



Sparrenweg te Zonhoven
(gem. Zonhoven)



R. Simons en T. Deville

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens.....	6
3.2. Verstoorde zones.....	8
3.3. Archeologische voorkennis	8
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	8
3.6. Geplande werken	8
3.7. Werkwijze.....	9
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	11
4.1. Ligging	11
4.2. Algemeen	11
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	12
4.4. Historische ligging	17
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	21
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	23
6. Tekstuele synthese.....	28
7. Samenvatting.....	31
8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	33
9. Bibliografie.....	34
10. Lijst met gebruikte dateringen.....	36

Bijlagen:

Bijlage 1: Kaarten- en Plannenlijst

Bijlage 2: Plannen opdrachtgever

2. Colofon

Condor Rapporten 486
ISSN-nummer: 2034-6387

Sparrenweg te Zonhoven (gem. Zonhoven)
Archeologienota

Auteurs: R. Simons en T. Deville,
In opdracht van: Marchetta Bouwgroep
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research, tenzij anders vermeld

Condor Archaeological Research, Hasselt, januari 2019.

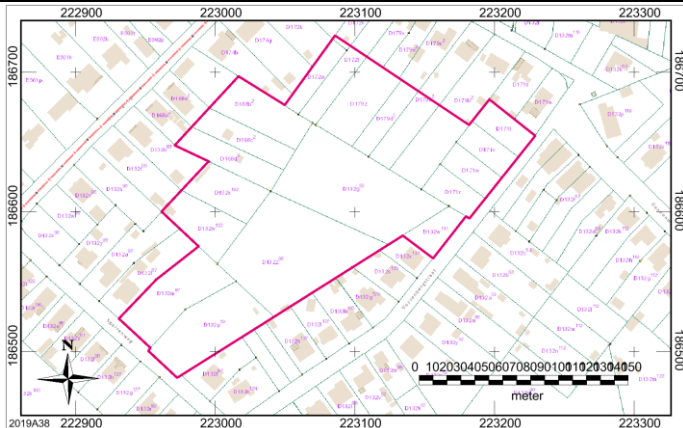
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgevers.

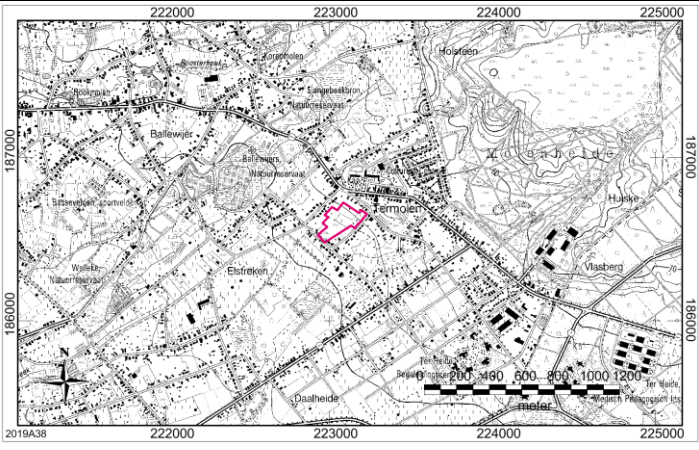


Condor Archaeological Research
Bedrijfsstraat 10 bus 13,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@condorarch.be
www.archeologienota.com

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2019A38
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkeningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Limburg
Gemeente	Zonhoven
Deelgemeente	/
Plaats	Sparrenweg
Toponiem	/
Bounding Box	X: 222930,9 Y: 186481,6 X: 223229,3 Y: 186726,4
Kadastrale gegevens	Gemeente: Zonhoven Afdeling: 2 Sectie: D Nrs.: 132p59, 132z96, 132g59, 132m87, 171u, 171v, 171w, 171x 132w122, 132x122, 168d2, 168c2, 168b2(deel), 172w, 172t(deel), 179z, 179d2, 179a2(deel), 179b2(deel), 132w131, 172v(deel)
Kaartblad	/
Kadasterkaart	

Topografische kaart	
Datum uitvoering	Januari 2019
Thesaurus	Bureauonderzoek, Kempisch Plateau, podzollbodem

3.2. Verstoorde zones

Binnen het huidige plangebied zijn geen verstoringen bekend.

3.3. Archeologische voorkennis

Binnen het huidige plangebied zijn geen voorgaande onderzoeken uitgevoerd.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:

- Wat is het archeologisch potentieel binnen de grenzen van het plangebied?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit onderzoeksgebied.

3.6. Geplande werken

Er zal een verkaveling plaatsvinden binnen het plangebied van circa 34000 m². Er zullen 50 loten verkaveld worden met daartussen wegenis en groen. Van deze 50 loten zullen er 30 binnen de eerste fase van de verkaveling vallen. Er zal hierbij uitgegaan worden van een *worst case* scenario, waarbij het archeologische vlak geraakt zal worden tijdens de werkzaamheden.



Afbeelding 1: Het verkavelingsplan aan de Sparrenweg. Hierbij behoort niet enkel het grone deel, maar ook het rood omliggende deel. Bron: benAS.

Onderstaande archeologienota is opgemaakt op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet.

Bij een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning die 3000 m² of meer bedraagt met een ingreep in de bodem groter dan 1000 m², waarbij de percelen zich volledig buiten een archeologische zone situeren of buiten een voorlopige of definitieve beschermde site vallen zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering, dient een bekrachtigde archeologienota toegevoegd te worden

3.7. Werkwijze

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be. De Poppkaart was niet beschikbaar voor dit gebied. Daarnaast werden op deze online

viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel geraadpleegd. Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd de luchtfoto uit 1971 geraadpleegd.

Op die manier worden binnen deze studie historische overzichtskaarten gebruikt uit 1778 (Ferraris), 1843-1845 (Atlas der Buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen) en 1971(luchtfoto).

Voor de archeologische waarden werd het CAI geraadpleegd.

Van de opdrachtgever kregen we de plannen van de bestaande en toekomstige situatie aangeleverd.

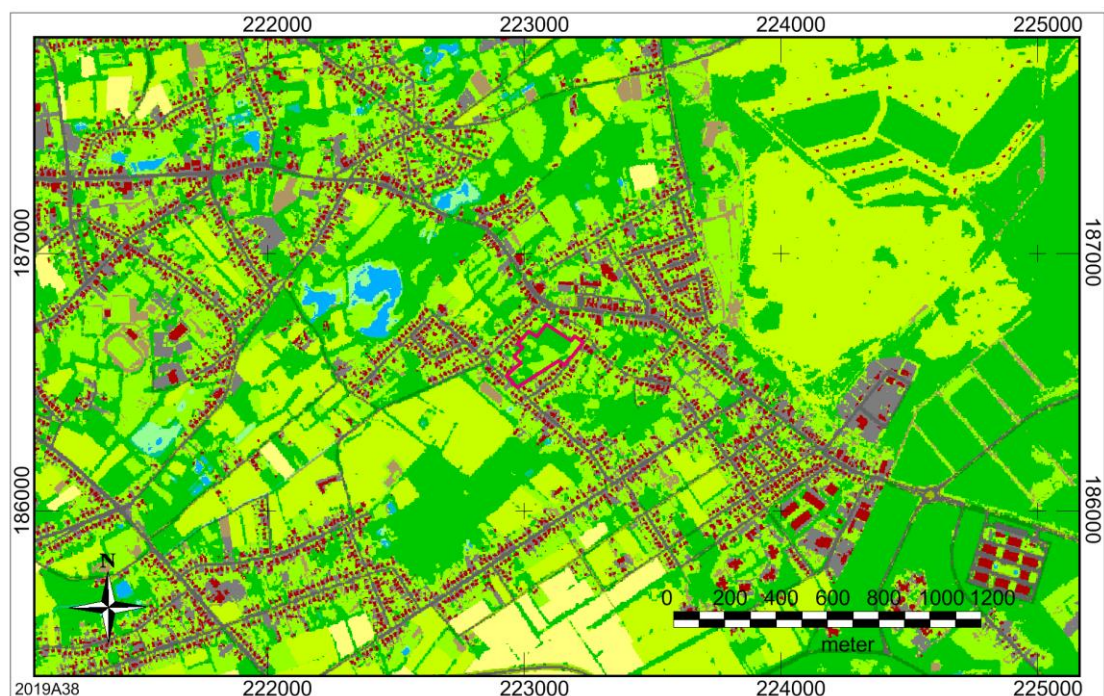
Op basis van de gegevens die deze kaarten aanleveren zijn we van mening dat deze volstaan voor het opmaken van dit bureauonderzoek.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied ligt tussen de Sparrenweg, de Vossenbergstraat, de Dennenweg en de Elsbergweg. Langs de wegen liggen woningen, maar binnen het plangebied is enkel groen aanwezig in de vorm van gras en bomen.

Op de bodembedekkingskaart uit 2012 worden dan ook gras, struiken en bomen weergegeven (*afbeelding 2, kleurcodes lichtgroen en groen*).



Afbeelding 2: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.2. Algemeen

De ligging van archeologische vindplaatsen relateert in hoge mate aan het natuurlijk landschap waarin deze zich bevinden. Het huidige landschap is hierbij intussen het resultaat van een lange en complexe ontwikkeling.

Belangrijke fysische variabelen zijn: de geologie, de geomorfologie, de bodemgesteldheid en de hydrologie. Op basis hiervan kunnen uitspraken worden gedaan over de landschapsgenese, de bodemopbouw, de ligging en stratigrafische

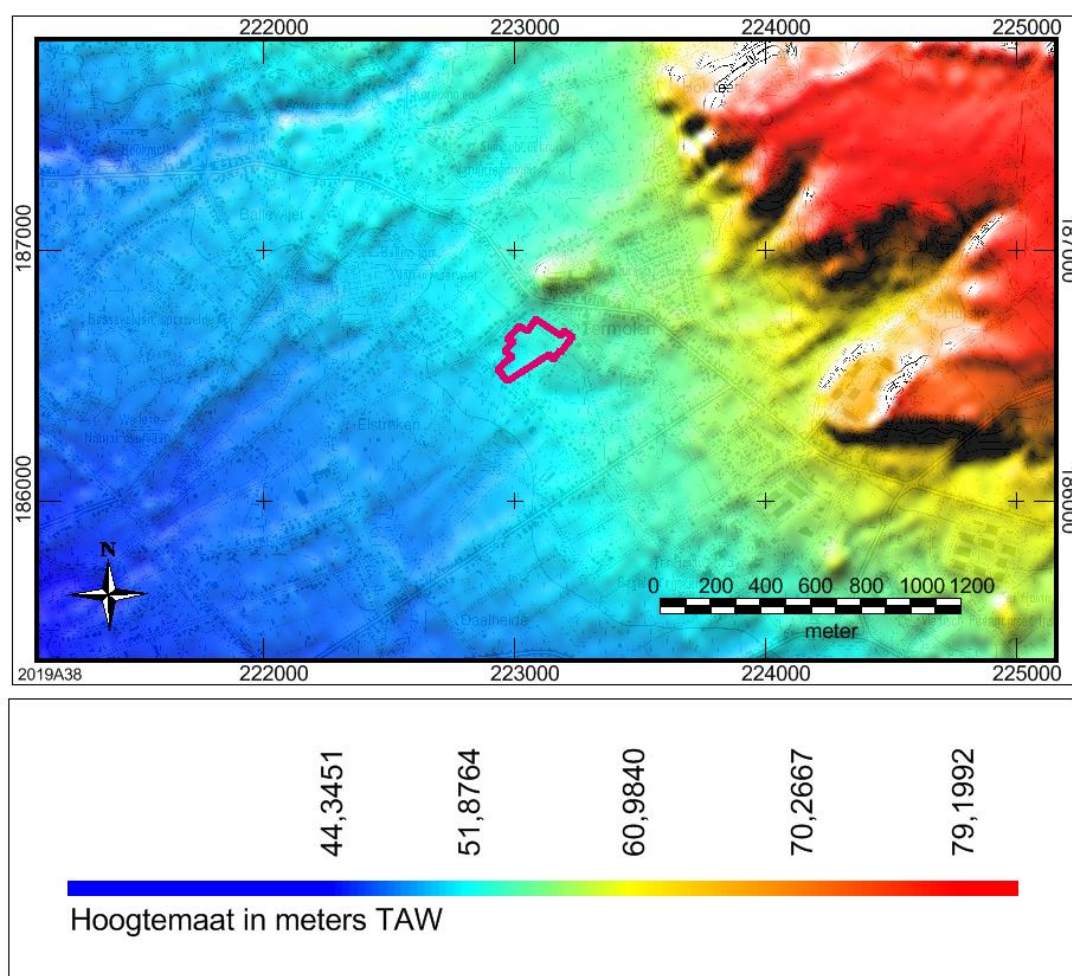
positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren. Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

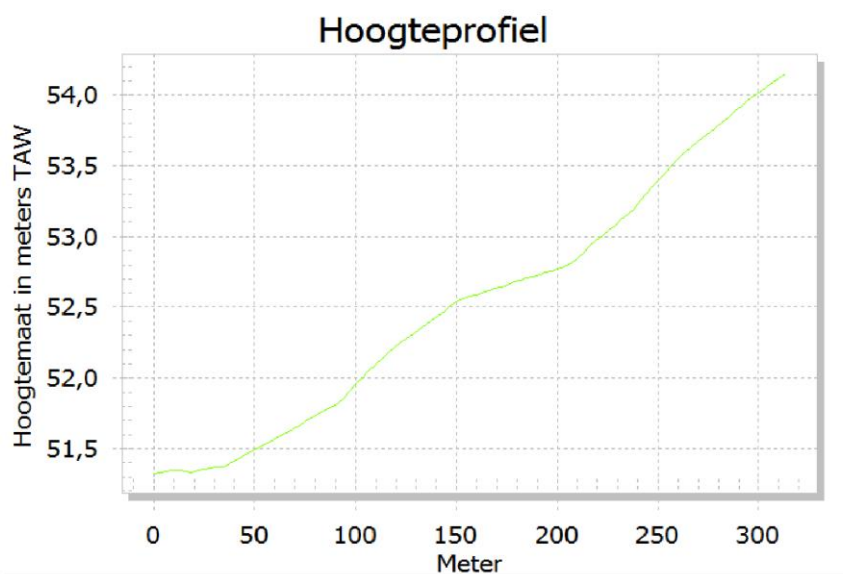
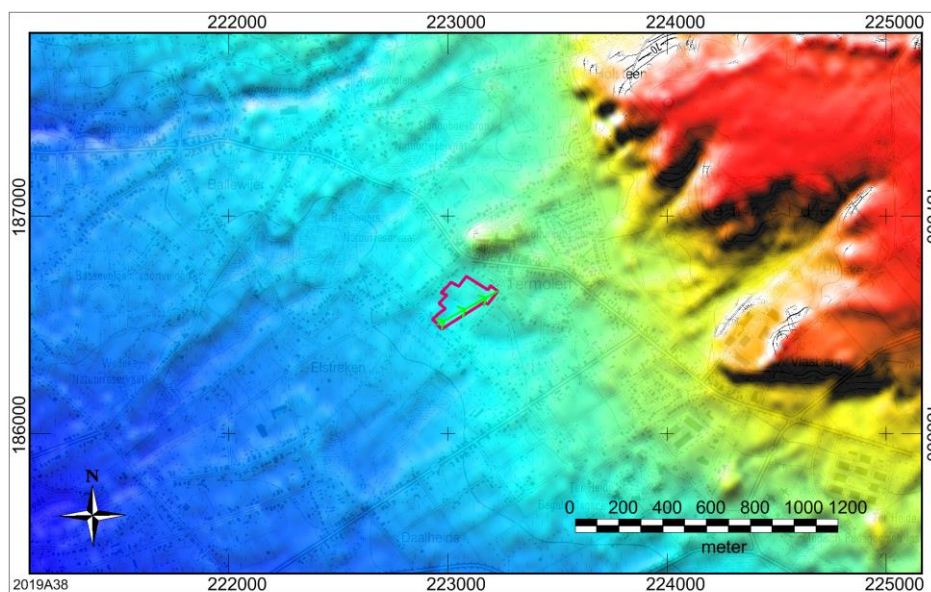
Geomorfologisch gezien wordt het plangebied tot het Kempisch Plateau gerekend, meer specifiek het mijngebied van Genk-Waterschei. Het plangebied ligt echter eerder op de overgang tussen het plateau en het Demerland. Binnen het plangebied is het redelijk vlak (vlakte van Zonhoven). Dit zijn gronden van laaggelegen en vlakke landschapsdelen. Er kunnen weinig verheven ruggen in voorkomen.

Op de uitsnede van het Digitaal HoogteModel (DHM, *afbeelding 3*) is het plateau zichtbaar in het noordoosten. Op deze hoge en dikwijls reliëfrijke landschapsdelen bevinden zich oude stuifduinen. Het plangebied ligt duidelijk een stuk lager. In het zuidwesten ligt het niveau het laagst. Binnen het plangebied zijn geen aanwijzingen voor nivelleringswerken.

Binnen het plangebied worden hoogteverschillen waargenomen (*afbeelding 4*) tussen de +51,3 m en +54,2 m TAW. Het niveau stijgt geleidelijk binnen de 300 meter.

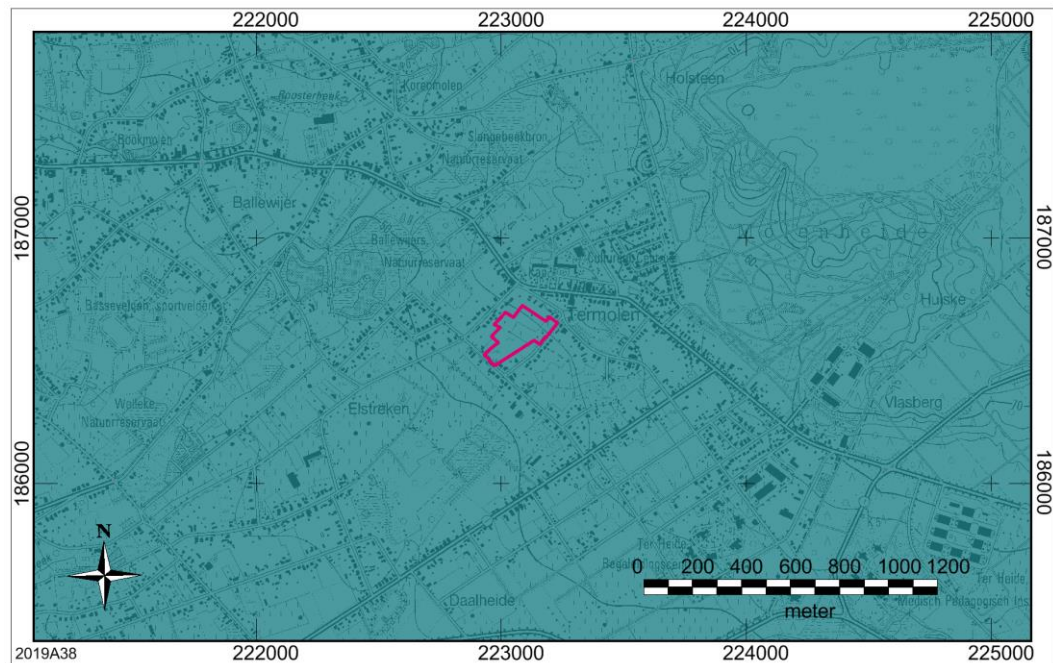


Afbeelding 3: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).



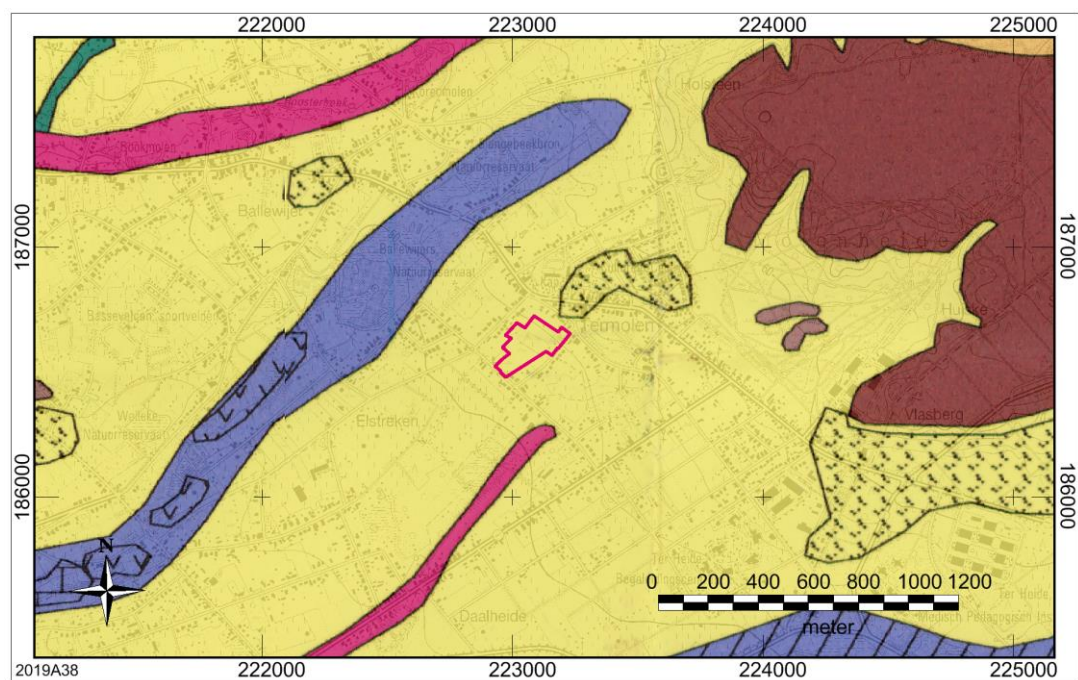
Afbeelding 4: Hoogtelijn doorheen het landschap van zuidwest naar noordoost. Het plangebied wordt aangegeven met de paarse kader.

Volgens de Tertiair geologische kaart (*afbeelding 5*) komt binnen het plangebied in de diepere ondergrond het Lid van Genk voor. Deze specifieke zanden behoren toe tot de Formatie van de Bolderberg. Het bestaat uit geel tot grijswit zeer fijn zand, glimmerhoudend lignietlaagjes en grindlaagjes.



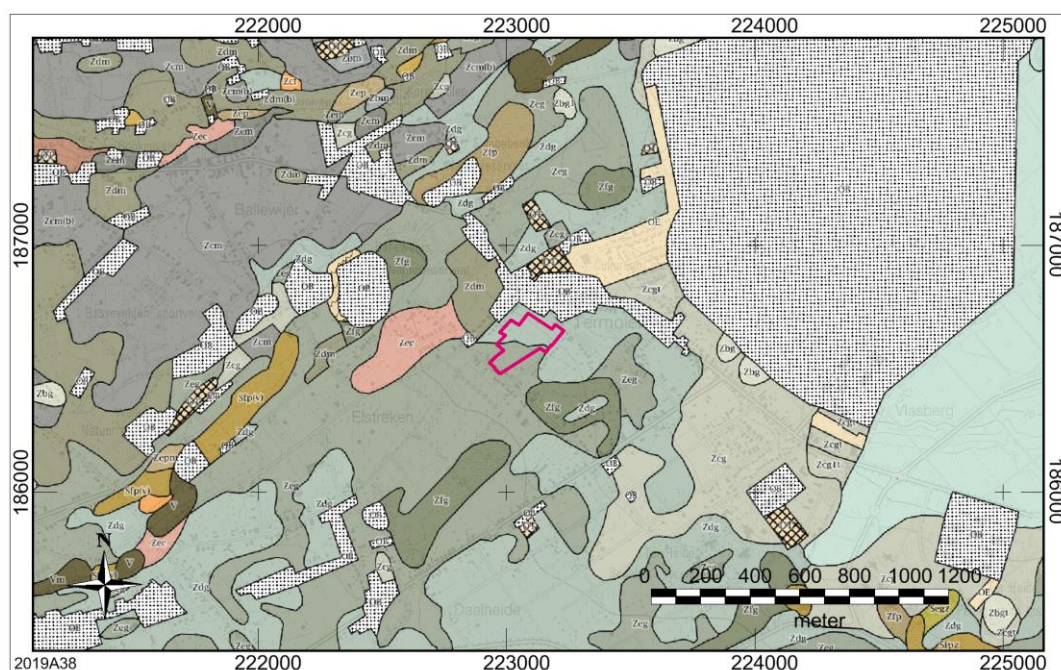
Afbeelding 5: Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Kwartair geologische kaart (afbeelding 6) ligt het plangebied op de eolische Formatie van Wildert (afbeelding 6, kleurcode geel). Ten noorden van het plangebied komt er grind voor in de ondergrond (afbeelding 6, gestippeld).



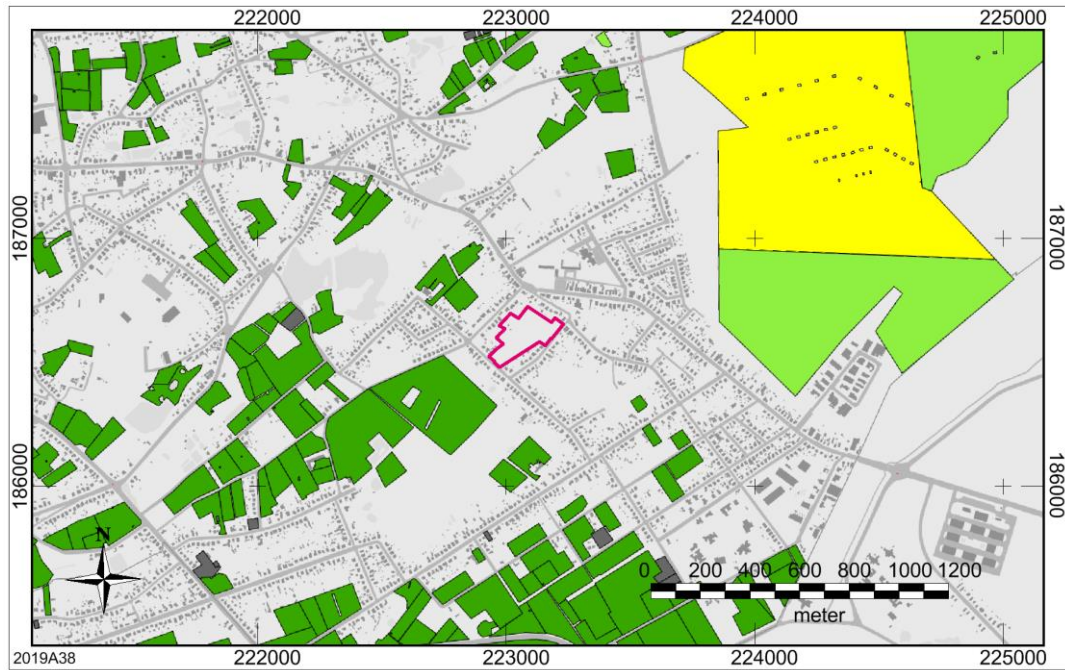
Afbeelding 6: Kwartairgeologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

De bodemserie Zeg is sterk gleyig met een reductiehorizont. De humeuze bovengrond van deze grondwaterpodzol kan 20 cm tot 40 cm dik zijn. Roestverschijnselen beginnen onder in de bouwvoor; de reductiehorizont ligt tussen de 100 cm en 120 cm.



Afbeelding 7: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Ter afsluiting van het aardkundig en bodemkundige deel werd de bodemerosiekaart geraadpleegd (*afbeelding 8*). Binnen het plangebied zijn er geen gegevens bekend.



Afbeelding 8: Potentiële bodemerosiekaart per perceel met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische ligging

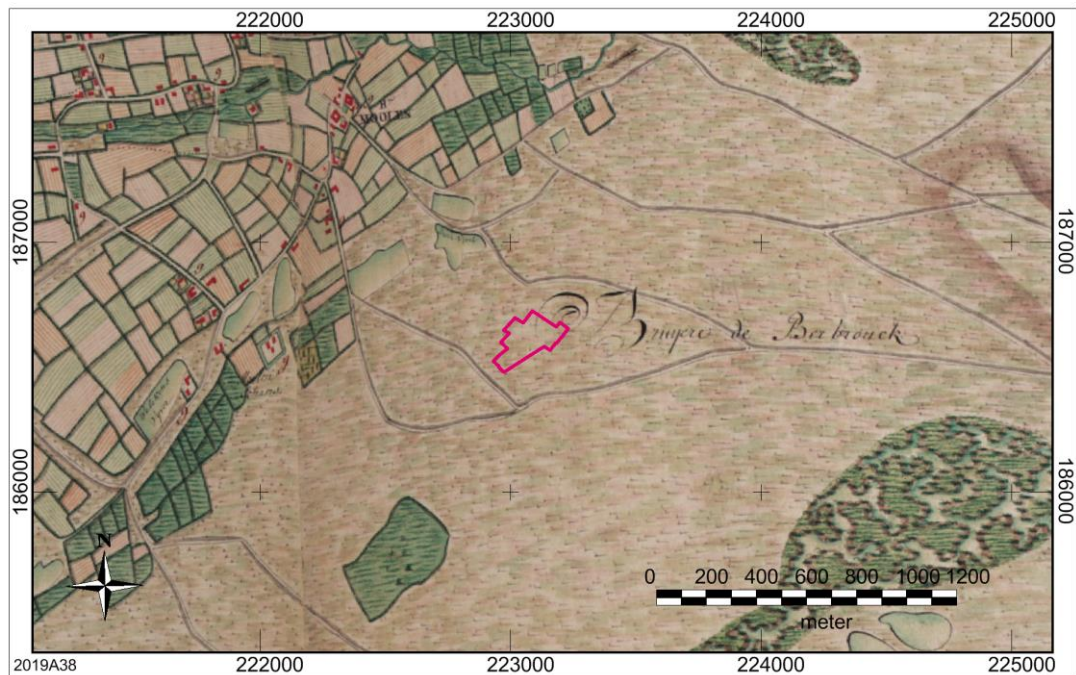
Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in drie landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden.

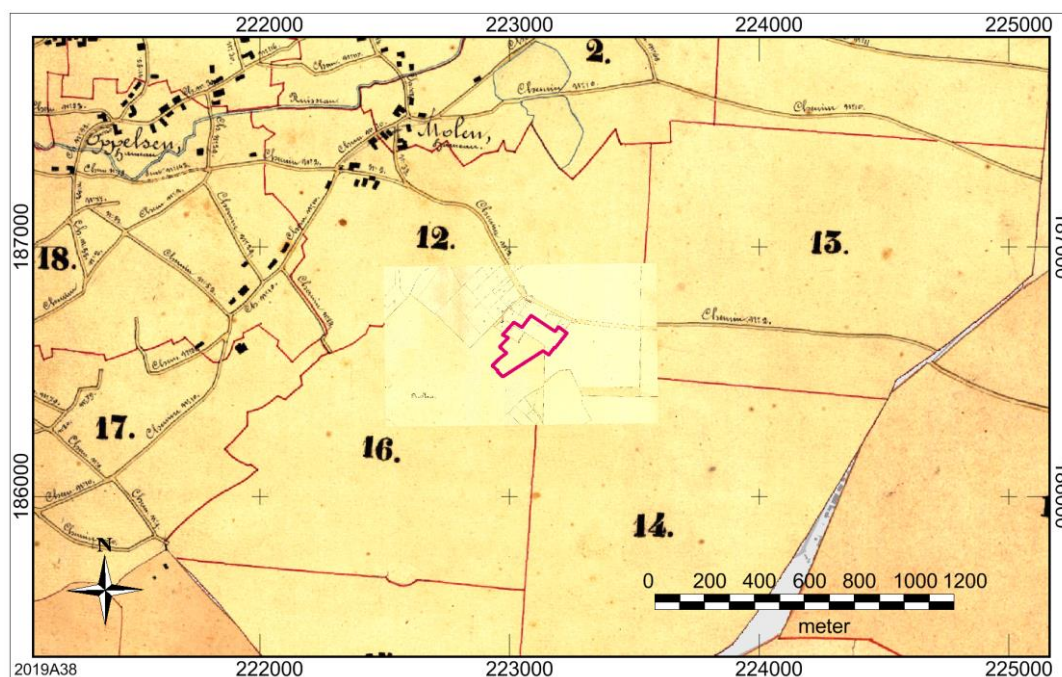
De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men enigszins kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778¹ (*afbeelding 9*). Het plangebied ligt binnen een heidegebied, tussen wegen in. Ten noordwesten liggen vennen. Ten zuidoosten liggen moerassen. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied.



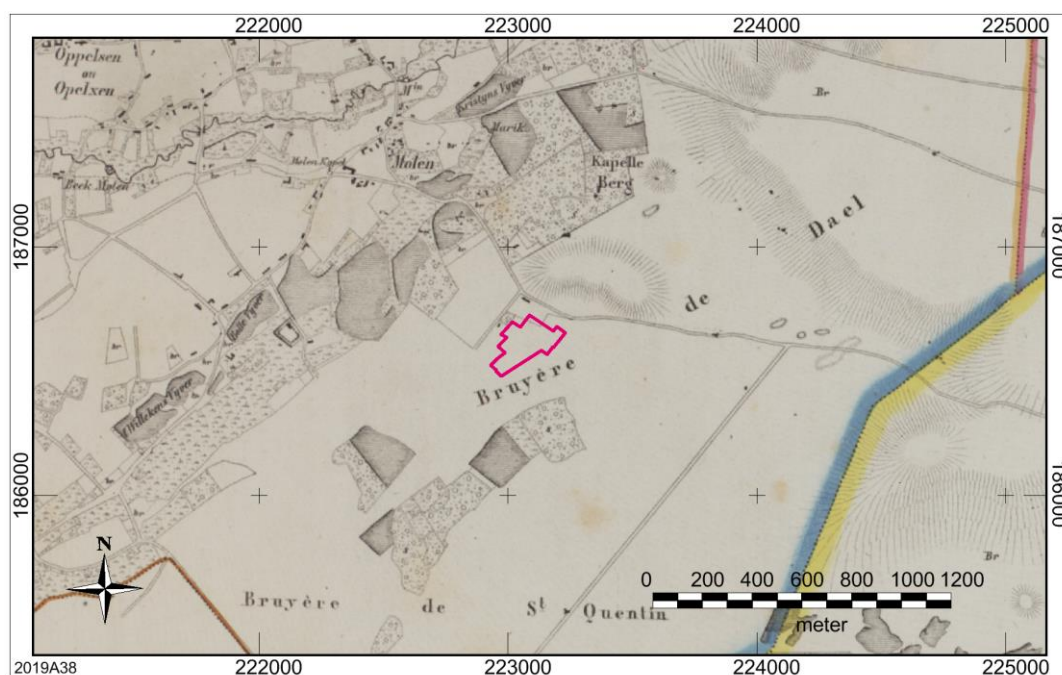
Afbeelding 9: Ferrariskaart uit 1778 met aanduiding van het plangebied.

De Atlas der Buurtwegen stamt uit 1843-1845 (*afbeelding 10*) en laat geen landgebruik zien. Wel zijn er nu langs de straat enkele gebouwtjes afgebeeld met daarachter perceleringen. Een deel van de heide is dus ontgonnen. Het zuidelijke deel van het plangebied zal wel nog steeds heide zijn. Dit wordt bevestigd door de kaart Vandermaelen (*afbeelding 11*). De heide is hier aangeduid met *Bruyère de Dael*. Ten noorden wordt een stuifduin aangegeven met hoogtelijnen. Ten noordwesten en zuiden liggen vennen/vijvers met daaromheen moerassen en grasland. Binnen het plangebied bevindt zich nog steeds geen bebouwing.

¹ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.



Afbeelding 10: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



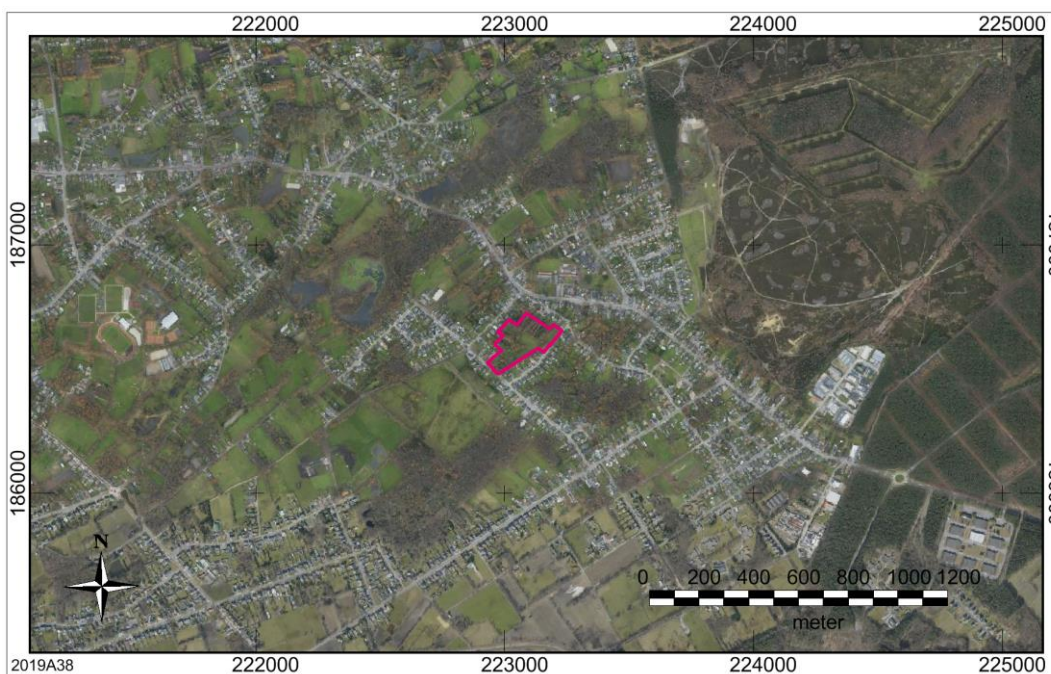
Afbeelding 11: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (afbeelding 12). Op deze foto is het heidegebied bijna volledig in gebruik genomen. Binnen het plangebied bevindt zich gras- en akkerland. Er zijn een aantal rijen bomen te zien. Nog altijd is er geen bebouwing aanwezig en dit blijft zo tot op heden (op enkele tuinhuisen na). In 2015

(afbeelding 13) zijn er al meer bomen binnen het plangebied aanwezig en is de rest weiland.



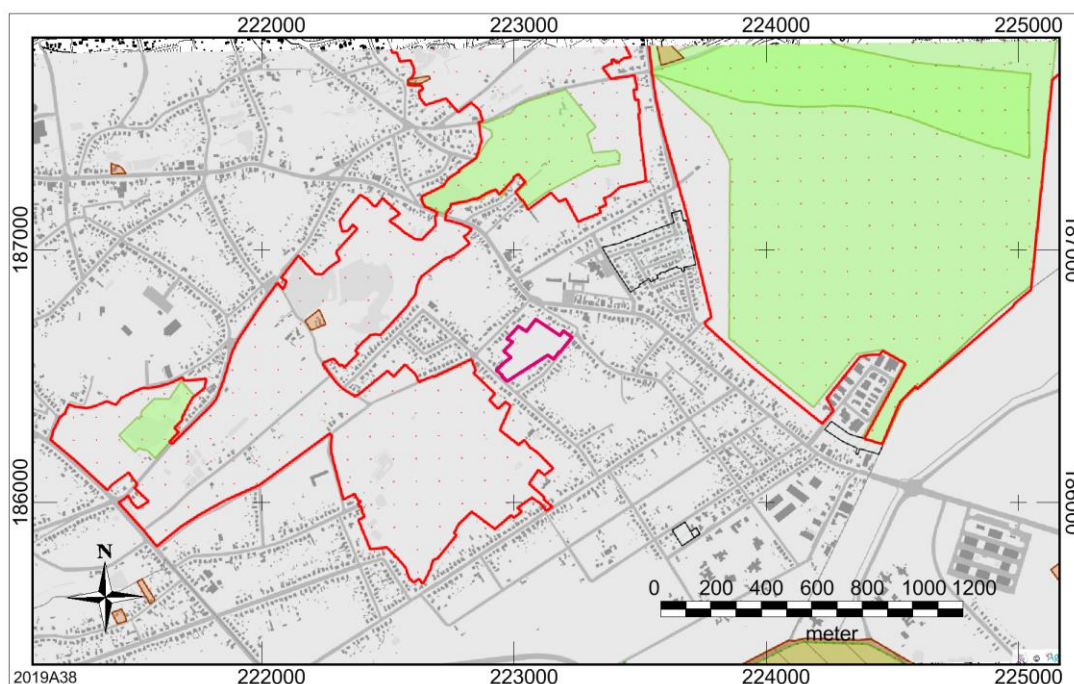
Afbeelding 12: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 13: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

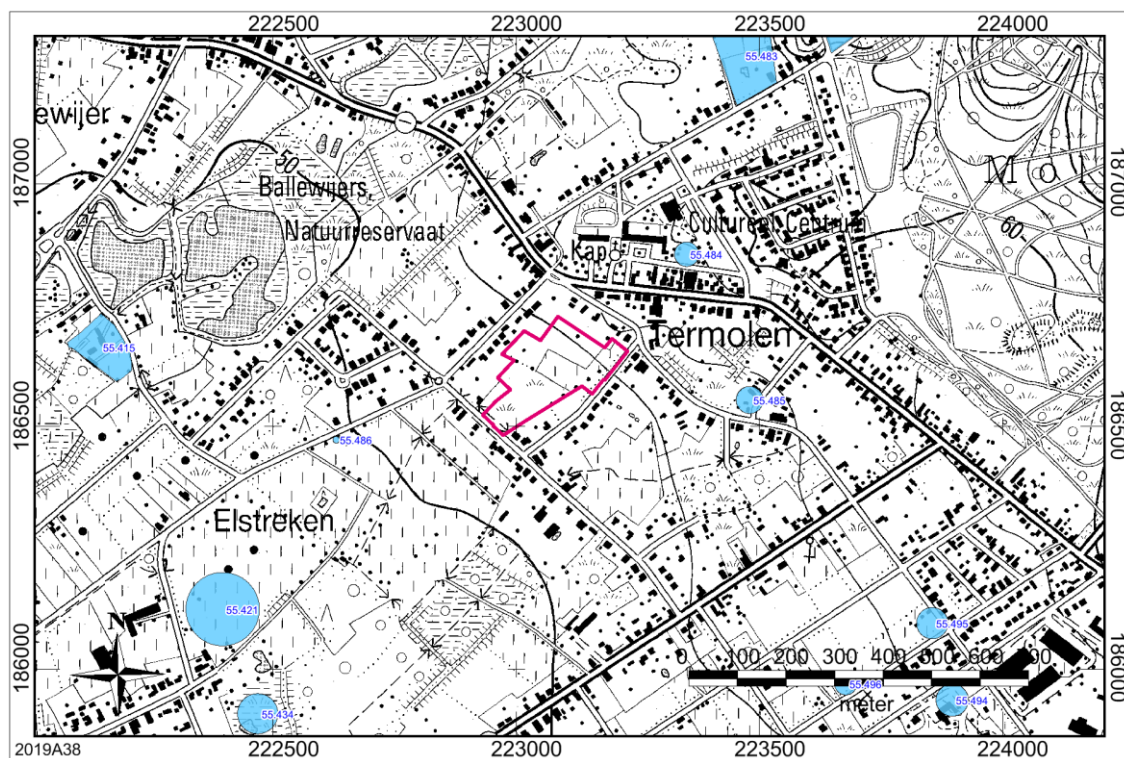
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 14*) zijn er geen relictten of beschermde monumenten aangegeven binnen het plangebied. Wel is het vijver- en heidegebied ron de bovenbeek van de Laambeek, Roosterbeek en Slangbeek aangegeven als landschapsatlasrelict (*afbeelding 14, rode kader met stippen*).



Afbeelding 14: Uitsnede uit de combinatiekaart met de vastgestelde inventarissen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (*afbeelding 15*), de Vlaamse archeologische database, zijn er in de wijdere omgeving van het plangebied tien vindplaatsen bekend. Het gaat hierbij voornamelijk om lithisch materiaal. Enkel de schans (CAI-nummer 55415) ten westen van het plangebied is jonger en dateert uit de 17e eeuw. Alle overige meldingen dateren uit de metaaltijden of vroeger.



Afbeelding 15: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

CAI-nummer	Periode	Archeologie
55415	17e eeuw	Schans
55421	Jong-paleolithicum	Kampement
55434	Jong-paleolithicum	Lithisch materiaal
55483	Vroeg-mesolithicum	Lithisch materiaal
55484	Jong-paleolithicum	Lithisch materiaal (Tjongerstpits)
55485	Metaaltijden	Lithisch materiaal
55486	Steentijd	Lithisch materiaal
55494	Metaaltijden	Lithisch materiaal
55495	Mesolithicum	Lithisch materiaal
55496	Metaaltijden	Lithisch materiaal

Tabel 1: Overzicht van de CAI-nummers in de omgeving van het plangebied.

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.²

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-

² Crombé, 1999.

250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.³

Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivier- en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier. Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat. Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁴

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf soms overeen met het huidige reliëf, maar er zijn ook verschillende vindplaatsen bekend waar op grotere diepte een paleobodem voorkomt (bijvoorbeeld Usselobodem). De diepteligging van eventuele paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Belangrijke wijzigingen met het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de recente situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie. In die gevallen

³ Deeben & Rensink, 2005.

⁴ De Nutte, 2008.

vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt ideaal voor jagers-verzamelaars. Er zijn op de kwartairgeologische kaart twee (beek)dalen zichtbaar, waartussen het plangebied ligt. Volgens de Ferrariskaart en de kaart Vandermaelen zijn er vennen/vijvers aanwezig binnen 250 meter van het plangebied en ten noorden ligt het Kempisch Plateau. Het plangebied bevindt zich min of meer op de overgang tussen deze hoogte en het Demerland. Ook het veelvuldig voorkomen van dergelijke vuursteensites in de nabijheid van het plangebied, bevestigen de gunstige ligging. Bijgevolg is de verwachting voor jagers-verzamelaars binnen het plangebied hoog.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente-nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogstrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente- nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten

gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde.

Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en).

Dergelijke gebruik van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen.⁵ Een recente studie⁶ toonde aan dat Romeinse vindplaatsen zich voornamelijk situeren onder een plaggendeck, dan wel binnen podzolprofielen met een hoger leemgehalte (+ 10 %). Ook de drainageklasse speelt een voorname rol. Bijna alle vindplaatsen zijn vastgesteld binnen een drainageklasse .b. of .c.. De studie gaf aan dat deze conclusies ook mogen worden doorgetrokken naar de ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Aangezien binnen het plangebied drainageklasse drainageklasse .d. of .e. voorkomt, is er maximaal een matig gunstige drainageklasse aanwezig. Vandaar dat er maximaal een middelhoge verwachting voor landbouwers geldt binnen het plangebied.

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampongginningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden.⁷

Op historische kaarten wordt geen bebouwing weergegeven; waardoor er een lage verwachting geldt voor sites vanaf de late middeleeuwen tot en met de nieuwste tijd. Dit kan echter nooit volledig uitgesloten worden.

⁵ Moonen 2003.

⁶ Hiddink 2015.

⁷ Renes 1998.

6. Tekstuele synthese

Er zal een verkaveling plaatsvinden binnen het plangebied van circa 34000 m². Er zullen 50 loten verkaveld worden met daartussen wegenis en groen. Er zal hierbij uitgegaan worden van een worst case scenario, waarbij het archeologische vlak geraakt zal worden tijdens de werkzaamheden. Zeker aangezien het archeologische vlak zich waarschijnlijk direct onder de bouwvoor bevindt en dus zeer kwetsbaar is.

Het DHM laat zien dat het plangebied op een relatief vlak deel in het landschap ligt, dat de overgang vormt van het Kempisch Plateau naar het Demerland. Volgens de kwartairgeologische kaart komt er dekzand voor. Volgens de bodemkaart zijn de bodems er matig nat tot nat en hebben zich podzolprofielen binnen deze bodems ontwikkeld.

Historische kaarten en luchtfoto's geven weer dat het plangebied onbebouwd was tot nu. Waar het plangebied aanvankelijk volledig heidegebied was, is het in de 19e eeuw ontgonnen.

Op basis van deze resultaten werd een verwachtingsmodel voor jagers-verzamelaars als voor landbouwers. Door de aanwezigheid van een gradiëntzone binnen het plangebied, is er een hoge verwachting opgesteld voor jagers-verzamelaars. De conservering is echter niet bekend. De verwachting voor landbouwers is maximaal middelhoog vanwege de drainageklasse binnen het terrein.

Sites van jagers-verzamelaars kunnen bewaard zijn, maar verder onderzoek zou dit moeten uitwijzen. Voor landbouwers zou de aan- of afwezigheid getoetst moeten worden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van een relevante archeologische vindplaats te staven. Om deze reden wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd.

Op basis van het bureauonderzoek worden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en wordt bepaald waarom we niet opteren voor deze stappen. Van iedere

onderzoeksmethode zullen de vier criteria voor keuzebepaling, zoals beschreven in hoofdstuk 5.3 van de Code van Goede Praktijk, overlopen worden. Deze criteria zijn:

- Is het **mogelijk** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het **nuttig** deze methode toe te passen op dit terrein?
- Is het overdreven **schadelijk** voor het bodemarchief om toe te passen op dit terrein?
- Is het **noodzakelijk** dit toe te passen op dit terrein?

Een landschappelijk booronderzoek kan een bijdrage leveren in de kennis over de bodemopbouw. Het is mogelijk om deze methode toe te passen, aangezien het plangebied niet verhard is. Het is nuttig om het onderzoek toe te passen, aangezien de intactheid als de opbouw van de bodem in kaart gebracht worden. De methode is niet schadelijk aangezien een boor slechts een gat van 7 cm doorsnede maakt. De methode is noodzakelijk om de verdere methodiek voor jagers-verzamelaars te bepalen.

Tijdens een oppervlaktekartering wordt een gebied raai-gewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het plangebied is in gebruik als grasland en kan dus niet gekarteerd worden. Deze methode valt dus af.

Een geofysisch onderzoek is een goede onderzoeksmethode die vooral sporen, die een afwijking veroorzaken in een magnetisch of elektrisch veld, kan opsporen. Vindplaatsen van jagers/verzamelaars en sporen van landbouwers kunnen hier echter niet mee opgespoord worden. Ook dit onderzoek is dus niet nuttig of mogelijk voor het plangebied.

Afhankelijk van de resultaten van het landschappelijke booronderzoek, kan een vervolgonderzoek in de vorm van een verkennend archeologisch booronderzoek, een waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputtenonderzoek noodzakelijk zijn. Zowel een verkennend als een waarderend booronderzoek zijn slechts lokaal schadelijk voor het archeologisch erfgoed. Een proefputtenonderzoek is volledig destructief voor de locatie van de proefput.

Een proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om zowel nederzettingsresten als sporen van begraving van landbouwers vast te stellen. De

verwachting voor landbouwers vanaf het neolithicum tot de late middeleeuwen is maximaal middelhoog. Indien het onderzoek goed wordt uitgevoerd is het niet overdreven schadelijk voor het bodemarchief.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?

Het plangebied ligt binnen een gradiëntzone voor jagers-verzamelaars en heeft een maximaal middelhoge verwachting voor landbouwers van het neolithicum tot de late middeleeuwen. Landbouwers uit de late middeleeuwen tot nieuwste tijd worden niet verwacht, aangezien historische kaarten en luchtfoto's geen bebouwing tonen.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Er zal binnen het plangebied een verkaveling plaatsvinden. Hierbij wordt uitgegaan van een maximale impact op het archeologische niveau. Dit niveau zal zich namelijk waarschijnlijk direct onder de bouwvoor bevinden. Aangezien de bouwvoor slechts 20 cm tot 40 cm dik zal zijn volgens de bodemkaart, is de buffer tot het archeologische niveau te klein. Zelfs bij oppervlakkige groenwerkzaamheden zou dit geraakt kunnen worden.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd een hoge verwachting opgesteld voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en een maximaal middelhoge verwachting voor landbouwers van het neolithicum tot de late middeleeuwen. Gezien de opgestelde verwachtingen en het feit dat het archeologische niveau bedreigd wordt, wordt hier dan ook een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek.

7. Samenvatting

Er zal een verkaveling plaatsvinden binnen het plangebied van circa 34000 m². Er zullen 50 loten verkaveld worden met daartussen wegenis en groen. Er zal hierbij uitgegaan worden van een worst case scenario, waarbij het archeologische vlak geraakt zal worden tijdens de werkzaamheden. Zeker aangezien het archeologische vlak zich waarschijnlijk direct onder de bouwvoor bevindt en dus zeer kwetsbaar is.

Het DHM laat zien dat het plangebied op een relatief vlak deel in het landschap ligt, dat de overgang vormt van het Kempisch Plateau naar het Demerland. Volgens de kwartaargeologische kaart komt er dekzand voor. Volgens de bodemkaart zijn de bodems er matig nat tot nat en hebben zich podzolprofielen binnen deze bodems ontwikkeld.

Historische kaarten en luchtfoto's geven weer dat het plangebied onbebouwd was tot nu. Waar het plangebied aanvankelijk volledig heidegebied was, is het in de 19e eeuw ontgonnen.

Op basis van deze resultaten werd een verwachtingsmodel voor jagers-verzamelaars als voor landbouwers. Door de aanwezigheid van een gradiëntzone binnen het plangebied, is er een hoge verwachting opgesteld voor jagers-verzamelaars. De conservering is echter niet bekend. De verwachting voor landbouwers is maximaal middelhoog vanwege de drainageklasse binnen het terrein.

Sites van jagers-verzamelaars kunnen bewaard zijn, maar verder onderzoek zou dit moeten uitwijzen. Voor landbouwers zou de aan- of afwezigheid getoetst moeten worden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van een relevante archeologische vindplaats te staven. Om deze reden wordt er een vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een landschappelijk booronderzoek. De uitkomst van dit onderzoek zal de verdere strategie bepalen voor onderzoek naar vuursteensites. Wanneer het onderzoek naar

vuursteensites gedaan is, zullen er eveneens proefsleuven uitgevoerd moeten worden om de maximaal middelhoge verwachting voor landbouwers te toetsen.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek leek het dat het plangebied gunstige gelegen was voor de aanwezigheid van archeologische resten, maar was de conservering onbekend. Op basis van het verwachtingsmodel werd een onderbouwd advies opgesteld. In eerste instantie werd een landschappelijk booronderzoek geadviseerd. Aan de hand daarvan zou het vervolg bepaald worden voor vuursteensites. Wanneer het onderzoek naar vuursteensites gedaan is, zullen ook proefsleuven aangelegd moeten worden.

Met het boor- en proefsleuvenonderzoek hopen we meer duidelijkheid te scheppen over de aanwezigheid en bewaring van eventuele sites. Dit landschappelijk booronderzoek (met eventueel vervolg voor vuursteensites) en het proefsleuvenonderzoek zullen op vraag van de opdrachtgever gebeuren in een uitgesteld traject. Een gedetailleerdere desktopstudie voor het plangebied wordt niet noodzakelijk geacht. Het gebruikte kaartmateriaal heeft een goed beeld kunnen vormen van het archeologisch potentieel binnen het plangebied.

9. Bibliografie

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55415, *Molenschans* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55421, *Elstreken 1* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55434, *Rustwijerweg I* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55483, *Holsteen 4* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55484, *Termolen 1* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55485, *Termolen 2* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55486, *Elsbergweg I* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55494, *Jacob Lenaertsstraat* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55495, *Bielen-Bielen* (geraadpleegd 10/01/2019).

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 55496, *Schrijnbroekweg II* (geraadpleegd 10/01/2019).

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (herkolonisatie) nederzettingenpatronen*. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.

Frederickx, E. & S. Gouwy. 1996. Toelichtingen bij de quartairgeologische geologische kaart, *Kaartblad 25, Hasselt*, Leuven.

Hiddink, H. 2015. *De paleografie van het Maas-Demer-Scheldegebied in de Romeinse tijd op basis van de bodemkaarten van Nederland en Vlaanderen*, Amsterdam.

Matthijs, J. 1999. Toelichtingen bij de tertiairgeologische kaart van België, Vlaams Gewest, *Kaartblad 25, Hasselt, 1:50.000*, Brussel.

Moonen, B.J. (2003) Begrensd verleden; Een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray, *Raap Rapport 1482*, Weesp.

Renes J. (1988) *De geschiedenis van het Zuid-limburgse cultuurlandschap*, Maastricht.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

10. Lijst met gebruikte dateringen

Ruwe datering	Verfijning 1	Verfijning 2	Verfijning 3	Precieze datering
STEENTIJD	Paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	Vroeg-paleolithicum	1.000.000/500.000 - 250.000 jaar geleden
		Midden-paleolithicum	Midden-paleolithicum	250.000 - 38.000 jaar geleden
		Laat-paleolithicum	Laat-paleolithicum	38.000 - 12.000 jaar geleden
	Mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	Vroeg-mesolithicum	ca. 9.500 - 7.700 v. Chr.
		Midden-mesolithicum	Midden-mesolithicum	7.700 - 7.000/6.500 v. Chr.
		Laat-mesolithicum	Laat-mesolithicum	ca. 7.000 - ca. 5.000 v. Chr.
		Finaal-mesolithicum	Finaal-mesolithicum	ca. 5.000 - ca. 4.000 v. Chr.
	Neolithicum	Vroeg-neolithicum	Vroeg-neolithicum	5.300 - 4.800 v. Chr.
		Midden-neolithicum	Midden-neolithicum	4.500 - 3.500 v. Chr.
		Laat-neolithicum	Laat-neolithicum	3.500 - 3.000 v. Chr.
		Finaal-neolithicum	Finaal-neolithicum	3.000 - 2.000 v. Chr.
METAALTJIDEN	Bronstijd	Vroege bronstijd	Vroege bronstijd	2.100/2.000 - 1.800/1.750 v. Chr.
		Midden bronstijd	Midden bronstijd	1.800/1.750 - 1.100 v. Chr.
		Late bronstijd	Late bronstijd	1.100 - 800 v. Chr.
	IJzertijd	Vroege ijzertijd	Vroege ijzertijd	800 - 475/450 v. Chr.
		Midden ijzertijd (oosten)	Midden ijzertijd (oosten)	475/450 - 250 v. Chr.
		Late ijzertijd (oosten)	Late ijzertijd (oosten)	250 - 57 v. Chr.
		Late ijzertijd (westen)	Late ijzertijd (westen)	475/450 - 57 v. Chr.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUEWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
		Late middeleeuwen	Late middeleeuwen	13de eeuw - 15de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw 17de eeuw 18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw 20ste eeuw		

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcodes: 2019A38

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2019A38-1	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 7				
2019A38-2	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	onbekend	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 8				
2019A38-3	Bodemgebruikskaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 2				
2019A38-4	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	1:2500	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 10				
2019A38-5	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 15				
2019A38-6	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 3				
2019A38-7	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 9				
2019A38-8	Doorsnede	Terreindoorsnede	1:1000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 4				
2019A38-9	Kadasterkaart	Kadasterkaart	1:1	digitaal	10/01/2019	ja	kadaster				
2019A38-10	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 12				
2019A38-11	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 13				
2019A38-12	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 14				
2019A38-13	Geologische kaart	Kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 6				
2019A38-14	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 5				
2019A38-15	Topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	10/01/2019	ja	topokaart				
2019A38-16	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	10/01/2019	ja	afb. 11				
2019A38-17	Grondplan	Verkavelingsplan	1:1000	digitaal	12/04/2016	ja	afb. 1				

Bijlage 2



LEGENDE

- contour plangebied
- uitbreiding plangebied
- 0,00 m² bouwkael
- bebouwing 2 bouwlagen, kroonlijst max. 6,5m, dakvorm vrij, 0-45°
- bebouwing 1 bouwlaag, kroonlijst max. 3,5m, dakvorm plat
- bebouwing optioneel 1 bouwlaag, kroonlijst max. 3,5m, dakvorm plat
- wegenis - betonverharding
- wegenis - asfaltverharding
- wegenis - betonboord
- wegenis - verharding inrit
- wegenis - groen
- wegenis - parkeerplaats grasdal openbaar domein
- wegenis - gracht/bufferbekken
- wegenis - infiltratiebierm in komvorm

V20-SPAR Sparrenweg, Vossnbergstraat, Dennenweg, Elsbergweg, Zonhoven
Verkaveling binnengebied Sparrenweg, Vossnbergstraat, Dennenweg, Elsbergweg

benAS
architectuur & stedenbouw

ARCHITECT
ben theuwis
architect, lic. ruimtelijke planning, veiligheidscoördinator B
koeketerstraat 16 - 3920 lommel
T/F 011/547847
G 0486/359944
E ben@ben-as.be
U www.ben-as.be
BTW BE 0698 510 064

BOUWHEER
Thuis Best
Marcel Habetslaan 40 3600 Genk
G +32(0)89/32.88.44

VOORONTWERP
12.04.2015 voorontwerp 1



een ontwerp van benAS © copyright