



Ruben Willaert
restauratie & archeologie

Knokseweg (Knesselare, Oost-Vlaanderen)

Projectcode: 2017A113

November 2016 – Februari 2017

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Janiek De Gryse, Wouter Van Goidsenhoven, Joren De Tollenaere, Aaron Willaert
Wetenschappelijke begeleiding: Dieter Demey

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2017

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek	6
1.1 Beschrijvend gedeelte	6
1.1.1 Administratieve gegevens	6
1.2 Onderzoeksopdracht	9
1.2.1 Onderzoekskader	9
1.2.2 Juridische context	9
1.2.3 Randvoorwaarden	9
1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein	9
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief	10
1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie	12
1.2.6.1 <i>Methode</i>	12
1.2.6.2 <i>Fysisch geografische situatie</i>	12
1.2.6.3 <i>Bekende archeologische vindplaatsen</i>	12
1.2.6.4 <i>Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader</i>	12
1.2.6.5 <i>Verstoringshistoriek</i>	13
1.3 Assessmentrapport	14
1.3.1 Ruimtelijke situering	14
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens.....	15
1.3.2.1 <i>Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)</i>	16
1.3.2.2 <i>Geologie</i>	17
1.3.2.2.1 Tertiair.....	17
1.3.2.2.2 Quartair.....	18
1.3.2.3 <i>Bodem</i>	19
1.3.2.3.1 Bodemtypes	19
1.3.2.3.2 Bodemerosie.....	20
1.3.2.4 <i>Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop</i>	21
1.3.2.5 <i>Hydrografie</i>	23
1.3.3 Gekende archeologische waarden	24
1.3.3.1 <i>Historisch en cartografisch onderzoek</i>	24
1.3.3.1.1 Historische achtergrond	24
1.3.3.1.2 Historische kaarten	24
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen.....	28
1.3.3.2 <i>Beschrijving van de gekende archeologische waarden</i>	33
1.3.3.3 <i>Projectgebied gesitueerd ten aanzien van zijn landschappelijk en culturele kader</i>	37

1.4	Synthese	38
Deel 3:	Bibliografie.....	39
Deel 4:	Bijlagen.....	40

FIGURENLIJST (2017A113)

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met kadastrumnummers, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	7
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met kadastrumnummers, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	7
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)	8
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschaling, winteropnamen, 2015 met aanduiding van de kadastrumnummers (uitsnede 1)	10
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschaling, winteropnamen, 2015 met aanduiding van de kadastrumnummers, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	11
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschaling, winteropnamen, 2015 (Bron: Geopunt)	14
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt)	16
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)	17
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)	18
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (Bron: Geopunt)	19
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (bron: Geopunt)	20
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt)	21
Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt)	22
Figuur 14: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het DHMV (Bron: Geopunt)	23
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	24
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	25
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	26
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, 1840, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	26
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Popp-kaart, 1842-1879, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	27
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Popp-kaart, 1842-1879, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	27
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	28
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	29
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	29
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	30

Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)	30
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)	31
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015, uitsnede 1 (Bron: Geopunt).....	32
Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015, uitsnede 2 (Bron: Geopu.....	32
Figuur 29: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).....	33
Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 t.a.v. zijn cultuurhistorisch kader (Bron: Geopunt)	37
Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 t.a.v. zijn cultuurhistorisch kader (Bron: Geopunt)	37

TABELLENLIJST (2017A113)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	6
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	15
Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.....	28
Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.	33

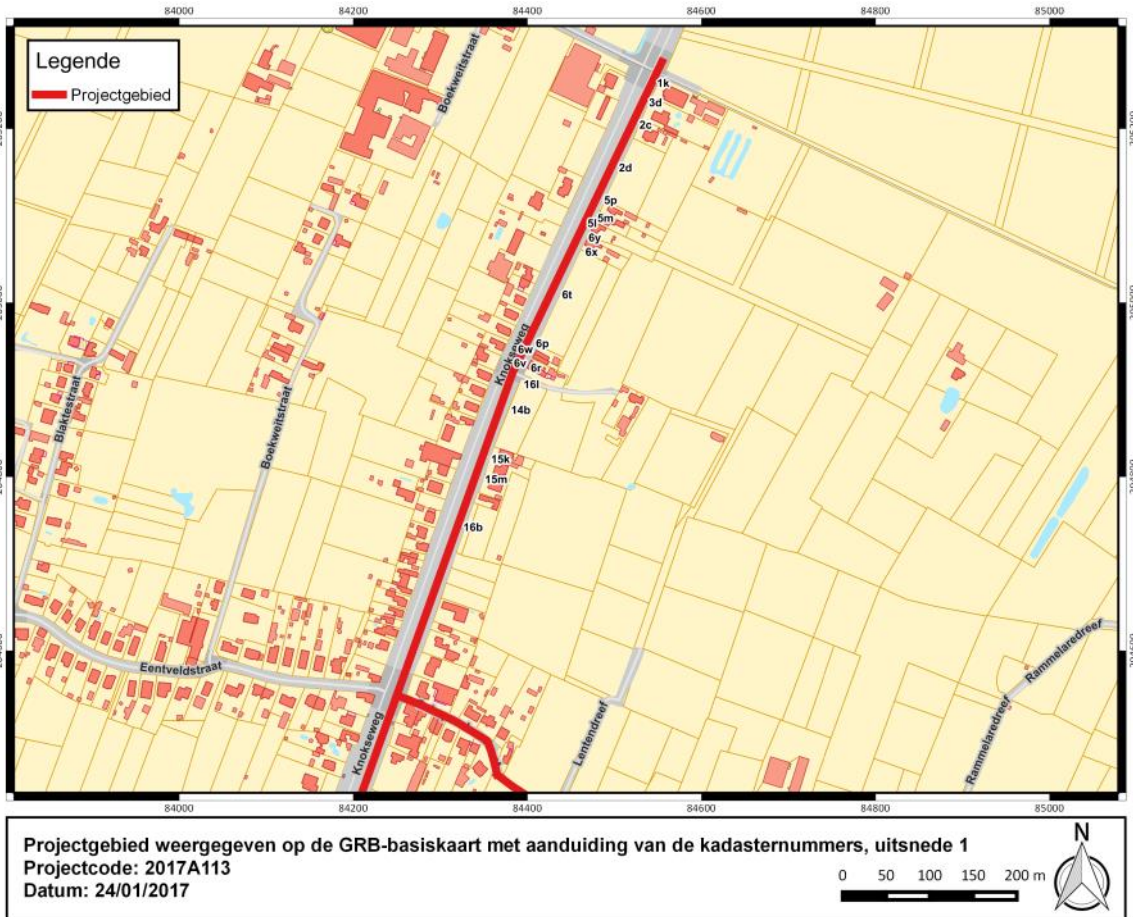
Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

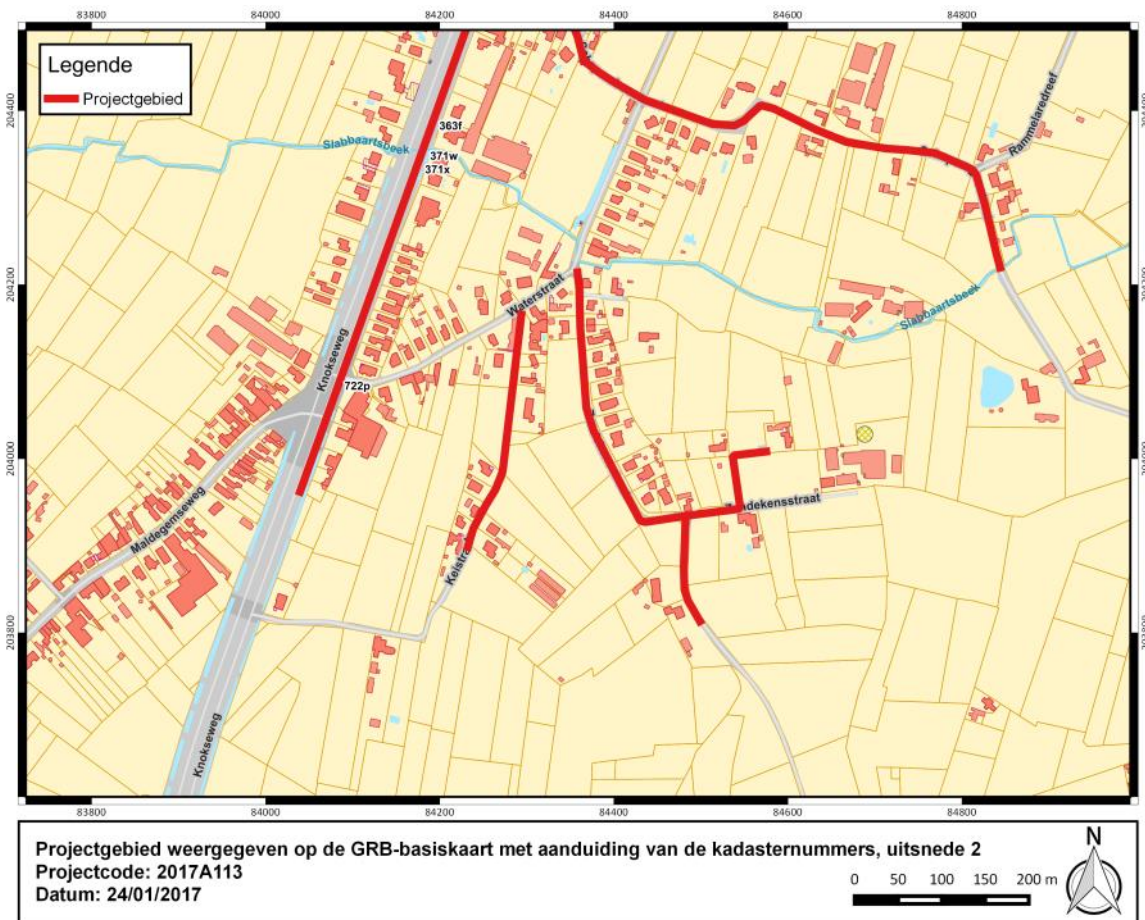
1.1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Oost-Vlaanderen
	Gemeente	Knesselare
	Deelgemeente	/
	Postcode	9910
	Adres	Knokseweg, Schapersbosstraat, Zandekensstraat, Donkerstraat en Keistraat
	Toponiem	Knokseweg
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 83451 Y _{min} = 203797 X _{max} = 85679 Y _{max} = 205344
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Knesselare, Afd. 1, Sectie B, Openbare domein + 1k, 3d, 2c, 2d, 5p, 5m, 5l, 6y, 6x, 6t, 6p, 6w, 6r, 6v, 6l, 14b, 15k, 15m, 16b, 363f, 371w, 371x, 722p Figuur 1 + Figuur 2	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 3	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Janiek De Gryse (erkend archeoloog) Dieter Demey (projectleider archeologie) Wouter Van Goidsenhoven (archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Joren De Tollenaere (aardkundige) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	/	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met kadastrumnummers, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met kadastrumnummers, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)

1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Onderzoekskader

Aanleiding van onderhavig bureauonderzoek vormt de geplande realisatie van riolerings- en wegeniswerken langs (delen van) de Knokseweg, Schapersbosstraat, Zandekensstraat, Donkerstraat en Keistraat in Knesselare. Het projectgebied wordt in deze studie Knesselare Knokseweg genoemd.

Met onderhavig bureauonderzoek wordt de eerste stap gezet van archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota en aldus de behartiging van de archeologische belangen binnen de planrealisatie conform het actueel Vlaams erfgoedbeleid.

Het archeologisch vooronderzoek betracht vooreerst archeologische artefacten en sites op te sporen binnen de grenzen van het projectgebied. Finaal formuleert het archeologisch vooronderzoek een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van eventueel aanwezige archeologische resten binnen de grenzen van het projectgebied en hoe hiermee om te gaan in het kader van de planuitvoering.

Een dergelijke inschatting kan gebeuren na het beantwoorden van de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is op basis van de bestaande bronnen, het archeologisch potentieel van het projectgebied?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van één of meerdere archeologische sites?
- Indien niet, kan de afwezigheid van indicaties op basis van de resultaten van het bureauonderzoek verklaard worden?
- Indien wel, kan op basis van bestaande bronnen bepaald worden wat de aard, datering en bewaring is?
- Wat is de verstoringshistoriek van het plangebied en welke invloed heeft dit op het archeologisch potentieel van het terrein?
- Welke impact hebben de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is het wetenschappelijk kennispotentieel van een eventueel aanwezige archeologische site?

1.2.2 Juridische context

Het projectgebied bevindt zich volgens het gewestplan in een gebied bestemd als woongebied en landbouwgebied. Het projectgebied bevindt zich bovendien noch in een archeologische site, noch in een archeologisch vastgestelde zone, noch in een zone waar geen archeologie te verwachten valt. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 26 931 m² vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.3 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied 'Knesselare Knokseweg' werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).

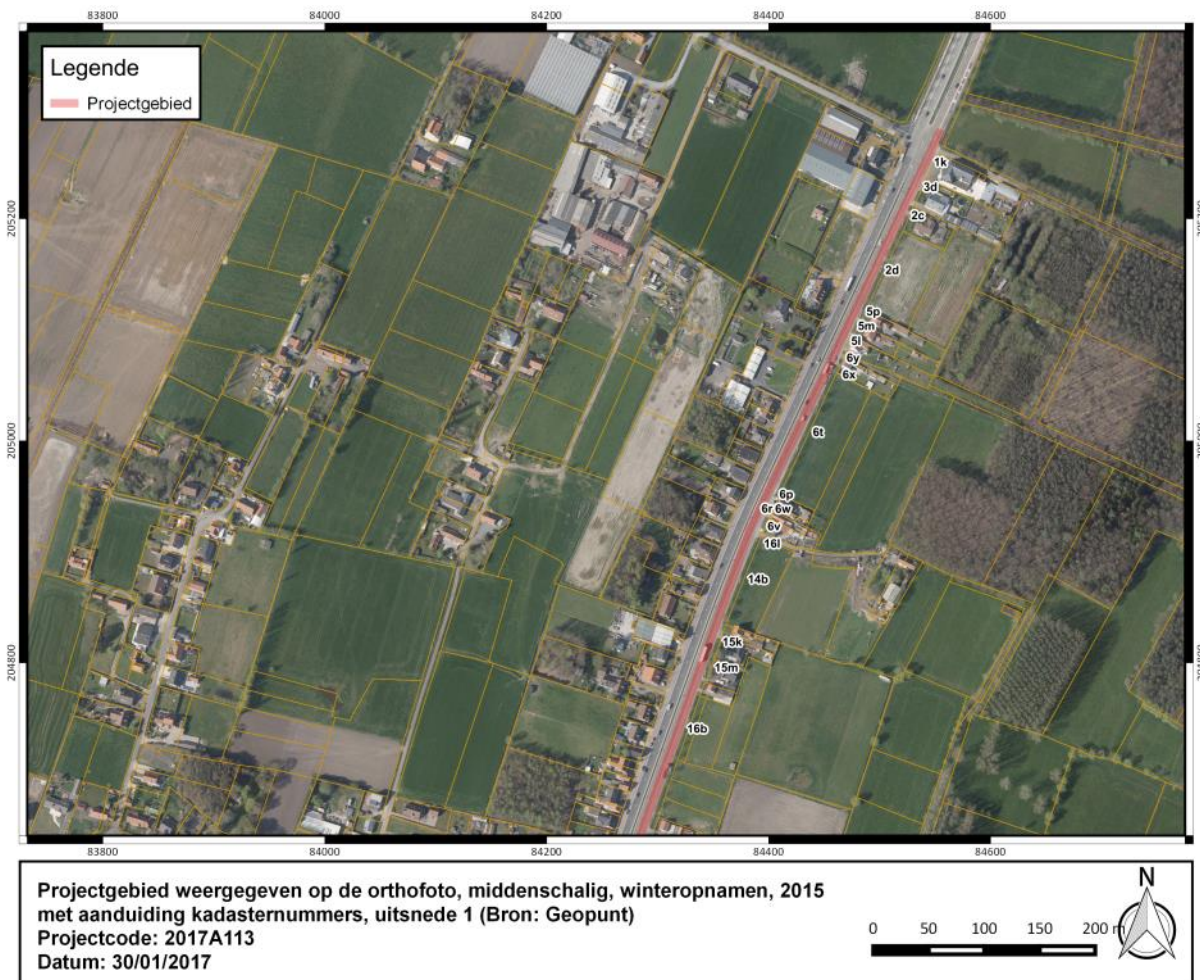
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief

De opdrachtgever plant riolerings- en wegeniswerken langs (delen van) de Knokseweg, Schapersbosstraat, Zandekensstraat, Donkerstraat en Keistraat in Knesselare. De totale lengte van de werken bedraagt ca. 3370m (oppervlakte is 26 931 m²).

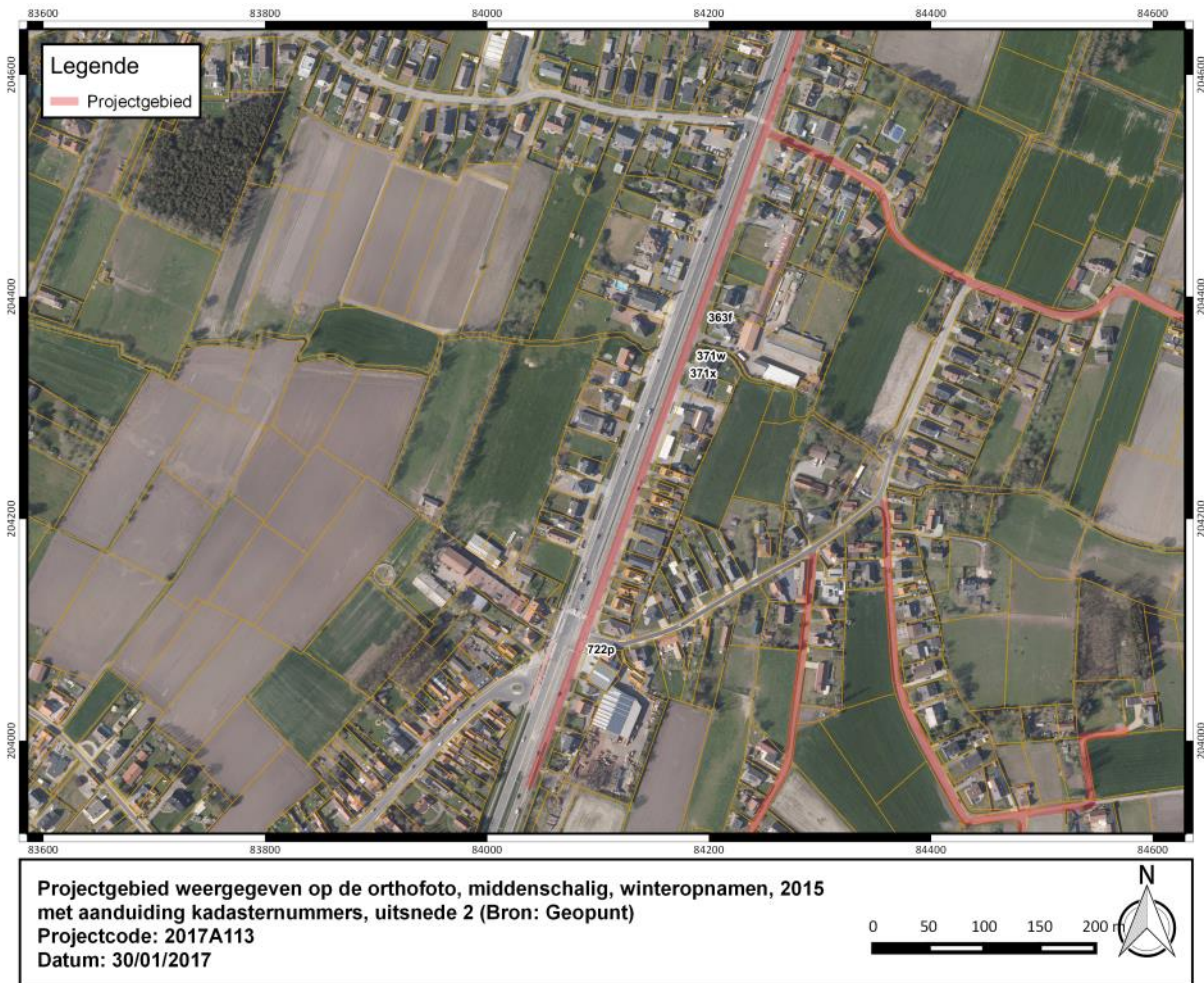
Dit project sluit aan op het Aquafinproject in de Waterstraat.

Aanleg riolering: Er wordt een gescheiden stelsel aangelegd. De DWA wordt afgekoppeld naar de Waterstraat. De RWA loost in de Slabaartsbeek en sluit voor een gedeelte aan op de TWA van de Waterstraat. Er worden waar mogelijk grachten aangelegd en uitgebreid. Op de riolering wordt een dekking van minimum 80 cm voorzien. Zie bijlage 1 voor een overzichtsplan, bijlage 2 voor ontwerp riolering en bijlage 3 voor ontwerp wegenis.

Waar de wegenis wordt opgebroken wordt deze weer hersteld in oorspronkelijke staat. Langs de Knokseweg en de Schapersbosstraat worden enkele bomen geroid zodat de bestaande grachten uitgebreid kunnen worden. De locatie van de werkzaamheden volgt grotendeels het bestaand wegtracé met uitzondering van volgende kadastrale percelen:



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2015 met aanduiding van de kadastranummers (uitsnede 1)



Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2015 met aanduiding van de kadasternummers, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)

Afdeling	Sectie	nummer	Huidig gebruik
1	B	1K	Parking
1	B	3D	Voortuin
1	B	2C	Voortuin
1	B	2D	Weiland
1	B	5P	Voortuin
1	B	5M	Voortuin
1	B	5L	Oprit
1	B	6Y	Oprit
1	B	6X	Oprit
1	B	6T	Weiland
1	B	6P	Oprit
1	B	6W	Oprit
1	B	6R	Oprit
1	B	6V	Oprit
1	B	6L	Oprit
1	B	14B	Weiland
1	B	15K	Oprit
1	B	15M	Oprit
1	B	16B	Weiland
1	B	363F	Voortuin
1	B	371W	Oprit
1	B	371X	Oprit
1	B	722P	Oprit

1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie

1.2.6.1 Methode

Het archeologisch potentieel drukt een verwachting uit ten aanzien van voorkomen, aard, gaafheid en conservering van de archeologische resten in de ondergrond van de planlocatie. Het archeologisch potentieel is gebaseerd op vier variabelen: fysisch-geografische situatie, bekende archeologische vindplaatsen, archeologische indicatoren en verstoringshistoriek.

1.2.6.2 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad van het archeologische erfgoed.

Volgend kaartmateriaal werd geconsulteerd t.b.v. de aardkundige analyse van de projectlocatie:

- Tertiair geologische kaart van Vlaanderen
- Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart
- Geomorfologische kaart

1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen

Dit wijst op vindplaatsen waar de fysieke neerslag van menselijke activiteiten uit het verleden reeds werd vastgesteld en gedocumenteerd. Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het projectgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd.

1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader

Archeologische indicatoren omvatten diverse datacategorieën zoals resultaten van non-intrusieve archeologische prospectietechnieken (bijvoorbeeld vondstmeldingen van metaaldetectie), toevallige vondsten bij niet-archeologische graafwerken, maar vooral ook historisch-cartografische, iconografische data en fotocollecties.

Om bij deze casus inzicht te verwerven over de archeologische indicatoren in het plangebied werd onderstaand historisch kaartmateriaal geanalyseerd:

- Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van de graaf de Ferraris (1771-1778)
- Atlas der Buurtwegen uit ca. 1841
- Kadasterkaart van Philippe-Christian Popp (1842-1879)

Op basis van dit kaartmateriaal kan het landgebruik vanaf de tweede helft van de 18de eeuw vastgesteld worden en de eventuele gevolgen ervan op het archeologisch bodemarchief ingeschat worden.

Deze gegevens werden aangevuld met informatie afkomstig uit archeologische en historische literatuur, daarnaast is ook gebruik gemaakt van data over de lokale toponymie en geschiedenis.

De keuze van de bronnen is gebaseerd op graad van relevantie en toegankelijkheid.

Om het cultuurhistorische kader van het projectgebied in kaart te brengen, werd het kaartmateriaal beschikbaar op Geoportaal geconsulteerd.

1.2.6.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van de planlocatie bepaalt in belangrijke mate de gaafheid en bewaringsgraad van het archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers of bewoners, verslagen van bodemonderzoeken of informatie uit de aardwetenschappelijke kaarten een grote rol spelen bij het correct inschatten van de aanwezigheid en van de bewaringstoestand van de archeologische resten.

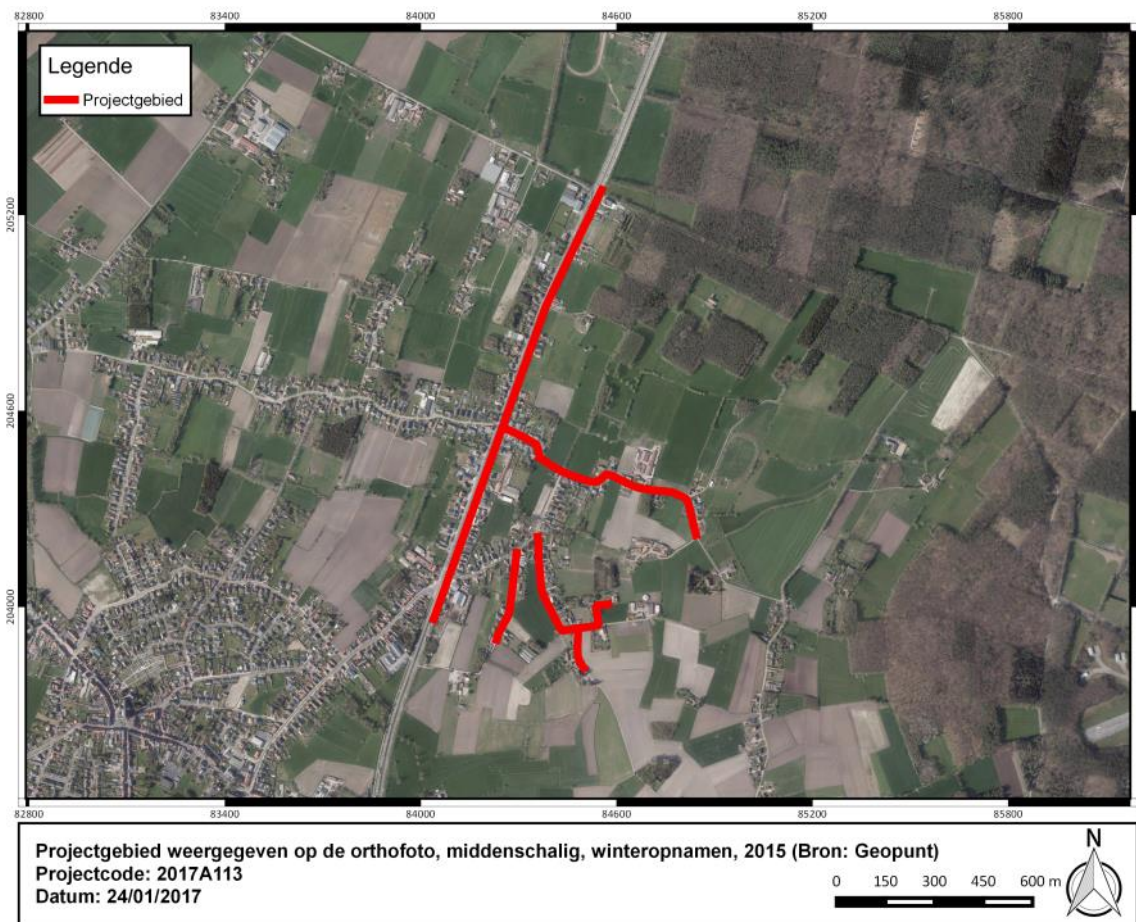
1.3 Assessmentrapport

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit rapport heeft als doel het plangebied binnen zijn archeologisch en landschappelijk kader te plaatsen, rekening houdend met de geplande bodemingrepen. De studie maakt gebruik van verschillende datasets, waarbij het uitgangspunt steeds het ontwerpplan van de toekomstige bodemingrepen is. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten. Alle kaartmateriaal werd vervaardigd met behulp van QGIS, een geografisch informatiesysteem.

Op basis van deze assessment van het projectgebied kan een gegronde argumentatie opgesteld worden over de noodzaak en het nut van al dan niet verder te nemen archeologische maatregelen, die uiteengezet worden in deel 2: het programma van maatregelen.

1.3.1 Ruimtelijke situering

Het projectgebied is gelegen in Knesselare, in de provincie Oost-Vlaanderen. Knesselare grenst ten noorden aan Maldegem, ten oosten aan Ursel, ten zuiden aan Aalter en ten westen aan de provincie West-Vlaanderen met Sint-Joris-ten-Distel en Oedelem. De gemeente wordt doorsneden door de baan van Gent naar Brugge, van Tielt naar Maldegem en recent ook door de verbindingsweg van de autoweg E40 met Knokke. Het tracé van het projectgebied loopt langsheen de Knokseweg, Schapersbosstraat, Zandekensstraat, Donkerstraat en Keistraat. De dorpskern van Knesselare situeert zich ca. 800 meter ten zuidwesten.



Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 (Bron: Geopunt)

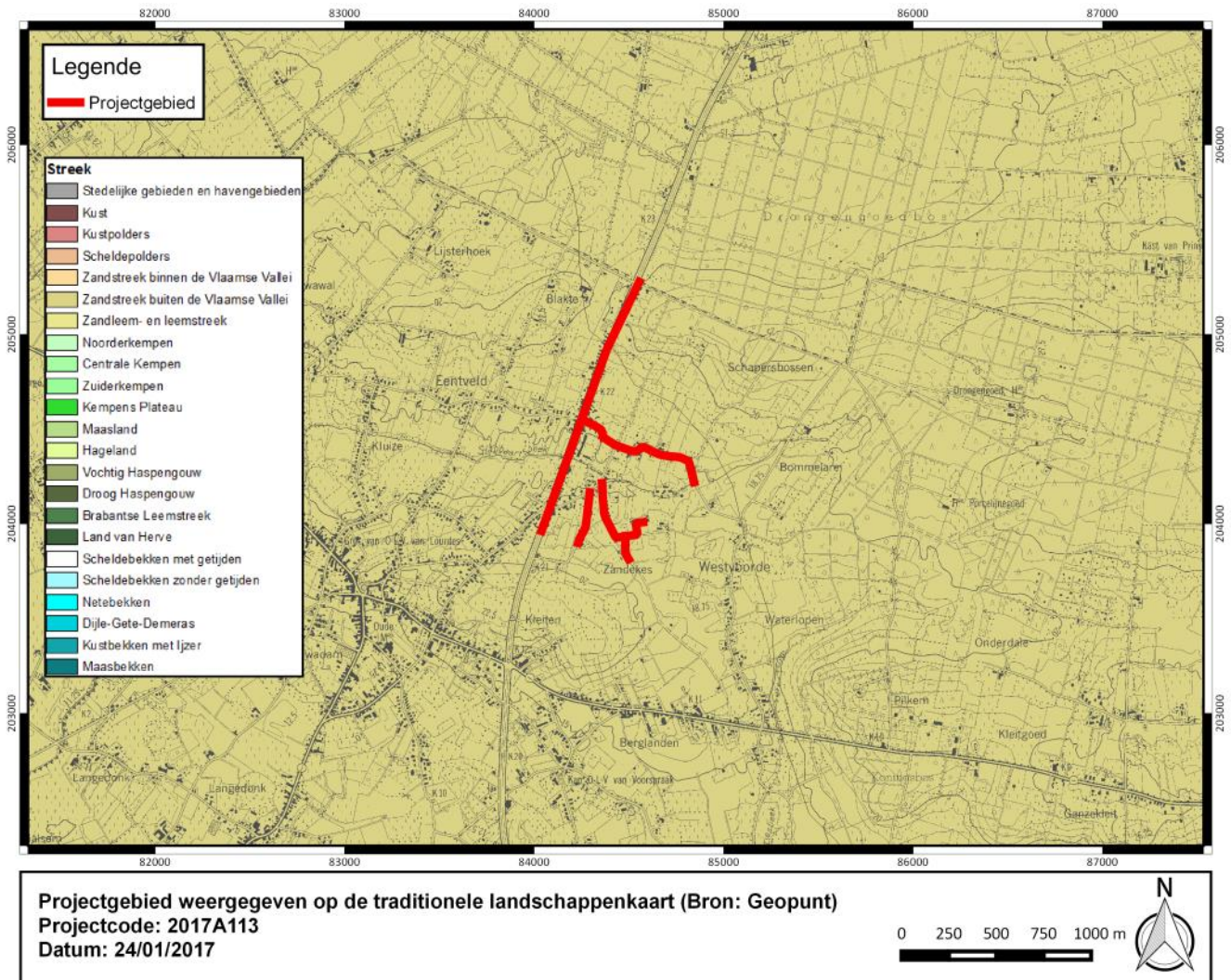
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Zandstreek buiten de Vlaamse Vallei
Tertiair	Lid van Ursel, Lid van Asse, Lid van Wemmel (Fm. Maldegem)
Quartair	Type 1: eolische afzetting
Bodemtypes	Sdh, Sch, Zdh
Potentiële bodemerosie	Verwaarloosbaar tot zeer laag
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte tussen ca. 15 en 22 m TAW
Hydrografie	Bekken van de Brugse Polders (deelbekken Brugse Vaart) Waterlopen: Slabbaartsbeek

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei.

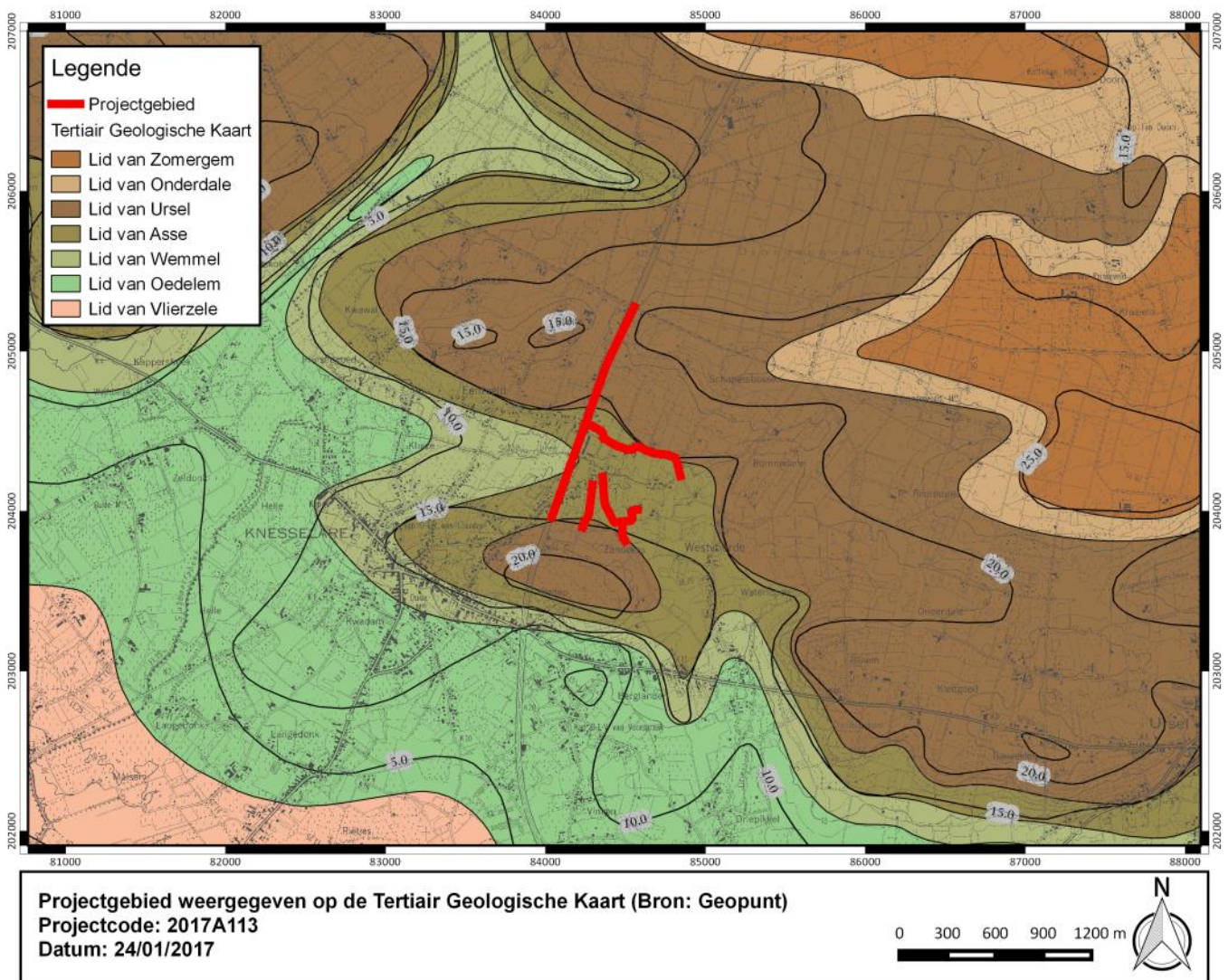


Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.2 Geologie

1.3.2.2.1 Tertiair

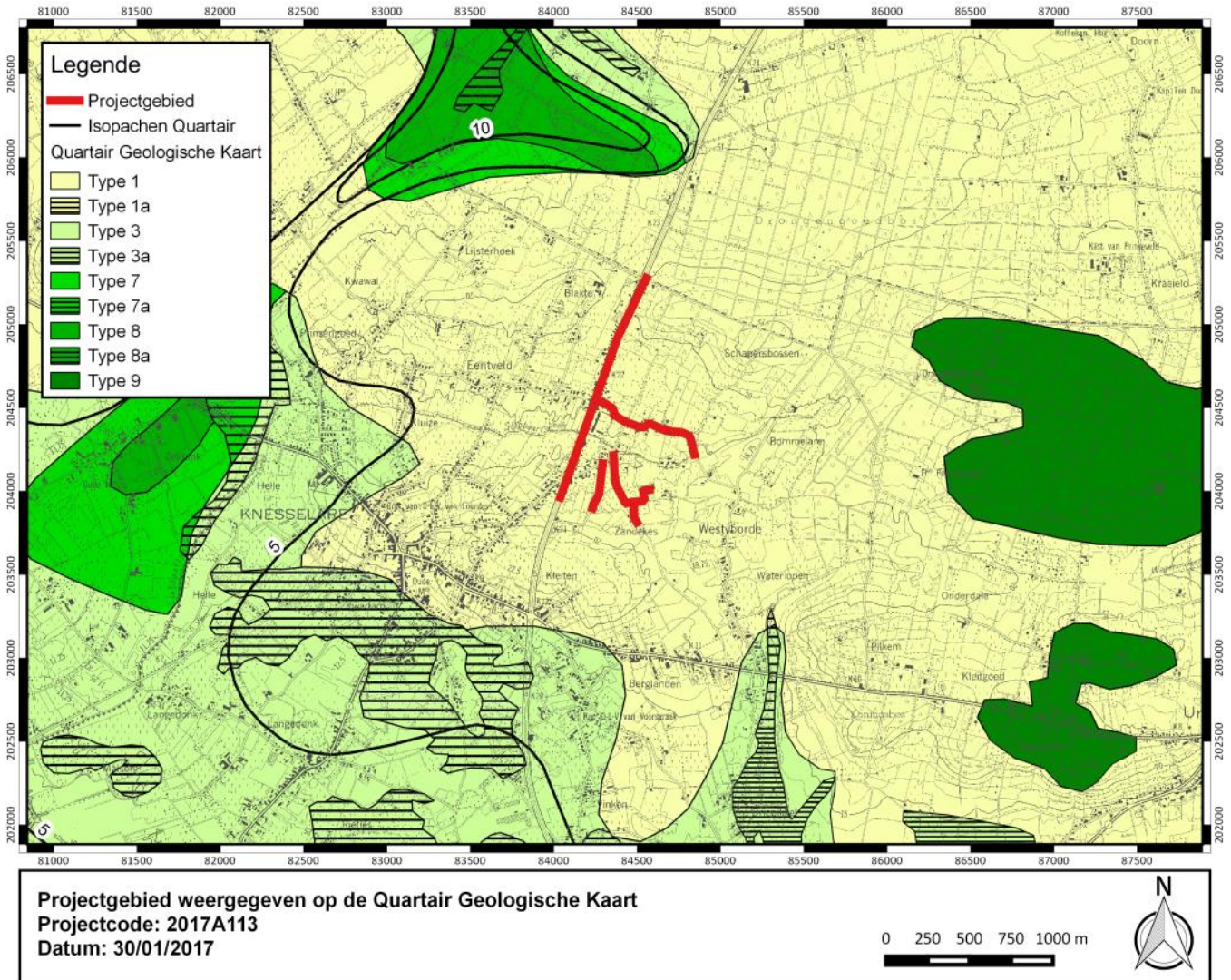
Het projectgebied doorkruist het Lid van Ursel, het Lid van Asse en het Lid van Wemmel (Formatie van Maldegem). De Formatie van Maldegem bestaat uit een afwisseling van mariene zanden en kleien onder invloed van eustatische zeespiegelschommelingen. De Formatie van Maldegem begint met een basisgordel met gerolde en verkiezelde fossielen en gerolde kalkzandsteenbrokken en met *Nummulites wemmelensis*. De basislaag wordt vervolgens gedekt door het Lid van Wemmel en bestaat uit een glauconiethoudend fijn zand met een toenemend kleigehalte naar boven toe. Het Lid van Asse bestaat uit een glauconiethoudende klei met plaatselijk aan de basis grof glauconiethoudend zand. Het Lid van Ursel is een homogene grijsblauwe zware klei en is niet kalkhoudend of fossielhoudend.



Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1**. Dit type bestaat uit een eolisch afgezette zandleem laag van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen. Deze afzetting kan eventueel hellingsafzettingen bevatten van het Quartair.



Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)

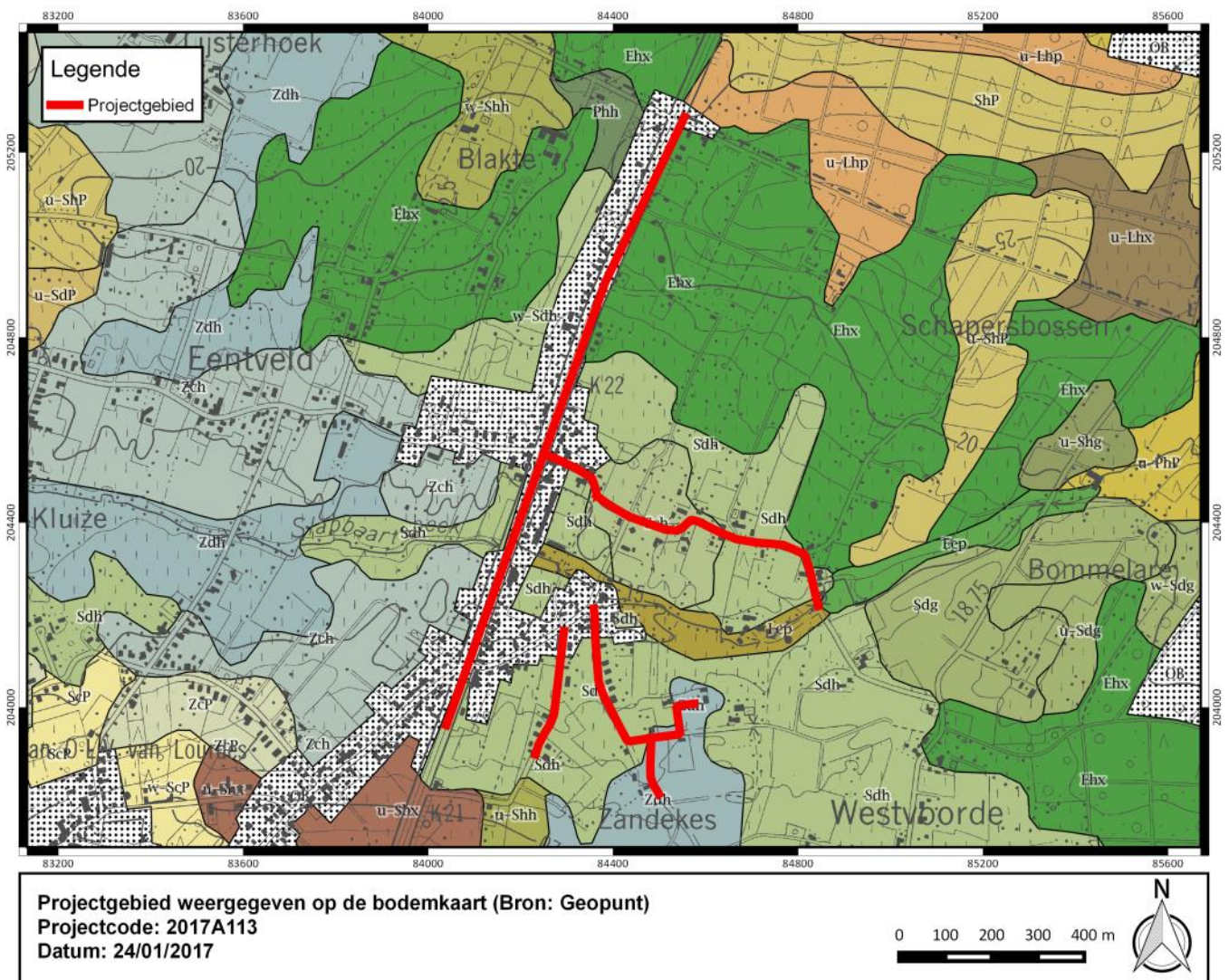
1.3.2.3 Bodem

1.3.2.3.1 Bodemtypes

Het bodemtype **Sdh** is een matig natte lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Het is een Postpodzol met een goed humeuze en homogene bouwlaag van 30-50 cm dik. De Podzol B is door uitdelven en afvoeren van het verharde benedendeel en oplossingsverschijnselen bijna volledig verdwenen. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm maar zijn soms moeilijk te zien in de Podzol B.

Het bodemtype **Sch** is een matig droge lemig zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. De Ap is homogeen en minstens 30 cm dik. De verbrokkelde Podzol is direct aanwezig onder de Ap horizont en gaat over in een sterk gevlekte textuur B horizont. Roestverschijnselen beginnen tussen 60 en 90 cm.

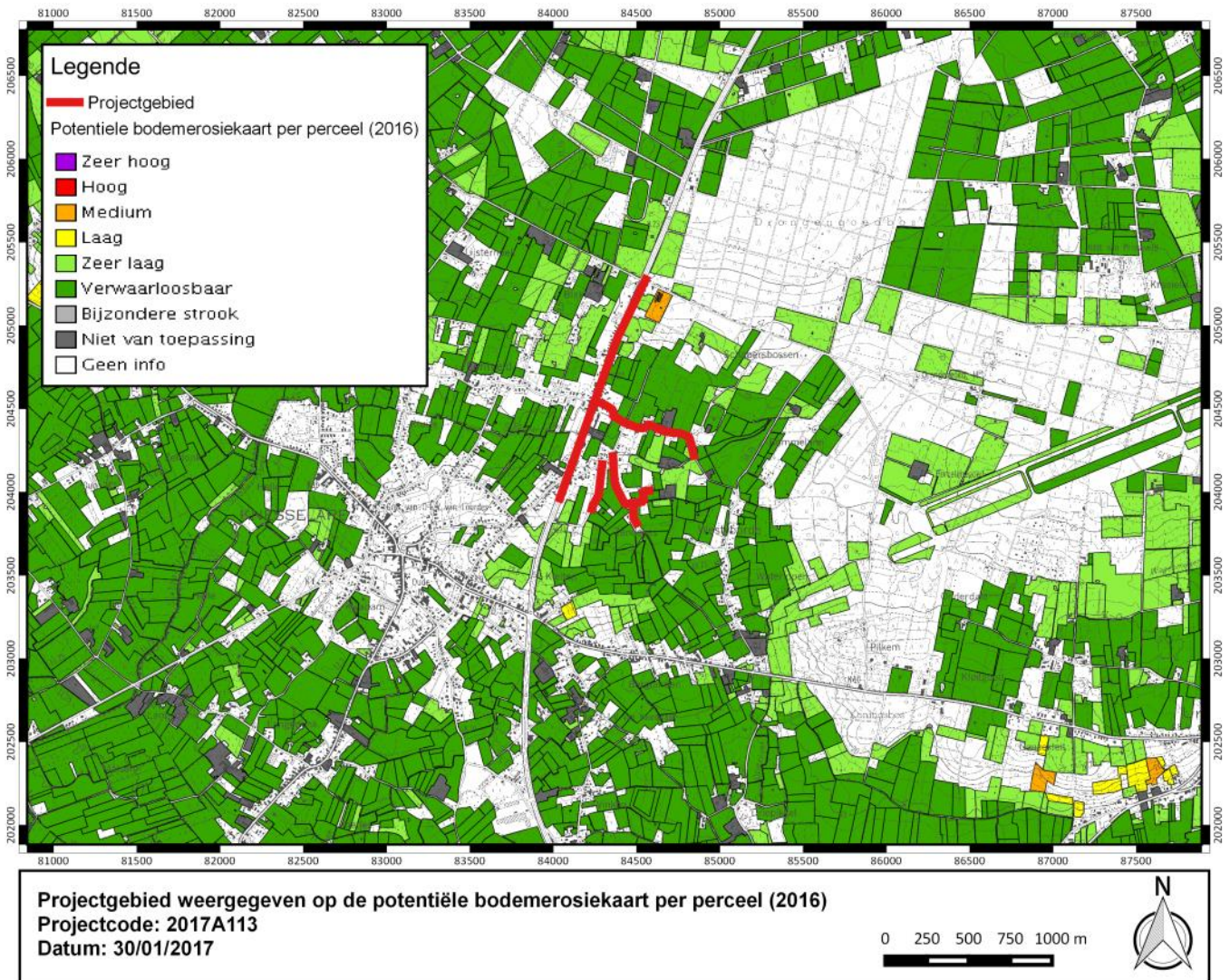
Het bodemtype **Zdh** is een matig natte zandbodem met verbrokkelde ijzer en/of humus B horizont. Het is een Postpodzol met een gehomogeniseerde bovengrond van meer dan 30 cm dik, donker grijsbruin en hoog humusgehalte (3-5%). Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm en dus in de Podzol B. Hierdoor zijn de roestverschijnselen vaak moeilijk waar te nemen.



Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (Bron: Geopunt)

1.3.2.3.2 Bodemerosie

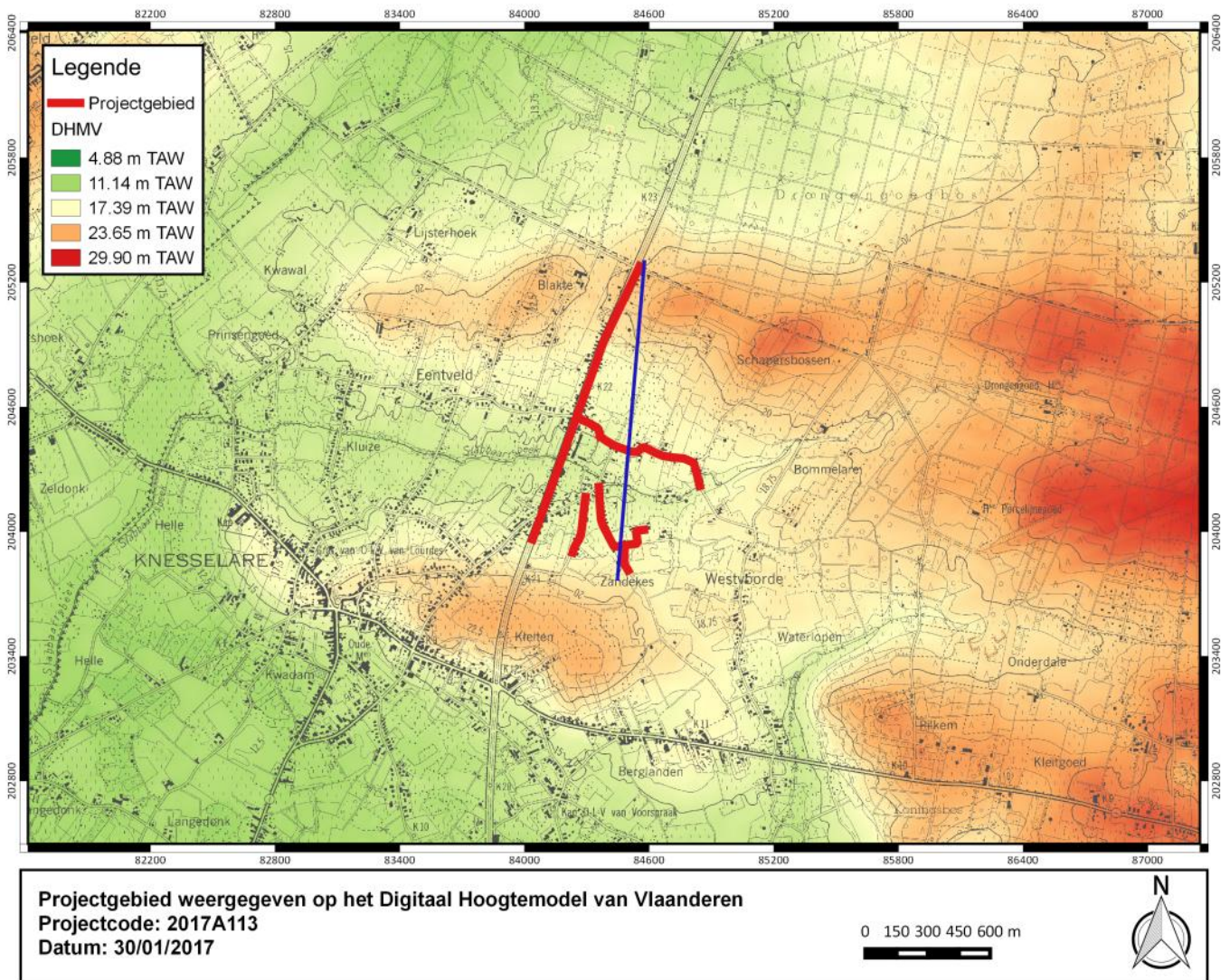
De potentiële bodemerosie van het projectgebied is gelegen tussen zeer laag en verwaarloosbaar.



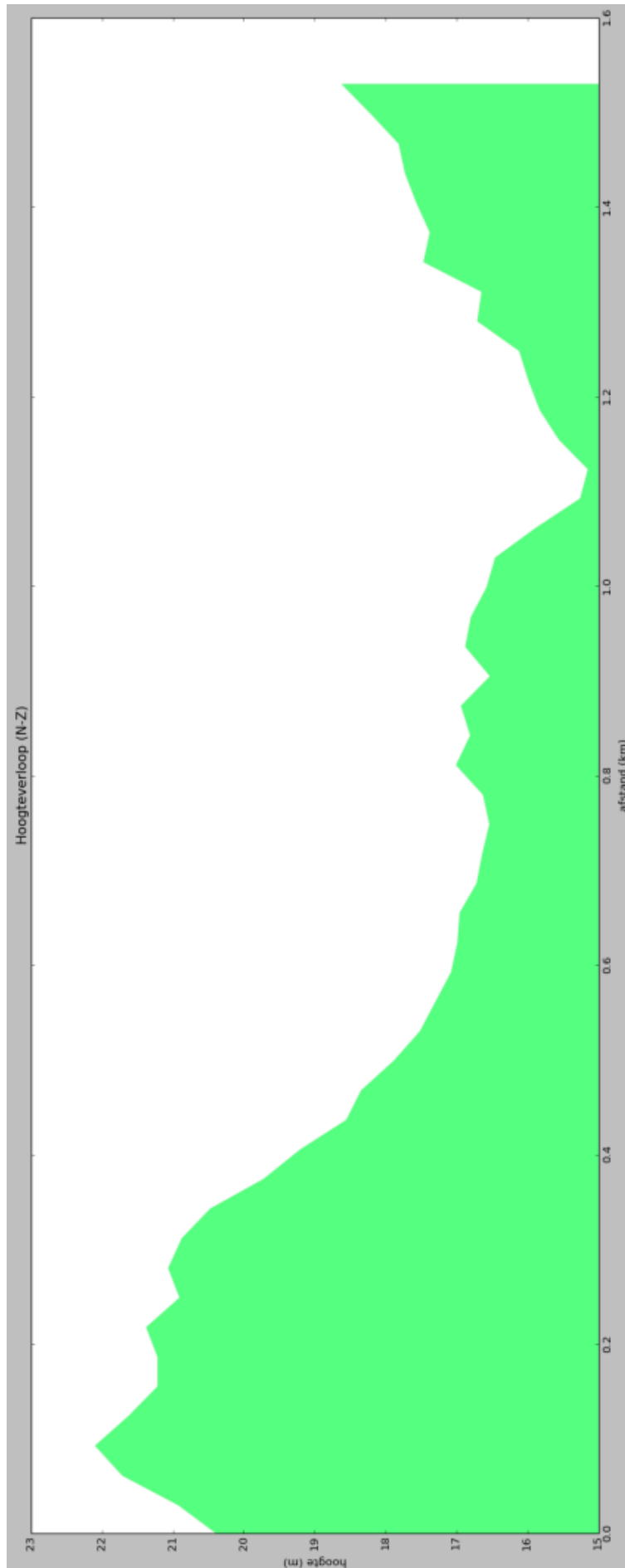
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (bron: Geopunt).

1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied is gelegen in een heuvelachtig landschap met een hoogte van bijna 30 m TAW net ten oosten van het projectgebied. Het tracé van het projectgebied is gelegen op 2 uitlopers van deze ruggen met een dal in het centrum. De hoogtes binnen het projectgebied is gelegen tussen ca. 15 en 22 m TAW.



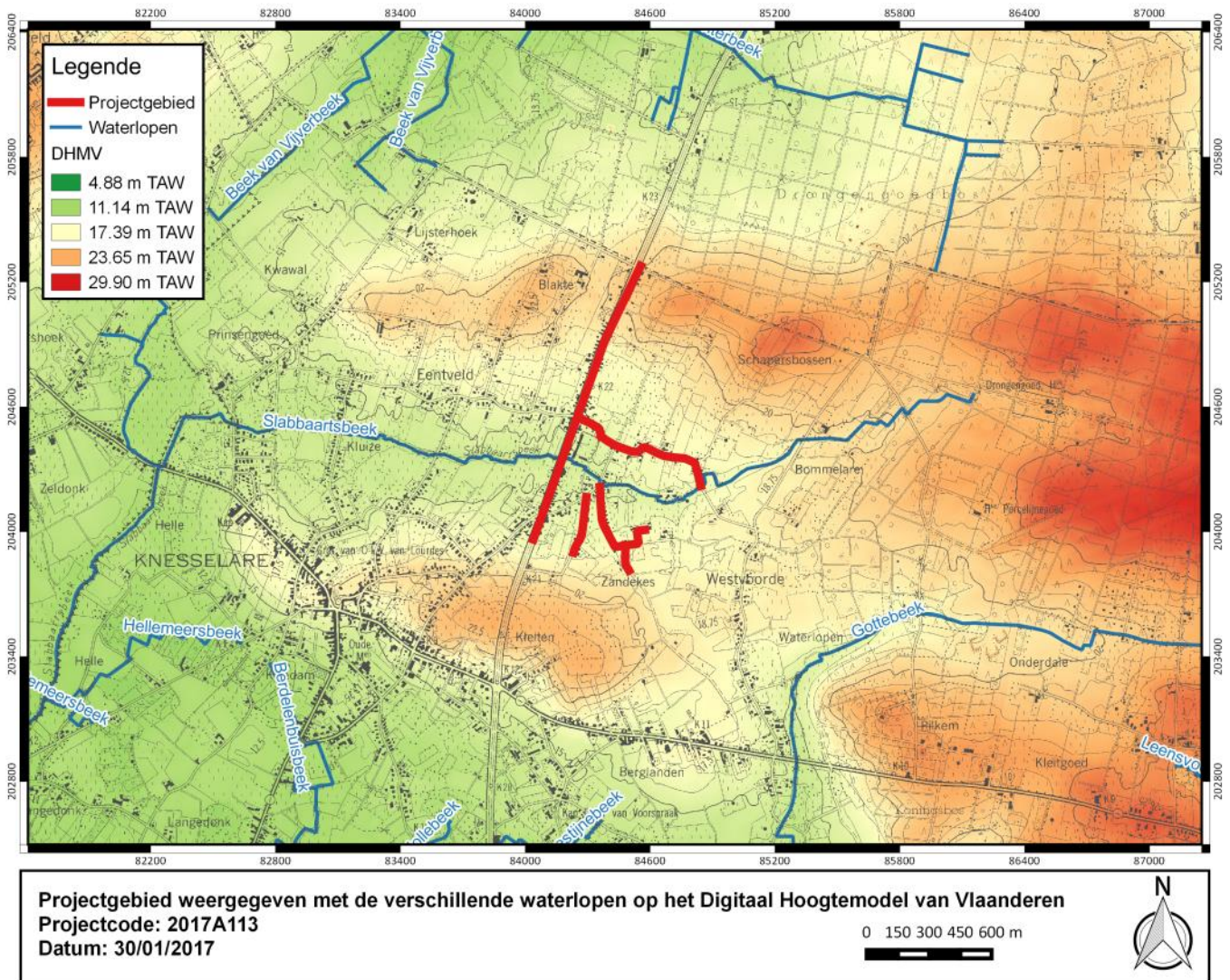
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).



Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).

1.3.2.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het bekken van de Brugse Polders (deelbekken Brugse Vaart). Doorheen het projectgebied stroomt de Slabbaartsbeek die de afwatering verzorgt in het dal tussen de 2 ruggen waarover het projectgebied loopt.



Figuur 14: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het DHMV (Bron: Geopunt)

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

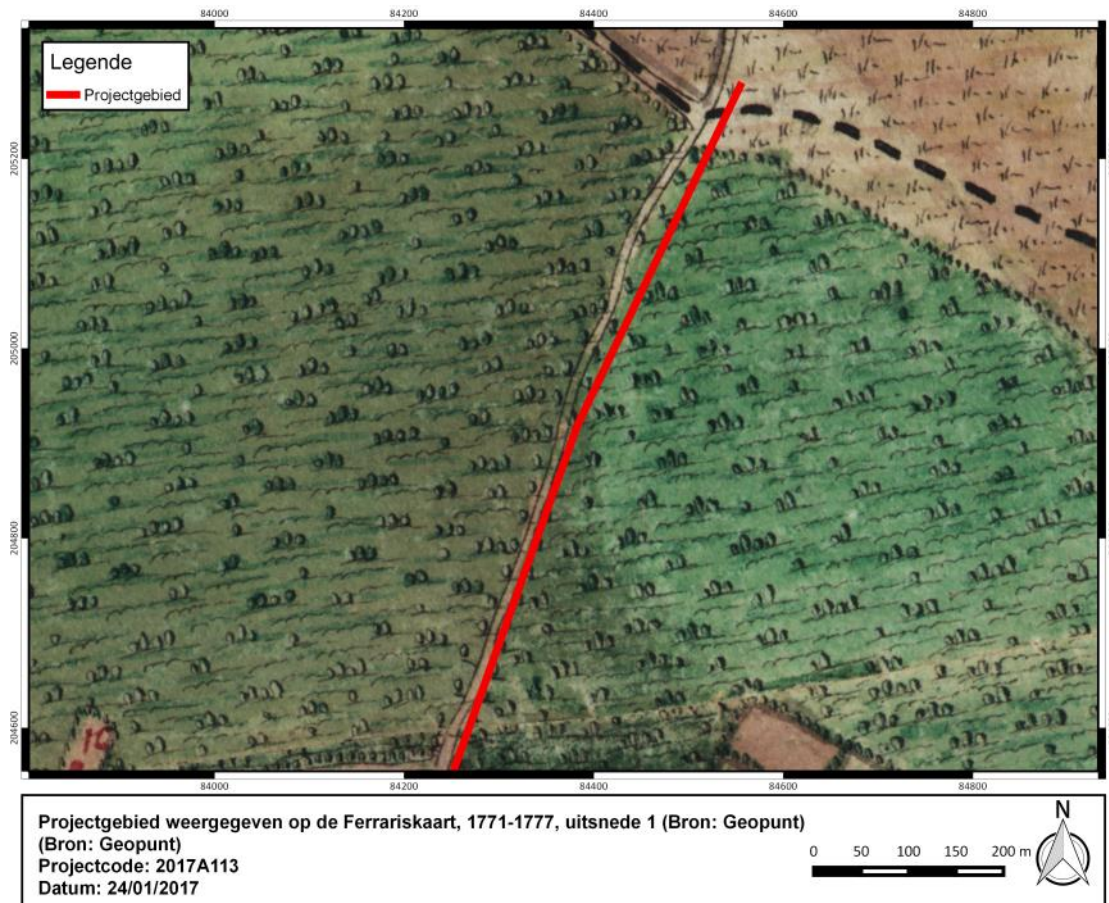
1.3.3.1.1 Historische achtergrond

Archeologische bronnen wijzen op vroege menselijke aanwezigheid in Knesselare. Bij de aanleg van het sportterrein Flabbaert in 1992 werd een archeologisch onderzoek georganiseerd ter controle van gesignaleerde circulaire structuren. Deze campagne bevestigde de aanwezigheid van een grafheuvel uit de Bronstijd (2100-1200 voor Christus) met circulaire gracht en ten zuiden hiervan talrijke bewoningssporen uit de Romeinse tijd, namelijk een landelijke nederzetting met houtbouwstructuren, greppels en palissade die te dateren is midden 3^{de} eeuw of tweede helft van de 3^{de} eeuw.

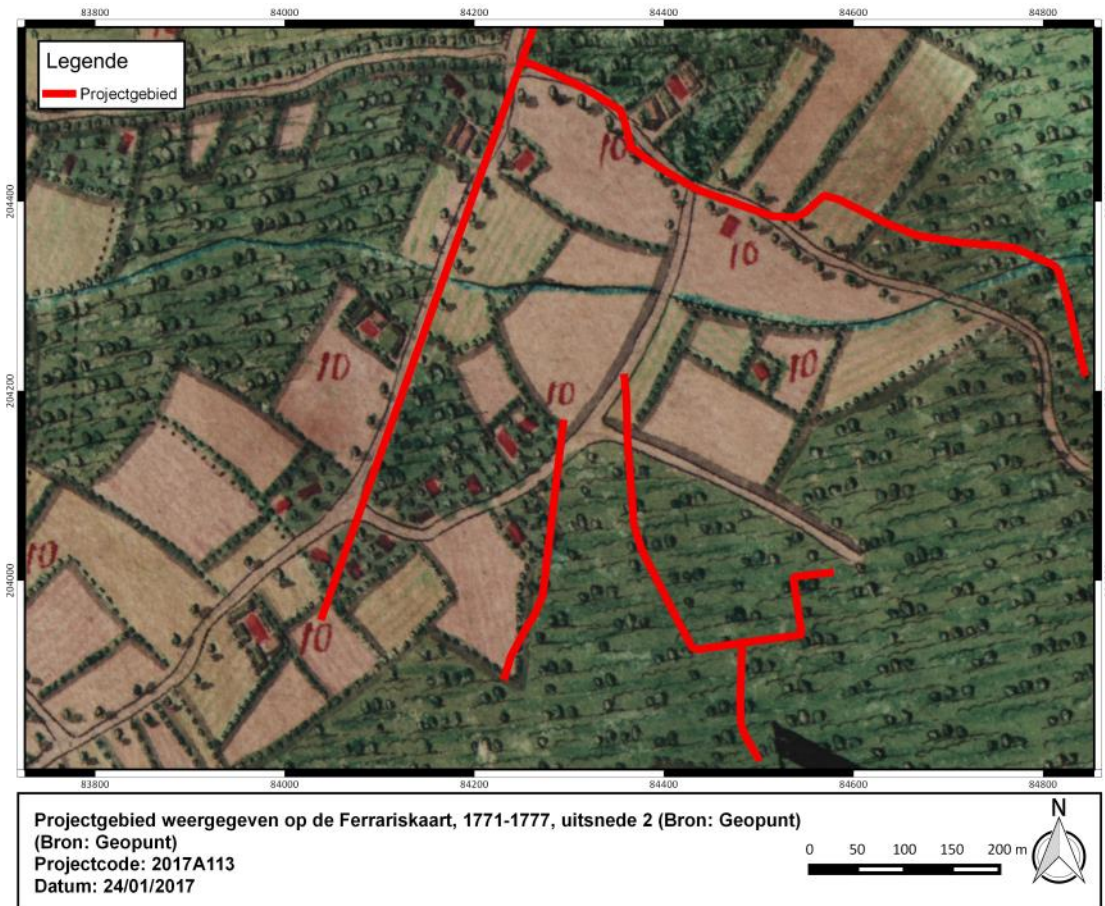
De oudste vermelding van Knesselare is in 1128. De oorsprong is vermoedelijk terug te voeren tot de Frankische ontginningshoeve van het Prinsengoed, foncier van het grafelijk domein. De dorpsheerlijkheid werd van de 11^{de} eeuw tot de 13^{de} eeuw in leen gegeven aan de familie Van Knesselare en omvatte het grondgebied van het huidige Knesselare, een dele van Oedelem, Sint-Joristen-Distel en Maldegem.

Tot de 19^{de} eeuw bleven grote delen van de gemeente onbebouwd met bossen en heide. Naast nieuwe landbouwontginningen verscheen ook de eerste industrie waarbij de sigarennijverheid eind 19^{de} eeuw tot het derde kwart van de 20^{ste} eeuw een belangrijke rol speelde.

1.3.3.1.2 Historische kaarten

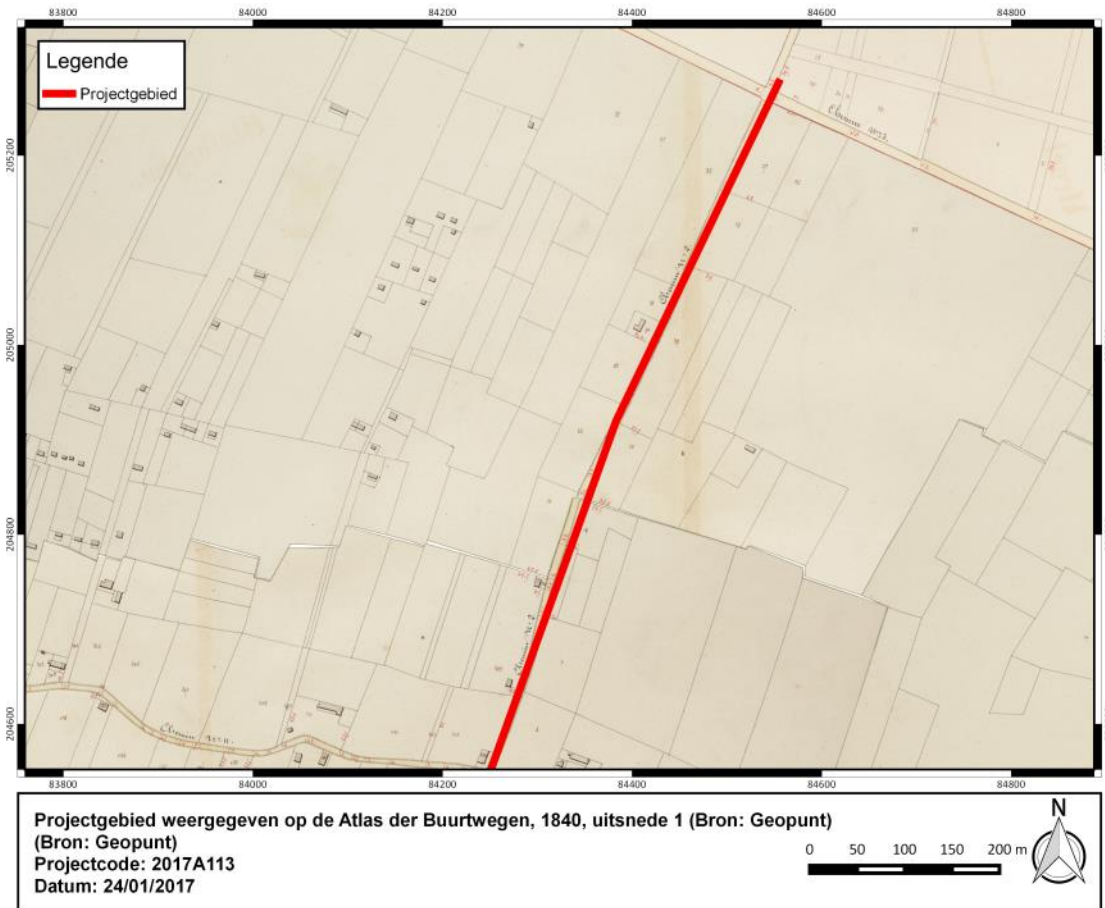


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)

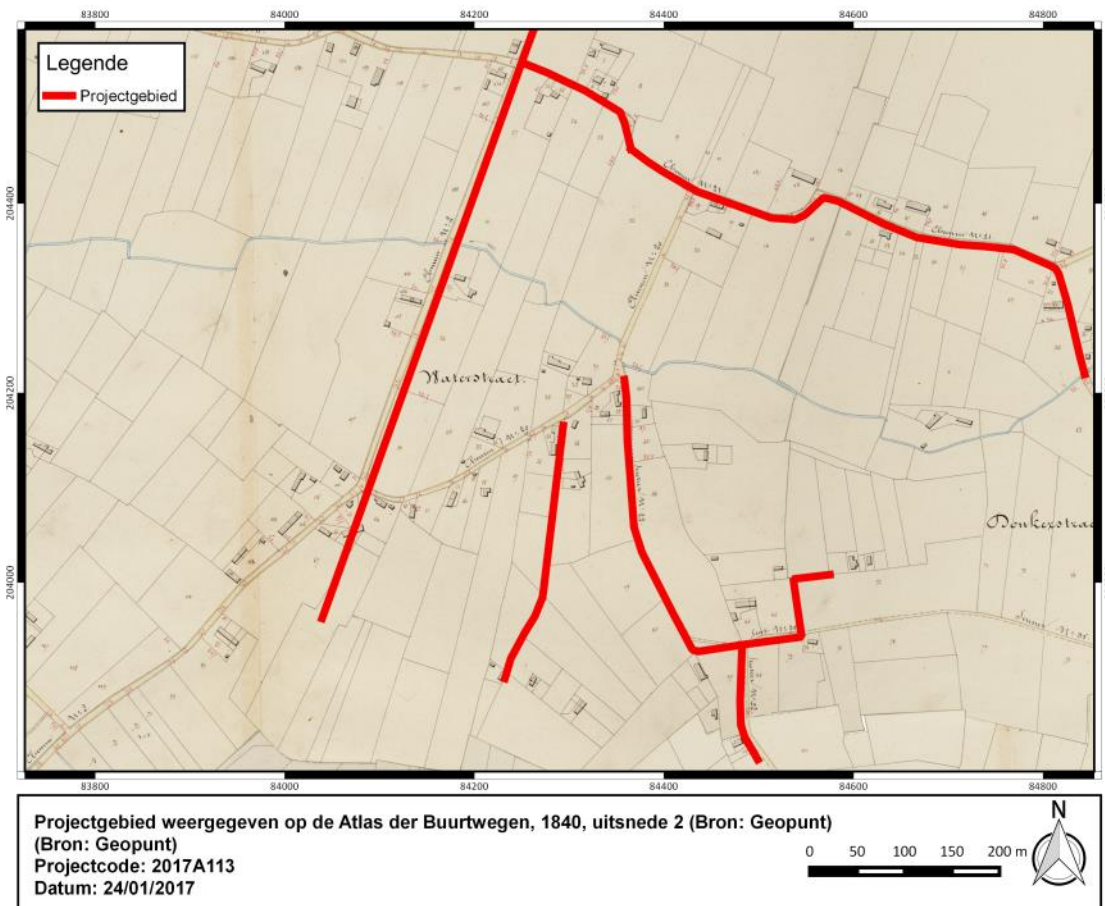


Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)

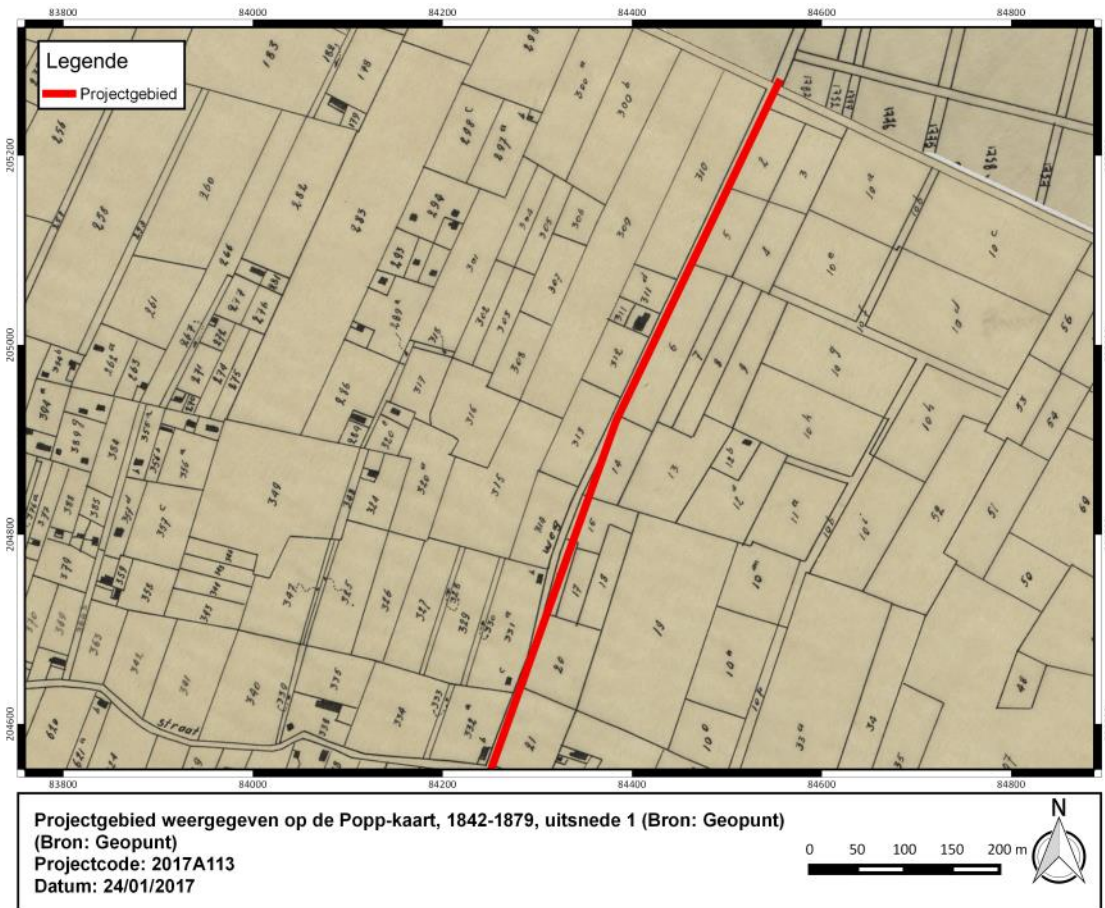
Op de Ferrariskaart is te zien dat het projectgebied aan het eind van de 18^{de} eeuw reeds voor een groot deel een bestaand wegtracé volgt. In het uiterste zuidelijk deel doorkruist het onderzoeksterrein een driestel van woningen. Alwaar het onderzoekstraject geen wegenis volgt wordt bosgebied en akkerland aangesneden.



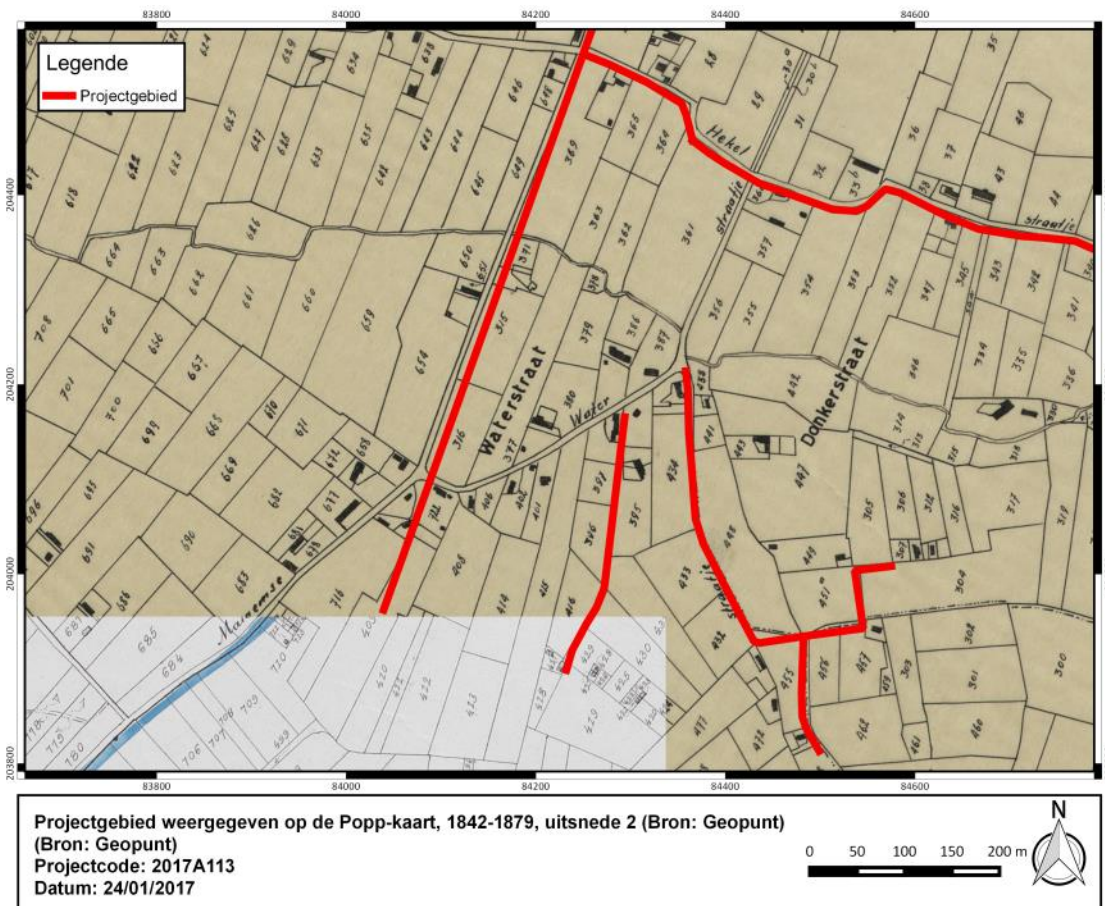
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, 1840, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)



Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Popp-kaart, 1842-1879, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Popp-kaart, 1842-1879, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)

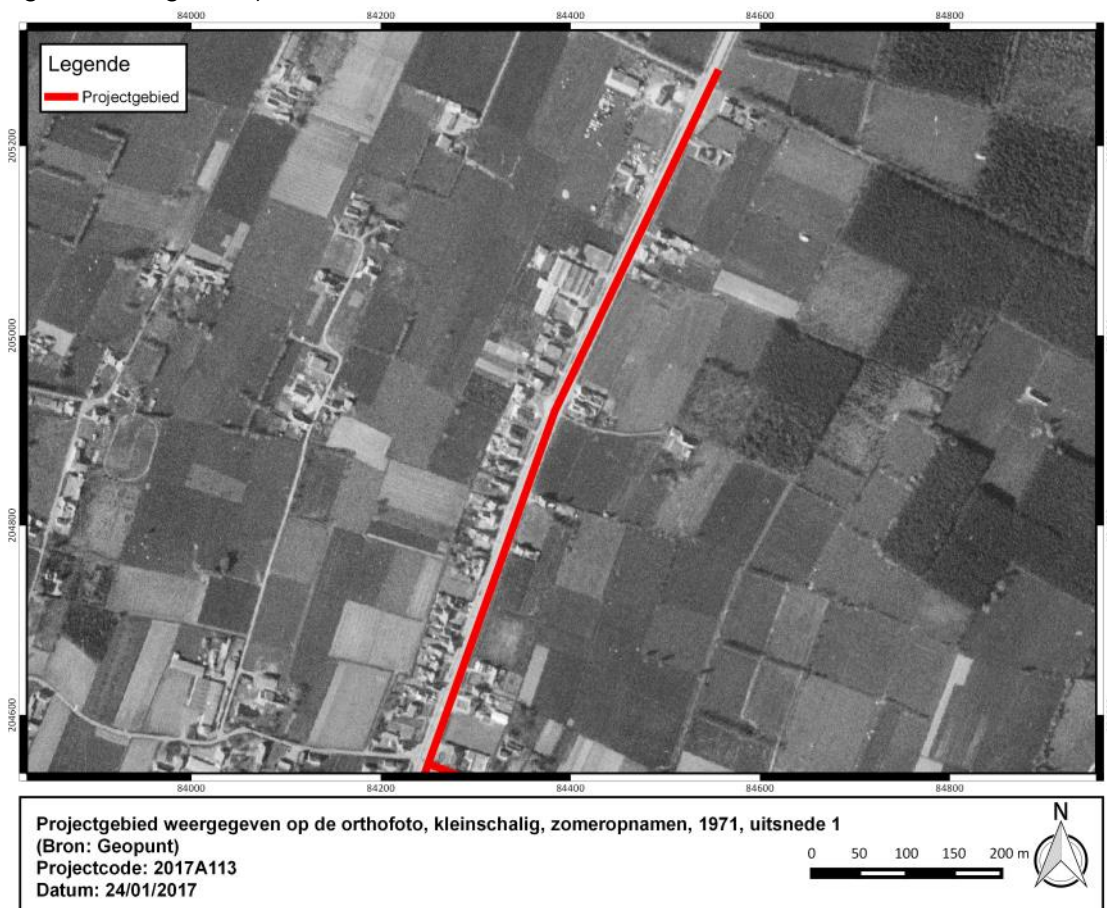
De Atlas der Buurtwegen toont aan dat het onderzoeksterrein voor het overgrote deel een wegtracé volgt. Enkel het zuidwestelijk deel snijdt een vorm van bebouwing aan. De Popp-kaart toont een gelijk beeld.

Tabel 3: Overzicht van de historische situatie van de historische kaarten.

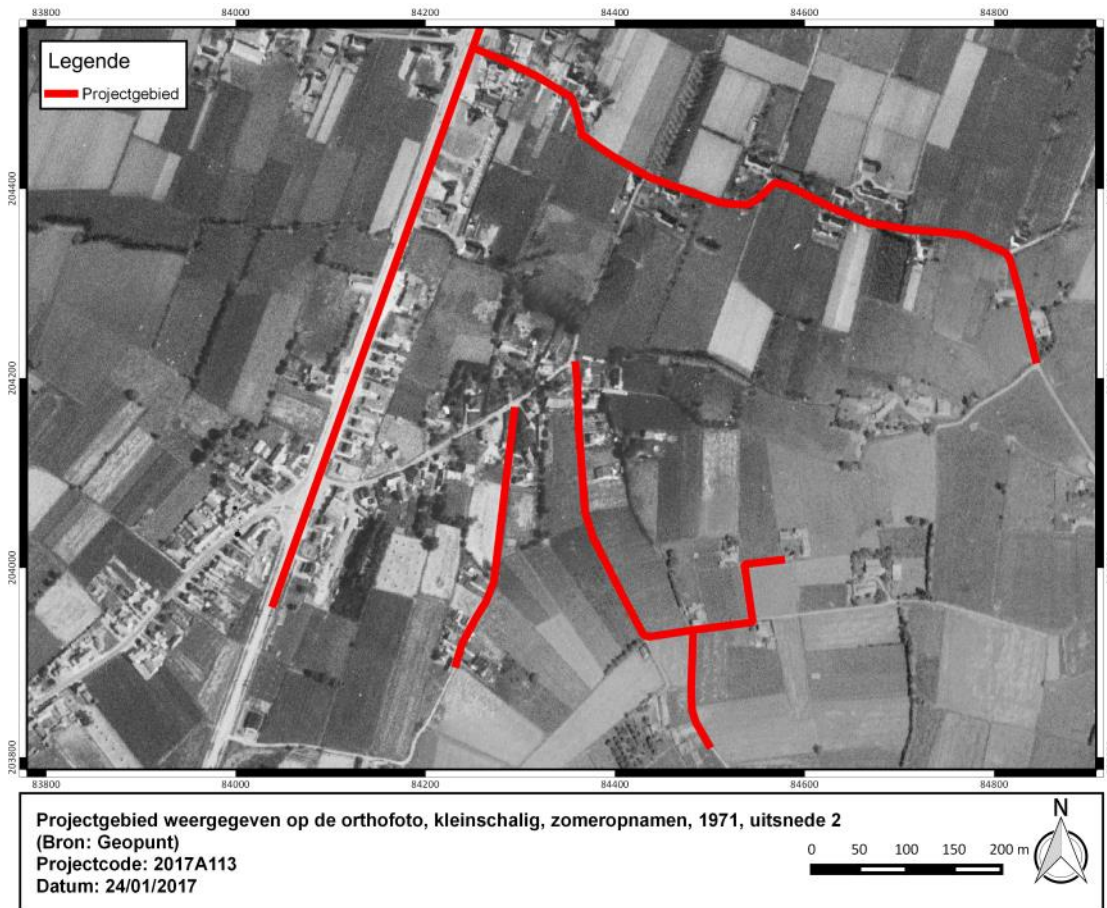
Bron	Jaartal	Historische Situatie
Kaart van Ferraris	1771-1777	Wegenis, akkerland, bosgebied, bouwstructuur
Atlas der Buurtwegen	1843-1845	Wegenis, bouwstructuur aangesneden in zuidwestelijk deel
Popp Kadasterkaarten	1842-1879	Wegenis, bouwstructuur aangesneden in zuidwestelijk deel

1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen

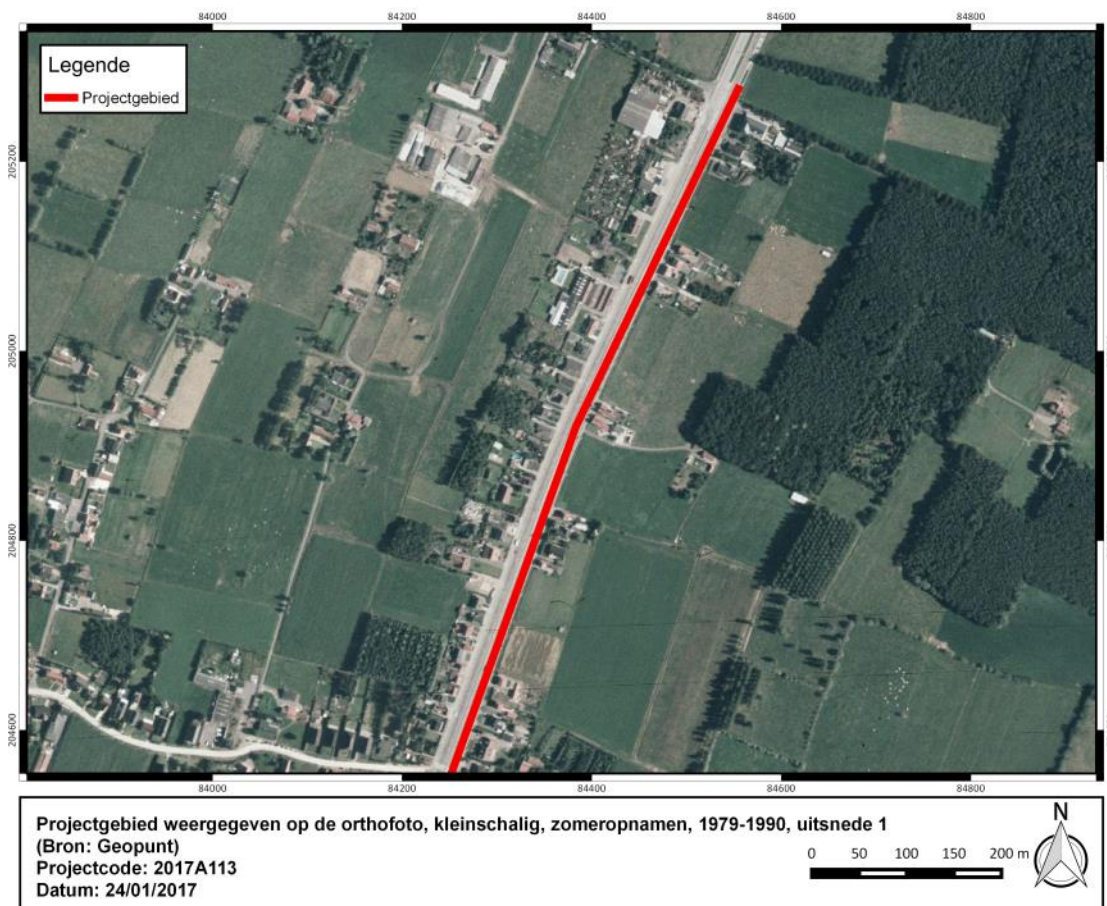
Er is weinig evolutie zichtbaar tussen de orthofoto van 1971 en deze van 2015. Het onderzoeksterrein volgt bijna volledig een bestaand wegtracé met uitzondering van een aantal kadasternummers. (cfr. Figuur 4 + Figuur 5).



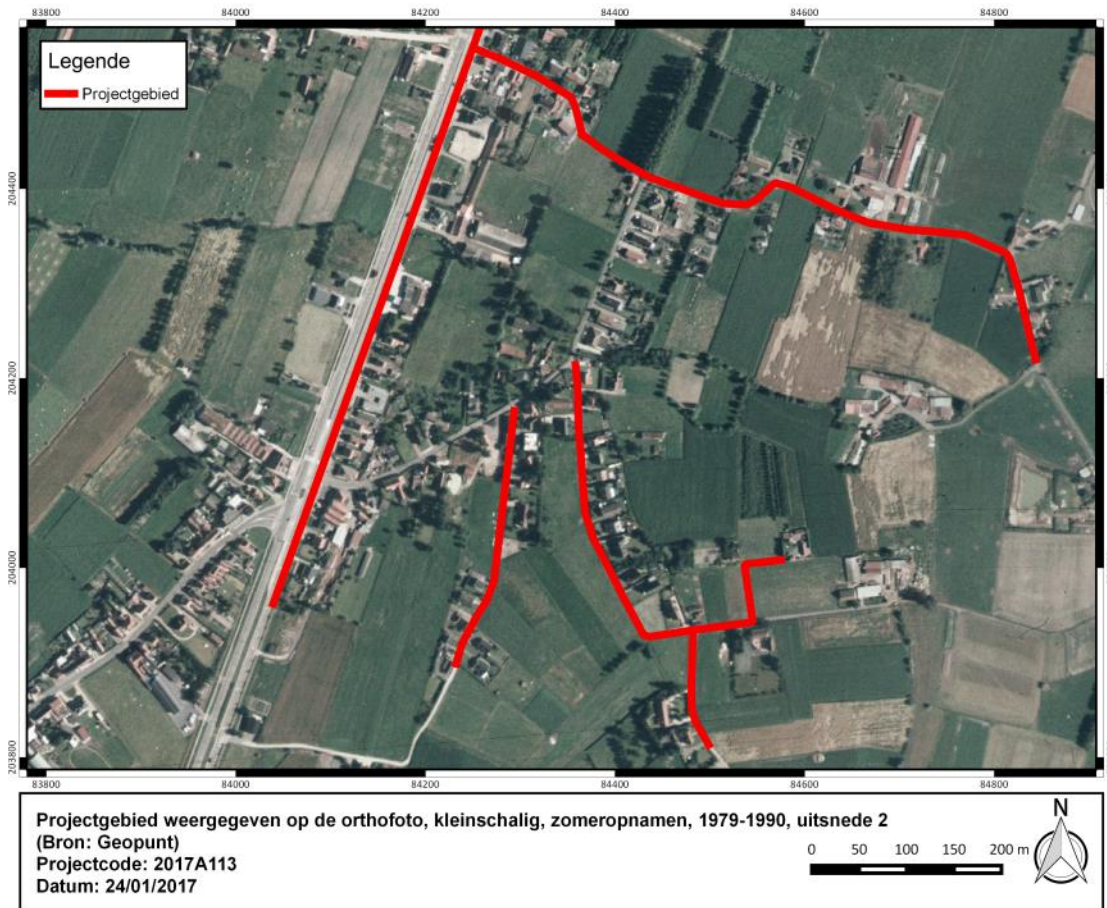
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



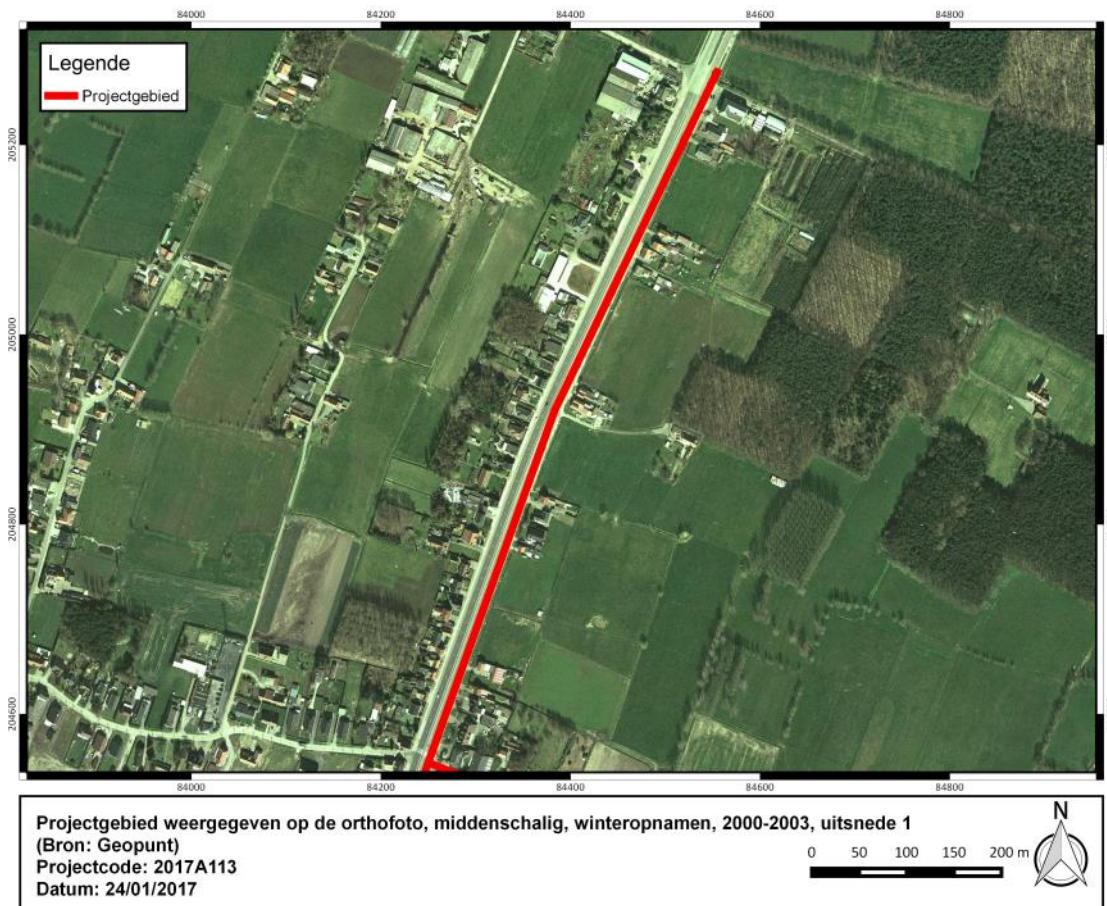
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)



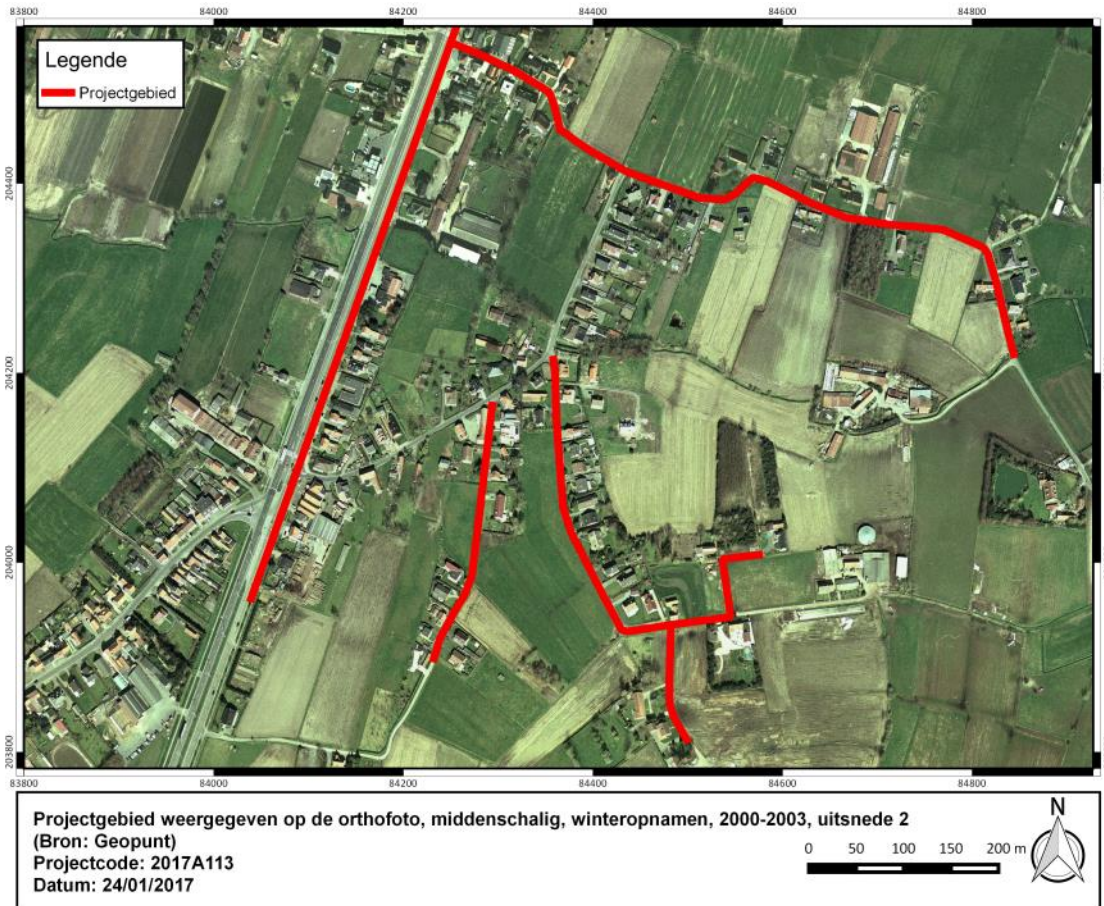
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



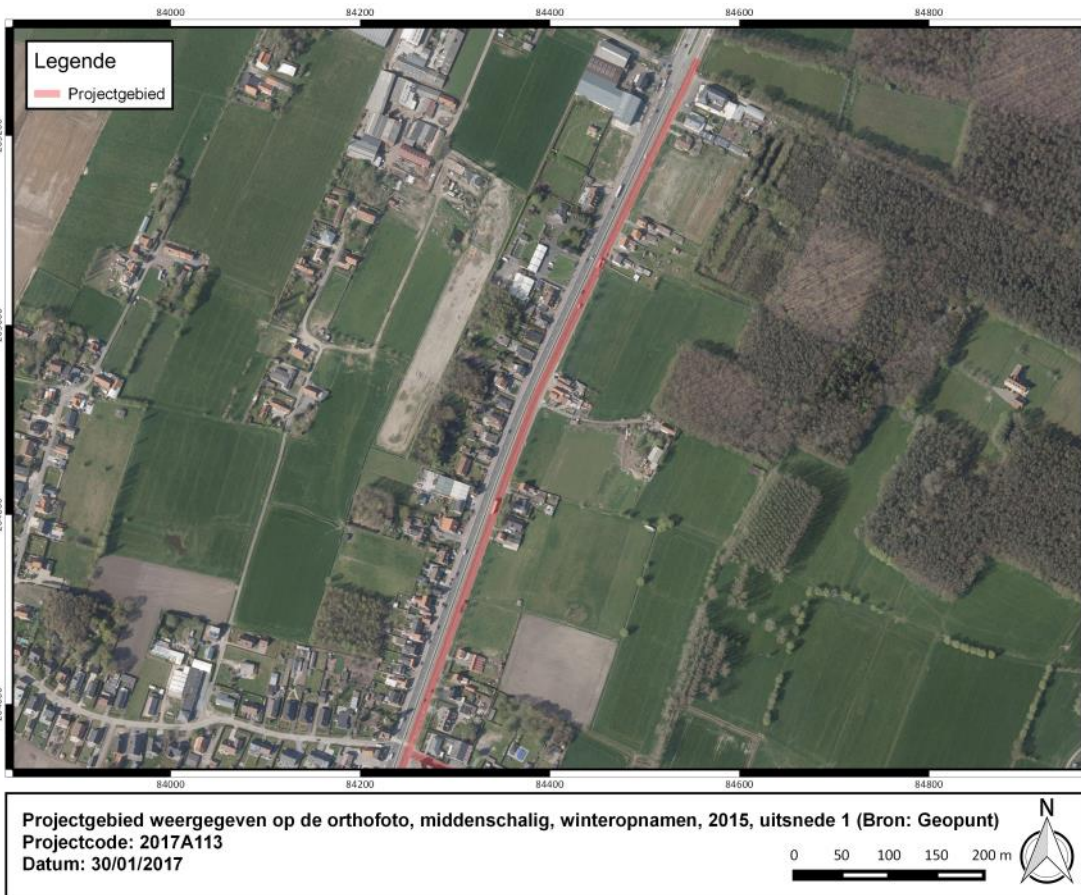
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)



Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003, uitsnede 2 (Bron: Geopunt)



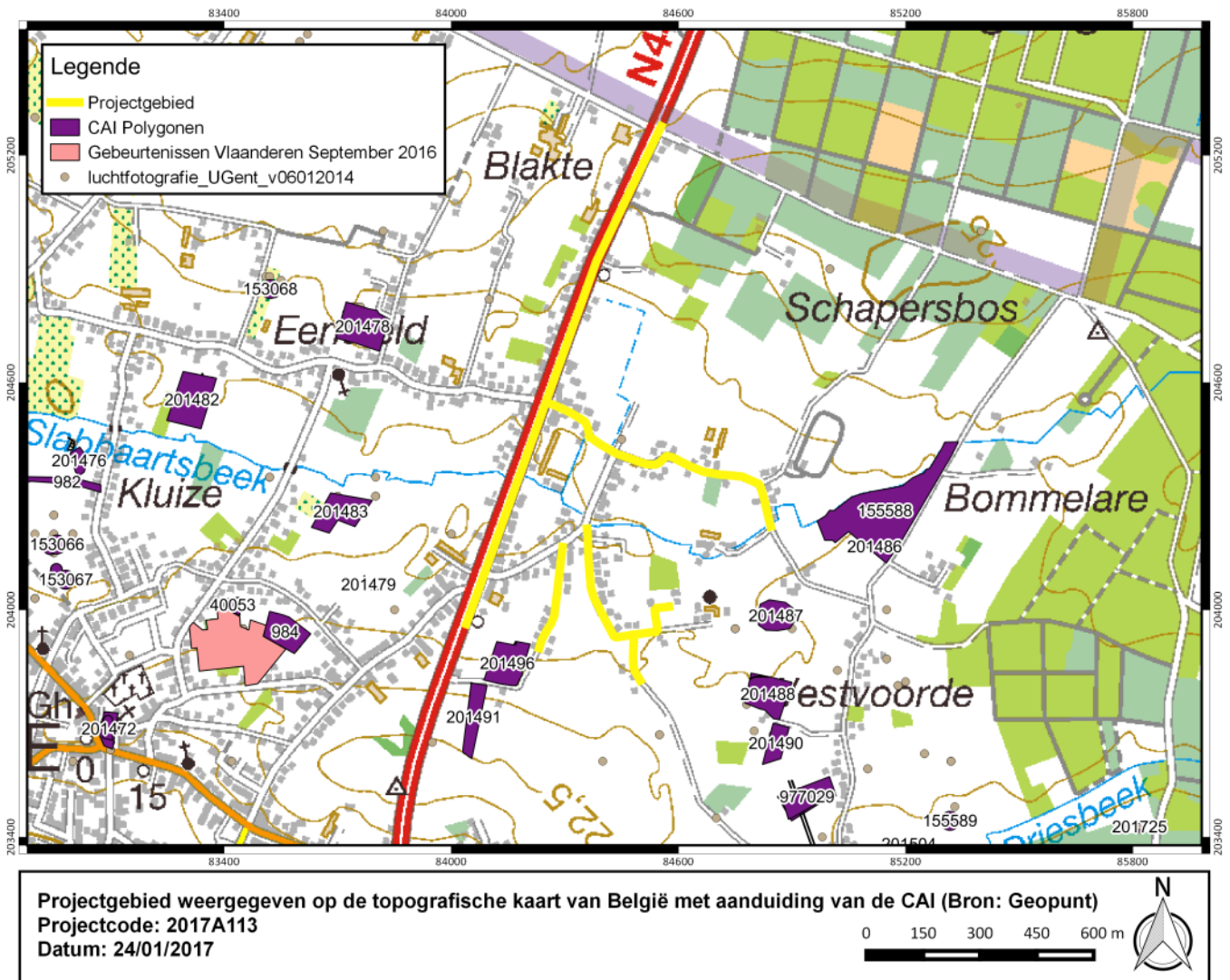
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2015, uitsnede 1 (Bron: Geopunt)



Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2015, uitsnede 2 (Bron: Geopu

1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied werden in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed in de nabije omgeving volgende archeologische (indicatieve) waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld:



Figuur 29: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt)

Tabel 4: Overzicht van de aanwezige CAI.

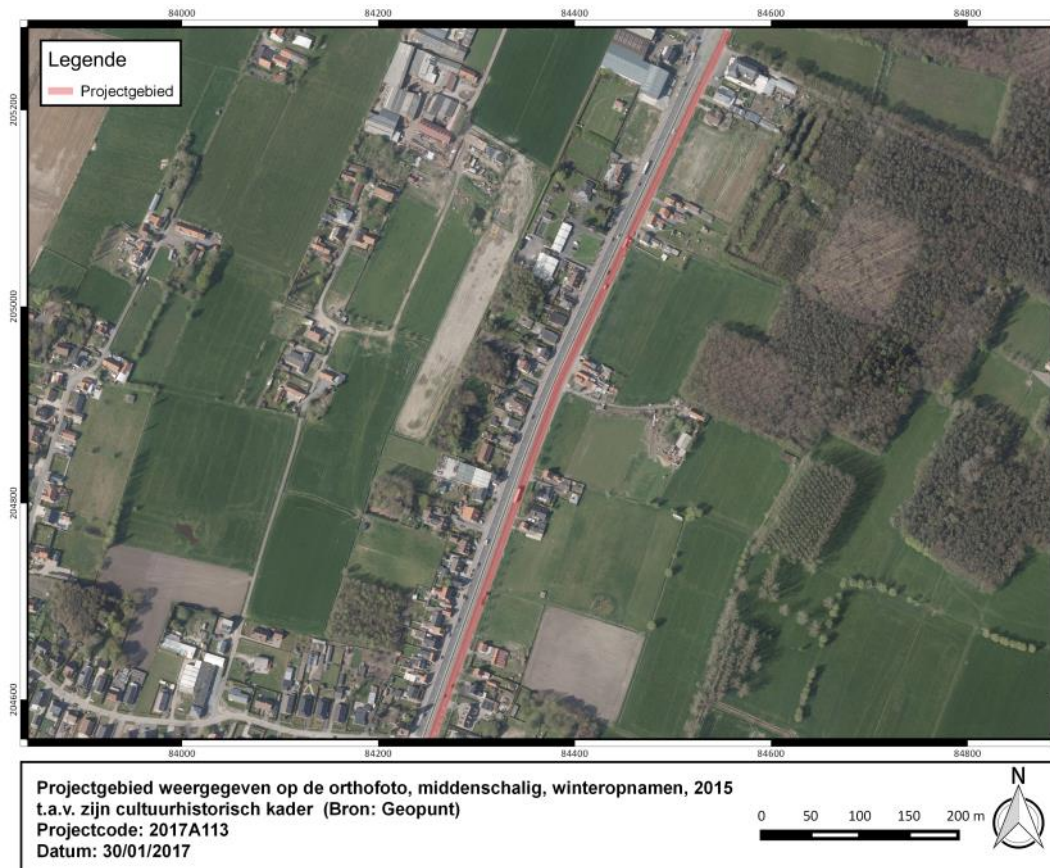
CAI nummer	Omschrijving
982	Controle van werken (2004); NK: 15 meter 11 ^{de} – 12 ^{de} eeuw: percelering – drenkpoel voor dieren Bron: Vanhee D. & Hoorne J. 2006, Middeleeuwse offsitestructuren in een hedendaags rioleringstracé Knesselare-Kluize (O.-Vl.), in: Archaeologia Mediaevalis jg. 29, pp. 182-184
984	Opgraving (2006, De Clercq, W.; Hoorne, J.); NK: 15 meter <u>Grondsporen</u> Romeinse tijd: Romeinse inheemse nederzetting met mogelijk een 2-tal bouwfases

CAI nummer	Omschrijving
	<p>langsheen een wegtracé (de volgende interpretaties horen onder deze nederzettingssporen) - 2 grote hoofdgebouwen (tweeschepig) - Weg afgebakend door 2 parallelle grachten, nog karrensporen zichtbaar - 2 kleinere bijgebouwen - 2 spiekers - Een waterput</p> <p>Midden-Romeinse tijd: Sporen van een enclosure met dubbele palissade en poortgebouw. Waarschijnlijk gaat het om een versterking</p> <p><u>Archeologische objecten</u></p> <p>Romeinse tijd: halve handgemaakte kom, sterk gefragmenteerd handgemaakt aardewerk. Géén luxeaardewerk.</p> <p><u>Bron:</u> De Clercq W. e.a. 2006, Boeren & krijgers op het Menapische platteland. Een inheemse nederzetting en een versterking te Knesselare-Kouter, in: Romeinendag 06-05-2006, pp. 27-35</p>
40053	<p>Opgraving (2006, Hoorne, J.); NK: 15 mete</p> <p>Late 2^{de} – vroege 4^{de} eeuw: Inheems Romeinse vierkante gepalissadeerde site met 2 poortgebouwen en 1 clavicula</p> <p>Bron: De Clercq, W.; Hoorne, J. & Vanhee, D. 2008: Een inheems-Romeinse boerderij en versterking. Preventief archeologisch onderzoek te Knesselare - Kouter (2005-2006), onuitgegeven rapport, KLAD-Rapport 8, pp.84</p>
153066	<p>Luchtfotografie (1992); NK: 150 meter</p> <p>Datering onbepaald (bronstijd?): Circulaire structuur</p> <p>Ampe C. e.a. 1995, Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks nr. 4.</p>
153067	<p>Luchtfotografie (1992); NK: 150 meter</p> <p>Datering onbepaald (bronstijd?): Circulaire structuur</p> <p>Ampe C. e.a. 1995, Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks nr. 4.</p>
153068	<p>Luchtfotografie (1992); NK: 150 meter</p> <p>Datering onbepaald (bronstijd?): Circulaire structuur</p> <p>Ampe C. e.a. 1995, Cirkels in het land. Een inventaris van cirkelvormige structuren in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks nr. 4.</p>
155588	<p>Veldprospectie; NK: 15 meter</p> <p>Mesolithicum: de debitageproducten domineren in sterke mate. Het werktuigenbestand vertoont een sterke typologische variabiliteit (schrabbers, afslag, klingen, microlieten)</p> <p>Bron: Van der Haegen G. e.a. 1999, Steentijdvondsten in het Meetjesland (Oost-Vlaanderen, België). Inventaris en geografische analyse, Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 6.</p>
155589	<p>Veldprospectie; NK: 15 meter</p> <p>Mesolithicum: klein ensemble: debitageproducten en schrabber</p> <p>Bron: Van der Haegen G. e.a. 1999, Steentijdvondsten in het Meetjesland (Oost-Vlaanderen, België). Inventaris en geografische analyse, Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 6.</p>

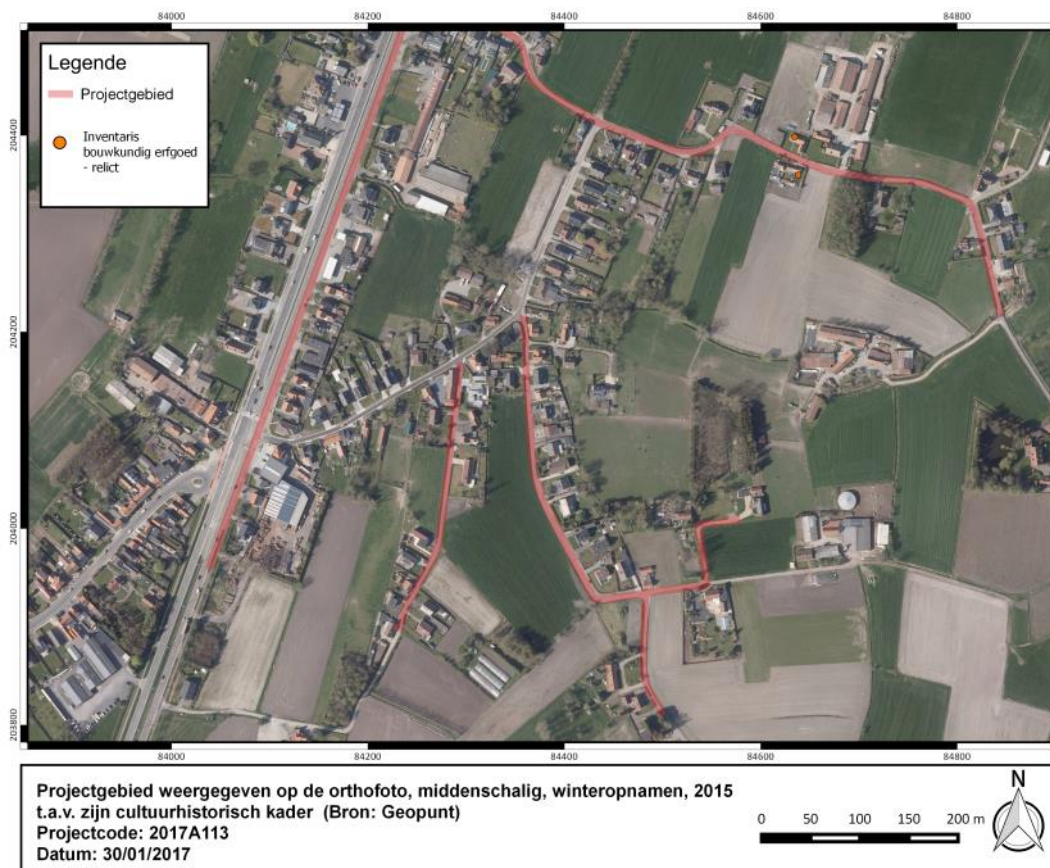
CAI nummer	Omschrijving
201472	Luchtfotografie indicator; NK: onbepaald Middeleeuwen: kerk Bron: nepbron
201476	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201478	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201479	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201482	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201483	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201486	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201487	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201488	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201490	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201491	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst: richels Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
201496	Luchtfotografie; NK: onbepaald Onbepaalde vondst Opmerking: Dit is een nepbron die werd aangemaakt om de conversie uit HAVIK te kunnen voltooien.
977029	Opgraving (1996) NK: 15 meter

CAI nummer	Omschrijving
	<p>La Tène II-III: vierkante structuur; in de binnenruimte werden (minstens) 4 brandrestengraven gevonden (zeer ondiep bewaard), ook in de gracht 2 grafkuilen met zijde=15m, ononderbroken enclos</p> <ul style="list-style-type: none"> - paalsporen aan de buitenzijde, in relatie met het monument (mogelijk in 1 paalspoor een bouwoffer=> funerari/religieus monument) <p>Vroeg-Romeinse tijd: - rechtlijnig dubbelspoor NNW-ZZO</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7,5 m tussen de grachten - karrensporen - onderzoek dmv een coupe op de weg - geen materiaal - geöriënteerd op de 4 windstreken <p>Late middeleeuwen: licht holle weg met karrensporen en bijna perfect N-Z; geen grachten - op basis van luchtfotografie: wegtracé met een vierkante structuur op een 30-tal meter afstand</p> <ul style="list-style-type: none"> -beperkte bodemingreep in 1996 Ugent <p>Bron: Vermeulen F. & Haegeman B. 2001, Protohistoric and Roman roads, routes and tracks in Sandy Flanders: identification in the field, in: Ancient lines in the landscape. A Geo-Archaeological study of protohistoric and Roman Roads and Field Systems in Northwestern Gaul. Babesh-supplement 7, pp. 97-113</p>

1.3.3.3 Projectgebied gesitueerd ten aanzien van zijn landschappelijk en culturele kader



Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 t.a.v. zijn cultuurhistorisch kader (Bron: Geopunt)



Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 t.a.v. zijn cultuurhistorisch kader (Bron: Geopunt)

Er zijn slechts in beperkte mate bouwkundige erfgoedrelicten waarneembaar. Ter hoogte van de Schapersbosstraat situeert zich een niet nader gedateerde boerenarbeiderswoning. Net ten zuiden hiervan staat een hoeve met losstaande bestanddelen.

1.4 Synthese

De gemeente Knesselare plant de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel. Het lijntracé is gelegen in de dorpskern van Knesselare, op de grens tussen Oost- en West-Vlaanderen. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 2,7ha. De werkzaamheden vinden voornamelijk plaats binnen de bestaande wegenis, perceelsgrachten, parkings en opritten (cf. verslag van resultaten 1.2.5). Waar nodig worden grachten uitgebreid en bomen gerooid. De aanleg van het rioleringsstelsel sluit aan op de werken van Aquafin nv in de Waterstraat.

Landschappelijk gezien bevindt Knesselare zich in de zandstreek buiten de Vlaamse Vallei. Het DHM toont duidelijk aan dat het terrein waar gewerkt wordt, gelegen is tussen de twee westelijke uitlopers van een oostelijk gelegen heuvelrug. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw uit eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen. De bodem bestaat uit zand.

Historisch en cartografisch onderzoek wijst op een continu ruraal karakter van het plangebied. Dit rurale karakter is tot op heden bewaard. Langsheen de wegen, die tot op heden grofweg corresponderen met de kaart van Ferraris, is de typische 20e eeuwse lintbebouwing ontstaan.

Op het lijntracé zijn geen archeologische waarden gekend. Onderzoek in de ruime omgeving wijst op een aanwezigheid, in het mesolithicum, romeinse periode en middeleeuwen. Deze aanwezigheid lijkt zich in hoofdzaak te enten op de oostelijk gelegen heuvelrug. Verder westwaarts werden een 3-tal circulaire monumenten waargenomen d.m.v. luchtfotografische prospectie die worden geïnterpreteerd als grafmonumenten uit de bronstijd.

Recent onderzoek ten oosten van het plangebied in het Schapersbos/Drongengoedbos bracht laatmiddeleeuwse resten van de Drongengoedhoeve aan het licht.

Op basis van de landschappelijke situatie en de gekende waarden is er een beduidende archeologische trefkans in de ruime omgeving. Omwille van de aard en locatie van de werken is er op het projectgebied zelf geen of een zeer lage trefkans inzake archeologische relicten.

Deel 3: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

Deel 4: Bijlagen

Projectcode	2017A113
Onderwerp	Knesselare Knokseweg
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	2
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Aanduiding kadasternummers
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Aanduiding kadasternummers
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2015

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele landschappenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartaire Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	11
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosie / perceel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	12
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	DHMV
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	13
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	14
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	30/01/2017

Plannummer	15
Type plan	Historische kaarten
Onderwerp plan	Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

Plannummer	16
Type plan	Historische kaarten
Onderwerp plan	Ferraris 1771-1777
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	17
Type plan	Historische kaarten
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Ca. 1840

Plannummer	18
Type plan	Historische kaarten
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Ca. 1840

Plannummer	19
Type plan	Historische kaarten
Onderwerp plan	Popp-kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1842-1879

Plannummer	20
Type plan	Historische kaarten
Onderwerp plan	Popp-kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1842-1879

Plannummer	21
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	22
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	23
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	25
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	26
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2015

Plannummer	28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2015

Plannummer	29
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	24/01/2017

Plannummer	30
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Cultuurhistoriek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2015

Plannummer	31
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Cultuurhistoriek
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2015