RubenWillaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Serpenthoek
(Diksmuide, West-Vlaanderen)

Projectcode bureauonderzoek: 2020J41
Projectcode landschappelijk bodemonderzoek: 2020J206
Januari – Maart 2021

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK (FASE 1)
DEEL 1: RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

Colofon

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

Auteurs: Aaron Willaert, Elke Ghyselbrecht

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert , OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2021
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 NV.

Ruben Willaert NV 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 8

1.1 Administratieve gegevens 8
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 17

1.4.1 Fysisch geografische en geologische situatie 17

1.4.1.1 Landschappelijke situering 18
1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie 21
1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie 22
1.4.1.4 Bodemvormingsprocessen 23

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis 24

1.4.2.1 Overzicht van de gekende archeologische waarden 24
1.4.2.2 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen 29
1.4.2.3 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen 30
1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen 35

2 Landschappelijk bodemonderzoek 38

2.1 Onderzoeksopdracht 38

2.1.1 Doelstelling 38
2.1.2 Onderzoeksvragen 38

2.2 Randvoorwaarden 38
2.3 Werkwijze en strategie 39

2.3.1 Landschappelijke situatie 39
2.3.2 Methode 40
2.3.3 Uitvoering 41

2.4 Observaties 42

2.4.1 Terreinfoto's 42
2.4.2 Lithologie, lithostratigrafie en bodem 44

2.4.2.1 Boring BP1 45

2.4.2.2 Boringen BP2, BP4 en BP5 45
2.4.2.3 Boringen BP3, BP7 en BP8 46
2.4.2.4 Boringen BP6, BP9 en BP10 46
2.4.2.5 Boringen BP11-BP15 47
2.4.3 Structuren 48
2.4.4 Planten en hout 48
2.4.5 Dierlijke resten 48
2.4.6 Sporenfossielen 48
2.4.7 Antropogene invloeden 48
2.5 Synthese en interpretatie 49
2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied 49
2.5.2 Postdepositionele processen 49
2.6 Archeologische verwachtingen 49
2.6.1 Diepte, aard en ouderdom 49
2.6.2 Aspecten van conservering 49
2.6.3 Impact van geplande werken 49
2.7 Assessment 50
3 Synthese 51
4 Bibliografie 53
5 Bijlagen 54
5.1 Boorlijst 54
5.2 Visualisatie van de boorprofielen 58

FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt)..... 9
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). 9
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt). 14
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orhotofoto, middenschalig, wineropnamen, 2019 (Bron: Geopunt). 15
Figuur 5: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (bron: Geopunt, opdrachtgever). 16
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt). 18
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digtiaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt). 19
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt). 19
Figuur 9: Hoogteverloop, ZW-NO (Bron: Geopunt). 20
Figuur 10: Hoogteverloop, NW-ZO (Bron: Geopunt). 20
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). .. 21
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). . 22
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt). 23
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (Bron: Geopunt). 24
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt). 30
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt). 31
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840 (Bron: Geopunt). 31
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1846-1854 (Bron: Geopunt). 32
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt). 32
Figuur 20 Britse luchtfoto 22 maart 1918 (bron KLM-MRA) 34
Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt). 35
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt). 36

Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt). 36
Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt). 37
Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt). 37
Figuur 26: Projectie van de boorpunten van het LBO op de Bodemkaart. 39
Figuur 27: Projectie van de boorpunten van het LBO op de GRB-Basiskaart. 40
Figuur 28: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP1, genomen in zuidelijke (links) en oostelijke richting (rechts). 42
Figuur 29: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP2, genomen in zuidwestelijke (links) en westelijke richting (rechts). 42
Figuur 30: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP3 in westelijke richting (links) en BP4 in oostelijke richting (rechts). 42
Figuur 31: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP5, genomen in noordelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts). 43
Figuur 32: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP6, genomen in oostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts). 43
Figuur 33: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP6, genomen in zuidwestelijke (links) en westelijke richting (rechts). 43
Figuur 34: Omgevingsfoto's ter hoogte BP11, genomen in westelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts). 44
Figuur 35: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP12 in oostelijke richting (links) en BP13 in zuidelijke richting (rechts). 44
Figuur 36: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP15, genomen in zuidwestelijke (links) en noordelijke richting (rechts). 44
Figuur 37: Overzichtsfoto van BP1, uitgelegd van links naar rechts. 45
Figuur 38: Overzichtsfoto van BP5, uitgelegd van links naar rechts. 46
Figuur 39: Overzichtsfoto van BP3, uitgelegd van links naar rechts. 46
Figuur 40: Overzichtsfoto van BP6, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder. 47
Figuur 41: Overzichtsfoto van BP15, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder. 48

TABELLENLIJST

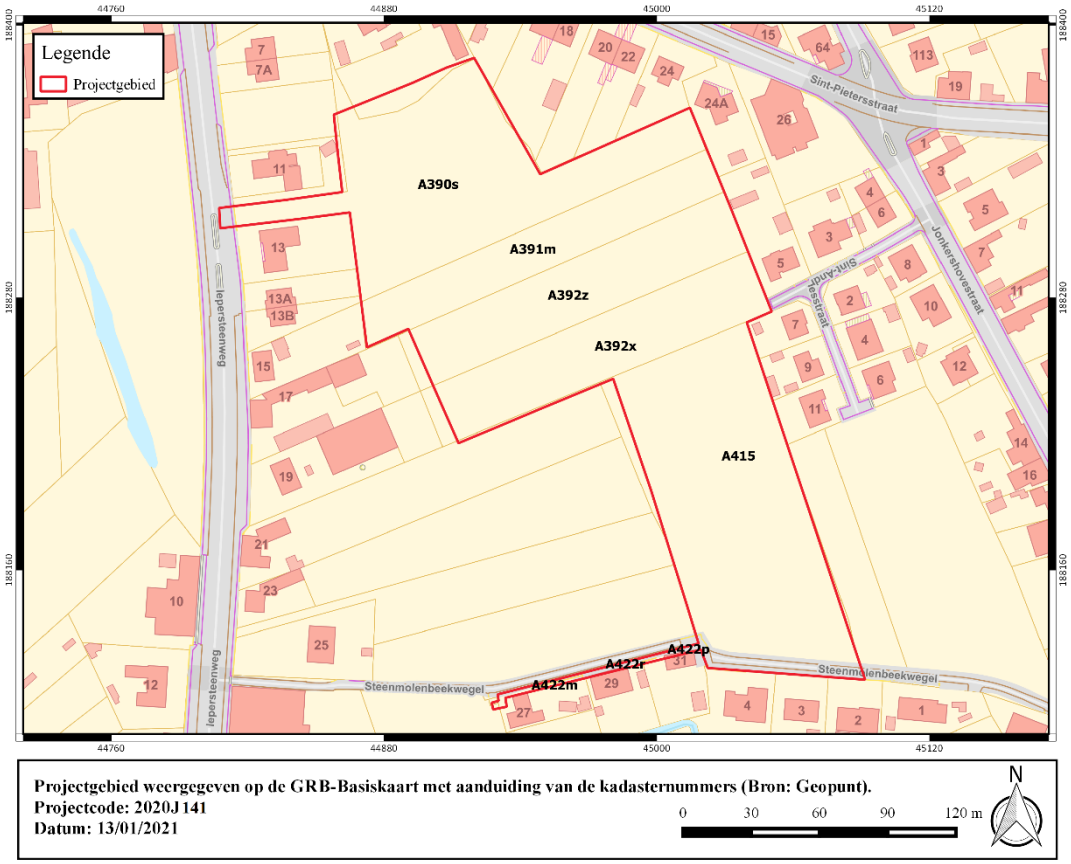
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. 8
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens. 17
Tabel 3: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen. 41

1 Resultaten van het bureauonderzoek

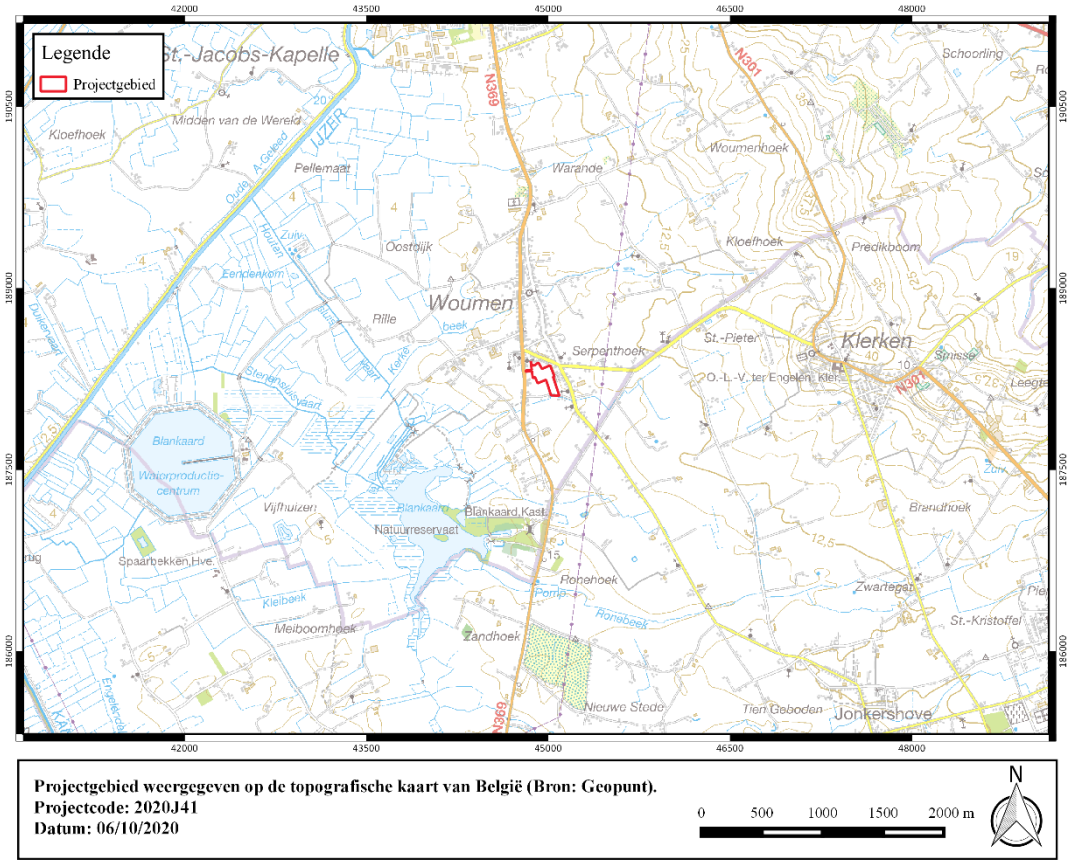
1.1 Administratieve gegevens

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	Diksmuide
	Deelgemeente	Woumen
	Postcode	8600
	Adres	Iepersteenweg, Steenmolenbeekwegel 8600 Woumen
	Toponiem	Serpenthoek
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X_{min} = 44679 Y_{min} = 188057 X_{max} = 45243 Y_{max} = 188448
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Diksmuide, Afdeling 8, Sectie A, nr's. 390s, 391m, 392z, 392x, 415, 422m2, 422p2, 422r2 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	Wouter Van Goidsenhoven (erkend archeoloog) Clara Thys (archeoloog) Elke Ghyselbrecht (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 (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 in een zone bestemd als woonuitbreidingsgebied. Het onderzoeksterrein 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 verkavelingsvergunningsaanvraag 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 2,99 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 economisch onwenselijk voorafgaand aan het aanvragen van de verkavelingsvergunning. De opdrachtgever wenst het verkrijgen van de vergunning af te wachten.

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 Serpenthoek Woumen 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 Erfgoed[1] 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

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]

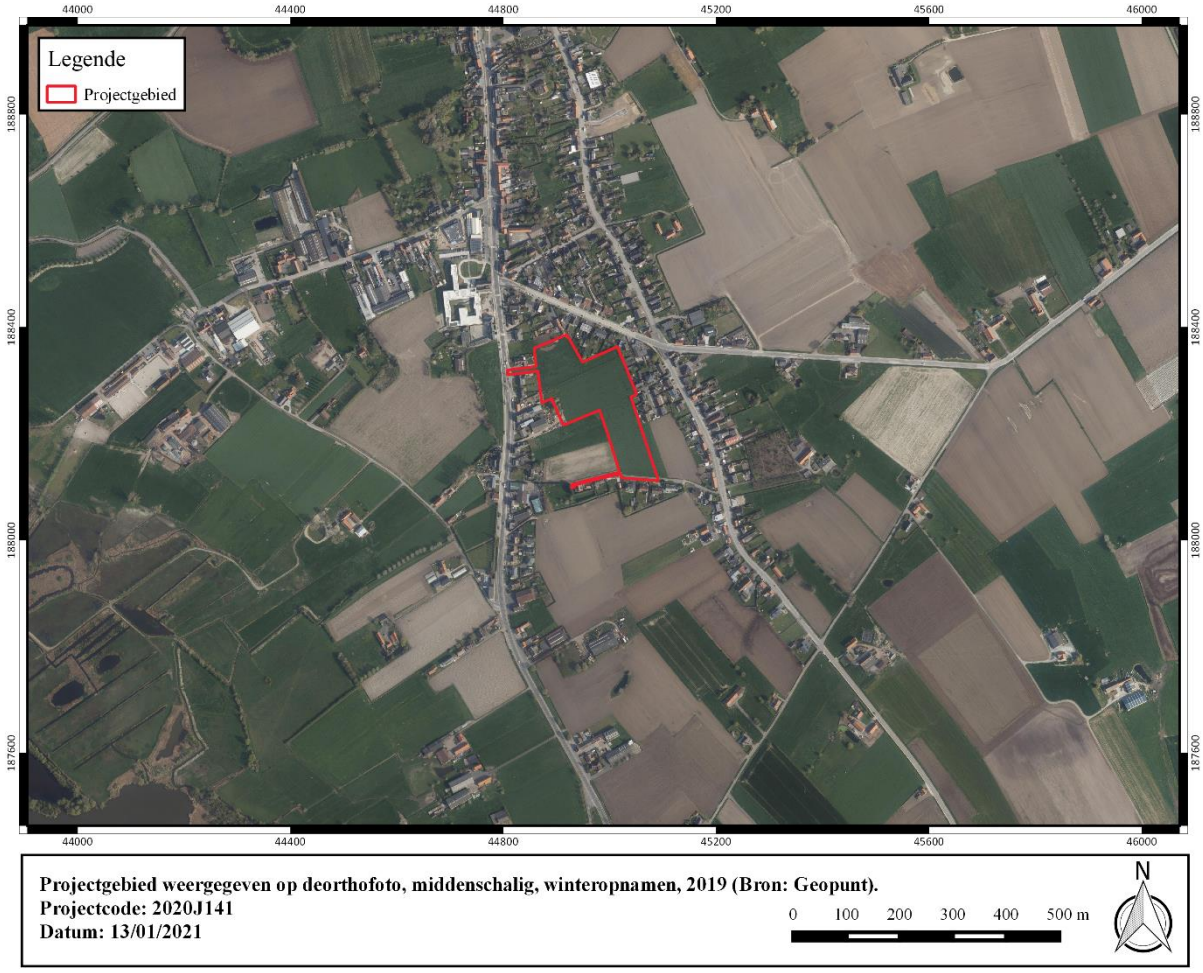
[2] http://www.geopunt.be/

1.3.6 Introductie tot het projectgebied

1.3.6.1 Ruimtelijke situering

Het plangebied is gelegen in Woumen, deelgemeente van Diksmuide, in de provincie West-Vlaanderen. Woumen is gelegen in het noordwesten van de provincie West-Vlaanderen ten oosten van de IJzer op zo'n 3,5 km ten zuiden van de stad Diksmuide. Omliggende gemeenten zijn ten noorden Esen (Diksmuide), ten oosten Klerken en Houthulst (Houthulst), ten zuiden Merkem (Houthulst) en ten westen Nieuwkapelle en Sint-Jacobskapelle (Diksmuide).

Het plangebied zelf sluit ten westen aan bij de Iepersteenweg en ten zuiden bij de Steenmolenbeekwegel. De dorpskern van Woumen (Markt) situeert zich ca. 650 meter ten noorden.



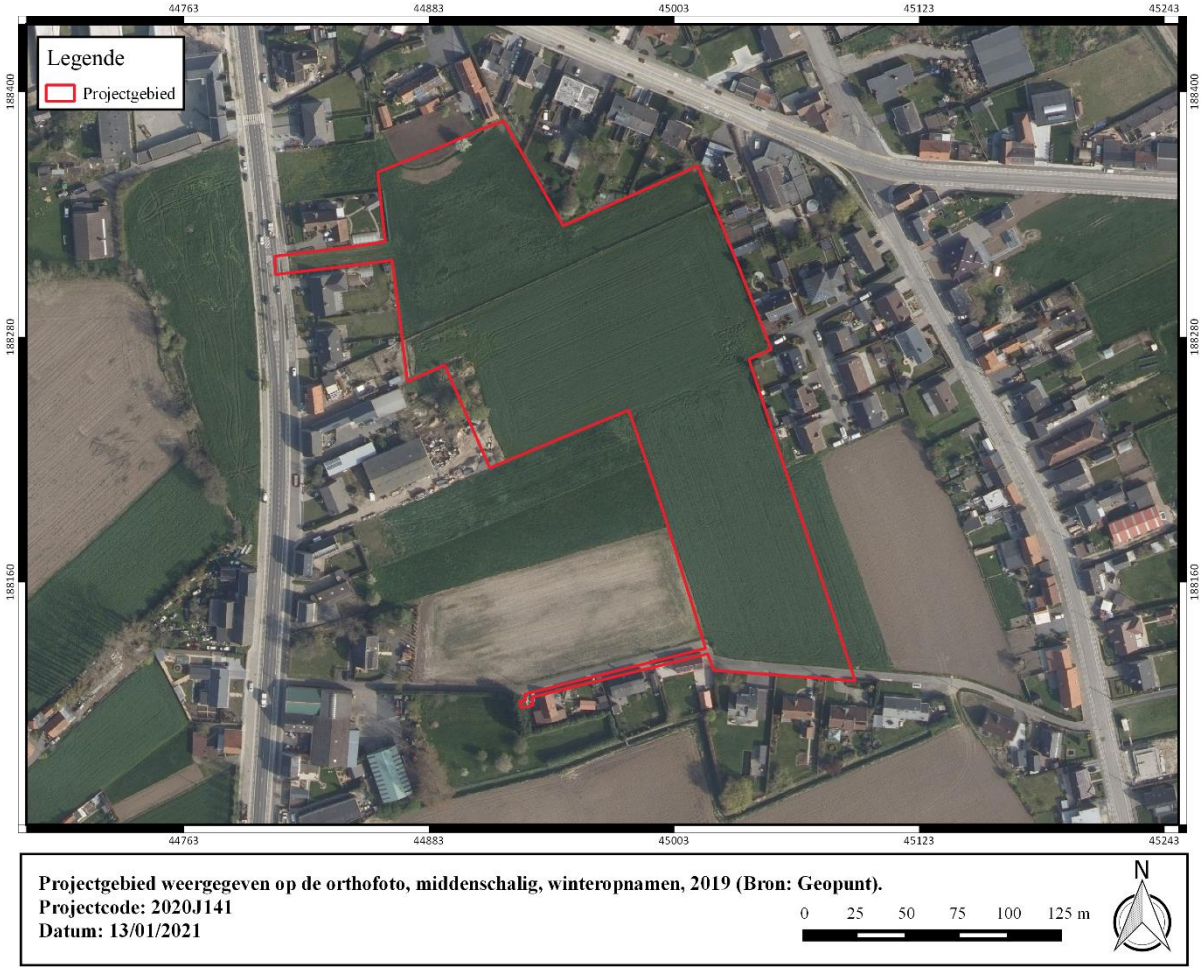
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

1.3.6.2 Geplande werken

1.3.6.2.1 Bestaande toestand

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 2,99 ha. Op heden is het noordelijk terreindeel in gebruik als weiland, het zuidelijk terreindeel als akker.

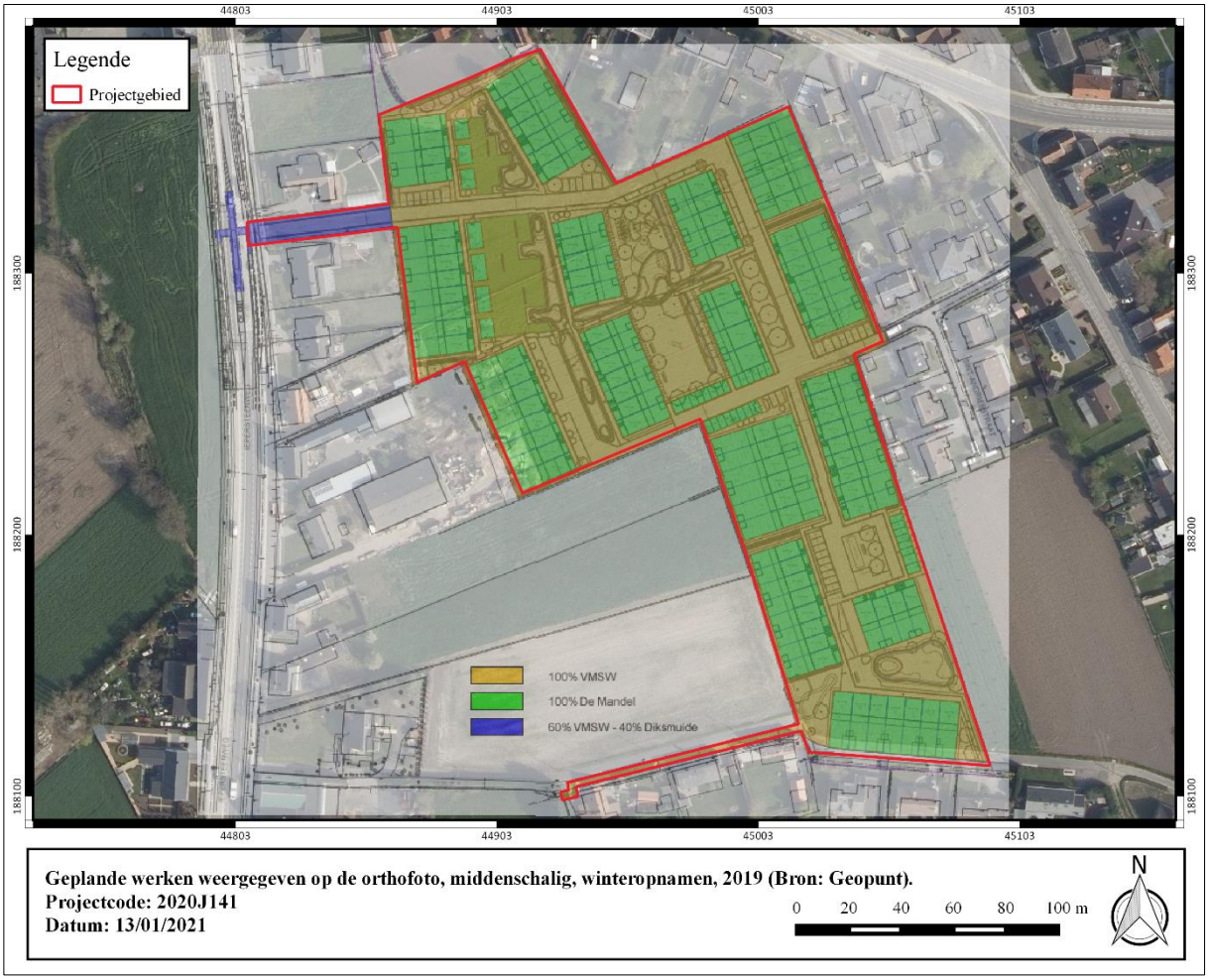
Enkel het uiterste zuidelijk deel valt samen met de Steenmolenbeekwegel.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orhotofoto, middenschalig, wineropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling met bijhorende infrastructuur in de vorm van wegenis, nutsleidingen en groenzone. Het lijdt geen twijfel dat de geplande werken, het hiermee gepaard gaande werfverkeer en de potentiële toekomstige ingrepen in de individuele kavels, het potentieel archeologisch niveau over het volledige plangebied bedreigen. Bijgevolg dient binnen deze archeologienota uitgegaan te worden van een integrale verstoring van het terrein.



Figuur 5: Geplande werken weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (bron: Geopunt, opdrachtgever).

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

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	***Informatie***
Landschappelijke situering	Zandstreek
Tertiair	Lid van Kortemark (Formatie van Tielt).
Quartair	Type 1
Bodemtypes	Ldcz, Ldp
Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	6.2 – 7.8 m TAW
Hydrografie	IJzerbekken (deelbekken: Blankaart).

1.4.1.1 Landschappelijke situering

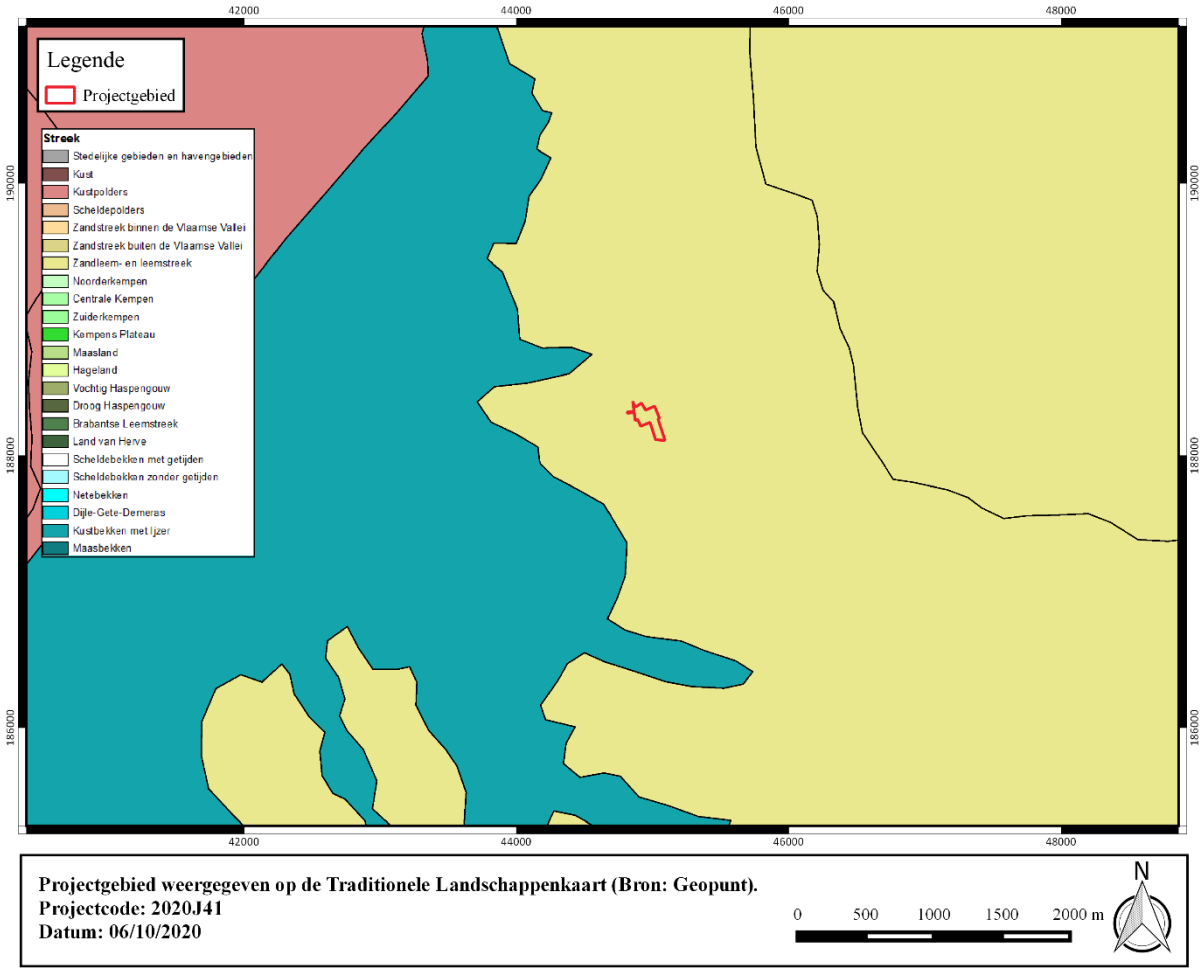
Landschappelijk is het plangebied gelegen in de zandstreek.

Het grondgebied van Woumen situeert zich op de overgang van de grachtenrijke polders, de zogenaamde broeken van Woumen en de hoger gelegen uitlopers van de Midden-West-Vlaamse Heuvelrug, ook wel Rug van Westrozebeke genoemd. Deze rug strekt zich uit van Esen, nabij Diksmuide tot Zillebeke, nabij Ieper, als uitloper van het West-Vlaamse Heuvelland.

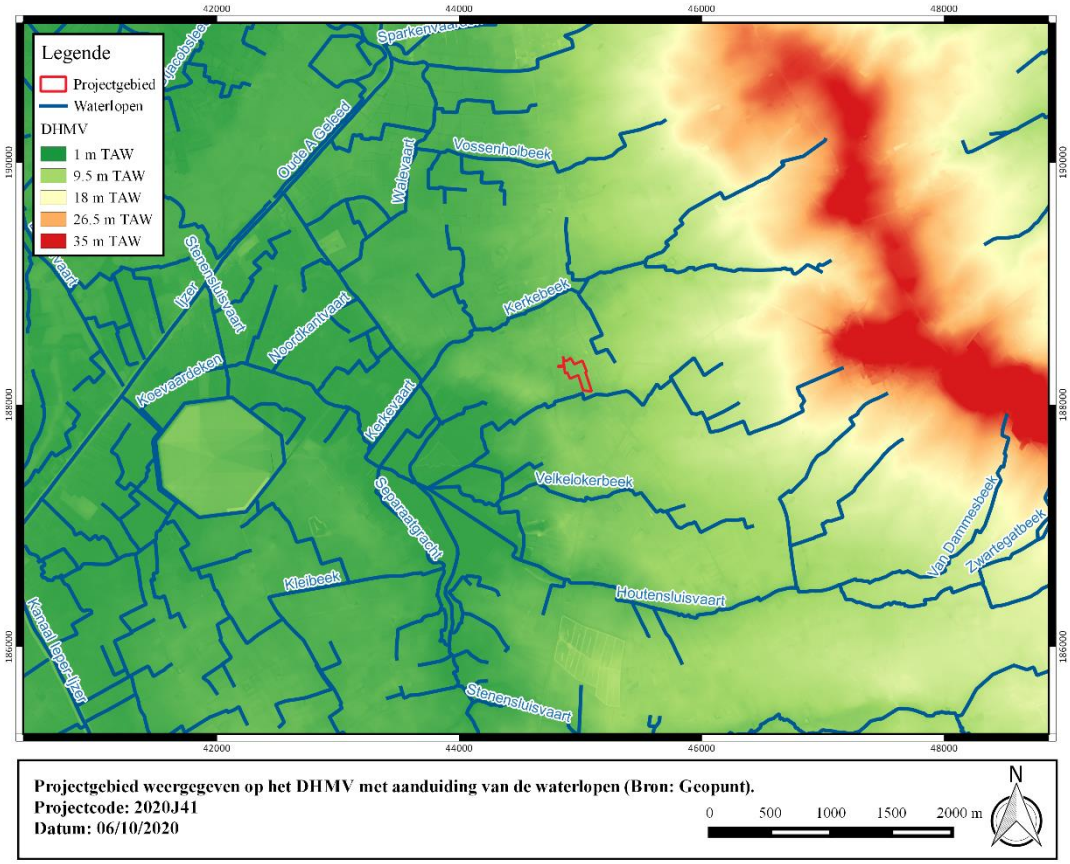
De belangrijkste waterlopen zijn de Houten Sluisvaart en de Stenen Sluisvaart die de Blankaartvijver ten zuiden van de broeken (ca. 67 ha) met de IJzer verbinden. In deze twee waterlopen monden kleinere waterlopen uit zoals o.m. de Walevaart, de Kerkebeek, de Noordkantvaart. De Blankaartvijver wordt op zijn beurt voornamelijk vanuit de hoger gelegen zandleemstreek gevoed door de Velkelokerbeek, de Ronebeek en de Steenbeek. Het plangebied zelf is gelegen tussen deze west-oost georiënteerde beekvalleien. Ca. 500 meter ten noorden loopt de Kerkebeek, precies ten zuiden loopt de Steenmolenbeek.

Het plangebied is gelegen op een hoogte die schommelt tussen de 6.2 en 7.8 m TAW. Het terrein helt duidelijk af in westelijke richting.

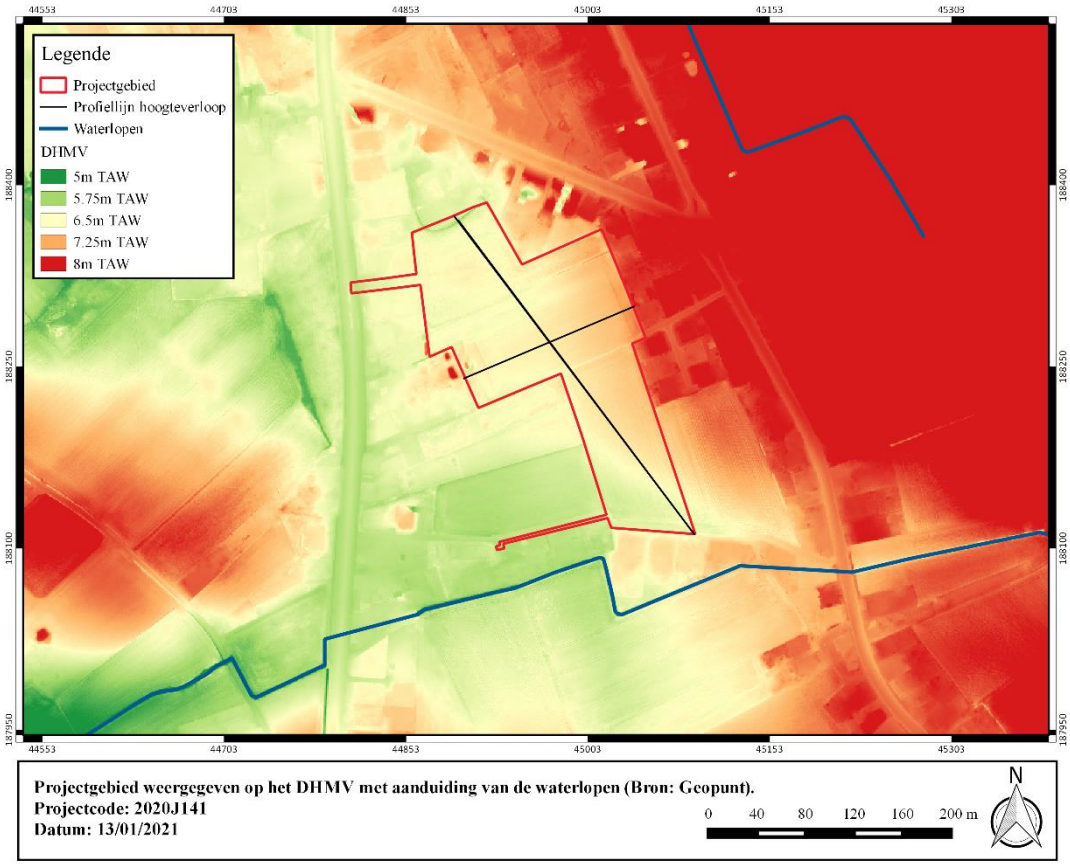
Hydrografisch is het plangebied gelegen in het IJzerbekken (deelbekken: Blankaart).



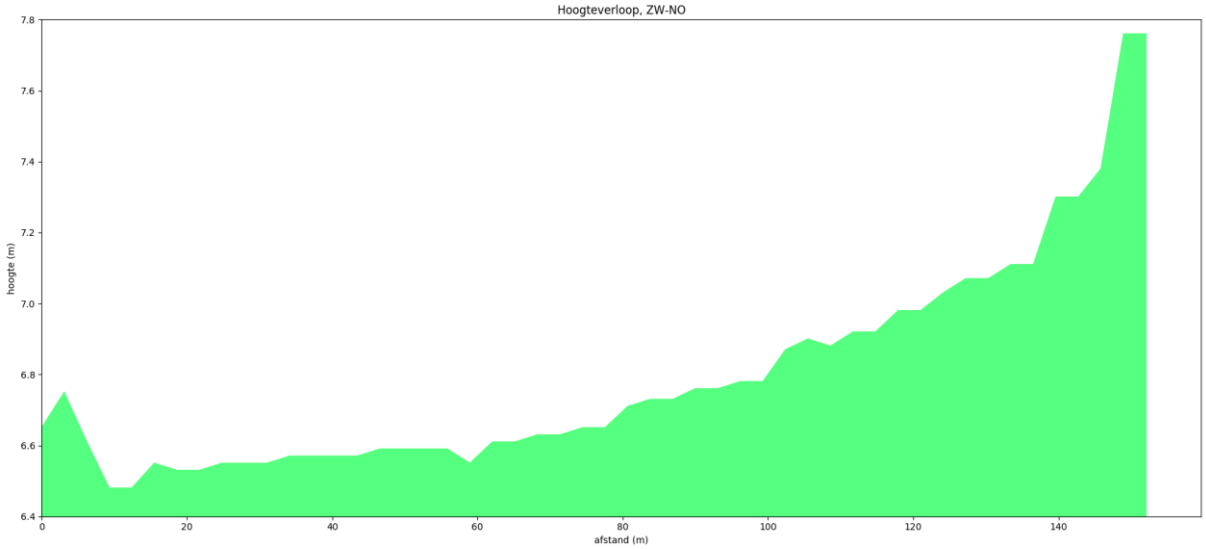
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).



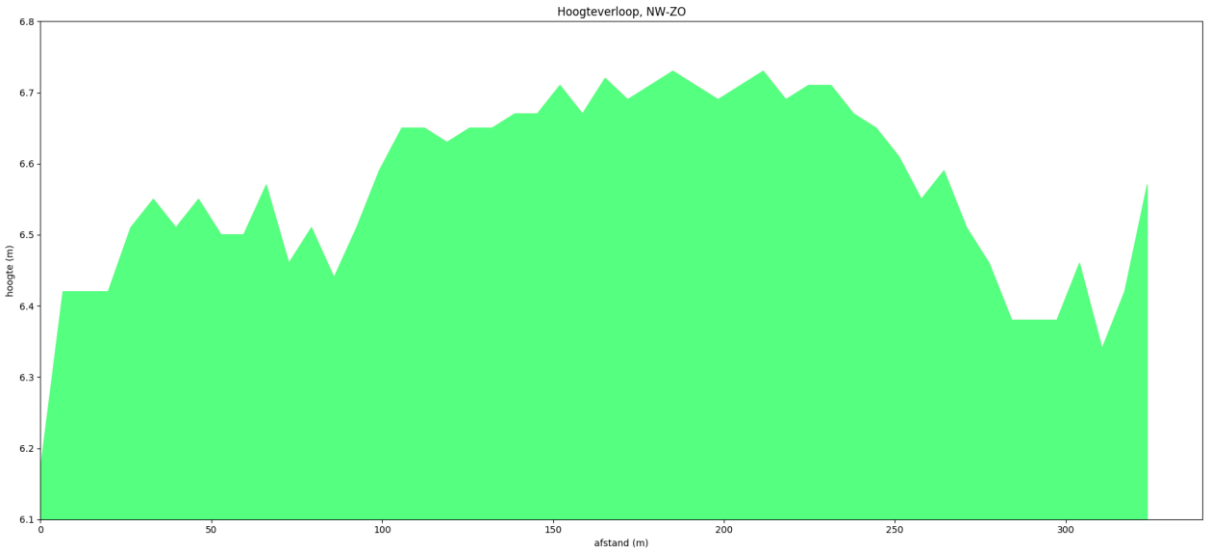
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digtiaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



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



Figuur 9: Hoogteverloop, ZW-NO (Bron: Geopunt).

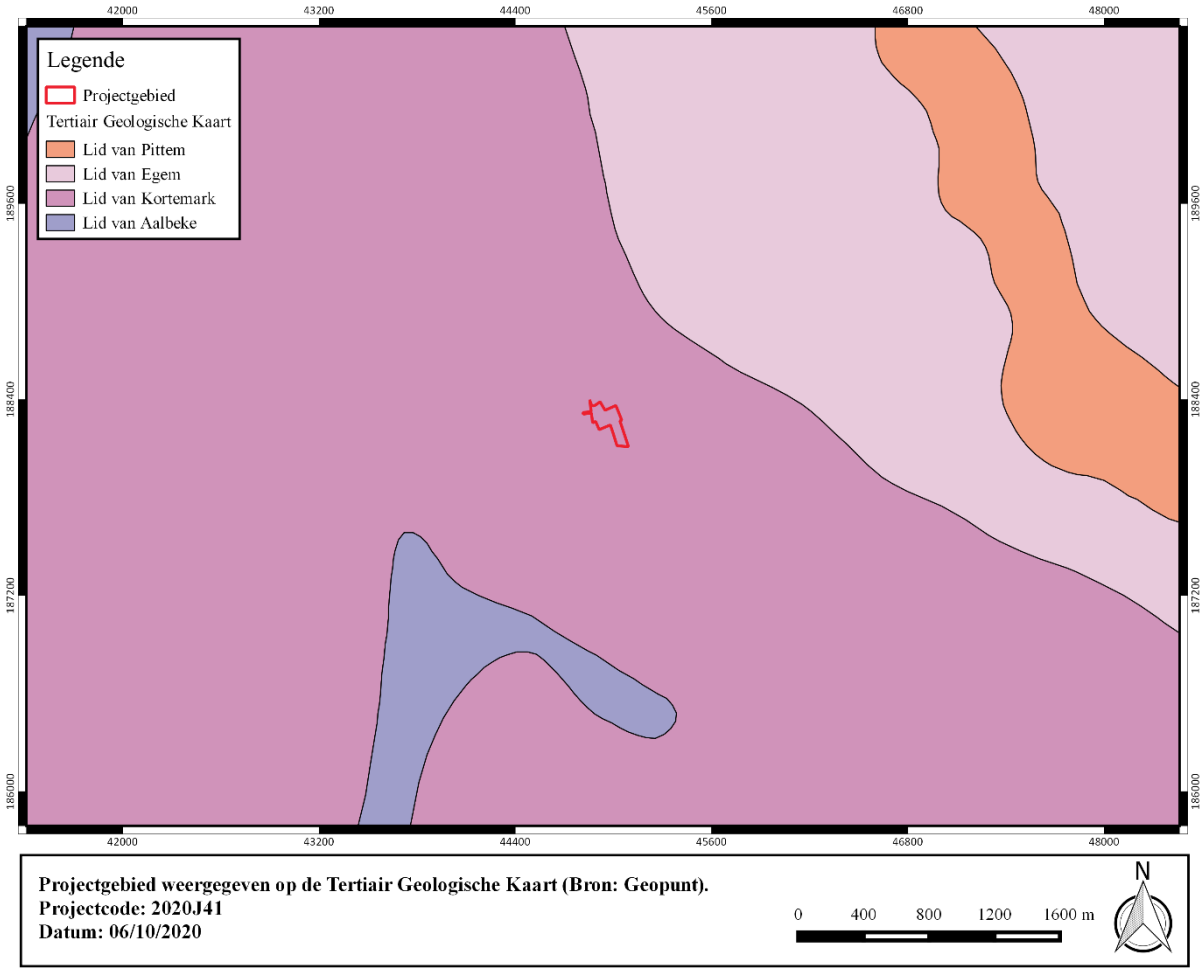


Figuur 10: Hoogteverloop, NW-ZO (Bron: Geopunt).

1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Kortemark (Formatie van Tielt).** De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment.

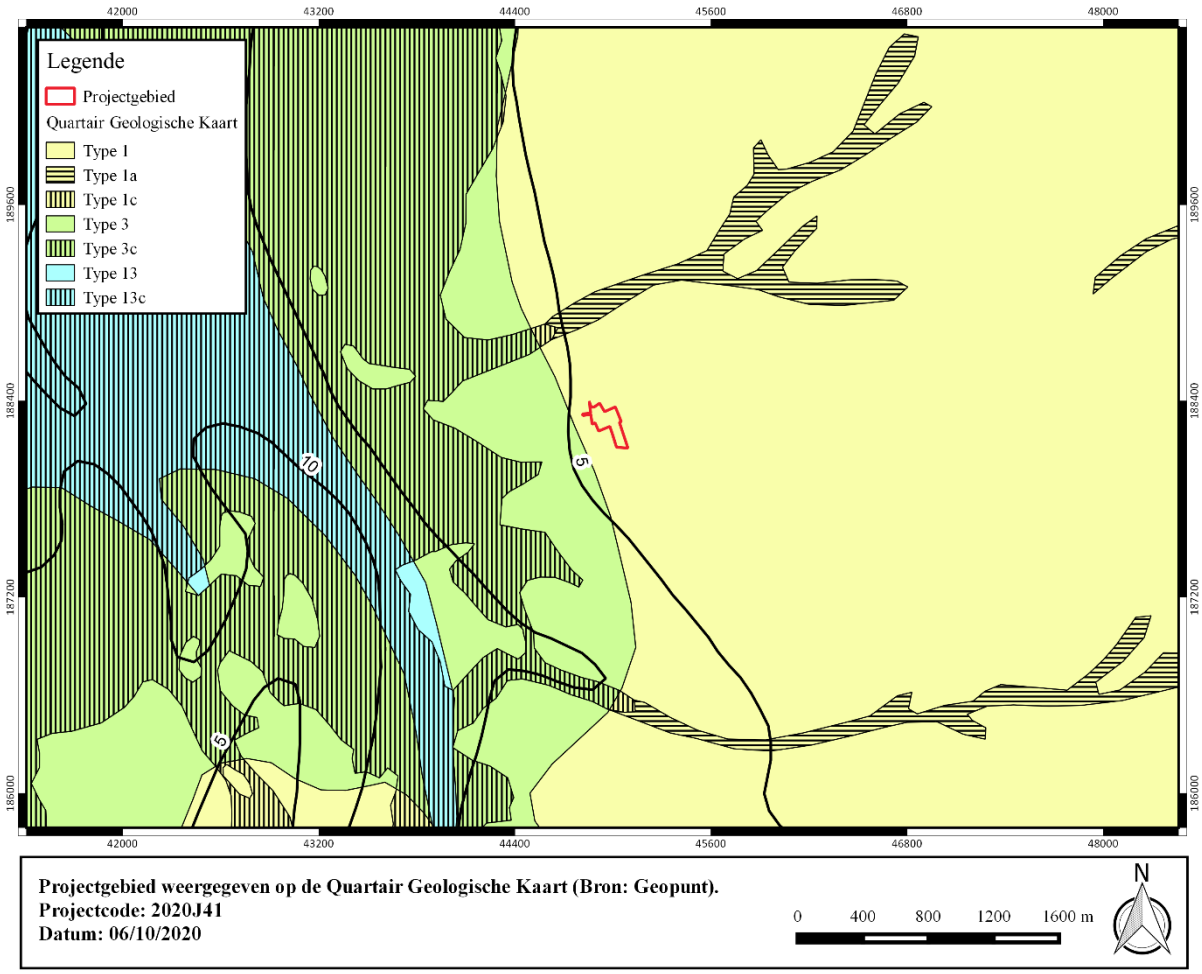
Het oudste lid is het Lid van Kortemark en bestaat uit horizontaal gelamineerd fijn zandig grof silt en kleiig-siltig zeer fijn zand. Het is afgezet in de overgangszone tussen de buitenkust en de open shelf."



Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het **Quartair Type 1.** Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.



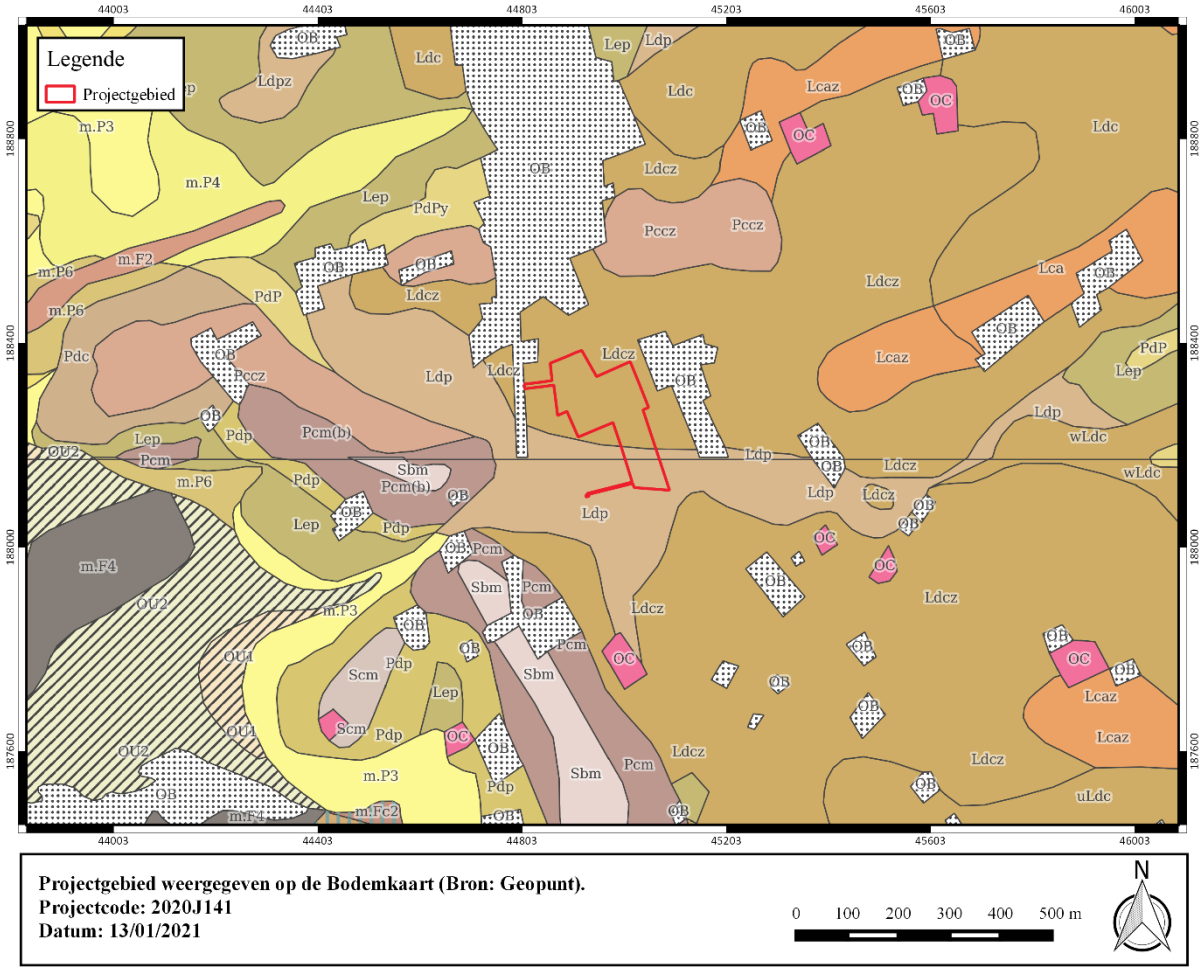
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.4 Bodemvormingsprocessen

De bodemkaart geeft op het overgrote deel van het onderzoeksgebied een matig natte zandleembodem weer. In het zuiden van het onderzoeksgebied langs de naamloze waterloop wordt een colluviale bodem weergegeven.

Het bodemtype **Ldcz** is een matig natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont met sedimenten die lichter of grover worden in de diepte. De bouwvoor is donker grijsbruin en onder de Ap komt een bleekbruin uitgeloogde 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 **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.



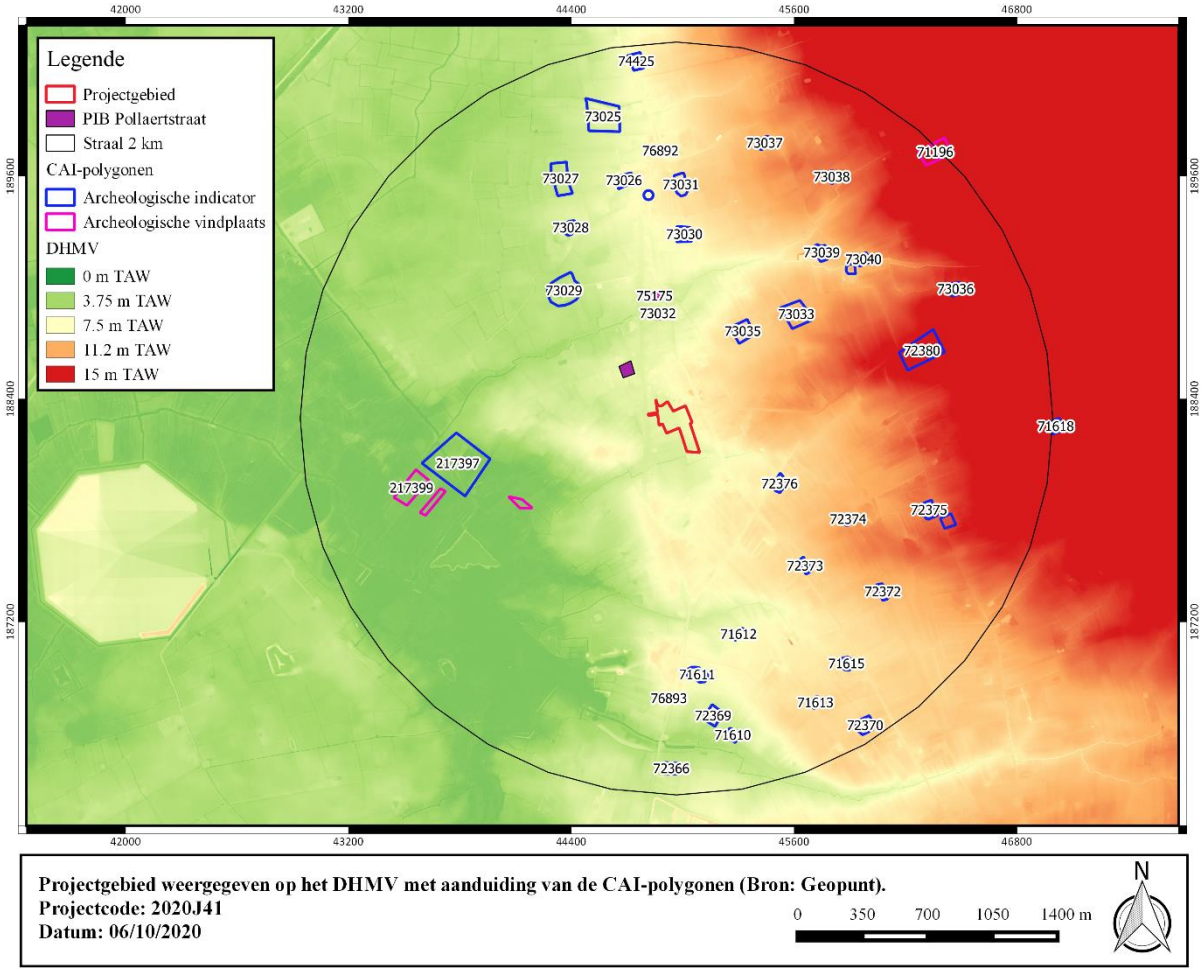
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

1.4.2.1 Overzicht van de gekende archeologische waarden

De gekende archeologische waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied betreffen in hoofdzaak cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne hoeves met walgracht en staakmolens. Bij archeologisch onderzoek ten noorden van het projectgebied werden de restanten van een omwald mottelichaam aangesneden. Vermoedelijk dient de schaarste aan archeologische sites en vindplaatsen verklaart te worden door het nog steeds zeer landelijke karakter van de omgeving en een daar uit voortvloeiend gebrek aan archeologisch onderzoek.

In 2018 is door Adede een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Pollaertstraat, ca. 250 meter ten noordwesten van het plangebied. Er werden geen archeologische structuren herkend. Slechts een tiental losse paalsporen werden geregistreerd maar deze bevatten geen vondstmateriaal op waardoor ze niet gedateerd konden worden.[3]



Figuur 14: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (Bron: Geopunt).

[3] Derweduwen N., 2018: p.13

I. Archeologische vindplaatsen

71196	Opgraving (Dewilde, M., 2004); NK: 250 meter Late middeleeuwen: abdij - Op het goed genaamd "De Hiedt": in 1227 of 1237 werd op intiatief van weduwe Elisabeth van Steenvoorde op haar goed "de Heed" een cisterciënzerinnenabdij gesticht vanuit Marquette bij Rijsel. In 1242 krijgt de abdij de toestemming van de bisschop van Terwaan om een eigen kapel op te richten. Reeds in 1270 verhuist de orde naar Zillebeke (Ieper) waar ze de naam Hemelsdale krijgt en in 1295 naar Werken (Kortemark). Bron: Lammens W, Dewilde M. en F. Wyffels 2005: Opgravingen in de abdij Hemelsdale te Werken in 2004, in Novi Monasterii, Volume 4, p. 77-81.
73032	Controle van werken (1986); NK: 15 meter Volle middeleeuwen: motte - sporen van een cirkelvormige gracht, oorspronkelijk dertig meter breed en drie meter diep - trogvormig profiel met plaatselijk ingeheide palen - opvullingen waarvan de oudste in de tweede helft van de twaalfde eeuw Bron: Termote J. en K. Ramboer (1986) Woumen (W.-Vl.): de motte van de Heren van Woumen, in: Archeologie 1986/1, p. 22-23.
75175	Controle van werken (1986); NK: 15 meter Karolingische periode: kerk Bron: Termote, J. 1990: Archeologisch onderzoek in en om de Sint-Andreaskerk te Woumen (gem. Diksmuide), in Westvlaamse Archaeologica, 6, 1, p. 18-30.
217399	Controle van werken (2016); NK: 15 meter 20^{e} eeuw: greppel en onregelmatige uitgravingen. Bron: Deconynck J., Vergauwe R., Allemeersch L. 2016: Diksmuide- Blankaart uitvoeringsfase 4: zone 3- Neckersbroek en Soetensbroek. Rapportage van het archeologische onderzoek 12 september - 6 oktober 2016, GATE rapport 106, Bredene.

II. Archeologische indicatoren

Historisch-cartografische en iconografische data

71610	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71611	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht

71612	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71613	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71615	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
71618	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72366	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72369	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72370	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72372	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72373	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72374	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72375	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72376	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72379	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
72380	Indicator cartografie; NK: 15 meter

	Late middeleeuwen: site met walgracht
73025	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73026	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73027	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73028	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73029	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73030	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73031	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73033	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73034	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73035	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73036	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73037	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73038	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht

73039	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
73040	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
74425	Indicator cartografie; NK: 15 meter Late middeleeuwen: site met walgracht
76892	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18de eeuw: kapel - in 1948 bij de verbreding van de Woumenweg heropgericht ter vervanging van een eenvoudig betonnen kapelletje uit de wederopbouwperiode. Voor de eerste Wereldoorlog was de kapel gekend onder de naam "Kapel van de Ro(o)mpot".
76893	Indicator cartografie; NK: 15 meter 17de eeuw: houten staakmolen
76894	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18de eeuw: houten staakmolen
217397	Indicator cartografie; NK: 15 meter 18de eeuw: hoeve

1.4.2.2 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

In de omgeving van het plangebied zijn tot op heden geen archeologische sporen aangetroffen die de middeleeuwen pre-dateren. Vermoedelijk is deze iele spreiding van archeologische vindplaatsen echter veeleer te wijten aan een gebrek aan onderzoek dan een reflectie van de historische realiteit.

Het grondgebied van Woumen is gelegen op de overgang van de grachtenrijke polders, de zogenaamde broeken van Woumen en de hoger gelegen uitlopers van de Midden-West-Vlaamse Heuvelrug, ook wel Rug van Westrozebeke genoemd. Deze rug strekt zich uit van Esen, nabij Diksmuide tot Zillebeke, nabij Ieper, als uitloper van het West-Vlaamse Heuvelland. De iets hoger gelegen zones in de nabijheid van water moeten enigszins aantrekkelijk geweest zijn voor rondtrekkende jager-verzamelaars. Ook op de eerste landbouwers moeten de vruchtbare zandleemgronden een zekere aantrekkingskracht gehad hebben. Mogelijk worden de vruchtbare zandleemgronden van Woumen reeds in de vroeg-Romeinse periode gecultiveerd. Het huidige tracé van de Steenstraat - in het zuidoosten op de grens tussen Woumen en Klerken - is een onderdeel van het Romeinse diverticulum ten noorden van de grote verbindingsweg tussen Boulogne-sur-Mer en Keulen. Deze secundaire weg werd aangelegd bij het begin van de tijdsrekening om de ontsluiting van het kustgebied te vergemakkelijken.

Tot voor WO I waren er in de perceels- en wegenstructuur van de markt sporen van een achtvormige gracht waar te nemen, die een tweeledige site aflijnde. Deze had de vorm van een nagenoeg rond eiland van ca. 50 meter doorsnede en ten zuiden aansluitend een ovaalvormig eiland van 200 meter op 150 meter (huidige inplanting van de kerk). Het staat vast dat deze structuur teruggaat op een castrale motte met neerhof van de heren van Woumen. Naar analogie met gelijkaardige structuren (o.a. Werken, Merkem, Roesbrugge) is het niet uitgesloten dat deze structuur terugklimt tot de Karolingische versterkingen die werden opgeworpen tegen de Noormaninvallen langs het inbraakgebied van de Ijzer.

De eerste vermelding van Woumen is als ‘Walnes’ in een document uit 1096 dat het beheer van het bos van Houthulst regelt tussen de graaf van Vlaanderen en de Sint-Pietersabdij van Corbie. Tot in de 14de eeuw zou Woumen een bloeiende lakennijverheid hebben gehad. Bij de intrekking van het recht om lakens anders dan privé-gebruik te produceren, wordt de landbouw opnieuw de voornaamste bron van inkomsten. In 1488 plunderen de troepen van Maximiliaan van Oostenrijk de stad Diksmuide en omliggende dorpen, waaronder ook Woumen. Gedurende de 16de eeuw wordt de streek getroffen door een verzwakte economische toestand en godsdiensttroebelen die gepaard gaan met de 80-jarige Oorlog (1568-1648). Op het einde van de 16de eeuw wordt de dorpskern gekenmerkt door een verspreide bebouwing langs een dicht stratennetwerk. Het gebied ten westen van de dorpskern bestaat als de uitgebreide voorloper van de Blankaart nagenoeg volledig uit water. Deze grote waterplas is het resultaat van systematische turfwinning op deze plaats vanaf de 15de eeuw.

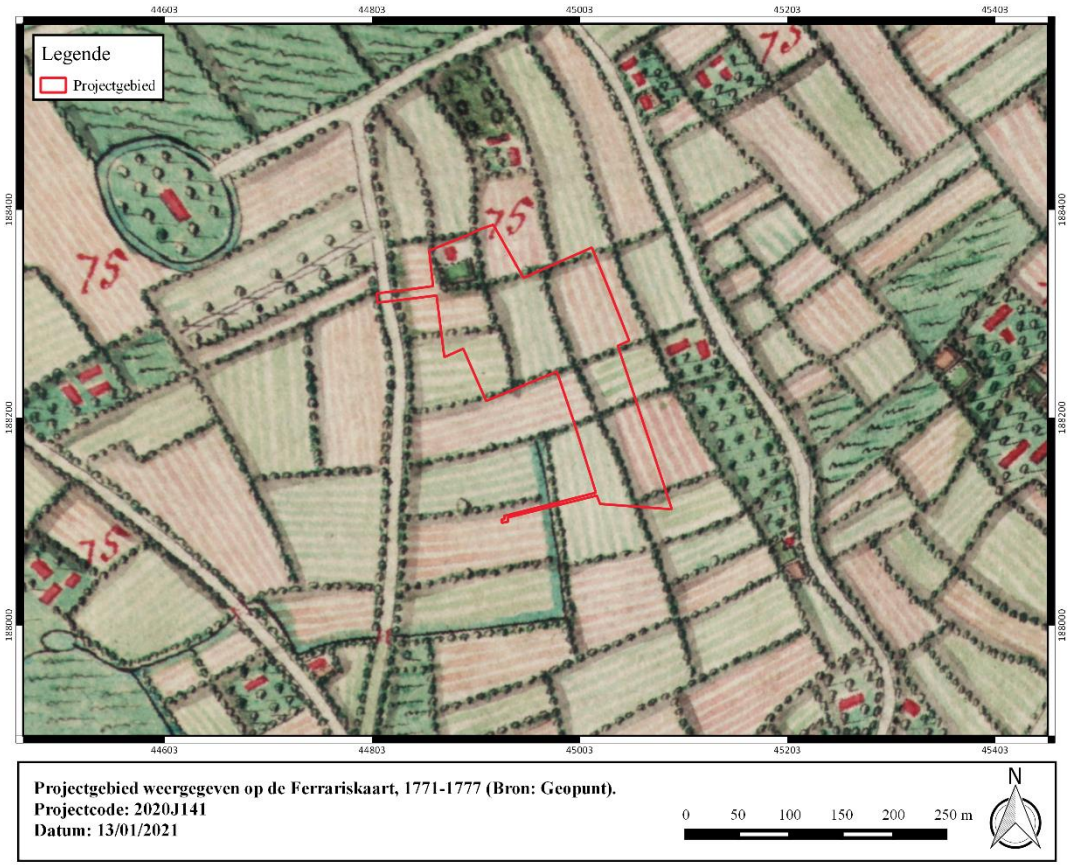
In 1615 wordt de Watering van Woumen voor het eerst vermeld. Deze was verantwoordelijk voor het beheer van de waterlopen, dijken en sluizen in de broeken van Woumen, Merkem en Esen. Vanaf 1683 heeft het dorp te lijden onder de expansiedrang van het Frankrijk van Louis XIV. De komende 70 jaar wordt Diksmuide door wisselende troepen belegerd, wat zich uit in een malaise voor de plattelandsbewoners die gebukt gaan onder opeisingen.[4]

[4] Inventaris Onroerend Erfgoed

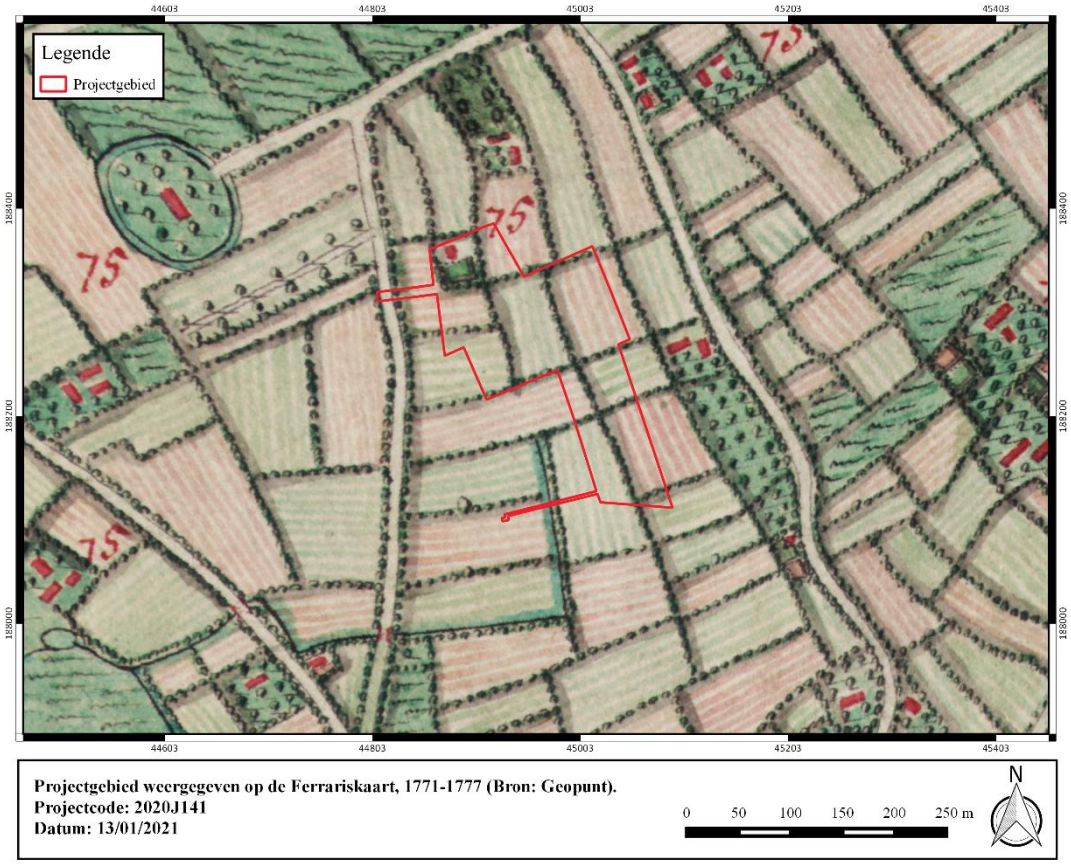
1.4.2.3 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

De Ferrariskaart karteert het plangebied als akker. Op de kaart is duidelijk de dualiteit waar te nemen tussen de laaggelegen polders met geringe bebouwing en de hoger gelegen akkergronden met een hogere concentratie aan bebouwing. In het noordelijk deel van het plangebied is een klein gebouw weergegeven.

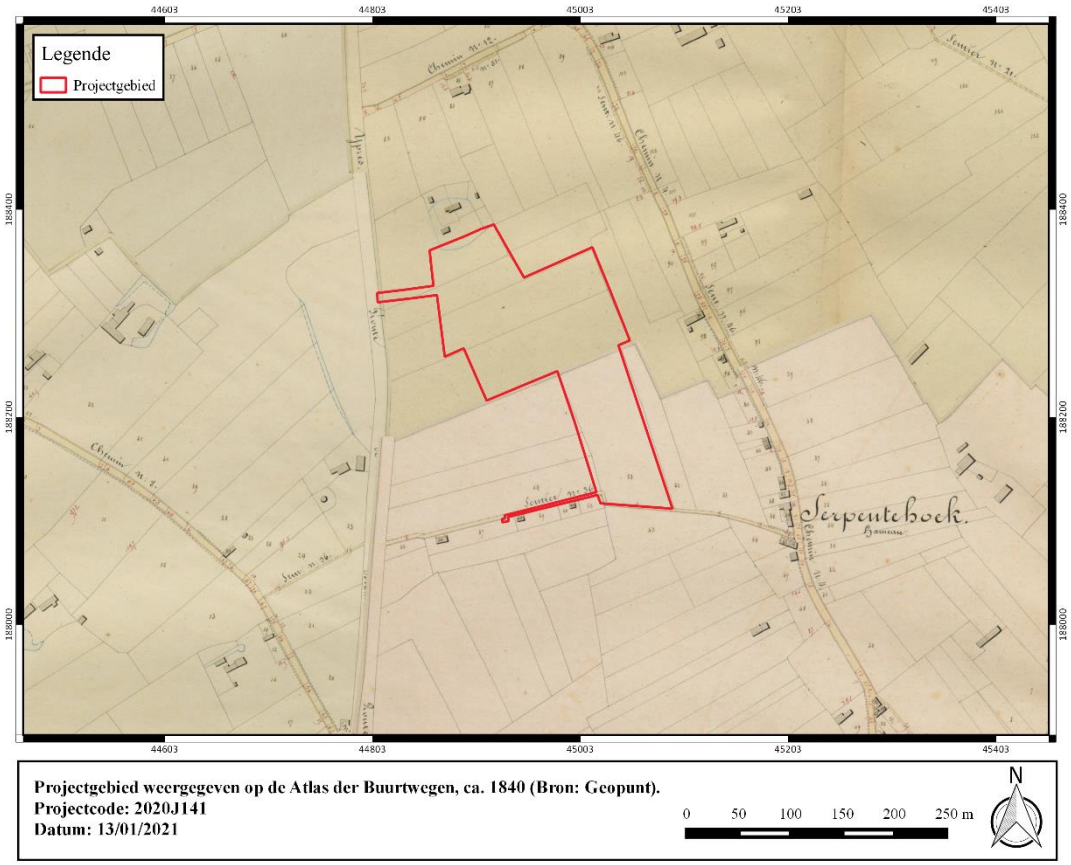
De 19e-eeuwse kaarten geven geen bebouwing weer binnen de projectgrenzen maar geven precies ten noorden van het plangebied wel een groep gebouwen weer. Op de kaarten is te zien dat het plangebied gelegen is in het gehucht Serpenthoek. Het verloop van de Iepersteenweg is duidelijk waar te nemen. Ook de Steenmolenwegel is reeds weergegeven op de kaarten. De naam verwijst naar de Steenmolen die zich aan de overzijde van de Iepersteenweg situeert.



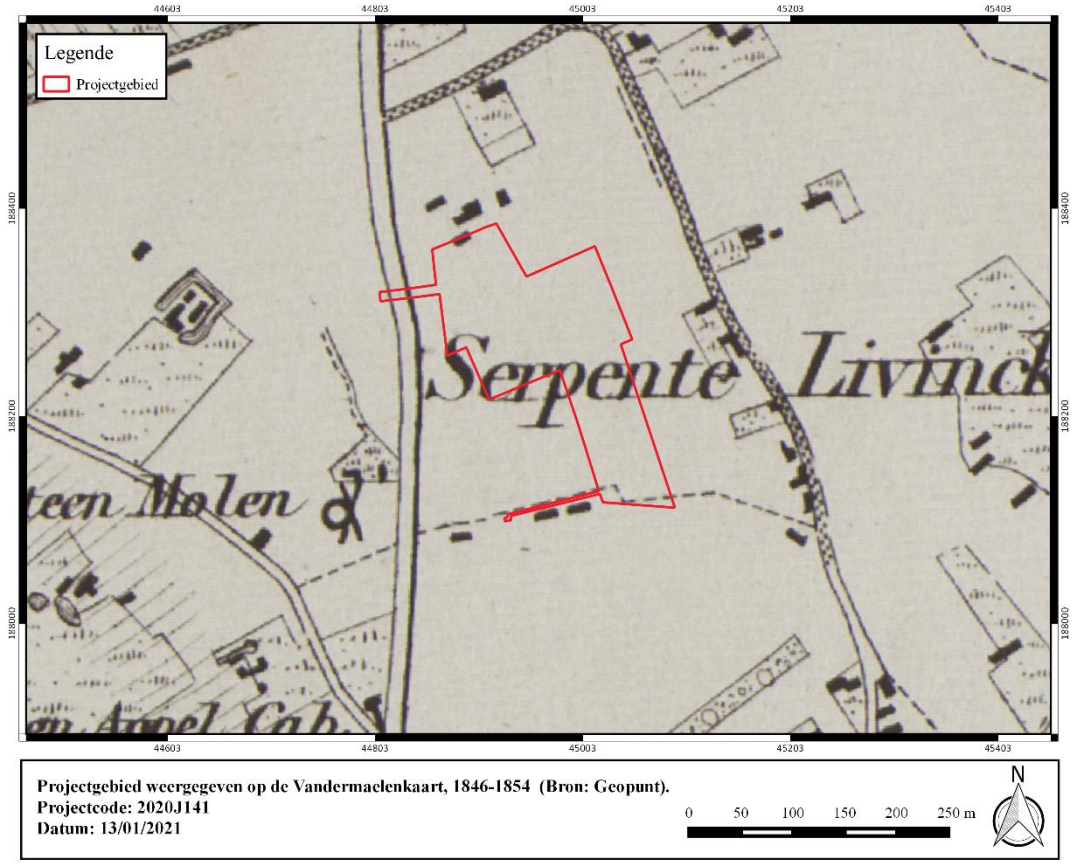
Figuur 15: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



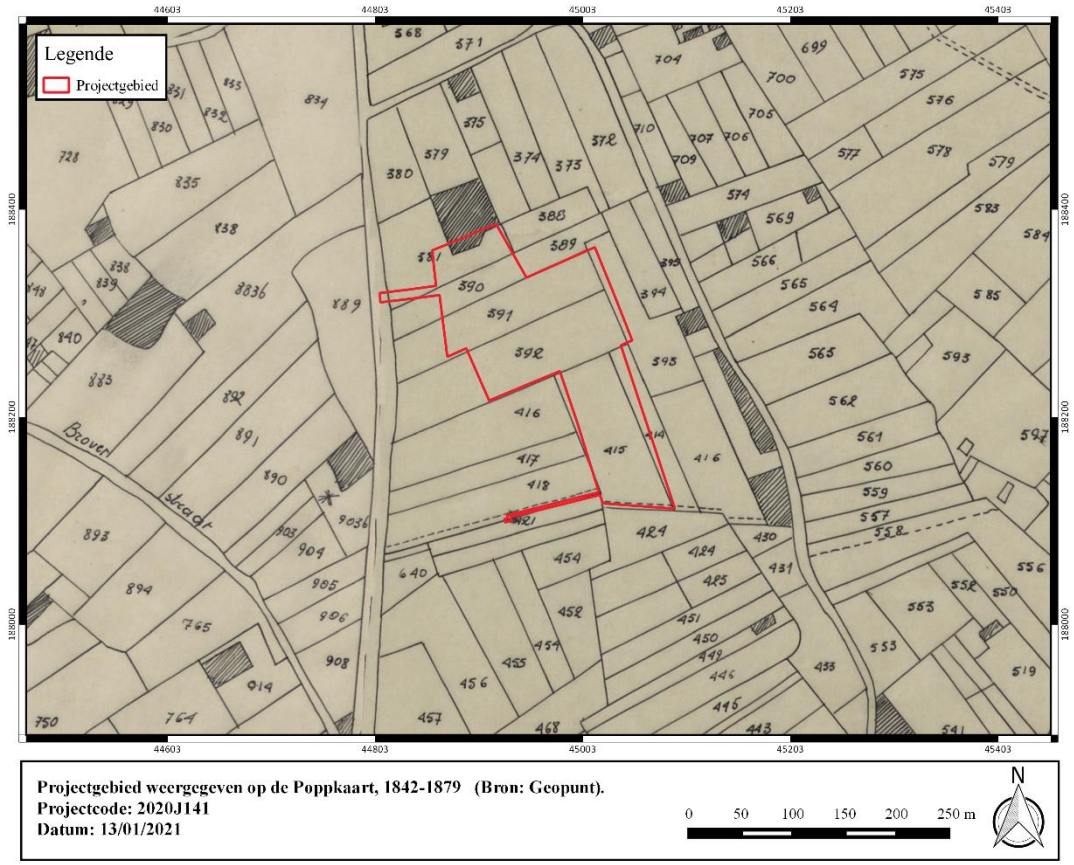
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



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



Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Vandermaelenkaart, 1846-1854 (Bron: Geopunt).



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

In functie van oorlogserfgoed is een studie van beschikbare loopgravenkaarten en gerectificeerde militaire luchtfoto's opgemaakt. Deze studie – opgemaakt door Dr. Birger Stichelbaut (Universiteit Gent) – is integraal toegevoegd als bijlage.

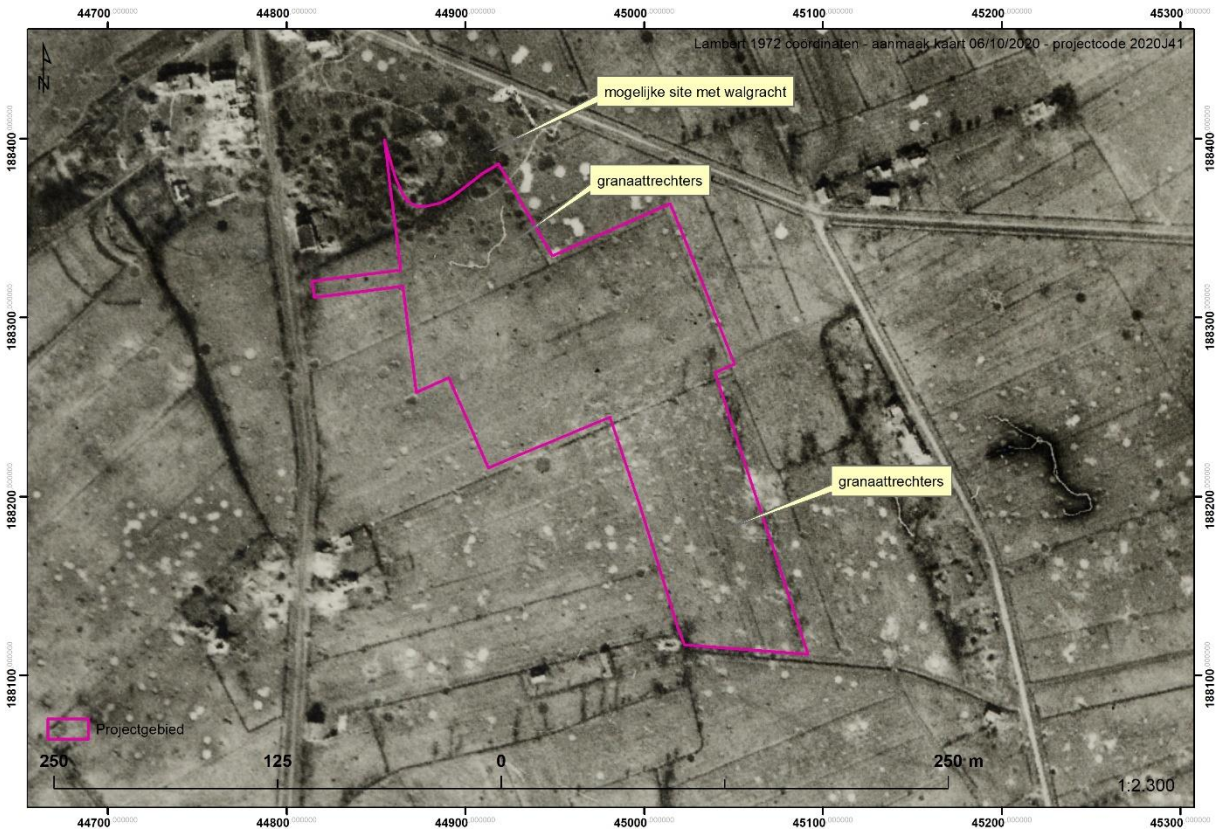
Na de val van de Antwerpse fortengordel en de terugtrekking van het Belgische Leger nadert de oorlog begin oktober 1914 met rasse schreden de Westhoek. Het Belgische Leger trekt zich terug achter de IJzer rivier en nabij Diksmuide wordt een bruggenhoofd opgericht. Omstreeks 15 oktober wordt door Belgische (Brigade Meiser) en Franse troepen (Brigade Fusiliers Marins) een verdedigingslinie opgeworpen ten oosten en zuiden van Diksmuide om weerstand te kunnen bieden aan de Duitse opmars. Na enkele schermutselingen barst op 18 oktober de IJzerslag los. Op 25 oktober worden de polders tussen de IJzer en de spoorwegberm tussen Diksmuide en Nieuwpoort onder water gezet waardoor het front muurvast komt te zitten. Het projectgebied bevindt zich van bij het begin van de IJzerslag in een door het Duitse leger gecontroleerd gebied en vlakbij de frontlijn. Tijdens en meteen na het einde van de IJzerslag graven beide partijen zich in aan de IJzer. Het projectgebied situeert zich ongeveer een kilometer achter de Duitse frontlijn en voorposten.

De vroegste luchtfoto die beschikbaar is voor het projectgebied dateert van 5 februari 1916 en toont een volledig leeg projectgebied zonder enige militaire sporen. Op geen enkele andere van de geraadpleegde luchtfoto's of loopgravenkaarten is enig spoor te herkennen of afgebeeld.

Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn vanaf 1918 in het zuidelijke en meest noordelijke gedeelte van het projectgebied grote groepen granaattrechters af te lezen. Op ditzeflde beeld is helemaal in het noorden van het proejctgebied een mogelijke site met walgracht te herkennen. De site duikt op als als een watermark als gevolg van een verstoorde waterhuishouding die veroorzaakt werd door artilleriebeschietingen en de inundatie van de Ijzervlakte.

Op 28 september gaat het eindoffensief van start aan het front in België. Het projectgebied wordt reeds op de openingsdag van het offensief bevrijdt door Belgische troepen.

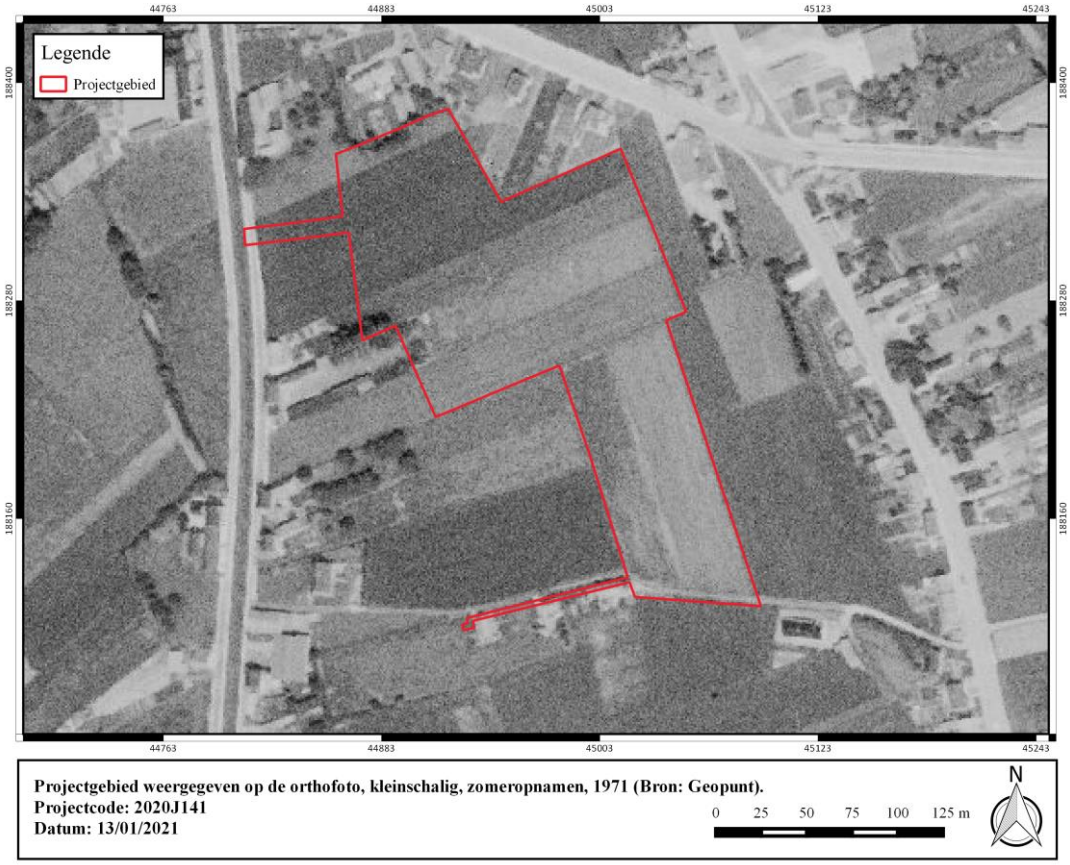
Op basis van deze luchtfotografische studie kan vastgesteld worden dat er een vrij lage kans is om WO1 erfgoed aan te treffen in deze projectregio. Op basis van de geraadpleegde historische luchtfoto's en loopgravenkaarten kunnen er geen sporen worden herkend binnen het projectgebied. Aandachtspunten zijn wel de aanwezigheid van een reeks granaattrechters en mogelijk niet-ontplofte artilleriegranaten.



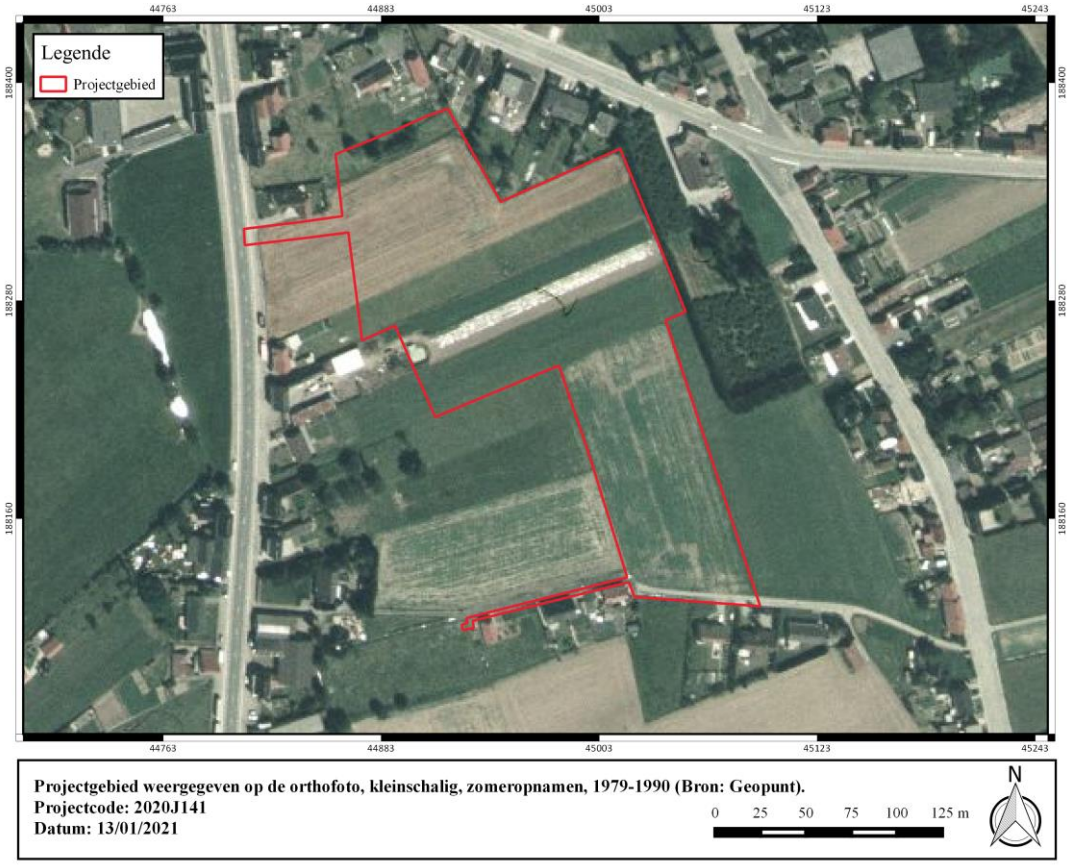
Figuur 20 Britse luchtfoto 22 maart 1918 (bron KLM-MRA)

1.4.2.4 Huidige gebruik en verstoringen

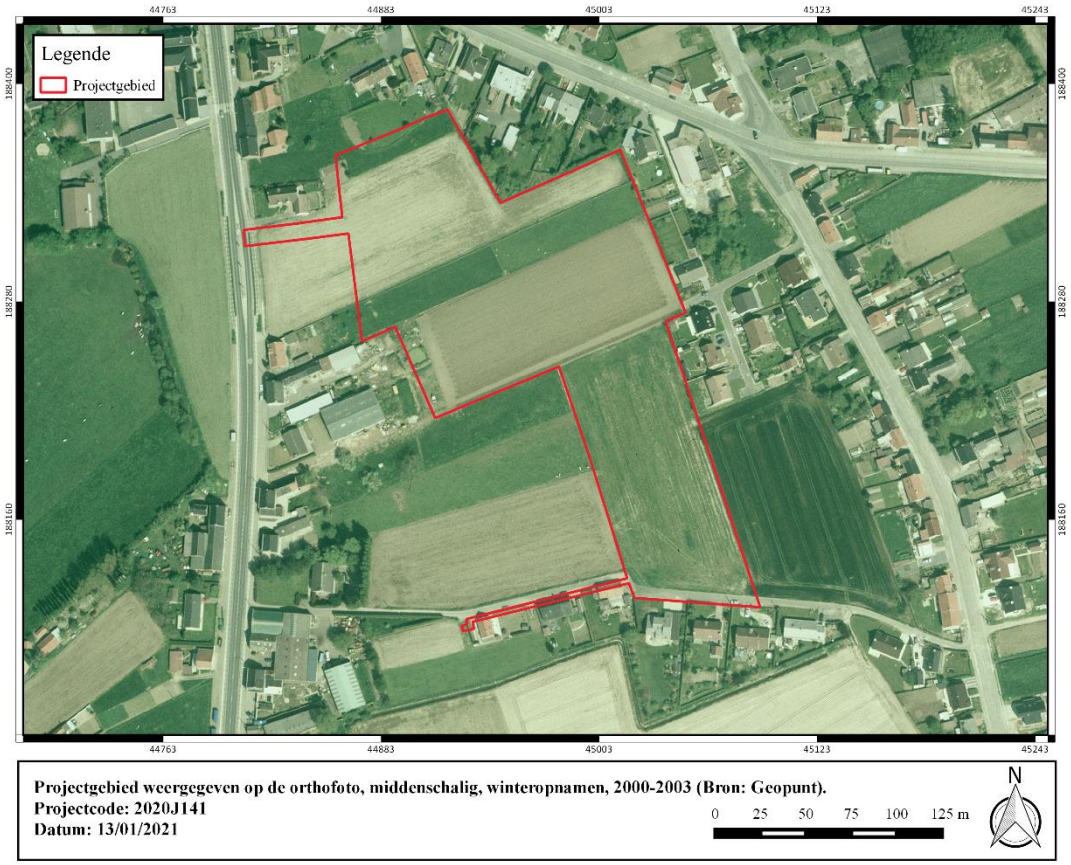
De orthofotosequentie geeft een beperkte evolutie weer in het bodemgebruik binnen de contour van het plangebied gedurende de laatste decennia. Op heden is het noordelijk terreindeel in gebruik als weiland, het zuidelijk terreindeel als akker. Op oudere luchtfoto's is het volledige plangebied gekarteerd als akker.



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



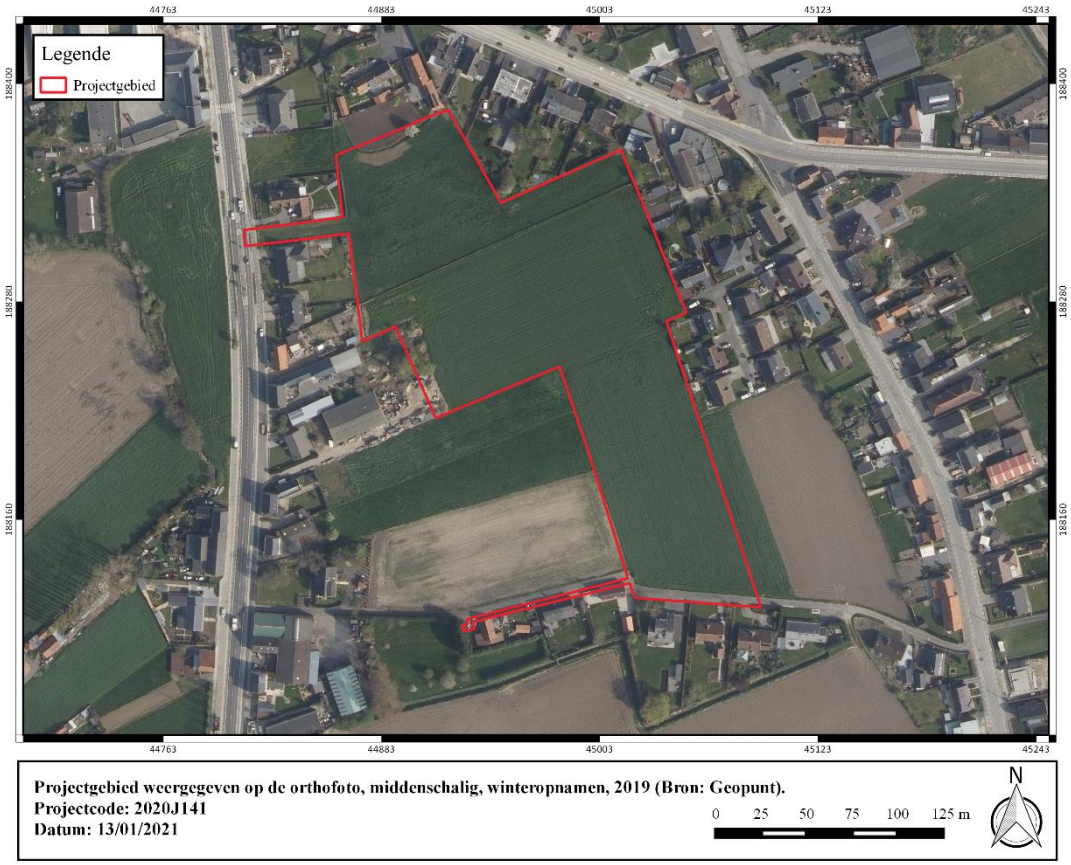
Figuur 22: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 23: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).



Figuur 24: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt).



Figuur 25: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2019 (Bron: Geopunt).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Onderzoeksopdracht

2.1.1 Doelstelling

Door gerichte terreinwaarnemingen wordt kennis over de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap binnen het plangebied geverifieerd en verfijnd. Bijzondere aandacht gaat uit naar de gaafheid van de ondergrond en daarmee de kans op het voorkomen van nog goed bewaarde archeologische resten.

2.1.2 Onderzoeksvragen

- wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- Is het beeld van elke boring gelijk of zijn lokale variaties in bodemopbouw waar te nemen?
- In welke mate is het bodemprofiel nog intact?
- Kan verder archeologisch onderzoek in de vorm van boringen of proefsleuven nog leiden tot relevante kenniswinst?
- In welke mate wordt het bodemarchief bedreigd door de geplande werken?
- Wat is de diepte van het archeologisch leesbaar niveau? Dient bij een eventueel proefsleuvenonderzoek rekening gehouden te worden met verschillende archeologische niveaus?
- Zijn relevante bodemhorizonten met betrekking tot artefactensites nog bewaard op het terrein? Of is er eerder sprake van een afgetopt bodemprofiel door bewerking?
- Hoe verhouden de waarnemingen van het landschappelijk bodemonderzoek zicht ten opzichte van de gegevens op de bodemkaart?
- Zijn de waarnemingen van die aard dat het een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is? Zo ja:
    - wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone waar een verkennend archeologisch booronderzoek aangewezen is?
    - welke aspecten verdienen bijzondere aandacht? - welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?
    - dwingen de waarnemingen afwijkingen van de bepalingen in de Code van Goede Praktijk op?
- indien een proefsleuvenonderzoek zinvol wordt geacht, wat is de ruimelijke afbakening van de onderzoekszone (in X, Y en Z coördinaten) waar verder onderzoek d.m.v. sleuven noodzakelijk is?

2.2 Randvoorwaarden

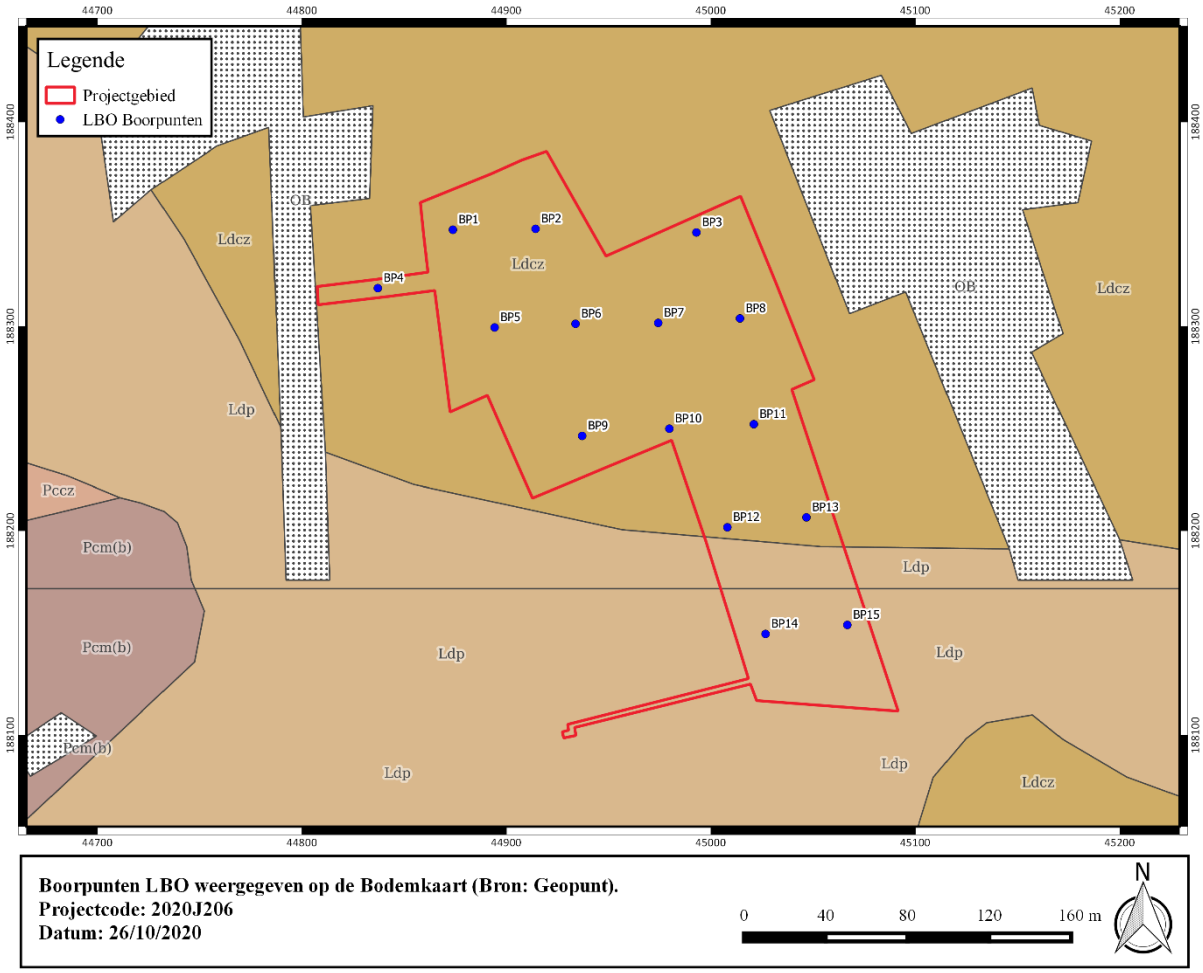
Niet van toepassing.

2.3 Werkwijze en strategie

2.3.1 Landschappelijke situatie

Het projectgebied bevindt zich binnen de Zandstreek, op de overgang van de grachtenrijke polders naar de hoger gelegen uitlopers van de Midden-West-Vlaamse heuvelrug (Rug van Westrozebeke). Deze rug strekt zich uit vanaf Esen tot Zillebeke. Het terrein is gelegen binnen west-oost georiënteerde beekvalleien die afwateren richting de Blankaartvijver. Op ca. 500 m ter noorden stroomt de Kerkebeek, net ten zuiden de Steenmolenbeek. Hydrografisch bevindt het gebied zich in het Ijzerbekken, met als deelbekken Blankaart.

De Bodemkaart (Figuur 26) karteert het overgrote deel van het terrein als een matig natte zandleembodem met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont met sedimenten die lichter of grover worden in de diepte. Op wisselende diepte kan het Tertiair substraat voorkomen. De meest zuidelijke zone van het onderzoeksgebied wordt omschreven als een matig natte zandleembodem zonder profiel. Het is een colluviale grond gekenmerkt door een laag recent geërodeerd sediment Het colluviale dek onderscheidt zich van het autochtone sediment door de aanwezigheid van kleine houtskool- en baksteenrestjes. Op geringe tot matige diepte kan een textuur B-horizont of het Tertiair substraat voorkomen.



Figuur 26: Projectie van de boorpunten van het LBO op de Bodemkaart.

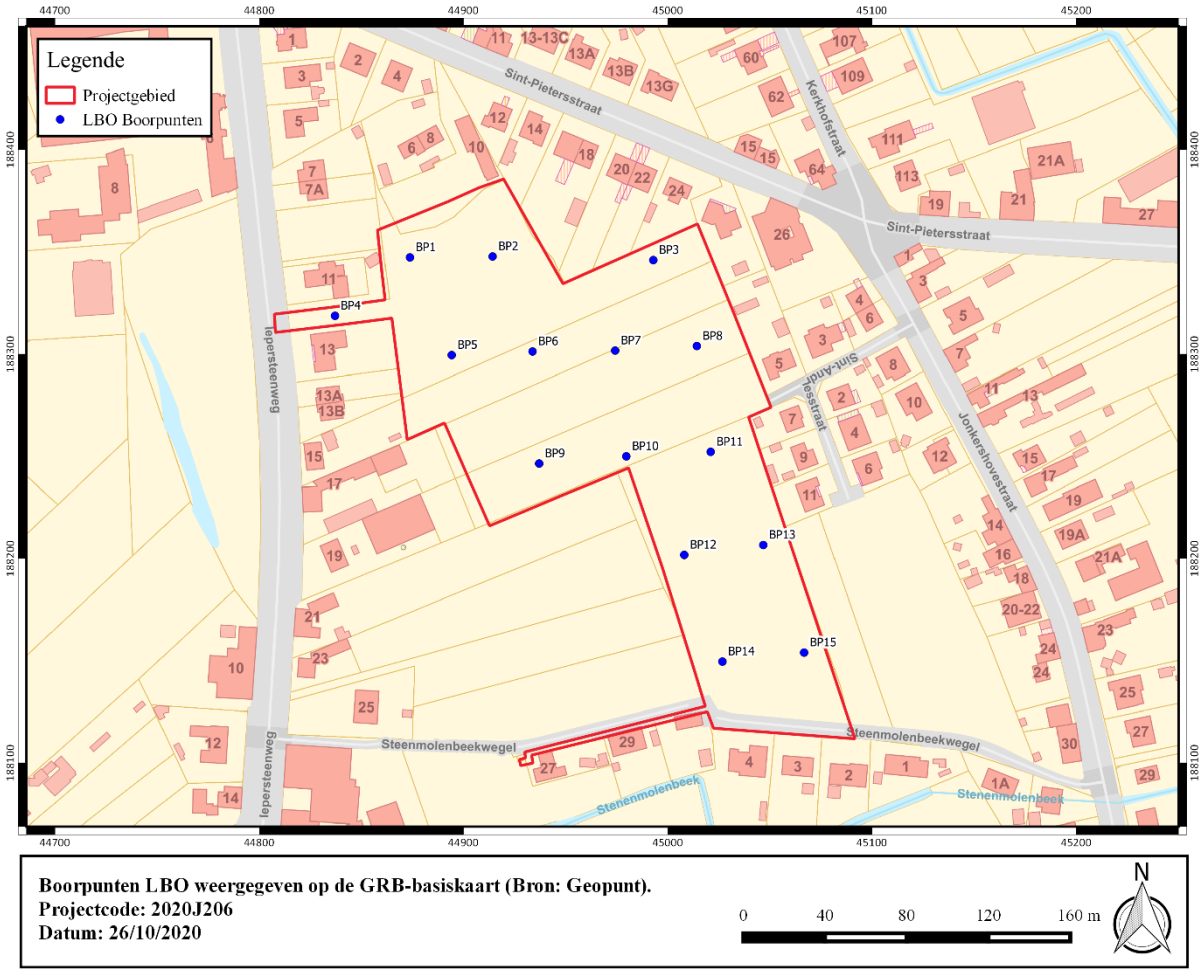
Gezien de gunstige landschappelijke situatie, nabij een bekensysteem op de overgang naar hoger gelegen gebieden, is er een verhoogde trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting omvat zowel artefactensites als resten van bewoningsporen en andere activiteiten.

De bewerking van het land heeft echter mogelijk reeds een impact gehad op het bodemarchief. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw in kaart te brengen om zo de bewaringscondities van het bodemarchief te evalueren.

2.3.2 Methode

Gezien de verwachte bodemopbouw, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Boringen zijn tevens de meest kostenefficiënte manier om de bodemopbouw in kaart te brengen en hebben een minimale impact op eventueel aanwezig erfgoed. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Gelet op het huidige landgebruik ter hoogte van het terrein, werd er gekozen om een dit booronderzoek uit te voeren aan de hand van manuele boringen. Het onderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. 15 boringen (Figuur 27). Op basis van de vraagstelling werden de boorpunten zo ingepland opdat aan de hand van de boringen vlakdekkende uitspraken kunnen gemaakt worden.



Figuur 27: Projectie van de boorpunten van het LBO op de GRB-Basiskaart.

Tabel 3: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	44873.30	188348.50	6.56	100	5.56
BP2	44914.90	188346.40	6.53	120	5.33
BP3	44991.00	188344.40	6.96	100	5.96
BP4	44836.70	188318.70	6.30	100	5.30
BP5	44890.60	188297.30	6.39	100	5.39
BP6	44933.20	188299.00	6.47	120	5.27
BP7	44974.00	188301.10	6.64	120	5.44
BP8	45012.40	188303.20	7.08	100	6.08
BP9	44933.90	188246.40	6.56	120	5.36
BP10	44977.80	188248.50	6.58	120	5.38
BP11	45020.70	188250.20	6.95	120	5.75
BP12	45008.60	188198.30	6.64	120	5.44
BP13	45048.10	188203.50	6.93	120	5.73
BP14	45025.90	188149.20	6.24	100	5.24
BP15	45066.80	188152.30	6.56	120	5.36

2.3.3 Uitvoering

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Het opgeboorde materiaal is in het veld gecontroleerd, beschreven op voorgedrukte boorformulieren en gefotografeerd met een Panasonic Lumix DMC-FT30 camera.

De aardkundige situatie is gemiddeld tot 120 cm-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek.

Het bodemonderzoek werd onder droge, bewolkte omstandigheden uitgevoerd op 26 oktober 2020.

2.4 Observaties

2.4.1 Terreinfoto’s



Figuur 28: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP1, genomen in zuidelijke (links) en oostelijke richting (rechts).



Figuur 29: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP2, genomen in zuidwestelijke (links) en westelijke richting (rechts).



Figuur 30: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP3 in westelijke richting (links) en BP4 in oostelijke richting (rechts).



Figuur 31: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP5, genomen in noordelijke (links) en zuidoostelijke richting (rechts).



Figuur 32: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP6, genomen in oostelijke (links) en zuidelijke richting (rechts).



Figuur 33: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP6, genomen in zuidwestelijke (links) en westelijke richting (rechts).



Figuur 34: Omgevingsfoto's ter hoogte BP11, genomen in westelijke (links) en noordoostelijke richting (rechts).



Figuur 35: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP12 in oostelijke richting (links) en BP13 in zuidelijke richting (rechts).



Figuur 36: Omgevingsfoto's ter hoogte van BP15, genomen in zuidwestelijke (links) en noordelijke richting (rechts).

2.4.2 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

Hieronder worden de lithologie, lithostratigrafie en bodemopbouw van de boringen beschreven. Boringen met een gelijkaardige opbouw worden gegroepeerd.

2.4.2.1 Boring BP1

De maaiveldhoogte bedroeg ter hoogte van BP1 ca. 6.56 m TAW. De omgeving van deze boring was in gebruik als grasveld.

Tussen het maaiveld en ca. 30 cm-mv bestond de boring uit een donkerbruine bouwvoor. Het sediment was opgebouwd uit zandleem en was humeus. Onder deze bouwvoor werd er tot op 45 cm-mv een lichtbruine laag zandleem aangetroffen die licht sporen van verbruining vertoonde.

Vanaf 45 cm-mv werd de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tot op 70 cm-mv kon deze moederbodem omschreven worden als een laag beigekleurig zandleem. Het sediment bevatte lichte sporen van gley of roest. Tot slot werd er tussen 70 cm-mv en het einde van de boring (ca. 100 cm-mv) een laag fijnkorrelig lemig zand aangeboord. Het sediment had een geelbeige kleur en vertoonde roestaanwezigheid.



Figuur 37: Overzichtsfoto van BP1, uitgelegd van links naar rechts.

2.4.2.2 Boringen BP2, BP4 en BP5

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP2, BP4 en BP5 bedroegen respectievelijk 6.53, 6.30 en 6.39 m TAW. De omgeving van deze boringen was in gebruik als grasweide.

Deze boringen waren grotendeels gelijkaardig aan BP1 opgebouwd, enkel een dunne verbruining was hier niet aanwezig. Tussen het maaiveld en ca. 35 à 45 cm-mv bestond de boring uit een donkerbruine bouwvoor. Het sediment was opgebouwd uit zandleem en was humeus.

Vanaf 35 à 45 cm-mv werd de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tot op 75 à 85 cm-mv kon deze moederbodem omschreven worden als een laag geelbeige tot okerkleurig zandleem. Het sediment bevatte sporen van gley of roest. Tot slot werd er tussen 75 à 85 cm-mv en het einde van de boring (ca. 100 à 120 cm-mv) een laag fijnkorrelig lemig zand aangeboord. Het sediment had een geelbeige tot oker kleur en vertoonde roestaanwezigheid.



Figuur 38: Overzichtsfoto van BP5, uitgelegd van links naar rechts.

2.4.2.3 Boringen BP3, BP7 en BP8

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP3, BP7 en BP8 bedroegen respectievelijk 6.96, 6.64 en 7.08 m TAW. De omgeving van BP3 was in gebruik als grasweide, BP7 en BP8 bevonden zich ter hoogte van een akker.

Tussen het maaiveld en ca. 35 à 45 cm-mv werd een donkerbruine bouwvoor aangetroffen. Het sediment bestond uit humeus zandlemig materiaal. Hieronder werd onmiddellijk de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 35 à 45 cm-mv en het einde van de boring kon de moederbodem omschreven worden als geelbeige tot okerbeige zandleem. Het sediment vertoonde sporen van gley of roest.



Figuur 39: Overzichtsfoto van BP3, uitgelegd van links naar rechts.

2.4.2.4 Boringen BP6, BP9 en BP10

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP6, BP9 en BP10 bedroegen respectievelijk 6.47, 6.56 en 6.58 m TAW. De omgeving van deze boringen was in gebruik als akker.

Tussen het maaiveld en ca. 30 cm-mv werd een donkerbruine bouwvoor aangetroffen. Het sediment bestond uit humeus zandlemig materiaal. Hieronder werd er tot op 40 à 50 cm-mv een homogene menglaag van de bouwvoor en de moederbodem waargenomen. Het sediment was opgebouwd uit zandleem met een lichtbruine kleur.

Vanaf 40 à 50 cm-mv werd de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tot op 70 à 80 cm-mv kon de moederbodem omschreven worden als zandleem met een (bruin-)geelbeige kleur.

Het sediment vertoonde roestverschijnselen. Tot slot werd er een laag fijnkorrelig lemig zand aangeboord. Het sediment had een okerbeige tot geelbeige kleur en vertoonde sterke gleyverschijnselen.



Figuur 40: Overzichtsfoto van BP6, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.4.2.5 Boringen BP11-BP15

De maaiveldhoogtes ter hoogte van boorpunten BP11, BP12, BP13, BP14 en BP15 bedroegen respectievelijk 6.95, 6.64, 6.93, 6.24 en 6.56 m TAW. De omgeving van deze boringen was in gebruik als akker.

Tussen het maaiveld en ca. 30 à 35 cm-mv werd een donkerbruine bouwvoor aangetroffen. Het sediment bestond uit humeus zandlemig materiaal. Hieronder werd er tot op 45 à 50 cm-mv een homogene menglaag van de bouwvoor en de moederbodem waargenomen. Het sediment was opgebouwd uit zandleem met een lichtbruine kleur.

Vanaf 45 à 50 cm-mv werd de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 45 à 50 cm-mv en het einde van de boring kon de moederbodem omschreven worden als (geel)beige tot okerbeige zandleem. Het sediment vertoonde sporen van gley of roest wat onderaan sterker aanwezig was.



Figuur 41: Overzichtsfoto van BP15, uitgelegd van links naar rechts en van boven naar onder.

2.4.3 Structuren

Er werden geen structuren aangetroffen.

2.4.4 Planten en hout

Er werden geen planten- of houtresten aangetroffen.

2.4.5 Dierlijke resten

Er werden geen dierlijke resten aangetroffen.

2.4.6 Sporenfossielen

Er werden geen sporenfossielen aangetroffen.

2.4.7 Antropogene invloeden

In enkele boringen (BP6, BP9 en BP15) werd een menglaag aangetroffen.

2.5 Synthese en interpretatie

2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied kon omschreven worden als een AC-bodemtype. Met uitzondering van een lichte verbruining in BP1 werden er geen bodemontwikkelingshorizonten aangetroffen.

De bodemopbouw was over het gehele terrein quasi hetzelfde. Bovenaan bestond de bodem uit zandlemig materiaal. In het zuidelijke deel van het terrein werd er tot op ca. 120 cm-mv geen ander sediment aangetroffen. In de noordelijke helft van het terrein werd er vanaf ca. 80 cm-mv lemig zand waargenomen. De sedimenten werden naar alle waarschijnlijkheid op eolische wijze afgezet tijdens het laat-Pleistoceen, meer bepaald het Weichseliaan.

De gegevens van de boringen sluiten nauw aan bij het overgrote deel van de informatie uit de Bodemkaart en Quartairgeologische kaart. Het aangetroffen sediment bestond inderdaad uit zandleem maar een B-horizont (behalve een restant in boring BP1) of sporen van colluvium werden niet waargenomen.

2.5.2 Postdepositionele processen

De menglaag die werd aangetroffen in het overgrote deel van de boringen is vermoedelijk het gevolg van het bewerken van het land.

2.6 Archeologische verwachtingen

2.6.1 Diepte, aard en ouderdom

De onverstoorde moederbodem werd aangetroffen vanaf ca. 35 à 50 cm-mv.

Gezien de gunstige landschappelijke situatie, nabij een bekensysteem op de overgang naar hoger gelegen gebieden, kan er een verhoogde kans inzake menselijke aanwezigheid vanaf de steentijden worden opgesteld.

2.6.2 Aspecten van conservering

Gezien er geen aanwijzingen werden aangetroffen voor een goed bewaarde bodem is de trefkans inzake in-situ bewaarde artefactensites zeer klein. Grondvaste resten van bewoning of andere activiteiten kunnen echter wel nog bewaard zijn.

2.6.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant d realisatie van een verkaveling met bijhorende infrastructuur in de vorm van wegenis, nutsleidingen en groenzone. Gezien de onverstoorde moederbodem zich behoorlijk ondiep bevond, bedreigen de geplande werken, het hiermee gepaard gaande werfverkeer en de potentiële toekomstige ingrepen in de individuele kavels, het potentieel archeologisch niveau over het volledige plangebied.

2.7 Assessment

Er werden geen aanwijzingen voor een goed bewaarde bodem aangetroffen. Een vervolgonderzoek in de vorm archeologische boringen wordt dan ook als niet zinvol beschouwd. Grondvaste resten kunnen echter wel nog een behoorlijke bewaring kennen. Gelet op de aard en de omvang van de geplande werken worden deze mogelijk aanwezige resten dan ook bedreigd. Er dient aldus een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van enige archeologisch relevante sporen te verifiëren. Het archeologisch niveau bevindt zich net onder bouwvoor of de menglaag.

3 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling aan de Iepersteenweg te Woumen, deelgemeente van Diksmuide. Het projectgebied is ca. 2,99 ha groot. Op heden is het noordelijk terreindeel in gebruik als weiland, het zuidelijk terreindeel als akker. Het uiterste zuidelijk deel valt samen met de Steenmolenbeekwegel.

Woumen is gelegen in de zandleemstreek, in het overgangsgebied tussen de polders in het westen en de Rug van Westrozebeke in het oosten. Ten noorden en oosten van het onderzoeksgebied stroomt de Kerkebeek. Op enige afstand ten zuiden loopt een naamloze aftakking van de Stenensluisvaart. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van eolische afzettingen van het laat-Pleistoceen tot vroeg-Holoceen die rusten op de afzettingen van het Tertiair. De bodemkaart geeft op het overgrote deel van het onderzoeksgebied een matig natte zandleembodem weer. In het zuiden van het onderzoeksgebied langs de naamloze waterloop wordt een colluviale bodem weergegeven. Teneinde de bewaringscondities m.b.t. artefactensites, evenals de aanwezigheid van colluvium en de archeologische implicaties hiervan te evalueren, werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werd vastgesteld dat de bodemopbouw binnen de grenzen van het onderzoeksgebied relatief éénduidig is. In het overgrote deel van de boringen werd waargenomen dat de ploeglaag direct op het onverweerd moedermateriaal rust. Slechts in 1 boring werd het restant van een B-horizont vastgesteld. Oudere bodemontwikkeling is zeer waarschijnlijk weggeploegd. Tevens werd in geen van de boringen enig colluvium vastgesteld. De bewaringskansen voor eventueel aanwezige artefactensites zijn bijgevolg weinig gunstig.

De cartografische bronnen geven een open en landelijke omgeving weer. Op de kaart van Ferraris is de overgang richting het westelijk gelegen poldergebied duidelijk te zien. Het onderzoeksgebied en de nabije omgeving is in gebruik als akkerland. Net ten noorden van het terrein is een kleine hoeve afgebeeld die later omwald wordt. Op de 19^{e}-eeuwse bronnen is hierin weinig verandering op te merken. Aan de overzijde van de weg is een molen afgebeeld op de Vandermaelenkaart. In het begin van de IJzerslag komt het onderzoeksgebied op ongeveer 1km te liggen van de Duitse frontlinie en voorposten, in Duits bezet gebied. In functie van oorlogserfgoed is een studie van beschikbare loopgravenkaarten en gerectificeerde militaire luchtfoto’s opgemaakt. Uit de beschikbare bronnen is gebleken dat er zich binnen de contouren van het onderzoeksgebied geen militaire infrastructuur bevindt. Wel is een beduidend aantal impactkraters vastgesteld waardoor moet uitgegaan worden van een trefkans inzake niet-gedetoneerde grootkaliber munitie. De orthofotosequentie geeft geen evolutie weer, het terrein is de voorbije decennia steeds in gebruik als weiland en akkerland.

De gekende archeologische waarden in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied betreffen in hoofdzaak cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne hoeves met walgracht en staakmolens. Bij archeologisch onderzoek ten noorden van het projectgebied werden de restanten van een omwald mottelichaam aangesneden. Vermoedelijk dient de schaarste aan archeologische sites en vindplaatsen verklaart te worden door het nog steeds zeer landelijke karakter van de omgeving en een daar uit voortvloeiend gebrek aan archeologisch onderzoek.

Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake archeologisch erfgoed. Vooralsnog is geen informatie aan het licht gekomen waardoor aangenomen kan worden dat het terrein vrij is van ondergronds erfgoed. Bijkomende waarnemingen zijn noodzakelijk om eventueel aanwezig erfgoed in kaart te brengen en de impact van de geplande werken te bepalen. De waarnemingen van het landschappelijk

bodemonderzoek tonen aan dat de kans op kenniswinst bij verder onderzoek in functie van artefactenconcentraties zeer klein is. Echter kan de aanwezigheid van resten van bewoning, begraving of andere activiteiten in de vorm van bodemsporen niet uitgesloten worden. De meest geschikte onderzoeksmethode om de aanwezigheid hiervan in kaart te brengen is een proefsleuvenonderzoek.

4 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020

AGIV

Derweduwen N., 2018, nota Pollaertstraat te Woumen (West-Vlaanderen), ADEDE Archeologisch Rapport 313, Gent.

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

NGI Cartesius

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

5 Bijlagen

5.1 Boorlijst

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/ mechanish	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	44873.30	188348.50	6.56	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	100	5.56	Weide	Droog, zonnig
BP2	44914.90	188346.40	6.53	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.33	Weide	Droog, zonnig
BP3	44991.00	188344.40	6.96	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	100	5.96	Weide	Droog, zonnig
BP4	44836.70	188318.70	6.30	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	100	5.30	Weide	Regen, bewolkt
BP5	44890.60	188297.30	6.39	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	100	5.39	Weide	Droog, zonnig
BP6	44933.20	188299.00	6.47	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.27	Akker	Regen, bewolkt
BP7	44974.00	188301.10	6.64	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.44	Akker	Regen, bewolkt
BP8	45012.40	188303.20	7.08	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	100	6.08	Akker	Regen, bewolkt
BP9	44933.90	188246.40	6.56	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.36	Akker	Regen, bewolkt
BP10	44977.80	188248.50	6.58	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.38	Akker	Droog, zonnig
BP11	45020.70	188250.20	6.95	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.75	Akker	Droog, zonnig
BP12	45008.60	188198.30	6.64	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.44	Akker	Droog, zonnig
BP13	45048.10	188203.50	6.93	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.73	Akker	Droog, zonnig
BP14	45025.90	188149.20	6.24	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	100	5.24	Akker	Droog, zonnig

BP15	45066.80	188152.30	6.56	26/10/2020	Edelmann	7.0	Manueel	120	5.36	Akker	Droog, zonnig

Boor nr	Een-heid nr	Boven-grens (cm-mv)	Onder-grens (cm-mv)	Boven-grens (mTAW)	Onder-grens (mTAW)	Bodem-horizont	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	Vochtigheid	oxidoreductie-verschijnselen	Overige
BP1	1	0	30	6.56	6.26	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	45	6.26	6.11	Bs	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Bruin	Vochtig	/	Lichte verbruining
	3	45	70	6.11	5.86	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Beige	Vochtig	Sterke Gley	
	4	70	100	5.86	5.56	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Geelbeige	Vochtig	Sterke Gley	
BP2	1	0	35	6.53	6.18	Ap	L	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	35	75	6.18	5.78	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Geelbeige	Vochtig	Sterke Gley	
	3	75	120	5.78	5.33	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Geelbeige	Vochtig	Sterke Gley	
BP3	1	0	35	6.96	6.61	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	35	100	6.61	5.96	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Geelbeige	Vochtig	Sterke Gley	
BP4	1	0	35	6.30	5.95	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	35	85	5.95	5.45	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Oker	Vochtig	Gley/Roest	
	3	85	100	5.45	5.30	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Oker	Vochtig	Gley/Roest	
BP5	1	0	45	6.39	5.94	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	45	80	5.94	5.59	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbeige	Vochtig	Gley/Roest	
	3	80	100	5.59	5.39	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Geelbeige	Vochtig	Gley/Roest	
BP6	1	0	30	6.47	6.17	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus

	2	30	40	6.17	6.07	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Lichtbruin	Vochtig	/	Licht humeus
	3	40	70	6.07	5.77	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Bruinbeige	Vochtig	Roest	
	4	70	120	5.77	5.27	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Geelokerbeige tot beige	Vochtig	Sterke roest	
BP7	1	0	45	6.64	6.19	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	45	120	6.19	5.44	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbeige	Vochtig	Gley/Roest	
BP8	1	0	35	7.08	6.73	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	35	120	6.73	5.88	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbeige	Vochtig	Gley/Roest	
BP9	1	0	30	6.56	6.26	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	50	6.26	6.06	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Lichtbruin	Vochtig	Lichte roest	Licht humeus
	3	50	120	6.06	5.36	Cg	L-S	niet van toepassing	Z3	fijn zand	Beige	Vochtig	Gley/Roest	
BP10	1	0	30	6.58	6.28	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	50	6.28	6.08	A/C	L	zandleem/zandig leem	Z3	fijn zand	Bruin	Vochtig	/	Humeus
	3	50	80	6.08	5.78	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Beige	Vochtig	Gley	
	4	80	120	5.78	5.38	Cg	S	lemig zand	Z3	fijn zand	Geelbeige	Vochtig	Sterke gley	
BP11	1	0	30	6.95	6.65	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	50	6.65	6.45	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Lichtbruin	Vochtig	/	Humeus
	3	50	90	6.45	6.05	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Beige	Vochtig	Gley	
	4	90	120	6.05	5.75	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbeige	Vochtig	Sterke gley	

BP12	1	0	30	6.64	6.34	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	45	6.34	6.19	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Bruin	Vochtig	Roest	Licht humeus, lichte verbruining
	3	45	90	6.19	5.74	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Geelbeige	Vochtig	Gley	
	4	90	120	5.74	5.44	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbeige	Vochtig	Sterke gley/roest	
BP13	1	0	30	6.93	6.63	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Donkerbruin	Vochtig	/	Humeus
	2	30	45	6.63	6.48	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Lichtbruin	Vochtig	/	Licht humeus
	3	45	90	6.48	6.03	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbeige	Vochtig	Sterke gley	
	4	90	120	6.03	5.73	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Geelbeige	Vochtig	Gley	
BP14	1	0	35	6.24	5.89	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Bruin	Vochtig	/	Humeus
	2	35	45	5.89	5.79	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Lichtbruin	Vochtig	/	Homogeen, licht humeus
	3	45	100	5.79	5.24	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Beige	Vochtig	Sterke gley	
BP15	1	0	35	6.56	6.21	Ap	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Bruin	Vochtig	/	Humeus
	2	35	45	6.21	6.11	A/C	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Okerbruin	Vochtig	Roest	Lichte verbruining
	3	45	120	6.11	5.36	Cg	L	zandleem/zandig leem	Nvt	niet van toepassing	Geelbeige tot beige	Vochtig	Sterke gley	

5.2 Visualisatie van de boorprofielen

