



ARCHEOLOGIENOTA

OLEN – KIJNIGESTRAAT



J. CLAESSEN, B. VAN GENECHTEN,
N. PIL, G. VERBELEN & E. DIRIX

FEBRUARI 2017

Titel

Archeologienota zonder ingreep in de bodem. Olen - Kijnigestraat

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten, Nathalie Pil, Giel Verbeelen & Evelien Dirix

Opdrachtgever

Notaris Jan Van Hemeldonck

Projectnummer

2017B41

Plaats en datum

Kortenaken, 6 april 2017

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2017B41

ISSN 2034-5615

© 2017 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>	4
1.2	<i>Beschrijving onderzoekopdracht</i>	4
1.3	<i>Doelstellingen</i>	7
1.4	<i>Randvoorwaarden.....</i>	7
1.5	<i>Onderzoeksvragen</i>	7
2	Huidige & toekomstige situatie	8
2.1	<i>Huidige situatie</i>	8
2.2	<i>Toekomstige situatie</i>	8
3	Bureauonderzoek	11
3.1	<i>Landschappelijke & bodemkundige situering</i>	11
3.2	<i>Archeologische data.....</i>	20
3.3	<i>Historiek & cartografische bronnen</i>	22
3.4	<i>Archeologische verwachting</i>	27
4	Resultaten bureauonderzoek	28
4.1	<i>Algemeen</i>	28
4.2	<i>Beantwoording onderzoeksvragen</i>	28
4.3	<i>Samenvatting / assessment bureauonderzoek</i>	29
4.4	<i>Programma van maatregelen</i>	30
5	Bibliografie	31
6	Figurenlijst.....	32
7	Plannenlijst.....	33

1 INLEIDING

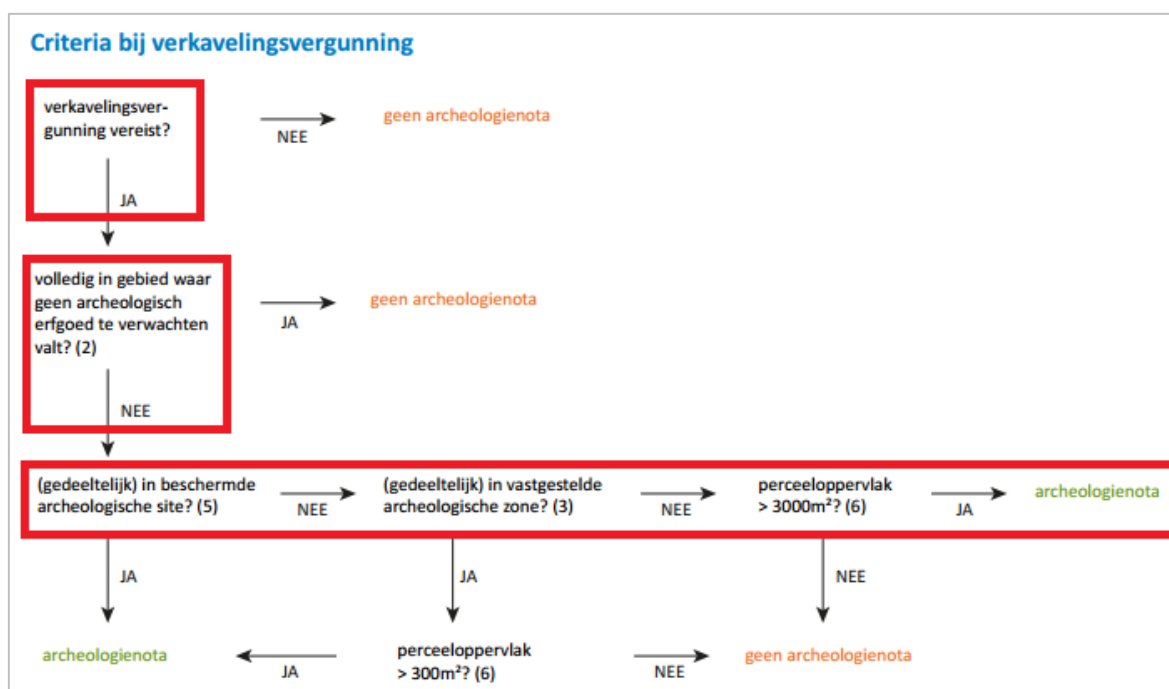
1.1 Algemeen

Bij het aanvragen van een stedenbouwkundige vergunning of een verkavelingsvergunning 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 verkavelingsaanvraag 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

Hiervoor kan de beslissingsboom in Figuur 1 geraadpleegd worden. In het rood wordt de weg gevolgd waaraan deze verkavelingsaanvraag voldoet.



Figuur 1: Criteria bij verkavelingsvergunningen

1.2 Beschrijving onderzoeksoopdracht

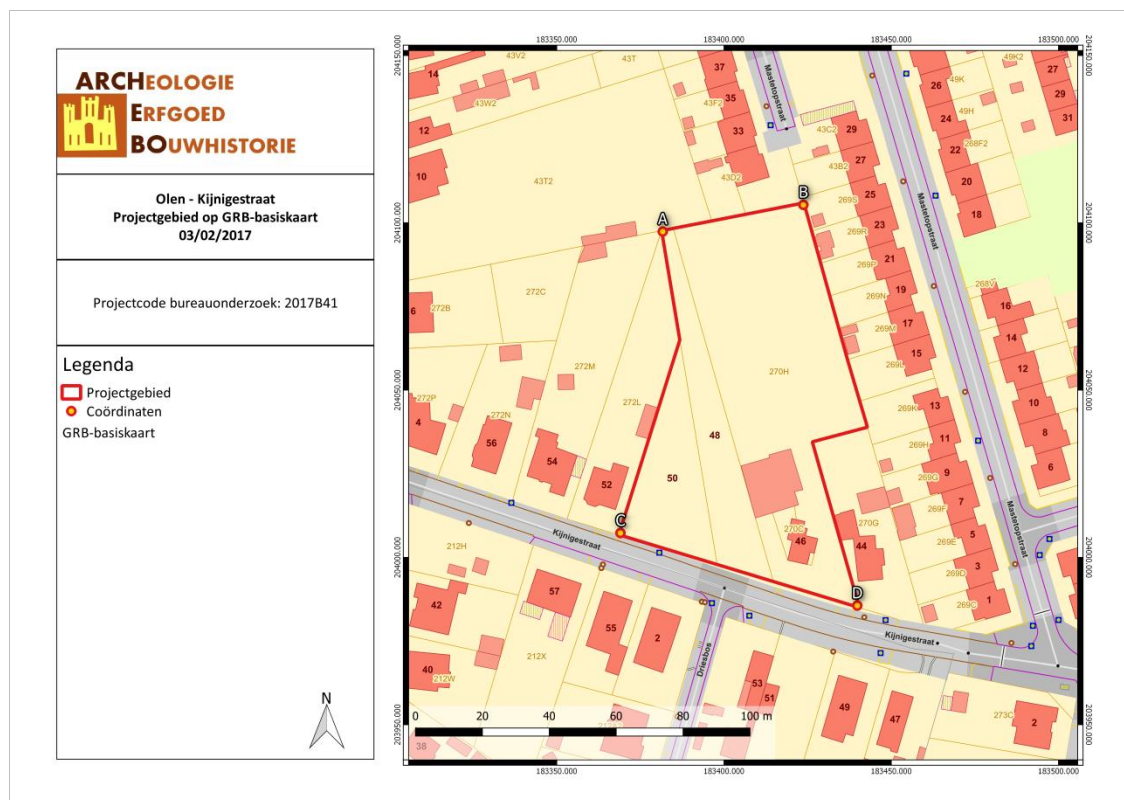
Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag heeft ARCHEBO bvba in opdracht van Notaris Jan Van Hemeldonck een archeologienota opgemaakt aan de Veldstraat in Olen. Het bestaande perceel met bebossing wordt gedeeltelijk verkaveld met drie bijkomende loten. De bestaande woning op huisnummer 46 blijft behouden maar het omringende perceel wordt aangepast. Het overgrote gedeelte van het perceel in het noorden van het onderzoeksgebied wordt afgesplitst maar blijft voorlopig onaangeroerd.

Aangezien de aanvraag voor een verkavelingsvergunning pas 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 december 2016 onder leiding van erkend archeoloog Jan Claesen. Contactpersoon voor de opdrachtgever, Notaris Jan Van Hemeldonck, was Gerard Vervisch. 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.

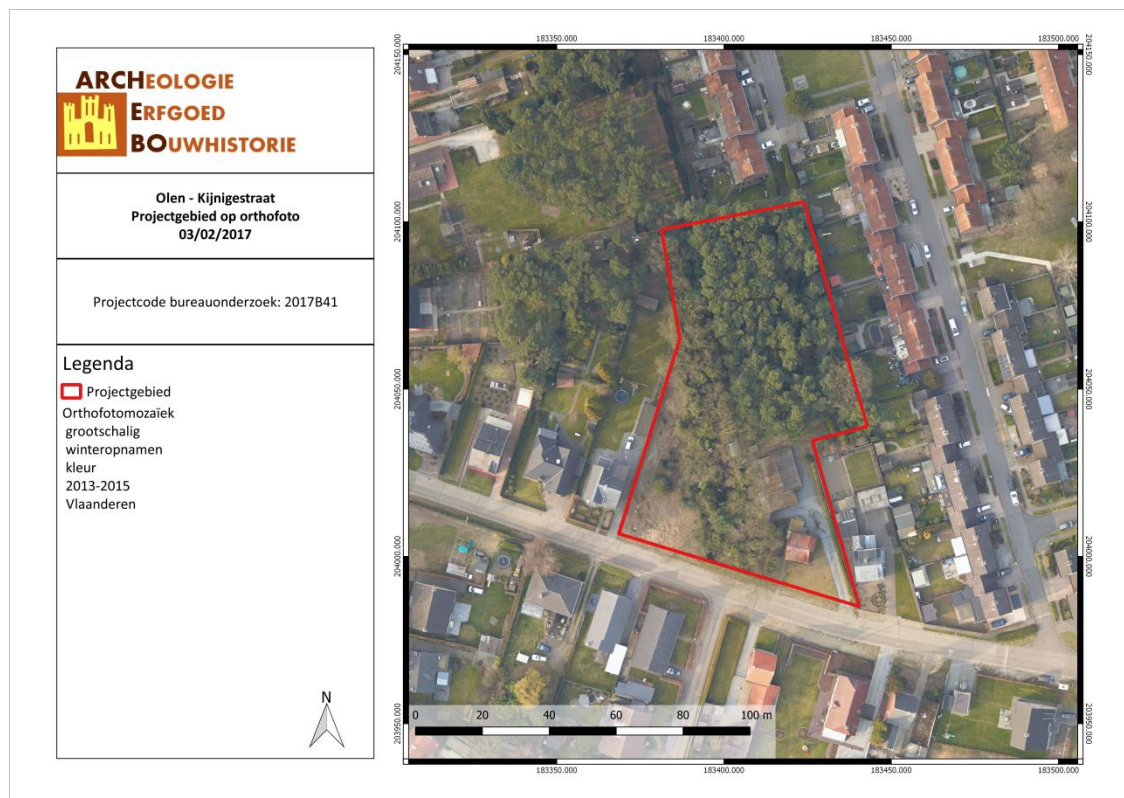
Administratieve fiche		
Naam site:	Olen - Kijnigestraat	
Onderzoek:	Archeologienota zonder ingreep in de bodem	
Ligging:	Provincie Antwerpen, Olen, Kijnigestraat 46, 48 & 50	
Kadaster:	Gemeente Olen, Sectie G, Nrs. 270C, 270H, 271A en 272 K	
Coördinaten (zie hoofdstuk 1.2):	A	X 183381,691
		Y 204097,383
	B	X 183423,722
		Y 204105,367
	C	X 183369,037
		Y 204007,296
	D	X 183439,841
		Y 203985,603
Opdrachtgever:	Notaris Jan Van Hemeldonck Oosterwijkseweg 50 2250 Olen	
Uitvoerder:	ARCHEBO bvba	
Projectcode bureauonderzoek:	2017B41	
Projectleiding:	Jan Claesen	
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014	
Bewaarplaats archief:	ARCHEBO bvba (tijdelijk)	
Grootte projectgebied:	Ca. 5 715 m ²	
Uitvoeringsperiode:	20 februari tot 6 april 2017	
Reden van de ingreep	Verkaveling van drie loten, afsplitsing van bestaand perceel en behoud bestaande bebouwing	
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, verstoring, herverkaveling, nieuwbouw...	

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



OLKI/17/02/03/1 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2017)



OLKI/17/02/03/2 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017)

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 onderzoeksgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied, 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

Momenteel is het terrein voor het grootste deel bebost. Daarom is onderzoek pas mogelijk na het verkrijgen van een kapvergunning en gaat het hier om een nota met uitgesteld onderzoek. Na het bekomen van de kapvergunning kunnen de bomen gerooid worden tot maaiveldniveau. De stronken dienen aanwezig blijven. Hierna kan het programma van maatregelen voor het archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

Een deel wordt afgesplitst (zie syntheseplan: fig.26) waarop de bomen bewaard blijven. Deze oppervlakte bedraagt 3600m². Het onderzoek dient dan ook gefaseerd te gebeuren. Het deel van de proefsleuven dat kan worden aangelegd bij deze verkavelingsaanvraag, dienen uitgevoerd te worden.

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 onderzoeksgebied 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?*

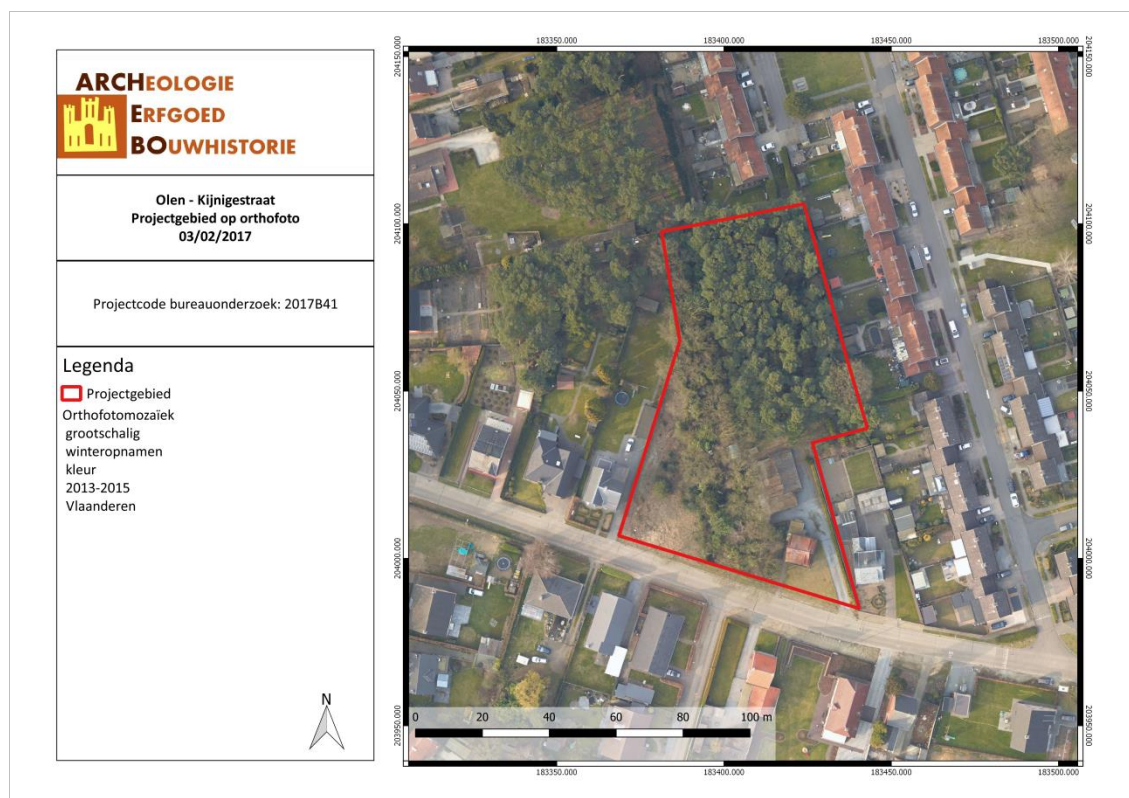
2 HUIDIGE & TOEKOMSTIGE SITUATIE

2.1 Huidige situatie

Momenteel is het onderzoeksgebied grotendeels bebost (perceelnummers G272k, G271a en G270h). Enkel de zuidoostelijke hoek is bebouwd (huisnummer 46, perceelnummer G270c).



Figuur 4: Onderzoeksgebied aan de Kijnigestraat bestaande uit een woning en een bos (Google Street view, 2017)



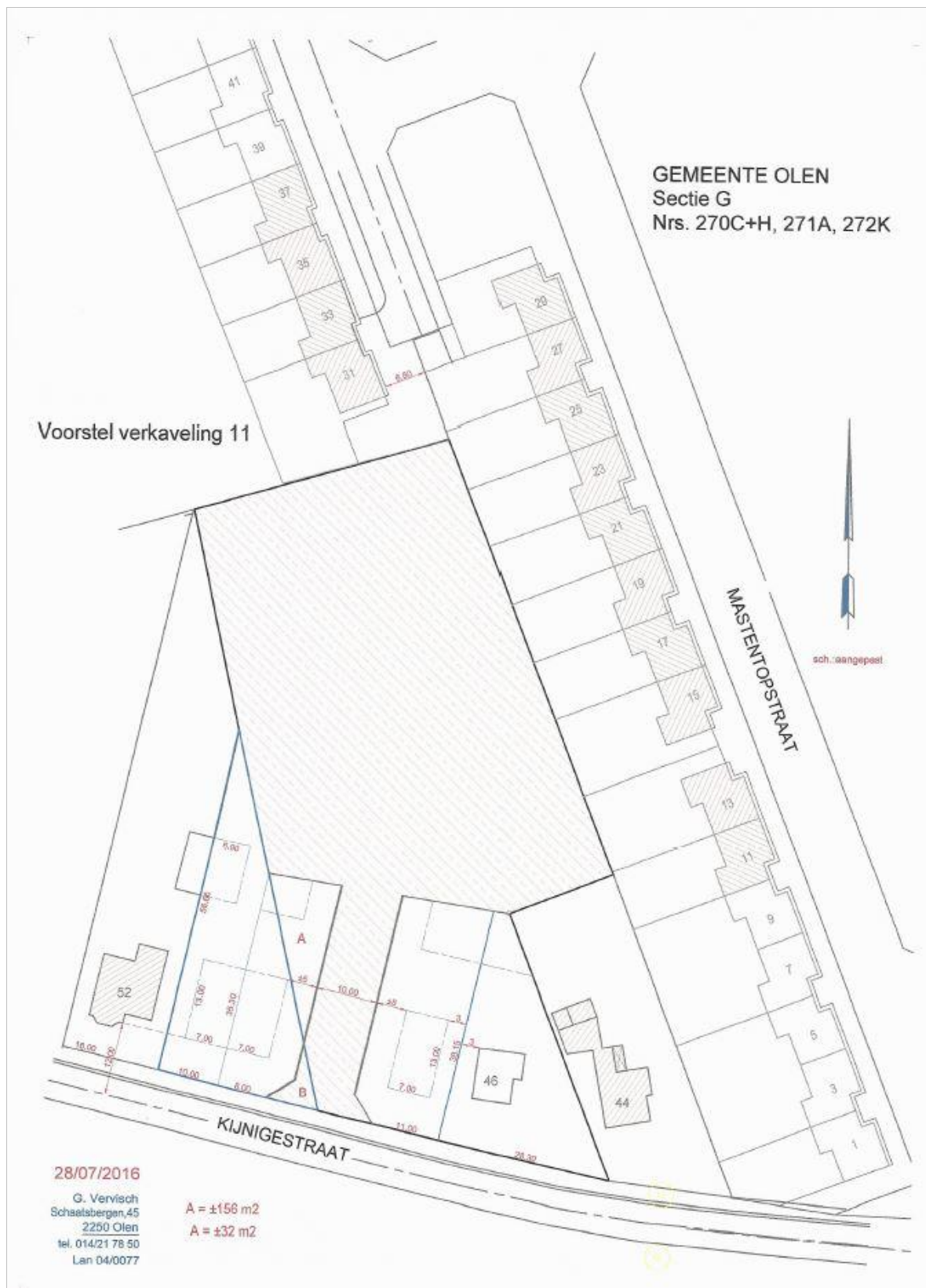
OLKI/17/02/03/3 - Digitale aanmaak

Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017)

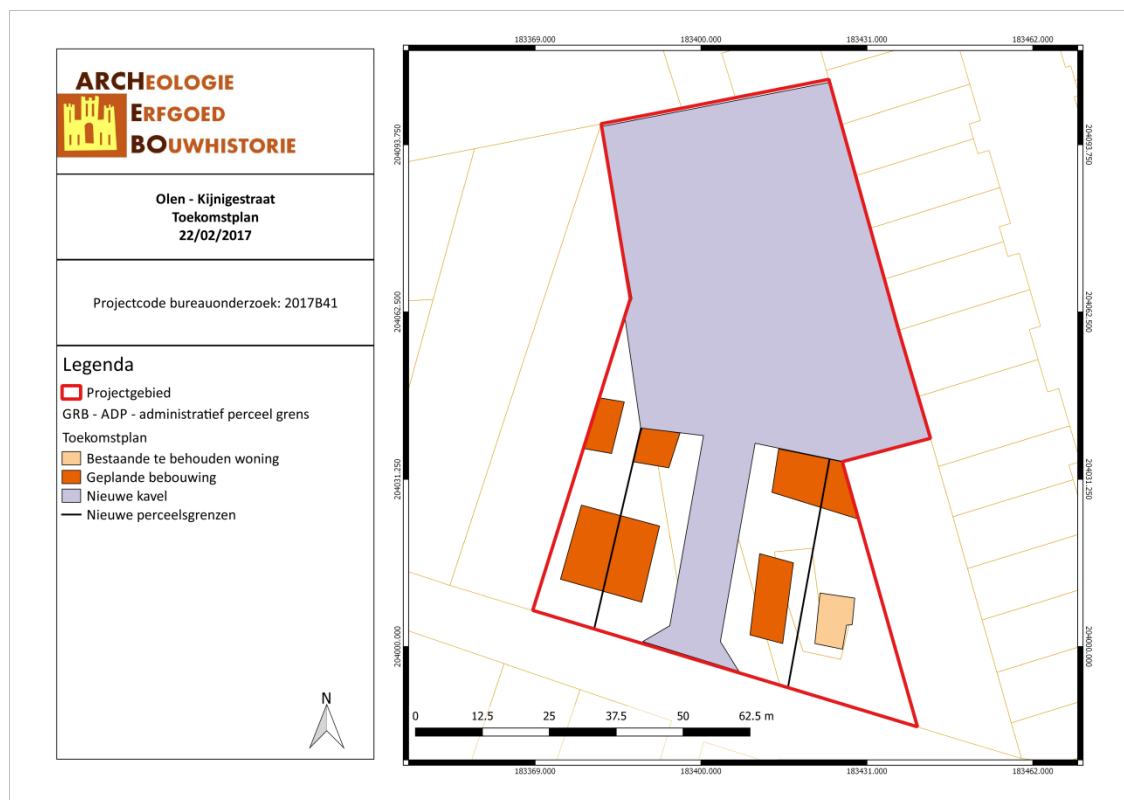
2.2 Toekomstige situatie

Op het terrein worden drie loten gerealiseerd met nieuwbouwwoningen en een bijgebouw in het tuingedeelte. De bestaande woning op nr. 46 blijft behouden. Het bebost terrein wordt afgesplitst van het

bestaande perceel. Een opening voor een toekomstige weg wordt voorzien maar dit nieuwe perceel wordt voorlopig onaangeroerd gelaten.



Figuur 6: Plannen met de geplande werken (Gerard Vervisch, 2017)



OLVE/17/02/22/4 - Digitale aanmaak

Figuur 7: Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2017)

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.

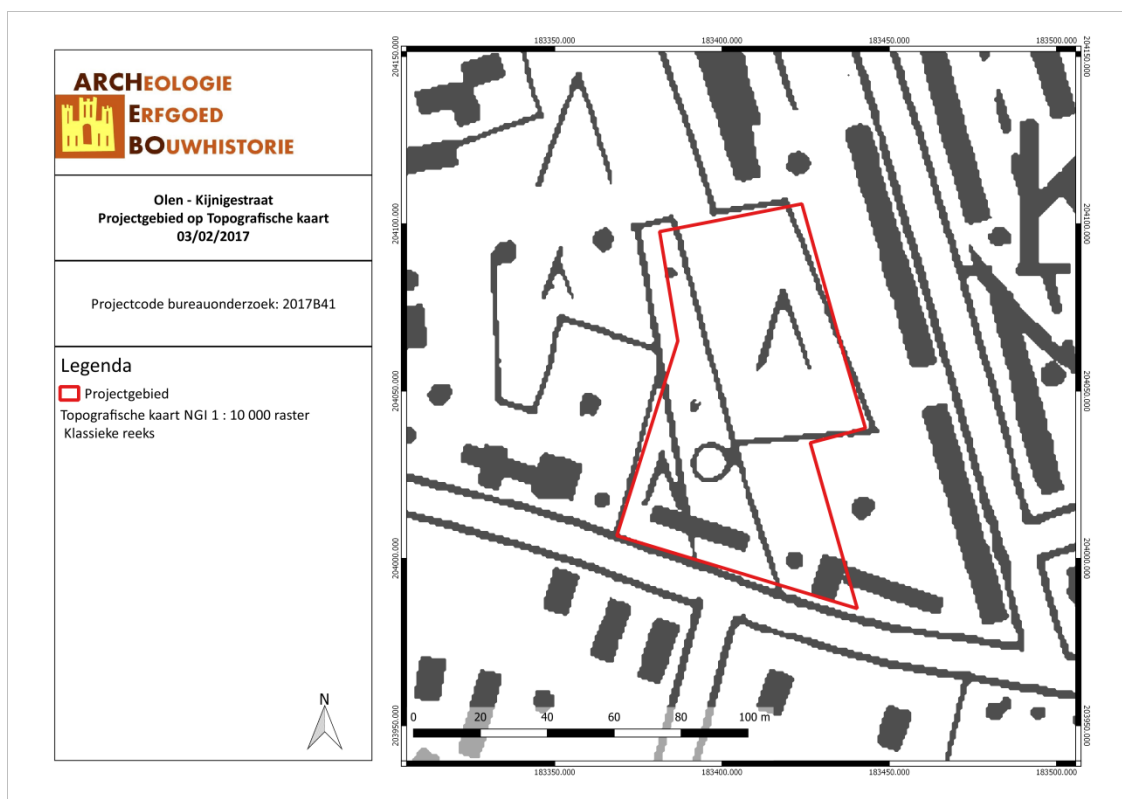
In dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van alle beschikbare kaarten van het plangebied, te weten de bodemkaart, geologische kaarten, bodemerosiekaart, bodemgebruikskaart en relevante historische kaarten. De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) werd gebruikt als uitgangspunt voor de bestudering van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

De gebruikte kaarten werden in georeferenciede 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 geplot om de oriëntatie op de kaarten te vergemakkelijken.

3.1 Landschappelijke & bodemkundige situering

3.1.1 Topografische situering

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Olen, in de Belgische provincie Antwerpen. De gemeente ligt in de Antwerpse Kempen. Het onderzoeksgebied ligt in de Kijnigestraat, ter hoogte van huisnummer 46. Volgens het Digitaal Hoogtemodel ligt het onderzoeksgebied tussen een hoogte van circa 20,5 tot 21,5 meter boven de zeespiegel. Kadastraal gezien ligt het onderzoeksgebied in Gemeente Olen, sectie G, percelen 272k, 271a, 270h en 270c.



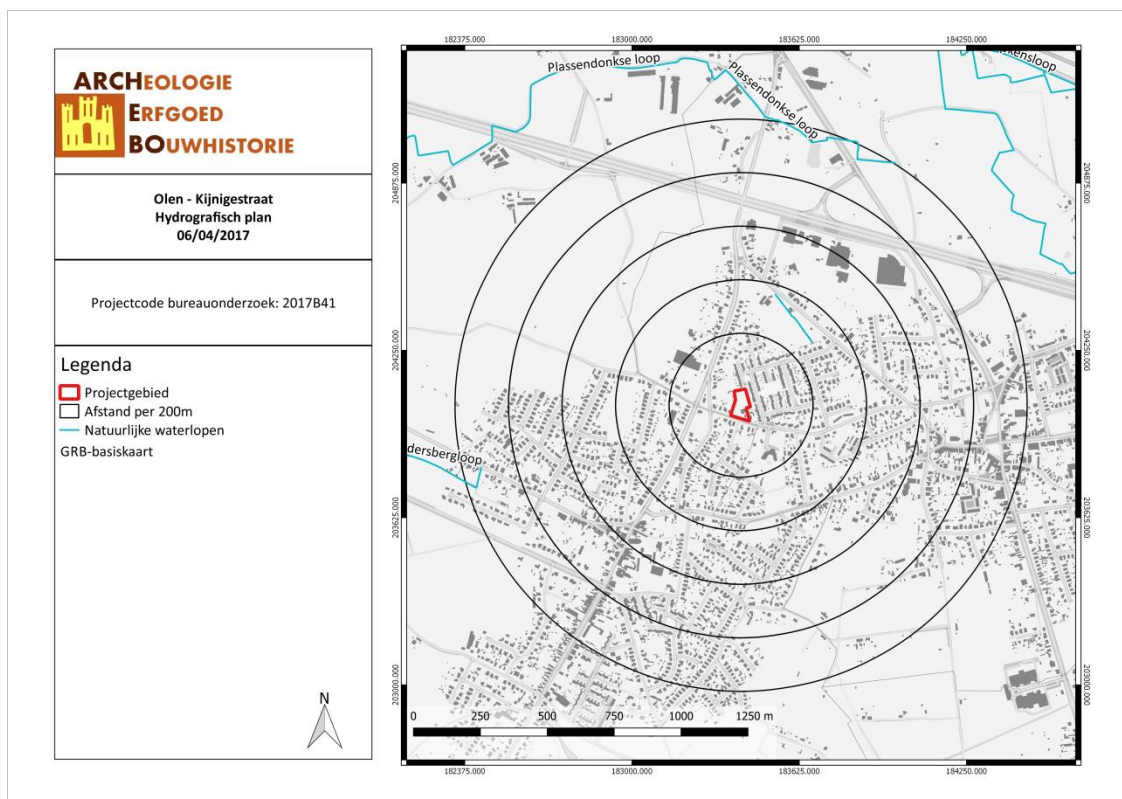
OLKI/17/02/03/5 - Digitale aanmaak

Figuur 8: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).

Topografisch gezien ligt het projectgebied in de overgang van een droge plateausituatie naar een vallei. De vallei zet zich in naar het westen, zodoende het onderzoeksgebied zich op een oostflank bevindt. Waterlopen zijn eerder ver verwijderd (+250m). De vallei loopt naar de beekvallei van de Riddersbergloop op een afstand van ca. 950m. In het noorden ligt de Plassendonkse loop op ongeveer 1km, maar het onderzoeksgebied ligt niet in deze vallei.

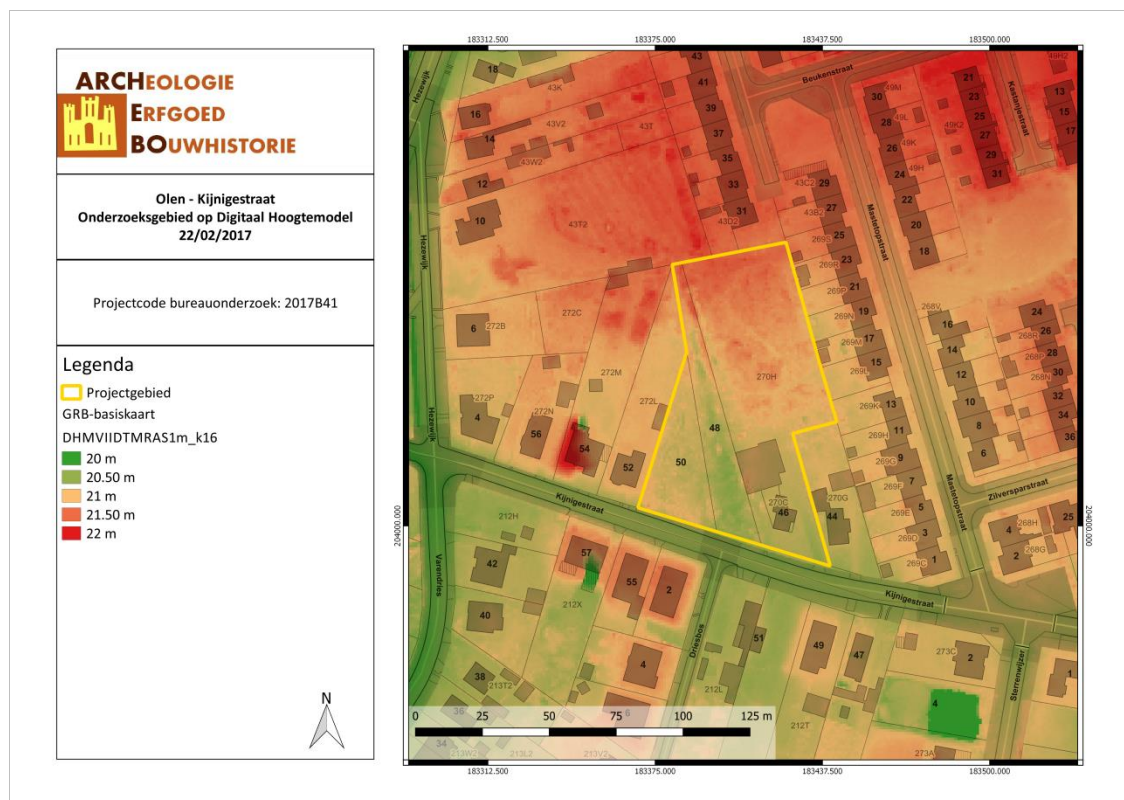
De verwachting naar steentijd is dan ook eerder laag omwille van de relatief verre ligging van een waterloop (+250m). Het aantreffen van steentijdsites kan echter niet geheel uitgesloten worden.

Er is een gunstige situatie voor sporensites aangezien het onderzoeksgebied op een droge overgang van plateau naar vallei situatie ligt.



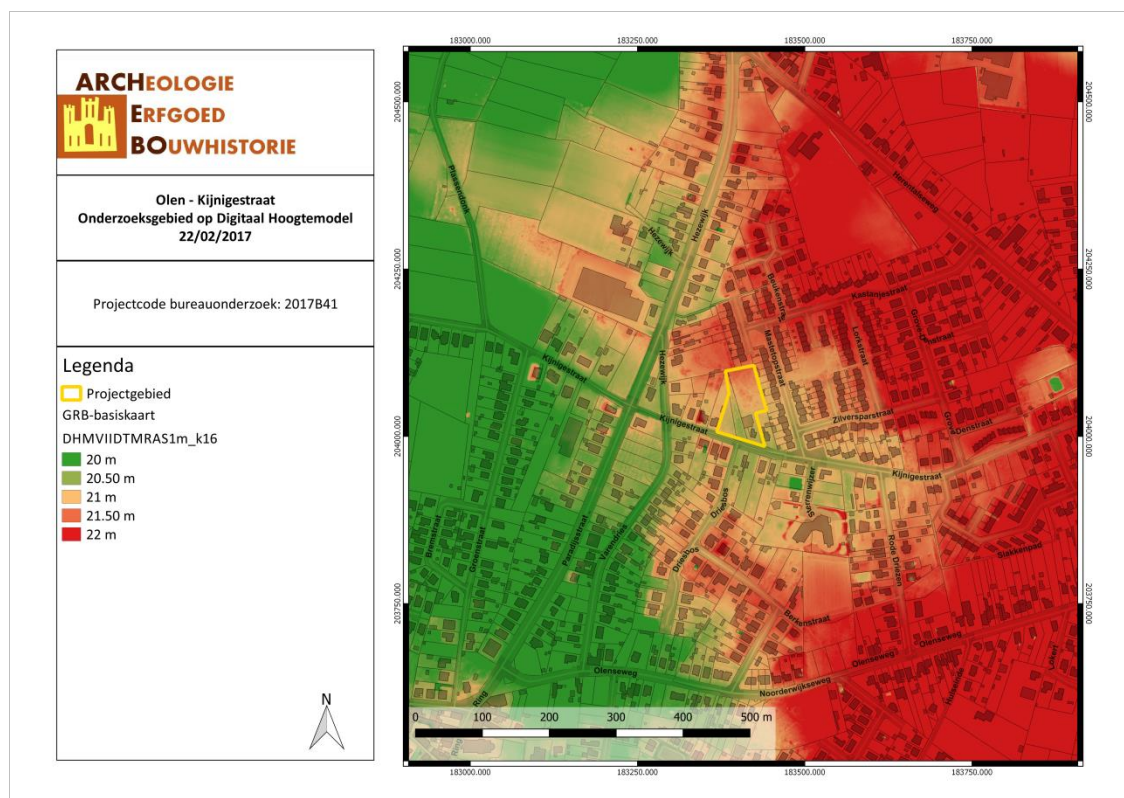
OLKI/17/04/06/6 - Digitale aanmaak

Figuur 9 : Hydrografisch plan met waterlopen (Geopunt, 2017).



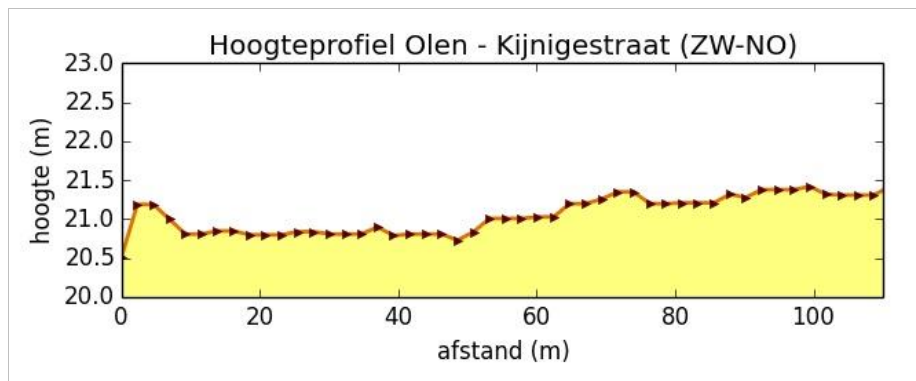
OLKI/17/02/22/7 - Digitale aanmaak

Figuur 10: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel: detail (Geopunt, 2017).



OLKI/17/02/22/8 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel: detail (Geopunt, 2017).



Figuur 12: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in NO-ZW richting (Geopunt, 2017).

3.1.2 Geologie & landschap

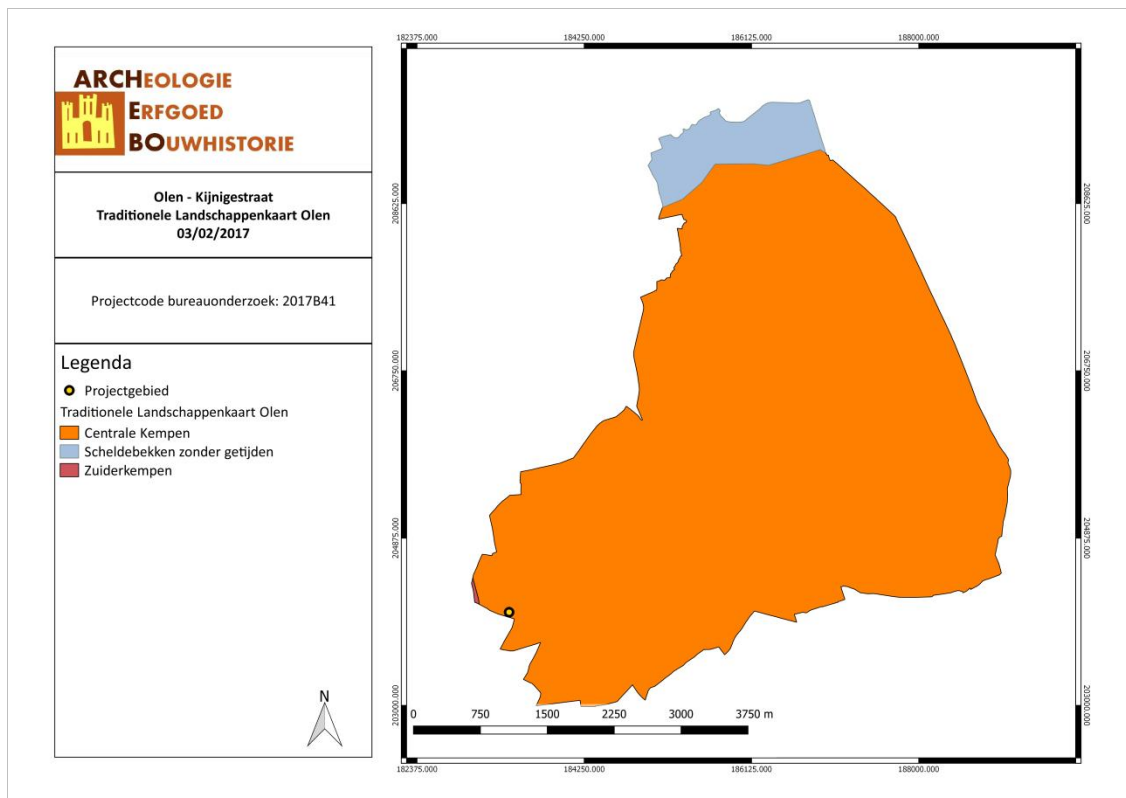
3.1.2.1 Fysisch geografisch

De gemeente Olen is gelegen in de provincie Antwerpen en ligt ca. 9 km ten zuidwesten van de stad Geel en ca. 4 km ten zuidoosten van de stad Herentals. Het grondgebied van de gemeente Olen wordt tweemaal onderbroken: door het Albertkanaal in het zuiden en door het aftakkingskanaal Bocholt-Herentals. Het onderzoeksgebied ligt in het gebied tussen beide kanalen, in het stratengehucht Meren omringd door de gehuchten Sint-Jozefs Olen en Onze-Lieve-Vrouw-Olen. Het dorpscentrum van Olen ligt ten zuiden van het Albertkanaal, afgesneden van de gehuchten. Het onderzoeksgebied ligt volgens de Traditionele Landschappenkaart in de Centrale Kempen. Het natuurlijke landschap van de Kempen met eiken- en berkenbossen, aan de rivieroever overgaand in moerasgebied, onderging in de loop der eeuwen grondige wijzigingen door menselijke activiteiten. Voor landbouwdoeleinden werden talrijke bossen omgehakt en verbrand waardoor de dekzandruggen onderhevig werden aan verstuing met het ontstaan van landduinen als gevolg. Ook de veeteelt beïnvloedde de degradatie van het oorspronkelijk gesloten boslandschap, dat plaats maakte voor grasland en nadien voor heide.¹

De hoogte varieert van 14 m in de vallei van de Grote Nete en de Wimpbeek, tot 26 m te Hoogbuul (Olen) en Over-de-Heibloem (Geel). Het reliëf is vlak, met uitzondering van enkele duincomplexen in het zuidwesten te Westerlo (Hollandse dreef). Belangrijke depressies zijn het alluvium van de Grote Nete en een gebied te Achter-Olen en Tongerlo (ten noorden van de Abdij). Tussen Olen (Hoogbuul) en Geel (Over-de-Heide) ligt een iets verheven plateau, dat de waterscheiding vormt tussen de Grote en de Kleine Nete.²

¹ H. Kennes en R. Steyaert, "Kanton Herentals", online inventaris, *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 14 februari 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/126637>.

² L. Baeyens en R. Tavernier, "Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Geel 45 E" (Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.), 1969), 10.



OLKI/17/02/03/9 - Digitale aanmaak

Figuur 13: Olen aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2017)

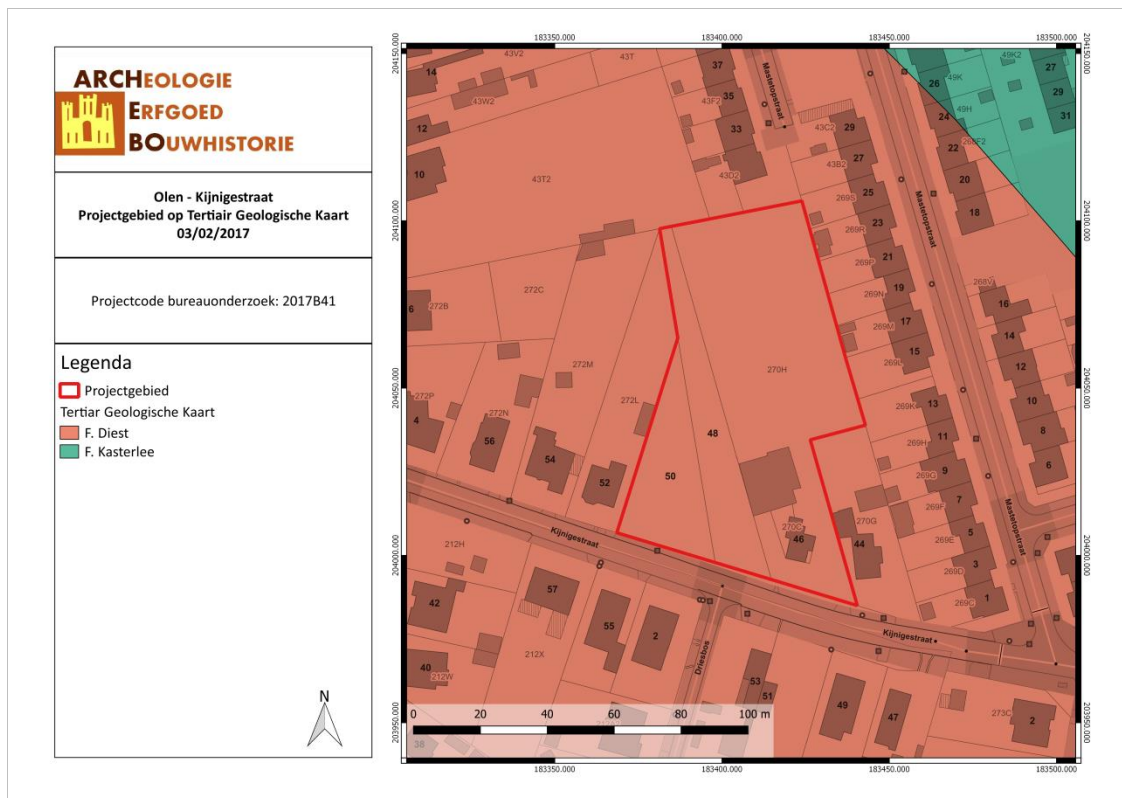
3.1.2.2 Paleogeen & neogeen (Tertiair)

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de Formatie van Diest. Het terrein is gelegen op het 'Typisch Diestiaan' ondergrond, op de grens met de formatie 'Zand van Kasterlee'.³ Het typisch Diestiaan bestaat uit een grof en zeer glauconiethoudend zand. Door oxydatie trad een rode verkleuring op en zijn limoniethoudende konkretie-banken ontstaan; de limonietisering is minder uitgesproken dan in de omgeving van Diest-Aarschot-Leuven.

Het Oligoceen kende een uitzonderlijke nieuwe transgressie van de Noordzee. Het overspoelt land dat een hele tijd buiten bereik van de zee was gebleven en dus heel wat riviererosie had gekend. Daardoor bedekt de nieuwe zee naar het oosten steeds oudere lagen: vanaf Leuven de Brussel Zanden, vanaf Tienen de Formatie van Hannut, vanaf St.-Truiden de Formatie van Heers, vanaf Tongeren het Krijt en bij Luik zelfs rechtstreeks het Paleozoïcum. Naar het einde van het Mioceen toe verschijnt opnieuw een zeebocht in de Noorderkempen waarin het Dessel Zand wordt afgezet, alleen in boringen trouwens bekend. Daarop volgt echter een spectaculaire zeetransgressie, de grootste sinds het Eoceen, waarbij het typische ijzerhoudend Diest Zand afgezet wordt. Het is herkenbaar vanaf Kwaadmechelen over het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen die nog de lijn van het verste strand volgen en tot aan de toenmalige, maar nog herkenbare zeekliffen bij de Kaap Blanc Nez. Het is een grof glauconiethoudend zand, later meestal tot ijzersteen verweerd, typisch afgezet in schuine gelaagdheden door sterke noordoostelijke gerichte stromingen die dus evenwijdig aan de kust liepen.⁴

³ L. Baeyens en R. Tavernier, "Bodemkaart van België, kaartblad Herentals 45W" (Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.), 1970).

⁴ F. Gullentops en L. Wouters, red., *Delfstoffen in Vlaanderen* (Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996), 16, 19–20.



OLKI/17/02/03/10 - Digitale aanmaak

Figuur 14: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2017).

3.1.2.3 Quartair

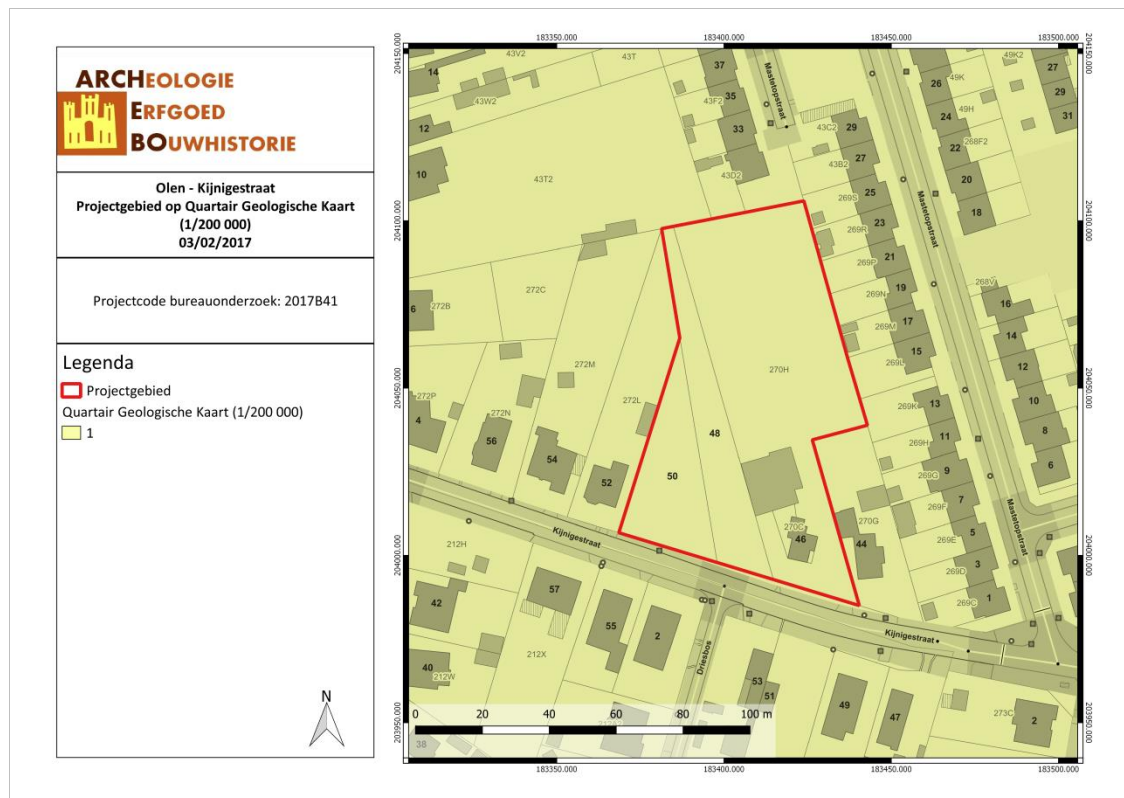
Het huidige landschap kreeg zijn vorm voornamelijk tijdens het Quartair. Aan het begin van het Quartair was Midden-België een tertiaire kustvlakte, die stilaan werd opgeheven. Anderzijds zijn er ook de eustatische zeebewegingen die samen met de opheffing de oorzaak zijn geweest van het verlagen van de erosiebasis van de rivieren. Zo werkten er dus ook in de streek van Olen gelijktijdig twee krachten: de opheffing van het land en de riviererosie. Het hier opvolgende Holocene wordt gekenmerkt door een opwarming van het klimaat.

Deze klimaatsverbetering had belangrijke gevolgen: het afsmelten van de enorme ijsmassa's, verhoging van het zeeniveau, verhoging van de erosiebasis zodat de rivieren hun profiel moesten ophogen. Anderzijds verdween de permanent bevroren ondergrond, zodat een deel van de neerslag in de grond kon insijpelen en bronnen vormen langs de valleiwanden. Hierbij had dan een nieuwe actieve bronerosie plaats. Door het toenmalige klimaat werd ook de toendra vervangen door een bosvegetatie. Dit had allemaal een weerslag op de holocene morfologie enerzijds door sedimentatie van het alluvium (opvulling der dalen) en anderzijds door erosie onder de vorm van ravinatie, ofwel asymmetrische dalaccumulatie. Het resultaat van een dergelijk proces was dat de noordoostelijke dalhellingen een steiler verloop kennen dan de zuidwestelijke.⁵

Volgens de quartairgeologische kaart (1:200.000) bevindt het onderzoeksgebied zich binnen type 1.

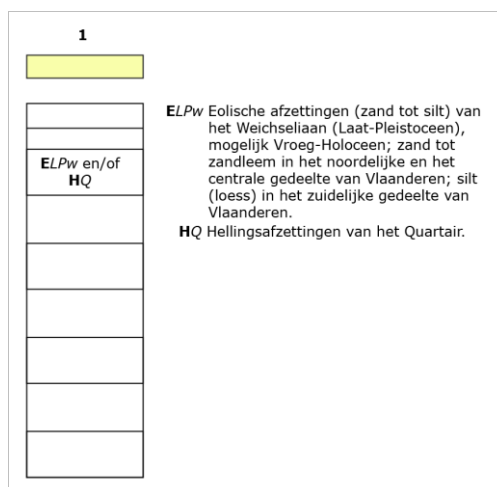
Volgens de profieltypenkaart is het Tertiair afgedekt met Quartaire afzettingen met aan de basis sedimenten van eolische herkomst (eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)), ELPw. De eolische afzettingen bestaan in de regio van het onderzoeksgebied voornamelijk uit zandleem dat is opgebouwd uit afwisseling van dunne laagjes zand (formatie van Wildert) en leem (Brabant Leem).

⁵ E. Goossens, F. Gullentops, en N. Vandenberghe, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 33, Sint-Truiden* (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, 2007), 25–26.



OLKI/17/02/03/11 - Digitale aanmaak

Figuur 15: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2017).

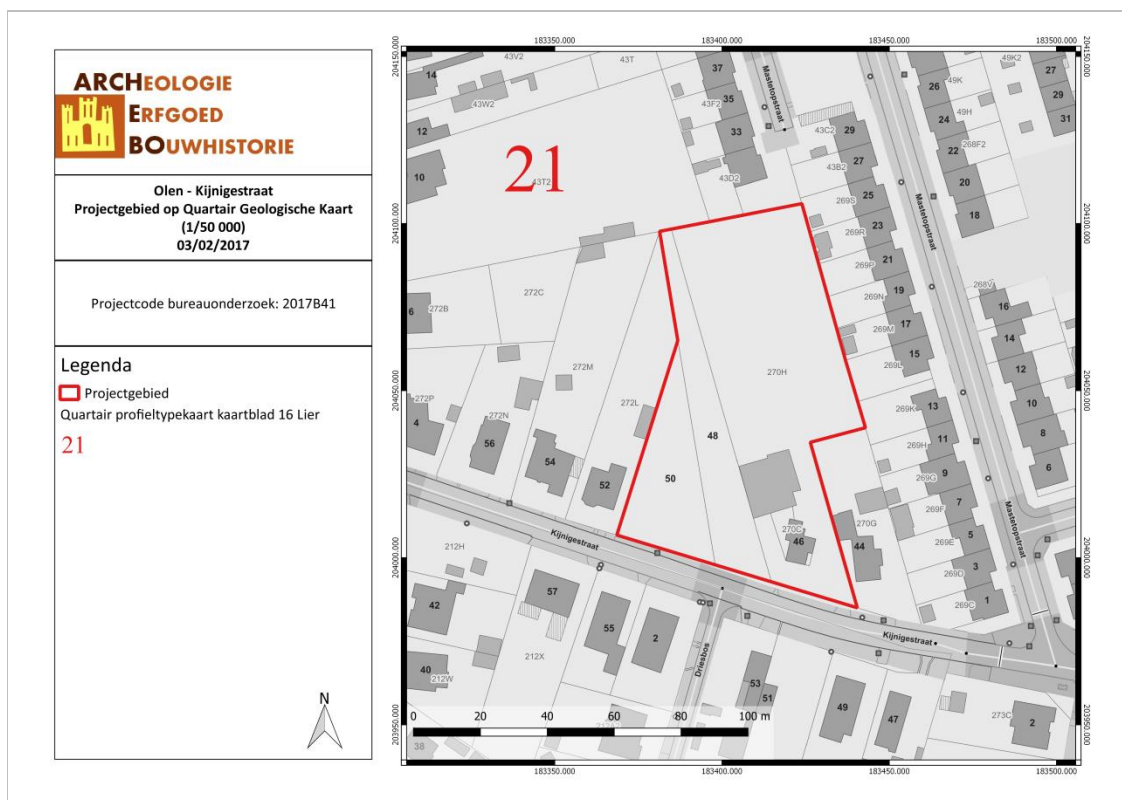


Figuur 16: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2017).

Volgens de quartairgeologische kaart (1:50.000) bevindt het onderzoeksgebied zich binnen type 21. Het betreft de Formatie van Wildert.

Eenheid bestaande uit geel en geelgrijs vrij goed gesorteerd zwakleemig kwartshoudend zand. Sporadisch grindhoudend, waarschijnlijk door cryoturbatie van onderliggende grindrijke afzettingen. Soms wordt aan de basis een keienlaag aangetroffen. Soms een lichte bijmenging van glauconiet. Bezit regelmatig een zwakke gelaagdheid die zich manifesteert door een minieme korrelgrootte-variatie op cm-schaal. Deze zanden zijn doorgaans fijner dan de fluviatiele en herwerkte zanden, beter gekalibreerd en bezitten een typische gele kleur. De typische gele kleur gaat beneden de watertafel vaak over in een meer grijze kleur. Het verschil met de even oude Formatie van Zammel en de jongere duinzanden ligt voornamelijk in de geomorfologische positie (typische positief reliëf bij Formatie van Zammel en duinzand) en in het leemgehalte (afwezig bij duinafzettingen) en in de korrelgrootte (iets grover bij de Formatie van Zammel).

De formatie is essentieel allochtoon en omvat de dekzanden in het noorden en noordoosten van België. De dikte varieert tussen 1 en 4 m.⁶



OLKI/17/02/03/12 - Digitale aanmaak

Figuur 17: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2017).

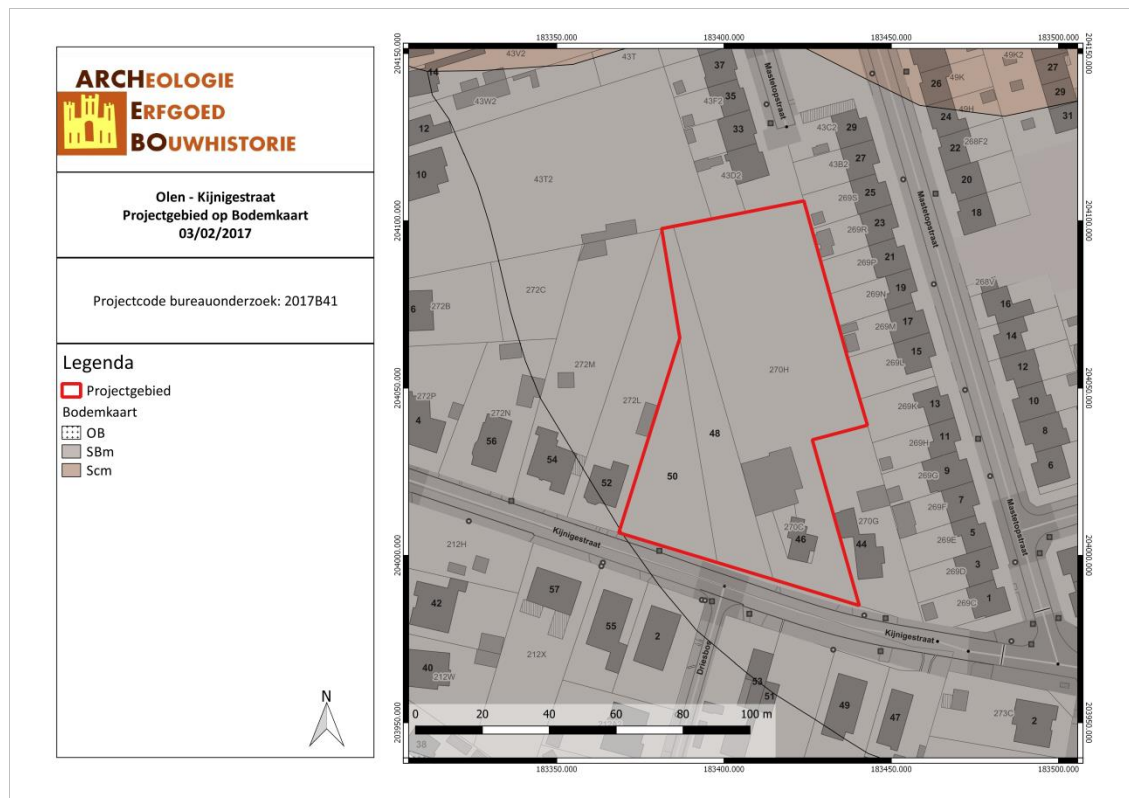
3.1.2.4 Bodem, bodemkundig booronderzoek, erosie & bodemgebruik

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als SBm. Dit is een zeer droge tot droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.

De bodem is een complex van zeer droge en droge plaggenbodems. De bovenlaag bestaat uit een bruinachtige of grijsachtige, humeuze horizont van meer dan 60 cm dikte. De Ap1 (ca. 30 cm) is donkerder dan de onderliggende Ap2. Het humusgehalte van de oppervlaktelaag bereikt gemiddeld 4 %. Die rust op een begraven profiel dat een podzol, een grijsbruine podzolachtige bodem of een niet gedifferentieerde bodem kan zijn. Gleyverschijnselen beginnen eventueel op meer dan 90 cm; de droogste variatie vertoont geen roestverschijnselen.⁷

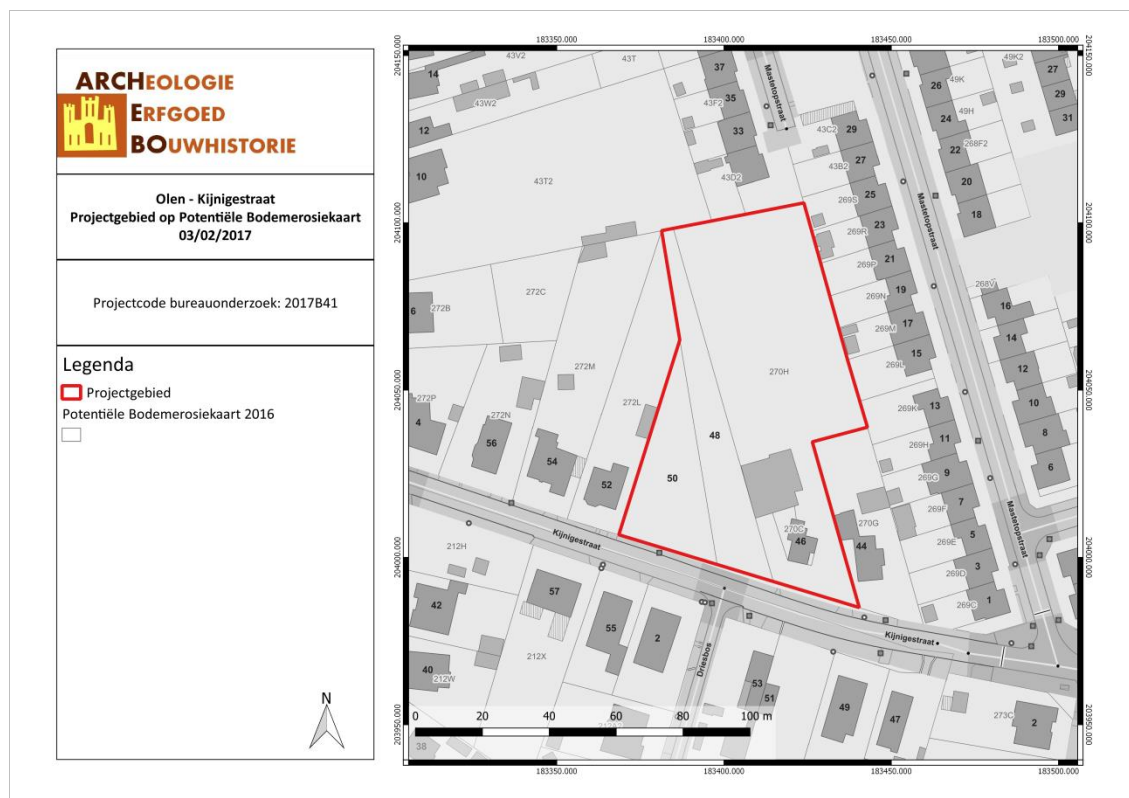
⁶ Stijn Goolaerts en Koen Beerten, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 16, Lier*, bewerkt door E. Goossens, F. Gullentops, en N. Vandenbergh (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, 2006), 10.

⁷ Baeyens en Tavernier, "Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Geel 45 E", 54.



OLKI/17/02/03/13 - Digitale aanmaak

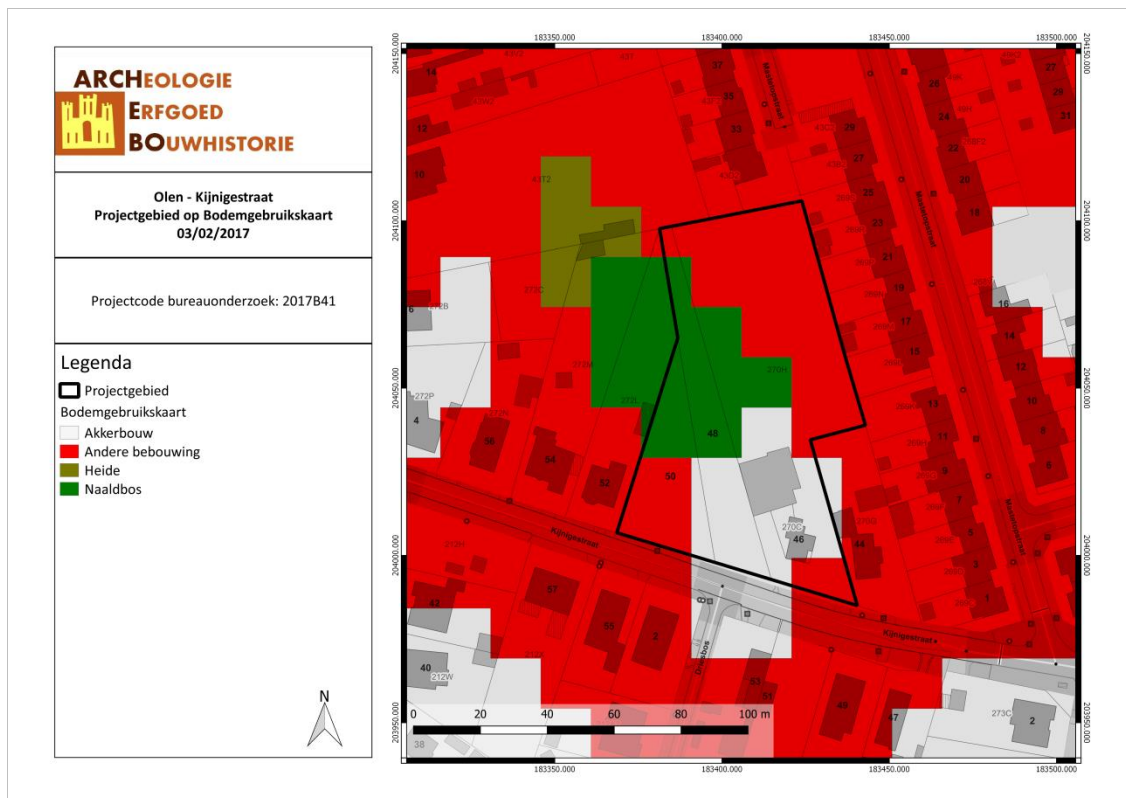
Figuur 18: Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2017).



OLKI/17/02/03/14 - Digitale aanmaak

Figuur 19: Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart van de Vlaamse gemeenten (Geopunt, 2017).

De Potentiële erosiekaart karteert het onderzoeksgebied niet. Volgens de bodemgebruikskaart omvat het onderzoeksgebied akkerbouw, 'andere bebouwing' en naaldbos.



OLKI/17/02/03/15 - Digitale aanmaak

Figuur 20: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2017).

3.2 Archeologische data

De centrale archeologische inventaris (CAI) is de inventaris van gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. In de CAI vind je informatie over toevallsvondsten, prospectievondsten, opgegraven sites, resultaten van proefsleuvenonderzoek.... Deze gegevens vormen een aanzet voor de opmaak van archeologische zones, beschermingen en het behandelen van bouwaanvragen.⁸ Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend.

Binnen een straal van 400 meter rond het onderzoeksgebied bevindt zich de **O.-L.-Vrouw-ten-Troostkapel** (locatie 113140) uit de 17^{de} eeuw. Kapel omgeven door lindebomen en gelegen naast de ingang van het kerkhof met cirkelvormige aanleg. Rechthoekige kapel met halfronde sluiting onder leien zadeldak (nok parallel aan de straat), van 1645 (zie gevelsteen). Beraapte lijst- en puntgevels op gepikte plint, geprofileerde daklijst en twee steunberen. Rechthoekige deur in arduinen omlijsting en radvensters. Voorgevel met muurankers en gevelsteen "onse li / vrawe / ten troist / 1645". Interieur met zwart/rode tegelvloer en blauw geschilderd tongewelf met gouden sterren. Beschilderd houten altaar met segmentboognis en gekoppelde Korintische zuiltjes onder hoofdgestel en bekroning met stralenkrans en mariamonogram, houten beeld.⁹

Deze neogotische **parochiekerk Sint-Bavo** (locatie 101772) werd opgetrokken in 1870-1875 naar ontwerp van Van Gastel en P.J. Taeymans met behoud van 15de-eeuwse toren in gotische stijl. De oudste vermelding van de kerk dateert van 1607 toen er sprake was van de brand die door de Geuzen en protestanten was aangestoken. Het torenuurwerk werd geplaatst in de periode 1658-1672. Grote herstellingen werden uitgevoerd in 1742, 1855 en 1953. Het torenkruis dateert van 1858 en deze kerk bleef bestaan tot 1870. Bij

⁸ "Centrale archeologische inventaris", Agentschap Onroerend Erfgoed, geraadpleegd 20 februari 2017, <https://www.onroerenderfgoed.be/nl/onderzoek/wetenschappelijke-inventarissen/centrale-archeologische-inventaris>.

⁹ H. Kennes en R. Steyaert, "Onze-Lieve-Vrouw ten Troostkapel", online inventaris, *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 20 februari 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47246>.

de afbraak werden elementen uit de oude kerk gerecupereerd. De plannen werden getekend door de provinciale architect Van Gastel, later overgenomen door Taeymans. De kerk is vooral opmerkelijk voor haar neogotische binnenschildering die reeds bij de bouw in 1870 werd aangebracht. De originele schildering is bewaard in het koor. In 1956 werd het schip herschilderd.¹⁰

De **Sint-Martinuskerk** (locatie 110209) is het resultaat van drie bouwfases en omvat een vroeggotische westertoren van circa 1400, een middenbeuk en koor in Kempense baksteengotiek uit de 15de-16de eeuw en classicistische zijbeuken van rond 1776. De Sint-Martinuskerk is het resultaat van drie bouwfases die zowel aan de materiaalkeuze als de uiterlijke stijkenmerken goed te herkennen zijn. De zandstenen westtoren is vroeggotisch en dateert van circa 1400. Het koor met zijn steunberen en spitsboogramen is representatief voor de laatgotische Kempense baksteengotiek van de 15de-16de eeuw. Ook de benedenkerk heeft een laatgotische kern maar verwierf haar huidig classicistisch uitzicht in 1776-1777 door het bijbouwen van de zijbeuken, verhogen van de dakconstructie, bouwen van een sacristie aan zuid- en een portaal aan noordzijde en de restauratie van het koor.¹¹

Voor het overige werden nog toevalsvondsten aangetroffen in de ruime omgeving uit de Romeinse en Nieuwe Tijd.

In de ruime omgeving bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft onder meer:

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
113140	O.-L.-Vrouw-ten-Troostkapel	Nieuwe tijd (17 ^{de} eeuw)
101772	Sint-Bavokerk	Nieuwe tijd (18 ^{de} eeuw)
110209	Sint-Martinus parochiekerk	Late middeleeuwen
102825	Dorp 18	Nieuwe tijd (18 ^{de} eeuw)
157582	Dorp I	Nieuwe tijd
101015	Servaas Daemsstraat I	Nieuwe tijd (18 ^{de} eeuw)
160591	Grote Plek I	Romeinse tijd

¹⁰ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Parochiekerk Sint-Bavo", online inventaris, *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 20 februari 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47258>.

¹¹ Agentschap Onroerend Erfgoed, "Parochiekerk Sint-Martinus", *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 21 februari 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47527>.

van parochiekerk. Pas in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw ontstonden door een sterke demografische groei nieuwe parochies te Achter-Olen (1864), modo Onze-Lieve-Vrouw-Olen, en te Sint-Jozef-Olen (1913), beide gelegen ten noorden van de E 313 en het Albertkanaal. Tijdens de 19^{de} en de 20^{ste} eeuw werd het gebied ontsloten door de aanleg van verschillende verbindingswegen: in 1839 de baan Herentals-Geel, in 1865 het Kempisch Kanaal (Herentals-Bocholt), in 1878 de spoorweg, in 1890-1892 de banen Oevel-Achter-Olen en Olen-Larum en in 1930-1939 het Albertkanaal, dat gemoderniseerd werd in de periode 1966-1995. De aanwezigheid van de autosnelweg, twee kanalen en de spoorweg Antwerpen-Gladbach (1875-1879) bevorderde de vestiging van bedrijven geconcentreerd in industriezones. De landbouwbedrijvigheid moest steeds meer plaats ruimen voor de woonfunctie van Onze-Lieve-Vrouw-Olen dat gesitueerd is tussen twee belangrijke fasen van de Kempische industrialisatie: de oude non-ferrometallurgie te Sint-Jozef-Olen vanaf 1912 en de recente industrieterreinen aan het Albertkanaal en de E 313 vanaf 1960. Rond de Sint-Jozefskerk ontstond na de Eerste Wereldoorlog de zogenaamde "Olense cité", een tuinwijk voor arbeiders, bedienden en kaderpersoneel van de vestiging van Union Minière (naam sinds 1992) voor de verwerking van erts uit Belgisch-Congo, voornamelijk de productie van radium (1922-1978), kobalt (1925), koper (1929) en germanium (1990). Geïsoleerd aan de overkant van het Kempisch Kanaal ligt de wijk Heibloem met sociale woningbouw onder meer door de maatschappij "De Heibloem", opgericht vanaf het derde kwart van de 20^{ste} eeuw. Een deel van de vallei van de Kleine Nete, ontsloten door de Roerdompstraat, behoort tot het Geelse "Zeggedomein" een agrarische ontginning met enkele grotere veehouderijen uit midden 20^{ste} eeuw en grote kavels met weiland en maïsteelt. Dit open valleilandschap contrasteert met de kleinschalige authenticiteit van het aanpalende "Olens Broek" (staatsnatuurreserveaat sinds 1994). Voorts liggen er aan de noordelijke oever van het Kempisch kanaal nog enkele vennen en oude landduinen.

De zuidelijke dorpskern heeft een driehoekig plein dat dienst doet als knooppunt van verschillende invalswegen. Verder komt in het dorp vooral heterogene bebouwing voor met voornamelijk eengezinswoningen uit de 20^{ste} eeuw. Sporen van de vroeger dominerende landbouwactiviteit zijn de heren en der bewaarde, doorgaans kleinschalige langgestrekte hoeves. Prominente aanwezigheid van waterwegen met Kempisch kanaal en Albertkanaal als aantrekkingspolen voor industriële vestigingen. In het westen van de gemeente, indrukwekkend sluizencomplex op het Albertkanaal: de oorspronkelijke zogenaamde "drielingssluizen" van 1936-1940 werden in 1970-1974 vervangen door duwvaartsluizen met als beeldbepalend element een hoge controletoren. Ten noorden van de Olense sluizen bleven een drietal bunkers van Duitse luchtafweerstellingen (FLAK) uit de Tweede Wereldoorlog bewaard. In het kader van de koude oorlog werden in 1952-1953 ook op Olens grondgebied militaire domeinen opgericht: voormalig voertuigendepot "olen vrd/bi park" in het zuidoosten aan de Boerenkrijglaan, het voormalig Brits transitkamp "olen reme" aan de Oosterwijkseweg en doorlopend op Westerlo en aan de Geelseweg het "survey and medical camp" voor het Britse leger, later in gebruik als transitkamp van het Amerikaanse leger.¹²

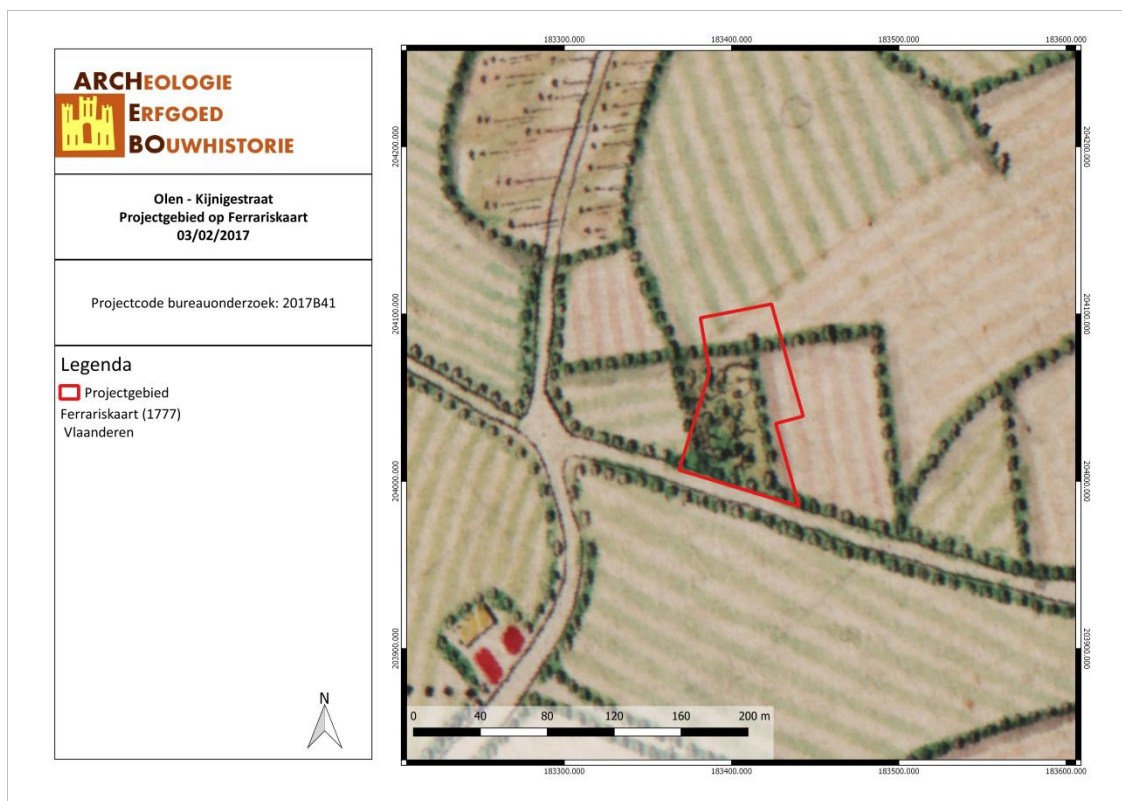
Historische situatie aan de hand van cartografische bronnen

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 belangrijker 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.

¹² H. Kennes en R. Steyaert, "Olen", online inventaris, *Inventaris Onroerend Erfgoed*, geraadpleegd 14 februari 2017, <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121676>.

De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.¹³ Op de Ferrariskaart valt af te leiden dat er voor deze periode geen bebouwing aanwezig was. Het onderzoeksgebied bevindt zich verspreid over drie percelen (ingedeeld aan de hand van rijen bomen). Het noord en noordoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is gekarteerd als akkers. Het overgrote gedeelte van het onderzoeksgebied is gekarteerd als bebost terrein.



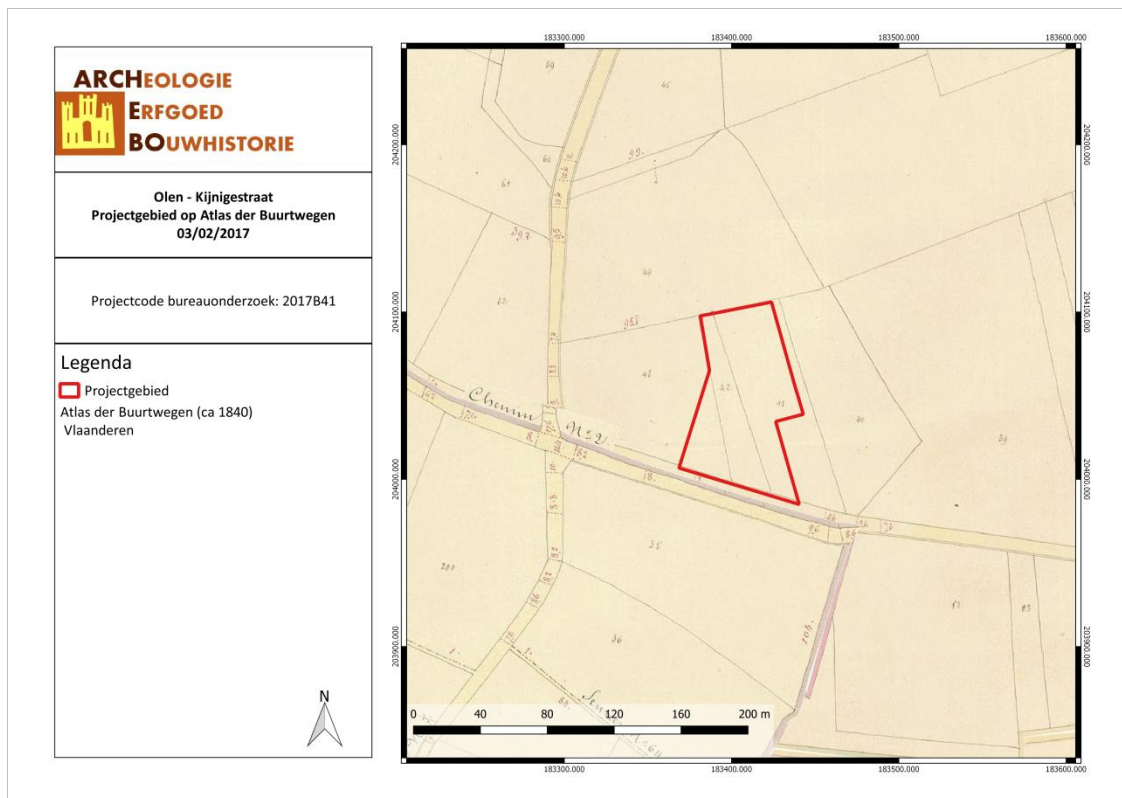
OLKI/17/02/03/17 - Digitale aanmaak

Figuur 22: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).

De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De wetgever wilde in 1841 ondubbelzinnig aanduiden welke kleine wegen een openbaar karakter hadden. Bedoeling was dus een inventarisatie te maken van alle "openbare" wegen en "private wegen met openbare erfdienstbaarheid". De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Voetwegen zijn smalle wegen (soms maar 1 meter breed) en de bedding behoort gewoonlijk toe aan de aangelanden. In de periode 1843-1845 werden voor alle gemeenten leggers, openbare registers, van de buurtwegen opgemaakt. Deze zijn de geschiedenis ingegaan als Atlassen der Buurtwegen. Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een aantal stadskernen.¹⁴ De Atlas van Buurtwegen toont het onderzoeksgebied als onbebouwd terrein verdeeld over drie verschillende percelen (41, 42 en 48).

¹³ "Ferrariskaarten", *Wikipedia*, geraadpleegd 9 december 2016, <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Ferrariskaarten&oldid=47485125>.

¹⁴ Geopunt Vlaanderen, "Atlas der Buurtwegen", geraadpleegd 2 januari 2017, <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.



OLKI/17/02/03/18 - Digitale aanmaak

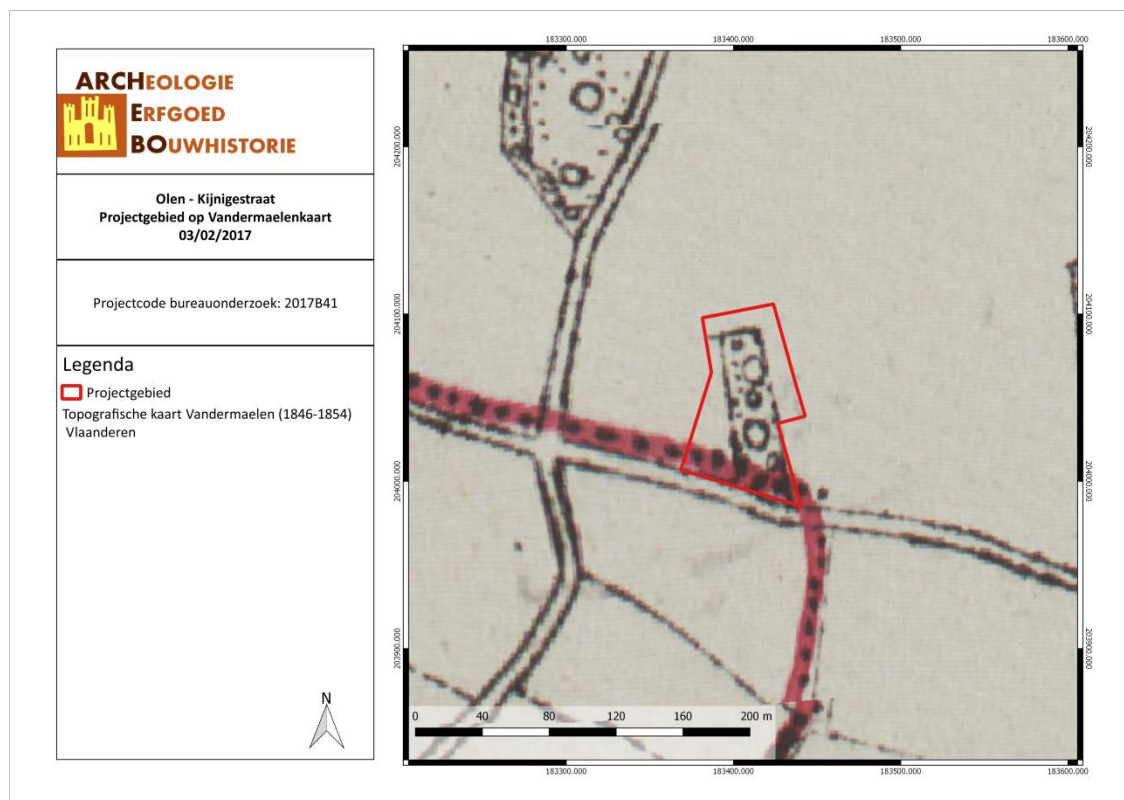
Figuur 23: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2017).

De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). De Belgische overheid zag voor zichzelf geen taak weggelegd om de kadastergegevens in plannen om te zetten, maar hoopte dat anderen deze taak op zich zouden nemen. In 1836 kreeg Vandermaelen toelating om de kadastergegevens te gebruiken en in kaart te brengen. Dit resulteerde in de topografische kaart "Carte topographique de la Belgique", gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1 : 20.000. Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778.¹⁵ De Vandermaelenkaart toont het onderzoeksgebied in niet onder bebouwing. Een centraal gedeelte in een NZ oriëntatie is gekarteerd als bebost gebied. Het overige terrein is gekarteerd als landbouwgrond.

Kaartmateriaal uit de 20^{ste} eeuw tonen het onderzoeksgebied onbebouwd tot 1969. Er kan geconcludeerd worden dat de huidige bebouwing in het onderzoeksgebied, geconstrueerd is tussen 1939 (nog geen bebouwing aanwezig op de kaarten) en 1969. Het overgrote deel van het onderzoeksgebied blijft echter continue bebost terrein. De topografische kaart karteert de centrale groene strook als naaldbos en de overige bebossing als loofbos.¹⁶

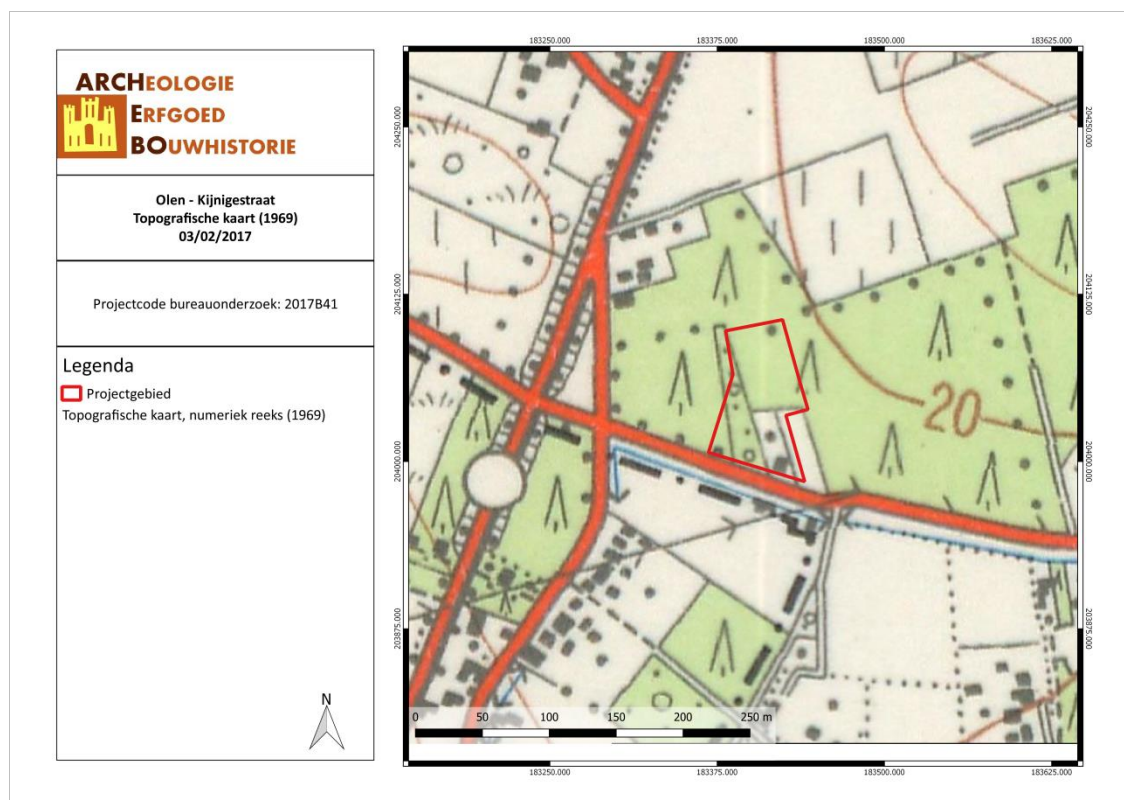
¹⁵ Wikipedia, "Vandermaelenkaarten", online encyclopedie, *Wikipedia*, geraadpleegd 7 december 2016, <https://nl.wikipedia.org/wiki/Vandermaelenkaarten>.

¹⁶ NGI, "Map Belgium in 1969 (1:25.000)", *Cartesius*, geraadpleegd 21 februari 2017, http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?basemapUrl=http://www.ngi.be/tiles/arcgis/rest/services/20k__{56C20462-2D38-47F6-AF64-1861B852C013}_default__404000/MapServer&lang=nl.



OLKI/17/02/03/19 - Digitale aanmaak

Figuur 24: Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2017).



OLKI/17/02/03/20 - Digitale aanmaak

Figuur 25: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1969 (Geopunt, 2017).

3.4 Archeologische verwachting

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kon worden achterhaald dat er binnen het onderzoeksgebied geen bebouwing aanwezig is geweest tussen het einde van de 18^{de} eeuw en de helft van de 20^{ste} eeuw. Er kon niet worden nagegaan of bebouwing in voorgaande perioden aanwezig was. Doorheen de tijd was het onderzoeksgebied vooral in functie als landbouwgrond en bosbouw. Historisch gezien kunnen we voor het onderzoeksgebied dan ook spreken van een lage (of niet-bestaande) densiteit aan bebouwing.

In de ruime omgeving van het plangebied bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft onder andere de kapel van Onze-Lieve-Vrouw-ten-Troost (Noorderwijk), de Sint-Bavokerk, de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk en enkele archeologische vondsten uit Romeinse tijd en Nieuwe Tijd. Op basis van deze gegevens kunnen archeologische sporen aanwezig zijn binnen het plangebied. Deze sporen zijn mogelijk onverstoorde zijn door het ontbreken van ingrijpende bouwcampagnes gedurende de recente periodes. Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als SBm. Dit is een zeer droge tot droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.

Archeologische sporen kunnen door deze dikke antropogene humus A horizont afgedekt zijn.

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 verkavelingsaanvraag heeft ARCHEBO bvba in opdracht van Notaris Jan Van Hemeldonck een bureauonderzoek uitgevoerd. Op het terrein zal door de opdrachtgever drie loten gerealiseerd worden met nieuwbouwwoningen. De bestaande bebouwing op huisnummer 46 blijft behouden. Het momenteel bebost gebied in het noorden van het onderzoeksgebied wordt afgesplitst. Er wordt ruimte voorzien voor een doorweg naar dit gebied. Geen werken aan deze wegenis of het achterliggende terrein zullen momenteel uitgevoerd worden.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied tussen het einde van de 18^{de} eeuw en de helft van de 20^{ste} eeuw onverstoord geweest is. Cartografische bronnen geven aan dat het projectgebied steeds tot de helft van de 20^{ste} eeuw in gebruik was als landbouwgrond en bebost gebied.

De exacte versterking van de bodem door de bouw van de woning op huisnummer 46 kan nog niet bepaald worden.

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 onderzoeksgebied tussen het einde van de 18^{de} eeuw en de helft van de 20^{ste} eeuw. Historische bronnen leverden geen enkele aanwijzing op voor de vroegere periodes. De aanwezigheid van de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk verhoogt mogelijk de kans op menselijke activiteit op of rond het onderzoeksgebied.

In de ruime omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische waarden bekend. Het betreft de kapel van Onze-Lieve-Vrouw-ten-Troost (Noorderwijk), de Sint-Bavokerk, de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk en enkele losse vondsten uit de Romeinse en Nieuwe Tijd.

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

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het onderzoeksgebied bebouwing aanwezig is vanaf een ongekende datum tussen 1939 en 1969. Cartografisch materiaal toont aan dat er geen bebouwing aanwezig was tussen het einde van de 18^{de} eeuw en de helft van de 20^{ste} eeuw. Gedurende deze periode was het onderzoeksgebied in gebruik als landbouw- en bosgebied.

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

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat het terrein vanaf de 18^e eeuw onbebouwd is. Mogelijk was dit in voorgaande periodes niet het geval.

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

Het onderzoeksgebied was tot nu enkel in de zuidoostelijke sector in gebruik door bebouwing. Het bouwen van dit volume over het gehele perceel kan dan ook mogelijk – plaatselijk – het archeologische niveau beschadigd of vernietigd hebben. Het is onduidelijk in hoeverre deze bouwfase het archeologisch niveau aangetast heeft.

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.

Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Binnen het plangebied zal door Notaris Jan Van Hemeldonck een verkaveling gepland worden. Het betreft drie loten met evenveel halfopen privéwoningen. Bij de loten worden eveneens bijgebouwen gepland achter de woning (garage). Het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied blijft ongewijzigd en behouden. De bestaande woning op huisnummer 46 blijft eveneens behouden.

Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. In de ruime omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische waarden bekend. Het betreft de Sint-Willibrorduskapel net ten zuiden van het onderzoeksgebied en enkele vondsten uit de metaaltijden en de middeleeuwen op een kilometer ten zuidwesten van het onderzoeksgebied (bij de bouw van 'Olen Shopping Park').

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het onderzoeksgebied geen gebouwen stonden vanaf het einde van de 18^{de} eeuw tot nu. Mogelijk was er wel bebouwing aanwezig in vroegere periodes.

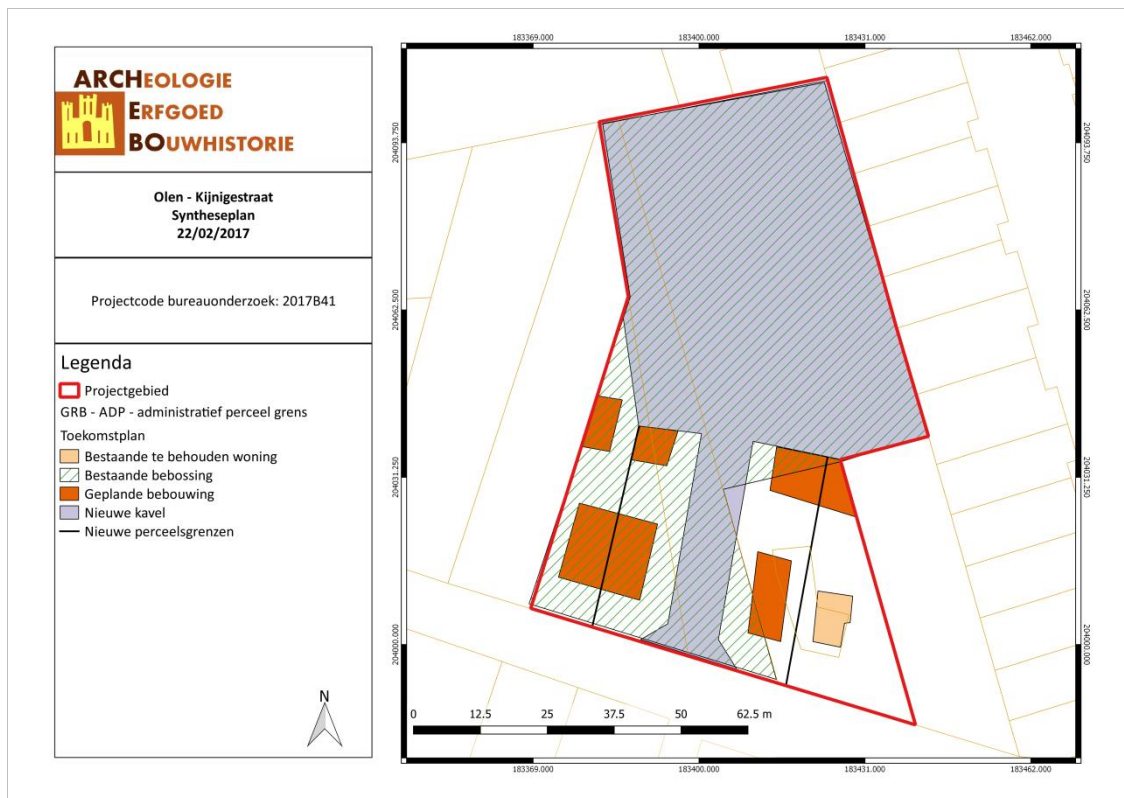
Op de bodemgebruikskaart wordt het terrein gekarteerd als akkerbouw. De bodemkaart duidt het onderzoeksgebied aan als 'onder bebouwing' en 'opgehoogd terrein'. De bodemtypes uit de directe omgeving geven matig droge tot droge lemig-zandgronden met diepe antropogene humus A horizont met een bruinachtige bovengrond. Bodemtypes Scm(b) en Sdm(b) zijn beide (iets hydromorfe) plaggenbodems.

Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

Binnen het plangebied zal door Notaris Jan Van Hemeldonck een verkaveling gepland worden. Het betreft drie loten met evenveel halfopen privéwoningen. Bij de loten worden eveneens bijgebouwen gepland achter de woning (garage). Het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied blijft ongewijzigd en behouden. De bestaande woning op huisnummer 46 blijft eveneens behouden.

In het projectgebied zijn geen archeologische waarden gekend. Wel is de kapel van Sint-Willibrorduskapel in de directe omgeving aanwezig. In de ruime buurt werden archeologische sporen teruggevonden uit de Metaaltijden en middeleeuwen tijd.

Op het syntheseplan is het projectgebied in rood omgeven. Het zuidelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is ingevuld met drie nieuw loten met nieuwbouwwoningen en een bijgebouw. Het bestaande huis in de zuidoostelijke hoek zal bewaard blijven. Het overige paarse gedeelte is momenteel bebost gebied dat voorlopig ongemoeid blijft en enkel afgesplitst wordt. In een groene arcering wordt weergegeven tot hoever de huidige bebouwing komt op het terrein.



OLKI/17/02/22/21 - Digitale aanmaak

Figuur 26: Syntheseplan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2017).

4.4 Programma van maatregelen

Aangezien de geplande bebouwing eventueel aanwezige sites zal verstoren wordt een programma van maatregelen opgesteld om na te gaan of er sites aanwezig zijn.

5 BIBLIOGRAFIE

Publicaties

Baeyens, L., en R. Tavernier. "Bodemkaart van België, kaartblad Herentals 45W". Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.), 1970.

Baeyens, L., en R. Tavernier. "Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Geel 45 E". Instituut voor Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw (I.W.O.N.L.), 1969.

Goolaerts, Stijn, en Koen Beerten. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 16, Lier*. Bewerkt door E. Goossens, F. Gullentops, en N. Vandenberghe. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, 2006.

Goossens, E., F. Gullentops, en N. Vandenberghe. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 33, Sint-Truiden*. Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijdommen, 2007.

Gullentops, F., en L. Wouters, red. *Delfstoffen in Vlaanderen*. Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996.

Online bronnen

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Parochiekerk Sint-Bavo". Online inventaris. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 20 februari 2017. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47258>.

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Parochiekerk Sint-Martinus". *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 21 februari 2017. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47527>.

"Centrale archeologische inventaris". *Agentschap Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 20 februari 2017. <https://www.onroenderfgoed.be/nl/onderzoek/wetenschappelijke-inventarissen/centrale-archeologische-inventaris>.

"Ferrariskaarten". *Wikipedia*. Geraadpleegd 9 december 2016. <https://nl.wikipedia.org/w/index.php?title=Ferrariskaarten&oldid=47485125>.

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

Kennes, H., en R. Steyaert. "Kanton Herentals". Online inventaris. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 14 februari 2017. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/126637>.

Kennes, H., en R. Steyaert. "Olen". Online inventaris. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 14 februari 2017. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121676>.

Kennes, H., en R. Steyaert. "Onze-Lieve-Vrouw ten Troostkapel". Online inventaris. *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Geraadpleegd 20 februari 2017. <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47246>.

NGI. "Map Belgium in 1969 (1:25.000), detail Olen". *Cartesius*. Geraadpleegd 21 februari 2017. http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?basemapUrl=http://www.ngi.be/tiles/arcgis/rest/services/20k__56C20462-2D38-47F6-AF64-1861B852C013__default__404000/MapServer&lang=nl.

Wikipedia. "Vandermaelenkaarten". Online encyclopedie. *Wikipedia*. Geraadpleegd 7 december 2016. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Vandermaelenkaarten>.

6 FIGURENLIJST

<i>Figuur 1: Criteria bij verkavelingsvergunningen</i>	<i>4</i>
<i>Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2017)</i>	<i>6</i>
<i>Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017).....</i>	<i>6</i>
<i>Figuur 4: Onderzoeksgebied aan de Kijnigestraat bestaande uit een woning en een bos (Google Street view, 2017).....</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied op Orthofoto (Geopunt, 2017).....</i>	<i>8</i>
<i>Figuur 6: Plannen met de geplande werken (Gerard Vervisch, 2017)</i>	<i>9</i>
<i>Figuur 7: Toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2017)</i>	<i>10</i>
<i>Figuur 8: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).</i>	<i>11</i>
<i>Figuur 9 : Hydrografisch plan met waterlopen (Geopunt, 2017).</i>	<i>12</i>
<i>Figuur 10: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel: detail (Geopunt, 2017).</i>	<i>13</i>
<i>Figuur 11: Situering van het onderzoeksgebied op het Digitaal Hoogtemodel: detail (Geopunt, 2017).</i>	<i>13</i>
<i>Figuur 12: Hoogteprofiel doorheen het plangebied in NO-ZW richting (Geopunt, 2017).....</i>	<i>14</i>
<i>Figuur 13: Olen aangegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Geopunt, 2017)</i>	<i>15</i>
<i>Figuur 14: Situering van het onderzoeksgebied op de Tertiairgeologische kaart (DOV, 2017).</i>	<i>16</i>
<i>Figuur 15: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (DOV, 2017)...</i>	<i>17</i>
<i>Figuur 16: Uitleg van het type volgens de quartairgeologische kaart, schaal 1/200.000 (DOV, 2017).....</i>	<i>17</i>
<i>Figuur 17: Situering van het onderzoeksgebied op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 (DOV, 2017).....</i>	<i>18</i>
<i>Figuur 18: Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart Vlaanderen (DOV, 2017).</i>	<i>19</i>
<i>Figuur 19: Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart van de Vlaamse gemeenten(Geopunt, 2017).</i>	<i>19</i>
<i>Figuur 20: Bodemgebruik in de omgeving van het plangebied volgens de bodemgebruikskaart (Geopunt, 2017).....</i>	<i>20</i>
<i>Figuur 21: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2016).</i>	<i>22</i>
<i>Figuur 22: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt, 2017).</i>	<i>24</i>
<i>Figuur 23: Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen (Geopunt, 2017).</i>	<i>25</i>
<i>Figuur 24: Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen (Geopunt, 2017).</i>	<i>26</i>
<i>Figuur 25: Situering van het onderzoeksgebied op de Topografische kaart van 1969 (Geopunt, 2017).</i>	<i>26</i>
<i>Figuur 26: Syntheseplan met aanduiding van de geplande werken (ARCHEBO bvba, 2017).</i>	<i>30</i>

7 PLANNENLIJST

OLKI/17/02/03/1 - Digitale aanmaak	6
OLKI/17/02/03/2 - Digitale aanmaak	6
OLKI/17/02/03/3 - Digitale aanmaak	8
OLVE/17/02/22/4 - Digitale aanmaak	10
OLKI/17/02/03/5 - Digitale aanmaak	11
OLKI/17/04/06/6 - Digitale aanmaak	12
OLKI/17/02/22/7 - Digitale aanmaak	13
OLKI/17/02/22/8 - Digitale aanmaak	13
OLKI/17/02/03/9 - Digitale aanmaak	15
OLKI/17/02/03/10 - Digitale aanmaak	16
OLKI/17/02/03/11 - Digitale aanmaak	17
OLKI/17/02/03/12 - Digitale aanmaak	18
OLKI/17/02/03/13 - Digitale aanmaak	19
OLKI/17/02/03/14 - Digitale aanmaak	19
OLKI/17/02/03/15 - Digitale aanmaak	20
OLKI/17/02/03/16 - Digitale aanmaak	22
OLKI/17/02/03/17 - Digitale aanmaak	24
OLKI/17/02/03/18 - Digitale aanmaak	25
OLKI/17/02/03/19 - Digitale aanmaak	26
OLKI/17/02/03/20 - Digitale aanmaak	26
OLKI/17/02/22/21 - Digitale aanmaak	30