Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Heuvelland Seulestraat (Nieuwkerke, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2018B57
Februari 2018

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Colofon

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

Auteurs: Joren De Tollenaere

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

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2018
Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

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

INHOUDSTAFEL

Deel 2: Resultaten van het landschappelijk booronderzoek 5

2.1 Beschrijvend gedeelte 5

2.1.1 Administratieve gegevens 5
2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie 6
2.1.3 Werkmethode en technieken 6
2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie 6
2.1.5 Locatie en hoogte boringen 7
2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen 9
2.1.7 Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden 9

2.2 Assessmentrapport 10

2.2.1 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens 10
2.2.1.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie) 11
2.2.1.2 Geologie 12
2.2.1.2.1 Tertiair 12
2.2.1.2.2 Quartair 13
2.2.1.3 Bodem 14
2.2.1.3.1 Bodemtypes 14
2.2.1.3.2 Bodemerosie 16
2.2.1.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop 17
2.2.1.5 Hydrografie 19
2.2.2 Boorbeschrijvingen 20
2.2.2.1 Boring BP1 20
2.2.2.2 Boring BP2 20
2.2.2.3 Boring BP3 20
2.2.2.4 Boring BP4 20
2.2.2.5 Boring BP5 20
2.2.2.6 Boring BP6 20
2.2.2.7 Boring BP7 21
2.2.2.8 Boring BP8 21
2.2.2.9 Boring BP9 21
2.2.2.10 Boring BP10 21
2.2.2.11 Boring BP11 21
2.2.2.12 Boring BP12 21
2.2.2.13 Boring BP13 21

2.2.2.14 Foto's relevante boorprofielen en omgeving 22

2.2.3 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site 26

2.2.4 Geologische interpretatie van de boorgegevens 26

2.2.5 Archeologische interpretatie van de boorgegevens 27

2.2.6 Synthese 27

Deel 4: Bibliografie 28

Deel 5: Bijlagen 29

5.1 Dagrapporten 29

5.2 Boorlijst 30

5.3 Visualisatie van de boorprofielen 32

FIGURENLIJST (2018B57)

Figuur 1: Hoogteverloop langsheen de boorraai met aanduiding van de 13 uitgevoerde boringen en aanduiding van enkele antropogene kenmerken van de topografie. 8
Figuur 2: Uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB Basiskaart (bron: Geopunt). 9
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt). 11
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt). 12
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt)....13
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt). 15
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt). 16
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt). ..17
Figuur 9: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV met aanduiding van de 2 knikken in de profiellijn (Bron: Geopunt). 18
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het DHMV met aanduiding van de waterlopen (Bron: Geopunt). 19
Figuur 11: Foto van boorstaat BP2. 22
Figuur 12: Foto van boorstaat BP3 22
Figuur 13: Foto van boorstaat BP4 23
Figuur 14: Foto van boorstaat BP9 23
Figuur 15: Foto op de top van de helling, genomen tussen boorpunt BP5 en BP6. 24
Figuur 16: Foto's genomen nabij boorpunt BP10. 24
Figuur 17: Foto's genomen nabij boorpunt BP12. 25
Figuur 18: Foto's genomen nabij boorpunt BP4. 26

TABELLENLIJST (2018B57)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek. 5
Tabel 2: Locatie en hoogte van de uitgevoerde boringen inclusief hun aangeboorde diepte.....7
Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....10

Deel 2: Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 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) Projectcode	2018B57
e) Naam betrokken actoren en specialisten	Joren De Tollenaere (aardkundige), Steven De Decker (aardkundige)
f) Wetenschappelijke advisering	/

2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie

Door de ligging van het projectgebied op de flank van een helling is er een grote kans dat erosie of colluviale afzettingen aanwezig zijn. Om na te gaan in welke mate erosie of colluviale processen zich hebben voorgedaan binnen het projectgebied is er gekozen om een landschappelijk booronderzoek uit te voeren. Volgende vier criteria zijn gehanteerd:

- (**mogelijk?**) gezien de boringen zich bevinden binnen weides en akkerland is een landschappelijk booronderzoek mogelijk met behulp van manuele boringen.

- (**nuttig?**) deze landschappelijke boringen brengen de landschappelijke opbouw van het projectgebied in kaart. Na het landschappelijk booronderzoek kan een gedegen beslissing genomen worden in functie van een eventueel verder onderzoek.

- (**schadelijk?**) De potentiële schade die het landschappelijk booronderzoek kan aanrichten aan het archeologisch bodemarchief is verwaarloosbaar. De ondergrond blijft bijna volledig intact bewaard, behalve een zeer plaatselijke, kleine verstoring ter hoogte van de boorpunten zelf, met een grootte van 7 cm diameter.

- (**noodzakelijk?**) aangezien de werkzaamheden op het projectgebied geen grote verstoring impliceren moet er uitgegaan worden van een scenario waarbij in situ bewaring mogelijk is.
Naar aanleiding van de aanbeveling gebaseerd op het bureauonderzoek werd aldus een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het landschappelijk booronderzoek heeft als doel op volgende onderzoeksvragen te antwoorden:

- Zijn er aanwijzingen dat erosieprocessen zich hebben afgespeeld of is een duidelijke erosiehorizont aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen op mogelijks colluviale afzettingen?
- Zijn er aanwijzingen dat een afgedekt archeologisch relevant niveau aanwezig is en op welke diepte?

2.1.3 Werkmethode en technieken

De boringen zijn manueel uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Er is gepoogd zo diep mogelijk te boren om zo een duidelijk beeld te kunnen scheppen van de bodemopbouw.

2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie

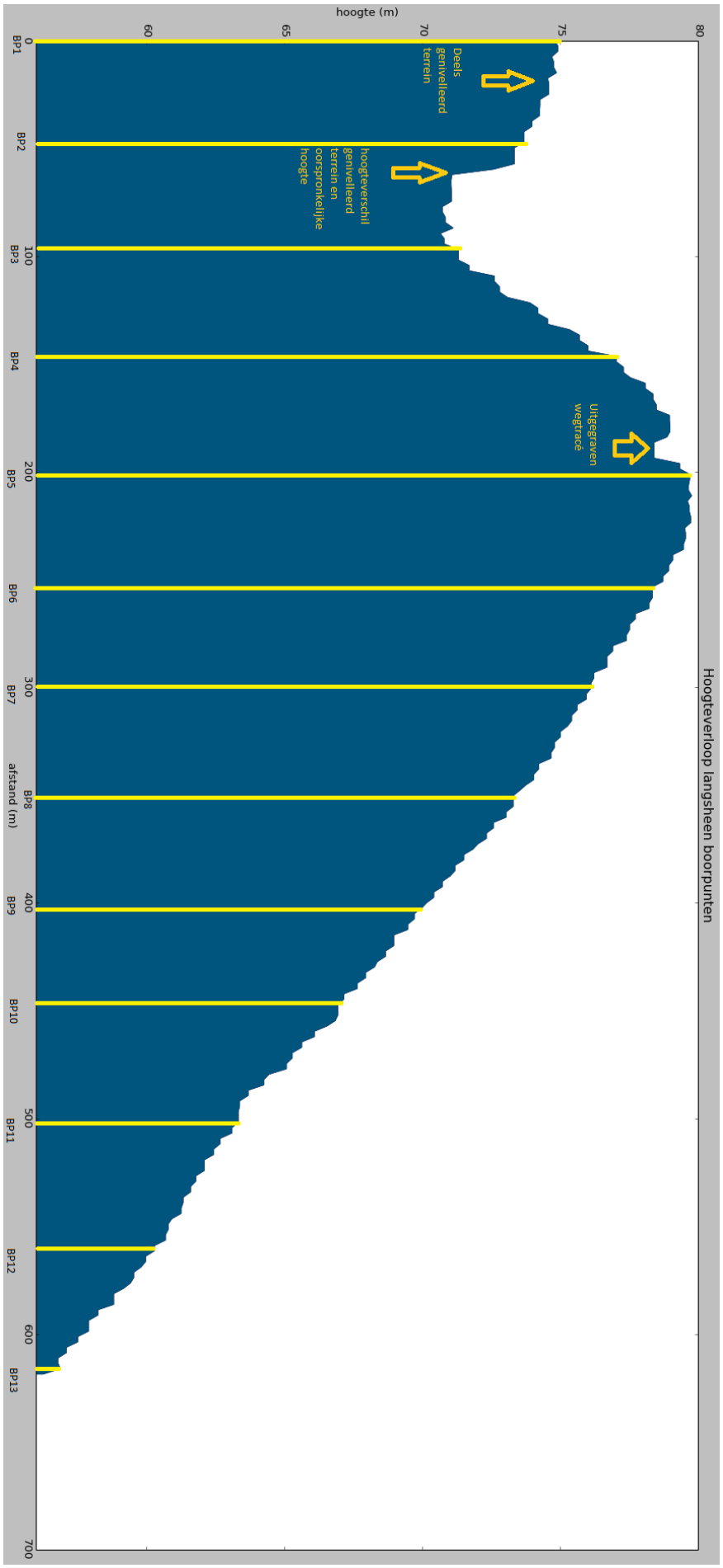
Er werden geen aanpassingen uitgevoerd.

2.1.5 Locatie en hoogte boringen

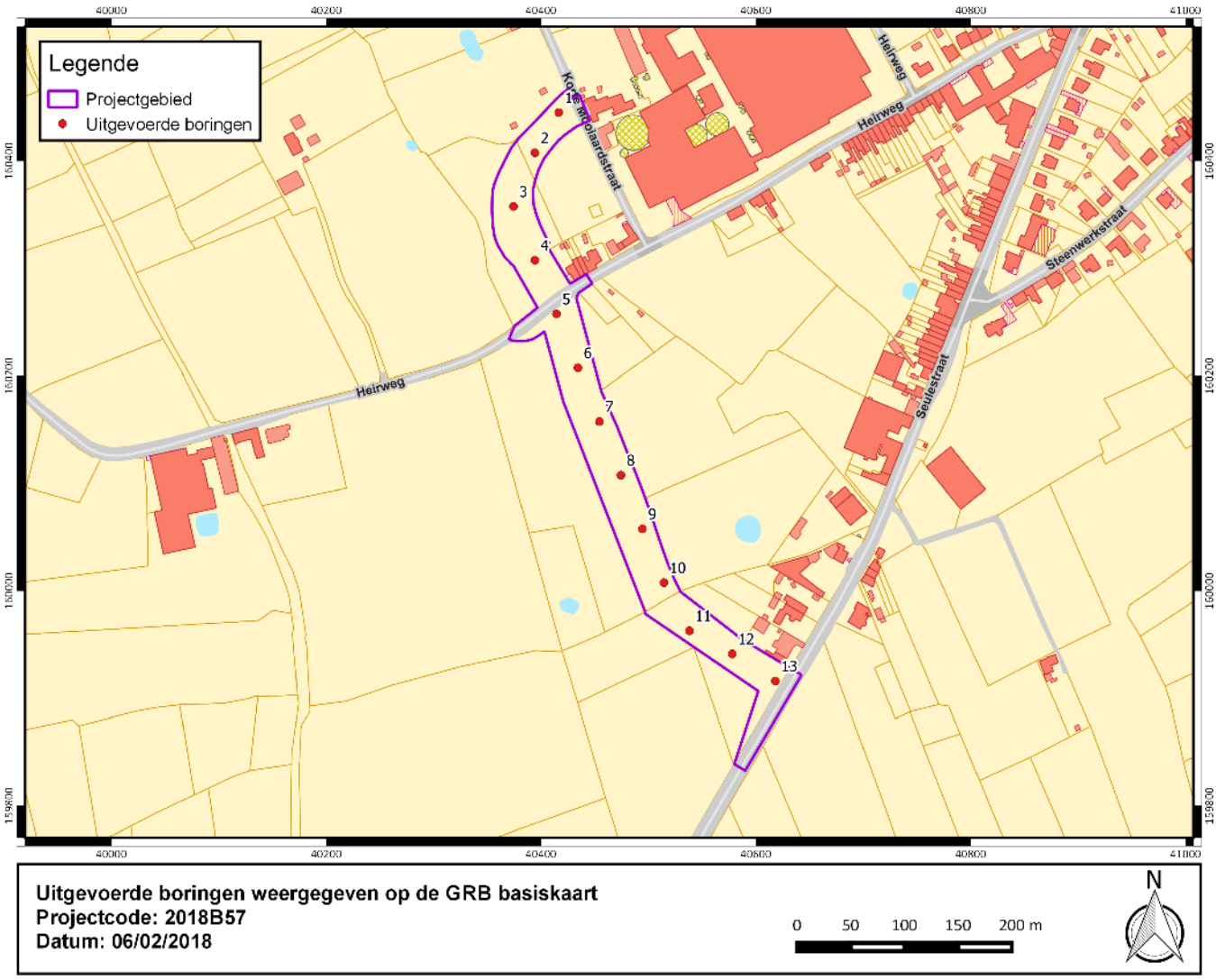
Door de langwerpige vorm van het projectgebied is gekozen om de boringen op een rij te plaatsen doorheen ca. het centrum van het projectgebied. Deze boorraai kan zo een vlakdekkende uitspraak doen over de bodemopbouw van het projectgebied. De afstand tussen de boringen is ca. 50 m. Door het heuvellandschap is een hoogteverschil aanwezig van 22,76 m over een afstand van ca. 650 m.
Om het hoogteverschil duidelijk te maken is een hoogteprofiel gemaakt tussen de 13 verschillende boorpunten. Hierop zijn de boorpunten aangeduid en zijn enkele outliers aangeduid op het hoogteprofiel.

Tabel 2: Locatie en hoogte van de uitgevoerde boringen inclusief hun aangeboorde diepte.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	40416,40	160445,11	74,67	100	73,67
BP2	40394,18	160407,71	73,60	160	72,00
BP3	40374,18	160357,71	70,60	100	69,60
BP4	40394,18	160307,71	76,60	200	74,60
BP5	40414,18	160257,71	79,63	200	77,63
BP6	40434,18	160207,71	78,44	200	76,44
BP7	40454,18	160157,71	75,70	100	74,70
BP8	40474,18	160107,71	72,67	140	71,27
BP9	40494,18	160057,71	69,13	200	67,13
BP10	40514,18	160007,71	65,25	200	63,25
BP11	40537,88	159962,89	62,20	200	60,20
BP12	40577,88	159941,41	59,84	140	58,44
BP13	40618,00	159916,20	56,87	200	54,87



Figuur 1: Hoogteverloop langsheen de boorraai met aanduiding van de 13 uitgevoerde boringen en aanduiding van enkele antropogene kenmerken van de topografie.



Figuur 2: Uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB Basiskaart (bron: Geopunt).

2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen

Er werd geen advies van specialisten ingewonnen.

2.1.7 Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden

Er werd geen wetenschappelijke advisering gevraagd aan personen buiten het project.

2.2 Assessmentrapport

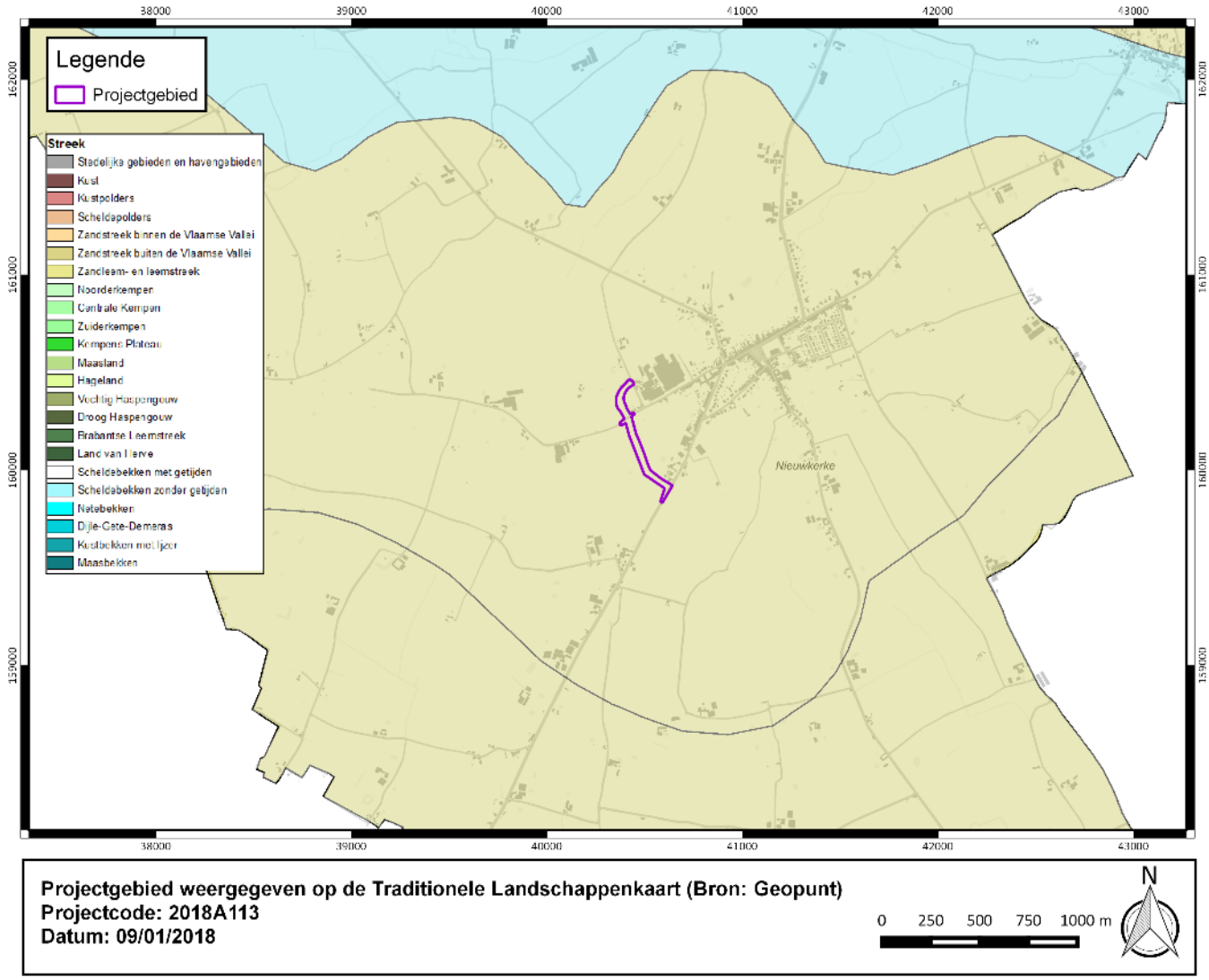
2.2.1 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	***Informatie***
Traditionele landschappenkaart	Zandleem- en leemstreek
Tertiair	Formatie van Tielt, Lid van Aalbeke (Fm. Kortrijk)
Quartair	Type 1: eolische afzetting
Bodemtypes	Ada, Ehxy, Aca, Aha, Ahx
Potentiële bodemerosie	Medium tot hoog
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Hoogte tussen ca. 55 en 80 m TAW
Hydrografie	Leiebekken (deelbekken: Grensleie) Waterlopen: Despierrebeek, Westhoekbeek

2.2.1.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in de zandleem- en leemstreek.

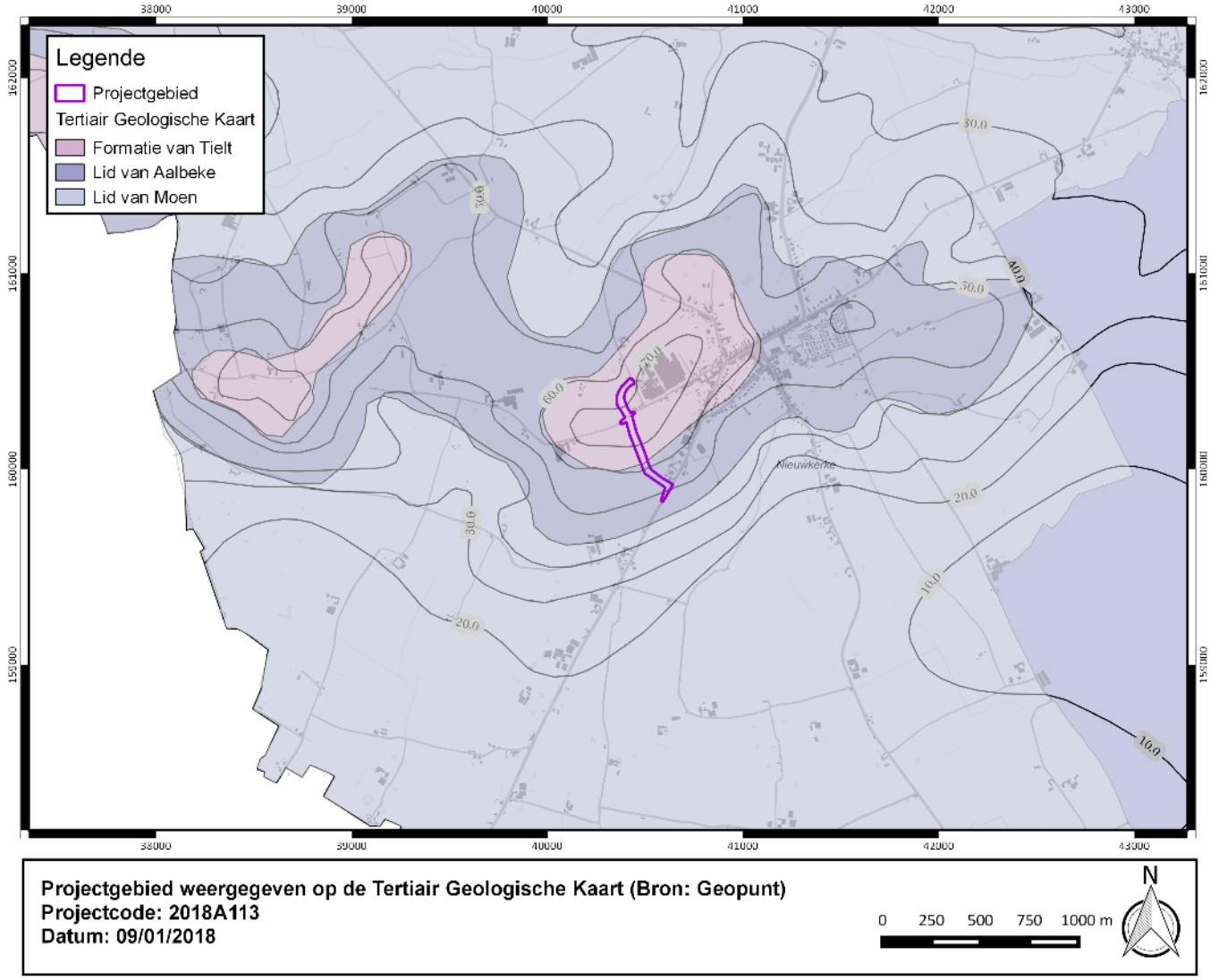


Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).

2.2.1.2 Geologie

2.2.1.2.1 Tertiair

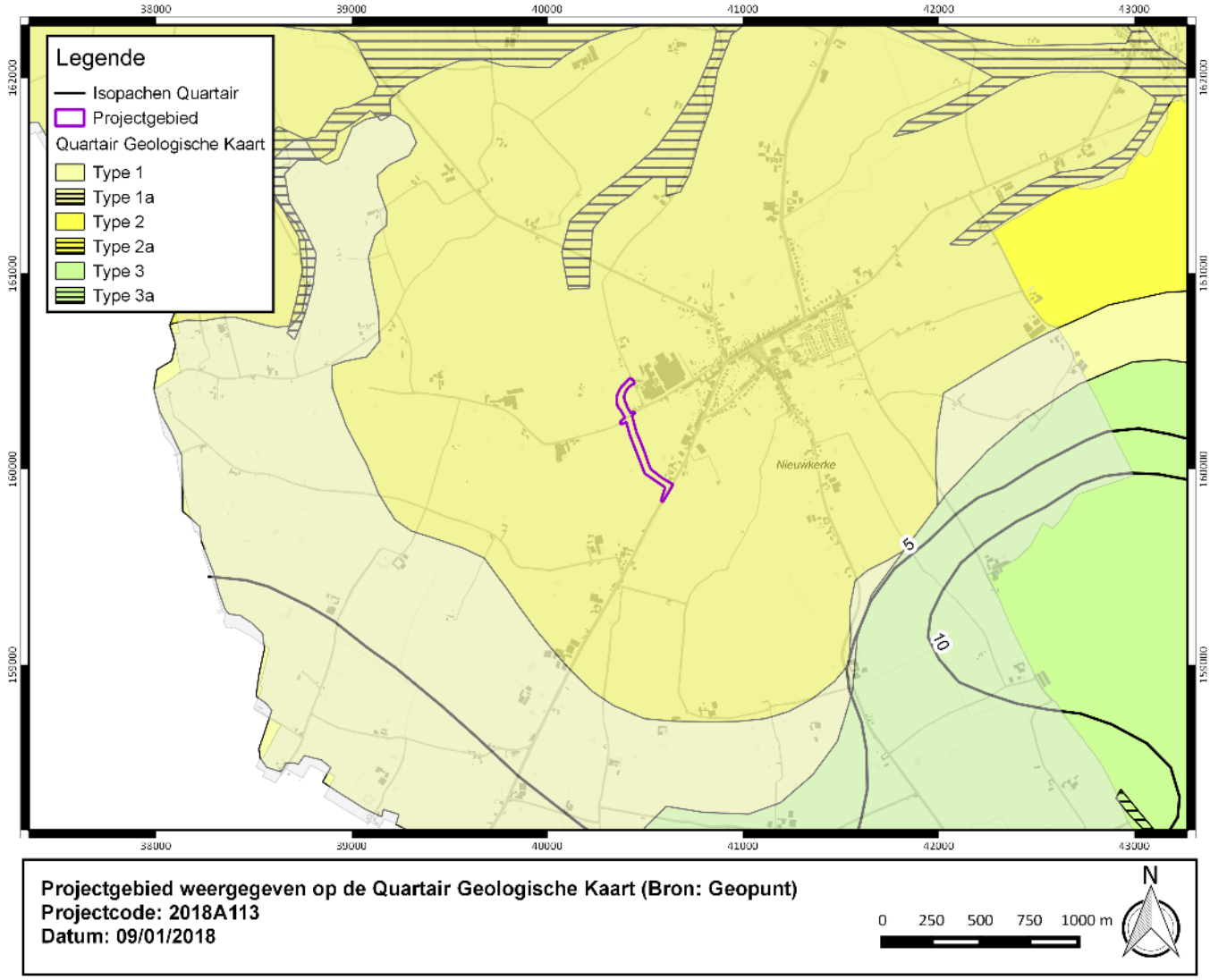
Het projectgebied is gelegen in de **Formatie van Tielt** in het noordelijke deel en in het **Lid van Aalbeke** (Formatie van Kortrijk) in het zuidelijke deel. De **Formatie van Tielt** bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment.
De Formatie van Kortrijk bestaat hoofdzakelijk uit mariene kleiige sedimenten, die weinig macrofossielen bevatten en is de eerste afgezette formatie van het Vroeg-Eoceen (54,8 Ma – 49,0 Ma). Over het algemeen worden de afzettingen siltiger of zandiger (ondieper afzettingsmilieu) naar het zuidoosten toe en homogeen kleiiger naar het noorden en noordoosten toe (dieper afzettingsmilieu). De Formatie van Kortrijk wordt ingedeeld in vier leden; van onder naar boven: het Lid van Mont-Héribu, het Lid van Saint-Maur, het Lid van Moen en het Lid van Aalbeke. Het Lid van Mont-Héribu rust op de Groep van Landen.
Het **Lid van Aalbeke** is een fijnsiltige homogene klei, afgezet in een rustig open-shelf milieu. Het manifesteert zich vaak als een grijze plastische klei die soms fossielen, zandsteenconcreties en laagjes grijs zand bevat. Deze klei wordt uitgebaat voor vervaardiging van bakstenen, dakpannen en siertegels.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

2.2.1.2.2 Quartair

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.

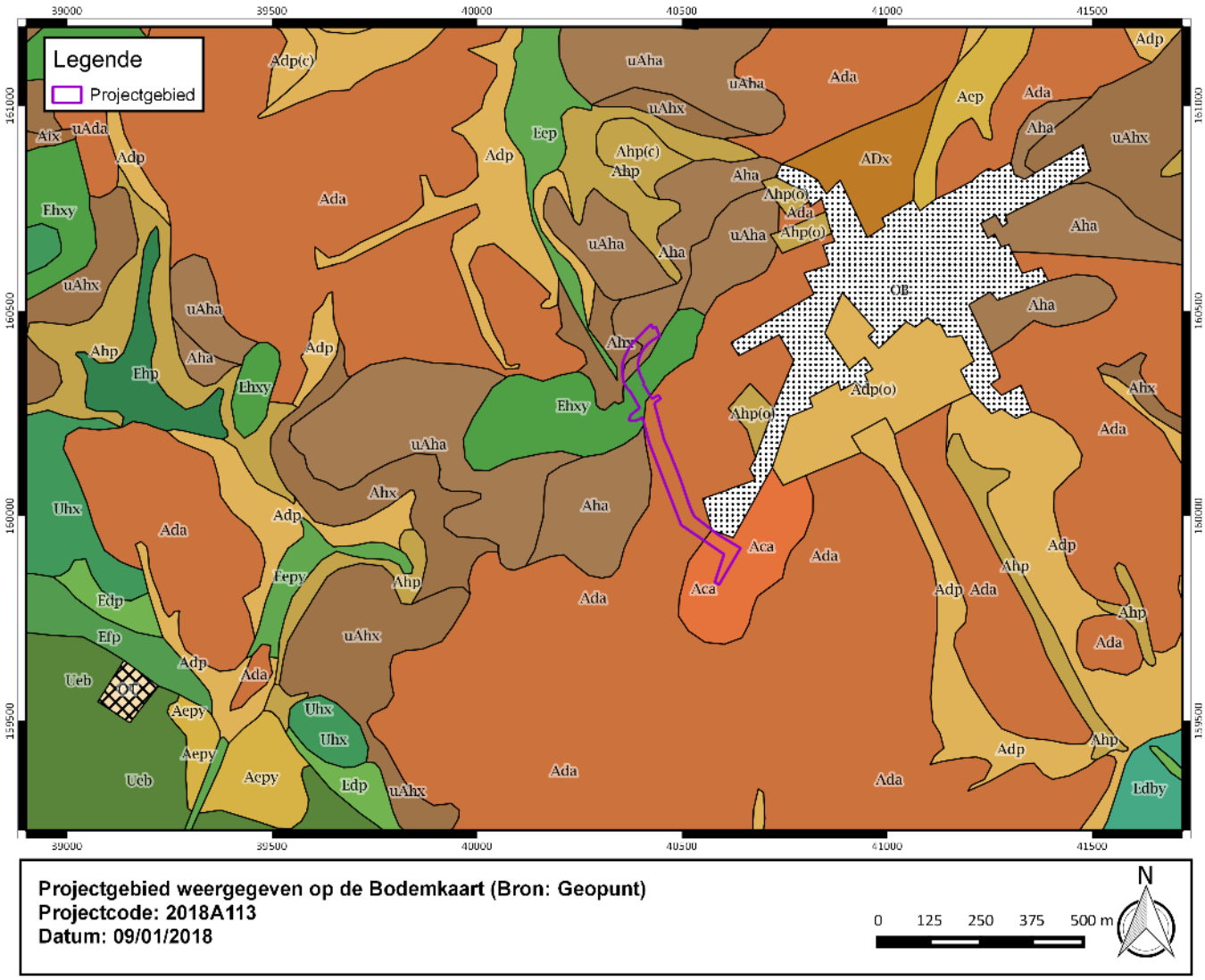


Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (Bron: Geopunt).

2.2.1.3 Bodem

2.2.1.3.1 Bodemtypes

Het bodemtype **Ada** is een matig natte leembodem met textuur B horizont. De bovengrond is bruingrijs en de E horizont, indien aanwezig, vertoont een bleekbruine kleur. Roestvlekken komen voor op de contactzone met de textuur B. De basiskleur van de textuur B is bruin met okerkleurige gleyverschijnselen. Dieper in de textuur B komen grijsachtige vlekken voor en ijzer/mangaan concreties. Deze bodem komt vaak voor in gesloten terreindepressies met gebrekkige afwatering of soms ook op de lagere kant van terreinhellingen en af en toe op kleiontsluitingen.
Het bodemtype **Ehxy** is een sterk gleyige kleibodem met onbepaald profiel en de sedimenten worden zwaarder of fijner in de diepte. Het is een stuwwatergrond en komt verspreidt voor in het heuvel- en plateauland van de West-Vlaamse Leemstreek. De bovengrond is donker grijsbruin en bestaat uit klei tot zandige klei. Lokaal kan niveo-eolisch materiaal bijgemengd zijn zodat de bouwvoor lichter is dan de onderliggende horizonten. Met de diepte verzwaren deze gronden geleidelijk. Roestverschijnselen beginnen vanaf 20-50 cm. In de zomer kunnen grote krimpscheuren voorkomen.
Het bodemtype **Aca** is een matig droge leembodem met textuur B horizont. Een gleyhorizont is aanwezig op matige diepte.
Het bodemtype **Aha** is een natte leembodem met textuur B horizont. Het wateroverschot wordt veroorzaakt door een tijdelijk opgehouden watertafel. De E horizont vertoont sterke roestverschijnselen en is bleekbruin tot grijsgeel. De textuur B horizont is sterk roestig met min of meer duidelijke vlekken ten gevolge van degradatie. Dit bodemtype komt voor langs enkele randen van de valleien.
Het bodemtype **Ahx** is een natte leembodem met onbepaald profiel. Het substraat komt ondiep voor en de bodem lig meestal op een uitgesproken helling en omvat zowel afgeknotte als colluviale profielen. Nabij Tertiaire hellingen kunnen gronden verspoeld Tertiair materiaal bevatten. Roestverschijnselen beginnen vanaf 30-50 cm.



Projectgebied weergegeven op de Bodemkaart (Bron: Geopunt)
Projectcode: 2018A113
Datum: 09/01/2018

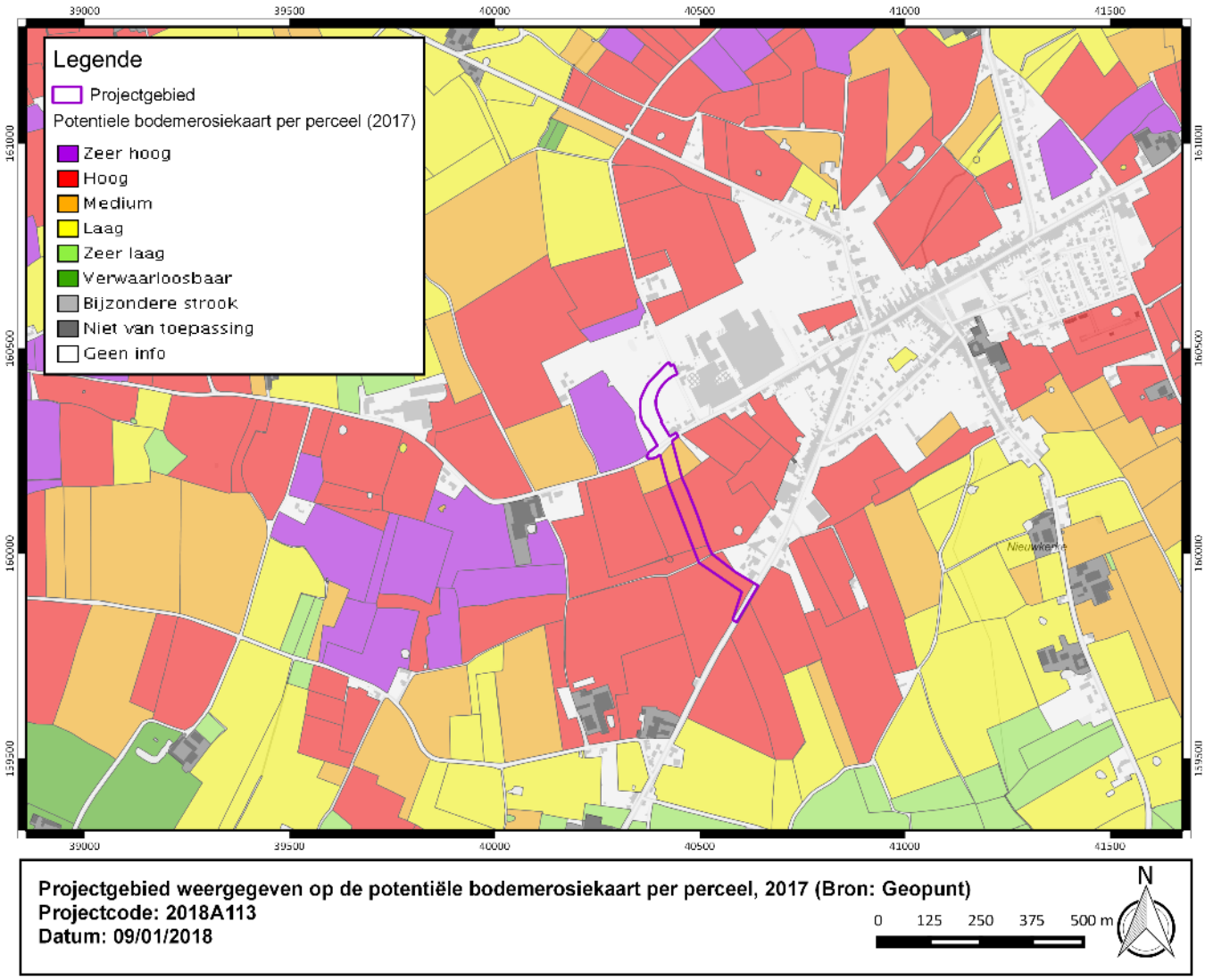
0 125 250 375 500 m

N

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

2.2.1.3.2 Bodemerosie

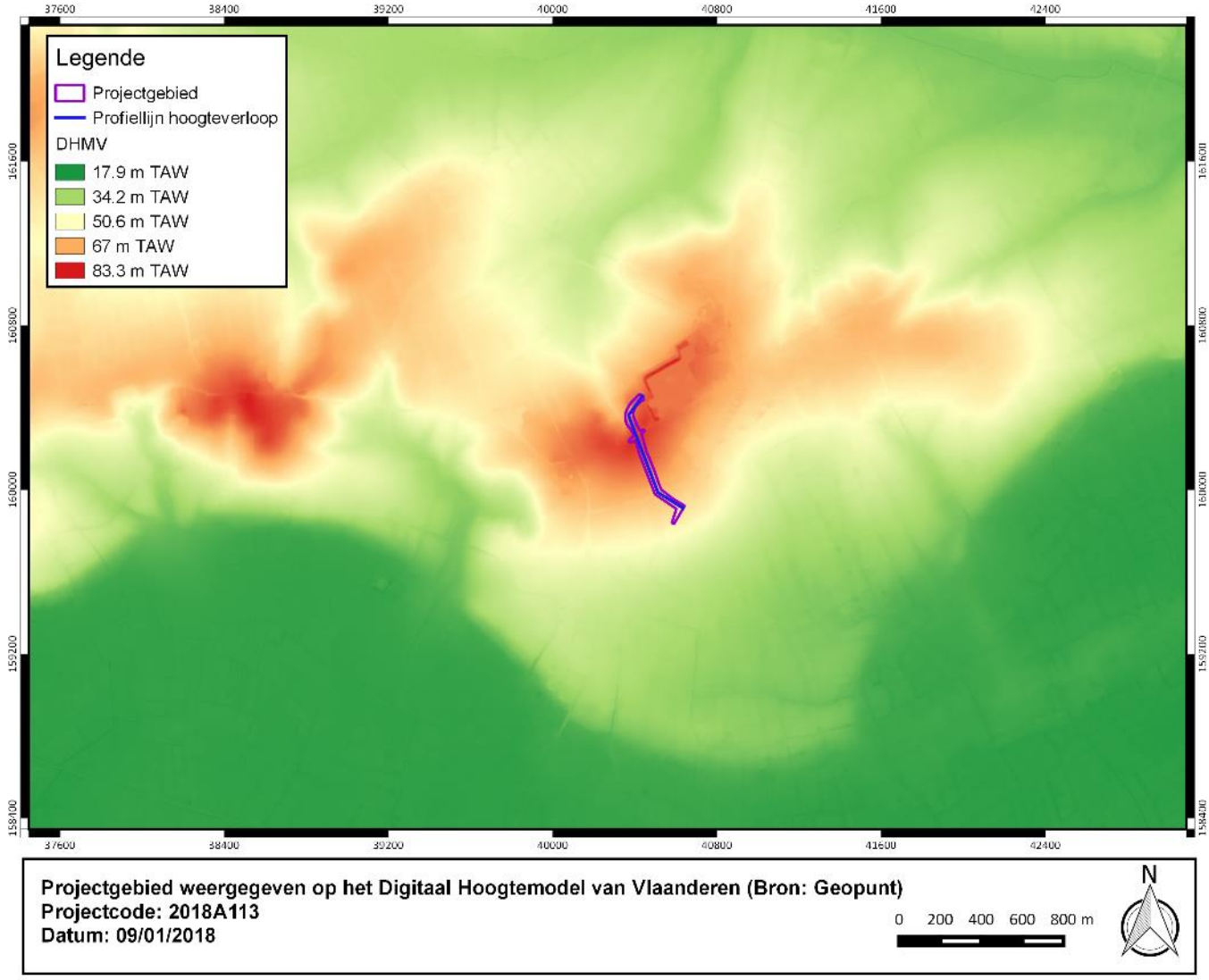
De potentiële bodemerosie van het projectgebied is gelegen tussen hoog en medium. Enkel het noordelijkste deel heeft geen gekarteerde potentiële bodemerosie.



Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel, 2017 (Bron: Geopunt).

2.2.1.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied is gelegen op een duidelijke helling. Deze is het resultaat van een Tertiaire getuigenheuvel. Het projectgebied is gelegen tussen ca. 55 en 80 m TAW en impliceert een redelijk sterk hoogteverschil. Echter is het projectgebied nog steeds volledig gelegen op de aanwezig rug en iets ten zuiden van het projectgebied is er een zeer sterke daling aanwezig naar ca. 30 m TAW. De ligging van het projectgebied heeft dan ook een groot potentieël voor erosieprocessen.



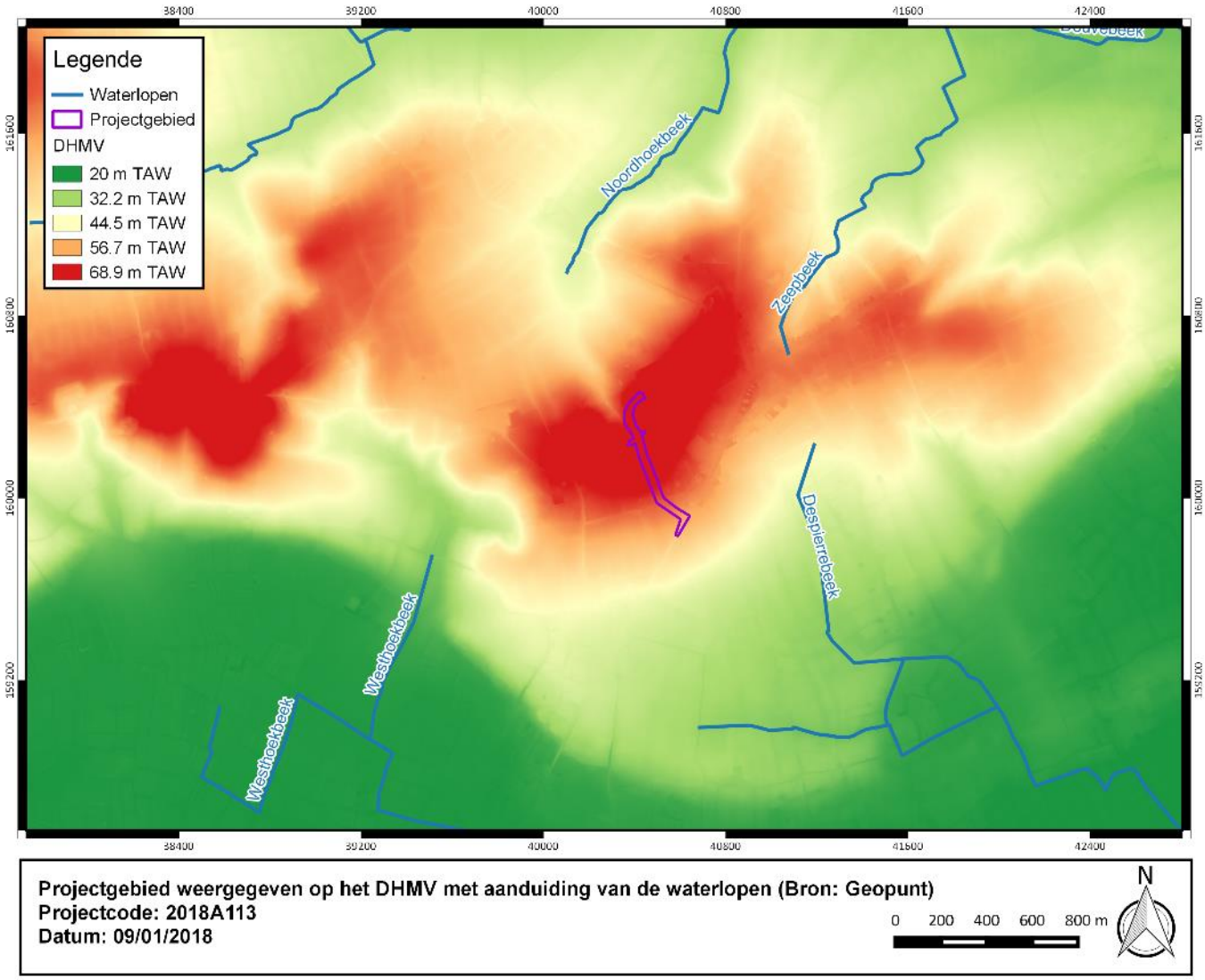
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (Bron: Geopunt).



Figuur 9: Hoogteverloop van het projectgebied (van noord naar zuid) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV met aanduiding van de 2 knikken in de profiellijn (Bron: Geopunt).

2.2.1.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het Leiebekken (deelbekken: Grensleie). Ten oosten stroomt de Despierrebeek terwijl ten westen de Westhoekbeek stroomt.



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

2.2.2 Boorbeschrijvingen

2.2.2.1 Boring BP1

De maaiveldhoogte bedraagt 74,67 m TAW. Tussen 0 en 20 cm-mv is een Ap horizont aanwezig bestaande uit donker bruine leem gevolgd door een gele leem met roestverschijnselen tot 100 cm-mv. Deze boring is gelegen in een duidelijk genivelleerd en opgehoogd terrein.

2.2.2.2 Boring BP2

De maaiveldhoogte bedraagt 73,60 m TAW. Tussen 0 en 20 cm-mv is dezelfde Ap horizont aanwezig zoals besproken in BP1 gevolg door dezelfde gele leem tussen 20 en 120 cm-mv zoals besproken bij boring BP1. Tussen 120 en 140 cm-mv is een donker bruine leem met veel organisch materiaal aanwezig. Er zijn ook roestverschijnselen op te merken. Tussen 140 en 160 cm-mv komt een beige-bruine leem voor met roestverschijnselen.

2.2.2.3 Boring BP3

De maaiveldhoogte bedraagt 70,60 m TAW. Tussen 0 en 30 cm-mv is een donker bruine leem aanwezig. Deze horizont is goed gebioturbeerd door wortels en regenwormen en is een typische A horizont onder grasland. Tussen 30 en 60 cm-mv is een licht bruine leem aanwezig en is een eluviatiehorizont tussen de A en de C horizont. Tussen 60 en 100 cm-mv is een grijs-blauwe leem met baksteenresten aanwezig. Er treden reductieverschijnselen op en de menging met baksteenfragmenten wijst op een verstoorde horizont.

2.2.2.4 Boring BP4

De maaiveldhoogte bedraagt 76,60 m TAW. Tussen 0 en 20 cm-mv is een teelaarde laag aanwezig zoals beschreven in boring BP3. Tussen 20 en 40 cm-mv is een eluviatiehorizont aanwezig met een bruine kleur bestaande uit leem gevolgd door een beige-bruine leem met roestverschijnselen tussen 40 en 200 cm-mv.

2.2.2.5 Boring BP5

De maaiveldhoogte bedraagt 79,63 m TAW. Tussen 0 en 60 cm-mv is een donker bruingrijze leem aanwezig (mogelijks wat kleimenging). Er is een bijmenging van baksteen en de grond is goed gebioturbeerd door de graswortels. Tussen 60 en 160 cm-mv is een bruine leem met veel baksteenfragmenten aanwezig. De kleur wordt bleker/lichter naar beneden toe. Tussen 160 en 190 cm-mv is een beige-grijze leem aanwezig gevolg door een oranje leem tussen 190 en 200 cm-mv. De oranje kleur is te wijten aan zeer sterke oxidatie.

2.2.2.6 Boring BP6

De maaiveldhoogte bedraagt 78,44 m TAW. Tussen 0 en 60 cm-mv is een donker bruingrijze leem aanwezig. Aan de oppervlakte komen veel ijzerzandstenen voor (licht blauw, groene, oranje kleur). Tussen 60 en 120 cm-mv is een beige-bruin leem aanwezig met roestverschijnselen en enkele baksteenfragmenten. Er is tevens een zandbijmenging aanwezig met een groenige kleur. Dit zand is afkomstig van de Formatie van Tielt. Tussen 120 en 200 cm-mv komt een beige-bruin leem voor met een zandbijmenging. Ook hier zijn roestverschijnselen aanwezig die minder worden naar beneden toe. Binnen deze horizont is ook een menging met ijzerzandsteen aanwezig.

2.2.2.7 Boring BP7

De maaiveldhoogte bedraagt 75,70 m TAW. Tussen 0 en 30 cm-mv komt een donker bruingrijze leem voor die goed gebioturbeerd is door graswortels en regenwormen. Tussen 30 en 100 cm-mv is een beige-oranje leem aanwezig met roestverschijnselen en baksteenfragmenten op 60 cm-mv. De boring stuit op een ijzerzandsteen op 100 cm-mv.

2.2.2.8 Boring BP8

De maaiveldhoogte bedraagt 72,67 m TAW. Tussen 0 en 30 cm-mv is een donker bruingrijze leem aanwezig die goed gebioturbeerd is. Tussen 30 en 90 cm-mv komt een bruine leem met baksteenfragmenten voor. Ook zijn enkele spikkels houtskoolfragmenten te herkennen. Dit is vermoedelijk ook een eluviatiehorizont. De volledige horizont bevat roestverschijnselen. Tussen 90 en 140 cm-mv komt een bruin-oranje leem voor met veel roestverschijnselen. De boring stuit op 140 cm-mv op ijzerzandsteen.

2.2.2.9 Boring BP9

De maaiveldhoogte bedraagt 69,13 m TAW. Tussen 0 en 35 cm-mv is een donker bruingrijze leem aanwezig die goed gebioturbeerd is. Tussen 35 en 60 cm-mv is een bruine eluviatiehorizont aanwezig en wordt gevolgd tussen 60 en 200 cm-mv door een beige-oranje leem met sterke roestverschijnselen en houtskoolfragmenten.

2.2.2.10 Boring BP10

De maaiveldhoogte bedraagt 65,25 m TAW. Tussen 0 en 30 cm-mv is een donker bruingrijze leem aanwezig die goed gebioturbeerd is. Tussen 30 en 70 cm-mv komt een licht bruine eluviatiehorizont voor. Tussen 70 en 200 cm-mv is een bruine leem aanwezig met roestverschijnselen.

2.2.2.11 Boring BP11

De maaiveldhoogte bedraagt 62,20 m TAW. Tussen 0 en 30 cm-mv is een donker bruingrijze leem aanwezig met baksteenfragmentjes. Tussen 30 en 70 cm-mv is een bruine eluviatiehorizont aanwezig met baksteenfragmenten. Tussen 70 en 140 cm-mv is een bruin-beige leem aanwezig met roestverschijnselen. Tussen 140 en 200 cm-mv komt een grijs-beige leem voor met roestvlekken en vanaf 190 cm-mv komen kleine schelpjes voor.

2.2.2.12 Boring BP12

De maaiveldhoogte bedraagt 59,84 m TAW. Tussen 0 en 30 cm-mv komt een donker bruingrijze leem voor gevolgd door een licht bruine eluviatiehorizont tussen 30 en 60 cm-mv. Tussen 60 en 140 cm-mv komt een bruine leem voor met roestverschijnselen. Doorheen deze horizont komen stukjes ijzerzandsteen voor en op 140 cm-mv stuit de boring op ijzerzandsteen.

2.2.2.13 Boring BP13

De maaiveldhoogte bedraagt 56,87 m TAW. Tussen 0 en 50 cm-mv komt een donker bruingrijze leem voor gevolg door een bruine eluviatiehorizont tussen 50 en 80 cm-mv. Tussen 80 en 200 cm-mv is een bruin-beige leem aanwezig met roestverschijnselen.

2.2.2.14 Foto's relevante boorprofielen en omgeving



Figuur 11: Foto van boorstaat BP2.



Figuur 12: Foto van boorstaat BP3



Figuur 13: Foto van boorstaat BP4



Figuur 14: Foto van boorstaat BP9



Figuur 15: Foto op de top van de helling, genomen tussen boorpunt BP5 en BP6.



Figuur 16: Foto's genomen nabij boorpunt BP10.



Figuur 17: Foto's genomen nabij boorpunt BP12.



Figuur 18: Foto's genomen nabij boorpunt BP4.

2.2.3 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site

Dit landschappelijk booronderzoek had geen intentie om archeologie op te sporen. Niettegenstaande zijn er ook geen archeologische vondsten, sporen of een archeologische site waargenomen.

2.2.4 Geologische interpretatie van de boorgegevens

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het projectgebied zich op een Tertiaire getuigenheuvel bevindt. De top bestaat uit de Formatie van Tielt terwijl naar beneden toe het Lid van Aalbeke aanwezig is. De vallei bestaat uit het Lid van Moen. Wanneer een vergelijking wordt gemaakt tussen het DHMV en de isohypsen van de top van het Tertiair dan zou het Tertiair op ca. 2 tot 8 m diepte aanwezig zijn. De dikte neemt sterk toe in de richting van de voet van de helling door o.a. colluviale processen. Het Quartair afgezet is van eolische oorsprong bestaande uit leem. Dit is ook duidelijk af te leiden uit de bodemkaart. Hier zijn enkel maar leembodems aanwezig. Binnen het projectgebied komen 5 verschillende bodemtypes voor waarvan 1 bestaat uit kleiige afzettingen. De overige bodemtypes bestaan hoofdzakelijk uit leembodems met een textuur B horizont of met een onbepaald profiel.
In geen van de uitgevoerde boringen is een echte kleibodem aangetroffen. Boring BP5 bevat iets kleiiger materiaal aan de top maar blijft hoofdzakelijk lemig materiaal.
De overige boringen zijn aldus geplaatst in een leembodem. Dit is ook duidelijk uit de organoleptische waarnemingen op het veld. De aanwezige bodemtypes zijn hoofdzakelijk leembodems met een eventueel aanwezige eluviatiehorizont (E horizont) gevolgd door een textuur B horizont. De E horizont is in de meeste boringen te herkennen, doch is er organoleptisch geen verschil in textuur waargenomen tussen de leem in de A en E horizont en in de textuur B horizont. Bij de meeste boringen was er geen verschil in kleur

aanwezig onder de E horizont. Mogelijks komt dit door de prille bodemontwikkeling. De prille bodemontwikkeling heeft te maken met de ligging op de heuvel. Door erosieprocessen is er een continue erosie van de sedimenten die zich lager in de vallei zullen afzetten. Hierdoor hebben de bodemontwikkelingsprocessen niet voldoende tijd om een goed ontwikkelde bodem te vormen. Deze erosieprocessen worden sterk vertraagt door de aanwezigheid van vegetatie. Bij incorrect gebruik van verschillende landbouwtechnieken kan de erosie opnieuw de bovenhand nemen. In de recente tijd worden er echter verschillende maatregelen genomen om de erosie te beheersen door o.a. bufferzones, contourploegen, niet omkerend ploegtechnieken, … Hierdoor heeft een bodem zich kunnen ontwikkelen op deze heuvel met de eluviatiehorizont en textuur B horizont.
Uit de landschappelijke ligging en de boorgegevens is duidelijk dat binnen het projectgebied enkel erosie heeft voorgedaan en dat het materiaal lager in de vallei is afgezet.
De ijzerzandstenen aangetroffen in enkele boringen kunnen afkomstig zijn van het Diestiaan zand (Formatie van Diest). De ijzerzandsteenbanken hebben ervoor gezorgd dat de getuigenheuvels zijn ontstaan door weerstand te bieden aan de verschillende erosieprocessen.

2.2.5 Archeologische interpretatie van de boorgegevens

Om de archeologische interpretatie te maken is het noodzakelijk de vooropgestelde onderzoeksvragen te beantwoorden. Die luiden:

- Zijn er aanwijzingen dat erosieprocessen zich hebben afgespeeld of is een duidelijke erosiehorizont aanwezig?
- Zijn er aanwijzingen op mogelijks colluviale afzettingen?
- Zijn er aanwijzingen dat een afgedekt archeologisch relevant niveau aanwezig is en op welke diepte?

Er zijn landschappelijke en bodemkundige aanwijzingen dat erosie heeft opgetreden over het volledige projectgebied. Dit door de zeer steile helling en door de weinig ontwikkelde bodem. Het is echter niet mogelijk deze erosie te kwantificeren. Wel valt op dat aan de top het meeste sediment verdwenen is. Hier is een duidelijke bijmenging met het glauconiethoudend zand van de Formatie van Tielt aanwezig terwijl in de boringen lager gelegen op de helling deze menging niet aanwezig is.
Aanwijzingen voor colluvium zijn niet duidelijk aangetroffen. Het is nooit uit te sluiten dat een kleine hoeveelheid afgespoeld materiaal aanwezig is over de volledige helling, doch de bulk van het colluvium zal zich dieper in de vallei hebben afgezet. Hierdoor bestaat de archeologische verwachting uit ondiepe archeologie die met behulp van een proefsleuvenonderzoek geprospecteerd kan worden.

2.2.6 Synthese

Een landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd in Nieuwkerke nabij de Seulestraat. De opdrachtgever plant de aanleg van een nieuwe toegangsweg en impliceert een grote bodemingreep. Door de ligging op de flank en top van een Tertiaire getuigenheuvel is het noodzakelijk een inschatting te kunnen maken of er erosieve al dan niet colluviale processen zich hebben afgespeeld binnen het projectgebied.
Uit het booronderzoek blijkt dat voornamelijk erosieve processen aanwezig zijn binnen het projectgebied. Aan de top is dit op te merken door een menging met het glauconiethoudend zand van de Formatie van Tielt wijzende op de zeer ondiepe ligging van het Tertiair. Naar beneden toe is enkel hetzelfde leempakket aanwezig zonder aanwijzingen van stabilisatieniveaus of colluvium processen. Kijkende naar de landschappelijke ligging is het duidelijk dat het colluvium zich dieper in de vallei heeft afgezet. Hierdoor bestaat de archeologische verwachting uit archeologische sporen onder de bouwvoor.

Deel 4: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

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

Deel 5: Bijlagen

5.1 Dagrapporten

Projectcode	2018B57
Datum	31/01/2018
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Aanwezigheid erosie of colluvium
Keuzes	/
Extern advies	/
Externe condities	Organoleptische waarnemingen waren niet eenvoudig door de regen
Aanwezig personeel	Joren De Tollenaere (aardkundige), Steven De Decker (aardkundige)
Specialisten	/

Projectcode	2018B57
Datum	01/02/2018
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Aanwezigheid erosie of colluvium
Keuzes	/
Extern advies	/
Externe condities	Organoleptische waarnemingen waren niet eenvoudig door de regen
Aanwezig personeel	Joren De Tollenaere (aardkundige), Steven De Decker (aardkundige)
Specialisten	/

5.2 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	40416,40	160445,11	74,67	1/02/2018	edelman	7,0	manueel	100	73,67	weide	zonnig
BP2	40394,18	160407,71	73,60	1/02/2018	edelman	7,0	manueel	160	72,00	weide	zonnig
BP3	40374,18	160357,71	70,60	1/02/2018	edelman	7,0	manueel	100	69,60	weide	zonnig
BP4	40394,18	160307,71	76,60	1/02/2018	edelman	7,0	manueel	200	74,60	weide	zonnig
BP5	40414,18	160257,71	79,63	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	200	77,63	groenzone	regen
BP6	40434,18	160207,71	78,44	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	200	76,44	akker	regen
BP7	40454,18	160157,71	75,70	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	100	74,70	grasland	regen
BP8	40474,18	160107,71	72,67	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	140	71,27	grasland	regen
BP9	40494,18	160057,71	69,13	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	200	67,13	grasland	regen
BP10	40514,18	160007,71	65,25	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	200	63,25	weide	regen
BP11	40537,88	159962,89	62,20	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	200	60,20	akker	regen
BP12	40577,88	159941,41	59,84	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	140	58,44	akker	regen
BP13	40618,00	159916,20	56,87	31/01/2018	edelman	7,0	manueel	200	54,87	akker	regen

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	antropogene bijmengingen	overig
BP1	1	0	20	74,67	74,47	Ap horizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruin	nat			
	2	20	100	74,47	73,67	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	geel	nat	roestverschijnselen		gezien de landschappelijke ligging is dit pakket aangevoerde grond
BP2	1	0	20	73,60	73,40	Ap horizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruin	nat			
	2	20	120	73,40	72,40	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	geel	nat	roestverschijnselen		
	3	120	140	72,40	72,20	leem, veel OM	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruin	nat	roestverschijnselen		veel menging met (bruin) organisch materiaal
	4	140	160	72,20	72,00	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-bruin	nat	roestverschijnselen		
BP3	1	0	30	70,60	70,30	teelaardelaag	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruin	nat			weide
	2	30	60	70,30	70,00	overgangshorizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	licht bruin	nat			eluviatiehorizont
	3	60	100	70,00	69,60	leem met baksteenresten	A	leem	nvt	niet van toepassing	grijs-blauw	nat	reductieverschijnselen	baksteenfragmenten	door een vermoedelijk permanenten watertafel en antropogene verstoring is hier een grijs-blauwe leem aanwezig
BP4	1	0	20	76,60	76,40	teelaardelaag	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruin	nat			weide
	2	20	40	76,40	76,20	overgangshorizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat			eluviatiehorizont
	3	40	200	76,20	74,60	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-bruin	nat	roestverschijnselen		
BP5	1	0	60	79,63	79,03	leem, mogelijks kleiig	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat		baksteenfragmenten	teelaardelaag met gras
	2	60	160	79,03	78,03	leem, veel baksteenfragmenten	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat		veel baksteenfragmenten	kleur wordt bleker naar beneden mogelijks ophogingspakket
	3	160	190	78,03	77,73	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	nat			

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	antropogene bijmengingen	overig
	4	190	200	77,73	77,63	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	oranje	nat	zeer sterk geoxideerd		
BP6	1	0	60	78,44	77,84	leem, veel ijzerzandsteen aan oppervlakte	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	60	120	77,84	77,24	leem met wat zandmenging	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-bruin	nat	roestverschijnselen	enkele baksteenfragmenten	zandbijmenging is groen van kleur, afkomstig van Fm. Tielt
	3	120	200	77,24	76,44	leem met zandbijmenging	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-bruin	nat	sterke oxidatie die minder wordt naar beneden toe		enkele ijzerzandstenen aanwezig
BP7	1	0	30	75,70	75,40	leem, bioturbatie door gras en regenwormen	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	30	100	75,40	74,70	leem met wat baksteen	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-oranje	nat	roestverschijnselen	enkele baksteenfragmenten op 60 cm-mv	boring stuit op 100 cm op een ijzerzandsteen
BP8	1	0	30	72,67	72,37	leem, bioturbatie door gras en regenwormen	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	30	90	72,37	71,77	leem met baksteenresten	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat	roestverschijnselen	baksteenfragmenten, wat houtskoolfragmenten	eluviatiehorizont
	3	90	140	71,77	71,27	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin-oranje	nat	veel roestverschijnselen		boring stuit op ijzerzandsteen
BP9	1	0	35	69,13	68,78	leem, bioturbatie door gras en regenwormen	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	35	60	68,78	68,53	overgangshorizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat			eluviatiehorizont
	3	60	200	68,53	67,13	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	beige-oranje	nat	roestverschijnselen	houtskoolfragmentjes	
BP10	1	0	30	65,25	64,95	leem, bioturbatie door gras en regenwormen	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	30	70	64,95	64,55	overgangshorizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	licht bruin	nat			eluviatiehorizont
	3	70	200	64,55	63,25	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat	roestverschijnselen		
BP11	1	0	30	62,20	61,90	leem, gebioturbeerd	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat		baksteenfragmentjes	
	2	30	70	61,90	61,50	overgangshorizont met baksteenfragmenten	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat		baksteenfragmenten	eluviatiehorizont
	3	70	140	61,50	60,80	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin-beige	nat	roestverschijnselen		
	4	140	200	60,80	60,20	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	nat	roestvlekken		vanaf 190 cm-mv komen kleine schelpjes voor
BP12	1	0	30	59,84	59,54	leem, gebioturbeerd	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	30	60	59,54	59,24	overgangshorizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	licht bruin	nat			eluviatiehorizont
	3	60	140	59,24	58,44	leem, menging met ijzerzandsteen	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat	roestverschijnselen		ijzerzandsteen menging boring stuit op ijzerzandsteen
BP13	1	0	50	56,87	56,37	leem, gebioturbeerd	A	leem	nvt	niet van toepassing	donker bruingrijs	nat			
	2	50	80	56,37	56,07	overgangshorizont	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	nat			eluviatiehorizont
	3	80	200	56,07	54,87	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin-beige	nat	roestverschijnselen		

5.3 Visualisatie van de boorprofielen

