RubenWillaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Duinenweg 45
(De Haan, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2018J175

Landschappelijk bodemonderzoek: 2018K200

Juni 2021

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

Colofon

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

Auteurs: Elke Ghyselbrecht, Floortje Heirman, Aaron Willaert

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 9

1.1 Administratieve gegevens 9
1.2 Onderzoeksopdracht 11

1.2.1 Doelstelling 11
1.2.2 Onderzoeksvragen 11
1.2.3 Juridische context 11
1.2.4 Randvoorwaarden 11
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 18

1.4.1.1 Landschappelijke situering 18
1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie 23
1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie 24
1.4.1.4 Bodemvormingsprocessen 25

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis 26

1.4.2.1 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen 26
1.4.2.2 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen 27
1.4.2.3 Plaatsbezoek 21 februari 2019 32
1.4.2.4 Overzicht van de gekende archeologische waarden binnen een straal van 2 km 38
1.4.2.5 Huidige gebruik en verstoringen 41

2 Landschappelijk bodemonderzoek 45

2.1 Onderzoeksopdracht 45

2.1.1 Doelstelling 45
2.1.2 Onderzoeksvragen 45

2.2 Randvoorwaarden 45
2.3 Werkwijze en strategie 45

2.3.1 Methode 45
2.3.2 Uitvoering 47

2.4 Observaties 49

2.4.1 Lithologie, lithostratigrafie en bodem 49

2.4.1.1 Boring BP1 49

2.4.1.2 Boring BP2 49
2.4.1.3 Boring BP3 50
2.4.1.4 Boring BP4 50
2.4.1.5 Boring BP5 51
2.4.2 Structuren 52
2.4.3 Planten en hout 52
2.4.4 Dierlijke resten 52
2.4.5 Sporenfossielen 52
2.4.6 Antropogene invloeden 52
2.4.6.1 Relevante foto's van het booronderzoek. 52
2.5 Synthese en interpretatie 54
2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied 54
2.5.2 Postdepositionele processen 54
2.6 Archeologische verwachtingen 54
2.6.1 Diepte, aard en ouderdom 54
2.6.2 Aspecten van conservering 54
2.6.3 Impact van geplande werken 55
2.6.4 Assessment 55
3 Synthese 56
4 Bibliografie 58
5 Bijlagen 59
5.1 Boorlijst 59
6 Bijlagen 62
6.1 Visualisatie van de boorprofielen 62

FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (Bron: Geopunt). 10
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt). 10
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt). 14
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2017 (Bron: Geopunt). 15
Figuur 5: Verkavelingsplan (bron: opdrachtgever). 16
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt). 18
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de profiellijn van het hoogteverloop (Bron: Geopunt)..... 19
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt). 20
Figuur 9: Hoogteverloop, W-O (Bron: Geopunt). 20
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt). 21
Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2018 (Bron: Geopunt). 22
Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)... 23
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). 24
Figuur 14: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt)..... 25
Figuur 15: De Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 15971 (Bron: Kaartenhuis Brugge). 28
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt)..... 28
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777, detail (Bron: Geopunt). 29
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca.1840 (Bron: Geopunt). 29
Figuur 19: Projectgebied weergegeven op de Poppkaart, 1842-1879 (Bron: Geopunt)..... 30
Figuur 20: Projectgebied bij benadering weergegeven op de loopgravenkaart (Bron: 10-04SE3&4-1A-030218-Wenduyne). 30

Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt).....31
Figuur 22: Het jaartal 1818 op de westelijke muur van het noordelijk gebouw. 33
Figuur 23: Baksteentype noordelijk gebouw (datering vermoedelijk 1818). 33
Figuur 24: Fragment noordelijk gebouw, gezien vanop de binnenkoer. 34
Figuur 25: Restant oorspronkelijke schouw noordelijk gebouw. 35
Figuur 26: verbouwd interieur noordelijk gebouw. 35
Figuur 27: Trap naar voute in westelijk gebouw. 36
Figuur 28: Westelijk gebouw, gezien vanop de binnenkoer. 36
Figuur 29: Oostelijk deel zuidelijk gebouw. Zowel de baksteentypes als het dakgebinte wijzen op een 20e-eeuwse datering. 37
Figuur 30: Westelijk deel zuidelijk gebouw. 37
Figuur 31: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt). 38
Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).....41
Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt). 42
Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt). 42
Figuur 35: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2008-2011 (Bron: Geopunt). 43
Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).....43
Figuur 37: Hoeve gezien vanuit de Wenduinesteenweg (©Google Streetview).....44
Figuur 38: Hoeve gezien vanuit de Duinenweg (©Google Streetview).....44
Figuur 39: Overzicht van de boorpunten van het landschappelijk booronderzoek, weergave op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt). 46
Figuur 40: Geoprobe in werking ter hoogte van boring BP2. 47
Figuur 41: Overzichtsfoto van boring BP1. 49
Figuur 42: Overzichtsfoto van boring BP2. 50
Figuur 43: Overzichtsfoto van boring BP3. 50
Figuur 44: Overzichtsfoto van boring BP4. Deze boring is, in tegenstelling tot de andere boringen, manueel uitgevoerd.....51

Figuur 45: Overzichtsfoto van boring BP5..... 51
Figuur 46: Omgevingsfoto ter hoogte van boringen BP3 (links) en BP1 (rechts). 52
Figuur 47: Omgevingsfoto ter hoogte van boring BP5 (Bron: Google Maps). 53

TABELLENLIJST

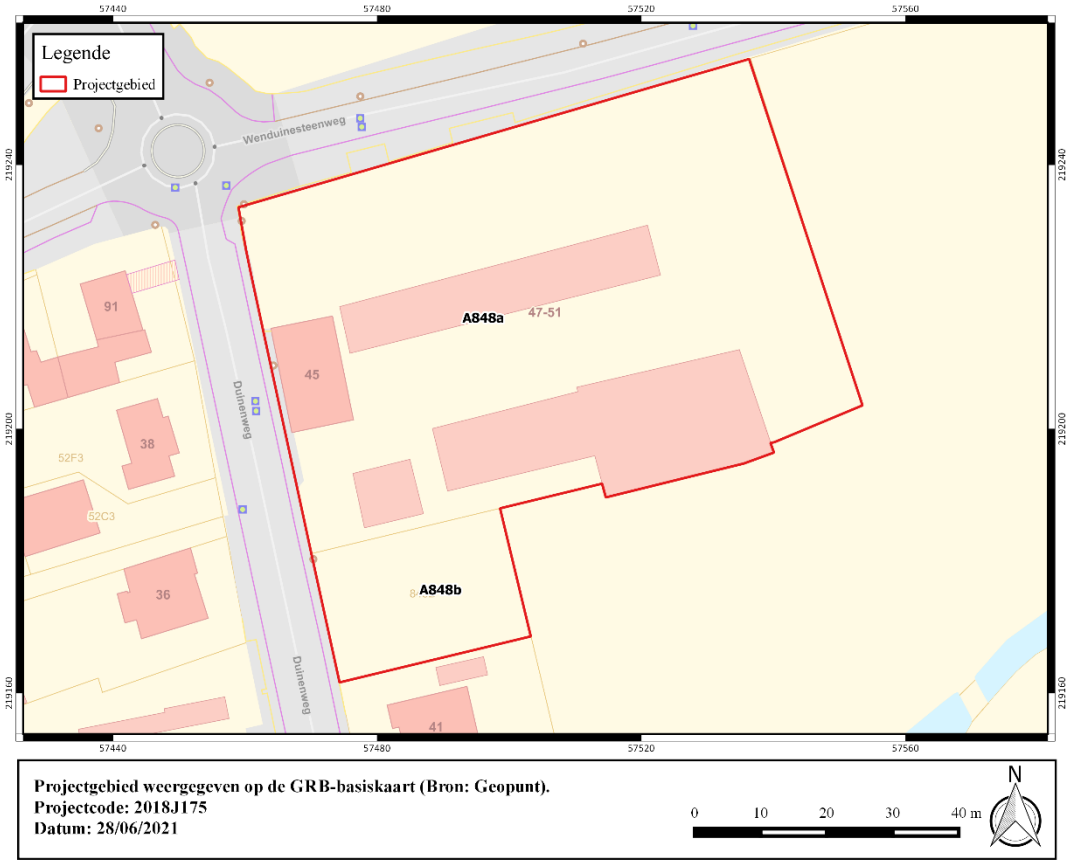
Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. 9
Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens. 17
Tabel 3: Locaties en aangeboorde dieptes van de uitgevoerde boringen. 46

1 Resultaten van het bureauonderzoek

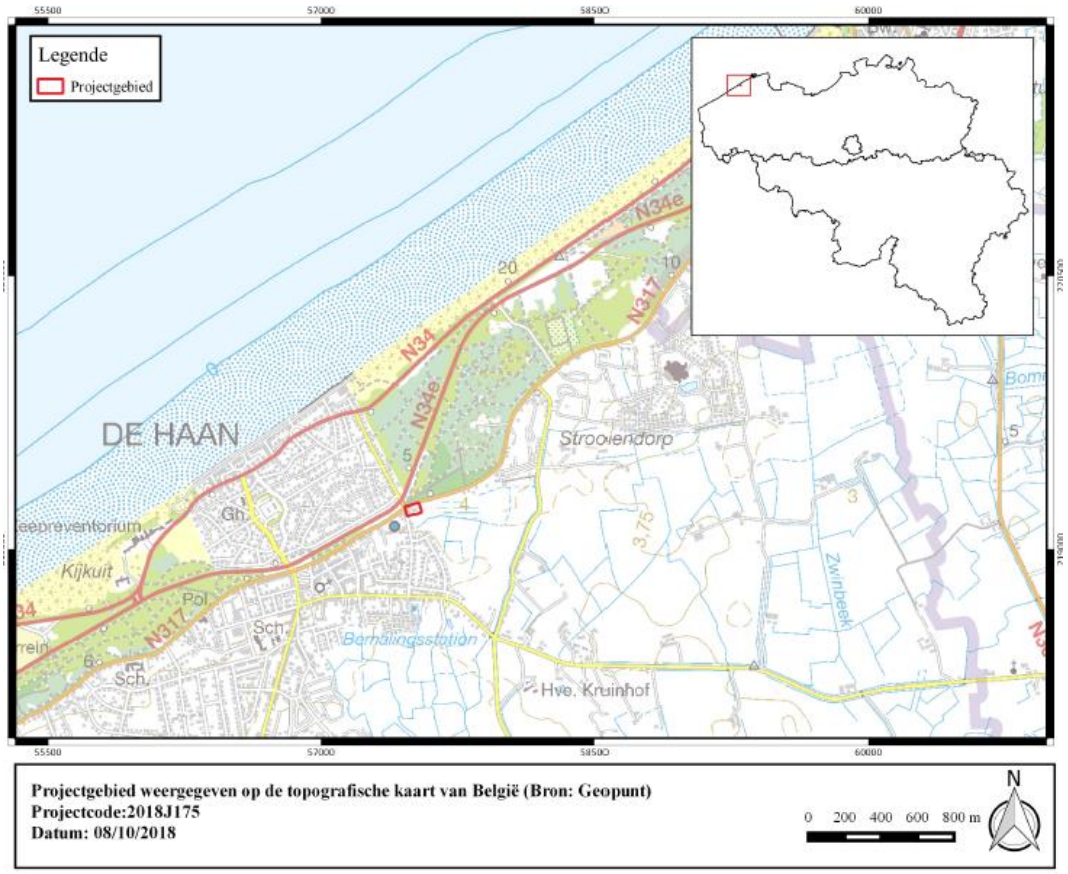
1.1 Administratieve gegevens

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	De Haan
	Deelgemeente	Vlissegem
	Postcode	8420
	Adres	Duinenweg 45 8420 De Haan
	Toponiem	Duinenweg 45
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X_{min} = 57459 Y_{min} = 219182 X_{max} = 57552 Y_{max} = 219256
b) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	De Haan, Afdeling 2 (Vlissegem), Sectie A, nr's: 848a, 848b 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) Floortje Heirman (archeoloog) Elke Ghyselbrecht (bodemkundige) Aaron Willaert (historicus)	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadasternummers (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 woongebied. Het plangebied is noch gelegen 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 5267 m²; 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 onderzoek met ingreep in de bodem is momenteel onmogelijk voorafgaand aan het verkrijgen van de vergunning. De gebouwen dienen eerst gesloopt te worden.

1.2.5 Archeologische voorkennis van het terrein

Binnen de grenzen van projectgebied Duinenweg De Haan werd in het verleden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.

In het verleden is reeds een bekrachtigde archeologienota opgemaakt met ID 10380. De huidige archeologienota wordt opgemaakt omwille van een wijziging van de contour van het projectgebied. Het kadastraal perceel 848b maakt bijkomend deel uit van het projectgebied. Deze wijziging heeft geen impact op het archeologisch advies.

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 zoals:

- Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 1597
- 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)
- Topografische kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970

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 De Haan, in de provincie West-Vlaanderen, ten zuiden van de Wenduinesteenweg ter hoogte van het kruispunt met de Duinenweg, op zo'n 3,6 km ten zuidwesten van de huidige dorpskern. Het projectgebied beslaat een totale oppervlakte van 5267 m², omvat perceel 848a en 848b en situeert zich binnen een woongebied. De noordelijke grens wordt bepaald door de Wenduinesteenweg en de westelijke grens wordt uitgemaakt door de Duinenweg. Ten oosten en ten zuiden van het plangebied bevindt zich perceel 848c (partim). Op zo'n 100 m ten zuiden van het projectgebied situeert zich een uitloper van de Kromzwijn.



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

1.3.6.2 Geplande werken

In het verleden is reeds een bekrachtigde archeologienota opgemaakt met ID 10380. De huidige archeologienota wordt opgemaakt omwille van een wijziging van de contour van het projectgebied. Het kadastraal perceel 848b maakt bijkomend deel uit van het projectgebied. Deze wijziging heeft geen impact op het archeologisch advies.

1.3.6.2.1 Bestaande toestand

Op heden is 1265 m² van het terrein bebouwd. Bijkomend is 1425 m² verhard. Het overige deel van het terrein is in gebruik als grasland. Binnen de contour van het plangebied situeert zich de historische hoevesite Waterkasteelhof. Deze hoeve geldt sinds 2009 als bouwkundig erfgoedrelict.



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

1.3.6.2.2 Ontworpen toestand

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling van 13 loten met bijhorende infrastructuur. Het lijdt geen twijfel dat de geplande werken, het hiermee gepaard gaande werfverkeer en de potentieel toekomstige ingrepen in de individuele kavels het potentieel archeologisch niveau over het volledige plangebied bedreigen. Bijgevolg wordt binnen deze archeologienota uitgegaan van een integrale verstoring van het terrein.



Figuur 5: Verkavelingsplan (bron: 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.

Tabel 2: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	***Informatie***
Landschappelijke situering	Kuststreek
Tertiair	Lid van Egem, Lid van Kortemark (Formatie van Tielt)
Quartair	Type 11d, 13d
Bodemtypes	d.C2, d.Db, OB
Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen	4,5 m TAW
Hydrografie	Bekken van de Brugse polder, deelbekken Oudlandpolder Blankenberge Waterlopen: Kromzwijn

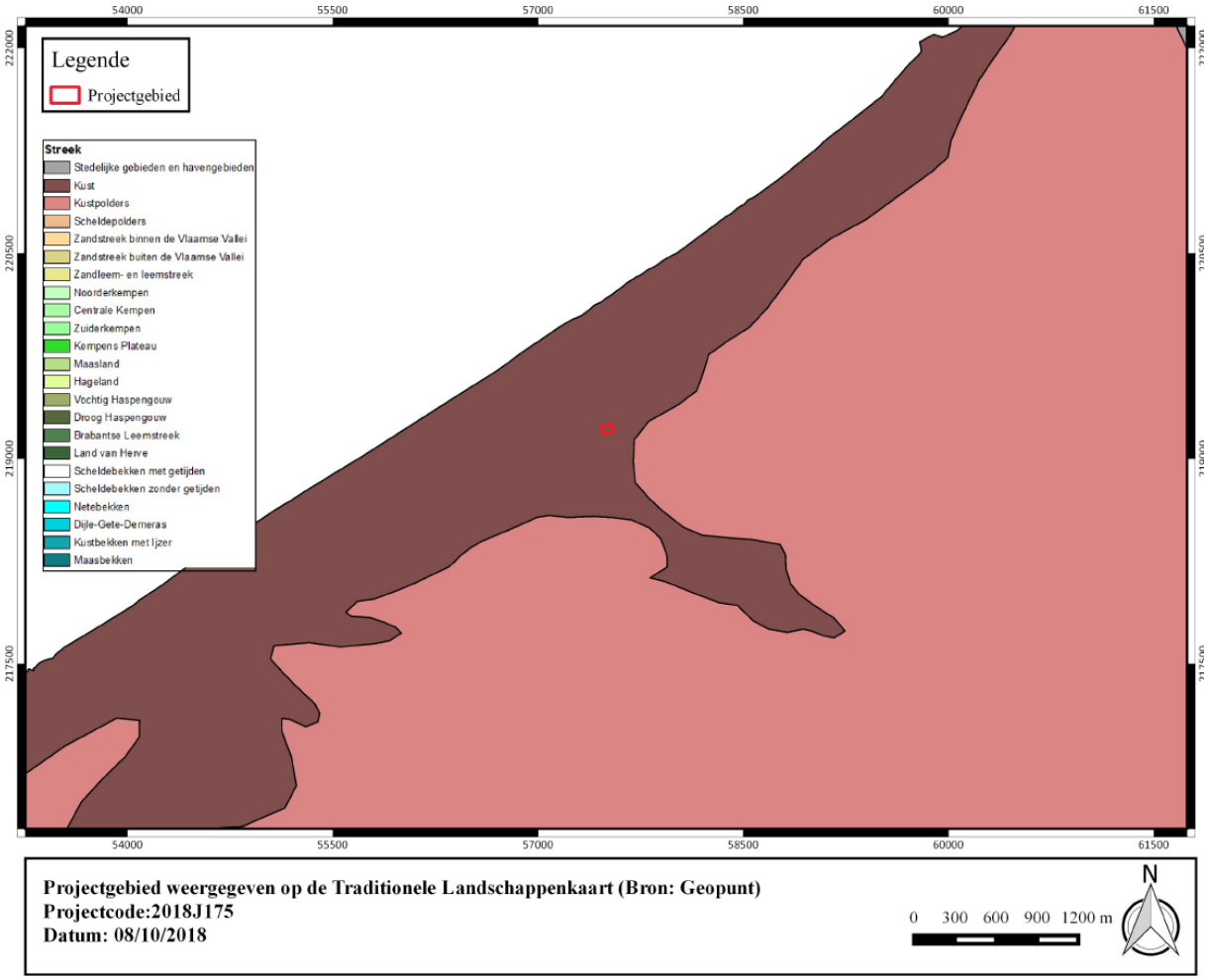
1.4.1 Fysisch geografische en geologische situatie

1.4.1.1 Landschappelijke situering

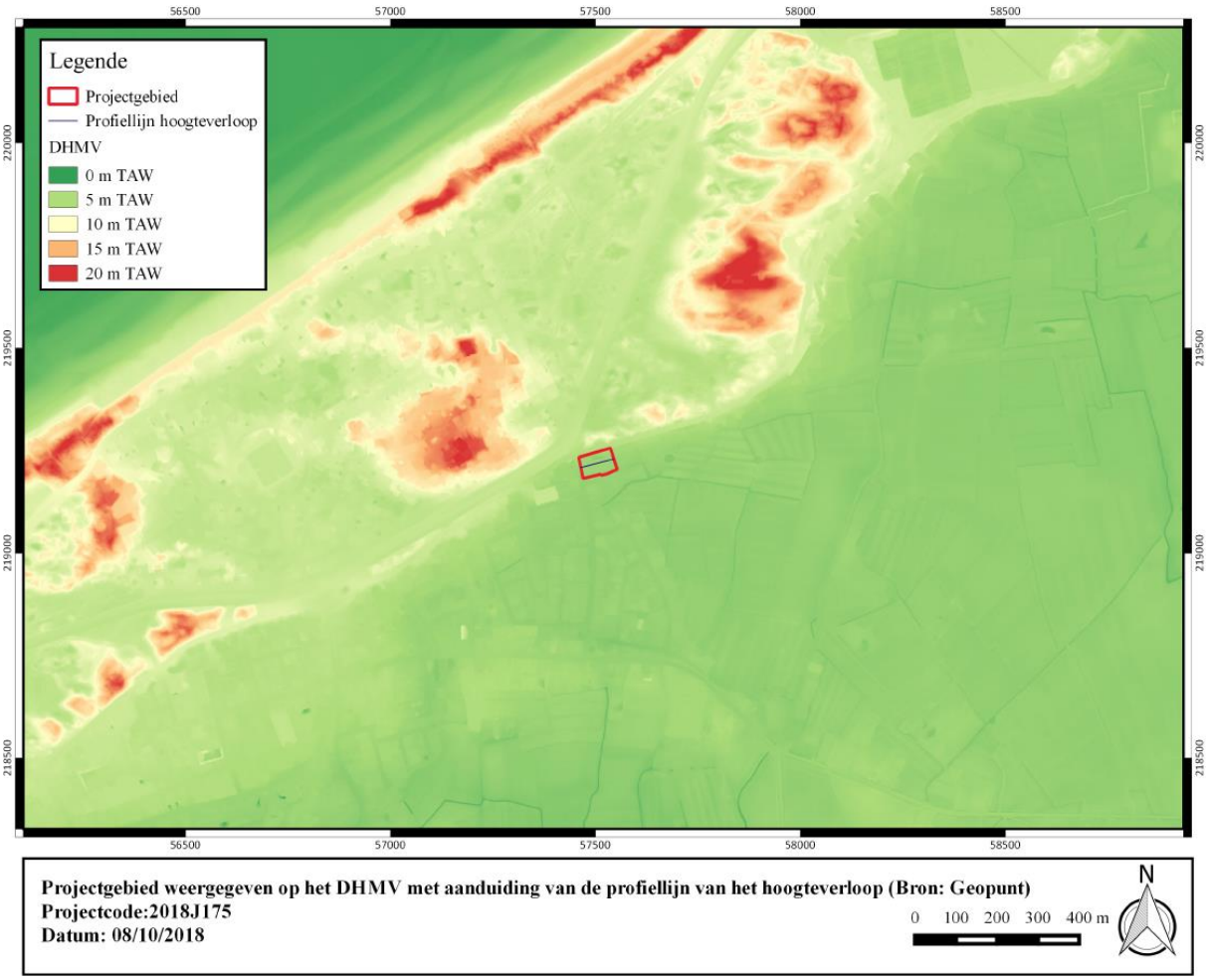
Landschappelijk gelegen is het plangebied gelegen in de kuststreek.

Op het Hoogtemodel is te zien dat het plangebied gelegen is op een hoogte van ca. 4,5 m TAW, de typische hoogte voor de kustpolders. Aan de kustzijde is een duinengordel zichtbaar met hoogtes die oplopen tot ruim 20 m TAW. Het onderzoeksterrein heeft een vlak verloop.

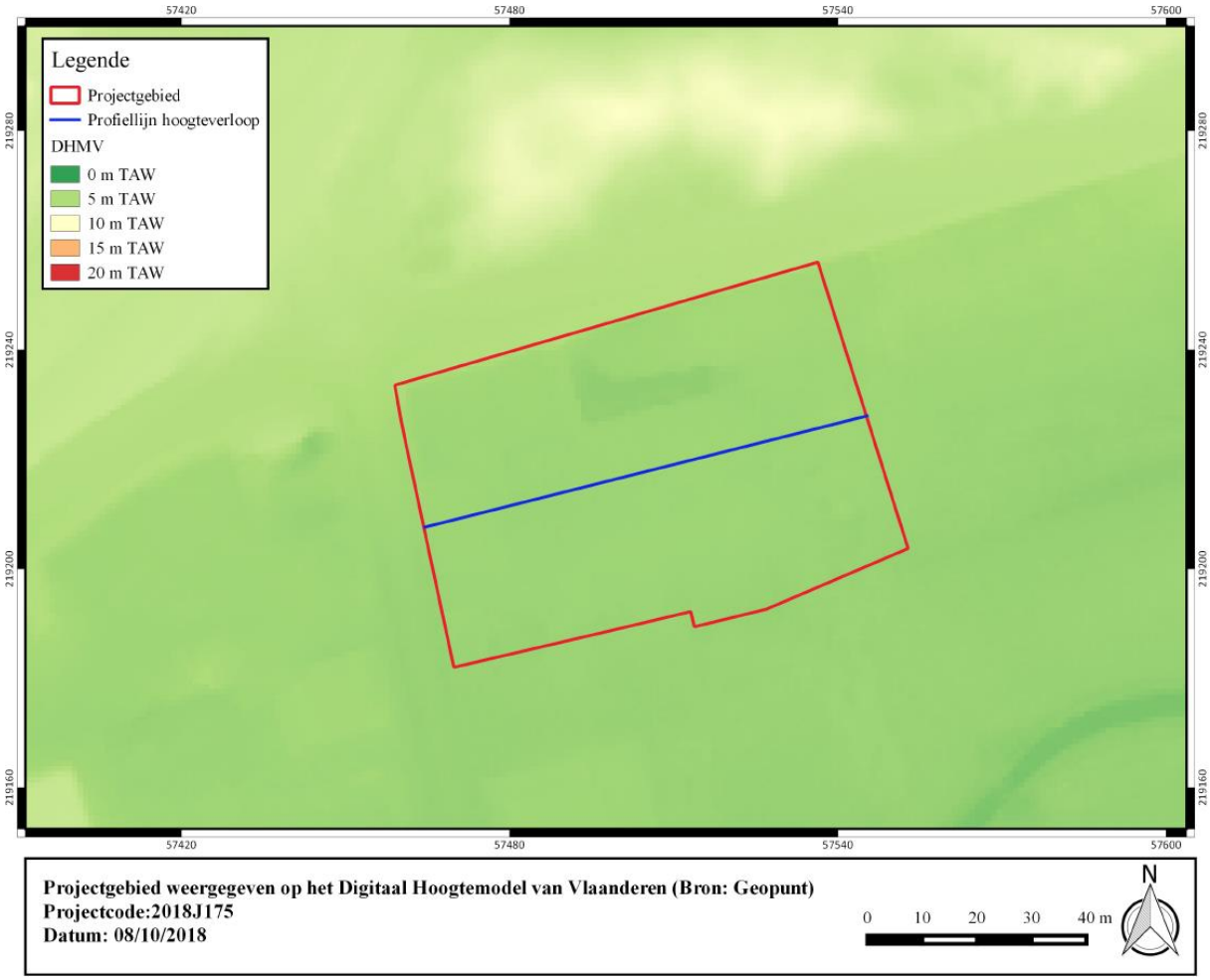
Hydrografisch is het plangebied gelegen in Bekken van de Brugse polder, deelbekken Oudlandpolder Blankenberge.



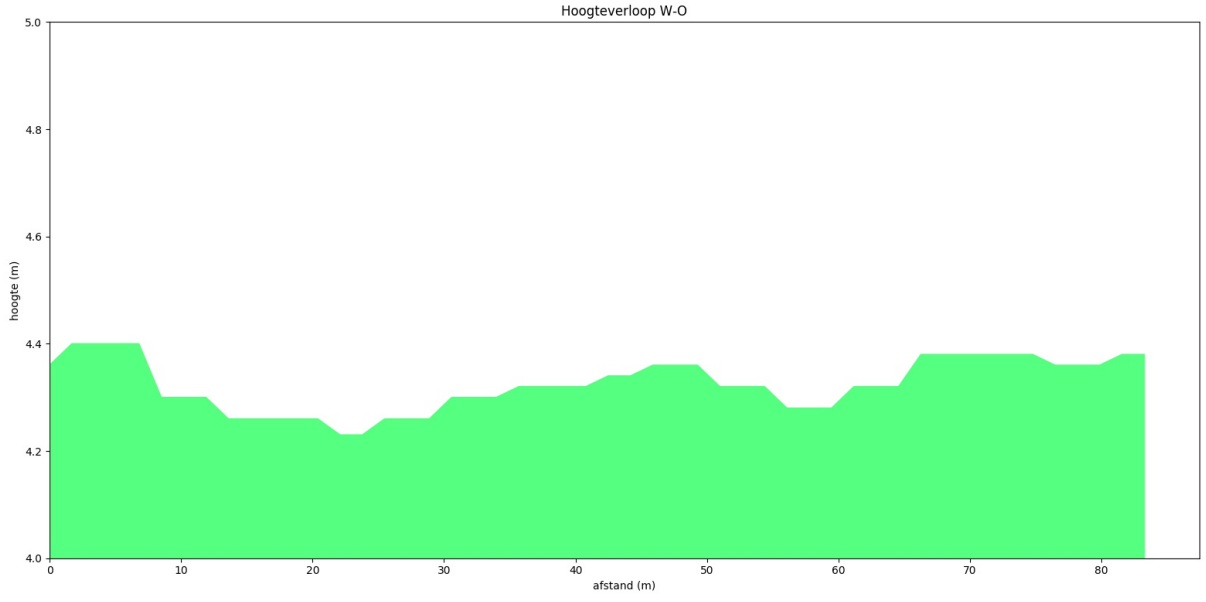
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).



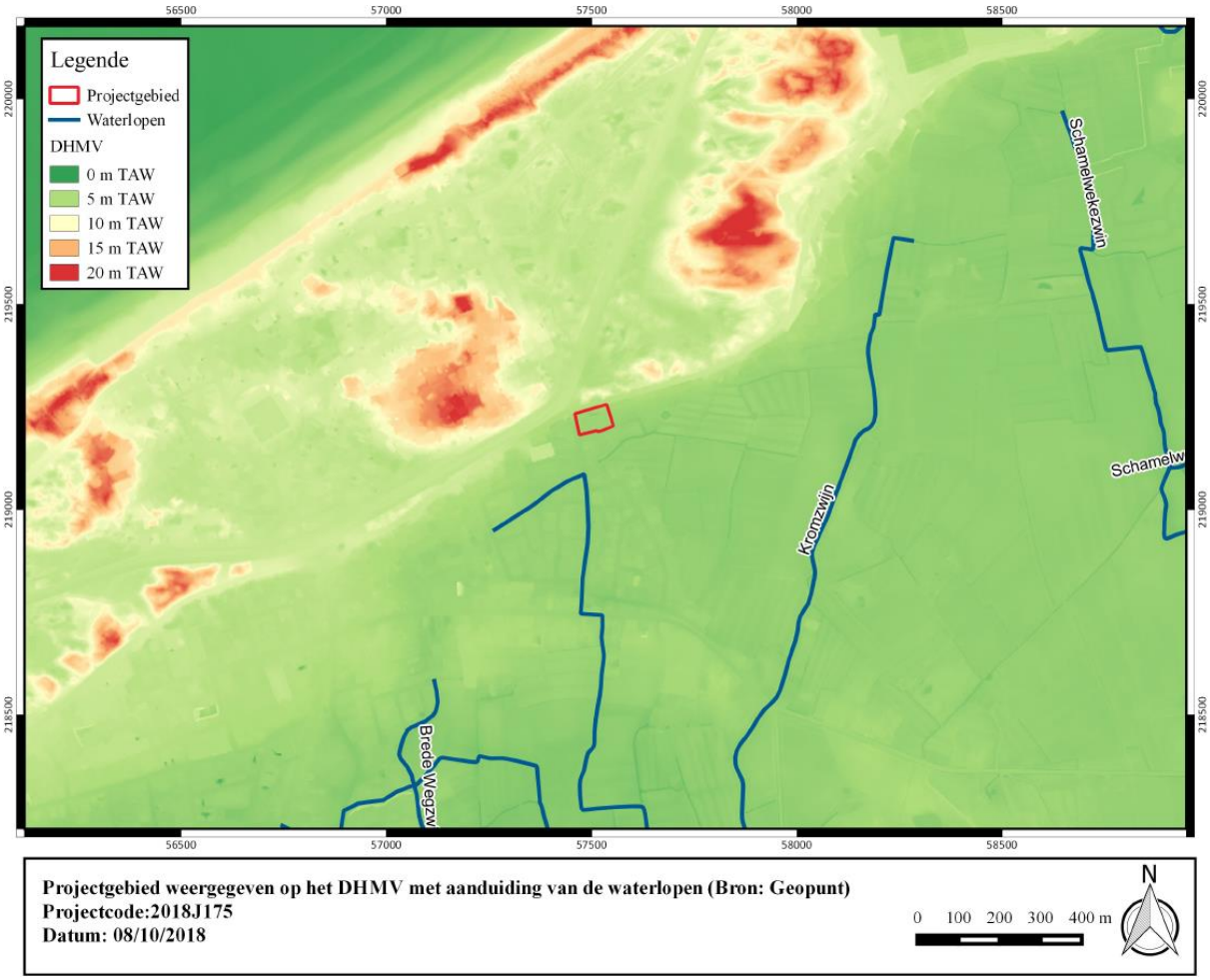
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de profiellijn van het hoogteverloop (Bron: Geopunt).



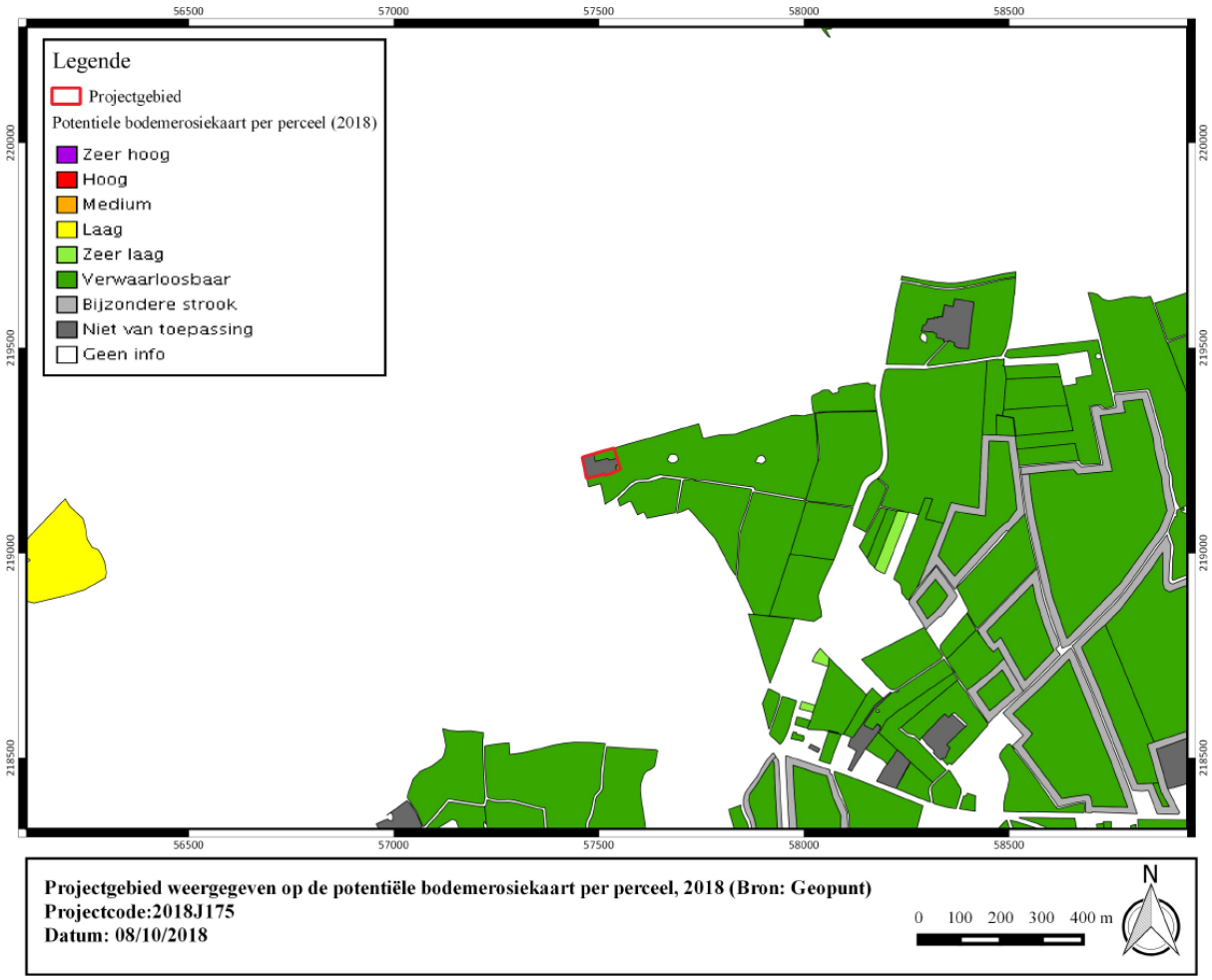
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 9: Hoogteverloop, W-O (Bron: Geopunt).



Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt).

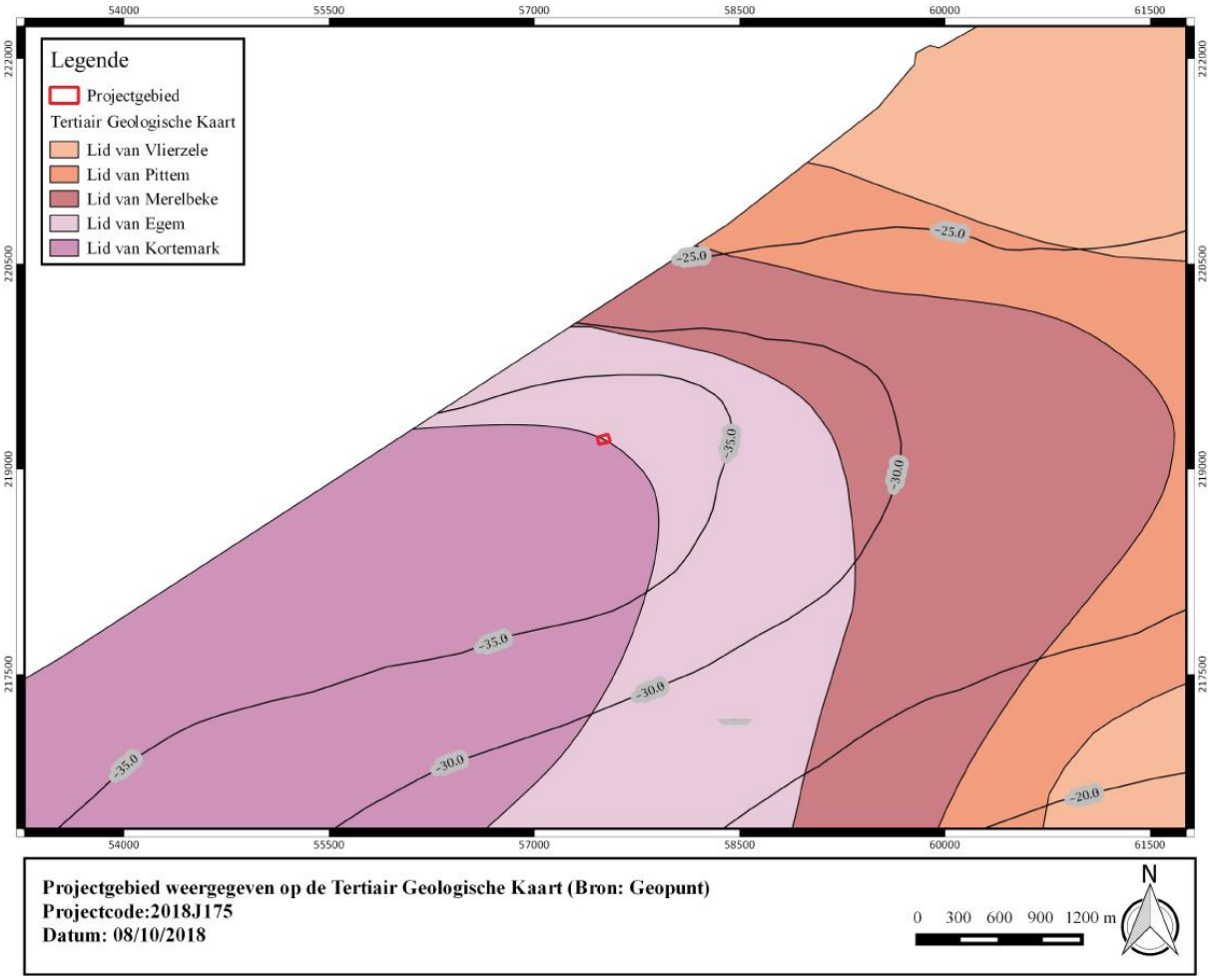


Figuur 11: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2018 (Bron: Geopunt).

1.4.1.2 Tertiaire lithostratigrafie

Het projectgebied is gelegen in het **Lid van Egem** (Formatie van Tielt). De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment. Het **Lid van Egem** bestaat uit een glimmer- en glauconiethoudend zeer fijn zand dat grover wordt naar boven toe. Het is tevens afgezet in ondiepe-mariene omstandigheden.

Het projectgebied is tevens 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.

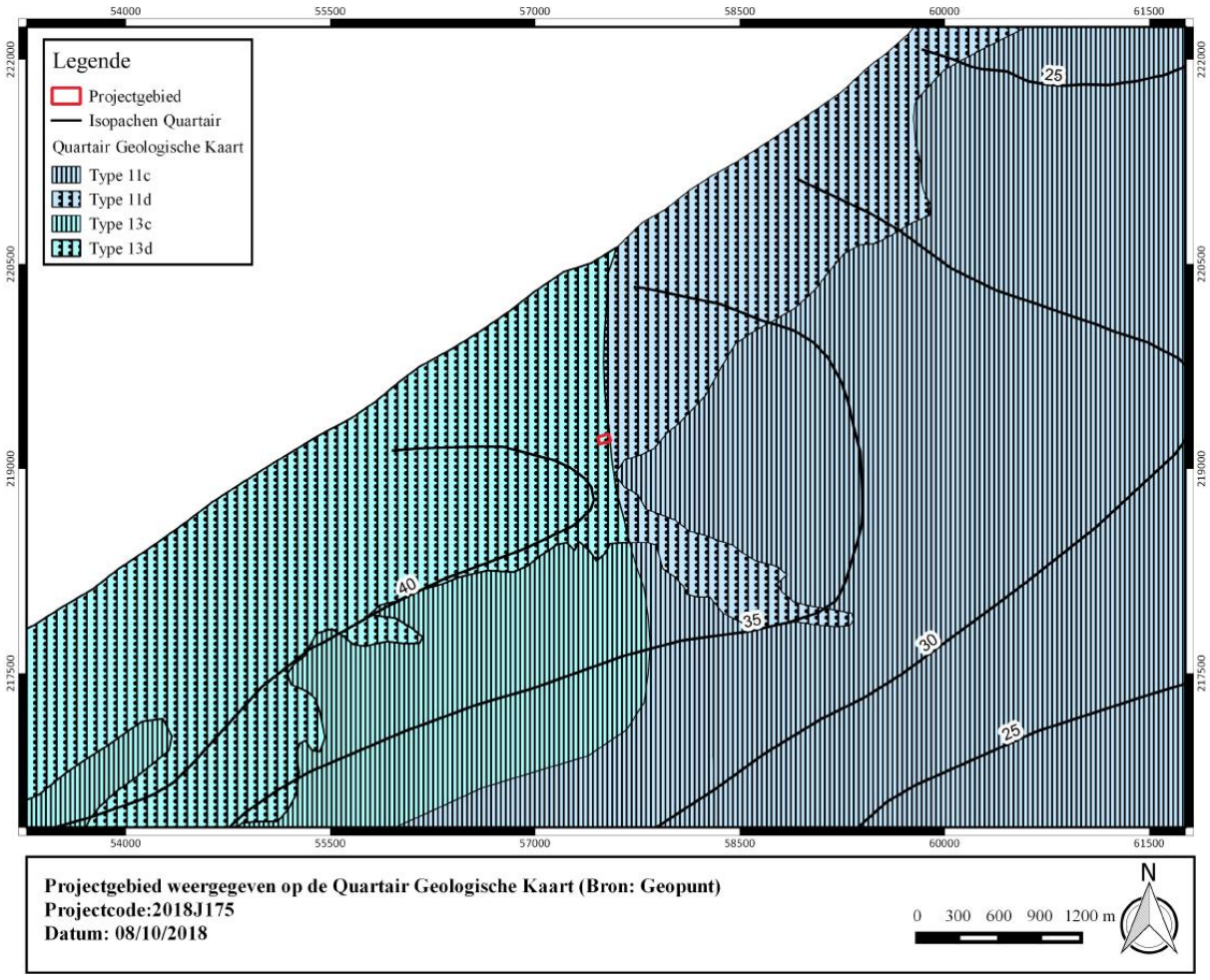


Figuur 12: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.3 Quartaire lithostratigrafie

Het projectgebied is deels gelegen in het Quartair **Type 11d**. De basis bestaat uit getijdenafzettingen (marien en estuarien) van het Eemiaan gevolgd door een eolische afzetting van het Weichseliaan tot Vroeg-Holoceen (zand tot zandleem). Hierin kunnen eventueel hellingsafzettingen voorkomen en deze eolische afzetting kan lokaal afwezig zijn. Hierboven is een getijdenafzetting aanwezig van het Holoceen (marien en estuarien) en is afgedekt aan de top door een zandige eolische afzetting van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.

Het projectgebied is deels gelegen in het Quartair **Type 13d**. Dit type bestaat uit een basis van getijdenafzettingen van het Eemiaan (marien en estuarien) gevolgd door een fluviatiele afzetting van het Weichseliaan. Een eolische afzetting (zand tot silt) van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen is aanwezig boven deze fluviatiele afzetting. In deze eolische afzetting kunnen eventuele hellingsafzettingen voorkomen en lokaal kan deze eolische afzetting afwezig zijn. De eolische afzetting wordt gevolgd door een getijdenafzetting van het Holoceen (marien en estuarien) en is afgedekt door een zandige eolische afzetting van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal.



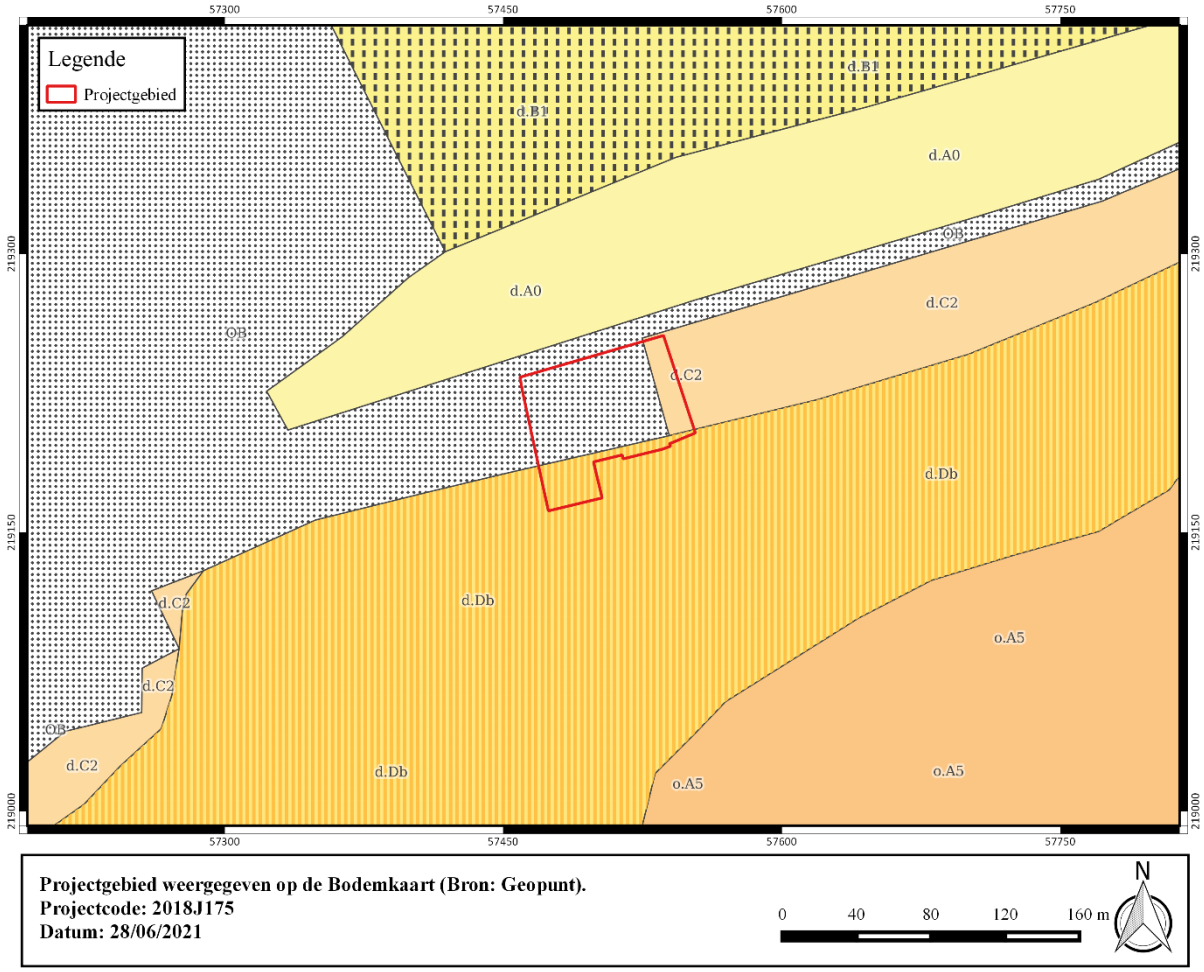
Figuur 13: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

1.4.1.4 Bodemvormingsprocessen

Het bodemtype d.C2 is een geëgaliseerde duingrond. Dit is een kunstmatig vereffende duingrond uit het overgangsgebied tussen de Duinstreek en de Polderstreek. Het bestaat volledig uit jong duinzand. Roestverschijnselen komen voor tussen 30 en 90 cm. De bovengrond is licht humeus.

Het bodemtype d.Db is een slibhoudende duinzandgrond die doorgaans rust op polderafzettingen. Deze gronden, die al dan niet slibhoudend zijn, kunnen rusten op klei, lichte klei, slibhoudend zand of zand (laatste twee zijn strandafzettingen). Dichter bij de Polderstreek bestaat het dieper gedeelte vaak uit polderklei die overgaat tot lichter materiaal. De bovenste horizonten zijn meestal ontkalkt, de onderliggende polderafzettingen zijn kalkhoudend.

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 14: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt).

1.4.2 Historische en archeologische voorkennis

1.4.2.1 Historische context en bekende archeologische vindplaatsen

Ter hoogte van het grondgebied van Klemskerke wijzen een aantal vondsten in vuursteen of been op bewoning door jagers-verzamelaars tijdens de bronstijd. Allicht is er tevens een beperkte bewoning van vissers en zoutzieders in de ijzertijd. Voor de Romeinse periode wijzen sporen op bewoning langs kreken en op hoger gelegen gronden. Een van de oudste sporen van bewoning in Vlissegem is aangetroffen op een oude binnenduin, de terp van Vlissegem, op de hoek van de Grotestraat en de Warvinge. Hier werden zowel Romeinse als vroegmiddeleeuwse sporen vastgesteld. Door herhaaldelijke overstromingen is permanente bewoning in de Romeinse periode echter moeilijk. Wel is bewoning mogelijk op het middeloude duinengebied van Blutsyde op de grens met Bredene. Deze duinen die in de Romeinse periode tot ontwikkeling kwamen, bleven immers van overstromingen gevrijwaard.

Vanaf de 7e eeuw trekt de zee zich terug en ontstaat een schorrengebied dat zich goed leent tot het hoeden van schapen. Vermoedelijk ontstaat Klemskerke in de vroege middeleeuwen naar analogie met andere dorpskernen in het Oudland ten noordwesten van Brugge. Het dorp komt tot ontwikkeling op een hoger gelegen plaats in een onbedijkt schorrengebied. Na de indijking wordt het voormalige schorrengebied onder impuls van een aantal grote abdijen geëxploiteerd als akker en weiland. De eerste vermelding van Vlissegem dateert uit de 10e eeuw. Vlissegem en Klemskerke ressorteren samen met Houtave en Nieuwmunster onder het Brugse Vrije – Vinckx Ambacht.

Vanaf de tweede helft van de 11de eeuw kunnen door afwatering en ontzilting meer en meer gronden in gebruik genomen worden als akkerland en weiland voor runderen. De akkers liggen voornamelijk op de hogere kreekruggen (klei op zandige ondergrond), de lagere komgronden (klei op veen) doen dienst als weiland. De Duinenweg in Vlissegem volgt mogelijk het tracé van een middeleeuwse schapendriftweg ontstaan vanaf de 11e eeuw tussen de duinen en de polders. De duinen zijn het exclusieve eigendom van de graven van Vlaanderen die het gebruiken als warande, hoofdzakelijk voor de jacht op konijnen. In de duinen of aan de rand ervan wonen, meestal illegaal, arme strandvissers en dagloners in 'cortwoonsten', kleine schamele hutten.

De Haan is ontstaan als een gehucht van een aantal hutjes gelegen aan deze duinen. Op het einde van de 19e eeuw kwam het kusttoerisme geleidelijk op. Dit werd verder bevorderd door de aanleg van de stroomtramlijn. Bij een Koninklijk Besluit van 1889 werd een contract tussen de Belgische staat en Eduard Colinet goedgekeurd voor de verhuring van 50 hectare duinen. Op dit grondgebied zou De Haan zich ontwikkelen. De oude wijk kreeg de naam concessie.

Gedurende WO I situeerde De Haan zich in het Duitse hinterland. De eerste taak van de kustverdediging was uiteraard de bescherming van de kuststrook tussen Raversijde en de Nederlandse grens, die het verlengde vormde van het landfront rond Nieuwpoort. Tegen mogelijk geallieerde landingen werd de ganse kust voorzien van batterijen, vaak opgesteld op de duintoppen, met onmiddellijk zich op de zee. Daartussen bevonden zich kleine infanterieposten, bewapend met machinegewerend en omgeven door prikkeldraad. De batterijen waren duidelijk geconcentreerd rond de havens van Oostende, Blankenberge en Zeebrugge. Tussen Bredene en Blankenberge bleven stukken kust dus onbeveiligd, wat aanleiding gaf tot de inrichting van zogenaamde Stützpunkte op regelmatige afstanden. Een

hiervan was de Wachkommando De Haan. Meestal ging het hierbij om infanteriestellingen, waarin één of meerdere kleine of zelfs verouderde kanonnen waren opgesteld.[3]

Gedurende WO II vormde De Haan een onderdeel van de Atlantikwall. In de duinen nabij het Zeepreventorium staan nog een paar goed bewaarde luchtafweerbunkers die behoorden tot een Duitse radarpost.

Na de Tweede Wereldoorlog breidde de badplaats zich verder uit middels de bouw van nieuwe verkavelingen en de opkomst van het sociaal toerisme in de vorm van campings en bungalowparken.

1.4.2.2 Archeologische indicatoren en cartografische bronnen

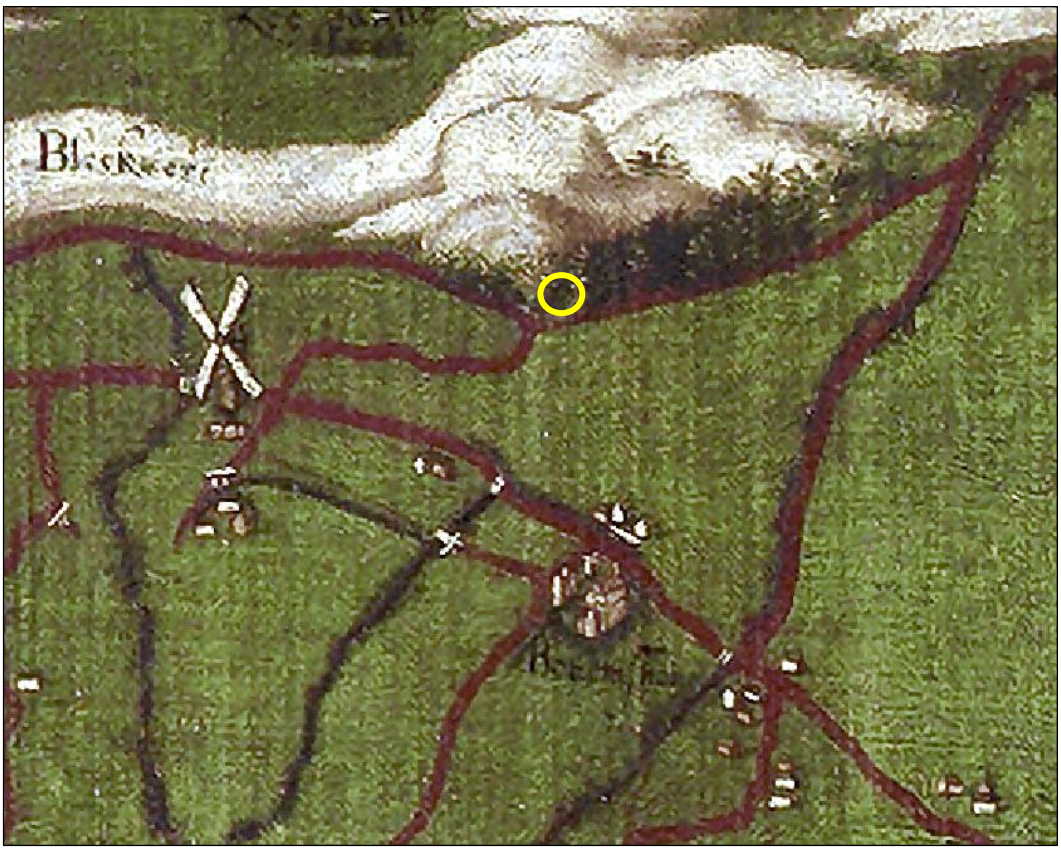
De Ferrariskaart karteert het plangebied als duingebied. Allicht is dit te wijten aan een onnauwkeurige georeferering van de kaart en dient het projectgebied iets zuidelijker gesitueerd te worden, ter hoogte van twee rechthoekige bouwstructuren. De aanwezigheid van deze gebouwen op de Ferrariskaart wijst op het feit dat de huidige hoeve opklimt tot de tweede helft van de 18e eeuw. De oorspronkelijke naam van de hoeve is *'Klein Boonemshoeve'* behorend tot de historische hoeve Boonemshoeve, een voormalig leengoed van de adellijke familie van Boonem. Dit indiceert een potentiële middeleeuwse oorsprong van het hoevegebouw.

De Heraldische kaart van het Brugse Vrije geeft evenwel geen bebouwing weer ter hoogte van het plangebied. Dit hoeft echter niet te betekenen dat er geen hoeve aanwezig was. Ten zuiden van het plangebied is de Boonemshoeve duidelijk waar te nemen.

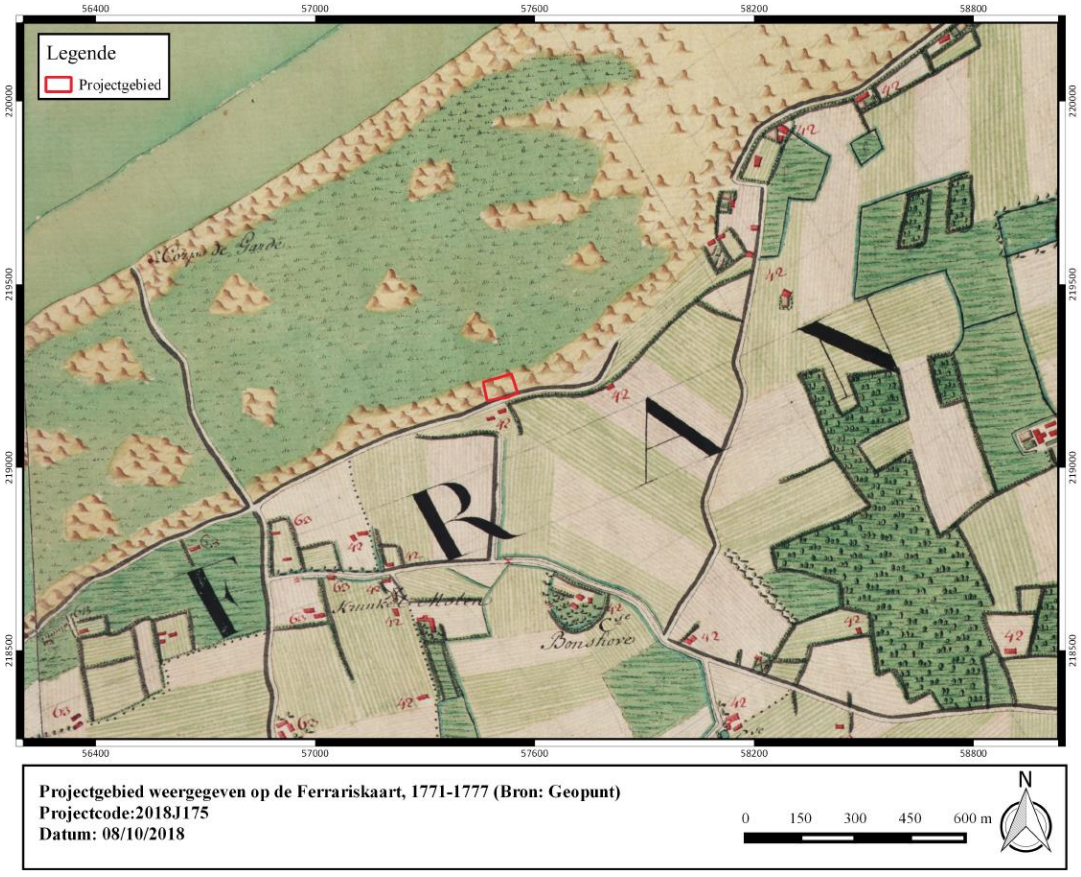
De 19e eeuwse cartografische indicatoren geven bebouwing weer binnen de contour van het plangebied. Het betreft het gebouwenbestand van het Waterkasteelhof, dat tot op heden (deels) bewaard is. Het woonhuis binnen het plangebied dateert vermoedelijk van 1912. Op de loopgravenkaart zijn een ruim aantal WO I-relicten waar te nemen in de duinen ten noorden van het plangebied. Het betreft zowel een ruim aantal loopgraafsegmenten die zijn ingericht in het kader van de kustverdediging.

Op de Ministeriekaart zijn zowel de hoeve als het woonhuis aan de Duinenweg weergegeven.

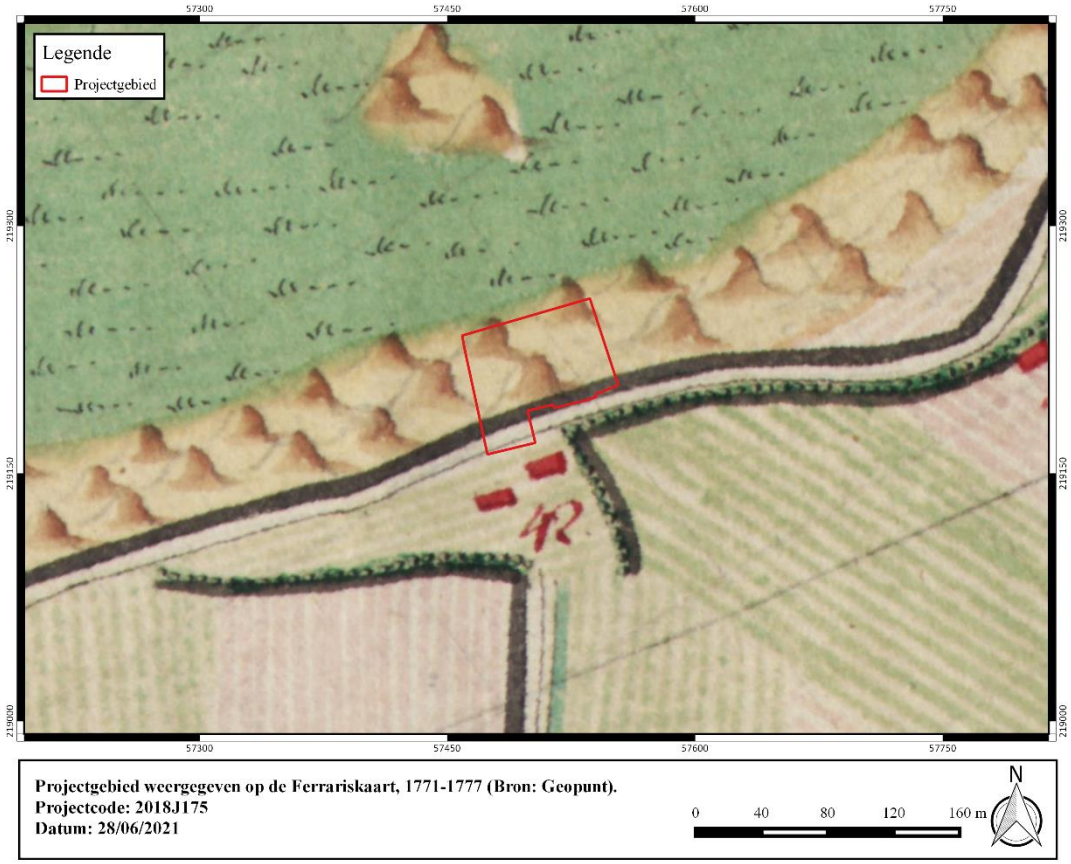
[3] Deseyne, A. 2007, p. 123.



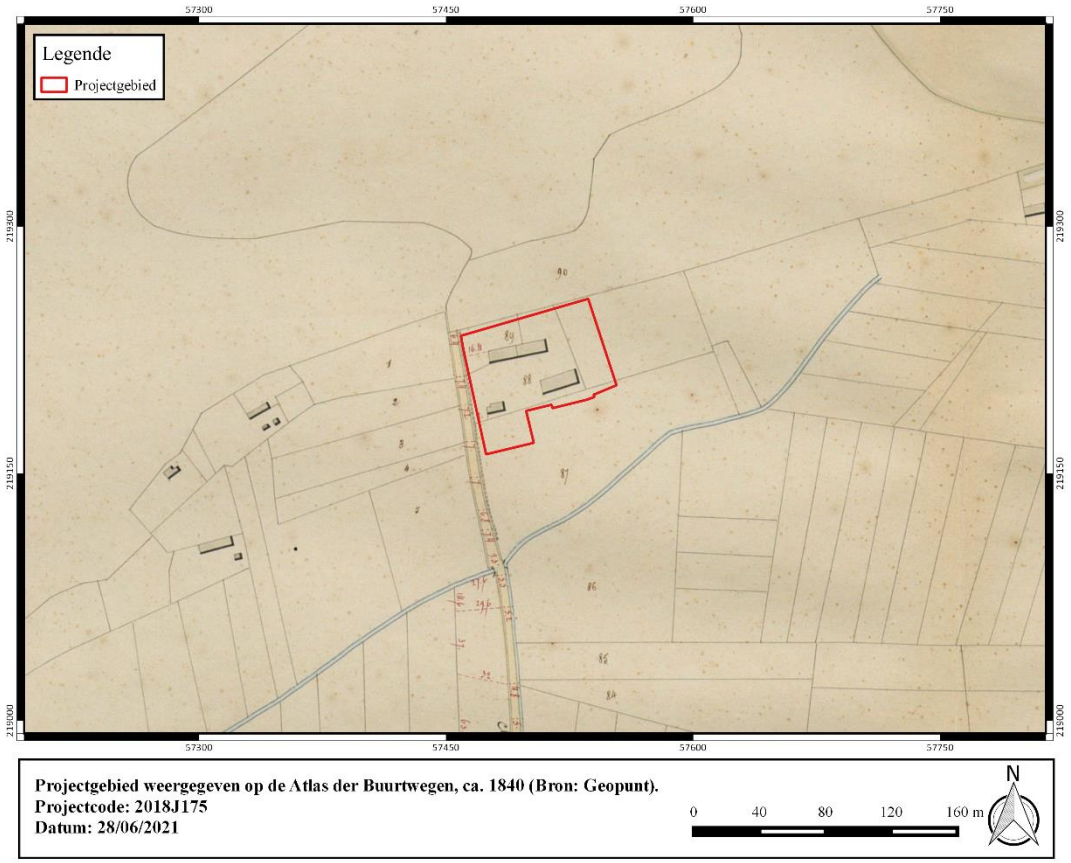
Figuur 15: De Heraldische Kaart van het Brugse Vrije, 15971 (Bron: Kaartenhuis Brugge).



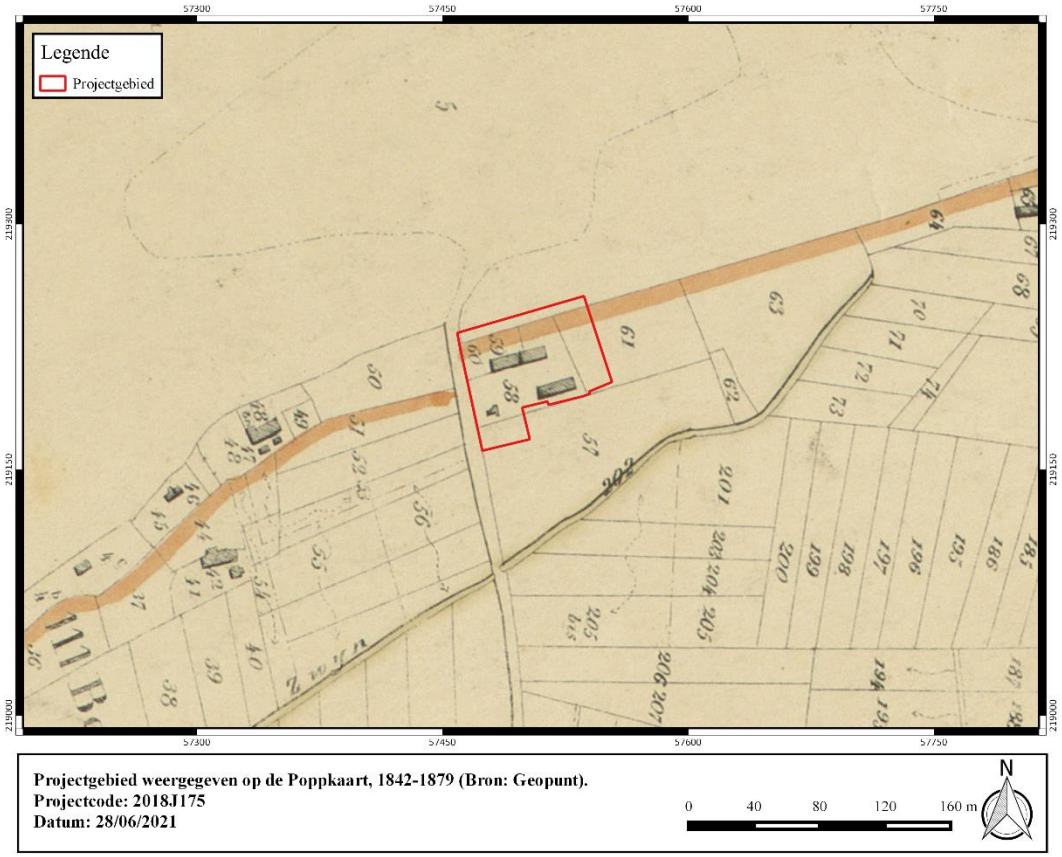
Figuur 16: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777 (Bron: Geopunt).



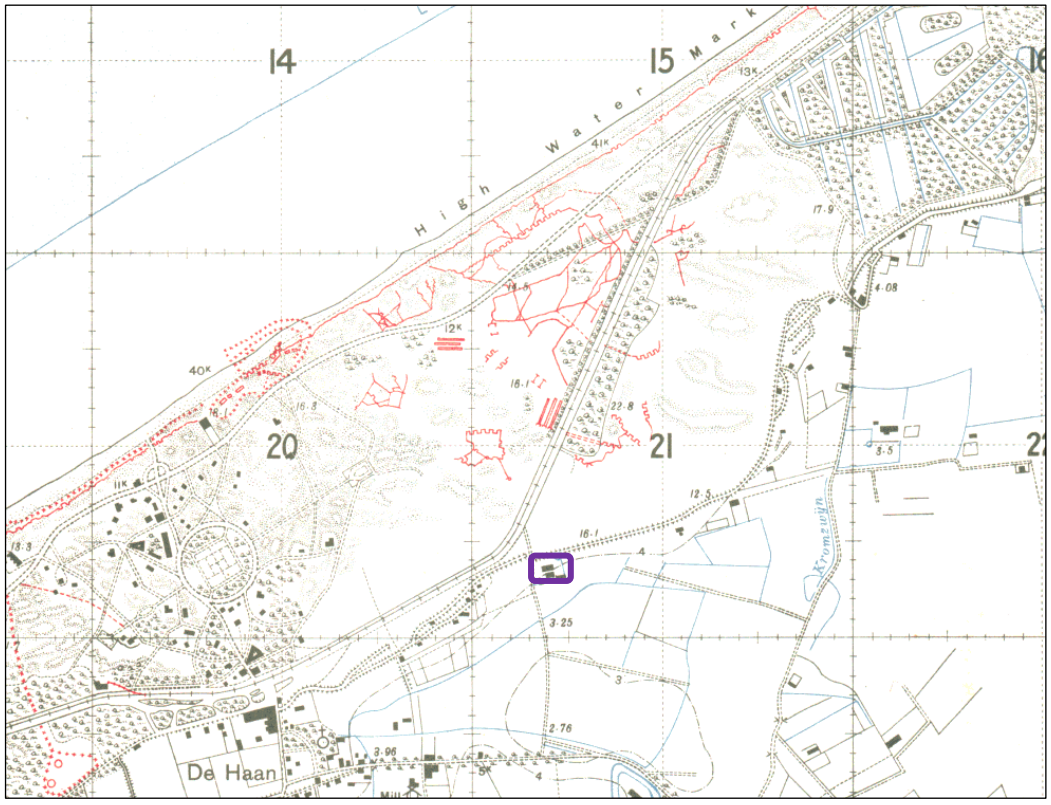
Figuur 17: Projectgebied weergegeven op de Ferrariskaart, 1771-1777, detail (Bron: Geopunt).



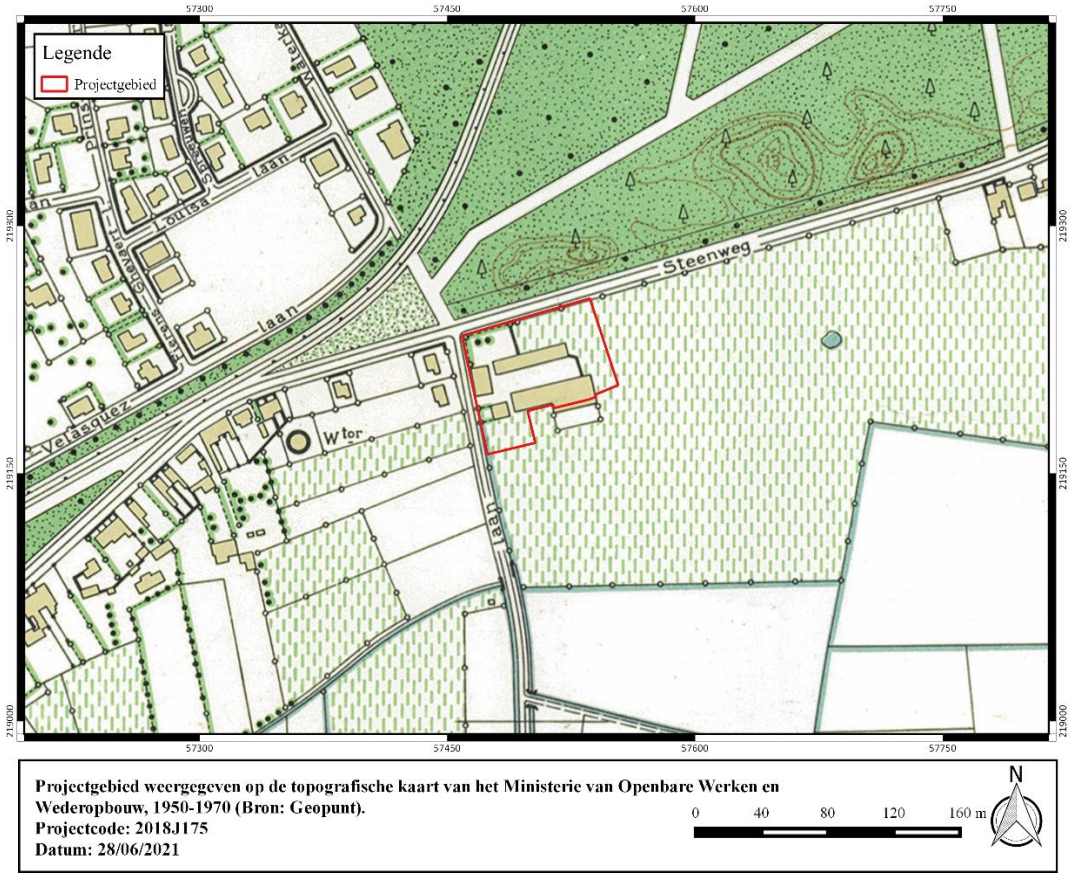
Figuur 18: Projectgebied weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca.1840 (Bron: Geopunt).



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



Figuur 20: Projectgebied bij benadering weergegeven op de loopgravenkaart (Bron: 10-04SE3&4-1A-030218-Wenduyne).



Figuur 21: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw, 1950-1970 (Bron: Geopunt).

1.4.2.3 Plaatsbezoek 21 februari 2019

Gelet de mogelijke oude kern van het huidige gebouwenbestand werd op 21 februari 2019 een plaatsbezoek uitgevoerd. Dit plaatsbezoek stelde tot doel te achterhalen of er zich ter hoogte van het plangebied bouwkundige elementen of bewaarde kelders situeerden die konden in verband gebracht worden met het gebouw weergegeven op de Ferrariskaart. Ook oudere elementen konden niet uitgesloten worden. Indien aanwezig was het relevant deze eerst vast te stellen voor de sloop van de hoeve zou plaatsvinden.

Op basis van bouwkundige elementen (gebruikte bakstenen) en historisch-cartografische bronnen kon geconcludeerd worden dat het westelijke gebouw (woonhuis) vermoedelijk te dateren is in de eerste helft van de 20e eeuw. Binnen het gebouw situeert zich een voute met een diepte van ca. 60 cm-mv.

Het zuidelijke gebouw is onder te verdelen in een westelijk en oostelijk deel. Het westelijk deel van het zuidelijk gebouw is op basis van de gebruikte bakstenen en mortel te dateren in de 20e eeuw. Dit westelijk deel is tevens nog niet weergegeven op de 19e eeuwse kadasterkaarten. Ook het oostelijk deel van het zuidelijk gebouw kan op basis van de gebruikte bakstenen en dakconstructies gedateerd worden in de 20e eeuw. Enkel ter hoogte van de oostelijke muur van het gebouw lijken een aantal oudere muurelementen bewaard. Deze oudere muurelementen komen overeen met deze die zijn aangetroffen in het oostelijk deel van het noordelijk gelegen gebouw, en dateren dus vermoedelijk uit de eerste helft van de 19e eeuw (cfr. infr.) Ook een deel van de vloer heeft vermoedelijk een 19e eeuwse kern. De rest van het gebouw is –zoals reeds gesteld- volledig herbouwd in de 20e eeuw. Het gebouw is niet onderkelderd.

Het noordelijk gebouw is op heden in gebruik als leegstaande stal. Op de muur aan de straatzijde van de Duinenweg werd het jaartal ‘1818’ waargenomen. Dit gebouw betreft aldus het oorspronkelijke woonhuis van het complex. Ook bij het interieur zijn aanwijzingen gevonden dat dit gebouw oorspronkelijk als woonhuis was ingericht (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een schouw). Het noordelijk gebouw bestond in de 19e eeuw vermoedelijk uit twee aaneengesloten gebouwen. Deze opdeling van het noordelijk gebouw in twee gebouwen is duidelijk te zien op de 19e-eeuwse cartografische indicatoren, maar ook in het gebruik van verschillende soorten baksteen. Allicht is het oostelijk deel van het noordelijk gebouw te dateren in de periode 1818-1840. Het gebouw lijkt recenter van datum dan het woonhuis, maar staat wel reeds weergegeven op de Atlas der Buurtwegen. In het interieur zijn quasi geen oorspronkelijke elementen meer terug te vinden. De oudste aangetroffen structuren betreffen dus de buitenmuren van het gebouw. De datering 1818 voor deze muren is plausibel. Vermoedelijk werd het gebouw bij de ingebruikname van het westelijke gebouw als woonhuis volledig omgebouwd tot een stalling. Het gebouw is niet onderkelderd.

Concreet betreft het hier een hoeve waarvan de oudste elementen teruggaan tot 1818. De hoeve heeft de voorbije twee eeuwen tal van veranderingen ondergaan. De enige oorspronkelijke elementen die nog aanwezig zijn, zijn de buitenmuren van het noordelijk gebouw, enkele baksteenelementen in het zuidelijk gebouw en een aantal vloerelementen. Er zijn geen kelders aanwezig met uitzonderingen van een voute tot een diepte van max. 60 cm-mv. Ter hoogte van het terrein zijn geen bestanddelen aangetroffen die teruggaan tot de 18e eeuw. Indien er oudere elementen aanwezig zijn, situeren deze zich in de bodem.



Figuur 22: Het jaartal 1818 op de westelijke muur van het noordelijk gebouw.



Figuur 23: Baksteentype noordelijk gebouw (datering vermoedelijk 1818).



Figuur 24: Fragment noordelijk gebouw, gezien vanop de binnenkoer.



Figuur 25: Restant oorspronkelijke schouw noordelijk gebouw.



Figuur 26: verbouwd interieur noordelijk gebouw.



Figuur 27: Trap naar voute in westelijk gebouw.



Figuur 28: Westelijk gebouw, gezien vanop de binnenkoer.

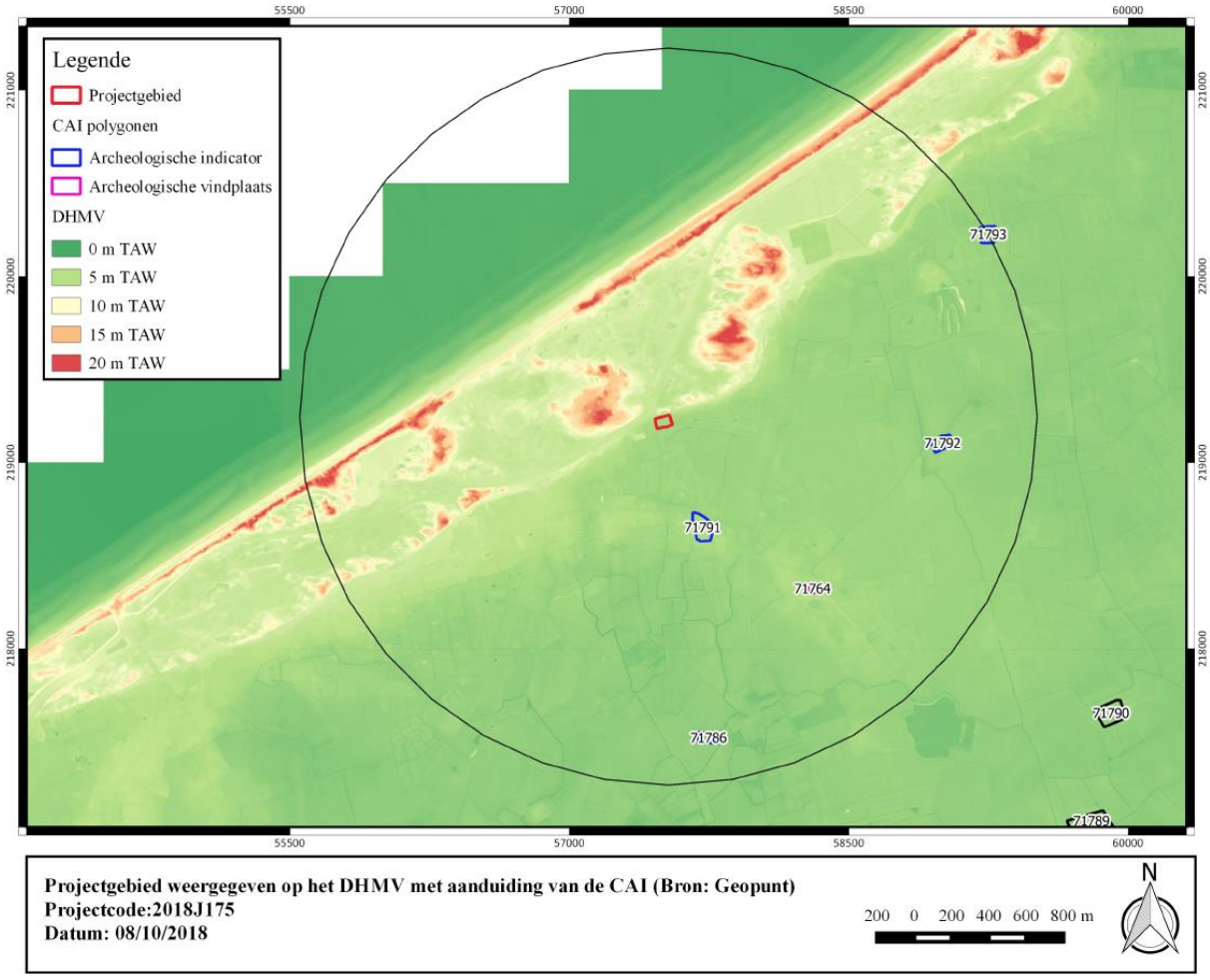


Figuur 29: Oostelijk deel zuidelijk gebouw. Zowel de baksteentypes als het dakgebinte wijzen op een 20e-eeuwse datering.



Figuur 30: Westelijk deel zuidelijk gebouw.

1.4.2.4 Overzicht van de gekende archeologische waarden binnen een straal van 2 km



Figuur 31: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de CAI (Bron: Geopunt).

Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarden gekend. In 1894 en 1980 werd op zo'n 1 km ten zuidoosten van het plangebied een opgraving uitgevoerd. Hierbij kwamen zowel Romeinse als vroeg-middeleeuwse vondsten aan het licht. Voor de Romeinse periode betreft het terra sigillata, voor de vroege middeleeuwen gaat het om beenderresten en schervenmateriaal. Tevens konden enkele concentraties van houtskoolresten geïnterpreteerd worden als haardplaatsen. Ten slotte konden een grachtje en enkele geïsoleerde paalgaten opgemerkt worden (CAI 71764). Andere gekende waarden betreffen aan aantal laatmiddeleeuwse sites met walgracht.

I. Archeologische vindplaatsen

71764	Opgraving (1894, 1980); NK: 250 meter Romeinse tijd: terra sigillata Vroege middeleeuwen: een ca. 50 tot 70cm dikke vermengde laag met beenderresten en schervenmateriaal (een reeks bewerkte dierenbeenderen, fragmenten van potten, waarvan sommigen versierd zijn met een radje en enkele ijzeren voorwerpen, w.o. een klein mesje). Dit is vermoedelijk als bewoningslaag te interpreteren. Onmiddellijk eronder in het zand werden in situ enkele concentraties van houtskoolresten gevonden, die als haardplaatsen konden geïdentificeerd worden. Er werd o.a. een fragment van een (Karolingische?) reliëfbandamfoor aangetroffen. Verhaeghe: verbrande klei (kleine stortplaatsjes), gewone reducerend gebakken ceramiek, reducerend en oxiderend gebakken importspullen en wat onbekende stukken Onbepaald: Een 1,2m breed grachtje en enkele geïsoleerde paalgaten die de onderliggende schelpenlaag (oud strandvlak?) doorsnijdt. Daaroverheen vormde zich de bewoningslaag. Bron: Verhaeghe, F., 1980, De "Terp" van Vlissegem, in: Het Brugs Ommeland, deel IV, p. 251-254.

II. Archeologische indicatoren

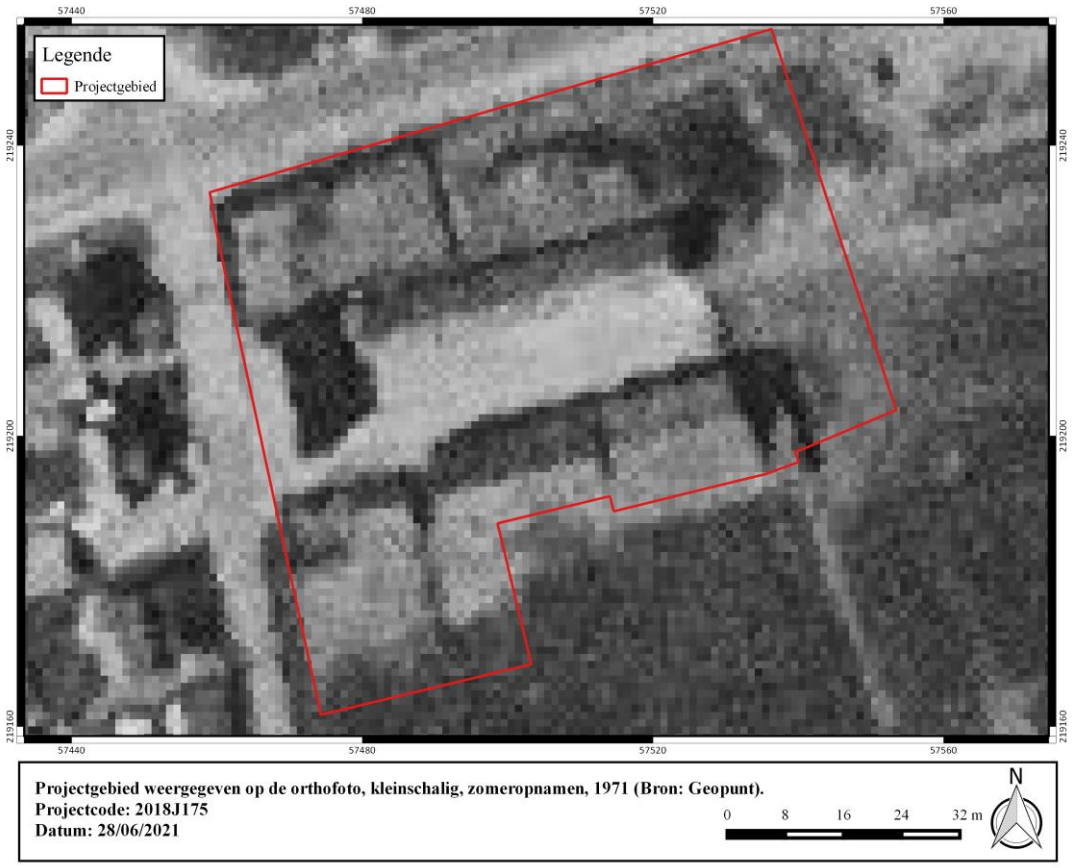
Historisch-cartografische en iconografische data

71786	Onbepaald; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht Bron: cartografie/iconografie/fotografie.
71791	Onbepaald; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht Bron: cartografie/iconografie/fotografie.
71792	Onbepaald; NK: 150 meter

	Late middeleeuwen: site met walgracht. Historische hoevesite met intacte walgracht; in 1364 vermeld als eigendom van de abdij van Oudenburg (oudste vermelding). Sinds 1782 tot op heden is het eigendom van de familie Vermeire. Bron: cartografie Popp Vlissegem
71793	Onbepaald; NK: 150 meter Late middeleeuwen: site met walgracht Bron: cartografie Popp Vlissegem

1.4.2.5 Huidige gebruik en verstoringen

De orthofotosequentie geeft een beperkte evolutie weer in het bodemgebruik binnen de contour van het plangebied gedurende de laatste decennia. Binnen de projectgrenzen situeert zich op heden het gebouwenbestand van *het waterkasteelhof.* Deze bebouwing neemt de vorm aan van een hoeve met losse bestanddelen en woonhuis. Op heden is 1265 m² van het terrein bebouwd. Bijkomend is 1425 m² verhard. Het overige deel van het terrein is in gebruik als grasland.



Figuur 32: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1971 (Bron: Geopunt).



Figuur 33: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, kleinschalig, zomeropnamen, 1979-1990 (Bron: Geopunt).



Figuur 34: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2000-2003 (Bron: Geopunt).



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



Figuur 36: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschalig, winteropnamen, 2020 (Bron: Geopunt).



Figuur 37: Hoeve gezien vanuit de Wenduinesteenweg (©Google Streetview).



Figuur 38: Hoeve gezien vanuit de Duinenweg (©Google Streetview).

2 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek werd uitgevoerd voorafgaand aan de uitbreiding van het projectgebied met kadastraal perceel 848b.

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

- *Hoe is de aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied? (cf. infra 6.1)*
- *Welke processen van bodemvorming zijn te herkennen? (cf. infra 6.2)*
- *Welke geomorfologische processen zijn te herkennen? (cf. infra 6.2)*
- *Zijn erosie events te herkennen? (cf. infra 6.2)*
- *Zijn begraven bodems of vegetatielagen in de ondergrond bewaard? (cf. infra 6.2)*
- *Welke aardkundige eenheden zijn archeologisch relevant en wat is hun diepteligging? (cf. infra 7.1)*
- *Welke is de aard en ouderdom van eventueel aanwezige archeologische resten? (cf. infra 7.1)*
- *Wat is de te verwachten conserveringsgraad en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten? (cf. infra resp. 7.2 & 7.3)*
- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventueel aanwezige archeologische resten?*

2.2 Randvoorwaarden

Nvt.

2.3 Werkwijze en strategie

2.3.1 Methode

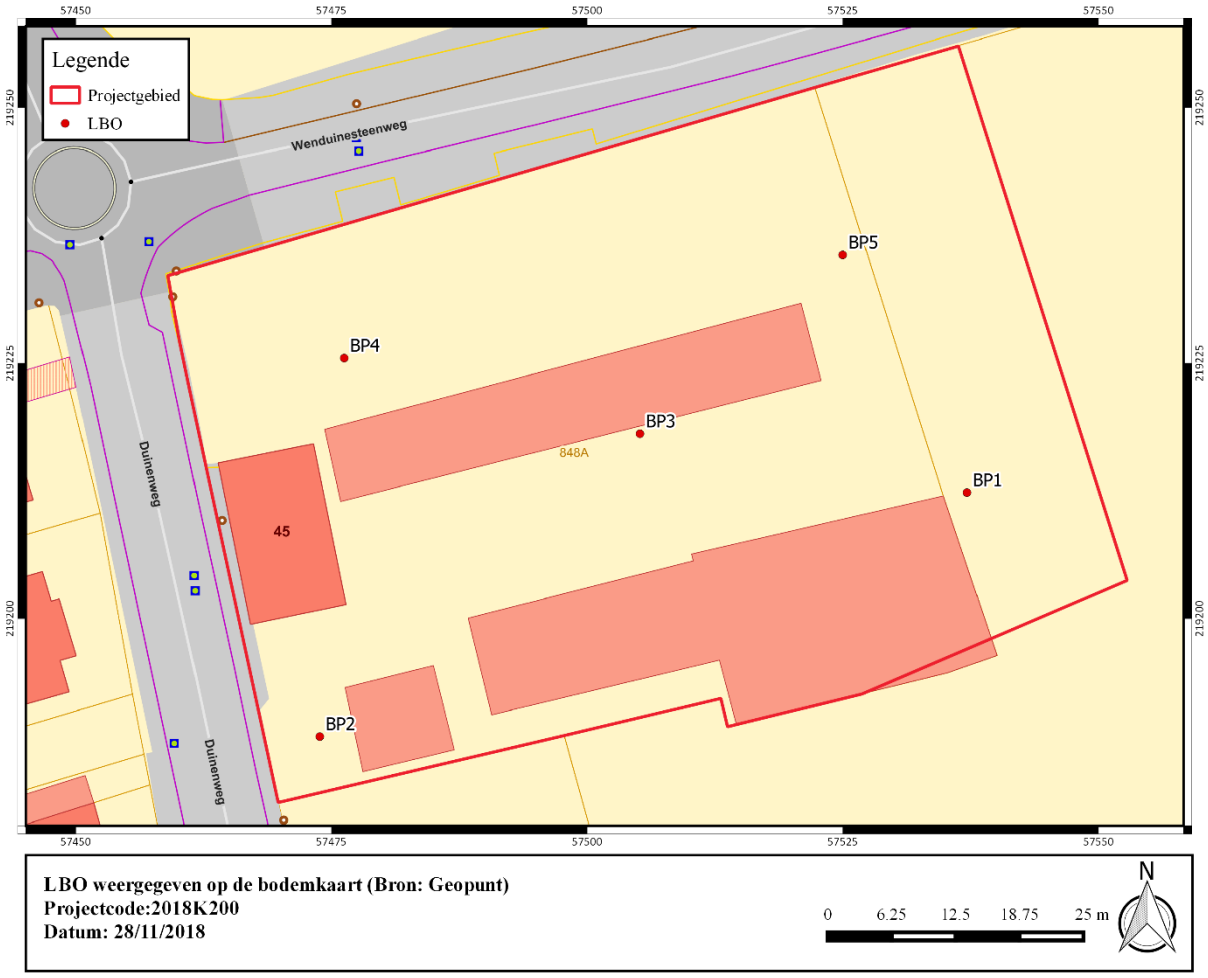
Het projectgebied situeert zich in de kuststreek. Aan de kustzijde is een duinengordel aanwezig. Hydrografisch is het gebied gelegen in het Bekken van de Brugse polders, deelbekken Oudlandpolder Blankenberge.

De bodemkaart geeft ter hoogte van het overgrote deel van het projectgebied geen informatie weer. In het westelijk deel van het terrein is een strook geëgaliseerde duingrond gekarteerd, in het zuidelijk deel een strook slibhoudend duinzandgrond die rust op polderafzettingen. De Quartairgeologische kaart geeft weer dat het projectgebied zich in het verleden op de rand van een getijdengeul bevond. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw

in kaart te brengen en bijgevolg de bewaringscondities van het archeologisch erfgoed te evalueren.

Gezien de verwachte afzettingen, in combinatie met de onderzoeksvragen, is gekozen om het landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren door middel van boringen. Op basis van de waarnemingen uit dit booronderzoek kan de lithologie en bodemvorming adequaat beschreven worden.

Door de bebouwing en verharding ter hoogte van het projectgebied is het noodzakelijk het booronderzoek uit te voeren aan de hand van mechanische boringen. Het landschappelijk booronderzoek werd uitgevoerd a.d.h.v. 5 mechanische boringen. Op basis van de vraagstelling werd gekozen voor een 30 m x 25 m boorgrid.



Figuur 39: Overzicht van de boorpunten van het landschappelijk booronderzoek, weergave op de GRB-basiskaart (Bron: Geopunt).

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	57537,14	219212,33	4,21	300	1,21
BP2	57473,86	219188,46	4,28	300	1,28
BP3	57505,16	219218,09	4,35	300	1,35

BP4	57476,25	219225,50	4,38	300	1,38
BP5	57524,99	219235,59	4,40	300	1,40

2.3.2 Uitvoering

Het landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd met een Geoprobe boormachine waarbij PVC-liners in de grond getrild worden met behulp van statische drukkracht en slaghamer. Hierbij worden de grondmonsters op een continu wijze, doch licht geroerd, gevangen in liners van ongeveer 1.20 meter lengte met een diameter van 32 mm. Aangezien men een continu profiel bekomt waarbij zeer dunne lagen of lenzen kunnen onderscheiden worden, is dit type boringen zeer geschikt voor onderkenningboringen. Ongeconsolideerde en losse sedimentpakketten kunnen mogelijks gecompacteerd worden door de uitgeoefende druk. Boring BP4 is uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm aangezien dat deel van het terrein niet toegankelijk was voor de Geoprobe.



Figuur 40: Geoprobe in werking ter hoogte van boring BP2.

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 300 cm-mv gedocumenteerd. Hiermee is de diepste aardkundige eenheid, zijnde de Holocene duingronden en onderliggende getijdenafzettingen, waargenomen die relevant is voor het archeologisch vooronderzoek.

Het bodemonderzoek werd onder regenachtige, bewolkte omstandigheden uitgevoerd op 28 november 2018.

2.4 Observaties

2.4.1 Lithologie, lithostratigrafie en bodem

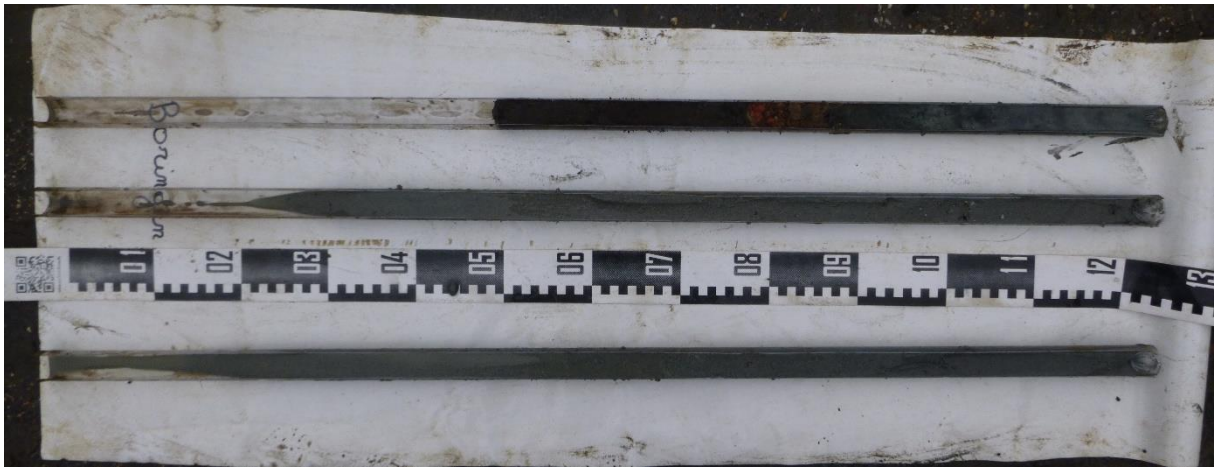
2.4.1.1 Boring BP1

De maaiveldhoogte bedraagt 4.21 m TAW. De omgeving van boring BP1 is begroeid met gras en doet dienst als weide en is ten westen bebouwd.

Tussen 0 en 40 cm-mv is een donkerbruine, Ap-horizont aanwezig. Deze horizont is goed humeus, vochtig en heeft een matig fijnkorrelige zandige textuur. Hieronder wordt tussen 40 en 60 cm-mv een verstoring van allerhande steenpuin waargenomen.

Vanaf 60 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 60 en 300 cm-mv kan de moederbodem omschreven worden als een natte, blauwgrijze, zandige laag met een matig fijne tot matig grove korrel. Dit pakket is volledig gereduceerd, rijk aan schelpenfragmenten en glauconiet en bevat bovenaan laagjes rijk aan vergaan organisch materiaal.

De moederbodem is volledig gereduceerd.



Figuur 41: Overzichtsfoto van boring BP1.

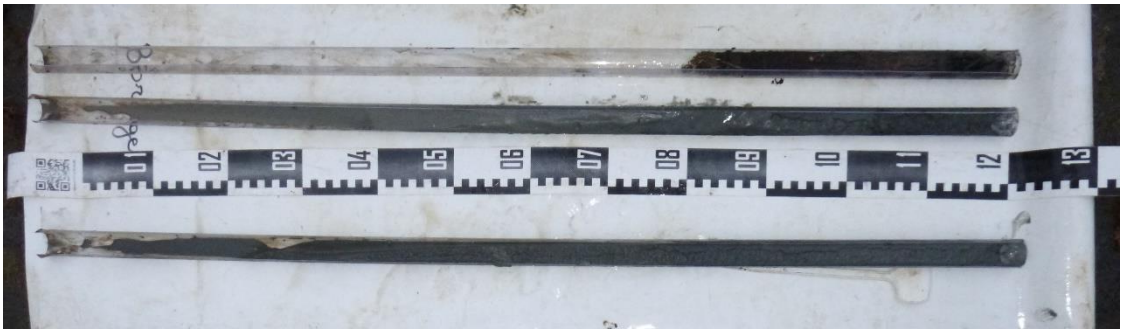
2.4.1.2 Boring BP2

De maaiveldhoogte bedraagt 4.28 m TAW. De omgeving van boring BP2 is begroeid met gras. Ter hoogte van dit grasperk is een ondergrondse (silo)tank aanwezig.

Tussen 0 en 20 cm-mv is een donkerbruine Ap-horizont aanwezig. Deze horizont is humeus, vochtig en heeft een matig fijnkorrelige zandige textuur. Hieronder wordt tussen 20 en 115 cm-mv een verstoring van allerhande puin en losse aarde waargenomen. Onderaan deze verstoring zijn resten van hout waar te nemen.

Vanaf 115 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem waargenomen. Tussen 115 en 300 cm-mv kan de moederbodem algemeen omschreven worden als een vochtig tot zeer nat, blauwgrijs, zandig pakket met een matig fijne tot matig grove korrel. Het zand is rijk aan glauconiet en schelpenresten. Tussen 235 en 240 cm-mv wordt een 4 cm dikke, bruinzwarte laag zand aangetroffen die lokaal rijk is aan een bijmenging van vergaan organisch materiaal.

De moederbodem is volledig gereduceerd.



Figuur 42: Overzichtsfoto van boring BP2.

2.4.1.3 Boring BP3

De maaiveldhoogte bedraagt 4.35 m TAW. De omgeving van boring BP3 is verhard d.m.v. kasseien.

Tussen 0 en 58 cm-mv wordt onder de bedekkende kassei een verstoring van allerhande steenpuin en zand waargenomen. Onderaan is de verstoring matig humeus. Dit is mogelijk een restant van de originele Ap-horizont.

Vanaf 58 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem waargenomen. Tussen 58 en 300 cm-mv kan de moederbodem algemeen omschreven worden als een vochtig tot nat, blauwgrijs, zandig pakket met een matig fijne tot matig grove korrel. Het zand is rijk aan glauconiet en schelpenresten. Tussen 75 en 80 cm-mv en tussen 85 en 90 cm-mv wordt een bruinzwarte laag zand aangetroffen die lokaal rijk is aan vergaan organisch materiaal. Tussen 90 en 104 cm-mv bestaat de afzetting uit afwisselende lamina van klei en zand. Het zand heeft een matig fijne korrel en is lokaal rijk aan een bijmenging van vergaan organisch materiaal.

De moederbodem is volledig gereduceerd.



Figuur 43: Overzichtsfoto van boring BP3.

2.4.1.4 Boring BP4

De maaiveldhoogte bedraagt 4.38 m TAW. De omgeving van boring BP4 is begroeid met planten en doet dienst als moestuin.

Tussen 0 en 45 cm-mv is een donkerbruine Ap-horizont aanwezig. Deze horizont is zeer humeus, vochtig en heeft een matig fijnkorrelige zandige textuur.

Vanaf 45 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 45 en 200 cm-mv kan de moederbodem algemeen omschreven worden als een bruinbeige tot grijsbruin zandig pakket met een matig fijne korrel. Het is rijk aan glauconiet en schelpenresten. Tussen 86 en 88 cm-mv en tussen 96 en 100 cm-mv komt een zwartbruine laag zand voor die lokaal rijk is aan vergaan organisch materiaal.

Gleyverschijnselen komen voor tussen 45 en 80 cm-mv.



Figuur 44: Overzichtsfoto van boring BP4. Deze boring is, in tegenstelling tot de andere boringen, manueel uitgevoerd.

2.4.1.5 Boring BP5

De maaiveldhoogte bedraagt 4.40 m TAW. De omgeving van boring BP5 is begroeid met gras en doet dienst als weide. In het noorden van het projectgebied, tussen boringen BP4 en BP5, is een mestopslagplaats aanwezig. Hiervoor is de bodem tot ca. 1 m-mv uitgegraven.

Tussen 0 en 35 cm-mv is een donkerbruine Ap-horizont aanwezig. Deze horizont is humeus, vochtig en heeft een matig fijnkorrelige zandige textuur. Hieronder wordt tussen 35 en 85 cm-mv een verstoring van allerhande puin en losse aarde waargenomen. Tussen 85 en 150 cm-mv wordt een dik, donker- tot grijsbruin, recent pakket resten van organisch materiaal aangetroffen.

Vanaf 150 cm-mv wordt de onverstoorde moederbodem aangetroffen. Tussen 150 en 300 cm-mv kan de moederbodem algemeen omschreven worden als een donker- tot blauwgrijs, zandig pakket met een matig fijne tot matige grove korrel. Het is rijk aan glauconiet en schelpenresten. Tussen 188 en 190 cm-mv komt een bruinzwarte laag zand voor die lokaal rijk is aan een bijmenging van vergaan organisch materiaal.

De moederbodem is volledig gereduceerd.



Figuur 45: Overzichtsfoto van boring BP5.

2.4.2 Structuren

In boring BP3 worden 90 en 104 cm-mv lamina van klei en zand aangetroffen. Door de natte gesteldheid van het sediment is eventueel aanwezige gelaagdheid in de boringen niet waar te nemen.

2.4.3 Planten en hout

Ter hoogte van boorpunten BP2 worden onderaan de verstoring resten van hout aangetroffen.

2.4.4 Dierlijke resten

Behalve de schelpenresten werden geen dierlijke resten aangetroffen.

2.4.5 Sporenfossielen

Er werden geen sporenfossielen aangetroffen.

2.4.6 Antropogene invloeden

In alle boringen, uitgezonderd boring BP4, wordt een verstoring van 20 à 95 cm-mv aangetroffen. De verstoring betreft allerhande materiaal, zoals steenpuin, bouwzand, etc..

2.4.6.1 Relevante foto's van het booronderzoek.



Figuur 46: Omgevingsfoto ter hoogte van boringen BP3 (links) en BP1 (rechts).



Figuur 47: Omgevingsfoto ter hoogte van boring BP5 (Bron: Google Maps).

2.5 Synthese en interpretatie

2.5.1 Aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied

De aardkundige opbouw van het onderzoeksgebied kan omschreven worden als een bodemprofiel waarvan de bovenste lagen verstoord zijn.

De bodem is hoofdzakelijk opgebouwd uit een matig fijn- tot matig grofkorrelig Holoceen herwerkt zandpakket. Het zand is vooral onderaan de boringen rijk aan glauconiet en schelpenresten. Over het overgrote deel van het projectgebied wordt dit blauwgrijze zandpakket onderbroken door dunne zwartbruine laagjes zand, lokaal rijk aan een bijmenging van veendetritus. Deze laagjes wijzen mogelijk op de vergane resten van planten of wieren die ontbonden zijn tussen het klastische materiaal.

2.5.2 Postdepositionele processen

Er worden in alle boringen, met uitzondering van boring BP4, verstoring in de vorm van puin aangetroffen. Deze verstoring is hoogstwaarschijnlijk het gevolg van de bebouwing en recente activiteiten op het projectgebied.

2.6 Archeologische verwachtingen

2.6.1 Diepte, aard en ouderdom

De onverstoorde moederbodem bevindt zich op een diepte van 45 à 85 cm-mv. In boringen BP2 en BP5 wordt deze maar op een diepte van 115 à 150 cm-mv waargenomen.

Het inpolderen van de kustvlakte is een proces dat zijn aanvang kent in de volle middeleeuwen. Door de aanleg van dijken en grachten werd de invloed van de getijden stilgelegd en konden duinen tot stand komen. Oudere resten zullen hoogstwaarschijnlijk niet aanwezig zijn vanwege de erosieve werking van de getijden.

2.6.2 Aspecten van conservering

Over het overgrote deel van het projectgebied wordt een verstoring van 60 à 85 cm-mv waargenomen, in boringen BP2 en BP5 wordt de verstoring zelfs tot een diepte van 115 à 150 cm-mv waargenomen. Daaronder wordt onmiddellijk de onverstoorde moederbodem waargenomen.

In de boringen worden geen aanwijzingen waargenomen die wijzen op de aanwezigheid van een antropogeen opgeworpen platform. Eveneens worden er geen begraven bodems of stabilisatiehorizonten aangetroffen. Mogelijk kan het duinzand een oorspronkelijke ploeglaag hebben afgedekt, echter zijn hiervoor in de boringen geen aanwijzingen aangetroffen. Met uitzondering van wat verspreid veendetritus worden geen restanten van intact bewaard kustveen aangeboord.

De waarnemingen uit dit bodemonderzoek wijzen op een relatief oppervlakkige archeologische situatie. Er is met andere woorden een verwachting van archeologisch relevante sporen. Gezien de zandafzetting volledig gereduceerd is kan dit de zichtbaarheid van de eventueel aanwezige sporen beïnvloeden.

2.6.3 Impact van geplande werken

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling van 13 loten. Binnen de archeologienota wordt uitgegaan van een integrale verstoring van het terrein.

Aangezien de onverstoorde moederbodem zich bevindt op een diepte van ca. 45 à 85 cm-mv (met maxima tot 115 à 150 cm-mv) interfereren de geplande werken aldus met het archeologisch relevant niveau.

2.6.4 Assessment

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de bodemopbouw in kaart te brengen en bijgevolg de bewaringscondities van het archeologisch erfgoed te evalueren. Uit het bodemonderzoek is gebleken dat het overgrote deel van het projectgebied tot aanzienlijke diepte is verstoord, in twee boringen wordt de verstoring tot een diepte van 115 à 150 cm-mv aangetroffen.

Onder deze verstoring worden hoofdzakelijk zandafzettingen waargenomen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van stabilisatieniveaus of begraven bodems worden niet aangetroffen. Ook wordt geen intact bewaard kustveen aangeboord.

Er is geen verwachting inzake oudere resten van voor de inpoldering van de kustvlakte. Het dynamische afzettingsmilieu van de getijden heeft deze oudere resten vermoedelijk opgeruimd. De waarnemingen uit het bodemonderzoek wijzen op een oppervlakkig archeologisch gegeven. Er is met andere woorden een verwachting van sporenarcheologie.

3 Synthese

De opdrachtgever plant de realisatie van een verkaveling van 13 loten aan de Duinenweg 45 in de Haan. Het terrein is ca. 5267 m² groot en wordt momenteel ingenomen door hoeve 'Waterkasteelhof', sinds 2009 erkend als bouwkundig erfgoedrelict. In het kader van de geplande ontwikkeling wordt deze hoeve met bijhorende infrastructuur gesloopt. **In het verleden is reeds een bekrachtigde archeologienota opgemaakt met ID 10380. De huidige archeologienota wordt opgemaakt omwille van een wijziging van de contour van het projectgebied. Het kadastraal perceel 848b maakt bijkomend deel uit van het projectgebied. Deze wijziging heeft geen impact op het archeologisch advies.**

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in de kuststreek, op de grens tussen de polders en het duinengebied. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer van Holocene eolische afzettingen die rusten op de Pleistocene sequentie. De bodemkaart geeft inderdaad ter hoogte van het plangebied een bodemopbouw weer bestaand uit duinzand dat mogelijk in het uiterste zuiden van het plangebied rust op kleiige polderafzettingen. Deze duinen zijn ontstaan na de indijking van de kuststreek waarbij door het aanleggen van dijken en grachten de getijdeninvloed van de zee werd stilgelegd. Daarvoor was menselijke aanwezigheid beperkt tot woonsteden op opgeworpen vluchtheuvels of terpen. De inpoldering is een proces dat aanvat vanaf de volle middeleeuwen, oudere resten kunnen vanwege de erosieve werking van de getijden zijn opgeruimd. Gelet deze onzekere situatie m.b.t. de bodemopbouw en bewaringscondities van eventueel aanwezig erfgoed is een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit landschappelijk bodemonderzoek zijn verschillende zaken vastgesteld. De ondergrond is opgebouwd uit herwerkt zand. In deze afzettingen zijn geen aanwijzingen waargenomen die wijzen op een antropogeen opgeworpen platform of terp die gefixeerd is door middel van plaggen e.d.. Daarnaast werden in dit zandig pakket geen aanwijzingen waargenomen voor begraven bodems of dieperliggende stabilisatieniveaus. Ook werden naast wat verspreid veendetritus geen restanten van intact bewaard kustveen waargenomen Op basis van de waarnemingen wordt uitgegaan van een relatief oppervlakkige archeologische situatie. Het kan niet uitgesloten worden dat het duinzand een oorspronkelijke ploeglaag heeft afgedekt, hiervoor zijn bij het landschappelijk bodemonderzoek echter geen aanwijzingen voor waargenomen. De bodem is volledig gereduceerd, ten gevolge van aanwezige verharding en structuren. In 2 boringen werd een verstoring waargenomen tot maximaal 1,15m onder het maaiveld.

Cartografische bronnen situeren het plangebied in de duinengordel. Op de Ferrariskaart zijn ter hoogte van het plangebied twee hoevegebouwen afgebeeld. De aanwezigheid van deze gebouwen op de Ferrariskaart wijst op het feit dat de huidige hoeve mogelijk opklimt tot de tweede helft van de 18e eeuw. De oorspronkelijke naam van de hoeve is *'Klein Boonemshoeve'* behorend tot de historische hoeve Boonemshoeve, een voormalig leengoed van de adellijke familie van Boonem. Op jongere, 19e-eeuwse bronnen is binnen de contouren van het plangebied de hoeve 'Waterkasteelhof' eveneens aangegeven. Gelet de mogelijke aanwezigheid van oudere resten en eventuele kelders werd een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij werd vastgesteld dat de oudste elementen van het bestaande gebouwenbestand teruggaan tot het begin van de 19e eeuw. Er werden geen aanwijzingen waargenomen voor de aanwezigheid van oudere elementen die bedreigd worden door de sloopwerken.

Gedurende de Eerste Wereldoorlog behoorde De Haan tot het Duitse hinterland. In het kader van de kustverdediging zijn ten noorden van het plangebied, in de duinen, defensieve structuren ingericht. De loopgravenkaart geeft geen sporen uit de periode 1914-1918 weer ter hoogte van het plangebied. Gedurende de Tweede Wereldoorlog is De Haan gelegen aan de Atlantikwall.

Getuige hiervan zijn een aantal bewaarde bunkers op het grondgebied van de gemeente. De orthofotosequentie geeft de voorbije decennia een ongewijzigd beeld weer tot op heden. Binnen de contouren van het plangebied of in de nabije omgeving zijn geen archeologische vindplaatsen of indicatoren gekend.

Meer dan een kilometer landinwaarts, op het grondgebied van Vlissegem, werd bij onderzoek begin de jaren ’80 resten onderzocht uit de Romeinse periode en vroege middeleeuwen op een opgeworpen terp in het getijdengebied (CAI 71764). Overige gekende waarden in de ruime omgeving betreffen in hoofdzaak cartografische indicatoren van laatmiddeleeuwse en vroegmoderne hoeves met walgracht.

Concreet is er ter hoogte van het plangebied op basis van de landschappelijke situatie en gekende waarden een trefkans inzake archeologisch erfgoed. De verwachting bestaat uit sporenarcheologie. De meest geschikte onderzoeksmethode is een proefsleuvenonderzoek.

4 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2018

AGIV

Deseyne, A. 2007. De kust bezet: 1914-1918. Brugge, 277 p.

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Inventaris Onroerend Erfgoed

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)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	57537,14	219212,33	4,21	300	1,21
BP2	57473,86	219188,46	4,28	300	1,28
BP3	57505,16	219218,09	4,35	300	1,35
BP4	57476,25	219225,50	4,38	300	1,38
BP5	57524,99	219235,59	4,40	300	1,40

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie-verschijnselen	overig
BP1	1	0	40	4,21	3,81	Ap	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Donker bruin	Vochtig		Goed humeus
	2	40	60	3,81	3,61	Verstoring	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig		
	3	60	300	3,61	1,21	Cr	Z	zand	Z4-Z5	matig fijn tot matig grof zand	Blauwgrijs	Nat		Schelpenfragmenten doorheen het volledige pakket. Bandjes bovenaan rijk aan organisch materiaal (OM)
BP2	1	0	20	4,28	4,08	Ap	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Donker bruin	Vochtig		Humeus
	2	20	115	4,08	3,13	Verstoring	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Vochtig		Allerlei puin, houtresten

	3	115	235	3,13	2,08	Cr	Z	zand	Z5	matig grof zand	Blauwgrijs	Vochtig		Glauconiet, schelpenfragmenten
	4	235	240	2,08	1,88	Cr	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Bruinzwart	Zeer nat		OM
	5	240	300	1,88	1,28	Cr	Z	zand	Z5	matig grof zand	Blauwgrijs	Nat		Glauconiet, rijk aan schelpenfragmenten
BP3	1	0	58	4,35	3,77	Verstoring	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Divers	Droog		Kassei, bouwzand, steenpuin. Onderaan is deze verstoring licht humeus.
	2	58	75	3,77	3,70	Cr	Z	(licht lemig) zand	Z5-Z4	matig grof tot matig fijn zand	Blauwgrijs	Vochtig		
	3	75	80	3,70	3,55	Cr	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Donker bruin	Vochtig		OM
	4	80	86	3,55	3,50	Cr	Z	zand	Z5	matig grof zand	Blauwgrijs	Vochtig		
	5	86	90	3,50	3,45	Cr	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Dronkerbruin	Vochtig		OM
	6	90	104	3,45	3,31	Cr	Z/E	Laminae van klei en zand	Z4	matig fijn zand	Blauw(grijs)	Vochtig		Zand is rijk aan OM
	7	104	300	3,31	1,35	Cr	Z	zand	Z5-Z4	matig grof tot matig fijn zand	Blauwgrijs met bruine roestkleur	Nat	roestvlekken	Rijk aan schelpenfragmenten
BP4	1	0	45	4,38	3,93	Ap	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Donker bruin	Vochtig		Beworteling
	2	45	86	3,93	3,58	Cg	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Bruinbeige	Vochtig	lichte gleyverschijnselen	
	3	86	88	3,58	3,50	Cg	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Zwartbruin	Vochtig		OM
	4	88	96	3,50	3,43	Cg	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Bruinbeige	Nat		
	5	96	100	3,43	3,38	Cr	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Zwartbruin	Vochtig		OM
	6	100	200	3,38	2,38	Cr	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Grijsbruin	Nat		Rijk aan schelpenfragmenten
BP5	1	0	35	4,40	4,05	Ap	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Donker bruin	Vochtig		

	2	35	85	4,05	3,55	Verstoring	Nvt	niet van toepassing	Nvt	niet van toepassing	Donker - tot grijsbruin	Droog	
	3	85	150	3,55	2,90	C	Z	zand	Z5-Z4	matig grof tot matig fijn zand	(Donker)grijsbruin	Vochtig	
	4	150	188	2,90	2,60	Cr	Z	zand	Z5-Z4	matig grof tot matig fijn zand	Donker grijs	Nat	Rijk aan schelpenfragmenten
	5	188	190	2,60	2,45	Cr	Z	zand	Z4	matig fijn zand	Bruinzwart	Nat	Rijk aan OM
	6	190	300	2,45	1,40	Cr	Z	zand	Z5-Z4	niet van toepassing	Blauwgrijs	Nat	Rijk aan schelpenfragmenten

6 Bijlagen

6.1 Visualisatie van de boorprofielen

