VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

ARCHEOLOGIENOTA BERLARE BROEK – DONKMEER RESULTATEN

VLAAMSE
LAND
MAATSCHAPPIJ

Titel

ARCHEOLOGIENOTA BERLARE BROEK - DONKMEER

Auteur(s)

Karl Cordemans (OE/ERK/Archeoloog/2015/00035)

Opdrachtgever

VLM Regio West, Vestiging Gent

Virginie Lovelinggebouw, Koningin Maria Hendrikaplein 70 bus 75, 9000 Gent

Projectcode

2016J64

Erfgoedloket

https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/1471

Plaats en datum

Gent, 21 december 2016

ARCHEOLOGIENOTA BERLARE BROEK - DONKMEER: Resultaten 5
A. ALGEMEEN 5
1 KADER VAN DE GEPLANDE WERKEN 5
2 INHOUD VAN DE ARCHEOLOGIENOTA 5
3 ONDERZOEKSOPDRACHT 7
4 WERKWIJZE 8
B. NATUURINRICHTING BERLARE BROEK – DONKMEER: Heykens 9
1 RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK 9
1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE 9
1.1.1 Administratieve gegevens 9
1.1.2 Archeologische voorkennis 9
1.1.3 Beschrijving van de geplande werken 9
1.2 ASSESSMENTRAPPORT 13
1.2.1 Beschrijving van de landschappelijke ligging 13
1.2.2 Beschrijving van de geologie en pedologie 15
1.2.3 Historische beschrijving 21
1.2.4 Archeologische beschrijving 27
1.2.5 Datering en interpretatie 27
1.2.6 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering 28
1.2.7 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering 28
1.2.8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek 28
1.2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek 28
C. NATUURINRICHTING BERLARE BROEK – DONKMEER : HEMELSE RIJ 29
1 RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK 29
1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE 29
1.1.1 Administratieve gegevens 29
1.1.2 Archeologische voorkennis 29
1.1.3 Beschrijving geplande werken 29
1.2 ASSESSMENTRAPPORT 35
1.2.1 Beschrijving van de landschappelijke ligging 35
1.2.2 Beschrijving van de geologie en pedologie 36
1.2.3 Historische beschrijving 42
1.2.4 Archeologische beschrijving 46
1.2.5 Datering en interpretatie 46
1.2.6 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering 47
1.2.7 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering 47
1.2.8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek 47

1.2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek 47
BIBLIOGRAFIE & BRONNEN 48
BIJLAGEN 48

ARCHEOLOGIENOTA BERLARE BROEK - DONKMEER: RESULTATEN

A. ALGEMEEN

1 KADER VAN DE GEPLANDE WERKEN

De Vlaamse Landmaatschappij voert een natuurinrichtingsproject uit in de gemeente Berlare. Het project bestaat uit twee deelgebieden: Berlare Broek en Donkmeer. Beide gebieden zijn gelegen op een oude Scheldemeander die door afsnijding verveende. Het gebied wordt beschouwd als een laagveenecosysteem. Door de menselijke invloed is er een grote variatie met een afwisseling van kunstmatig ontstane (door turfontginning, visvijvers) kleine en grote waterpartijen met allerhande verlandingsstadia, vele in cultuur genomen percelen als weilanden, akkers en populieraanplanten en de meer natuurlijke biotopen als ondergedoken en drijvende waterplantvegetaties, laagveen, drijftillen, rietmoeras, schrale natte hooilanden en elzenbroekbossen.
Berlare Broek en Donkmeer liggen in zowel habitat- als vogelrichtlijngebied. Het natuurherstel is vooral gericht op het nemen van inrichtingsmaatregelen om kwetsbare, biologisch waardevolle en Europees beschermde habitats te herstellen, waaronder de typische laagveenvegetaties en drijftillen. Het ontwikkelen van rietmoeras in functie van vogelsoorten zoals roerdomp, woudaap en snor behoort ook tot de doelstellingen. Met meer natuurlijke oevers wordt er beschutting gecreëerd voor jonge vis en worden er enkele vismigratieknelpunten weggewerkt. Door al deze maatregelen wordt de omgeving van Berlare Broek en Donkmeer versterkt als ecologische stapsteen langs de Schelde.
De werken worden gefaseerd uitgevoerd. In een eerste fase worden twee deelgebiedjes aangepakt: Hemelse Rij en Heykens. Het natuurinrichtingsproject verkorte procedure werd ingesteld op 28/05/2014. Een comité werd opgericht als officieel adviesorgaan op 15/06/2015.
Meer informatie over het project is terug te vinden op https://www.vlm.be/nl/berlare-broek-donkmeer.

2 INHOUD VAN DE ARCHEOLOGIENOTA

De meeste geplande maatregelen zijn vrijgesteld van vergunningsplicht op basis van het Besluit van de Vlaamse Regering tot bepaling van handelingen waarvoor geen stedenbouwkundige vergunning nodig is van 16 juli 2010. De werken maken immers deel uit van een goedgekeurd natuurinrichtingsplan en voldoen aan de voorwaarden van hoofdstuk 6. Voor de leesbaarheid van het geheel van geplande maatregelen, wordt er wel steeds een overzichtsplan meegegeven waarop alle maatregelen vermeld worden en waarop de maatregelen waarvoor een vergunning aangevraagd wordt, expliciet worden aangeduid. Dit gebeurt in overleg met de vergunningverlenende overheid.
De memorie van toelichting van het onroerenderfgoeddecreet expliciteert dat "werken en handelingen, die van de stedenbouwkundige vergunningsplicht zijn vrijgesteld of die meldingsplichtig zijn, vallen niet onder artikel 5.4.1". De meeste maatregelen van dit natuurinrichtingsplan maken

bijgevolg geen deel uit van deze archeologienota, maar worden enkel voor de goede leesbaarheid van het geheel van maatregelen vermeld. De maatregelen die wel vergunningsplichtig zijn en die gepaard gaan met bodemingrepen worden vervolgens wel in detail besproken.

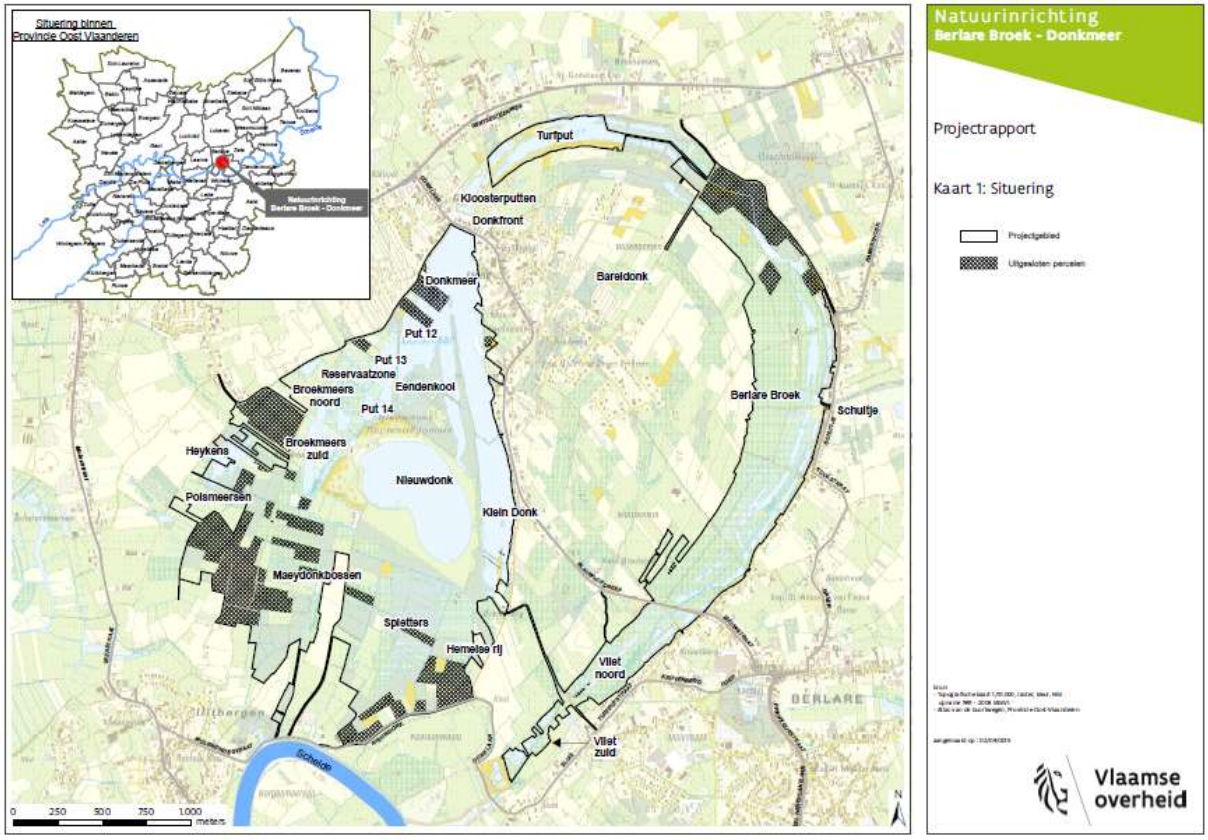


Fig 1: Situering van het projectgebied NI Berlare Broek - Donkmeer (Bron: VLM + AIV)

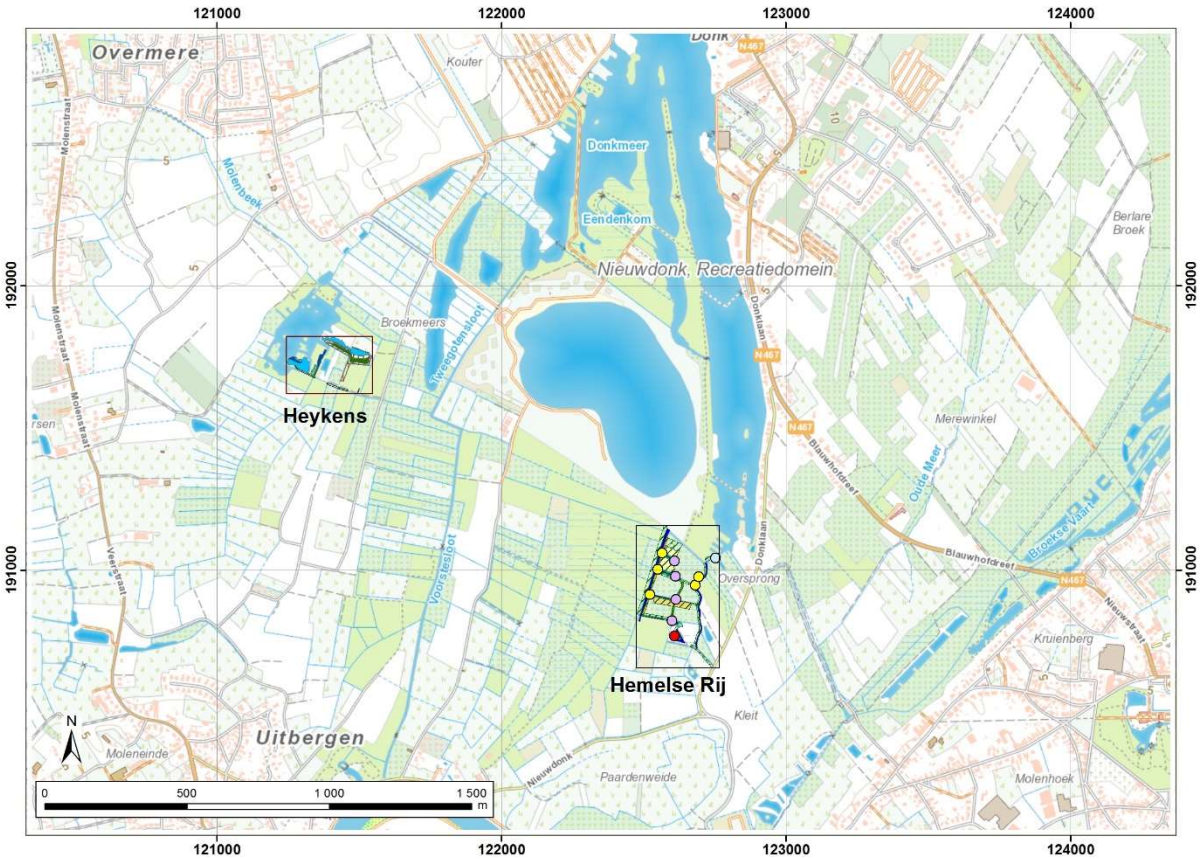


Fig 2: Overzicht van de twee deelgebiedjes die opgenomen zijn in deze archeologienota (Bron: VLM+NGI)

3 ONDERZOEKSOPDRACHT

Het onderzoek heeft tot doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de mogelijke aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan, de relatie met het landschap, de waarde ervan en de wijze waarop met het terrein moet omgegaan worden bij de geplande bodemingrepen.
Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek van het terrein?
- Welke gebruiksevolutie kende het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Op basis van de bevindingen uit het bureauonderzoek werd het ontwerp van de maatregelen kritisch (her)bekeken. Er werd geoordeeld dat het in geen enkel geval noodzakelijk was een maatregel aan te passen. In sommige gevallen werden wel randvoorwaarden voor de wijze van uitvoering gesteld (gebruik rijplaten verplicht).

4 WERKWIJZE

Voor het bureauonderzoek zijn alle gegevens samengebracht in een GIS-project, gebruik makend van softwarepakket Arcgis 10.4. De bodemkundige en geologische gegevens werden online opgezocht via www.dov.vlaanderen en de GIS-data via de WMS van LNE. Deze gegevens werden getoetst aan de boringen die werden uitgevoerd in het kader van de bodemkartering door de VLM. Per locatie werd een stand van zaken opgemaakt met betrekking tot het gekende archeologisch erfgoed op basis van beschikbare publicaties en de CAI. Het historisch kaartmateriaal is gegeorefereerd geraadpleegd via de WMS van het Agentschap Informatie Vlaanderen (AIV) en/of het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed (AOE) om zo de historiek van het bodemgebruik van het onderzoeksgebied te reconstrueren. Ook werd de website www.Cartesius.be die grote hoeveelheid gegeorefereerd historisch kaartmateriaal en orthofoto's bevat, geraadpleegd.

Voor het opstellen van deze archeologienota werd geen bijkomend archiefonderzoek uitgevoerd omdat uit de analyse van het historische kaartmateriaal geen grondgebruik naar voor komt dat dit noodzakelijk of zinvol maakt; er is voor elk van de locaties duidelijk sprake van een landelijke situering met een lage bewoningsdensiteit. Doordat we konden beschikken over de boorgegevens van onze bodemkarteerder, was er voldoende informatie beschikbaar om de impact van de geplande werken te beoordelen. Alle informatie en de interpretatie ervan werd bovendien ook nog afgetoetst met dhr. Erwin Meylemans omwille van zijn gebiedskennis, opgedaan ikv SIGMA projecten.

Bijkomend vooronderzoek op het terrein was evenmin nodig; in geval van twijfel kan het ontwerp steeds bijgestuurd worden om mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed niet te verstoren. Daarenboven worden voldoende mitigerende maatregelen voorgesteld om het ongedocumenteerd vernietigen van archeologisch erfgoed te voorkomen.

Alle maatregelen werden tijdens het onderzoek naar de haalbaarheid geadviseerd door het comité, waarin ook Onroerend Erfgoed zetelde in persoon van Jean-Yves de Clippel (agentschap Onroerend Erfgoed, Oost-Vlaanderen). Alle maatregelen werden ook bilateraal afgetoetst met Jean-Yves de Clippel en Erwin Meylemans. Op basis hiervan werd door erfgoedconsulente archeologie Inge Zeebroek een pré-advies opgesteld waarin vooral het archeologisch potentieel van het gebied mbt steentijdbewoning wordt benadrukt.

Omwille van de duidelijkheid en een gemakkelijke correlatie met de stedenbouwkundige vergunning waarvoor deze archeologienota werd opgesteld, werden beide zones (Heykens en Hemelse Rij) apart uitgewerkt.

B. NATUURINRICHTING BERLARE BROEK – DONKMEER: HEYKENS

1 RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016J64
Wettelijk depot: VLM
Erkend archeoloog: Karl Cordemans OE/ERK/Archeoloog/2015/00035
Locatie 1: Berlare, thv Biestbeek, (Bounding Box: punt 1: x=121245/y=191621; punt 2: x=121547/y=191823).
Kadastraal: Berlare, 3de afdeling (Overmere), sectie C, nummers 307, 308, 314A, 314/02 A, 317, 318, 319A, 320A, 324, 324/02, 325A, 325B, 326A, 327A en 328. Zie kadastraal plan fig. 3.
Oppervlakte van het onderzoeksgebied: 6,1 ha.
Topografische kaart zie fig. 7.
Datum onderzoek: oktober 2016
Termen: Scheldevallei, turfwinning, bureauonderzoek,
Verstoorde zones: Niet van toepassing

1.1.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing

1.1.3 Beschrijving van de geplande werken

Het landschappelijk streefbeeld voor dit gebied omvat open waterplassen omringd door hooilanden of rietlanden en allerhande verlandingsvegetaties. Zeer kansrijk voor de zone rond de plas Heykens is de ontwikkeling en het herstel van een verlandingsvegetatie op veen, waar zeldzame soorten als moeraskruiskruid, grote boterbloem, moeraswederik en grote watereppe, die in de omgeving in relictvorm aanwezig zijn, zich zullen ontwikkelen en uitbreiden.
Het projectrapport voorziet volgende maatregelen, weergegeven in onderstaande tabel. In de tabel staan zowel de kadastrale perceelsnummers (zie ook figuur 5) als de perceelsnummers (zie ook figuur 3) van de gebruikspercelen, zoals deze werden gebruikt in het projectrapport.

Perceelsnr	Kadasternummer	Natuurdoeltype	Voorgestelde inrichting
705	349A (deel)	rbbmr	Kappen houtige gewassen
706	313, 313² (deel), 314A, 314² (deel),	rbbmr	Kappen houtige gewassen; afgraven ifv ontwikkeling waterriet
707	317 (deel)	rbbmr	Plaggen organische toplaag

708	327A, 328A	rbbhc	Plaggen organische toplaag
709	325B (deel), 326A	6430	Kappen houtige gewassen
710	324, 324², 325A, 325B (deel)	91^{E}0	Kappen houtige gewassen; aanplanten bosplantsoen
711	307 (deel), 308 (deel), 318 (deel)	rbbmr	Kappen houtige gewassen; afgraven ifv ontwikkeling waterriet
713	307 (deel)	rbbmr	Kappen houtige gewassen; afgraven ifv ontwikkeling waterriet

Tabel 1: Voorgestelde maatregelen in projectrapport NI Berlarebroek

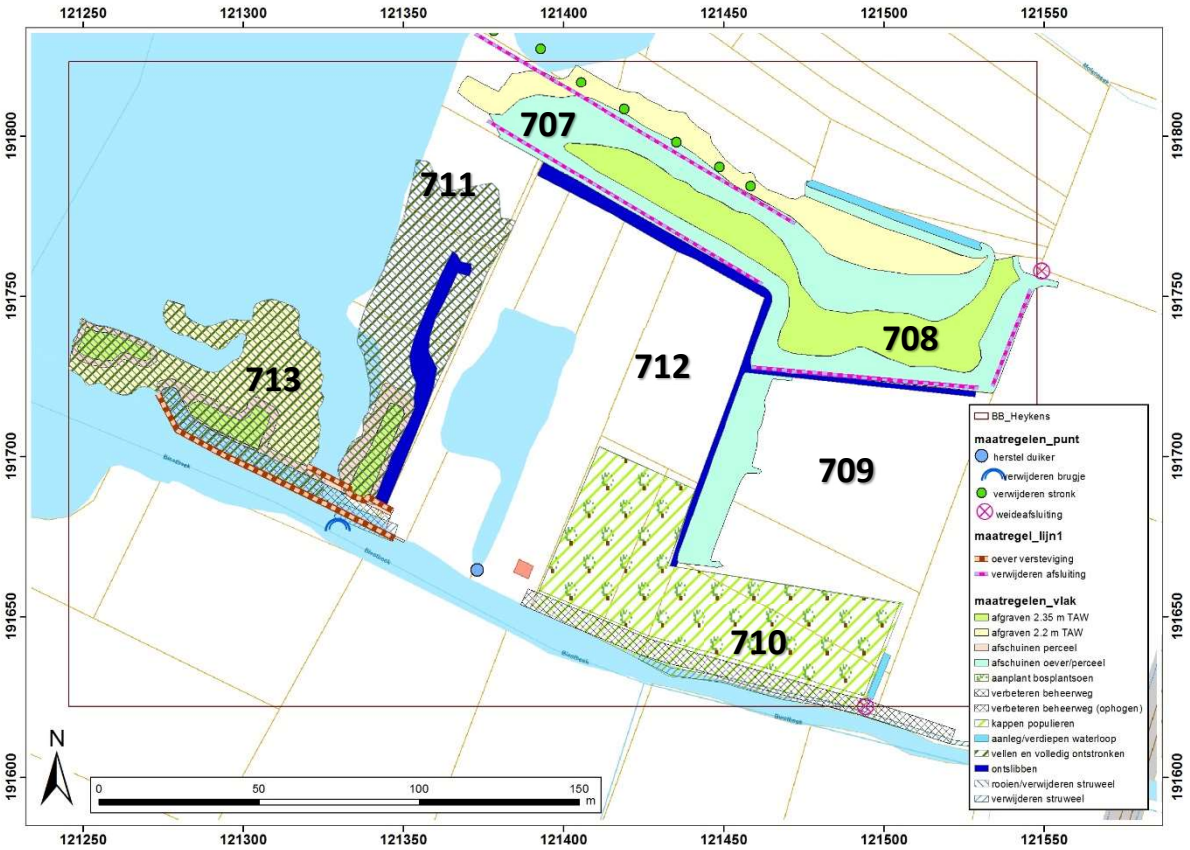


Fig. 3: Lokalisatie van alle werkzaamheden met vermelding perceelsnr. plan (Bron: VLM + AIV)

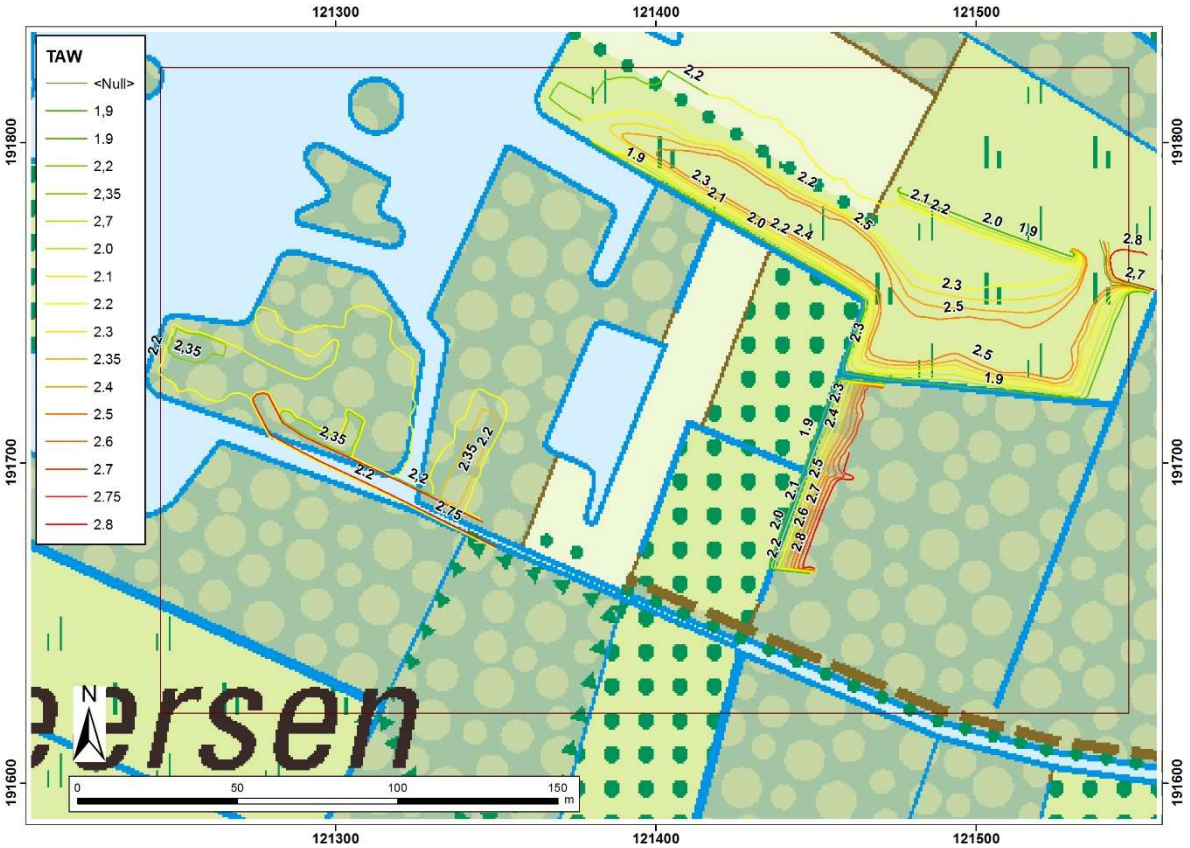


Fig. 4: Overzicht van alle graafwerken (Bron: VLM + AIV)

Zoals hoger beschreven in punt 2 zijn de meeste maatregelen vrijgesteld van vergunningsplicht; deze maatregelen maken dus geen deel uit van deze archeologienota, maar worden hierboven slechts vermeld voor de goede leesbaarheid van het geheel van maatregelen. De maatregelen die wel vergunningsplichtig zijn en die gepaard gaan met bodemingrepen zijn het verbeteren van de beheerweg en het vellen, ontstronken en gedeeltelijk afgraven van een deel van perceel 713/307 (zie fig. 3). Van deze laatste maatregel (het afgraven) is alleen het gedeelte binnen de 5 m strook naast de geklasseerde waterloop (Biestbeek) vergunningsplichtig. Het vellen van de bomen is enkel vergunningsplichtig als de stronken worden verwijderd, maar dat wordt pas ter plaatse beslist. Het aanleggen van de dienstweg vervalt ter hoogte van perceel 713/307. Er zal enkel een tijdelijke werfweg aangelegd worden tot op perceel 713/307. Na de werken wordt deze opnieuw verwijderd en het eiland wordt opnieuw een eiland. De dienstweg ter hoogte van perceel 711 wordt afgegraven tot ongeveer 2,50 m TAW. Dus enkel het gedeelte werfweg ter hoogte van perceel 710 (325A, 324/02 en 324) is vergunningsplichtig.

Het verwijderen van stronken gebeurt enkel op perceel 713, op 711 worden de bomen enkel gekapt. De stronken op perceel 706 worden gefreesd. De bomen op 705 worden gekapt en de stronken worden gefreesd.

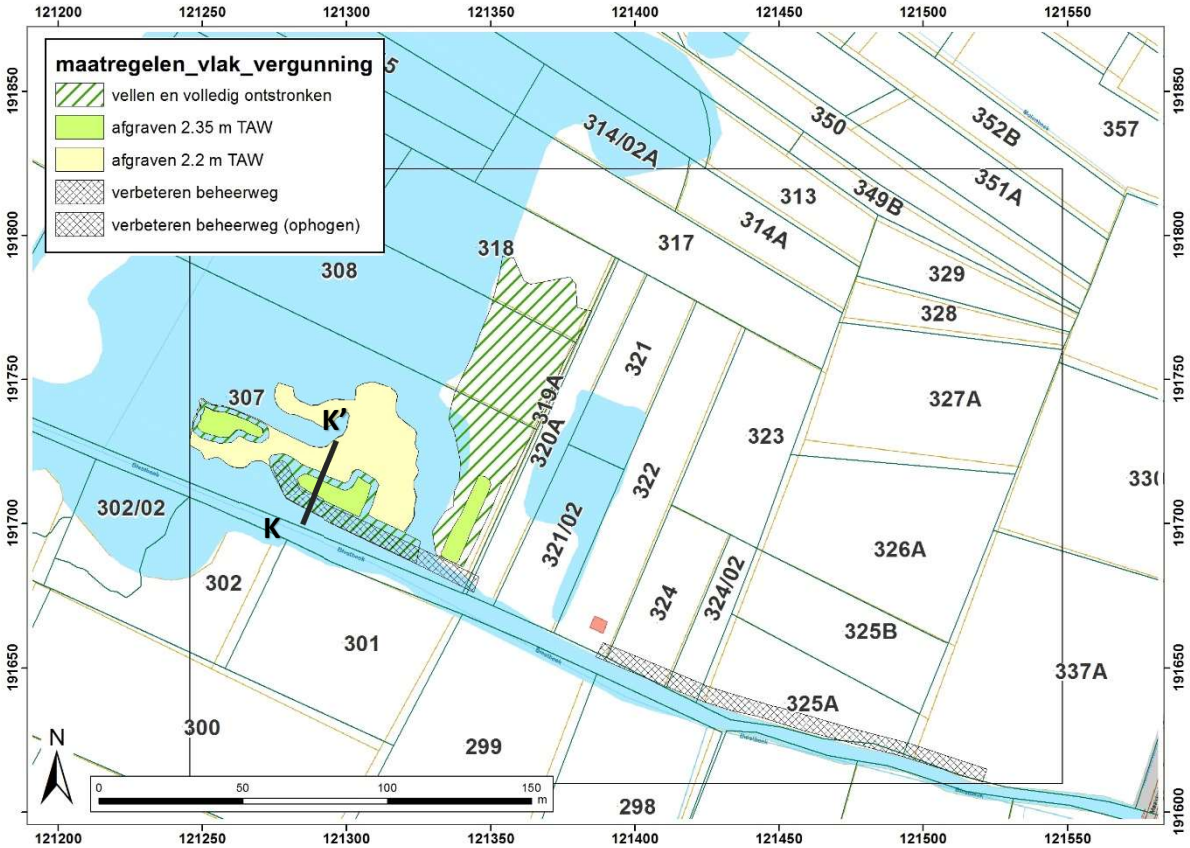


Fig. 5: Locatie van de vergunningsplichtige maatregelen op kadastrale kaart, met aanduiding locatie profiel K-K' (Bron: VLM + AIV)

Voorafgaand aan de werken wordt eerst de beheerweg verbeterd om tijdens de werken gemakkelijk te werken. Nadat de werken beëindigd zijn, wordt de beheerweg verwijderd ter hoogte van perceel 713 (kadnr. 307) en de put tussen perceel 711. Ter hoogte van perceel 711 wordt de dienstweg behouden maar op een verlaagd niveau (2,5 m TAW). Gezien de zeer natte ondergrond gebeurt dit in ophoging. Concreet houdt dit in dat grond van ter plaatse wordt aangevoerd tot een hoogte van 2,75 m TAW. Vervolgens worden de bomen gekapt en het hout afgevoerd. Omwille van de zeer natte toestand en de kwetsbaarheid van de bodem en aanwezige natuur, gebeurt dit met de grootste aandacht om bodemverdichting en beschadiging te voorkomen. Het gebruik van rijplaten of dragline zal verplicht worden in het bestek. De stronken worden uitgetrokken of uitgefreesd al naar gelang de toestand van het terrein dit toelaat. Vervolgens wordt het terrein afgegraven tot de gewenste diepte. Dit houdt in dat er ca. 40 à 50 cm wordt afgegraven en afgevoerd. De werken worden uitgevoerd met een platte bak.

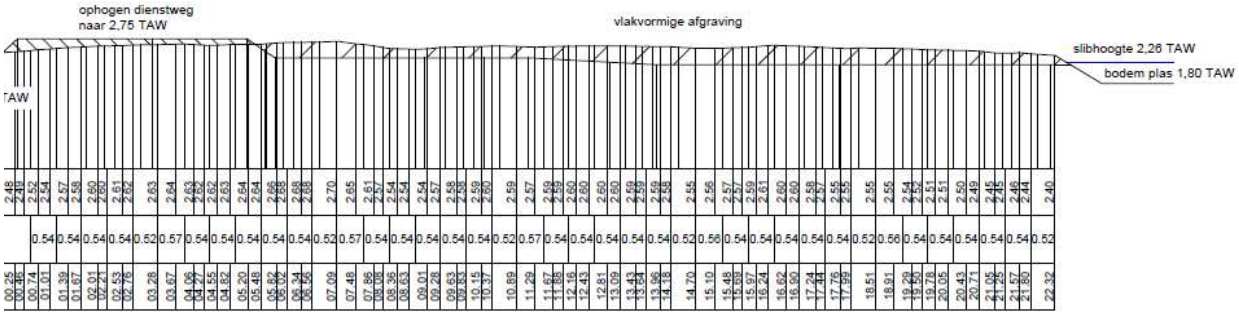


Fig. 6: Profiel K – K' van de werkzaamheden thv perceel 713/307 (fig.5); de dienstweg is hier tijdelijk van aard en wordt na de werken terug verwijderd (Bron: VLM)

1.2 ASSESSMENTRAPPORT

1.2.1 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Deze percelen zijn ingekleurd als natuurgebied met wetenschappelijke waarde of natuurreservaten op het gewestplan. Alle percelen vallen onder het habitatrichtlijngebied Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent: deelgebieden Donkmeer, Berlare Broek.
Deze percelen liggen ten westen van Maaidonk, ten zuiden van Broekstraat/Broekdam en ten oosten van de Koningstraat en ten noorden van de N442.

Het onderzochte gebied is gesitueerd in de Scheldevallei en heeft een gemiddelde hoogte van 2,5 m TAW. Deze grasland en bospercelen hebben talrijke sloten die zorgen voor de ontwatering. Dit gebied bleef praktisch onaangeroerd tot de tweede helft van de 18de eeuw. Slechts op het einde van de 18de eeuw ging de turfwinning van start. Waar het turf weggehaald werd, ontstonden er putten. Dit is duidelijk afleesbaar uit de historische kaarten (zie verder). Momenteel bestaan een aantal percelen uit populierenaanplant.

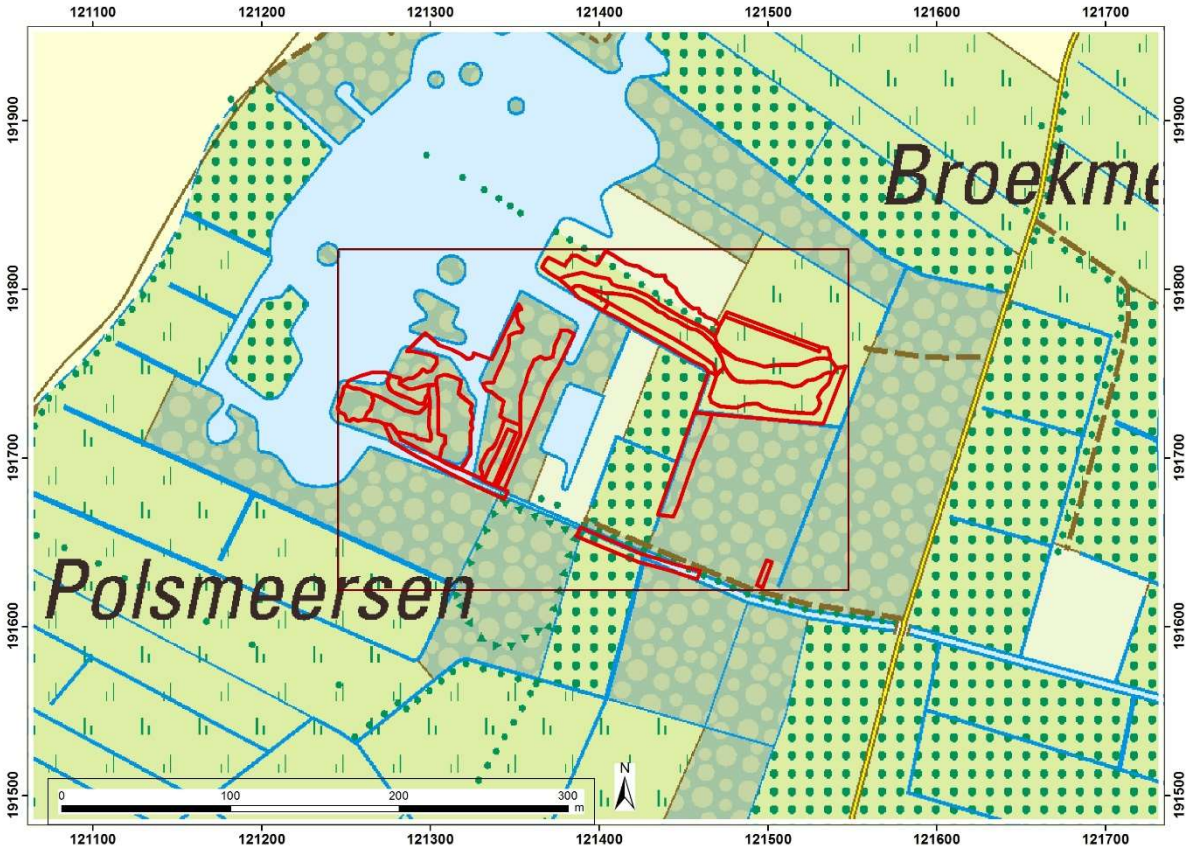


Fig. 7: De werkzaamheden gesitueerd op de topografische kaart (kleur; 1/10.000) (Bron: VLM + NGI)

Fig. 8: De graafwerkzaamheden gesitueerd op de orthofoto (kleur, winter,2015) (Bron: VLM + AIV)

1.2.2 Beschrijving van de geologie en pedologie

Geologisch gesproken behoort de Tertiaire ondergrond van het projectgebied tot het Lid van Vlierzele; dit bestaat uit grijsgroen glauconiethoudend fijn zand, duidelijk horizontaal of kruisgewijs gelaagd, met kleilenzen en dateert uit het Vroeg Eoceen (55 tot 49 miljoen jaar oud). Het bevindt zich op een diepte van 10 à 15 m onder het maaiveld.

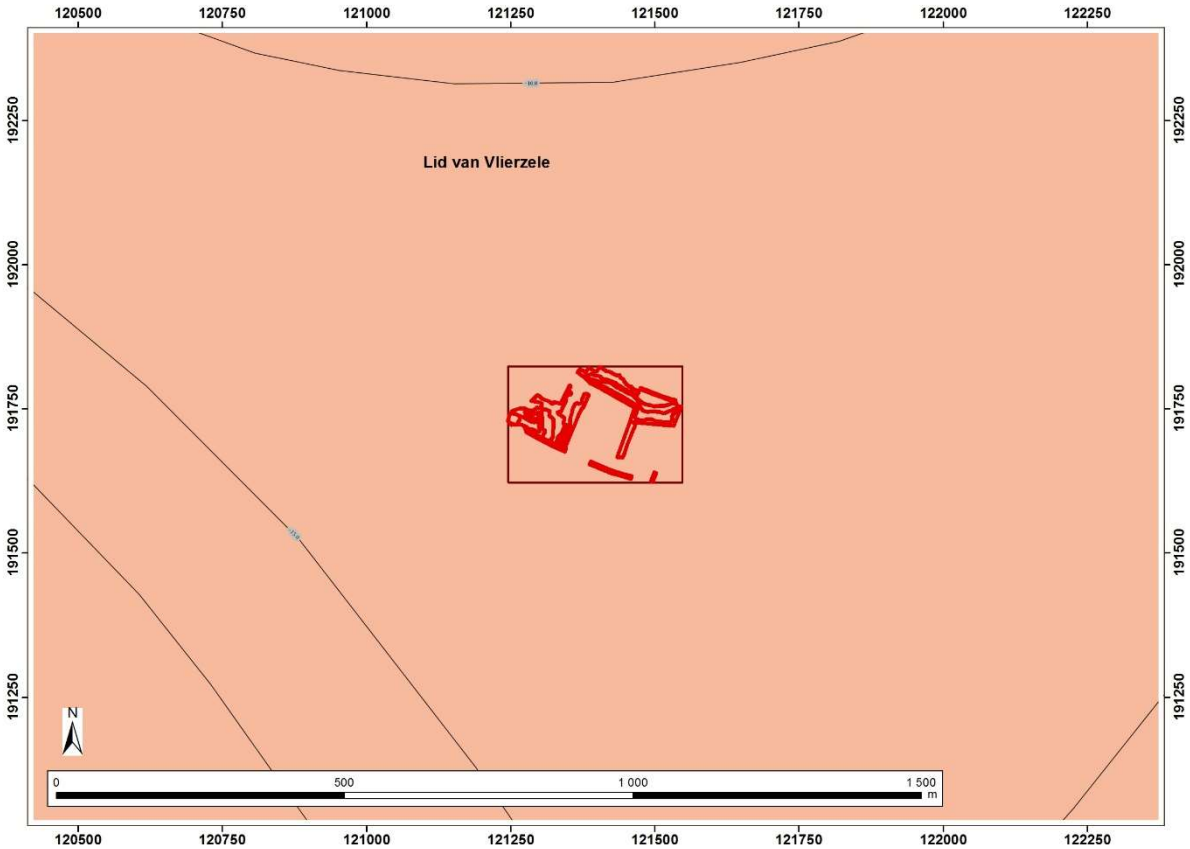


Fig. 9: Tertiair-geologische kaart (Bron: VLM + DOV)

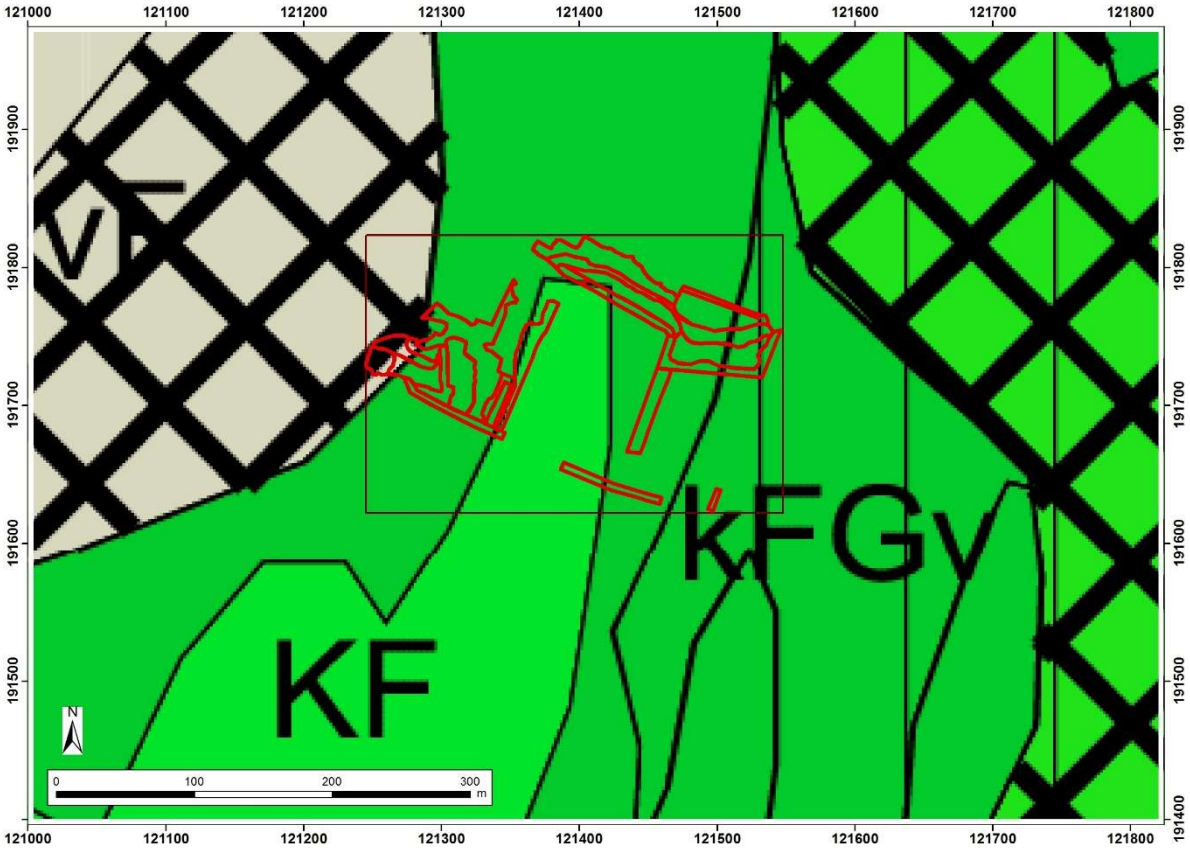


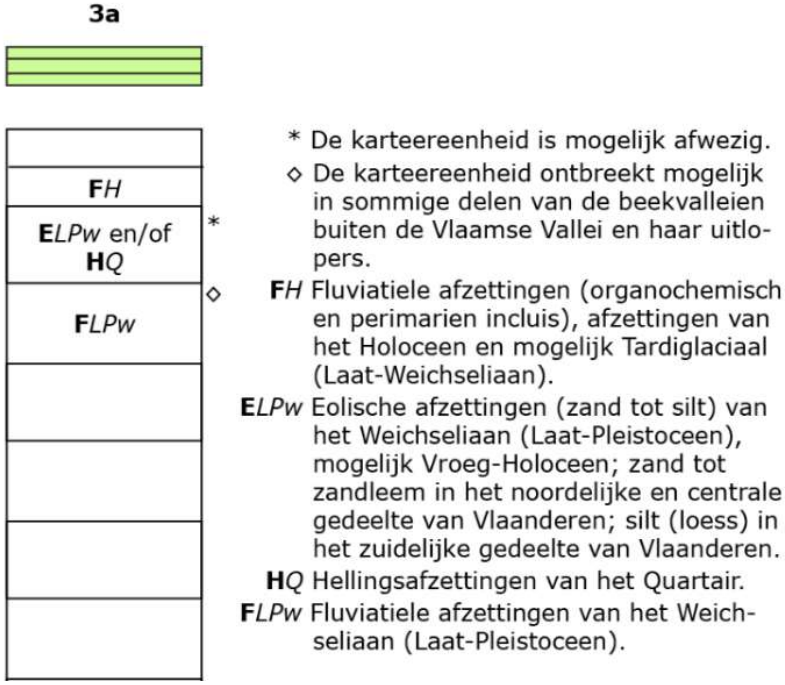
Fig. 10: Quartair-geologische kaart (Bron: VLM +DOV)

Volgens de toelichting bij de Quartairgeologische kaart (kaartblad 22 GENT; De Moor & HAECON (2000)) bestaat het quartair dek ter hoogte van de werken grotendeels uit kFGv, waarbij

k	Holoceen alluviaal kleiig facies (= k). Alluviaal afgezette lemige klei tot zware klei. Dit facies vertoont geen profielontwikkeling. Vertoont meestal een subhorizontale planaire gelaagdheid met plantenrestjes, zoetwaterschelpjes (fragmenten en gehele schelpjes en slakjes) en bovenaan soms baksteenrestjes. De dikte van het kleiig alluvium is doorgaans gering (ongeveer 1 m), maar kan in sommige geulopvullingen zoals in de oude Scheldemeanders grotere waarden bereiken (enkele m).
F	Weichseliaan fluvioperiglaciaal sedimentpakket bestaande uit middelmatig fijn tot middelmatig grof zand (zwak glauconiethoudend) dat naar onder toe zelfs nog grover wordt en dat talrijke grindelementen en ook schelpresten bevat.
Gv	Vroeg - Weichseliaan valleibodemgrind bestaande uit een dik pakket grof heterogeen materiaal, dat bestaat uit zand, met soms grove vegetatieresten, soms ook klei, maar vooral uit grind. Het grind is opgebouwd uit sedimenten van verschillende oorsprong (zandsteenkeien, silex). De grindafzettingen treden op aan de basis van de grote alluviale valleien alsook in interfluviale gebieden. In de Vlaamse Vallei is het contact tussen Eemiaan en Weichseliaan vaak bepaald door een dik laag grind, valleigrind genaamd. Dit pakket kan lokaal meer dan een meter dik zijn. Soms wordt ook gesproken van bijmenging van organisch materiaal (veen, hout).

Het typeprofiel kFGv verschilt van het typeprofiel KF doordat het bovenste pakket hier bestaat uit een kleiig of leemhoudend zand tot zuiver zand zonder profielontwikkeling en er geen valleigrind op de bodem van de Vlaamse Vallei aanwezig is.

Op de vereenvoudigde profieltypekaart staat de Heykens gekarteerd als profieltype 3a:



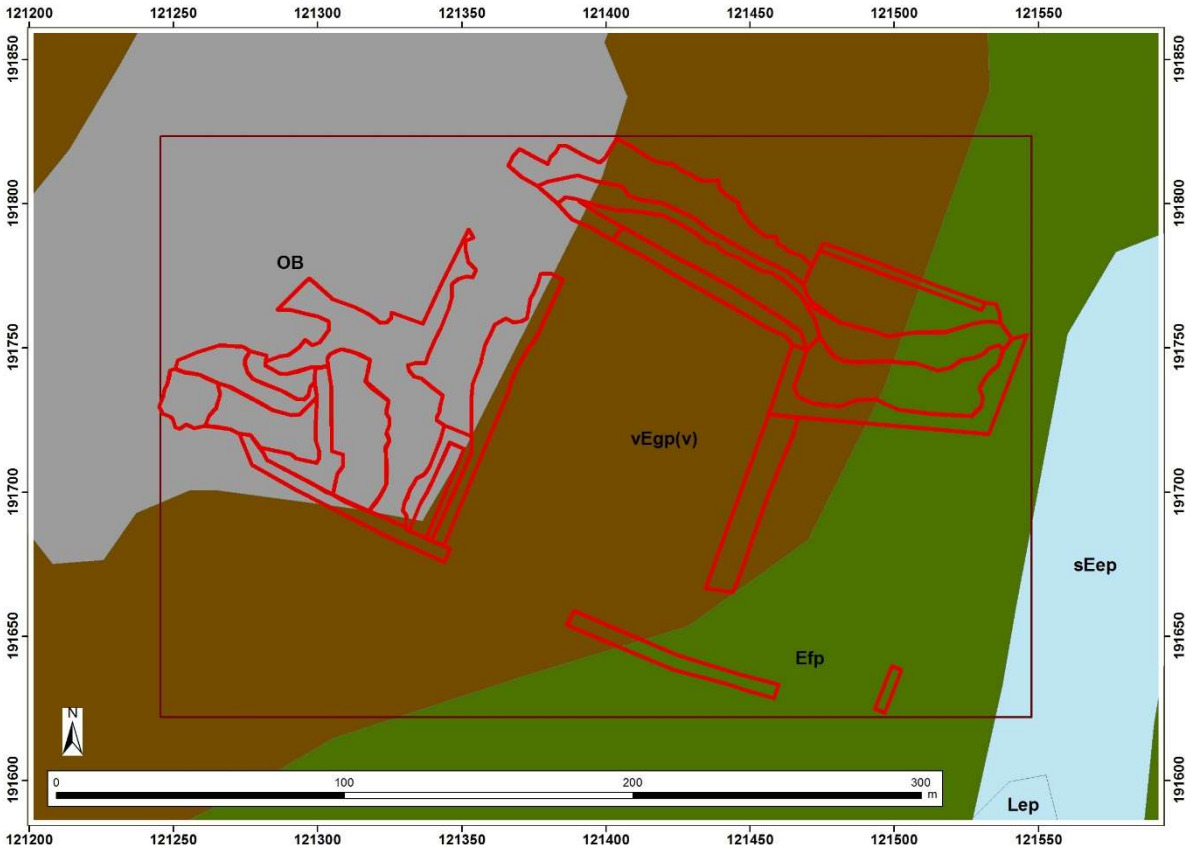


Fig. 11: Bodemkaart (Bron: VLM + DOV)

De bodemkaart op schaal 1/5 000 (Ameryckx & Leys, 1960) werd opgenomen in 1953-1954 en in 1958-1959 werd een revisie uitgevoerd (Kaartblad Wetteren, 56 W; figuur 11). De belangrijkste bodemeenheden voor Heykens zijn vEgp(v): uiterst natte kleibodem zonder profielontwikkeling met venige bovengrond en venig substraat. Het oostelijk deel is gekarteerd als Efp: zeer natte kleibodems zonder profielontwikkeling. Het westelijke stuk is aangeduid als OB (bebouwd, hier bedoeld als gegraven plas en verlandingszone).

De bodemkaart opgesteld door de VLM vertoont iets meer detail (zie figuur 12). Een groot stuk bestaat uit vUfp: zeer natte zware klei zonder profielontwikkeling met venig subtraat. Een deel van de maatregelen valt op bodem gekarteerd als lUep: natte zware klei zonder profielontwikkeling met zandlemig substraat.
De uiterst westelijke zone thv perceel 713 waar er rondom het 'eilandje' zal worden afgegraven, is een uiterst natte zone zonder stabiele bodem; het geheel bestaat uit organisch slib zonder draagkracht of structuur. Het werd dan ook gekarteerd als OB.

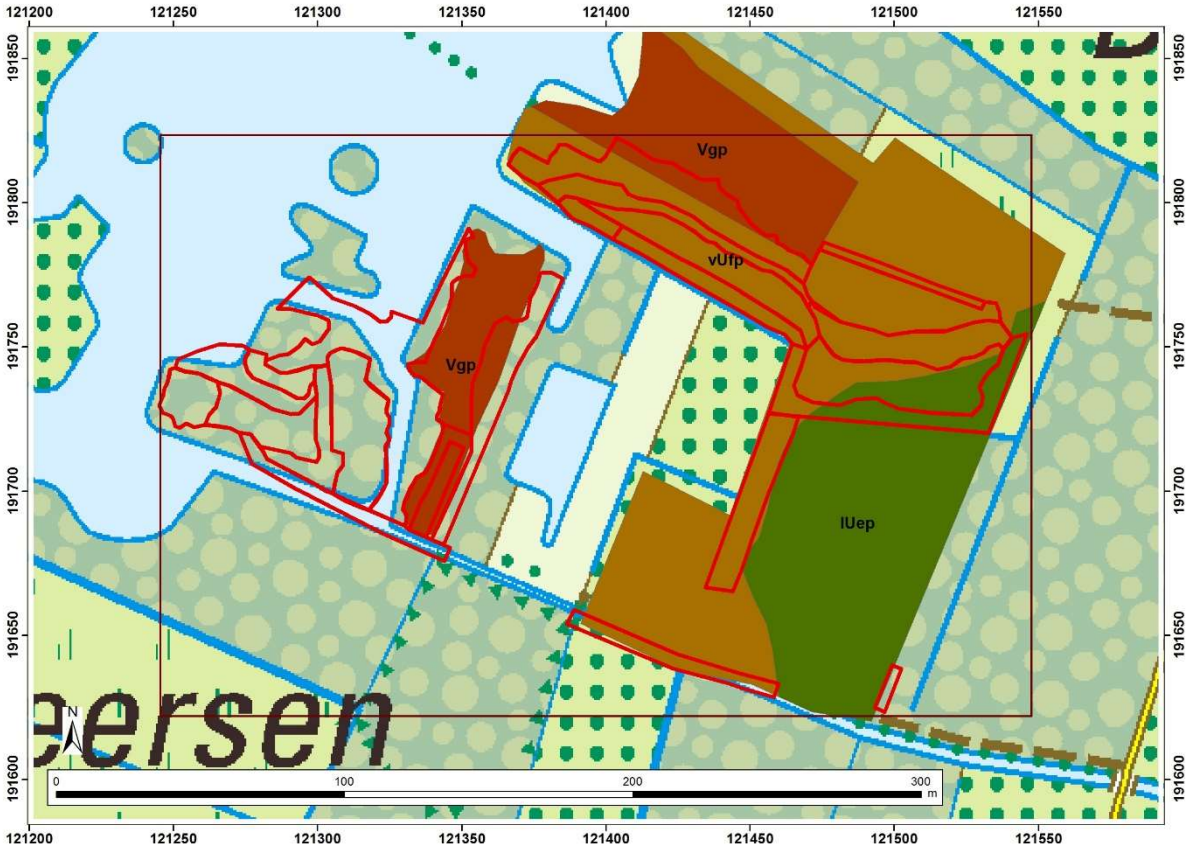


Fig. 12: Bodemkaart opgesteld door de bodemkarteerder van de VLM (Bron: VLM + AIV)

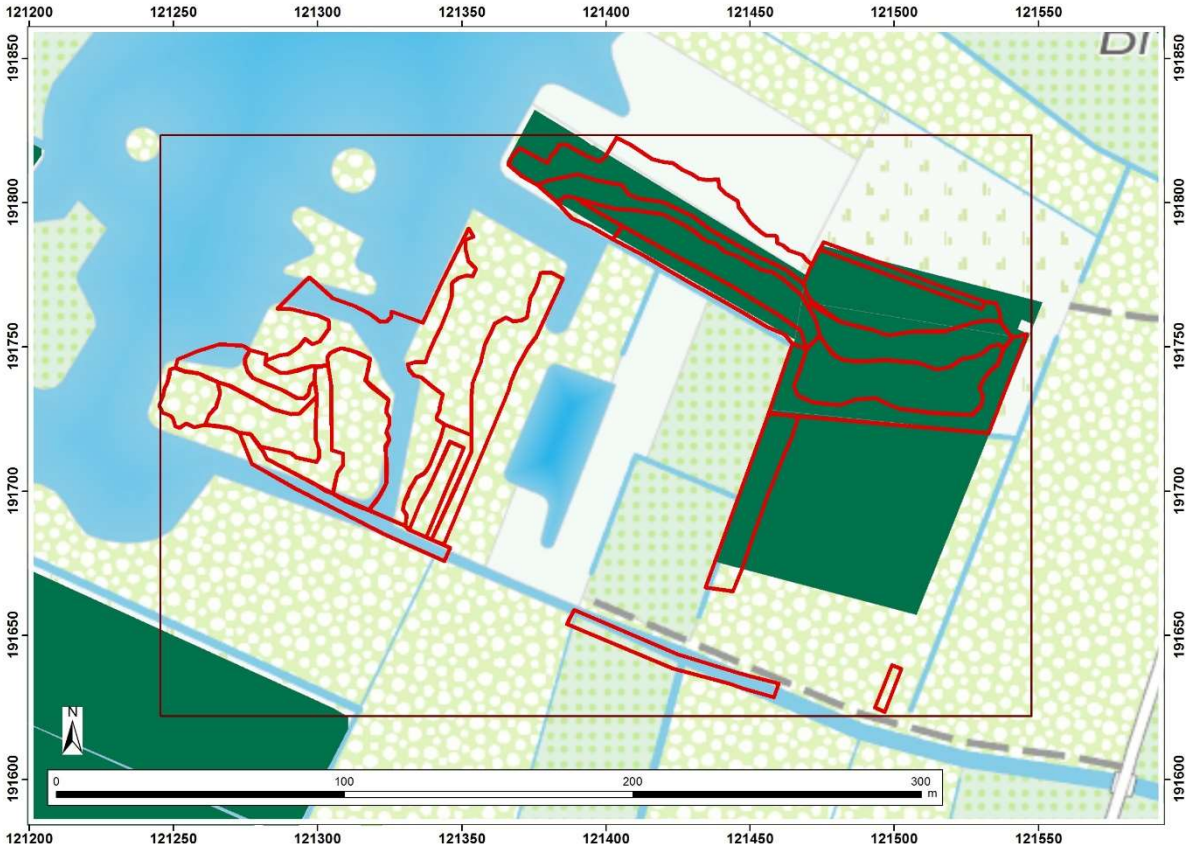


Fig. 13: Potentiële bodemerosiekaart (donkergroen = verwaarloosbaar) (Bron: VLM, NGI + DOV)

De potentiele bodemerosie wordt jaarlijks berekend voor alle percelen die aangegeven worden bij ALV. De meeste percelen in het projectgebied zijn echter natuur en worden dus niet geregistreerd, waardoor er ook geen potentiële bodemerosie wordt berekend. Omdat de topografie van de nabijgelegen percelen gelijk is aan de berekende percelen, kan gesteld worden dat de potentiële bodemerosie voor het gehele projectgebied verwaarloosbaar is.

Fig. 14: Bodemgebruikskaart (oker: spontane begroeiing) (Bron: VLM, NGI + ALV)

Deze gronden zijn eigenlijk ongeschikt voor landbouw en kunnen enkel gebruikt worden als hooiland of bos. Enkele percelen zijn aangeduid als spontane begroeiing. De overige percelen bestaan uit natuur/bos.

Fig. 15: Digitaal terreinmodel van het projectgebied Heykens (Bron: VLM + AIV)

Op het DTM is duidelijk te zien dat het projectgebied in een laaggelegen gebied is gesitueerd. De percelen die in het verleden uitgeveend werden en die momenteel waterpartijen zijn, zijn duidelijk herkenbaar (de plas in het midden op privé perceel is vermoedelijk gegraven als visput en de grond is er rond gelegd. De iets hogere zones bestaan uit slib en rijtsel afkomstig van het onderhoud van de grachten en vijvers. De gemiddelde hoogte is 2,4 m TAW.

1.2.3 Historische beschrijving

Op de kaart van Ferraris (ca. 1770) is het gehele projectgebied gekarteerd als meersengebied met enkele afwateringsgrachtjes. Vanaf de kaart van Vandermaelen (ca. 1850) is te zien dat er in het gebied aan turfwinning wordt gedaan. Dit is duidelijk af te leiden uit de rechtlijnige afgravingen die te zien zijn, al dan niet met water gevuld. Op de militaire topografische kaart van 1873 zijn er verschillende waterpartijen te zien (uitgeveende percelen) en grasland met een geometrisch afwateringssysteem. Hetzelfde beeld zien we op de topografische kaart van 1904. Op de topografische kaart van 1939 zien we het eerste bos verschijnen ten oosten van het projectgebied.

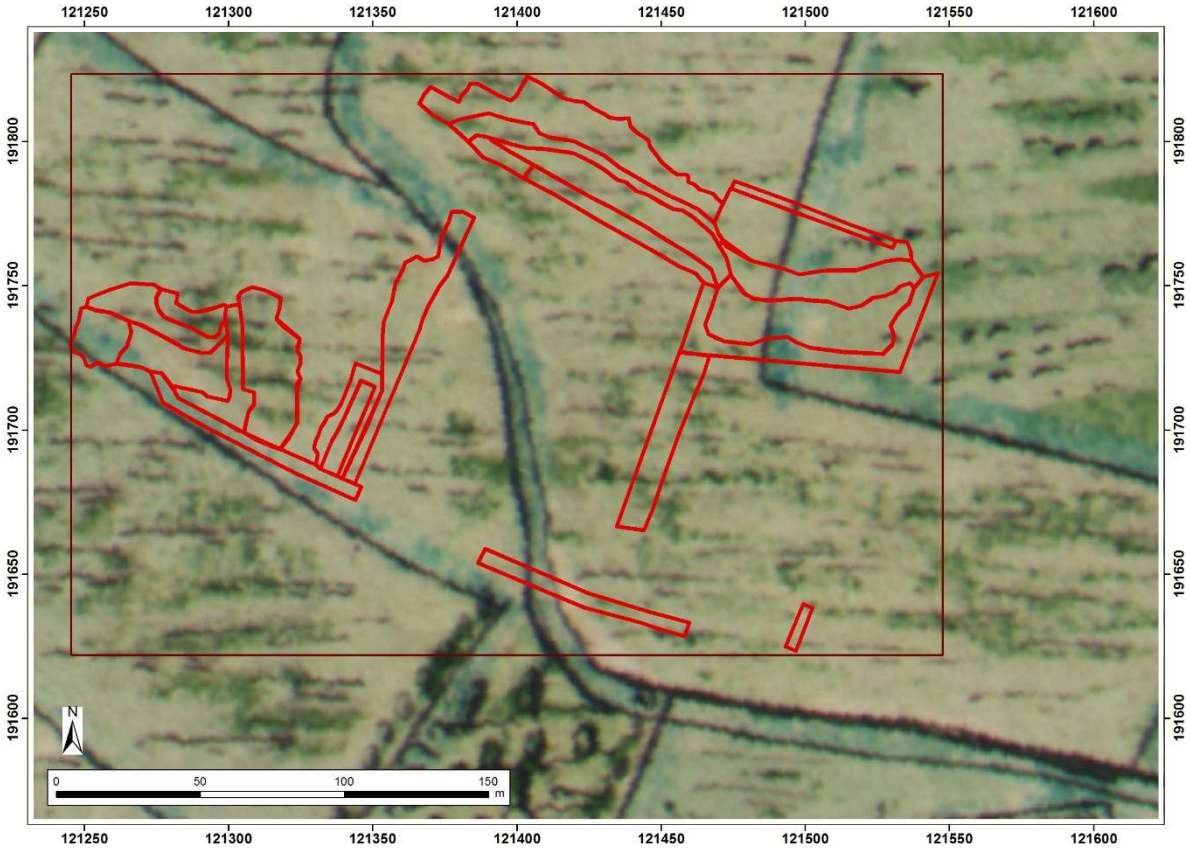


Fig. 16: Weergave van geplande werkzaamheden op de kabinetskaart van Ferraris (Bron: VLM + AIV)

Fig. 17: Projectgebied geprojecteerd op de topografische kaart van Vandermaelen (Bron: VLM + AIV)

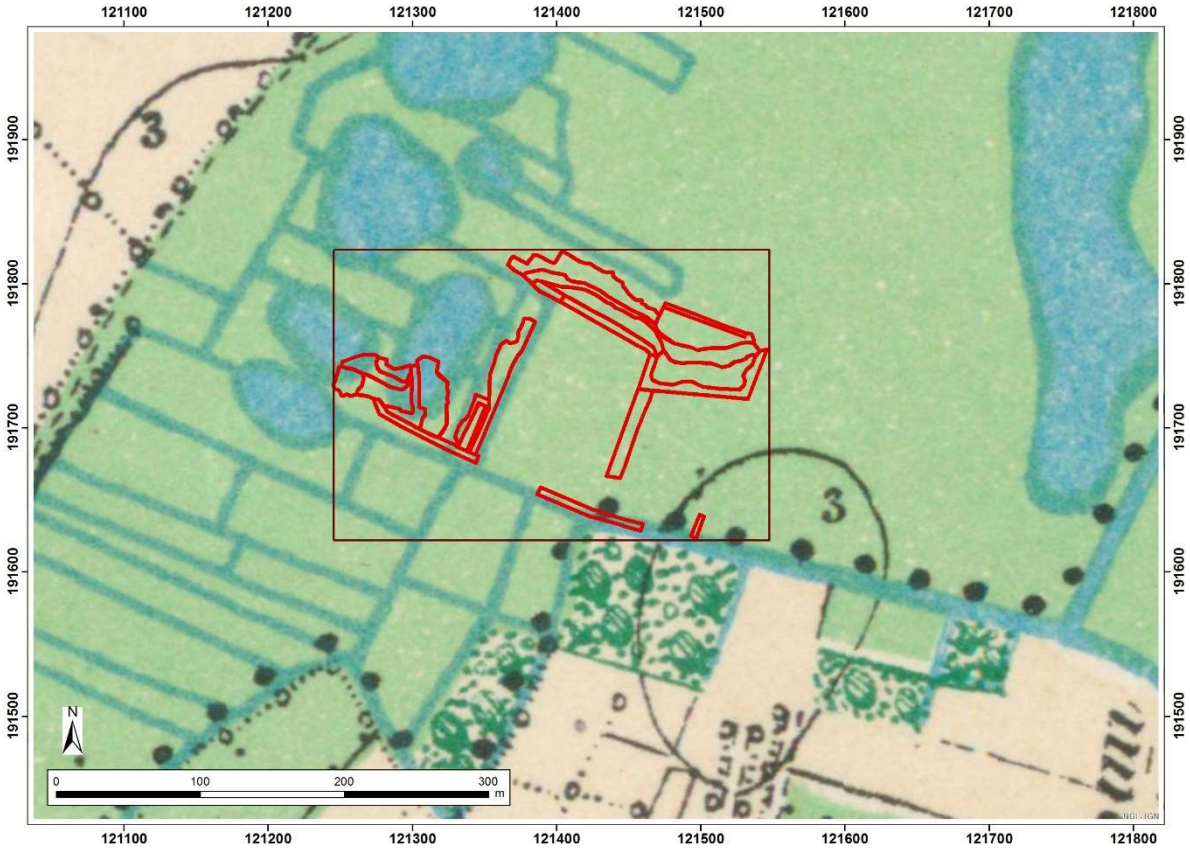


Fig. 18: Militaire topografische kaart 1873 (Bron: VLM + AIV)

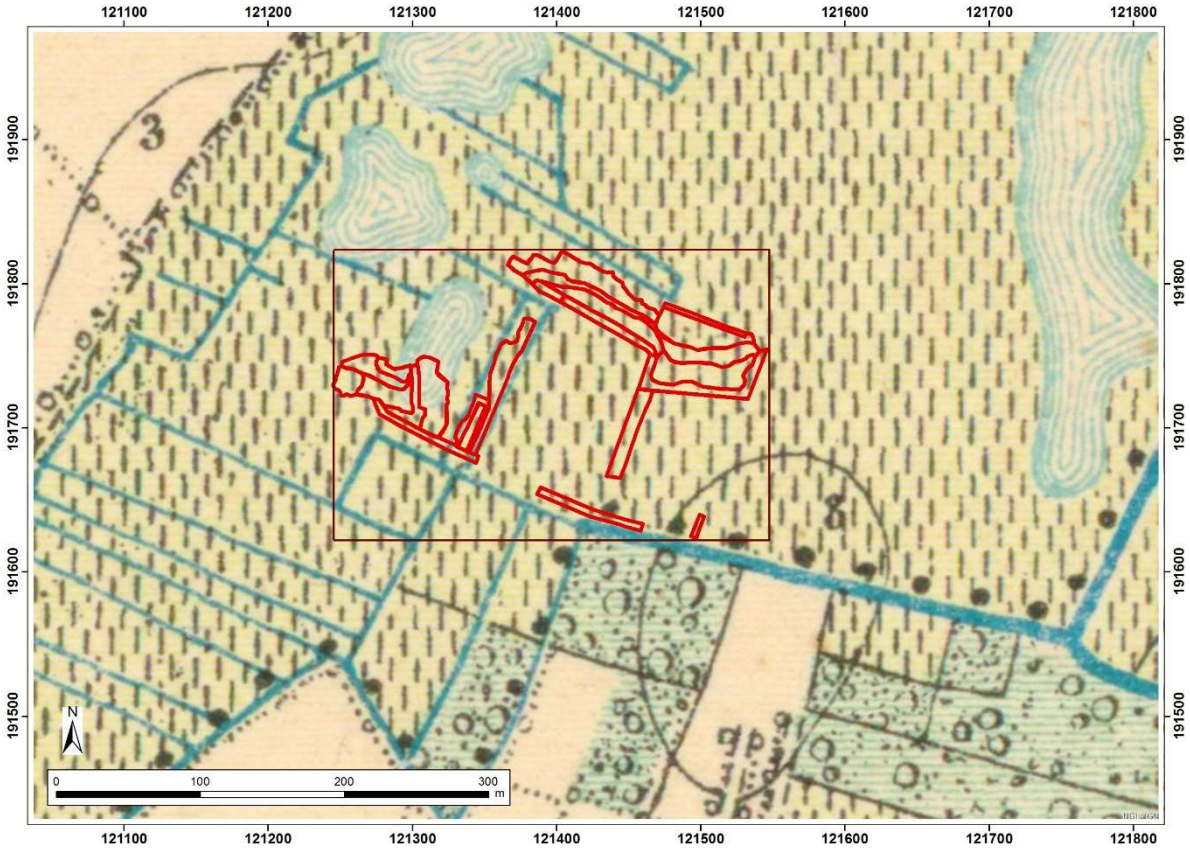


Fig. 19: Topografische kaart 1904 (Bron: VLM + AIV)

Fig. 20: Topografische kaart 1939 (Bron: VLM + AIV)

Op de topografische kaart van 1969 is te zien dat de waterpartij enerzijds uitgebreid is (omdat het gebied verder aan het vernatten is) en anderzijds aan het verlanden is.

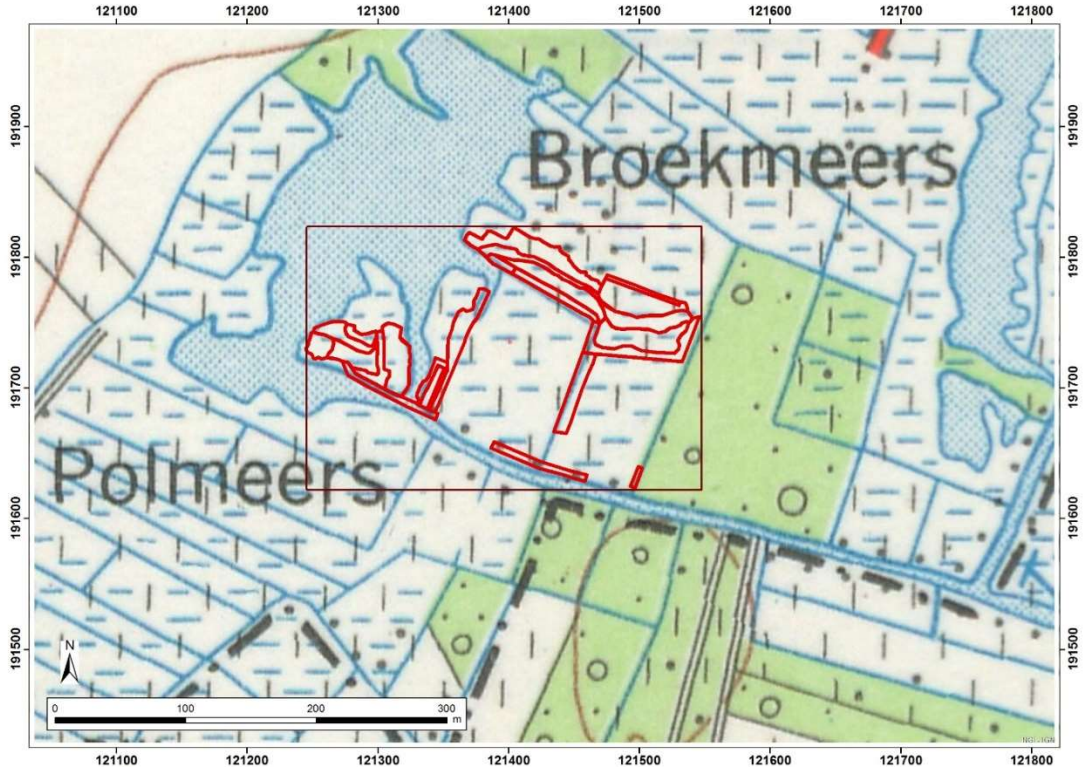


Fig. 21: Topografische kaart 1969 (Bron: VLM + AIV)

Op de topografische kaart van 1981 is te zien hoe de verlande waterpartij verder aan het verruigen/verbossen is.

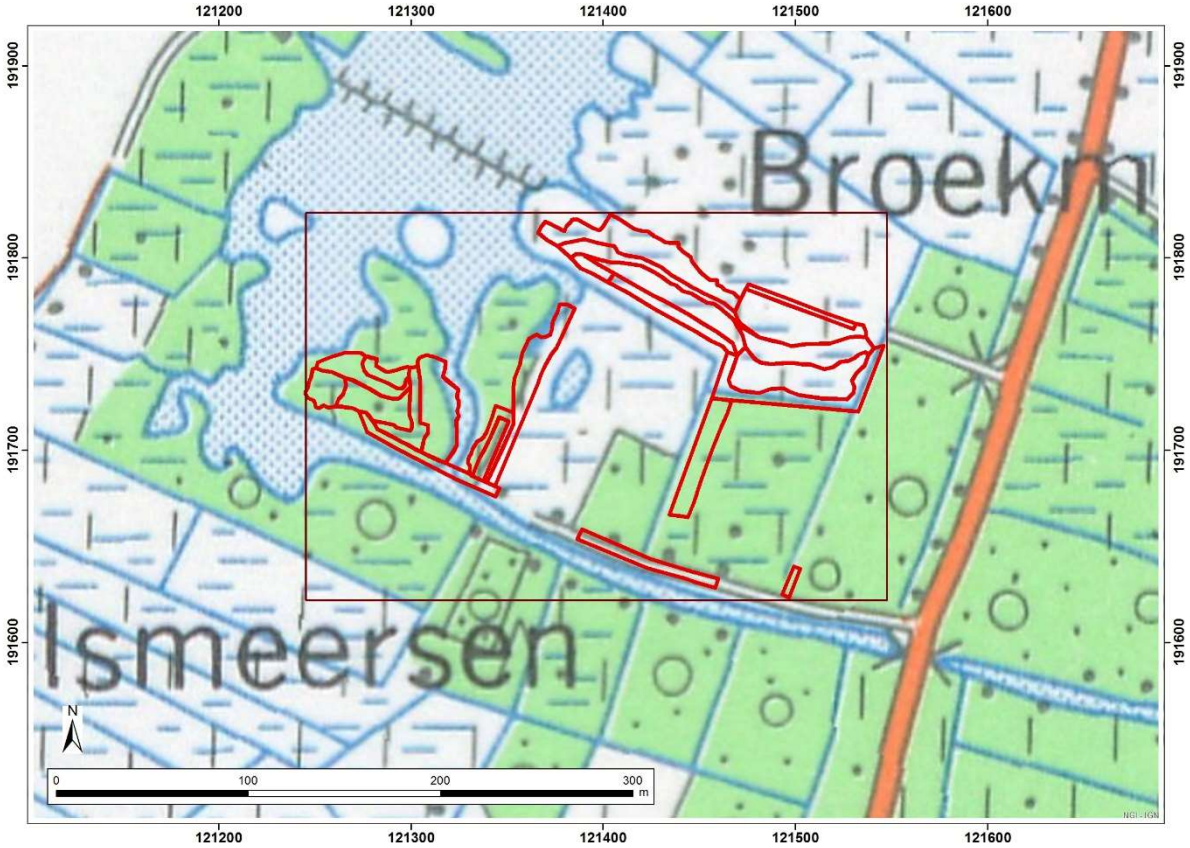


Fig. 22: Topografische kaart 1981 (Bron: VLM + AIV)

Op de luchtfoto van 1990 is duidelijk te zien dat het gebied reeds grotendeels bebost is.

Momenteel is de uiterst westelijke zone die uitgegraven zal worden een populierenaanplant (20% dode bomen) met in de ondergroei wilgen en elzen en op de iets hoger gelegen delen zomereik en sporkehout.

Fig. 23: Foto van huidige toestand van het af te graven perceel 713 (Bron: VLM, 25/5/2016)

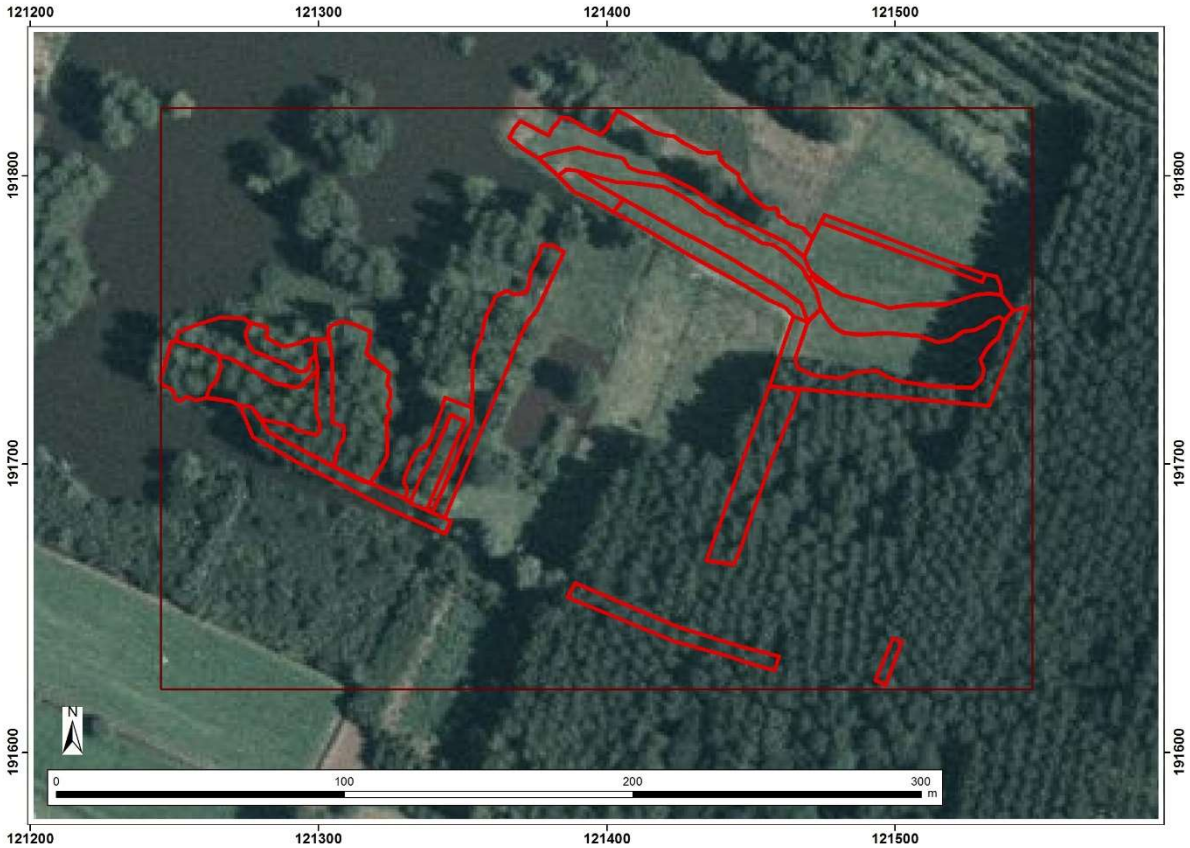


Fig. 24: Projectie alle graafwerken op de orthofoto van 1990 (Bron: VLM+AIV)

Het gebied is nooit aantoonbaar bewoond en is zelfs maar zeer extensief gebruikt geweest: er is dus zeker sprake van een zone met lage densiteit aan bebouwing in het verleden.

De historiek en waardering van het gebied is terug te vinden in de beschrijving van de relictzone Scheldevallei van Uitbergen tot Wichelen op de website van het agentschap Onroerend erfgoed op http://onroerenderfgoed.github.io/la2001/relictzones/R40095.html.
Het gebied bezit een aantal unieke morfologische en morfogenetische relictvormen: brede afgesneden meanders, donken, oeverwallen en polders. De alluviale afzetting gebeurde tijdens overstromingen van de Schelde. Deze alluviale gronden zijn ingenomen door grasland en worden doorsneden door een dicht net van drainagegrachten. Een zwakgolvend duinlandschap sluit rechtstreeks aan bij de alluviale gronden naar het westen van de Scheldevallei toe. De schorren van de Schelde zijn op plaatsen zeer goed bewaard en herkenbaar. De vele percelen met bos helpen bij de drainering en ontwatering van de polders. Het gebied werd strooksgewijze drooggelegd met grote tijdsintervallen (tussen de 13de en de 16de-17de eeuw). De inpoldering is duidelijk af te lezen uit het perceleringspatroon. De vele turfputten vinden hun oorsprong in de dikke veenpakketten die werden opgebouwd in verlaten rivierarmen en die nadien uitgestoken werden. Het grillig verloop van de dijken wijst erop dat er na de inpoldering nog dijkdoorbraken moeten gebeurd zijn. Kenmerkend zijn ook de sterk gerichte, smalle vergezichten met grote afwisseling; het opgaand groen is ruimte begrenzend.
De beschrijving van de gehele ankerplaats 'Oude Scheldemeander van Overmere-Donk en Berlare Broek' is te vinden op https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135203.

1.2.4 Archeologische beschrijving

De meest nabijgelegen sites volgens de CAI zijn op meer dan een kilometer van het projectgebied gelegen. De meest relevante daarvan zijn het onderzoek uitgevoerd door het toenmalige VIOE ikv SIGMA (o.a. Bogemans, 2009). Daaruit blijkt dat het gebied een grote archeologische potentie heeft mbt steentijdbewoning op de afgedekte kronkelwaarden. Interessante zones zijn meestal ook te detecteren dmv DTM. Gezien het huidige DTM 2 een vele malen hogere resolutie heeft, is dit bij uitstek geschikt om potentiele vindplaatsen op te sporen. Ook de luchtfoto's van de vakgroep archeologie van de UGent leveren voor de ruime omgeving van het projectgebied geen relevante aanwijzingen op.

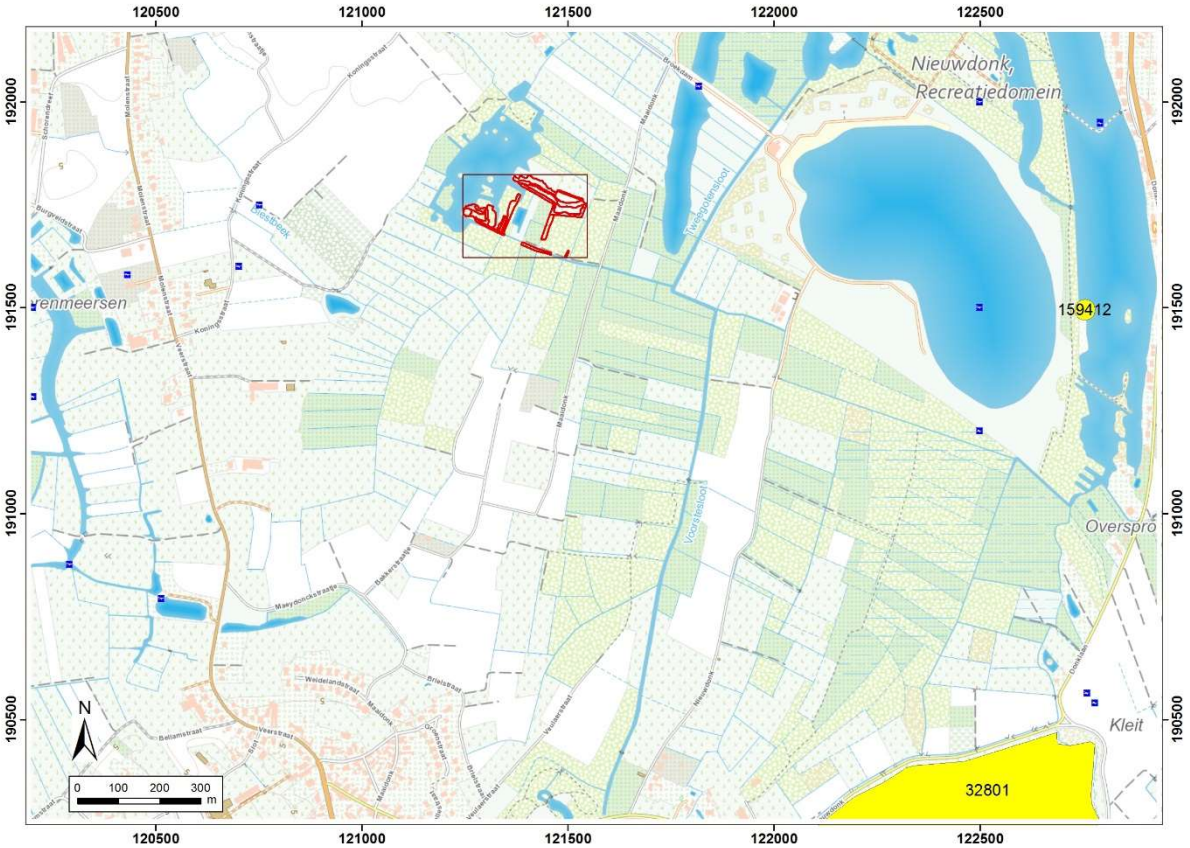


Fig. 25: Topografische kaart met aanduiding werkzaamheden, vindplaatsen uit de CAI (geel) en locatie van luchtfoto's UGent (Bron: VLM, NGI en AOE)

1.2.5 Datering en interpretatie

Vanaf het Holoceen werd het klimaat steeds warmer en werd het landschap bedekt door bos. De evapotranspiratie nam toe en de afvloei verminderde en daardoor ook het debiet en de sedimentafvoer van de rivieren. De riviergeulen werden opgevuld met kleiige sedimenten en veen. Vanaf ongeveer 7000 jaar geleden werd de zeespiegelstijging in de Beneden-Schelde merkbaar; hierdoor verminderde het verval van de rivier en steeg de grondwatertafel. Veen groeide nog sneller dan voordien, in de geulen maar vanaf dan ook op de hogere, vlakkere delen in de alluviale vlakte. Langzamerhand werd de impact van menselijke activiteiten op het landschap steeds belangrijker. Vermoedelijk vanaf 4000 BP werd het veen bedolven onder alluviale sedimenten. De brede overstromingsvlakte waarin het projectgebied gelegen is, was een uiterst nat en slecht gedraineerd gebied. Het werd slechts zeer extensief gebruikt. Pas na 1750 werd het deels uitgeveend. Nadien is het

in elk geval niet bebouwd of bewoond geweest. De aanwezigheid van archeologische informatie in dit gebied is zeer onwaarschijnlijk.

1.2.6 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering

Het potentieel tot kennisvermeerdering zit mogelijk in het aantreffen van ongekende archeologische vindplaatsen uit de metaaltijden tot (post-)middeleeuwse periode en in theorie ook steentijdsites op pleistocene donken, afgedekt door het veen. Maar omdat het gebied steeds uiterst nat is geweest en er geen opduikingen aanwezig zijn, is de kans daarop heel klein. Bovendien leverde het historisch-cartografisch onderzoek geen aanwijzingen op over mogelijke bewoning. Het grootste deel van de werken wordt uitgevoerd in een zone waar in het verleden reeds turf werd gestoken en die nadien terug verland en verruigd is (en gekarteerd werd als OB). De kans op het aansnijden van archeologische sporen wordt als zeer laag ingeschat. Eventuele steentijdsite zijn sowieso gelegen op dieper gelegen kronkelwaardruggen en deze zullen in geen geval aangesneden worden.

1.2.7 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering

Aangezien het gebied steeds uiterst nat en slecht gedraineerd was en er slechts een zeer lage verwachting is voor het aantreffen van archeologische resten, is er geen kenniswinst te behalen door verder vooronderzoek uit te voeren zoals veldprospectie, booronderzoek of geofysisch onderzoek. In veel gevallen is het gebied moeilijk toegankelijk en is de bodem uiterst nat en zonder ontwikkeling waardoor interpretatie zo goed als onmogelijk is.

1.2.8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

In het kader van natuurinrichting zal de Vlaamse Landmaatschappij een gebied van 400 ha rondom het Donkmeer optimaal inrichten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer en de ontwikkeling van de natuur. In een eerste fase wordt daarbij een aantal percelen gekapt en beperkt afgegraven (20 à 50 cm) met het oog op een betere ontwikkeling van bepaalde doelsoorten. In enkele waterpartijen wordt het slibgeruimd om waterfauna en –flora meer kansen te geven. Verder worden een aantal knelpunten weggenomen en worden maatregelen genomen om het toekomstig beheer te vergemakkelijken. Op basis van historisch-cartografisch onderzoek kan aangetoond worden dat in het gebied pas eind 18de eeuw turf werd gestoken. Sindsdien werd er geen bewoning in de nabijheid gekarteerd. Er zijn geen archeologische sporen te verwachten. Verder onderzoek is niet noodzakelijk. De vondstmeldingsplicht kan volstaan.

1.2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Zie 1.2.8

C. NATUURINRICHTING BERLARE BROEK – DONKMEER : HEMELSE RIJ

1 RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016J64
Wettelijk depot: VLM
Erkend archeoloog: Karl Cordemans OE/ERK/Archeoloog/2015/00035
Locatie 2: Berlare, thv Donklaan 1, (Bounding Box: punt 1: x=122492/y=190754; punt 2: x=122684/y=191116).
Kadastraal: Berlare, 2de afdeling (Uitbergen), sectie B, nummers 576, 587, 571^{E}, 580, 584B, 589A, 581, 575, 579, 571F, 588A, 582, 583A, 590, 585A, 586, 591 en 584/02. Zie kadastraal plan fig. 26.
Oppervlakte van het onderzoeksgebied: 6,5 ha.
Topografische kaart zie fig.36.
Datum onderzoek: oktober 2016
Termen: Scheldevallei, turfwinning, bureauonderzoek,
Verstoorde zones: Niet van toepassing

1.1.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing

1.1.3 Beschrijving geplande werken

Om de verdere ontwikkeling van enkele waardevolle vegetaties, vlotte vismigratie en een vlot toekomstig beheer te verzekeren worden een aantal werken voorzien die gepaard gaan met grondverzet. Op verschillende plaatsen wordt de oeverwal die bestaat uit slib en rijtsel afgegraven. Langsheen enkele grachten wordt de oeverzone licht afgegraven. Twee percelen worden oppervlakkig afgegraven en op één perceel wordt de strooisellaag verwijderd. Verder worden er ook enkele grachten verlengd, uitgediept of ontslibd. Tenslotte wordt een bestaande beheerweg heraangelegd en met ca. 50 meter verlengd.

Volgende maatregelen zijn vergunningsplichtig en worden meer gedetailleerd besproken: het verharden van de beheerweg, het aanleggen/herprofileren van de meest zuidelijke sloot (want dieper dan 1,5m), herprofileren van de oever van de poel op het zuidelijke perceel, het vergroten van de poel en het afgraven van de oeverwal.

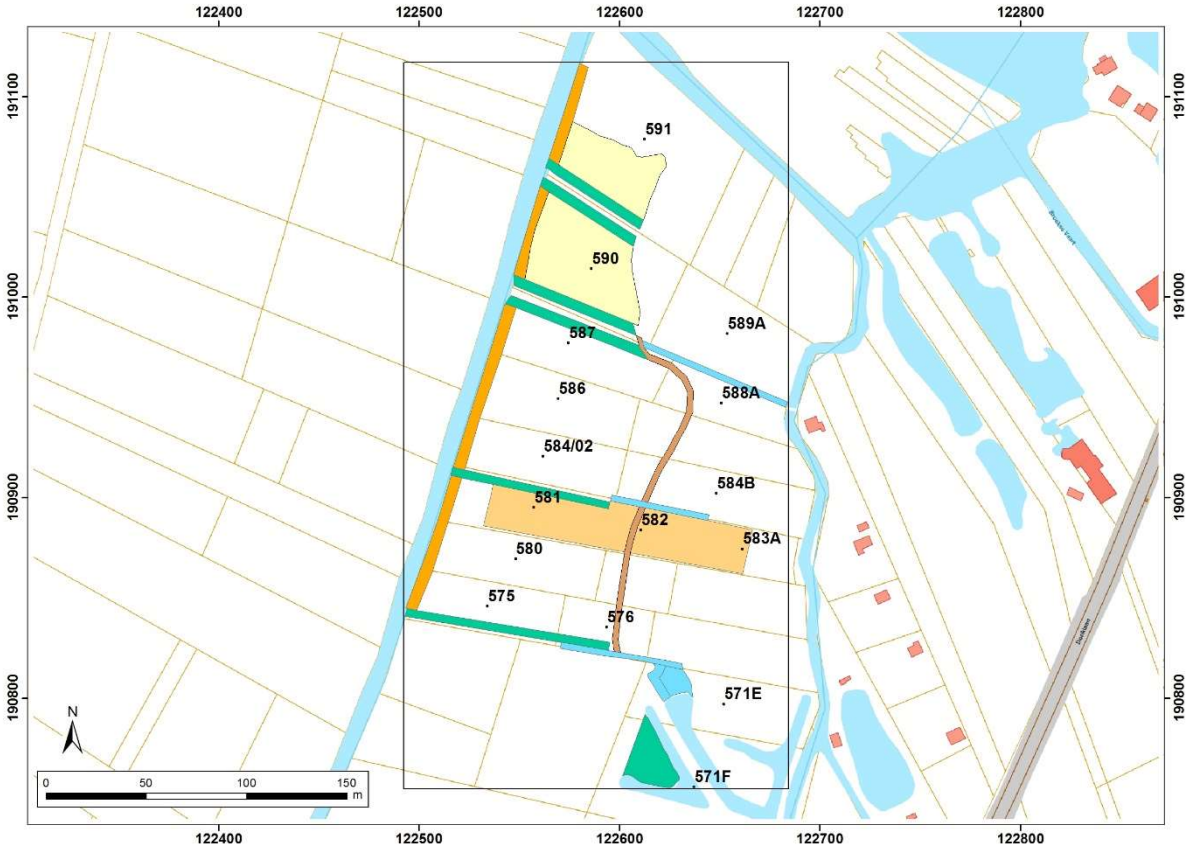


Fig. 26: Situering van de werken op kadastrale kaart (Bron: VLM + AIV)

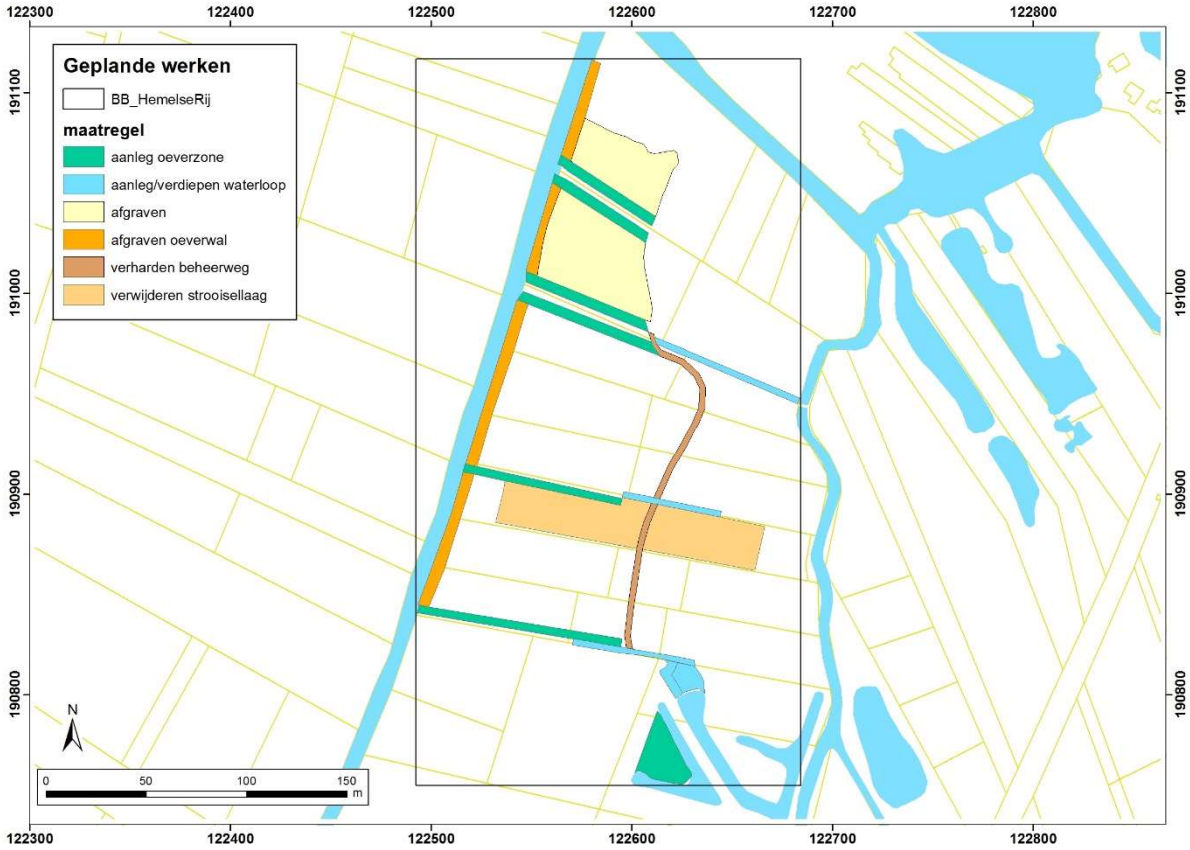


Fig. 27: Overzicht van alle geplande werken (Bron: VLM + AIV)

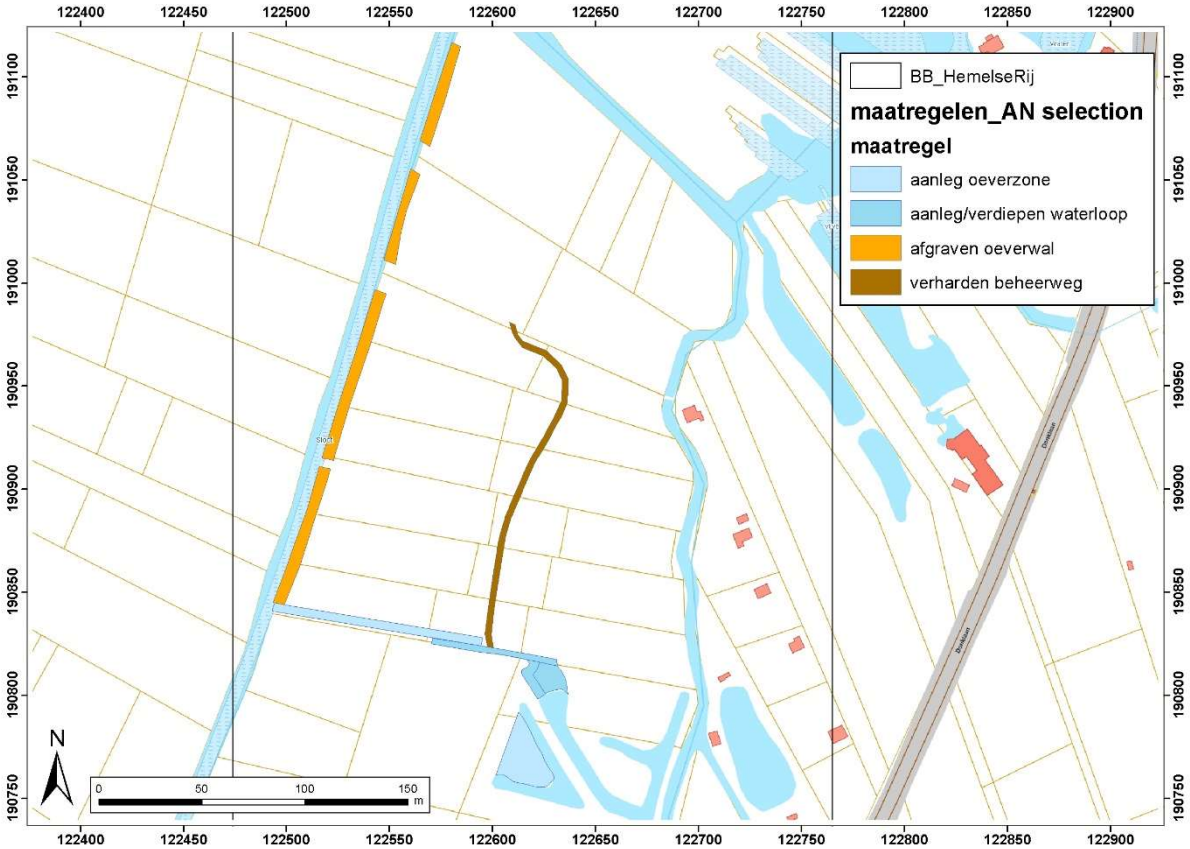


Fig. 28: Overzicht van de vergunningsplichtige maatregelen met bodemingreep (Bron: VLM + AIV)

Voor het verharden van de bestaande beheerweg zal over de totale lengte van bijna 200 m een ondiepe wegkoffer van 20 cm worden uitgegraven en afgedekt met een geotextiel, waarna deze wordt opgevuld met steenslag en afgewerkt met een toplaag van gebiedseigen grond.

Het aanleggen/herprofileren van de meest zuidelijke sloot gebeurt met een kraan met platte bak. De locatie van de profielen is terug te vinden in fig. 29. De profielen L-L' en M-M' van de ontworpen toestand zijn te zien in fig. 30 en 31. De bestaande sloot zal worden ontslibd en lichtjes uitgediept tot 1,9 m TAW. Over een lengte van ca. 100 m wordt de noordelijke oeverzone over een breedte van 4 m afgegraven tot 2,2 m TAW (maximale afgraving 49 cm).

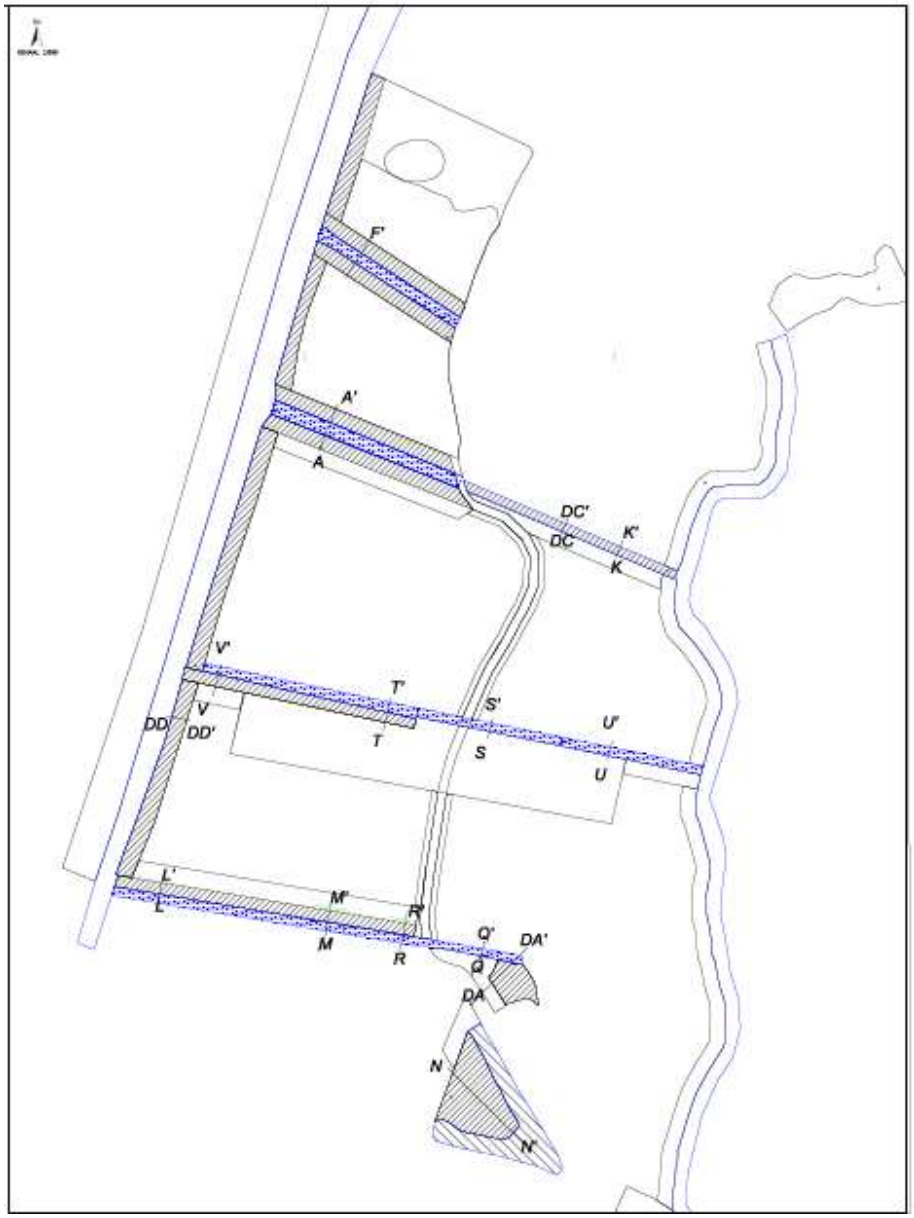


Fig. 29: Locatie van profielen (Bron: VLM)

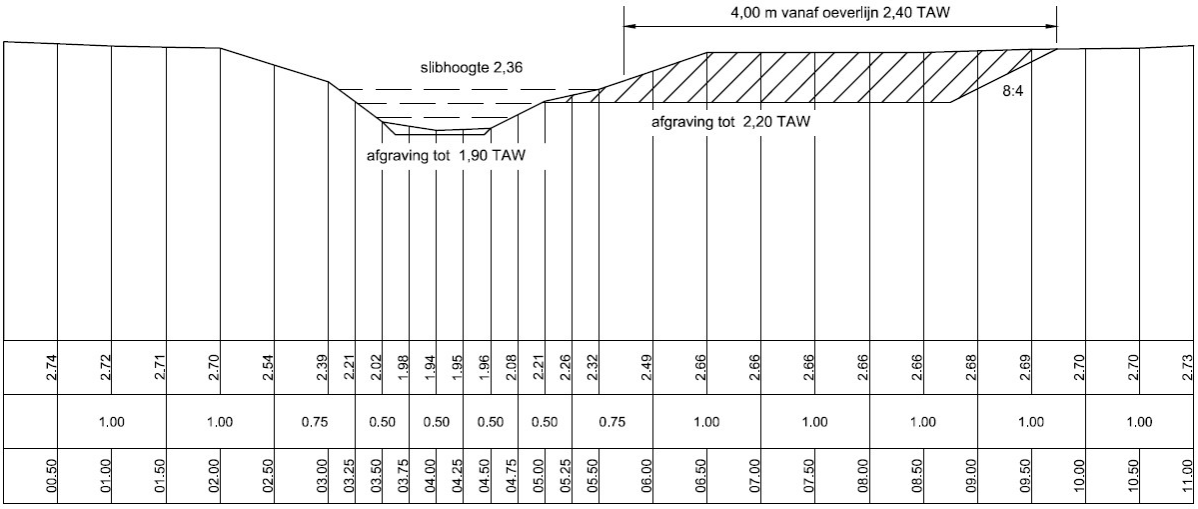


Fig. 30: Profiel L – L' (Bron: VLM)

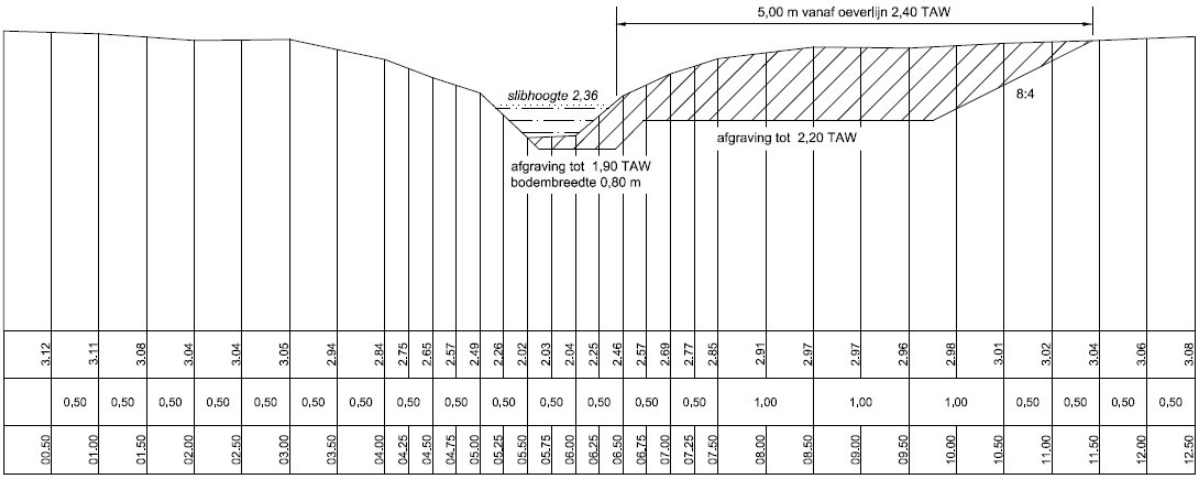


Fig. 31: Profiel M – M' (Bron: VLM)

Omdat de oeverwal gelegen is in de strook van 5 m naast een geklasseerde waterloop is ook dit vergunningsplichtig. Deze maatregel houdt in dat de aanwezige oeverwal, zoals te zien op profiel D-D' (fig. 32) wordt afgegraven. Deze wal bestaat vnl uit ruimingsspecie. De diepte van de graafwerken is in functie van de dikte van dit opgebrachte pakket. Het is niet de bedoeling om in de oorspronkelijke bodem te graven.

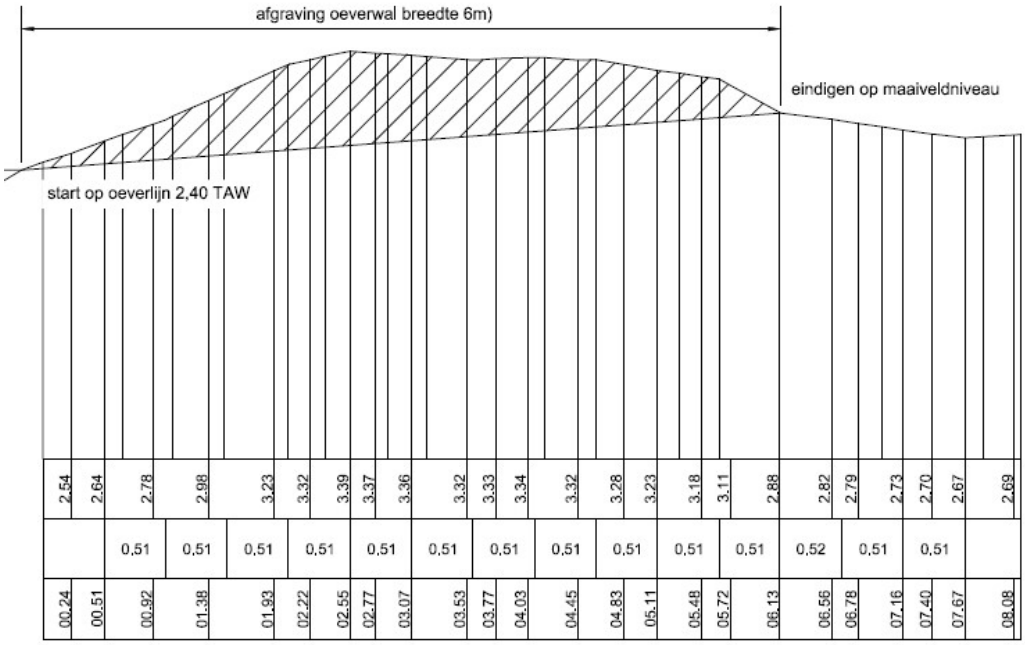


Fig. 32: Profiel D – D' (Bron: VLM)

De bestaande poel die aan de eerder besproken zuidelijke sloot, aansluit zal worden vergroot zoals te zien is op profiel DA-DA' (fig. 33). Daarvoor zal de bestaande poel tot op een diepte van 1,5 m TAW worden uitgediept waarbij maximaal 1,5 m diep zal gegraven worden.

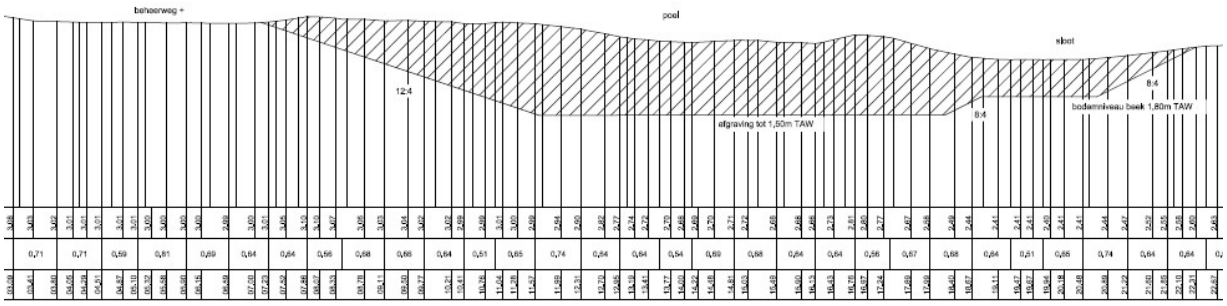


Fig. 33: Profiel DA – DA' (Bron: VLM)

Tenslotte is ook er ook nog het herprofileren van de oever van de poel op het zuidelijke perceel volgens profiel N-N' (fig. 34). Daarbij wordt de oever rondom de bestaande poel licht hellend uitgegraven tot op een maximale diepte van 1,9 m TAW (waarbij maximaal 95 cm grond moet worden afgegraven); de uitgegraven grond wordt gebruikt om de poel gedeeltelijk op te vullen en te verondiepen.

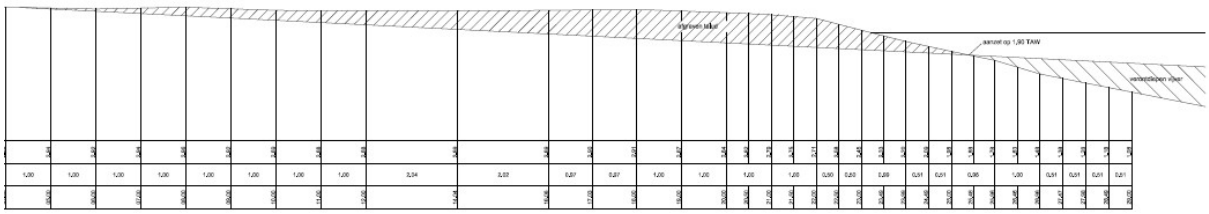


Fig. 34: Profiel N – N' (Bron: VLM)

1.2 ASSESSMENTRAPPORT

1.2.1 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Deze percelen zijn ingekleurd als natuurgebied op het gewestplan. Alle percelen vallen onder het habitatrichtlijngebied Schelde- en Durme-estuarium van de Nederlandse grens tot Gent: deelgebieden Donkmeer, Berlare Broek. De Hemelse Rij ligt op het grondgebied van de gemeente Berlare, ten zuiden van het Donkmeer, gelegen langs de Donklaan. Het gebied wordt omsloten door enkele polderwaterlopen (OS104 ten westen en ten noorden, OS104a ten oosten).

Het onderzochte gebied is gesitueerd in de Scheldevallei en heeft een gemiddelde hoogte van 2,5 m TAW. Deze grasland en bospercelen hebben talrijke sloten die zorgen voor de ontwatering. Dit gebied bleef praktisch onaangeroerd tot de tweede helft van de 18de eeuw. Slechts op het einde van de 18de eeuw ging de turfwinning van start. Waar het turf weggehaald werd, ontstonden er putten. Dit is duidelijk afleesbaar uit de historische kaarten (zie verder).

Fig. 35: Ontwerp van de werken op orthofoto (2015, kleur, winter) (Bron: VLM + AIV)

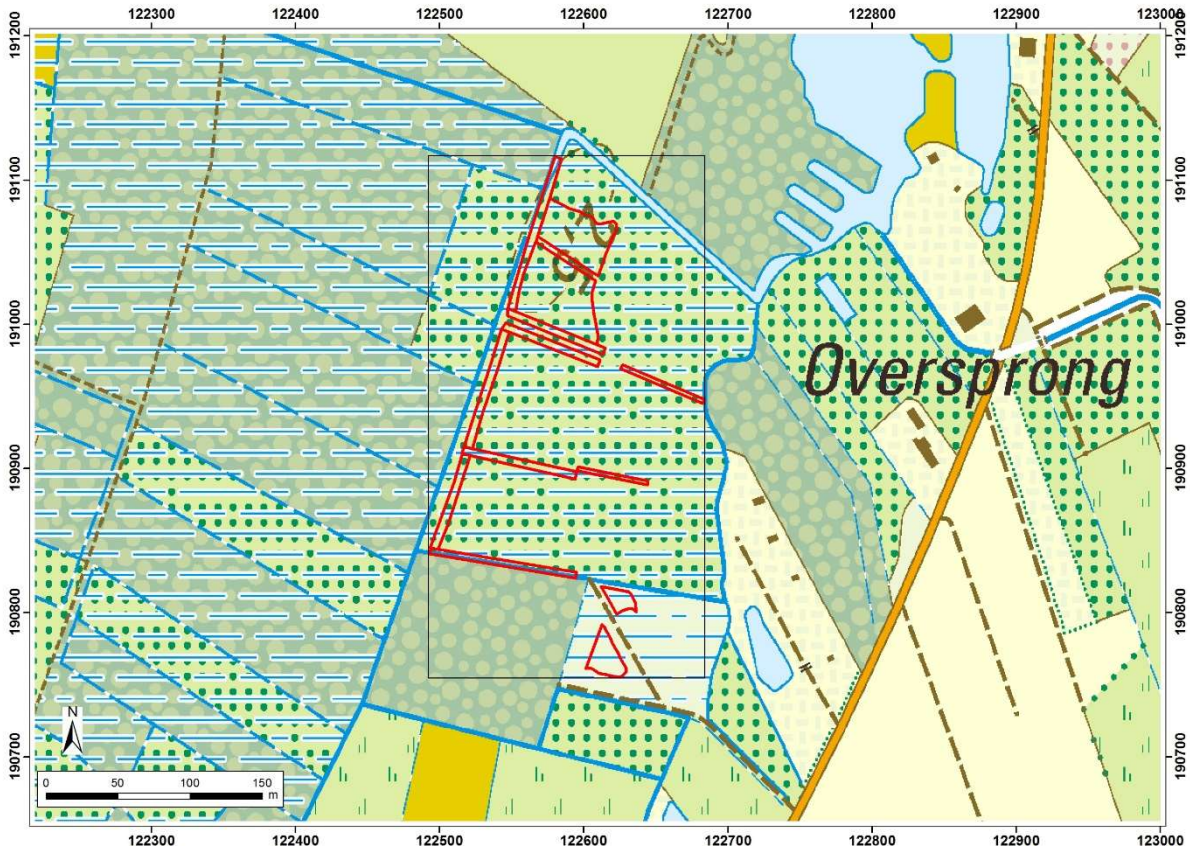


Fig. 36: Ontwerp van de werken op topografische kaart, 1/10.000, kleur (Bron: VLM + AIV)

1.2.2 Beschrijving van de geologie en pedologie

Geologisch gesproken behoort de Tertiaire ondergrond van het projectgebied tot het Lid van Vlierzele; dit bestaat uit grijsgroen glauconiethoudend fijn zand, duidelijk horizontaal of kruisgewijs gelaagd, met kleilenzen en dateert uit het Vroeg Eoceen (55 tot 49 miljoen jaar oud). Het bevindt zich op een diepte van ca. 15 m onder het maaiveld.

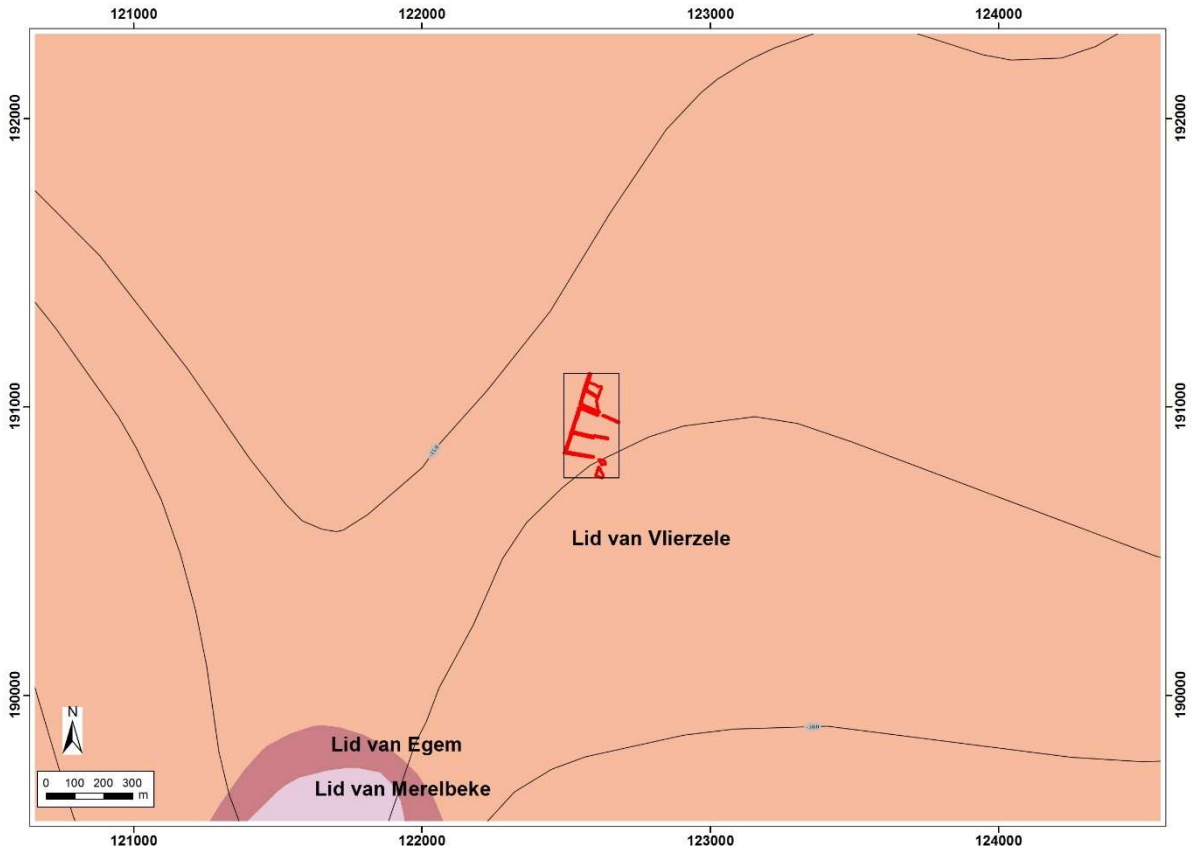
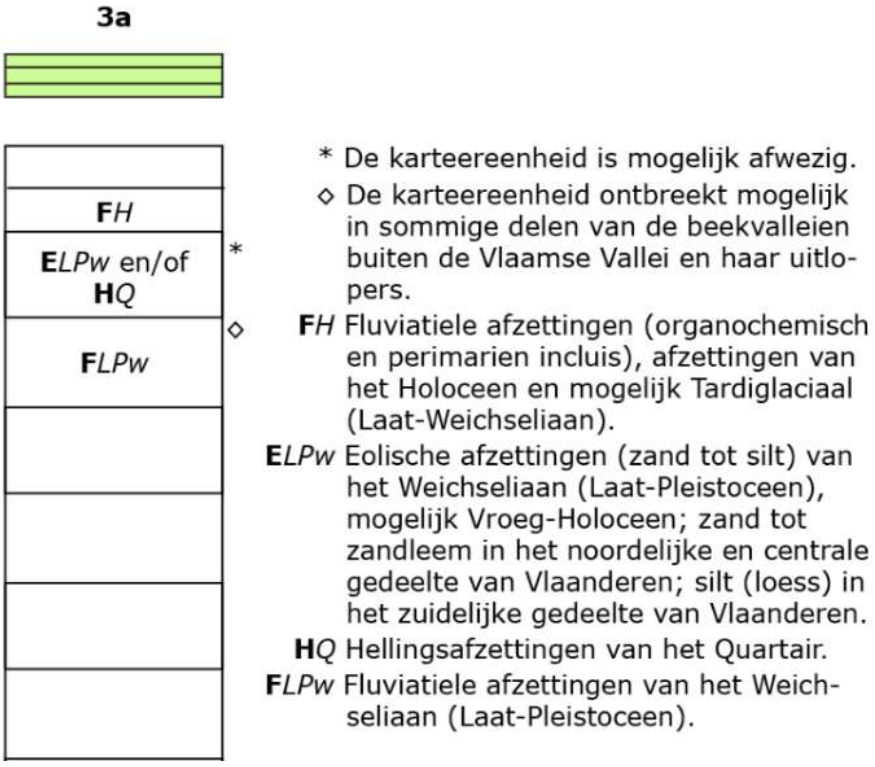


Fig. 37: Situering van de werken op kaart Tertiair (Bron: VLM + DOV)

Volgens de toelichting bij de Quartairgeologische kaart (kaartblad 22 GENT; De Moor & HAECON, (2000)) bestaat het quartair dek ter hoogte van de werken grotendeels uit kFGv, waarbij

v	Donkerbruin veen tot venige klei, soms venig zand. Kan ook mergelachtige intercalaties bevatten. Meestal laagveen. Bevat lokaal veel zoetwaterschelpen. Het veen kan ook bestaan uit lagen of lenzen met herwerkte veenbrokken. Er komt vrij veel verdrinkingsveen voor in opgevulde paleogeulen van grote beek - en riviervalleien. Het werd er meestal gevormd gedurende de “veenrivierfase”. Sinds de antropogene ontbossing die geleidelijk een aanvang nam in het Neolithicum, werd dit veen bedolven onder alluviale of colluviale sedimenten afgezet ingevolge versnelde aanvoer van bodemerosiepuin. Veen ligt aan het oppervlak in de moerassige bekkens van de uitgeveende oude Scheldearm in het Berlare - Broek en ten zuidwesten van het meer van Overmere.
F	Weichseliaan fluvioperiglaciaal sedimentpakket bestaande uit middelmatig fijn tot middelmatig grof zand (zwak glauconiethoudend) dat naar onder toe zelfs nog grover wordt en dat talrijke grindelementen en ook schelpresten bevat

Op de vereenvoudigde profieltypekaart staat de Hemelse Rij gekarteerd als profieltype 3a:



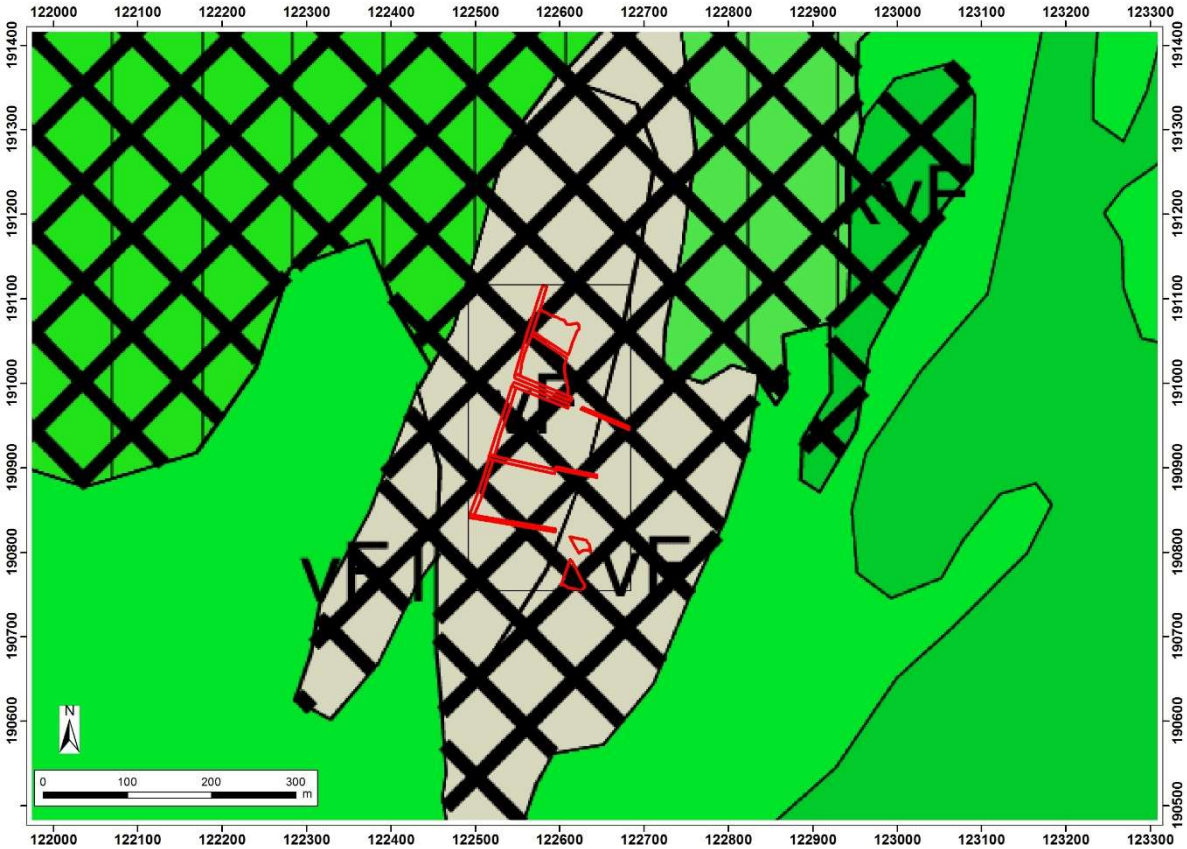


Fig. 38: Situering van de werken op kaart van het Quartair (Bron: VLM + DOV)

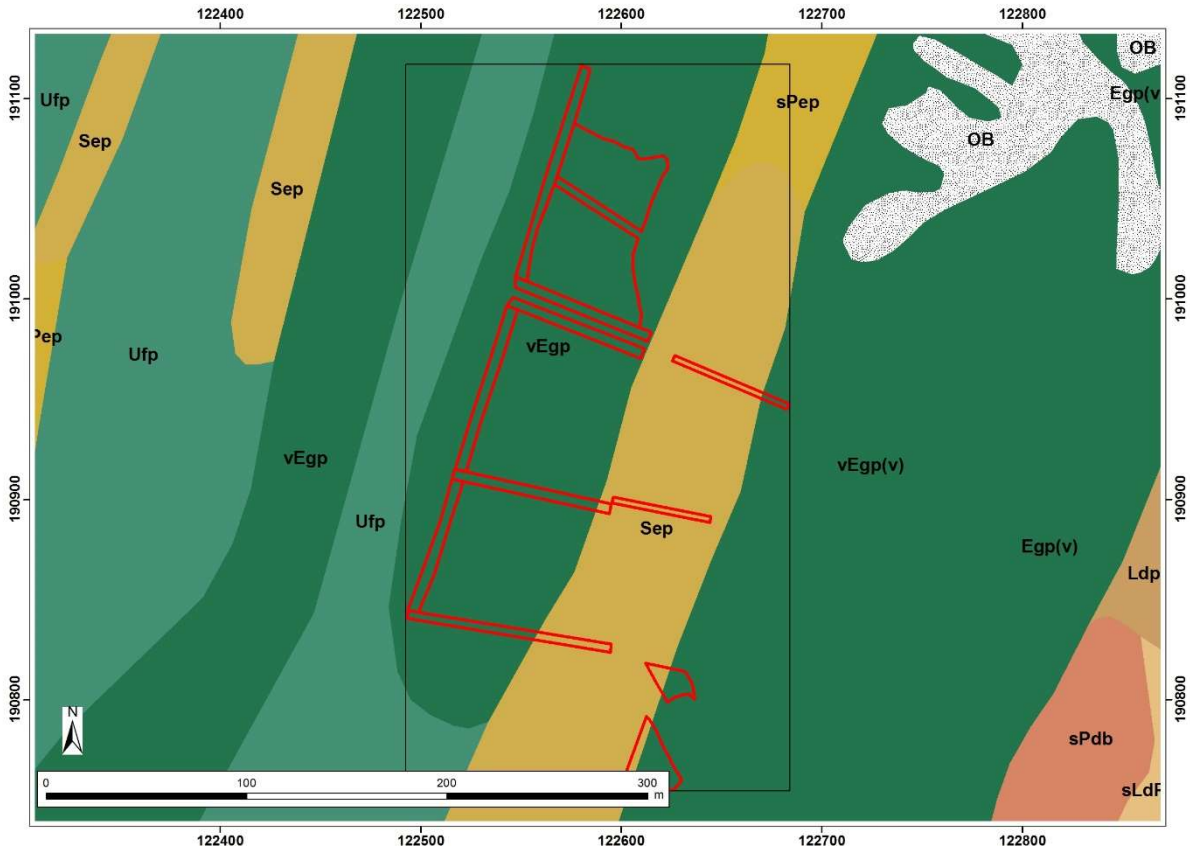


Fig. 39: Situering van de werken op de bodemkaart (Bron: VLM + DOV)

De bodemkaart op schaal 1/5.000 (Leys & Louis, 1963) werd opgenomen in 1949 en in 1958-1959 en 1960-1962 werd een revisie uitgevoerd (Kaartblad Zele, 56 E)(figuur 39). De gekarteerde bodemeenheden voor Hemelse Rij zijn vEgp: uiterst natte kleibodem zonder profielontwikkeling met venig substraat; Sep: matig droge grond op lemig zand zonder profielontwikkeling en vEgp(v): uiterst natte kleibodem zonder profielontwikkeling met venige bovengrond en venig substraat.

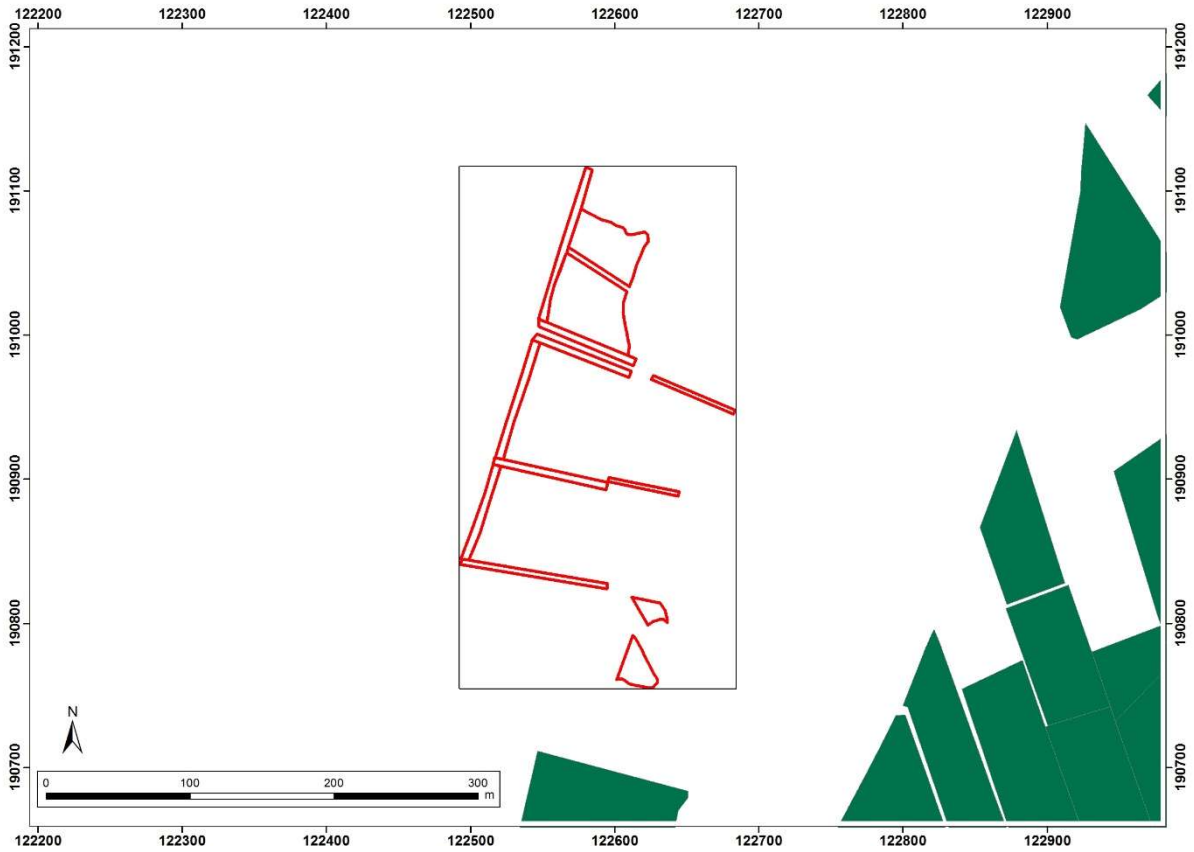


Fig.40: Situering van de werken op de bodemerosiekaart ‘donkergroen = verwaarloosbaar) (Bron: VLM + DOV)

De potentiële bodemerosiekaart toont geen informatie voor het projectgebied (deze wordt enkel berekend voor bij ALV geregistreerde landbouwpercelen), maar omwille van de vergelijkbare topografie kunnen we aannemen dat de erosie ook hier verwaarloosbaar is.

Het projectgebied wordt niet geregistreerd bij ALV en is ‘in gebruik’ als natuur.

Op het DTM is te zien dat het perceel momenteel 80 à 90 cm lager ligt dan de naastgelegen percelen (2 m TAW t.o.v. 2,9 m TAW; fig. 42). Dit toont aan dat het perceel mogelijk is uitgeveend en/of de nabijgelegen percelen hoger gelegen zijn omwille van hun paleolandschappelijke aard (kronkelwaard, donk,…).

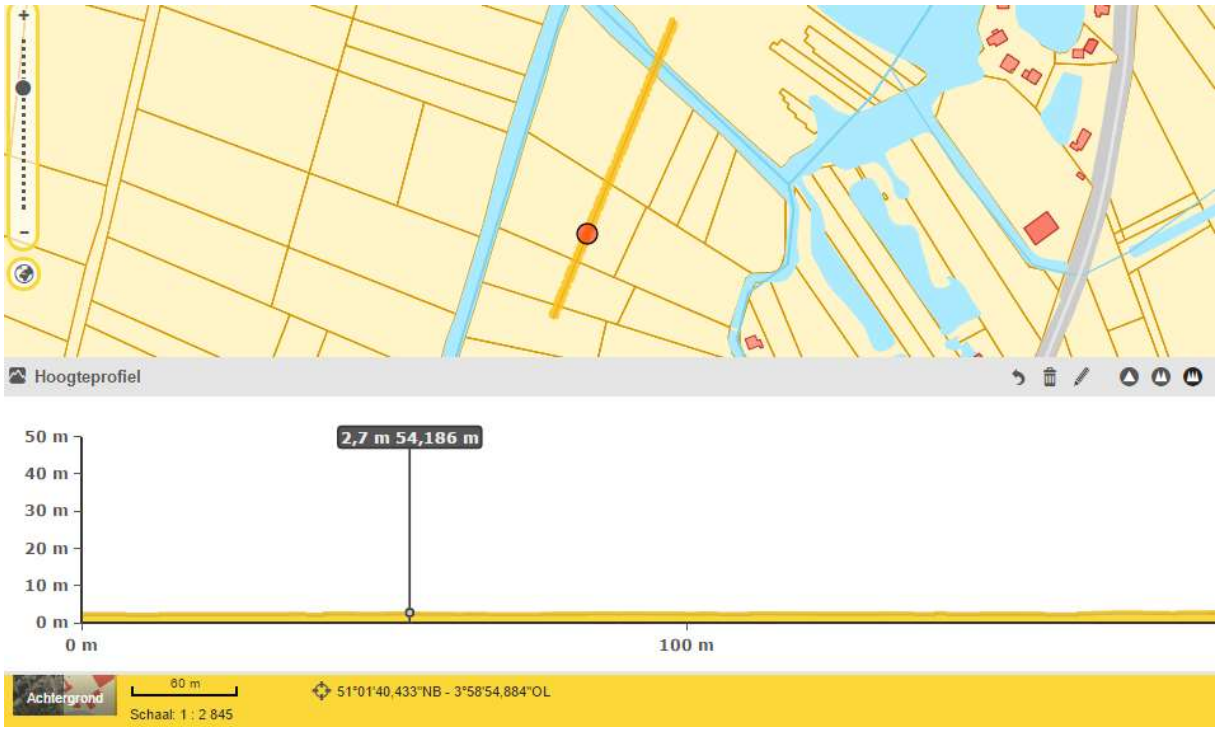


Fig. 41: Hoogteverloop van de af te graven percelen (Bron: Geopunt)

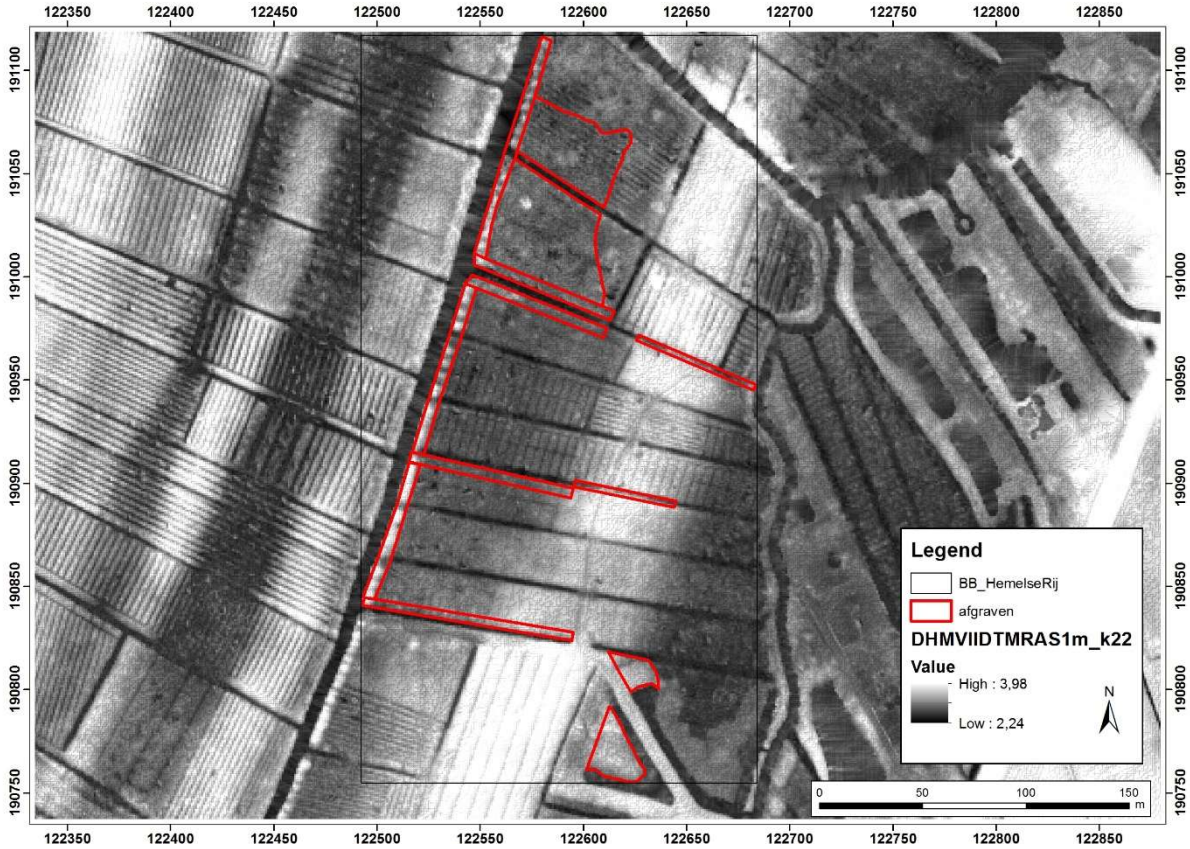


Fig. 42: DTM van het projectgebied (Bron: VLM + AIV)

Op het DTM is duidelijk te zien dat er op het meest noordelijke perceel in het verleden rabatten zijn aangelegd. Maar ook het zuidelijke perceel vertoont diffuse sporen van grondbewerking in functie van bosbouw.

1.2.3 Historische beschrijving

Op de Kabinetskaart van Ferraris (ca. 1770) is het projectgebied gekarteerd als meersen en veenmoeras.

Fig. 43: De werkzone op de kaart van Ferraris (Bron: VLM + AIV)

Op de kaart van Vandermaelen (ca. 1850) is het gebied ingetekend als grasland en bos. Op de militaire topografische kaart van 1873 wordt dit beeld bevestigd. Enkele percelen in de nabijheid zijn in gebruik als akkerland. Hetzelfde is te zien op de topografische kaart van 1904. Op de topografische kaart van 1939 is te zien dat de hoeveelheid bos toeneemt. Op de topografische kaart van 1969 is het volledige gebied bos. Dit verandert niet op de volgende beschikbare topografische kaarten (1981, 1989). Op de topografische kaart van 2009 is het projectgebied aangeduid als populierenaanplant (zie fig. 36 hoger).

Fig. 44: De werkzone op de kaart van Vandermaelen (Bron: VLM + AIV)

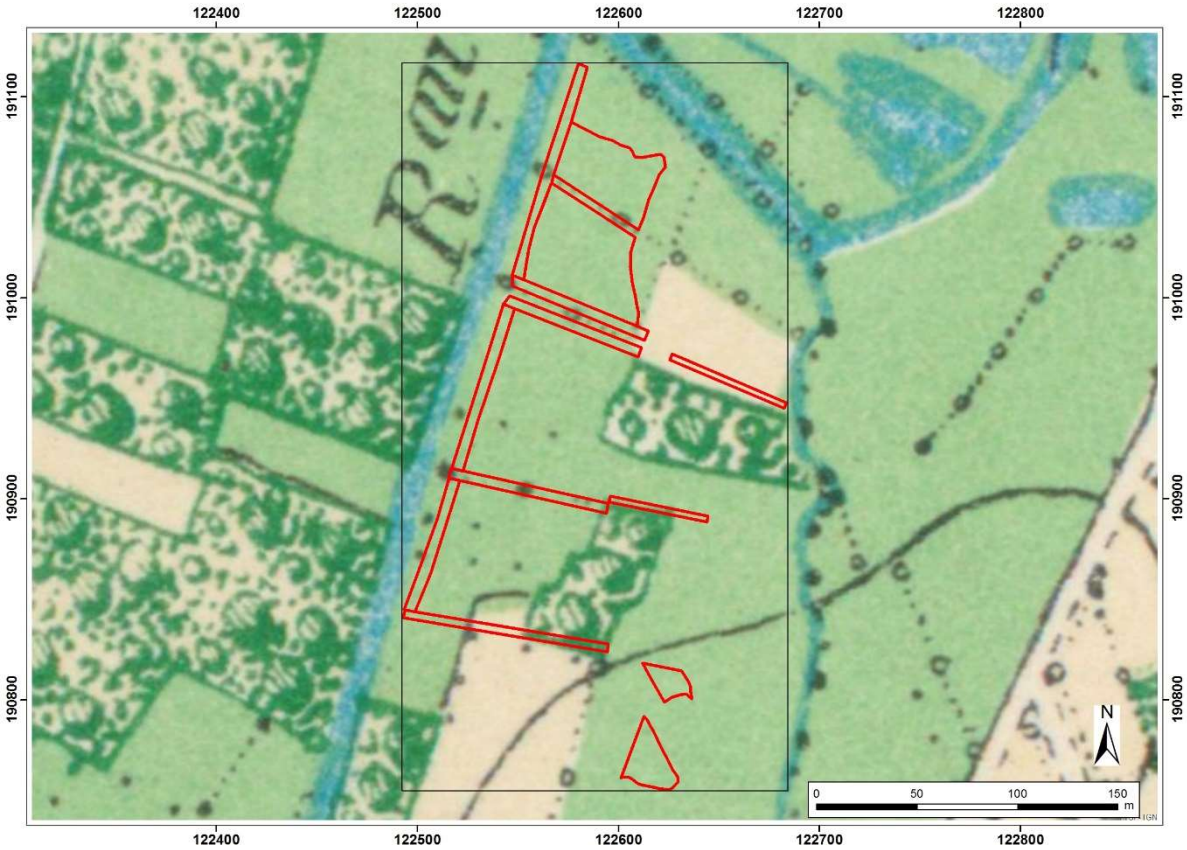


Fig. 45: De werkzone op de topografische kaart van 1873 (Bron: VLM + AIV)

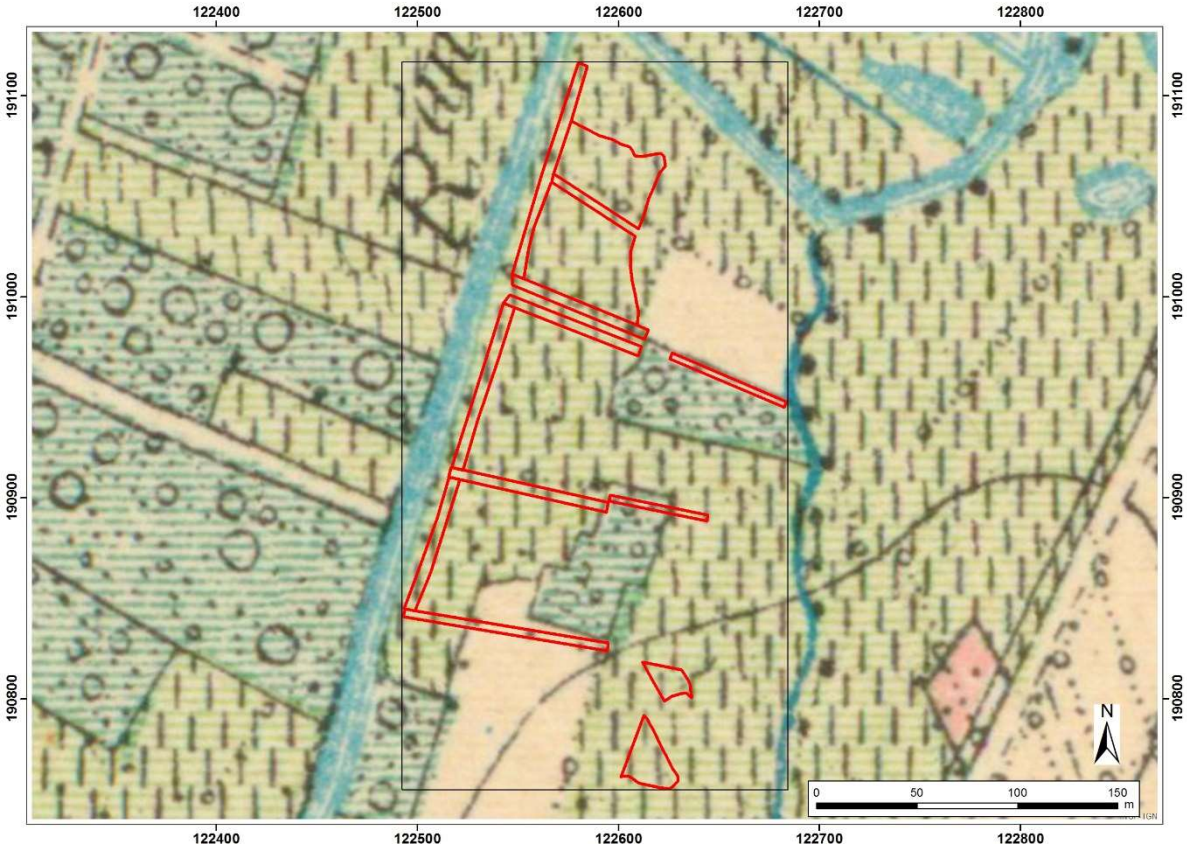


Fig. 46: De werkzone op de topografische kaart van 1904 (Bron: VLM + AIV)

Fig. 47: De werkzone op de topografische kaart van 1939 (Bron: VLM + AIV)

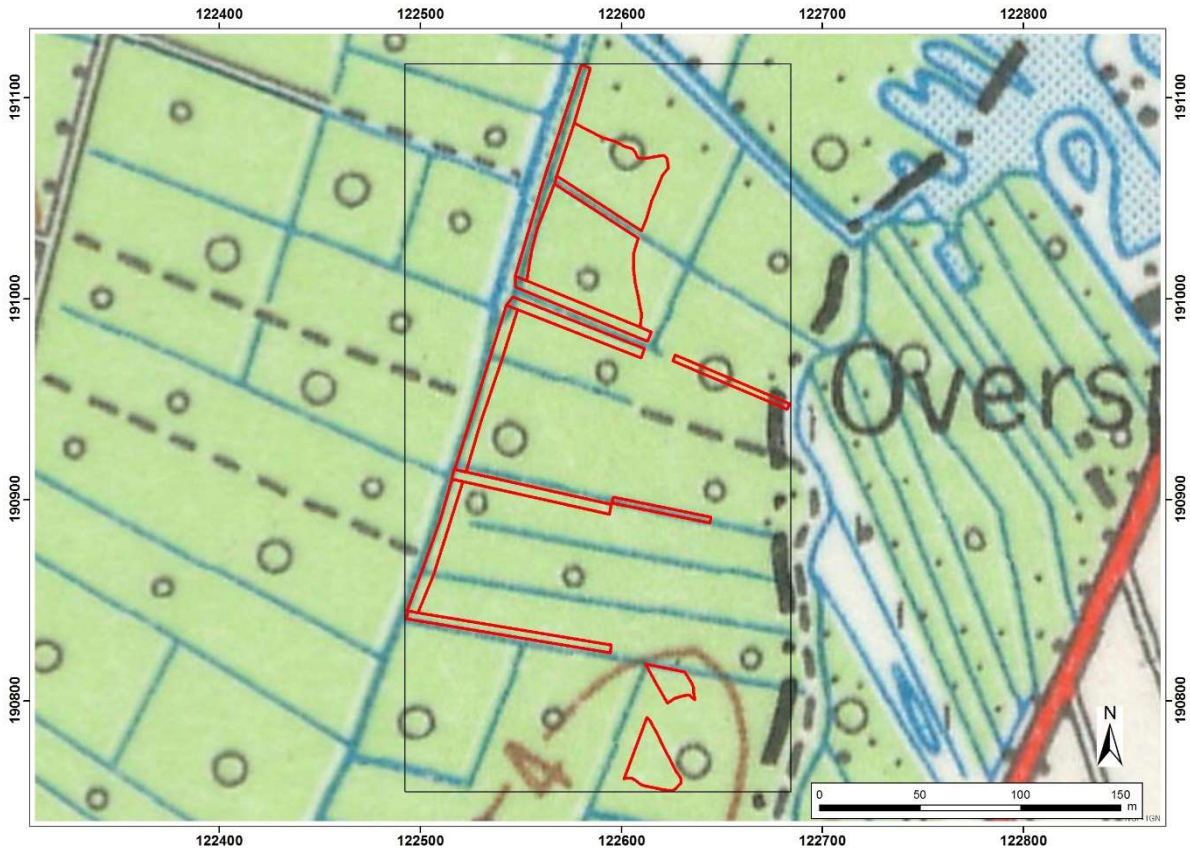


Fig. 48: De werkzone op de topografische kaart van 1969 (Bron: VLM + AIV)

Het gebied is nooit bewoond en is zelfs maar zeer extensief gebruikt geweest: er is dus zeker sprake van een zone met lage densiteit aan bebouwing in het verleden.

De historiek en waardering van het gebied is terug te vinden in de beschrijving van de relictzone Scheldevallei van Uitbergen tot Wichelen waarbinnen het projectgebied gelegen is; deze is terug te vinden op de website van het agentschap Onroerend erfgoed op http://onroerenderfgoed.github.io/la2001/relictzones/R40095.html.
Het gebied bezit een aantal unieke morfologische en morfogenetische relictvormen: brede afgesneden meanders, donken, oeverwallen en polders. De alluviale afzetting gebeurde tijdens overstromingen van de Schelde. Deze alluviale gronden zijn ingenomen door grasland en worden doorsneden door een dicht net van drainagegrachten. Een zwak golvend duinlandschap sluit rechtstreeks aan bij de alluviale gronden naar het westen van de Scheldevallei toe. De schorren van de Schelde zijn op plaatsen zeer goed bewaard en herkenbaar. De vele percelen met bos helpen bij de drainering en ontwatering van de polders. Het gebied werd strooksgewijze drooggelegd met grote tijdsintervallen (tussen de 13de en de 16de-17de eeuw). De inpoldering is duidelijk af te lezen uit het perceleringspatroon. De vele turfputten vinden hun oorsprong in de dikke veenpakketten die werden opgebouwd in verlaten rivierarmen en die nadien uitgestoken werden. Het grillig verloop van de dijken wijst erop dat er na de inpoldering nog dijkdoorbraken moeten gebeurd zijn. Kenmerkend zijn ook de sterk gerichte, smalle vergezichten met grote afwisseling; het opgaand groen is ruimte begrenzend.
De beschrijving van de gehele ankerplaats 'Oude Scheldemeander van Overmere-Donk en Berlare Broek' is te vinden op https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135203.

1.2.4 Archeologische beschrijving

De meest nabijgelegen sites volgens de CAI zijn op meer dan een kilometer van het projectgebied gelegen. De meest relevante site (CAI Id. 32801) is het gebied waar door het toenmalige VIOE onderzoek uitgevoerd in het kader van SIGMA (Bogemans, 2009). Daaruit blijkt dat het gebied een grote archeologische potentie heeft m.b.t. steentijdbewoning op de afgedekte kronkelwaarden. Deze interessante zones zijn meestal ook te detecteren d.m.v. DTM. Gezien het huidige DTM 2 een vele malen hogere resolutie heeft, is dit bij uitstek geschikt om potentiele vindplaatsen op te sporen. De luchtfoto's van de vakgroep archeologie van de UGent leveren voor de ruime omgeving van het projectgebied geen relevante aanwijzingen op. CAI Id. 159412 betreft de vondst in 1974 van enkel paleolithische werktuigen en dierlijk botmateriaal in de zandwinningsputten Maes. CAI ID. 31824 betreft een laatmiddeleeuwse site met walgracht "kasteel Blauwhof". Met CAI Id. 32801 wordt een groot perceel gekend als "Paardenweide" (gemeente Wichelen) aangeduid. Deze wordt beschreven als een afgesneden meander, bestaande uit aangeslibde grond waarin verschillende verspoelde artefacten werden gevonden. Het gaat dan vnl. om lithische werktuigen en dierlijke botresten.

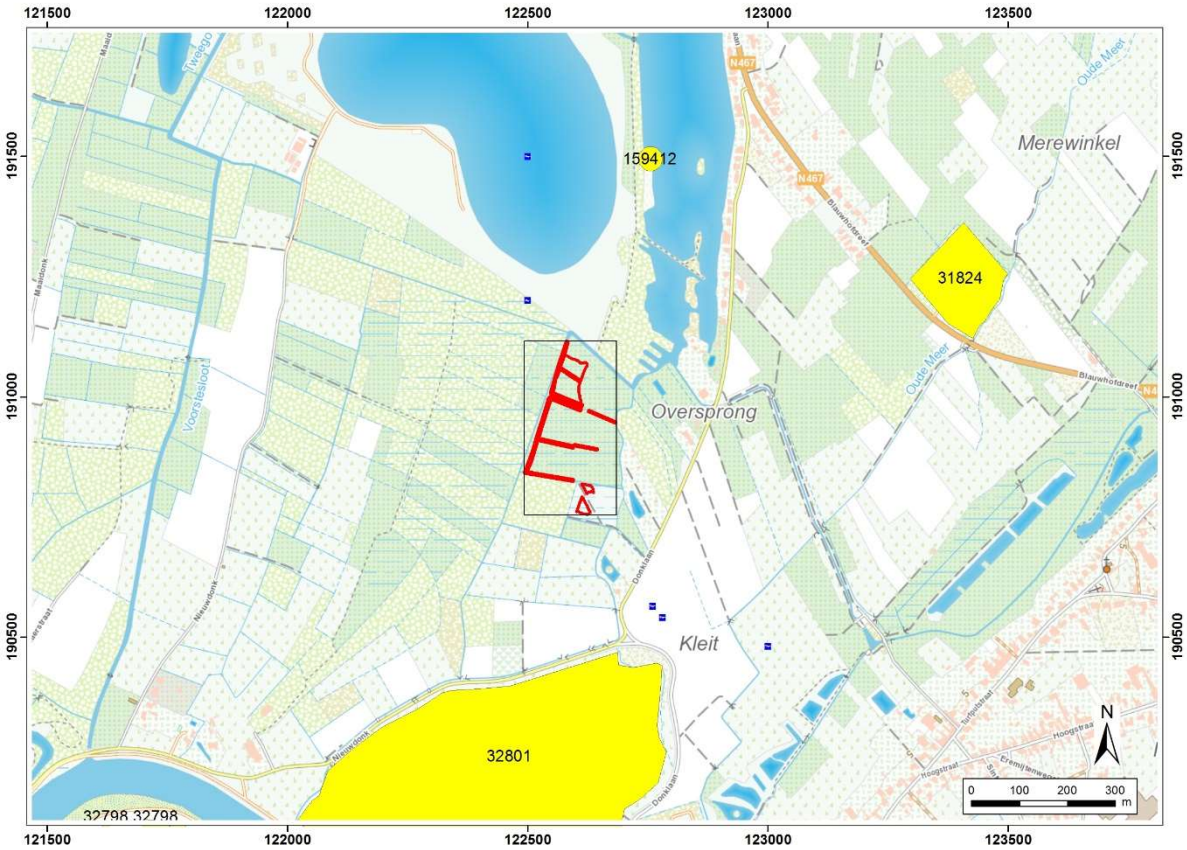


Fig. 49: Topografische kaart met aanduiding werkzaamheden, vindplaatsen uit de CAI (geel) en locatie van luchtfoto's Ugent (Bron: VLM, NGI en AOE)

1.2.5 Datering en interpretatie

Vanaf het holoceen werd het klimaat steeds warmer en werd het landschap bedekt door bos. De evapotranspiratie nam toe en de afvloei verminderde en daardoor ook het debiet en de sedimentafvoer van de rivieren. De riviergeulen werden opgevuld met kleiige sedimenten en veen. Vanaf ongeveer 7000 jaar geleden werd de zeespiegelstijging in de Beneden-Schelde merkbaar, hierdoor verminderde het verval van de rivier en steeg de grondwatertafel. Veen groeide nog sneller dan voordien, in de geulen maar vanaf dan ook op de hogere, vlakkere delen in de alluviale vlakte.

Langzamerhand werd de impact van menselijke activiteiten op het landschap steeds belangrijker. Vermoedelijk vanaf 4000 BP werd het veen bedolven onder alluviale sedimenten. De brede overstromingsvlakte waarin het projectgebied gelegen is, was een uiterst nat en slecht gedraineerd gebied. Het werd slechts zeer extensief gebruikt. Pas na 1750 werd het deels uitgeveend. Nadien is het in elk geval niet bebouwd of bewoond geweest. De aanwezigheid van archeologische informatie is zeer onwaarschijnlijk.

1.2.6 Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering

Het potentieel tot kennisvermeerdering zit mogelijk in het aantreffen van ongekende archeologische vindplaatsen uit de metaaltijden tot (post-)middeleeuwse periode en in theorie ook steentijdsites op pleistocene donken, afgedekt door het veen. Maar omdat het gebied steeds uiterst nat is geweest en er geen opduikingen aanwezig zijn, is de kans daarop heel klein. Bovendien leverde het historisch-cartografisch onderzoek geen aanwijzingen op over mogelijke bewoning. Omdat de diepte en de omvang van de werken beperkt is, wordt het risico op het aansnijden van archeologische sporen laag ingeschat. Eventuele steentijdsite zijn sowieso gelegen op diepgelegen kronkelwaardruggen en deze zullen in geen geval aangesneden worden. Bovendien gebeuren de meeste graafwerken op de oevers van bestaande sloten, waar de kans op verstoring groot is door de aanleg en eerdere onderhoudswerkzaamheden. Het zijn bovendien steeds vergravingen van beperkte omvang (breedte), waardoor het aantreffen van eventuele archeologische sporen weinig betekenisvol en moeilijk interpreteerbaar zou zijn (zwevende sporen). Om alle bovenstaande reden wordt het potentieel tot kennisvermeerdering ook hier als laag ingeschat.

1.2.7 Kader exploitatie potentieel tot kennisvermeerdering

Aangezien het gebied steeds uiterst nat en slecht gedraineerd was, er slechts een lage verwachting is op het aantreffen van archeologische resten en de verstoringen eerder beperkt in omvang en afmeting zijn, is er geen kenniswinst te behalen door verder vooronderzoek uit te voeren zoals veldprospectie, booronderzoek of geofysisch onderzoek.

1.2.8 Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek

In het kader van natuurinrichting zal de Vlaamse Landmaatschappij een gebied van 400 ha rondom het Donkmeer optimaal inrichten met het oog op het behoud, het herstel, het beheer en de ontwikkeling van de natuur. In een eerste fase wordt daarbij een aantal percelen gekapt en beperkt afgegraven (max. 30 cm) met het oog op een betere ontwikkeling van bepaalde doelsoorten. In enkele waterpartijen wordt het slibgeruimd om waterfauna en –flora meer kansen te geven. Verder worden een aantal knelpunten weggenomen en worden maatregelen genomen om het toekomstig beheer te vergemakkelijken. Op basis van historisch-cartografisch onderzoek kan aangetoond worden dat in het gebied pas eind 18de eeuw turf werd gestoken. Sindsdien werd er geen bewoning in de nabijheid gekarteerd. Er zijn geen archeologische sporen te verwachten en verder onderzoek is niet noodzakelijk.

1.2.9 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek

Zie 1.2.8

BIBLIOGRAFIE & BRONNEN

AIV: Agentschap Informatie Vlaanderen: https://www.agiv.be/producten/webdiensten/meer-over-webdiensten/ons-gis-aanbod/raadpleegdiensten

AOE: Agentschap Onroerend Erfgoed: https://geo.onroerenderfgoed.be/geoserver/vioe_geoportaal/ows?service=wms&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Ameryckx, J. & Leys, R., 1960. Verklarende tekst bij het kaartblad Wetteren, 56 W. Centrum voor Bodemkartering, Gent.

Bogemans, F., Jacops, J., Meylemans, E., Perdaen, Y., Storme, S. & Verdurmen, I.,2009. Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan, Sigma-cluster Kalkense Meersen, zone Bergenmeersen en Paardenweide, ongepubliceerd rapport Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

Cartesius: http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?useExisting=1&lang=nl-BE

De Moor, G. & HAECON, 2000. Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: 22 kaartblad Gent. Quartairgeologische Kaart. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap. Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie: Brussel. 68 pp.

DOV: Databank Ondergrond Vlaanderen: https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/services.html

Geopunt: http://www.geopunt.be/

Leys, R. & Louis, A., 1963. Verklarende tekst bij het kaartblad Zele, 56 E. Centrum voor Bodemkartering, Gent.

BIJLAGEN

Figurenlijst:

Fig 1: Situering van het projectgebied NI Berlare Broek - Donkmeer (Bron: VLM + AIV)
Fig 2: Overzicht van de twee deelgebiedjes die opgenomen zijn in deze archeologienota (Bron: VLM+NGI)
Fig. 3: Lokalisatie van alle werkzaamheden met vermelding perceelsnr plan (Bron: VLM + AIV)
Fig. 4: Overzicht van alle graafwerken (Bron: VLM + AIV)
Fig. 5: Locatie van de vergunningsplichtige maatregelen op kadastrale kaart, met aanduiding locatie profiel K-K' (Bron: VLM + AIV)
Fig. 6: Profiel K – K' van de werkzaamheden thv perceel 713/307 (fig.5); de dienstweg is hier tijdelijk van aard en wordt na de werken terug verwijderd (Bron: VLM)
Fig. 7: De werkzaamheden gesitueerd op de topografische kaart (kleur; 1/10.000) (Bron: VLM + NGI)
Fig. 8: De graafwerkzaamheden gesitueerd op de orthofoto (kleur, winter,2015) (Bron: VLM + AIV)
Fig. 9: Tertiair-geologische kaart (Bron: VLM + DOV)
Fig. 10: Quartair-geologische kaart (Bron: VLM +DOV)
Fig. 11: Bodemkaart (Bron: VLM + DOV)
Fig. 12: Bodemkaart opgesteld door de bodemkarteerder van de VLM (Bron: VLM + AIV)
Fig. 13: Potentiële bodemerosiekaart (donkergroen = verwaarloosbaar) (Bron: VLM, NGI + DOV)
Fig. 14: Bodemgebruikskaart (oker: spontane begroeiing) (Bron: VLM, NGI + ALV)
Fig. 15: Digitaal terreinmodel van het projectgebied Heykens (Bron: VLM + AIV)

Fig. 16: Weergave van geplande werkzaamheden op de kabinetskaart van Ferraris (Bron: VLM + AIV)
Fig. 17: Projectgebied geprojecteerd op de topografische kaart van Vandermaelen (Bron: VLM + AIV)
Fig. 18: Militaire topografische kaart 1873 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 19: Topografische kaart 1904 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 20: Topografische kaart 1939 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 21: Topografische kaart 1969 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 22: Topografische kaart 1981 (Bron: VLM + AIV)

Fig. 23: Foto van huidige toestand van het af te graven perceel 713 (Bron: VLM, 25/5/2016)
Fig. 24: Projectie alle graafwerken op de orthofoto van 1990 (Bron: VLM+AIV)
Fig. 25: Topografische kaart met aanduiding werkzaamheden, vindplaatsen uit de CAI (geel) en locatie van luchtfoto's UGent (Bron: VLM, NGI en AOE)
Fig. 26: Situering van de werken op kadastrale kaart (Bron: VLM + AIV)
Fig. 27: Overzicht van alle geplande werken (Bron: VLM + AIV)
Fig. 28: Overzicht van de vergunningsplichtige maatregelen met bodemingreep (Bron: VLM + AIV)
Fig. 29: Locatie van profielen (Bron: VLM)
Fig. 30: Profiel L – L' (Bron: VLM)
Fig. 31: Profiel M – M' (Bron: VLM)
Fig. 32: Profiel D – D' (Bron: VLM)
Fig. 33: Profiel DA – DA' (Bron: VLM)
Fig. 34: Profiel N – N' (Bron: VLM)
Fig. 35: Ontwerp van de werken op orthofoto (2015, kleur, winter) (Bron: VLM + AIV)
Fig. 36: Ontwerp van de werken op topografische kaart, 1/10.000, kleur (Bron: VLM + AIV)
Fig. 37: Situering van de werken op kaart Tertiair (Bron: VLM + DOV)
Fig. 38: Situering van de werken op kaart van het Quartair (Bron: VLM + DOV)
Fig. 39: Situering van de werken op de bodemkaart (Bron: VLM + DOV)
Fig. 40: Situering van de werken op de bodemerosiekaart 'donkergroen = verwaarloosbaar) (Bron: VLM + DOV)
Fig. 41: Hoogteverloop van de af te graven percelen (Bron: Geopunt)
Fig. 42: DTM van het projectgebied (Bron: VLM + AIV)
Fig. 43: De werkzone op de kaart van Ferraris (Bron: VLM + AIV)
Fig. 44: De werkzone op de kaart van Vandermaelen (Bron: VLM + AIV)
Fig. 45: De werkzone op de topografische kaart van 1873 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 46: De werkzone op de topografische kaart van 1904 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 47: De werkzone op de topografische kaart van 1939 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 48: De werkzone op de topografische kaart van 1969 (Bron: VLM + AIV)
Fig. 49: Topografische kaart met aanduiding werkzaamheden, vindplaatsen uit de CAI (geel) en locatie van luchtfoto's Ugent (Bron: VLM, NGI en AOE)