



ARCHEOLOGIENOTA ZONHOVEN - LICHTENBERGWEG



J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN
E. AUDENAERT & A. DOUCET

SEPTEMBER 2019

Titel

Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Zonhoven - Lichtenbergweg

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten,
Evelien Audenaert & Alexander Doucet

Projectnummer

2019H48

Plaats en datum

Kortenaken, september 2019

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2019H48
ISSN 2034-5615

© 2019 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUD

1	Inleiding	4
1.1	<i>Algemeen</i>	<i>4</i>
1.2	<i>Beschrijving onderzoeksopdracht</i>	<i>4</i>
1.3	<i>Doelstellingen</i>	<i>7</i>
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	<i>7</i>
1.5	<i>Onderzoeksvragen</i>	<i>7</i>
2	Huidige & toekomstige situatie	8
2.1	<i>Huidige situatie</i>	<i>8</i>
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	<i>10</i>
3	Bureauonderzoek	13
3.1	<i>Landschappelijke & bodemkundige situering</i>	<i>13</i>
3.2	<i>Archeologische en erfgoedkundige data.....</i>	<i>22</i>
3.3	<i>Historiek en cartografische bronnen.....</i>	<i>25</i>
3.4	<i>Archeologische verwachting</i>	<i>33</i>
4	Resultaten bureauonderzoek	35
4.1	<i>Algemeen</i>	<i>35</i>
4.2	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	<i>35</i>
4.3	<i>Samenvatting / assessment bureauonderzoek</i>	<i>36</i>
4.4	<i>Programma van maatregelen.....</i>	<i>36</i>
5	Bibliografie	38
6	Figurenlijst.....	39
7	Plannenlijst.....	40

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone of de site volgens de inventaris



Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning

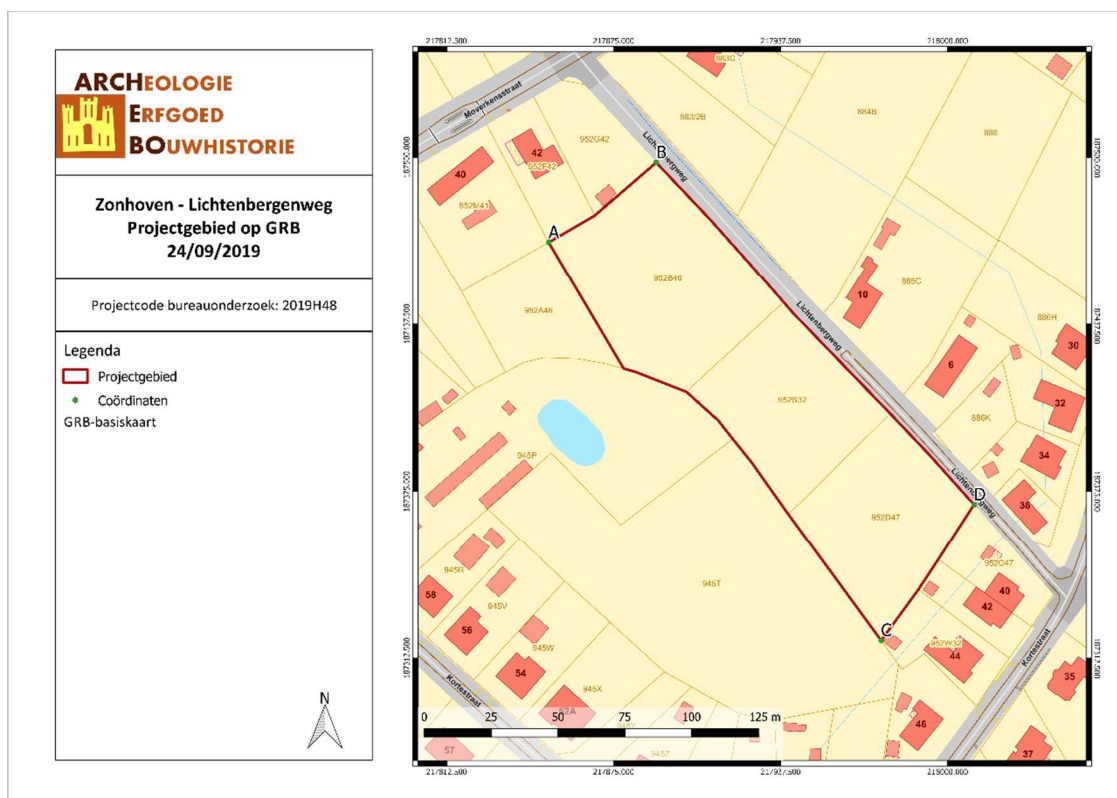
1.2 BESCHRIJVING ONDERZOEKSOPDRACHT

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor drie percelen in de Lichtenbergweg te Zonhoven, gelegen in de provincie Limburg. Op het projectgebied met een totale oppervlakte van 9921m² wordt door de opdrachtgever een verkaveling gepland met 20 nieuwe wooneenheden met bijhorende verharding en tuin. Tussen deze wooneenheden worden drie nieuwe wegenissen aangelegd.

Aangezien de aanvraag voor een omgevingsvergunning na 1 juni 2016 werd ingediend, is een archeologienota evenwel vereist, zoals vastgelegd in het Onroerenderfgoeddecreet (art. 5.4.1, 5.4.2, 5.4.8 en 5.4.9). Het bureauonderzoek werd uitgevoerd in september 2019 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon bij de opdrachtgever was mevr. Natalie De Smet. In de onderhavige archeologienota worden de locatie van het terrein en de reeds uitgevoerde werken geanalyseerd. Deze informatie wordt samen met de resultaten van een archeologisch bureauonderzoek bestudeerd.

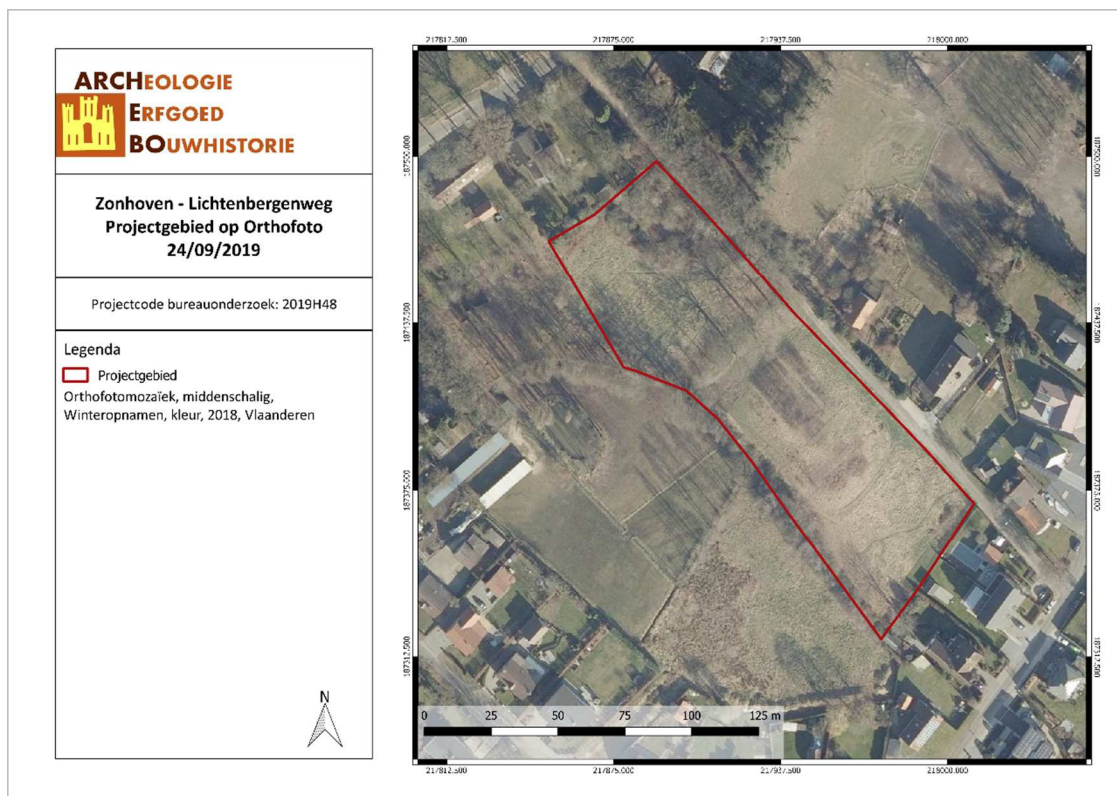
Administratieve fiche	
Naam site:	Zonhoven - Lichtenbergweg
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem
Ligging:	Limburg, Zonhoven, Lichtenbergweg
Kadaster:	Zonhoven, Afdeling 1, Sectie B, nummers 952b46, 952s32 en 952d47
Coördinaten:	A X 217850.69791815
	Y 187468.211032029
	B X 217890.945053381
	Y 187498.050462633
	C X 217975.079012455
	Y 187319.074039146
	D X 218009.821494662
	Y 187370.059759787
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken
Projectcode bureauonderzoek:	2019H48
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 9921 m ²
Uitvoeringsperiode:	September 2019
Reden van de ingreep	Verkaveling met 20 nieuwe wooneenheden
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van deze archeologienota is een archeologische evaluatie van het terrein, de geplande werken en impact op het bodemarchief.
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verkaveling, steentijd

De onderstaande GRB-kadasterkaart en de Orthofoto tonen het projectgebied op de meest recente stadskaarten en luchtfoto's.



ZOLI/19/09/24/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019)



ZOLI/19/09/24/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019)

1.3 DOELSTELLINGEN

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag voor de bouwvergunning gevoegd te worden.

1.4 RANDVOORWAARDEN

Het betreft een uitgesteld onderzoek. De aanwezige bomen dienen eerst gekapt worden tot aan het maaiveld. Stronken mogen pas verwijderd worden na of in functie van het archeologisch onderzoek.

1.5 ONDERZOEKSVRAGEN

Tijdens het bureauonderzoek dienen op zijn minst onderstaande vragen beantwoord te worden:

1. *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?*
2. *Welke info is er nog te vinden over voormalige constructies op het terrein?*
3. *Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van historisch kaart- en bronnenmateriaal?*
4. *In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?*

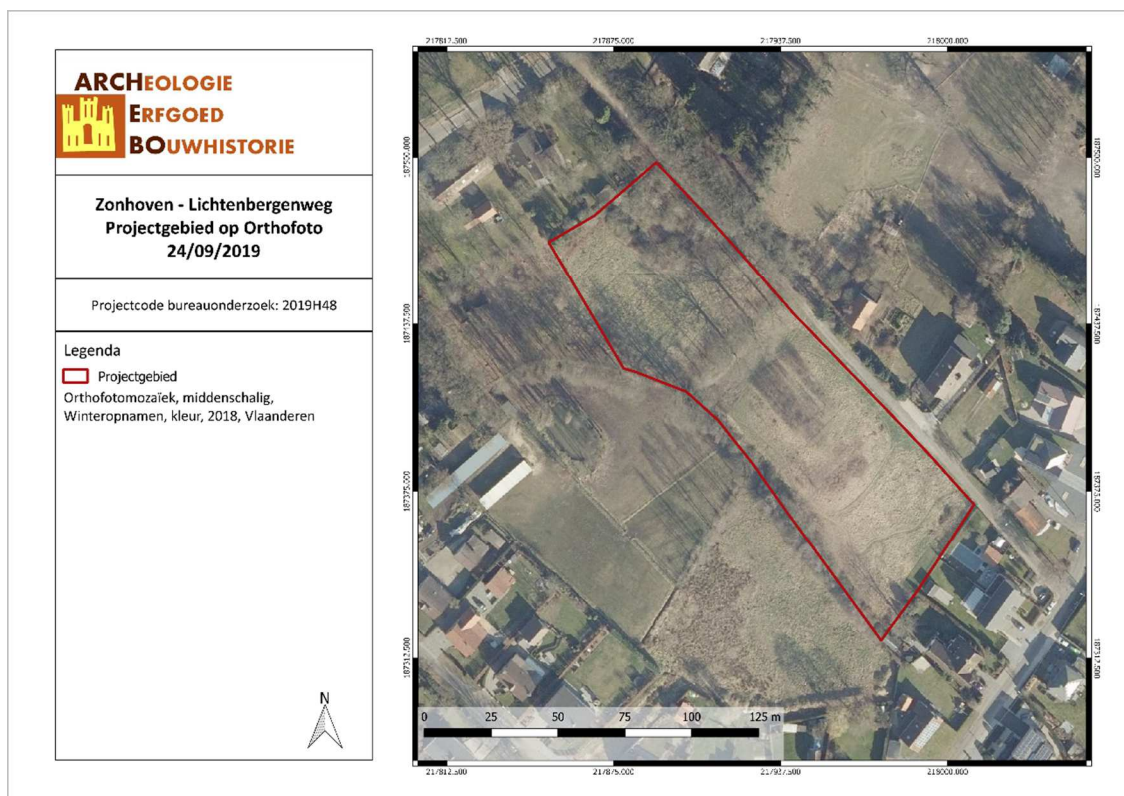
2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het onderzoeksgebied situeert zich in de Lichtenbergweg te Zonhoven, gelegen in de Belgische provincie Limburg.

Op het terrein bevinden zich momenteel weiden. De ovaalvormige sporen die te zien zijn op de luchtfoto alsook op het Digitaal Hoogtemodel blijken afkomstig te zijn van bandespooren en dienen niet geïnterpreteerd te worden als een crop mark.

Volgens het gewestplan ligt het onderzoeksgebied quasi volledig binnen “woonuitbreidingsgebied”, een klein deel in het oosten ligt in “woongebied”.

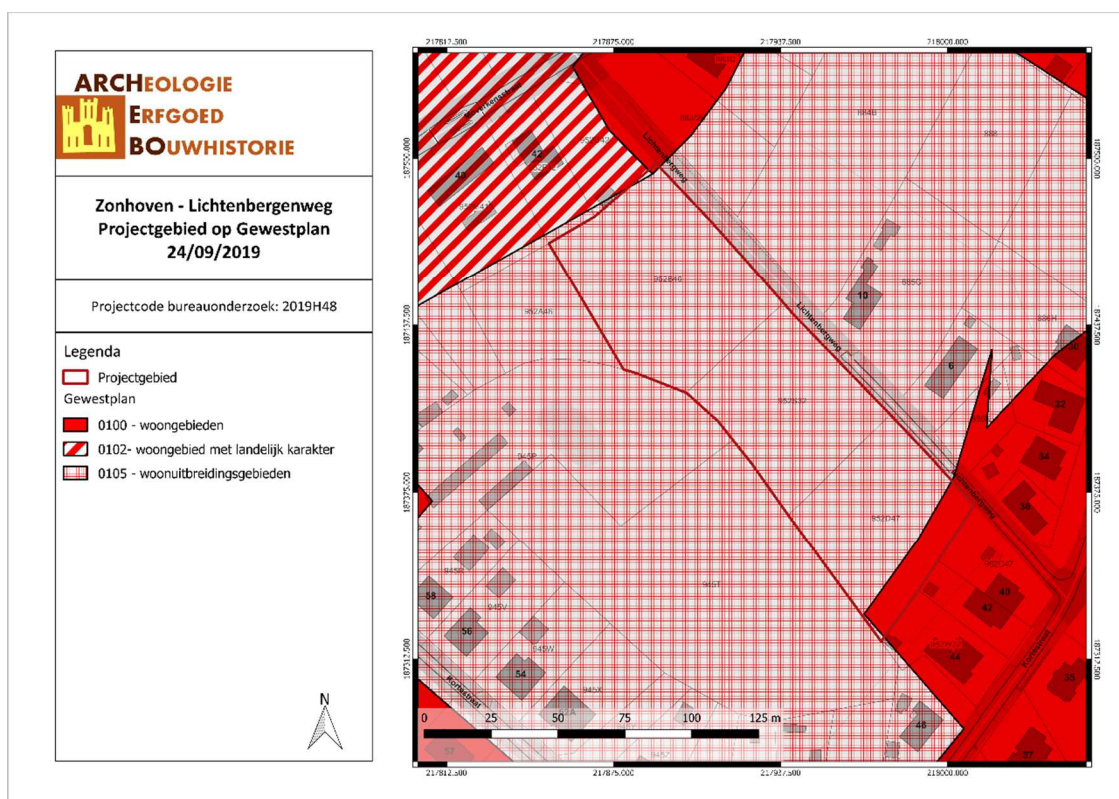


ZOLI/19/09/24/3 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019)



Figuur 5: Situatie op Google Street View (Google, 2013)



ZOL19/09/24/4 - Digitale aanmaak

Figuur 6: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2019)

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Op de percelen 952b46, 952s32 en 952d47 aan de Lichtenbergweg te Zonhoven, Limburg met een totale oppervlakte van ca. 9921m² groot, wordt de ontwikkeling van 20 woonheden gepland. Hierbij worden verhardingen en tuinen gepland. De wooneenheden worden met de straat verbonden door middel van drie nieuwe wegnissen. De bomen die aanwezig zijn in het midden van het terrein, tussen de twee geplande wegnissen, dienen behouden te blijven.

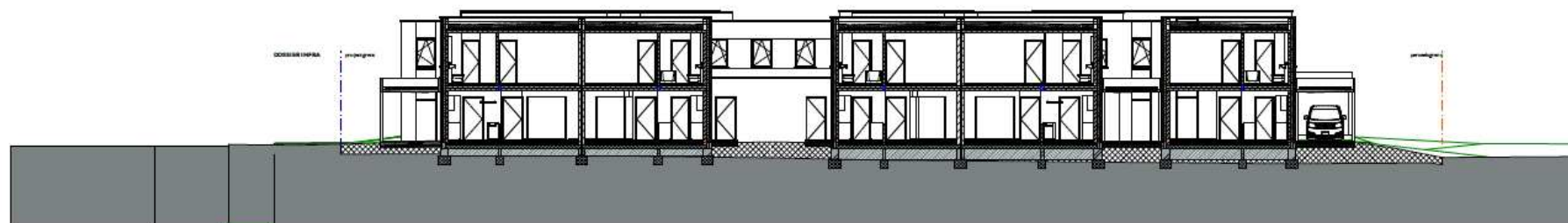


ZOLI/19/09/24/5 - Digitale aanmaak

Figuur 7: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)



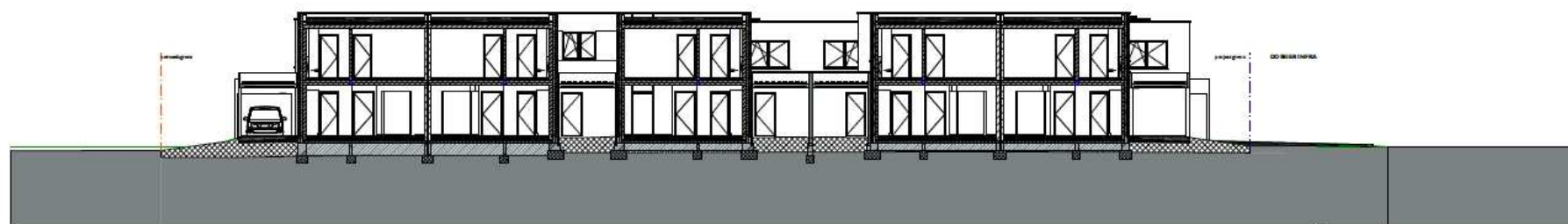
Figuur 8: Plan van de geplande werken (Architectenbureau Do Modus bvba, 2019)



PRO DWARS

Profieldoorsnede 2

1:200



PRO DWARS 2

Profieldoorsnede 3

1:200

Figuur 9: Doorsnedes van de geplande werken (Architectenbureau Do Modus bvba, 2019)

3 BUREAUONDERZOEK

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

In dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare kaarten van het plangebied, te weten de bodemkaart, geologische kaarten, bodemerosiekaart, bodemgebruikskaart en relevante historische kaarten. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd gebruikt als uitgangspunt voor de bestudering van archeologische waarden in de omgeving van het plangebied.

De gebruikte kaarten werden in georeferencierte vorm (Belge Lambert 1972) gebruikt in het programma QGIS. In dit programma werden de genoemde kaarten als lagen toegevoegd teneinde er de huidige en toekomstige situatie op te kunnen weergeven. Het plangebied werd bovendien op alle kaarten geplott om de oriëntatie op de kaarten te vergemakkelijken.

3.1 LANDSCHAPPELIJKE & BODEMKUNDIGE SITUERING

3.1.1 Topografische situering

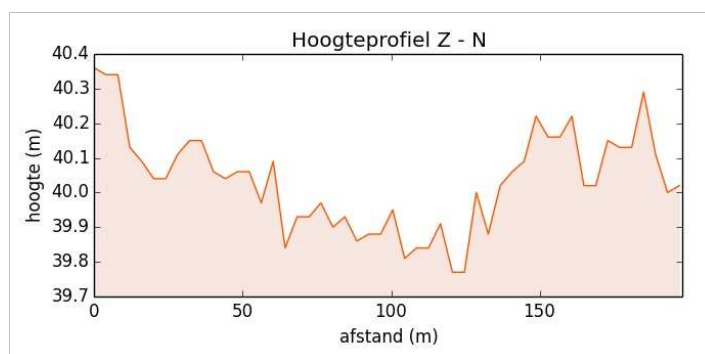
Het onderzoeksgebied ligt aan de Lichtenbergweg in Zonhoven (Limburg). Kadastraal ligt het terrein in Zonhoven, afdeling 1, sectie B, perceelnummers 952b46, 952s32 en 952d47.

De gemeente Zonhoven is gelegen in het midden van de provincie Limburg en heeft geen deelgemeenten, wel drie gehuchten: Halveweg, Terdonk en Termolen. Naast deze gehuchten zijn er ook de plaatsen Waard, Berkenen, Teneikenen en Kolveren.

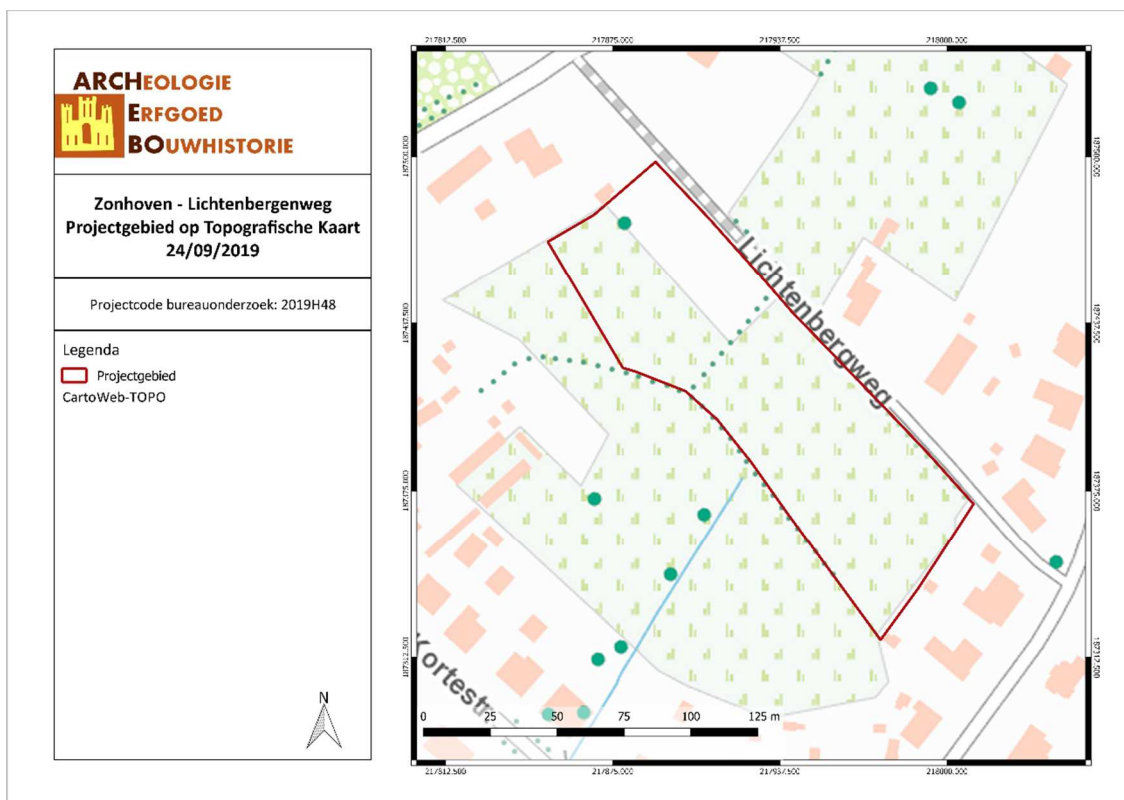
Het onderzoeksgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 39,77 en 40,36 meter boven de zeespiegel op de gradiënt van het Kempens Plateau naar de Lage Kempen. Vlak aan het projectgebied ligt een secundaire waterloop (Berkenen Beek) van de Zonderikbeek, ook de Roosterbeek genaamd in Zonhoven, die op een kilometer ten zuiden van het projectgebied stroomt. Op een kilometer ten noorden van het projectgebied bevindt zich het brongebied van de Voortbeek. De vallei van beide beken staan gekend voor hun concentratie aan steentijdartefacten en -sites.

Gezien de topografische ligging op de gradiënt van het Kempisch Plateau vlak aan een secundaire waterloop en tussen twee grotere waterlopen (Voortbeek en Zonderikbeek), is er een hoge verwachting op Steentijd. Dergelijke plaatsen zijn immers ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen (zie infra). Bovendien werden er zowel in de valleien van de Zonderik en de Voortbeek als op de omliggende plateaus in het verleden reeds hoge concentraties steentijdartefacten en -sites aangetroffen.

Gezien de topografische ligging van het projectgebied kunnen evenwel sporensites verwacht worden.

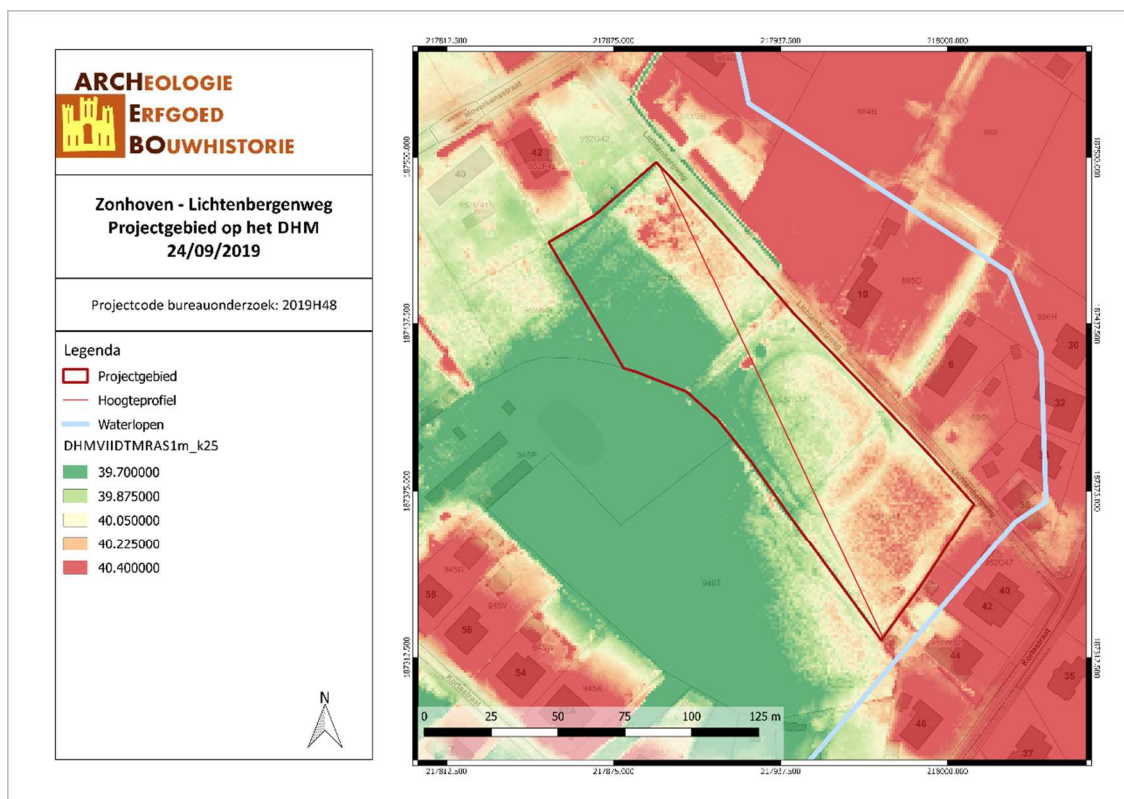


Figuur 10: Hoogteprofiel doorheen het plangebied (Geopunt, 2019)



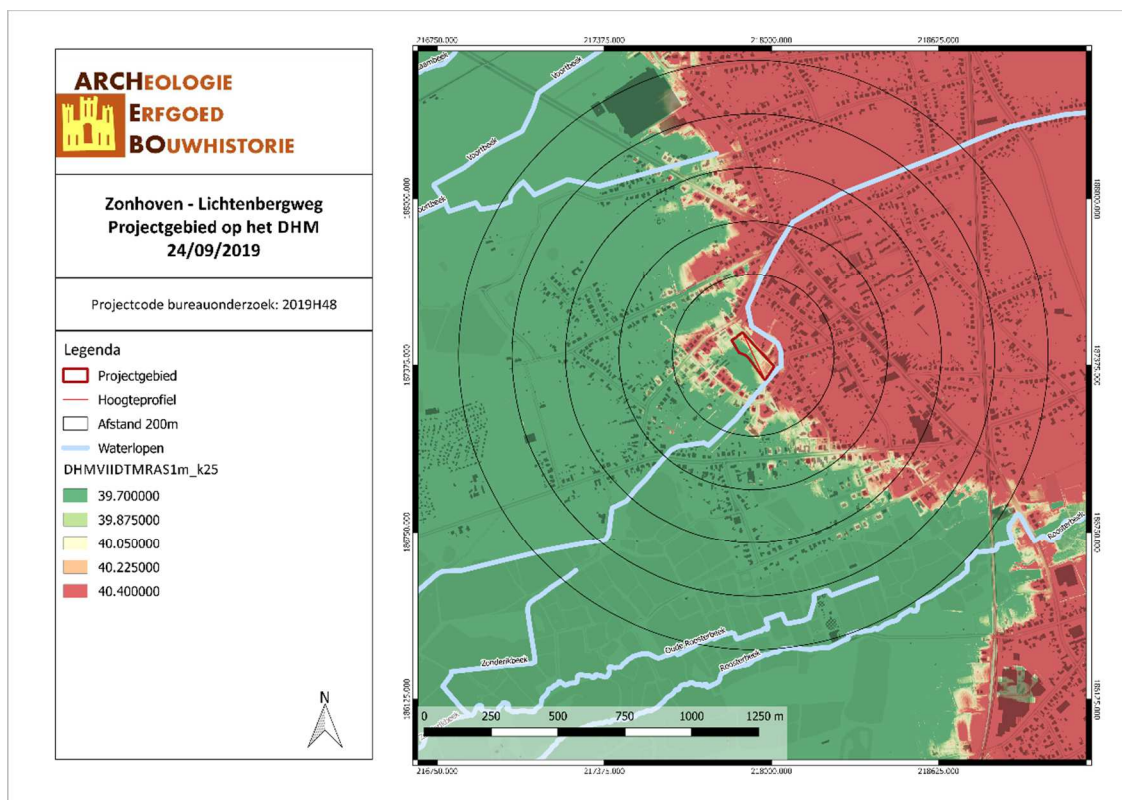
ZOLI/19/09/24/6 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2019)



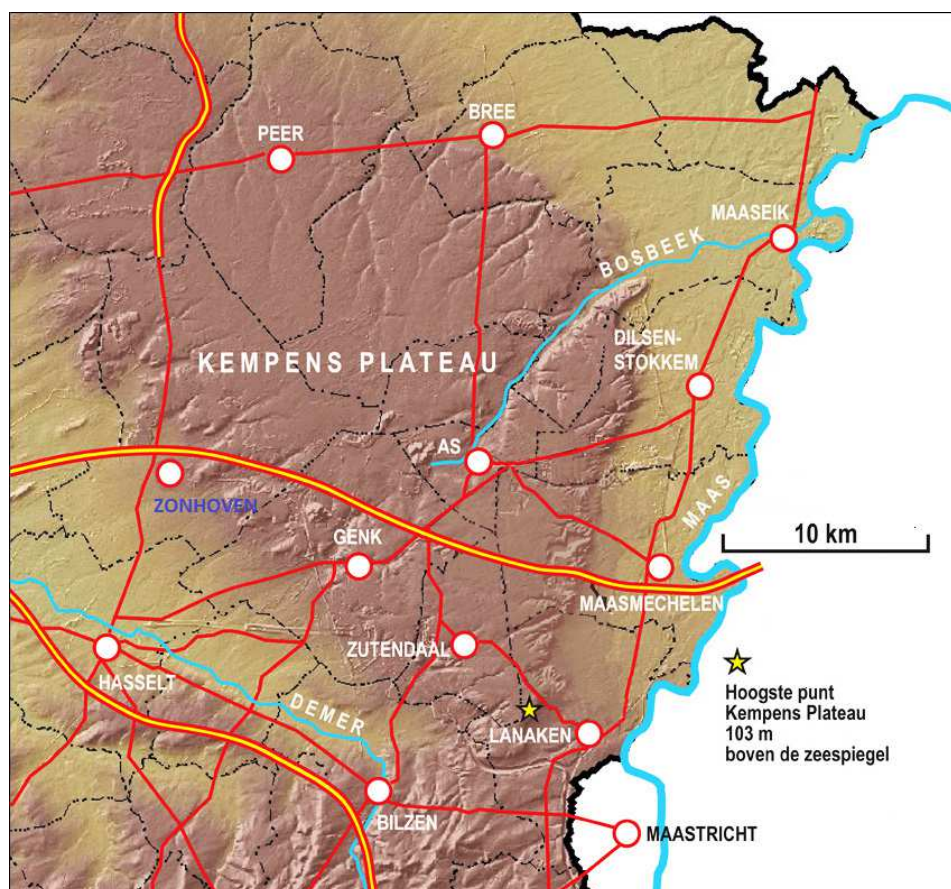
ZOLI/19/09/24/7 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel, klein (Geopunt, 2019)



ZOLI/19/09/24/8 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemode, groot (Geopunt, 2019)



Figuur 14: Situering van het Kempens Plateau (W. Leenders, 2010)

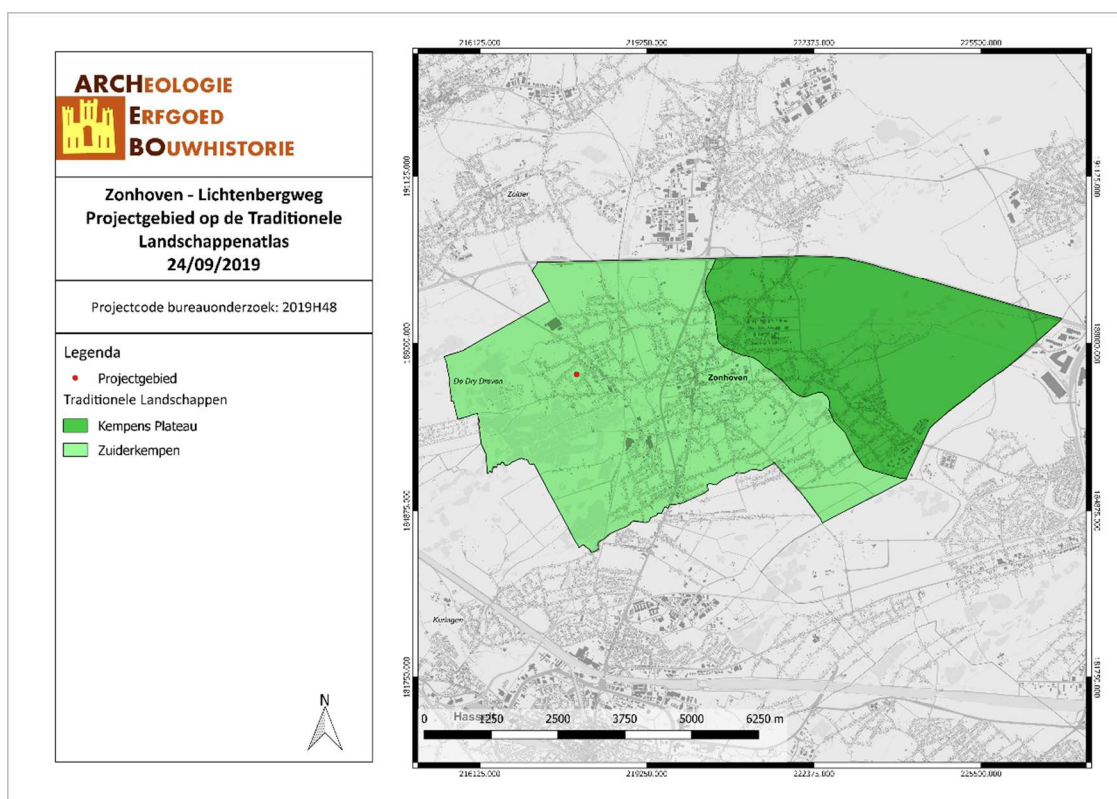
3.1.2 Geologie & landschap

3.1.2.1 Fysisch geografisch

Het projectgebied is in het noordwesten volgens de Traditionele Landschappenkaart gekarteerd als “**Zuiderkempen**”, meer bepaald “**Demerland**.”¹ Dit landschap wordt gekenmerkt door bossen en een golvende topografie die doorsneden wordt door (parallelle) valleien.

Het uitzicht van het landschap van de Zuiderkempen werd bepaald door de vanuit de Middeleeuwen ontstaan landbouwbedrijfstype met een intensieve voederteelt voor permanent gestald rundvee. Er werd stromest geproduceerd om samen met heideplaggen, gelegd op de stalbodem, en weidemest van de schapen, de akkers van de onvruchtbare zandgronden rendabeler te maken. In het begin van de twintigste eeuw was de regio gekenmerkt door het klassieke patroon: weilanden op de lage en vochtige stroken, op de hogere droge gronden (aanplantingen van) dennenbossen (reeds vanaf het Oostenrijks bewind) en er tussenin een zone met akkers en bewoningssites. De landbouwbedrijven waren klein en op meerdere culturen gericht. Na de Tweede Wereldoorlog zijn er een aantal grootschalige land- inrichtingsprojecten en ruilverkavelingen doorgevoerd om de landbouw een betere uitgangssituatie te bieden.

In de Zuiderkempen is het landschap ook sterk beïnvloed door een aantal grote verkeersinfrastructuurwerken waarlangs vele industrieterreinen tot ontwikkeling kwamen (zoals de aanleg van de Boudewijnautosnelweg en van het Kempens (1860-65) en het Albertkanaal (1936-39)). Langs de nieuwe, rechte verbindingswegen tussen de dorpskernen werden nieuwe tuinwijken ingeplant en verbreidde zich de lintbebouwing op een explosieve wijze.²



ZOLI/19/09/24/9 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Kasterlee aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2019)

¹ Antrop *et al.* (2002): p.36.

² F. Pauwels, “Excursiegids Hageland - Kempen”, 1994, hfdst. 4.4.

3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich grotendeels binnen het **Lid van Genk**. Wat een onderdeel is van de **Formatie van Bolderberg**.

Deze ondergrond, ook wel het Zand van Genk genoemd, is gekenmerkt door sterk micahoudende geel tot grijswit zeer fijn zand. In de diepere ondergrond zijn ze meestal bruingeel van kleur. Kenmerkend zijn de glimmerhoudend bestanddelen, de lignietlaagjes en grindlaagjes.^{3 4}

De Formatie van Bolderberg wordt gekenmerkt door glauconiethoudend (groenig) fijn zand dat soms wordt afgewisseld door laagjes grof zand of grind, kleilaagjes of (heel af en toe) bruinkool laagjes. De formatie wordt onderverdeeld in twee leden: het Zand van Houthalen en het Zand van Genk. Het stratotype bevindt zich in de Bolderberg, een getuigenheuvel in het westen van de provincie Limburg.



ZOLI/19/09/24/10 - Digitale aanmaak

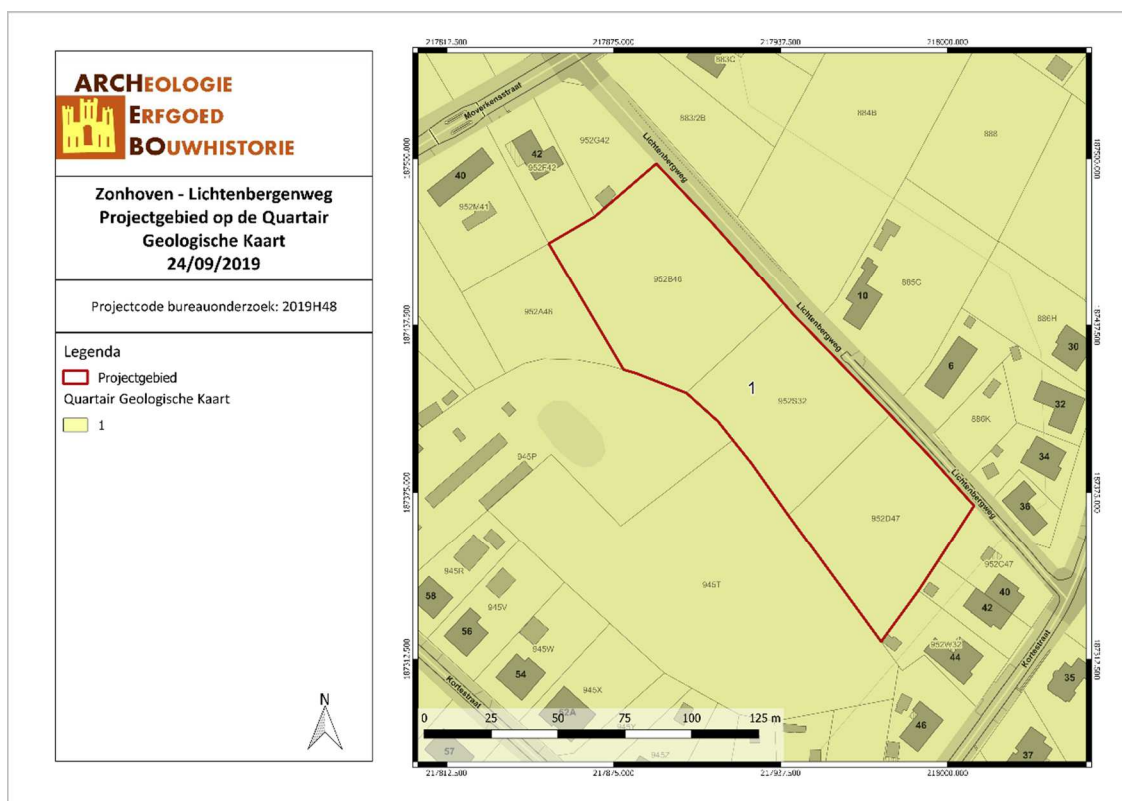
Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2019)

³ "Geopunt Vlaanderen", geraadpleegd 20 januari 2017, <http://www.geopunt.be/>.

⁴ Paul Denis, "Geologie van Limburg", februari 2008, 36.

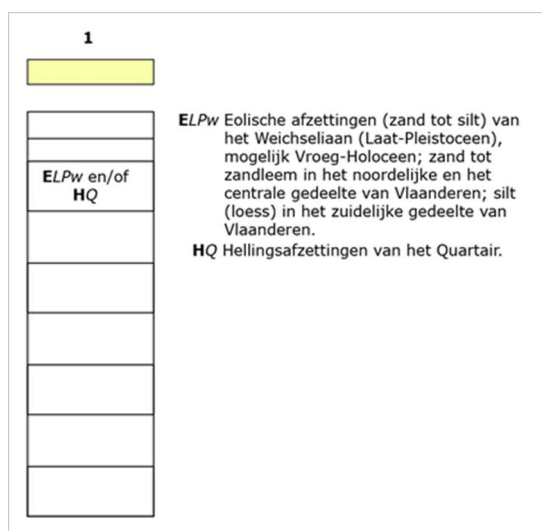
3.1.2.3 Quartair

Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het projectgebied zich volledig binnen **type 1**. Dit type omvat hellingsafzettingen van het Quartair, die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen, zand tot silt, uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.



ZOLI/19/09/24/11 - Digitale aanmaak

Figuur 17: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2019)



Figuur 18: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2019)

3.1.2.4 Bodem, bodemkundig booronderzoek, erosie & bodemgebruik

Volgens de **bodemkaart** van Vlaanderen wordt het onderzoeksgebied omschreven als **Zdg, Zcm, Zdm** en deels als **OB**.

Een **Zdg**-bodem, zoals gevonden in het noordwesten van het projectgebied, is een matig natte zandgronden met duidelijk humus en/of ijzer B horizont. In de meeste gevallen is de bouwvoor van deze gronden 30-40 cm dik en donkergrijs. Het zijn vrij natte gronden in de winter, met een gunstige waterhuishouding in de zomer. Ze worden hoofdzakelijk als akkerland gebruikt voor het verbouwen van de traditionele zomergewassen van de Zandstreek. Het grasland is van goede hoedanigheid.

In het midden van het projectgebied bevindt zich een klein stuk gekarteerd als **Zdm**-bodem, een matig natte zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. De humeuze bovengrond is donkergrijs in de bouwvoor en wordt iets lichter in kleur en wat bruiner tot 60 cm. Roestverschijnselen komen voor vanaf ongeveer 50 cm. Onder het plaggende wordt meestal een Podzol aangetroffen. Het zijn vrij natte gronden in de winter maar met een gunstige waterhuishouding in de zomer; slechts bij lange droogteperiodes treedt watergebrek op. De bodems worden hoofdzakelijk als akkerland gebruikt. Ze zijn geschikt voor alle teelten van de zandgronden, alsook voor weiland.

Het oostelijke deel van het projectgebied is gekarteerd als een **Zcm**-bodem. Dit is een matig droge zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. Naargelang de kleur van de plaggen werden de bodems onderscheiden in bruine of grijze plaggen. Onder het plaggende vindt men vaak overblijfselen van een verbrokkelde Podzol B. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. Zcm is geschikt voor akkerland. Veeleisende teelten geven er echter een belangrijk oogst risico omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling. Tuinbouwgronden geven zeer goede resultaten eventueel mits beregening in de zomer.

De laatste twee plaggenbodems verhogen de kans op het aantreffen van steentijdartefacten aangezien er nog een (deels) bewaarde Podzolbodem aanwezig, afgedekt door plaggen.

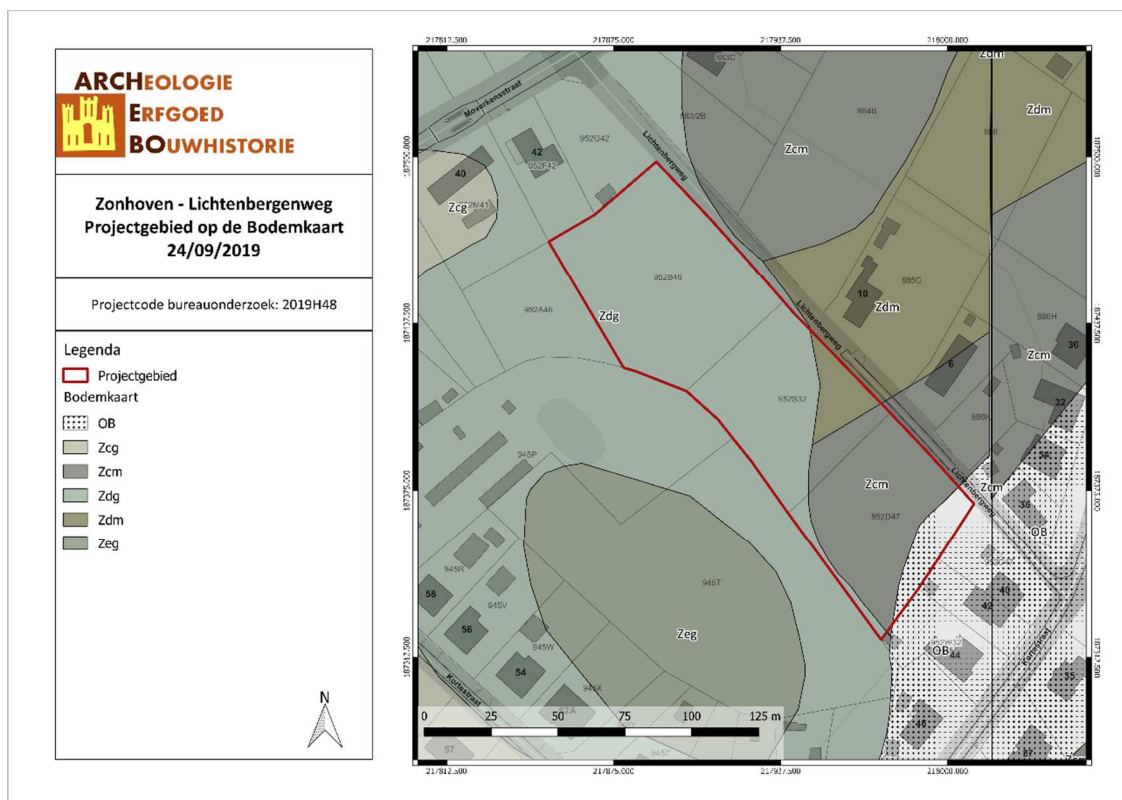
Deze Podzolbodems werden gevormd in het vroeg-Holocene (mac. 11.800 jaar geleden). Na de laatste ijstijd verbeterde het klimaat en raakten de zandgronden begroeid met bossen. Gevallen bladeren zorgden ervoor dat de toplaag van het zand werd verrijkt met humus. Door uitspoeling onder invloed van de regen wordt het zand eerder wit van kleur (E-horizont) en ontstaat hieronder een inspoelingslaag van humus en ijzerdeeltjes (Bh-horizont). Onder de oerbank kunnen bodemprocessen geen invloed hebben: daar bevindt zich dan ook maagdelijk zand. Podzolbodems vormen zich slechts langzaam. Hun ontwikkeling duurt duizenden jaren. Indien er nog een intacte Podzolbodem aanwezig is, zijn eventuele resten uit de steentijd bewaard.

Het uiterste oosten van het projectgebied valt onder **OB**, wat staat voor 'onder bebouwing' en wijst op een antropogene verstoring van het de natuurlijke bodemopbouw.⁵

Op de **Potentiële bodemerosiekaart** staat projectgebied niet gekarteerd.

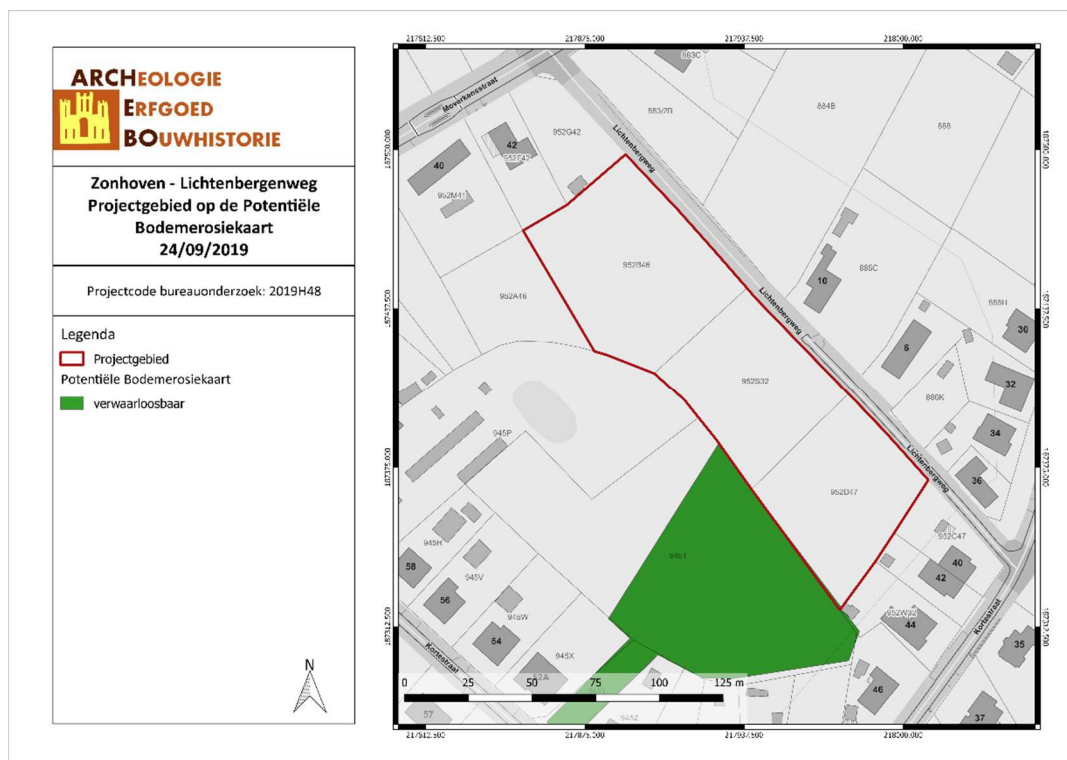
Volgens de **bodemgebruikskaart** ligt er binnen het onderzoeksgebied "Weiland", wat ook duidelijk werd bij het beschrijven van de huidige situatie.

⁵ E Van Ranst en C Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000), 97, 133 en 147.



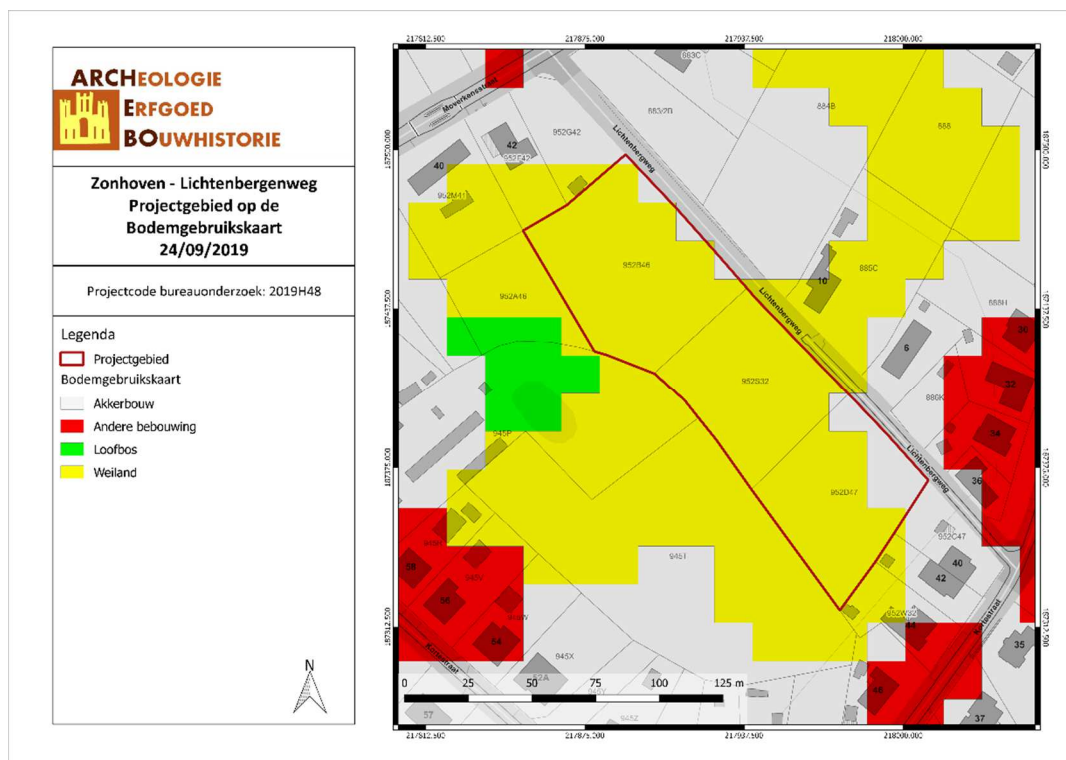
ZOLI/19/09/24/12 - Digitale aanmaak

Figuur 19: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2019)



ZOLI/19/09/24/13 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2019)



ZOLI/19/09/24/14 - Digitale aanmaak

Figuur 21: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2019)

3.2 ARCHEOLOGISCHE EN ERFGOEDKUNDIGE DATA

3.2.1 Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel verschillende vondsten in de directe omgeving.

Eén vondst (CAI 55424) bevindt zich vlak aan het projectgebied, op het veld erachter. Het betreft een artefact uit het Neolithicum, gevonden door een zekere Carolus. Ook de andere steentijdvondsten (CAI 55437, 55423 en 55425) uit dezelfde vallei werden door deze persoon gevonden en zijn te dateren in het Jong-Paleolithicum. Eén steentijdvondst (CAI 55477) komt uit de collectie Welkenhuysen en bestaat uit een W3/1 mantelkling uit glanzend lichtbruin vuursteen met distale onregelmatige retouche. Op deze plaats zou veel meer materiaal gevonden zijn (o.a. pijlpunten), maar deze artefacten bevinden zich waarschijnlijk in de collectie van de fraters.

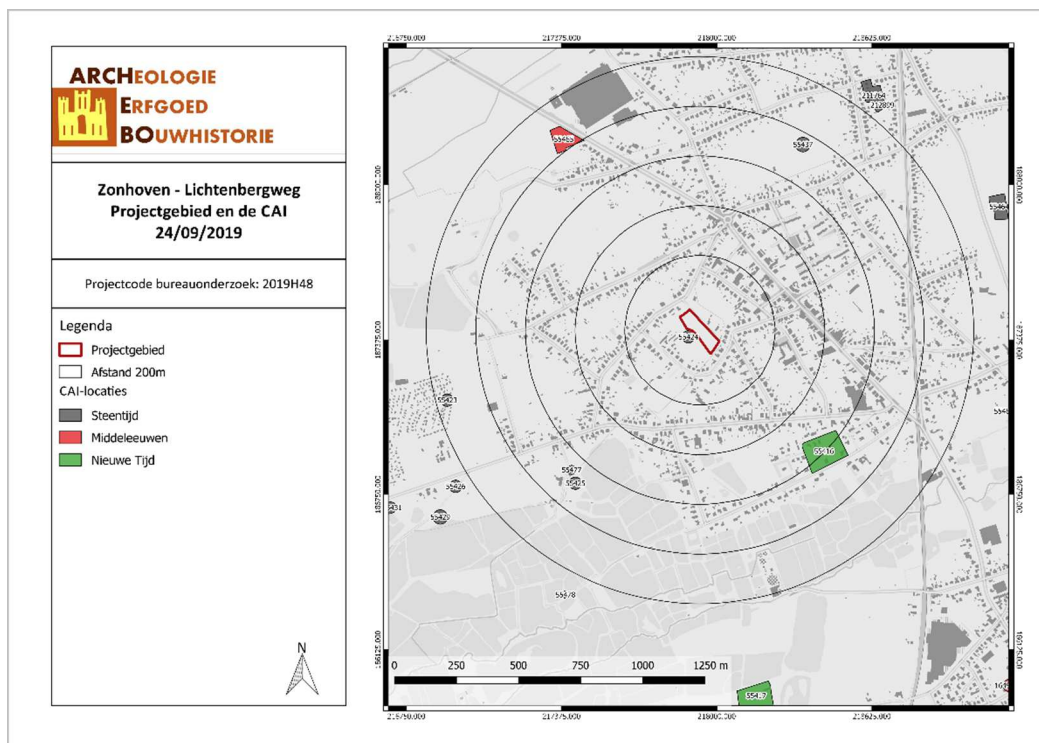
Verder hebben we op 800m nog een vondst uit de Middeleeuwen (CAI 55465) bestaande uit enkele scherven en op 500m een locatie voor een schans uit de Nieuwe Tijd (CAI 55416). De schans werd in de 17^{de} eeuw aangelegd op de Wijvenheide en was bestemd voor de ingezetenen van Dorp en Engstegen. Het was de jongste van de vier Zonhovense schansen. Het laatste huis op de schans werd afgebroken in 1960.

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
55465	Vogelsancklaan I	Middeleeuwen
55416	Engstegenschans (Nieuwe schans)	Nieuwe Tijd
55437	Hortstraat I	Steentijd
55423	Korhaanstraat I	Steentijd
55424	Kortestraat I	Steentijd
55425	Hendriksteeg III	Steentijd
55477	Hendriksteeg I	Steentijd

3.2.2 Bekrachtigde archeologienota's en nota's

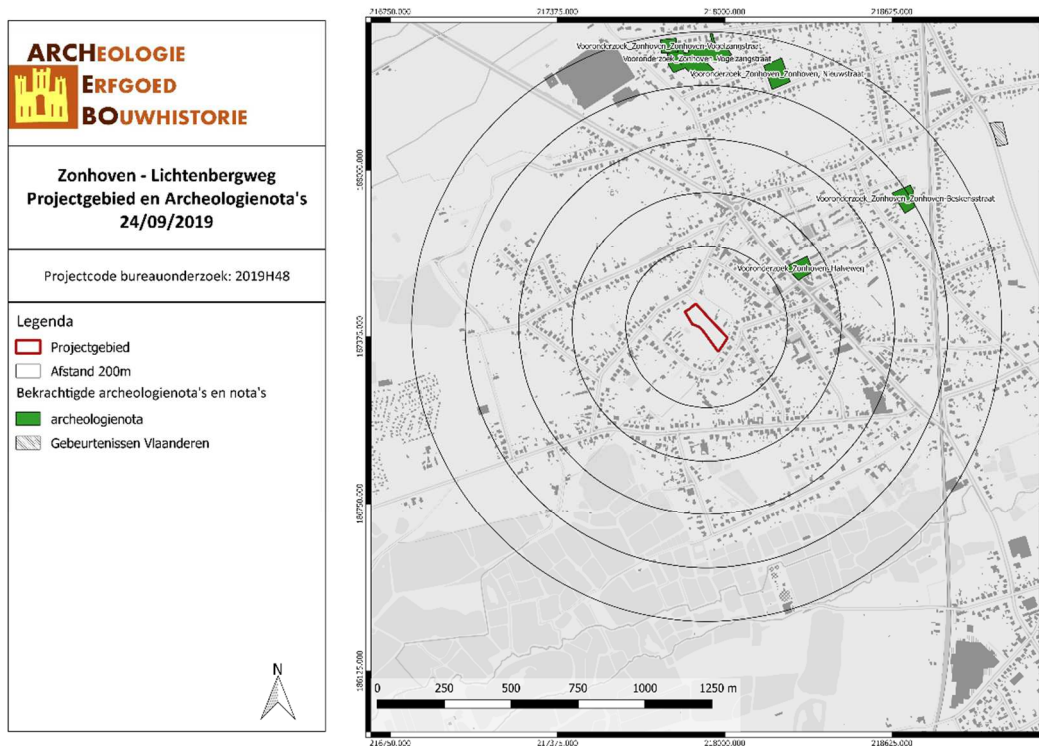
Binnen een straal van 1000m werden er reeds 5 archeologische vooronderzoeken uitgevoerd. Alle bevinden ze zich op het Kempisch Plateau en niet in de lager gelegen vallei. Vier hiervan bevinden zich verder dan 800m van het projectgebied. Hierdoor wordt er enkel aandacht besteed aan de archeologienota (ID 1610) die het dichtst (400m) bij het plangebied ligt, hoewel deze zich in een andere topografische en hydrografische situatie bevindt en dus een beperkte bijdrage geeft voor dit onderzoek.

Bij het bureauonderzoek uitgevoerd in december 2016 – januari 2017 door Studiebureau Archeologie bvba werd een hoge verwachting geschept naar steentijdartefacten aangezien de regio gekend staat door haar grote concentratie aan artefacten en sites uit die periode. Ook de hydrografische en topografische situering alsook de aanwezige pluggenbodem van het projectgebied versterkten deze verwachting. Na het landschappelijk booronderzoek werd duidelijk dat er een Zcm-bodem aanwezig is, net als dat het geval zou zijn bij het onderhavige projectgebied. Onder het plaggendeck was er nog een Bh-horizont van een Podzolbodem aanwezig wat de kans op aanwezigheid van steentijdartefacten of -sites nog meer doet verhogen. Desalniettemin werd door de geringe resterende oppervlakte van de archeologisch relevante zones en de daaruit volgende geringe potentie tot kenniswinst niet geadviseerd verder onderzoek uit te voeren.



ZOLI/19/09/24/15 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2019)



ZOLI/19/09/24/16 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Kaart met aanduiding van het projectgebied en reeds geschreven archeologienota's (CAI, 2019)

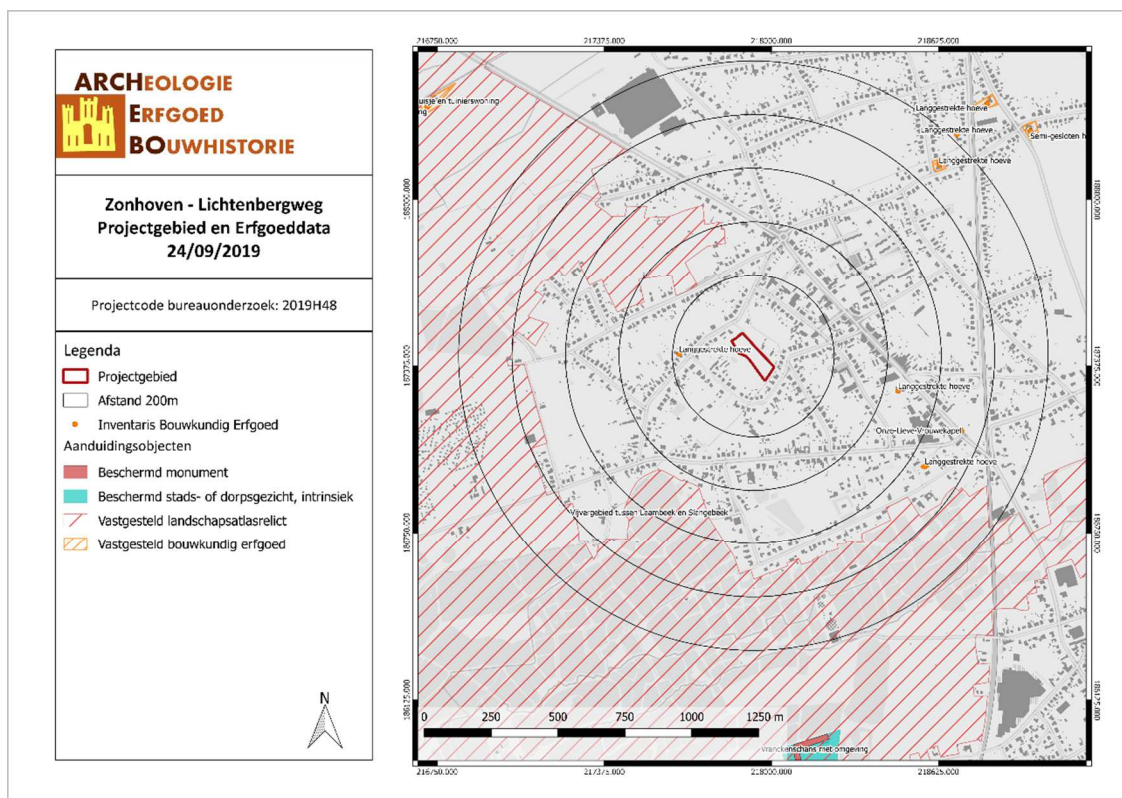
3.2.3 Inventaris Onroerend Erfgoed (IOE)

De Inventaris van het onroerend erfgoed biedt een overzicht van waardevol erfgoed in Vlaanderen. Zowel bouwkundig, archeologisch, landschappelijk als varend erfgoed zijn opgenomen in deze databank, goed voor meer dan 83.000 erfgoedobjecten in totaal. Op basis van diverse zoekcriteria kan er heel gericht naar de verschillende erfgoedobjecten gezocht worden. Erfgoedobjecten kunnen vastgesteld en/of beschermd zijn.⁶

Binnen een straal van 1000m van het projectgebied treffen we vier langgestrekte hoeves aan uit de 19^{de} tot 20^{ste} eeuw die vastgesteld zijn als bouwkundig erfgoed wegens hun typisch karakter voor de streek. Verder vinden we nog een Onze-Lieve-Vrouwkapelletje uit eind 19^{de} tot de vroege 20^{ste} eeuw.

Dit onroerend erfgoed wijst op het landelijk karakter van de streek dat pas een dichtere concentratie aan bewoning kende vanaf eind 19^{de} eeuw.

Verder zien we dat het projectgebied naar het zuiden toe omgeven is door een vastgesteld landschapsatlasrelict, nl. het "Vijvergebied tussen de Laambeek en de Slangebeek". Dit gebied maakt deel uit van een brede laagvlakte die de Lage Kempen vormt. Dit bevestigt nog eens de topografische situatie van het projectgebied op de gradiënt tussen de Lage Kempen en de Hoge Kempen ofte Kempens Plateau. Ook dit valleigebied staat gekend om haar concentraties aan Steentijdvondsten op de drogere zandgronden langsheen de nattere beekvalleien met duidelijke concentraties aan lithisch materiaal uit het jongpaleolithicum (circa 35000-10000 voor Christus).



ZOLI/19/09/24/17 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (IOE, 2019)

⁶ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Inventaris Onroerend Erfgoed", geraadpleegd 17 januari 2018, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>.

3.3 HISTORIEK EN CARTOGRAFISCHE BRONNEN

3.3.1 Onderzoek historische bronnen

Toponymie

Zonhoven wordt voor de eerste maal vermeld in 1280 als Sonuwe. In de 15^{de} eeuw komen de varianten Zonouwe en Zonewe voor en in het midden van de 16^{de} eeuw komt voor de eerste maal 'Zonhoven' voor. De naam van de gemeente wordt soms ook genoteerd als Sonhoven.⁷

Voor de betekenis van de naam Zonhoven moet men kijken naar de oudste benaming 'Sonuwe'. Son is de oude naam voor de Zonderikbeek, beter gekend als de Roosterbeek, die dwars door Zonhoven loopt. -uwe betekent "alluviaal land/alluviale grond bij waterloop", wat verwijst naar de Roosterbeekvallei. Later evolueerde -uwe in -ouwe en uiteindelijk in -hoven. Hierdoor zou het tweede deel verkeerdelijk geïnterpreteerd worden als *hof*. Zonhoven betekent dus alluviaal land aan de waterloop de Son.⁸

Geschiedenis van Zonhoven

Archeologische vondsten bij De Holsteen (ca. 6km van het projectgebied) wijzen op menselijke activiteit in Zonhoven tijdens de prehistorie. De Holsteen is een verzameling van een tiental zandsteenblokken, gelegen in het oostelijke deel van de gemeente, die ontdekt werden in 1862. De Holsteen is natuurlijk en ter plaatse ontstaan, wat bevestigd wordt door petrografisch onderzoek in 1987. De steenblokken zouden 55 tot 60 miljoen jaar geleden ontstaan zijn. Een van deze zandsteenblokken zou door de neolithische mens gebruikt zijn als polijststeen. Er zijn namelijk 51 groeven op de steen aangetroffen, wat vrijwel zeker het resultaat is van slijpacties van steen. Een dergelijke relatie tussen polijstsporen en natuurlijke bekkens werd namelijk op tal van polijststenen waargenomen en gedocumenteerd. Deze groeven samen met een polijstvlak wijzen in de richting van prehistorisch gepolijste werktuigen.

Er werden verschillende opgravingen uitgevoerd bij de zandsteenblokken. In 1929 en 1935-1936 vonden de archeologen enkel vuursteenafslagen en -schilfers terug. In 1993 werden 108 prehistorische stenen voorwerpen (afslagen en schilfers, een eindschrabber, enkele gekerfde en geretoucheerde voorwerpen, een steker, een fragment van een klingetje en een pijlspits) en een aantal middeleeuwse scherven gevonden. De prehistorische voorwerpen zijn kenmerkend voor het mesolithicum. Op ca. 700m van de polijststeen werden twee concentraties van silex artefacten gevonden, die gedateerd worden in het mesolithicum. De vondstenconcentraties wijzen wellicht op de aanwezigheid van een extractiekamp op deze locatie.⁹

Vanaf de 11^{de} eeuw maakte Zonhoven deel uit van Het Land van Vogelsanck. Dit was een heerlijkheid en jachtgoed gesticht door Gerard van Loon. Afhankelijk bestond Het Land enkel uit Zolder, Bolderberg, Stokrooie en Viversel, maar later kwamen er Zonhoven, Houthalen en Houweiken bij. Zonhoven stond onder direct gezag van de graven van Loon. In 1308 werd het Land van Vogelsanck aan Mathilde van Loon geschonken als bruidsschat. Hun zoon schonk het vervolgens aan Arnold van Rummen, die het op zijn beurt verkocht aan Jan van Hamal. Hoewel de dorpen van Het Land van Vogelsanck een eenheid vormden, behielden ze grotendeels hun zelfstandigheid. Rond 1600 wordt Het Land een vrije baronie. Tot aan het Franse bewind zou Zonhoven deel blijven uitmaken van Het Land. In 1795 ontstonden uit het Land van Vogelsanck de gemeenten Zolder, Zonhoven en Houthalen.

⁷ "Zonhoven", *Wikipedia*, geraadpleegd 31 augustus 2017, <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Zonhoven&oldid=49761192>.

⁸ Ibid.; "Vlaamse gemeenten (Frans Nijs)", geraadpleegd 4 september 2017, http://users.telenet.be/FransNijs/Webpagina's/Vlaanderen/Vlaamse%20gemeenten.htm#ouwe_uwe_ooie_aaie.

⁹ "De Holsteen - Erfgoedobjecten - Inventaris Onroerend Erfgoed", geraadpleegd 1 september 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/84272>.

De familie de Villenfagne ontving van Lodewijk IV van Loon in 1330 de heidegronden tussen Zonhoven en Hasselt. Het was echter niet duidelijk waar de grenzen precies lagen, wat zorgde voor honderden jaren van twist tussen de gemeenten Zonhoven en Hasselt. Zonhoven meende dat de heidegronden nooit in het bezit waren geweest van de graaf van Loon en dat hij deze dus ook niet kon weggeven. De grenstwisten groeiden soms uit tot een hevige strijd met zware vernielingen en langdurige en dure gerechtelijke processen.

Op 23 juli 1666 gaf Maximiliaan Hendrik van Beieren, de prins-bisschop van Luik, de opdracht grenspalen te plaatsen om zo een definitieve grens te bepalen. Dit mocht echter niet baten. De grenspalen werden verwijderd en opnieuw volgden langdurige processen. De prins-bisschop stuurde uiteindelijk een militair detachement om de gemoederen te bedaren. In 1761 volgden echter opnieuw zware vernielingen nadat Hasselt een stuk grond van het betwiste gebied had verkocht. In 1811 kwam er een minnelijke schikking: administratief behoorde het gebied tot Hasselt, terwijl Zonhoven eigenaar werd van de gronden. In 1822 werden enkele gebieden nog onderling geruild en Hasselt legde een weg aan langs de oostgrens van haar gebieden zodat Zonhovenaren gemakkelijk tot aan hun eigendom om Hasselts grondgebied konden komen. Deze situatie bestaat in 2019 nog steeds.

In 1491 telde Zonhoven tien gehuchten die ook de oudste nederzettingen binnen de gemeente zijn. Het gaat om Berkenen, Dorp, Engstegen, Heuven, Kolveren, Oppelsen, Teneikenen, Terdonk, Termolen en Waard. In 1977 werd de huidige vorm van Zonhoven vastgelegd. Vandaag heeft Zonhoven drie gehuchten, namelijk Halveweg, Terdonk en Termolen. Naast deze gehuchten zijn er ook de plaatsen Waard, Berkenen, Teneikenen en Kolveren.

Van de 16^{de} tot en met de 18^{de} eeuw was de weefindustrie een belangrijke huisnijverheid in Zonhoven. In het oosten van de gemeente bloeide de landbouw, die voornamelijk gericht was op de teelt van vlas en hennep. In de 19^{de} eeuw nam het belang van de weefindustrie en de landbouw af. Hierdoor stagneerde het inwonersaantal. In het begin van de 20^{ste} eeuw waren er in Zonhoven een ijzermijn en een sigarenfabriek, wat voor werkgelegenheid zorgde, wat op zijn beurt zorgde voor een bevolkingstoename. Daarnaast kwamen er in de buurgemeenten van Zonhoven steenkoolmijnen, waardoor het bewonersaantal nog meer steeg. Na WO II kwamen er nog vele kleine industriële bedrijven bij. Hierdoor groeide Zonhoven uit tot een verstedelijkte randgemeente van Hasselt en Genk.

In de 8^{ste}-9^{de} eeuw was Zonhoven een dochterparochie van Hasselt. De patroonheilig was Sint-Quirinus, aan wie de kerk van Zonhoven gewijd is. Van het eerste kwart van de 12^{de} eeuw tot 1797 bevond de zelfstandige parochie zich onder de bescherming van de abdij van Herkenrode. Tot 1589 was de parochie afhankelijk van de dekenij van Tongeren, nadien van de dekenij van Hasselt. Tot in de loop van de 20^{ste} eeuw liepen de grenzen van de parochie en gemeente Zonhoven gelijk. Door de sterke bevolkingstoename ontstonden naast de parochie Zonhoven drie nieuwe parochies, namelijk Halveweg, Termolen en Terdonk.¹⁰

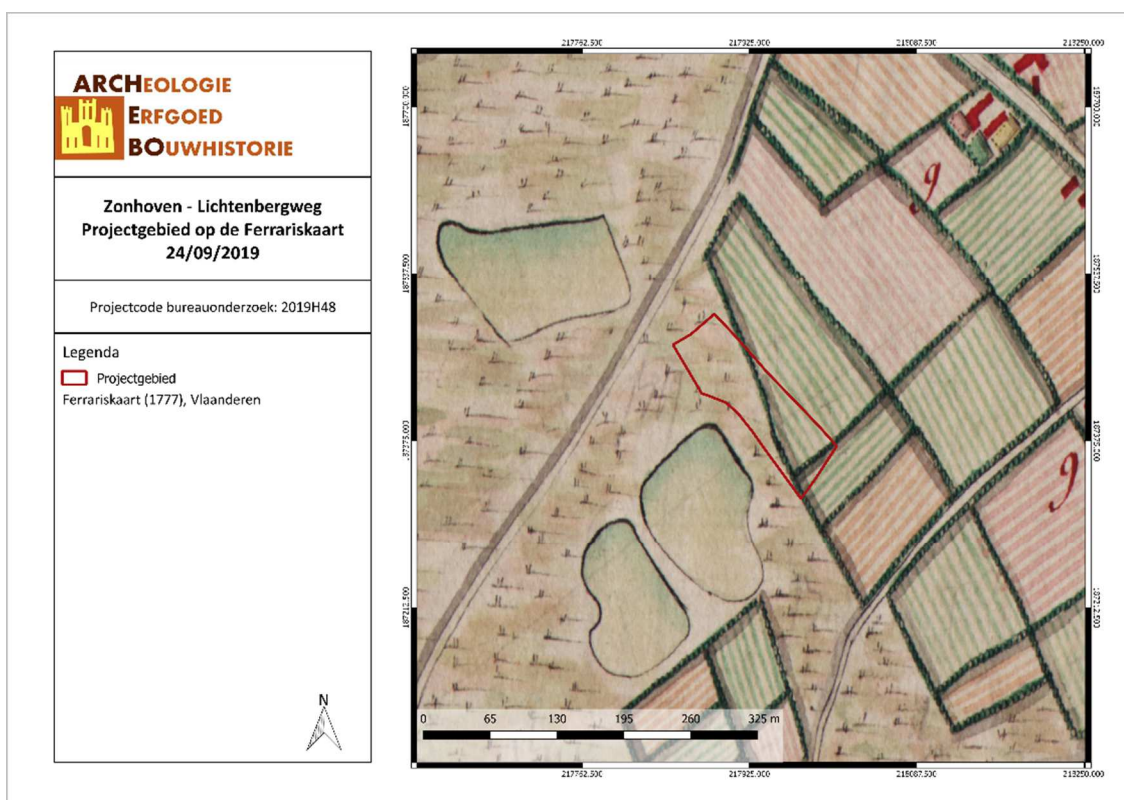
¹⁰ Wikipedia, "Zonhoven"; Agentschap Onroerend Erfgoed, "Zonhoven", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, 2017, <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121014>.

3.3.2 Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Op de **Ferrariskaart** valt af te leiden dat het projectgebied rond 1777 zich te midden van velden bevindt. Ten oosten en ten westen van het gebied bevindt zich een weg en ten noordoosten zien we een dwarse baan met beperkte bewoning. Het projectgebied is voor het westelijk deel gekarteerd als heide en in het oosten als akkers. Dit komt ongeveer exact overeen met de bodemkaart waar het westelijk deel gekarteerd staat als zandgrond en het oostelijk deel als plaggenbodems. Deze plaggen werden opgeworpen om de zandgrond vruchtbaarder te maken met het oog op akkerbouw.



ZOLI/19/09/24/18 - Digitale aanmaak

Figuur 25: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2019)

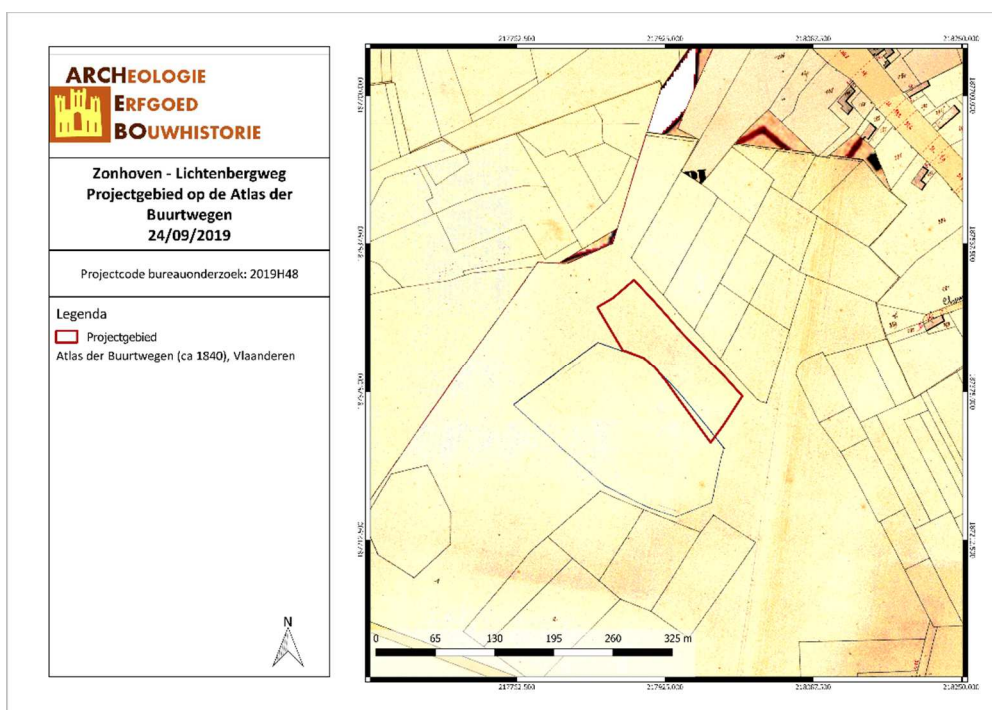
Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19de eeuw vergeleken. De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.¹¹ De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferriskaarten uit de periode 1771-1778. Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Een vierde bron is de topografische kaart van 1873.

Op de **Atlas der Buurtwegen** zien we eenzelfde situatie als op de Ferriskaart.

De **Vandermaelenkaart** toont het onderzoeksgebied in eenzelfde situatie. Ook de vijver is nog steeds aanwezig.

Op de **Popp**-kaart staat het projectgebied niet gekarteerd.

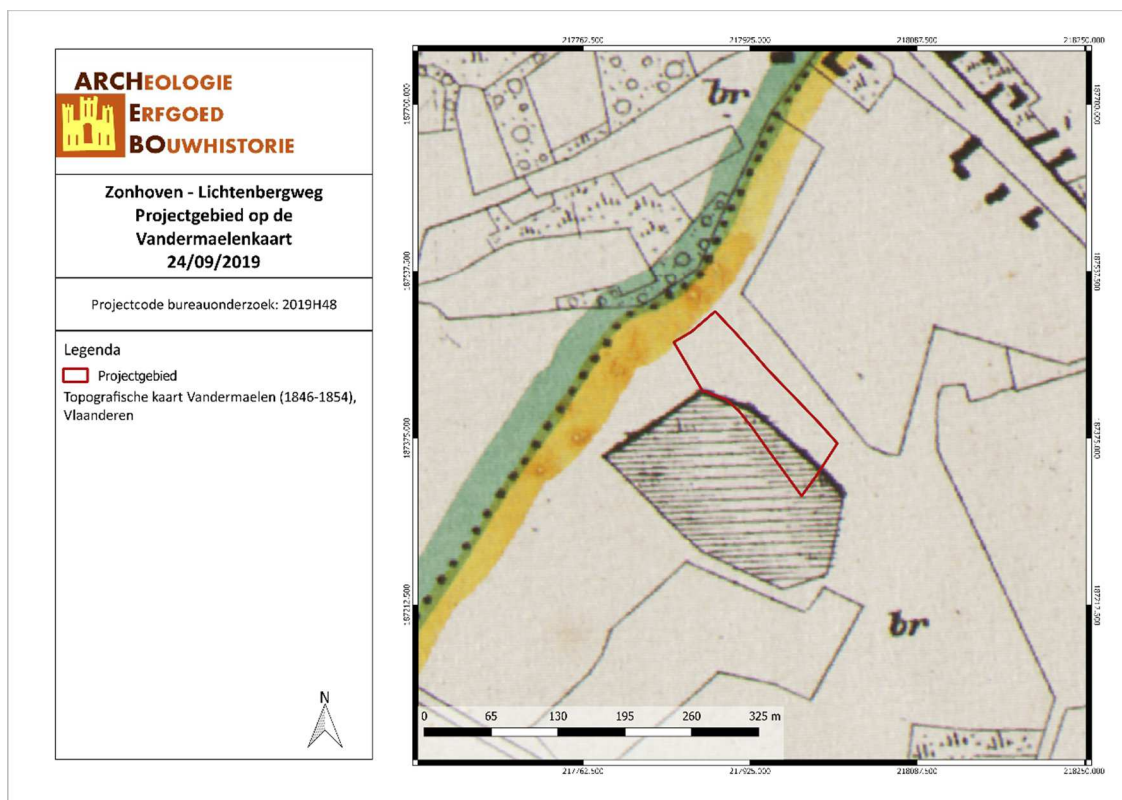
De **topografische kaart van 1873** toont dezelfde situatie als de andere 19^{de}-eeuwse kaarten. We zien nu echter dat de vijver gedempt of dicht geslibt is. Ook de bewoning in de omgeving lijkt stilaan toe te nemen.



ZOI/19/09/24/19 - Digitale aanmaak

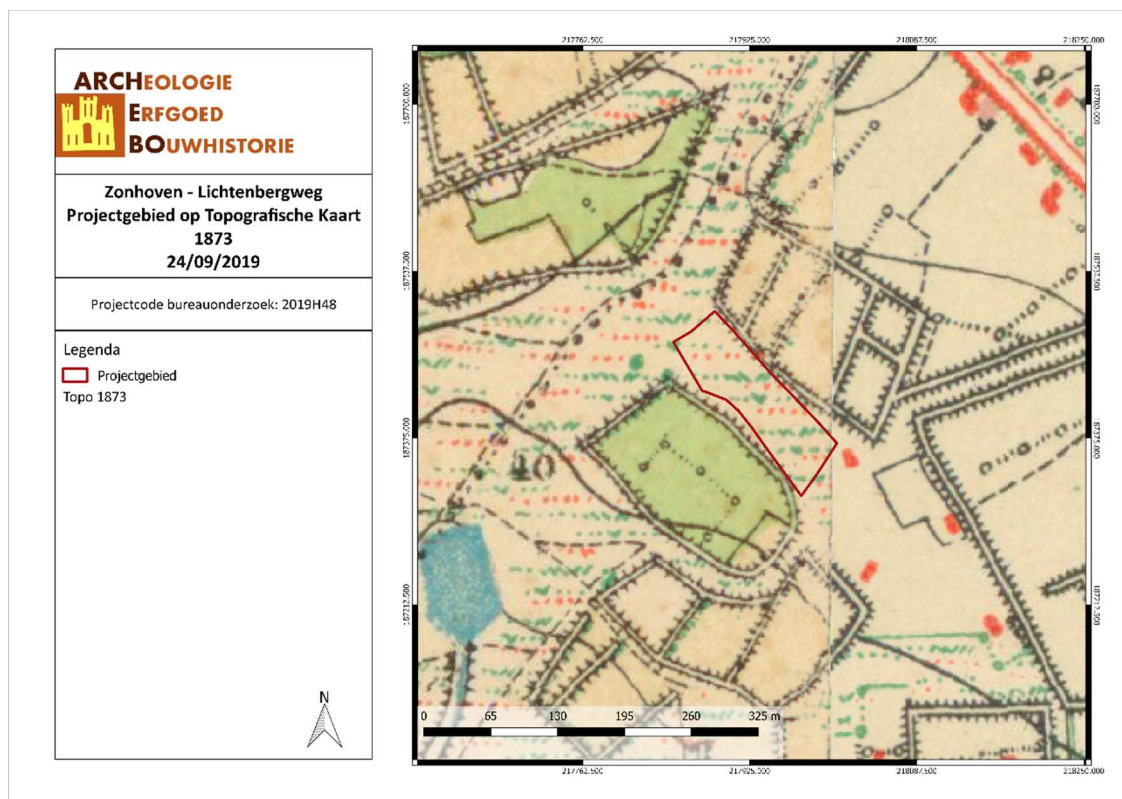
Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2019)

¹¹ Geopunt Vlaanderen, "Atlas der Buurtwegen", geraadpleegd 2 januari 2018, <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.



ZOLI/19/09/24/20 - Digitale aanmaak

Figuur 27: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2019)



ZOLI/19/09/24/21 - Digitale aanmaak

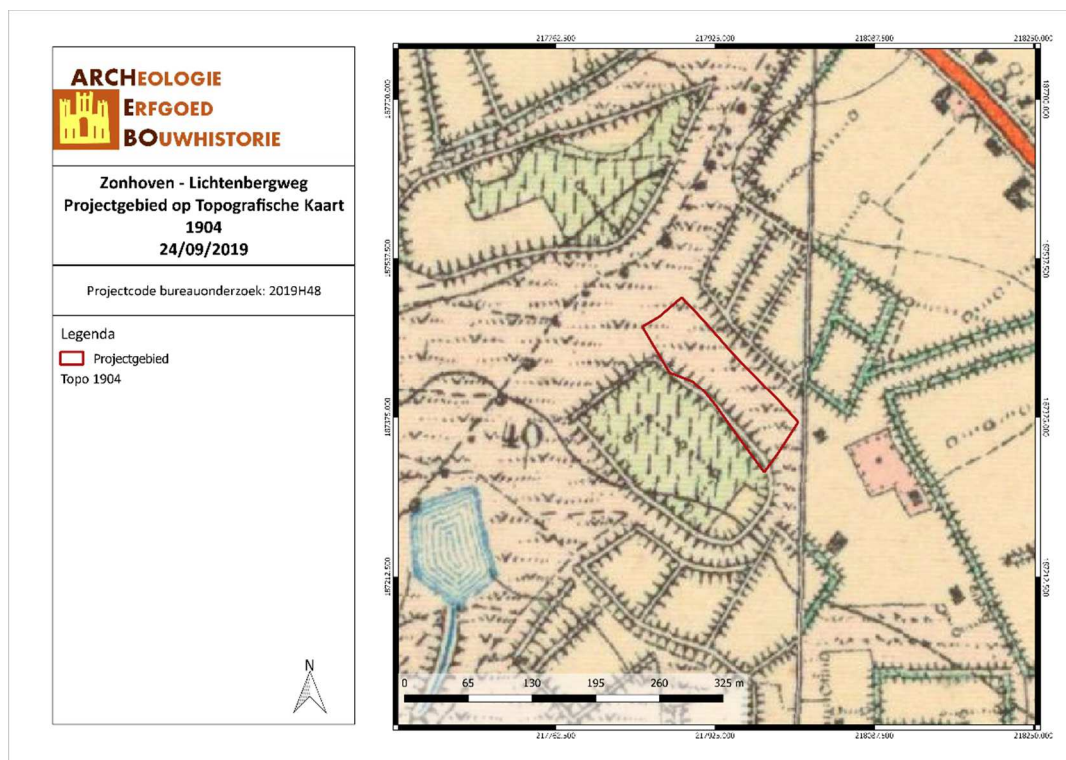
Figuur 28: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2019)

Vervolgens worden er topografische kaarten uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw vergeleken.

Op de topografische kaart van **1904** is de situatie ongewijzigd tegenover de kaarten uit de 19^{de} eeuw.

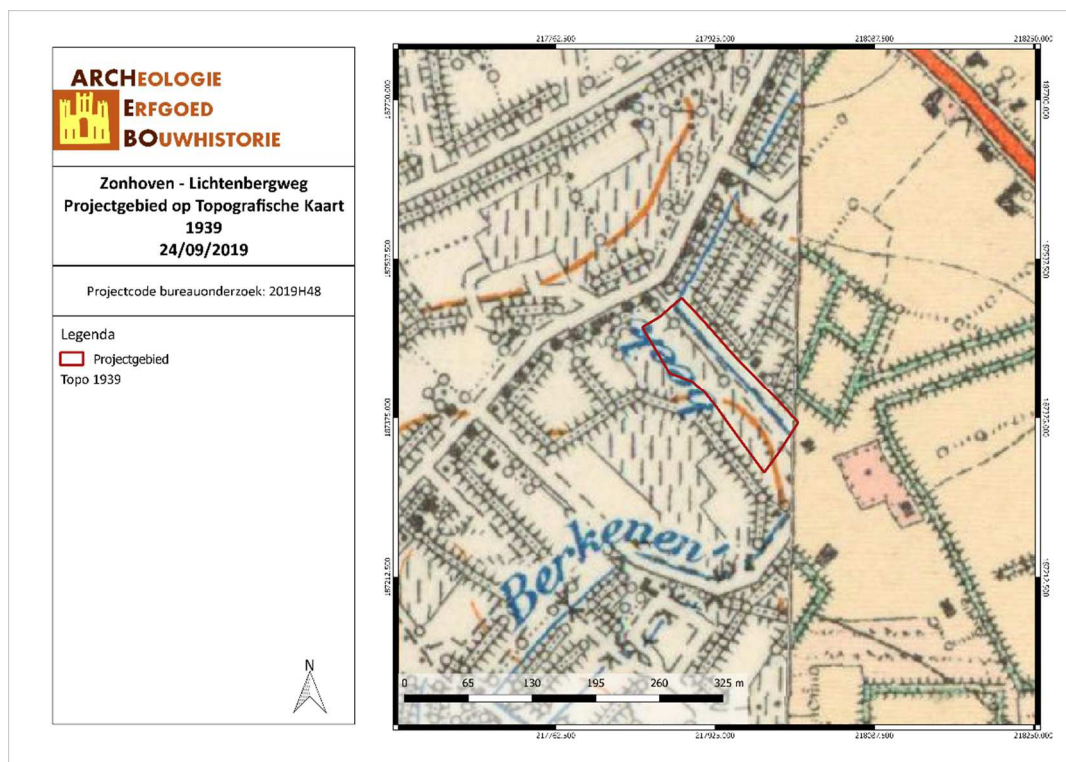
Op de topografische kaart van **1939** zien we de Berkenen beek voor het eerst gekarteerd. Het is deze secundaire beek die vlak langs het projectgebied loopt en uitmondt in de Zonderikbeek. De bewoning en de bestrating in de omgeving nemen drastisch toe.

Deze evolutie zet zich door tot op heden. Er valt echter op geen enkele kaart bebouwing waar te nemen binnen het projectgebied op de historische kaarten.



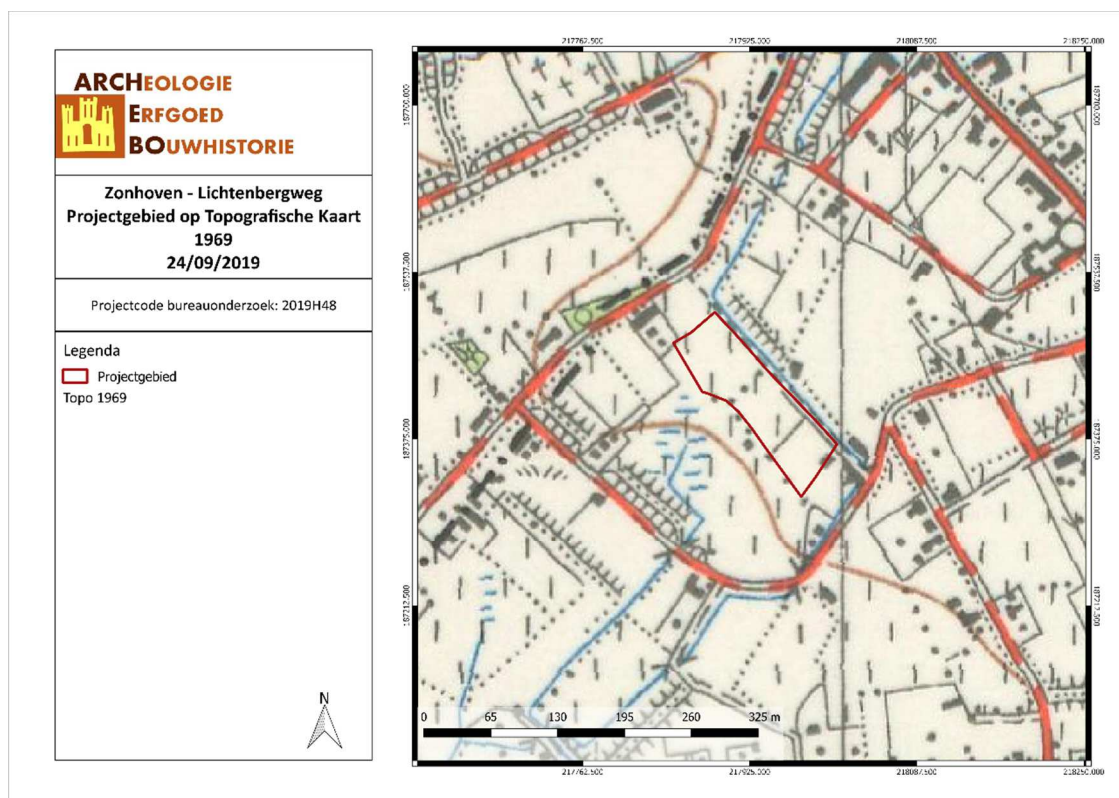
ZOLI/19/09/24/22 - Digitale aanmaak

Figuur 29: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2019)



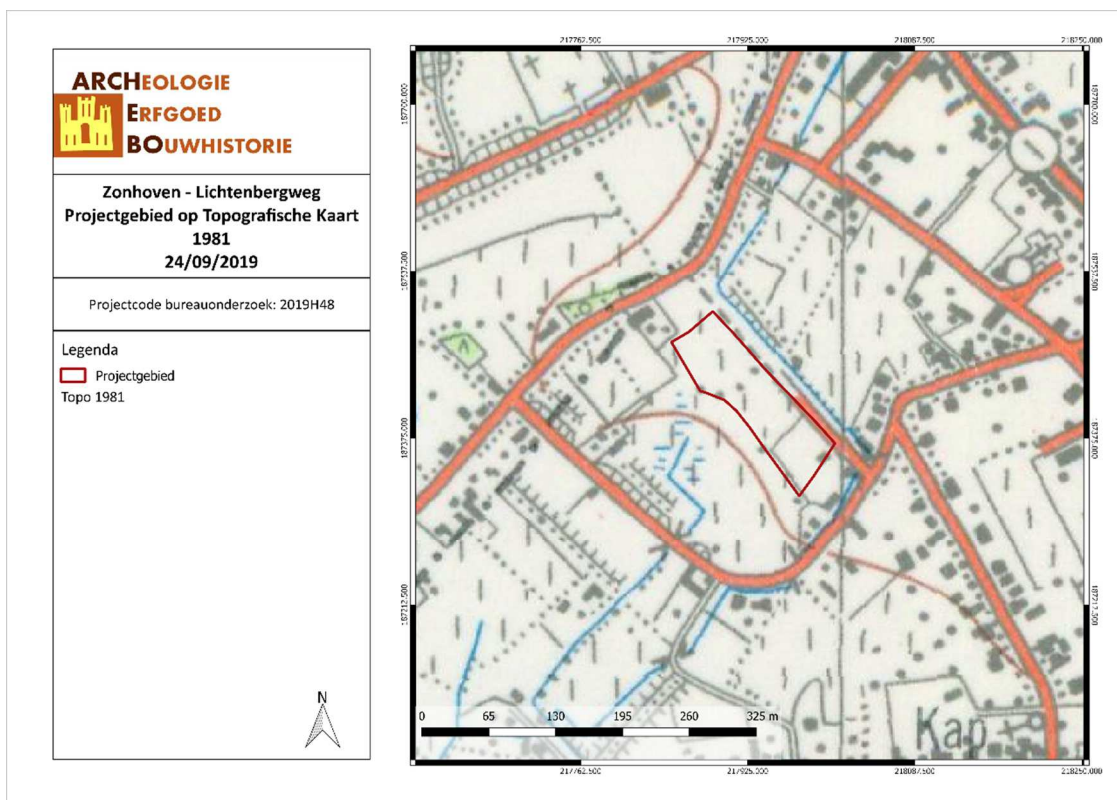
ZOLI/19/09/24/23 - Digitale aanmaak

Figuur 30: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2019)



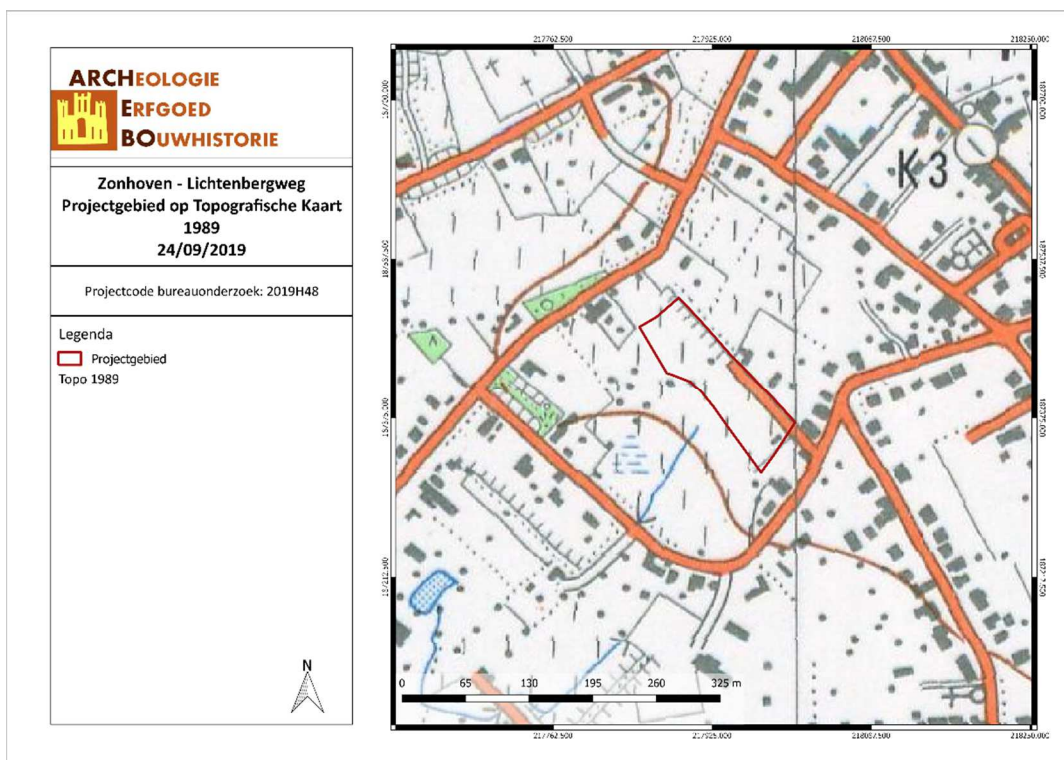
ZOLI/19/09/24/24 - Digitale aanmaak

Figuur 31: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2019)



ZOLI/19/09/24/25 - Digitale aanmaak

Figuur 32: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2019)



ZOLI/19/09/24/26 - Digitale aanmaak

Figuur 33: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1989 (Cartesius, 2019)

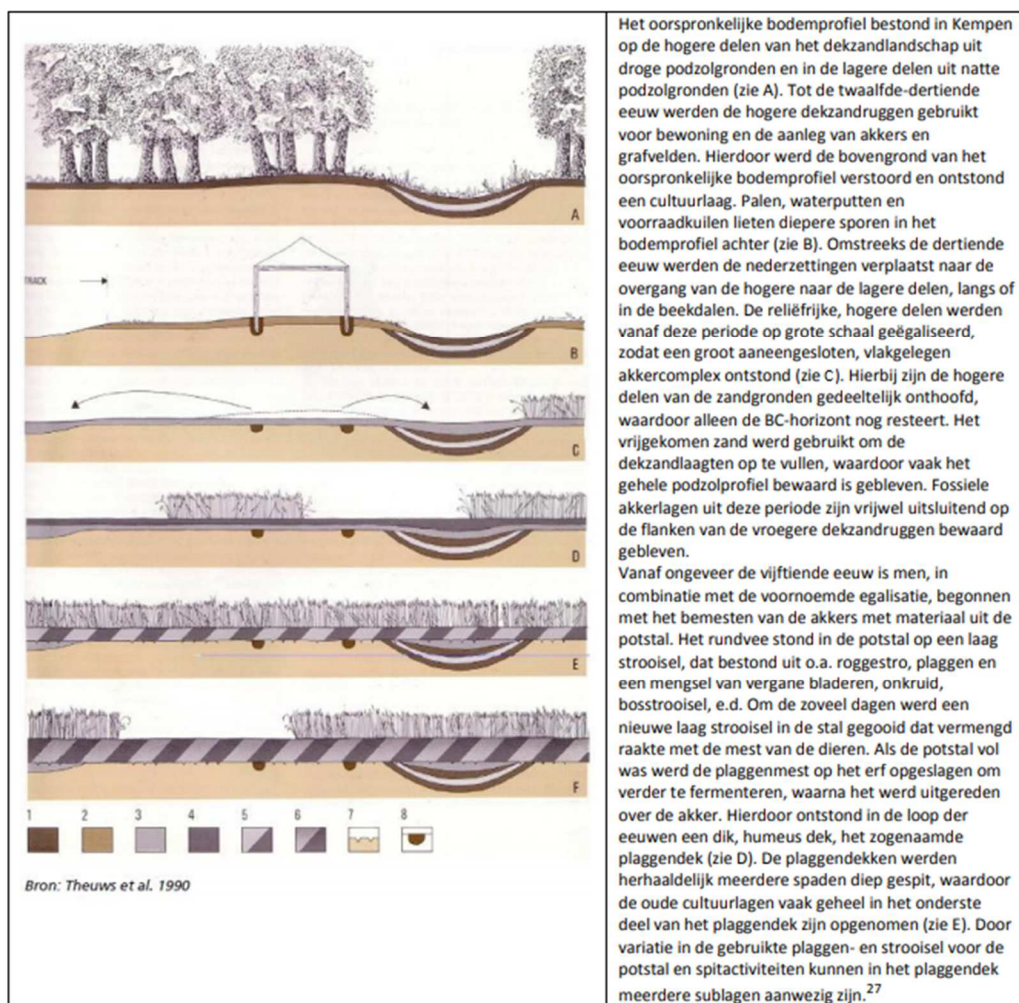
3.4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied geen bebouwing aanwezig is geweest. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied echter nog altijd spreken van een lage densiteit aan bebouwing.

Binnen het projectgebied vinden we Zcm, Zdm en Zdg-bodems waarvan de eerste twee plaggenbodems zijn met daaronder bewaarde podzolbodems.

De algemene toepassing van plaggenbemesting in de Antwerpse Kempen is te situeren vanaf het begin van de 13de eeuw. De meeste plaggenbodems lijken echter pas vanaf de 14de of 15de eeuw gevormd. De afdekkende waarde van deze bodems zorgt ervoor dat er bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet geraakt wordt aan het bodemarchief. Dit doet zowel de verwachting naar sporensites als naar sites uit de Steentijd verhogen ondanks het feit dat er recentere verstoring is geweest op het terrein.

Gezien de topografische ligging op de gradiënt van het Kempisch Plateau vlak aan een secundaire waterloop en tussen twee grotere waterlopen (Voortbeek en Zonderikbeek), is er een hoge verwachting op artefacten of sites uit de Steentijd. Bovendien werden er zowel in de valleien van de Zonderik en de Voortbeek als op de omliggende plateau's in het verleden reeds hoge concentraties steen- en bronstijdartefacten en -sites aangetroffen. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen.



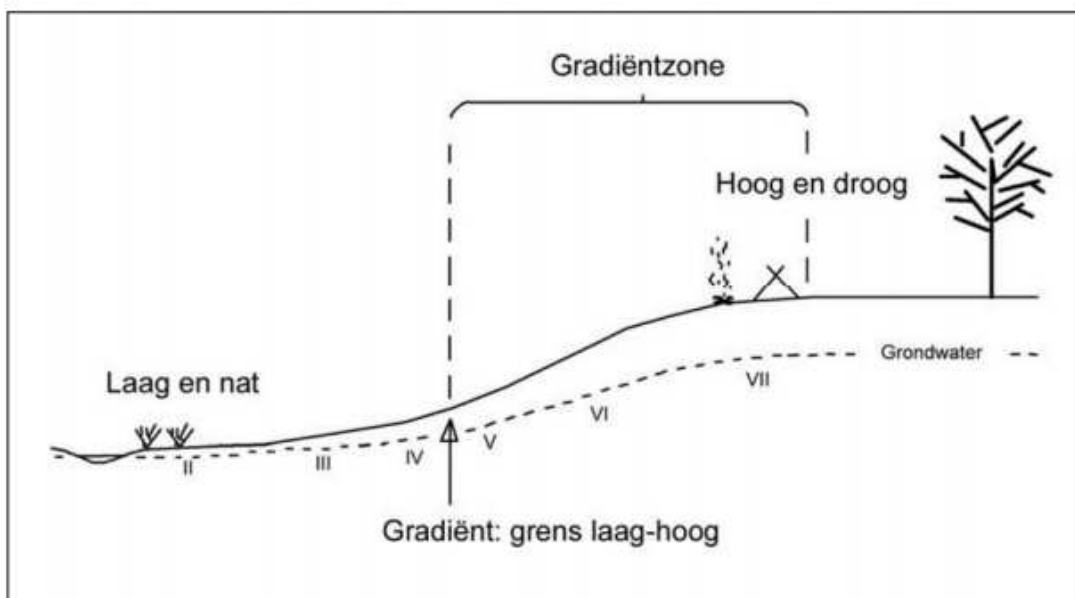
Figuur 34: het ontstaan van een plaggendak (Theuws et al., 1990)

Bovendien werden er vlak aan het projectgebied, op het veld ten zuiden, steentijdartefacten aangetroffen uit het Neolithicum. Ook verder in de beekvallei werden tal van steentijdartefacten uit het Jong-Paleolithicum aangetroffen.

De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel. Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.

Samenvattend kan gesteld worden dat er zowel een **heel hoge verwachting** is naar steentijd alsook een verwachting naar sporensites.



Figuur 35: illustratie gradiëntzone en steentijdpotentieel (ARCHEBO bvba)

4 RESULTATEN BUREAUONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het bureauonderzoek samengevat en geanalyseerd. Deze analyse leidt tot een advies voor een eventueel vervolgonderzoek of voor een vrijgave van het terrein. Dit advies dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

4.1 ALGEMEEN

Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor drie percelen in de Lichtenbergweg te Zonhoven, gelegen in de provincie Limburg. Op het projectgebied met een totale oppervlakte van 9921m² wordt door de opdrachtgever een verkaveling gepland met 20 nieuwe wooneenheden met bijhorende verharding en tuin. Tussen deze wooneenheden worden drie nieuwe wegenissen aangelegd.

4.2 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

Het doel van dit bureauonderzoek was een archeologische evaluatie van het terrein. Hierbij kunnen volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

1. Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens?

Historische gegevens werden door middel van bronnenonderzoek en cartografisch onderzoek verworven. Cartografisch onderzoek heeft aangetoond dat er geen bebouwing aanwezig was binnen het projectgebied.

Vlak aan het plangebied alsook in de nabijgelegen beekvallei werden tal van steentijdconcentraties aangetroffen. Bovendien ligt het gebied op een gradiënt van het Kempisch Plateau naar deze beekvallei wat een heel hoge verwachting schept voor Steentijdartefacten of -sites.

Ook de aanwezigheid van sporensites wordt niet uitgesloten.

2. Welke info valt er te vinden over de voormalige constructies op het terrein?

Aan de hand van het kaartmateriaal kon niet achterhaald worden of er binnen het projectgebied constructies hebben gestaan.

3. Welke archeologische structuren kunnen ter hoogte van het projectgebied verwacht worden op basis van een analyse van het historische kaart- en bronnenmateriaal?

Op basis van de historische bronnen en kaarten kan geen uitsluitsel gemaakt worden in de te verwachten structuren.

4. In welke mate en in welke zones kan er een recente verstoring verwacht worden van archeologisch erfgoed?

Er lijkt geen verstoring te zijn op het terrein.

4.3 SAMENVATTING / ASSESSMENT BUREAUONDERZOEK

In deze samenvatting wordt een kort overzicht gegeven van de werkwijze van het bureauonderzoek en de belangrijkste conclusies. Bovendien wordt een afweging gemaakt van de noodzaak voor verder vooronderzoek voor de locatie.

4.3.1 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Op de percelen 952b46, 952s32 en 952d47 gelegen in de Lichtenbergweg te Zonhoven (Limburg) met een totale oppervlakte van 9921m² wordt door de opdrachtgever een verkaveling gepland met 20 nieuwe wooneenheden met bijhorende verharding en tuin. Tussen deze wooneenheden worden drie nieuwe wegenissen aangelegd.

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het projectgebied geen bebouwing aanwezig is geweest. Historisch gezien kunnen we voor het projectgebied dan ook spreken van een lage densiteit aan bebouwing.

Binnen het projectgebied vinden we Zdm, Zcm en Zdg-bodems waarvan de eerste twee plaggenbodems zijn met daaronder bewaarde podzolbodems. De afdekkende waarde van deze bodems zorgt ervoor dat er bij ondiepe ingrepen en landbouwvoering niet geraakt wordt aan het bodemarchief.

Verder geeft de topografische ligging op de gradiënt van het Kempisch Plateau vlak aan een secundaire waterloop en tussen twee grotere waterlopen (Voortbeek en Zonderikbeek) een hoge verwachting op Steentijd. Ook werden er zowel in de valleien van de Zonderik en de Voortbeek als op de omliggende plateau's in het verleden reeds hoge concentraties steentijdartefacten en -sites aangetroffen. Dergelijke plaatsen zijn ideaal voor tijdelijke steentijdkampementen.

Bovendien werden er vlak aan het projectgebied, op het veld ten zuiden, steentijdartefacten aangetroffen uit het Neolithicum. Ook verder in de beekvallei werden tal van steentijdartefacten uit het Jong-Paleolithicum aangetroffen.

Samenvattend kan gesteld worden dat er zowel een **heel hoge verwachting** is naar steentijd alsook een verwachting naar sporensites.

4.3.2 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Binnen het plangebied zal een verkaveling van twintig woonsten ontwikkeld worden.

Gezien de topografische ligging op een helling van een plateau naar een vallei waar reeds in het verleden veel steentijdartefacten werden aangetroffen, is er nu ook een heel hoge verwachting naar een Steentijdsite.

Hierdoor wordt verder onderzoek geadviseerd.

4.4 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat de geplande werken het archeologisch bodemarchief zullen verstoren. Dit wordt kort besproken in het 'Programma van maatregelen'.



ZOLI/19/09/24/27 - Digitale aanmaak

Figuur 36: Syntheseplan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2019)

5 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Van Ranst, E, en C Sys. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)*. Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000.

De Raeymaeker A., Dockx C., *Archeologienota: Het archeologisch bureauonderzoek aan de Halveweg te Zonhoven*. Onuitgegeven archeologienota, 2018.

Pauwels F., *Excursiegids Hageland – Kempen*, Leuven, 1994.

Theuws F., Verhoeven A. & Van Regteren-Altena H.H., “Medieval Settlement at Dommelen.” In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Amersfoort: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, 1990.

Online bronnen

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019: Zonhoven, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/13928> (geraadpleegd op 6 augustus 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed. “Inventaris Onroerend Erfgoed”. Geraadpleegd 17 januari 2017. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/>.

Geopunt Vlaanderen. “Atlas der Buurtwegen”. Geraadpleegd 2 januari 2017. <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

“Maurits Gysseling: Toponymisch Woordenboek (1960) p. 85”. Geraadpleegd 7 september 2018. <http://bouwstoffen.kantl.be/tw/facsimile/?page=85>.

Leenders W. "Kempens Plateau" Geraadpleegd op 25 september 2019. https://nl.wikipedia.org/wiki/Kempens_Plateau#/media/Bestand:Kempensplateau.jpg

6 FIGURENLIJST

Figuur 1: Criteria bij omgevingsvergunning.....	4
Figuur 2: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019) .	6
Figuur 3: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019).....	6
Figuur 4: Situering van het projectgebied op Orthofoto (Geopunt, 2019).....	8
Figuur 5: Situatie op Google Street View (Google, 2013).....	9
Figuur 6: Situering van het projectgebied op Gewestplan (Geopunt, 2019).....	9
Figuur 7: Situering van het projectgebied op Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2019)	10
Figuur 8: Plan van de geplande werken (Architectenbureau Do Modus bvba, 2019).....	11
Figuur 9: Doorsnedes van de geplande werken (Architectenbureau Do Modus bvba, 2019)	12
Figuur 10: Hoogteprofiel doorheen het plangebied (Geopunt, 2019)	13
Figuur 11: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2019).....	14
Figuur 12: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel, klein (Geopunt, 2019).....	14
Figuur 13: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel, groot (Geopunt, 2019).....	15
Figuur 14: Situering van het Kempens Plateau (W. Leenders, 2010)	15
Figuur 15: Kasterlee aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2019)	16
Figuur 16: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2019).....	17
Figuur 17: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2019)	18
Figuur 18: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2019)	18
Figuur 19: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2019)	20
Figuur 20: Situering van het projectgebied op de potentiële bodemerosiekaart (Geopunt, 2019).....	20
Figuur 21: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2019).....	21
Figuur 22: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2019)	23
Figuur 23: Kaart met aanduiding van het projectgebied en reeds geschreven archeologienota's (CAI, 2019).....	23
Figuur 24: Kaart met situering van het projectgebied en IOE-relicten op GRB-basiskaart (IOE, 2019)	24
Figuur 25: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (Geopunt, 2019).....	27
Figuur 26: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2019).....	28
Figuur 27: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2019)	29
Figuur 28: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1873 (Cartesius, 2019) ..	29
Figuur 29: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1904 (Cartesius, 2019) ..	30
Figuur 30: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1939 (Cartesius, 2019) ..	31
Figuur 31: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1969 (Cartesius, 2019) ..	31
Figuur 32: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1981 (Cartesius, 2019) ..	32
Figuur 33: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1989 (Cartesius, 2019) ..	32
Figuur 34: het ontstaan van een plaggendak (Theuws et al., 1990).....	33
Figuur 35: illustratie gradiëntzone en steentijdpotentieel (ARCHEBO bvba)	34
Figuur 36: Synthesepan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2019).....	37

7 PLANNENLIJST

ZOLI/19/09/24/1 - Digitale aanmaak.....	6
ZOLI/19/09/24/2 - Digitale aanmaak.....	6
ZOLI/19/09/24/3 - Digitale aanmaak.....	8
ZOLI/19/09/24/4 - Digitale aanmaak.....	9
ZOLI/19/09/24/5 - Digitale aanmaak.....	10
ZOLI/19/09/24/6 - Digitale aanmaak.....	14
ZOLI/19/09/24/7 - Digitale aanmaak.....	14
ZOLI/19/09/24/8 - Digitale aanmaak.....	15
ZOLI/19/09/24/9 - Digitale aanmaak.....	16
ZOLI/19/09/24/10 - Digitale aanmaak.....	17
ZOLI/19/09/24/11 - Digitale aanmaak.....	18
ZOLI/19/09/24/12 - Digitale aanmaak.....	20
ZOLI/19/09/24/13 - Digitale aanmaak.....	20
ZOLI/19/09/24/14 - Digitale aanmaak.....	21
ZOLI/19/09/24/15 - Digitale aanmaak.....	23
ZOLI/19/09/24/16 - Digitale aanmaak.....	23
ZOLI/19/09/24/17 - Digitale aanmaak.....	24
ZOLI/19/09/24/18 - Digitale aanmaak.....	27
ZOLI/19/09/24/19 - Digitale aanmaak.....	28
ZOLI/19/09/24/20 - Digitale aanmaak.....	29
ZOLI/19/09/24/21 - Digitale aanmaak.....	29
ZOLI/19/09/24/22 - Digitale aanmaak.....	30
ZOLI/19/09/24/23 - Digitale aanmaak.....	31
ZOLI/19/09/24/24 - Digitale aanmaak.....	31
ZOLI/19/09/24/25 - Digitale aanmaak.....	32
ZOLI/19/09/24/26 - Digitale aanmaak.....	32
ZOLI/19/09/24/27 - Digitale aanmaak.....	37