

en vondstenconcentraties. Het plangebied is echter gelegen binnen een gebied van matig droge, arme zandgronden terwijl de verwachting voor nederzettingssporen uit de periodes van de metaaltijden tot Romeinse periode eerder in de alluviale, vruchtbare vlaktes liggen. Het luchtfotografisch onderzoek en de DHM geven alvast niets prijs over de mogelijke aanwezigheid van Celtic Fields. De nabije aanwezigheid van voornamelijk Celtic Fields en grafvelden suggereert bijgevolg een *lage tot matige* verwachting voor het aantreffen van sporen en vondsten die dateren tussen de metaaltijden en Romeinse periode. De potentiële archeologische waarde van het terrein betreffende de middeleeuwen ligt *laag*.

Postmiddeleeuwen en nieuwe tijd

De Ferrariskaart (1771-1778) geeft een goede weergave van het landgebruik vanaf de postmiddeleeuwen. Hieruit kan vastgesteld worden dat de gronden voornamelijk als heide en bos ingetekend stonden waarbij enkel ter hoogte van het noordwesten van het plangebied mogelijk een stuk dijk voorkomt vanaf 1865. Het is pas vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw dat het terrein in gebruik werd genomen als akkerland. Bijgevolg is de verwachting ten opzichte van deze latere periodes eerder *laag*.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

De geplande werken omvatten in eerste instantie de sloop van de aanwezige tunnels. Deze permanente tunnels zijn al geruime tijd aanwezig op de plaats waar de nieuwbouwserres komen. Ze staan op kunststoffen palen die maximum 1m diep reiken. Deze palen hebben een tweevoudige structuur: twee schroefpalen in de grond en één buigend gedeelte dat bovengrond gebogen wordt en op deze schroefpalen wordt aangebracht. De palen hebben een gemiddelde diameter van 10cm. Het uithalen van deze palen gebeurd door het buigende gedeelte ervan te halen en de schroefpalen al draaiend uit de grond te halen. Het slopen van deze tunnels is op zich geen vergunningsplichtige handeling.

Na de sloop zullen twee nieuwbouw serres gebouwd worden, één voor aardbeien en één voor frambozen. Deze serres hebben respectievelijk een oppervlakte van 35194m² en 13211,5m², van elkaar gescheiden door de dienstweg. De structuur zal steunen op dunne metalen schroefpalen die reiken tot 1m diepte. Ze zullen ongeveer 8m bij 2m uit elkaar staan. Metalen schroefpalen hebben een gemiddelde diameter van 15cm. Het voordeel van het soort serre (folieserre) dat gebouwd zal worden is dat deze gemakkelijk de geografie van het terrein volgen. De toekomstige toestand van het maaiveld blijft dan ook gelijk met de huidige toestand, er wordt geen grond afgegraven. De frambozenteelt zal gebeuren in potten die op het maaiveld staan, de aardbeienteelt in hangende stellingen. Aan het begin van de dienstweg komt een nieuw groenscherm. Dat zal bestaan uit een streekeigen bomenrij en een haag van ca. 2m hoog. Daarnaast zal de infiltratievoorziening die reeds vergund werd, uitgebreid

worden. In plaats van 5m zoals eerst aangevraagd, zal deze 8m meten in de breedte. De diepte ervan zal 1m zijn. Aangezien deze gelegen is in de GGA-zone, zal dit niet aanzien worden als een verstoring.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaande is dat er op het plangebied archeologische waarden te vinden zijn. In de omgeving zijn er meerdere archeologische sites gekend. De meest prominente zijn te dateren van de steentijd tot de Romeinse periode waarbij verschillende sporen en artefacten uit deze periodes worden vermeld. De trefkans voor deze contexten is eerder laag te noemen voor de steentijden, en voor de metaaltijden en de Romeinse periode eerder laag. Echter gezien het eerder archeologisch onderzoek is de kans zeer groot dat het plangebied aangetast is door bos- en/of landbouwactiviteiten, waarbij het terrein afgetopt en vergraven werd. Daarnaast hebben de geplande werken een zeer beperkte impact op het archeologisch bodemarchief.

Op basis van bovenvermelde argumentering wordt geen verder archeologisch onderzoek aangeraden.

3.3. Beantwoording onderzoeksvragen

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

De historische bronnen geven aan dat de percelen waarop de werken zullen plaatsvinden sinds eind 18de eeuw uit heide en bos bestond. Ten laatste vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw werd het terrein aangewend als akkerland. In het westelijke deel van het plangebied werd reeds een vooronderzoek uitgevoerd. De sporen die aangetroffen werden zijn greppels met eenzelfde noordoost-zuidwest gerichte oriëntatie. Verder zijn er nog enkele weipalen, drainagegreppels en grotere recente kuilen ingemeten. De verschillende greppels zijn allemaal gelijkaardig. De tussenafstand is ongeveer 3m tot 6m in het middendeel van het terrein. Gezien niet elke greppel in elke sleuf werd waargenomen, moet worden aangenomen dat de diepte van de greppels vermoedelijk wisselend geweest zal zijn. Aan de hand van terreinwaarnemingen bleek dat op het terrein maar in één profiel nog gedeeltelijk een podzolbodem voorkwam. De scherpe grens tussen de humeuze Ap-horizont en de C-horizont wijst er op dat het terrein werd afgetopt. Vermoedelijk is het terrein geëgaliseerd geweest in het verleden waarbij de lager gelegen delen werden opgevuld met de afgegraven grond van de hoger gelegen delen. Het vlakke terreinprofiel is ook een aanwijzing die deze hypothese ondersteunt. Binnen het onderzochte terrein werden geen archeologisch relevante sporen geregistreerd. De GGA-zone werd op basis van deze bevinden opgemaakt.

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

Het archeologisch vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek), uitgevoerd door BAAC Vlaanderen, toont aan dat de bodem van het plangebied minstens gedeeltelijk is verstoord. Er werden recente greppels aangetroffen en er is sprake van een AC-bodemopbouw. Deze zone werd sinds 3 september 2018 bestempeld als GGA-zone. Deze GGA-zone is slechts op een westelijk gedeelte van het plangebied toegepast, meer bepaald het terrein dat reeds onderzocht werd op basis van de bekrachtigde archeologienota en nota. Er kan met zekerheid gezegd worden dat de verstoringen zich verder in het plangebied verderzetten. In de nota opgemaakt door BAAC werd aangegeven dat de bovenste stratigrafische laag als een humeuze AC-horizont kan beschreven worden. De profielen aan

de oostelijke zijde van de GGA-zone tonen dat de verstoorde laag tussen 40 en 90cm dik is waarna abrupt overgegaan wordt naar de C-horizont. Op de DHM is te zien dat het volledige plangebied op quasi dezelfde hoogte ligt als de verstoorde zone. Daarnaast zijn de aangesneden sporen tijden het archeologisch onderzoek afkomstig van de aanleg van een bos of recente landbouwactiviteiten. Het is duidelijk van de cartografische bronnen en de luchtfoto's dat beide scenario's hebben plaatsgevonden op het deel van het plangebied dat onderhevig zal zijn aan de geplande werken. Wanneer de bodemkundige gegevens van de GGA-zone en de landschappelijke geschiedenis van het plangebied in beschouwing wordt genomen, kan aangenomen worden dat hoogstwaarschijnlijk quasi het volledige plangebied verstoord is, namelijk dat het bovenste pakket afgetopt is waarbij de archeologische niveaus vernietigd zijn en de moederbodem dicht bij het oppervlak kwam te liggen.

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

De onbebouwde percelen kennen een verwaarloosbare erosiegraad. De verstoringen die vastgesteld tijdens dit bureauonderzoek en het archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, zijn van een antropogene aard (landbouw, bosbouw, …).

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

Voor deze geplande werken wordt er sloop van de aanwezige tunnels voorzien. Deze permanente tunnels zijn al geruime tijd aanwezig op de plaats waar de nieuwbouwserres komen. Ze staan op kunststoffen palen die maximum 1m diep reiken. Deze palen hebben een tweevoudige structuur: twee schroefpalen in de grond en één buigend gedeelte dat bovengrond gebogen wordt en op deze schroefpalen wordt aangebracht. De palen hebben een gemiddelde diameter van 10cm. Het uithalen van deze palen gebeurd door het buigende gedeelte ervan te halen en de schroefpalen al draaiend uit de grond te halen. Dit slopen van de bestaande tunnels zal amper tot geen extra impact hebben. Het aanbrengen van de palen in het verleden heeft gezorgd voor een zeer lokale, zeer beperkte impact. Gezien het feit dat ze in quasi dezelfde, zij het omgekeerde richting worden uitgehaald zal dit amper tot niet zorgen voor extra impact. Daarbij dient ook gezegd te worden dat de sloop van deze tunnels op zich niet vergunningsplichtig zijn.

Daarna komt de bouw van de twee nieuwbouw serres: één voor aardbeien en één voor frambozen. Deze serres hebben respectievelijk een oppervlakte van 35194m² en 13211,5m², van elkaar gescheiden door de dienstweg. De structuur zal steunen op dunne metalen schroefpalen die reiken tot 1m diepte. Ze zullen ongeveer 8m bij 2m uit elkaar staan. Metalen schroefpalen hebben een gemiddelde diameter van 15cm. Dit zal zorgen voor beperkte en zeer lokale impact in de bodem. Het voordeel van het soort serre dat gebouwd zal worden en het gebruik ervan is dat deze gemakkelijk de geografie van het terrein volgen. De toekomstige toestand van het maaiveld blijft dan ook gelijk met de huidige toestand; er wordt geen grond afgegraven of opgehoogd, noch wordt het terrein geniveleerd. De frambozenteelt

zal gebeuren in potten die op het maaiveld staan, de aardbeien teelt in hangende stellingen. Er wordt geen verharding aangelegd. Dit zal amper tot geen impact in de bodem geven.

Aan het begin van de dienstweg komt een nieuw groenscherm. Deze zal bestaan uit een streekeigen bomenrij en een haag van ca. 2m hoog. Deze zal slechts lokaal een impact op de bodem hebben.

Daarnaast zal de infiltratievoorziening die reeds vergund werd, uitgebreid worden. In plaats van 5m zoals eerst aangevraagd, zal deze 8m meten in de breedte. De diepte ervan zal 1m zijn. Aangezien deze gelegen is in de GGA-zone, zal dit niet aanzien worden als een verstoring.

De geplande werken hebben bijgevolg een zeer beperkte impact op het bodemarchief en bijgevolg op het archeologisch 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?

Binnen de grenzen van het plangebied werd reeds een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek), uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, waarbij geen noemenswaardige sporen werden aangetroffen. Op basis van deze resultaten werd dit deel opgenomen als een GGA-zone, waar geen archeologische waarden meer verwacht worden. De verstoringen binnen deze zone zullen zich met zekerheid niet beperken tot deze zone. Afgaande op de landschappelijke gegevens en de geschiedenis van het plangebied is de kans heel groot dat deze verstoringen zich over het volledige plangebied doorzetten. De kans op een archeologische site is hierdoor heel gering.

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

Niet van toepassing. Er dient geen verder onderzoek te gebeuren.

4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag door een privaatrechtelijke persoon voor een omgevingsvergunning te Heinestraat 5 te Kinrooi, gelegen buiten woon- en/of recreatiegebied en waarbij de totale oppervlakte van de bodemingrepen meer dan 5000m² 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 bevindt zich ter hoogte van Heinestraat 5 te Kinrooi, waarbij de oppervlakte van het terrein ca. 143800m² bedraagt. De nieuw aan te vragen situatie bevat de nieuwbouw van twee serres, één voor aardbeien en één voor frambozen. Deze serres hebben respectievelijk een oppervlakte van 35194m² en 13211,5m², van elkaar gescheiden door de dienstweg (samen 48405m²). De structuur zal steunen op dunne metalen schroefpalen die reiken tot 1m diepte. Ze zullen ongeveer 7,5m uit elkaar staan. Aan het begin van de dienstweg komt een nieuw groenscherm. Dat zal bestaan uit een streekeigen bomenrij en een haag van ca. 2m hoog. Voor deze geplande werken wordt er sloop van de aanwezige tunnels (=serres) voorzien. Deze tunnels staan op dunne kunststoffen profielen, waarbij de impact in de bodem slechts minimaal was. De te slopen serres hebben samen een oppervlakte van ca. 25000m². De nieuwe serres komen te staan op deze plaats. De metalen staven waarop de nieuwbouwen komen te staan hebben een dunne omtrek (ca. 15cm) en zullen bijgevolg de bodem in geringe mate verstoren. Ze zullen staan op de in onbekende mate verstoorde grond van de aanwezige tunnels. Deze werken zullen nefaste impact op de bodem hebben en het potentiële archeologische erfgoed verstoren. De uitbreiding van de reeds vergunde infiltratievoorzienig van 5m naar 8m breedte heeft geen gevolgen voor het archeologisch erfgoed aangezien deze gelegen is in e en GGA-zone.

Cartografische bronnen geven aan dat het plangebied onbebouwd was minstens sinds eind 18de eeuw. Hierbij bestond het terrein voor een periode uit een antropogeen aangelegd bos die verstoringen kan teweeggebracht hebben in het bodembestand ter hoogte van het plangebied. Ten laatste vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw werd het terrein aangewend als akkerland. Binnen de grenzen van het plangebied werd reeds een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek), uitgevoerd door BAAC Vlaanderen bvba, waarbij geen noemenswaardige sporen werden aangetroffen. Op basis van deze resultaten werd dit deel opgenomen als een GGA-zone, waar geen archeologische waarden meer verwacht worden. De verstoringen binnen deze zone zullen zich met zekerheid niet beperken tot deze zone. Afgaande op de landschappelijke en archeologische gegevens en de geschiedenis van het plangebied is de kans heel groot dat deze verstoringen zich over het volledige plangebied doorzetten. De kans op een archeologische site is hierdoor heel gering. Daarnaast hebben de geplande werken een zeer beperkte impact op het bodemarchief en bijgevolg het archeologisch erfgoed. Om deze redenen wordt geen verder vooronderzoek geadviseerd.

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/
- http://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/
- http://www.abeek.be/pages/andere/toon_pagina.php?filter=abeek#vroegsteperiode
- Sels, O., Claes, S. & Gullentops, F. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Kaartblad 18-10 Maaseik + Beverbeek*, 2001.
- Beerten, K., Vandenberghe, N., Gullentops, F. & Paulissen, E. *Technische tekst bij de quartairgeologische kaart – Kaartblad 10-18 Maaseik*, 2005.

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1: GGA-zone binnen plangebied (bron: GRB + geoportaal). 5
Figuur 2: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2017 (bron: geopunt.be). 8
Figuur 3: Foto's van het plangebied (met positie foto's zoals aangeduid in Figuur 1; bron: initiatiefnemer) 9
Figuur 4: Opmetingsplan (met aanduiding van reeds vergunde, maar nog niet gebouwde gebouwen; bron: initiatiefnemer) 10
Figuur 5: Uitsnede uit de kadasterkaart met aanduiding van de gewenste situatie (bron: geopunt.be en initiatiefnemer) 12
Figuur 6: Uitsnede uit de kadasterkaart met aanduiding van de geplande werken (bron: geopunt.be en initiatiefnemer) 12
Figuur 7: Doorsnede nieuwbouw serres (bron: initiatiefnemer). 13
Figuur 8: Doorsnede infiltratievoorziening (bron: initiatiefnemer) 13
Figuur 9: Voorbeeld frambozenteelt in potten op maaiveld (bron: initiatiefnemer). 14
Figuur 10: Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI) 16
Figuur 11: Zicht op het kadasterplan met aanduiding van perceelnummers (bron: geopunt.be). 16
Figuur 12: Zicht op het kadasterplan van Kinrooi en Ophoven (bron: geopunt.be) 17
Figuur 13: Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be). 17
Figuur 14: Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be). 19
Figuur 15: Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be). 19
Figuur 16: Twee hoogteprofielen door het plangebied (bron: AGIV). 20
Figuur 17: Zicht op de potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be). 21
Figuur 18: Zicht op de bodemkaart (bron: DOV). 22
Figuur 19: Boring binnen het plangebied (bron: DOV) 23
Figuur 20: Uitsnede uit de tertiairgeologische kaart (bron: geopunt.be). 25
Figuur 21: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be) 25
Figuur 22: Uitleg bij de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be). 26
Figuur 23: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:50.000 met MMGt = Mechelen a/d Maas Grinden; 222 = Formatie van Wildert – Lid van Molenbeersel B – Maasmechelen Grinden – Mogelijk nog een oudere laag dan het bovenliggende lid van de Formatie van Lankaar (bron: geopunt.be). 26
Figuur 24: Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be) 28
Figuur 25: Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be). 29
Figuur 26: Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be). 30
Figuur 27: Uitsnede uit de topografische kaart van 1872 (bron: Cartesius.be). 31
Figuur 28: Uitsnede uit de topografische kaart van 1936 (bron: Cartesius.be). 32
Figuur 29: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1952 (bron: cartesius.be). 33
Figuur 30: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1971 (bron: geopunt.be). 34
Figuur 31: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2005-2007 (bron: geopunt.be). 34
Figuur 32: Allesporenkaart op GRB-kaart (bron: nota 7768 BAAC Vlaanderen bvba). 37
Figuur 33: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel gecombineerd met hillshade-verwerking in functie van Celtic Fields (bron: geopunt.be). 39

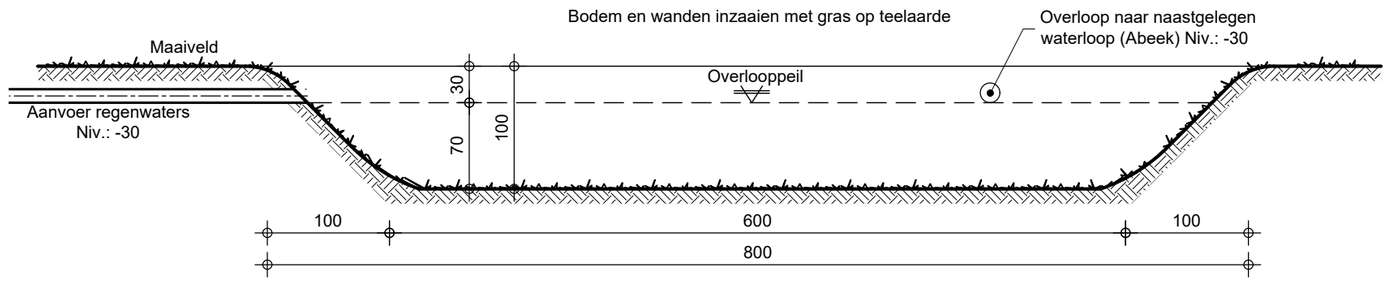
Figuur 34: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) in combinatie met het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM; DHM-hoogtes tussen 28 en 36m TAW) (bron: geopunt.be en CAI). 42
Figuur 35: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) in combinatie met de Ferrariskaart (bron: geopunt.be en CAI).....42

- Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (bron: CAI). 41


Nieuwbouw serre (kloeambouw) (2.880,0m²/ha) (in aanvraag)
Bestaande tunnels
Bestaande tunnels
Bestaande tunnels
Bestaande woning
Bestaande bedrijfsverharding
Bestaand waterbekken
Tuin
Tuin
Bestaande woning
Bestaande woning
Nieuwe betonverharding (vergund, te bouwen)
Nieuwe betonverharding (vergund, te bouwen)
Nieuwbouw tools (vergund, te bouwen) (dakopp.: 5.040m²)
Nieuwe zwembak
Nieuwe betonverharding (vergund, te bouwen)
Nieuwbouw serre (kloeambouw) (dakoppervlakte: 35.196,0m²)
Nieuwbouw serre (kloeambouw) (dakoppervlakte: 27.951,44m²) (vergund bouwen met stedenbouwkundige vergunning dd. 21/12/2017)
Nieuwbouw serre (kloeambouw) (dakoppervlakte: 13.311,0m²

Karakteristieken infiltratievoorziening:	
Totale afwaterende verharde grondoppervlakte:	19.746m² (8.108m² (vorige aanvraag) + 11.638m² (nieuwbouw serre))
Breedte:	8,00m
Diepte:	1,00m
Lengte:	100,00m
Beschikbare infiltratieoppervlakte:	800,00m²
Beschikbaar buffervolume infiltratievoorziening:	700.000,00l



PRINCIPEDOORSNEDE INFILTRATIEVOORZIENING -1/50-

0 50 100

Parallel Architecten bvba

bv Parallel architecten bvba

Hoofdzetel: Biezeweg 15a, 9230 Wetteren Tel.: 09/292.10.20

Architect Geert Houtmeyers Contactadres: Koolmijnlaan 201, 3582 Beringen Tel.: 011/56.19.77

In samenwerking met:

dlv The force behind your company

Koolmijnlaan 201 3582 Beringen
Tel: 011 - 60.90.60 www.dlv.be

Opdrachtgever:

Royakkers Gijs
Heinestraat 5
3640 Ophoven (Kinrooi)

Tel: 0498 / 39 08 85
Email: ----

Bouwplaats:

Heinestraat 5
3640 Ophoven (Kinrooi)
Tel: 0498 / 39 08 85

Afd. 4, Sectie C, 410e, g, h, k, n, nr. Afd. 4, Sectie B, 1491d, e, f

Datum: 25/06/2018

Projectnr.: 18-ZO-1274

Tekening in cm

*copyright 2018 alle rechten voorbehouden