Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Centrum Zandvoorde (Zonnebeke, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017I1
Juli 2018

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, Clara Thys, Wouter Van Goidsenhoven, Joren De Tollenaere, Aaron Willaert

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, 2018
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 10
1.2.5 Geplande ingrepen en hun impact op het bodemarchief 11
1.2.6 Onderzoeksmethode- en strategie 13
1.2.6.1 Methode 13
1.2.6.2 Fysisch geografische situatie 13
1.2.6.3 Bekende archeologische vindplaatsen 13
1.2.6.4 Archeologische indicatoren en cultuurhistorisch kader 13
1.2.6.5 Verstoringshistoriek 14

1.3 Assessmentrapport 15

1.3.1 Ruimtelijke situering 15
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens 16
1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie) 17
1.3.2.2 Geologie 18
1.3.2.2.1 Tertiair 18
1.3.2.2.2 Quartair 20
1.3.2.3 Bodem 21
1.3.2.3.1 Bodemtypes 21
1.3.2.3.2 Bodemerosie 23
1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop 24
1.3.2.5 Hydrografie 26
1.3.3 Gekende archeologische waarden 27
1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek 27
1.3.3.1.1 Historische achtergrond 27
1.3.3.1.2 Historische kaarten 27
1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen 35
1.3.3.2 Beschrijving van de gekende archeologische waarden 43

1.4 Synthese 45

*1.4.1.1 Interpretatie van aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed**Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.***

Deel 2: Bibliografie 47

Deel 3: Bijlagen 48

FIGURENLIJST (2017I1)

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).....7
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).....7
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).....8
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt) 12
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt) 12
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt) 15
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt). 17
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). 18
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).....20
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt). 22
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt). 23
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt). 24
Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noordwest naar zuidoost) volgens de profiellijn weergegeveno phet DHMV (bron: Geopunt).....25
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de verschillende waterlopen (Bron: Geopunt).....26
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt) 28
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt) 28
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt) 29
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt) 30
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt) 30
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt) 31
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt) 31
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de loopgravenkaart, juni 1916 (Bron: Memory Maps - Zandvoorde 20-28SE-3D-100616).....33
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de loopgravenkaart, augustus 1917 (Bron: Memory Maps - Zandvoorde 10-28SE1-6A-300817).....34
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt) 35
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt) 36

Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt) 36
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt) 37
Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt) 37
Figuur 29: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt) 38
Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt) 38
Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt) 39
Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt) 39
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt) 40
Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt) 40
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt) 41
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt) 41
Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt) 42
Figuur 38: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt) 42
Figuur 39: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt) 43

TABELLENLIJST (2017I1)

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. 16
Tabel 3: Overzicht van de aanwezige CAI. 43

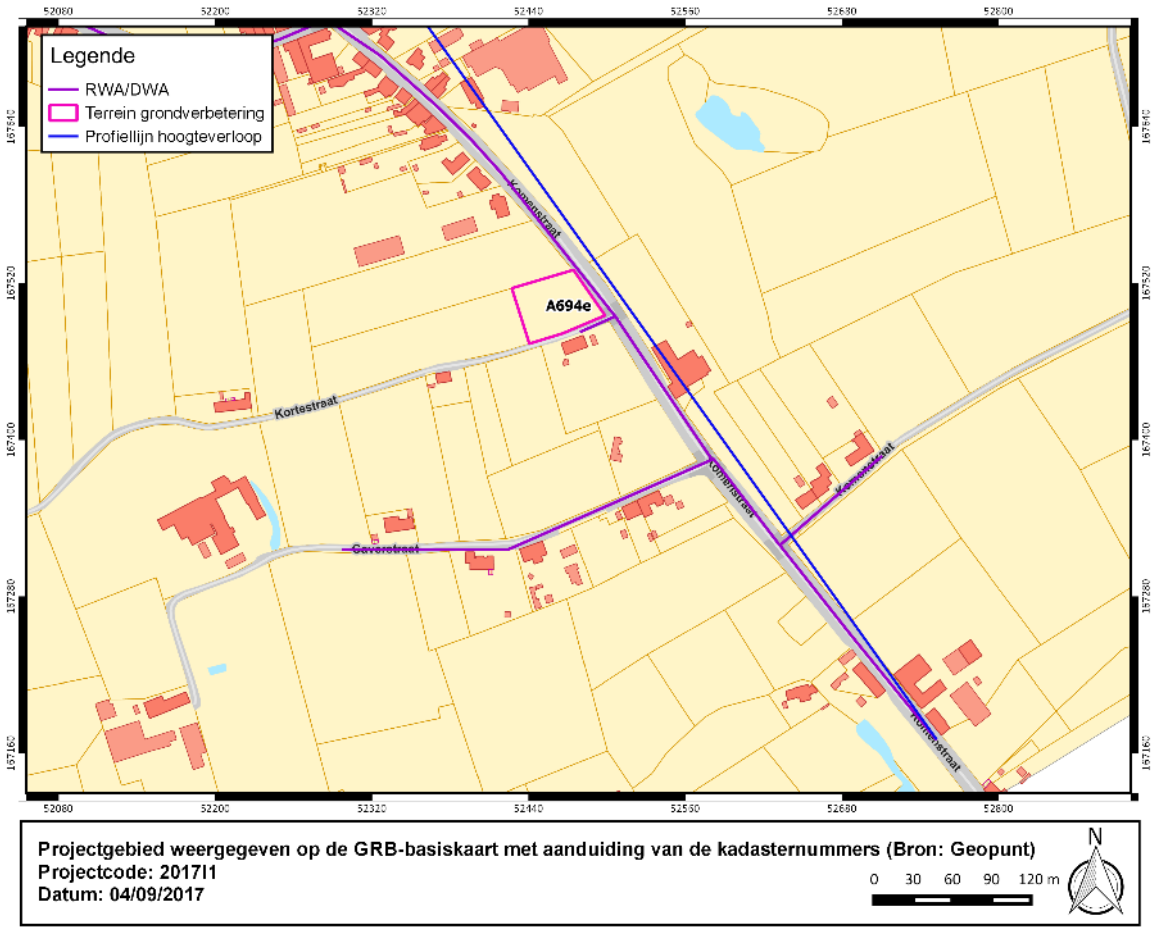
Deel 1: Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

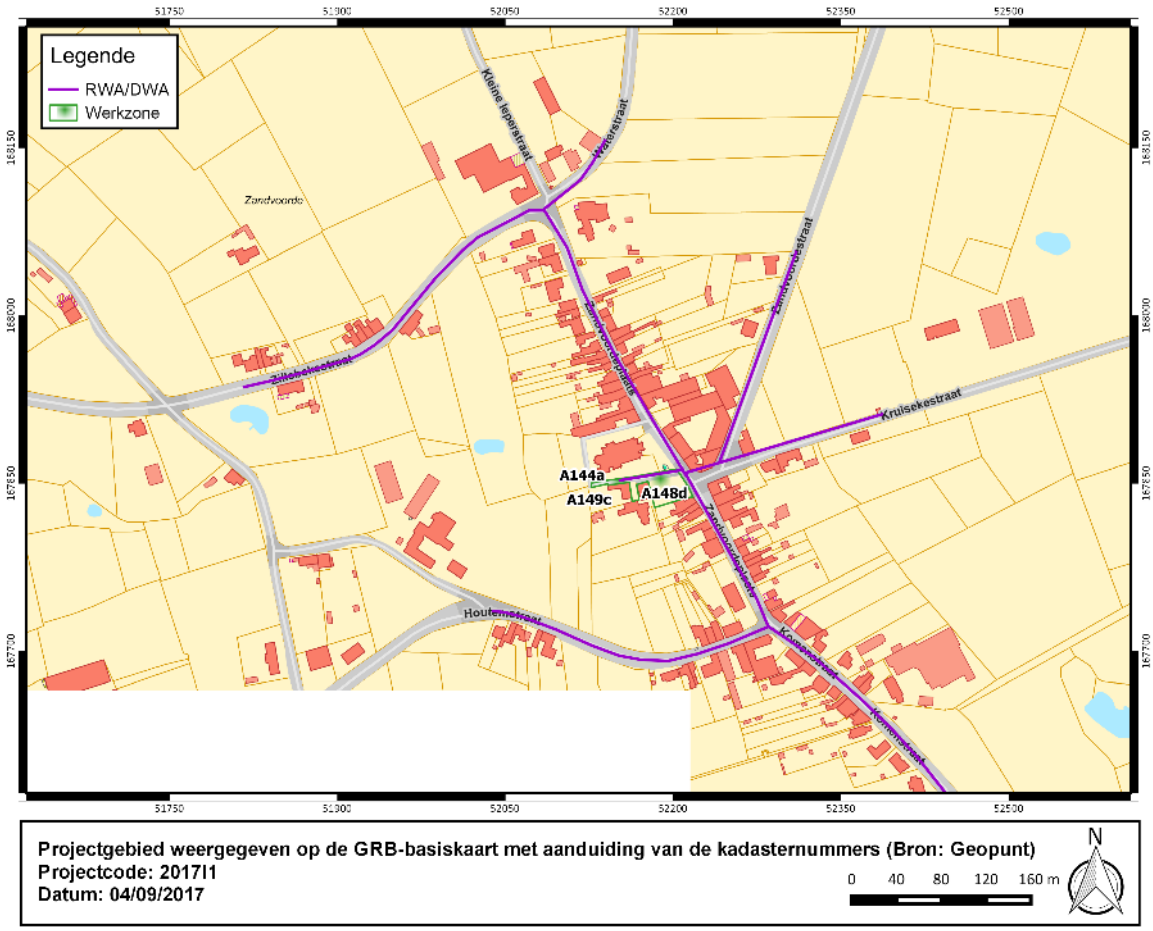
1.1.1 Administratieve gegevens

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

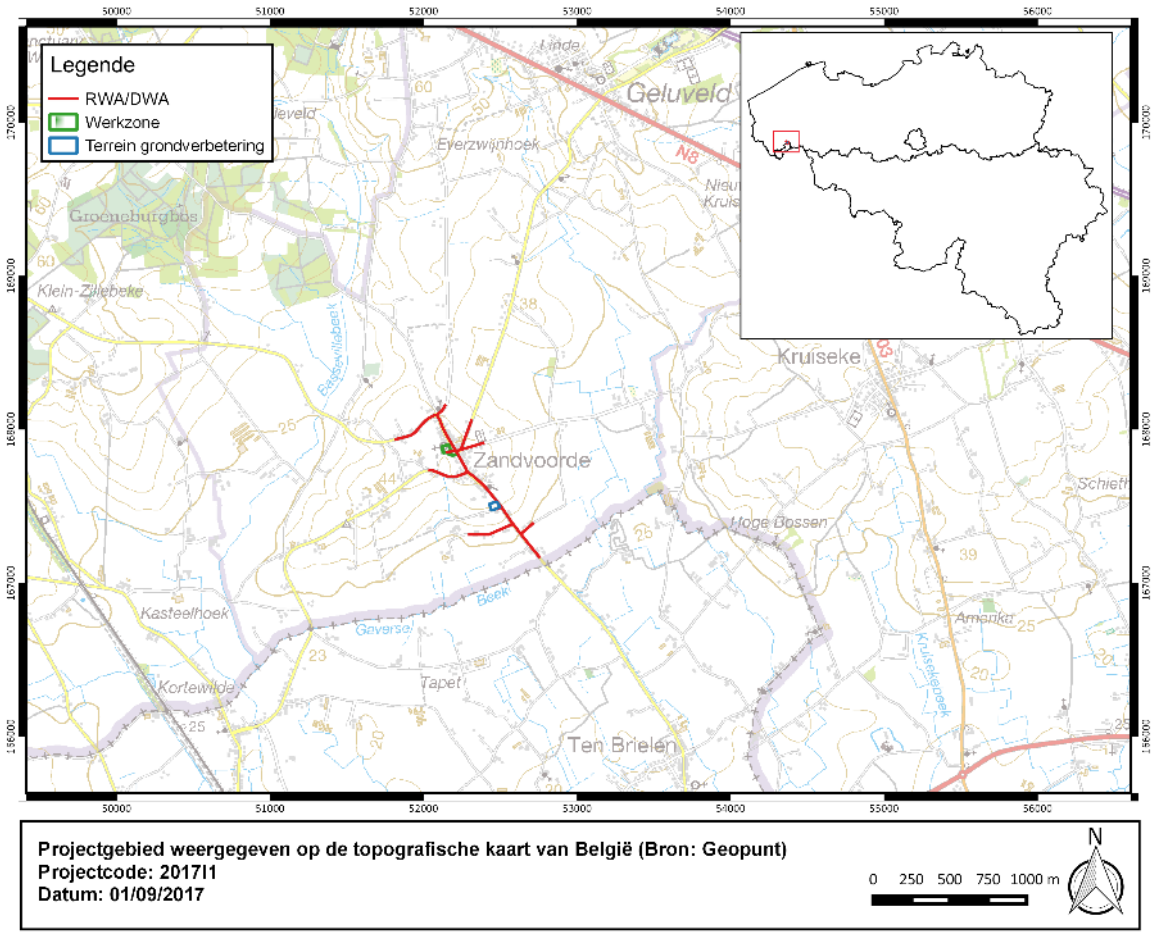
a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	Provincie
	Gemeente	Zonnebeke
	Deelgemeente	Zandvoorde
	Postcode	8400
	Adres	Houtemstraat – Komenstraat – Kortestraat – Gaverstraat – Zandvoordeplaats – Zandvoordestraat – Kruisekestraatk – Zillebekestraat 8400 Zandvoorde
	Toponiem	Centrum Zandvoorde
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X_{min} = 51398 Y_{min} = 167151 X_{max} = 52949 Y_{max} = 168228
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Zonnebeke, Afdeling 5, Sectie A, nr's: 694^{e}, 144a, 149c, 149d Figuur 1 en 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 aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt).



Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)
Projectcode: 2017I1
Datum: 01/09/2017

0 250 500 750 1000 m

N

Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)

1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Onderzoekskader

Aanleiding van onderhavig bureauonderzoek vormt de geplande realisatie van een toevoerleiding naar landelijke zuivering te Zandvoorde. Het projectgebied wordt in deze studie Centrum Zandvoorde 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 Centrum Zandvoorde. 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 onderzoeksterrein situeert zich op het gewestplan deels in een zone bestemd als landbouwgebied, deels in een zone bestemd als woongebied met landelijk karakter en deels in gebied voor gemeenschapsvoorzieningen. Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m^2 of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000 m^2 of meer bedraagt.

De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 3672 m^2 en 2514 lopende meter ; 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.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel maatschappelijk onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning. De opdrachtgever heeft geen rechten op de privégronden en mag deze dus niet betreden. Indien de werken in het openbaar domein gelegen zijn is het maatschappelijk niet te verantwoorden dat er 2 keer een opbraak zou gebeuren (kosten, hinder, enz.). Daarom wordt geopteerd voor de uitzonderingsprocedure waarbij een nota wordt aangeleverd op basis van een bureauonderzoek. In dit bureauonderzoek wordt

nagegaan of er op het projectgebied een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk is en of (gedeeltelijke) vrijgave mogelijk is.

In het verleden is er reeds een bekrachtigde archeologienota opgemaakt met ID 6332.
In vergelijking met voornoemde nota is de geplande werkzone rondom de kerk in omvang afgenomen en omvat deze niet langer het bestaande kerkhof. Het advies is bijgevolg geëvolueerd naar het schrappen van de proefputten ter hoogte van het geplande kerkhof en een verkleining van de adviezone voor werfbegeleiding.

1.2.4 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Centrum Zandvoorde 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 de aanleg van een toevoerleiding naar landelijke zuivering in Zandvoorde.

Er wordt een ontdubbeling van de bestaande riolering gerealiseerd. De geplande werken omvatten geen aanleg van een zuiveringsstation.

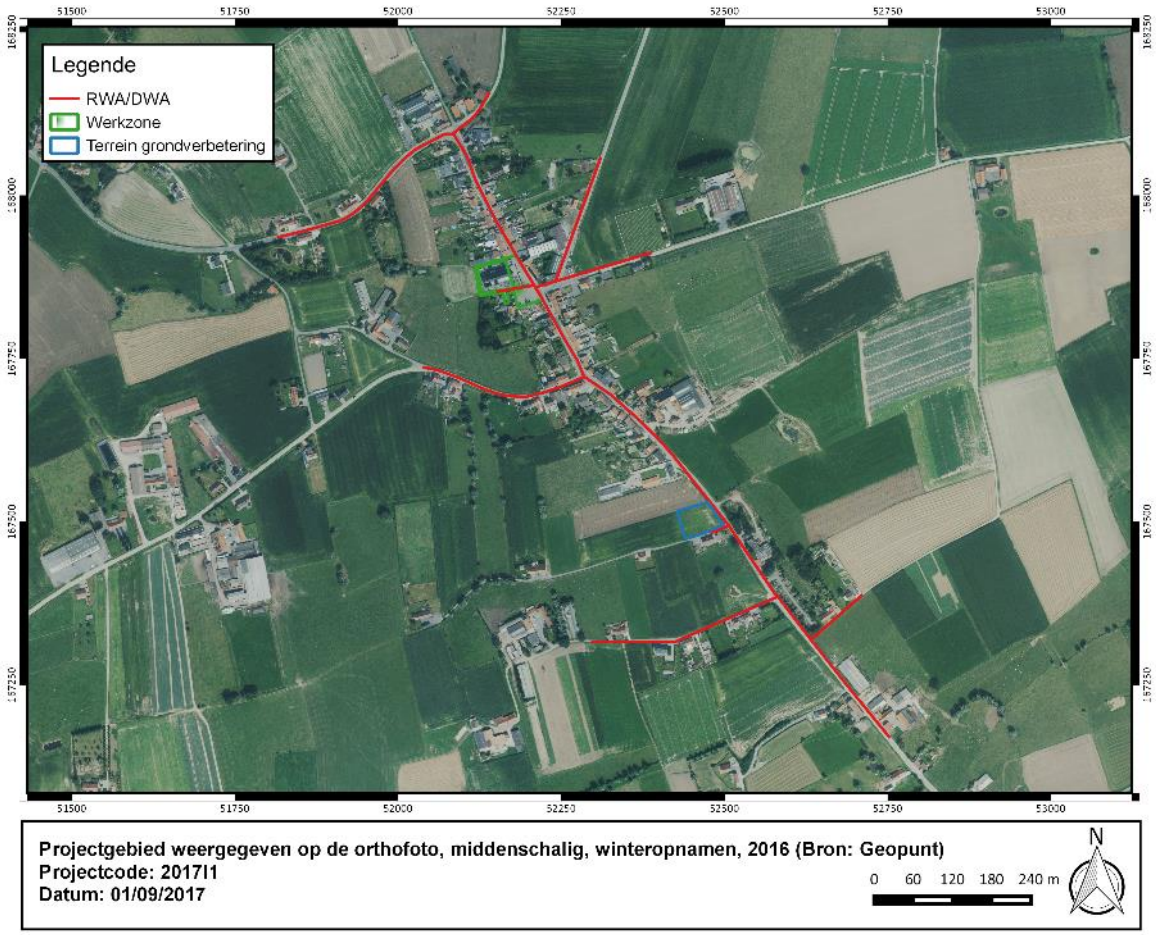
Ter hoogte van het Houtemstraat is er reeds een riool gelegen tussen de Zandvoordeplaats en de waterloop en zijn er eveneens grachten aanwezig. De geplande riolering zal dieper lopen dan de bestaande. Er worden geen nieuwe grachten aangelegd en bestaande grachten worden niet verbreed of verdiept. Er zal wegenisherstel plaatsvinden.

Ter hoogte van de Komenstraat – Kortestraat – Gaverstraat zijn er geen bestaande rioleringen maar grachten met lokale inbuizingen. De bestaande riolering zal dieper liggen en de bestaande grachten worden niet verbreed. Op perceel 694e plant de opdrachtgever de aanleg van een terrein voor grondverbetering met een totale oppervlakte van 2435 m². Hiertoe wordt de teelaarde afgegraven. Er zal wegenisherstel plaatsvinden.

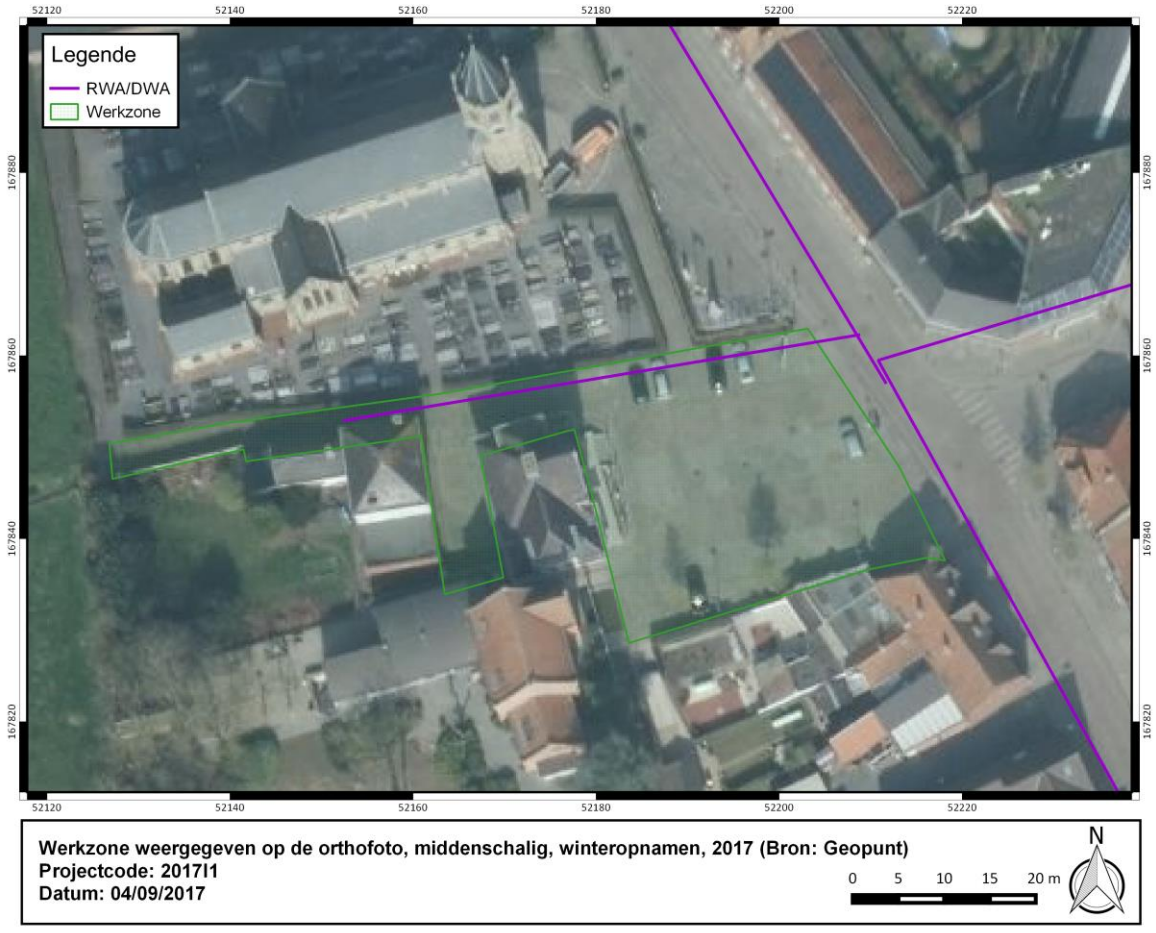
Ter hoogte van Zandvoordeplaats wordt de riolering iets dieper aangelegd dan de huidige inbuizingen. Er worden geen bestaande grachten verdiept of verbreed of nieuwe grachten aangelegd. Er zal een nieuwe wegenis worden aangelegd. De werkzone voor heraanleg omvat tevens een een parkeergelegenheid en de markt. De werkzone ter hoogte van de markt is weergegeven op Figuur 5. Hiervoor wordt een uitgraving voorzien van 60 centimeter. De totale oppervlakte van deze werkzone bedraagt ca. 1254 m².

Ter hoogte van de Zandvoordestraat – Kruisekestraat - Zillebekestraat ligt de nieuwe riolering dieper dan de bestaande riolering. Er worden geen grachten verbreed of verdiept en geen nieuwe grachten heraangelegd. Er zal wegenisherstel plaatsvinden.

Voor een gedetailleerde weergave van de geplande werken zie **Bijlage 1**



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)



Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt)

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)
- Loopgravenkaarten

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

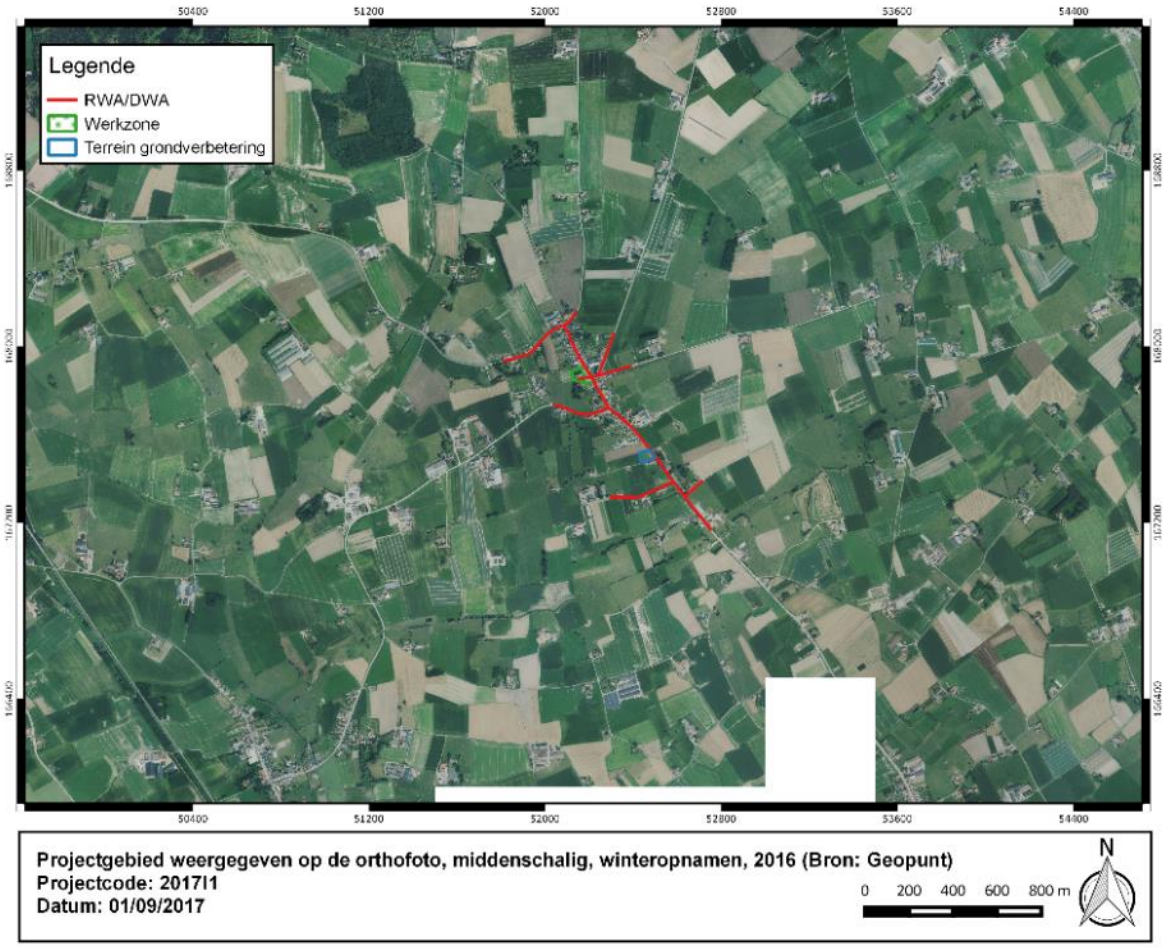
De verstoringsgraad van de planlocatie bepaalt in belangrijke mate de gaafheid en bewaringsgraad van het archeologische bodemarchief. Om een correcte inschatting van de verstoring van de bodem te kunnen maken kunnen allerhande bronnen van pas komen. Zo kan mondelinge informatie van vroegere gebruikers 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 Zandvoorde. Zandvoorde is een deelgemeente van Zonnebeke, gelegen in het zuiden van de provincie West-Vlaanderen. Zandvoorde situeert zich in Zandlemig Vlaanderen en de Westhoek. Het projectgebied vangt in het zuiden aan ter hoogte van Komenstraat 14 en volgt deze weg in zuidelijke richting. Tevens wordt een deel van de Komenstraat, Gaverstraat, Kortestraat, Houtemstraat, Kruisekestraat en Zandvoordestraat aangesneden. Het plangebied omvat tevens de Zandvoordeplaats. In het noordelijk deel volgt het onderzoekstracé een part van de Zillebeekstraat en de Waterstraat.



Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)

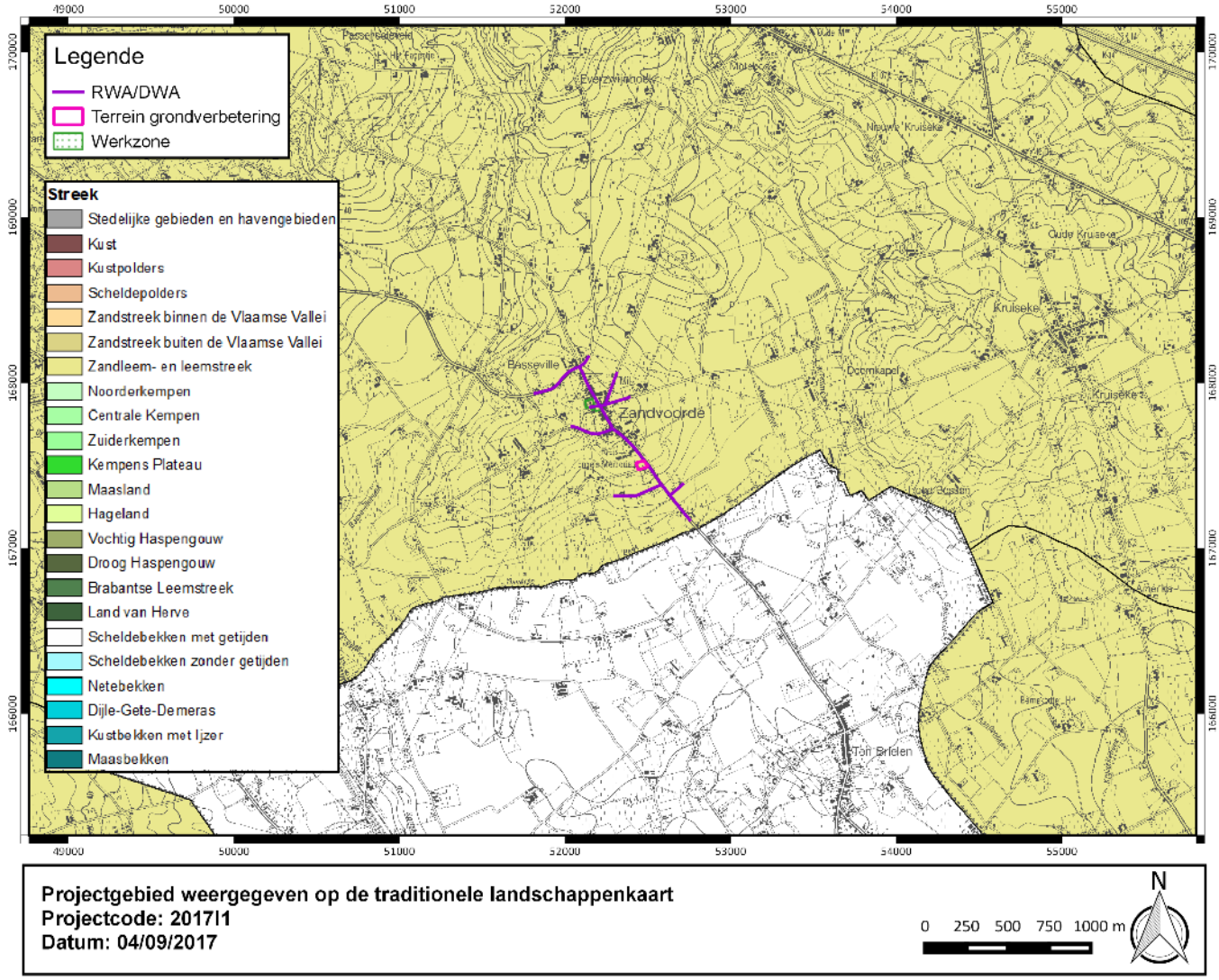
1.3.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	***Informatie***
Traditionele landschappenkaart	Zandleem- en leemstreek
Tertiair	Lid van Moen, Lid van Aalbeke (Fm. Kortrijk)
Quartair	Type 1: eolische afzetting Type 3: fluviatiele afzetting/eolische afzetting Type 3a: fluviatiele afzetting/eolische afzetting/fluviatiele afzetting Type 9: fluviatiele afzetting/eolische azfetting
Bodemtypes	w-PDxe, Pcc, Pdc, u-Lhxe, Ehxey, Lhc
Potentiële bodemerosie	Zeer laag tot hoog
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte tussen ca. 20 en 43 m TAW
Hydrografie	Leiebekken (deelbekken: Grensleie) Waterlopen: Kasteelbeek, Korte Keerbeek, Gaverbeek

1.3.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het onderzoeksterrein situeert zich binnen de zandleem- en leemstreek.



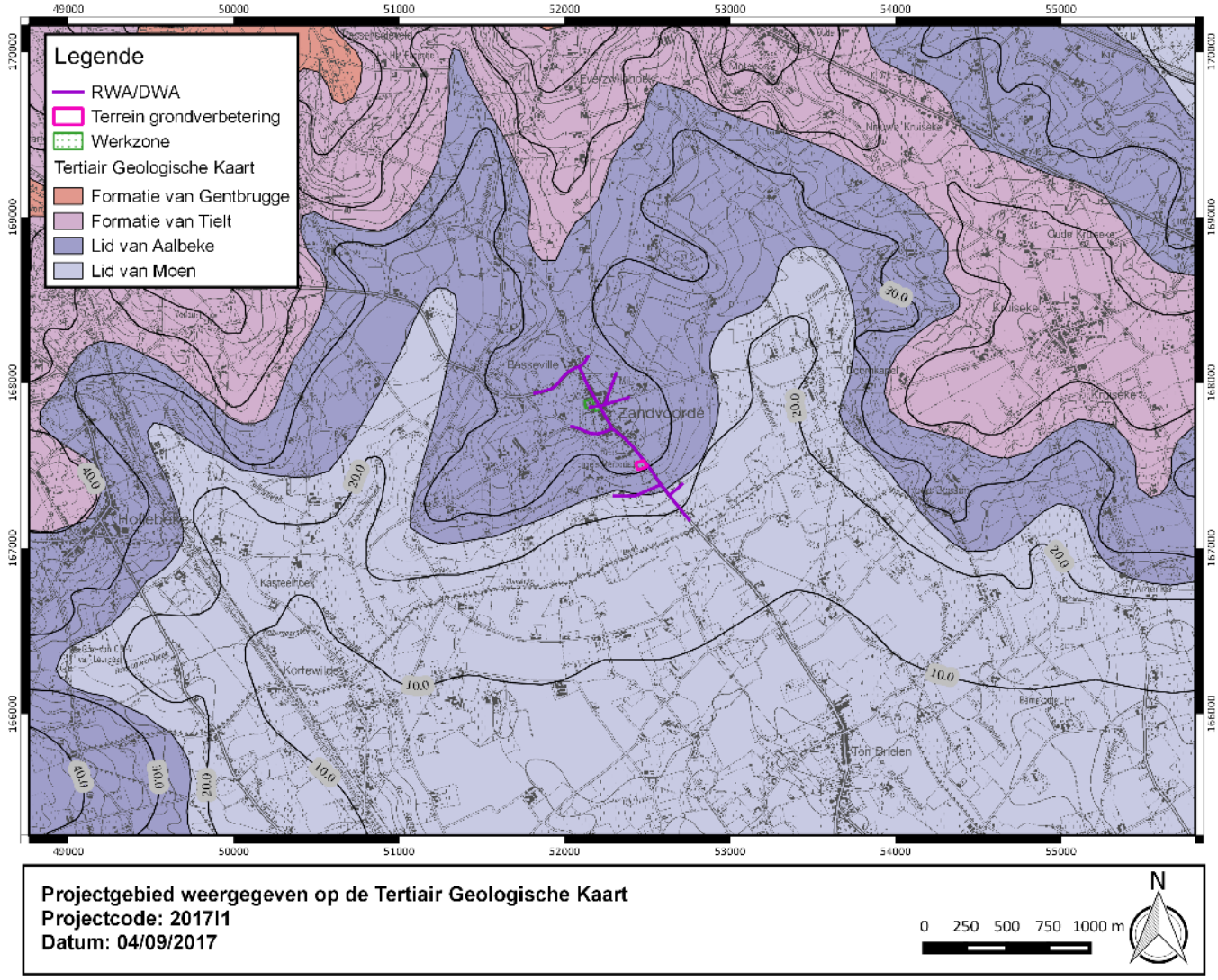
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.2 Geologie

1.3.2.2.1 Tertiair

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Moen** en **Lid van Aalbeke** (Formatie van Kortrijk). Deze formatie bestaat hoofdzakelijk uit mariene kleiige sedimenten, die weinig macrofossielen bevatten en is de eerste afgezette formatie van het Vroeg-Eoceen (54,8 Ma – 49,0 Ma). Over het algemeen worden de afzettingen siltiger of zandiger (ondieper afzettingsmilieu) naar het zuidoosten toe en homogeen kleiiger naar het noorden en noordoosten toe (dieper afzettingsmilieu). De Formatie van Kortrijk wordt ingedeeld in vier leden; van onder naar boven: het Lid van Mont-Héribu, het Lid van Saint-Maur, het Lid van Moen en het Lid van Aalbeke. Het Lid van Mont-Héribu rust op de Groep van Landen.
Het **Lid van Moen** is afgezet tijdens een periode van zeespiegelschommelingen, wat resulteerde in een heterogeen sedimentpakket. Het is een grijze kleiige silt, waartussen intercalaties voorkomen van zand met grof glauconiet of gebroken schelpresten. Deze grove lagen zijn vermoedelijk afgezet tijdens stormperiodes (tempestieten). Naar het noorden en noordoosten toe gaat deze eenheid over naar een meer homogene kleiigere afzetting.

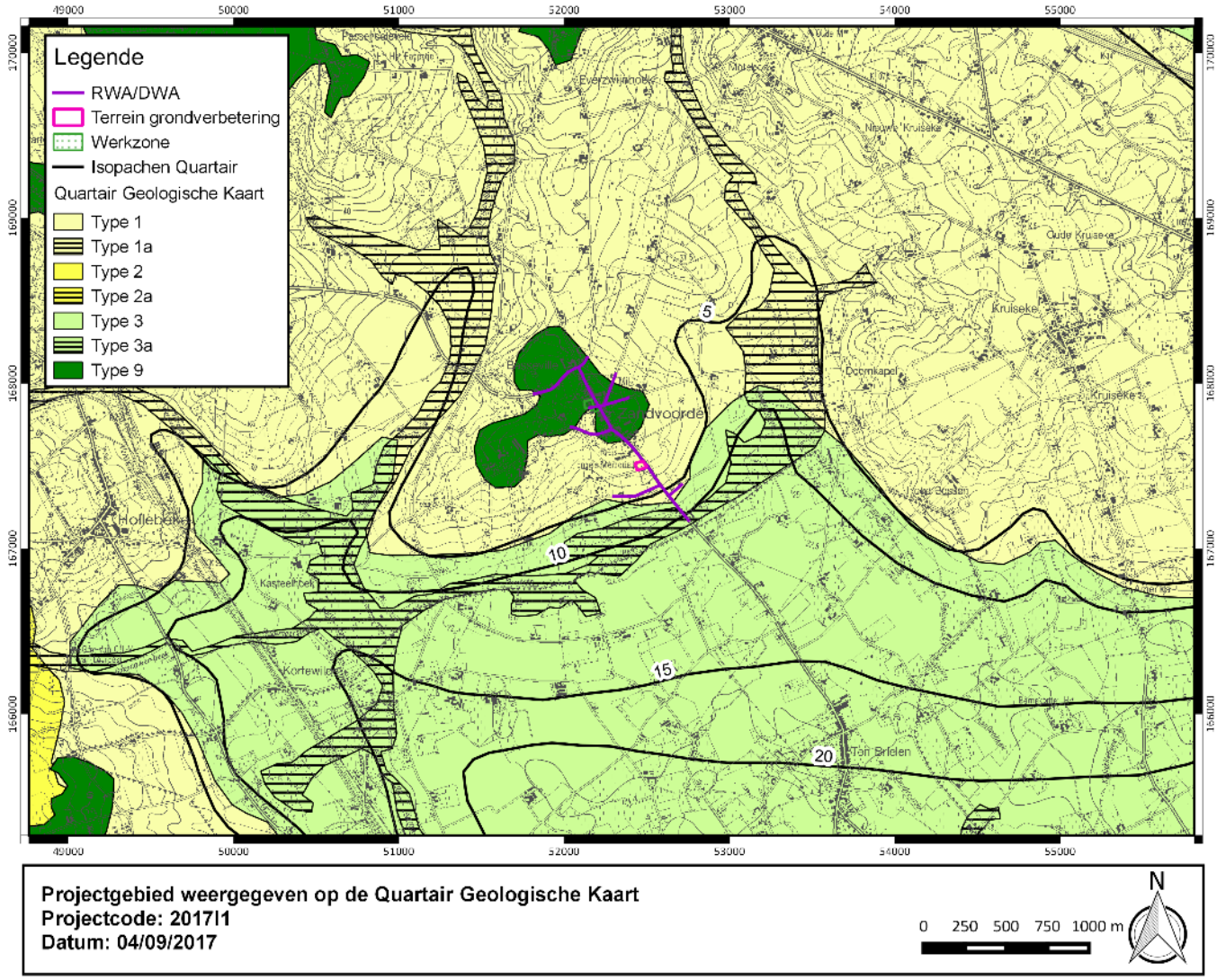
Het **Lid van Aalbeke** is een fijnsiltige homogene klei, afgezet in een rustig open-shelf milieu. Het manifesteert zich vaak als een grijze plastische klei die soms fossielen, zandsteenconcreties en laagjes grijs zand bevat. Deze klei wordt uitgebaat voor vervaardiging van bakstenen, dakpannen en siertegels.



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**, **Type 3**, **Type 3a** en **Type 9**.
Het **Type 1** bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.
Het **Type 3** bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zandleem tot leem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen bevatten van het Quartair.
Het **Type 3a** bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan gevolgd door een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen. Binnen deze afzetting kunnen mogelijks hellingsafzettingen van het Quartair voorkomen. Lokaal kan deze eolische afzetting afwezig zijn. De top bestaat uit een fluviatiele afzetting (organochemisch en perimarien incluis) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.
Het Quartair **Type 9** bestaat uit een basis van fluviatiele afzettingen van het Midden-Pleistoceen en het Vroeg-Pleistoceen waarbij het onderste deel behoort tot het Tertiair). De top bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen bestaande uit zand tot zandleem. Deze afzetting kan hellingsafzettingen bevatten van het Quartair en deze afzetting kan lokaal afwezig zijn.

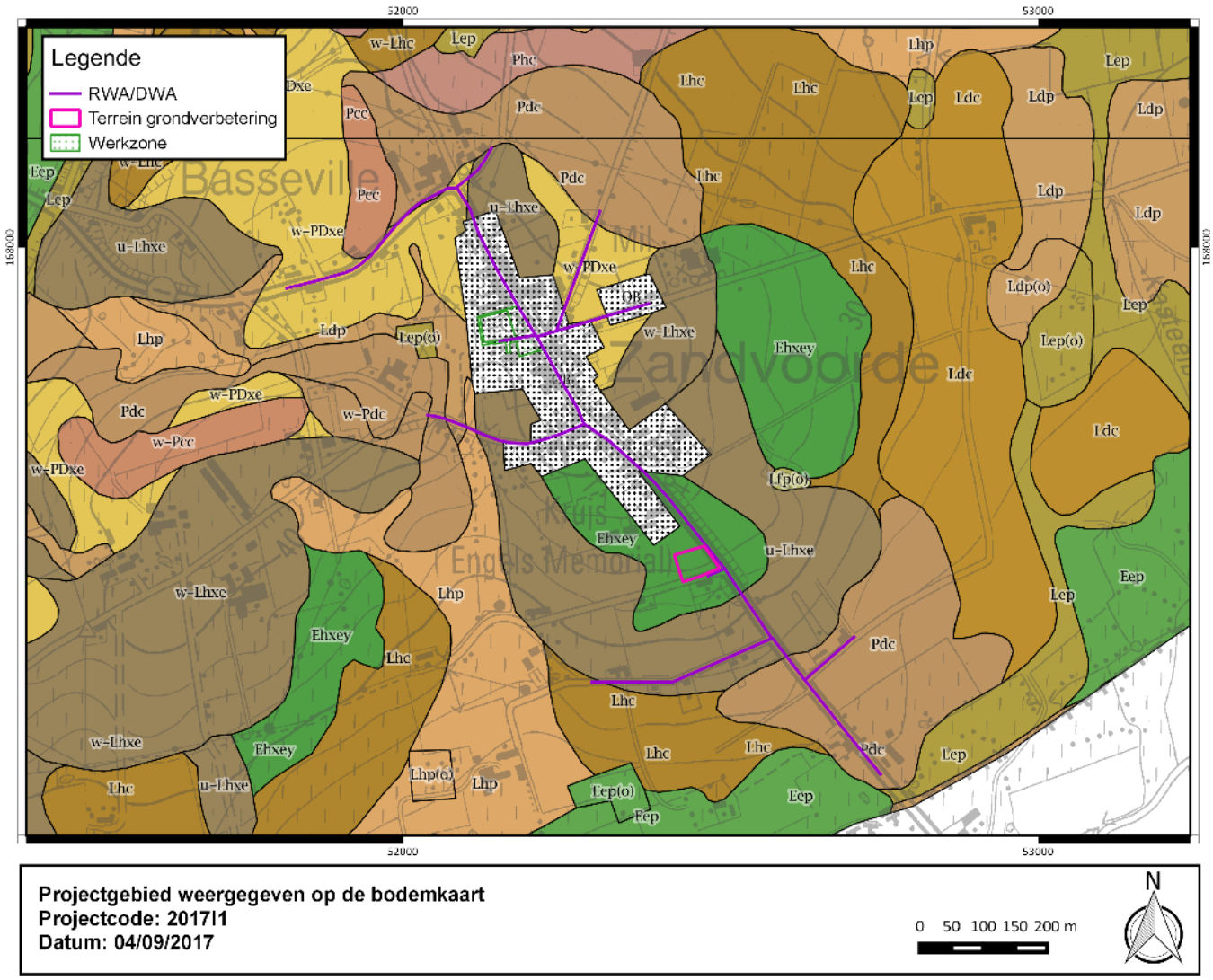


Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.3 Bodem

1.3.2.3.1 Bodemtypes

Het bodemtype **w-PDxe** is een matig droge tot matig natte licht zandleembodem met onbepaald profiel en stenige materialen. Dit bodemtype komt voor op plaatsen waar een dun licht zanldeemlaagje de Tertiaire ontsluiting bedekt.
Het bodemtype **Pcc** is een matig droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Deze bodem heeft een 25-30 cm dikke grijsbruine bouwvoor en is goed humeus. Door in cultuurname is een deel van de uitlogingshorizont met de bouwvoor vermengd tot een homogeen goed humeuze Ap waaronder een bruingele overgangshorizont voorkomt van 20-30 cm dik. De verbrokkelde textuur B situeert zich tussen 50 en 80 cm. Veel Pcc gronden zijn beïnvloed door de Tertiair onderliggende formaties welke op wisselende diepte een gevarieerd substraat vormen.
Het bodemtype **Pdc** is een matig natte licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwlaag is zeer donker grijsbruin en humeus rijk. Het materiaal wordt bruin tot bleekbruin vanaf 30 cm diepte en in deze horizont komen roestverschijnselen voor vanaf 40-60 cm. De sterk verbrokkelde en gevlekte textuur B begint tussen 60 en 80 cm. De klei aanrijkingshorizont is in veel gevallen bijna verdwenen en worden ijzerconcreties aangetroffen. Soms komt een zand- of leemsubstraat voor, in andere golvende gebieden waar Tertiair binnen boorbereik voorkomt is het een klei of klei-zandsubstraat.
Het bodemtype **u-Lhxe** is een natte zandleembodem met onbepaald profiel en met stenige materialen. Deze bodems hebben een minimale profielontwikkeling en komen voor op ontsluitingen van het Tertiair. De humeuze bovengrond is ca. 25 cm dik, donker grijsbruin en rust op Tertiair materiaal al da niet vermengd met grind en Pleistoceen zandleem. Roestverschijnselen beginnen op minder dan 50 cm.
Het bodemtype **Ehxey** is een sterk gleyige kleibodem met onbepaald profiel met stenige materialen en de sedimenten worden zwaarder of fijner in de diepte. Dit bodemtype is typerend voor de genese van bodems met uiteenlopende of zonder profielontwikkeling op de Tertiaire klei. Lokaal kan niveo-eolisch materiaal zijn bijgemengd zodat de bouwvoor lichter is dan de onderliggende horizonten. Lokaal kunnen gerolde silexkeien voorkomen. Roestverschijnselen beginnen vanaf 20 cm.
Het bodemtype **Lhc** is een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De humeuze bovengrond is 25-30 cm dik, grijsbruin en vertoont roestverschijnselen in het benedengedeelte. Onder het bos heeft dit bodemtype een ruwe humusbedekking. De uitgeloogde horizont is duidleijk roestig en bleek tot grijsgeel. De verbrokkelde textuur B is sterk gegleyificeerd, zeer onregelmatig en vertoont grillige vlekken, bruinachtig en sterk roestig.



Projectgebied weergegeven op de bodemkaart
Projectcode: 2017I1
Datum: 04/09/2017

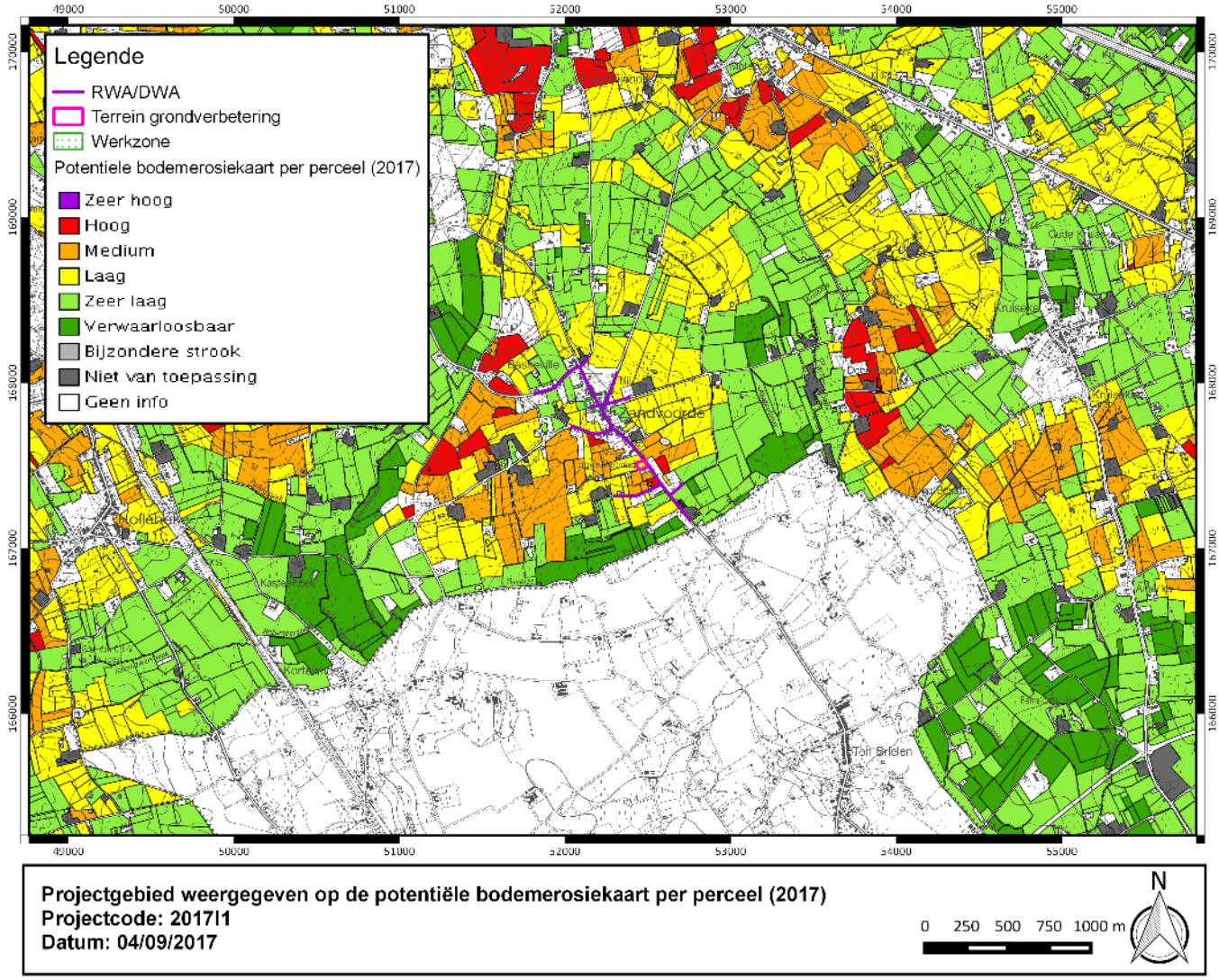
0 50 100 150 200 m

N

Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.3.2.3.2 Bodemerosie

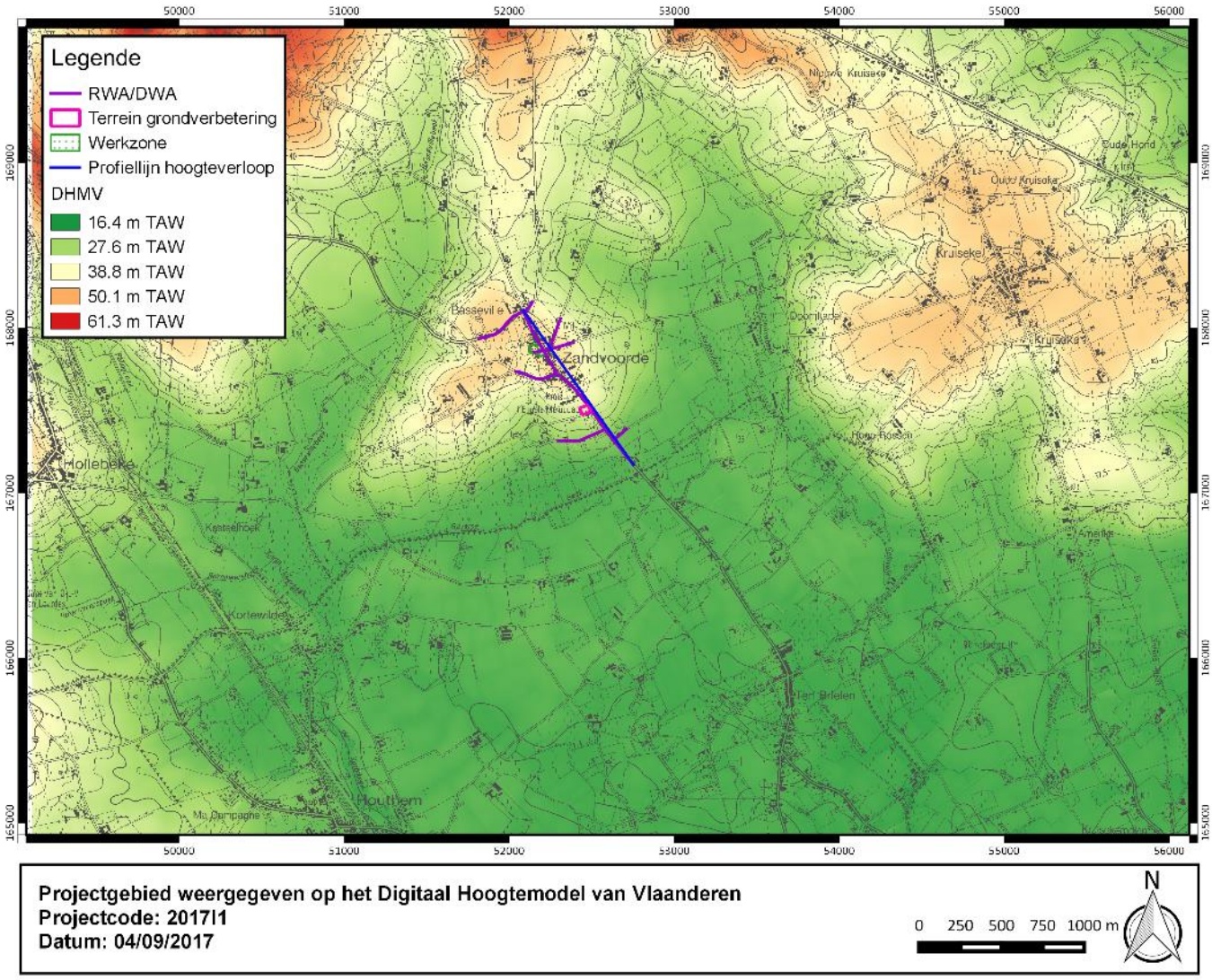
De potentiële bodemerosie van het projectgebied varieert tussen zeer laag tot hoog.



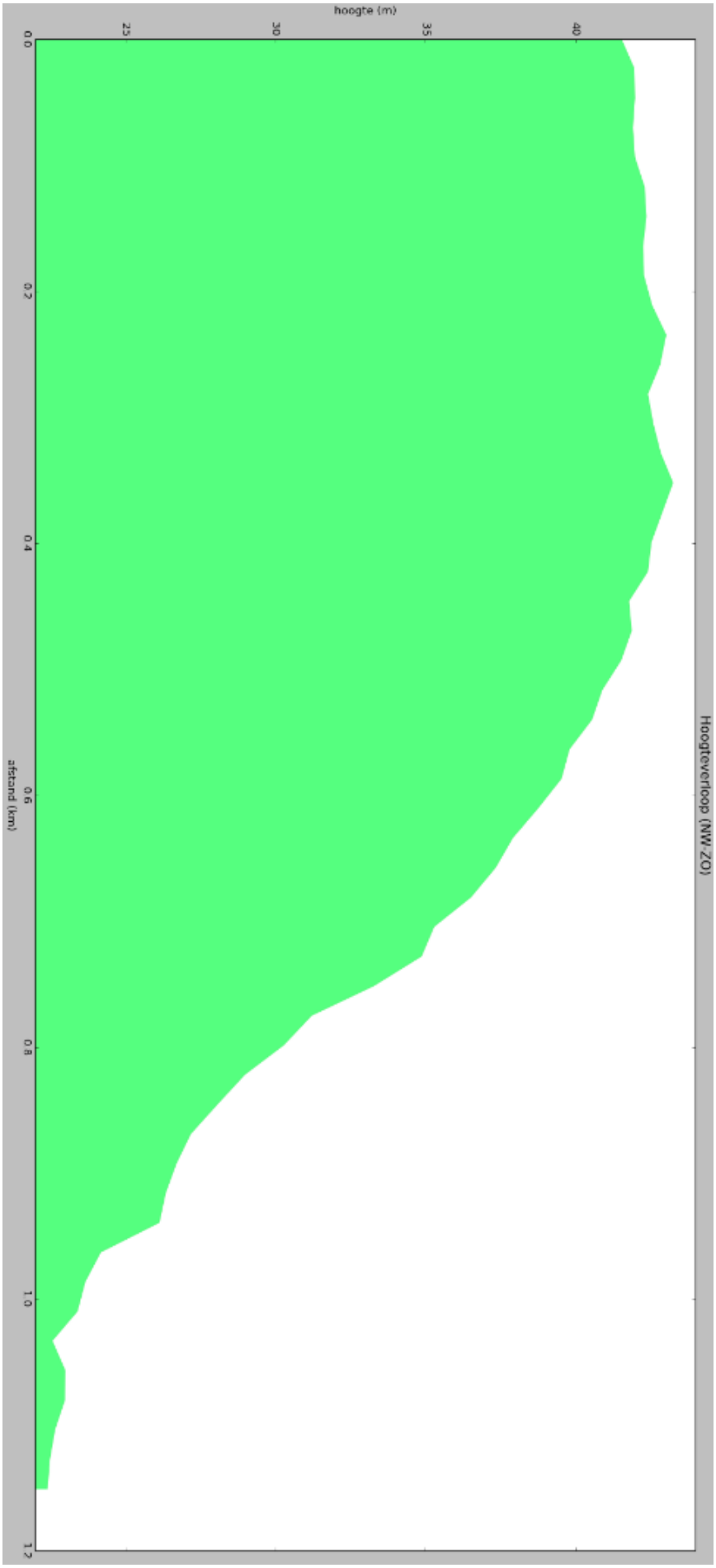
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt).

1.3.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied ligt deels op de uitloper van de zandleemrug en deels in de alluviale vlakte. De hoogte varieert tussen ca. 20 en 43 m TAW.



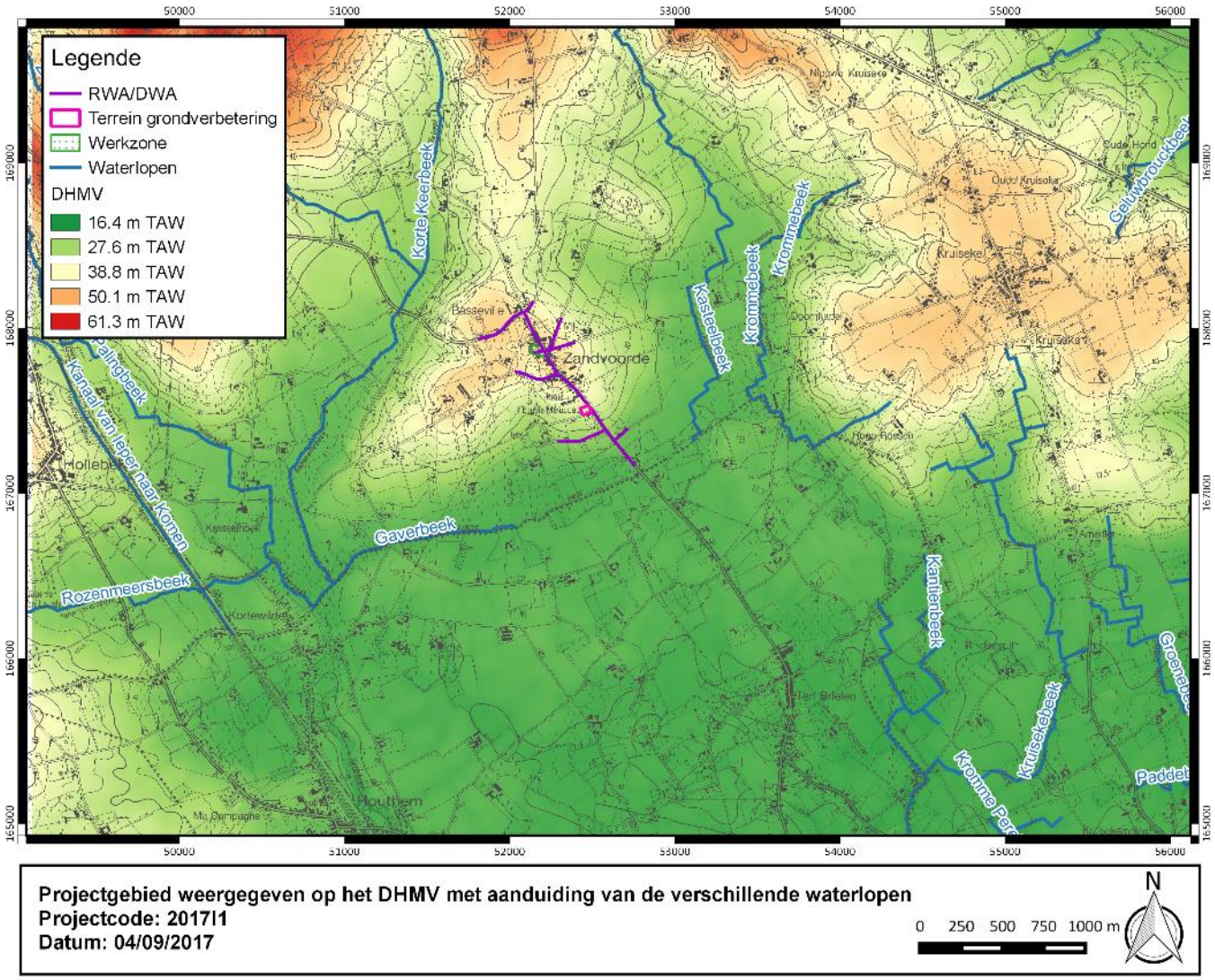
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).



Figuur 13: Hoogteverloop van het projectgebied (van noordwest naar zuidoost) volgens de profiellijn weergegeveno phet DHMV (bron: Geopunt).

1.3.2.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het Leiebekken (deelbekken: Grensleie). Ten oosten stroomt de Kasteelbeek, ten noorden de Korte Keerbeek en ten westen de Gaverbeek.



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

1.3.3 Gekende archeologische waarden

1.3.3.1 Historisch en cartografisch onderzoek

1.3.3.1.1 Historische achtergrond

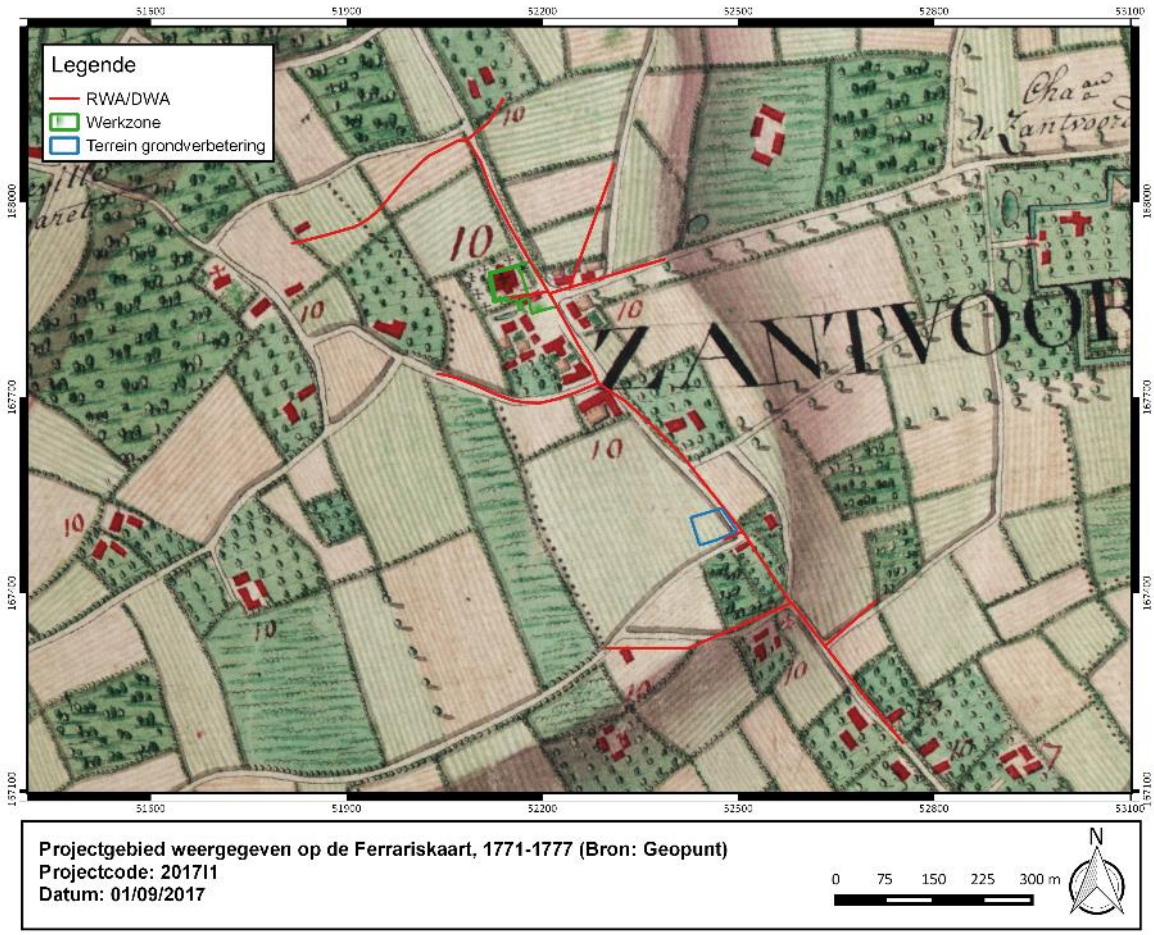
De eerste vermelding van Zandvoorde is als Sanfort, wat etymologisch zou neerkomen op doorwaadbare plaats in een beck. De kerk van Zandvoorde werd in 1102 onder het patronaat van de abdij van Voormezele geplaatst. De heerlijkheid 'Sanfort' hing af van de heerlijkheid Komen en had één amman en zeven schepenen. Tot aan de Franse revolutie had Zandvoorde een kasteel, waarvan de geschiedenis als een rode draad doorheen de geschiedenis van het dorp loopt.

Het kasteel, dat zich situeerde recht tegenover het Zantvoorde British Cemetery in de Kruisekestraat, werd verwoest in 1781. Naast het kasteel lag een galgenveld. De volksdevotie rond de huilige Cornelius, die in het kasteel werd vereerd zorgde voor een toeloop richting Zandvoorde. Sint-Cornelius werd o.a. angeroepen tegen convulsies. Zonnebeke kende aanvankelijk een ruim aantal akkerlanden en verspreide hoevebouw rondom een dorpscentrum waar de bebouwing zich concentreerde.

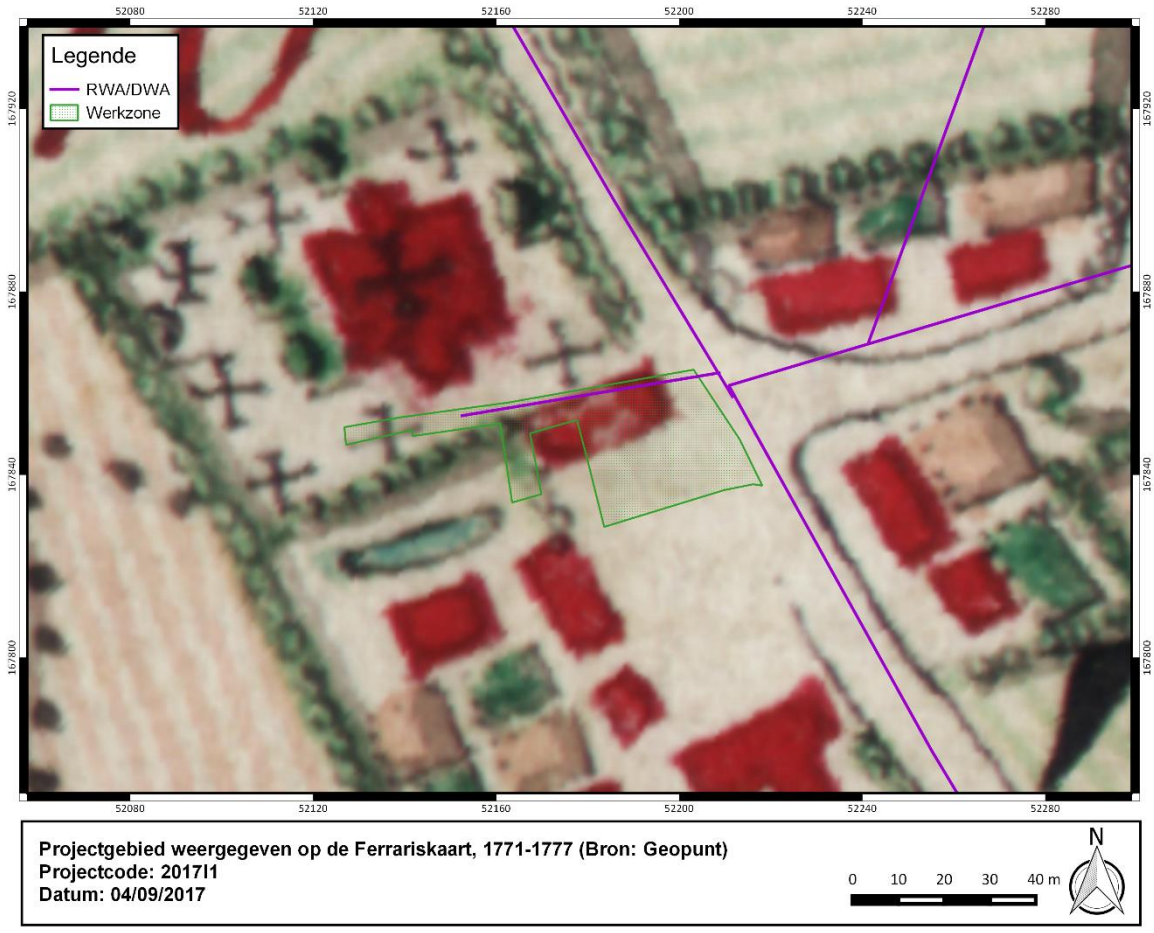
Tijdens WO I werd Zandvoorde quasi volledig verwoest. Verspreid over de gemeente zijn materiële indicatoren getuige van dit oorlogsverleden: o.a. 'The Household Cavalry Monument, Zantvoorde New Britisch Cemetery en een intacte Duitse commandobunker van 1916. Er was een wederopbouw volgens het aanleg- en rooilijnplan naar ontwerp van Allaert (Kortrijk) van 1921.

1.3.3.1.2 Historische kaarten

De Ferrariskaart toont aan dat het plangebied reeds in de tweede helft van de 18de eeuw grotendeels een wegtracé volgt. Ter hoogte van de Zillebeekstraat wordt akkerland aangesneden. Alwaar de opdrachtgever een terrein voor grondverbetering plant, is het terrein tevens in gebruik als akkerland. Het verloop van de Komenstraat, Gaverstraat, Kortestraat, Houtemstraat, Kruisekestraat, Zandvoordestraat en Zandvoordeplaats is reeds duidelijk waarneembaar. Ter hoogte van het marktplein wordt een rechthoekig bouwvolume en een deel van een kerkhof aangesneden. Ten zuiden van de kerk situeert zich een gracht, mogelijk een restant van een omwalling van een neerhof.

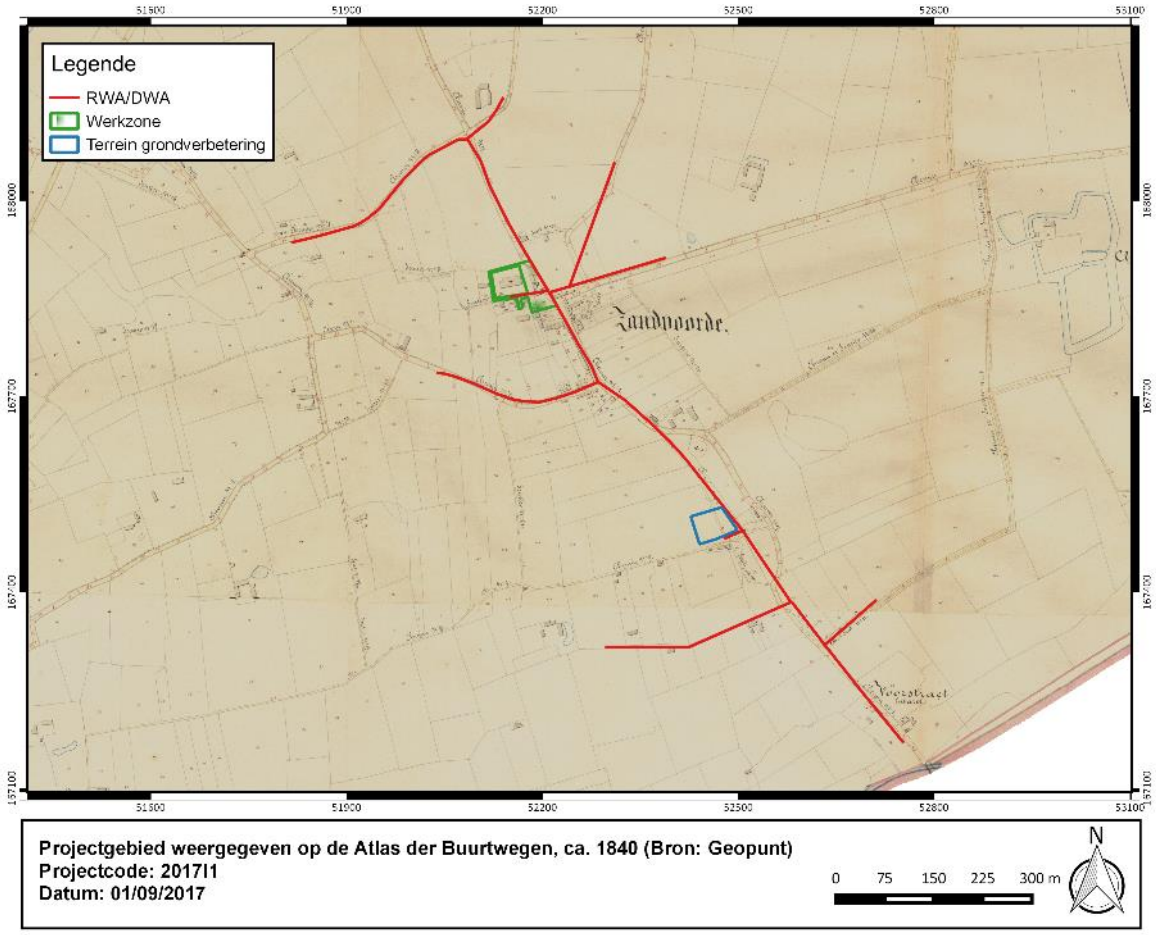


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)

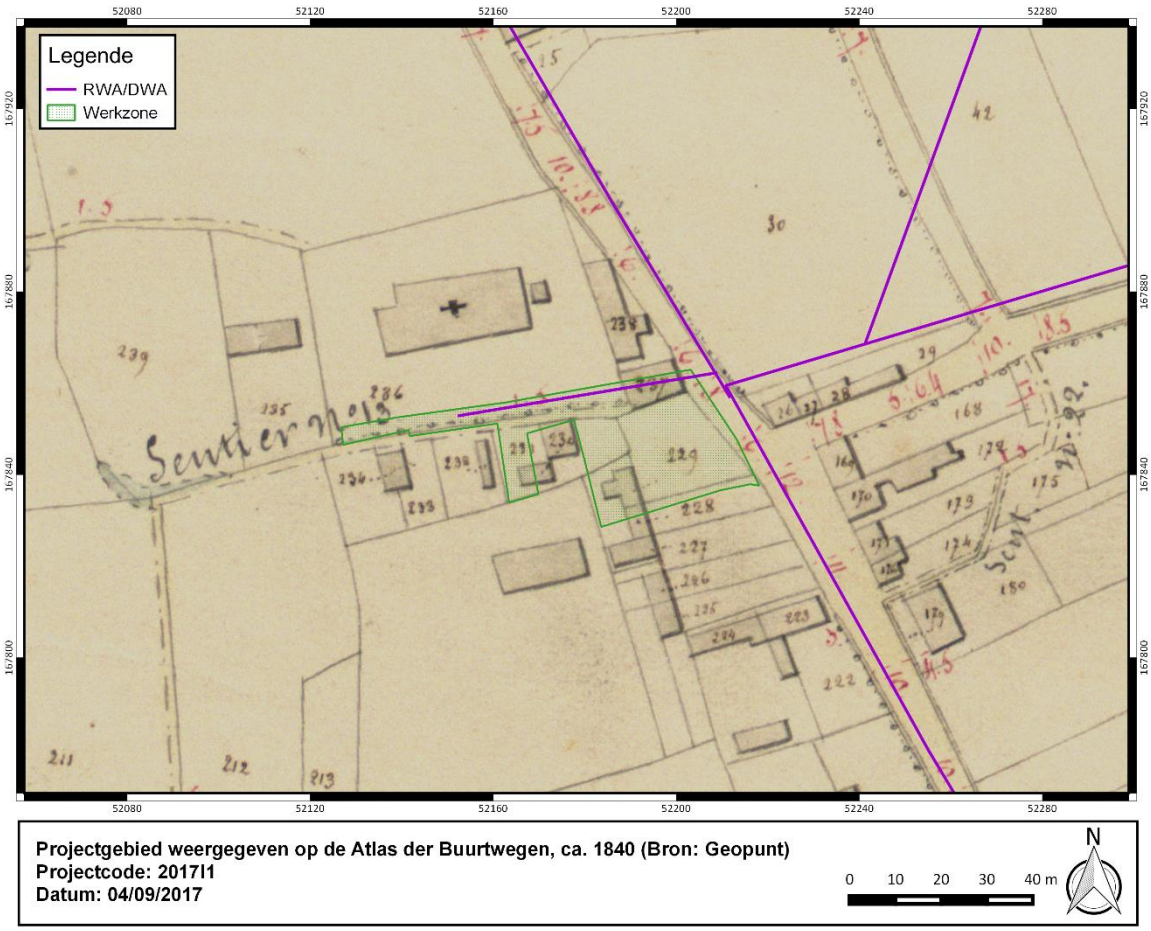


Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)

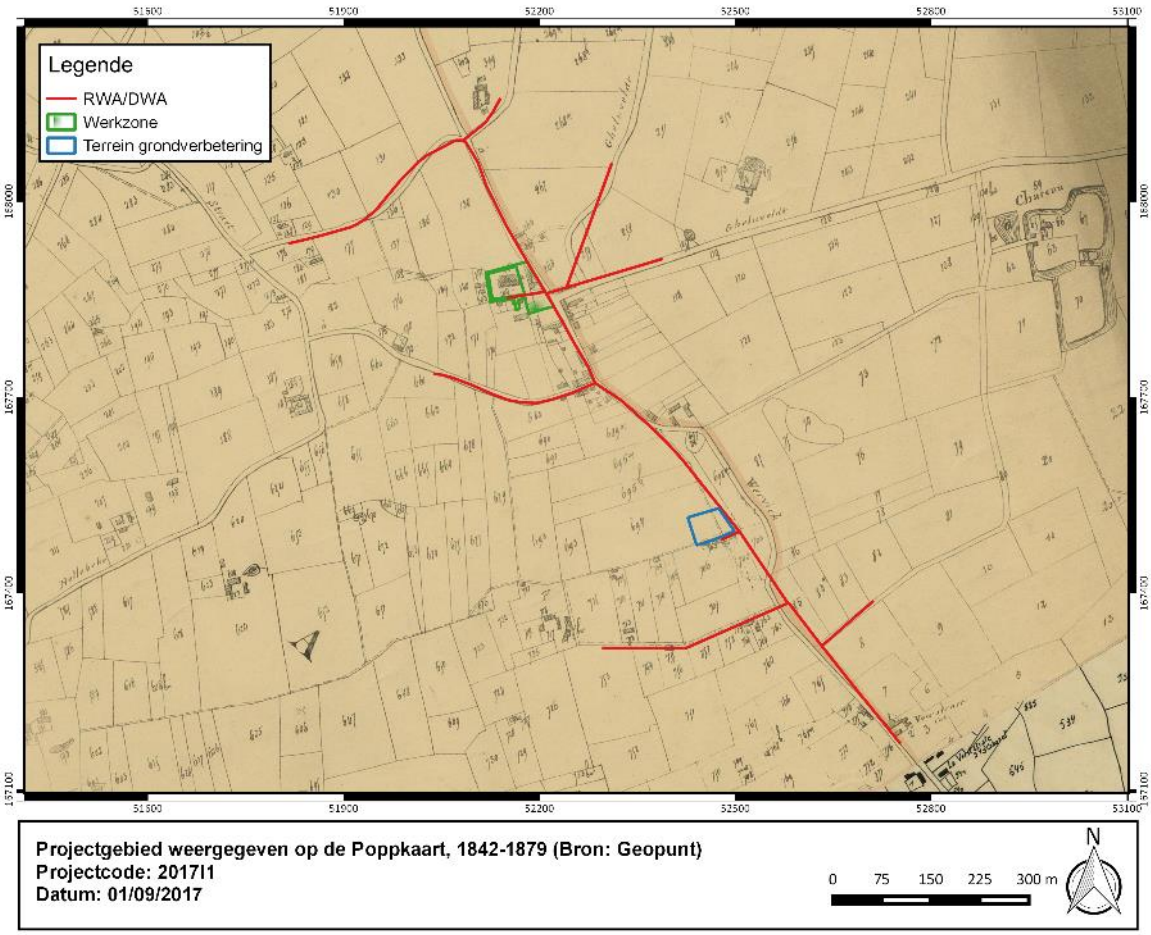
De Atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardig beeld als de Ferrariskaart. Het verloop van de Zillebeekstraat is tevens waarneembaar. Ter hoogte van de markt situeren zich een aantal bouwstructuren. Op de Atlas der Buurtwegen is ten westen van de markt mogelijk een restant van een omwalling van een opperhof waar te nemen. Op de locatie van het geplande terrein voor grondverbetering is een fijne noord-zuid georiënteerde wegenis te zien. De Poppkaart toont een quasi gelijk beeld.



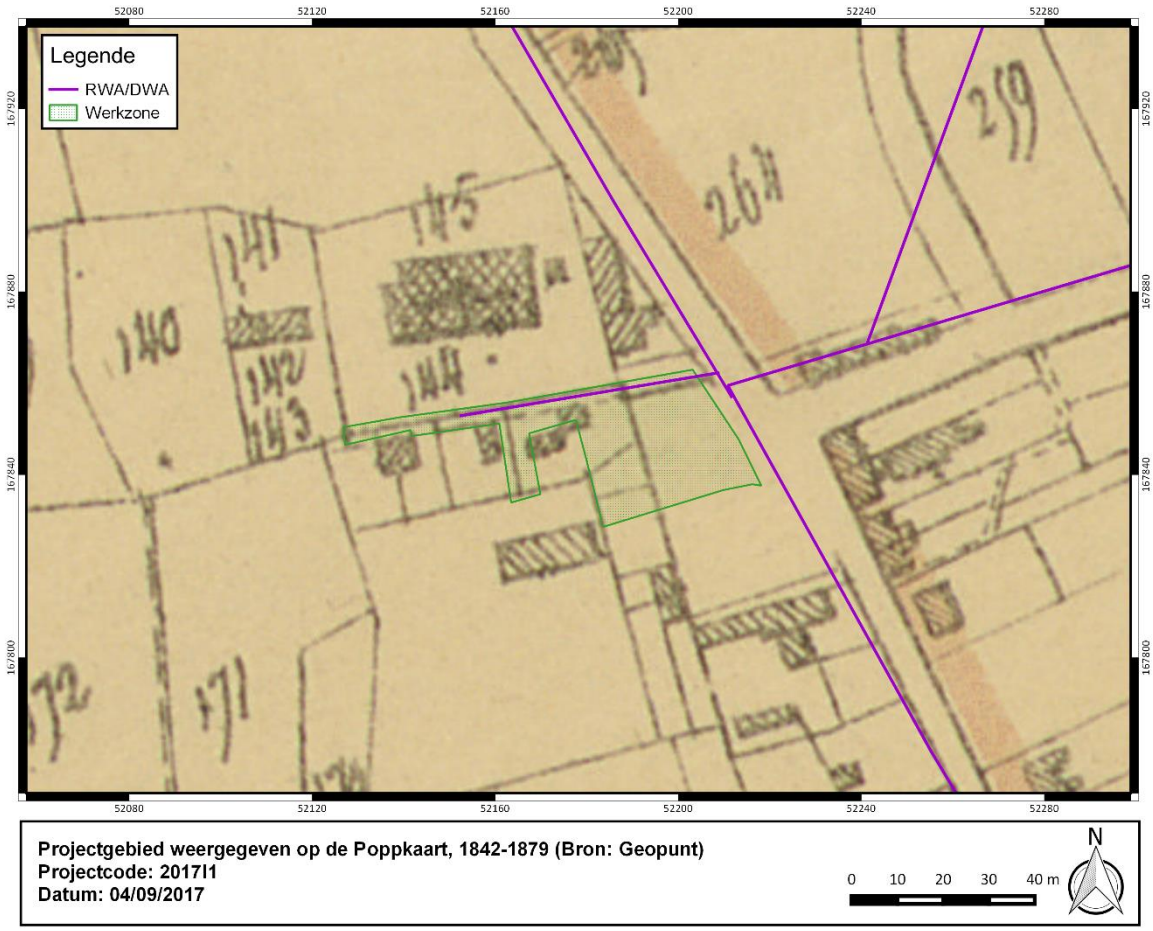
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt)



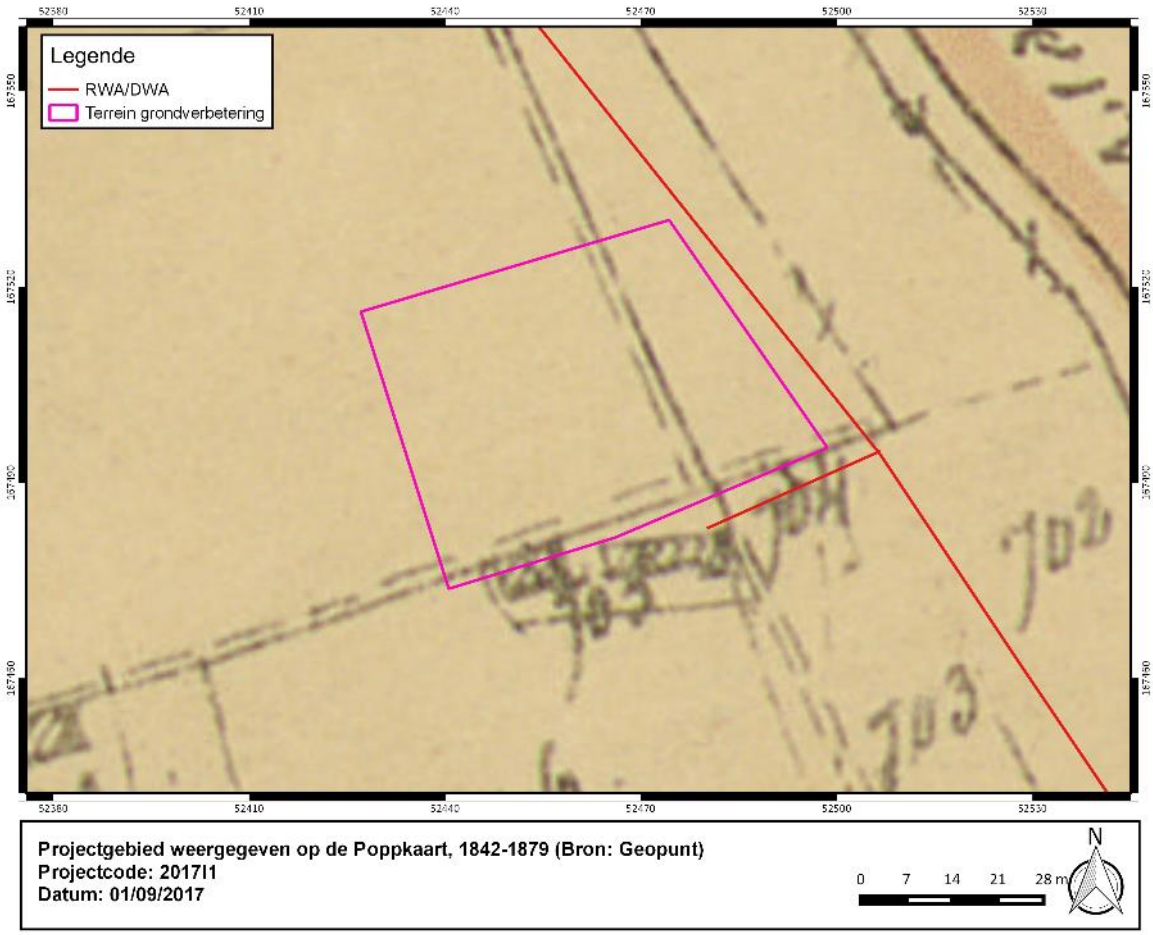
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt)



Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)



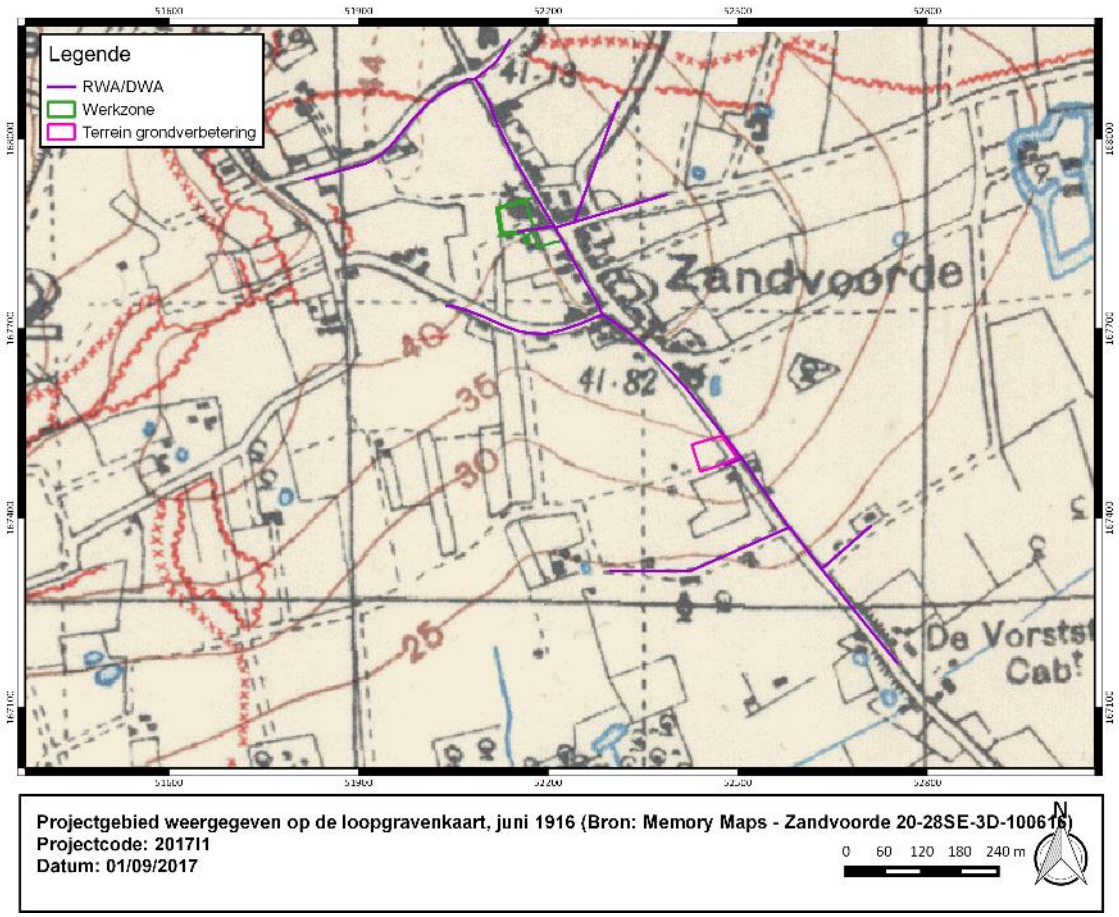
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)

Op 20 oktober 1914 begonnen de Franse territorialen en cavalerie zich terug te trekken achter het Ieper-Ijzerkanaal. De Britten sloten daarop aan met de 1ste Divisie tot voor Langemark, de 2de tot aan de spoorweg Ieper-Roeselare en de 7de tot Zandvoorde. De 7de Divisie, die de moeilijkste sector hield, kon wel gebruikmaken van de natuurlijke verhevenheden in het landschap. Aan Duitse zijde lagen van noord naar zuid de 45ste, 46ste, 52ste, 53ste en 54ste Reservedivisies. Ten zuiden van Zandvoorde lag zowel aan Duitse als Britse zijde cavalerie.

Na verschillende wapenfeiten lanceerde de 54ste Reservedivisie en het 16de Beierse Reserve-Infanterieregiment een geslaagde aanval om het kruispunt Nieuwe Kruiseke te consolideren. De Britten trokken zich terug voor Geluveld, zodat de Duitsers nu beschikten over een belangrijke hoogte voor observatie, waarachter ook de infanterie samengebracht kon worden. Aan weerszijden van de Meenseweg schoven de Britten nu, tussen de 2de en de 7de divisie in, wat hen restte van de 1e Divisie. De volgende dag, 30 oktober 1914 begon dan het eigenlijke offensief met een aanval op de uitgeputte Britse 7e Divisie tussen de Meenseweg en Zandvoorde. De vooruitgang van de Duitsers was eerder beperkt maar na een moordende beschieting beukte de 39ste Divisie met volle kracht in op Zandvoorde. Dit dorp werd verdedigd door de prestigieuze Household Cavalry. Veel adellijke families dienden bij deze eenheden, die bij het grote publiek vooral bekend zijn van de wacht bij Buckingham Palace. Het huidige Household Cavalry Monument op Zandvoordeplaats herinnert aan deze legereenheid. De Duitse overmacht was echter te groot en slechts enkele cavaleristen konden aan de dood ontsnappen. In Zandvoorde sneuvelde het kruim van de Britse adel. Na het verlies van Zandvoorde trokken de Britten zich terug op Kleine Zillebeke. Vanaf dit moment is Zandvoorde bezet gebied. De frontlijn loopt langsheen de westzijde van de gemeente tot de 1ste fase van het Bevrijdingsoffensief (28-30 september 1918). Gedurende de Eerste Wereldoorlog werd het dorp volledig verwoest. [1]

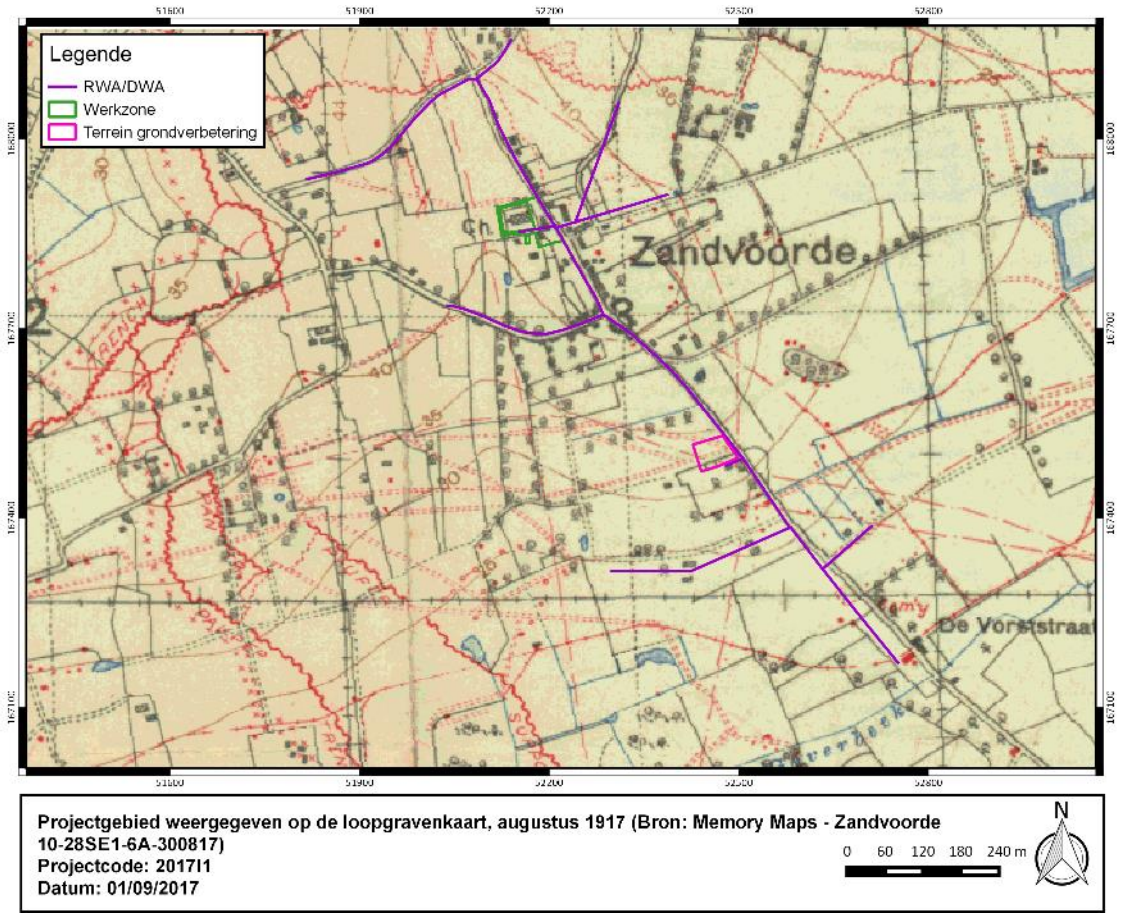
Er zijn hoogstwaarschijnlijk geen WO I-luchtfoto's beschikbaar voor het oorlogsjaar 1914.

[1] De Vos, e.a. 14-18. Oorlog in België.



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de loopgravenkaart, juni 1916 (Bron: Memory Maps - Zandvoorde 20-28SE-3D-100616)

Het noordelijk deel van het onderzoeksterrein wordt aangesneden door een gevechtsloopgraaf.



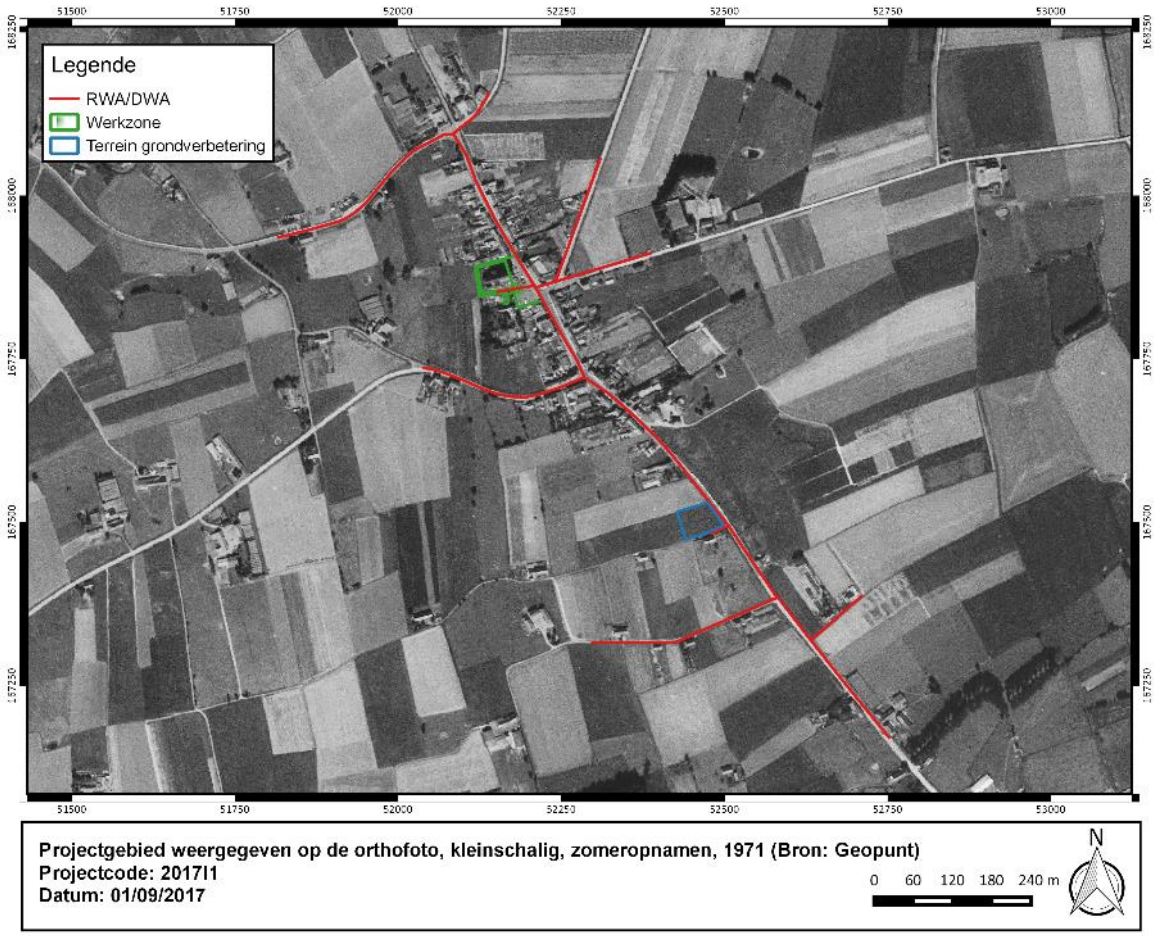
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de loopgravenkaart, augustus 1917 (Bron: Memory Maps - Zandvoorde 10-28SE1-6A-300817)

De loopgravenkaart van augustus 1917 toont een ruim aantal loopgraaftracés ten westen en ten noorden van Zandvoorde. Ten westen betreft het de *Pauper Trench* met daarachter gelegen een *Support Trench.* Ter hoogte van het geplande terrein voor grondverbetering situeren zich een aantal duckboard tracks.

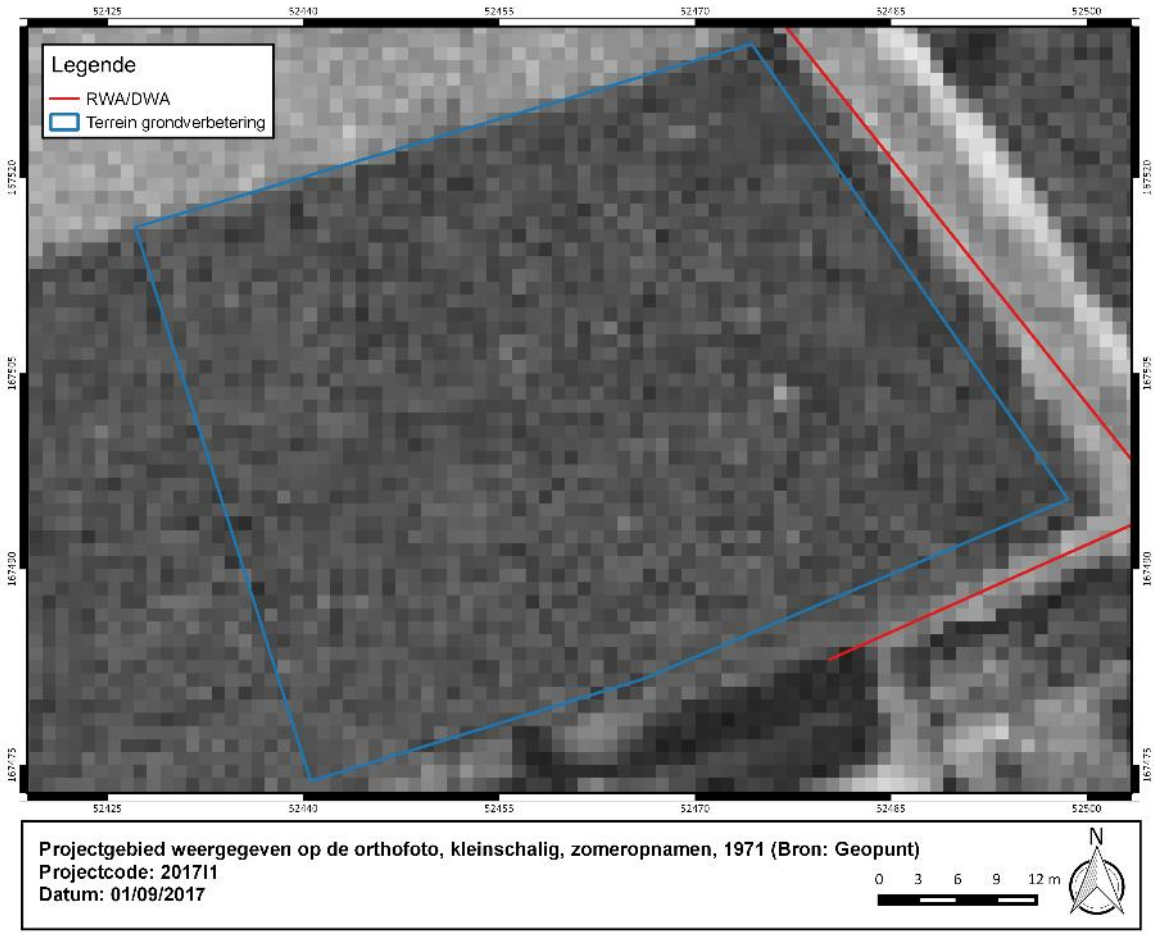
Na de Eerste Wereldoorlog is de Zandvoordestraat deels veranderd van tracé, waardoor er tevens WO I-structuren kunnen worden aangesneden die zich ten oosten van deze weg situeren.

1.3.3.1.3 Huidige gebruik en verstoringen

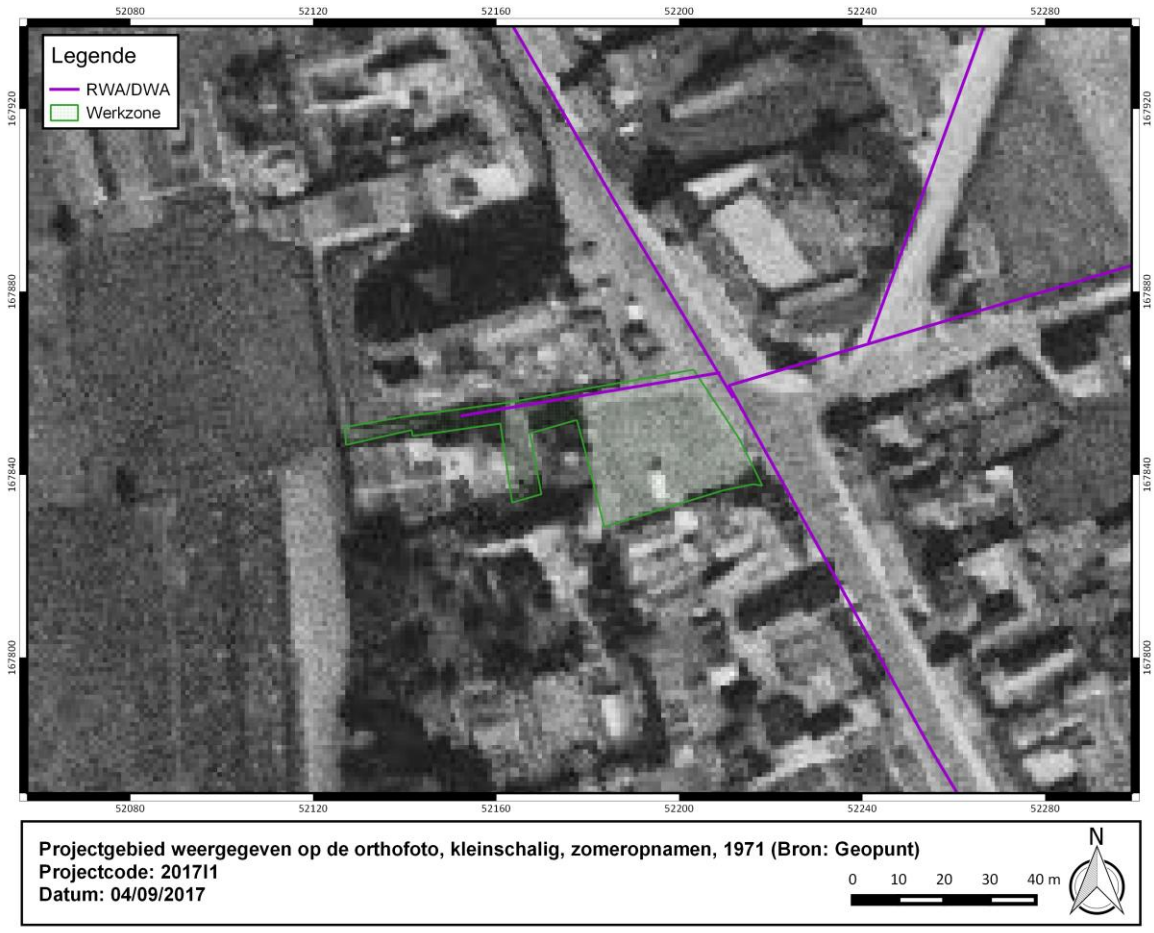
De riolerings- en infrastructuurwerken situeren zich voornamelijk ter hoogte van bestaande wegenis, met uitzondering van twee zones. De zone bestemd als terrein voor grondverbetering is thans in gebruik als akkerland. De vernieuwing van het rioleringsnet gaat gepaard met een heraanleg van een deel van de marktplaats in het centrum van Zandvoorde op onderstaande kaarten weergegeven als 'werkzone'.



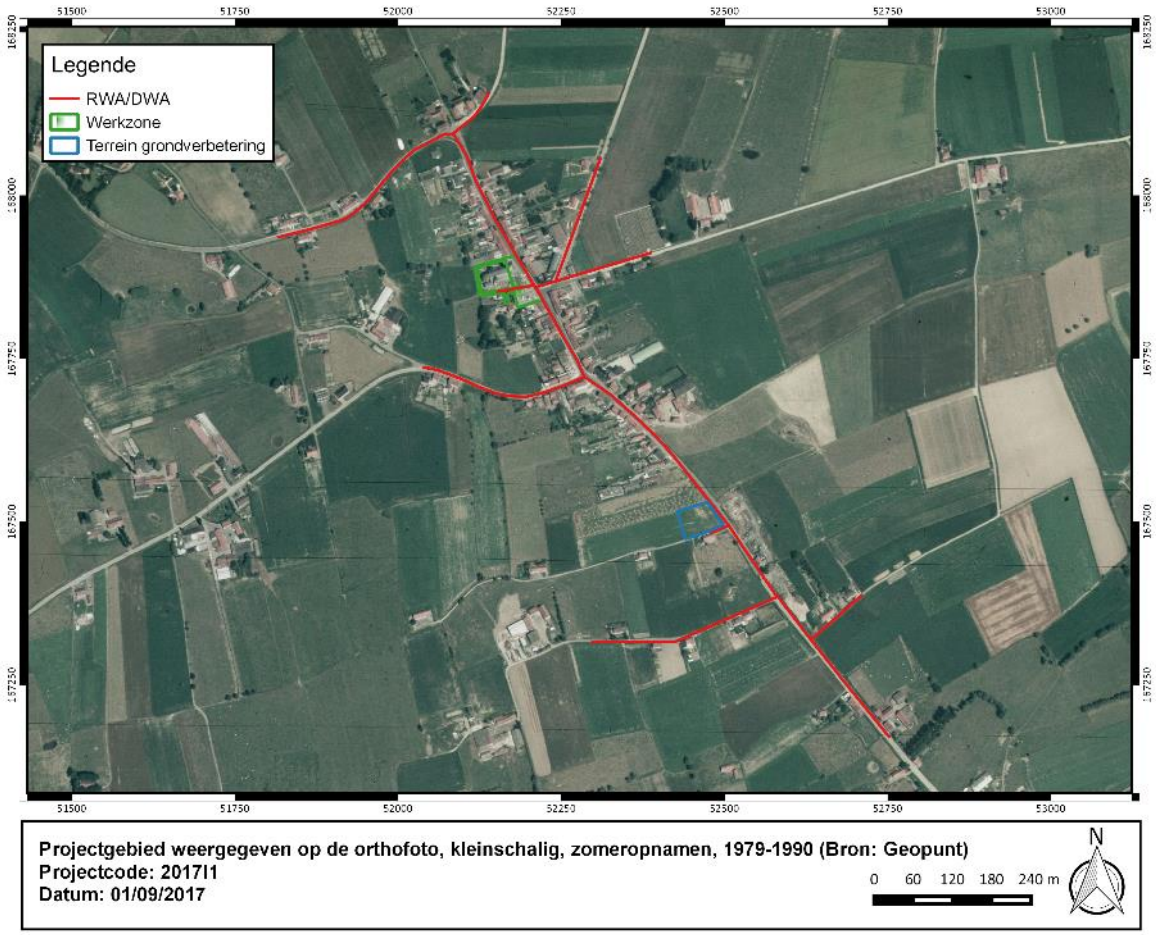
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)



Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)



Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt)



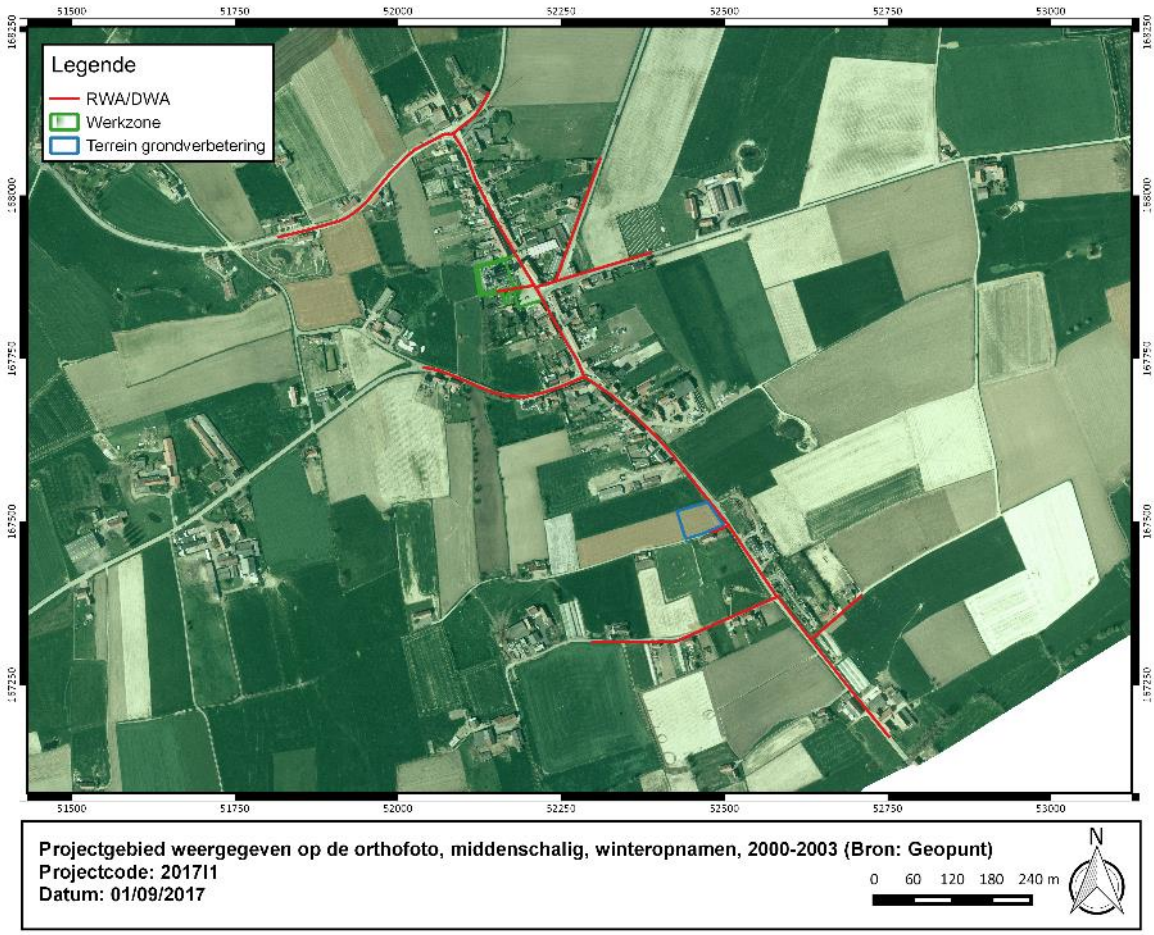
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt)



Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt)



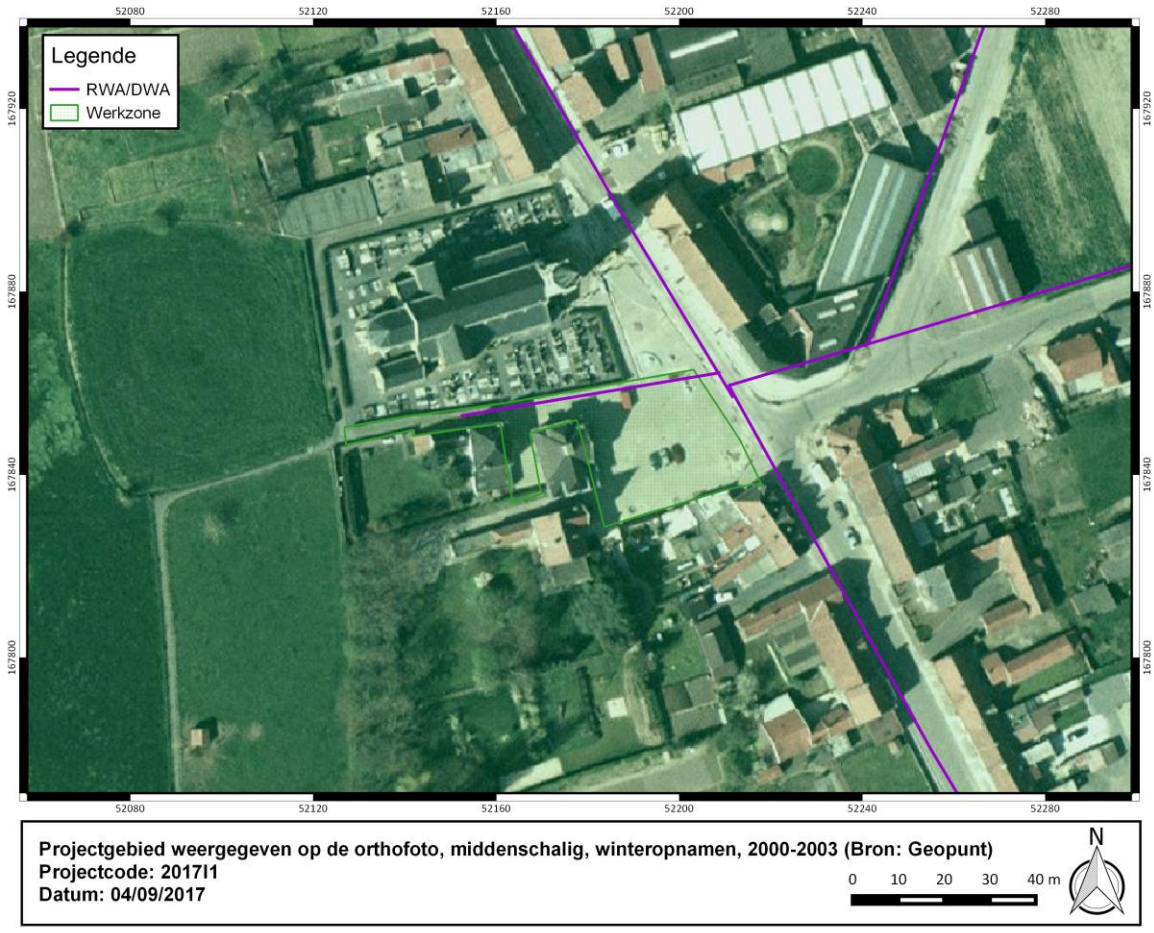
Figuur 29: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt)



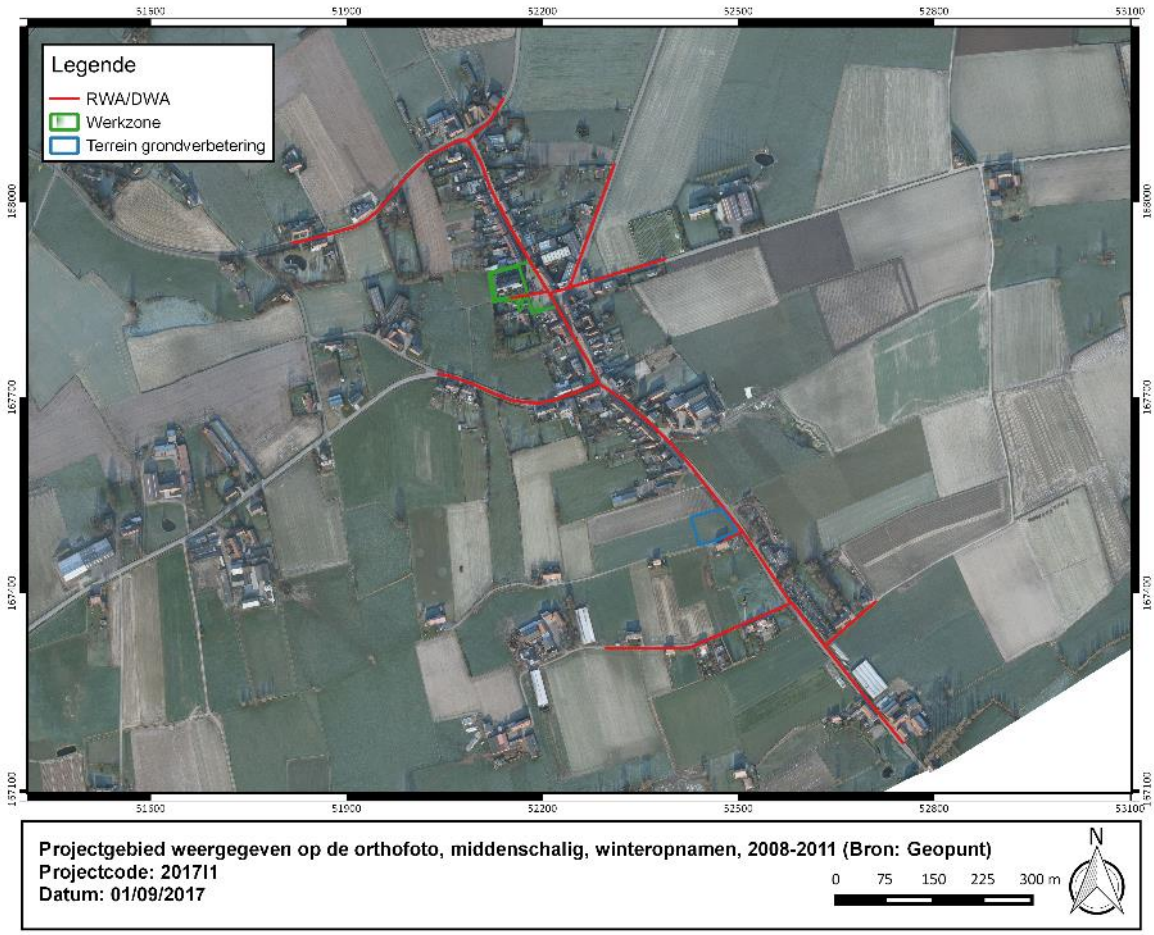
Figuur 30: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)



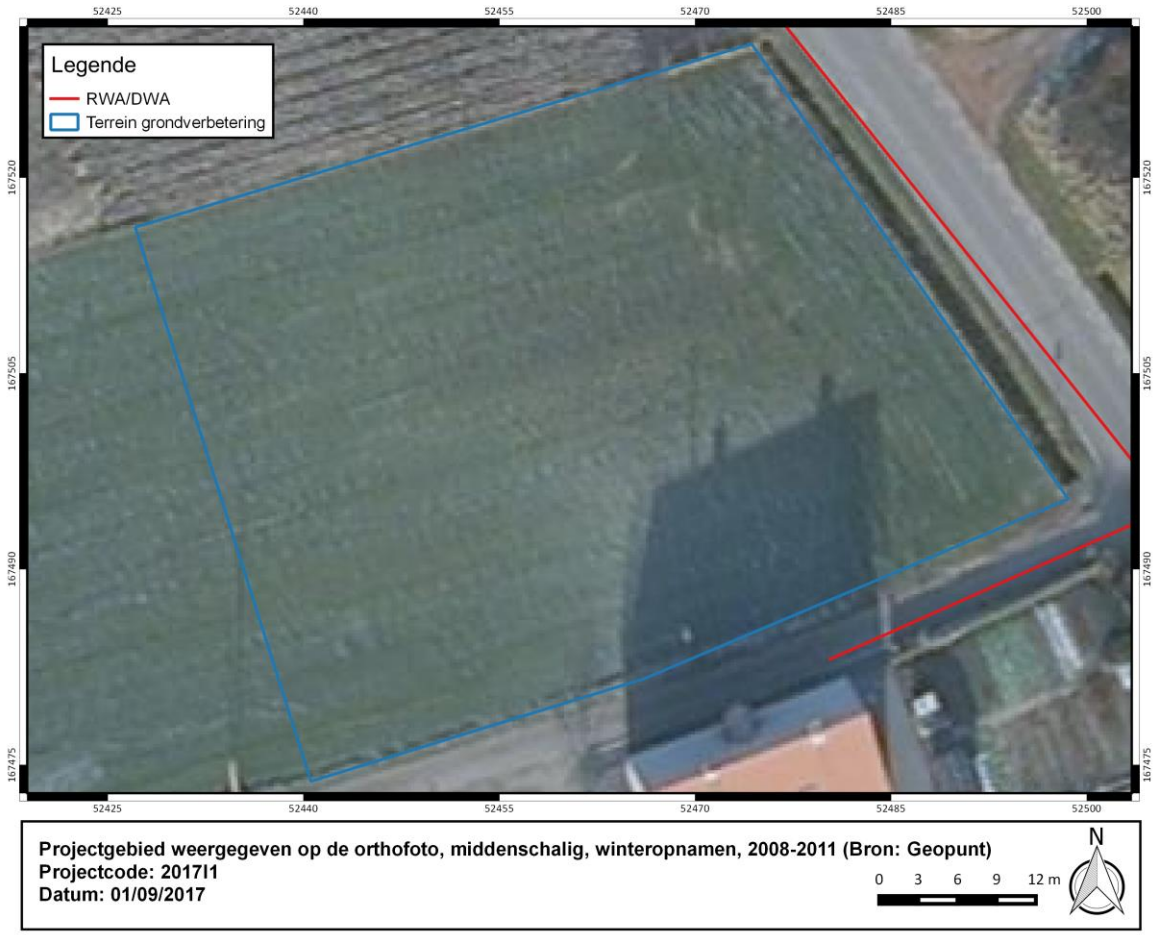
Figuur 31: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)



Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt)



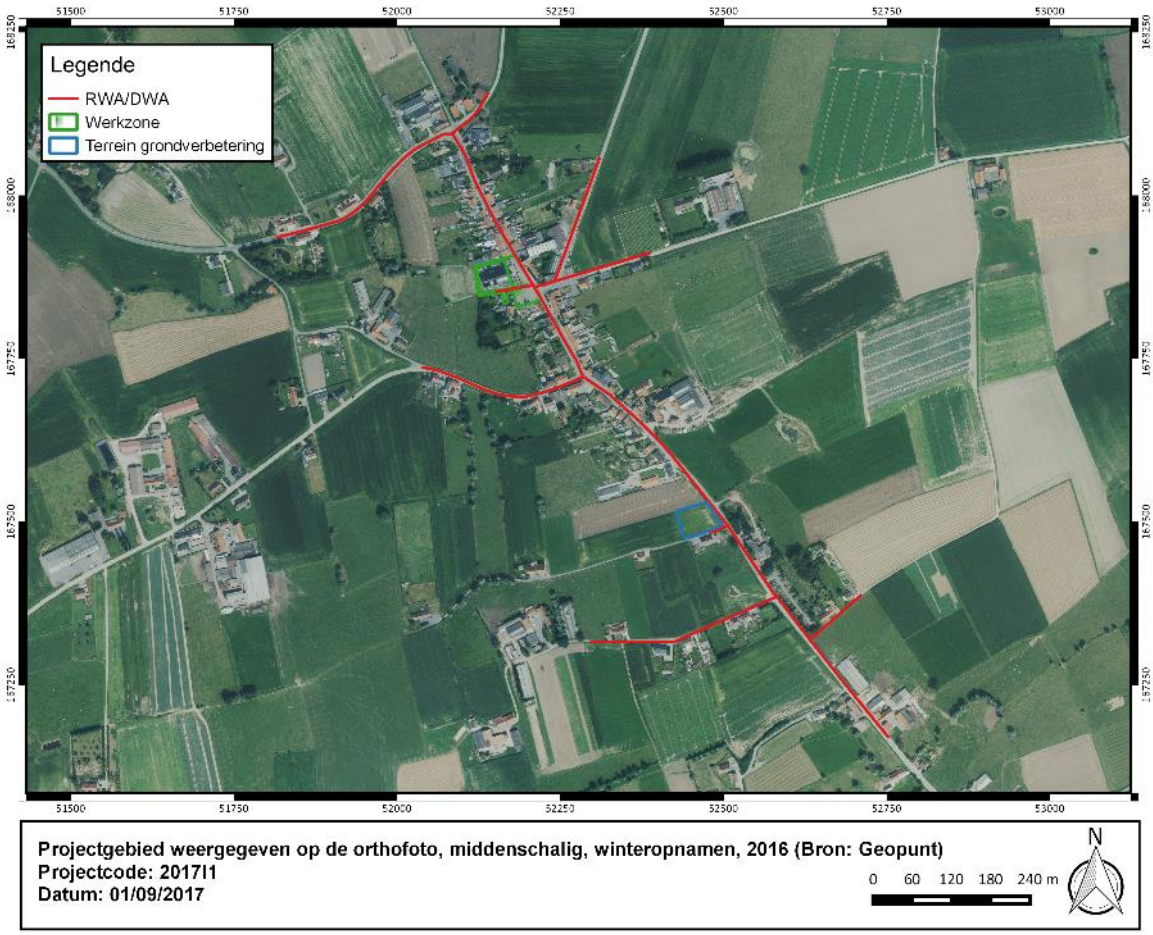
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)



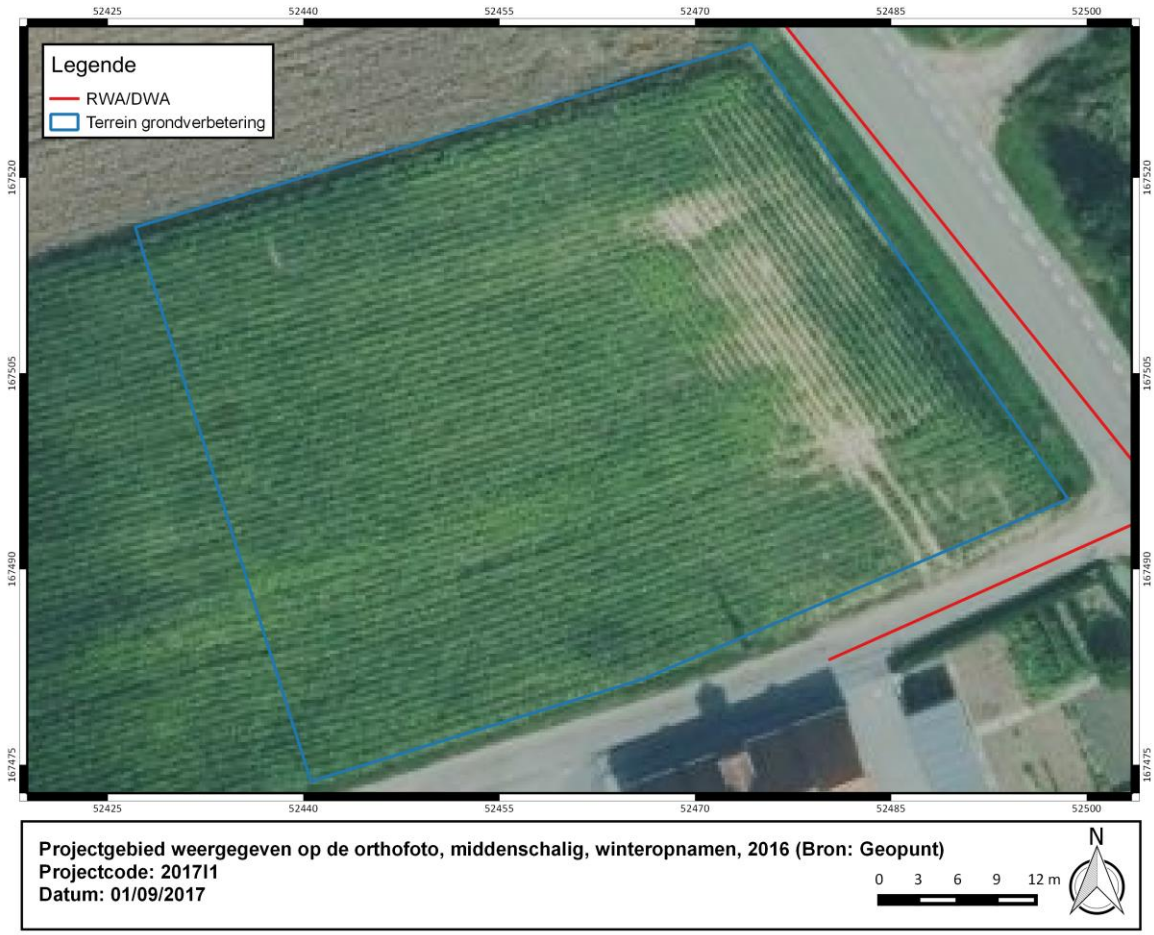
Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)



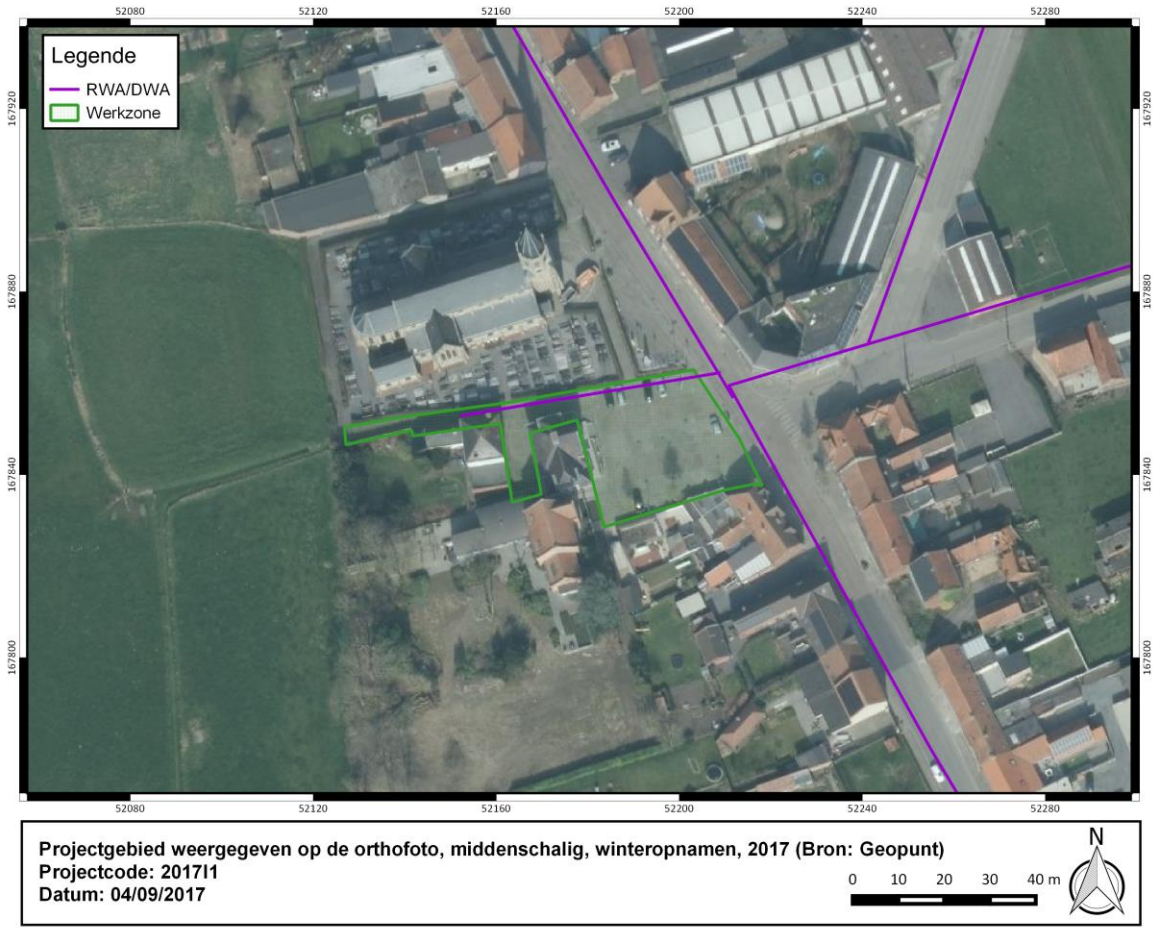
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)



Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)



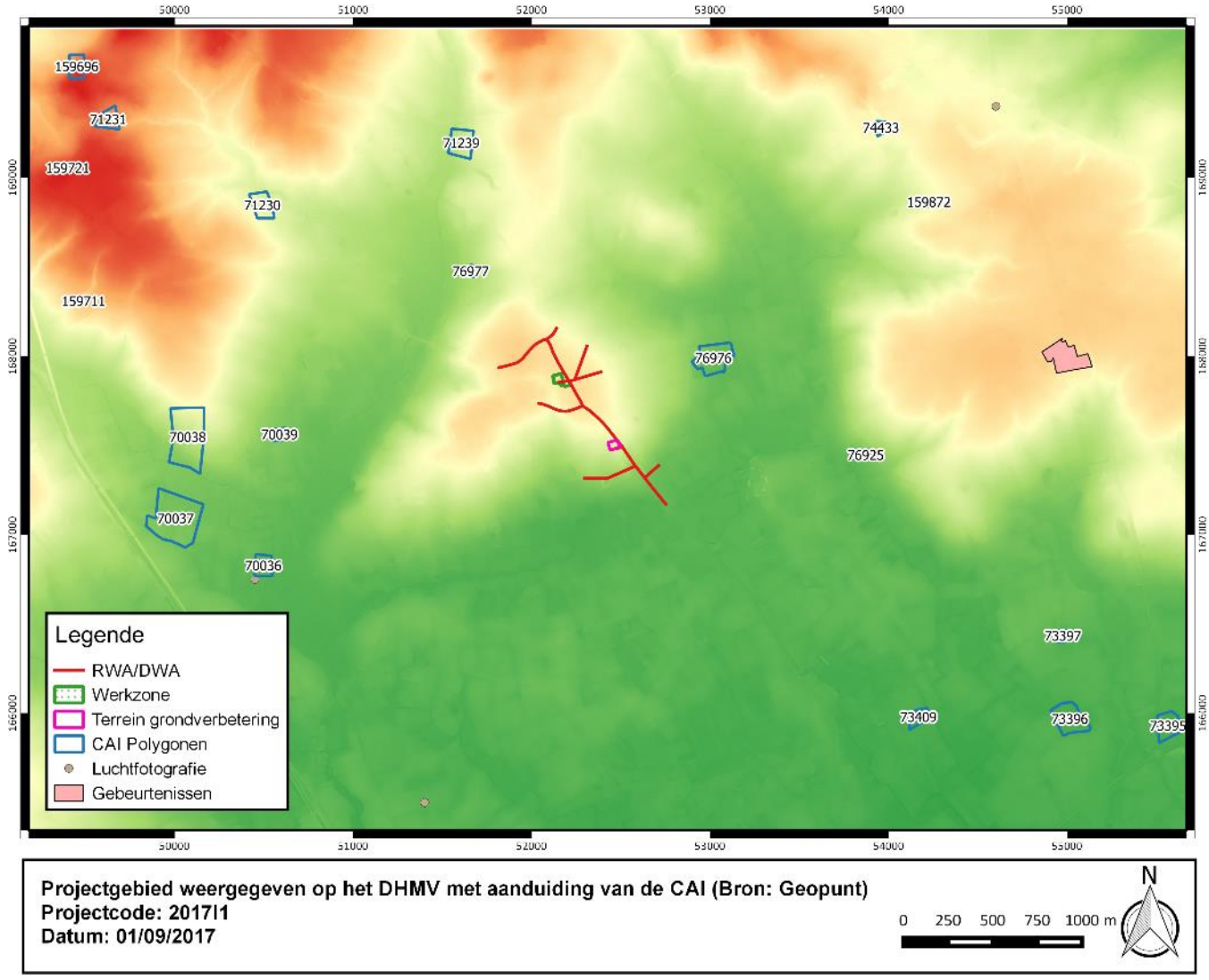
Figuur 37: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2016 (Bron: Geopunt)



Figuur 38: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt)

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 39: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt)

Tabel 3: Overzicht van de aanwezige CAI.

CAI nummer	***Omschrijving***
70036	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
70037	Veldprospectie (1998); Indicator cartografie; NK: 150 meter Onbepaald: lusthof Late middeleeuwen: site met walgracht

CAI nummer	***Omschrijving***
	Bron: Vangheluwe, H. 1998: Geografische aspecten van sites met walgracht in de omgeving van Ieper (Licentiaatsthesis Ugent), Gent.
70038	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
70039	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71230	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71231	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71239	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73395	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73396	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73397	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73409	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74433	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
76925	Toevalsvondst; NK: 15 meter Neolithicum: ongeretoucheerde afslag in silex
76976	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
76977	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
159696	Onbepaald; NK: 15 meter WO I: deep dug-outs – Canada Street tunnels Bron: GIS-laag met aanduiding deep dugouts opgemaakt i.k.v. WO I-erfgoedonderzoek
159711	Onbepaald; NK: 15 meter

CAI nummer	***Omschrijving***
	WO I: deep dug-outs – Fusilier walk Bron: GIS-laag met aanduiding deep dugouts opgemaakt i.k.v. WO I-erfgoedonderzoek
159721	Onbepaald; NK: 15 meter WO I: deep dug-outs Index House Bron: GIS-laag met aanduiding deep dugouts opgemaakt i.k.v. WO I-erfgoedonderzoek
159872	Metaaldetectie (2012); NK: 15 meter Romeinse tijd: munten, wellicht van M. Aurelius 17de eeuw: Munt van Albrecht & Isabella

1.4 Synthese

Aquafin nv plant rioleringswerken in Zandvoorde, deelgemeente van Zonnebeke. De werken omvatten de heraanleg van het rioleringssysteem langsheen de Komenstraat, Gaverstraat, Kortestraat, Houtemstraat, Kruisekestraat, Zandvoordestraat en Zandvoordeplaats, Zillebeekstraat en Waterstraat. Bijkomend wordt aan de Kortestraat een zone voor grondverbetering aangelegd. De vernieuwing van het rioleringsnet gaat gepaard met een heraanleg van een deel van het kerkplein in het centrum van Zandvoorde. Gelet op het lineaire karakter van de eigenlijke rioleringswerken die hoofdzakelijk plaatsvinden in reeds geroerde grond, vormen deze twee grotere vlakdekkende verstoringen de grootste bedreiging voor eventueel aanwezig erfgoed.

Landschappelijk gezien is Zandvoorde de gelegen in de zandleemstreek, op een uitloper van de Midden-West-Vlaamse heuvelruggen. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer waarbij de top bestaat uit laat-Pleistocene eolische afzettingen. Over quasi het volledige plangebied bestaat het sediment uit zandleem. Ter hoogte van de zone voor grondverbetering bestaat de ondergrond uit klei, mogelijk ten gevolge van een oude depressie. Enkel in het uiterste zuiden snijden de geplande werken het alluvium van de Gaverbeek, waar Holocene afzettingen rusten op de Pleistocene sequentie. Dit betekend dat over het grootste deel van het plangebied uitgegaan kan worden van een relatief éénduidige stratigrafie. Enkel in het zuiden - waar fluviatiele afzettingen van het Holoceen gekarteerd zijn - bestaat de mogelijkheid dat zich een stabilisatieniveau heeft ontwikkeld.

Zandvoorde heeft tot op de dag van vandaag haar ruraal karakter behouden. De kaart van Ferraris geeft in de omgeving vooral verspreide hoeves met walgracht en akkers weer. Aan de dorpskern van Zandvoorde is tot op heden weinig veranderd. De begraafplaats rondom de kerk staat al aangegeven op de kabinetskaart, deze is bijgevolg reeds meer dan twee eeuwen in gebruik. De kerk en het omringende dorp werden tijdens de Eerste Wereldoorlog quasi volledig van de kaart geveegd tijdens de Eerste Slag om Ieper van 19 oktober tot 22 november 1914. Na dit treffen schuift het front op richting Zillebeke en komt Zandvoorde binnen de Duitse sector van het front te liggen. De Britse en Duitse verliezen in Zandvoorde waren groot, het is niet ondenkbaar dat zich nog menig gevallen soldaat in de ondergrond bevindt.

Een loopgravenkaart van 1916 toont enkel ter hoogte van de Zillebekestraat, in het noorden van de planlocatie, een Duitse gevechtslinie die ten noorden van de straat is aangelegd. Jonger kaartmateriaal

toont geen nieuwe defensieve structuren die door de geplande werken worden aangesneden. Gelet het rurale karakter van de regio zijn gekende archeologische vindplaatsen schaars. Het leeuwendeel van de indicatoren uit de Centraal Archeologische Inventaris betreffen laat- tot postmiddeleeuwse sites met walgracht die gekend zijn op basis van cartografische indicatoren. Ter hoogte van het plateau van Zillebeke in het noordwesten wordt de aanwezigheid van enkele Britse ‘deep dugouts’ vermoed.

Gelet het grotendeels lineaire karakter van de geplande werken binnen een reeds geroerde moederbodem wordt voor de eigenlijke aanleg van het gescheiden rioleringsnet geen verder onderzoek aanbevolen. De verwachting ter hoogte van de zone voor grondverbetering aan de Kortestraat bestaat in hoofdzaak uit sporenarcheologie waarbij eventueel aanwezige resten zichtbaar zijn onder de bouwvoor, dit in combinatie met een verhoogde trefkans inzake gesneuvelden. De meest geschikte onderzoeksmethode met betrekking tot de grondverbeteringszone is een proefsleuvenonderzoek.

Waar het openbaar domein wordt heraangelegd aan het kerkplein is een werfbegeleiding aangewezen. Gelet de ligging in de historische kern van Zandvoorde bestaat de mogelijkheid dat nog resten in de ondergrond bewaard zijn die hiermee in verband gebracht kunnen worden. Dit biedt de mogelijkheid meer info in te winnen betreffende de ontstaansgeschiedenis van Zandvoorde.

Deel 2: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

De Vos, L. Simoens, T. , Warnier, D. Bostyn, F. 2014. 14-18. Oorlog in België, Wbooks, 320p.

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Inventaris Onroerend Erfgoed

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

Deel 3: Bijlagen

Projectcode	**2017I1**
Onderwerp	**Centrum Zandvoorde**
Plannummer	1
Type plan	Kadasterplan
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	3
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	01/09/2017

Plannummer	4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	5
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	6
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	7
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Traditionele Landschappenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Tertiair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	9
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Quartair Geologische Kaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	10
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	11
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Potentiële bodemerosie
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	12
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	13
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Hoogteverloop
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

Plannummer	14
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	Waterlopen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017

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

Plannummer	16
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Ferraris
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1771-1777

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

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

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

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

Plannummer	21
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Poppkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1842-1879

Plannummer	22
Type plan	Loopgravenkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Juni 1916

Plannummer	23
Type plan	Loopgravenkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	Augustus 1917

Plannummer	24
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	25
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	26
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1971

Plannummer	27
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	28
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	1979-1990

Plannummer	30
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	31
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	32
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2000-2003

Plannummer	33
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	34
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	35
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2008-2011

Plannummer	36
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	37
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016
Plannummer	38
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksterrein
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2016

Plannummer	39
Type plan	Hoogtemodel
Onderwerp plan	CAI
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	04/09/2017