



Tril, Groot-Gelmen, gemeente Sint-Truiden

Archeologienota

Auteur:

A. Schoups

Erkend Archeoloog:

A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)

Colofon

VEC Nota 837

Tril, Groot-Gelmen, gemeente Sint-Truiden

Vlaams Erfgoed Centrum bv

Auteurs: A. Schoups

Erkend archeoloog: A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bv, Geel, maart '21

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bv.

Vlaams Erfgoed Centrum bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Liesdonk 5

2440 Geel

Tel +32 (0)14 95 34 70

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied	7
1.1.3	Ligging en huidig gebruik van het plangebied	7
1.1.4	Onderzoekskader	7
1.1.5	Onderzoeksopdracht	11
1.1.6	Werkwijze en strategie	11
1.2	Assessmentrapport	13
1.2.1	Landschappelijke ligging	13
1.2.2	Historische beschrijving	18
1.2.3	Archeologisch kader	29
1.2.4	Interpretatie en datering	30
1.2.5	Verwachting en conclusies	31
	Samenvatting	33
	Literatuur	34
	Geraadpleegde websites	35
	Lijst van afbeeldingen en tabellen	36

periode	tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		circa 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

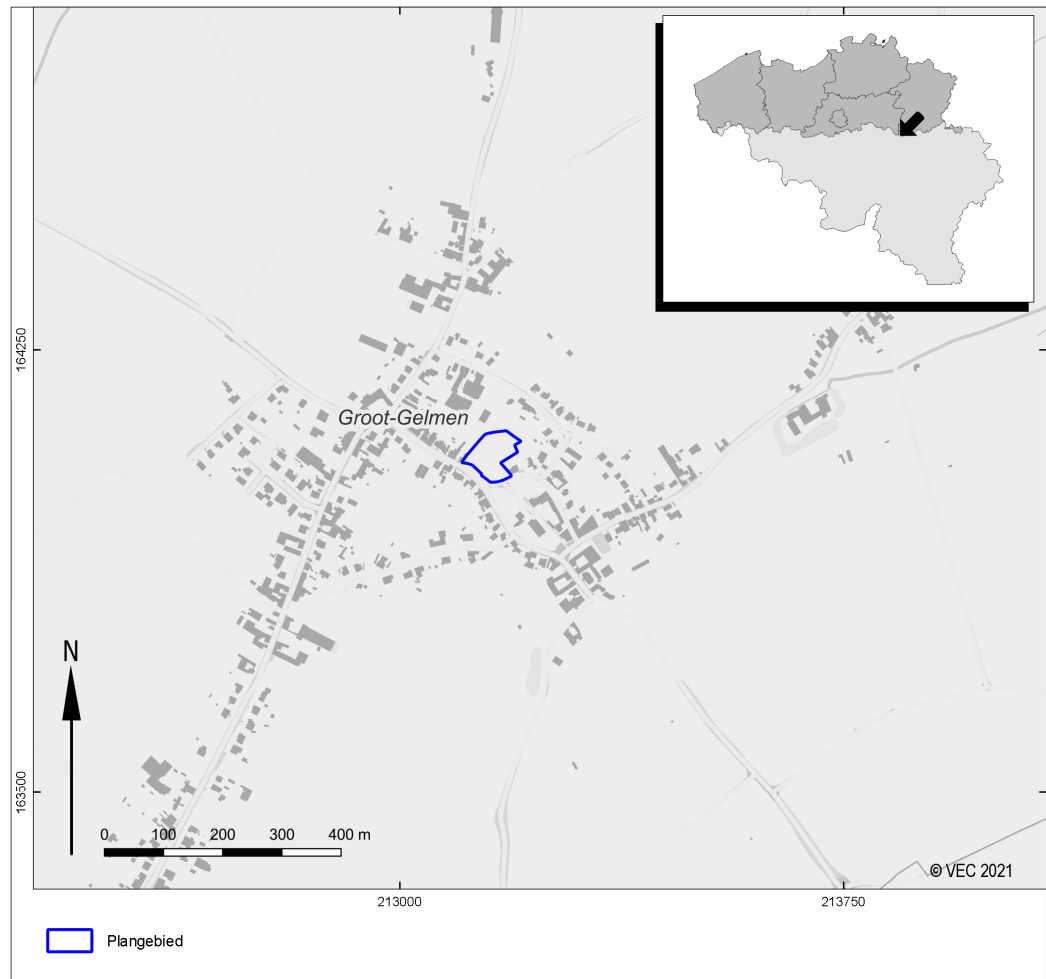
Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)

1 Verslag van resultaten bureauonderzoek

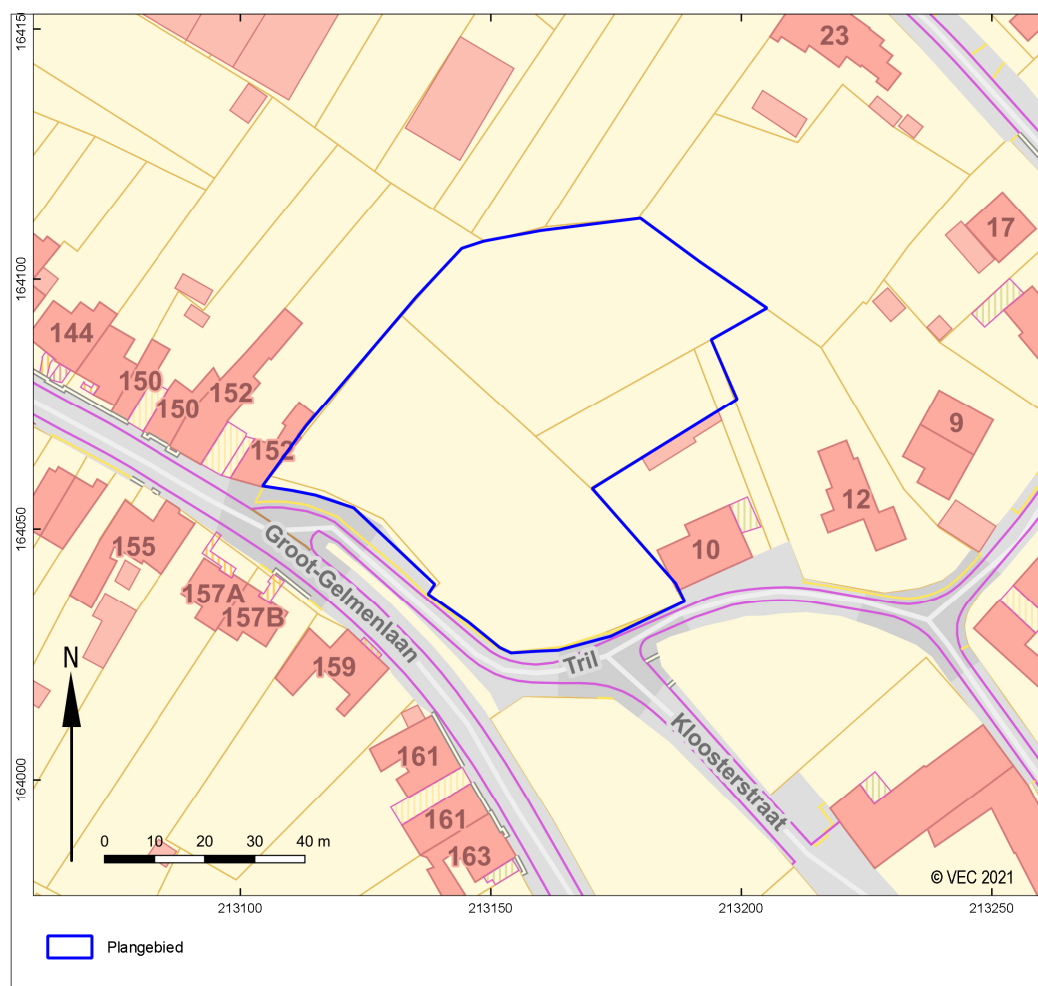
A. Schoups

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Tril te Groot-Gelmen in de gemeente Sint-Truiden (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen.



Afb. 1. Het plangebied en omgeving op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

1.1.1 Administratieve gegevens

Huidige onderzoeksfasen:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Verkavelingsplannen.
Toponiem en/of adres:	Tril
Plaats:	Groot-Gelmen
Gemeente:	Sint-Truiden
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Gemeente Sint-Truiden, afdeling 12, sectie B, nummers 273C, 277R en 279B.
Diepte bodemverstoring:	Minstens 60cm -mv
Oppervlakte plangebied:	4836m ² / 0,48ha
Oppervlakte bodemingrepen:	4836m ² / 0,48ha
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten: EPSG:31370):	213.104,9 / 164.057,6 213.144,7 / 164.105,1 213.205,7 / 164.093,8 213.189,0 / 164.035,5
Projectcode Onroerend Erfgoed:	2021B144
VEC-projectcode:	5020268
Auteur(s):	A. Schoups
Erkend archeoloog:	A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)
Begindatum onderzoek:	1 maart 2021
Einddatum onderzoek:	15 maart 2021
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5

	2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Romeinse tijd, Middeleeuwen, cultuurlagen, bureauonderzoek.

1.1.2 Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied

Voor zover bekend, werd binnen het plangebied geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

1.1.3 Ligging en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied maakt deel uit van het dorpje Groot-Gelmen, een deelgemeente van Sint-Truiden. Het gebied is in het glooiende landschap van de Haspengouw gelegen, nabij de vallei van de Herk.

Het gebied is momenteel niet bebouwd en is volledig in gebruik als akkerland. In het verleden was het gebied bebost en was in het zuiden ervan een oude hoeve gelegen, die lijkt terug te gaan tot de 18^{de} eeuw.



Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

In het kader van het onderzoek werden nog geen gegevens met betrekking tot de aanwezigheid van ondergrondse kabels en leidingen opgevraagd bij het KLIP.

1.1.4 Onderzoekskader

Geplande werken en bodemingrepen

Het doel van de geplande werken is om het plangebied te gaan verkavelen. De bedoeling is om zestien nieuwe loten te gaan creëren, waarvan vijftien loten voor nieuwbouw en één lot als openbaar terrein. Afbeelding 4 geeft het ontwerp weer.

De diepte van de bodemverstoring binnen het plangebied zal afhangen van de uiteindelijke bouwaanvragen en is dus nog niet bekend. Het bodemarchief wordt onder andere bedreigd door funderings- en bouwwerken, wegeniswerken en door de aanleg van riolering en nutsleidingen. Verder zal het terrein mogelijk ook deels genivelleerd worden.

De diepte van de fundering zal vermoedelijk minstens 80cm bedragen. Indien de woningen onderkelderd worden, kan de verstoringsdiepte oplopen tot ongeveer 3m –mv. Eén van de loten wordt voorzien voor de bouw van een appartementsblok. Onder deze blok zal naar alle waarschijnlijkheid een ondergrondse parkeergarage voorzien worden. Nabij de toekomstige woningen worden ook zones voorzien voor bijgebouwen. Ter hoogte van de te verhardende zones (wegen, wandel- en fietspaden, parkeerzones, en dergelijke) zal de bodem vermoedelijk tot minsten 60cm –mv verstoord worden. Op afbeelding 5 wordt een voorbeeld gegeven van de mogelijke terreininrichting.



Afb. 4. Verkavelingsplan – ontwerp. (Bron: opdrachtgever.)



Afb. 5. Verkavelingsplan¹ – voorbeeld van de mogelijke terreininrichting. (Bron: opdrachtgever.)

De consequentie van de voorgenenom ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Criteria uit Onroerendergoeddecreet

Decreet betreffende het onroerend erfgoed (citeopschrift: "het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013")

Artikel 5.4.2. (01/04/2019 -)

Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden moet een archeologienota als vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en gemeld worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

¹ Deze afbeelding is enkel ter illustratie, de weergegeven afmetingen komen niet overeen met het definitieve ontwerp.

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken kadastrale percelen helemaal buiten de archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, liggen.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de werf van de te vergunnen verkaveling.

Voor de toepassing van het eerste lid, 2° en 3°, dient enkel rekening gehouden te worden met de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en met de oppervlakte van de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden wordt van die verplichting vrijgesteld indien de aanvraag betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering.

Bij de aanvraag voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning moet geen gemelde archeologienota worden toegevoegd, voor zover dit niet gepaard gaat met bijkomende ingrepen in de bodem.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen, als de aanvraag betrekking heeft op dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werken omschreven in de archeologienota waarvan akte is genomen. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet hierover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling moet de nota waarvan akte is genomen zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

Op het Gewestplan is het plangebied geheel bestemd als woongebied met landelijk karakter. Voor het plangebied is geen Provinciaal Ruimtelijk Uitvoerings Plan (RUP) van kracht.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan criteria. Voor onderhavige omgevingsvergunning geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota, daar:

- *de terreinen waarop werken uitgevoerd worden met het oog op het bouwrijp maken van de verkaveling en de kavels die verkocht en verhuurd zullen worden voor meer dan negen jaar, waarop een recht van erfpacht of opstal gevestigd zal worden of waarvoor een van die overdrachtvormen aangeboden zal worden, zulks met het oog op woningbouw of de oprichting van constructies in totaal een oppervlakte van circa 4836m² beslaan;*
- *het plangebied geheel buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site of zone valt, zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt²;*
- *het geen aanvraag betreft voor het bijstellen van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden overeenkomstig artikel 85 en 86 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning, zonder bijkomende ingrepen in de bodem.*

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 4.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.³

1.1.5 Onderzoeksopdracht

Doelstelling en vraagstelling

Bureauonderzoek algemeen

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

1.1.6 Werkwijze en strategie

Bureauonderzoek algemeen

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- *Tertiairgeologische kaart*
- *Quartaairgeologische kaart 1:50.000*
- *Geomorfologische kaart*
- *Bodemkaart 1:50.000*
- *Bodemerosiekaart*
- *Hoogteverloopkaarten*
- *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen*
- *Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart*

Archeologische gegevens:

- *Centrale Archeologische Inventaris (CAI)*

Historische gegevens:

- *Kadasterplan*
- *Villaret kaarten 1745-1748*
- *Ferraris kaarten uit 1771-1778*
- *Atlas der buurtwegen 1840-1850*

³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.

- *Vandermaelen kaart 1846-1854*
- *Belgische Topografische Kaart 1:20.000*
- *Luchtfoto's*

Externe partijen:

- *Input Onroerend Erfgoed*
- *Regio-experts*
- *Literatuur*
- *Gemeente*
- *Amateurarcheologen en heemkundekringen*
- *Nutsmaatschappijen*
- *Iconografische bronnen*
- *Toponymie*
- *Huidige gebruikers*

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Landschappelijke ligging

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

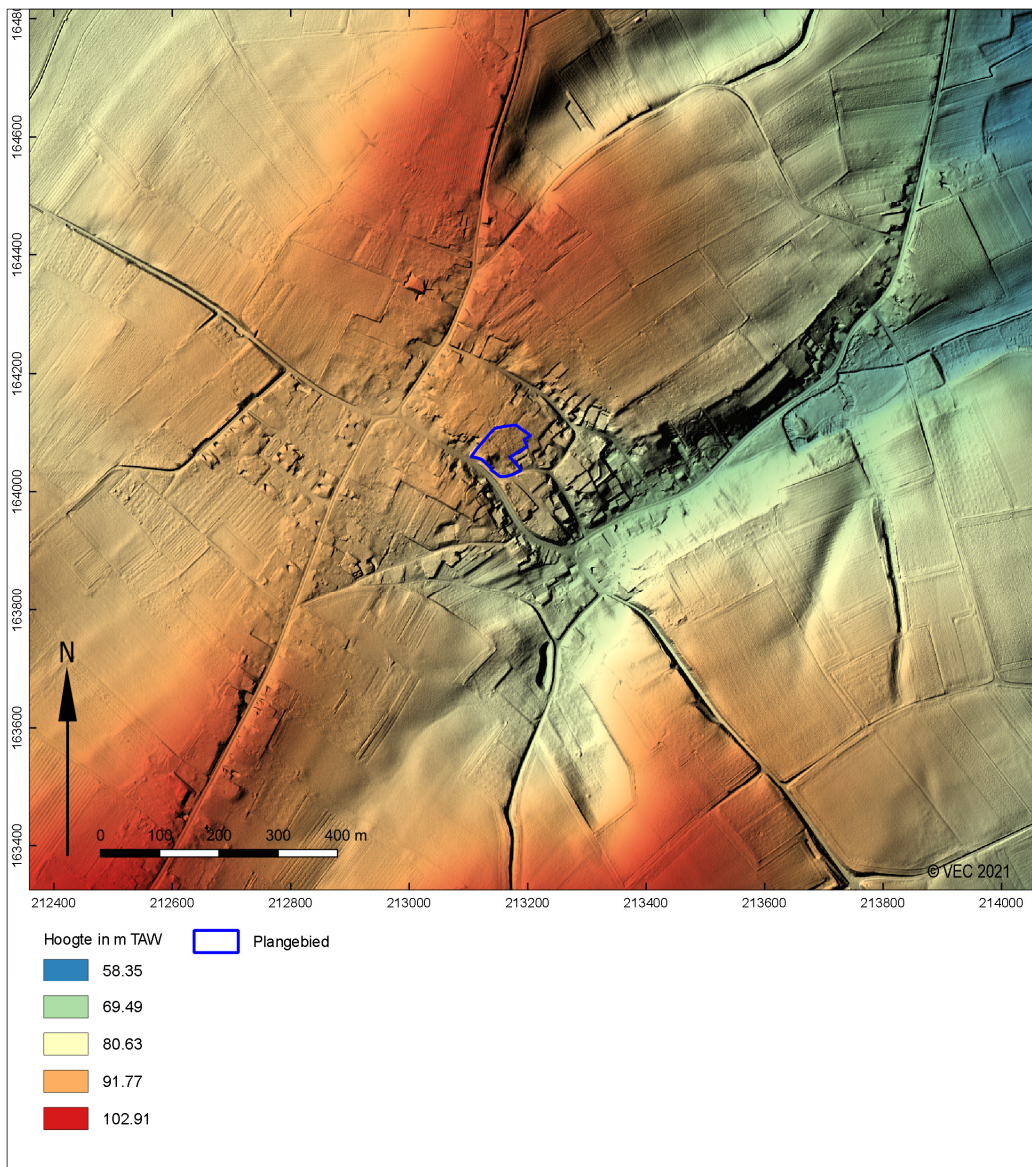
bron	informatie
Tertiairgeologische kaart 1:50.000	Formatie van Sint-Huibrechts-Hern
Quartaairgeologische profielkaart 1:200.000	Profieltype 2: - ELPw: eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: hellingsafzettingen van het Quartair.
Geomorfologie	Haspengouw - leemstreek
Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest	OB: bebouwde zone.
Boringen DOV-databank	Er werden nog geen boringen uitgevoerd binnen het plangebied.
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 meter	Tussen 87,5 en 91m TAW
Erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (DOV)	Sterk erosiegevoelig.

Tabel 2. *aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.*

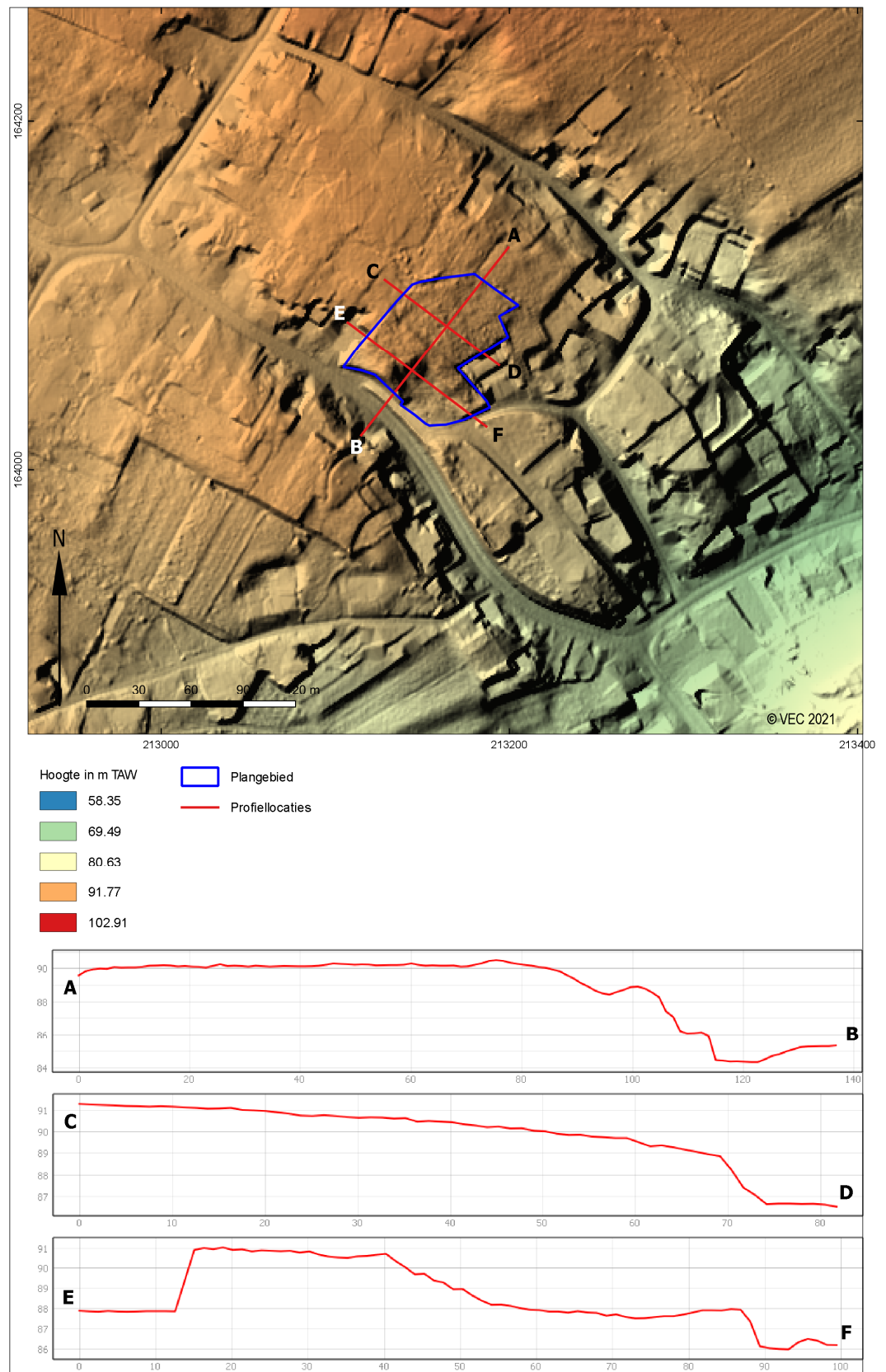
Aardkundige en hydrografische situering

Groot-Gelmen situeert zich op het Haspengouws leemplateau, nabij de Herk. Het plangebied is op de overgang van een vallei ten zuidoosten ervan, naar de hoger gelegen gebieden ten noorden ervan gelegen. De Herk stroomt op ongeveer 1,2km ten oosten van het plangebied. De Fonteinbeek, een zijrivier van de Herk, nadert tot ongeveer 500m. Ten westen van het plangebied, op een afstand van ongeveer 870m, stroomt de Golmeerzoubeek.

Het hoogteverschil binnen het plangebied bedraagt ongeveer 3,5m. Het terrein daalt hoofdzakelijk van het noordwesten richting het zuidoosten. Het profiel C-D toont een geleidelijk daling tot aan de grens van het plangebied, waar het terrein plots ongeveer 2m daalt. Mogelijk werd het aangrenzende perceel genivelleerd. Het noordelijk deel van het plangebied lijkt echter een natuurlijk verloop te kennen. In het zuiden van het plangebied lijkt echter een zone genivelleerd te zijn geweest. In deze zone was in het verleden de hoeve gelegen. Profiel E-F toont hoe het terrein van ongeveer 91m in het westen daalt naar ongeveer 87,5m in het oosten. De weg ten zuidwesten van het plangebied is nog een stuk dieper gelegen, namelijk op ongeveer 84,4m TAW.



Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 7. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Fysisch-geografische gegevens

Volgens de Tertiair geologische kaart komt in de omgeving van het plangebied de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern voor. Deze Formatie maakt deel uit van de Groep van Tongeren. De formatie van Sint-Huibrechts-Hern bestaat uit de Zanden van Neerrepn en de Zanden van Grimmertingen. De Formatie werd tijdens het Vroeg Oligoceen gevormd en bestaat uit grijsgroen fijn kleirijk zand met glauconiet en schelpen.⁴ Volgens virtuele boringen beginnen de Tertiaire lagen binnen het plangebied op een diepte van ongeveer 2,5 tot 4m onder het maaiveld.⁵

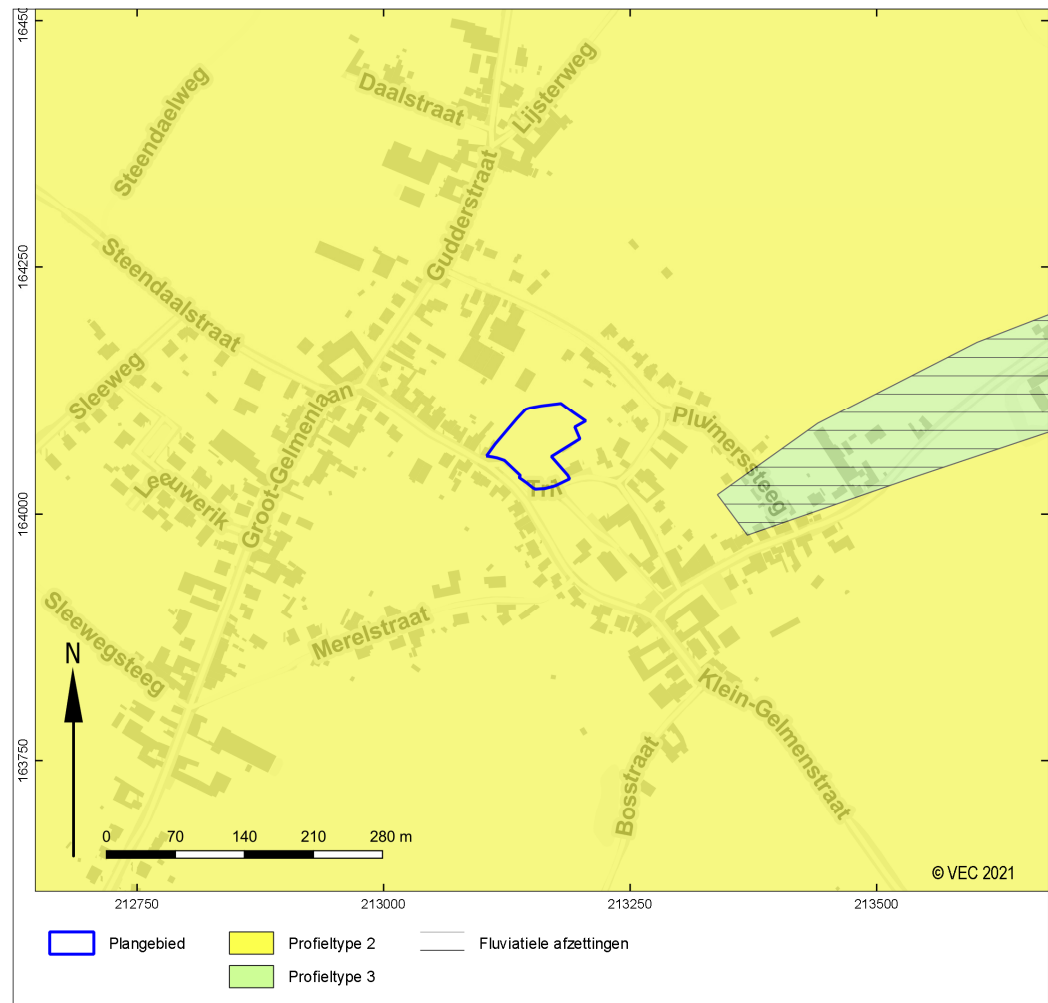
De Tertiaire lagen werden in de omgeving van het plangebied afgedekt door eolische afzettingen uit het Weichseliaan en/of hellingsafzettingen. Deze afzettingen bestaan voornamelijk uit leem.

Volgens de bodemkaart is het plangebied in een bebouwde zone gelegen. Dit zou betekenen dat het bodemprofiel reeds gewijzigd of vernietigd werd door het ingrijpen van de mens. In de omgeving kunnen echter droge leembodems verwacht worden. Ter hoogte van het bodemtype Aba0 bestaat het bodemprofiel uit een dikke A-horizont (> 40cm) op een textuur B-horizont. De Abp-bodems bestaan uit een dik pakket colluvium (> 80cm) en een begraven B-horizont op een diepte van ongeveer 80 tot 125cm –mv. Verder komt in de omgeving ook een AbB-bodem voor. Dit is een leembodem met een textuur of structuur B-horizont. Naar alle waarschijnlijkheid zal ook binnen het plangebied één of meerdere van deze drie bodemtypes voorkomen.

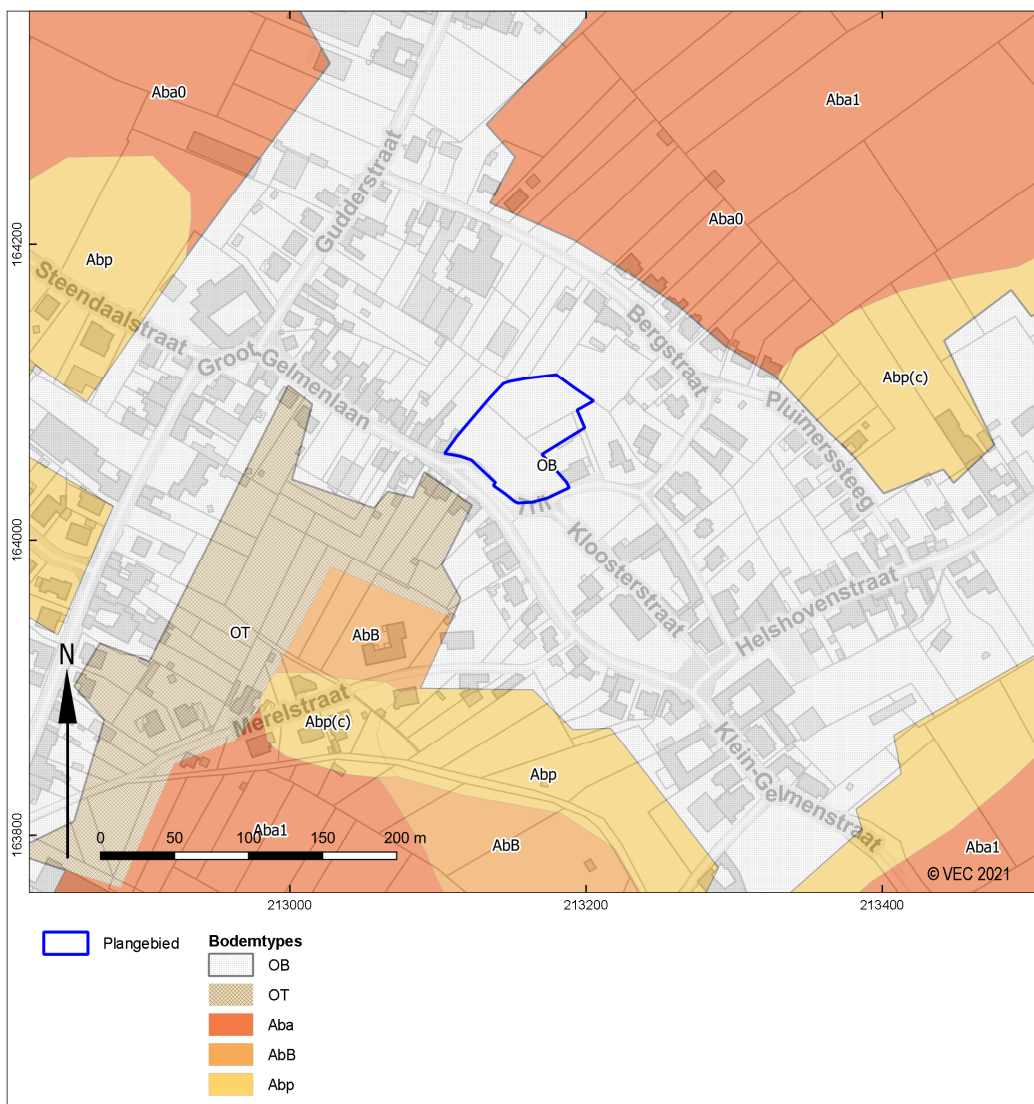
Volgens de bodemerosiekaart situeert het plangebied zich in een omgeving die sterk onderhevig is aan erosie. Dit heeft mogelijk een impact gehad op de intactheid van de bodem en de bewaring van eventuele archeologisch resten.

⁴ <https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/2102-sint-huibrechts-hern-formation-sh#overlay-context=paleogene-neogene/revised-lithostratigraphy>, geraadpleegd op 10-03-2021.

⁵ https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/virtueleboring.html?x=213154.65999999995&y=164075.23000000013&left=G3DV3_FORMATIE&right=HCOV, geraadpleegd op 10-03-2021.



Afb. 8. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 9. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)

1.2.2 Historische beschrijving

Historische situatie

Het plangebied is in Groot-Gelmen gelegen, een Haspengouws dorpje in de gemeente Sint-Truiden. De oudst gekende vermelding dateert uit 966, als *Galmina*.⁶

Het dorp was een Loons leen, dat in 966, door Otto I aan de dom van Aken geschonken werd. Door uitwisseling kwam Groot-Gelmen uiteindelijk in het bezit van de Bisschoppelijke Tafel van Luik. Op het grondgebied van het dorp was een belangrijk leen gelegen dat afhankelijk was van het feodale hof van Luik, namelijk Ten Motten.⁷

⁶ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/13926>, geraadpleegd op 03-03-2021.

⁷ Vandeputte, 2009.

Bouwhistorische schets

Op ongeveer 80m ten zuidoosten van het plangebied is de Sint-Martinuskerk gelegen. Het gaat om een Neoromaanse kruisbasiliek van circa 1880, die binnen een ommuurd kerkhof gelegen is. Van de oudere kerk is niet veel geweten. De kerk dient als bedevaartsoord ter ere van de Heilige Bertilla. Op het kerkhof staan grafstenen die terug gaan tot de 17^{de} eeuw en een moordkruis uit 1643.⁸

Tegenover de kerk is de herberg De Zwaan gelegen. De muurankers vermelden het jaar 1656, maar uit dendrochronologisch onderzoek is echter gebleken dat het gebouw ruim honderd jaar ouder zou zijn.⁹

Historische kaarten

Uit de laatste eeuwen zijn voor grote delen van Vlaanderen kaartverzamelingen beschikbaar die in meer of mindere mate van detail een beeld geven van de historische ontwikkelingen in en rond het plangebied. Veel van deze verzamelingen zijn digitaal ontsloten en vormen als zodanig een archief van het Vlaamse landschap uit een periode waarin dit het meest aan menselijke invloeden onderhevig raakt. De oudste van deze kaarten dateert uit het midden van de 18^e eeuw, de jongste betreffen satellietbeelden uit de laatste jaren. Aan de hand van deze kaarten zal de ontwikkeling van (de omgeving van) het plangebied in de Nieuwe en Nieuwste tijd geschetst worden.

De Villaretkaart (opgemaakt tussen 1745 en 1748)¹⁰ toont dat reeds tijdens de 18^{de} eeuw een gebouw in het zuidoosten van het plangebied gelegen was. Net ten westen en ten noordoosten ervan zijn ook reeds gebouwen gelegen. De ligging van de wegen rondom het gebied lijkt al min of meer overeen te komen met de ligging van de huidige wegen. Ten zuidoosten van het plangebied zijn de kerk en het kerkhof zichtbaar. De Ferrariskaart (opgemaakt tussen 1771 en 1778)¹¹ toont meerdere gebouwen binnen de grenzen van het plangebied. Dit lijkt echter het gevolg van de beperkte accuraatheid van deze kaart. De Ferrariskaart toont dat in het dorp verschillende boomgaarden gelegen zijn, terwijl de gebieden rondom het dorp in gebruik zijn als akkerland.

Het beeld op de Atlas der Buurtwegen (opgemaakt rond 1840)¹² lijkt terug grotendeels overeen te komen met het beeld op de Villaretkaart. Er is een gebouw gelegen in het zuidoosten van het plangebied en verder zijn net ten westen en ten noordoosten van het gebied gebouwen zichtbaar. Verder is het toponiem *Grand-Jamine* leesbaar, dit is de Franse benaming van Groot-Gelmen. De Vandermaelenkaart (opgemaakt tussen 1846 en 1854)¹³ toont dat het gebied op een helling gelegen is, in een heuvelachtig landschap.

⁸ Vandeputte, 2009. & <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/23121>, geraadpleegd op 03-03-2021.

⁹ Vandeputte, 2009.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/81b18f6d-975c-424a-bbca-653371693409>, geraadpleegd op 05-03-2021.

¹¹ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352>, geraadpleegd op 05-03-2021.

¹² <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>, geraadpleegd op 05-03-2021.

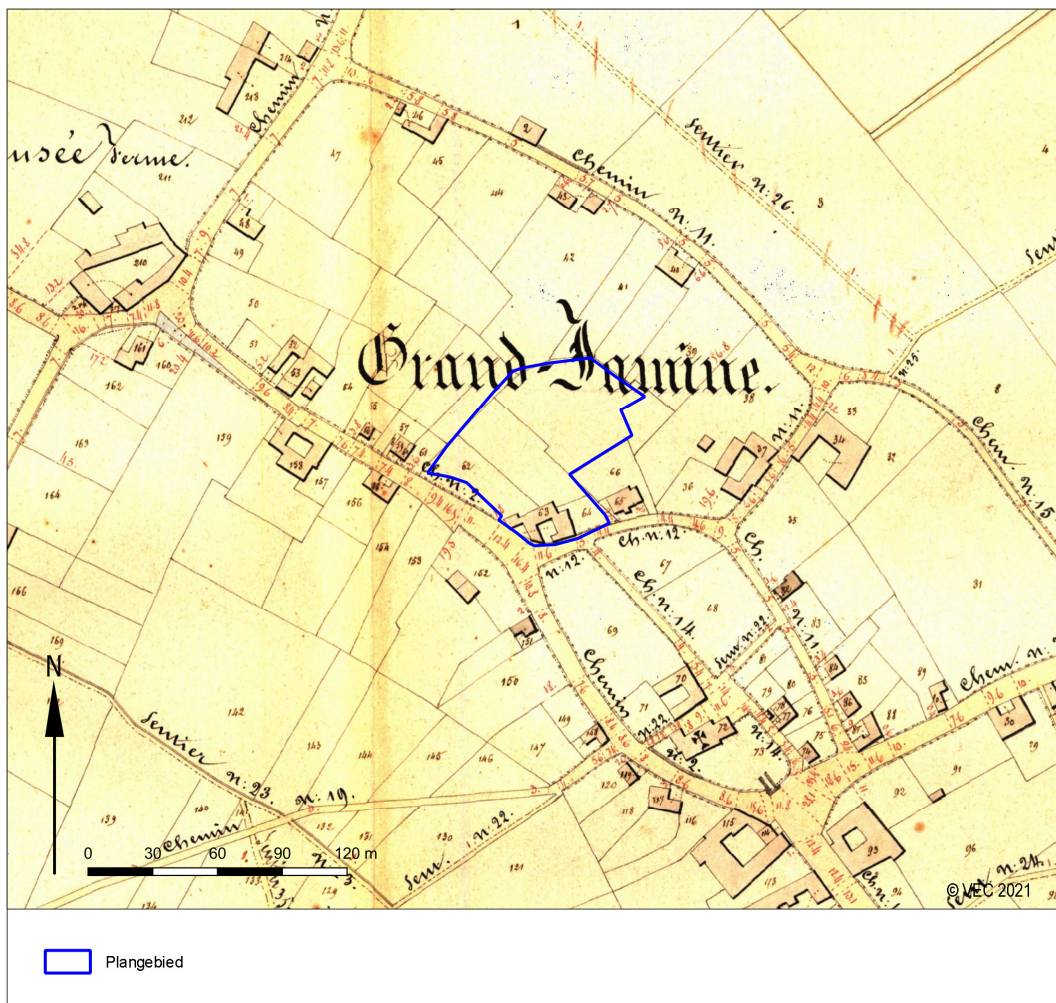
¹³ <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>, geraadpleegd op 05-03-2021.



Afb. 10. Het plangebied op de Villaret kaarten (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).



Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/ Provincie Limburg).



Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).

De situatie op de topografische kaart van België¹⁴ uit 1873 lijkt nog grotendeels overeen te komen met de situatie op de historische kaarten. Vanaf de topografische kaart uit 1939 is het stratenpatroon echter licht aangepast, zo is de scheiding tussen Tril en de Groot-Gelmenlaan duidelijk zichtbaar. Op deze kaart lijkt de bebouwing rondom het plangebied ook toe te nemen.

Volgens deze topografische kaarten was het plangebied op een hoogte tussen ongeveer 85 en 90m gelegen.



Afb. 14. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

¹⁴ <http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B07DF5417-81B0-4ADB-94D3-F5CC01AEFCBE%7D>, geraadpleegd op 05-03-2021.

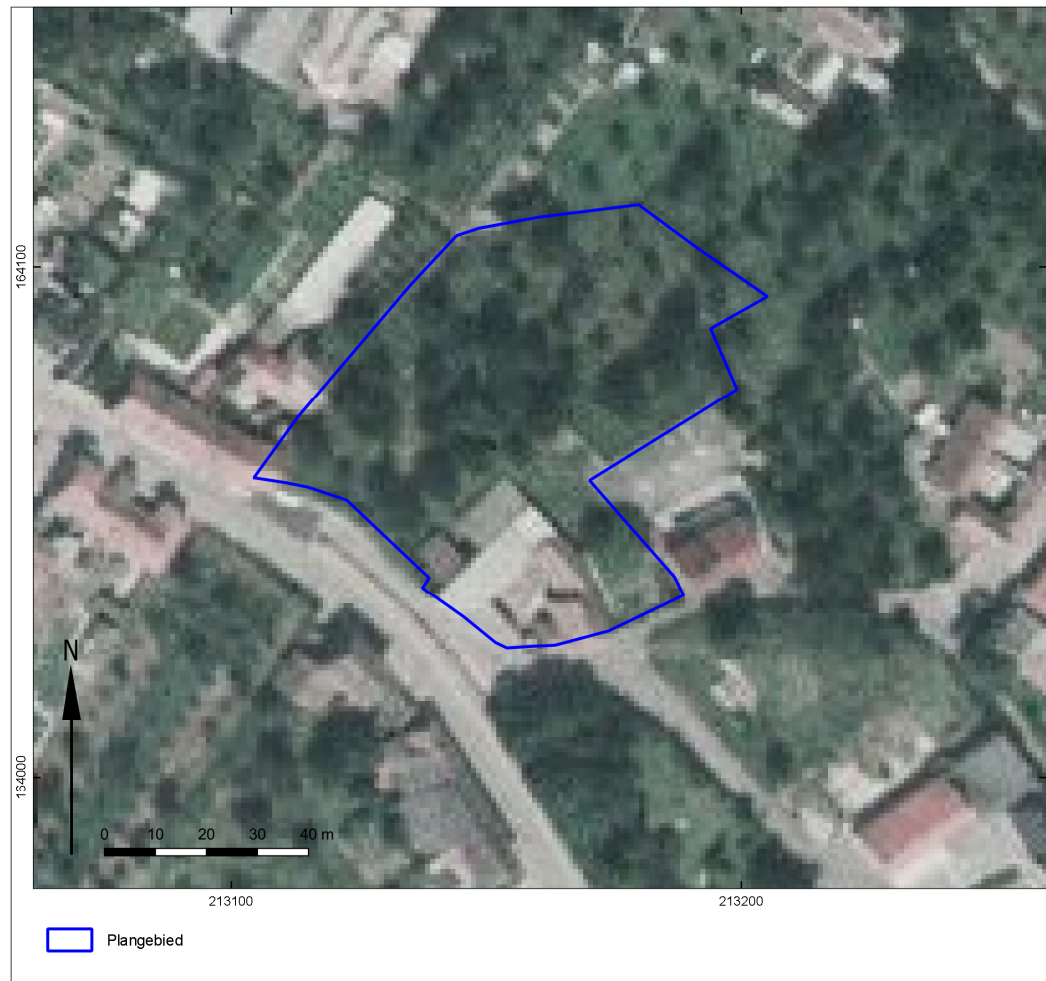


Afb. 15. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

De luchtfoto's uit 1971 en 1984 (afb. 16 en 17) tonen dat het plangebied grotendeels bebost is. In het zuiden is een hoeve gelegen. De hoeve werd ondertussen afgebroken, waardoor dit deel van het plangebied braak ligt op de luchtfoto uit 2015 (afb. 18). Ondertussen werden alle bomen gekapt en werd het terrein in gebruik genomen als akkerland (afb. 3).



Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



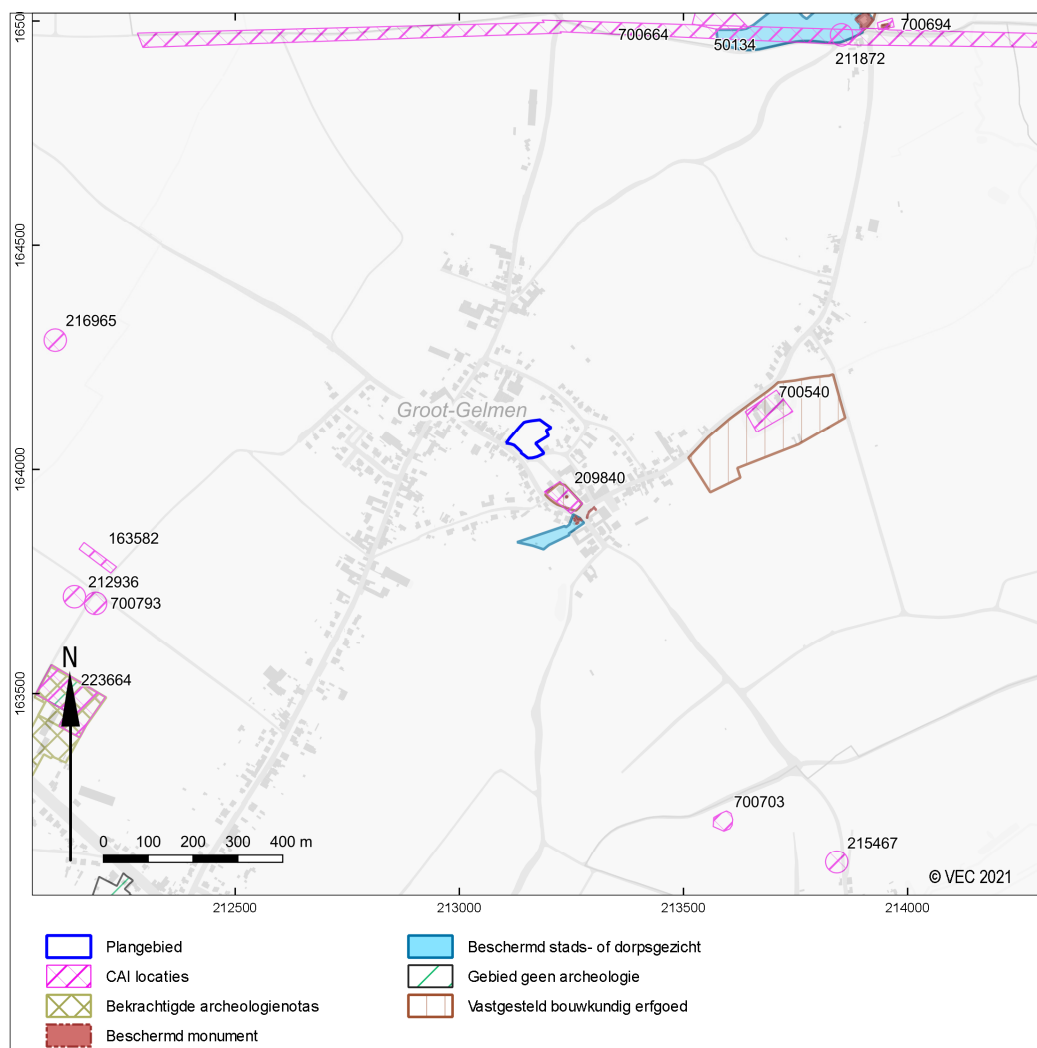
Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1984 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit 2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).

1.2.3 Archeologisch kader

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 19):



Afb. 19. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	afstand t.o.v. plangebied	datering	omschrijving
50134	955m	Romeinse Tijd	Rateltom/Het Tommeken/Tumulus van Helshoven. Archeologische opgraving (1970-1979): tumulus, crematiegraven met grafgrften en aardewerk (terra sigillata) uit de Midden Romeinse Tijd.
163582	915m	Romeinse Tijd	Vondstenconcentratie van metalen objecten (fibulae, munten, haarnaald,...) en Romeinse dakpanfragmenten uit de Midden Romeinse Tijd.
209840	80m	18 ^{de} eeuw	Sint-Martinuskerk.
211872	1070m	Romeinse Tijd	Losse vondst: munten uit de Laat Romeinse Tijd.
212936	990m	Romeinse Tijd	Losse vondst: fibula uit de Midden Romeinse Tijd.
215467	1090m	Romeinse Tijd	Tumulus.
216965	1005m	Middeleeuwen	Losse vondst: munt uit de Late Middeleeuwen.
223664	1060m	Metaaltijden	Proefsleuvenonderzoek (2019): enkele paalkuilen en twee silo's.
700540	435m	Middeleeuwen	Kasteel De Motte (gebouwd tussen 1342-1367).

700664	855m	Romeinse Tijd Middeleeuwen	Vermoedelijk tracé van de Romeinse weg van Tongeren naar Tienen. Proefsleuvenonderzoek (1996): geen sporen van de weg aangetroffen, maar wel aardewerk uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen.
700694	1155m	Middeleeuwen	Kluiskepel. Priorij-hospitaal voor rondtrekkende pelgrim. Verdwenen in 17 ^{de} eeuw en in 1674 vervangen door een kluis.
700703	880m	Middeleeuwen	Archeologische opgraving (1898) & archeologische veldkartering (2001): skelet zonder grafgraven onder een heuvel, mogelijk Merovingisch of Romeins.
700793	960m	Romeinse Tijd	Archeologische veldkartering (2011): bouw materiaal en aardewerk uit de Midden Romeinse Tijd.

Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.

CAI meldingen¹⁵

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. De meeste meldingen gaan over vondsten of structuren uit de Romeinse Tijd. Zo wordt vermoed dat de Romeinse weg van Tongeren naar Tienen op ongeveer 855m ten noorden van het plangebied loopt. Tijdens een proefsleuvenonderzoek werden echter geen sporen van de weg aangetroffen, maar wel aardewerk uit zowel de Romeinse Tijd als uit de Middeleeuwen. Langs het vermoedelijke tracé van de weg is een tumulus gelegen, die ook reeds opgegraven werd. Een tweede tumulus zou op ongeveer 1km ten zuiden van het plangebied gelegen zijn. Verder werden verspreid over vier locaties nog aardewerk, bouw materiaal, munten, fibulae en een haarnaald teruggevonden.

In 1898 werd een terrein op ongeveer 880m ten zuidoosten van het plangebied opgegraven. Recenter, in 2001, werd op hetzelfde terrein nog een veldkartering uitgevoerd. Op het terrein werd een graf zonder grafgraven aangetroffen onder een heuvel. Er is echter discussie over de datering van het graf, maar het zou om een Romeins of een Merovingisch graf gaan.

Uit de Steentijd zijn geen vondsten gekend binnen een straal van minstens 1,2km rond het plangebied. Tijdens een proefsleuvenonderzoek in 2019 werden echter wel enkele paalkuilen en twee silo's uit de Metaaltijden aangetroffen, op ongeveer 1km ten zuidwesten van het plangebied.

De overige meldingen gaan over enkele gebouwen uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, zoals het kasteel De Motte en de Sint-Martinuskerk.

1.2.4 Interpretatie en datering

Deze bureaustudie werd uitgevoerd naar aanleiding van de plannen tot het verkavelen van een terrein in Groot –Gelmen. Het plangebied grenst aan Tril en is momenteel in gebruik als akkerland.

De omvang en de impact van de toekomstige bodemingrepen zal afhangen van de latere bouwaanvragen. Hierdoor dient uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het plangebied. Het bodemarchief zal onder andere bedreigd worden door funderings- en bouwwerken, wegeniswerken, mogelijke nivelleringswerken en door de aanleg van riolering en nutsleidingen.

Het plangebied situeert zich op de overgang van een vallei naar hoger gelegen gebieden in het noorden. De Herk stroomt op ongeveer 1,2km ten oosten ervan en de Fonteinbeek nadert tot op ongeveer 0,5km. In de omgeving van het plangebied komt de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern voor en dit op een diepte van

¹⁵ <https://inventaris.onroerendergoed.be/waardeningsobjecten>, geraadpleegd op 11-03-2021.

ongeveer 2,5 tot 4m –mv. Tijdens het Weichseliaan werden de Tertiaire lagen afgedekt door eolische afzettingen. Binnen het plangebied kunnen ook hellingsafzettingen verwacht worden. Hoewel de bodemkaart aangeeft dat het bodemprofiel binnen het plangebied reeds geroerd werd, is het mogelijk dat in een groot deel van het plangebied nog een intact bodemprofiel aangetroffen kan worden. Het zou dan kunnen gaan om een droge leembodem met een dikke A-horizont (> 40cm) op een textuur B-horizont of over een colluviale bodem met een begraven B-horizont. Het gebied is echter in een sterk erosiegevoelige omgeving gelegen, waardoor de intactheid van de bodem moeilijk te voorspellen is.

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen binnen het plangebied archeologische resten vanaf het Paleolithicum voorkomen. De archeologische resten uit het Paleolithicum en het Mesolithicum manifesteren zich als een spreiding van vondsten zonder sporenniveau. Resten uit deze perioden bevinden zich aan of direct onder het oorspronkelijke maaiveld en manifesteren zich in de vorm van vuursteen en houtskoolconcentraties. Eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kunnen tevens voorkomen vanaf de basis van het plaggendek. Een eventueel sporenniveau is het beste zichtbaar vanaf de basis van het plaggendek en/of het colluvium of vanaf de mogelijk aanwezige B-horizont.

Door de ligging van het plangebied op een helling, op enige afstand van water (> 500m), wordt de verwachting aan eventuele archeologische resten uit het Late Paleolithicum en Mesolithicum eerder laag ingeschat. De verwachting aan eventuele sporen en resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen kan daarentegen hoog ingeschat worden. Naar alle waarschijnlijkheid situeren eventuele steentijdartefactensites zich dicht bij de Herk en zijn zijrivieren, ten oosten van het plangebied. Er zijn ook nog geen vondsten uit de Steentijd bekend binnen een straal van ongeveer 1,2km rond het plangebied. Dit zal echter eerder een gevolg zijn van een gebrek aan onderzoek in de regio.

In de omgeving zijn wel verschillende meldingen bekend van vondsten uit de Romeinse periode. Zo zou ten noorden van het plangebied een Romeinse weg lopen en zijn in de omgeving enkele tumuli gelegen. Verder werden in de omgeving al aardewerk, bouw materiaal, munten, fibulae en een haarnaald teruggevonden. Dit alles wijst er op dat de Romeinen in het verleden in de regio aanwezig waren.

Van de historische kaarten kan afgeleid worden dat reeds in de 18^{de} eeuw een gebouw aanwezig was binnen het plangebied. Het is echter aannemelijk dat dit gebouw teruggaat tot de Middeleeuwen. Het plangebied situeert zich op amper 80m van de dorpskerk en hoewel van de oude kerk weinig geweten is, gaat deze waarschijnlijk terug tot de Middeleeuwen. Hierdoor is het aannemelijk dat de gebieden rondom de kerk ook reeds bebouwd waren. In het zuidelijk deel van het plangebied kunnen dus mogelijk nog resten van muren en funderingen verwacht worden. Verder kunnen binnen het volledige plangebied ook sporen verwacht worden die in verband staan met het erf.

Er kan dus geconcludeerd worden dat met name de verwachting aan eventuele sporen en resten uit de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd hoog is. Resten en/of sporen uit andere periodes kunnen ook niet uitgesloten worden. Bovendien werden in de directe omgeving van het plangebied nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd, zodat verder onderzoek binnen het plangebied een grote kenniswinst kan opleveren over het ontstaan van het dorp.

1.2.5 Verwachting en conclusies

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*

Op basis van bovenstaande overwegingen (zie paragraaf 1.2.4) kan voor het plangebied volgende specifieke verwachting worden opgesteld:

- Steentijd artefactensite: middelhoog. Sites uit deze periode zijn over het algemeen echter zeldzaam en bezitten daardoor een hoog kennispotentieel.
- Sporensite vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen: hoog. Met name de verwachting aan sporen en resten uit de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen is hoog.

- Nieuwe Tijd: hoog. Van de historische kaarten kan afgeleid worden dat al minstens vanaf de 18^{de} eeuw een gebouw aanwezig was binnen het plangebied.

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*

Aangezien de omvang en de diepte van de toekomstige ingrepen afhangt van de latere bouwaanvragen, dient uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het plangebied. Momenteel is het gebied volledig in gebruik als akkerland. In het verleden was in het zuiden van het plangebied echter wel een hoeve gelegen, maar aangezien deze hoeve mogelijk minstens teruggaat tot de 18^{de} eeuw, kunnen ook in deze zone nog archeologisch interessante resten verwacht worden.

Er kan dus geconcludeerd worden dat eventuele archeologische sporen en resten bedreigd worden door de verkavelingsplannen en dit in het volledige plangebied.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het plangebied werd nog niet voldoende onderzocht. De geplande werken kunnen een impact hebben op het kennispotentieel van eventuele archeologische waarden binnen het plangebied. De aan- of afwezigheid van een archeologisch vindplaats, de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan en welke waarde ze heeft, zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Omwille hiervan is verder vooronderzoek nodig binnen het gehele plangebied.

De eerstvolgende stap in het vervolgonderzoek is een landschappelijk bodemonderzoek. Met een landschappelijk bodemonderzoek kan meer inzicht verkregen worden in de bodemopbouw en de ontwikkeling van het hoogteprofiel van het plangebied. Ook kan de intactheid van de bodem beter bepaald worden. Hiermee kan getoetst worden of de verwachting op artefactensites uit de Steentijd enerzijds en sporensites uit het Neolithicum – Middeleeuwen / Nieuwe tijd anderzijds gehandhaafd kan blijven. Bij handhaving van de verwachting op vondstensites uit de Steentijd dient het landschappelijk bodemonderzoek opgevolgd te worden door een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek, mogelijk in combinatie met proefputten, en bij handhaving van de verwachting op sporensites door een proefsleuvenonderzoek.

In het programma van maatregelen wordt ondermeer toegelicht welke vervolgstappen mogelijk noodzakelijk zijn, welke criteria of randvoorwaarden daaraan verbonden zijn en wat de voorwaarden zijn voor de uitvoeringswijze.

Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in maart 2021 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Tril te Groot-Gelmen in de gemeente Sint-Truiden (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen verkavelingsplannen.

Op basis van het bureauonderzoek wordt het archeologisch potentieel van het plangebied hoog ingeschat. Meer bepaald de verwachting aan sporen en resten uit de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd wordt hoog ingeschat. De verwachting aan een eventuele steentijd artefactensite wordt middelhoog ingeschat. Door een gebrek aan onderzoek naar dit type sites in de omgeving, kan vervolgonderzoek mogelijk een grote kenniswinst opleveren.

Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen wordt binnen het volledige plangebied de uitvoer van een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed**, 2019: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4,0*, Brussel
- Arora, S.**, 1979: *Mesolithic Rohstoffversorgung im westlichen Deutschland. Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlandes III*. Köln (Rheinische Ausgrabungen Band 19), 1-51.
- Beuker, J.**, 2010: *Vuurstenen Werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden.
- De Clercq, W., M. Bats, P. Laloo, J. Sergeant & P. Crombé**, 2011: Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large-surface archaeological landscape-assessment in Northern-Flanders (Belgium), in: G. Blancquaert, F. Malrain, H. Stäuble & J. Vanmoerkerke (red.): *Understanding the Past: A Matter of Surface-Area. Acts of the XIIIth Session of the EAA Congress Zadar, 2007*, 73-89.
- Deeben, J.**, 1999: *The Known and the Unknown: the Relation between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages*. Amersfoort (Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek), 9-32.
- Deeben, J, L. Amkreutz, F. Brounen, I. DeVriend, E. Drenth, M. De Grooth, R. Houkes, E. Kramer, R. Machiels, M. Niekus, H. Peeters, E. Rensink, J. Schreurs, B. Smit, L. Verhart & J. P. de Warrimont**, 2016: Typochronologische tabel, in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 216-224.
- Deeben, J. & J. Schreurs**, 1997: *Codelijst voor laat paleolithische, mesolithische en neolithische artefacten. Tweede versie*, Amersfoort.
- Elburg, R., M. De Groot, P. Van der Kroft**, 2016 : Grondstofvoorziening , in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.F. van Oorsouw & B. Smit (red.): *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 050), 58-61.
- Noens, G., M. Bats, A. Van Baelen & P. Crombé**, 2013: Archeologische (lithische) indicatoren met geringe afmetingen en hun rol bij het opsporen van afgedekte prehistorische vindplaatsen: experimentele en archeologische observaties, *Notae Praehistoricae* 33, 193-215.
- Noens, G. & A. Van Baelen**, 2014: Gerichte prospectie naar (prehistorische) vondstclusters I: enkele boorsimulaties gericht op een evaluatie van de onderlinge afstand tussen de boorpunten binnen een driehoeks raster, *Notae Praehistoricae* 34, 27-50.
- Onbekend**, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Paulussen, R. & Y. Raczynski-Henk**, 2014: *Buitenring Parkstad Limburg, Parkstad Gemeenten en Nuth. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Geo-archeologisch booronderzoek naar de verdiepte delen*, Eijsden (ArcheoPro Archeologisch Rapport 13104).
- Raczynski-Henk, Y., R. Paulussen, B. Weekers-Hendriks & R. Machiels**, 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waar. Een openlucht vindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 4482).
- Tol, A., J. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend onderzoek*. Gouda.
- Vandeputte, O.** (red.), 2009: *Limburg, Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten*, Tielt.
- Van Gils, M. & E. Meylemans**, 2019: *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*, Brussel.
- Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & Ph. Crombé**, 2011: *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*, Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197).

Geraadpleegde websites

<http://www.geopunt.be/kaart>

<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>

<https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/2102-sint-huibrechts-hern-formation-sh#overlay-context=paleogene-neogene/revise-d-lithostratigraphy>

<https://geo.onroenderfgoed.be>

<https://id.erfgoed.net>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/13926>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/23121>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/waarnemingsobjecten>

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>

<http://cartesius.be>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Het plangebied en omgeving op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
- Afb. 2. Het plangebied op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
- Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
- Afb. 4. Verkavelingsplan – ontwerp. (Bron: opdrachtgever.)
- Afb. 5. Verkavelingsplan – voorbeeld van de mogelijke terreininrichting. (Bron: opdrachtgever.)
- Afb. 6. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
- Afb. 7. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
- Afb. 8. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)
- Afb. 9. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)
- Afb. 10. Het plangebied op de Villaret kaarten (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
- Afb. 11. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
- Afb. 12. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/ Provincie Limburg).
- Afb. 13. Het plangebied op de Vandermaelen kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
- Afb. 14. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
- Afb. 15. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
- Afb. 16. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
- Afb. 17. Het plangebied op een luchtfoto uit 1984 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
- Afb. 18. Het plangebied op een luchtfoto uit 2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
- Afb. 19. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden. (Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen)
- Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.
- Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.