

Kleine Nete, Deelgebied 2

Een archeologische begeleiding langs de Kleine Nete te Olen





Kleine Nete, Deelgebied 2

Een archeologische begeleiding langs de Kleine Nete te Olen

I. Van Kerkhoven

Colofon

VEC Rapport 129

Kleine Nete, deelgebied 2

Een archeologische begeleiding langs de Kleine Nete te Olen

Vlaams Erfgoed Centrum BV

Auteur: I. Van Kerkhoven

In opdracht van: vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum BV, tenzij anders vermeld

Opgraving ☒	Prospectie ☐
Vergunningsnummer:	2021F163
Naam aanvrager:	I. Van Kerkhoven
Naam site:	Kleine Nete, deelgebied 2

© Vlaams Erfgoed Centrum BV, augustus 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum BV.

Vlaams Erfgoed Centrum BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 2295-2675

D/2021/13.254/129

Vlaams Erfgoed Centrum BV

Liesdonk 5

2440 Geel

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes	4
1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Inleiding	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Archeologische voorkennis	8
1.4 Onderzoeksopdracht	10
1.4.1 Vraagstelling	10
1.4.2 Randvoorwaarden	10
1.4.3 Beschrijving van de geplande werken	11
1.5 Onderzoeksstrategie en methoden	14
1.5.1 Algemeen	14
1.5.2 Organisatie van de opgraving	15
2 Assessmentrapport	16
2.1 Inleiding	16
2.2 Beschrijving van de sporen	16
2.3 Beschrijving van de vondsten	16
2.4 Beschrijving van de stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek	16
2.5 Bodemkundige interpretatie	16
2.6 Assessment van de archeologische site	16
3 Beschrijving van het kader van de archeologische site	17
3.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijke kader	17
3.2 Beschrijving van het historisch en archeologisch kader	21
3.2.1 Cultuurhistorische gegevens	21
3.2.2 Historische kaarten	23
3.2.3 Meldingen in de CAI	26
4 Resultaten	28
4.1 Bodemopbouw binnen het plangebied	28
5 Synthese	32
5.1 Algemeen	32
5.2 Beantwoording onderzoeksvragen	32
Literatuur	34
Geraadpleegde websites	34
Lijst van afbeeldingen	35
Bijlage 1 Plannenlijst	36
Bijlage 2 Fotolijst	38
Afkortingen in de database	39

Overzicht van de verschillende (pre)historische periodes

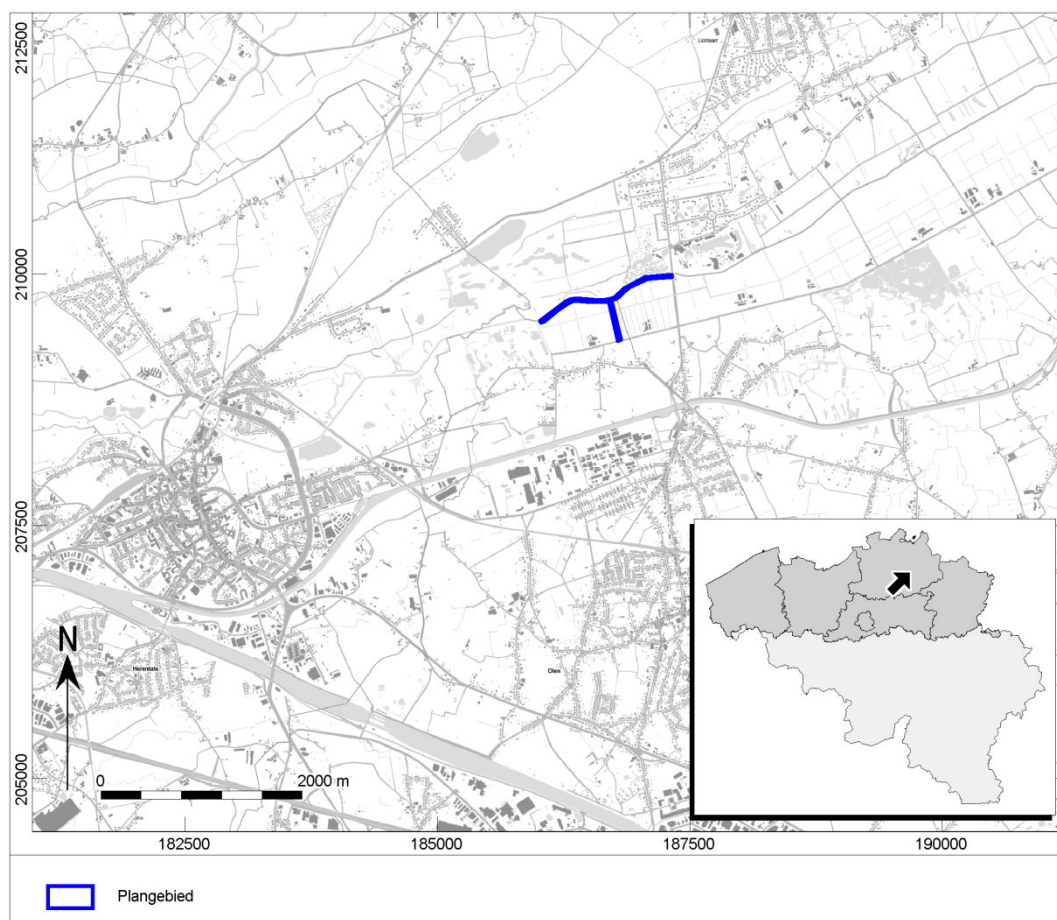
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe Tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E - 6 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbals Vlaanderen

1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Inleiding

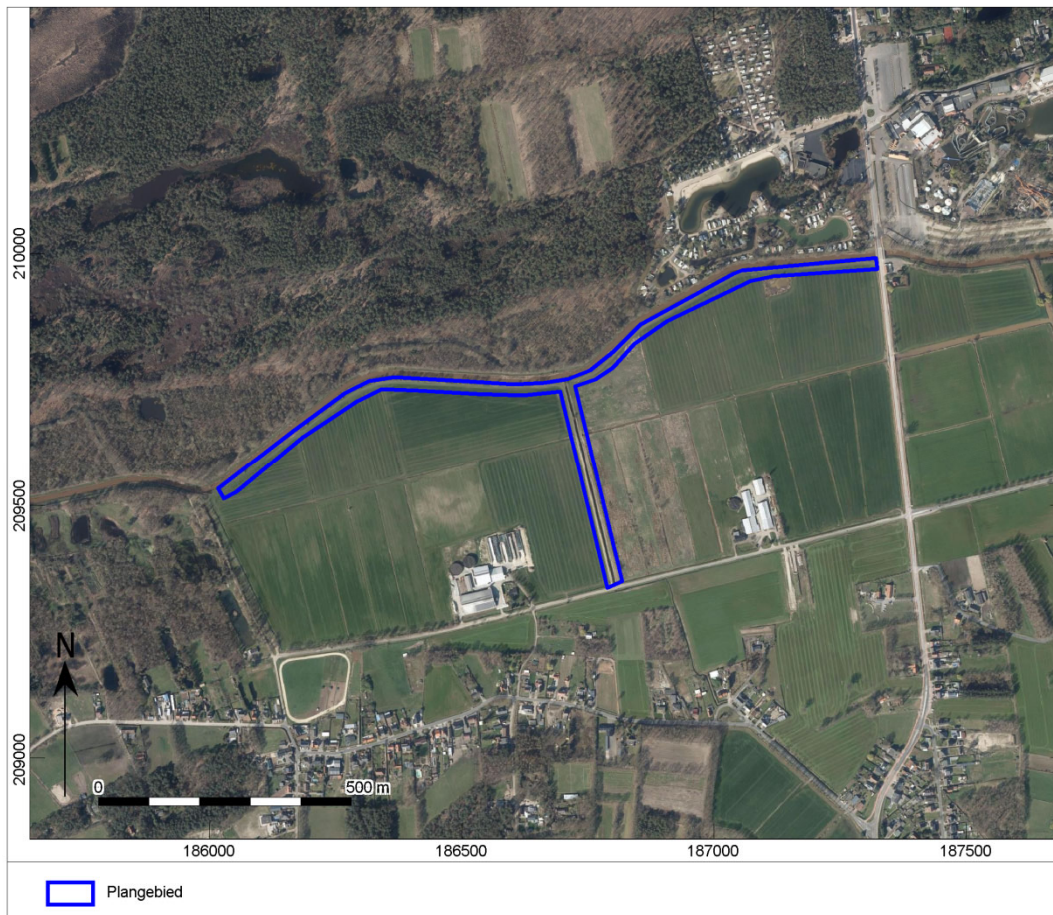
In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum BV in juli/augustus 2021 een archeologische begeleiding uitgevoerd voor het plangebied Kleine Nete, deelgebied 2 (afb. 1.1-1.2). Het plangebied is gelegen langs de Kleine Nete, nabij de Lichtaartseweg 55 te Geel. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen werken (dijkherstel, hermeandering en aanleg van overstromingsgebieden). De archeologische begeleiding volgt op een archeologienota¹ (bureauonderzoek) en nota² (landschappelijk bodemonderzoek) uitgevoerd door VEC.



Afb. 1.1. Locatie van het plangebied.

¹ Van Rooij en Van Mierlo 2016.

² Van Mierlo en Stevens 2019.



Afb. 1.2. Locatie van het plangebied op de meest recente luchtfoto.

De resultaten van het archeologisch onderzoek worden in dit rapport gepresenteerd. Dit inleidende hoofdstuk bevat de administratieve gegevens, condities, onderzoeksvragen en onderzoeksstrategie. In hoofdstuk 2 volgt het assessmentrapport met het potentieel van het onderzoek. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het aardkundig, historisch en archeologisch kader. In hoofdstuk 4 wordt kort ingegaan op de bodemopbouw binnen het plangebied. De uiteindelijke samenvatting en beantwoording van de onderzoeksvragen volgt in hoofdstuk 5.

1.2 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen het onderzoek:	Archeologienota, landschappelijk bodemonderzoek, archeologische begeleiding
Aanleiding:	Dijkherstel, hermeandering en aanleg van overstromingsgebieden Kleine Nete
Locatie:	Kleine Nete, deelgebied 2 (nabij Lichtaartseweg 55)
Plaats:	Olen
Gemeente:	Olen
Provincie:	Antwerpen
Kadastrale gegevens:	Olen, Afdeling Olen, Sectie A
Diepte bodemverstoring	Maximum 250cm -mv
Grootte plangebied	Circa 4,5ha
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	186.017 / 209.336 186.209 / 209.665 187.323 / 209.991
ID archeologienota:	1.040
ID nota:	11.154
ID melding aanvang:	4.865
Projectcode:	2021F163
VEC-projectcode:	GEEL3-21
VEC-projectnummer:	4230096
ID archeologierapport:	1.534
Auteur:	I. Van Kerkhoven
Autorisatie:	B.A.T.M. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)
Begindatum onderzoek:	05/07/2021
Einddatum onderzoek:	09/08/2021
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal archeologisch depot, Antwerpen
Relevante thesaurustermen:	Archeologische begeleiding

1.3 Archeologische voorkennis

Archeologienota³

Voor de uitgebreide historische gegevens en daarbij de beschrijving van de historische kaarten wordt verwezen naar de archeologienota (2016H34). Hierna volgt een samenvatting van de resultaten met betrekking tot het volledige projectgebied.

Het projectgebied betreft een dijkherstel langs de Kleine Nete en omvat een terugtrekking en heraanleg van de huidige dijken aan beide oevers. Deze zullen binnen een zone van 15m ten opzichte van de huidige loop worden opgebracht. De lengte van het tracé bedraagt 4400m op de rechteroever (noordzijde) en 6150m op de linkeroever (zuidzijde). Tevens wordt een overstromingsgebied voorzien ter hoogte van de N19g. Dit wordt gerealiseerd door een oude historische meander aan te sluiten, samen met het indijken en deels afgraven van de omliggende zone. Het overstromingsgebied heeft een geschatte oppervlakte van 6ha.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het gehele tracé van het gebied De Zegge, vanaf een geschatte diepte van 130cm vanaf het oorspronkelijke maaiveld, een dieper bedekt alluvium aanwezig is. Deze fluviatiele opvulling heeft mogelijk vanaf het Vroeg-Weichsel plaatsgevonden, maar een opvulling in de laatste fase van het Weichselien lijkt waarschijnlijker. In potentie kunnen in of in de top van deze venige tot kleiige afzettingen archeologische resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum. Afhankelijk van de ouderdom van de bovenliggende lagen kunnen mogelijk ook resten uit recentere perioden voorkomen. Deze zullen zich vermoedelijk in de top van het humeus ontwikkelde alluvium bevinden en bestaan uit een strooiing van hoofdzakelijk vuursteen en houtskool. Tevens zijn mogelijk in de laatste fase van het Weichseliaan en het begin van het Holoceen in het westelijke deel van het gebied De Zegge (ter hoogte van Eerselingen) duinzanden afgezet. De duinen zijn ontstaan uit opgewaaid dekzand, meestal tussen 1 en 4m dik, en zijn op basis van de hoogtekaarten zichtbaar als een lichte verhoging ten opzichte van het omringende gebied. De duinzanden waren in het verleden voorkeurslocaties om zich te vestigen. Waar duinzanden worden aangetroffen, moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische resten vanaf het Laat-Paleolithicum.

In het Holoceen, en mogelijk al vanaf het Laat Glaciaal, veranderde de Kleine Nete van een vlechtend in een meanderend systeem en werd humusrijk grind, zand en klei afgezet. Tevens kon onder deze omstandigheden veen groeien. De archeologisch verwachting van het onderzoeksgebied is sterk verbonden met de landschappelijke ligging. De relatief hoger gelegen locaties waren van origine voorkeurslocaties om zich te vestigen, met name als in de buurt een waterbron aanwezig was. De relatief laaggelegen gronden waren in het verleden nat en tot vrij recentelijk waarschijnlijk minder geschikt voor (permanente) bewoning. Hierbij moet echter wel een kanttekening gemaakt worden dat in het begin van het Holoceen het grondwater lager gelegen was dan nu, waardoor het gebied in het Vroeg Holoceen niet per definitie te nat is geweest voor (kortstondige) bewoning. Wel is het zo dat de lager gelegen dalen in het verleden op een andere wijze zijn gebruikt dan de hoger gelegen, droge gronden. Hierdoor zijn ook de archeologische overblijfselen van andere aard. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden in fenomenen die zich hoofdzakelijk als puntlocatie (zoals constructies die verband houden met infrastructuur, voorzieningen voor de visvangst, vaartuigen, plaatsen van rituele depositie en tijdelijke verblijfplaatsen van laatpaleolithische tot vroegneolithische jagers en verzamelaars) manifesteren en fenomenen die hoofdzakelijk als lijnelement of vlaklocatie kunnen worden beschouwd. Voorbeelden van lijnelementen en vlaklocaties zijn perceleringssystemen, knuppelpaden, wegen, dammen, gegraven waterwerken en winningzones van grondstoffen.

³ Tekst overgenomen uit van Rooij en Van Mierlo 2016.

Op basis van het historisch kaartmateriaal is het gebied vanaf (in ieder geval) de 18^{de} eeuw onbebouwd en in gebruik als beek en wei- en/of bouwland geweest. In het gebied zijn derhalve geen aanwijzingen, terzijde enkele puntverstoringen ter hoogte van doorsnijdende wegen of bruggen, voor grootschalige bodemverstoringen aangetroffen. Wel kunnen de werkzaamheden in de 19^{de} eeuw ten behoeve van de kanalisering van de Kleine Nete lokaal geresulteerd hebben in ondiepe bodemverstoringen. In het gebied wordt de kans op archeologische resten daterend uit de Nieuwe Tijd en later door het ontbreken van aanwijzingen klein geacht.

Op basis van de gespecificeerde verwachting uit het bureauonderzoek werd aanbevolen om in de gebieden een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan.

Landschappelijk bodemonderzoek⁴

Voor het vooronderzoek in uitgesteld traject werd het projectgebied opgedeeld in drie delen. In deelgebied 1, de hermeander zone in het uiterste oosten, is het archeologisch onderzoek volledig afgerond (2018G18: verkennend archeologisch booronderzoek, 2018I35: proefsleuvenonderzoek en 2019A180: archeologische begeleiding:). Het centrale deel van het projectgebied is deelgebied 3. Hier werden totnogtoe een landschappelijk bodemonderzoek (2020J338), verkennend archeologisch booronderzoek (2021B142), een proefsleuvenonderzoek in zone 3f (2021C250) en de begeleiding in zone 3b (2021E195) uitgevoerd. In huidig plangebied deelgebied 2, de hermeander zone in het westen, werd een landschappelijk bodemonderzoek (2018K151) uitgevoerd op basis waarvan de archeologische begeleiding werd geadviseerd.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek werd geconstateerd dat de bodemopbouw bestaat uit drie verschillende pakketten. Het diepste pakket bestaat uit lichtgroengrijs matig fijn zand dat lithostratigrafisch behoort tot het bedekt alluvium (NbdA) daterend in het Tardi-Weichsel. Dit werd slechts in één boring aangetroffen. Hierop is een lichtgrijs zandpakket, al dan niet met ingesloten veenlagen of kleilagen, aangetroffen. In de bovenste 30cm van deze afzettingen zijn in een aantal boringen roestvlekken in de zandige afzettingen aangetroffen. De roestvlekken wijzen op het begin van bodemvorming. Dit tweede pakket afzettingen behoort tot de formatie van Singraven (Holoceen). Hierop ligt, gemiddeld tot op een diepte van 40cm beneden maaiveld, een donkerbruingrijs matig fijn zand met sporen puinresten. Dit is de moderne bouwvoor. Er is sprake van een relatief goede tot zeer goede bodembewaring langs de Kleine Nete. De bodemverstoring was beperkt tot twee boringen en dus zeer lokaal. Afwijkend op de verwachting van het bureauonderzoek bleek bodemvorming matig ontwikkeld of zelfs afwezig. Hieruit blijkt dat de percelen langdurig natte bodems zijn geweest en de matige bodemvorming (lichte verbleking van de grond en het ontstaan van roestvlekken) recente verschijnselen zijn bij het afwateren van de gronden in de Nieuwe Tijd.

⁴ Tekst overgenomen uit Van Mierlo en Stevens 2019.

1.4 Onderzoeksopdracht

1.4.1 Vraagstelling

Voor dit onderzoek werden volgende onderzoeksvragen opgenomen in het Programma van Maatregelen⁵:

Algemeen

- *Wat is de precieze aard, omvang en kwaliteit van de aanwezige archeologische sporen en vondsten?*
- *Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?*
- *Wat is de bodemopbouw van het beekdal?*

Bij aangetroffen vindplaatsen

- *Wat is de samenstelling, herkomst, datering of looptijd van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- *Uit welke periode(s) dateren de sporen en/of constructies?*
- *Zijn er nog resten aanwezig van oude bruggen, voordren, beschoeiingen, dijken, knuppelwegen en wat is daarvan de constructie en ouderdom? Wat zijn de gebruikte houtsoorten? Is er sprake van herbouw? Zo ja, wat kan hiervoor de reden geweest zijn?*
- *Is er op basis van aard en vondstsamenstelling sprake van bijzondere contexten, zoals rituele offers, afvallagen en wat is de betekenis hiervan geweest?*
- *Welke informatie over de lokale ontwikkeling in het beekdal van natuurlandschap naar cultuurlandschap is te achterhalen uit paleo-ecologische monsters?*
- *Wat kan het onderzoek van botanische macro- en microresten in veenafzettingen ons vertellen over de voedsel- en gebruiksplanten, over het landgebruik in de omgeving (akkerbouw en veeteelt), over landschap en milieu en over handel en nijverheid? Wat was de gewaskeuze op de beemden en akkers door de eeuwen heen?*
- *Zijn in het onderzoeksgebied sporen of vondsten aanwezig die gerelateerd zijn aan het benutten van het beekdal als bron van voedsel en grondstoffen? Zo ja, welke zijn dit en welke informatie verschaffen zij over het betrekken van voedsel en/of grondstoffen uit dit deel van het beekdal van de Kleine Nete? Te denken valt bijvoorbeeld aan gezette visfinken of sporen van de winning van veen of ijzeroer.*
- *In welke mate kunnen de te verzamelen archeologische gegevens bijdragen aan het ontwikkelen van de kennis over de archeologische waarde van beekdalen? In welke mate kunnen deze gegevens bijdragen aan het ontwikkelen van een op beekdalen toegesneden archeologisch verwachtingsmodel?*

1.4.2 Randvoorwaarden⁶

Er zijn geen randvoorwaarden opgenomen in het Programma van Maatregelen.

⁵ Van Mierlo en Stevens 2019.

⁶ Van Mierlo en Stevens 2019.

1.4.3 Beschrijving van de geplande werken⁷

Algemeen

De initiatiefnemer plant een dijkherstel langs de Kleine Nete. Dit omvat een terugtrekking en heraanleg van de huidige dijken aan beide oevers. Dit zal gebeuren binnen een zone van 15m ten opzichte van de huidige loop. De lengte van het totale tracé bedraagt 4400m op de rechteroever en 6150m op de linkeroever. De maximumdiepte die bereikt wordt tijdens het project is verschillend van locatie tot locatie. Het tracé wordt opgedeeld in elf zones waar in elke zone een winterbed wordt uitgegraven. Waar de zijwaterlopen worden aangepast zal gegraven worden tot 30cm onder de bestaande bodem. Verder zal er 20cm teelaarde worden afgegraven met de kraan, zowel op de plaats van het winterbed als op de plaats van de toekomstige dijk. De ophoging zal gebeuren met grond die vrijkomt tijdens het uitgraven van het winterbed. De ophoging doet dienst als dijk en zal voldoende verdicht worden. Vervolgens wordt de dijk afgedekt met teelaarde en afhankelijk van de locatie al dan niet ingericht met een onderhoudsweg of landbouwweg.

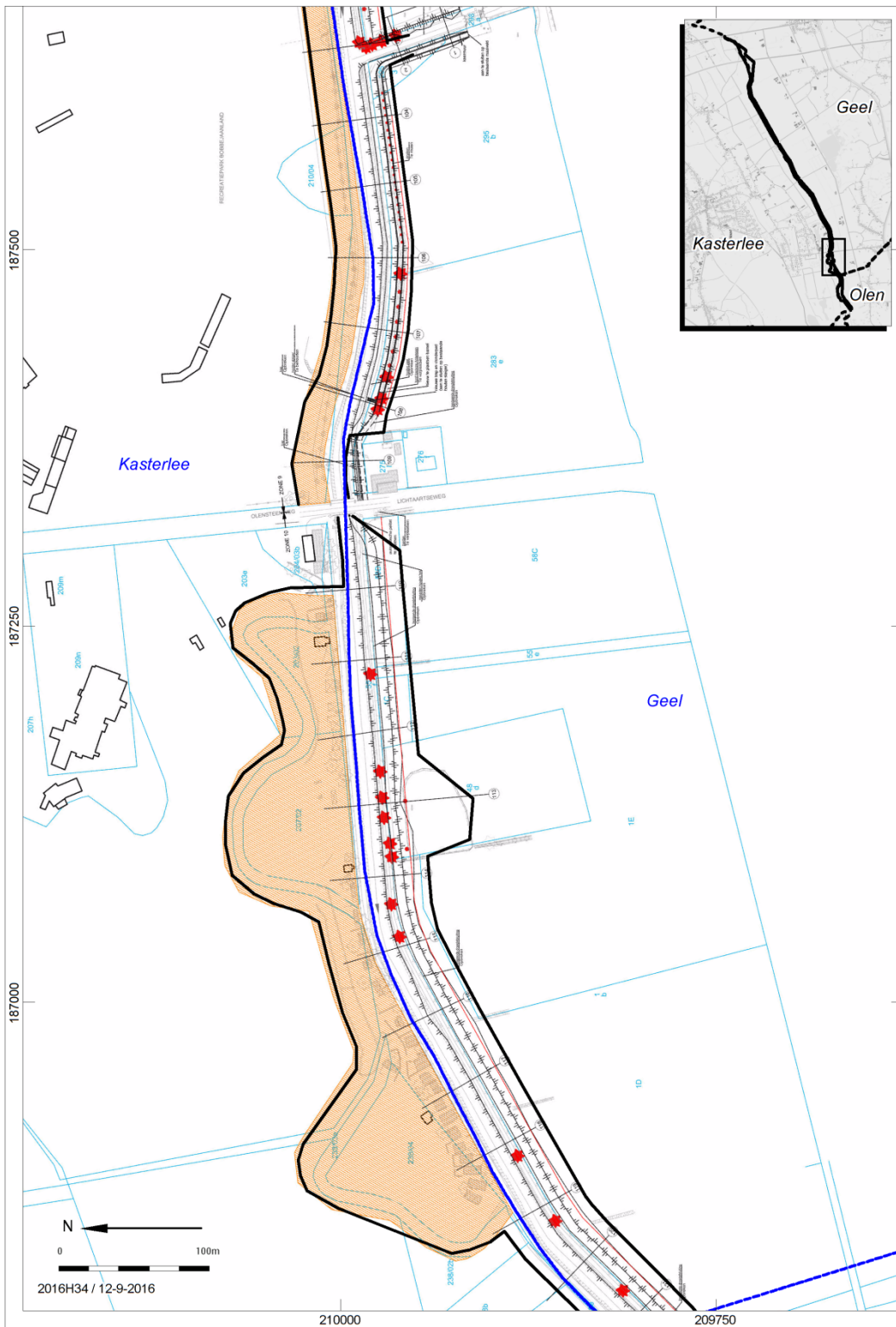
Ter hoogte van deelgebied 2

Binnen een zone van 15m op beide oevers worden alleenstaande bomen en struikgewas gerooid. Eerst zal de stam en kruin verwijderd worden. De stronk zal verwijderd worden tijdens de graafwerken voor het winterbed. Op de nieuw aan te leggen dijken zullen knotwilgen aangeplant worden met een tussenafstand van 10m. De bomen die onderdeel uitmaken van een bos zullen op dezelfde manier gerooid worden. Indien de bomen staan op een locatie die niet afgegraven wordt, maar waar een nieuwe dijk komt, dan zal de stronk gefreesd worden. Er zal voldaan worden aan de boscompensatieplicht. Op de rechteroever (noordelijke kant) worden geen werken gepland. Op de zuidelijke linkeroever blijft de houten steiger aan de Lichtaartseweg behouden. De bestaande draadafsluiting, trappen en houten hekken worden opgebroken en opnieuw geplaatst. Een peillat en een nieuwe bareel worden eveneens geplaatst. Verder wordt de nieuwe dijk aangesloten op de talud die de bufferstrook vormt met het Olens Broek en wordt deze talud opgehoogd tot 14,04m TAW.

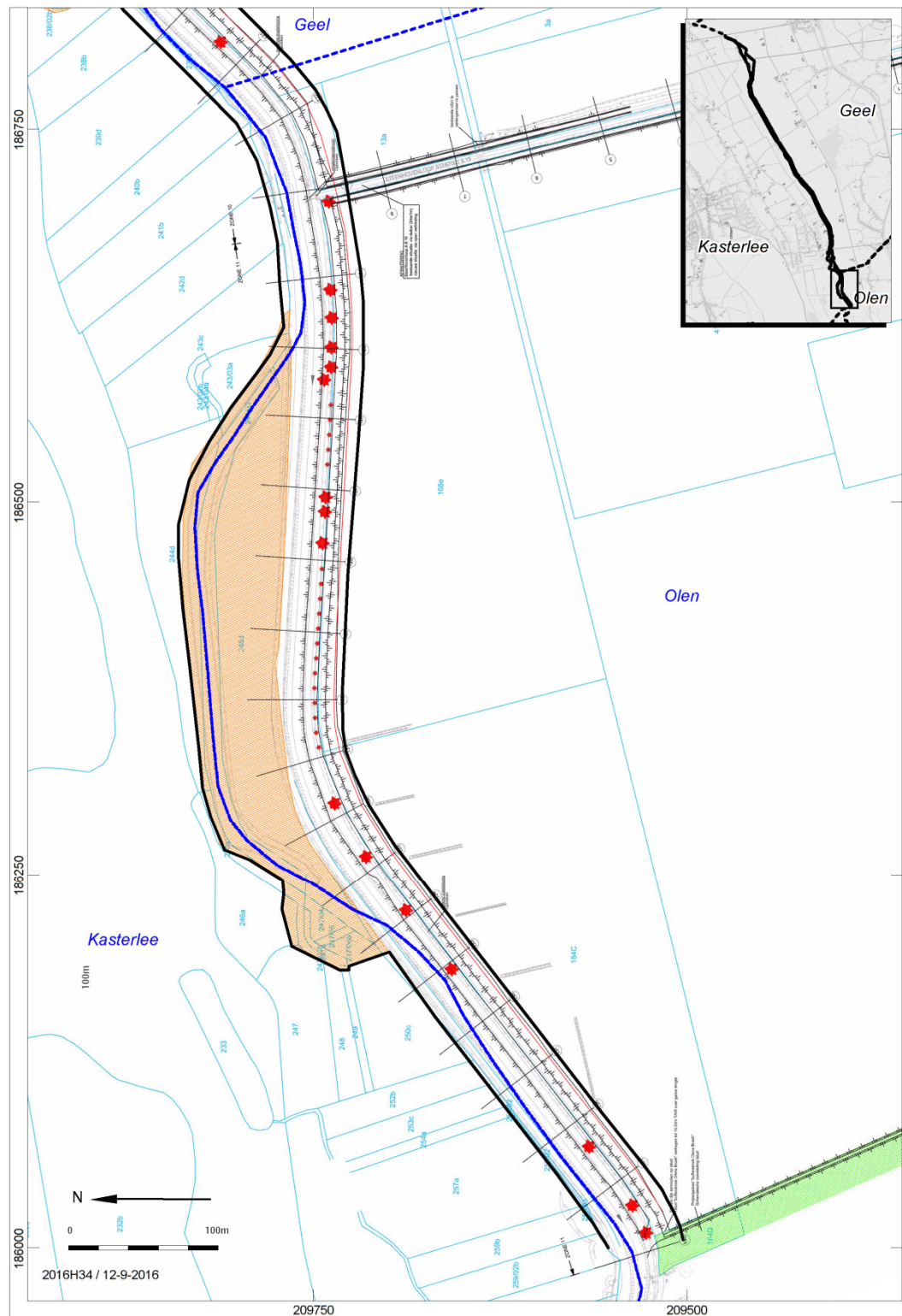
Eveneens zullen er werkzaamheden gebeuren aan de Steenhovenloop, de loop die dwars loopt op de Kleine Nete. Dit is een toevoeging aan de geplande werkzaamheden die reeds besproken werd in de archeologienota. Aan beide zijden van deze loop zal een landbouwweg gerealiseerd worden. Hiervoor zal er aan beide zijden van de loop maximaal 50cm –mv worden afgegraven om de landbouwweg te realiseren. Voor de landbouwweg zal op sommige plaatsen het huidige maaiveld, na het afgraven, opgehoogd worden. Deze ophoging bedraagt maximaal 75cm. Op plaatsen waar het huidige maaiveld op een correcte hoogte gelegen is, zal geen afgraving gebeuren. Ook hier zal een verstoring van minimaal 40cm –mv plaatsvinden. De landbouwweg zal een breedte hebben van 3m. De afgraving zal vaak breder zijn en maximaal tot 5m breedte.

De locatie van deelgebied 2, met aanduiding van de geplande werken, is te zien op afbeeldingen 1.3 en 1.4.

⁷ Tekst overgenomen uit van Rooij en Van Mierlo 2016.



Afb. 1.3. Locatie van deelgebied 2 (oostelijk deel) met aanduiding geplande werken.

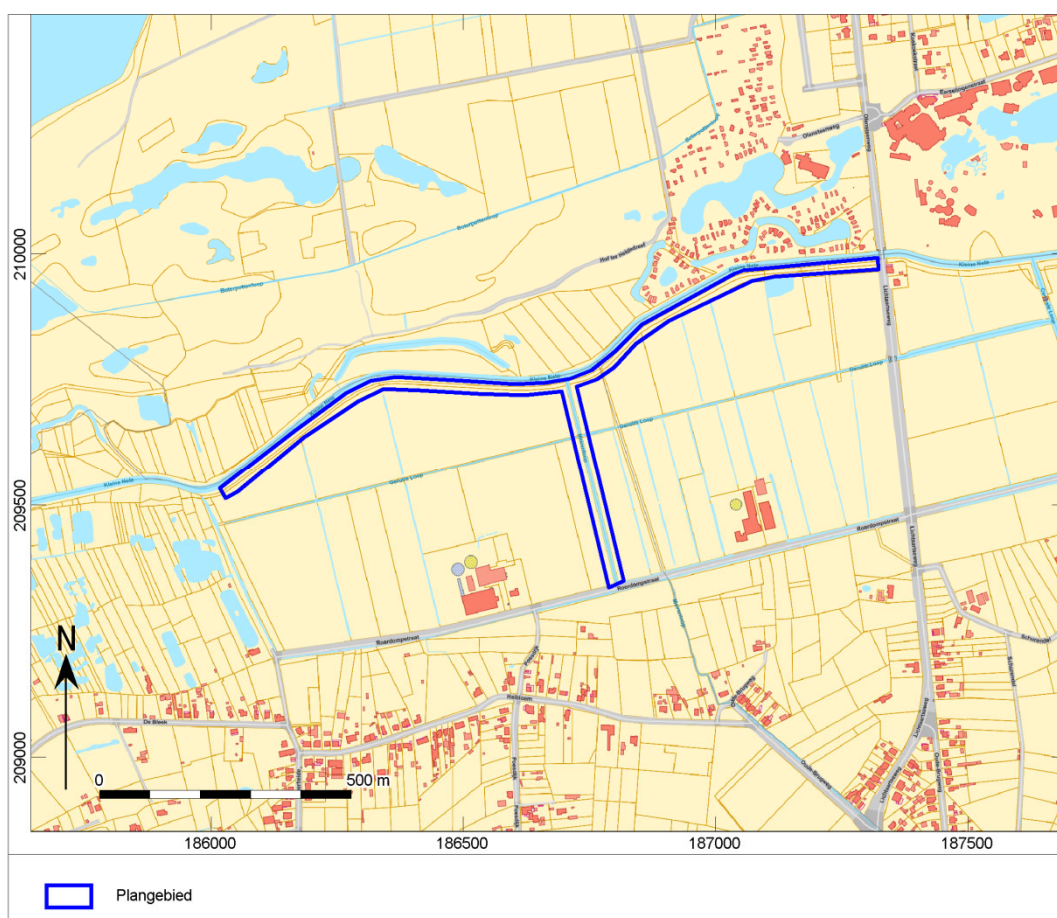


Afb. 1.4. Locatie van deelgebied 2 (westelijk deel) met aanduiding geplande werken.

1.5 Onderzoeksstrategie en methoden

1.5.1 Algemeen

De volledige zone van deelgebied 2 werd opgevolgd (afb. 1.5). De heraanleg van het landbouwpad langs de gracht die naar de Roerdompstraat loopt, werd op de eerste dag uitgevoerd. Hier werd circa 20cm teelaarde afgegraven om een stevige ondergrond te bekomen, waarna het pad werd opgehoogd om op hetzelfde niveau uit te komen als de dijk. Voor de aanleg van het winterbed werd dezelfde werkwijze gevolgd als in deelgebied 3b. Eerst werd de teelaarde bovenaan de dijk verwijderd. Daarna werd verdiept tot halfweg de dijk, pas in een 3^{de} fase werd het diepste niveau aangelegd. Bij het begin van de werken had de waterstand nog geen invloed op de waarnemingen. Dit veranderde al snel door de vele regen in de maand juli, waardoor de af te graven zone meteen onder water kwamen te staan, zeker bij de laatste verdieping (afb. 1.6). De werken werden onderbroken door het bouwverlof. Nadien bleef de situatie met betrekking tot de waterstand hetzelfde en de graafwerken werden kort daarna al afgerond. Over het algemeen konden binnen het plangebied zodoende slechts beperkte waarnemingen worden gedaan. Omdat de werfbegeleiding geen sporen of vondsten opleverde, kon worden volstaan met een documentatie met enkel foto's.



Afb. 1.5. Locatie van deelgebied 2.



Afb. 1.6. De werken in uitvoering tijdens de hoge waterstand.

1.5.2 Organisatie van de opgraving

Het veldwerk is uitgevoerd tussen 5 juli en 9 augustus 2021. Het veldteam bestond uit Dominick Van den Notelaer (veldwerkleider, erkend archeoloog). De graafwerken werden verzorgd door de opdrachtgever. Controle en coördinatie van documentatie is uitgevoerd door Jan Willem Beestman. De documentatie die tijdens de opgraving werd verzameld, zal worden gedeponeerd bij het provinciaal archeologisch depot, provincie Antwerpen.

2 Assessmentrapport

2.1 Inleiding

Het assessmentrapport bevat de registratie en bijhorende observatie van de tijdens de opgraving aangetroffen sporen, spoorcombinaties, archeologische structuren, vondsten en genomen stalen. Daarnaast wordt in een conservatie-assessment ook uiteengezet of de vondsten en stalen moeten voldoen aan specifieke conservatiemaatregelen. Dit wordt verwerkt in het assessment van de vondsten. Dit hoofdstuk bevat verder lijsten en tekstuele opsommingen met hun potentieel en bijhorende verwerkingsstrategie voor verder onderzoek. Gezien er geen sporen werden aangetroffen en vondsten noch stalen werden ingezameld, bevat het assessment geen gegevens.

2.2 Beschrijving van de sporen

Tijdens het opvolgen van de werken werden geen sporen aangetroffen.

2.3 Beschrijving van de vondsten

Tijdens het opvolgen van de werken werd geen vondstmateriaal aangetroffen.

2.4 Beschrijving van de stalen voor natuurwetenschappelijk onderzoek

Aangezien geen vindplaats aanwezig is, zijn geen stalen genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

2.5 Bodemkundige interpretatie

Een volledige geofysische interpretatie van het plangebied ontbreekt. Tijdens het veldwerk werden geen profielen gezet. Tijdens de eerste fase van de werken werd de teelaarde afgegraven, het aangelegde “vlak” bevond zich in de ophoging van de bestaande dijk. In een tweede fase werd verdiept tot halfweg de dijk. In dit “vlak” waren de afzettingen en oude meanders van de Kleine Nete zichtbaar, zoals ook waargenomen tijdens het proefsleuvenonderzoek van deelgebied 3f en de archeologische begeleiding van deelgebied 3b. In het laatste “vlak” bestond de bodem uit blauwgroene klei/zand. In het eindrapport zal dieper worden ingegaan op de relatie tot het landschappelijk bodemonderzoek en de geologische achtergrond.

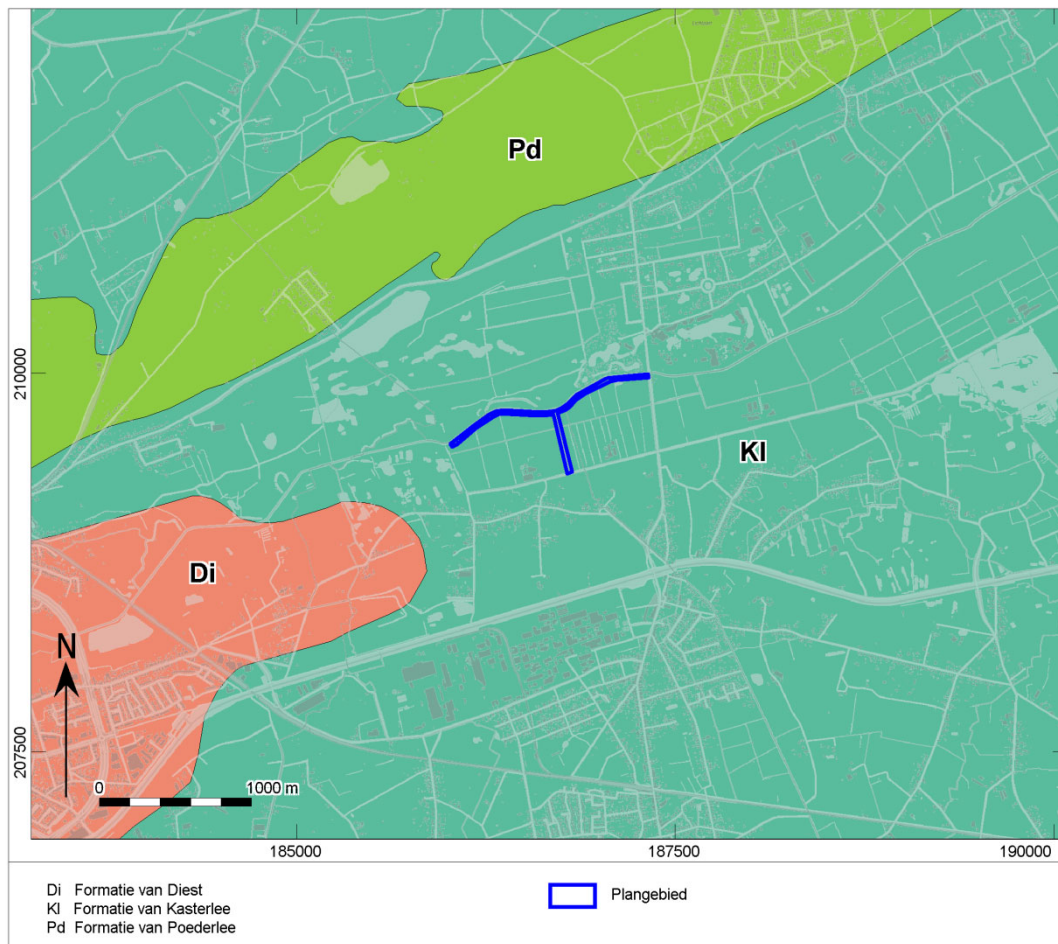
2.6 Assessment van de archeologische site

Aangezien geen vindplaats is aangetroffen zal het vervolg van het eindrapport niet veel uitgebreider zijn dan het archeologierapport. Gezien er geen sporen of vondstmateriaal werden aangetroffen en er geen relevante waarnemingen werden vastgesteld, kunnen de opgestelde onderzoeksvragen slechts beperkt beantwoord worden.

3 Beschrijving van het kader van de archeologische site

3.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijke kader

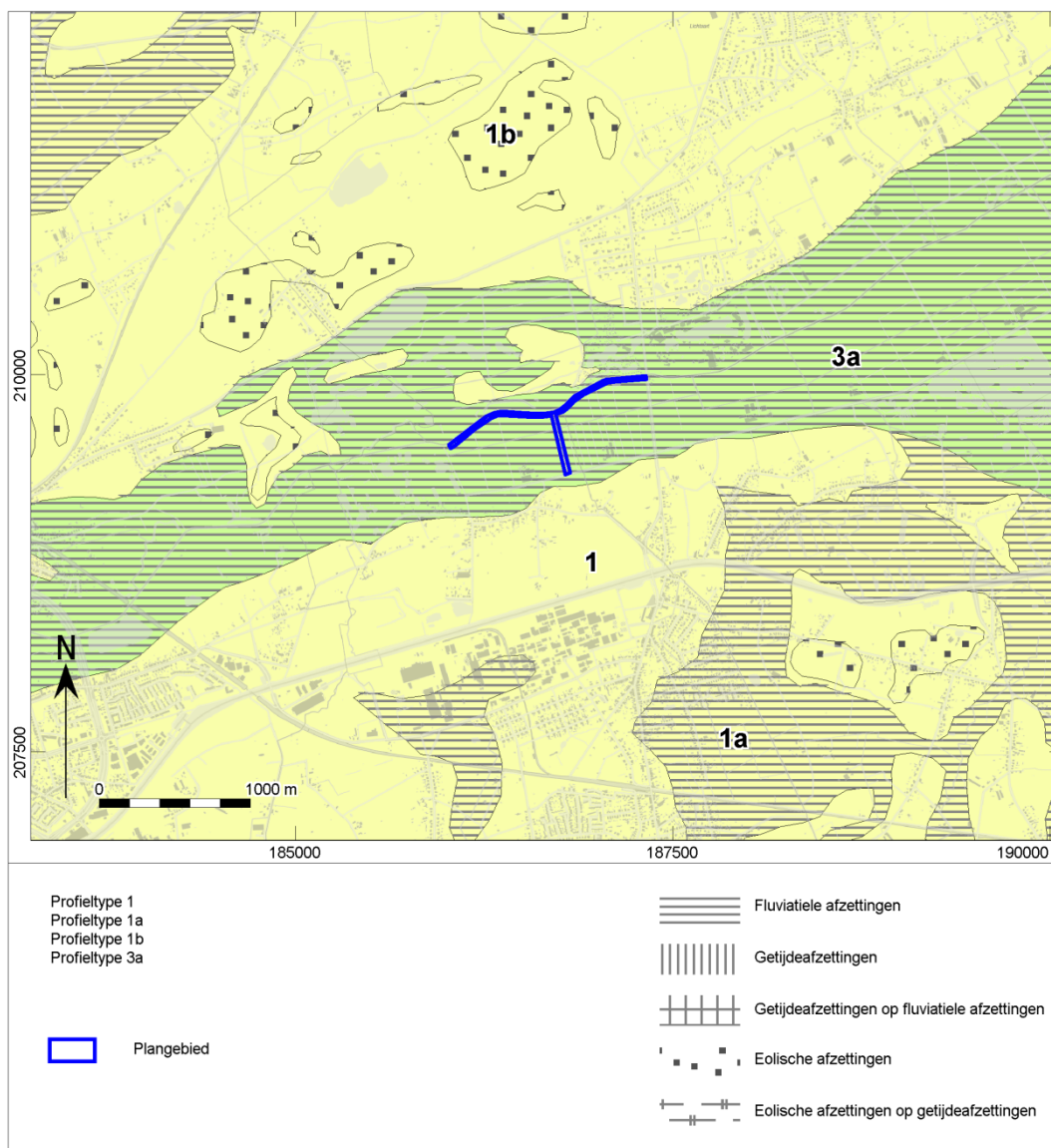
De Tertiaire ondergrond⁸ bestaat uit de Formatie van Kasterlee, bleekgroen tot bruin fijn zand en paarse klei-horizonten (afb. 3.1).



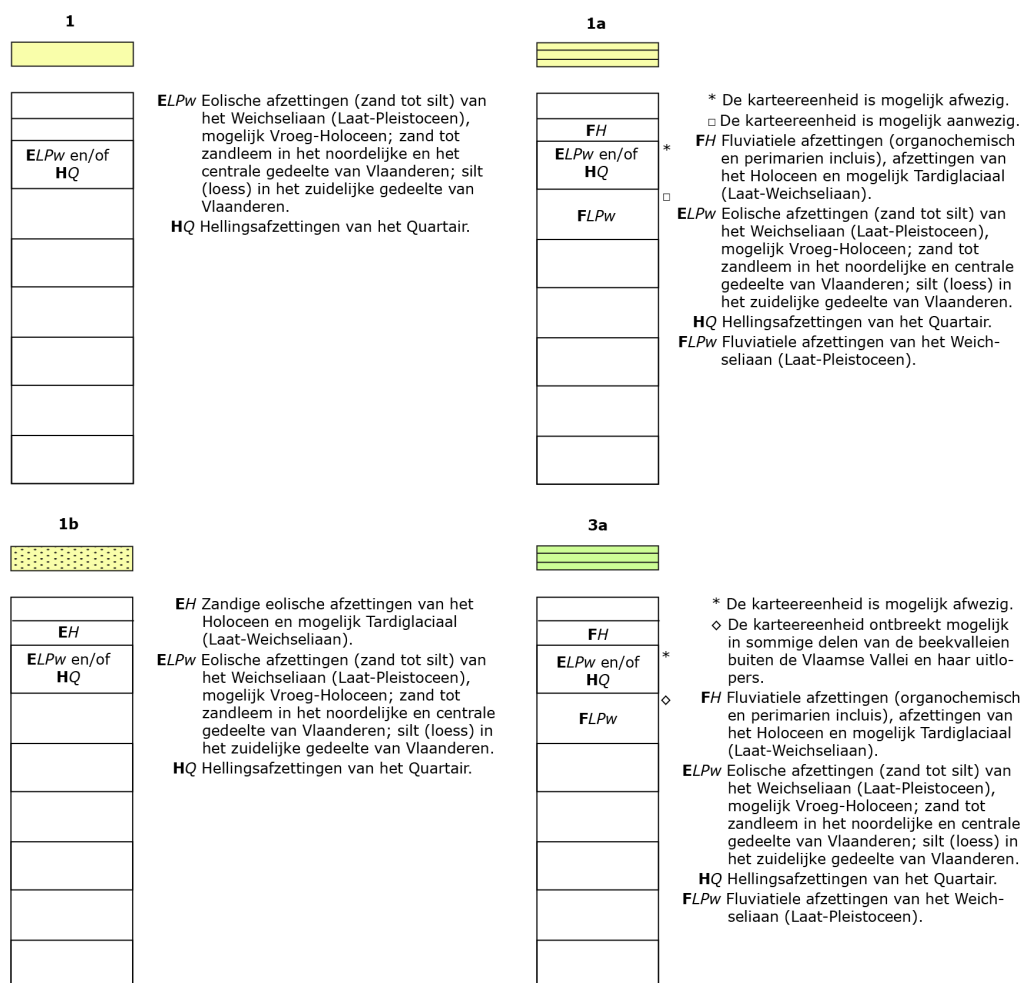
Afb. 3.1. Het plangebied op de kaart van het Tertiair.

Volgens de Quartairgeologische kaart 1/200.000 (afb. 3.2-3.3) is het plangebied gelegen binnen profieltype 3a. Bij profieltype 3a zijn op het diepste niveau fluviaatiele afzettingen uit het Laat Pleistoceen aanwezig. Deze worden mogelijk afgedekt door eolische afzettingen of hellingsafzettingen uit het Laat Pleistoceen. De eolische of hellingsafzettingen worden op hun beurt opnieuw afgedekt door fluviaatiele afzettingen uit het Holoceen. De Quartaire afzettingen bestaan uit Bedekt Alluvium (NbdA), wat op zijn beurt wordt afgedekt door de Formatie van Singraven (Sigr), die plaatselijk een weinig karakter heeft.

⁸ www.geopunt.be; Borremans 2015; Berendsen 2004.



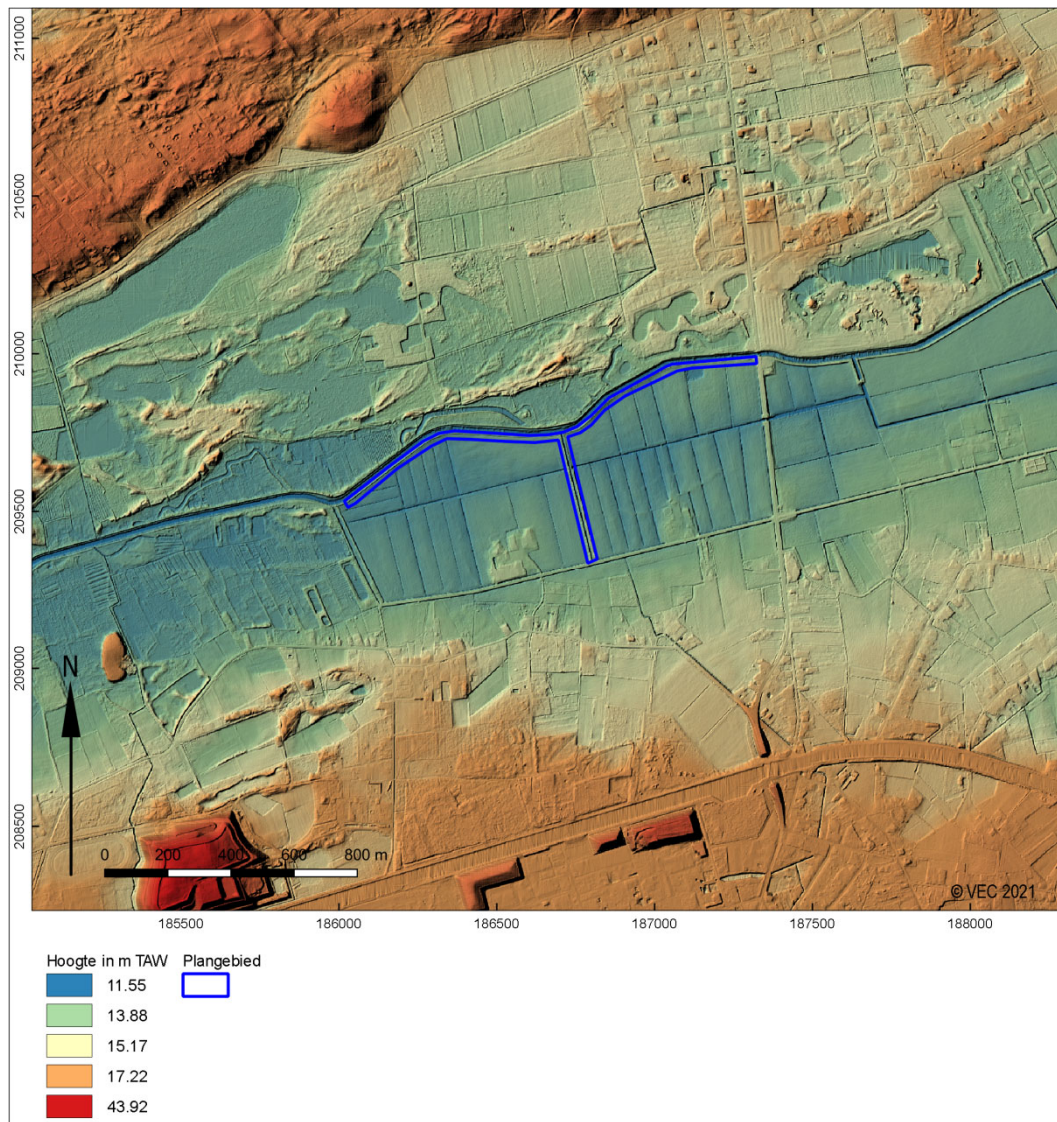
Afb. 3.2. Het plangebied op de kaart van het Quartair 1/200.000.



Afb. 3.3. Verklaring van de verschillende profieltypes.⁹

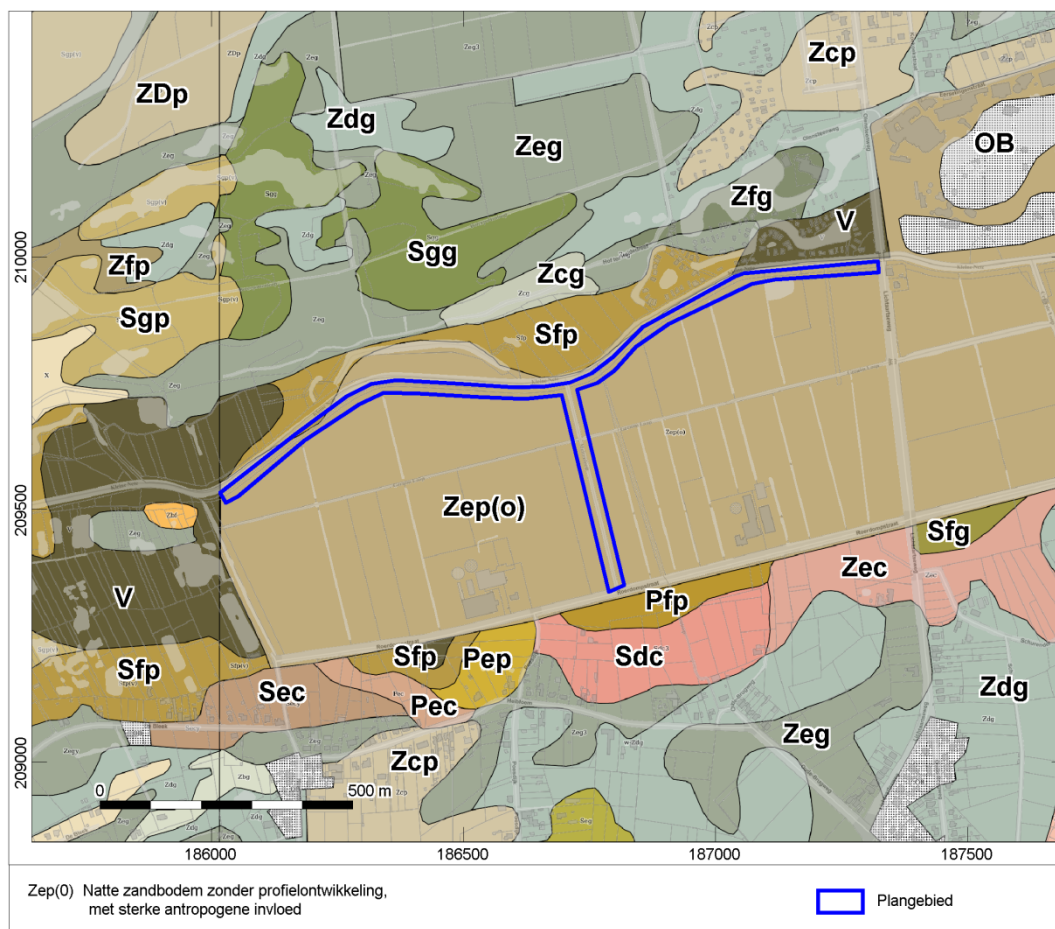
⁹ www.geopunt.be

Op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen (terreinmodel, afb. 3.4) is de vallei van de Kleine Nete, met daarin het plangebied, duidelijk te onderscheiden van het hoger gelegen terrein in het noorden en zuiden.



Afb. 3.4. Het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.

Op de bodemkaart van Vlaanderen¹⁰ (afb. 3.5) is te zien dat de bodem ter hoogte van het plangebied een natte zandbodem zonder profielontwikkeling is (Zep), de (0) wijst op een sterke antropogene invloed.



Afb. 3.5. Het plangebied op de bodemkaart.

3.2 Beschrijving van het historisch en archeologisch kader

3.2.1 Cultuurhistorische gegevens¹¹

De Kleine Nete ontspringt op de grens van Antwerpen en Limburg. Ze stroomt tot Lier waar ze samen vloeit met de Grote Nete en de Beneden-Nete vormt. De rivier is een onderdeel van het Scheldebekken. Het projectgebied ligt ter hoogte van de Zegge. Dit landschap is vastgesteld als landschapsrelict door Onroerend Erfgoed. Het bestaat uit twee delen, een noordelijk en zuidelijk deel. Het noordelijke deel is een erkend natuurreservaat bestaande uit rivieren, rietvelden en bossen. Het is meer dan 500ha groot. Het zuidelijke gedeelte is altijd gespaard gebleven van bouwwerken, ook hier bleven houtkanten, bomenrijen en hoeves bewaard.

¹⁰ www.geopunt.be; Van Ranst en Sys 2000.

¹¹ Tekst overgenomen uit van Rooij en Van Mierlo 2016.

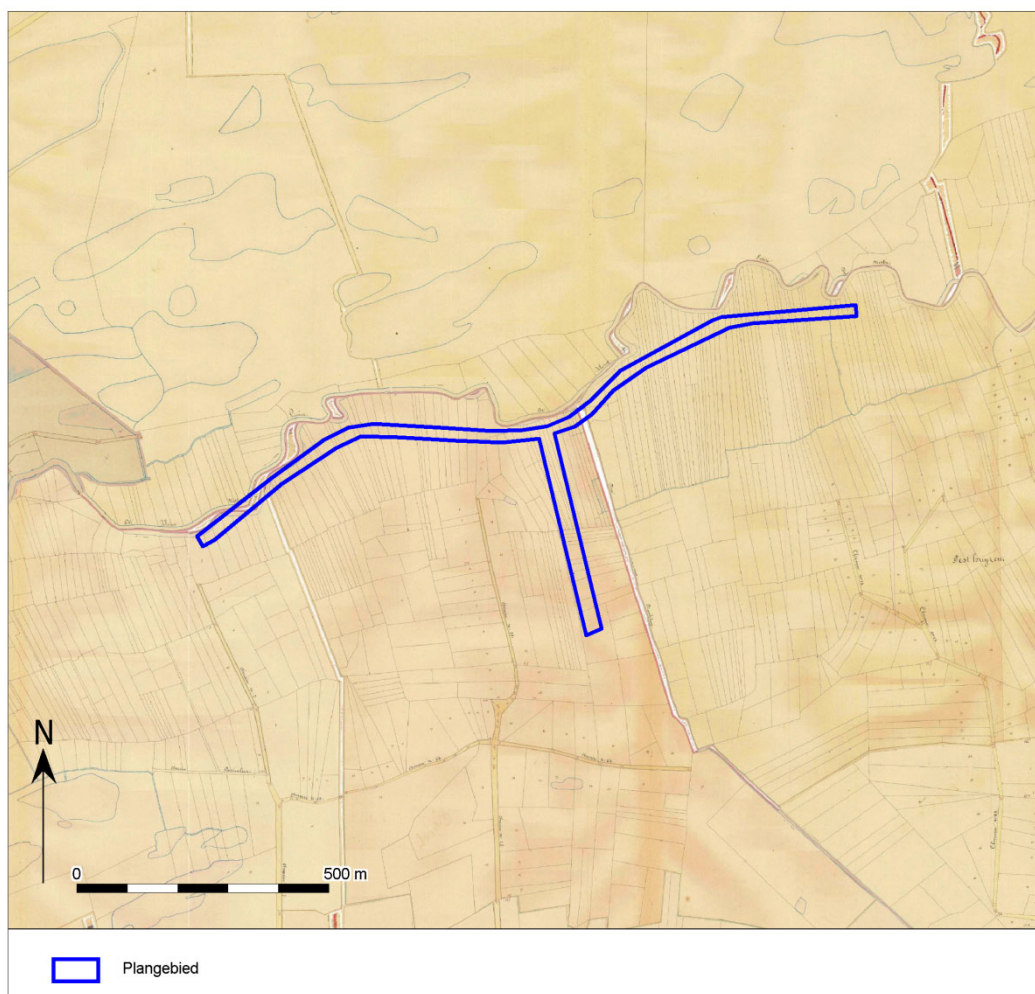
De oorspronkelijke structuur van de Zegge bestaat uit kleine waterlopen, veen, glauconiethoudende zanden en natte lemige zandgronden. Verder wordt in het beschermingsdossier van De Zegge een beschrijving gegeven: “Het leven van de Kempense boer was volledig afgestemd op zijn omgeving, op de heivlakten en het laagveen in het dal van de rivier. Op de heide werden de schapen gehoed; een telling die in 1829 in Geel gehouden werd, kwam op een aantal van 1200 schapen. De moerassige hooilanden van het rivierdal werden twee maal per jaar gemaaid. Dit hooi van harde grassen en zeggen was natuurlijk geen al te best hooi, en werd al naar gelang de kwaliteit, gebruikt als veevoeder voor de op stal staande koeien, of als strooisellaag, samen met de afgeplagde hei in de potstallen. Dit maaien leverde echter niet alleen hooi, maar was tevens zeer belangrijk voor het in stand houden van de grote verscheidenheid in die hooilanden en van de hooilanden zelf. Jonge opslag werd immers steeds afgemaaid;, waardoor bosvorming verhinderd werd. Waar sporadisch toch een elzenbos de kans kreeg tot ontwikkeling te komen, werd het regelmatig gekapt en werd het hakhout gebruikt voor de verwarming van de Kempische boerderijtjes. Maar hout was er niet in voldoende mate aanwezig, om te kunnen voorzien in de energiebehoefte van de plaatselijke bevolking. Als alternatieve brandstof werd dan ook turf gebrand. Turf werd gestoken, of beter gezegd, werd geschept in de plassen gelegen in de depressies van de alluviale vlakte. Met speciaal daartoe vervaardigde cirkelvormige schraapijzers, voorzien van een net om de moer of klod op te vangen en bevestigd aan een lange stok (turfzak of baggerzak), werd naar turf gebaggerd tot op een diepte van 1 à 2 meter. De turf werd op de dijken (legakkers) te drogen gelegd en eens opgedroogd, werd hij in stukken gesneden en als blokken opgestapeld om nog droger te worden, totdat ze klaar waren voor gebruik. Eenmaal de kuil leeg gebaggerd, liet men hem aan zijn lot over en was hij onderworpen aan de verschillende stappen van de natuurlijke verlandingsreeks. [...] In tegenstelling met turf, wordt het zogenaamde 'gruis' of 'ijzersteen' wel met de spade gestoken. Deze limoniet- en glauconiethoudende zanden, werden in door paarden getrokken karren, van de delfplaats in het moeras over de smalle paden naar het kanaal gevoerd, om ingescheept te worden met bestemming voor het Ruhrgebied in Duitsland. Na het delven van de limoniet werden de ijzerputten, die doorgaans minder diep waren dan de turfputten, terug opgevuld met het niet-ijzerhoudend zand, dat eerder van boven de ijzersteen was afgegraven. Limoniet werd in het Zegge-gebied onder andere gedolven in het Kruysenbroek, in de 'Rosse Put' en in het Neer Goor. Het laatste schip, volgeladen met ijzersteen, vertrok in 1933. Het merendeel van de plassen en dijken, die we nu nog terugvinden in het natuurreserveaat, danken hun ontstaan aan één of meerdere van bovenstaande activiteiten. Als we de kadastrale kaart bekijken zien we een ingewikkelde gebied met vele langgerekte percelen. Hierin zijn vele hooilandjes, legakkers, grachten, dammen en pet- of trekaten aanwezig. Dit alles is het resultaat van het harde leven van de boerenbevolking, die dankzij bitter zwoegen in leven kon blijven. [...]”(M. De Borgher, 1983).

3.2.2 Historische kaarten

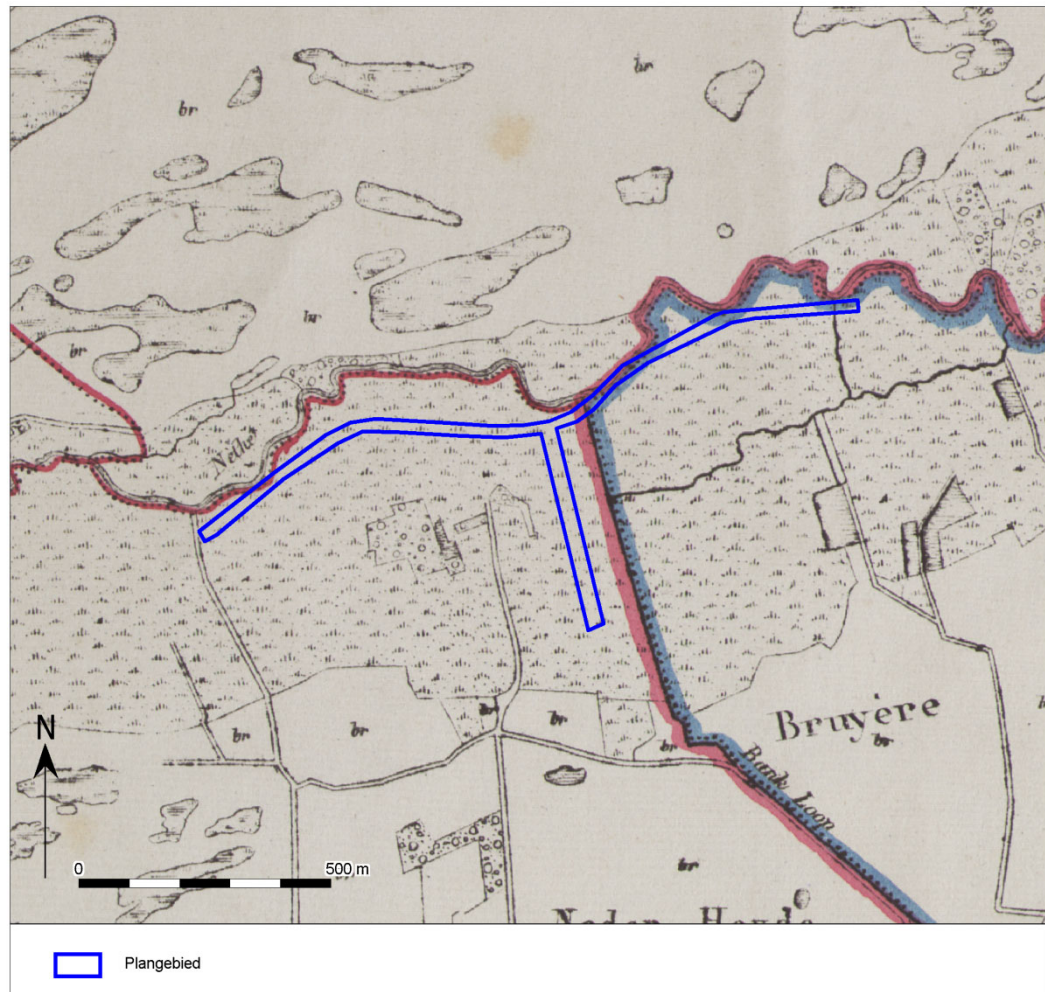
Volgens de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), komt het plangebied te liggen in het moerasland ten zuiden van de meanderende Kleine Nete (afb. 3.6). De loop van de huidige rivier en de loop zoals weergegeven op de kaart verschillen niet veel. De loop zoals te zien op de Ferrariskaart is nog te herkennen in het huidige landschap (zie de luchtfoto en de afbeeldingen van de geplande werken, afb. 1.2-1.4). Op de Atlas der Buurtwegen is te zien dat de situatie rond 1840-1850 hetzelfde is (afb. 3.7). De gronden rondom het plangebied zijn verdeeld in honderden langgerechte percelen. Tussen 1846 en 1854 werd door Philippe Vandermaelen de carte topographique de la Belgique samengesteld. Het betreft een kadaster op 250 folio's op schaal 1:20.000. De Vandermaelenkaart (afb. 3.8) toont een zelfde beeld als de Ferrariskaart.



Afb. 3.6. Het plangebied op de Ferrariskaart.



Afb. 3.7. Het plangebied op de Atlas der buurtwegen.



Afb. 3.8. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.

3.2.3 Meldingen in de CAI¹²

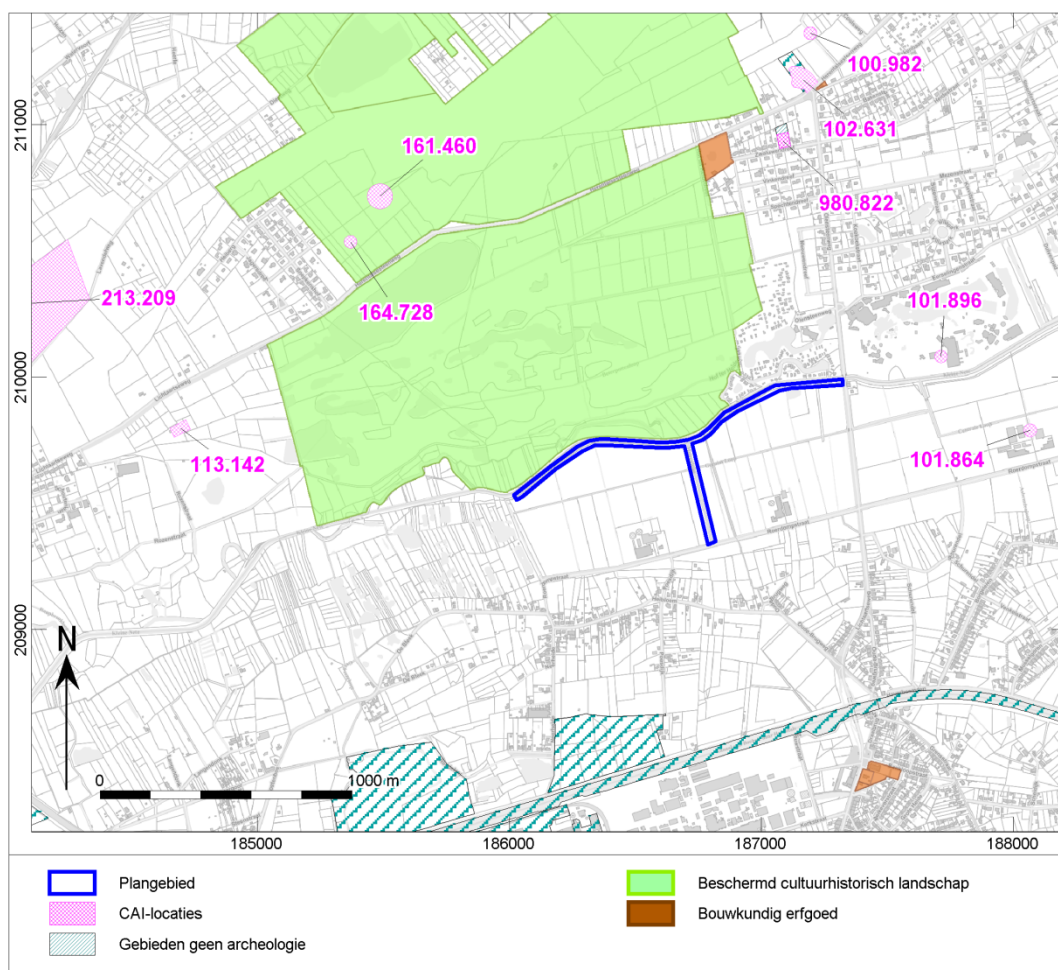
Binnen een straal van circa 2,5km zijn negen meldingen geregistreerd (tabel 3. 1 en afb. 3.9). CAI-melding 102.631¹³ werd aangetroffen in een groeve op de noordelijke steile helling van de vallei van de Kleine Nete. Het artefact werd aangetroffen aan de basis van quartaire dekzandafzettingen. De overige meldingen van Steentijd sites betreffen losse vondsten. Twee meldingen betreffen Wereldoorlog II erfgoed.

Tabel 3.1 *Meldingen in de CAI.*

CAI nummer	Afstand	Datering	Omschrijving
100.982	Ca. 1500m	WOII	Crashsite vliegtuig
101.864	Ca. 1200m	Steentijd	Fragmenten gepolijste bijl uit grijze vuursteen, losse vondst
101.896	Ca. 1000m	Steentijd	Fragmenten vuursteen, losse vondst
102.631	Ca. 1400m	Paleolithicum	Enkelvoudige convexe boordschrabber van Quina type uit grijs, witgespikkeld silex met gele patina, losse vondst
113.142	Ca. 2000m	Nieuwe Tijd	Hoeve uit de 17 ^{de} eeuw
161.460	Ca. 1600m	Finaal Paleolithicum	Mogelijk een werkplaats voor het maken van pijlpunten, datering onzeker en locatie bij benadering
164.728	Ca. 1500m	WOII	Duitse Flakstellung (luchtafweergeschut) en losse vondst van verschillende 'Winterhilfswerk-medailleurs'. Deze medailleurs konden aangekocht worden door soldaten en burgers. Met dit geld werden de daklozen geholpen wiens huizen gebombardeerd waren door de geallieerden.
213.209	Ca. 2500m	Metaaltijden	Celtic fields waargenomen door kaartstudie
980.822	Ca. 1200m	/	Verkennd archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek, geen relevante sporen of vondsten

¹² Tekst overgenomen uit van Rooij en Van Mierlo.

¹³ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/102631>



Afb. 3.9. Het plangebied op de kaart met CAI-locaties

4 Resultaten

Binnen het plangebied zijn geen sporen of vondsten aangetroffen. Wel zijn er bodemkundige waarnemingen gedaan die hieronder worden toegelicht.

4.1 Bodemopbouw binnen het plangebied

Volgens de Quartairgeologische gegevens van de kaart 1/50.000¹⁴, bestaan de Quartaire afzettingen binnen het plangebied uit Bedekt Alluvium (NbdA), wat op zijn beurt wordt afgedekt door de Formatie van Singraven (SIGR), beekalluvium dat plaatselijk een weinig karakter heeft. De bodem binnen het plangebied is gekarteerd als Zep(0), een natte zandbodem zonder profiel die sterk onderhevig geweest is aan menselijk ingrijpen.

Op basis van het landschappelijk bodemonderzoek werd geconstateerd dat de bodemopbouw bestaat uit drie verschillende pakketten. Het diepste pakket bestaat uit lichtgroengrijs matig fijn zand dat lithostratigrafisch behoort tot het bedekt alluvium (NbdA) daterend in het Tardi-Weichsel. Dit werd slechts in één boring aangetroffen. Hierop is een lichtgrijs zandpakket, al dan niet met ingesloten veenlagen of kleilagen, aangetroffen. In de bovenste 30cm van deze afzettingen zijn in een aantal boringen roestvlekken in de zandige afzettingen aangetroffen. De roestvlekken wijzen op het begin van bodemvorming. Dit tweede pakket afzettingen behoort tot de formatie van Singraven (Holoceen). Hierop ligt, gemiddeld tot op een diepte van 40cm beneden maaiveld, een donkerbruingrijs matig fijn zand met sporen puinresten. Dit is de moderne bouwvoor. Er is sprake van een relatief goede tot zeer goede bodembewaring langs de Kleine Nete. De bodemverstoring was beperkt tot twee boringen en dus zeer lokaal. Afwijkend op de verwachting van het bureauonderzoek bleek bodemvorming matig ontwikkeld of zelfs afwezig. Hieruit blijkt dat de percelen langdurig natte bodems zijn geweest en de matige bodemvorming (lichte verbleking van de grond en het ontstaan van roestvlekken) recente verschijnselen zijn bij het afwateren van de gronden in de Nieuwe Tijd.

Tabel 4.1. Weergave van de bodemopbouw zoals aangetroffen in de boringen van deelgebied 2.¹⁵

Pakket	Diepte (cm –mv)	Omschrijving	Interpretatie
1	0-40	Sterk humeus matig fijn zand met sporen puinresten	Bouwvoor
2a	40-200	Matig siltig, matig fijn tot matig grof zand	Formatie van Singraven
2b	40-200	Matig siltig, matig fijn tot matig grof zand met veenlagen.	Formatie van Singraven
3	180-200	Matig siltige klei of sterk kleig zand	Formatie van Singraven

Tijdens het veldwerk werden geen profielen gezet. Tijdens de eerste fase van de werken werd de teelaarde afgegraven, het aangelegde “vlak” bevond zich nog in de ophoging van de bestaande dijk. In een tweede fase werd verdiept tot halfweg de dijk. In dit “vlak” (afb. 4.1) waren de afzettingen en oude meanders van de Kleine Nete zichtbaar, zoals ook waargenomen tijdens de begeleiding van deelgebied 3b (afb. 4.2) en het proefsleuvenonderzoek van deelgebied 3f (afb. 4.3). Tijdens het proefsleuvenonderzoek waren de oude meanders wel duidelijker te onderscheiden. In het laatste “vlak” (afb. 4.4) bestond de bodem uit blauwgroen kleig zand, gelijkend aan wat werd aangetroffen tijdens de begeleiding van deelgebied 3b (afb. 4.5). De opbouw zoals beschreven in tabel 4.1, kon tijdens de begeleiding worden waargenomen (afb. 4.4).

De opbouw in drie pakketten, zoals al werd waargenomen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek, werd bevestigd tijdens de begeleiding. De top bestaat uit de A-horizont of bouwvoor, daaronder wordt de Formatie van Singraven aangetroffen. Dit is een hoofdzakelijk zandig pakket met afwisselend veen en kleilagen. Het diepst waargenomen niveau bestaat uit blauwgroen kleig zand, dat geïnterpreteerd kan

¹⁴ www.geopunt.be/doverkenner

¹⁵ Van Mierlo en Stevens 2019.

worden als het Bedekt Alluvium. Deze bodemopbouw wordt dan doorsneden door de oude meanders van de Kleine Nete.



Afb. 4.1. Het tweede aangelegde "vlak" met afzettingen van de Kleine Nete.



Afb. 4.2. Het tweede aangelegde "vlak" in deelgebied 3b.



Afb. 4.3. Vlakfoto van werkput 1 van het proefsleuvenonderzoek in deelgebied 3f. De verkleuringen in het vlak zijn de oude meanders van de Kleine Nete.



Afb. 4.4. Het diepst uitgegraven niveau in deelgebied 2.



Afb. 4.5. Het diepst uitgegraven niveau in deelgebied 3b.

5 Synthese

5.1 Algemeen

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum BV in juli/augustus 2021 een archeologische begeleiding uitgevoerd voor het plangebied Kleine Nete, deelgebied 2. Het plangebied is gelegen langs de Kleine Nete, nabij de Lichtaartseweg 55 te Geel. Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen werken (dijkherstel, hermeandering en aanleg van overstromingsgebieden). De archeologische begeleiding volgt op een archeologienota¹⁶ (bureauonderzoek) en nota¹⁷ (landschappelijk bodemonderzoek) uitgevoerd door VEC.

5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het Programma van Maatregelen als volgt worden beantwoord:

Algemeen

- *Wat is de precieze aard, omvang en kwaliteit van de aanwezige archeologische sporen en vondsten?*
- *Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten, zowel in het horizontale als verticale vlak?*

Tijdens de archeologische begeleiding werden geen archeologische sporen of vondstmateriaal aangetroffen.

- *Wat is de bodemopbouw van het beekdal?*

De opbouw in drie pakketten, zoals al werd waargenomen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek, werd bevestigd tijdens de begeleiding. De top bestaat uit de A-horizont of bouwvoor, daaronder wordt de Formatie van Singraven aangetroffen. Dit is een hoofdzakelijk zandig pakket met afwisselend veen en kleilagen. Het diepst waargenomen niveau bestaat uit blauwgroen kleilig zand, dat geïnterpreteerd kan worden als het Bedekt Alluvium. Deze bodemopbouw wordt dan doorsneden door de oude meanders van de Kleine Nete.

Bij aangetroffen vindplaatsen

- *Wat is de samenstelling, herkomst, datering of looptijd van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren zij?*
- *Uit welke periode(s) dateren de sporen en/of constructies?*
- *Zijn er nog resten aanwezig van oude bruggen, voorden, beschoeiingen, dijken, knuppelwegen en wat is daarvan de constructie en ouderdom? Wat zijn de gebruikte houtsoorten? Is er sprake van herbouw? Zo ja, wat kan hiervoor de reden geweest zijn?*
- *Is er op basis van aard en vondstsamenstelling sprake van bijzondere contexten, zoals rituele offers, afvallagen en wat is de betekenis hiervan geweest?*
- *Welke informatie over de lokale ontwikkeling in het beekdal van natuurlandschap naar cultuurlandschap is te achterhalen uit paleo-ecologische monsters?*
- *Wat kan het onderzoek van botanische macro- en microresten in veenafzettingen ons vertellen over de voedsel- en gebruikplanten, over het landgebruik in de omgeving (akkerbouw en veeteelt), over landschap en milieu en over handel en nijverheid? Wat was de gewaskeuze op de beemden en akkers door de eeuwen heen?*

¹⁶ van Rooij en Van Mierlo 2016.

¹⁷ Van Mierlo en Stevens 2019.

- *Zijn in het onderzoeksgebied sporen of vondsten aanwezig die gerelateerd zijn aan het benutten van het beekdal als bron van voedsel en grondstoffen? Zo ja, welke zijn dit en welke informatie verschaffen zij over het betrekken van voedsel en/of grondstoffen uit dit deel van het beekdal van de Kleine Nete? Te denken valt bijvoorbeeld aan gezette visfinken of sporen van de winning van veen of ijzeroer.*
- *In welke mate kunnen de te verzamelen archeologische gegevens bijdragen aan het ontwikkelen van de kennis over de archeologische waarde van beekdalen? In welke mate kunnen deze gegevens bijdragen aan het ontwikkelen van een op beekdalen toegesneden archeologisch verwachtingsmodel?*

Tijdens de archeologische begeleiding werden geen archeologische sporen of vondstmateriaal aangetroffen, er is geen vindplaats aanwezig. Bijgevolg kunnen bovenstaande onderzoeksvragen niet beantwoord worden.

Literatuur

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*, versie 4.0.

Berendsen H.J.A., 1997: *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*, Assen.

Berendsen H.J.A., 2004: *De vorming van het land: Inleiding in de geologie en de geomorfologie*, Assen.

Borremans M. (red.), 2015: *De Geologie van Vlaanderen*, Gent.

Ervynck A., Debruyne S. en Ribbens R., 2015: *Assessment: Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Goolaerts S en Beerten K., 2006: *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 16-Lier*, Leuven.

Valentijn P. en Paulussen R., 2021: *Geel, Kasterlee en Olen: Dijkherstel Kleine Nete ter hoogte van De Zegge. Deelgebied 3a + 3b, een nota*, VEC Nota 802, Geel.

Valentijn P., 2021: *Geel, Kasterlee en Olen: Dijkherstel Kleine Nete ter hoogte van De Zegge. Deelgebied 3a + 3b, programma van maatregelen*, VEC Nota 802, Geel.

Van Kerkhoven I., 2021: *Kleine Nete, deelgebied 3b. Een archeologierapport van de archeologische opgraving (begeleiding)*, Geel.

Van Kerkhoven I., 2021: *Kleine Nete, deelgebied 2. Een archeologierapport van de archeologische opgraving (begeleiding)*, Geel.

Van Mierlo T. en Stevens F., 2019: *Geel, dijkherstel Kleine Nete. Een nota van het uitgesteld traject; Landschappelijk booronderzoek (deelgebied 2)*, VEC Nota 496, Brugge.

Van Mierlo T. en Stevens F., 2019: *Geel, dijkherstel Kleine Nete. Landschappelijk booronderzoek (deelgebied 2), programma van maatregelen*, VEC Nota 496, Brugge.

Van Ranst E. en Sys C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1: 20.000)*. Laboratorium voor Bodemkunde.

van Rooij J. en Van Mierlo T., 2016: *Geel, Kasterlee en Olen: Dijkherstel Kleine Nete ter Hoogte van De Zegge, een archeologienota*, VEC Nota 16, Brugge.

van Rooij J. en Van Mierlo T., 2016: *Geel, Kasterlee en Olen: Dijkherstel Kleine Nete ter Hoogte van De Zegge, programma van maatregelen*, VEC Nota 16, Brugge.

Geraadpleegde websites

<https://www.geopunt.be/dovverkenner>

<http://www.geopunt.be/kaart>

<https://cai.onroerenderfgoed.be>

<https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

Lijst van afbeeldingen

- Afb. 1.1. Locatie van het plangebied.
- Afb. 1.2. Locatie van het plangebied op de meest recente luchtfoto.
- Afb. 1.3. Locatie van deelgebied 2 (oostelijk deel) met aanduiding geplande werken.
- Afb. 1.4. Locatie van deelgebied 2 (westelijk deel) met aanduiding geplande werken.
- Afb. 1.5. Locatie van deelgebied 2.
- Afb. 1.6. De werken in uitvoering tijdens de hoge waterstand.
- Afb. 3.1. Het plangebied op de kaart van het Tertiair.
- Afb. 3.2. Het plangebied op de kaart van het Quartair 1/200.000.
- Afb. 3.3. Verklaring van de verschillende profieltypes.
- Afb. 3.4. Het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen.
- Afb. 3.5. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 3.6. Het plangebied op de Ferrariskaart.
- Afb. 3.7. Het plangebied op de Atlas der buurtwegen.
- Afb. 3.8. Het plangebied op de Vandermaelenkaart.
- Afb. 3.9. Het plangebied op de kaart met CAI-locaties
- Afb. 4.1. Het tweede aangelegde “vlak” met afzettingen van de Kleine Nete.
- Afb. 4.2. Het tweede aangelegde “vlak” in deelgebied 3b.
- Afb. 4.3. Vlakfoto van werkput 1 van het proefsleuvenonderzoek in deelgebied 3f. De verkleuringen in het vlak zijn de oude meanders van de Kleine Nete.
- Afb. 4.4. Het diepst uitgegraven niveau in deelgebied 2.
- Afb. 4.5. Het diepst uitgegraven niveau in deelgebied 3b.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2021F163
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1.1
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	1.2
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied op de meest recente luchtfoto
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	1.3
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van deelgebied 2 (oostelijk deel) met aanduiding geplande werken
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12-09-2016
Plannummer	1.4
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	<i>Locatie van deelgebied 2 (westelijk deel) met aanduiding geplande werken</i>
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12-09-2016
Plannummer	1.5
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Locatie van deelgebied 2
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.1
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de kaart van het Tertiair
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.2
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de kaart van het Quartair 1/200.000
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021

Projectcode	2021F163
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	3.3
Type plan	Detail
Onderwerp plan	Verklaring van de verschillende profieltypes
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.4
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.5
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de bodemkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.6
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Ferrariskaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.7
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.8
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de Vandermaelenkaart
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021
Plannummer	3.9
Type plan	Overzichtskaart
Onderwerp plan	Het plangebied op de kaart met CAI locaties
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18-08-2021

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2021F163
Onderwerp	Fotolijst
ID	1.6
Type	Situatie
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	De werken in uitvoering tijdens de hoge waterstand
ID	4..1
Type	Vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Het tweede aangelegde “vlak” met afzettingen van de Kleine Nete
ID	4.2
Type	Vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Het tweede aangelegde “vlak” in deelgebied 3b
ID	4.3
Type	Vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Vlakfoto van werkput 1 van het proefsleuvenonderzoek in deelgebied 3f. De verkleuringen in het vlak zijn de oude meanders van de Kleine Nete
ID	4.4
Type	Vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Het diepst uitgegraven niveau in deelgebied 2
ID	4.5
Type	Vlakfoto
Vervaardiging	Digitaal
Onderwerp	Het diepst uitgegraven niveau in deelgebied 3b

Afkortingen in de database

REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	hekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring

OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zwarte klei
MK	Ks2	matig zwarte klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zwarte zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematie monster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijpplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen