



Geel, Kasterlee en Olen: Dijkherstel Kleine Nete ter hoogte van De Zegge

Deelgebied 3f - Zuidoever

Programma van Maatregelen

Auteur:

P. Valentijn

Autorisatie:

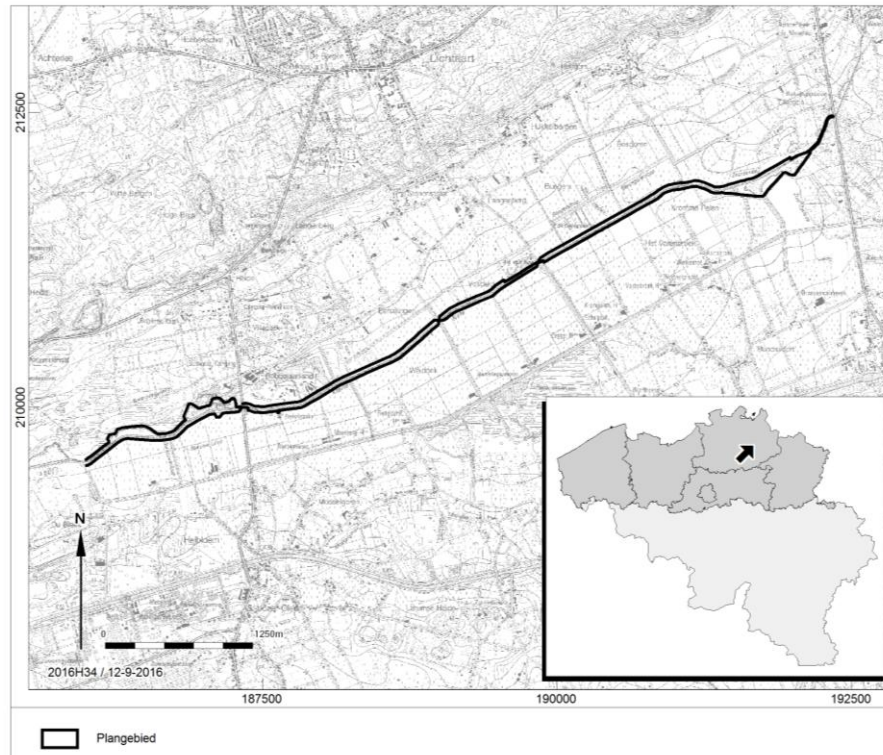
B. Weekers-Hendriks (OE/ERK/Archeoloog/2016/00095)

Inhoud

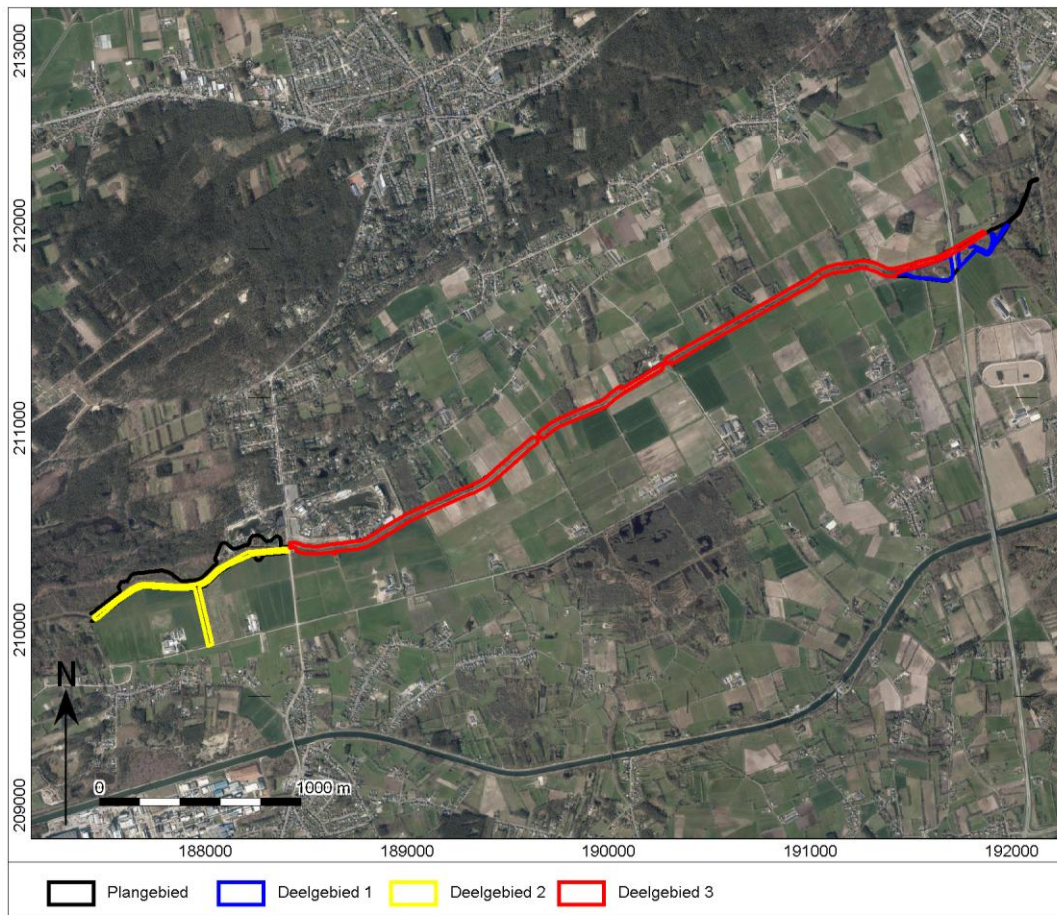
1	Inleiding	3
2	Indeling van het archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject	5
3	Aanleiding van het onderzoek	6
4	Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen in deelgebied 3f, zuidoever	15
4.1	De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek in deelgebied 3f-zuidoever	15
4.2	De afwezigheid van een archeologische site in deelgebied 3f-zuidoever	15
4.2.1	Bureauonderzoek – volledig plangebied (2016H34 & Archeologienota-ID 1040)	15
4.2.2	Landschappelijk booronderzoek – volledig deelgebied 3 (2020J338 & Nota-ID 17581)	16
4.2.3	Verkennd archeologisch booronderzoek – deelgebied 3f (2021B142)	18
4.2.4	Proefsleuven onderzoek – deelgebied 3f, <u>zuidoever</u> (2021C250)	20
4.3	De impactbepaling in deelgebied 3f-zuidoever	20
4.4	De waardering van de archeologische sites in deelgebied 3f-zuidoever	21
4.5	De bepaling van de maatregelen in deelgebied 3-zuidoever	21
	.Literatuur	22

1 Inleiding

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in de periode december 2020-maart 2021 een nota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Geel, Dijkherstel Kleine Nete, ter hoogte van De Zegge, deelgebied 3f-zuidoever. De nota bestaat uit een landschappelijk bodemonderzoek, verkennend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek, en is uitgevoerd naar aanleiding van het voorgenomen dijkherstel, hermeandering en aanleg van overstromingsgebieden.



Afb. 1. De begrenzing van het plangebied, zoals aangegeven in de archeologienota. Weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen).



Afb. 2. Het plangebied en de drie deelgebieden van het onderzoek in uitgesteld traject. Weergegeven op een luchtfoto uit 2019 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2019 – kleur, bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

2 Indeling van het archeologisch vooronderzoek in uitgesteld traject

De nota die bij dit Programma van Maatregelen hoort volgt op een reeds bekrachtigde archeologienota, bestaande uit een bureaustudie, uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum in september 2016. Voor het vooronderzoek in uitgesteld traject werd het plangebied opgedeeld in 3 delen (afb. 2). In deelgebied 1, de hermeander zone in het uiterste oosten, is het archeologisch onderzoek volledig afgerond. In deelgebied 2, de hermeander zone in het westen van het plangebied, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, op basis waarvan een archeologische begeleiding werd geadviseerd, welke op moment van schrijven nog niet is uitgevoerd. Het centrale deel van het plangebied is deelgebied 3, het onderwerp van dit verslag (afb. 1 en 2). De resultaten van al het eerder onderzoek in alle deelgebieden en de te nemen maatregelen worden uitvoerig beschreven in paragraaf 1.5 van bijbehorende nota.

Voorliggende nota bevat onder meer de resultaten van het landschappelijk booronderzoek in uitgesteld traject binnen deelgebied 3, welke eerder in identieke vorm werden ingediend in de nota van de deelgebieden 3a + 3b (ID17581).¹ Op basis van dit booronderzoek werden vijf zones geselecteerd voor verder vooronderzoek (gebied 3c t-m 3g), één zone is geselecteerd voor een archeologische werfbegeleiding (gebied 3b), en de overige delen van deelgebied 3 werden vrijgegeven (gebied 3a; Afb. 7 & Afb. 8). Daar een gedeelte van de geplande werken binnen deelgebied 3a (vrijgave) en 3b (archeologische begeleiding) op korte termijn na afronding van het landschappelijk booronderzoek dienden aan te vangen, daar anders de vergunning kwam te vervallen, en het vanwege de complexe en langdurige onderhandeling over terreineigendom niet mogelijk was het archeologisch onderzoek eerder op te starten dan is gebeurd, werd besloten om de resultaten van het landschappelijk booronderzoek in te dienen als een nota voor deelgebied 3a + 3b, samen met een Programma van Maatregelen voor werfbegeleiding en vrijgave. Hierbij werd aangegeven dat het verder vooronderzoek in de gebieden 3c t-m 3g vervolgens gerapporteerd dienen te worden in een aparte nota, waarbij ook het verslag van het landschappelijk bodemonderzoek in identieke vorm mede wordt ingediend.

De huidige nota betreft het verder vooronderzoek op de zuidoever van deelgebied 3f, en bevat daarom het verslag van het landschappelijk booronderzoek in het gehele deelgebied 3 (hoofdstuk 2), aangevuld met het verslag van het verkennend archeologisch booronderzoek in het gehele deelgebied 3f en het verslag van het proefsleuvenonderzoek van enkel de zuidoever van deelgebied 3f. Net als bij deelgebied 3a + 3b dienen de werken op de zuidoever van deelgebied 3f spoedig aan te vangen, daar anders de vergunning komt te vervallen. Op de noordoever van deelgebied 3f zullen de werken pas later aanvangen, daar nog niet alle terreinen in eigendom zijn. Laatst is ook de reden dat daar nog geen proefsleuven onderzoek mocht plaatsvinden. Daarom werd besloten om het vooronderzoek op zuidoever reeds af te ronden en als afzonderlijke nota in te dienen, daar werd vastgesteld dat er op deze oever geen archeologische resten met kennispotentieel aanwezig zijn, en op deze manier de werken op de zuidoever kunnen aanvangen voordat de vergunning komt te vervallen.

Het verder vooronderzoek binnen de gebieden 3c t-m 3g & 3f-noordoever kan worden uitgevoerd conform de bepalingen in het vigerende Programma van Maatregelen onder ID 1040, met voor het waarderend onderzoek op de noordoever van zone 3f enkel de nadere specificering van de methodiek die op basis van het verkennend booronderzoek werd geformuleerd in paragraaf 3.2.8 van bijbehorende nota. Het verder vooronderzoek op de noordoever van deelgebied 3f zal, net als de gebieden 3c t-m 3g, gerapporteerd worden in een aparte nota, waarbij wederom het verslag van het landschappelijk bodemonderzoek in identieke vorm mede wordt ingediend, alsook het verslag van het verkennend archeologisch booronderzoek in geheel deelgebied 3f.

¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/17581>

3 Aanleiding van het onderzoek

Algemeen

De initiatiefnemer plant een dijkherstel langs de Kleine Nete.² 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 tracé bedraagt 4400 m 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 11 zones waar in elke zone een winterbed wordt uitgegraven tot een bepaalde diepte. Deze diepte is:

Zone	Winterbedpeil (m TAW)
1	n.v.t.
2	+13,10
3	+13,10
4	+13,10
5	+12,94
6	+12,71
7	+12,50
8	+12,40
9	+11,70
10	+11,40
11	+11,30

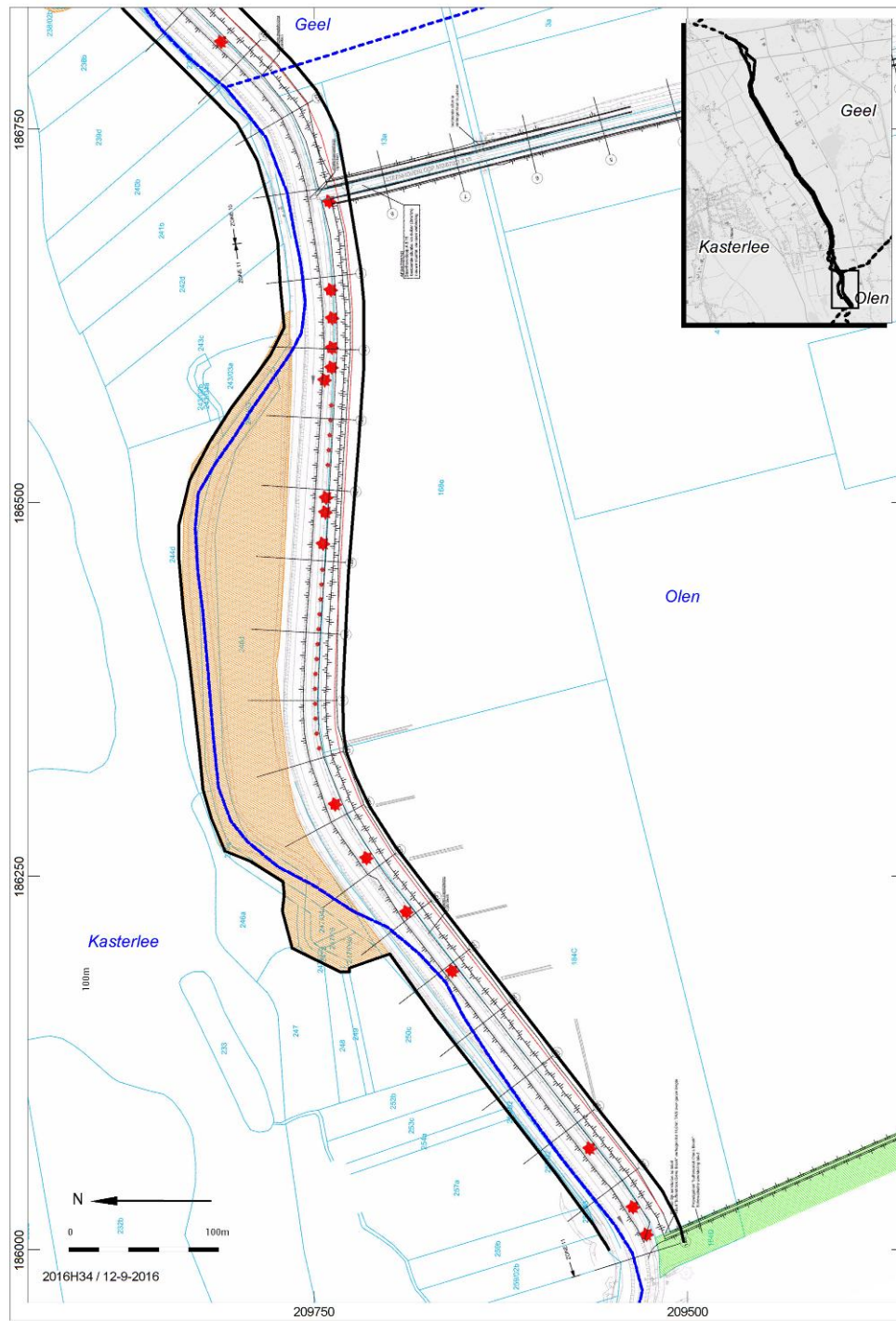
Waar de zijwaterlopen worden aangepast zal gegraven worden tot 30cm onder de bestaande bodem. Verder zal er 20 cm teelaarde worden afgegraven met de kraan, zowel op de plaats van het winterbed als op de plaats van de toekomstige dijk. De ophoging zal gebeuren met grond die vrijkomt tijdens het uitgraven van het winterbed. Er wordt geen grond aangevoerd. 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.

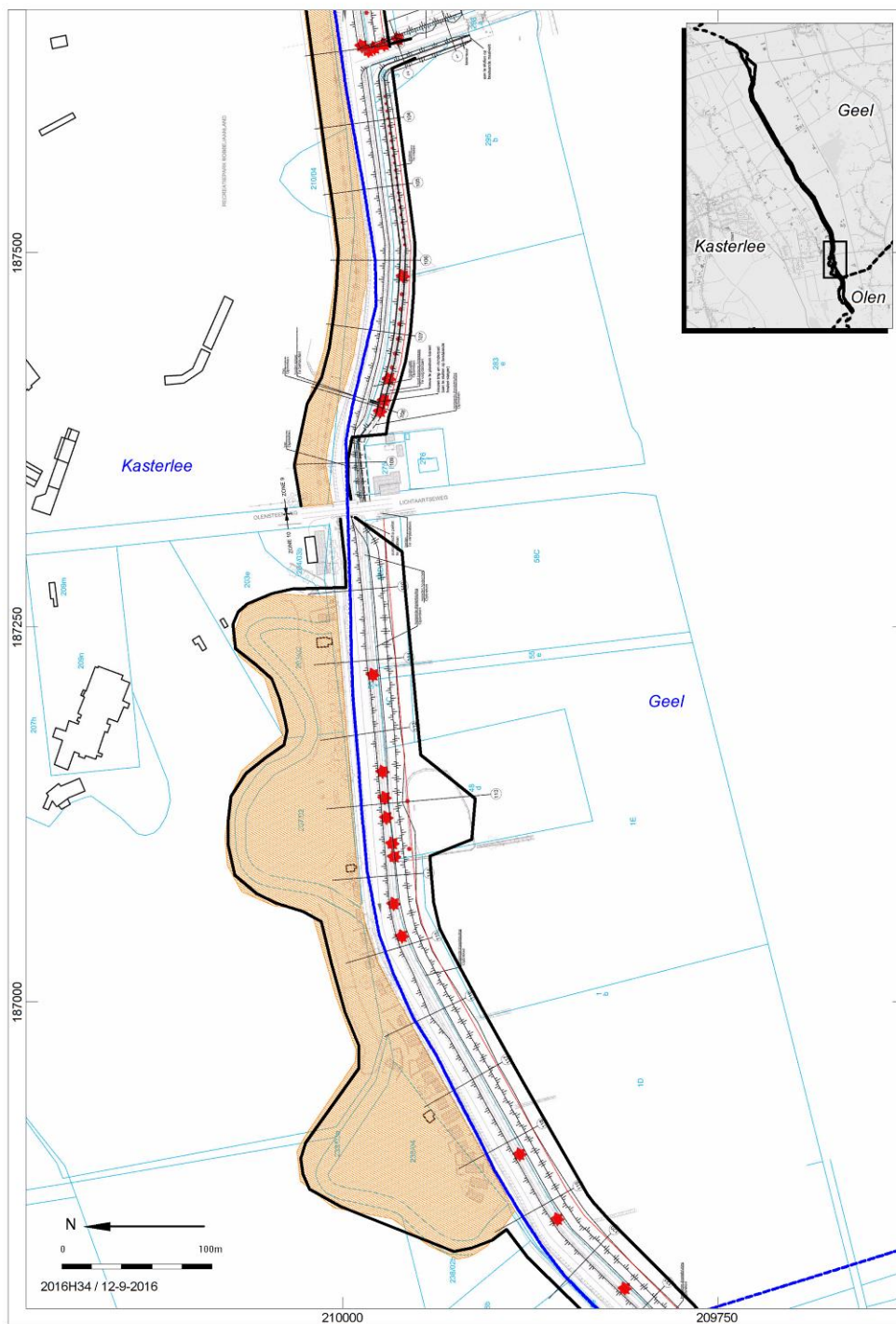
Het gebied is opgedeeld in 4 delen. Hier wordt kort uitgelegd wat de veranderingen zijn in de volgende delen. Let wel, deze delen komen niet overeen met de deelgebieden van het archeologisch onderzoek!

Deel 1

In deze zone van 15m op linkeroever (zuidelijke kant) wordt er gepland om alleenstaande bomen en struikgewas te rooien. De houten steiger aan de Lichtaartseweg blijft 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. Op rechteroever (noordelijke kant) worden geen werken gepland.

² Dit tekstdeel is met het oog op conformiteit (vrijwel) woordelijk overgenomen uit de archeologienota: Van Rooij & Van Mierlo 2016, 8-17.

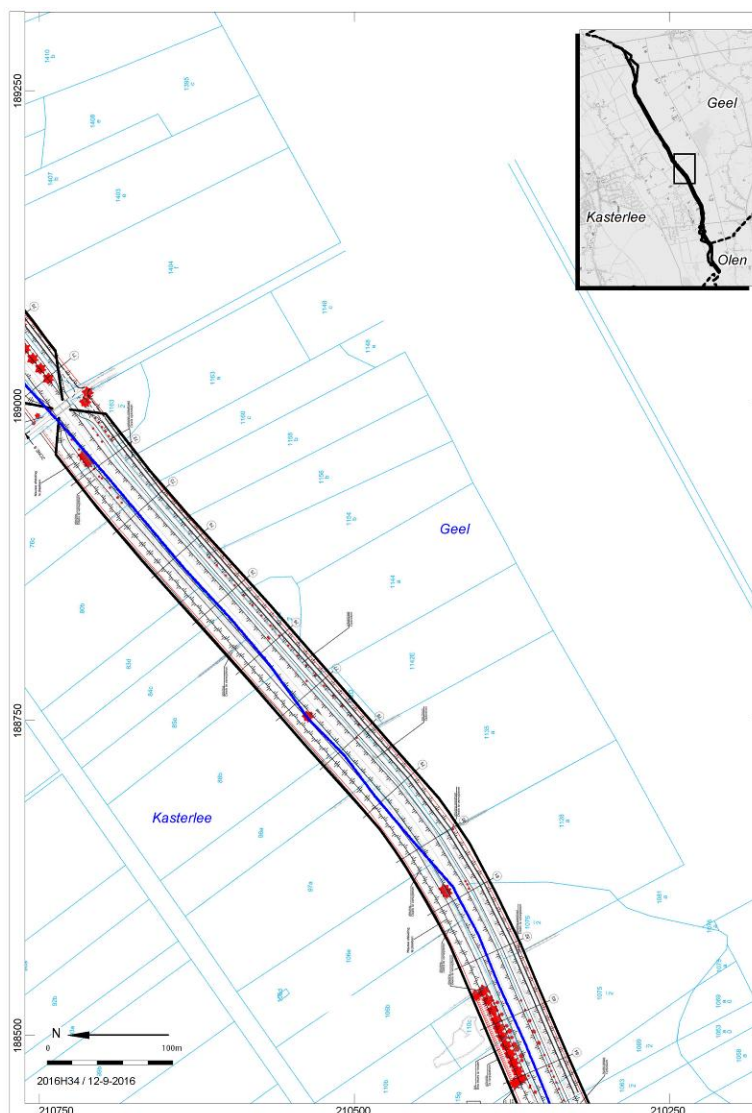




Afb. 3. Aanduiding geplande werken, deel 1.

Deel 2

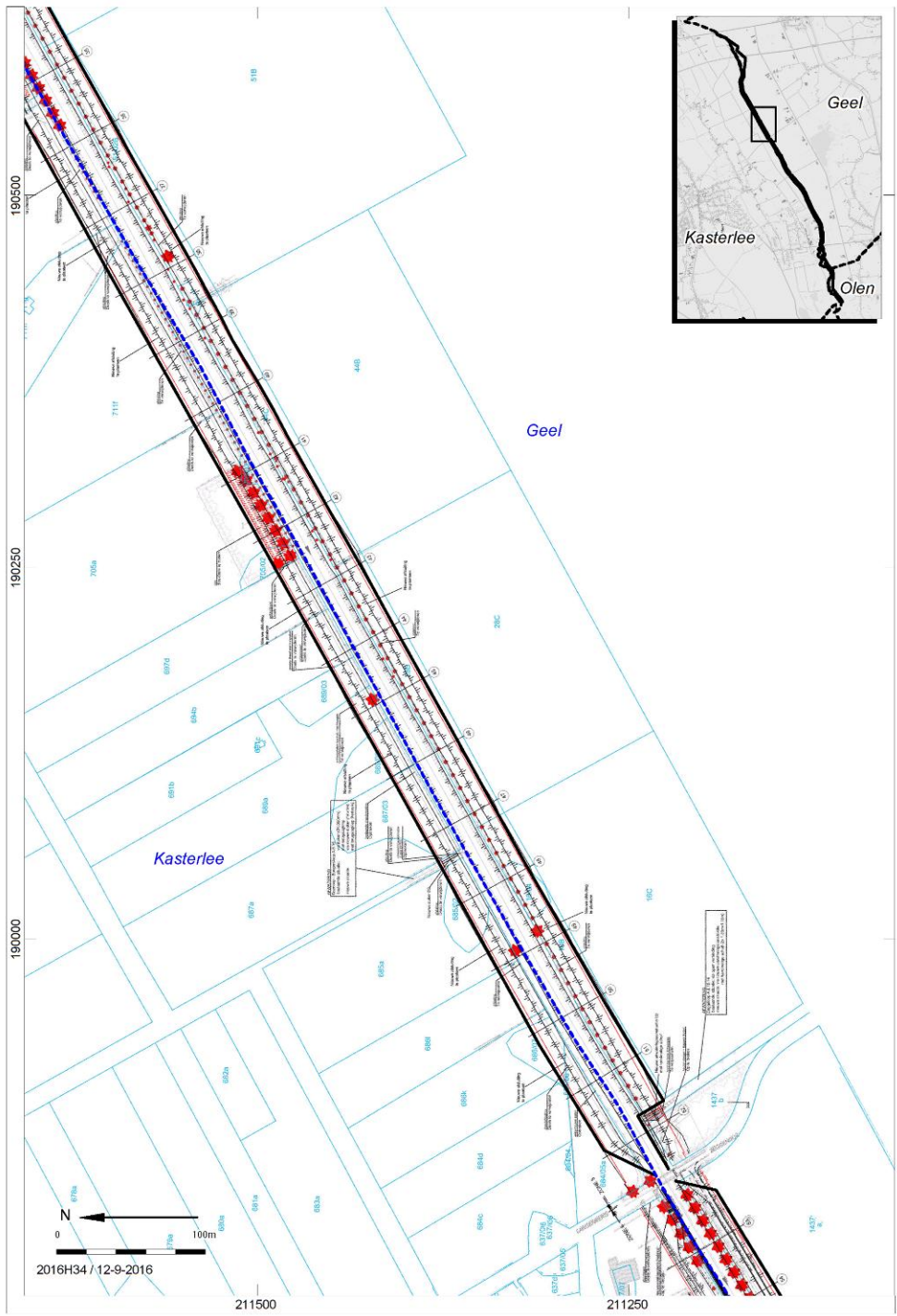
Ook in dit deel worden er bomen, bossen en struikgewassen gerooid. Bossen worden gerooid op de percelen: 143f, 141b, 140e, 139e, 118n, 118r, 118p, 115g, 110c, 587c, 587/03, 597a en 597/02. Bomen en struiken worden langs de gehele Nete gerooid. Verder worden afsluitingen, draadafsluitingen, houten koterijen en schuurtjes verwijderd en opnieuw geplaatst. De zitbank aan de Eerselingsedijk wordt verplaatst. Verder worden schuurtjes verplaatst namelijk deze op perceel 118k, 115g en 129c. Aan de zijwaterlopen worden nieuwe duikerconstructies gebouwd.

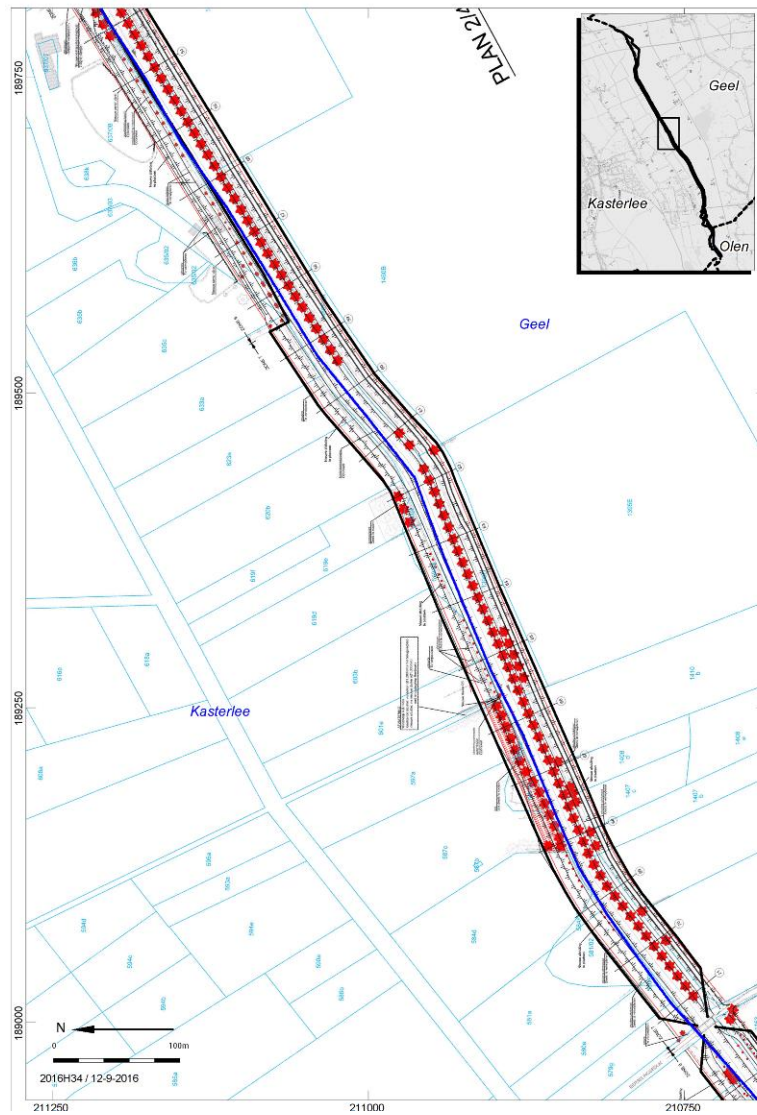


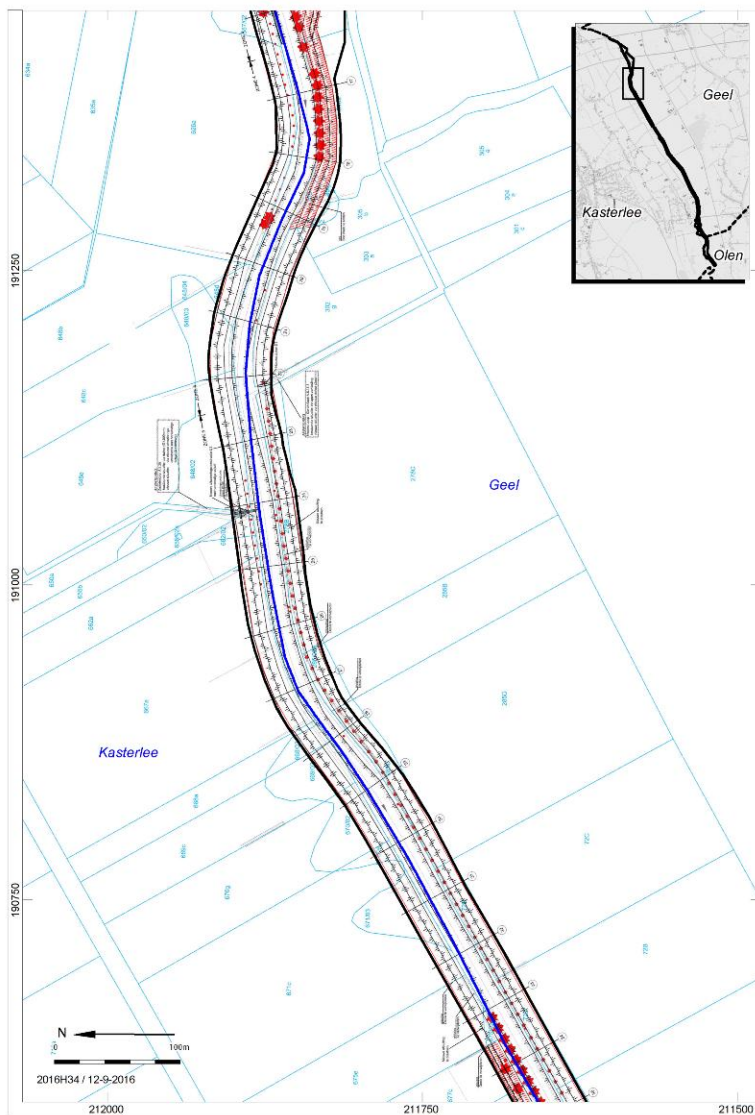
Afb. 4. Aanduiding geplande werken deel 2

Deel 3

Ook hier worden bomen, bossen en struikgewassen gerooid. Bossen worden gerooid op de percelen: 619/04, 619e, 705/02, 705a, 705/03, 678c, 677c, 578a, 306/3, 306/2, 305/2, 306a. Verder worden alle bomen en struikgewassen die binnen 15m van de rivier liggen gerooid. Verder wordt de talud beschermd door wilgenmatten. Verder wordt er in zone 3 een damwand gebouwd van type 4 die 6m lang is. Alle afsluitingen en draden die zich binnen 15m bevinden worden verwijderd en opnieuw geplaatst. Nieuwe afsluiting wordt geplaatst aan de randen van de nieuwe dijk. Aan de zijwaterlopen worden nieuwe duikerconstructies gebouwd. Verder komt er aan de Arkstraat nog een nieuwe opstapplaats voor kajaks.



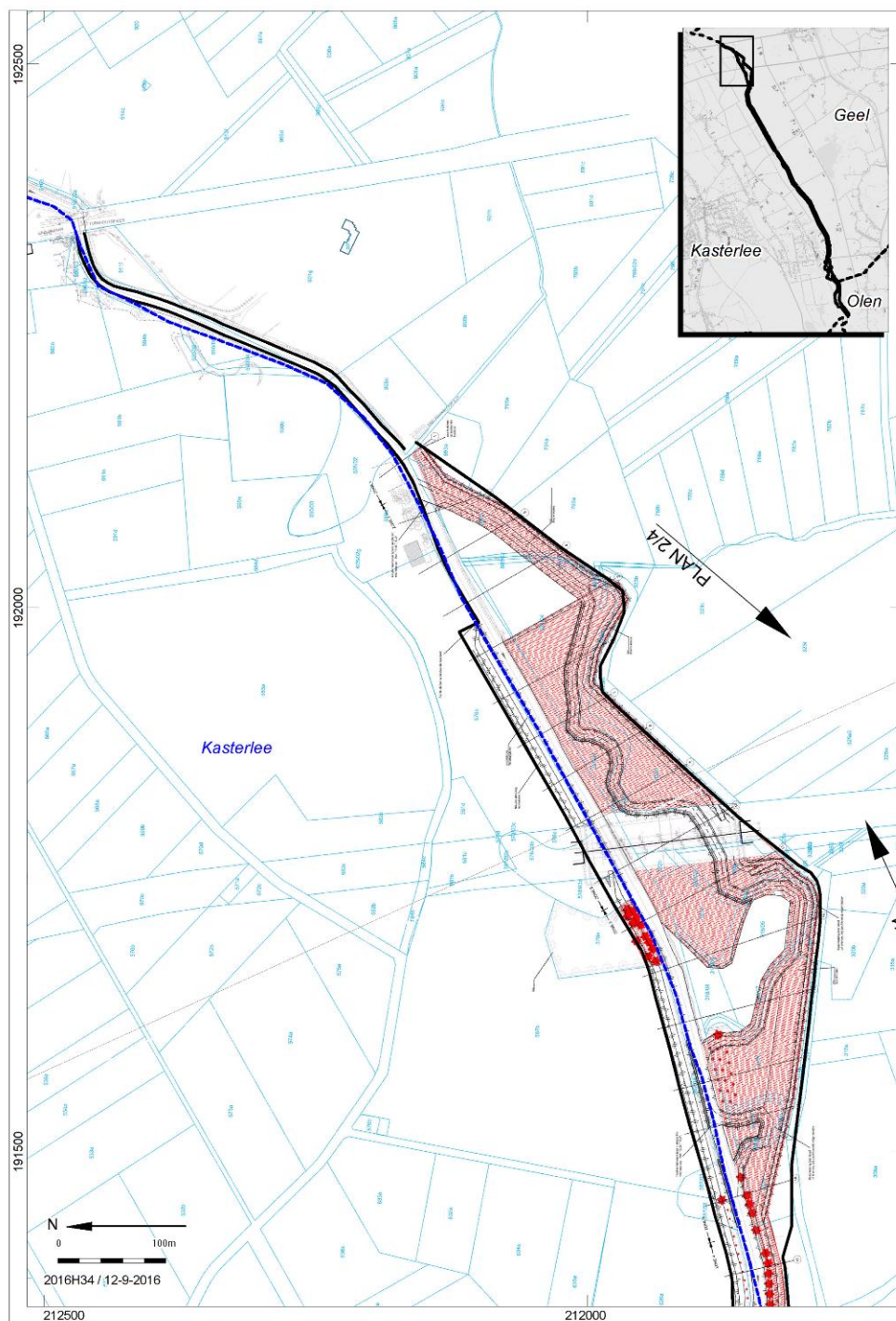




Afb. 5. Aanduiding geplande werken deel 3.

Deel 4

In dit deel worden bossen gerooid op de percelen: 307a, 307/03, 307/04, 307/05, 318c, 318/07, 315h, 318/05, 318/06, 321b, 322/02c, 316/06, 318/02, 324g, 324k, 326m, 793a, 319a, 324h, 324/03, 324/04, 896b, 896/03, 896/02, 324/02, 893a, 322k, 322/02d. De oorspronkelijke draadsluiting wordt verwijderd en nieuwe wordt geplaatst. Een drempel uit breuksteen onder water, alsook een antikajak-kader wordt geplaatst tussen zone 2 en 1. Het overstromingsgebied wordt afgegraven tot 13,00 m +TAW.



Afb. 6. Aanduiding geplande werken deel 4.

Vervolgens wordt er ook een overstromingsgebied gemaakt. Deze wordt voorzien ter hoogte van de N19g. Dit wordt gerealiseerd door de oude historische meander aan te sluiten en verder indijken en deels afgraven van de omliggende zone. De oppervlakte van dit gebied bedraagt dan 6 ha. Het bodempeil van de meander zal op 11,80 mTAW komen te liggen. De omliggende zone wordt afgegraven tot 13,00 mTAW.

Binnen de 15m-zone op beide oevers staan individuele bomen die gerooid zullen worden. Eerst zal de stam en kruin verwijderd worden. De stronk zal verwijderd worden tijdens de graafwerken voor het winterbed. De bomen staan immers op de toekomstige af te graven zone. Op de nieuw aan te leggen dijken zullen knotwilgen aangeplant worden met een tussenafstand van 10 meter.

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.

De werken zullen volledig uitgevoerd worden binnen de vooropgestelde 15m-zone. Er wordt geen bijkomende werkzone aangesproken.

4 Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen in deelgebied 3f, zuidoever

4.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek in deelgebied 3f-zuidoever

Het vooronderzoek binnen deelgebied 3f, zuidoever heeft tot dusver bestaan uit een bureauonderzoek, landschappelijk booronderzoek, verkennend archeologisch booronderzoek en proefsleuvenonderzoek.

De afwezigheid van een archeologisch vindplaats kon op basis van dit vooronderzoek voldoende worden vastgesteld op de zuidoever van deelgebied 3f.

4.2 De afwezigheid van een archeologische site in deelgebied 3f-zuidoever

In deze paragraaf zullen de resultaten van het vooronderzoek in deelgebied 3f, zuidoever worden besproken. Dit omvat allereerst de resultaten van het bureauonderzoek dat in regulier heeft plaatsgevonden. Vervolgens zullen de resultaten van het landschappelijk booronderzoek in het gehele deelgebied 3 worden besproken, en ten slotte het verkennend booronderzoek in deelgebied 3f en het proefsleuvenonderzoek op enkel de zuidoever daarvan.

Voor een uitvoerige beschrijving van al het onderzoek binnen het gehele plangebied wordt verwezen naar paragraaf 1.5 van bijbehorende nota.

4.2.1 Bureauonderzoek – volledig plangebied (2016H34 & Archeologienota-ID 1040)

Het projectgebied betreft een dijkherstel langs de Kleine Nete en omvat een terugtrekking en heraanleg van de huidige dijken aan beide oevers.³ Deze zullen binnen een zone van 15 m ten opzichte van de huidige loop worden opgebracht. De lengte van het tracé bedraagt 4400 m op de rechteroever (noordzijde) en 6150 m 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 6 ha.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het gehele tracé van het gebied De Zegge vanaf een geschatte diepte van 130 cm vanaf het oorspronkelijke maaiveld en 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, het Tardi-Weichsel, 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 het Tardi-Weichsel 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 4 meter dik en zijn op basis van de hoogtekarten zichtbaar als een lichte verhoging ten opzichte van het omringende gebied. De duinzanden waren in het verleden voorkeurslocaties om 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

³ Dit tekstdeel is met het oog op conformiteit (vrijwel) woordelijk overgenomen uit: Van Rooij & Van Mierlo 2016, 43-4.

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.

Op basis van het historisch kaartmateriaal is het gebied vanaf (in ieder geval) de 18e eeuw onbebouwd en in gebruik als beek- 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 19e 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 uit te laten voeren. Het doel van dit onderzoek is het bepalen van de bodemopbouw en de mate van intactheid daarvan. Op basis van deze resultaten zullen verder onderzoeken al dan niet uitgevoerd worden.

4.2.2 Landschappelijk booronderzoek – volledig deelgebied 3 (2020J338 & Nota-ID 17581)

Voor het vooronderzoek in uitgesteld traject werd het plangebied opgedeeld in 3 delen. In deelgebied 1, de hermeander zone in het uiterste oosten, is het archeologisch onderzoek volledig afgerond. In deelgebied 2, de hermeander zone in het westen van het plangebied, werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd, op basis waarvan een archeologische begeleiding werd geadviseerd, welke op moment van schrijven nog niet is uitgevoerd. Het centrale deel van het plangebied is deelgebied 3, het onderwerp van deze nota. Hier werd totnogtoe enkel een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd.

Het landschappelijk booronderzoek heeft laten zien dat de ondergrond binnen deelgebied 3 tot twee meter –mv uit alluviale afzettingen, grotendeels zandige oeverafzettingen met ingeschakelde klei- en veenlagen. Er is binnen het plangebied geen (post)glaciaal eolisch sedimentcomplex vastgesteld.

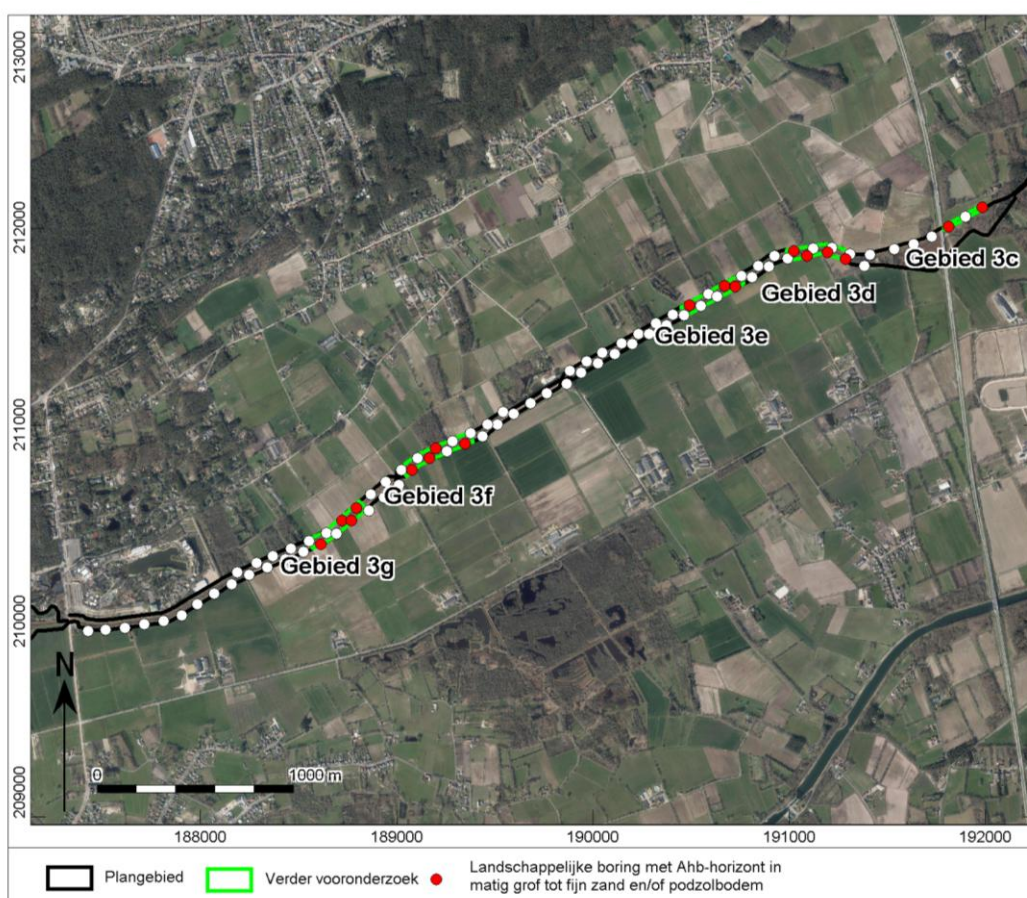
Binnen dit pakket kunnen mogelijk drie tot lokaal vier sedimentatiefasen worden onderscheiden, veelal gescheiden door vegetatielagen, afgedekte A-horizonten of een podzolbodem. De drie sedimentatiefasen worden voorlopig gedateerd in het Laat-Glaciaal/Tardi-Glaciaal van het Weichsel (fase 1, Bedekt Alluvium), het Vroeg- en Midden-Holoceen (fase 2, formatie van Singraven) en het Laat-Holoceen (fase 3, formatie van Singraven).

De vegetatielagen representeren de lagere depressies en geulen binnen de dalbodem, de afgedekte A-horizonten en podzolen naar verwachting de ruggen en overige hogere en (periodiek) relatief droge zones.

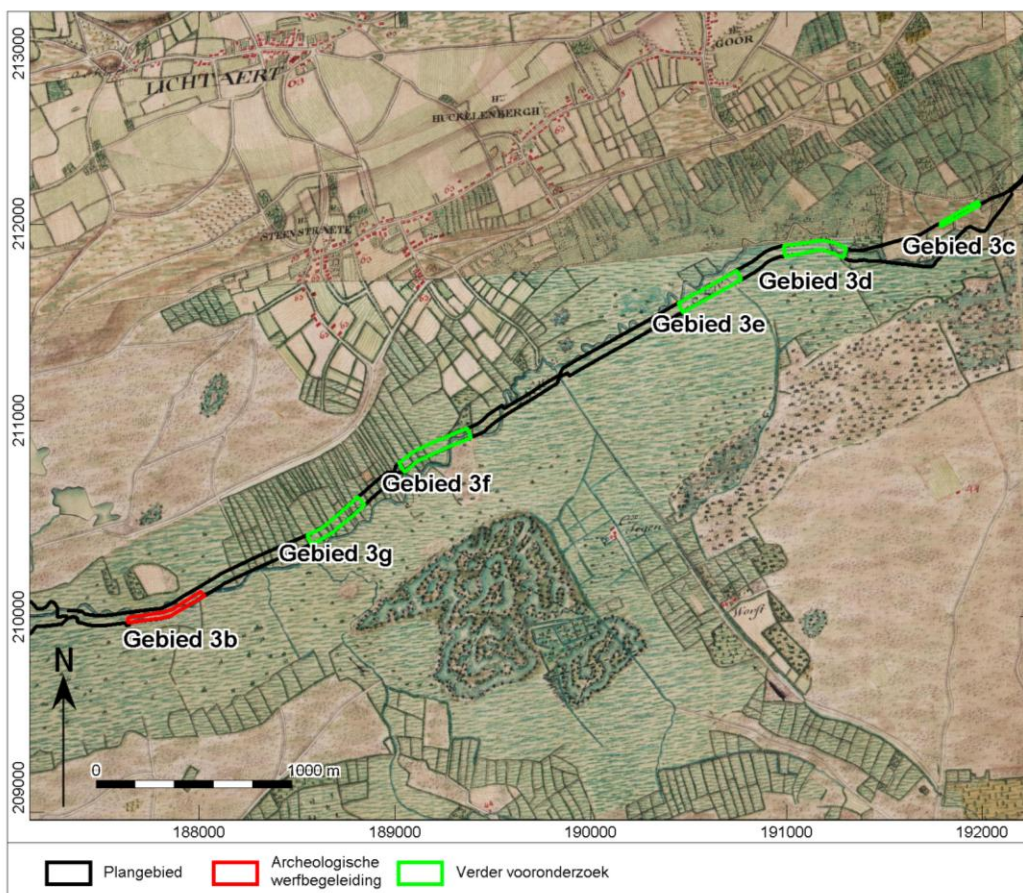
Archeologisch relevante afzettingen met mogelijke nederzettingenresten binnen een alluviale rivierdalbodem zijn met name gerelateerd aan de aanwezigheid van relatief droge morfologische eenheden die uitsteken boven het gemiddelde maaiveldniveau van de alluviale vlakte ('droge voeten model'). Om te komen tot een selectie van locaties met een verhoogde archeologische verwachting is met betrekking tot het plangebied gekozen voor het selecteren van bodemkundige/lithogenetische eenheden waarvan het ontstaan samenhangt met een periode van relatieve landschappelijke stabiliteit, ofwel de Ah-horizonten en podzolbodems op de relatieve hoogtes.

Binnen het plangebied zijn zo in totaal op zeventien boorlocaties archeologische relevante afzettingen vastgesteld. Deze boringen met potentieel archeologisch relevante lagen bevinden zich in vijf clusters (Afb. 7).

Buiten deze clusters zijn enkel zeer natte milieus te verwachten, zoals komgebieden en rivierbeddingen. Dergelijke milieus zullen in het verleden weinig aantrekkelijk geweest zijn voor menselijke activiteiten. Voor het aantreffen van *off-site* fenomenen (zoals constructies die verband houden met infrastructuur, vaartuigen en knuppelpaden) bestaat een verhoogde kans op en nabij verhoogde delen van het landschap en bij voordes. Historisch kaartmateriaal laat zien dat er aan de westzijde van deelgebied 3 waarschijnlijk een zandkopje gelegen was, welke in het verleden mogelijk aantrekkelijk is geweest voor (kleinschalige) activiteit (Afb. 8, rood). De natte omstandigheden aan de voet vormen optimale conserveringscondities voor eventuele resten gerelateerd aan activiteit op de zandkop.



Afb. 7. Afbakening van zones waar archeologisch erfgoed vastgesteld of verwacht wordt en verder vooronderzoek dient plaats te vinden. Weergegeven op een luchtfoto uit 2020 (Luchtfoto Vlaanderen, winter 2020 – kleur). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)



Afb. 8. Afbakening van zones waar archeologisch erfgoed verwacht wordt en verder (voor)onderzoek dient plaats te vinden. Weergegeven op de Ferraris kaart (bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Koninklijke Bibliotheek van België).

Het verslag van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek in uitgesteld traject binnen deelgebied 3, werd eerder ingediend in de nota van de deelgebieden 3a + 3b (ID17581).⁴ Omwille van een beter begrip van de aardkundige context van het archeologisch onderzoek in deelgebied 3f, werd het verslag opnieuw integraal opgenomen in voorliggende nota (zie ook hoofdstuk 2).

4.2.3 Verkennend archeologisch booronderzoek – deelgebied 3f (2021B142)

Op 1 tot en met 4 maart 2021 werd door het Vlaams Erfgoed Centrum in opdracht een verkennend archeologisch booronderzoek uitgevoerd binnen het gehele deelgebied 3f.

Overeenkomstig de resultaten van het landschappelijk booronderzoek blijkt uit de boorgegevens van het verkennend booronderzoek dat het grootste deel van de onderzochte boorprofielen tot 2 m –mv uit (matig) fijn, goed tot matig goed gesorteerd (lemig) zand bestaat. Deze zandige afzettingen worden plaatselijk onderbroken door zandige (zwarte) klei-, lichte klei- of (kleiige) veenlagen.

⁴ <https://id.erfgoed.net/archeologie/notas/17581>

Binnen het onderzoeksgebied 3f bestaat het grootste deel van de alluviale bodem tot minimaal 2 m –mv uit zandige afzettingen., onderscheiden in uiterst heterogene afzettingen uit de beddinggordel van een meanderend riviersysteem met hoog-energetische delen zoals actieve (neven)geulsystemen en watervoerende restgeulen, en meer steriele subeenheden die worden geassocieerd met kronkelwaardafzettingen buiten de hoofdgeul/nevengeulen en restgeulen. A-horizonten in deze subeenheid hebben de hoogste archeologische relevantie, daar ze niet slechts het gevolg zijn van veranderingen in het hydrologisch en sedimentologisch regime van de desbetreffende geul (faciesverschuiving), maar een stabielere omgeving vertegenwoordigen.

Boringen met kleiafzettingen komen verspreid in clusters over het onderzoeksgebied voor, waarbij de diepe kleilagen, al dan niet met vegetatiehorizonten, zullen zijn ontstaan in natte komvormige laagtes en restgeulen binnen het alluviale landschap. De ondiepe kleilagen, die grotendeels uit vegetatiehorizonten bestaan, kunnen het resultaat zijn van een algehele tijdelijke eindfase van een alluviale dalbodem of lokaal zijn ontstaan als gevolg van een zogenaamde faciesverschuiving. Ook de dikkere veenlagen tot meer dan 2 m –mv kunnen worden geassocieerd met de opvulling van inactieve restgeulen. De verkennende boringen leverden zo meer detail op dan het landschappelijk booronderzoek, waardoor onder andere voormalige stroomgordels konden worden gelokaliseerd, welke grofweg te correleren zijn met voormalige waterlopen zoals te zien op historische kaarten.

Binnen het onderzoeksgebied 3f zijn in nagenoeg alle boringen bodems zonder profiel vastgesteld. In het merendeel van de geregistreerde bodemprofielen ontbreken de E- en/of B-horizont, met uitzondering van de boringen 4012, 4048 en 4050.. In deze boringen zijn (restanten van) podzolbodems vastgesteld, waarvan de meest complete is vastgesteld in boring 4048 (AE-Bhs-Cg profiel). Deze droge zandbodems bevinden zich op de convexe oever van een nog waterbergende restgeul van de Kleine Nete. Enkele veenlagen vertonen een lichte mate van bodemvorming in de top maar het merendeel is niet door atmosferische blootstelling veraard.

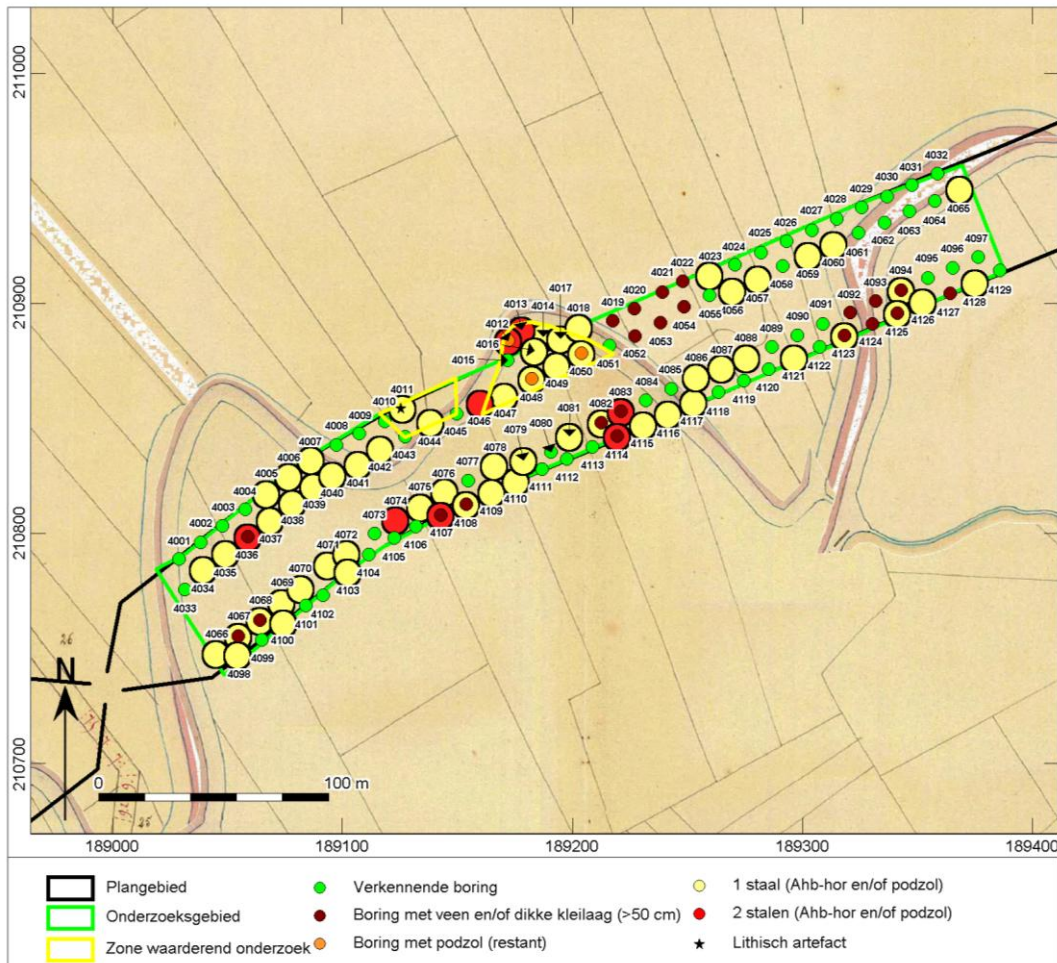
Ook komen binnen de alluviale afzettingen op meerdere niveaus begraven A-horizonten en vegetatielagen voor. Deze donker gekleurde horizonten zijn ontstaan door een meer of minder kortstondige afname van de klastische sedimentaccumulatie waardoor het percentage organisch stof kon toenemen. De begraven A-horizonten en vegetatielagen getuigen van een tijdelijke afname in de hydro- en sedimentatiedynamiek. Vegetatielagen zijn samen met (veraarde) veenlagen representatief voor de nattere zones binnen de alluviale dalbodem (laagtes en restgeulen); de lichtere en meer zandige Ab-horizonten voor de (relatief) meer droge zones.

Het zijn deze begraven A-horizonten die, naast de podzolrestanten, als relevante archeologische lagen zijn bemonsterd bij het verkennend booronderzoek.

Uit de 129 boringen die tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werden gezet zijn in totaal 191 stalen verzameld. In bijna alle stalen zijn antropogene indicatoren aangetroffen, maar dit betreft vooral steenkool en baksteen.

In boring 4011 werd één vuurstenen chip kleiner dan 1 cm gevonden. Hoewel het in veel gevallen gaat om zeer klein materiaal, worden deze chips desalniettemin beschouwd als betrouwbare indicatoren voor de mogelijke aanwezigheid van een vindplaats uit de steentijd. De herkomst van de vuurstenen chip is echter vooralsnog onduidelijk. Op basis van het verkennend booronderzoek kan vooralsnog niet vastgesteld worden dat de chip gelegen is in secundaire context, afgezet met sedimenten van de rivier, dan wel onderdeel is van een in situ vindplaats. Indien er sprake is van een vindplaats, dan is het momenteel onduidelijk of deze kennispotentieel bezit, daar onder andere de aard, omvang, datering en conservering onbekend is. Waarderend onderzoek is noodzakelijk om dit vast te stellen, maar dit beperkt zich tot een gedeelte van de noordoever.

Buiten deze zone kan de verwachting op steentijd artefactensites met kennispotentieel worden bijgesteld naar laag. Een sporensite uit het Neolithicum of later kan evenwel nog steeds aanwezig zijn, conform de verwachting opgesteld naar aanleiding van het landschappelijk booronderzoek.



Afb. 9. Overzichtsplan van de variatie in aardkundige opbouw en bodemontwikkeling, weergegeven op de Atlas der Buurtwegen, ca. 1840. (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen/Provincie Antwerpen)

4.2.4 Proefsleuven onderzoek – deelgebied 3f, zuidoever (2021C250)

Op de zuidoever werd daarom het proefsleuven onderzoek alvast uitgevoerd, daar – net als bij deelgebied 3a + 3b - de werken op de zuidoever van deelgebied 3f spoedig aan dienen te vangen, daar anders de vergunning komt te vervallen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden de bevindingen van het booronderzoek, met betrekking tot de bodemopbouw bevestigd. Dikke kleilagen en veenlagen zijn in het opgravingsvlak duidelijk te herkennen als oude meanderzones. Ze werden op dezelfde locaties aangetroffen als bij het verkennend booronderzoek en verhouding zich op dezelfde wijze tot de historische kaarten uit de 19^{de}.

In totaal werden bij het proefsleuven onderzoek zeventien sporen opgetekend binnen het plangebied. Zeven sporen betreffen oude meanders van de Kleine Nete. Eén spoor bleek na couperen natuurlijk. De overige sporen betreffen drie paalkuilen, een veenontginningskuil en vijf greppels. Al deze sporen zijn jonger dan de meanders van de Kleine Nete. De greppels sluiten aan op de moderne perceelsgrenzen die ontstaan zijn na het rechtekken van de Kleine Nete. Voor de sporen waar de overeenkomst met de huidige percelen moeilijker is vast te stellen, is wel duidelijk dat de sporen doorheen de oude meanders, die nog te zien zijn op de historische kaarten van de 19^{de} eeuw, werden uitgegraven en dus jonger zijn.

4.3 De impactbepaling in deelgebied 3f-zuidoever

Aanwijzingen voor een steentijd artefactensite werden niet aangetroffen op de zuidoever. Wel werden bij het proefsleuven onderzoek sporen aangetroffen.

Daar de maximale geplande diepte van de aan te leggen winterbedding inclusief buffer ca. 200 cm –mv zal bedragen binnen deelgebied 3, liggen alle aangetroffen sporen op de zuidoever van zone 3f binnen het bereik van de werken.

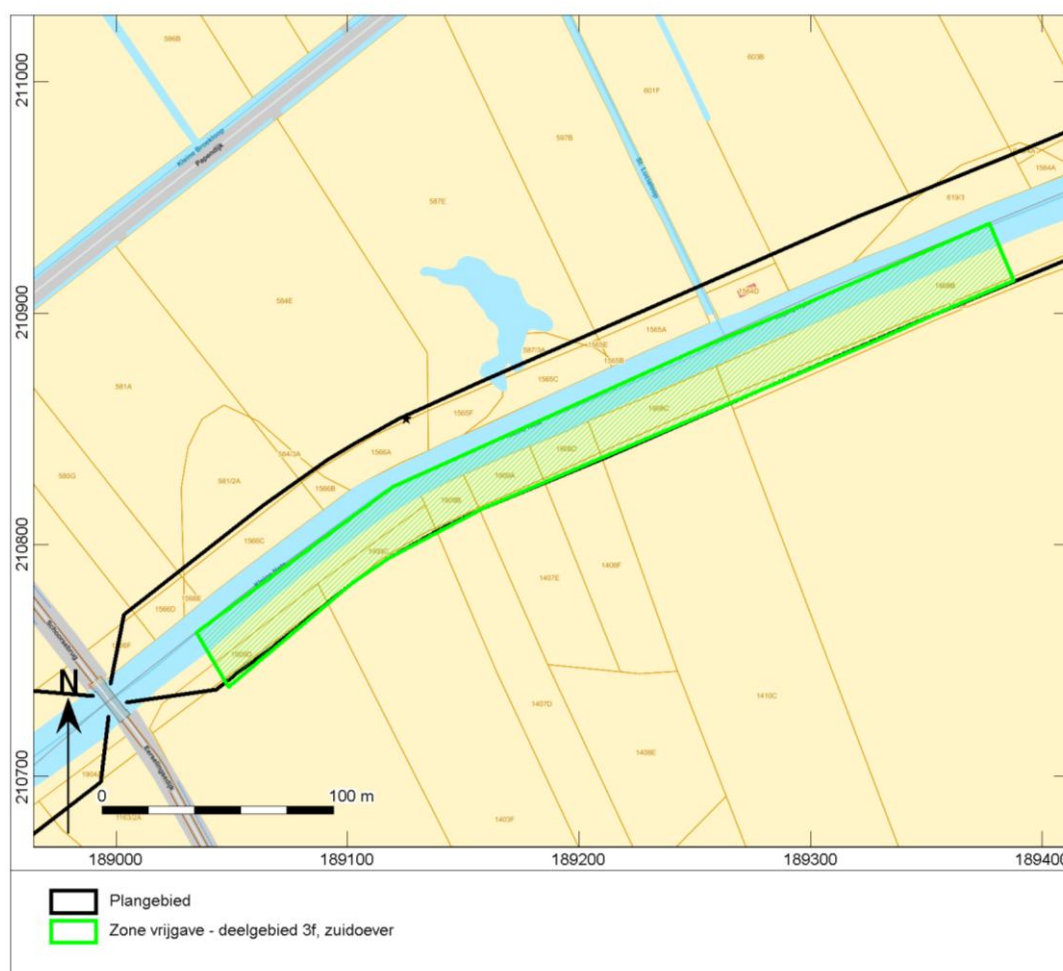
4.4 De waardering van de archeologische sites in deelgebied 3f-zuidoever

De sporen die op de zuidoever van deelgebied 3f werden aangetroffen zijn allen (sub-)recent en hebben enkel betrekking op de ontginning van het land en het delven van grondstoffen (veenwinning), met zeer beperkte informatiewaarde. Het kennispotentieel van deze sporen is daarom nihil.

4.5 De bepaling van de maatregelen in deelgebied 3-zuidoever

Daar er geen aanwijzingen zijn gevonden voor een steentijd artefactensite en een sporensite met kennispotentieel op de zuidoever van deelgebied 3f, adviseert het Vlaams Erfgoed Centrum bv vrijgave van de zuidoever van deelgebied 3f (Afb. 10).

Ondanks het advies tot vrijgeven van deelgebied 3f-zuidoever, blijven voor deze delen de bepalingen voor het melden van toevalsvondsten van kracht, conform artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet. De civieltechnisch uitvoerder is verplicht eventuele toevalsvondsten binnen drie dagen na ontdekking te melden bij Onroerend Erfgoed.



Afb. 10. Aanduiding van het vrij te geven gebied, op de zuidoever van deelgebied 3f.
Weergegeven op de Basiskaart Vlaanderen (GRB). (Bron: Agentschap Informatie Vlaanderen)

Literatuur

Van Rooij, J. & T. Van Mierlo, 2016: *Geel, Kasterlee en Olen: Dijkherstel Kleine Nete ter Hoogte van De Zegge. Een Archeologienota* (VEC Nota 16). Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum.