



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Houtkerkestraat (Poperinge, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2018J358
Oktober 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, 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

1	Resultaten van het bureauonderzoek	7
1.1	Administratieve gegevens	7
1.2	Onderzoeksopdracht.....	10
1.2.1	Doelstelling.....	10
1.2.2	Onderzoeksvragen	10
1.2.3	Juridische context	10
1.2.4	Randvoorwaarden	10
1.2.5	Archeologische voorkennis van het terrein	11
1.3	Werkwijze en strategie	12
1.3.1	Methode	12
1.3.2	Fysisch geografische situatie	12
1.3.3	Historische context en bekende archeologie.....	12
1.3.4	Archeologische indicatoren	12
1.3.5	Verstoringshistoriek.....	13
1.3.6	Introductie tot het projectgebied.....	14
1.3.6.1	Ruimtelijke situering.....	14
1.3.6.2	Geplande werken.....	15
1.4	Assessmentrapport.....	18
1.4.1	Fysisch geografische en geologische situatie	19
1.4.1.1	Landschappelijke situering	19
1.4.1.2	Tertiaire lithostratigrafie	23
1.4.1.3	Quartaire lithostratigrafie	25
1.4.1.4	Bodemvormingsprocessen	26
1.4.2	Historische en archeologische voorkennis.....	29
1.4.2.1	Archeologische indicatoren en cartografische bronnen	29
1.4.2.2	Overzicht van de gekende archeologische waarden	34
1.4.2.3	Huidige gebruik en verstoringen.....	38
1.5	Synthese	43
2	Bibliografie.....	44



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	8
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). 9	
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).....	14
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).....	15
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).	19
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).	20
Figuur 7: Hoogteverloop, N-Z (Bron: Geopunt).....	21
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).	22
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).	24
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). ..	25
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).....	27
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).....	28
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).....	30
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).....	30
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).	31
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).....	31
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).....	32
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de loopgravenkaart, juli 1918 (Bron: Memory Maps - 10-27NE2-1A-0507-18).	33
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).	34
Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).....	38
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).....	39



Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).....	39
Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).....	40
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).....	40
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).....	41
Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).....	41
Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).....	42
Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).....	42



TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.....	7
---	---



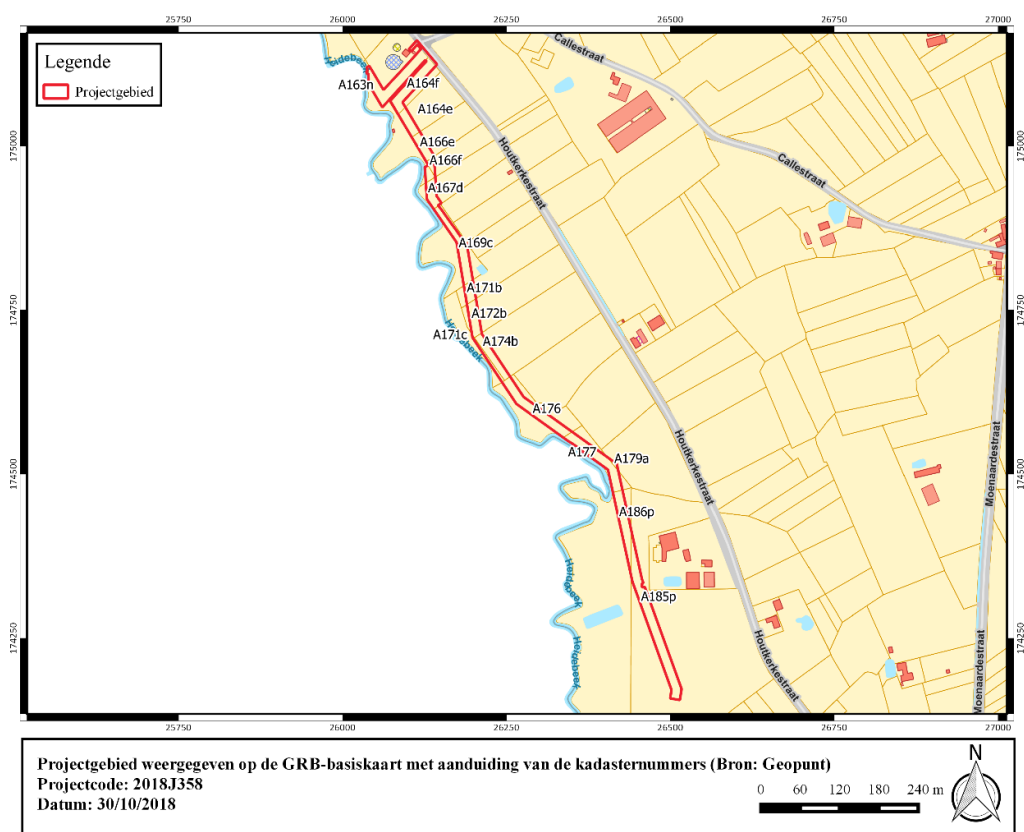
1 Resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Administratieve gegevens

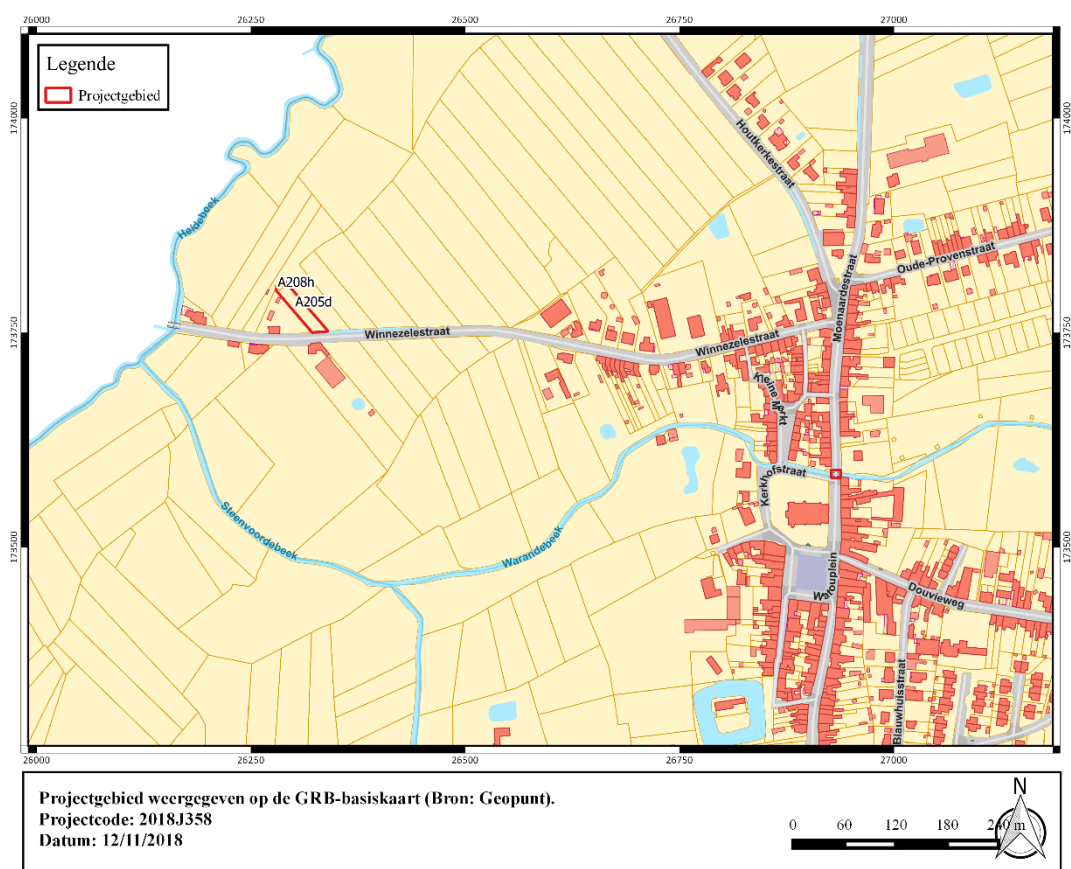
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

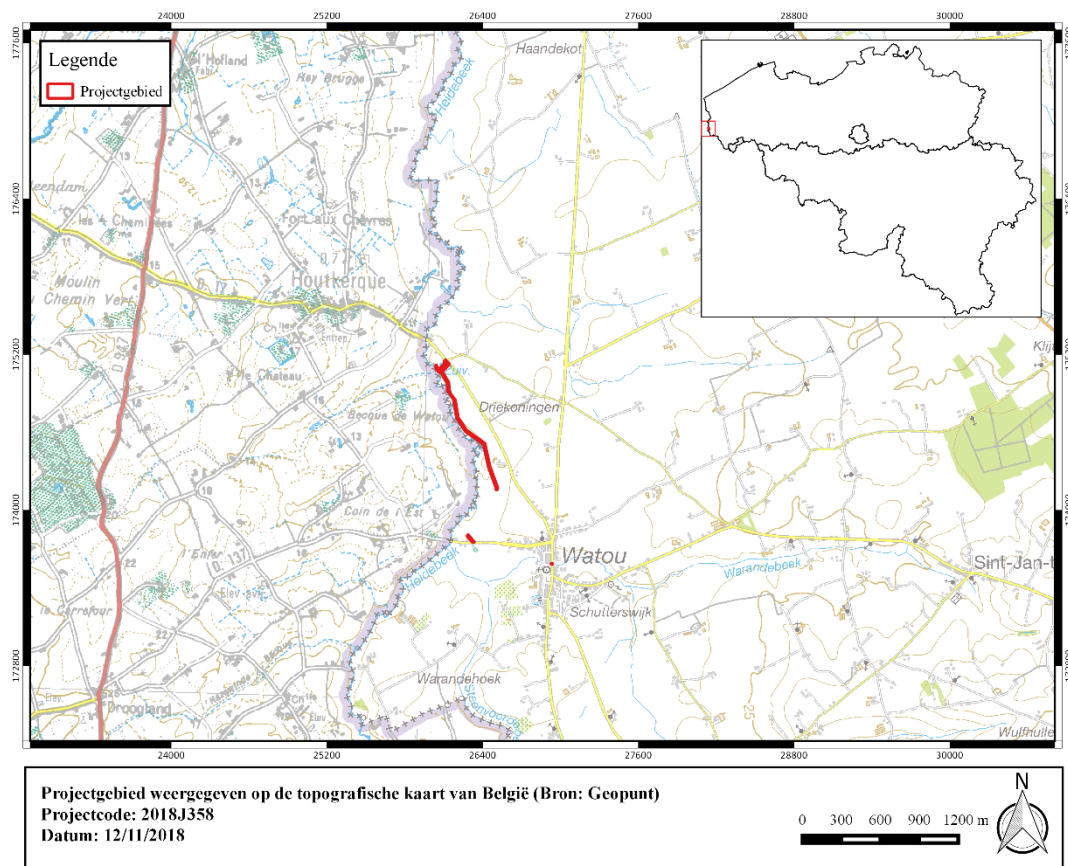
a) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Poperinge
	Deelgemeente	Watou
	Postcode	8978
	Adres	Houtkerkestraat – Winnezelestraat 8978 Watou
	Toponiem	Houtkerkestraat
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 25518 Y _{min} = 174134 X _{max} = 27013 Y _{max} = 175172
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Poperinge, Afdeling 8, Sectie A, nr's: 163n, 164f, 164 ^e , 166 ^e , 166f, 167d, 169c, 171b, 172b, 171c, 174b, 176, 177, 186p, 185p, 179a, 208h, 205d + openbaar domein Figuur 1	
c) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
d) Alle betrokken actoren en specialisten	Janiek De Gryse (erkend archeoloog) Wouter Van Goidsenhoven (archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Aaron Willaert (historicus)	
e) Personen buiten het project die geraadpleegd of betrokken werden voor algemene wetenschappelijke advisering	Jan Decorte (CO 7)	





Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).





Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).



1.2 Onderzoeksopdracht

1.2.1 Doelstelling

Het archeologisch vooronderzoek betracht altijd eerst door raadpleging van gekende en ontsloten informatiebronnen tijdens een bureauonderzoek eventueel aanwezig archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksgebied te inventariseren, waarderen en veiligstellen.

1.2.2 Onderzoeksvragen

Voor het bureauonderzoek zijn volgende onderzoeksvragen te formuleren:

- Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied?
- Welke processen van bodemvorming zijn bekend?
- Welke geomorfologische processen zijn te bekend?
- Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Zijn er archeologische resten bekend binnen de grenzen van het plangebied?
- Welke is de aard en ouderdom van bekende archeologische resten?
- Welke is de conserveringsgraad en gaafheid van bekende archeologische resten?
- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?

1.2.3 Juridische context

Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan deels in een zone bestemd als agrarisch gebied, deels in een zone bestemd als woongebied. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen 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 2,01 ha; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

1.2.4 Randvoorwaarden

Voor het bureauonderzoek worden enkel toegankelijke en beschikbare bronnen gebruikt.

Een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem is momenteel juridisch onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning. De opdrachtgever is op heden nog geen eigenaar van de terreinen.

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.



1.2.5 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Houtkerkestraat werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de omgeving zijn wel enkele archeologische vindplaatsen gekend (cfr. infra).



1.3 Werkwijze en strategie

1.3.1 Methode

In de praktijk resulteert het bureauonderzoek in een inschatting van het archeologisch potentieel van een onderzoeksgebied. 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.

Pas na de vaststelling van het archeologisch potentieel kunnen onderbouwde inschattingen worden gemaakt over de planeffecten op eventueel archeologisch erfgoed.

1.3.2 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 en gaafheid van het archeologische erfgoed.

Volgende informatiebronnen werden geconsulteerd t.b.v. een eerste aardkundige analyse:

- Tertiair en Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Toelichting bij de Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart van Vlaanderen
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart

1.3.3 Historische context en bekende archeologie

Beschikbare historische en toponymische kennis over woonplaatsen (buurtschap, gehucht, dorp, stad) in en nabij het onderzoeksgebied kan een zinvol kader bieden om de betekenis van bekende archeologische vindplaatsen te evalueren.

Om een overzicht te krijgen van de bekende archeologische vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied werd de Centrale Archeologische Inventaris van Agentschap Onroerend Erfgoed¹ geraadpleegd en is lokaal geïnformeerd naar recent onderzoek.

1.3.4 Archeologische indicatoren

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. Ze vormen fysiek aanwijsbare

¹ <https://cai.onroerenderfgoed.be/>

fenomenen die een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van archeologische sites.

Archeologische indicatoren zijn gezocht in de Centrale Archeologische Inventaris van het Agentschap Onroerend Erfgoed en in ontsloten cartografische bronnen zoals:

- 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

1.3.5 Verstoringshistoriek

De verstoringsgraad van het onderzoeksgebied bepaalt in belangrijke mate de te verwachten gaafheid en bewaringsgraad van eventueel aanwezig 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, beschikbare plannen van (verdwenen) constructies, verslagen van bodemonderzoeken en saneringen of informatie over delfstoffenwinning relevante informatie bieden.

Aanvullende informatie over recent historisch landgebruik is afkomstig van geraadpleegde luchtopnames vanaf 1971.²

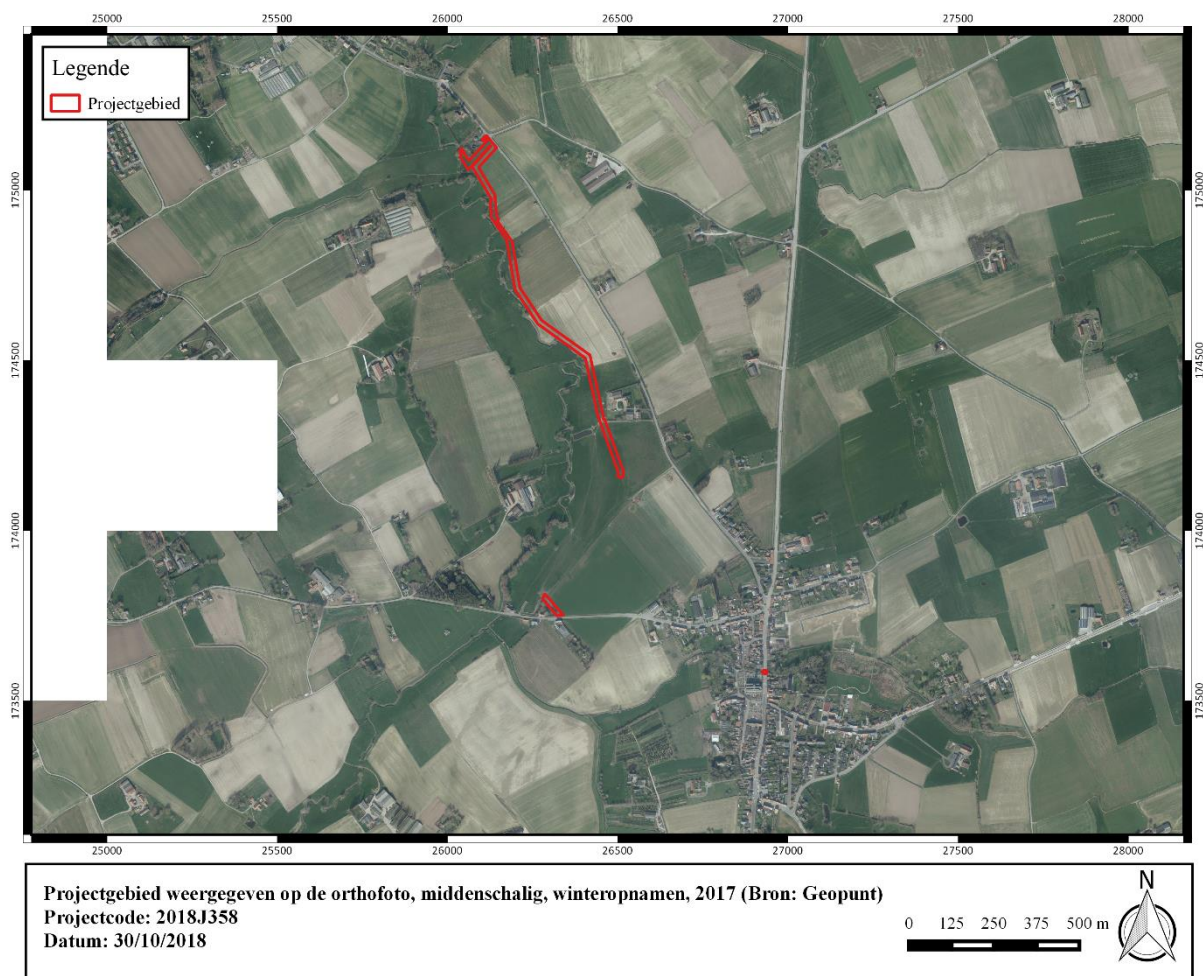
² <http://www.geopunt.be/>



1.3.6 Introductie tot het projectgebied

1.3.6.1 Ruimtelijke situering

Het onderzoeksterrein is gelegen in Watou, deelgemeente van Poperinge, in de provincie West-Vlaanderen. Watou is een grensgemeente tussen de Ijzer en de Zuidvlaamse bergen. Het projectgebied is op te splitsen in 3 delen. Het overgrote deel van het plangebied neemt de vorm aan van een noord-zuid georiënteerd tracé, gelegen tussen de Heidebeek en de Houtkerkestraat. Tevens omvat het plangebied een perceel gelegen ten noorden van de Winnezelestraat en tot slot omvat het plangebied de locatie waar de Moenaardestraat de Warandebeek kruist.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).

1.3.6.2 Geplande werken

1.3.6.2.1 Bestaande toestand

Noordelijk deel: Ter hoogte van het noordelijk deelgebied is het plangebied deels in gebruik als akkerland, deels als grasland. (oppervlakte 1,9 hectare). Hier situeert zich op heden reeds een rioleringstracé. Bij de aanleg van dit rioleringstracé werd tevens een werkzone aangelegd.

Zuidwestelijk deel: het zuidwestelijk deel is op heden grotendeels in gebruik als akkerland. Langsheen de zuidelijke strook is er vegetatie waar te nemen. (1116 m²)

Zuidoostelijk deel: Het zuidoostelijk deel is op heden integraal verhard en in gebruik als wegenis. (oppervlakte 105 m²)



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalg, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).

1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de optimalisatie van zuiveringsgebied Watou, inclusief renovatie van de toevoercollector. De geplande werken omvatten:

Afdichten van de opening in de ingekokerde Warandebeek onder de Moenaardestraat zodat de Warandebeek niet meer kan terugstromen naar het rioleringsstelsel.

Tussen de ingekokerde Warandebeek en de dwarsende riolering is er nog een verbinding via een rechthoekige opening. In huidig project wordt deze opening dichtgemetst zodat de Warandebeek niet meer kan terugstromen naar het rioleringsstelsel. Dit dichtmetsen kan worden uitgevoerd via een bestaande inspectieput zodat er, thv. deze zone, geen opbraakwerken worden voorzien

Aanbouwen van een kamer met terugslagklep op de overstort langs de Winnezelestraat zodat het regenwater niet meer kan terugstromen naar de collector.

Thv. deze overstort is er een regenwaterleiding aangesloten op de overstortkamer. Momenteel kan dit regenwater over de drempel terugstromen naar de collector die afvoert naar de KWZI. In huidig project wordt er, afwaarts de overstortkamer, nog een RWA-kamer aangebouwd met een terugslagklep op de afwaartse opening van de overstortkamer. Op de RWA-kamer wordt de regenwaterleiding aangesloten zodat dit regenwater niet meer kan terugstromen naar de collector.

Om deze werken te kunnen uitvoeren wordt er, tegenover woning nr. 53 in de Winnezelestraat, tussen de Winnezelestraat en de Heidebeek, over ca. 84 m, een werkzone voorzien van ca. 15 m breedte. Thv. deze werkzone wordt de teelaarde tot op 30 cm diepte afgegraven en langs de zijkant van de werkzone gestockeerd. Deze werkzone dient om het werfverkeer tot aan de, te verbouwen, overstort mogelijk te maken.

Renovatie van de collector ø 300 mm langs de Heidebeek over 982 m mbv. een kous.

Uit cameraonderzoek zijn heel wat gebreken naar boven gekomen t.h.v. de 982 m knijpleiding ø 300 mm opwaarts het zuiveringsstation. Over de volledige lengte wordt er oppervlakteschade waargenomen met op enkele plaatsen uitvallende keien tot gevolg. Ook zijn er over de volledige lengte openstaande voegen zichtbaar met instromende en druppelende infiltratie en / of zandinloop. Voor de renovatie van deze bestaande leidingen wordt er geopteerd voor een lining met ter plaatse uitgeharde buis (TPUB). Deze techniek heeft het voordeel dat ze kan toegepast worden zowel in mantoegankelijke als in niet-mantoegankelijke buizen. Bovendien is het verlies in sectie verwaarloosbaar. Voor de renovatie dient geen sleuf uitgegraven te worden.

Om deze werken te kunnen uitvoeren wordt er, tussen de Houtkerkestraat en de Heidebeek, ten oosten van het zuiveringsstation, over ca. 1140 m, een werkzone voorzien van ca. 15 m breedte. Thv. deze werkzone wordt de teelaarde tot op 30 cm diepte afgegraven en langs de zijkant van de werkzone gestockeerd. Deze werkzone dient om het werfverkeer tot aan de, te renoveren, leiding mogelijk te maken.



Om het werfverkeer over deze werkzone mogelijk te maken worden er op 2 plaatsen grachten tijdelijk ingebuisd met een leiding ø 300 mm in PVC. Na uitvoering van de werken worden deze grachten terug hersteld in hun oorspronkelijke staat:

- over 15 m, ten oosten van de KWZI langs de Houtkerkestraat
- over 17 m, tussen 2 percelen in.

Herstel van de taludversterking met breuksteen thv. de uitstroomconstructie van de effluentleiding van de KWZI in de Heidebeek.

De bestaande taludversterking thv. de uitstroomconstructie van de effluentleiding van de KWZI in de Heidebeek is aan het uitbrokkelen. Gecombineerd met bovenvermelde werken wordt het breuksteenmetselwerk terug hersteld.

Om deze werken te kunnen uitvoeren wordt er, langs het zuiveringsstation, over ca. 150 m, een werkzone voorzien van ca. 15 m breedte. Thv. deze werkzone wordt de teelaarde tot op 30 cm diepte afgegraven en langs de zijkant van de werkzone gestockeerd. Deze werkzone dient om het werfverkeer tot aan de Heidebeek mogelijk te maken. Het zeven van de af te graven teelaarde is toegestaan ikv. deze werken.

Om het werfverkeer over deze werkzone mogelijk te maken wordt er een langsgracht over 14 m, ten oosten van de KWZI langs de Houtkerkestraat, tijdelijk ingebuisd met een leiding ø 300 mm in PVC. Na uitvoering van de werken wordt deze gracht terug hersteld in zijn oorspronkelijke staat.

Zie Bijlage – Geplande werken



1.4 Assessmentrapport

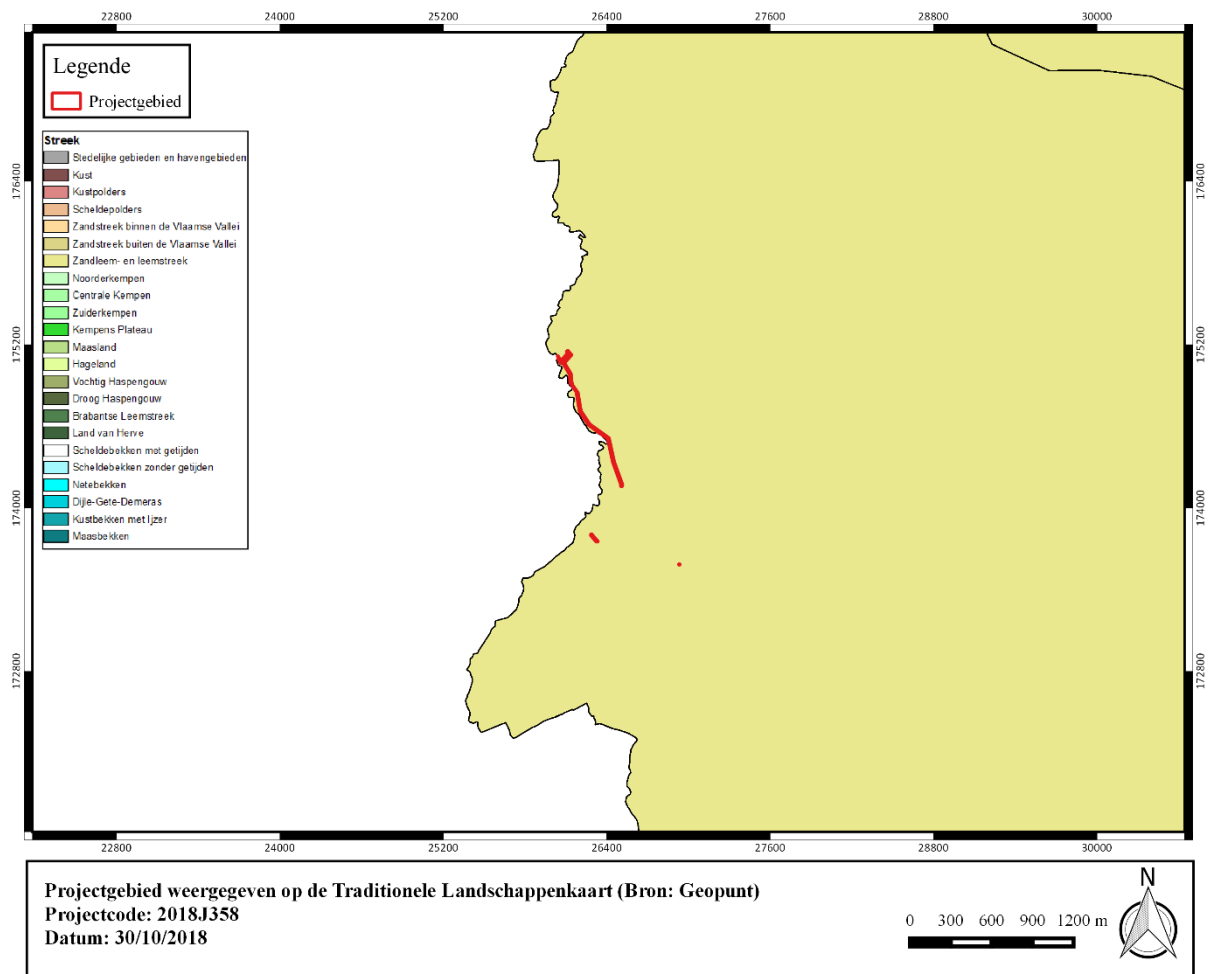
Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur en kaartmateriaal, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens 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.

1.4.1 Fysisch geografische en geologische situatie

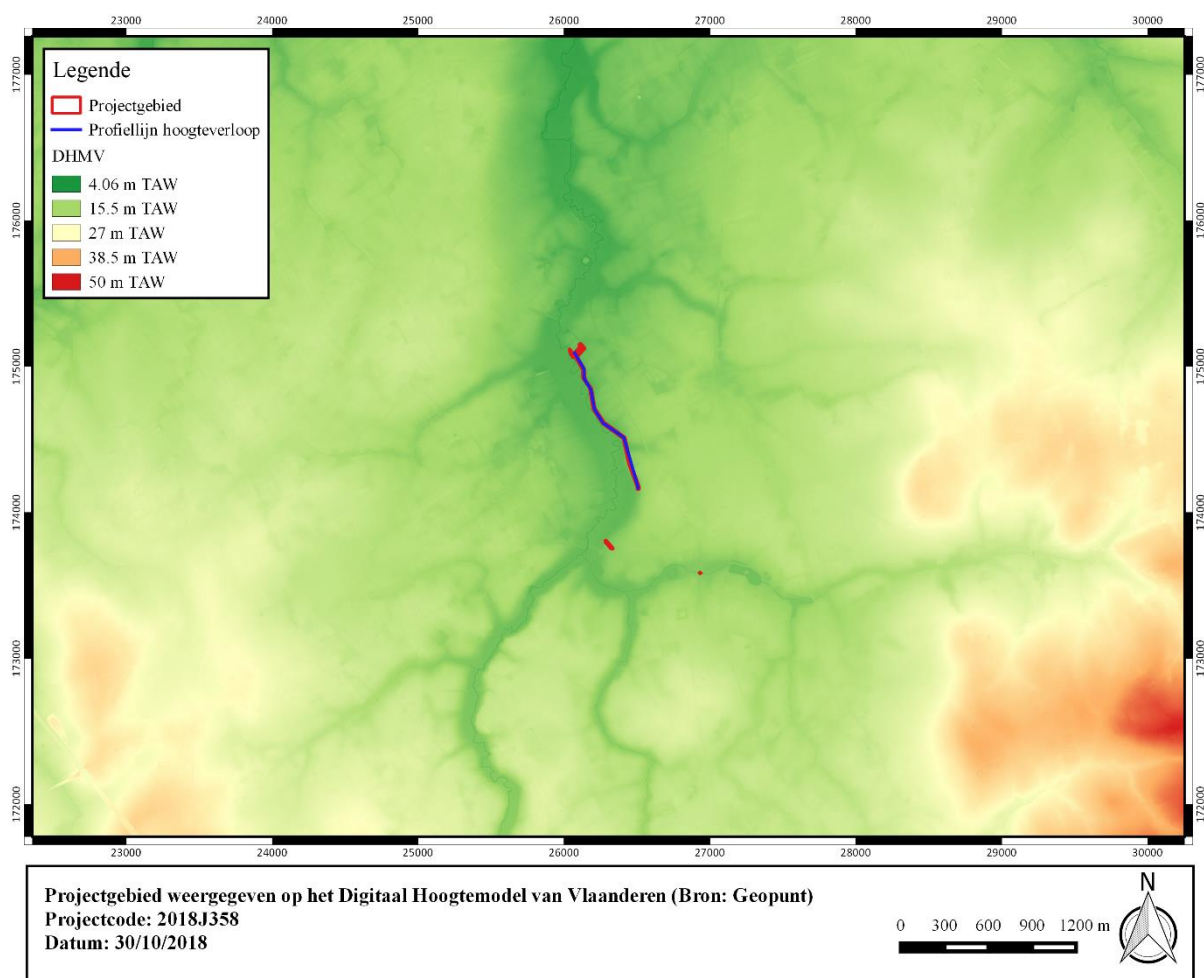
1.4.1.1 Landschappelijke situering

Het projectgebied is gelegen in de Zandleemstreek langs de Heidebeek. De Heidebeek maakt deel uit van het IJzerestuarium en vormt de fysieke grens met Frankrijk. Het projectgebied is gelegen op de rand van de beekvallei. Het onderzoeksterrein situeert zich op een hoogte van 9 – 13.5 m TAW en kent een stijgend verloop in zuidelijke richting. Op het Digitaal Hoogtemodel is ten zuidoosten van het plangebied het West-Vlaamse Heuvelland waar te nemen.

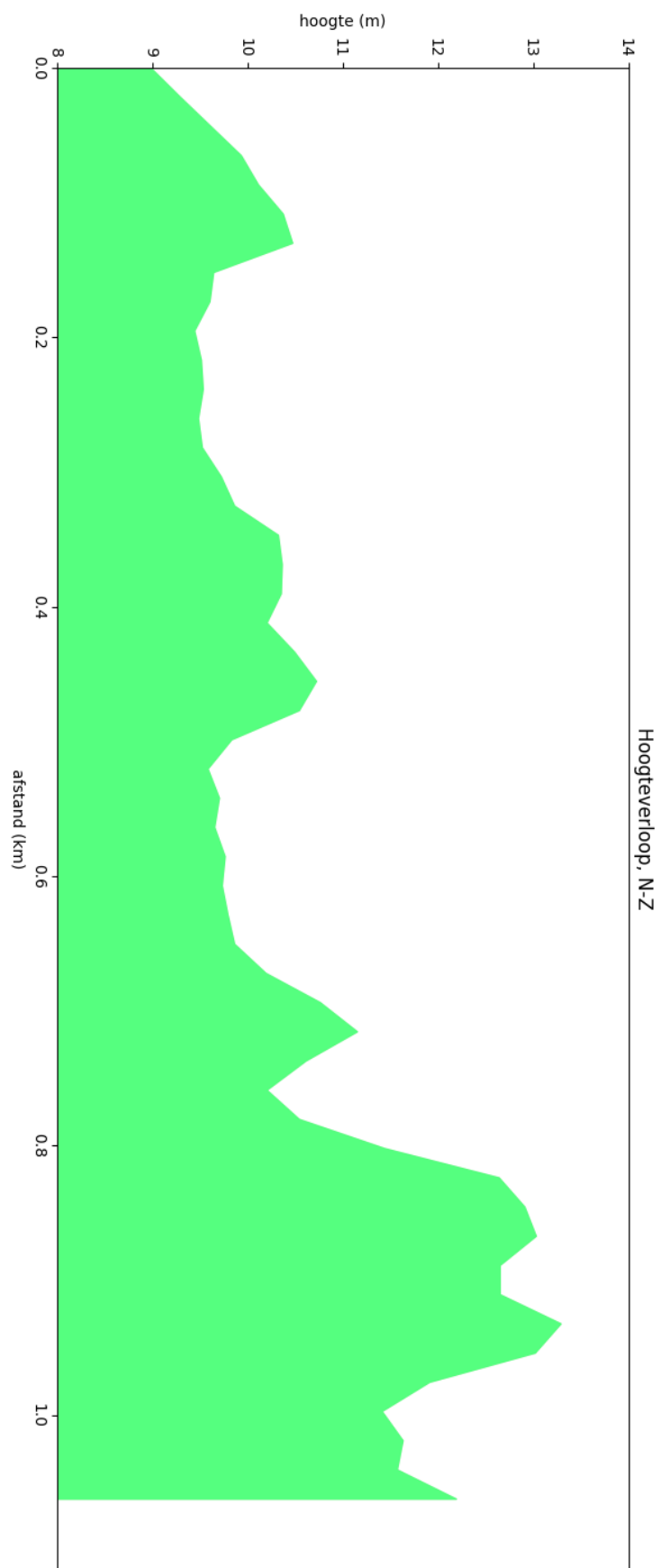


Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).



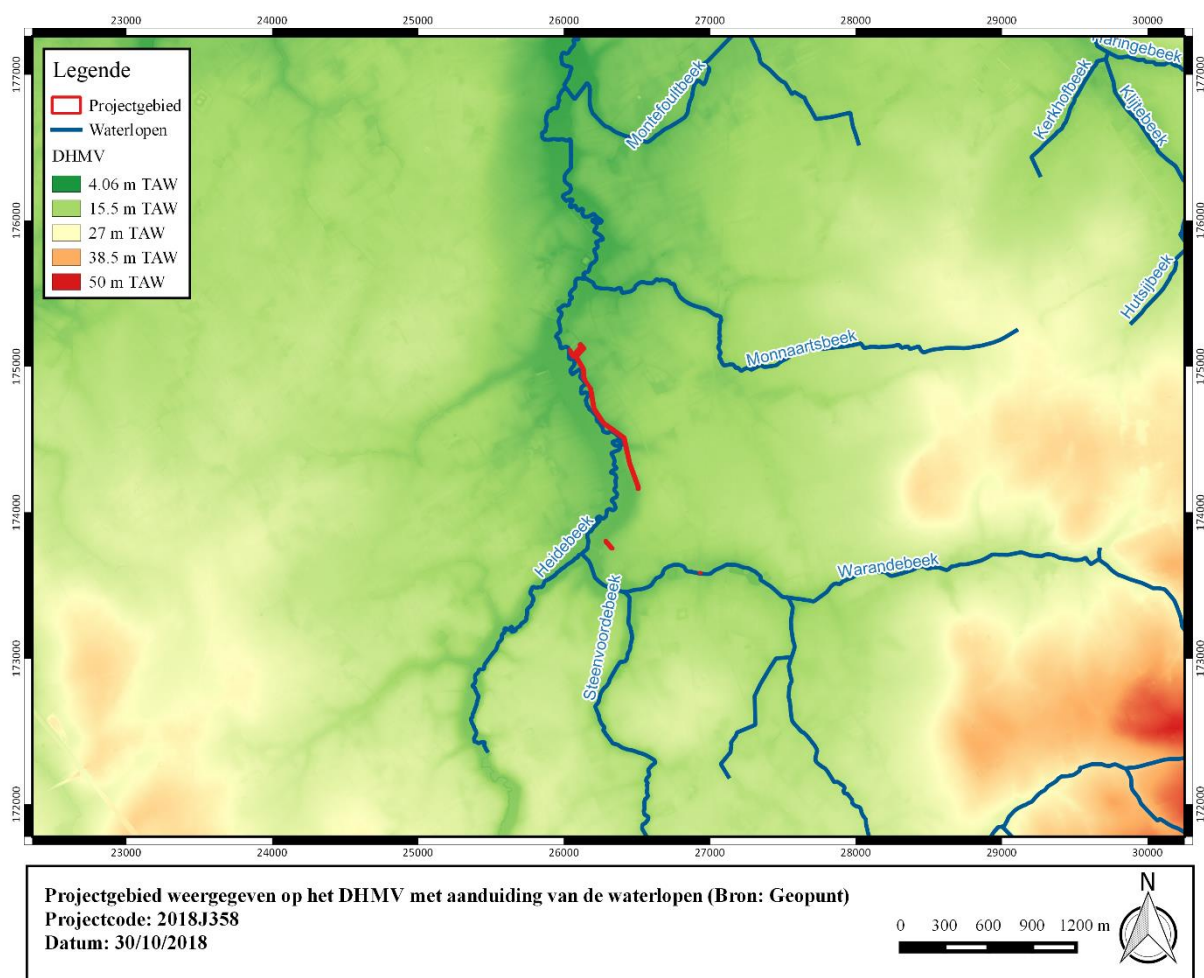


Figuur 6: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 7: Hoogteverloop, N-Z (Bron: Geopunt).





Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het DHVV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).

1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

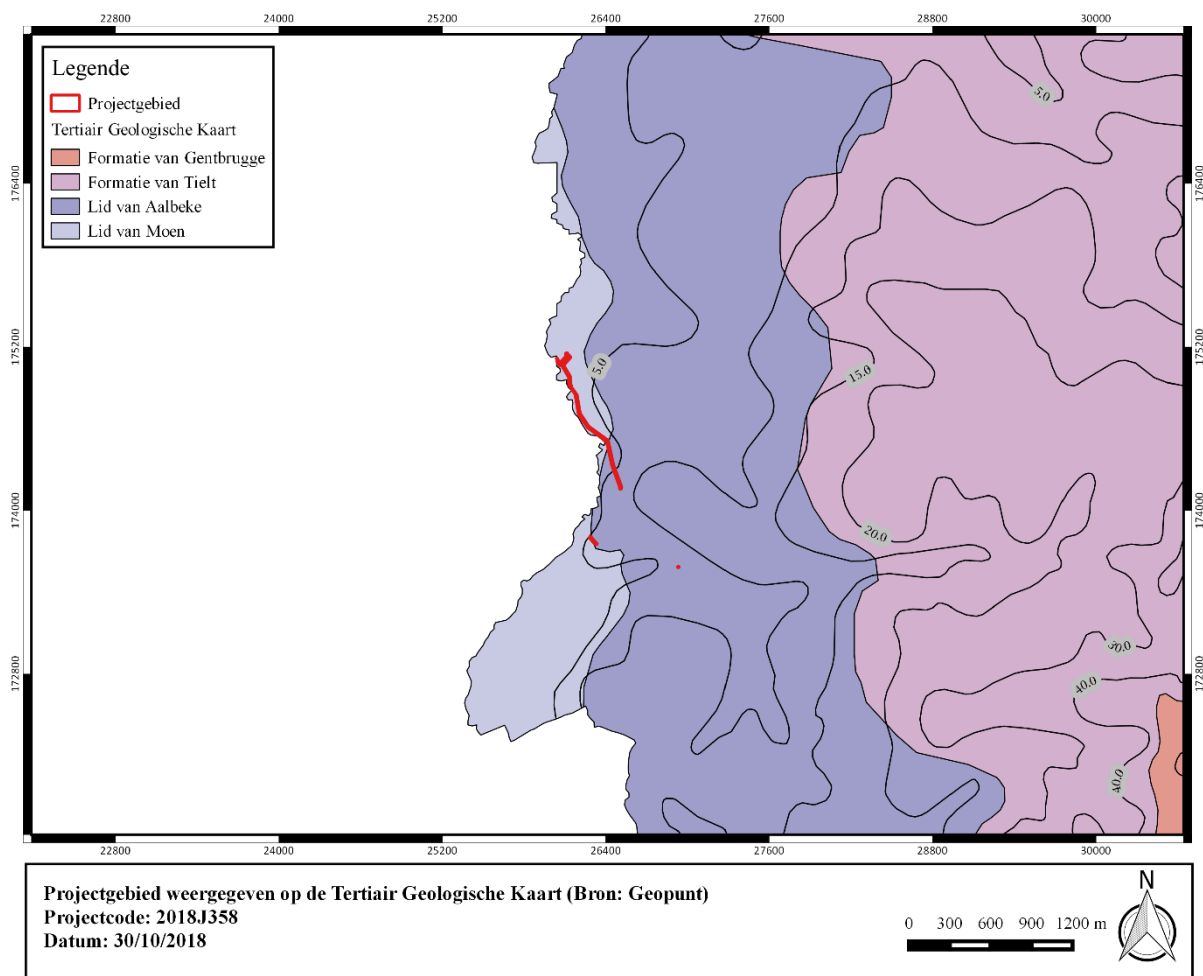
Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Moen** (Formatie van Kortrijk). Deze formatie bestaat hoofdzakelijk uit mariene kleiige sedimenten, die weinig macrofossielen bevatten en is de eerste afgezette formatie van het Vroeg-Eoceen (54,8 Ma – 49,0 Ma). Over het algemeen worden de afzettingen siltiger 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 projectgebied is gelegen in het **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 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.



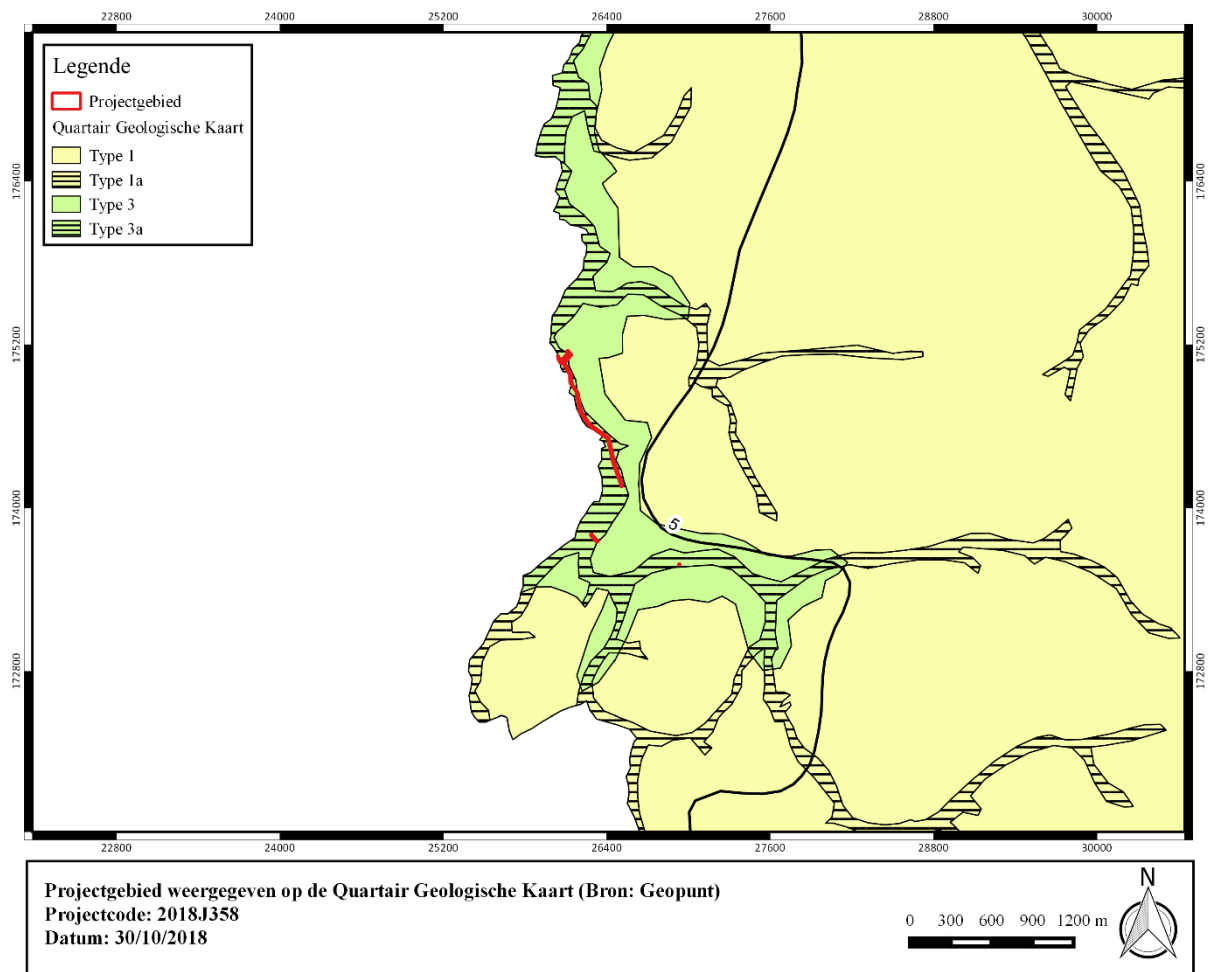


Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 3**. Dit type 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 projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 3a**. Het 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 inclusief) van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.



Figuur 10: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.4 Bodenvormingsprocessen

Het bodemtype **Edp** is een matig natte, matig gleyige kleigrond zonder profielontwikkeling. Edp kenmerkt matig natte recente alluviale bodems op alluviale materialen. Roestverschijnselen worden waargenomen vanaf 50 en 80 cm diepte. Het bovendeck bevat dikwijls meer klei dan de gelaagde, kleiige tot lemige ondergrond.

Het bodemtype **Ldp** is een matig natte zandleembodem zonder profiel. Het is een colluviale grond gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment. Op geringe tot matige diepte komt vaak een textuur B voor of een Tertiair substraat. Het colluviaal dek onderscheid zich van het autochtoon zandleem door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes. Roestverschijnselen beginnen tussen 50 en 80 cm.

Het bodemtype **Lca** is een matig droge zandleembodem met textuur B horizont. De Ap horizont rust op een E horizont van ca. 40 cm dik of rechtstreeks op de textuur B horizont. De textuur B is aangereikt met klei en sesquioxiden en is een bruin zwaar zandleem. Roestverschijnselen beginnen tussen 80 en 120 cm.

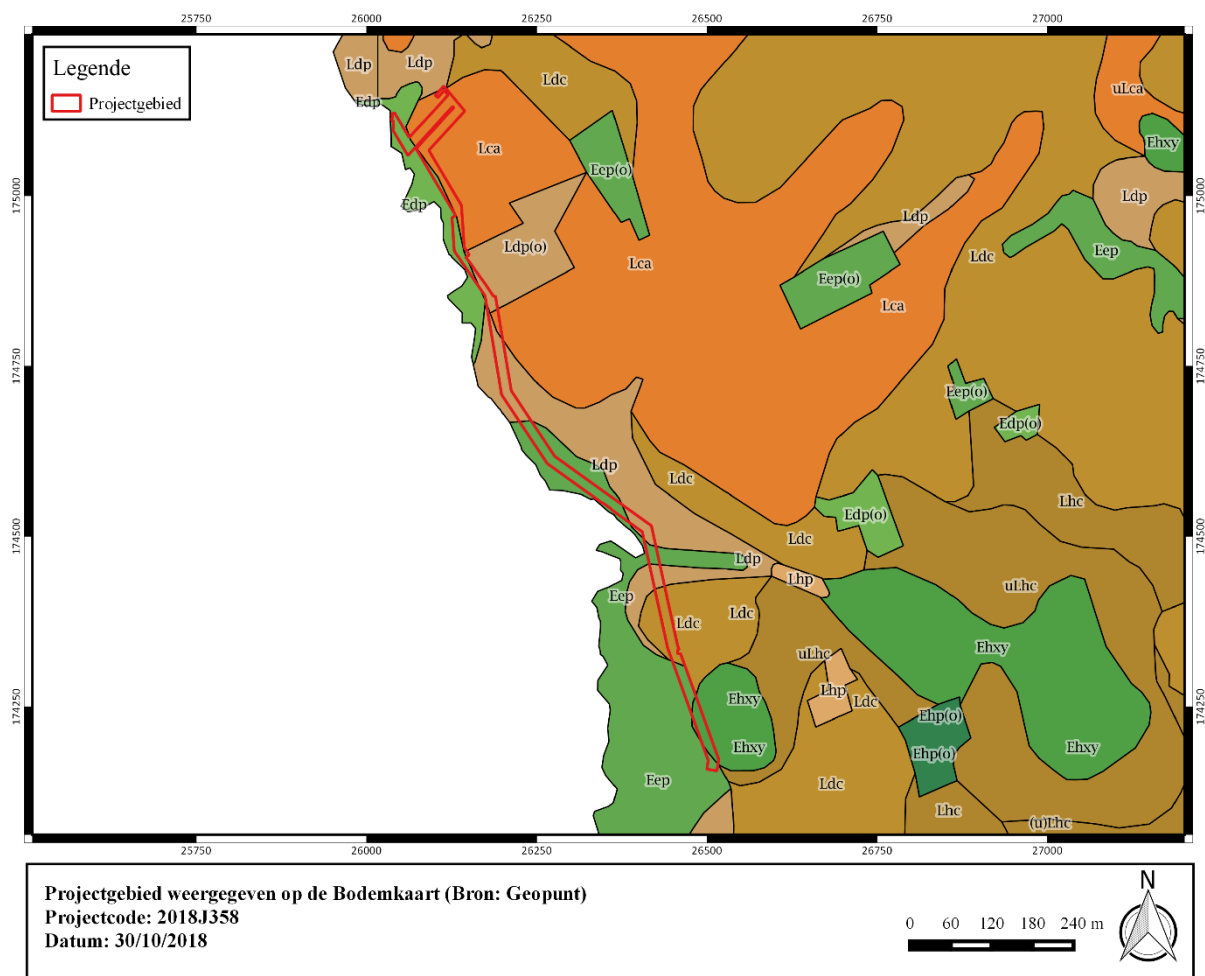
Het bodemtype **Eep** is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel.

Het bodemtype **Ldc** is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. De bouwvoor is donker grijsbruin en onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloopte horizont voor die aan de contactzone met de textuur B zwakke roestverschijnselen vertoont. De textuur B is verbrokkeld, sterk gevlekte en door oxidoreductieverschijnselen met bruinrode en grijze vlekken doorweven. Het materiaal wordt soms zwaarder of zandiger in de diepte. Op wisselende diepte komt dikwijls het Tertiair substraat voor. Roestverschijnselen beginnen globaal in het bovenste deel van de textuur B.

Het bodemtype **Ehxy** is een sterk gleyige kleibodem met onbepaald profiel en de sedimenten worden zwaarder of fijner in de diepte. Het is een stuwwatergrond en komt verspreidt voor in het heuvel- en plateauland van de West-Vlaamse Leemstreek. De bovengrond is donker grijsbruin en bestaat uit klei tot zandige klei. Lokaal kan niveo-eolisch materiaal bijgemengd zijn zodat de bouwvoor lichter is dan de onderliggende horizonten. Met de diepte verzwaren deze gronden geleidelijk. Roestverschijnselen beginnen vanaf 20-50 cm. In de zomer kunnen grote krimpscheuren voorkomen.

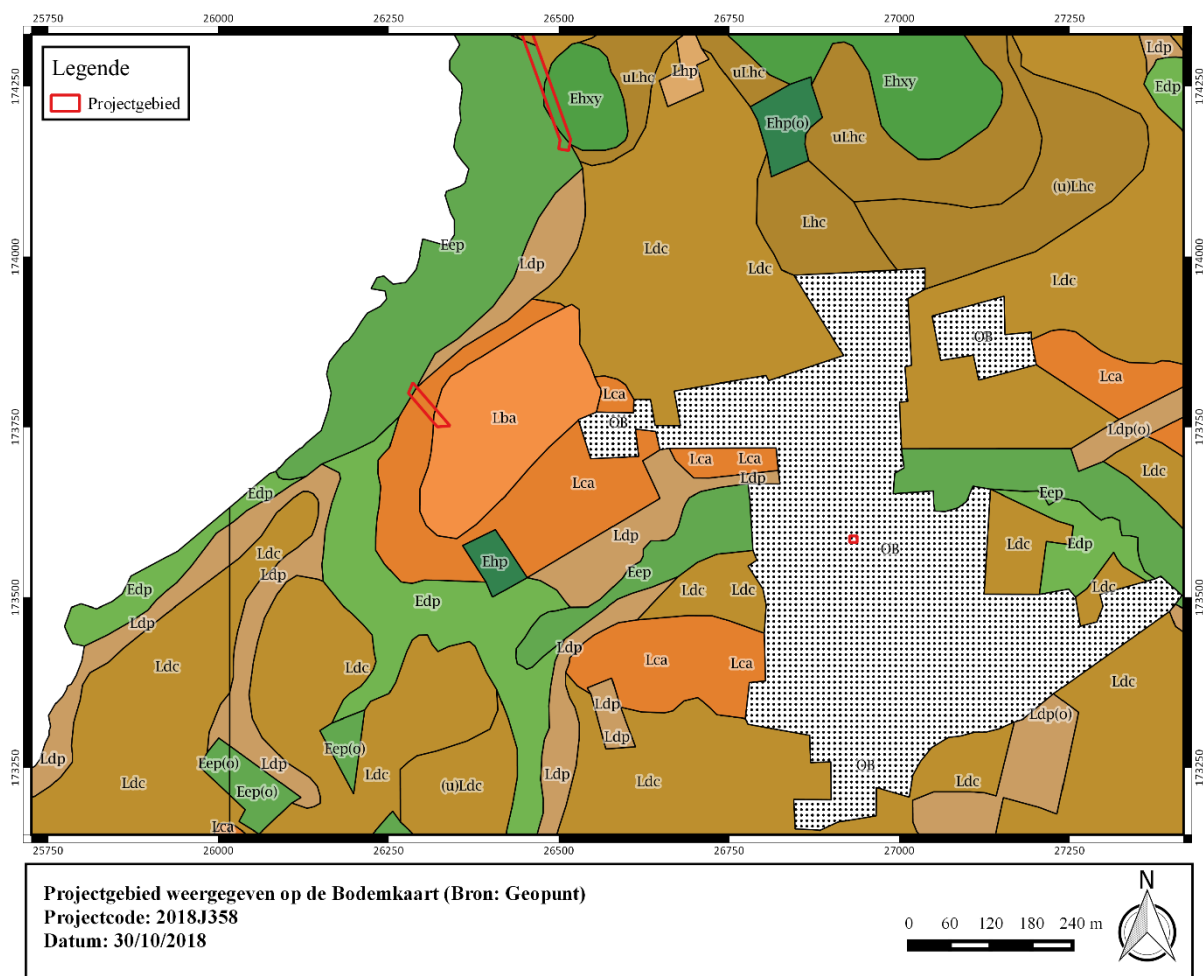
Het bodemtype **Lba** is een droge zandleembodem met textuur B horizont of weinig duidelijke kleur B horizont. De Ap is ongeveer 25 cm dik, donkerbruin matig humeus en rust op een zwak humeuze, bruinachtige overgangshorizont van 30-40 cm dik. Hieronder komt een meer kleiige textuur B horizont voor. Een gestratifieerde ondergrond is soms aanwezig met afwisselend lemige en zandige laagjes. Roestverschijnselen liggen dieper dan 120 cm.

Het bodemtype **OB** is een kunstmatig bodemtype waarbij de natuurlijke bodem sterk verstoord kan zijn door de aanwezige verharding of bebouwing. Hierdoor is het niet altijd mogelijk de natuurlijke bodem te herkennen.



Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).





Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

1.4.2.1 Historische beschrijving

Archeologische vondsten in de regio van het plangebied wijzen op oude menselijke aanwezigheid. Bij een ruim aantal veldprospecties werd lithisch materiaal uit het neolithicum gerecupereerd. Ook bij proefsleuvenonderzoeken langsheen de Warandebeek zijn vondsten uit het neolithicum vastgesteld. Daarnaast wijzen deze proefsleuvenonderzoeken op continuïteit in menselijke aanwezigheid in de metaaltijden en Romeinse periode. Onder andere werden bij een mechanische prospectie in 2014 twee midden-Romeinse gebouwplattegronden geattesteerd (CAI ID 211356).

De eerste vermelding van Watou is als Wathewa in 1123. Etymologisch zou deze benaming verwijzen naar ‘moerassige weide’. Het grondgebied was ingedeeld in zes heerlijkheden. Administratief en fiscaal was Watou geïntegreerd in de generaliteit van de Acht Parochies van Veurne-Ambacht. De landbouw was gedurende lange periode de belangrijkste bestaansbron, getuige hiervan de verspreide laatmiddeleeuwse hoeves op het grondgebied van het dorp.

Het dorp had sterk te lijden onder het oorlogsgeweld van de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648). Van 1678-1713 werd Watou, samen met Poperinge, ingelijfd bij Frankrijk in het kader van de uitbreidingspolitiek van Lodewijk XIV.

Gedurende de Eerste Wereldoorlog situeerde Watou zich binnen het geallieerde achterland. Het dorp is nooit door de Duitsers bezet geweest. Loopgravenkaarten en archeologisch onderzoek wijzen op de aanwezigheid van defensieve structuren in de vorm van loopgraven, barakkenkampen, etc.³

1.4.2.2 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

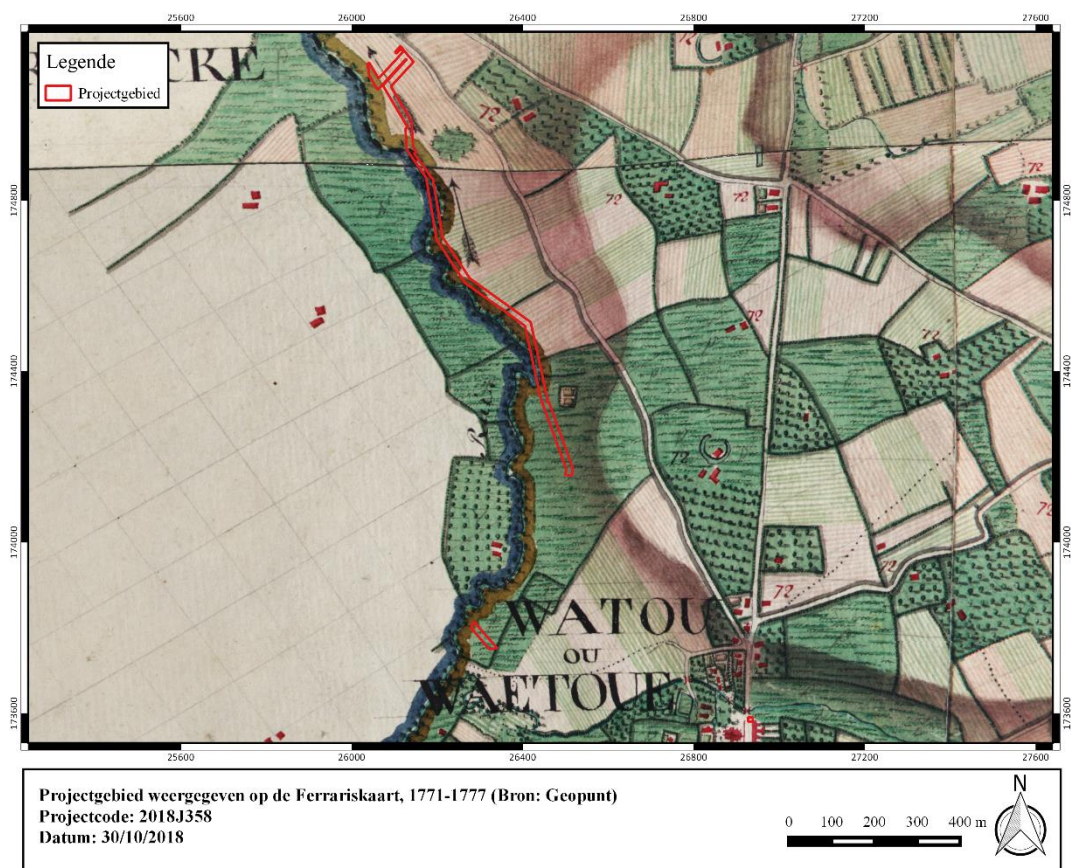
De Ferrariskaart karteert het plangebied deels als akkerland en deels als weiland. Dit bodemgebruik is in de huidige situatie quasi ongewijzigd. Langsheen de westzijde van het plangebied stroomt de Heidebeek, langsheen de oostzijde is reeds het verloop van de Houtkerkestraat waar te nemen. Het zuidoostelijke deelgebied situeert zich ter hoogte van wegenis. De 19^e-eeuwse cartografische indicatoren vertonen een gelijk beeld.

Gedurende WO I situeert het plangebied zich in het geallieerde achterland. Op de loopgravenkaart van mei 1918 is te zien dat het plangebied wordt aangesneden door een loopgraafsegment. Ca. 600 meter ten oosten van het onderzoeksterrein is een hospitaal ingericht. Op de loopgravenkaart van juli 1918 is er nog een extra loopgraafsegment waar te nemen binnen de projectgrenzen.

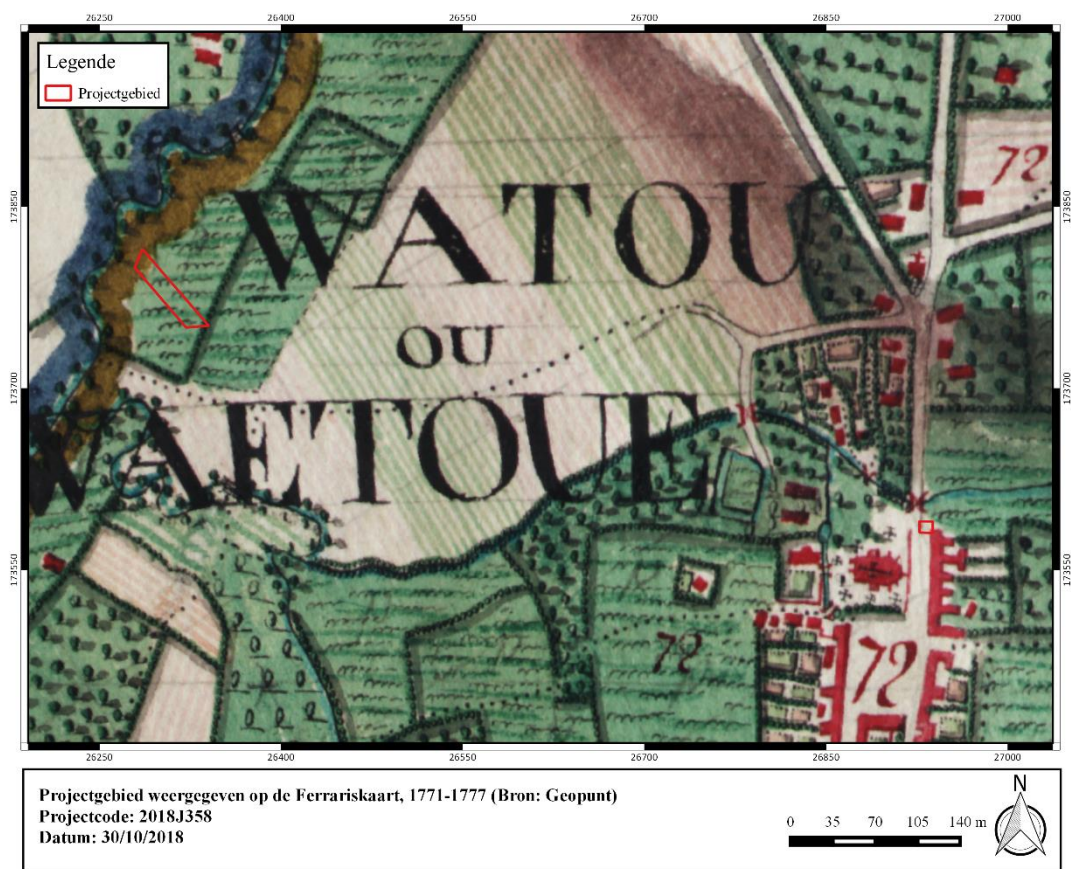
Oudere loopgravenkaarten geven geen WO I-structuren weer. Mogelijk betreft het dus loopgraven die zijn ingericht tijdens of na de Lenteoffensieven van 1918. Dit is desalniettemin niet met zekerheid te stellen.

³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Watou [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121296> (geraadpleegd op 14 november 2018).

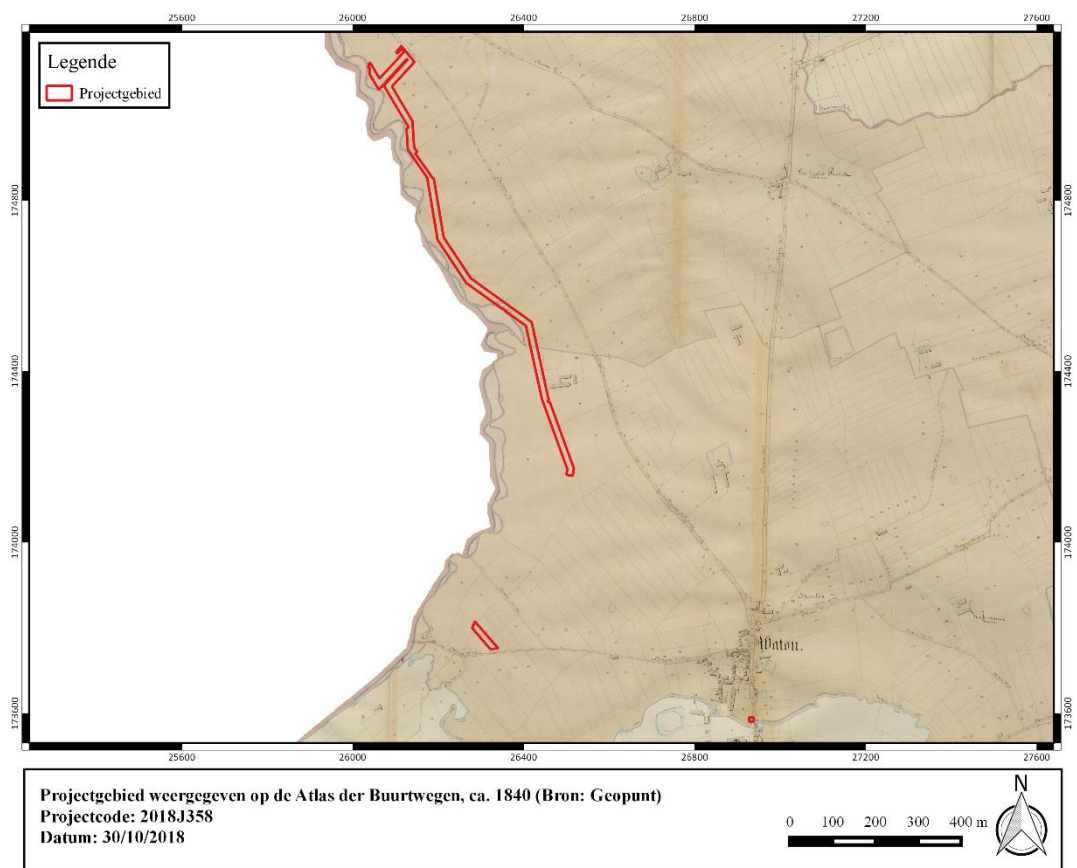




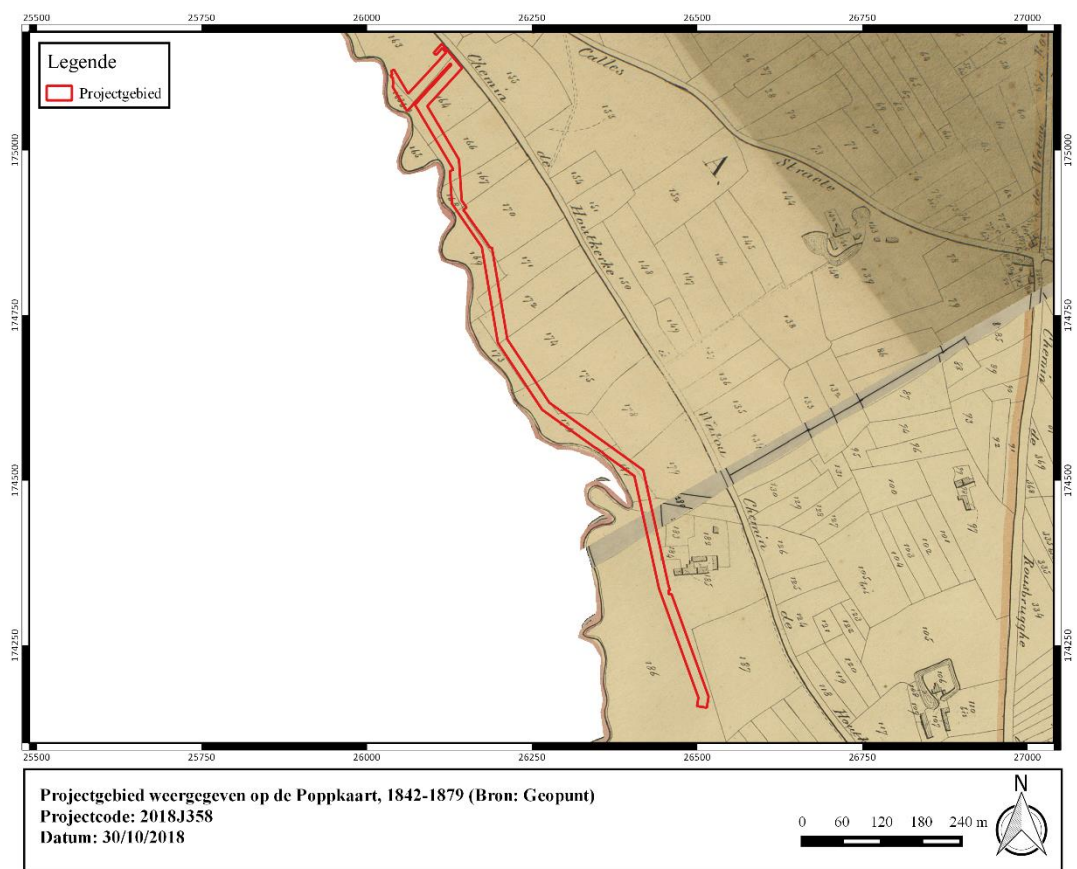
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).

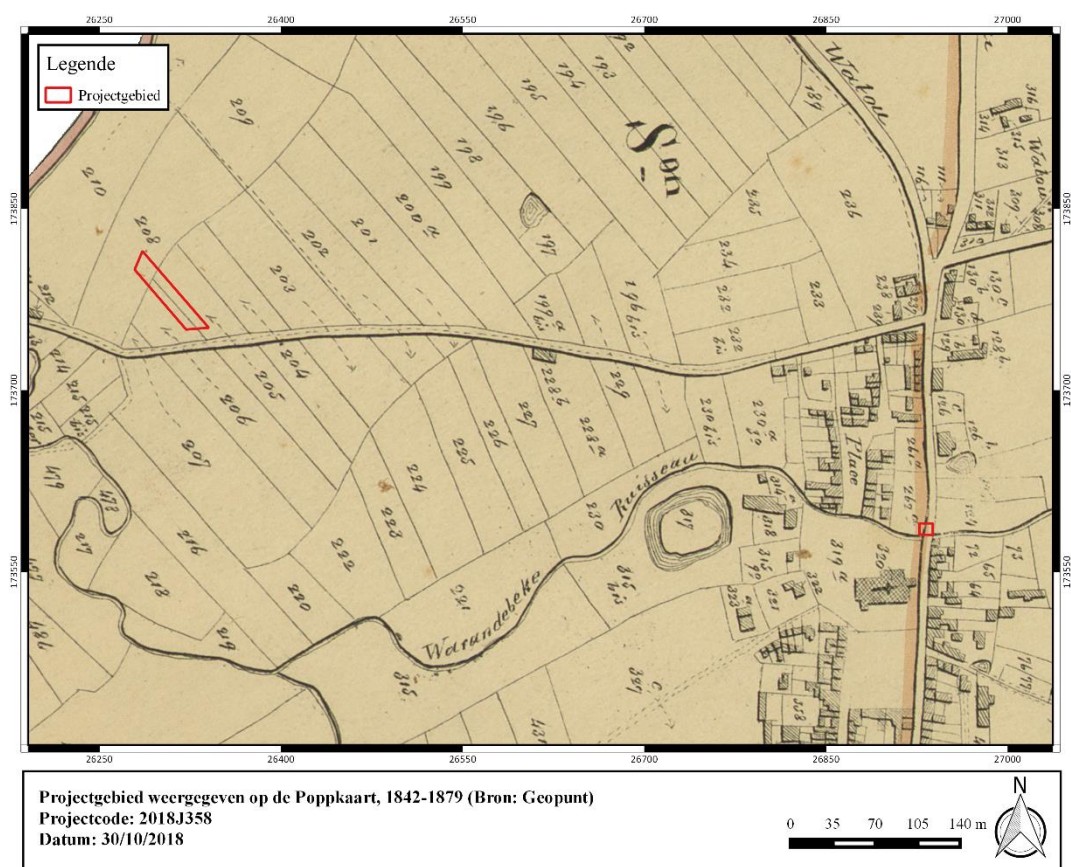


Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt).

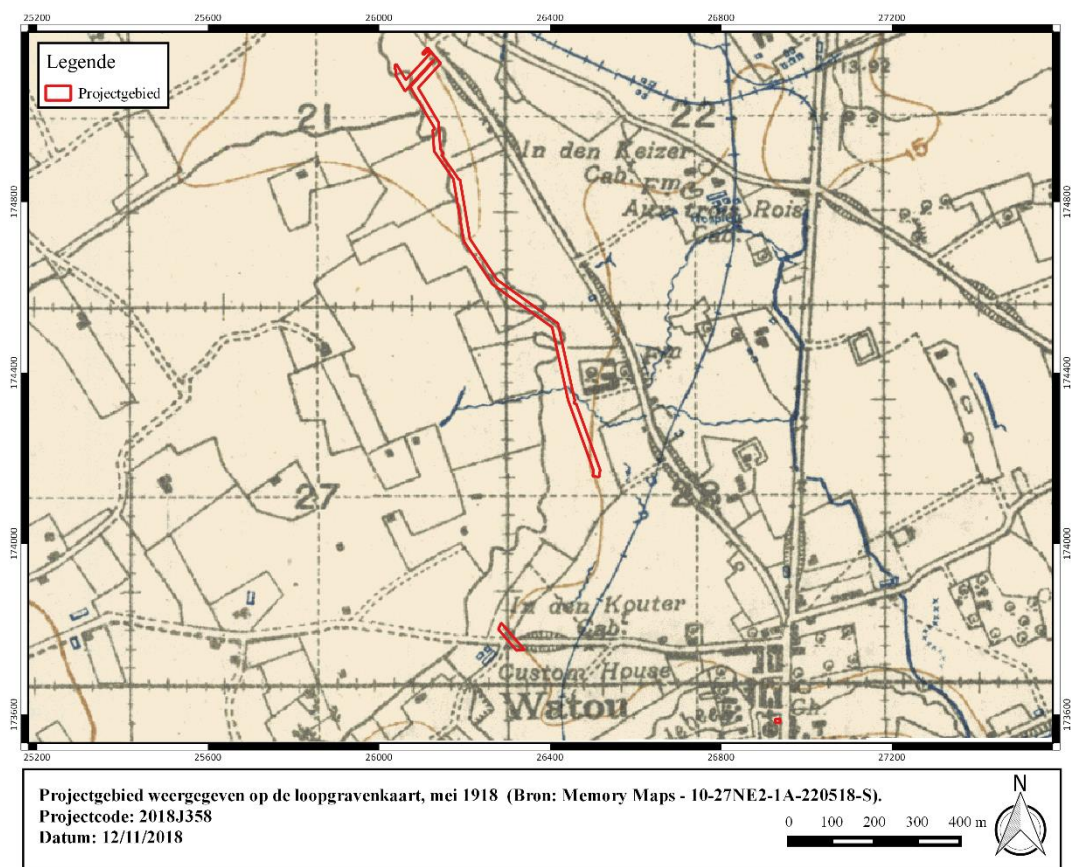


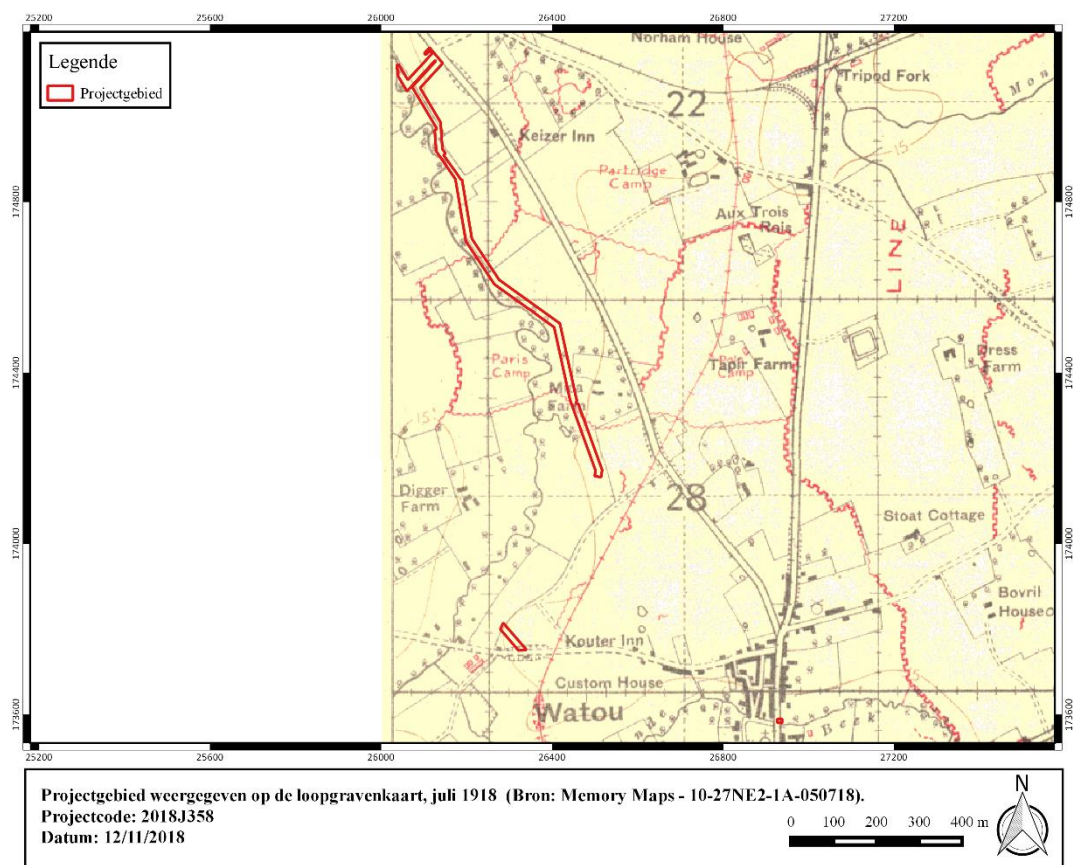
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).





Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt).





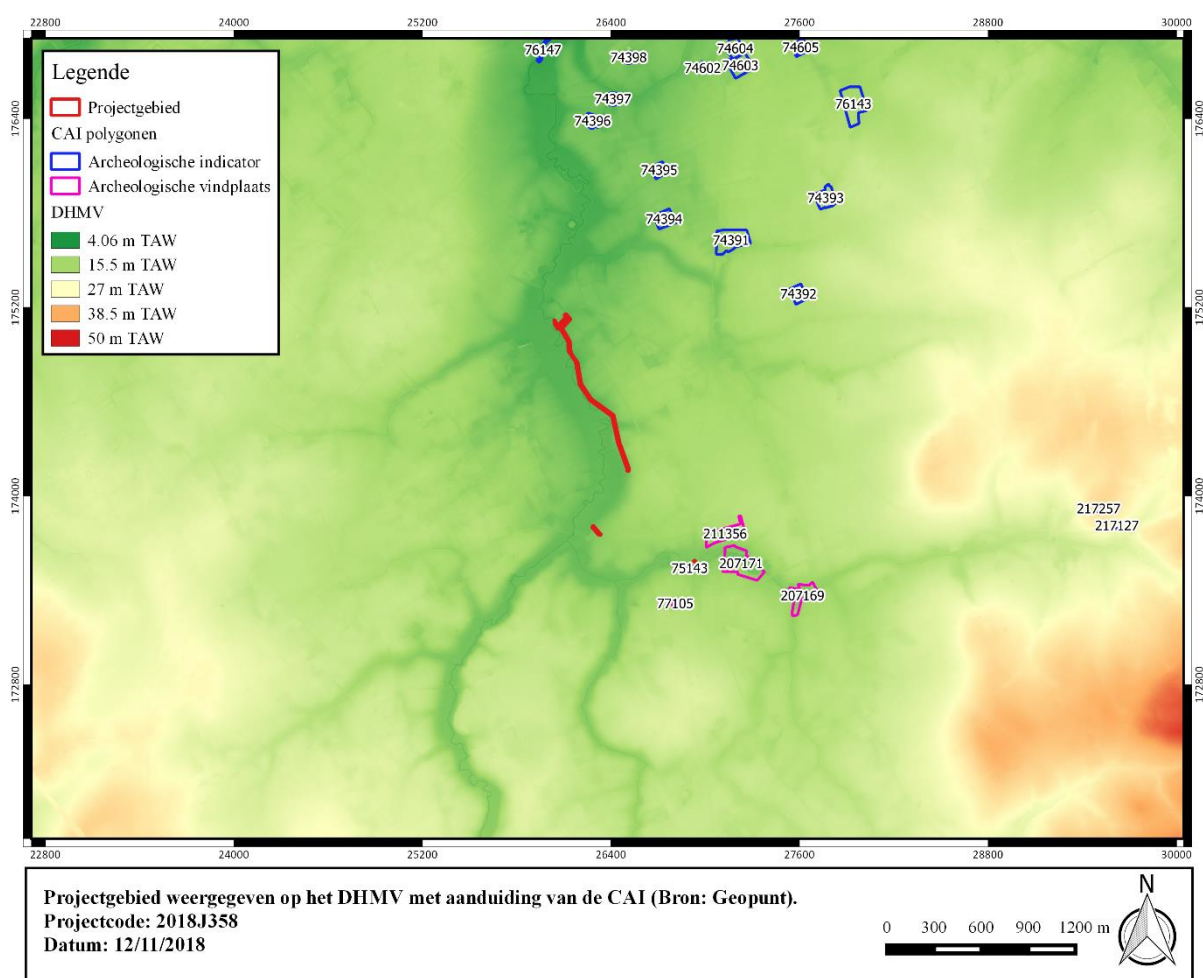
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de loopgravenkaart, juli 1918 (Bron: Memory Maps - 10-27NE2-1A-0507-18).



1.4.2.3 Overzicht van de gekende archeologische waarden

Op het plangebied of de directe omgeving zijn geen archeologische waarden gekend. Een kilometer ten zuidoosten van het plangebied werden bij proefsleuvenonderzoeken langsheen de Warandebek resten uit de steentijden, metaaltijden, Romeinse periode, late middeleeuwen en Eerste Wereldoorlog geregistreerd (CAI 207171, CAI 207169 & CAI 211356). Daarnaast zijn verschillende hoeves met walgracht gekend op basis van cartografische indicatoren. Ook werd bij veldprospecties lithisch materiaal uit het neolithicum gerecupereerd. De gekende waarden wijzen aldus minstens op menselijke aanwezigheid sinds de steentijden in de omgeving van het plangebied.

De archeologische vindplaatsen over de grens zijn niet opgenomen in de Centrale Archeologische Inventaris. Hiertoe werd contact opgenomen met Jan Decorte (CO7). Hij deelde mee dat er in het verleden geen archeologische waarden zijn vastgesteld in een straal van enkele kilometer ten westen van het plangebied.⁴



Figuur 19: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).

⁴ Mondeling contact met Jan Decorte (CO7) op 12/11/2018

I. Archeologische vindplaatsen

77105	Opgraving (1984); NK: 15 meter Nieuwe tijd: aardewerk (bv grape, kookpot, papkom, voorraadpot, zalfpotje, pijpfragmenten..); majolica, steengoed (Raeren, Langerwehe, Bouffioulx, ..) – knikker – metalen voorwerpen – organisch materiaal – glas Bron: Adriaen, J., Denaegel, J. e.a. 1990, Poperinge Ondersteboven. Archeologische vondsten van de prehistorie tot de 19e eeuw. Tentoonstelling van 4 augustus tot 9 september 1990. Katalogus.
207171	Mechanische prospectie (2012); NK: 15 meter Vroeg-Romeinse tijd: oost-west gerichte dubbele greppel WO I: 2 afvalkuilen en Britse oefenloopgraaf Bron: Bradt T., Roelens F., Vanhoutte C., Bracke M. 2013: Archeologische prospectie Watou Warandebek (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport, Ingelmunster.
207169	Mechanische prospectie (2012), Opgraving (2012); NK: 15 meter Late ijzertijd: depressie, poel of geul, die op basis van oversnijdingen van Romeinse sporen ouder moet zijn dan deze sporen. In het spoor werden scherven van een geknikte pot gevonden die de datering late ijzertijd bevestigen. Verspreid over het terrein kwamen nog fragmenten handgevormd aardewerk voor. Vroeg-Romeinse tijd: weg - verschillende sporen, wellicht grenzend aan een nederzetting Midden-Romeinse tijd: weg Late middeleeuwen: enkele grachten en kuilen Nieuwe tijd: perceelsgrachten Bron: Eggermont N., Krekelbergh N. 2013: Archeologische opgraving Watou Palingstraat (prov. West-Vlaanderen). Basisrapport, Monument Vandekerckhove Afdeling Archeologie Rapport 2013/21, Ingelmunster.
211356	Mechanische prospectie (2014); NK: 15 meter Steentijd: lithisch materiaal Metaaltijden: enkele kuilen met handgevormd aardewerk, één mogelijk urnengraf Midden-Romeinse tijd: greppels, grachten, kuilen, twee mogelijke gebouwplattegronden, één of meerdere erven. Nieuwe tijd: 2 kuilen



	Nieuwste tijd: restanten van loopgraven - bomkrater, kuil en paalkuilen, te liëren aan WOI. Bron: Deconynck J., Laloo P., Allemeersch L., De Reu J. 2014: Watou Oude Provenstraat. Rapportage van het archeologisch proefsleuvenonderzoek 3-5 november 2014, GATE-rapport 78, Evergem.
--	--

II. Archeologische indicatoren

Historisch-cartografische en iconografische data

74391	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74392	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74393	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74394	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74395	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74396	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74397	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74398	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74602	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74603	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht

74604	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74605	Indicator cartografie; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht

Veldprospecties

75143	Toevalsvondst (1968); NK: 15 meter Volle middeleeuwen: kerk - in de huidige noordelijke zijbeuk: fragmenten van een ijzerstenen muur die de noordelijke zijbeukmuur vormde van de romaanse kerk - in de noordmuur van het koortje stak een Romeinse tegel in de zuidmuur (daktegel)
76143	Veldprospectie (1984); NK: 250 meter Midden-neolithicum: lithisch materiaal Vroeg-Romeinse tijd: aardewerk Middeleeuwen: aardewerk
76147	Veldprospectie (1984); NK: 250 meter Neolithicum: lithisch materiaal

Metaaldetectie

217127	Metaaldetectie (2017); NK: 15 meter WO I: Locatie van vermoedelijke WOI kampsite. 1x Capbadge, Machine Gun Corps regiment; 1x Amerikaanse collar, USNG/United States National Guard; 1x US knoop, klein; 1x US Gesp, "Pat 122506"; 5x Britse General Service button, groot; "Wright & ???"; 2x Britse General Service button, klein; 1x Belgische munt, "2cent", 1841; 1x Franse munt, "5centimes", 1897; 3x onleesbare munten; 1x bewerkt platgeslaan schrapnell loodje; 1x .455 kogelpin.
217257	Metaaldetectie (2017); NK: 15 meter WO I: Locatie van vermoedelijke WOI kampsite. 1x Capbadge, Machine Gun Corps regiment; 1x Amerikaanse collar, USNG/United States National Guard; 1x US knoop, klein; 1x US Gesp, "Pat 122506"; 5x Britse General Service button, groot; "Wright & ???"; 2x Britse General Service button, klein; 1x Belgische munt, "2cent", 1841; 1x Franse munt, "5centimes", 1897; 3x onleesbare munten; 1x bewerkt platgeslaan schrapnell loodje; 1x .455 kogelpin.



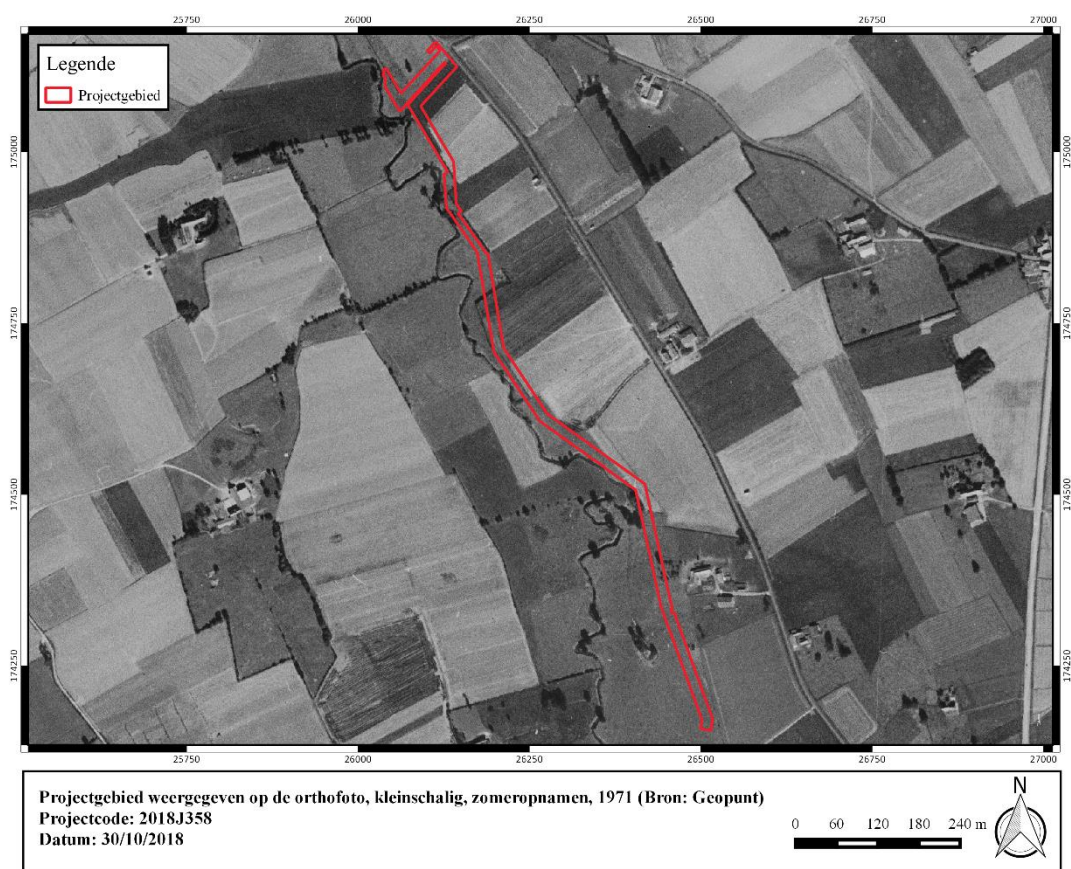
1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen

De orthofotosequentie geeft quasi geen evolutie weer in het bodemgebruik binnen de contour van het plangebied gedurende de laatste decennia.

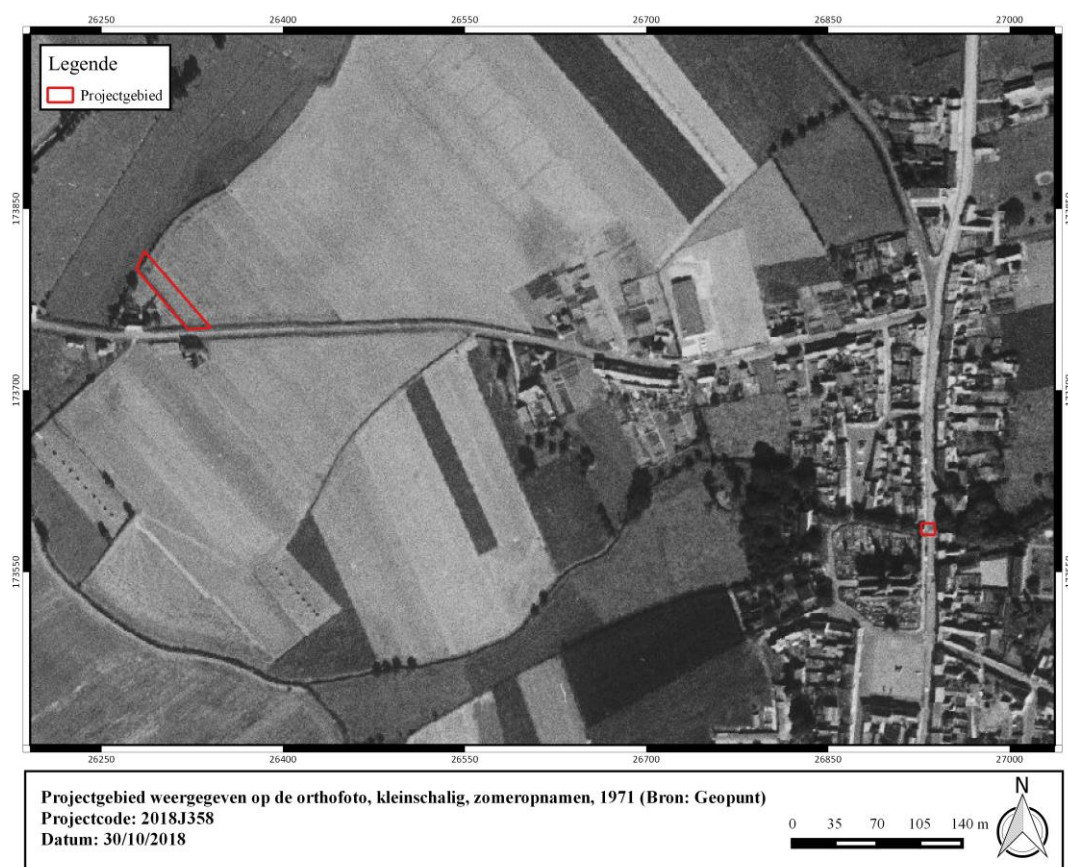
Noordelijke deelzone: Ter hoogte van het noordelijk deelgebied is het plangebied deels in gebruik als akkerland, deels als grasland. (oppervlakte 1,9 ha). Hier situeert zich reeds een rioleringstracé. Voor de aanleg van dit tracé is in het verleden tevens een werkzone aangelegd.

Zuidwestelijke deelzone: het zuidwestelijk deel is op heden grotendeels in gebruik als akkerland. Langsheen de zuidelijke strook is er vegetatie waar te nemen. Tevens situeert zich hier een overstort. (1116 m²)

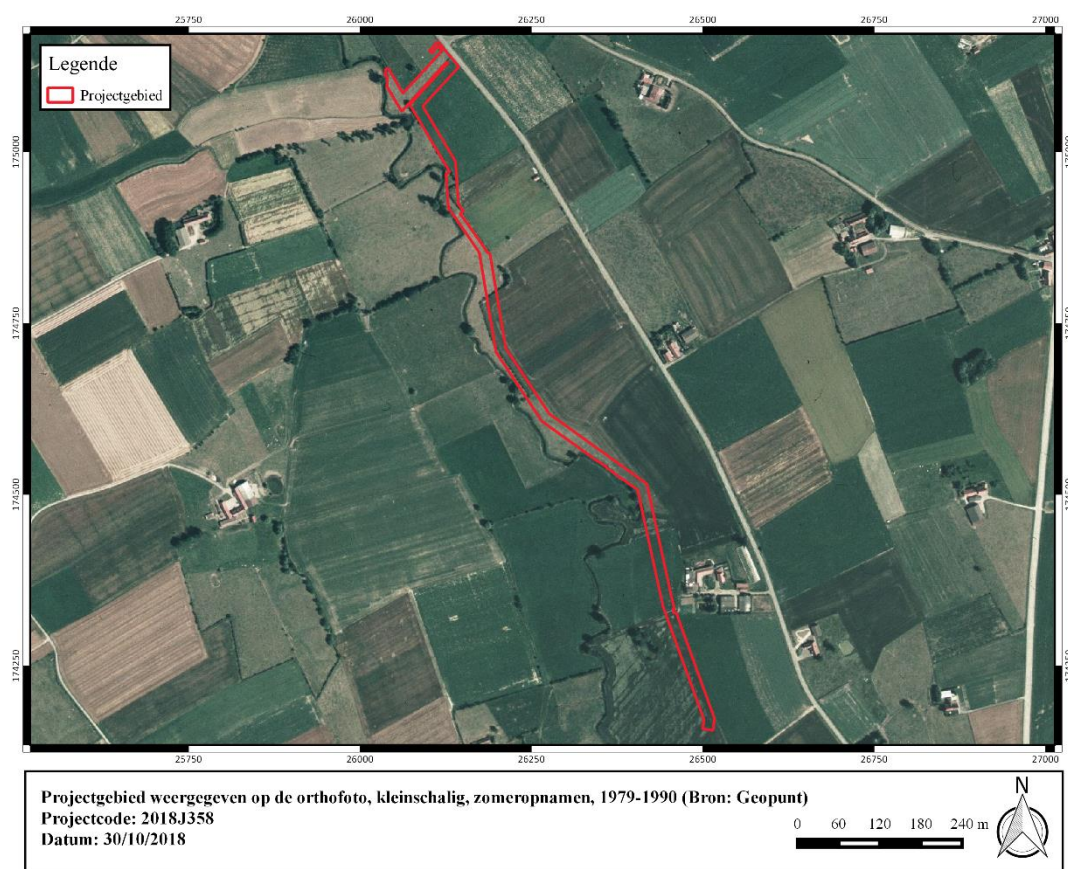
Zuidoostelijke deelzone: Het zuidoostelijk deel is op heden integraal verhard en in gebruik als weg. (oppervlakte 105 m²)



Figuur 20: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).

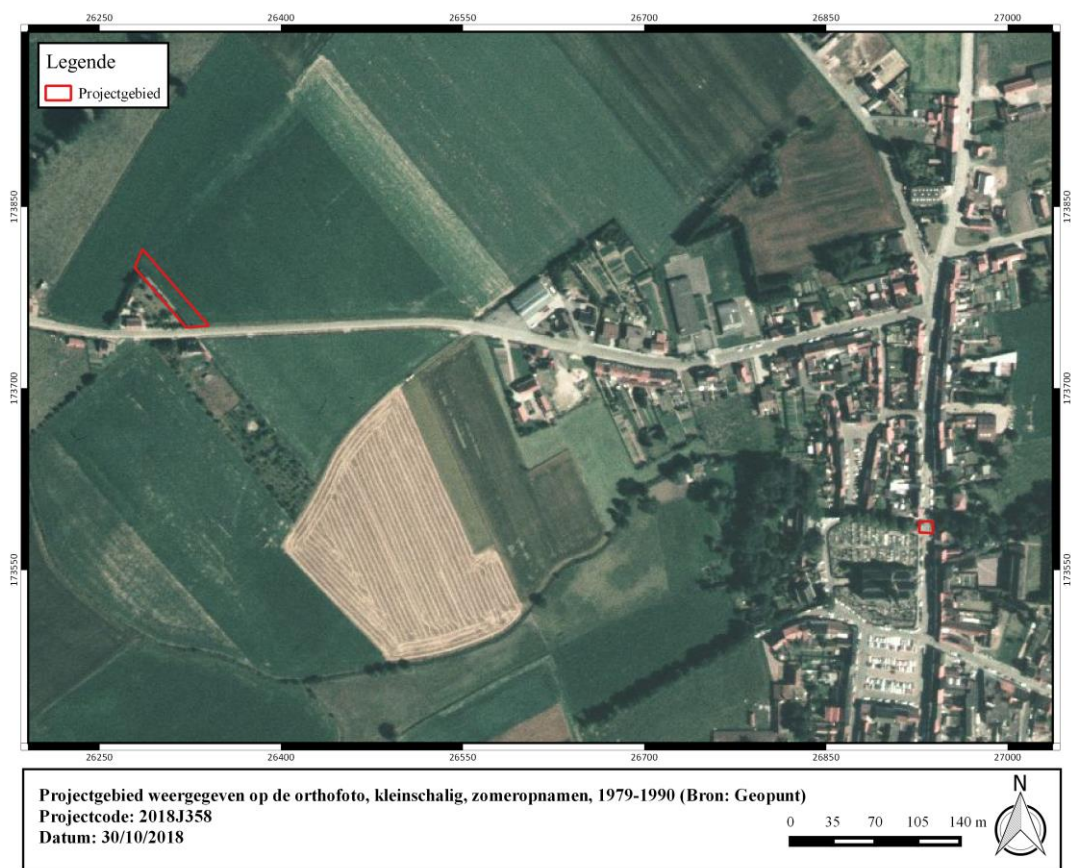


Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).

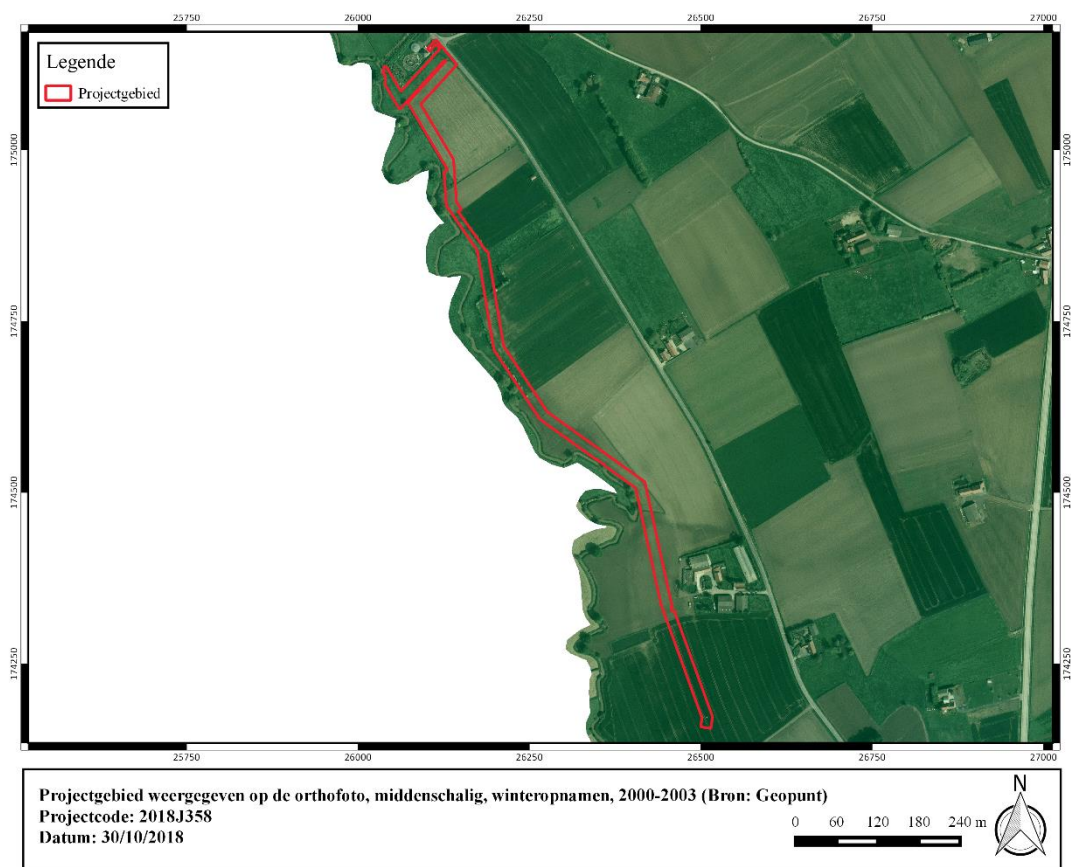


Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).

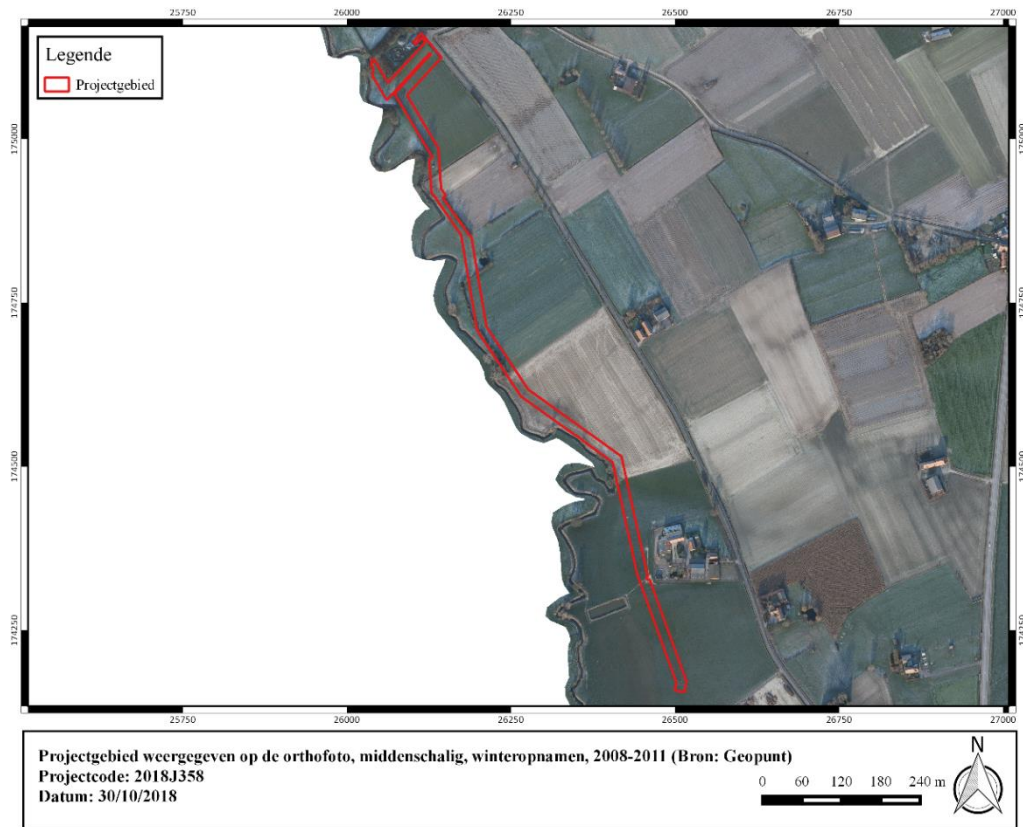




Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, midenschallig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).

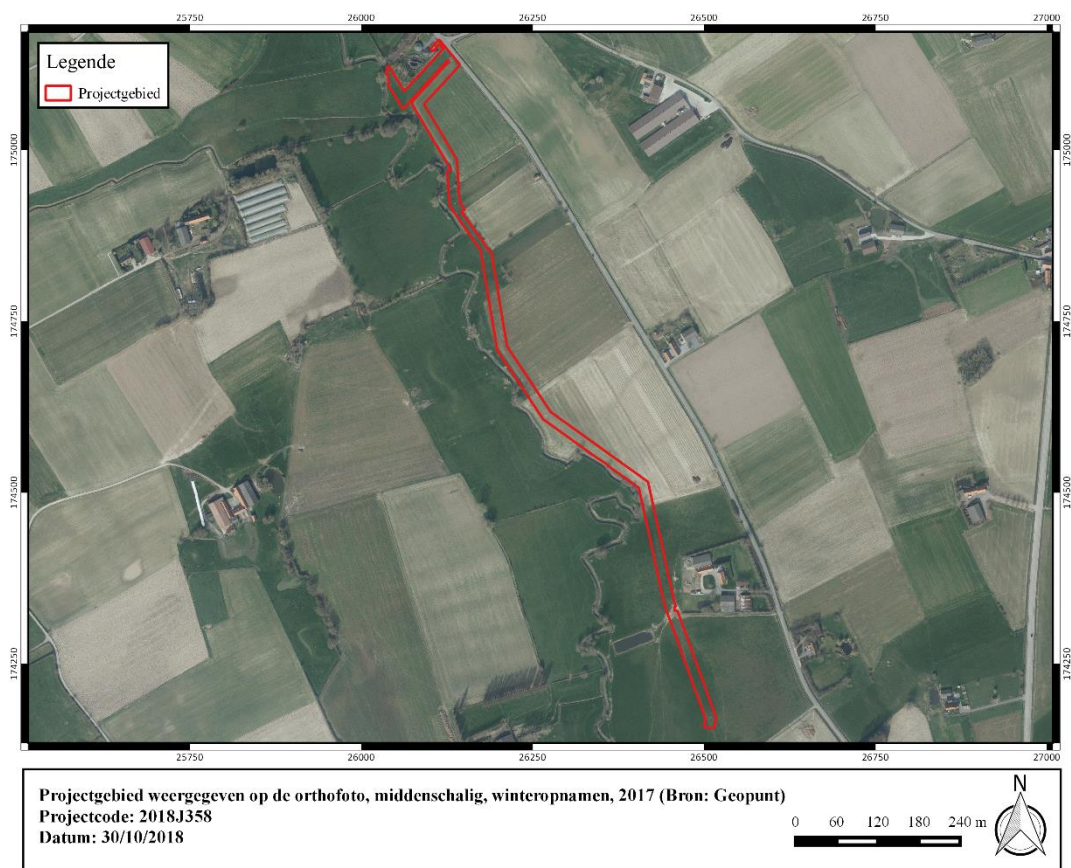


Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).

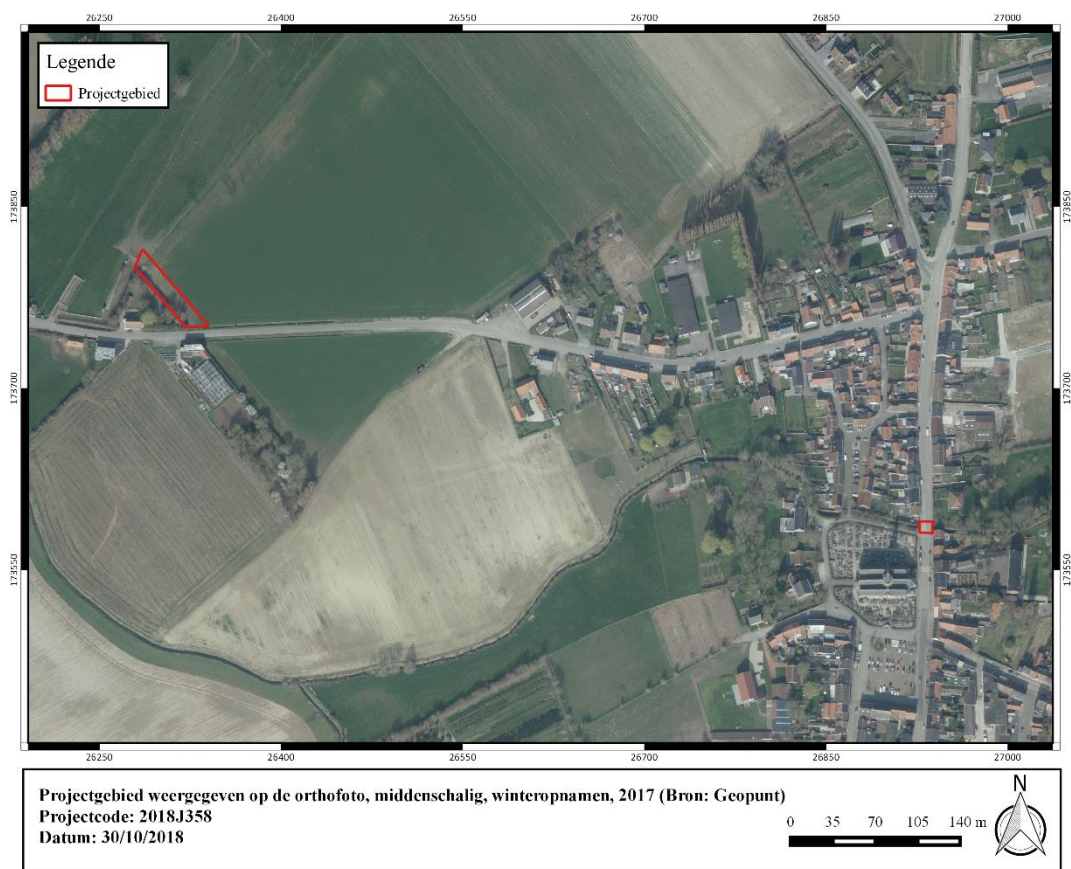


Figuur 26: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).





Figuur 27: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).



Figuur 28: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt).

1.5 Synthese

De opdrachtgever plant rioleringswerken langsheen de Heidebeek op het grondgebied van Watou, deelgemeente van Poperinge. De werken omvatten de kousrenovatie van een bestaande leiding tussen de Houtkerkestraat en de Heidebeek, onderhoudswerken aan de collectoren en de aanleg een nieuwe kamer met terugslagklep. In het kader van deze geplande werken wordt een werfzone aangelegd in functie van werfverkeer, de gecombineerde oppervlakte van de verschillende ingrepen bedraagt ca. 2,01 ha.

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in de zandleemstreek, langsheen de Heidebeek. Deze beek maakt deel uit van het IJzerestuarium en vormt de fysieke grens met Frankrijk. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van Holocene fluviatiele afzettingen die rusten op de Pleistocene sequentie. De bodemkaart geeft afwisselend hydromorfe polygonen en relatief droge zandleem weer. Gelet de ligging op de rand van een beekvallei dient rekening gehouden te worden met een verhoogde verwachting inzake menselijke aanwezigheid tijdens de steentijden. Gelet de variatie in bodemopbouw, de onzekerheid inzake bewaringscondities en de mogelijke aanwezigheid van afgedekte stabilisatiehorizonten langsheen de Heidebeek is een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk om de bodemopbouw en bewaringscondities te evalueren en na te gaan in welke mate de geplande werken een bedreiging vormen voor het bodemarchief.

Cartografische bronnen wijzen op een ruraal karakter van het plangebied en de omgeving. Eind de 18^e eeuw is het terrein gelegen op de overgang tussen nattere weidegronden langsheen de Heidebeek en akkerland. Jonger cartografisch materiaal en de orthofotosequentie geven een gelijkaardige situatie weer die bewaard is tot op heden. Tijdens de Eerste Wereldoorlog was het terrein gelegen in het geallieerde achterland. Loopgravenkaarten tonen aan dat het plangebied wordt aangesneden door een aantal loopgraafsegmenten.

Op het plangebied of de directe omgeving zijn geen archeologische waarden gekend. Een kilometer ten zuidoosten van het plangebied werden bij proefsleuvenonderzoeken langsheen de Warandebeek resten uit de steentijden, metaaltijden, Romeinse periode, late middeleeuwen en Eerste Wereldoorlog geregistreerd (CAI 207171, CAI 207169 & CAI 211356). Daarnaast zijn verschillende hoeves met walgracht gekend op basis van cartografische indicatoren. Ook werd bij veldprospecties lithisch materiaal uit het neolithicum gerecupereerd. De gekende waarden wijzen aldus minstens op menselijke aanwezigheid sinds de steentijden in de omgeving van het plangebied.

Concreet is er ter hoogte van het plangebied een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit vondsten- en sporenarcheologie. De meest geschikte onderzoekssequentie bestaat in de eerste plaats uit een landschappelijk bodemonderzoek waarbij de bodemopbouw en bewaringscondities worden geëvalueerd en ook wordt nagegaan in welke mate de geplande werken interfereren met het bodemarchief.

Indien langsheen het tracé relevante bodemhorizonten bewaard blijken die bedreigd worden door de geplande werken dienen deze archeologisch afgeboord te worden. Daarnaast is in het kader van grondvaste resten een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk indien blijkt uit de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek dat het bodemarchief wordt bedreigd.



2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2018

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Memory Maps

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