Heppensesteenweg 41, Beverlo, gemeente Beringen

Archeologienota

Auteur:
A. Schoups

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

Colofon

VEC Nota 808

Heppensesteenweg 41, Beverlo, gemeente Beringen

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, december '20
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 8
1.1.5 Onderzoeksopdracht 11
1.1.6 Werkwijze en strategie 12
1.2 Assessmentrapport 13
1.2.1 Landschappelijke ligging 13
1.2.2 Historische beschrijving 19
1.2.3 Archeologisch kader 28
1.2.4 Interpretatie en datering 29
1.2.5 Verwachting en conclusies 31
Samenvatting 32
Literatuur 33
Geraadpleegde websites 34
Lijst van afbeeldingen en tabellen 35

periode	tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19e E - heden
Nieuwe tijd:		16e E - 18e E na Chr.
Middeleeuwen:		5e E - 15e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13e E - 15e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10e E - 12e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8e E - 9e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6e E - 8e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5e 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

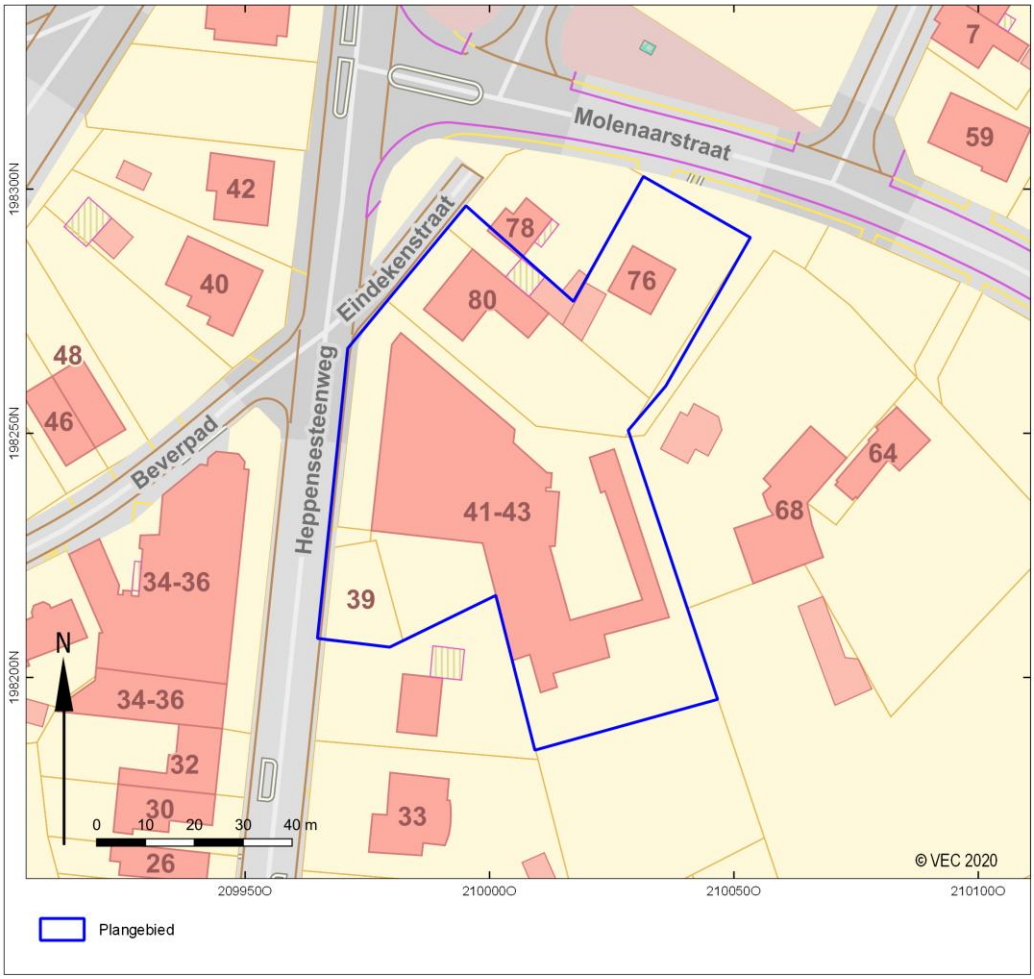
In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in november 2020 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Heppensesteenweg 41 te Beverlo in de gemeente Beringen (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van een winkel.

In verband met dit plangebied werd reeds in 2017 een archeologienota opgesteld en bekrachtigd (ID 5588[1]). De plannen werden echter gewijzigd, waardoor een aanpassing van de archeologienota nodig is.



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

[1] Schoups, 2017.



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

1.1.1 Administratieve gegevens

Huidige onderzoeksfasen:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Uitbreiding van een winkel.
Adres:	Heppensesteenweg 41
Plaats:	Beverlo
Gemeente:	Beringen
Provincie:	Limburg
Kadastrale gegevens:	Gemeente Beringen, afdeling 6 Beverlo, sectie B, nummers 1289H, 1288D, 1290K, 1289M en 1289L. Gemeente Beringen, afdeling 6 Beverlo, sectie C, nummers 660H2.
Diepte bodemverstoring:	Maximum 3,65m -mv
Oppervlakte plangebied:	5541m² / 0,55ha
Oppervlakte bodemingrepen:	4514m^2 / 0,45ha
Coördinaten (*bounding box; Lambertcoördinaten: EPSG:31370)*:	209.971,3 / 198.265,2 210.054,6 / 198.288,6 210.048,1 / 198.195,6 209.966,1 / 198.208,0
Projectcode Onroerend Erfgoed:	2020K134
VEC-projectcode:	5020201
Auteur(s):	A. Schoups (bureauonderzoek)
Erkend archeoloog:	A. Schoups (OE/ERK/Archeoloog/2020/00015)
Begindatum onderzoek:	16 november 2020
Einddatum onderzoek:	18 december 2020

Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
Relevante thesaurustermen:	Steentijd, Metaaltijden, Romeinse tijd, Nieuwe Tijd, bureauonderzoek.

1.1.2 Eerder archeologisch onderzoek binnen het plangebied

Voor zover bekend, werden binnen het plangebied nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd.

1.1.3 Ligging en huidig gebruik van het plangebied

Het plangebied is aan de rand van het centrum van Beverlo gelegen, op ongeveer 520m ten noordoosten van de kerk. Beverlo is een deelgemeente van Beringen, een gemeente in het westen van Limburg.

Binnen het plangebied is centraal een commercieel gebouw gelegen en in het noorden zijn twee woningen aanwezig. Verder is een groot deel van het gebied verhard en staan er ook enkele koterijen op het terrein. Het grote gebouw zal behouden blijven en wordt uitgebreid. De overige gebouwen zullen gesloopt worden. Het is onduidelijk in welke mate de bodem reeds verstoord werd ter hoogte van de gebouwen, maar vermoedelijk dient rekening gehouden te worden met een verstoring tot minstens 0,8m –mv. Naar alle waarschijnlijkheid reikt de fundering van de gebouwen namelijk tot een diepte tussen 0,8 en 1,6m –mv. Ter hoogte van de verharde zones dient rekening gehouden te worden met een bodemverstoring tot ongeveer 30cm –mv.

In het zuidwesten van het plangebied stond in het verleden ook een gebouw (afb. 14). Dit werd echter reeds gesloopt, zodat deze zone nu braak ligt.



Afb. 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2019 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2019 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Er werd nog geen milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd op het terrein en er 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 een winkel met magazijn uit te gaan breiden (afb. 4). Om deze werken te verwezenlijken, dienen de woningen in het noorden van het plangebied gesloopt te worden en zal de bestaande verharding opgebroken worden.

De plannen worden in bijlage toegevoegd (bijlage 1).



Afb. 4. Technische tekening van de geplande toestand.(Bron: persoonlijke communicatie opdrachtgever – e-mail 18-12-2020)

De bestaande winkel wordt naar het noorden en het oosten toe uitgebreid en in het zuiden wordt een zagerij bijgebouwd. In het zuidoosten wordt een luifel voorzien en verder wordt een grote nieuwe parking aangelegd.

De bijbouw in het noorden en oosten krijgt een oppervlakte van ongeveer 720m². Het noordelijke deel zal onderkelderd worden (circa 570m²). De zuidelijke bijbouw krijgt een oppervlakte van ongeveer 317m², waarvan 328m² onderkelderd wordt. De kelders zullen tot een diepte van 3,65m –mv reiken. De vloerplaten op volle grond krijgen een dikte van 30cm en de fundering van de niet onderkelderde delen zal tot op de vaste en vorstvrije grond aangelegd worden. De exacte diepte dient nog bepaald te worden aan de hand van een stabiliteitsstudie, maar zal waarschijnlijk tussen 0,8 en 1,6m bedragen. Ter hoogte van het bestaande gebouw, wordt de bestaande fundering behouden. Binnen de gebouwen worden roltrappen en liften voorzien. De putten die hiervoor uitgegraven dienen te worden zullen een diepte 1,8m –mv krijgen.

De verharde zones rondom de gebouwen worden in klinkers aangelegd. De totale dikte van de verharding zal 40cm bedragen. De luifel in het zuiden zal door kolommen ondersteund worden. Deze zullen tot een diepte van ongeveer 1,2m –mv reiken.

De nieuwe riolering komt onder de geplande parking te liggen (zie bijlage 1 – plan 2). In het noorden en het zuiden wordt een infiltratiesysteem voorzien. In het noorden zullen de infiltratiekratten een oppervlakte van 108,86m² innemen en in het zuiden 74,60m². De hoogte van de kratten zal 1,68m bedragen. Naast elk infiltratiesysteem wordt een regenwaterput aangelegd. Deze krijgen een diameter van 2,92m en een hoogte van 1,9m.

Aan de rand van het plangebied zal een groene strook aangelegd worden met bomen en struiken.

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

Criteria uit Onroerenderfgoeddecreet

Decreet betreffende het onroerend erfgoed (citeeropschrift: "het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013")

Artikel 5.4.1. (01/04/2019 -)

Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals 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 vergunningsplichtige ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;

3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;

4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;

5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende vergunningsplichtige ingreep in de bodem;

6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle vergunningsplichtige ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;

7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 centimeter en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

8° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;

9° indien de aanvraag geheel betrekking heeft op percelen binnen het grondgebied van een erkende onroerenderfgoedgemeente waarvoor de gemeenteraad in een gemeentelijk reglement een vrijstelling heeft voorzien en de aanvraag geen betrekking heeft op beschermde goederen of op percelen die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. De vrijstellingen in het gemeentelijk reglement zijn gebaseerd op onderzoek naar de archeologische situatie in de betrokken gemeente door een erkende archeoloog in dienst van de erkende onroerenderfgoedgemeente en hebben betrekking op percelen met een oppervlakte van 5000 m² of minder. De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de vergunningsplichtige werkzaamheden die in de archeologienota waarvan akte is genomen zijn omschreven. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover 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. Voor het plangebied is een Provinciaal Ruimtelijk Uitvoerings Plan (RUP) van kracht. Hierin is het plangebied herbestemd als zone voor handel en wonen.[2]

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen. 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 geplande ingrepen in totaal een oppervlakte van circa 4514m^2 beslaan, binnen een totaal perceelsoppervlak van circa 5541m^2;*
- *het plangebied geheel buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site of zone valt, en niet opgenomen is in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of van gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt [3];*
- *de vrijstellingscriteria 1° t/m 9°niet van toepassing zijn .*

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.[4]

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?*

[2] https://www.beringen.be/ruimtelijk-uitvoeringsplan-RUP, geraadpleegd op 17-11-2020.
[3] https://geo.onroerenderfgoed.be, geraadpleegd op 17-11-2020.
[4] Agentschap Onroerend Erfgoed 2019.

- *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*
- *Quartairgeologische kaart 1:50.000*
- *Geomorfologische kaart*
- *Bodemkaart 1:50.000*
- *Erosiekaart*
- *Hoogteverloopkaarten*
- *Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen*
- *Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart*

Archeologische gegevens:
- *Centrale Archeologische Inventaris (CAI)*

Historische gegevens:
- *Kadasterplan*
- *Ferraris kaarten uit 1771-1778*
- *Atlas der buurtwegen 1840-1850*
- *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 Diest
Quartairgeologische profielkaart 1:200.000	Profieltype 1: - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. En/of - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair. Profieltype 3a: - FH: Fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien incluis), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). - ELPw: Eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. (Deze karteereenheid is mogelijk afwezig.) En/of - HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair. (Deze karteereenheid is mogelijk afwezig.) - FLPw: Fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
Geomorfologie	Kempen
Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest	- OB: Bebouwde zone - Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. - Zcmc: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont. - Zdc: Matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont.
Boringen DOV-databank	Voor zover bekend werden nog geen boringen uitgevoerd binnen het plangebied, maar wel in de omgeving van het plangebied. - Op ongeveer 145m ten westen van het plangebied werd in 1896 een boring uitgevoerd: kb17d46e-B112.[5] 0 – 0,8m –mv: Quartaire afzetting. 0,8 – 1,4m –mv: Formatie van Diest. - Op ongeveer 190m ten zuiden van het plangebied werd in 1896 een boring uitgevoerd: kb25dd62w-B40.[6] 0 – 0,5m –mv: Quartaire afzettingen. 0,5 – 1,5m – mv: Formatie van Diest.
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 meter	Tussen 38m en 39m TAW
Erosiegevoeligheidskaart van de Vlaamse gemeenten (DOV)	Zeer weinig erosiegevoelig

Tabel 2. aardkundige en landschappelijke gegevens over het plangebied.

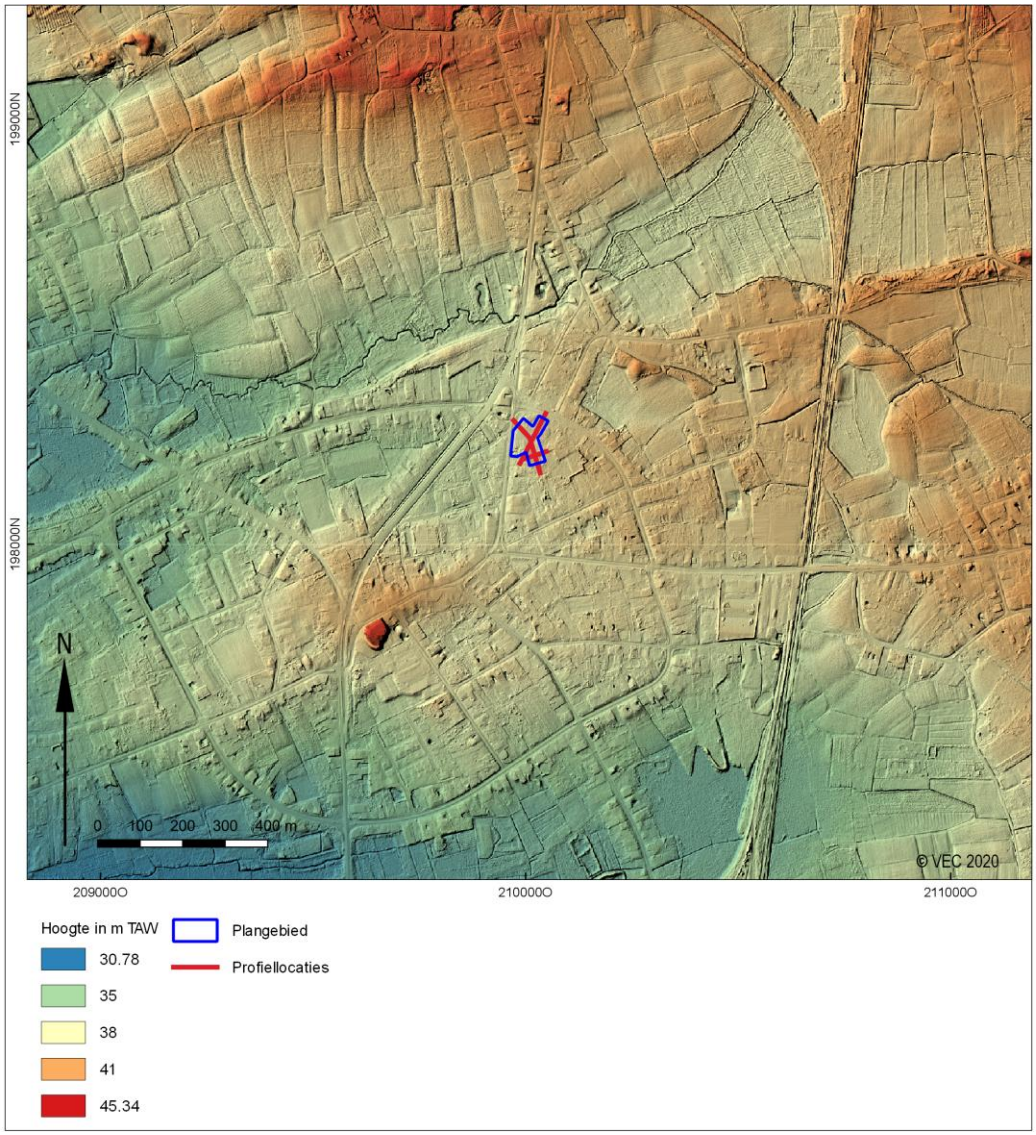
[5] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1896-053737/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport, geraadpleegd op 17-11-2020.
[6] https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1896-043219/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport, geraadpleegd op 17-11-2020.

Aardkundige en hydrografische situering
Het plangebied maakt deel uit van de Kempen en situeert zich op de overgang van een beekvallei naar een dekzandrug. In de vallei stroomt de Grote Laak (circa 240m ten noorden van het plangebied). Deze zijrivier van de Grote Nete ontspringt op het militair oefenterrein van Beverlo en mondt ter hoogte van Zammelen uit in de Grote Nete.[7]

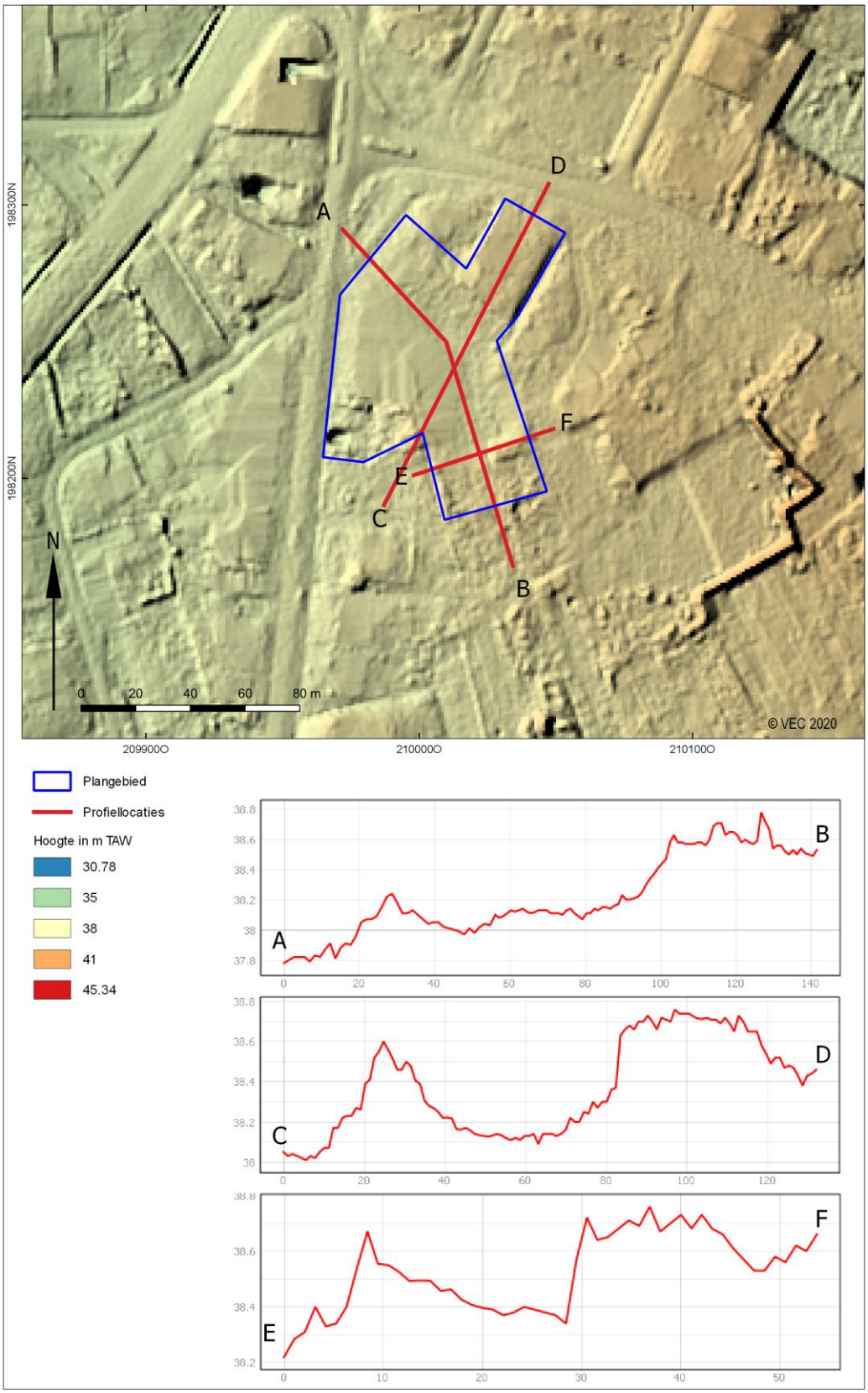
Volgens de hoogtekaarten varieert de hoogte van het terrein tussen 38 en 39m TAW. Volgens het profiel A-B stijgt het terrein in het zuiden lichtjes van ongeveer 38,2m TAW naar 38,6m TAW. Dit kan er mogelijk op wijzen dat het terrein afgegraven werd in functie van de bouw van de winkel. Ter hoogte van het braakliggende terrein in het zuiden, lijkt het natuurlijke niveau behouden. Van het profiel C-D kan afgeleid worden dat het terrein ter hoogte van het perceel 1289L in het noorden eveneens hoger gelegen is dan het centrale deel van het gebied. Dit perceel heeft een hoogte van ongeveer 38,7m TAW. En ook in het zuiden stijgt het terrein lichtjes. Het profiel E-F toont eveneens dat het terrein ter hoogte van de bestaande gebouwen ongeveer 20cm lager gelegen is, dan het braakliggende terrein. Het ziet er dus naar uit dat het terrein deels genivelleerd werd in functie van de bouw van de bestaande structuren.

Volgens de historische topografische kaarten uit 1873 en 1939 was het plangebied op een hoogte tussen 39 en 40m gelegen. Mogelijk werd dus reeds heel het terrein afgegraven, al lijkt het waarschijnlijker dat het hoogteverschil te wijten is aan de mindere accuraatheid van de historische kaarten.

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



Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



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

Fysisch-geografische gegevens

Volgens de Tertiair geologische kaart (65 tot 1,7 miljoen jaar geleden) komt in de omgeving van het plangebied de Formatie van Diest voor. Deze groenig tot bruinig, glauconietrijke half grove zanden zijn steeds zwak kleihoudend, met aan de top veelvuldige violette kleilaagjes. De formatie werd gevormd tijdens het Tortonien en Vroeg-Messinien (ongeveer 11 tot 7 miljoen jaar geleden). Ze werd gevormd tijdens de laatste grote transgressie van de zee vanuit het noorden, waarbij een groot deel van de landmassa, inclusief België, onder water viel.[8] Virtuele boringen bevestigen de aanwezigheid van de Formatie van Diest binnen het plangebied. Deze formatie zou op een diepte van ongeveer 2,6m –mv beginnen.[9]

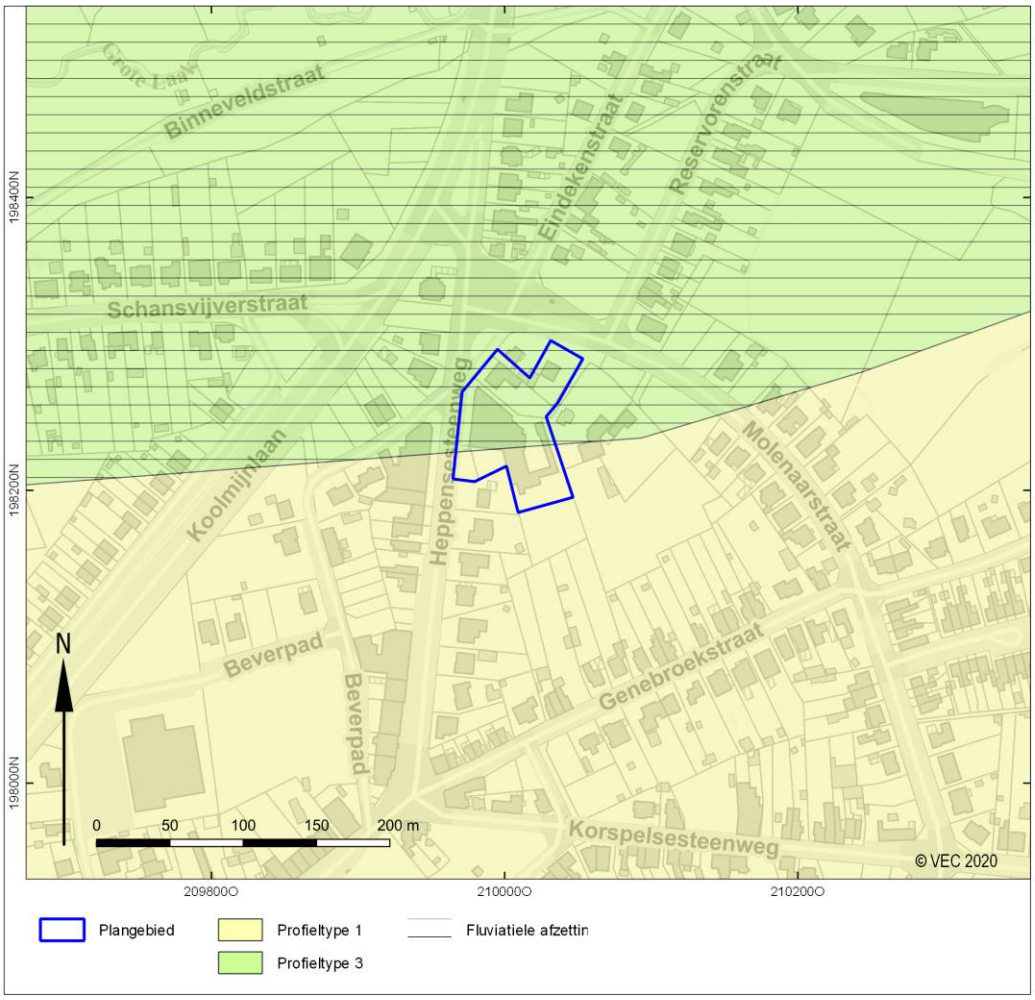
Volgens de Quartair geologische kaart schuurden Laat-Pleistocene fluviatiele afzettingen zich, ter hoogte van het profieltype 3a, in het Tertiaire substraat. Waarna het hele gebied mogelijk bedekt werd door dekzanden. Deze dekzanden zijn van niveo-eolische oorsprong en dateren uit het Weichseliaan. Ter hoogte van het profieltype 3a werden deze dekzanden vervolgens opnieuw afgedekt door fluviatiele afzettingen uit het Holoceen.

Tijdens het Weichselien heerste in het noorden van Vlaanderen een poolklimaat en kenmerkte het landschap zich door een toendravegetatie. Omdat de begroeiing schaars was, lag de bodem bloot aan winderosie. Op deze wijze werd door de wind veel bodemmateriaal verplaatst en in de vorm van glooiende dekzandpakketten weer afgezet. Door de toenemende temperatuur tijdens het Holoceen begon zich een dicht vegetatiedek te ontwikkelen. Sedimenten werden hierdoor vastgelegd en in de dekzanden begonnen zich bodems te ontwikkelen.

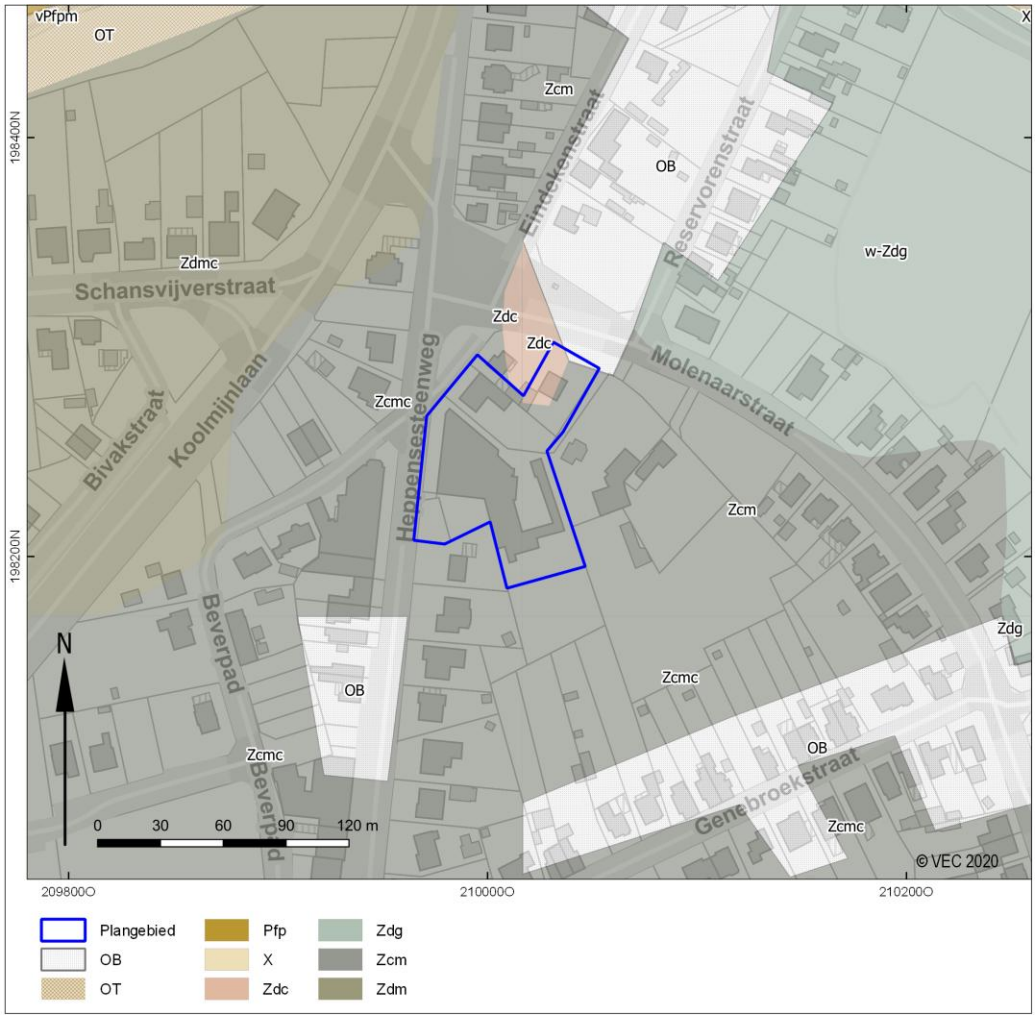
Volgens de bodemkaart komt in het grootste deel van het plangebied een matig droge zandbodem voor, met een dikke antropogene humus A horizont (Zcm en Zcmc). De dikke antropogene humus A horizont of plaggenbodem is een bodem met een dikke (>60cm) humeuze bovengrond, die ontstaan is door het eeuwenlange gebruik van plaggenmest. Hierdoor werden de cultuurgronden geleidelijk opgehoogd. Onder de humus A horizont kan nog een B horizont voorkomen. Ter hoogte van de Zcmc-bodem kan geelachtig of groenachtig materiaal voorkomen. In het noorden van het plangebied kan verder een matig natte zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Zdc) verwacht worden en in het noordoosten raakt het gebied aan een bebouwde zone. In deze zone zou het bodemprofiel reeds gewijzigd of vernietigd zijn door het ingrijpen van de mens.

Volgens geologische boringen, die uitgevoerd werden in de omgeving van het plangebied, zouden de Tertiaire afzettingen al op een geringe diepte (<1m -mv) beginnen. Deze boringen werden echter uitgevoerd op meer dan 140m van het plangebied en zijn dus mogelijk niet representatief voor de situatie binnen het plangebied.

[8] Gullentops & Vandenberghe, 1995.
[9] https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage, geraadpleegd op 18-11-2020.



Afb. 7. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)



Afb. 8. 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[10]

Het plangebied bevindt zich in het centrum van Beverlo, een deelgemeente van de stad Beringen. De eerste vermelding van Beverlo als Beuerlo dateert uit 1186.

Tot 1846 maakten Korpsel, Heppen en Leopoldsburg deel uit van het grondgebied van Beverlo, dat op zijn beurt behoorde tot het Land van Ham. Pepijn van Herstal schonk het Land van Ham, in 698, aan de abdij van Sint-Truiden. De heerlijkheid van Ham behoorde tot het Land van Loon, dat afhankelijk was van het prins-bisdom Luik.

Tussen 900 en 1100 werd de parochie Beverlo opgericht en in 1263 verloor de abdij van Sint-Truiden de volledige voogdij over het Land van Ham. De graaf van Loon werd toen de eerste heer van Ham.

[10] Vandeputte (red.), 2009. & https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13850, geraadpleegd op 18-11-2020.

Tijdens de tweede helft van de 16de eeuw en de 17de eeuw werd Beverlo geteisterd door besmettelijke ziektes en plunderingen van baanstropers en rondtrekkende troepen. Rond 1795 werd Beverlo een zelfstandige gemeente, nadat er een einde kwam aan het Land van Ham. Sinds 1977 maakt Beverlo deel uit van Beringen.

Bouwhistorische schets
De parochiekerk Sint-Lambertus is in het centrum van Beverlo gelegen, op ongeveer 520m ten zuidwesten van het plangebied. Dit classicistische kerkje dateert uit 1780 en wordt omgeven door een kerkhof.[11]

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 18e 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.

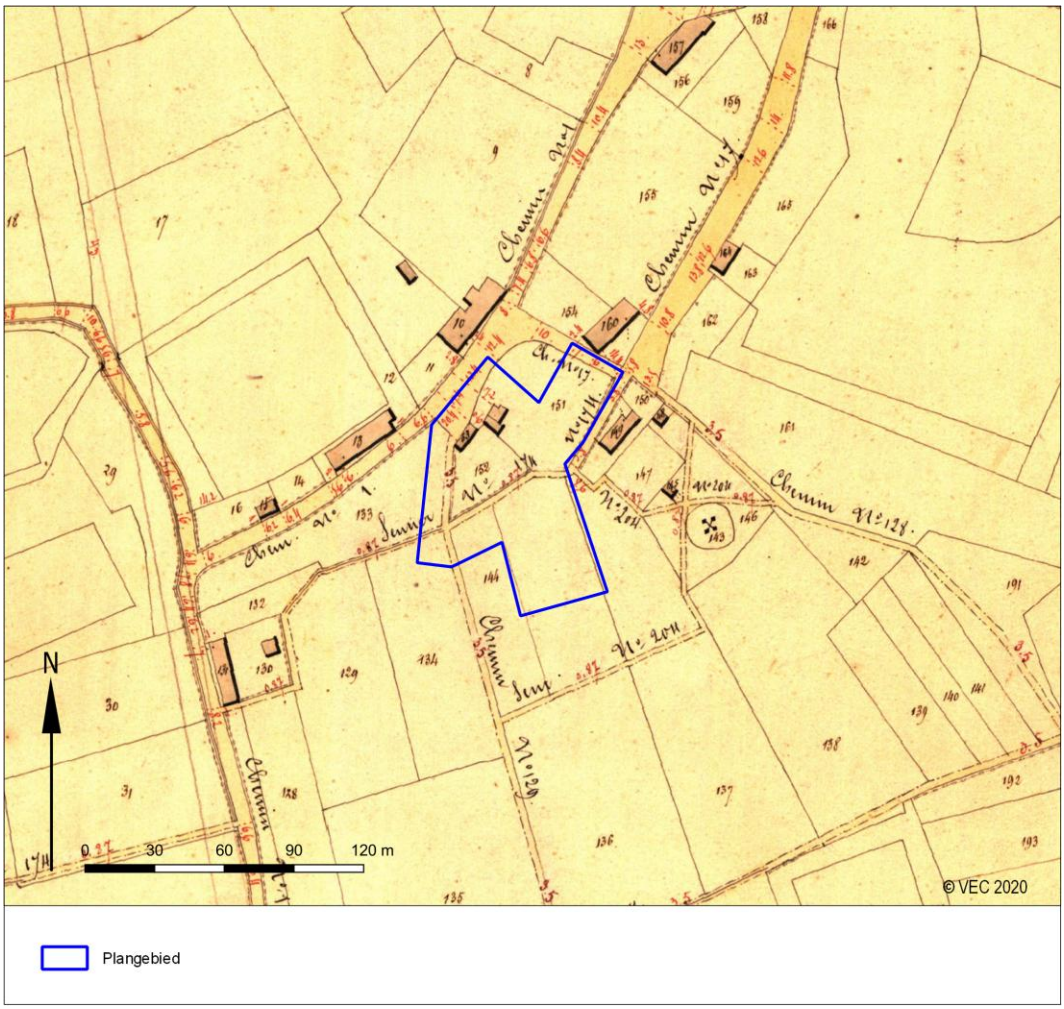
Van de Ferrariskaart (opgesteld tussen 1771 en 1778)[12] kan afgeleid worden dat het plangebied in de 18de eeuw grotendeels in gebruik was als akker- en/of weiland. In het noordoosten van het gebied is een gebouw zichtbaar. Vermoedelijk gaat het om een hoeve. Verder zijn rondom het plangebied ook nog verschillende andere gebouwen gelegen. In het noorden grenst het plangebied aan een weg en ten noordoosten ervan is een grote ven zichtbaar.

In de 19de eeuw is de situatie in en rond het plangebied gewijzigd. Op de Atlas der Buurtwegen (rond 1840)[13] zijn twee gebouwen zichtbaar in het noordwesten van het plangebied. Het gebouw in het noordoosten lijkt verdwenen te zijn, al iets meer naar het zuidoosten is wel een gebouw zichtbaar. Mogelijk gaat het om hetzelfde gebouw als op de Ferrariskaart, maar komt de ligging niet volledig overeen door de gebrekkige accuraatheid van de 18de-eeuwse kaart. Het plangebied grenst nu ook in het noorden aan een weg en er lopen enkele paden door het gebied.

[11] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/21423, geraadpleegd op 18-11-2020.
[12] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352, geraadpleegd op 18-11-2020.
[13] http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20, geraadpleegd op 18-11-2020.



Afb. 9. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).



Afb. 10. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/ Provincie Limburg).

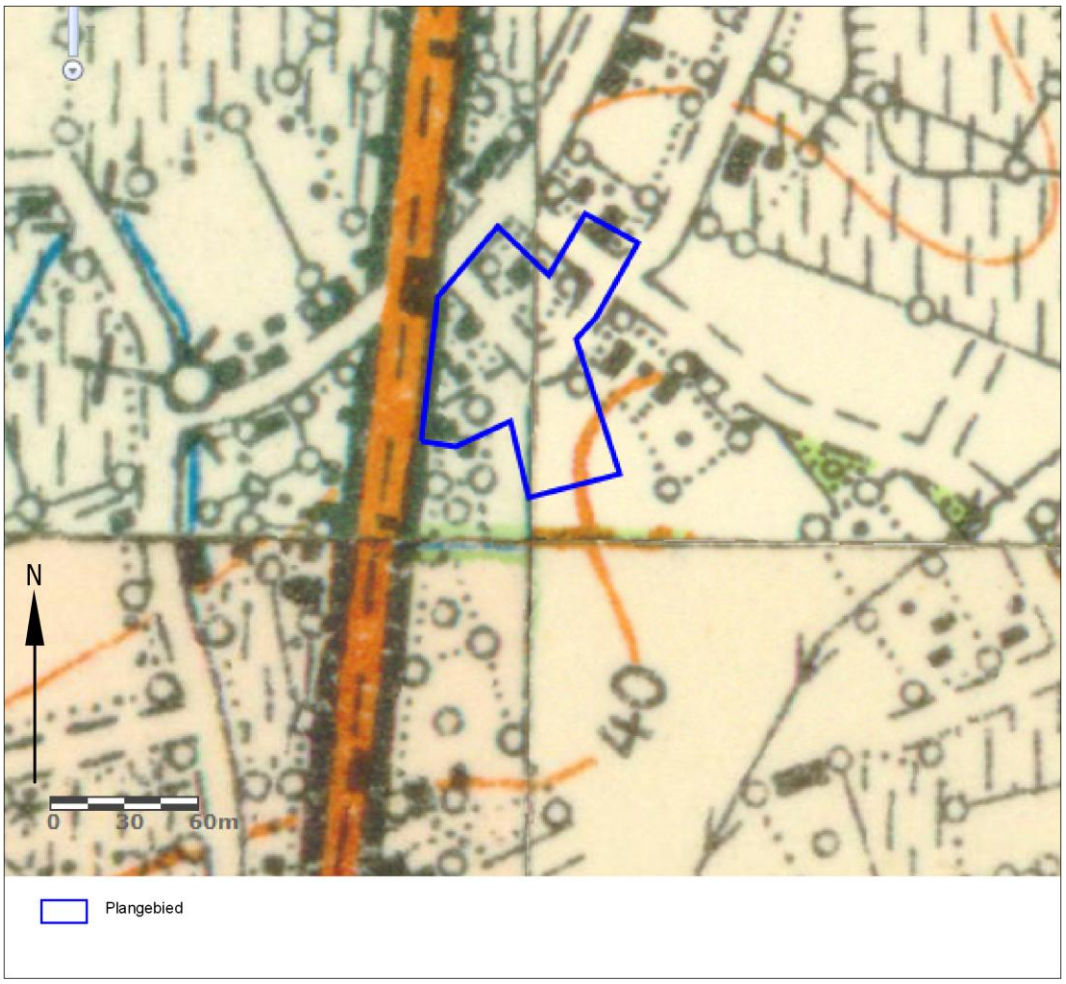
De situatie op de historische topografische kaart[14] uit 1873 lijkt nog grotendeels overeen te komen met de situatie op de Atlas der Buurtwegen. De Heppensesteenweg, die nog niet zichtbaar was op de Atlas der Buurtwegen, is op deze kaart echter wel aanwezig.

In de 20ste eeuw neemt de bebouwing in en rond het plangebied toe. Zo toont de topografische kaart uit 1939 dat er meer naar het zuiden een nieuw gebouw gelegen is. Het ziet er echter wel naar uit dat de werkelijke locatie van het plangebied iets zuidelijker is, zodat het gebouw in het noorden van het plangebied zich mogelijk net buiten het plangebied bevond.

[14] http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl, geraadpleegd op 18-11-2020.



Afb. 11. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

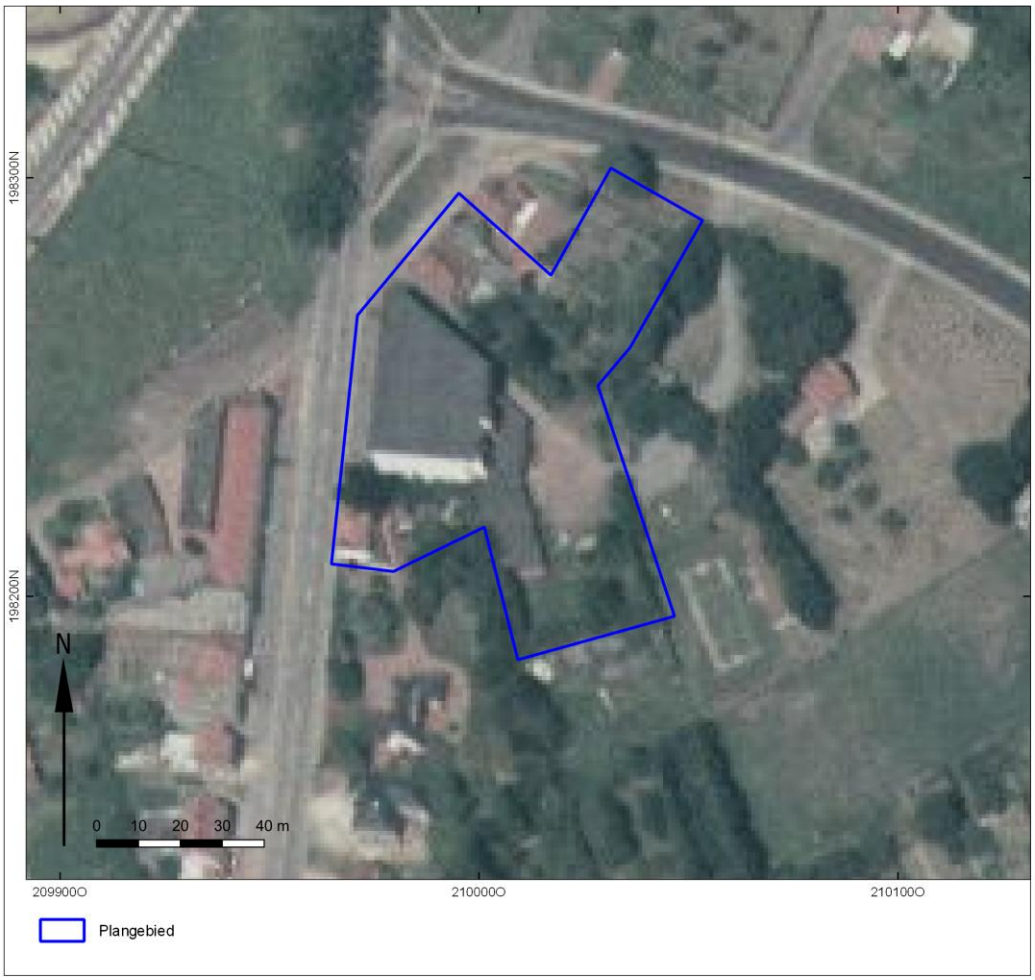


Afb. 12. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).

Vanaf de luchtfoto uit 1971 is de winkel, die nu nog steeds aanwezig is, zichtbaar centraal binnen het plangebied. Ook in het zuiden, aan de Heppensesteenweg, is een gebouw zichtbaar. In het noordoosten is een beboste zone aanwezig en verder zijn enkele braakliggende zones zichtbaar. Op de luchtfoto uit 1986 is ook een gebouw zichtbaar in het noorden, aan de Heppensesteenweg, en vanaf 2015 is het gebouw in het noorden, aan de Molenaarstraat zichtbaar. Deze laatste luchtfoto toont ook de verharde zone die vandaag nog steeds aanwezig is, maar het gebouw in het zuiden is verdwenen.



Afb. 13. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



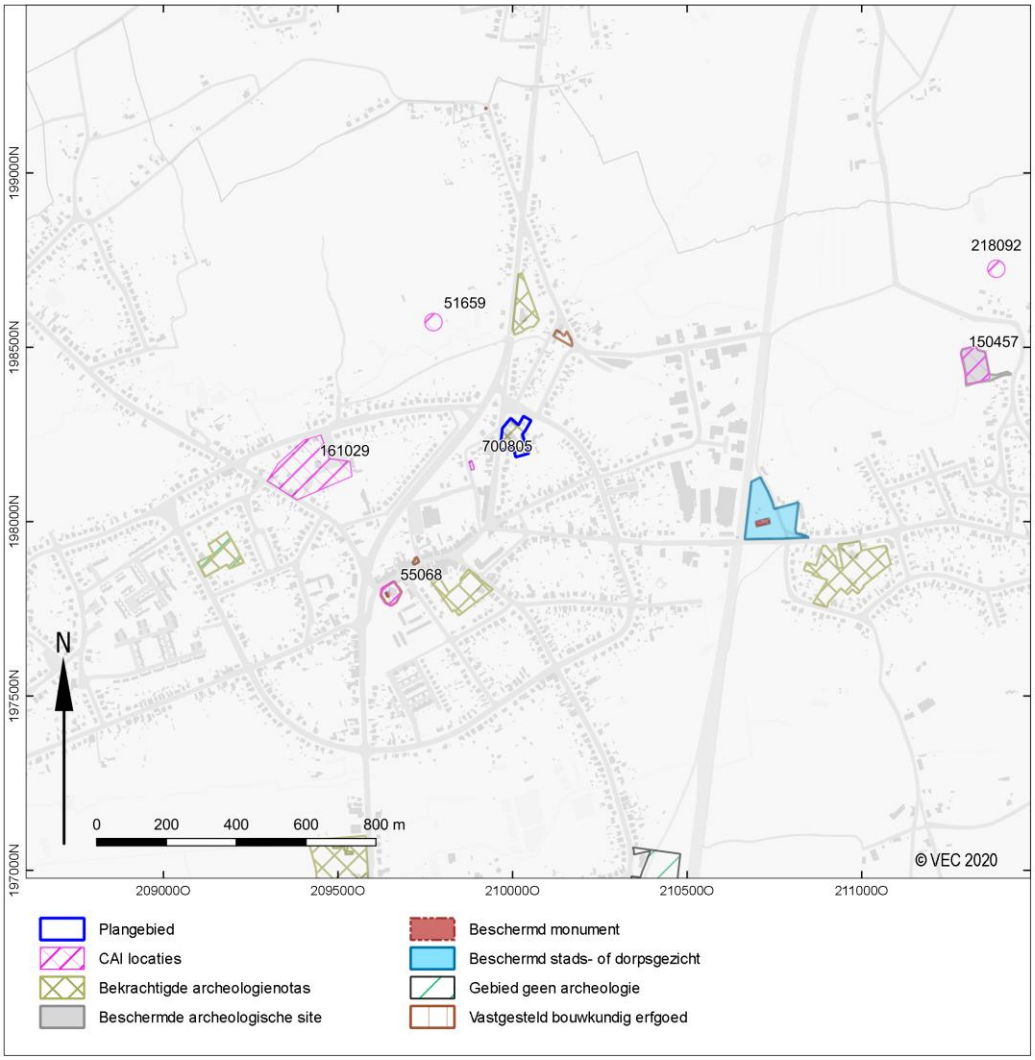
Afb. 14. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 15. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015 (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. 16):



Afb. 16. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	afstand t.o.v. plangebied	datering	omschrijving
51659	320m	Metaaltijden	In 1845 werd bij het turven een koperen lanspunt aangetroffen.
55068	490m	Romeinse Tijd	Er zou mogelijk een Romeinse tumulus aanwezig geweest zijn op de plaats waar momenteel de dorpskerk gelegen is.
150457	1250m	17de eeuw	Schans van Korspel (oudste vermelding 1607).
161029	430m	16de eeuw	Schans van Eindert (Schans van Beverlo, Dorpsschans - circa 1580).

218092	1380m	20ste eeuw	Koperen insigne bataljon bevrijding (*fidelitas te superbia*).
700805	90m	18de eeuw	In 2002 werd, bij het opbreken van de vloer van een oude hoeve, een pot aangetroffen met 100 zilveren munten.

Tabel 3. Overzicht van meldingen uit de CAI.

CAI meldingen[15]

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend. Zo werd op ongeveer 320m ten noordwesten van het plangebied een koperen lanspunt uit de Metaaltijden gevonden (CAI 51659). Deze vondst situeert zich echter in een lager gelegen gebied nabij de Grote Laak. Op amper 90m ten zuidwesten van het gebied werd, tijdens renovatiewerken, een pot met zilveren munten uit de 18de eeuw (CAI 700805) aangetroffen.

Op ongeveer 490m van het plangebied, ter hoogte van de parochiekerk Sint-Lambertus, zou zich een Romeinse tumulus bevonden hebben (CAI 55068). Deze situeerde zich op een dekzandrug, ten zuidwesten van het plangebied.

Verder zijn in de omgeving van het plangebied nog enkele schansen gelegen. Op ongeveer 430m ten westen van het plangebied bevond zich de schans van Eindert (CAI161029) en op ongeveer 1250m ten noordoosten ervan was de schans van Korpsel (CAI 150457) gelegen.

Archeologienota's en nota's

Er werd reeds een archeologienota opgesteld voor een terrein op ongeveer 350m ten zuiden van het plangebied. Deze archeologienota bestaat enkel uit een bureauonderzoek. Op basis van de resultaten van dit onderzoek werd een proefsleuvenonderzoek geadviseerd, maar dit werd, voor zover bekend, nog niet uitgevoerd. De verwachting aan resten uit de Steentijd en de Metaaltijden werd laag ingeschat, terwijl de verwachting aan resten uit de Romeinse periode middelhoog ingeschat werd. De verwachting aan resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd werd hoog ingeschat op basis van de gebouwen zichtbaar op de historische kaarten.[16]

Voor een gebied op ongeveer 250m ten noorden van het plangebied werd eveneens reeds een archeologienota opgesteld. Ook deze archeologienota bestond enkel uit een bureauonderzoek, op basis waarvan de vrijgave van het gebied geadviseerd kon worden. De algemene archeologische verwachting werd op basis van de landschappelijke ligging laag ingeschat. Verder werd het terrein in het verleden opgehoogd, waardoor de werken amper een bedreiging vormden voor het archeologisch niveau.[17]

1.2.4 Interpretatie en datering

Deze archeologienota werd opgesteld naar aanleiding van de geplande uitbreiding van een winkel. Vooraleer de bouwwerken van start kunnen gaan, dienen de woningen in het noorden van het gebied eerst afgebroken te worden. Verder dient de bestaande verharding ook opgebroken te worden. De bestaande winkel blijft behouden.

De geplande werken bestaan uit de aanleg van de nieuwe bijbouw, de verharding en riolering. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de verschillende ingrepen.

[15] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten, geraadpleegd op 18-11-2020.
[16] De Loof, 2017.
[17] Vermeersch, 2019.

Aard van de ingreep	Oppervlakte	Diepte
Noordelijke en oostelijk bijbouw:	720m²	
- Kelder	570m²	3,65m -mv
- Fundering		0,8 – 1,6m –mv
- Vloerplaat		0,4m -mv
Zuidelijke bijbouw:	317m²	
- Kelder	328m²	3,65m -mv
- Fundering		0,8 – 1,6m –mv
- Vloerplaat		0,4m -mv
Verharding	1700m²	0,4m -mv
Riolering	/	Afhankelijk van de bestaande aansluitingen.
Infiltratiesysteem	183,46m²	1,68m -mv
regenwaterputten	14m²	1,9m -mv

Het plangebied situeert zich op de overgang van een beekvallei naar een dekzandrug. In de vallei, op ongeveer 240m ten noorden van het plangebied, stroomt de Grote Laak. De Tertiaire lagen zouden, binnen het plangebied, op een diepte van ongeveer 2,6m –mv beginnen, met bovenaan de Formatie van Diest. In het grootste deel van het plangebied schuurden fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan zich in het Tertiaire substraat, waarna het volledige gebied bedekt werd door dekzanden. In het noordelijke deel kunnen, op het dekzand, nog fluviatiele afzettingen uit het Holoceen voorkomen. Volgens de bodemkaart komt binnen het plangebied een droge tot matig natte zandbodem voor en kan in het grootste deel van het plangebied een dikke antropogene humus A horizont verwacht worden. Dit plaggendek kan potentieel de conservering van eventuele archeologische sporen en resten bevorderd hebben.

Op basis van de aardwetenschappelijke gegevens kunnen in het plangebied 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 of vanaf de mogelijk aanwezige B horizont.

Het gebied is gunstig gelegen voor de verwachting aan eventuele archeologische sporen en resten vanaf het Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. Al is de verwachting aan eventuele sporensites vermoedelijk wel hoger in de hoger gelegen gebieden ten oosten en ten noorden van het plangebied. Het aantal meldingen van archeologische vondsten in de omgeving is beperkt. Dit is echter een gevolg van een gebrek aan onderzoek in de regio en dus geen bewijs van het ontbreken van archeologische sites. Eén van de weinige meldingen gaat over een koperen lanspunt uit de Metaaltijden, die in de lager gelegen gebieden ten noordwesten van het plangebied gevonden werd. Verder werd op amper 90m ten zuidwesten van het plangebied een pot met zilveren munten uit de 18de eeuw gevonden. Op een dekzandrug, ten zuidwesten van het gebied, zou zich een Romeinse tumulus bevonden hebben. Op basis van deze gegevens kan de verwachting aan eventuele archeologische vondsten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum hoog ingeschat worden en de verwachting aan eventuele sporen en resten vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen middelhoog.

Binnen het plangebied kunnen ook archeologische resten van gebouwen uit de 19de en mogelijk de 18de eeuw verwacht worden. Volgens de Ferrariskaart was er namelijk een gebouw gelegen in het noorden van het plangebied en volgens de Atlas der Buurtwegen waren twee gebouwen aanwezig in het noordwesten van het gebied.

De aanleg van de bestaande gebouwen en structuren hebben mogelijk een invloed gehad op de bewaring van eventuele sporen en resten. De exacte bodemverstoring is echter niet gekend en kan ter hoogte van de bestaande verharding beperkt zijn gebleven. Mogelijk heeft het plaggendek eventuele archeologische sporen en vondsten in deze zones beschermd. Ter hoogte van de bestaande gebouwen zijn mogelijke archeologische niveaus waarschijnlijk wel reeds aangetast. Op deze locaties zullen eventuele resten uit het

Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum niet meer in situ voorkomen. Van eventuele sporensites kunnen de diepere sporen echter wel nog (deels) bewaard zijn.

Tijdens het bureauonderzoek werd de uitvoer van controleboringen overwogen, om zo een objectiever beeld te verkrijgen van eventuele verstoringen. Controleboringen hebben echter niet tot doel om de volledige aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond te achterhalen en zouden daardoor enkel beperkte informatie opleveren in verband met de bestaande verstoringen. De kans dat dus alsnog een landschappelijk bodemonderzoek nodig zou zijn is reëel, waardoor controleboringen kosten baten technisch niet interessant geacht werden.

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 paragaaf 1.2.4) kan voor de zone van de geplande werken de volgende specifieke verwachting worden opgesteld:
  - Steentijd artefactensites: hoog.
  - Sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen: middelhoog.
  - Nieuwe Tijd: hoog.

  Ter hoogte van de bestaande gebouwen werden eventuele sporen en resten naar alle waarschijnlijkheid reeds verstoord en is de verwachting laag. Ter hoogte van de bestaande verharding werden eventuele sporen en resten mogelijk beschermd door het plaggendek en dient verder onderzoek dus uit te wijzen of bovenstaande verwachting behouden kan blijven.

- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
  Ja, eventuele archeologisch sporen en resten worden bedreigd door de geplande werken.

  Aangezien de geplande werken minstens 40cm diep zullen reiken, en verstoring ten gevolge van de bestaande verharding geschat wordt op ongeveer 30cm, worden eventuele sporen en resten bedreigd. Ter hoogte van de bestaande woningen werden eventuele sporen en resten vermoedelijk reeds aangetast. Verder onderzoek dient dit echter met zekerheid aan te tonen.

- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*
  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 en welke waarde ze heeft, zijn echter nog onvoldoende vastgesteld. Daarom is verder vooronderzoek nodig binnen het plangebied. Enkel de locatie van de bestaande winkel, die behouden zal blijven, kan uitgesloten worden van verder onderzoek.

  De eerstvolgende stap in het vervolgonderzoek is een landschappelijk booronderzoek. 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 booronderzoek opgevolgd te worden door een verkennend/waarderend archeologisch booronderzoek, eventueel aangevuld met proefputten, en bij handhaving van de verwachting op sporensites dient een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden.

  In het bijbehorende Programma van Maatregelen wordt verder toegelicht welke vervolgstappen eventueel 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 november 2020 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Heppensesteenweg 41 te Beverlo in de gemeente Beringen (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen uitbreiding van een winkel.

Op basis van het bureauonderzoek wordt de verwachting aan een eventuele Steentijd artefactensite en aan sporen en resten uit de Nieuwe Tijd hoog ingeschat. De verwachting aan eventuele sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de Middeleeuwen wordt middelhoog ingeschat. Door de aanleg van de bestaande structuren werden eventuele resten en sporen plaatselijk mogelijk reeds aangetast. Aan de hand van een landschappelijk bodemonderzoek dient daarom een beter inzicht verkregen te worden in de intactheid van de bodem.

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: *Mesolithische 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. Sergant & 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.

De loof, A., 2017: *Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek, Beringen-Beverlo, Gaston Oomslaan,* Projectcode 2017H12, Sint-Truiden.

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.

Gullentops, F. & N. Vandennerghe, 1995: *Toelichting bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest, Kaartblad 17, Mol, Schaal 1:50000*, Brussel.

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 driehoeksraster, *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-Hendrikx & R. Machiels, 2018: *Wie sjoeën oos Limburg waor. Een openluchtvindplaats uit het Midden-Paleolithicum in het tracé van de Buitenring Parkstad Limburg. Proefsleuvenonderzoek en een archeologische opgraving*, Amersfoort (ADC rapport 4482).

Schoups, A., 2017: *Heppensesteenweg 41, Beverlo, gemeente Beringen,* VEC Nota 278, Brugge.

Tol, A., J. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend onderzoek*. Gouda.

Vandeputte, O. (red.), 2009: *Erfgoedbibliotheek van de Belgische gemeenten, Limburg,* 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).

Vermeersch, J., 2019: *Heppensesteenweg 91, Beverlo, (gemeente Beringen),* VEC Nota 108, Geel.

Geraadpleegde websites

http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten
https://nl.wikipedia.org/wiki/Grote_Laak
http://www.geopunt.be/kaart
https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html
https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1896-053737/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1896-043219/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport
https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage
https://id.erfgoed.net
https://geo.onroerenderfgoed.be
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/waarnemingsobjecten
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13850
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/21423
https://www.beringen.be/ruimtelijk-uitvoeringsplan-RUP
http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?lang=nl

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 2019 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2019 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 4. Technische tekening van de geplande toestand.(Bron: persoonlijke communicatie opdrachtgever – e-mail 07-12-2020)
Afb. 5. Het plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 6. Het plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM, raster, 1 m. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)
Afb. 7. Het plangebied op de Quartair geologische kaart 1:200.000. (Bron: Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 8. Het plangebied op de Digitale bodemkaart van het Vlaams Gewest. (Bron: Vlaamse overheid, Departement Omgeving, Vlaams Planbureau voor Omgeving/ Databank Ondergrond Vlaanderen)
Afb. 9. Het plangebied op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).
Afb. 10. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/ Provincie Limburg).
Afb. 11. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1873 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 12. Het plangebied op de Topografische Kaart van België 1:20.000 uit 1939 (bron: Nationaal Geografisch Instituut via www.cartesius.be).
Afb. 13. Het plangebied op een luchtfoto uit 1971 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1971 - zwart-wit: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 14. Het plangebied op een luchtfoto uit 1979-1990 (Luchtfoto Vlaanderen, zomer 1979-1990 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 15. Het plangebied op een luchtfoto uit 2013-2015 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2013-2015 – kleur: bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).
Afb. 16. 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.