

Archeologienota Lokeren Daknammolenstraat

Verslag van Resultaten

Bert ACKE, Maarten BRACKE, Annelore BLOMME, Annelore VROMANS en Geert EGGERMONT

23-11-2017

<u>1. INLEIDING</u>	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
<u>2. BUREAUONDERZOEK</u>	7
2.1. HUIDIGE TOESTAND	7
2.2. GEPLANEDE WERKEN	9
2.3. LANDSCHAPPELIJKE LIGGING	11
2.3.1. TOPOGRAFISCHE SITUERING	11
2.3.2. LANDSCHAPPELIJKE SITUERING	14
2.3.3. BODEMKUNDIGE SITUERING	17
2.3.4. GEOLOGISCHE SITUERING	22
2.4. HISTORISCHE SITUERING	25
2.5. ARCHEOLOGISCHE SITUERING	32
<u>3. SYNTHESE</u>	35
3.1. ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSPATROON	35
3.2. AFWEGING VERDER VOORONDERZOEK	37
3.3. VERDER VOORONDERZOEK ZONDER INGREEP IN DE BODEM	38
3.4. VERDER VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM	39
3.5. BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN	40
<u>4. SAMENVATTING</u>	42
<u>5. BIBLIOGRAFIE</u>	43
<u>6. BIJLAGES</u>	44

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 verkavelingsvergunning te Lokeren Daknammolenstraat, gelegen binnen woonpark gebied en waarbij de perceeloppervlakte 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

Er wordt archeologisch onderzoek in uitgesteld traject geadviseerd. Het is namelijk economisch niet interessant 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 bevindt er zich op dit moment nog een gebouw en bomen op het terrein. Afbraakwerken en het kappen van bomen zullen echter pas gebeuren na het verkrijgen van de nodige vergunning.

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.¹ Deze online databank is uitsluitend toegankelijk voor geregistreerde gebruikers, hoofdzakelijk archeologen. Aanvullend werden verschillende historische kaarten geraadpleegd via Geopunt², de centrale toegangspoort tot geografische overheidsinformatie, en via Cartesius³, een databank die kaarten bundelt van het Nationaal Geografisch Instituut (NGI), de Koninklijke Bibliotheek, het Rijksarchief, lokale archieven en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika. Aansluitend hierbij werden ook verschillende luchtfoto's bekeken die genomen zijn sinds de jaren '50 van vorige eeuw. Op het kaartmateriaal en de luchtfoto's werd het plangebied geprojecteerd, om zodoende een duidelijk beeld te krijgen van het landgebruik gedurende de laatste eeuwen. Geopunt leverde ook verschillende kaarten op die betrekking hebben tot de landschappelijke en bodemkundige ligging van het gebied. Een kadasterplan dat beschikbaar is via de GRB-kaart op Geopunt werd vergeleken met hetgene dat beschikbaar is via de CadGIS Viewer van de Federale Overheid.⁴ Een topografische kaart werd verkregen via het NGI.⁵

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

¹ <https://cai.onroenderfgoed.be/>

² <http://www.geopunt.be/kaart>

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

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

⁵ <http://www.ngi.be/topomapviewer/>

1.3.2. Organisatie van het vooronderzoek

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

1.3.3. Advies specialisten

Niet van toepassing.

1.3.4. Wetenschappelijke advisering

Niet van toepassing.

1.3.5. Selectie bronnen

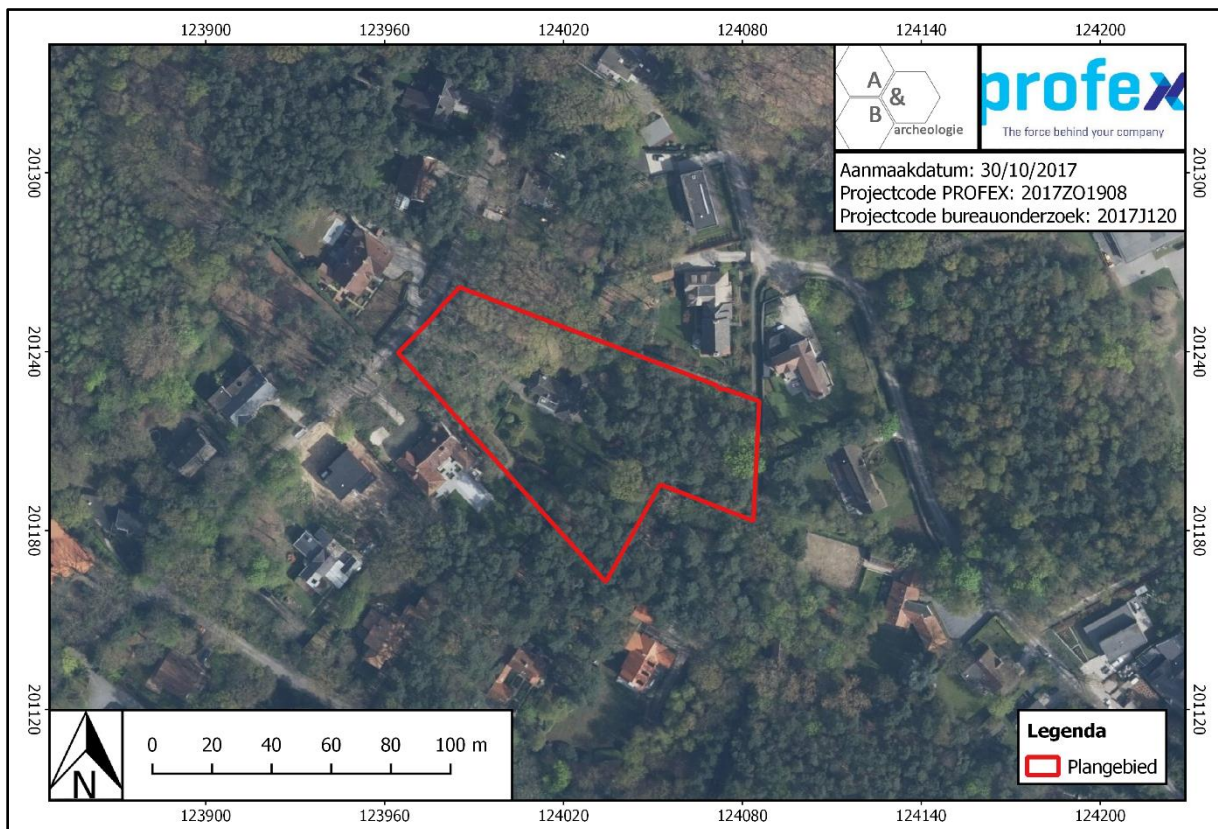
De gebruikte bronnen zijn beschreven onder 1.3.1. De bronnen daaronder vermeld waren afdoende om een gedegen advies te geven voor een verder archeologisch traject. Bijkomend archiefonderzoek werd, gezien de ligging van de site buiten de oorspronkelijke stadskern van Lokeren, niet opportuun geacht.

2. Bureauonderzoek

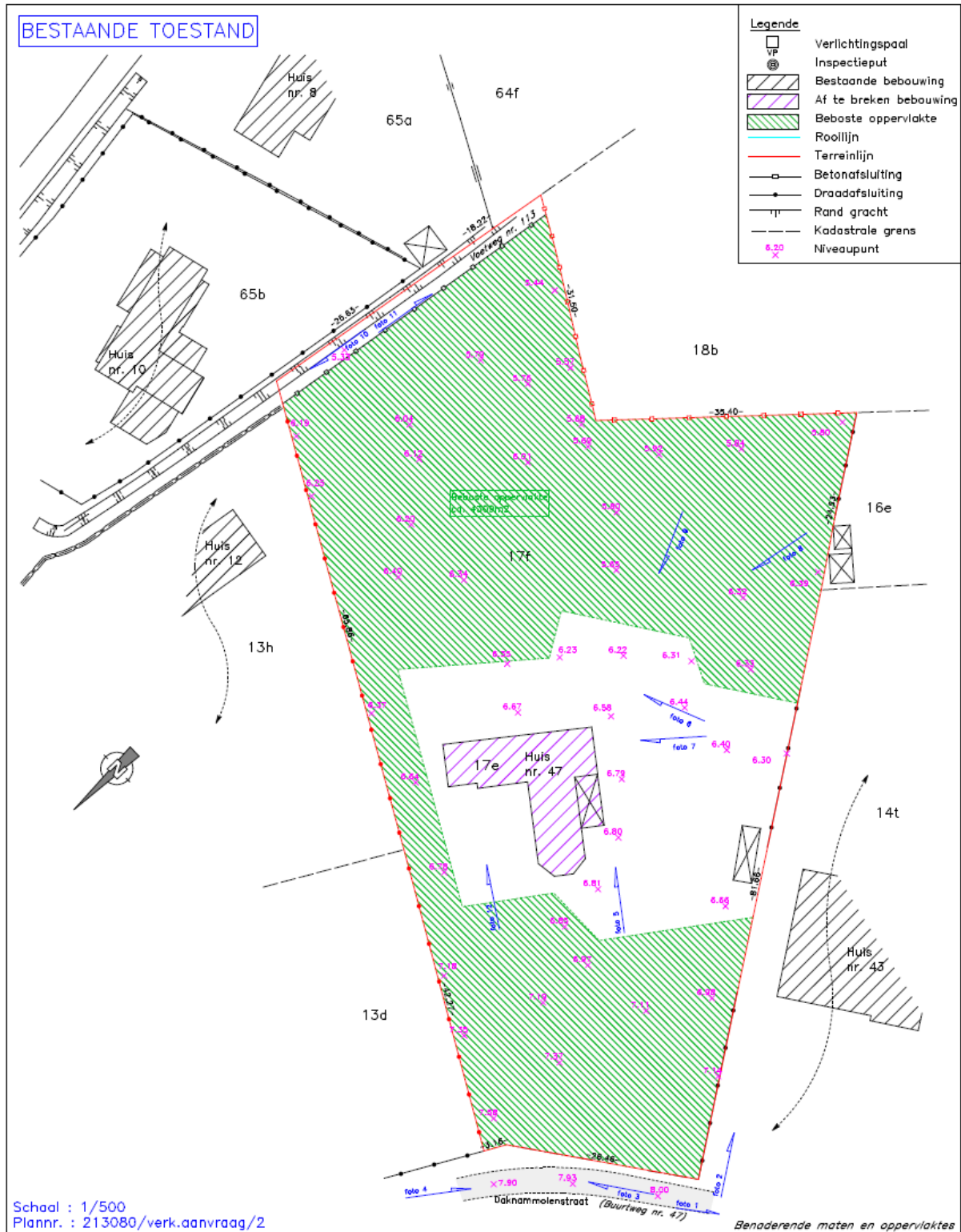
2.1. Huidige toestand

Het terrein bevindt zich ter hoogte van Daknammolenstraat 47 te Lokeren in de provincie Oost-Vlaanderen. De oppervlakte van de betrokken percelen bedraagt 5928,42m². Het plangebied ligt ten noorden van het centrum van Lokeren. De Daknammolenstraat vormt de grens met de deelgemeente Daknam, waarbij de percelen ten zuiden ervan tot Lokeren en deze ten noorden tot Daknam behoren. Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke zijde van de straat en wordt langs de overige zijden begrensd door alleenstaande bewoningen op bosrijke percelen. Ten noorden van de Daknammolenstraat en zijn aanpalende bebouwde percelen, bevinden zich de Daknamse Meersen.

Er bevindt zich op het adres 'Daknammolenstraat 47, Lokeren' een bestaande woning. Slechts een klein gedeelte van zijn oppervlakte is onderkelderd, te situeren onder het zuidwestelijke gedeelte van de woning met een oppervlakte van ca. 21,5m². Er kon geen informatie door de initiatiefnemer verschaft worden over de opbouw van de funderingen. Daarnaast is er een oprit naar de woning aanwezig. Aan zuidwestelijke zijde van de woning bevindt zich een aangelegde tuin met een houten gebouwtje voor houtopslag. Op het overige gedeelte van het plangebied bevinden zich hoge bomen met lage begroeiing ertussen.



Figuur 1: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).

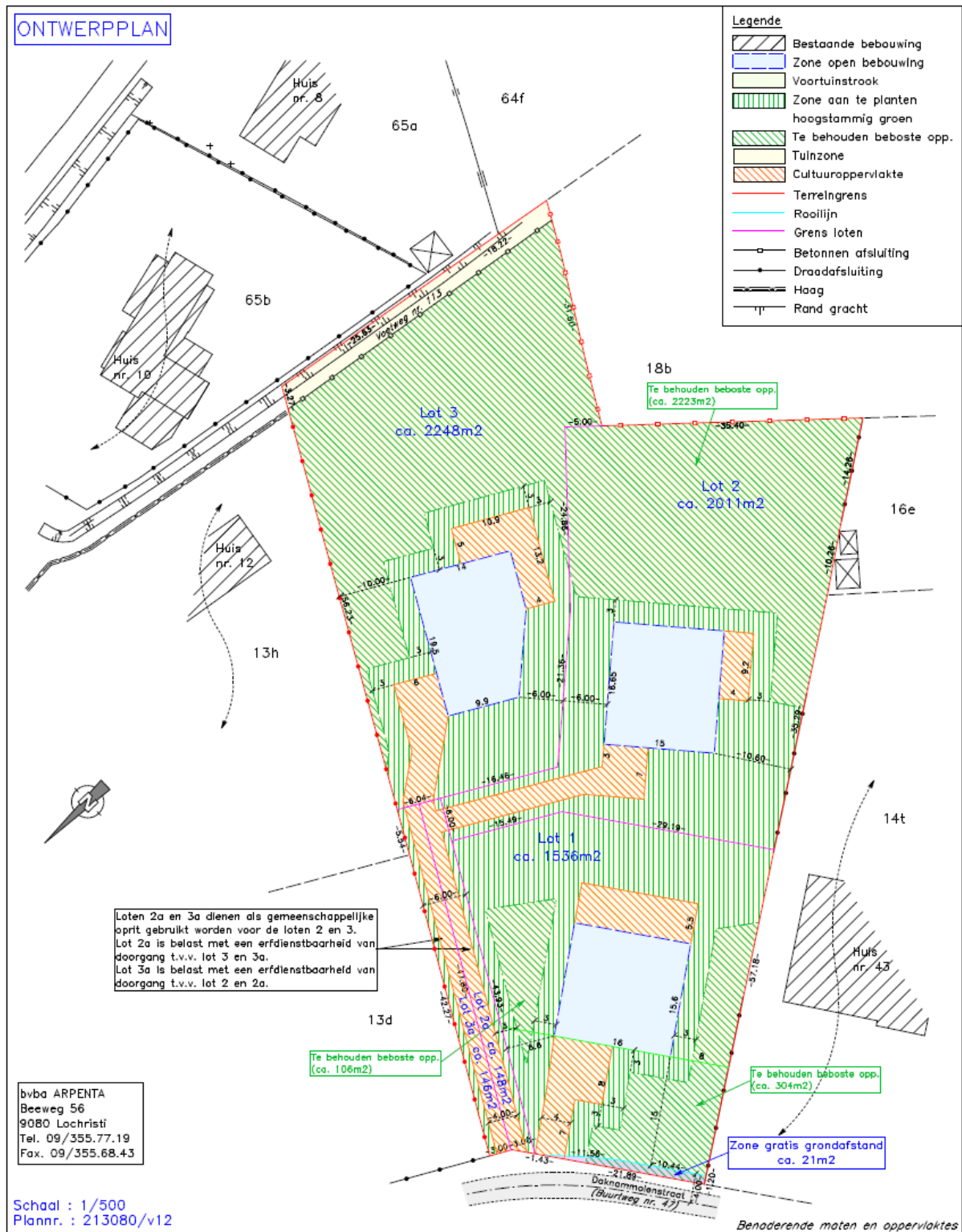


Figuur 2: Inplantingsgebied bestaande toestand (bron: initiatiefnemer).

2.2. Geplande werken

De geplande werken omvatten in eerste instantie het slopen van de bestaande woning waarna drie nieuwbouwwoningen zullen gebouwd worden, voorzien van bijhorende cultuurvlaktes (opritten en terrassen, zie figuur 3). Lot 1 zou hierbij een oppervlakte hebben van 1536m², lot 2 van 2011m² en lot 3 van 2248m². Deze woningen liggen verspreid over het ganse plangebied en zullen voorzien worden van een gemeenschappelijke en privé-oprit.

De verstoringsdieptes van de verschillende ingrepen zijn niet gekend. Echter, de praktijk leert dat de bodem bij het bouwrijp maken voor de ontwikkeling van nieuwbouw tot diep in de C-horizont zal verstoord worden. Hierbij moet worden gedacht aan de aanleg van nutsvoorzieningen en het ontgraven van de grond voor de fundering (en mogelijke kelder) van de geplande gebouwen. Gezien de inplanting, kan er uitgegaan worden van een aanzienlijke verstoring van het bodemarchief binnen het plangebied. Qua omvang kunnen deze werken bijgevolg een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed.



Figuur 3: Uitsnede uit de ontworpen toestand (bron: initiatiefnemer).

2.3. Landschappelijke ligging

2.3.1. Topografische situering

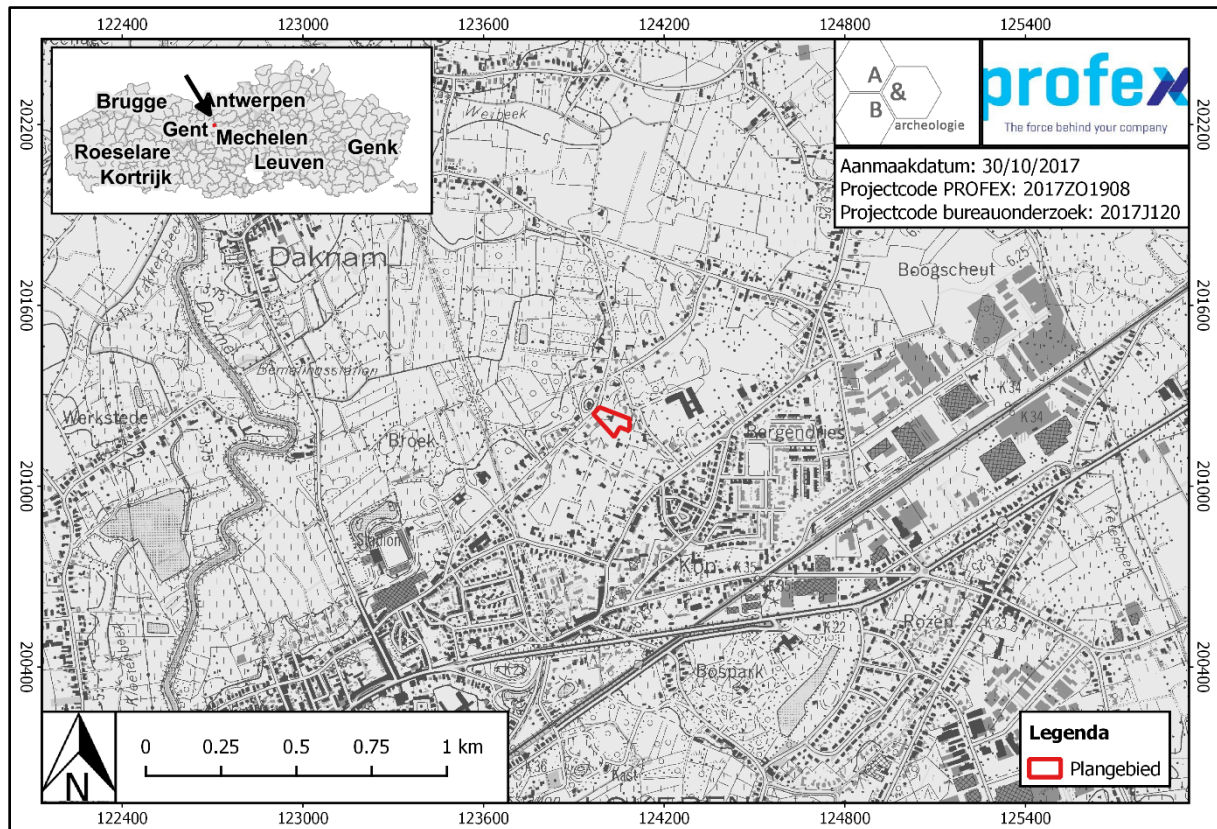
Het projectgebied bevindt zich in de gemeente Lokeren, in de provincie Oost-Vlaanderen, tussen Antwerpen en Gent gelegen. Ten zuiden bevindt zich de E17 autosnelweg die de steden Gent en Antwerpen met elkaar verbindt. Lokeren bestaat naast het centrum uit de deelgemeenten Eksaarde en Daknam. Lokeren grenst aan de gemeenten Sint-Niklaas, Waasmunster, Zele, Berlare, Laarne, Lochristi, Wachtebeke en Moerbeke.

Het plangebied bevindt zich ten noorden van het historische centrum van Lokeren en wordt langs alle zijden omringd door alleenstaande woningen waarbij de percelen ten zuiden van de Daknammolenstraat tot Lokeren behoren, en deze ten noorden tot deelgemeente Daknam. Kadastraal gezien gaat het om volgende terreinen: Lokeren, Afdeling 1, Sectie A, Perceelnummers 17e en 17f.

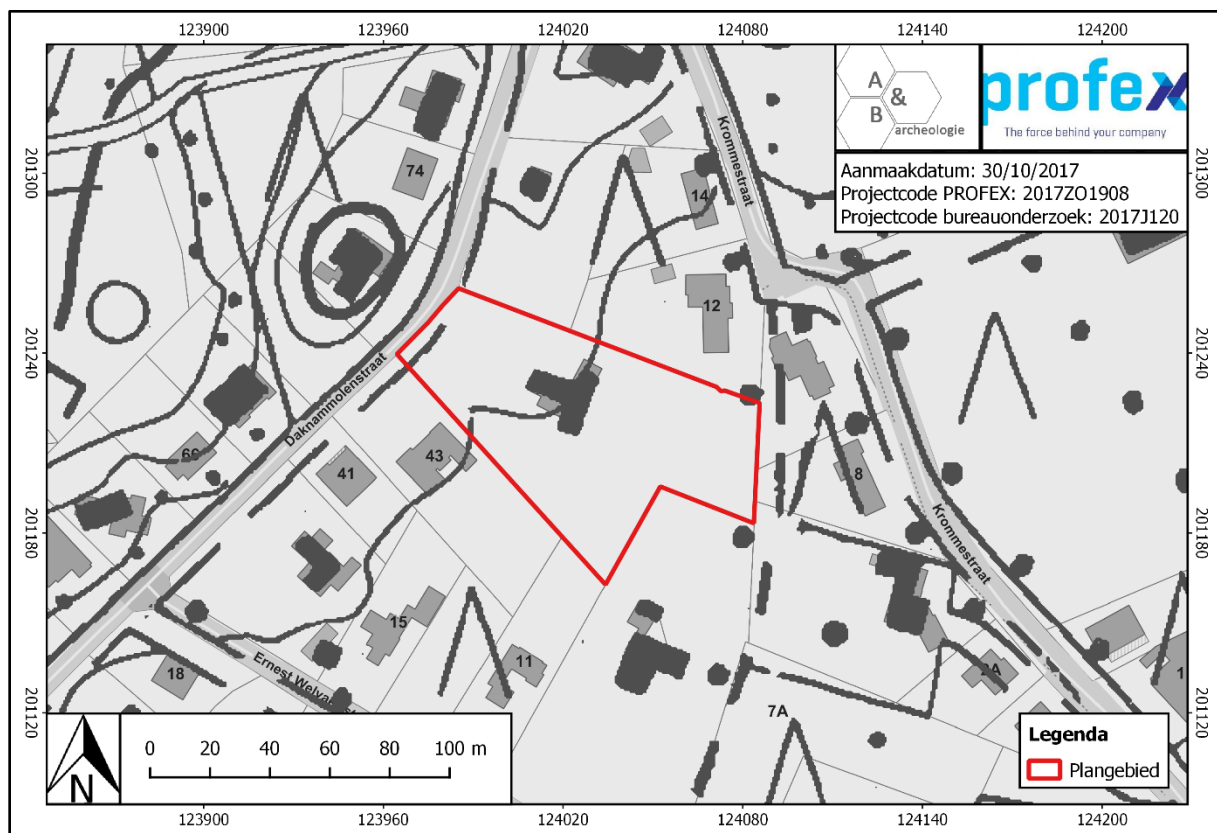
Ten noorden van de Daknammolenstraat en zijn aanpalende bebouwde percelen, bevinden zich de Daknamse Meersen die vermeld worden als landschapsatlas relict in de inventaris landschappelijk erfgoed⁶. Dit natuurgebied ligt in de Durmevallei waarbij je er vooral vochtige graslanden op een venige bodem aantreft. Deze Daknamse Meersen omvatten de Daknambroek, die sinds juli 1990 beschermd wordt als cultuurhistorisch landschap omwille van zijn wetenschappelijke en esthetische waarde⁷. Verschillende beken doorsnijden dit gebied, zoals de Weibeek op een afstand van 750m ten noorden van het plangebied, en de Bormbeek op 1km ten noordwesten. Daarnaast stroomt ten westen van het plangebied, op een afstand van 1150m, de Bovendurme.

⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135196>

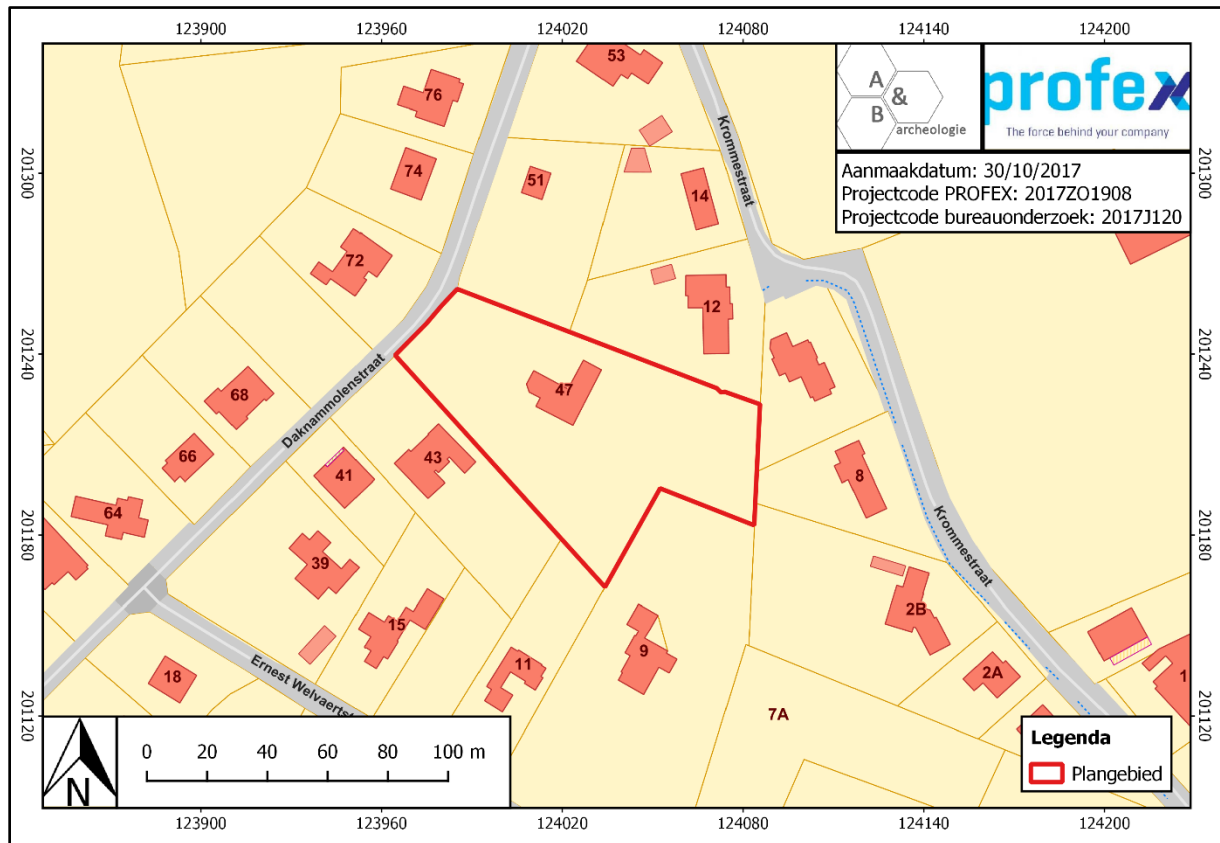
⁷ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/9585>



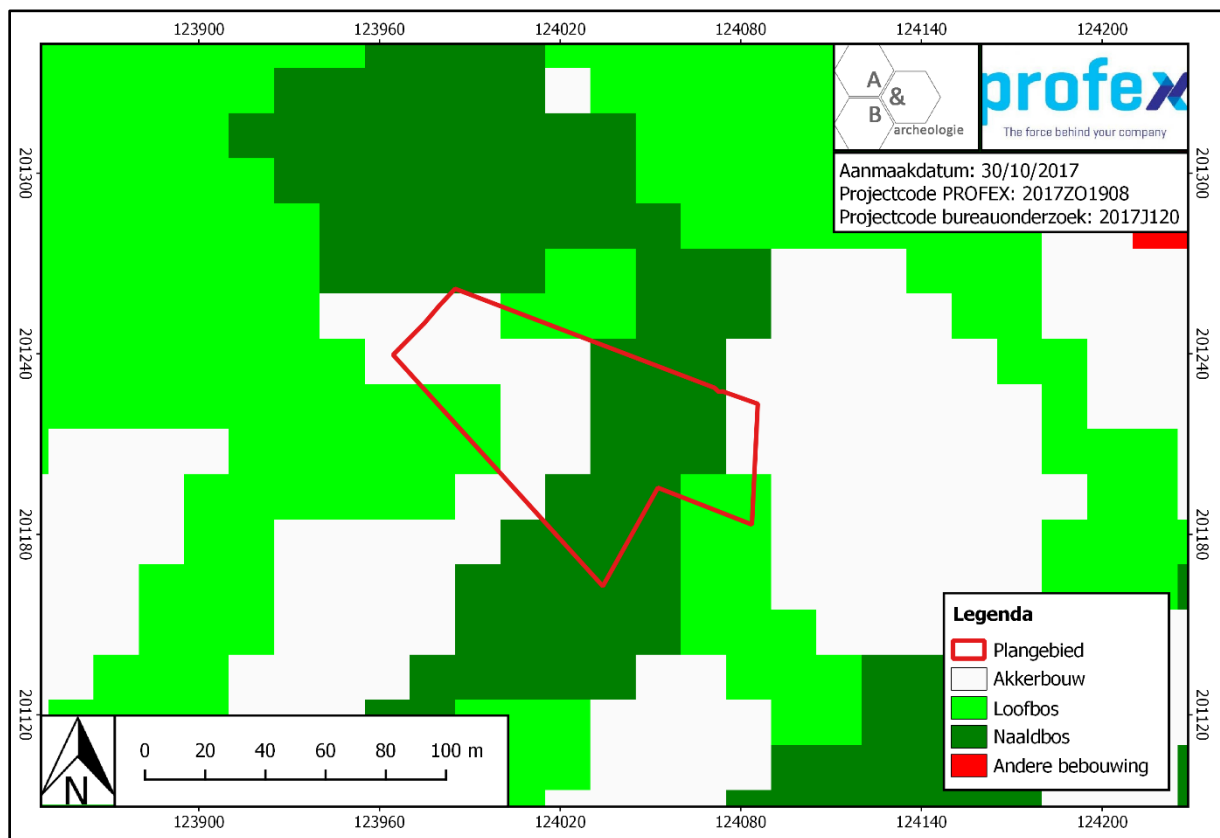
Figuur 4: Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 5: Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).



Figuur 6: Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be).



Figuur 7: Zicht op de bodemgebruikskarta met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be).

Op de bodemgebruikskaat van 2001 staat het gebied onderverdeeld in drie types. Het eerste type betreft het gebied afgebeeld in het wit, wat 'Akkerbouw' betekent. Een dergelijke type wordt als volgt omschreven: een bodem die gebruikt wordt in één of ander rotatiesysteem waarbij jaarlijks gewassen worden geoogst, inclusief braakland. Beide andere types slaan op bebossing met in het lichtgroen 'Loofbos' en donkergroen 'Naaldbos'. De huidige bewoning bevindt zich grotendeels in de witte kleuring, en staat dus niet als dusdanig aangeduid.

2.3.2. Landschappelijke situering

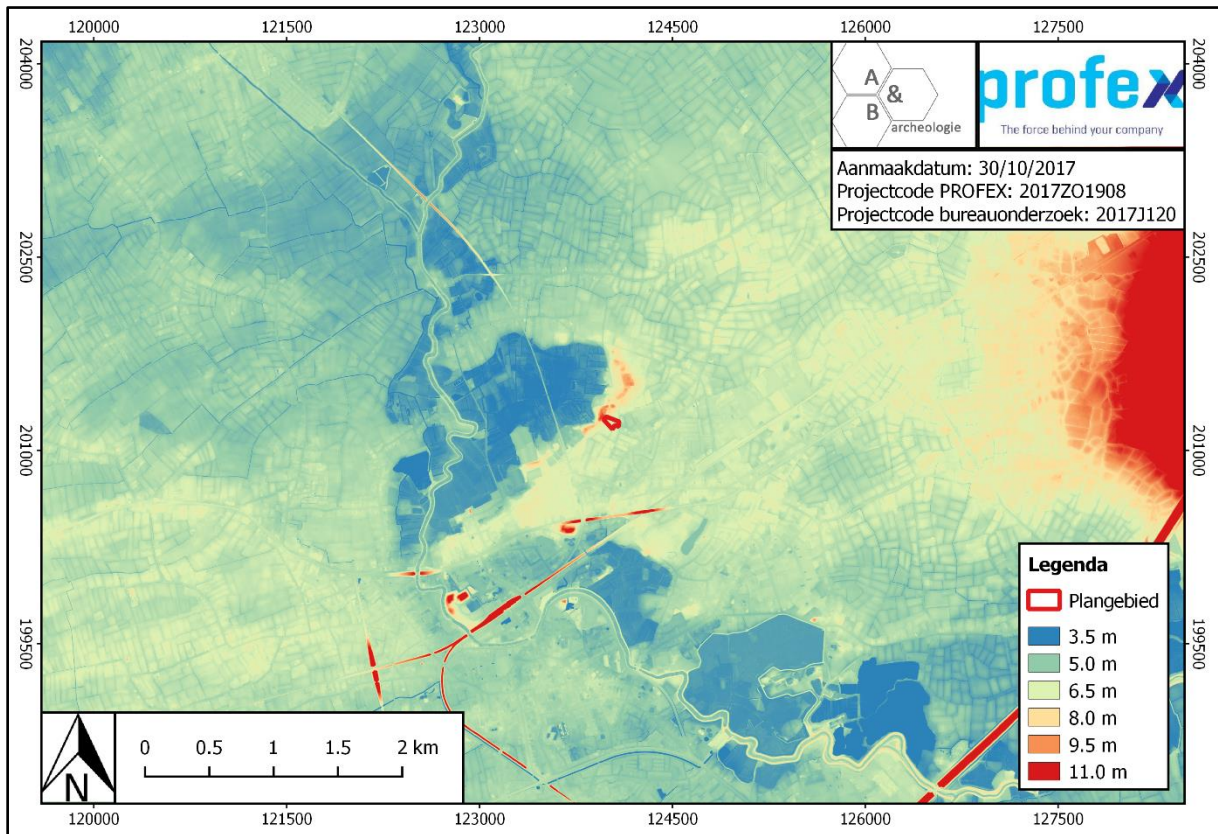
Lokeren behoort volgens de kaart met aanduiding van traditionele landschappen tot de Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei, in het Land van Waas. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich net op het pediment van Sinaai of het hellingsvoetvlak van Sinaai dat deel uitmaakt van de Vlaamse Vallei. Deze landschappelijke eenheid is ten zuiden van Zwaanaarde en ten oosten van de Durme gelegen en loopt oostwaarts op van +1m nabij de Durme tot +5m TAW aan de voet van de westelijke flank van de cuesta van het Land van Waas. Het vertoont een onregelmatig patroon van ruggen en koppen die tot boven +8m TAW reiken en vooral op de zuidrand ontwikkeld zijn. Ze sluiten lokaal soms vochtige depressies in. Door zijn ligging en microreliëf aan de voet van de steile helling op de westrand van de cuesta herinnert dit gebied aan een periglaciaal pediment. De westflank van het Land van Waas, die deel uitmaakt van het hellingsvoetvlak van Sinaai, is versneden door verschillende dalwandvalleien die van de cuestarug afdalen en waarlangs beken afvloeien. Het plangebied bevindt zich net ten oosten van de Durmevallei⁸.

De omgeving rond het plangebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen +5 en 7,6m TAW waarbij het gebied afhelt naar het zuidoosten. Net ten noordwesten van het plangebied bevindt er zich een verhoging in de streek, waarop woningen gesitueerd zijn. Dit kan geïnterpreteerd worden als een droge zandgordel of duinenrug, gevormd door verstuuving van dekzanden tijdens de glaciële periodes. Palend aan het oosten van het plangebied bevindt zich een kleine gracht.

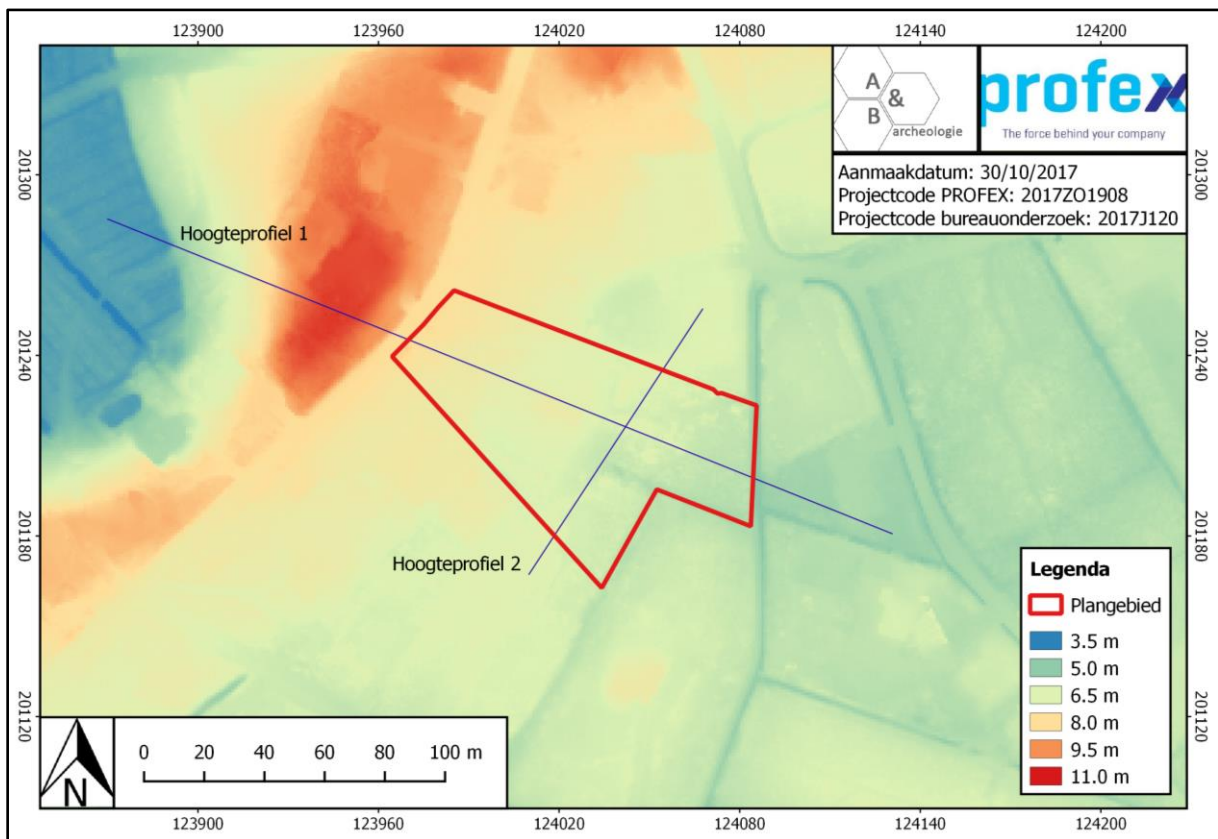
Ten westen van het plangebied ligt het meersengebied van Daknam. Deze Daknamse Meersen liggen in het valleigebied van de Durme en hebben een vrij scherpe begrenzing met de stuifzandgebieden. Vroeger werd er aangenomen dat in dit gebied een opeenvolging van oude meanders zou moeten te vinden zijn. In 1995 werden talrijke boringen uitgevoerd maar hierbij werden geen oude rivierarmen aangetroffen. Wel bleek dat de meersen hoofdzakelijk met een dunne laag klei en zandige klei bedekt zijn, afkomstig van overstromingen uit de laatste eeuwen. Onder deze afzettingen liggen zones met resten van schelpen en weinig materiaal⁹.

⁸ De Moor, G. & van de Velde, D. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart 14 – Lokeren*, 1995.

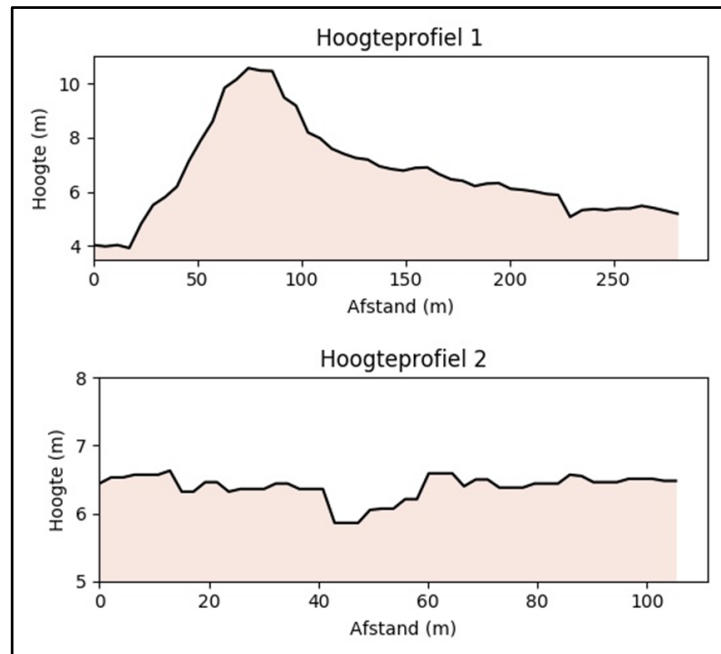
⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135196>



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

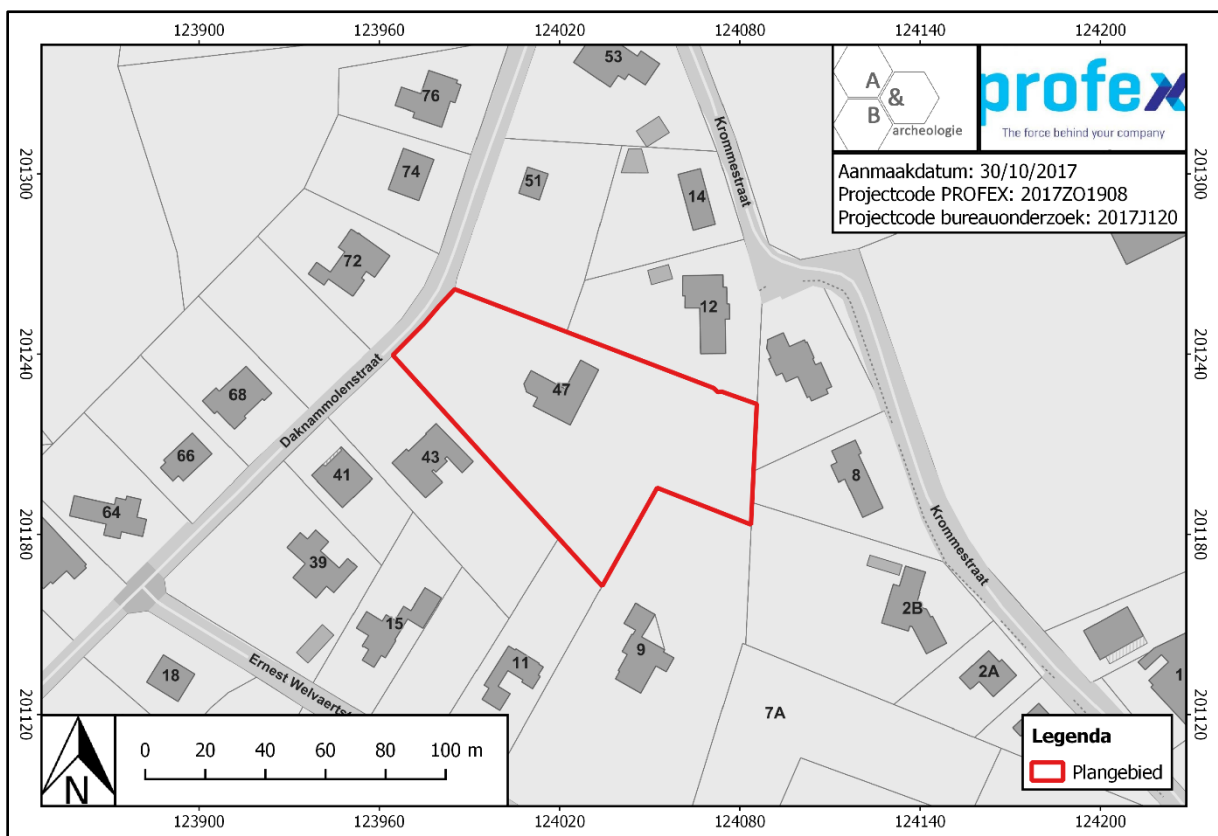


Figuur 9: Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel, met aanduiding van de twee hoogteprofielen (bron: geopunt.be).



Figuur 10: Twee hoogteprofielen door het plangebied (bron: AGIV).

Over de bodemerosie op het plangebied zijn geen gegevens gekend.

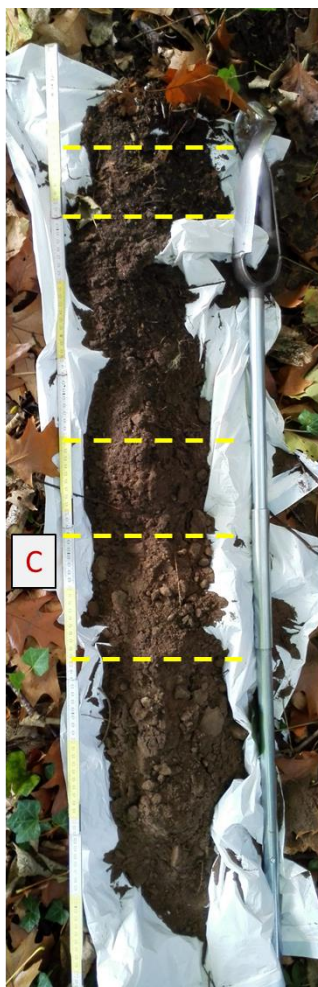


Figuur 11: Zicht op de potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).

edelmanboor met een diameter van 7 cm. Hierbij werden de boringen geplaatst op locaties die door de geplande werken zullen verstoord worden (weliswaar buiten de bestaande bewoning).

De controleboringen tonen aan dat de ondergrond vermoedelijk niet verstoord is door de aanwezige bomen en recente menselijke invloeden. In het plangebied komen hoofdzakelijk twee verschillende bodemtypes voor (zie hierboven) waarbij boring L01 overeenkomt met bodemtype ZaP en boringen L02 tot L04 met Zag. Dit verschil in bodemtype is dan ook op te merken in de verschillende boringen.

Op boringen L02 tot L04 is duidelijk de C-horizont (moedermateriaal) op te merken die vanaf een diepte tussen 70 en 90cm t.o.v. het maaiveld voorkomt. Deze diepte komt dan ook overeen met het archeologisch niveau. Dit moedermateriaal bestaat uit een grijs tot bruin zeer fijn zand waarbij in boring L04 roestverschijnselen op te merken zijn. Tussen deze C-horizont en de bovenste ploeglaag (A-horizont) bevindt zich een donkerbruin fijn zand dat zeer humushoudend is (Bh-horizont of illuvatie/aanrijningshorizont). Hierbij is op te merken dat de E-horizont (eluvatie/uitlogingshorizont) ontbreekt waarbij de oorspronkelijke podzolbodem bijgevolg niet bewaard is gebleven. Boring L01 bestaat eveneens uit fijn zand maar hierbij is geen duidelijk profiel op te merken. Vermoedelijk komt de C-horizont in dit geval voor op een diepte van 65 à 80 cm.



0-10 cm: donkerbruin tot grijs fijn zand met humus (ploeglaag)

10-20 cm: donkerbruin tot grijs fijn zand met humus

20-50 cm: idem met steenbrokken (kwartsietpebbels)

50-65 cm: idem zonder steenbrokken

65-80 cm: bruin tot grijs homogeen fijn zand

80-100 cm grijs zeer fijn zand

Figuur 13: Controleboring L01 (positie: 124022,8m – 201245,7m ter hoogte van de gemeenschappelijke oprit; hoogte: +6,83m TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.



0-30 cm: donkerbruin tot grijs fijn zand met humus (ploeglaag)

30-70 cm: donker bruin fijn zand met humus

75-90 cm: bruin zeer fijn zand

90-145 cm: lichtgrijs zeer fijn zand



145-180 cm: bruin tot grijs kleiig zand, ijzerhoudend

Figuur 14: Controleboring L02 (positie: 124047,2m – 201225,0m ter hoogte van lot 3; hoogte: +6,62m TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.



0-10 cm: donkerbruin tot grijs fijn zand met humus (ploeglaag)

10-40 cm: donker bruin fijn zand met humus

40-90 cm: bruin zand met kleifractie en humus

90-110 cm: bruin zeer fijn zand



(vervuiling van bovenste lagen)

110-140cm: licht grijs zeer fijn zand

140-160 cm: grijze zandige klei

Figuur 15: Controleboring L03 (positie: 124035,7m – 201203,8m ter hoogte van lot 2; hoogte: +6,01m TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.



0-10 cm: donkerbruin tot grijs fijn zand met humus (ploeglaag)

10-25 cm: donker bruin fijn zand met humus

25-80 cm: bruin zeer fijn zand met humus

70-100 cm: lichtgrijs zeer fijn zand



100-200 cm: idem maar ijzerhoudend

200-210 cm: bruin tot grijs kleig zand

Figuur 16: Controleboring L04 (positie: 123988,9m – 201234,3m ter hoogte van lot 1; hoogte: +7,23m TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.

2.3.4. Geologische situering

- Tertiairgeologische kaart 1:50.000

De tertiaire opbouw ter hoogte van het plangebied bestaat uit de Formatie van Maldegem, en meer bepaald het Lid van Buisputten. De Formatie van Maldegem is een mariene eenheid bestaande uit een afwisseling van zanden en kleien, met geleidelijke overgangen, daterend uit het bovenste midden-Eoceen (Bartoniaan). De opbouw van het Lid van Buisputten kenmerkt zich door donkergrijs middelmatig fijn lemig zand dat glauconiet- en glimmerhoudend kan zijn.

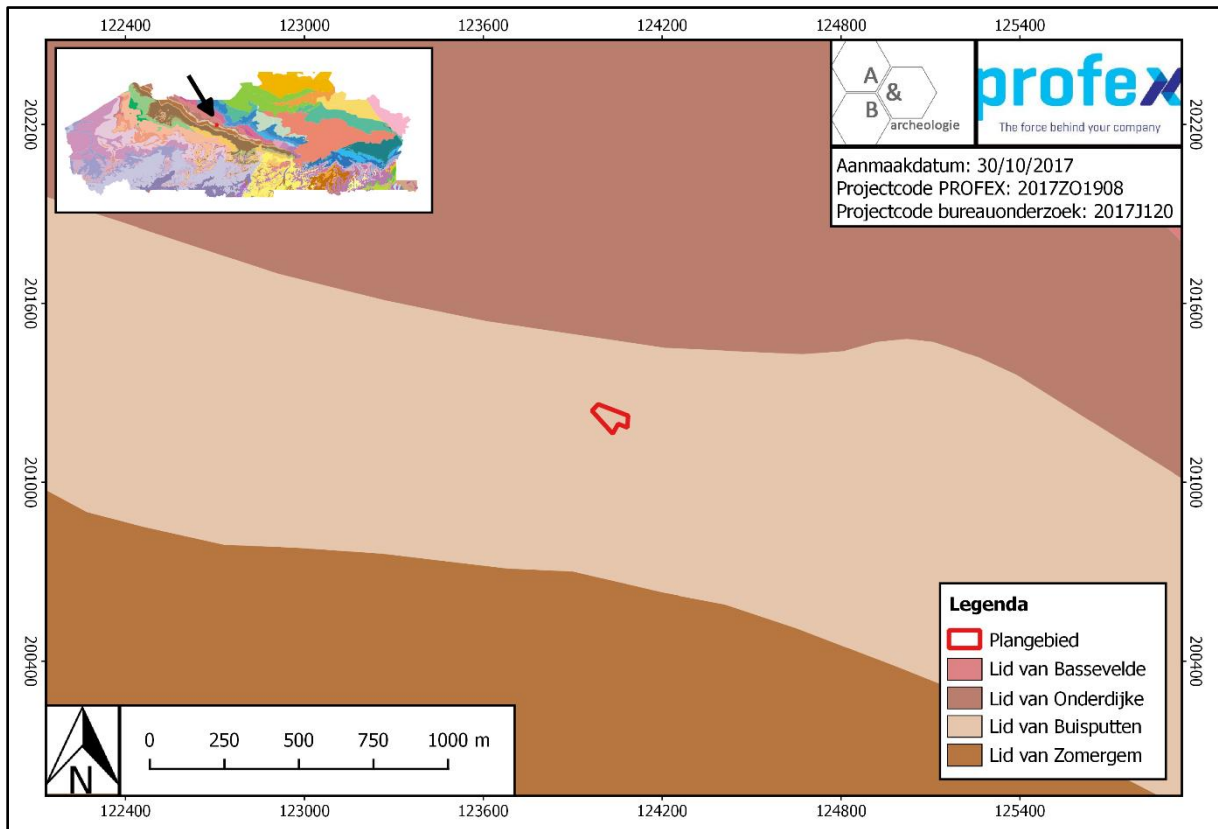
- Quartairgeologische kaart 1:200.000

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als type 3 in het zuidoostelijke gedeelte en type 3b in het noordwestelijke gedeelte. Type 3 kan omschreven worden als “Geen Holocene en/of Tardiglaciale afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie”. Het betreft eolische afzettingen van zand tot silt van het Weichseliaan (laat-Pleistocene), mogelijk Vroeg-Holoceen (code ELPw), mogelijk kunnen ook hellingsafzettingen van het Quartair (HQ) aanwezig zijn. Daaronder komen fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (FLPw) voor. Bij type 3b zijn aanvullend zandige “Holocene en/of Tardiglaciale eolische afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie” aanwezig (EH).

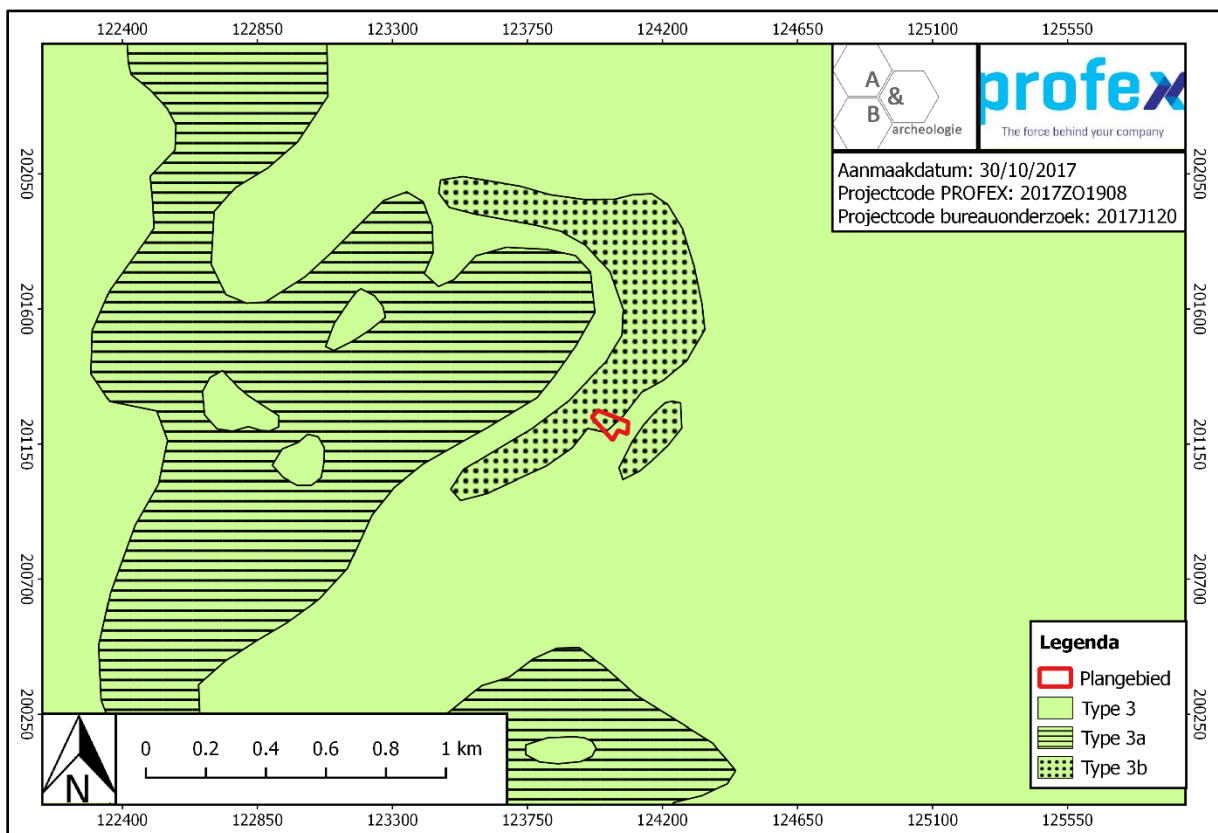
- Quartairgeologische kaart 1:50.000

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als Weichseliaan fluvioperiglaciaal zandig facies (code F). Dit bestaat overwegend uit zandige afzettingen met daarin sedimentaire structuren die overwegend kruisgelaagd zijn, met elkaar snijdende trogvormige sets die een opeenvolging van geulinsnijding en geulopvulling vertegenwoordigen. Dit facies is dan ook hoofdzakelijk gevormd door verwilderde rivieren die actief waren onder de periglaciale omstandigheden van de laatste ijstijd. In dit fluvioperiglaciaal afzettingsmechanisme wisselden accumulatie van sedimenten plaatselijk en tijdelijk af met erosiefasen, waarbij dit alles resulteerde in een residuele dalopvulling. Lithologisch vertoont dit facies plaatselijk snelle afwisselingen en combinaties van klei en leem over zand tot grindhoudend grof zand (dit laatste vooral onderaan). Er komen ook venige intercalaties of vegetatiehorizonten voor. Naast deze typische verwilderde rivierzanden komen daarnaast lokaal eolische lithosomen (grondlagen) voor. In het noordwestelijk gedeelte van het plangebied worden deze afzettingen afgedekt door een Tardiglaciaal – Holoceen stuifzandtop.

De geomorfologische kaart voor deze streek is niet voorhanden en kan dus niet worden afgebeeld.



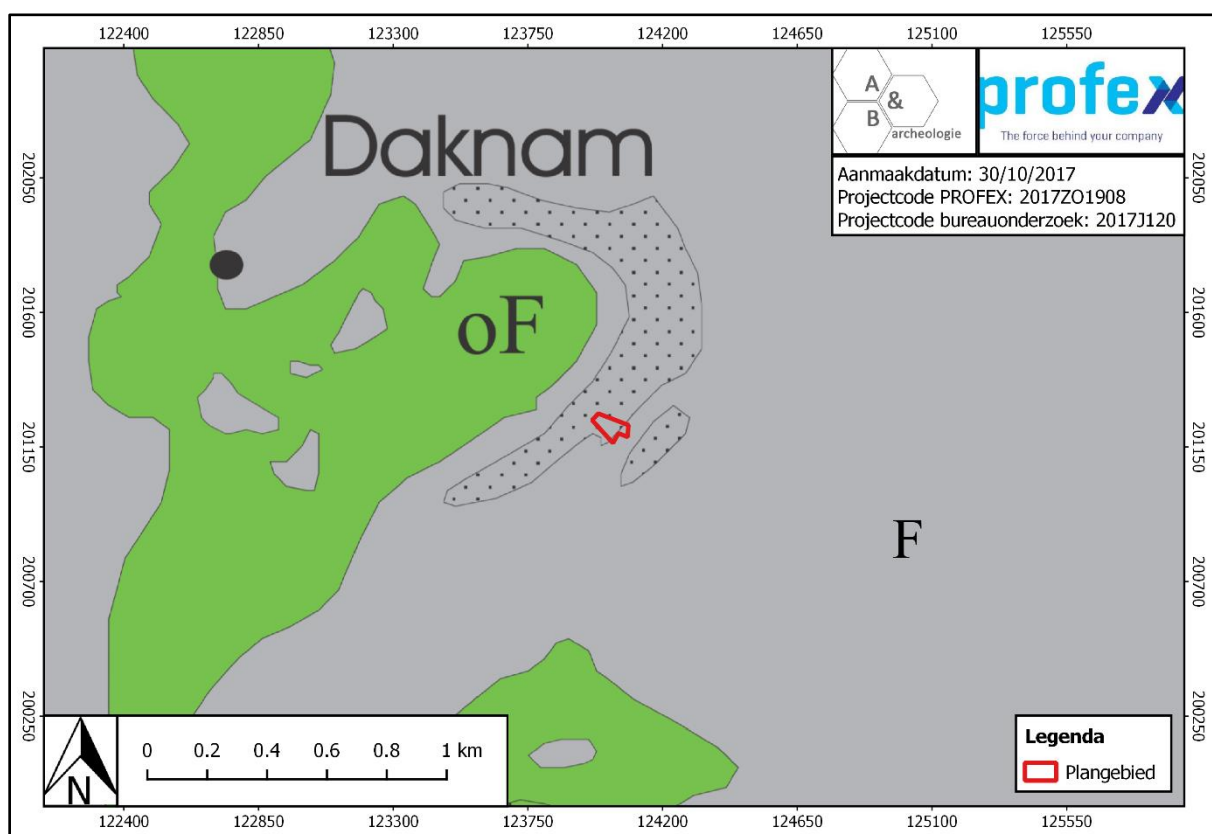
Figuur 17: Uitsnede uit de tertiairgeologische kaart (bron: geopunt.be).



Figuur 18: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).

3		3b																	
																			
<table><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td>ELPw en/of HQ</td></tr><tr><td>FLPw</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>			ELPw en/of HQ	FLPw					* De karteereenheid is mogelijk afwezig. ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair. FLPw Fluviaiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).	<table><tr><td></td></tr><tr><td>EH</td></tr><tr><td>ELPw en/of HQ</td></tr><tr><td>FLPw</td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr><tr><td></td></tr></table>		EH	ELPw en/of HQ	FLPw					* De karteereenheid is mogelijk afwezig. EH Zandige eolische afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen. HQ Hellingsafzettingen van het Quartair. FLPw Fluviaiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
ELPw en/of HQ																			
FLPw																			
EH																			
ELPw en/of HQ																			
FLPw																			

Figuur 19: Uitleg bij de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).



Figuur 20: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be).

2.4. Historische situering

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Lokeren. De oorsprong van de naam Lokeren is onbekend¹⁰. Over de etymologie zijn verschillende theorieën beschikbaar. De vroegste theorie komt voor in een Lokerse Kroniek, geschreven door N. De Smet, P. de Clerq en J. Boone. Deze schrijvers zijn ervan overtuigd dat de plaatsnaam te verbinden is met het werkwoord lokken, als in 'uitlokken, aantrekken'. Dit is af te leiden uit het citaat "Wij spreken bijzonderlijk van onze geboorteplaats, dat lieve, zoet en aengename Lokeren, hetwelk men regt wel behoorde Lokeren geheeten te worden, door zijne aengeneme en lokende situatie". Deze verklaring lijkt onwaarschijnlijk. Even onwaarschijnlijk zijn de theorieën die in Lokeren een verwijzing zien met de Germaanse god Loki.

Een meer plausibele theorie zien in de plaatsnaam het element luken, '(in)sluiten, toedoen. In deze context verwijst het naar een afgesloten plaats. In de middeleeuwen was Lokeren immers ingesloten tussen de rivier Durme en een bosgebied met wilde dieren. Een meer recentere theorie is de meest aannemelijke: Lokeren is een afleiding van het Indo-Europese leuk, 'glanzend, helder' en het hydronymische suffix arna, wat waarschijnlijk zoveel betekend als 'water'. Probleem is dat er geen enkele bron terug te vinden is die deze hydronimische benaming verbind met Lokeren. De rivier Durme is niet te verbinden met deze benaming omdat die in oude tijden ook al een eigen naam had, namelijk 'Dormia'.

In de historische bronnen komt de gemeente pas voor in de 16^{de} eeuw. In 1555 gaf keizer Karel een marktoctrooi aan de gemeente zodat zij wekelijks een markt konden houden. Dit gaf het startschot voor een bloeiperiode voor de gemeente, die plots de grootste werd in het Land van Waas. Er was een oponthoud wanneer ten tijde van de Gentse Republiek de kerk en het grootste deel van de gemeente in as werden gelegd. Het is pas na 1600 dat er opnieuw een heropleving kwam in de regio. In de 17^{de} en 18^{de} eeuw kende Lokeren een snelle ontwikkeling. Heel wat huizen hebben nog oudere kernen die teruggaan tot die periode. De gemeente kende een kleine domper tijdens het Hollands bewind, maar bleef groeien tot een toonaangevend productiecentrum van textiel in het Waasland. Een conservatieve houding ten aanzien van snel vernieuwende productiemethoden in de textielnijverheid en enkele misoogsten leiden tussen 1840 en 1850 tot een nieuwe socio-economische crisis in Lokeren en omgeving. Het is op dat moment dat de stad haar bevoorrechte positie in het Waasland definitief moet afstaan aan Sint-Niklaas, waar men wel grootschalig en progressief investeerde in de snel evoluerende textielindustrie.

Het plangebied ligt net ten zuiden van de officiële grens met deelgemeente Daknam. Voor het toponiem Daknam bestaat wat de betekenis aangaat geen twijfel. Het zou gevormd zijn uit de Germaanse persoonsnaam Dakko en 'hamma', wat vooruitspringende landtong in een overstromingsgebied betekent. Het gaat immers om een nat, dieper gelegen gebied waarvan kan aangenomen worden dat de gronden gebruikt werden als hooi- of grasland. Pas in de 12^{de} eeuw komt de eerste vermelding in een oorkonde. Reeds zeer vroeg zou er over de Durme een brug gelegen hebben. In het begin van de 15^{de} eeuw werd deze dan vervangen door een veer¹¹.

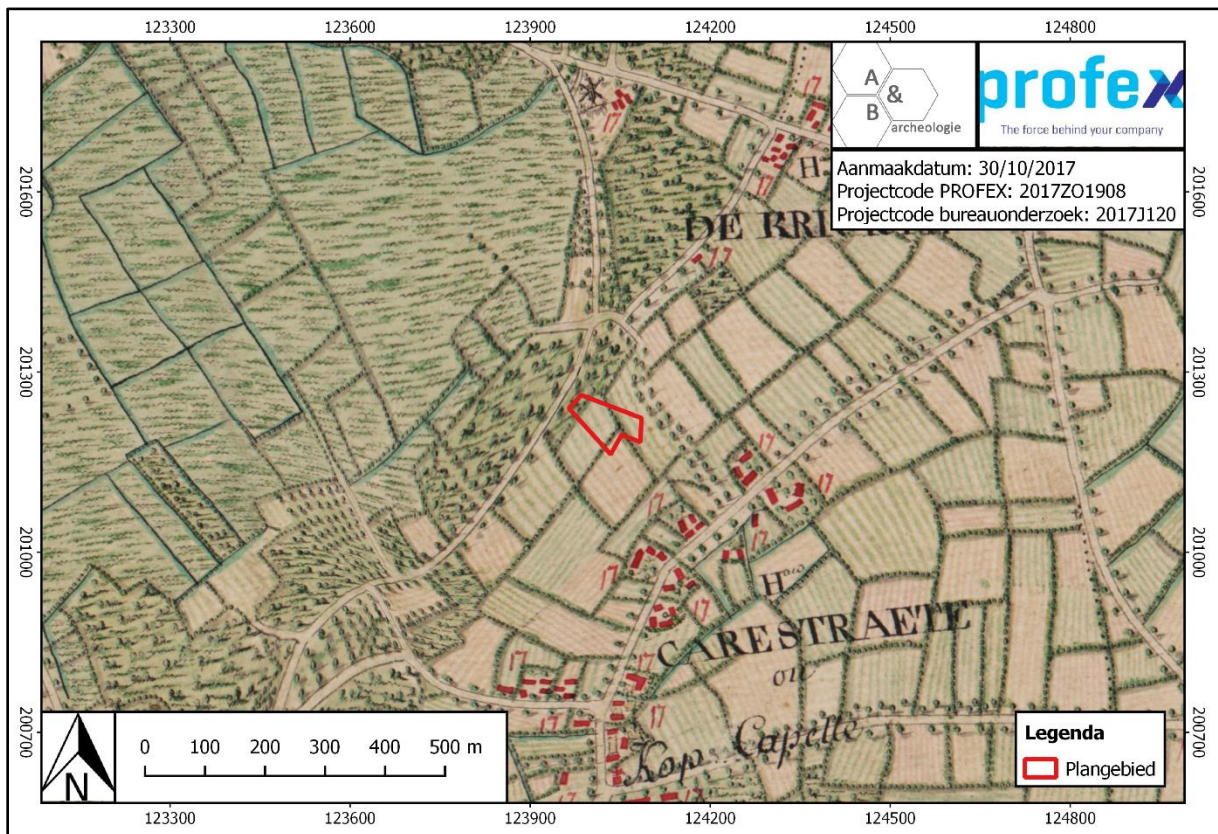
¹⁰ Dullaert, E. *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren* (scriptie UGent), 2007-2008: p. 10.

¹¹ Pieters, M. *Een heemkundig-toeristische kijk op "het Koning Nobelpad" te Daknam*, De Souvereinen, 1987, nr. 1, p 4-14.

Ferraris (1771-1778)

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

Op de Ferrariskaart is het plangebied als open gebied getoond, met name hoofdzakelijk akkers. De grenzen van het huidige plangebied komen hierbij niet overeen met de perceelsgrenzen aangegeven op de Ferrariskaart (afgebakend met hagen). Daarbij is het wel mogelijk dat het plangebied in lichte mate naar het zuidoosten verschoven is bij het georefereren. In het uiterste noordwesten van het plangebied bevindt zich lage begroeiing, kreupelhout. Ten noordwesten ligt een weg die van het zuidwesten naar noordoosten loopt, deze komt overeen met de huidige Daknammolenstraat. Op percelen ten zuidoosten en zuiden van het plangebied is er losse bebouwing te zien langs de 'Carestraete'. Ter hoogte van de huidige Daknamse Meersen, bevindt zich op de Ferrariskaart weiland. Ten noorden is een molen te zien, aangeduid met het bruin symbool van een staakmolen. De 'Daknammolen' of 'Bergendriesmolen' was een houten korenwindmolen aan de huidige Daknammolenstraat 85, met daarnaast het molenhuis en bijgebouwen. Deze staakmolen werd voor 1742 opgericht (reeds afgebeeld op de Fickxkaart, 1744) maar werd in 1915 gesloopt.

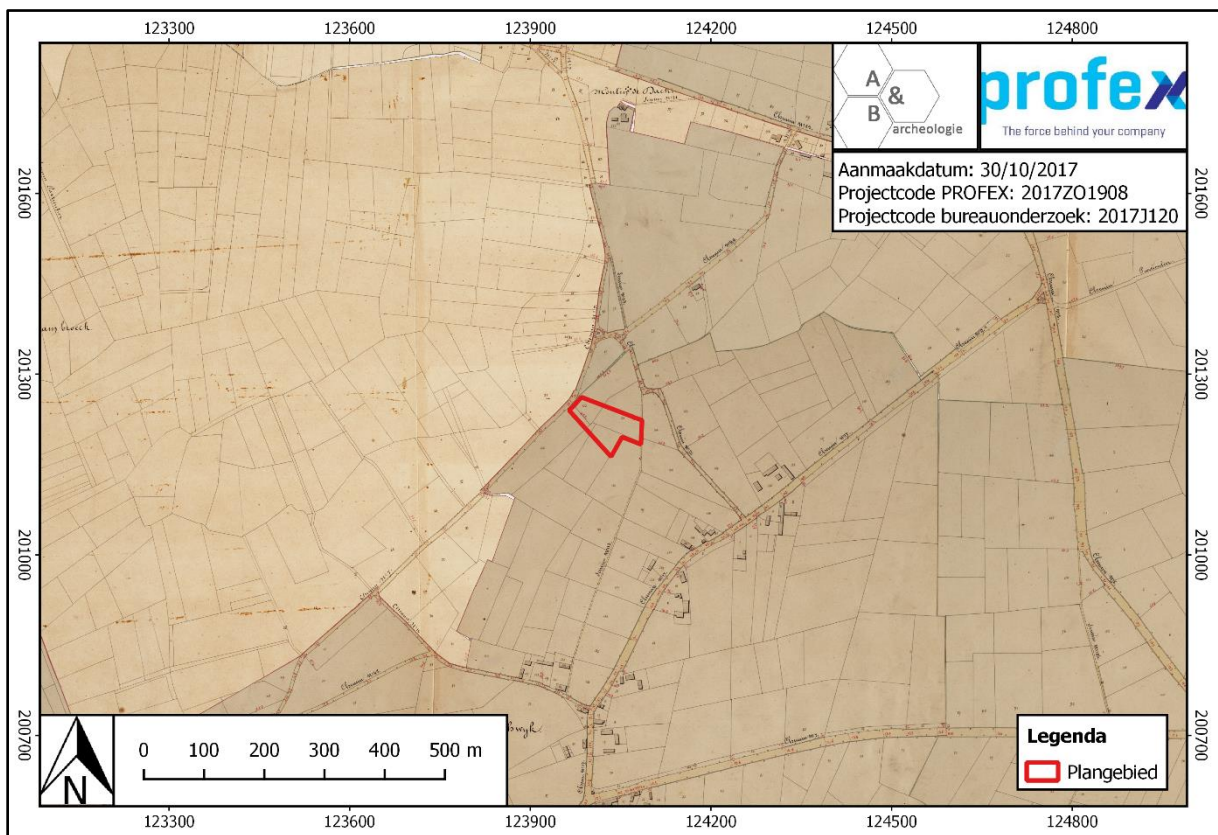


Figuur 21: Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).

Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

Een andere 19^{de}-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.

Het plangebied wordt ook hier afgebeeld als een open gebied maar de percelen zijn nog meer ingedeeld in diverse landbouwpercelen. Het ligt aan de weg nummer 7 ('Chemin n°7') die overeenkomt met de huidige Daknammolenstraat. Het natuurgebied ten westen van het plangebied staat aangegeven als 'Dacknambroeck' en ook de molen staat afgebeeld onder de naam 'moulin de Dacknam'.

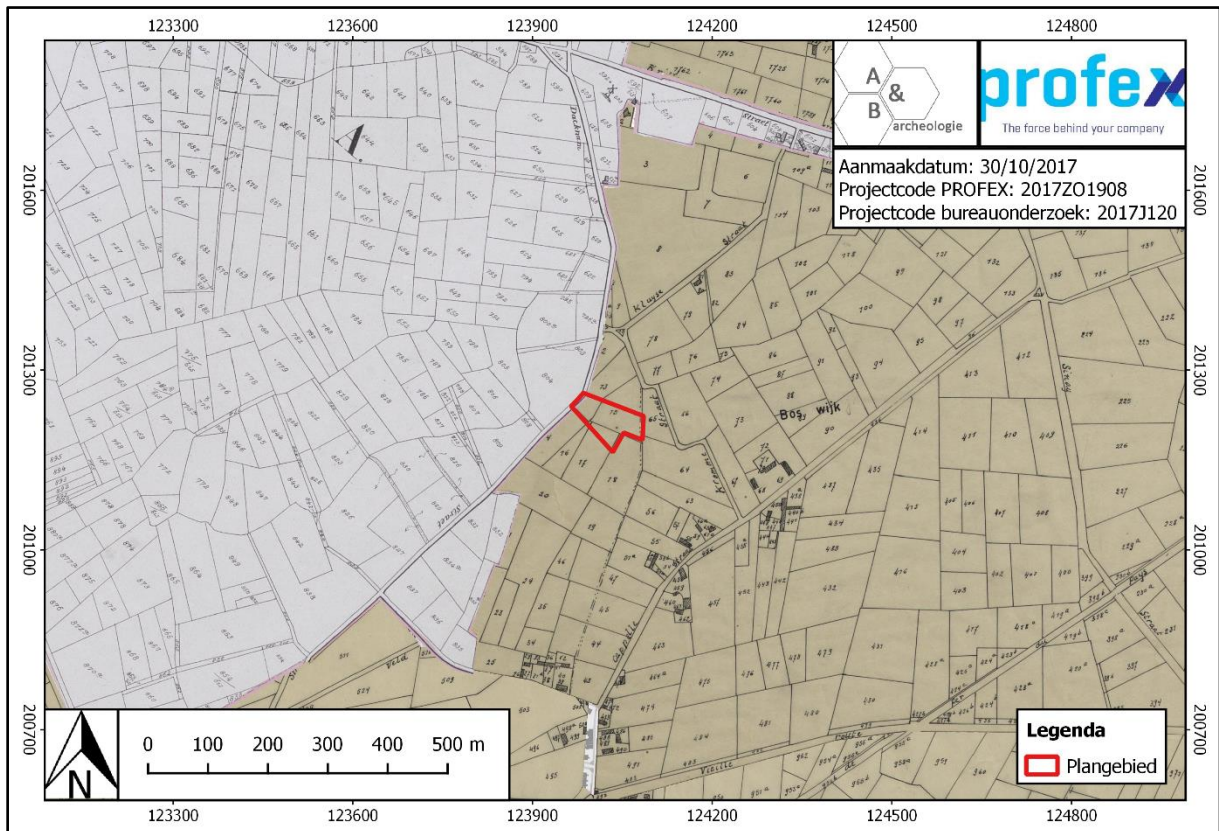


Figuur 22: Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).

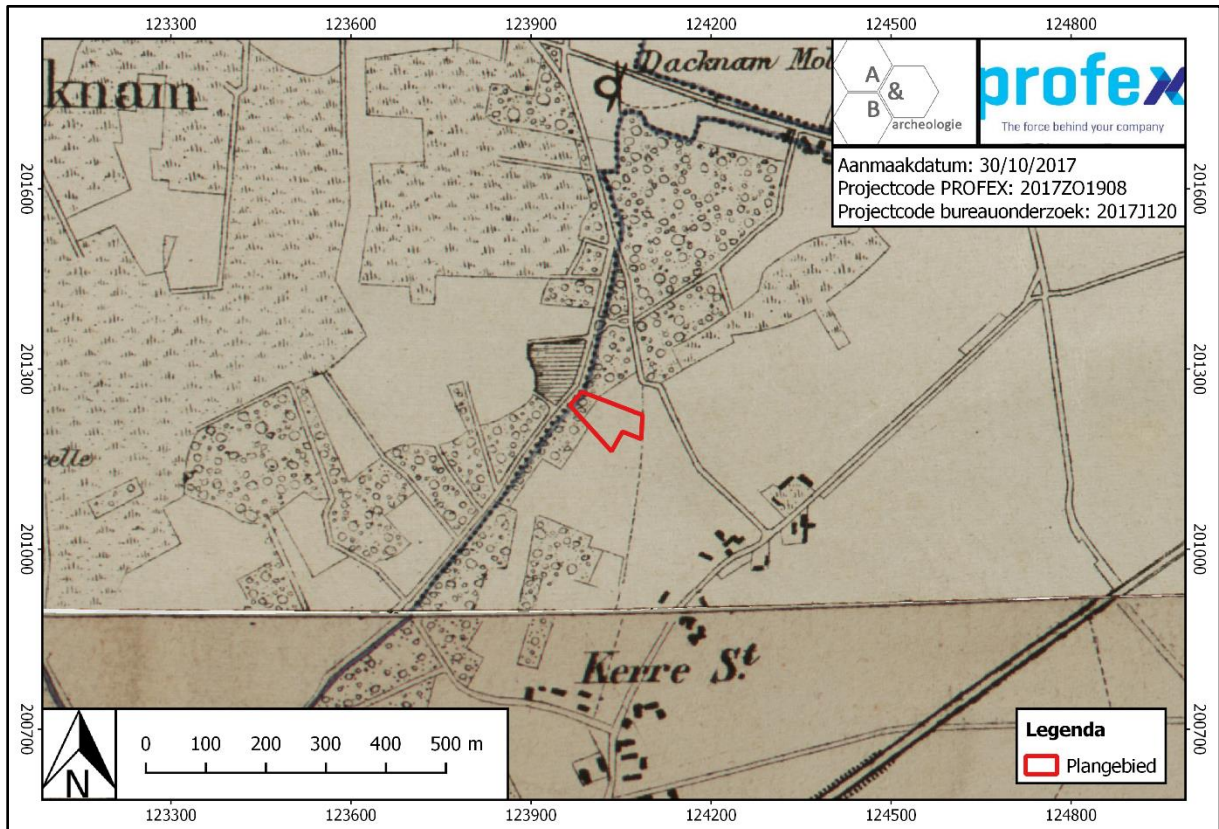
Popp (1842-1879) en Vandermaelen (1846-1854)

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. 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.

De situatie is op beide kaarten identiek als in de voorgaande kaart van de Atlas der Buurtwegen waarbij opnieuw op het plangebied geen bebouwing te zien is.



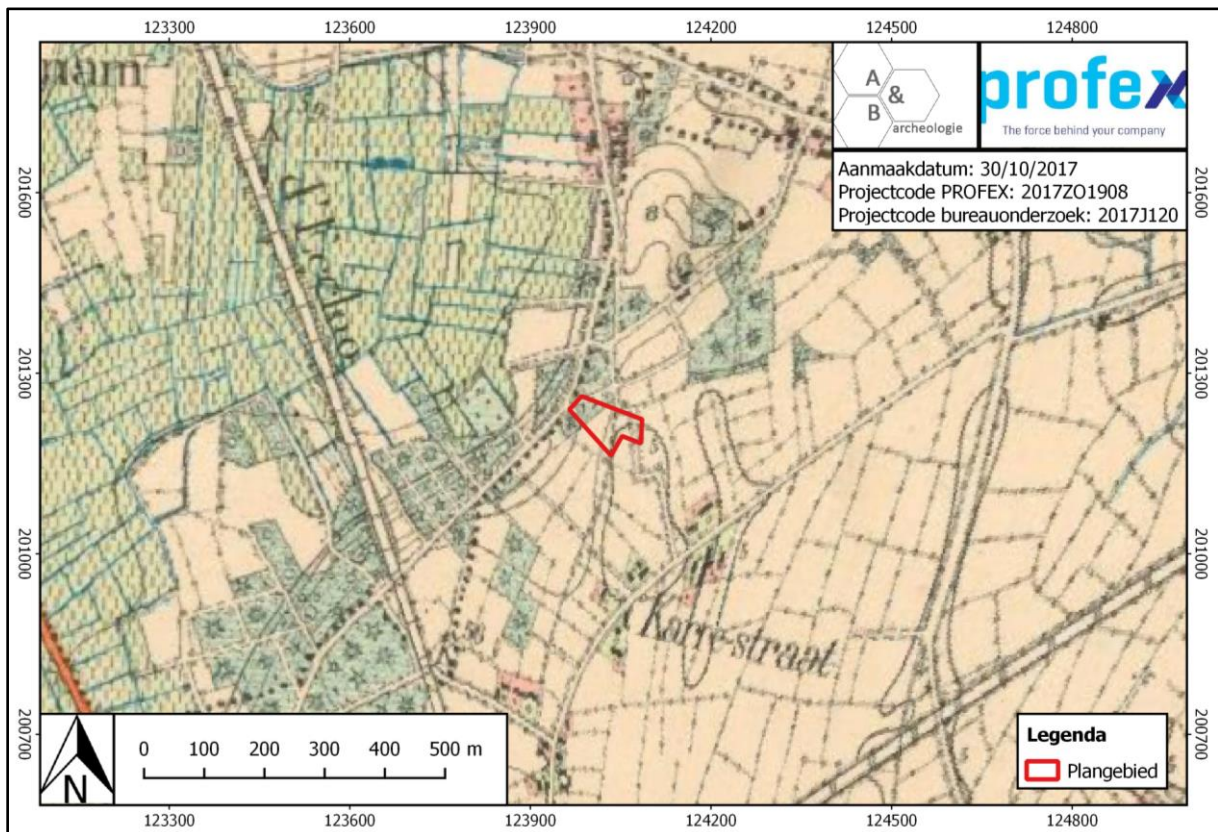
Figuur 23: Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).



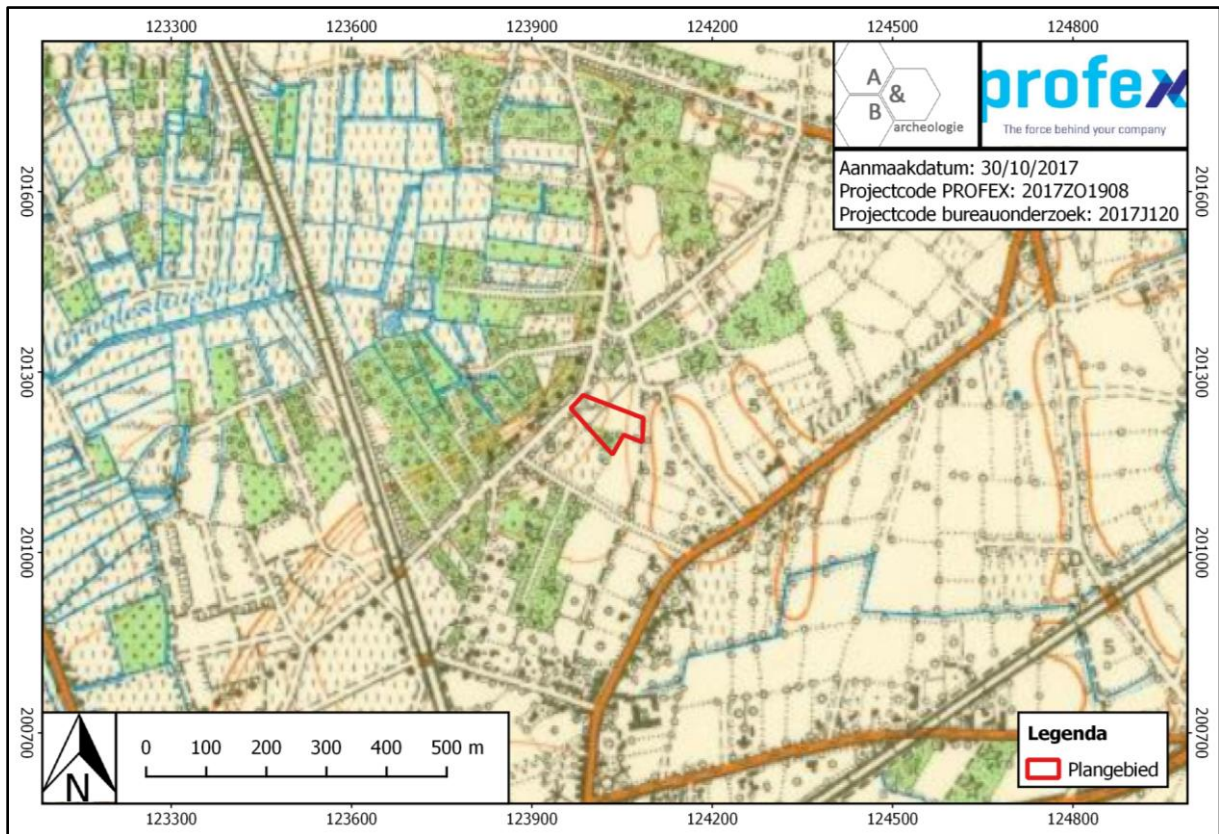
Figuur 24 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).

Topografische kaarten 1893 en 1938, en luchtfoto's 1952, 1995, 2000-2003 en 2016

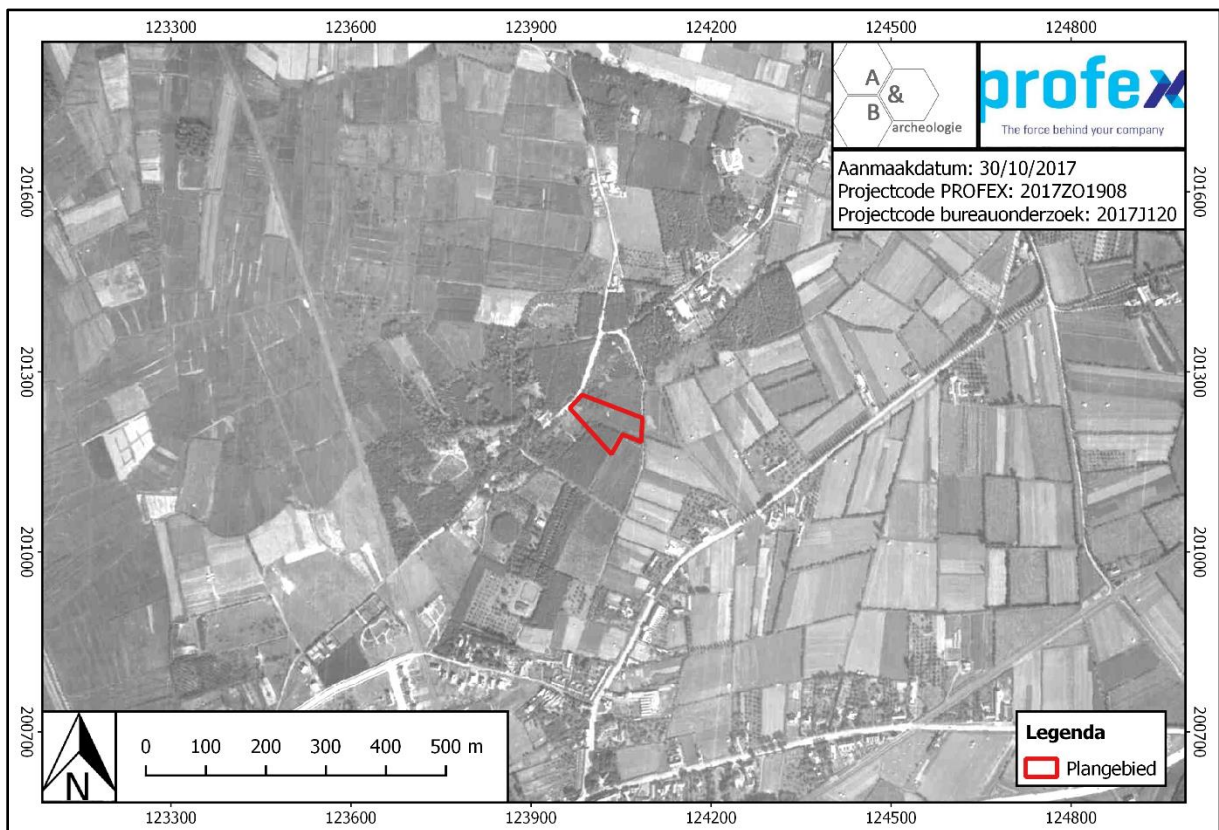
Voor het gebied zijn twee topografische kaarten beschikbaar, namelijk van 1893 en 1938. De situatie op het plangebied lijkt ongewijzigd te zijn waarbij het terrein nog steeds onbebouwd is en in gebruik lijkt te zijn als landbouwgrond. De vroegste luchtfoto betreft een orthofoto uit 1952. De kwaliteit en resolutie is vrij laag maar toch wordt er nog steeds geen bebouwing op het terrein herkend. Dit is in tegenstelling tot een latere luchtfoto van 1995 waarop duidelijk een woning te bemerken is, waarbij het oostelijke gedeelte van het plangebied bebost is. Op de luchtfoto's van 2000-2003 en 2016 (figuur 1) blijft de situatie grotendeels ongewijzigd maar verschijnen er nog meer bomen, niet enkel ten oosten maar ook ten westen van de woning. Net ten zuiden van het huis bevindt zich een kleine grasvlakte.



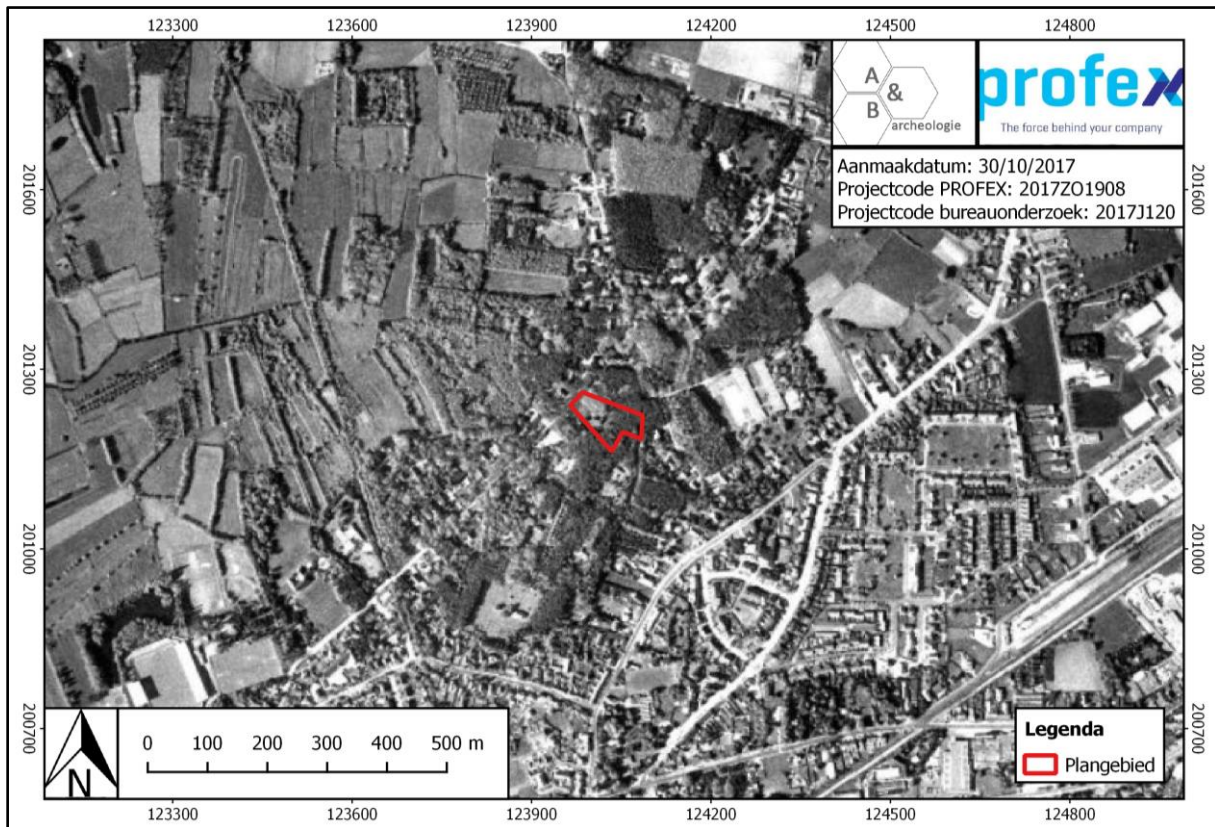
Figuur 25: Uitsnede uit de topografische kaart van 1893 (bron: cartesius.be).



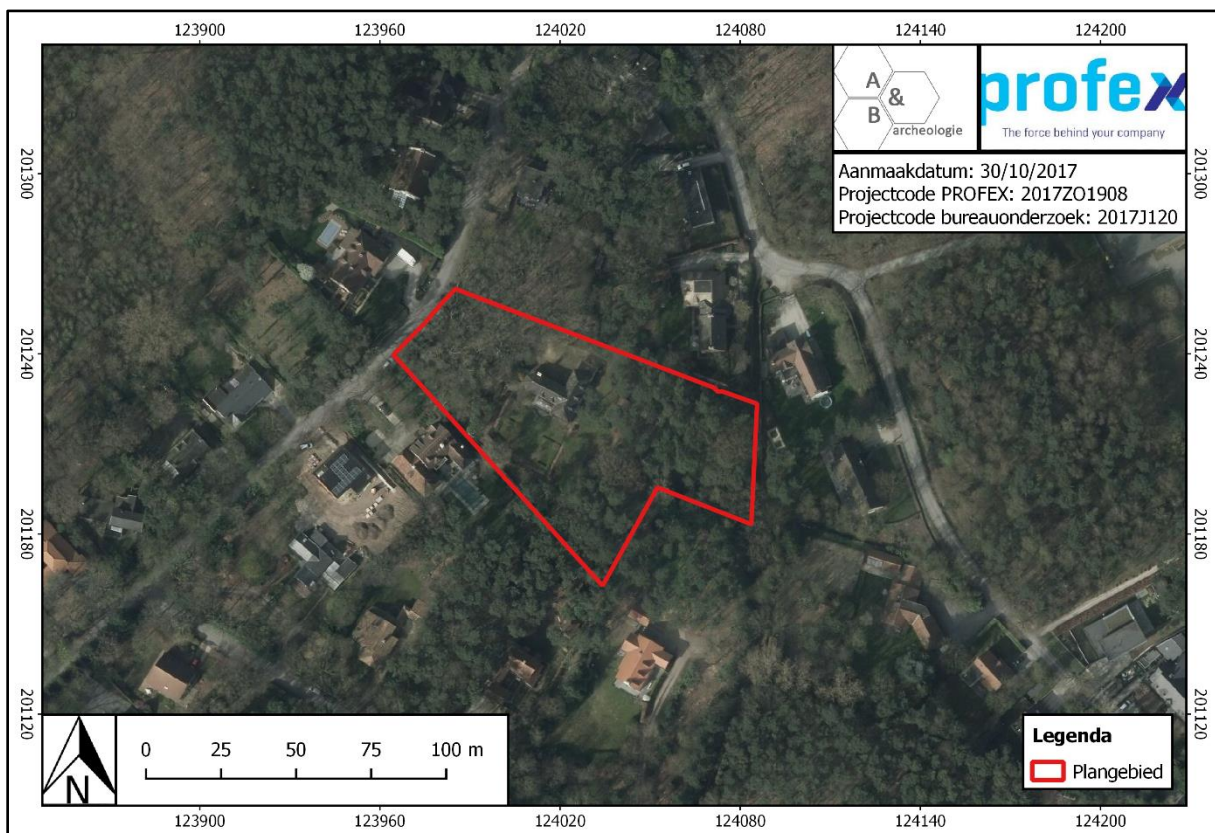
Figuur 26: Uitsnede uit de topografische kaart van 1938 (bron: cartesius.be).



Figuur 27: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1952 (bron: cartesius.be).



Figuur 28: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1995 (bron: cartesius.be).



Figuur 29: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2000-2003 (bron: geopunt.be).

2.5. Archeologische situering

Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone en komt niet voor op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie). Op de Centrale Archeologische Inventaris worden in de omgeving van het plangebied wel een aantal sites aangegeven, die hiernavolgend besproken worden. De meldingen van archeologische resten in de ruimere omgeving van het plangebied getuigen van bewoning en activiteiten uit verschillende periodes.

Van vroegere menselijke aanwezigheid tijdens de steentijd is er voornamelijk bewijs aan de linkeroever van de Bovendurme (156365, 32343, 156363, 156383, 156384). Er werden tal van lithische vondsten aangetroffen tijdens veldprospectiecampagnes daterende vanaf 1984, zoals mesolithische kernen, schrabbers, geretoucheerde afslagen en microklingen, naast neolithische pijlpunten, afslagen en gepolijste artefacten. Maar ook aan de andere oever zijn er enkele lithische vondsten uit de steentijd te vinden (211661, 32339).

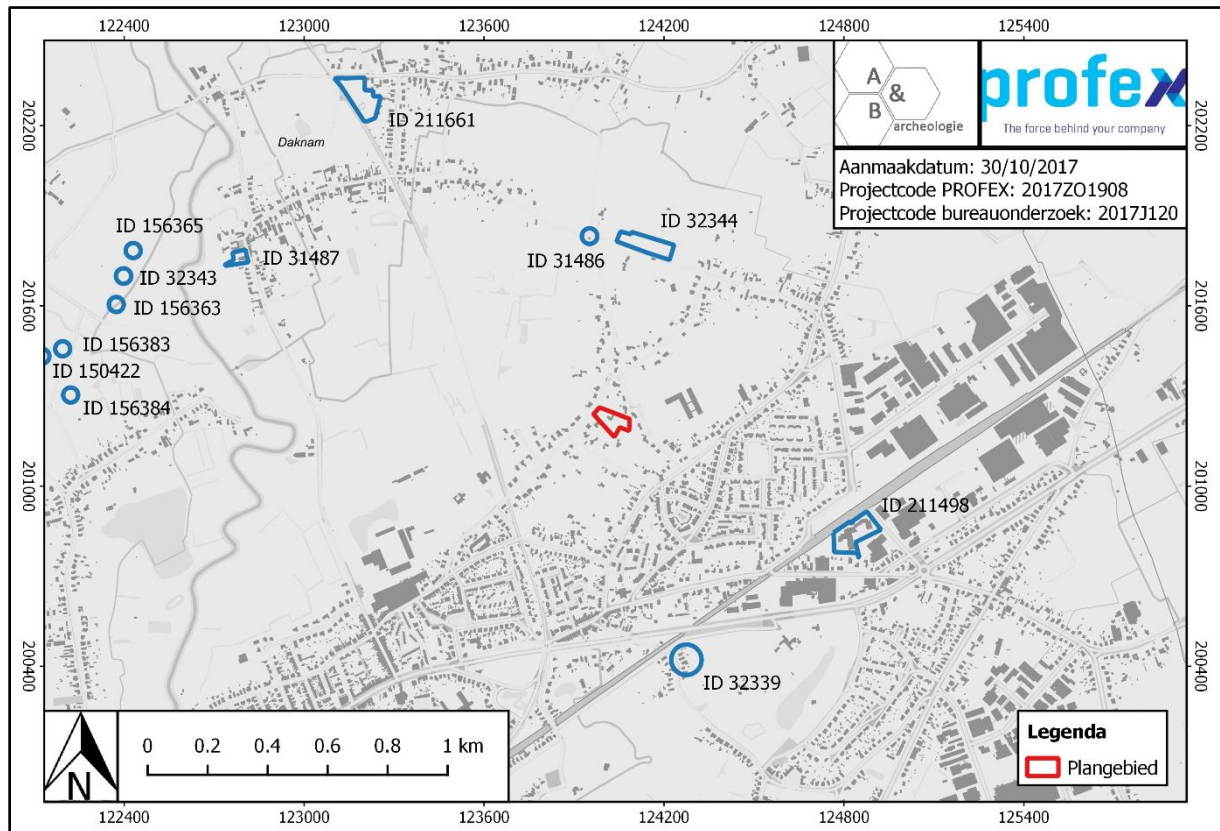
Uit de ijzertijd en de Romeinse periode werden sporen aangetroffen nabij de Daknamse bossen, ten noorden van het plangebied (32344). Op deze locatie werden tijdens uitzavelingswerken in de jaren 1959-62, 1966 en 1971 de resten van een mogelijke “gallo-Romeinse” nederzetting met artisanale zone uit de late ijzertijd tot vroeg-Romeinse tijd aangetroffen. Hierbij kwamen kuilen aan het licht die onder meer houtskool en Romeinse scherven bevatten. Ook een brandrestengraf met eikenhout, terra sigillata en verschillende houtskoolmeilers uit de Flavische periode (2^{de} helft van de 1^{ste} eeuw na Chr.) bevond zich op het perceel. Verschillende ijzerslakken en een luchttoevoerkanaaltje uit aardewerk werden geïnterpreteerd als lokale metaalbewerking. Deze resten waren allen toevalsvondsten en werden eerder beperkt bestudeerd. Op hetzelfde perceel werd eveneens materiaal uit de ijzertijd aangetroffen onder de vorm van aardewerk.

Daarnaast werd ten noordwesten van het plangebied een site aangetroffen (211661) waarop vondsten zijn aangetroffen vanaf de steentijden tot de nieuwe tijd. Voor de steentijd werd er enkel een losse vondst gedaan, namelijk een fragment van een microkling, maar uit de metaaltijden zijn tal van vondsten gedaan, voornamelijk paalkuilen, greppelsegmenten, mogelijks crematiegraven en aardewerkfragmenten. Dit is eveneens het geval voor de volle middeleeuwen waarbij aanwijzingen te vinden zijn voor een meerfasige woonkern met onder meer twee huisplattegronden en twee waterputten. Tenslotte bevinden er zich grachten en een drenkkuil voor vee daterend uit de nieuwe tijd.

Tenslotte werden er perceelsgreppels uit de nieuwe tijd aangetroffen nabij het plangebied (211498). Ook bevond er zich in de omgeving van het plangebied de Daknammolen of Bergendriesmolen in de Daknammolenstraat 85 te Daknam (31486). De molen was een staakmolen met als functie een korenmolen. Het werd gebouwd voor 1742 en werd in 1915 gesloopt. Hij wordt afgebeeld op de Ferrariskaart van ca. 1775 met een bruin symbool van een staakmolen. In de 17^{de} eeuw kende het meerdere eigenaars. Rond 1892 werd een stoommachine toegevoegd, maar er werd ook nog met windkracht gemalen.

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
ID 211498	PERCEELSGREPPELS; NIEUWE TIJD
ID 32339	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD
ID 32344	VONDSTENCONCENTRATIE, AARDEWERK; LATE IJZERTIJD NEDERZETTING, METAALBEWERKING; OVERGANGSFASE LATE IJZERTIJD – ROMEINSE TIJD
ID 31486	MOLEN, VOOR 1742 TOT 1915
ID 211661	LOSSE VONDST, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (MESOLITHICUM) PAALKUILEN, GREPPELSEGMENTEN, AARDEWERKFRAGMENTEN & PLATTEGROND SPIEKER; METAALTIJD (IJZERTIJD) PAALKUILEN, AARDEWERK & GEBOUW PLATTEGRONDEN; VOLLE MIDDELEEUEWEN LIJNELEMENTEN, PERCEELSGREPPELS & GRACHTEN; NIEUWE TIJD
ID 156365	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (MESO- EN NEOLITHICUM)
ID 32343	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (PALEO-, MESO- EN NEOLITHICUM)
ID 156363	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (MESO- EN NEOLITHICUM)
ID 156383	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (MESO- EN NEOLITHICUM)
ID 150422	LOSSE VONDST, AARDEWERK; ROMEINSE TIJD LOSSE VONDST, METALEN RIEMHANGER; MIDDELEEUEWEN (?)
ID 156384	VONDSTENCONCENTRATIE, LITHISCH MATERIAAL; STEENTIJD (MESO- EN NEOLITHICUM)

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



Figuur 30: Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).

3. Synthese

3.1. Archeologisch verwachtingspatroon

Op basis van het bureauonderzoek kan volgend verwachtingspatroon vooropgesteld worden:

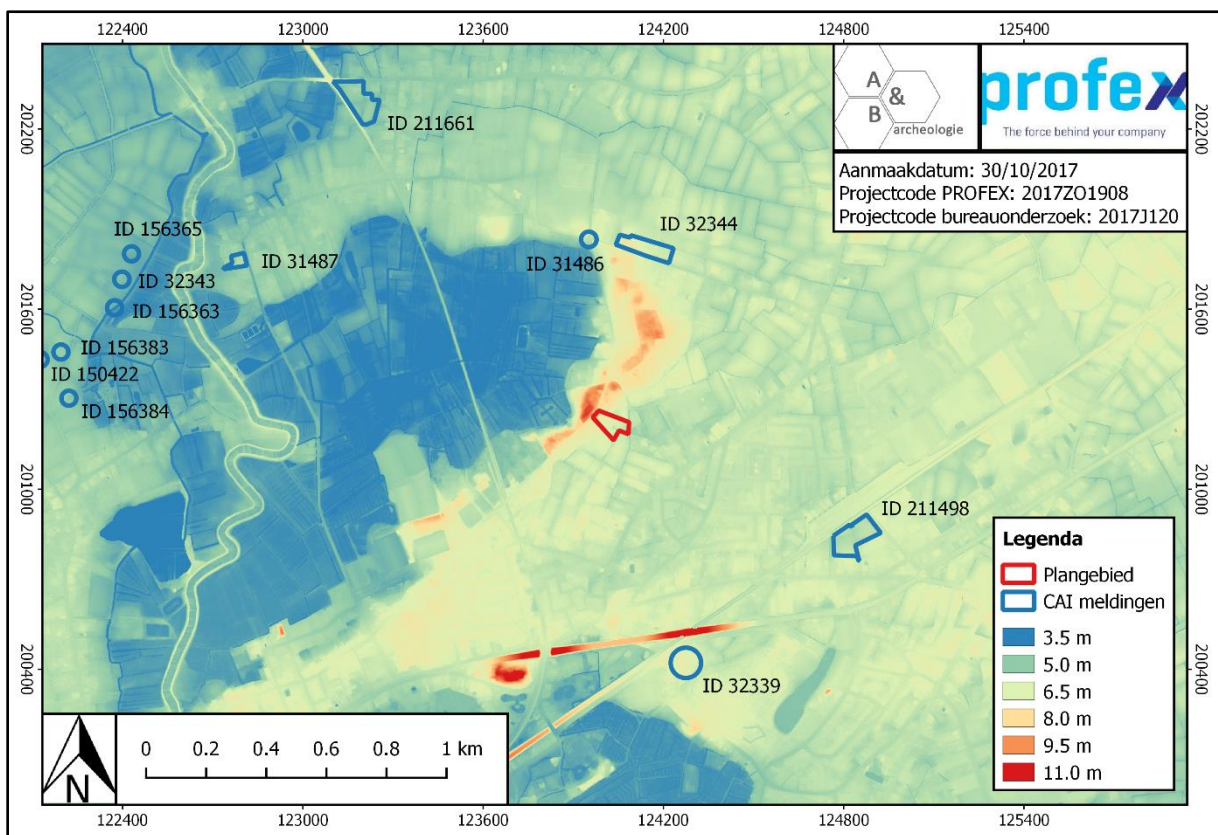
- De geplande werken hebben een impact op de percelen 17e en 17f te Daknammolenstraat 47, Lokeren. Op basis van de cartografische bronnen sinds eind 18^{de} eeuw kan gesteld worden dat er zich geen bebouwing bevond op dit perceel. Gedurende deze periode was het terrein vermoedelijk in gebruik als landbouwgebied. Vanaf de jaren '50 werd het terrein bebouwd en bebost, en kreeg het zijn huidige uitzicht.
- Voor de periode vóór ca. 1770 zijn geen bronnen beschikbaar waardoor de aan- of afwezigheid van een archeologische site voor die periode niet kan gestaafd worden.
- De geplande werken omvatten in eerste instantie het slopen van de bestaande woning (inclusief kleine kelder). De verdere werken zullen zich eerder toespitsen op het onbebouwde deel van het plangebied, dat momenteel ingenomen wordt door bomen. Hier komen drie nieuwbouwwoningen, voorzien van terrassen naast gemeenschappelijke en privé-opritten. Er werden via enkele controleboringen geen verstoringen vastgesteld voor deze zones. Een laatste deel van het plangebied, namelijk de meest zuidoostelijke strook (2223m²) en delen van de meest noordwestelijke strook (106m² en 304m²), blijft onverstoord.
- Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied. Echter, daar waar in de ruime omgeving van het plangebied reeds archeologisch onderzoek werd uitgevoerd, werden wel degelijk archeologische vindplaatsen en artefacten aangetroffen. Deze onderzoeken en toevalsvondsten zijn indicatief voor de aanwezigheid van occupatie in de regio tijdens verschillende periodes in het verleden. Ook vormt de gunstige landschappelijke ligging op droge tot matig natte grond nabij de Bovendurme een belangrijk criterium. De potentiële archeologische waarde voor de verschillende periodes wordt hieronder besproken:

Steentijd

De landschappelijke ligging van het plangebied nabij de Bovendurme kan een gunstige factor zijn voor het aantreffen van steentijdarcheologie. De omgeving van een waterloop vormt namelijk een geschikte locatie voor jagers-verzamelaars door de nabijheid van stromend water. Ook de talrijke vondsten van lithisch materiaal uit de steentijden nabij het plangebied doen de kans op steentijdarcheologie binnen het onderzoeksgebied groeien. Het ontbreken van de oorspronkelijke podzolbodem, zoals opgemerkt bij de controleboringen, verkleint echter aanzienlijk de kans op het vinden van een intacte in situ steentijdsite aanzienlijk. Bijgevolg daalt de archeologische verwachting en potentiële waarde van het plangebied met betrekking tot de steentijden van hoog naar eerder laag.

Metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen

Ook voor de ijzertijd, de Romeinse periode en de middeleeuwen zijn verschillende archeologische waarnemingen gedaan in de omgeving van het plangebied. De belangrijkste bevindt zich net ten noorden (aan de Kriktestraat, CAI ID 32344), namelijk een (vermoedelijk) gallo-Romeinse nederzetting met daarenboven aardewerk uit de late ijzertijd. Daarnaast is iets noordelijker (op de hoek van de Pontweg en het Spoorwegpad, CAI ID 211661) een site aangetroffen met vondsten uit de ijzertijd en de volle middeleeuwen. Deze vindplaatsen bevinden zich op soortgelijke landschappelijke locaties als het plangebied. Het is dus niet onwaarschijnlijk dat er sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en/of middeleeuwen in het plangebied te vinden zijn. Er kan bijgevolg een matig tot hoge potentiële archeologische waarde aan het terrein toegeschreven worden t.o.v. deze periodes.



Figuur 31: Zicht op het plangebied en omgeving op de CAI-kaart in combinatie met het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (bron: geopunt.be en CAI).

Postmiddeleeuwen en nieuwe tijd

De Ferrariskaart (1771-1778) geeft een goede weergave van het landgebruik vanaf postmiddeleeuwen. Hieruit kan worden vastgesteld dat de gronden voornamelijk als akkers in gebruik waren. Bijgevolg is de verwachting ten opzichte voor deze latere periodes eerder laag.

3.2. Afweging verder vooronderzoek

Binnen het plangebied zal de huidige bewoning met oprit afgebroken worden en zullen drie nieuwbouwwoningen gebouwd worden, voorzien van opritten en terrassen. Gezien het feit dat het voorlopige plannen betreft omtrent een verkavelingsaanvraag, ligt de precieze verstoringsdiepte van de verschillende bodemingrepen niet vast. Er kan echter uitgegaan worden van een volledige verstoring van het bodemarchief ter hoogte van de geplande gebouwen, door o.a. de aanleg van nutsvoorzieningen en het ontgraven van de grond voor de fundering. De geplande werken zullen dus een nefaste impact op de bodem hebben en zullen bijgevolg het potentiële archeologische erfgoed verstoren.

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans bestaande is dat er op het plangebied aan de Daknammolenstraat 47 te Lokeren archeologische waarden van de metaaltijden tot middeleeuwen te vinden zullen zijn (zie 'Archeologisch verwachtingspatroon'). Daarnaast is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen voor de steen- en metaaltijden, de Romeinse periode en middeleeuwen, kan dit een aanzienlijke kennisvermeerdering betekenen. In de omgeving van het plangebied is weliswaar reeds sprake van dergelijke sporen maar dit beeld is nog te fragmentarisch om de juiste conclusies te trekken. Hierdoor is het aangewezen om verder vooronderzoek uit te voeren.

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' (verkenkend 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.

Op basis van bovenvermelde argumentering wordt verder vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Dit dient in uitgesteld traject uitgevoerd te worden. Het is namelijk economisch niet interessant 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. Het is voor het bodemarchief daarenboven beter zo lang mogelijk ongestoord te blijven. Daarnaast bevindt er zich op dit moment nog een gebouw en bomen op het terrein. Afbraakwerken en het kappen van bomen zullen echter pas gebeuren na het verkrijgen van de nodige vergunning.

3.3. Verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

- Landschappelijk bodemonderzoek

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

Gezien de afwezigheid van de oorspronkelijke podzolbodem is een landschappelijk bodemonderzoek niet zinvol om uit te voeren aangezien de kans op het vinden van een intacte in situ steentijdsite klein is.

- 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 aangezien er geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van sporen en structuren die op te sporen zijn via deze techniek.

- Veldkartering en metaaldetectie

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

In dit geval zijn beide onderzoeksmethodes niet zinvol om uit te voeren en kunnen dus buiten beschouwing genomen worden. De bodem is namelijk niet in gebruik als akkerland, niet recent geploegd en deels bebouwd en verhard. Bovendien geeft een methode als veldkartering nooit met zekerheid uitsluitel over de aan- of afwezigheid, en vooral bewaring, van een archeologische site. Daarnaast zijn er ook geen aanwijzingen voor slagvelden of kampen die zich manifesteren als mobiele artefacten (ferro en non-ferro) in de teelaarde.

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 niet van toepassing gezien de afwezigheid van *in situ* steentijdartefacten (zie 'landschappelijk bodemonderzoek').

- 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.

Om het plangebied verder te evalueren naar zijn archeologische waarde, zou een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek een interessante methode zijn ter prospectie. Deze strategie is wetenschappelijk en economisch gezien de meest efficiënte methode om de vragen die na het bureauonderzoek blijven, te kunnen beantwoorden. De aanleg van gelijkmatig verspreide lange, parallelle sleuven die resulteren in het effectief onderzoeken van 12,5% van de totale oppervlakte van het plangebied, geeft een hoge trefkans op archeologische sporen. Een dergelijk onderzoek zou informatie kunnen opleveren omtrent verspreiding, bewaring, datering en aard van eventuele archeologische restanten.

Deze proefsleuven dienen aangelegd te worden na het bouwrijp maken van het terrein, dus na de afbraak van de woning en het houten gebouwtje voor houtopslag, en de oprit. Het gebouw dient hierbij gesloopt te worden tot op het huidige maaiveldniveau, met behoud van de kelder. De oprit mag enkel oppervlakkig verwijderd worden. Daarnaast moeten de aanwezige bomen gekapt worden waarbij de stronken moeten blijven zitten.

Het totale terrein is 5928,42m² groot waarvan 2633m² behouden blijft als bebost oppervlakte. Deze zone met te behouden bomen zal intact blijven waarbij *in situ* bewaring van potentieel archeologisch erfgoed aangeraden is. Voor het overige gebied, namelijk 3295,42m², dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden. Hiervan dient 10% oftewel 329,54m² onderzocht te worden door middel van proefsleuven. Daarnaast moet nog 2,5% oftewel 82,39m² aan kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven aangelegd te worden. In totaal wordt bijgevolg 12,5% of 411,93m² onderzocht. Het sleuvenplan, de richtlijnen en onderzoeksvragen worden in het programma van maatregelen voorgesteld.

3.5. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Voor het plangebied zelf zijn geen archeologische gegevens gekend. De ruime omgeving kent wel diverse archeologische locaties. Gezien de gunstige landschappelijke ligging is een matig tot hoog archeologisch potentieel aan het plangebied toe te schrijven voor de periode van de metaaltijden tot middeleeuwen.

De historische bronnen geven aan dat de percelen waarop de werken zullen plaatsvinden minstens sinds ca. 1770 open gebied waren. Pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw verschijnt de huidige bebouwing.

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

Het centrale gedeelte van het plangebied is sinds de jaren '50 ingenomen door een alleenstaande woning (met kleine kelder) die gesloopt zal worden. De gedeelten waar de geplande woningen zullen komen, vertonen geen zichtbare verstoringen.

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

Er werden geen verstoringen binnen het bodemarchief aangetroffen (zie controleboringen). Echter, de oorspronkelijke podzolbodem is niet bewaard gebleven waardoor de kans op het aantreffen van een intacte in situ steentijdsite klein is. Er zijn geen aanwijzingen dat potentiële sporen en vondsten uit latere periodes verstoord zouden zijn.

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

Binnen het plangebied zullen drie nieuwbouwwoningen gebouwd worden, die allen voorzien zullen worden van gemeenschappelijke en privé-opritten en terrassen. Hierbij kan uitgegaan worden van een volledige verstoring van het bodemarchief ter hoogte van de geplande gebouwen, door o.a. de aanleg van nutsvoorzieningen en het ontgraven van de grond voor de fundering (en mogelijke kelders). De geplande werken zullen een significante impact op de bodem hebben en zullen het potentiële archeologische erfgoed verstoren.

- 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. Echter, gezien de omliggende sites is de kans op het aantreffen van archeologische sporen bestaande.

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

Er wordt terreinwerk in uitgesteld traject geadviseerd aangezien 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. Het is voor het bodemarchief daarenboven beter zo lang mogelijk ongestoord te blijven. Daarnaast bevindt er zich op dit moment nog een gebouw en bomen op het terrein. Afbraakwerken en het kappen van bomen zal echter pas gebeuren na het verkrijgen van de nodige vergunning.

Dus in eerste instantie dient het voorbereidende werk te gebeuren door het bouwrijp maken van het terrein. Hierbij dient het aanwezige gebouw en bijgebouwtje gesloopt te worden tot op het huidige maaiveldniveau waarbij de kelder behouden blijft. De oprit mag enkel oppervlakkig verwijderd worden. Daarnaast moeten de aanwezige bomen gekapt worden waarbij de stronken moeten blijven zitten om geen archeologisch erfgoed te vernielen.

Het eigenlijke proefsleuvenonderzoek bestaat uit het aanbrengen van 5 parallelle sleuven volgens een (W)NW-(O)ZO oriëntatie. Deze sleuven hebben als doel om het archeologisch potentieel van het terrein in kaart te brengen. Voor dit onderzoek gelden volgende specifieke onderzoeksvragen: Zijn er archeologische sporen aanwezig? Welke spoorcategorieën komen voor? Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen? Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren en behoren ze tot één of meerdere periodes? Zijn er indicaties omtrent artisanale activiteiten of aanwijzingen voor andere functionele eigenschappen? Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap? Kan een archeologische site uitgesloten worden? Of is verder onderzoek noodzakelijk? Wat is de graad van verstoring binnen het plangebied? Afsluitend is het belangrijk om alle gegevens samen te beschouwen om zodoende een gedegen uitspraak te doen over het potentieel van het terrein. Hierbij wordt afgewogen of verder onderzoek nodig is in de vorm van een opgraving of dat er kan overgegaan worden tot een vrijgave bij afwezigheid van archeologische sporen.

4. Samenvatting

De archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Naar aanleiding van een geplande aanvraag door een privaatrechtelijke persoon voor een verkavelingsvergunning te Lokeren Daknammolenstraat, gelegen binnen woonpark gebied en waarbij de perceelsoppervlakte 3000 m² 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 bevindt zich ter hoogte van Daknammolenstraat 47 te Lokeren waarbij de oppervlakte van het terrein 5928,42 m² bedraagt. Er bevindt zich op dit adres reeds een bestaande bewoning en klein bijgebouwtje, met oprit dat gesloopt dient te worden. De initiatiefnemer plant op het terrein drie nieuwbouwwoningen met oprit en terras. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een dreiging betekenen voor potentieel aanwezig erfgoed.

Cartografische bronnen geven aan dat het plangebied onbebouwd was minstens vanaf het einde van de 18^{de} eeuw tot halverwege de 20^{ste} eeuw. Gedurende deze periode was het terrein vermoedelijk in gebruik als landbouwgebied. Nadien werd het terrein bebouwd en bebost, en kreeg het zijn huidige uitzicht. Voor de periode voor het einde van de 18^{de} eeuw zijn geen bronnen beschikbaar die de aan- of afwezigheid van een archeologische site kunnen staven. Echter, daar waar in de ruime omgeving van het plangebied reeds archeologisch onderzoek werd uitgevoerd, werden wel degelijk archeologische vindplaatsen en artefacten aangetroffen. Deze onderzoeken, samen met toevalsvondsten, zijn indicatief voor de aanwezigheid van occupatie in de regio tijdens verschillende periodes in het verleden. Bovendien vormt de gunstige landschappelijke ligging op droge tot matig natte grond in de omgeving van de Bovendurme een belangrijk criterium. Op archeologisch vlak kan bijgevolg gesteld worden dat er een matig tot hoge potentiële waarde met aanzienlijk potentieel aan kennisvermeerdering aan het terrein voor de metaaltijden tot (volle) middeleeuwen kan toegeschreven worden.

Het bureauonderzoek kon echter niet met zekerheid aantonen of zich al dan niet effectief een archeologische site op het terrein bevindt en in welke mate de geplande werken bijgevolg het bodemarchief kunnen verstoren. Hiervoor wordt het nodig geacht verder vooronderzoek uit te voeren. Een afweging naar kosten-baten en potentieel op kennisvermeerdering gaf aan dat een proefsleuvenonderzoek hier het meest opportuun is. Vanwege het feit dat men niet zeker is van de toekenning van de verkavelingsvergunning, dient dit vooronderzoek op een later tijdstip, na een eventuele goedkeuring en het bouwrijp maken van het terrein, uitgevoerd te worden.

5. Bibliografie

- <https://cai.onroenderfgoed.be/>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>
- <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>
- <http://www.ngi.be/topomapviewer/>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135196/>
- <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/9585/>
- De Moor, G. & van de Velde, D. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart 14 – Lokeren*, 1995.
- Dullaert, E. *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren* (scriptie UGent), 2007-2008.
- Pieters, M. *Een heemkundig-toeristische kijk op "het Koning Nobelpad" te Daknam*, De Souvereinen, 1987, nr. 1, p 4-14.

6. Bijlages

- Figurenlijst

Figuur 1 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2016 (bron: geopunt.be).....	7
Figuur 2: Inplantingsgebied bestaande toestand (bron: initiatiefnemer).....	8
Figuur 3 Uitsnede uit de 'ontworpen toestand' (bron: initiatiefnemer).....	10
Figuur 4 Zicht op de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI).	12
Figuur 5 Detailopname van de topografische kaart met aanduiding van het plangebied (bron: NGI). 12	
Figuur 6 Zicht op het kadasterplan (bron: geopunt.be).	13
Figuur 7 Zicht op de bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (bron: geopunt.be)... 13	
Figuur 8 Zicht op het Digitaal Hoogtemodel (bron: geopunt.be).....	15
Figuur 9 Detailopname van het Digitaal Hoogtemodel, met aanduiding van de twee hoogteprofielen (bron: geopunt.be).	15
Figuur 10 Twee hoogteprofielen door het plangebied (bron: AGIV).	16
Figuur 11 Zicht op de potentiële bodemerosiekaart (bron: geopunt.be).	16
Figuur 12 Zicht op de bodemkaart (bron: DOV).	17
Figuur 13: Controleboring L01 (positie: 124022,8m – 201245,7m ter hoogte van de gemeenschappelijke oprit; hoogte: 6,83m +TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont. 18	
Figuur 14: Controleboring L02 (positie: 124047,2m – 201225,0m ter hoogte van lot 3; hoogte: 6,62m +TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.	19
Figuur 15: Controleboring L03 (positie: 124035,7m – 201203,8m ter hoogte van lot 2; hoogte: 6,01m +TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.	20
Figuur 16: Controleboring L04 (positie: 123988,9m – 201234,3m ter hoogte van lot 1; hoogte: 7,23m +TAW) met aanduiding van de diepte van de C-horizont.	21
Figuur 17 Uitsnede uit de tertiairgeologische kaart (bron: geopunt.be).	23
Figuur 18 Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).	23
Figuur 19 Uitleg bij de quartairgeologische kaart 1:200.000 (bron: geopunt.be).	24
Figuur 20: Uitsnede uit de quartairgeologische kaart 1:50.000 (bron: geopunt.be).	24
Figuur 21 Uitsnede uit de Ferrariskaart (bron: geopunt.be).	26
Figuur 22 Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (bron: geopunt.be).	27
Figuur 23: Uitsnede uit de kaart van Popp (bron: geopunt.be).	28
Figuur 24 Uitsnede uit de kaart van Vandermaelen (bron: geopunt.be).	28
Figuur 25 Uitsnede uit de topografische kaart van 1893 (bron: cartesius.be).	29
Figuur 26 Uitsnede uit de topografische kaart van 1938 (bron: cartesius.be).	30
Figuur 27 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1952 (bron: cartesius.be).....	30
Figuur 28 Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 1995 (bron: cartesius.be).....	31
Figuur 29: Zicht op het plangebied op de luchtfoto van 2006 (bron: cartesius.be).....	31
Figuur 30 Uitsnede uit de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) (bron: geopunt.be en CAI).	34
Figuur 31: Zicht op het plangebied en omgeving op de CAI-kaart in combinatie met het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) (bron: geopunt.be en CAI).	36

- Tabellenlijst

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied (bron: CAI).	33
--	----