



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Dranouterstraat (Heuvelland, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017I59

05/09/2017

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, 2017

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	4
2.1 Beschrijvend gedeelte	4
2.1.1 Administratieve gegevens	4
2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie.....	5
2.1.3 Werkmethode en technieken	5
2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie	5
2.1.5 Locatie en hoogte boringen	5
2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen	6
2.1.7 Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden	6
2.2 Assessmentrapport.....	7
2.2.1 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens.....	7
2.2.1.1 <i>Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)</i>	8
2.2.1.2 <i>Geologie</i>	9
2.2.1.2.1 Tertiair.....	9
2.2.1.2.2 Quartair.....	10
2.2.1.3 <i>Bodem</i>	11
2.2.1.3.1 Bodemtypes	11
2.2.1.3.2 Bodemerosie.....	12
2.2.1.4 <i>Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop</i>	13
2.2.1.5 <i>Hydrografie</i>	15
2.2.2 Boorbeschrijvingen.....	16
2.2.2.1 <i>Boring BP1</i>	16
2.2.2.2 <i>Boring BP2</i>	16
2.2.2.3 <i>Boring BP3</i>	16
2.2.2.4 <i>Foto's boorprofielen</i>	17
2.2.3 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site.....	18
2.2.4 Geologische interpretatie van de boorgegevens.....	18
2.2.5 Archeologische interpretatie van de boorgegevens	18
2.2.6 Synthese	19
Deel 4: Bibliografie.....	20
Deel 5: Bijlagen.....	0
5.1 Boorlijst	0

FIGURENLIJST (2017I59)

Figuur 1: De uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).....	6
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).....	8
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).....	9
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).....	10
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (bron: Geopunt).	11
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017) (bron: Geopunt).	12
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt). ..	13
Figuur 8: Hoogteverloop van het projectgebied (van west naar oost) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).....	14
Figuur 9: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).	15
Figuur 10: Foto's boorstaten BP1, BP2 en BP3, van links naar rechts.....	18

TABELLENLIJST (2017I59)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	4
Tabel 2: Boorlocaties weergegeven inclusief de aangeboorde diepte.....	5
Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	7

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	2017I59
e) Naam betrokken actoren en specialisten	Joren De Tollenaere (aardkundige)
f) Wetenschappelijke advisering	/

2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie

Door de ligging van het projectgebied is de kans op erosie hoog. In een poging deze mogelijks erosie op te sporen en met enig geluk de erosiegraad te kwantificeren is een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Er zijn 3 boringen uitgevoerd in 1 boorraai loodrecht op de contouren van de aanwezige heuvel. De onderzoeksvragen luiden als volgt:

- Zijn er markers aanwezig die wijzen op erosie van het terrein?
- Indien er markers voor erosie zijn aangetroffen, is de erosie te kwantificeren?

2.1.3 Werkmethode en technieken

De boringen zijn manueel uitgevoerd met een Edelmanboor met diameter 7 cm. Hierdoor is de verstoring op het bodemarchief minimaal. De boorpunten zelf zijn op het veld uitgezet en ingemeten met GPS. Het landschappelijk booronderzoek is gecombineerd met een veldkartering. Om de veldkartering te kunnen uitvoeren zijn de terreinen daags voor het onderzoek geploegd op een diepte van 35 cm.

2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie

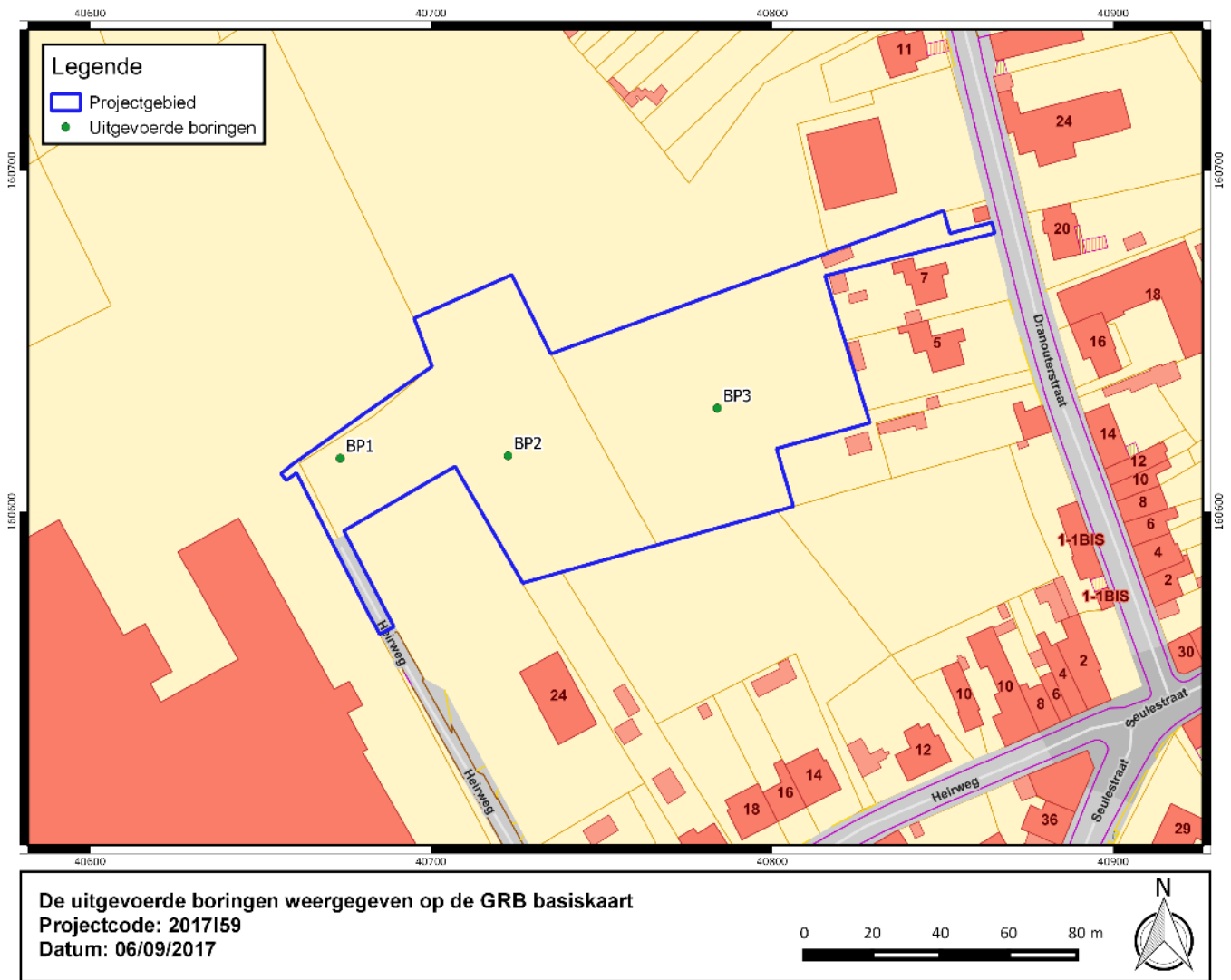
Er zijn geen aanpassingen gebeurd aan de oorspronkelijk strategie

2.1.5 Locatie en hoogte boringen

De boringen zijn geplaatst op 1 raai met resp. 50 en 63 m tussen de boringen. Het verschil in afstand heeft te maken met het bepalen van de boorlocatie op het terrein. Er is een zo gunstig mogelijke locatie gekozen om de boringen uit te voeren om een zo goed mogelijk resultaat te verkrijgen.

Tabel 2: Boorlocaties weergegeven inclusief de aangeboorde diepte

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	40673,31	160615,66	75,11	200	73,11
BP2	40722,53	160616,41	73,77	135	72,42
BP3	40783,89	160630,37	70,78	90	69,88



Figuur 1: De uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen

Er is 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

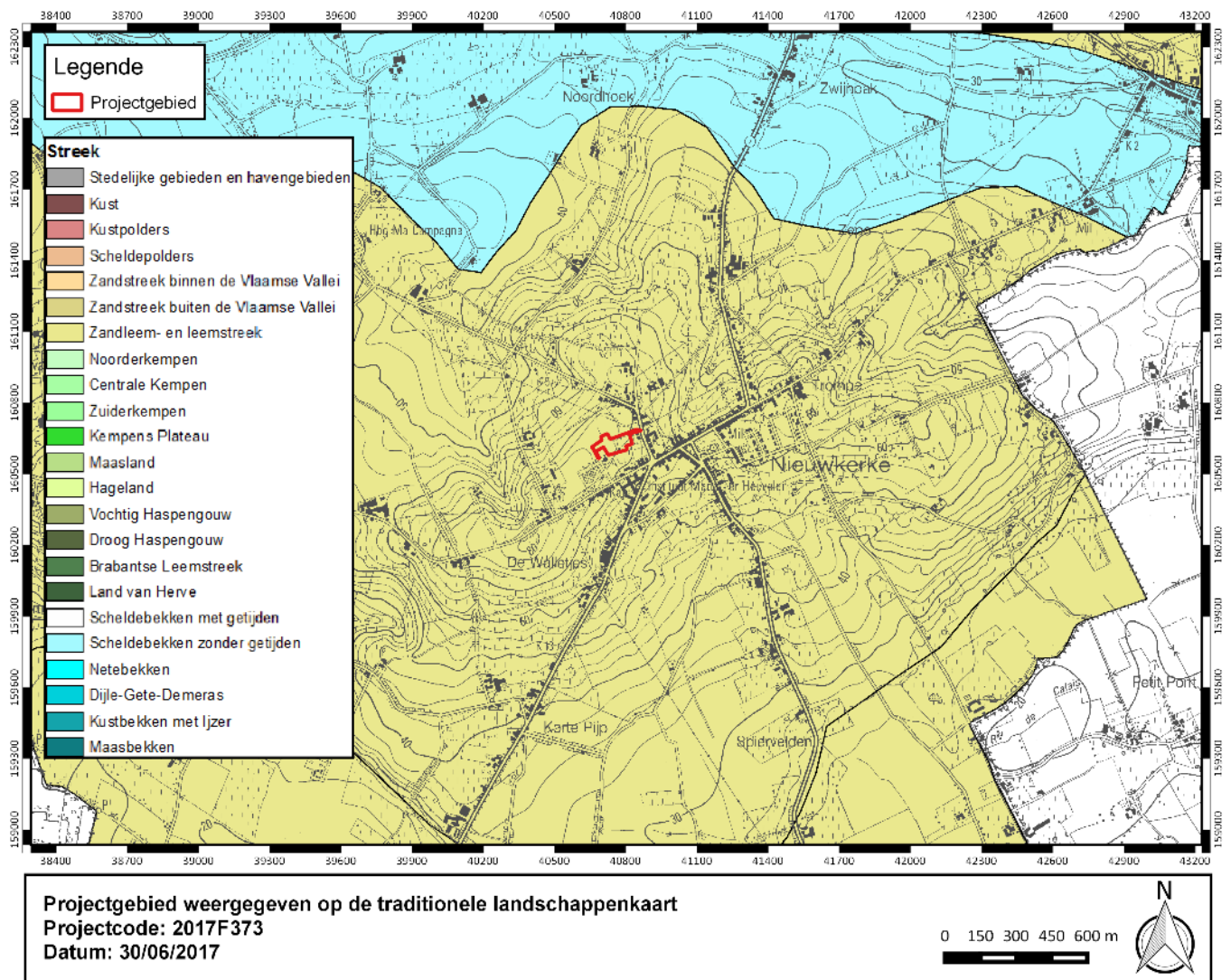
2.2.1 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Zandleem- en leemstreek
Tertiair	Formatie van Tielt
Quartair	Type 2: eolische afzetting
Bodentypes	Ada, Ahp(o), uAha
Potentiële bodemerosie	Hoog
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Ca. 75,5 m TAW tot ca. 68,5 m TAW
Hydrografie	Leiebekken (deelbekken: Grensleie) Waterlopen: Zeepbeek, Despierrebeek

2.2.1.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in de zandleem- en leemstreek.

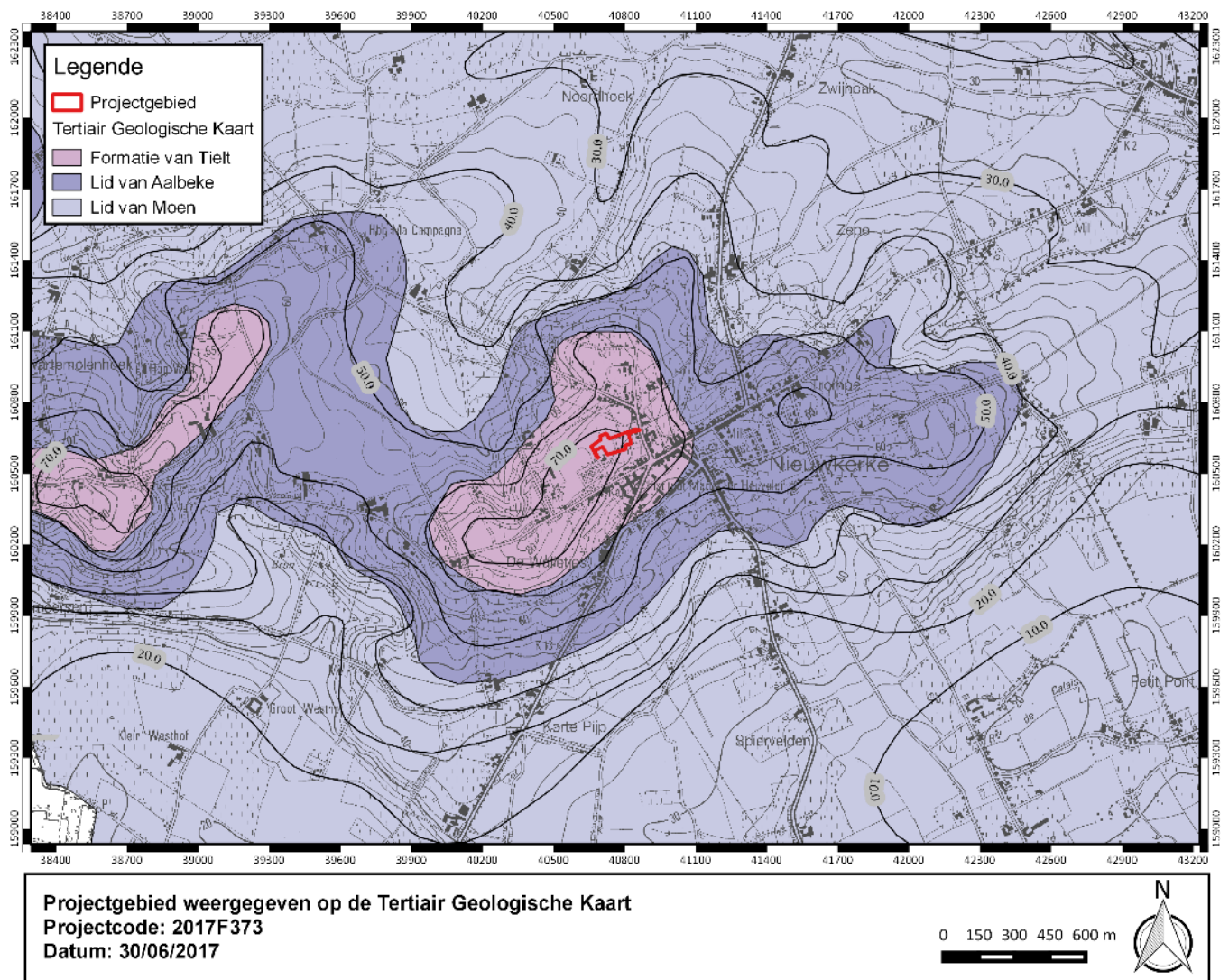


Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).

2.2.1.2 Geologie

2.2.1.2.1 Tertiair

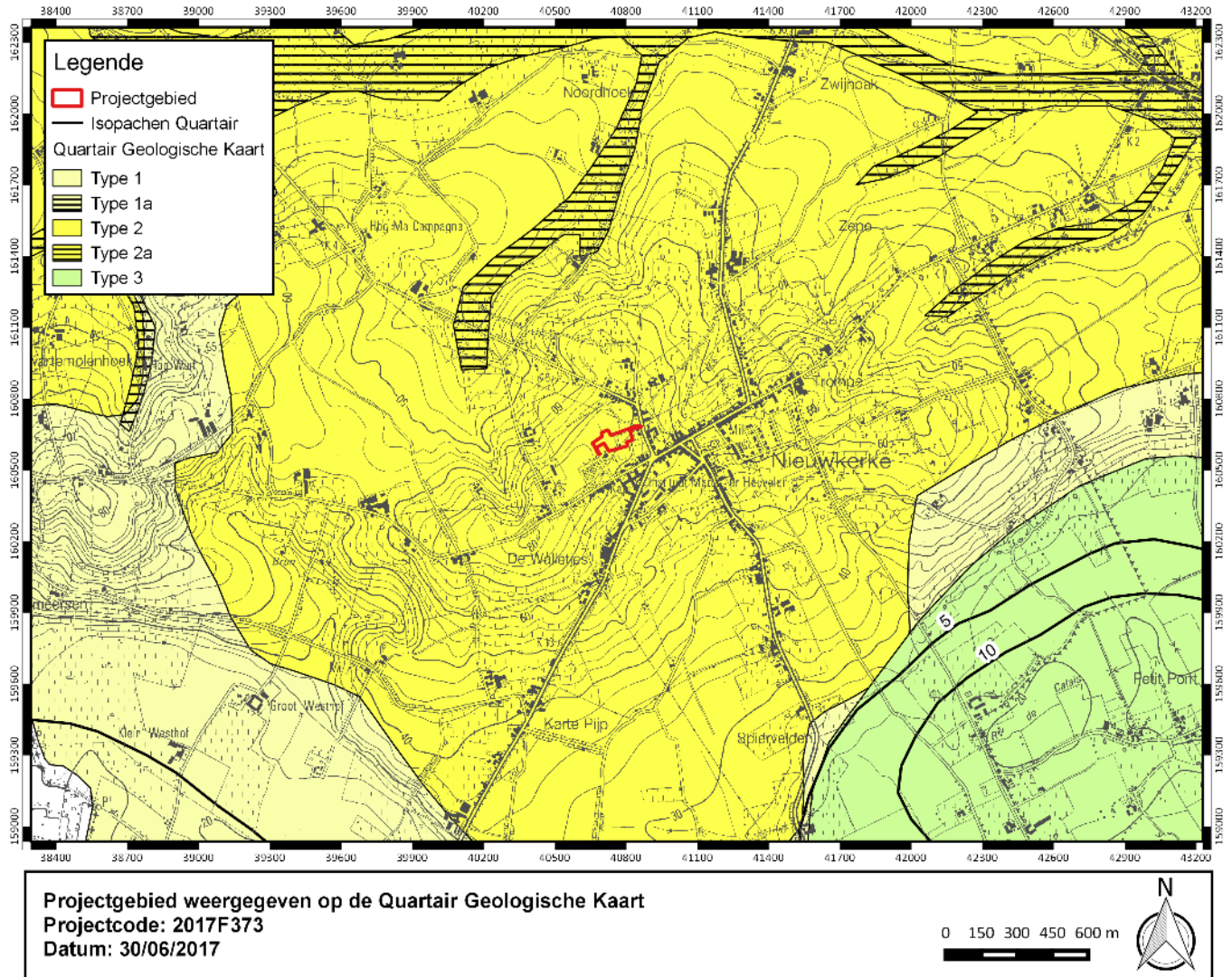
De **Formatie van Tielt** bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

2.2.1.2.2 Quartair

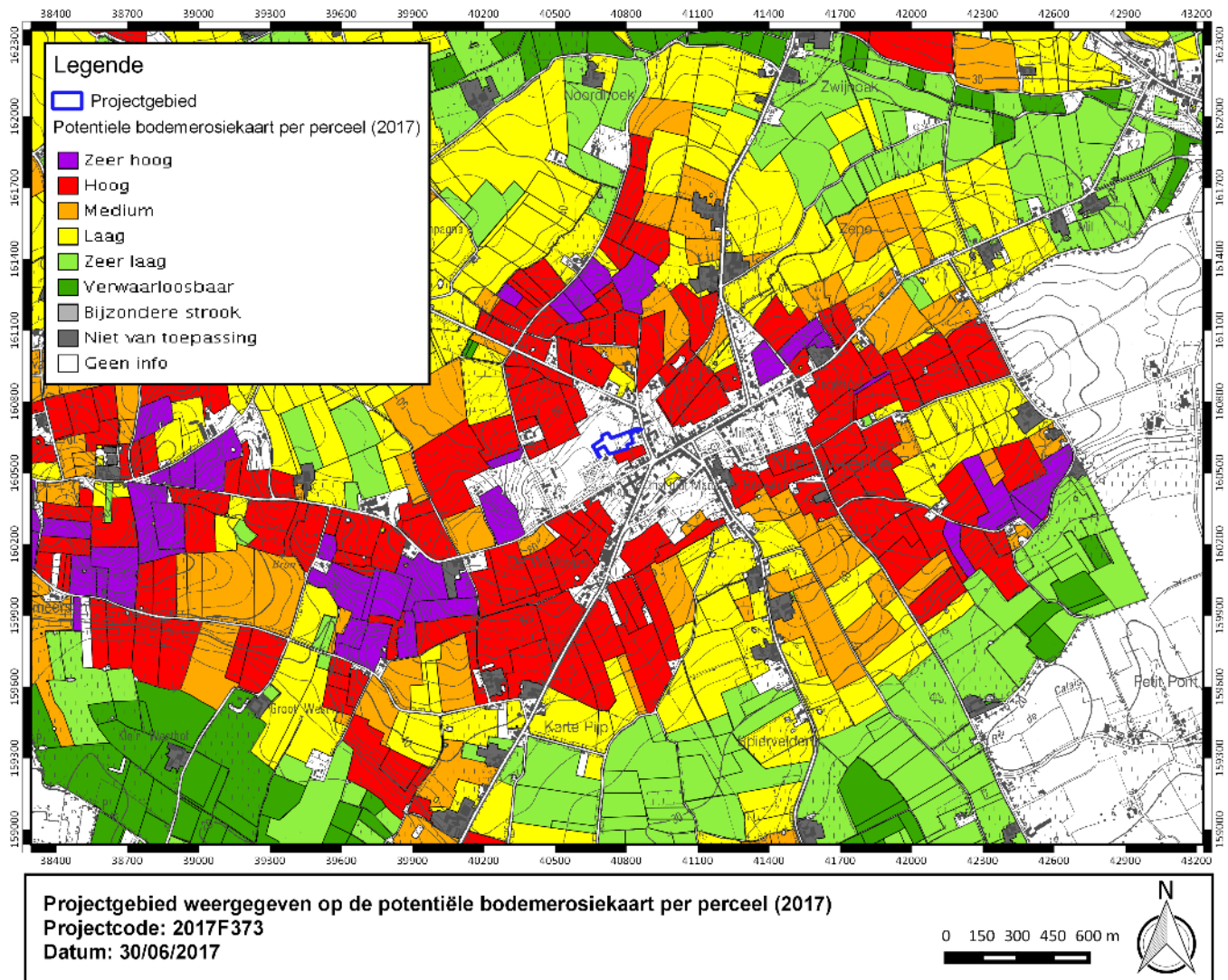
Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 2**. Dit type bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen (zandleem tot leem). Deze afzetting kan eventuele hellingsafzettingen van het Quartair bevatten.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

2.2.1.3.2 Bodemerosie

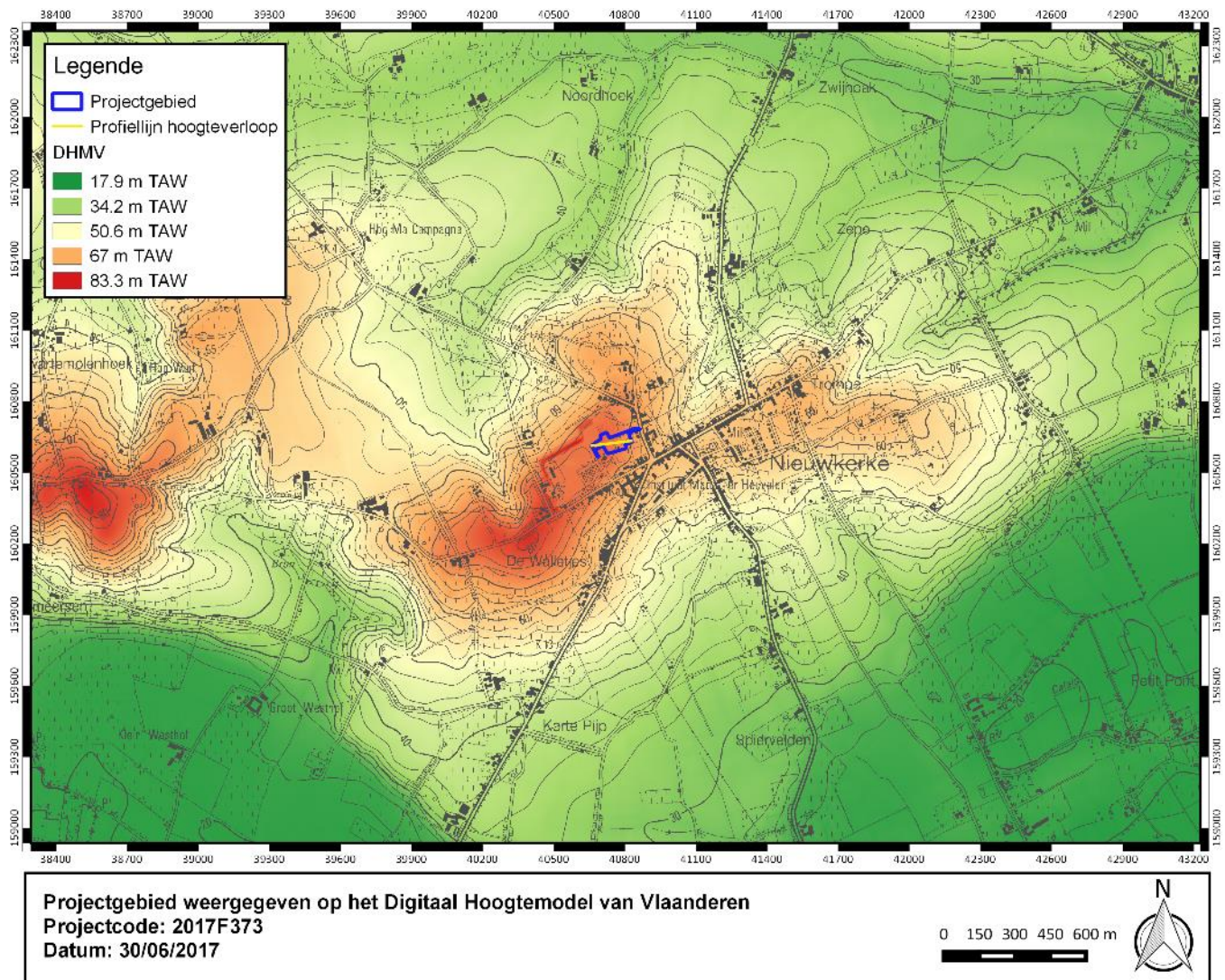
Er is geen info gekend van de potentiële bodemerosie binnen het projectgebied. Gezien de percelen errond een potentiële bodemerosie hebben van laag tot zeer hoog, kan er verondersteld worden dat de potentiële bodemerosie van het projectgebied hoog zal zijn.



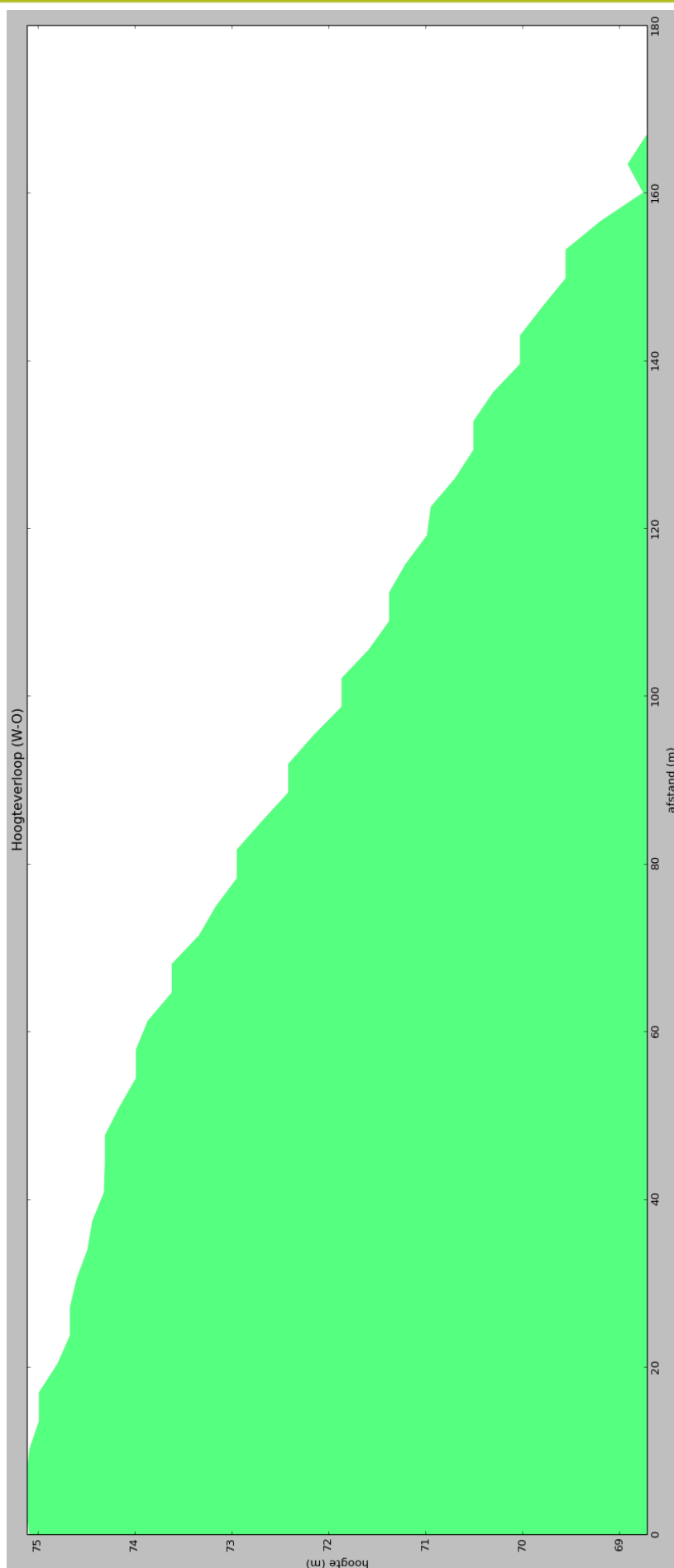
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017) (bron: Geopunt).

2.2.1.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied kent een hoogteverloop van ca. 75,5 m TAW tot ca. 68,5 m TAW met de helling richting het oosten. Het is gelegen op de flank van de heuvel net naast/in een kleine depressie binnenin de Tertiaire getuigenheuvel. Ten zuiden is een grote alluviale vlakte op te merken op ca. 17 m TAW terwijl ten noorden een iets hoger gelegen gebied aanwezig is.



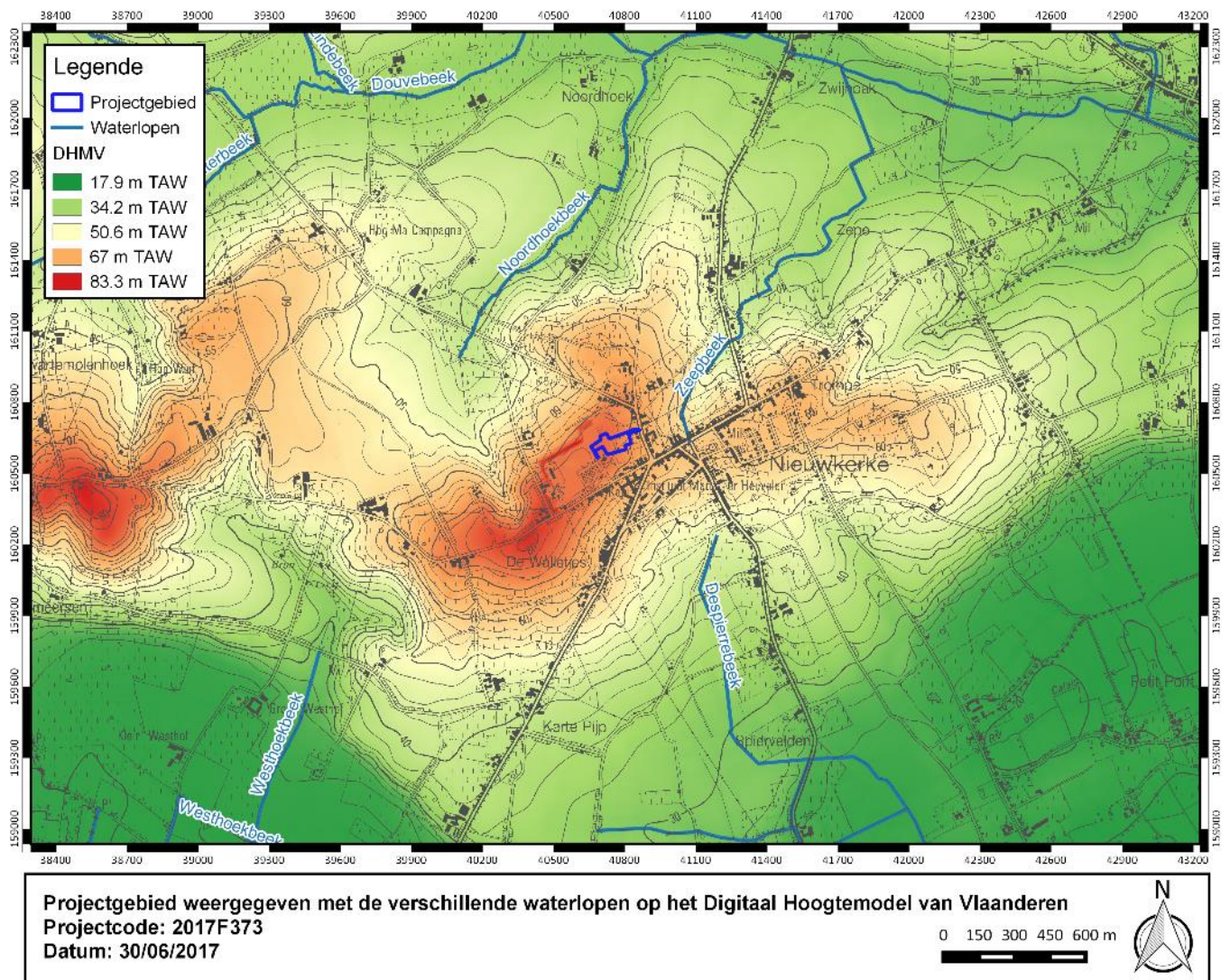
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).



Figuur 8: Hoogteverloop van het projectgebied (van west naar oost) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).

2.2.1.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het Leiebekken (deelbekken: Grensleie). Ten oosten stroomt de Zeepbeek die afvloeit naar het noorden en de Despierrebeek die afvloeit naar het zuiden.



Figuur 9: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).

2.2.2 Boorbeschrijvingen

2.2.2.1 Boring BP1

De maaiveldhoogte bedraagt 75,11 m TAW. Tussen 0 en 35 cm-mv is bruine leem aanwezig. Deze laag is recent geploegd voor het uitvoeren van de veldkartering en is duidelijk te zien aan de zeer losse doch geklonterde structuur. Er zijn geen tot weinig plantwortels aanwezig waardoor verondersteld kan worden dat er geen begroeiing aanwezig was voor het ploegen van het terrein. In de horizont komen ook enkele stukjes baksteen voor. Tussen 35 en 45 cm-mv komt dezelfde leem voor maar deze is compacter doordat deze niet geploegd is. De kleur is hier bruingrijs en is duidelijk bleker dan bovenliggende horizont. Er is mogelijks minder OM aanwezig door eluvatie. Deze horizont is mogelijks een dunne eluvatiehorizont of een overgangshorizont. Tussen 45 en 130 cm-mv komt grijs-bruinoranje leem voor. De matrixkleur is grijs maar door roestverschijnselen is het grootste deel van de horizont bruin-oranje. Deze horizont bevat weinig houtskool. Door het hoger vochtgehalte dan bovenliggende horizonten is deze kneedbaar. Tussen 130 en 170 cm-mv komt een geel-bruin leem met ijzerzandsteen voor. De horizont vertoont gleyverschijnselen en weinig houtskool. De ijzerzandsteen is mogelijks een restant van menging met oud Tertiair. Tussen 170 en 200 cm-mv komt een beige-gele siltige klei voor met roestverschijnselen. Deze bevat een dun niveau waarin een duidelijke gelaagdheid te zien is met zand en roestbanden. Er is een hint van groene kleur aanwezig en wijst mogelijks om menging met het Tertiair.

2.2.2.2 Boring BP2

De maaiveldhoogte bedraagt 73,77 m TAW. Tussen 0 en 35 cm-mv komt de omgeploegde bruine leem voor zoals beschreven in BP1. Tussen 35 en 50 cm-mv komt een bruine leem voor met dezelfde structuur als bovengelegen horizont met weinig roestverschijnselen. Deze horizont is compacter doordat deze niet omgeploegd is. Er is een gele tint aanwezig binnen deze horizont. Tussen 50 en 135 cm-mv komt een grijs-bruinoranje leem voor met gleyverschijnselen en weinig houtskool. De bruin-oranje kleur is te wijten aan de gleyverschijnselen. De eerste 10 cm van deze horizont hinten mogelijks naar eluvatie, doch is het verschil niet significant. Doorheen de horizont komen stukjes ijzerzandsteen voor met op 135 cm-mv een groot stuk ijzerzandsteen. Het was niet mogelijk dieper te boren.

2.2.2.3 Boring BP3

De maaiveldhoogte bedraagt 70,78 m TAW. Tussen 0 en 35 cm-mv komt dezelfde ploeglaag voor cf. BP1 en BP2. Tussen 35 en 45 cm-mv komt een bruingrijze leem voor met dezelfde structuur. De kleur wijst mogelijks op een overgangshorizont of een eluvatie horizont. Tussen 45 en 90 cm-mv komt een grijs-bruinoranje leem voor met gleyverschijnselen. Binnen deze horizont vanaf 60 cm-mv komen baksteenresten voor. Door de grootte van deze baksteenresten is de boring gestaakt op 90 cm-mv gezien het niet mogelijk was dieper te boren. Mogelijks is op 90 cm-mv ook ijzerzandsteenstukken aanwezig maar dit kon niet worden geverifieerd.

2.2.2.4 Foto's boorprofielen





Figuur 10: Foto's boorstaten BP1, BP2 en BP3, van links naar rechts.

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 de Tertiaire Geologische Kaart blijkt dat het projectgebied is gelegen op een getuigenheuvel. Het aanwezige Tertiair is te herkennen aan het glauconiethoudend zand (groen zand). Bovenop deze getuigenheuvel heeft zich een eolische leem afgezet. De diepte van het Tertiair bevindt zich rond de 3-5 m-mv. De bodemkaart toont aan dat boring BP1 zou gelegen zijn in een natte leembodem met textuur B horizont en klei op geringe diepte (ondieper dan 75 cm). Ook kan een E horizont aanwezig zijn. Boring BP2 en BP3 zouden gelegen zijn op een matig natte leembodem met textuur B horizont en mogelijks een E horizont. Uit de boringen kunnen licht gewijzigde conclusies getrokken worden. Boring BP1 vertoont onder het leemdek een kleisubstraat, doch deze is gelegen op ca. 170 cm-mv. Een E horizont kan worden herkend maar er zijn geen aanwijzingen op de aanwezigheid van een Bt horizont. Hoewel er een hogere plasticiteit aanwezig is in de diepere horizonten, is dit volledig te wijten aan het hoger vochtgehalte waardoor de leem kneedbaarder aanvoelt. De illuvatie is niet te herkennen door de aanwezige roestverschijnselen. Ook de drainagecategorie lijkt niet overeen te stemmen met het aangetroffen materiaal en de ligging. Er is een kleisubstraat aanwezig maar gezien de ligging op ca. 170 cm-mv lijkt het onwaarschijnlijk dat dit onmiddellijk voor probleem zorgt. Door de textuur van de bodem zal het water eerder over het oppervlak wegstromen dan onmiddellijk infiltreren..

BP2 en BP3 vertonen deels gelijkenissen met het beschreven bodemtype, doch wijken hiervan af. Ook hier is een E horizont aangetroffen doch heel zwak. Echter is er ook hier geen aanwijzing aangetroffen voor de aanwezigheid van een Bt horizont. Ook hier is de plasticiteit eerder te wijten aan het hoger vochtgehalte dan aan een verhoogd kleigehalte. Tevens is de illuvatie niet te herkennen door de roestverschijnselen.

Aanwijzingen voor de erosiegraad van het terrein zijn schaars. Wel wijst de afwezigheid van een ontwikkelde bodem met duidelijke B horizont in de richting van erosie. Door erosie zal er afspoeling gebeuren van de bovenste laag waardoor weinig tot geen bodemvorming zal optreden. Op de akkers is duidelijk dat meer moedermateriaal naar de oppervlakte is gebracht door het ploegen aan de top van de heuvel dan aan de onderkant. Ook dit wijst op een dunnere A horizont aan de top dan aan de basis wat opnieuw in de richting van erosie wijst.

2.2.5 Archeologische interpretatie van de boorgegevens

Voor het uitvoeren van het landschappelijk booronderzoek zijn enkele onderzoeksvragen opgesteld:

- Zijn er markers aanwezig die wijzen op erosie van het terrein?
- Indien er markers voor erosie zijn aangetroffen, is de erosie te kwantificeren?

Het antwoord op de vraag of markers aanwezig zijn die wijzen op erosie van het terrein is ja, maar weinig. De afwezigheid van bodemvorming, de dunne A horizont en de aanwezigheid van moedermateriaal aan het oppervlak door het ploegen zijn de enige duidelijke markers aangetroffen die wijzen op erosie. Echter, uit deze gegevens kan de erosie niet gekwantificeerd worden. Voor de potentiële archeologie aanwezig op het terrein betekent dit dat de meest recente sporen kunnen geërodeerd zijn waardoor enkel de oudste sporen nog leesbaar kunnen zijn. De ouderdom van de mogelijks aanwezige sporen hangt volledig af van het gebruik van het terrein doorheen de geschiedenis. Mogelijks zijn er aldus ook geen sporen meer bewaard.

2.2.6 Synthese

Een landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd te Nieuwkerke. De vraagstelling van het onderzoek is om te kijken of er markers te herkennen zijn die wijzen op erosie en/of deze dan te kwantificeren is. Er zijn 3 boringen uitgevoerd op 1 boorraai om zo een beeld te krijgen van de heuvelflank waarop het projectgebied is gelegen. Uit het booronderzoek komt naar voor dat er enkele (vage) markers aanwezig zijn die wijzen op erosie. Zo is er een zeer dunne A horizont waaronder geen duidelijke B horizont aanwezig is. De afwezigheid van een duidelijke B horizont wijst op geen tot weinig bodemvorming en is te verwachten in een gebied met een grote bodemerosie. Door de erosie zal de oppervlakte laag constant weggespoeld worden waardoor migratie van OM niet kan gebeuren. Bij het ploegen is ook duidelijk dat naar de top toe er meer moedermateriaal naar het oppervlakte is gebracht dan in de lager gelegen delen door het ploegen. Dit wijst opnieuw in de richting van erosie waarbij het moedermateriaal zich dicht bij het oppervlakte bevindt op de plaatsen met de meeste erosie. Voor de archeologie betekent dit dat mogelijks de meer recentere sporen zijn geërodeerd en enkel de oudste sporen kunnen bewaard zijn.

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 Boorlijst

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/ mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	40673,31	160615,66	75,11	5/09/2017	Edelman	7,0	manueel	200	73,11	braakliggend, geploegd	bewolkt
BP2	40722,53	160616,41	73,77	5/09/2017	Edelman	7,0	manueel	135	72,42	braakliggend, geploegd	bewolkt
BP3	40783,89	160630,37	70,78	5/09/2017	Edelman	7,0	manueel	90	69,88	braakliggend, geploegd	bewolkt

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	35	75,11	74,76	Leem, geklonterde structuur door ploegen	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	droog		weinig baksteen	recent geploegd weinig bioturbatie (geen begroeiing voor ploegen)
	2	35	45	74,76	74,66	leem, zelfde structuur als H1	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruingrijs	droog			iets minder OM, mogelijke eluvatie horizont
	3	45	130	74,66	73,81	leem, meer kneedbaar door hoger gehalte H2O	A	leem	nvt	niet van toepassing	grijs-bruinoranje	vochtig	gleyverschijnselen	weinig houtskool	
	4	130	170	73,81	73,41	leem met ijzerzandsteen	A	leem	nvt	niet van toepassing	geel-bruin	vochtig	gleyverschijnselen	weinig houtskool	enkele ijzerzandsteenstukken
	5	170	200	73,41	73,11	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	beige-geel	vochtig	roestverschijnselen		Soms een hint van groen zand/klei mogelijke menging met Tertiair
BP2	1	0	35	73,77	73,42	Leem, geklonterde structuur door ploegen	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	droog		weinig baksteen	recent geploegd weinig bioturbatie (geen begroeiing voor ploegen)
	2	35	50	73,42	73,27	leem, zelfde structuur als H1	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin (gele tint)	droog	weinig roestverschijnselen		
	3	50	135	73,27	72,42	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	grijs-bruinoranje	vochtig	gleyverschijnselen	weinig houtskool	Tussen 50 en 60 cm-mv mogelijks een hint naar eluvatie horizont Boring vast op ijzerzandsteen
BP3	1	0	35	70,78	70,43	Leem, geklonterde structuur door ploegen	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruin	droog		weinig baksteen	recent geploegd veel plantwortels
	2	35	45	70,43	70,33	leem, zelfde structuur als H1	A	leem	nvt	niet van toepassing	bruingrijs	droog			mogelijke eluvatie horizont
	3	45	90	70,33	69,88	leem	A	leem	nvt	niet van toepassing	grijs-bruinoranje	vochtig	gleyverschijnselen	baksteenresten	tussen 60 en 90 cm-mv baksteenresten boring vast op stuk baksteen