



Ruben Willaert
restauratie & archeologie

Groot Rietveld

Beveren, Oost-Vlaanderen

2024B197

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN

BUREAUONDERZOEK



RUBEN WILLAERT NV

8200 SINT-MICHIELS-BRUGGE

TEN BRIELE 14 | BUS 15

AUTEUR:

Merlijn De Baene

© Ruben Willaert NV, Sint-Michiels-Brugge, 2024

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert NV. Ruben Willaert NV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	2
1. BUREAUONDERZOEK [BO]	3
1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE	3
1.1.1 Administratieve gegevens	3
1.1.2 De onderzoeksopdracht	5
1.1.3 Het projectgebied	6
1.2 ASSESSMENT	8
1.2.1 Landschappelijk kader	8
1.2.2 Historisch kader	17
1.2.3 Archeologisch kader	29
1.3 SYNTHESE FASE BUREAUONDERZOEK	33
BIBLIOGRAFIE	i
BIJLAGE	ii

INLEIDING

De initiatiefnemer plant de realisatie van een aantal poelen en een dijk plus de regularisatie van een stuw in het Groot Rietveld te Melsele, deelgemeente van Beveren in de provincie Oost-Vlaanderen. De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. 14 925 m².

Het projectgebied situeert zich volgens het gewestplan in een zone bestemd als industriegebied. Het plangebied situeert zich noch binnen een vastgestelde archeologische zone, noch binnen een archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologie te verwachten valt. De opdrachtgever is publiekrechtelijk. Deze archeologienota wordt opgemaakt omdat de gecombineerde oppervlakte van de geplande bodemingrepen meer dan 1000 m² bedraagt en de som van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft meer dan 3000 m² bedraagt.

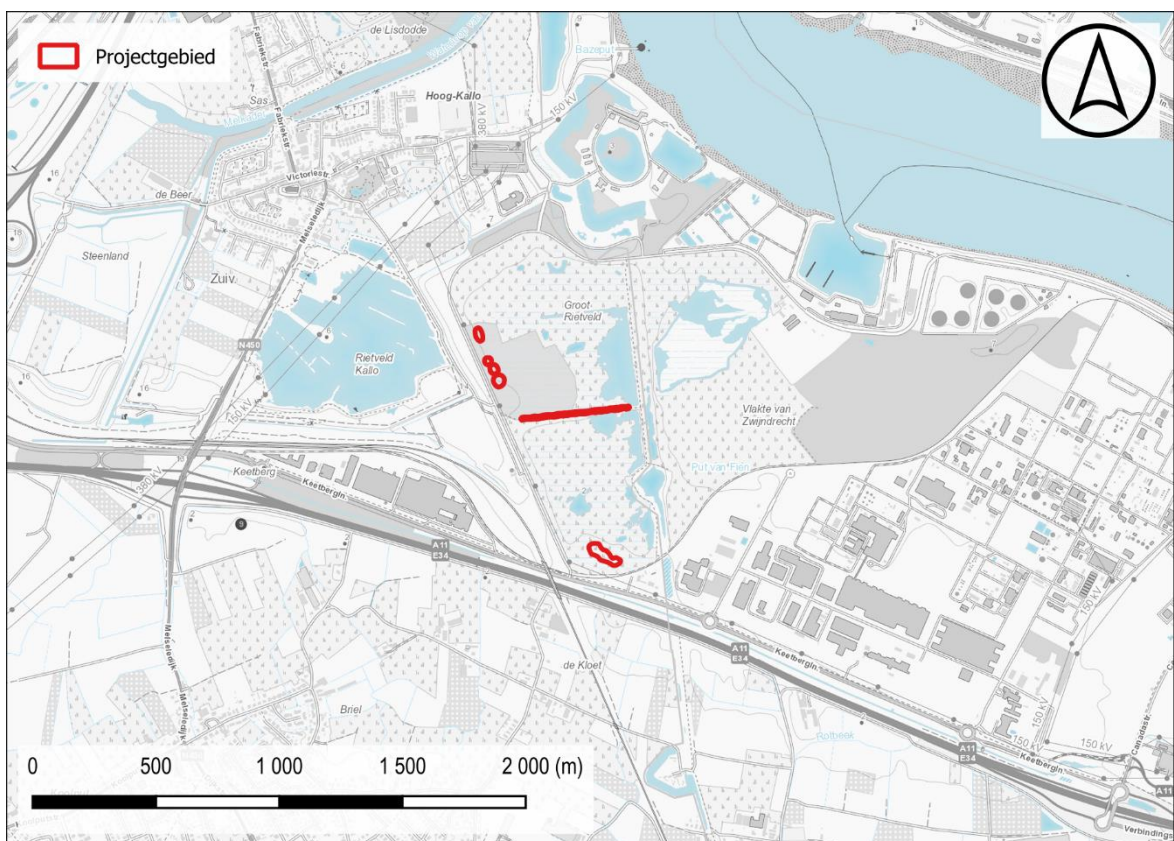
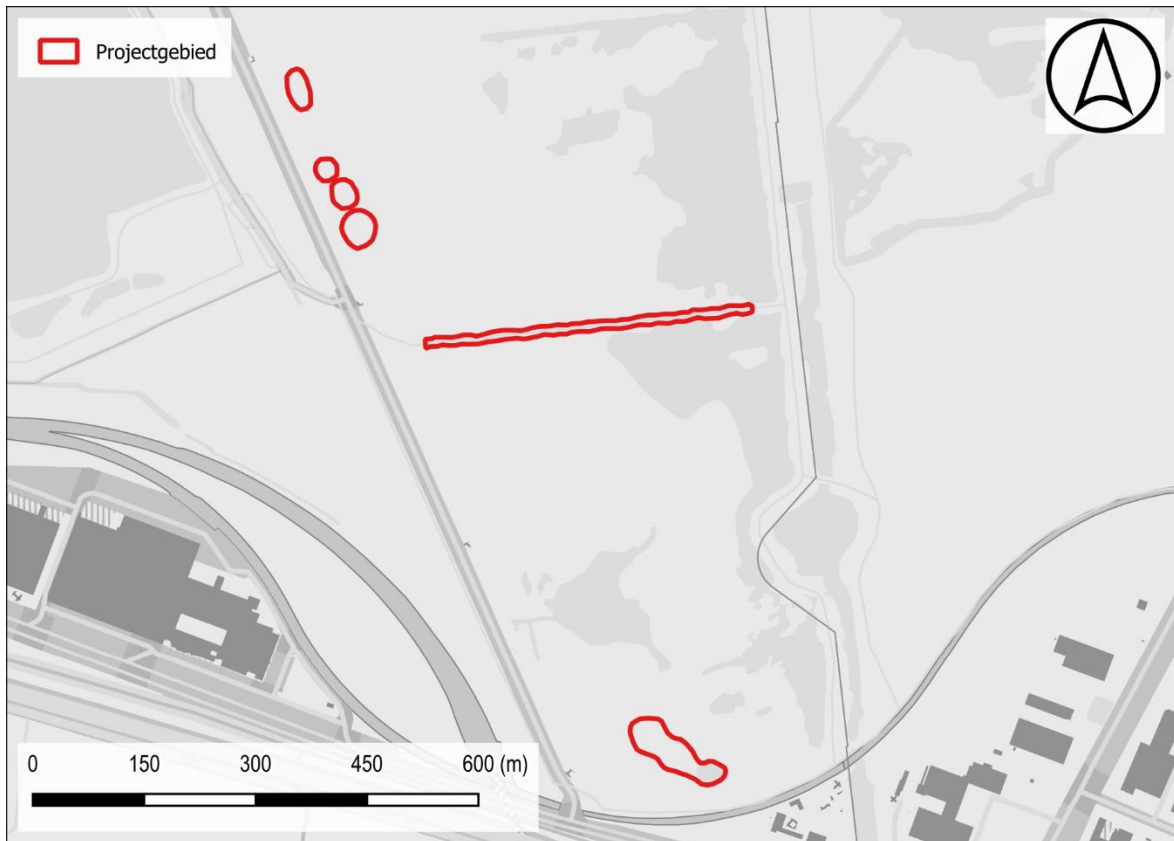
RUBEN WILLAERT NV is aangesteld om deze archeologienota in de eerste plaats door middel van een bureaustudie en aansluitend landschappelijk bodemonderzoek op te maken met het oog op een advies naar uitgesteld vooronderzoek, werfbegeleiding, of vrijgave van het terrein.

1. BUREAUONDERZOEK [BO]

1.1 BESCHRIJVEND GEDEELTE

1.1.1 Administratieve gegevens

PROJECTCODE	2024B197	
ERKENNINGSNUMMER	OE/ERK/ARCHEOLOOG/2015/0069	
<i>BOUNDING GEOMETRY</i>	X ₁ : 143946	Y ₁ : 214065
	X ₂ : 145605	Y ₂ : 215251
KADASTER	Beveren Afdeling 9, Melsele, Sectie B, Nummers 1290A, 1056A, Zwijndrecht Afdeling 1, Sectie H, Nummer 627M	
GEOGRAFISCHE INPLANTING	Figuur 1 en 2	
OPZET INITIATIEFNEMER	Figuur 4	



1.1.2 De onderzoeksopdracht

1.1.2.1 Vraagstelling met betrekking tot het onderzochte gebied

“Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.”
– CGP 4.0; p. 28

Op basis van verscheidene parameters, zoals de nog aanwezige erfgoedwaarden, de landschapshistoriek, topografie, geomorfologie, bodemgebruik, vegetatie, en ingreephistoriek, wordt een waardering van het archeologisch potentieel binnen het afgebakende projectgebied opgesteld. Hiertoe wordt een stapsgewijze onderzoeksprocedure doorlopen, waarbij de vraagstelling steeds teruggekoppeld wordt naar volgende kernpunten:

- Wat is de trefkans op intact bewaarde archeologische aanwijzingen?
- Wat zijn de geplande ingrepen in functie van de werkzaamheden? Zullen de werken eventuele vindplaatsen bedreigen?

1.1.2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek fase BO

RUBEN WILLAERT NV werd aangesteld om deze archeologienota in de eerste plaats door middel van een bureauonderzoek op te maken. Dit bureauonderzoek werd uitgevoerd onder leiding van een erkend archeoloog van Ruben Willaert NV. De aard van de werken werd tijdens het bureauonderzoek afgewogen tegen de voorhanden zijnde gegevens relevant voor het projectgebied op bodemkundig, landschappelijk, historisch-cartografisch en archeologisch vlak.

De archeologienota werd opgemaakt middels *Office*- en *Adobe*-software. Het bijhorend kaartmateriaal werd aangemaakt in een GIS-omgeving. Hierin werden de ontwerpplannen ingeladen en geprojecteerd ten opzichte van diverse kaartlagen die raadpleegbaar zijn op geopunt.be, dov.vlaanderen.be, geo.onroerenderfgoed.be, cartesius.be en de website van de centraal archeologische inventaris [CAI]¹. De geraadpleegde literatuur, de digitale bronnen en het kaartmateriaal zijn te vinden in de bijlage.

¹ De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen en andere sites met erfgoedwaarde; onder dezelfde noemer verzamelen we alle opgestelde archeologienota's vanaf 2015.

1.1.3 Het projectgebied

1.1.3.1 Archeologische voorkennis

Binnen de grenzen van het projectgebied vond in het verleden nog geen archeologisch (voor)onderzoek plaats.

1.1.3.2 Ruimtelijke situering

De projectgebieden zijn gelegen in het Groot Rietveld te Melsele, deelgemeente van Beveren in de provincie Oost-Vlaanderen, net aan de grens met Zwijndrecht, provincie Antwerpen, nabij de Haven van Antwerpen. Ten westen loopt de Kwarikweg, ten zuiden de Keetberglaan en de Expresweg N49. De Schelde stroomt op ca. 1.2 km ten oosten en noorden van het onderzoeksgebied, de Karperreed ten zuiden en de Melselebeek en de Waterloop van de hoge landen ten westen.

Het centrum van Melsele ligt op ca. 2.6 km ten zuidwesten van het projectgebied, het centrum van Zwijndrecht op ca. 3.5 km ten zuidoosten.



Figuur 3: Situering plangebied t.a.v. meest recente orthofotomozaïek (©Geopunt)

1.1.3.3 Geplande bodemingrepen

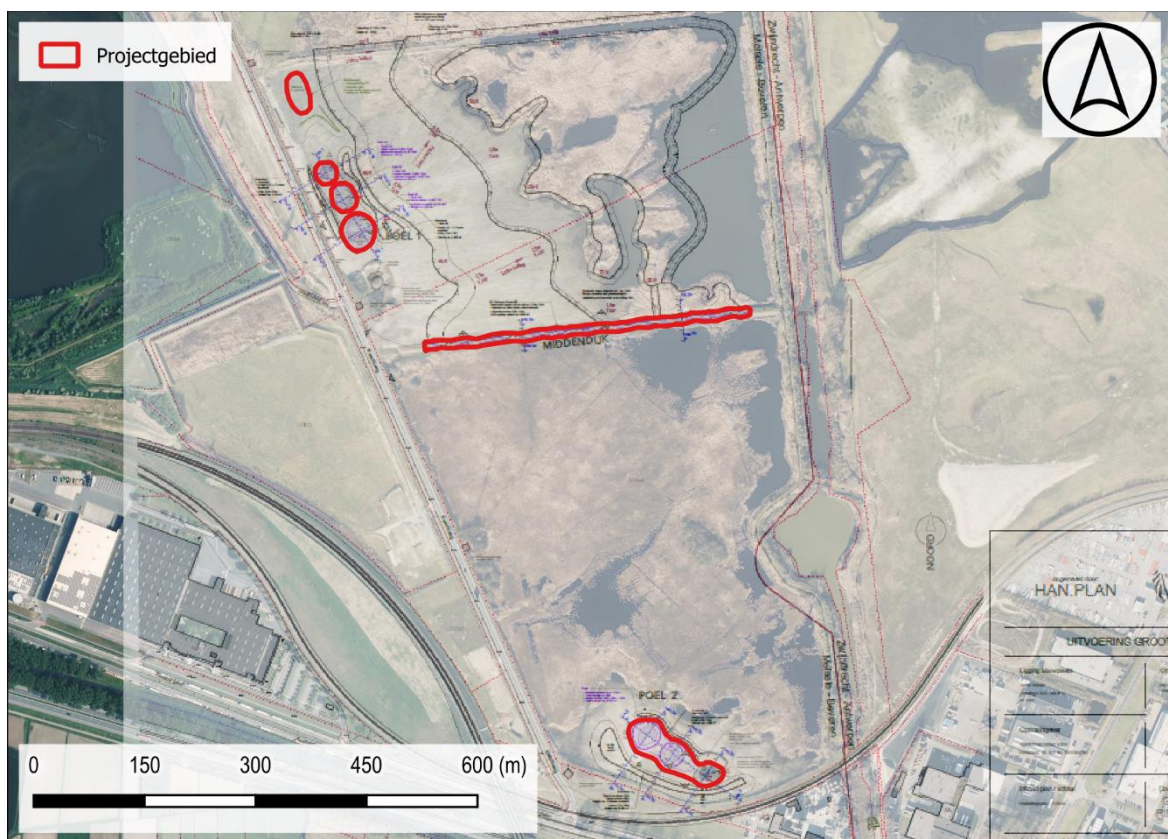
De totale oppervlakte van het projectgebied bedraagt ca. **14 925 m²**. De initiatiefnemer plant realisatie van enkele poelen, een dijk en een stuw in het domein Groot Rietveld te Beveren.

In het noorden worden 3 poelen uitgegraven met een gemeenschappelijke oppervlakte van ca. 3528 m². De meest noordelijke wordt uitgegraven tot op 3.30 + m TAW, de middelste tot 3.60 + m TAW en de derde tot op 3.45 + m TAW. Voor deze drie poelen dient een variabele bodemingreep gerekend te worden van ca. 90 tot 125 cm-mv

Daarnaast wordt ook de dwarsdijk met footprint van ca. 5150 m² verlaagd tot op 50 cm boven het winterwaterpeil. Dit komt neer op een bodemingreep van ca. 125 cm-mv.

In het zuidelijke deel van het projectgebied wordt een bestaande poel uitgebreid. De bodem van deze poel situeert zich op heden op een diepteligging op ca. 1.85 + m TAW. Deze poel wordt met ca. 15 cm verdiept. Daarbij wordt de bestaande poel uitgebreid in noordwestelijke richting tot een totale oppervlakte van ca. 4955 m². Voor dit deel van het terrein wordt rekening gehouden met een bodemingreep van ca. 145 cm-mv.

Tot slot wordt in het noordwestelijk terreindeel een uitkijkheuvel met een maximale hoogte van ca. 500 cm boven het maaiveld. Deze heuvel wordt in ophoging voorzien. Voorafgaand zal geen bodemingreep plaatsvinden.



Figuur 4: Opzet initiatiefnemer t.a.v. meest recente orthofotomozaïek (©Geopunt)

1.2 ASSESSMENT

1.2.1 Landschappelijk kader

Het projectgebied is gelegen in de **Scheldepolders**.

De Scheldepolders is een laag gelegen, doorgaans vlak gebied met een hoogte schommelend tussen 0.8 en 4.5 + m TAW. Deze lage topografische positie impliceert dat bij een normaal vloedpeil het poldergebied grotendeels beneden het waterpeil van de Schelde ligt, waardoor het gebied bij het ontbreken van dijken onder water zou staan met uitzondering van de gemeente Kieldrecht op de linkeroever en de gemeenten Zandvliet en Berendrecht op de rechteroever. Het polderlandschap waarvan hierboven sprake is echter nog slechts fragmentarisch bewaard en dit ten gevolge van de ontwikkeling van de Antwerpse Haven.²

Het microreliëf situeert de noordelijk gelegen geplande poelen op een hoogte van ca. 4.4 tot 5.2 + m TAW. Het hoogteverloop toont een eerder grillig verloop. De hoogte van de huidige middendijk schommelt tussen de ca. 4.8 en 5.6 + m TAW. Het is duidelijk dat het gebied ten zuiden van deze dijk beduidend lager ligt dan het gebied ten noorden. De zuidelijk gelegen poelen liggen op een hoogte van 3 tot 3.5 + m TAW. Dit deel van het onderzoeksgebied loopt op in zuidelijke richting. De zuidoostelijke zone – waar een kantelstuw wordt voorzien - is grotendeels waterhoudend.

Het lijkt geen twijfel dat er binnen de projectgrenzen reeds talrijke maaiveldwijzigingen hebben plaatsgevonden. (cfr. Infr. 1.2.2)

Het projectgebied is gelegen in de **Formatie van Lillo**. Deze formatie bestaat uit ondiep-mariene afzettingen en komen voor in de streek van Antwerpen en het noordelijke deel van de Antwerpse Kempen. De afzetting bestaat uit grijsbruine glaconiethoudende kleiige zanden met schelpenlagen en naar boven toe vermindert geleidelijk de klei- en fossielinhoud en in de toplagen verdwijnen de schelpen.

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 1e**. De basis bestaat uit een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holocene (zand tot zandleem) en kan hellingsafzettingen van het Quartair bevatten. Mogelijks is deze afzetting afwezig. Hierboven is een fluviatile afzetting aanwezig van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (organochemisch en perimarien inclus). De top bestaat uit getijdenafzettingen van het Holocene (marien en estuaria).

De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied zeer natte kleibodems weer alsook hydromorfe lichte zandleembodems.

De bodemtypes die voorkomen ter hoogte van de onderzoeksgebieden zijn:

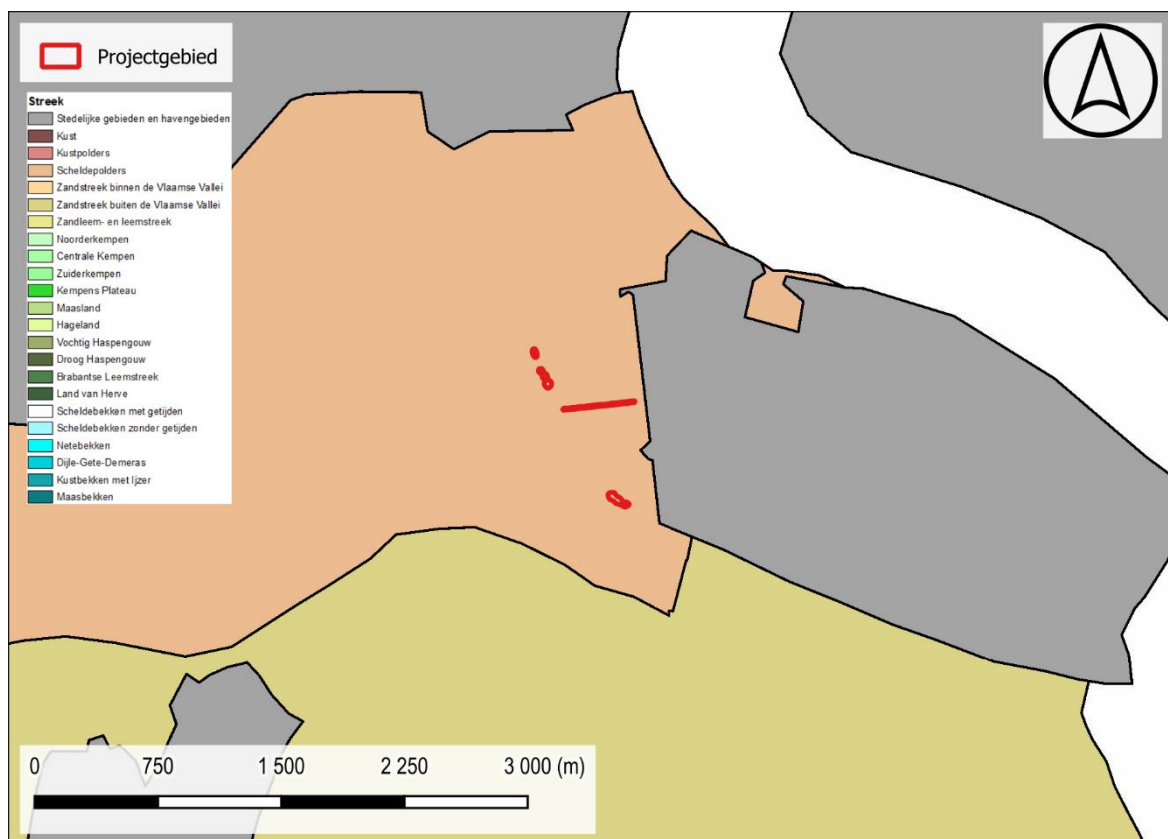
- Het bodemtype **Eep** is een sterk gleyige kleibodem zonder profiel met een blauwgrijze reductiehorizont die begint vanaf de diepte van 100 cm
- Het bodemtype **vEep** is een natte, sterk gleyige kleibodem zonder profielontwikkeling maar met reductiehorizont waar op geringe diepte (ondieper dan 75 cm) veen voorkomt. Deze natte gronden op klei hebben een donker grijsbruine bouwvoor en zijn meestal

² Bogemans, F. 1997. Quartair geologische kaart, kaartblad 1-7 Essen – Kapellen. Departement Omgeving.

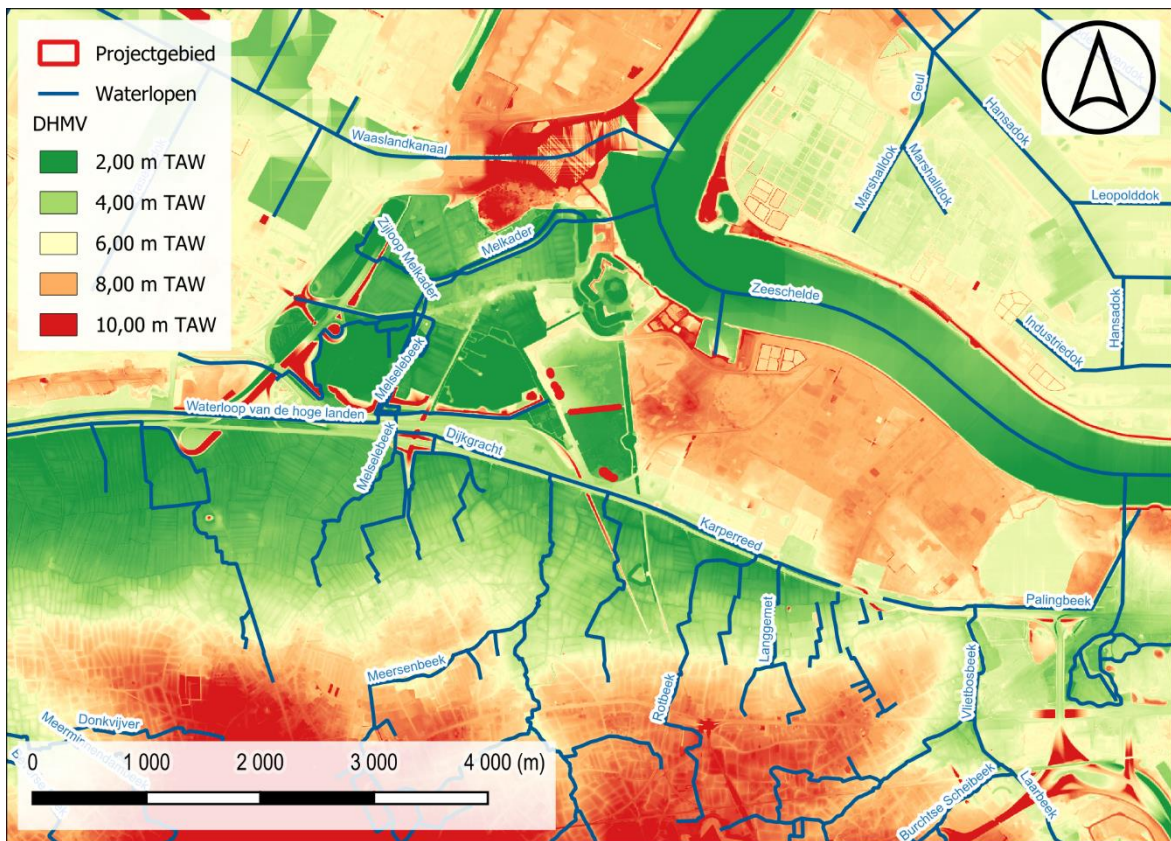
matig kalkhoudend. De substraatserie gaat op wisselende diepte over tot kleiig stroomzand, dat reeds vanaf minder dan 60 cm bijna geen klei meer bevat. Ook Pleistoceen zand komt als substraat voor. Roestverschijnselen beginnen vanaf 40-60 cm en vanaf de diepte van 80- 100 cm is het materiaal volledig gereduceerd. Ze komen veelal voor in komvormige depressies

- Het Bodemtype **vPep** is een natte, sterk gleyige, lichte zandbodem zonder profielontwikkeling maar met reductiehorizont waar op geringe diepte (ondieper dan 75 cm) veen voorkomt. De kleur van de bouwvoor is donkerbruin tot donker grijsbruin met roestverschijnselen. Vanaf 25 cm is het materiaal bruingrijs, sterk roestig. Tussen 40 en 55 cm diepte wordt het grijs en is het profiel fijn gelaagd met afwisselende zandige en kleiige laagjes. Het volledig gereduceerd materiaal situeert zich op een diepte van ongeveer 100 cm. In de cartografische eenheden met zandsubstraat komt het kalkrijke stroomzand op een diepte van 50-70 cm voor. Pep bodems met kleisubstraat dat begint op een diepte van 50-70 cm en bestaat uit een 30 cm dikke zware kleilaag, gaan in de diepte terug over op kalkrijk stroomzand. De serie Pep omvat hydromorfe natte bodems

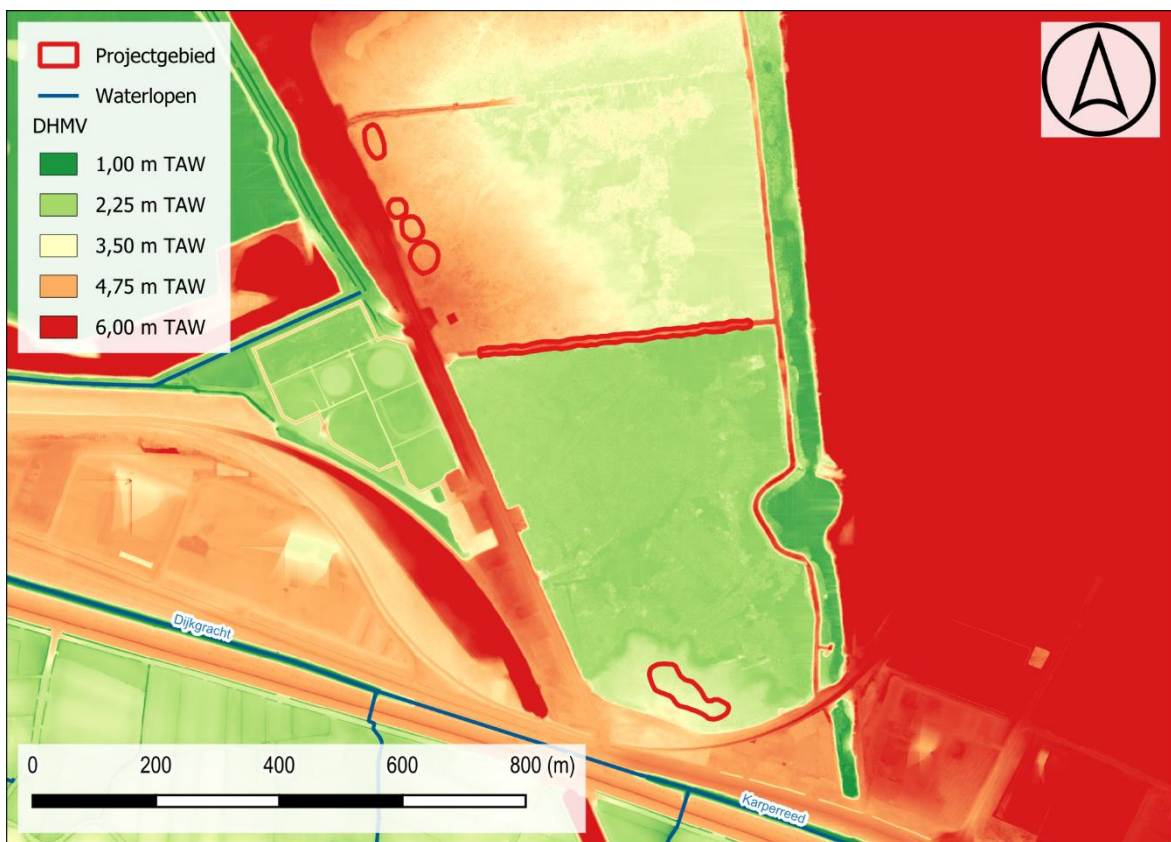
De omgeving moet voor de indijking van de Melselepolder, hetgeen relatief vroeg gebeurde, weinig geschikt geweest zijn voor permanente bewoning of bewerking vanwege de regelmatige overstromingen. Hoewel de top van de Pleistocene afzettingen archeologisch relevant zijn moet er rekening mee gehouden worden dat deze zich op aanzienlijke diepte bevinden.



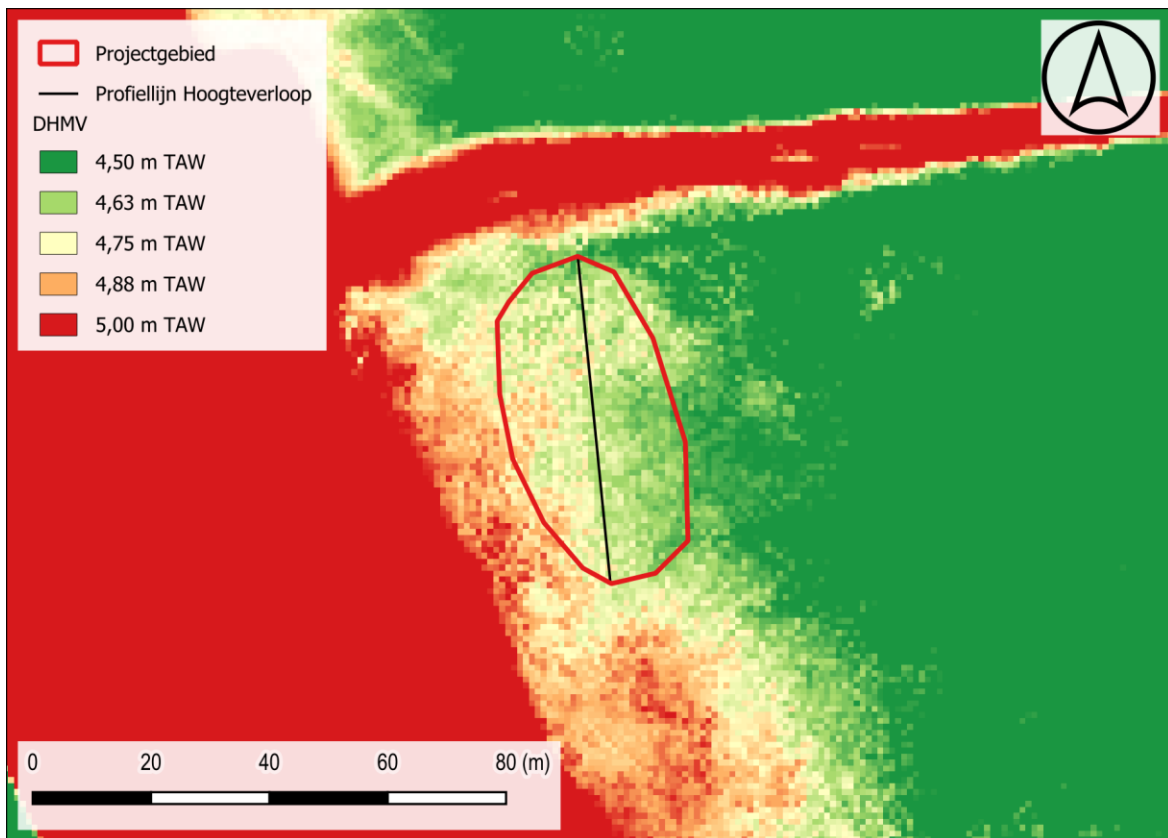
Figuur 5: Situering projectgebied t.a.v. de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).



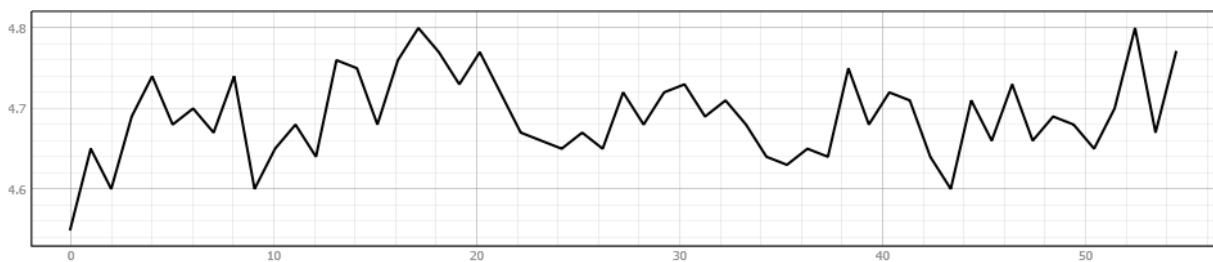
Figuur 6: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



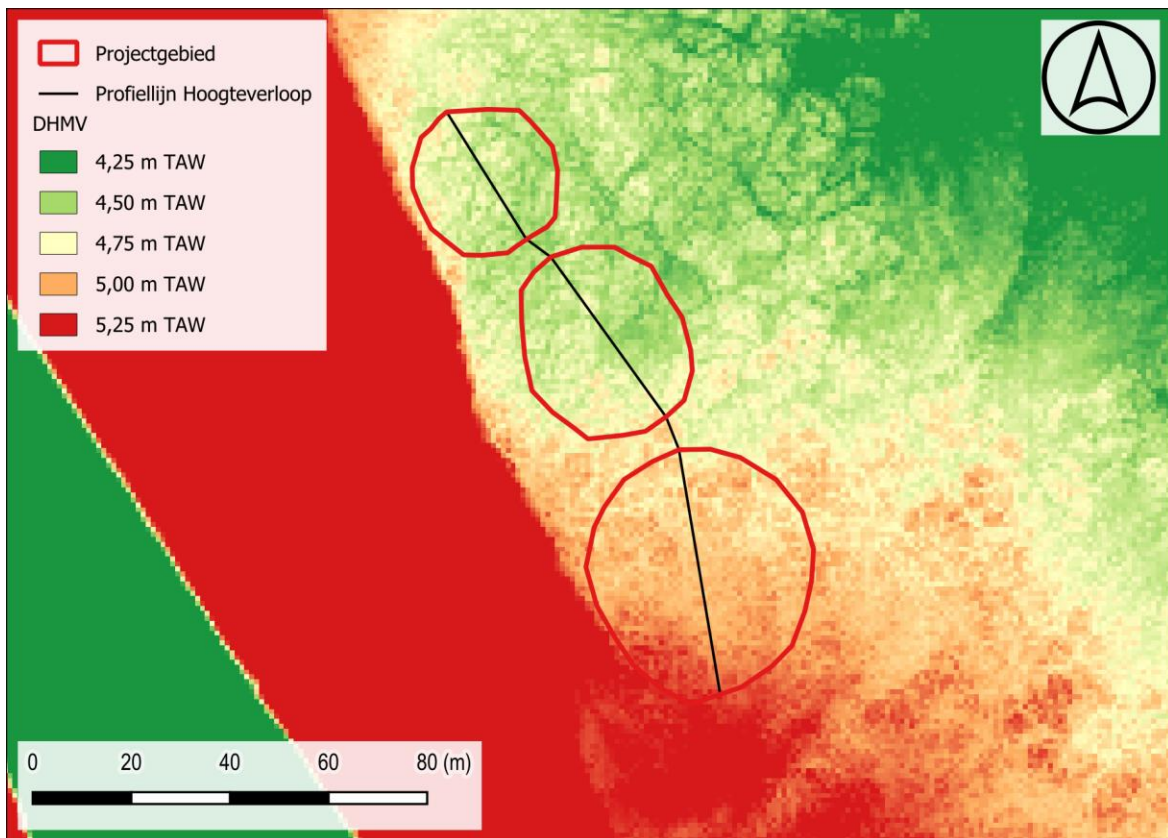
Figuur 7: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



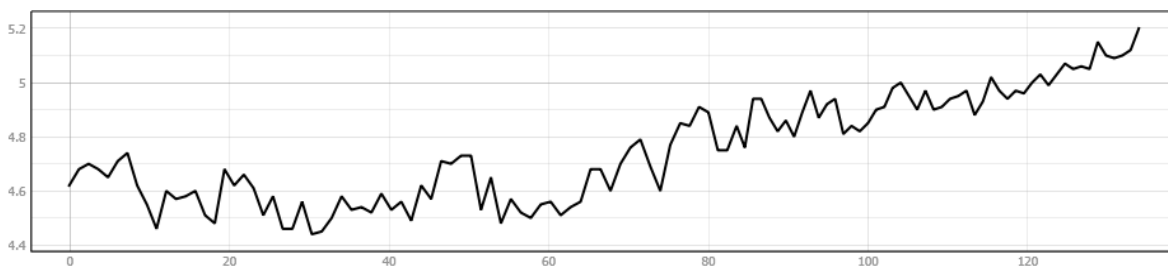
Figuur 8: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



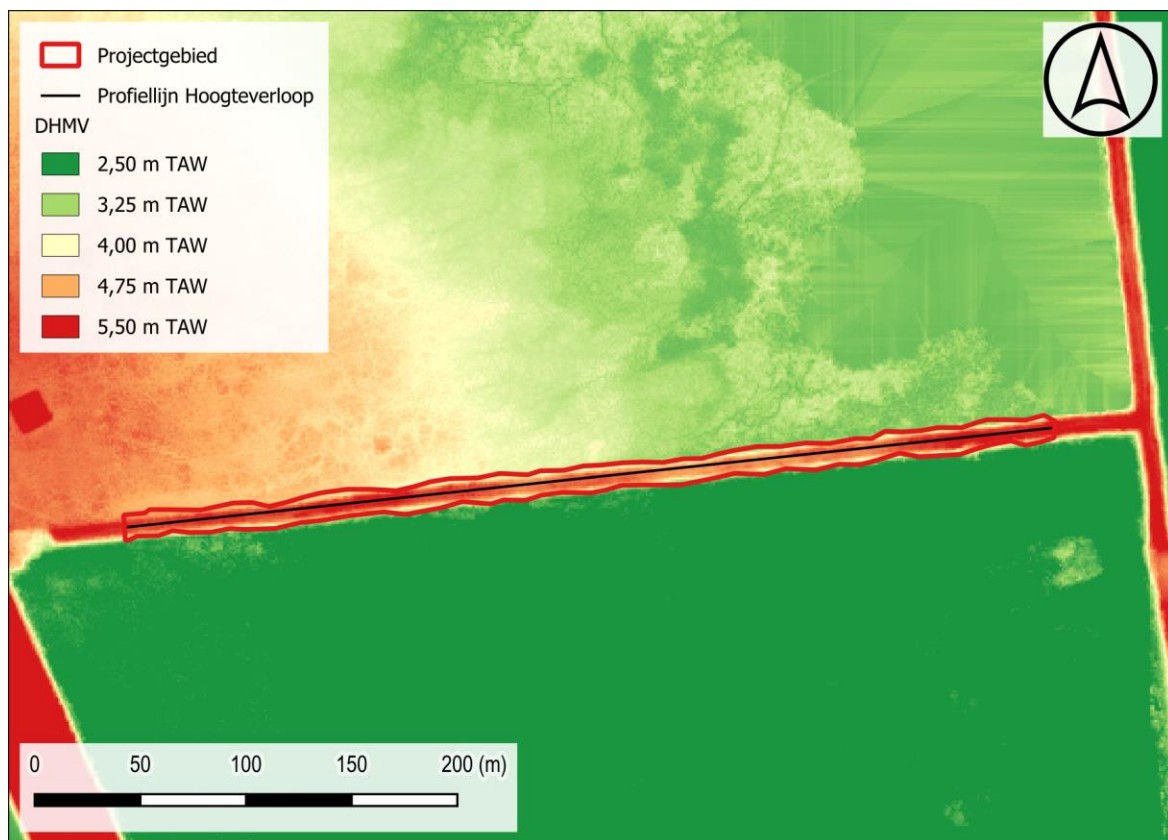
Figuur 9: Hoogteverloop N-Z



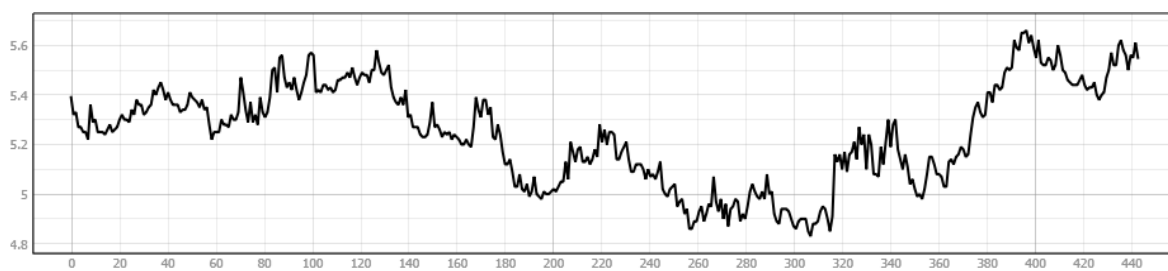
Figuur 10: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



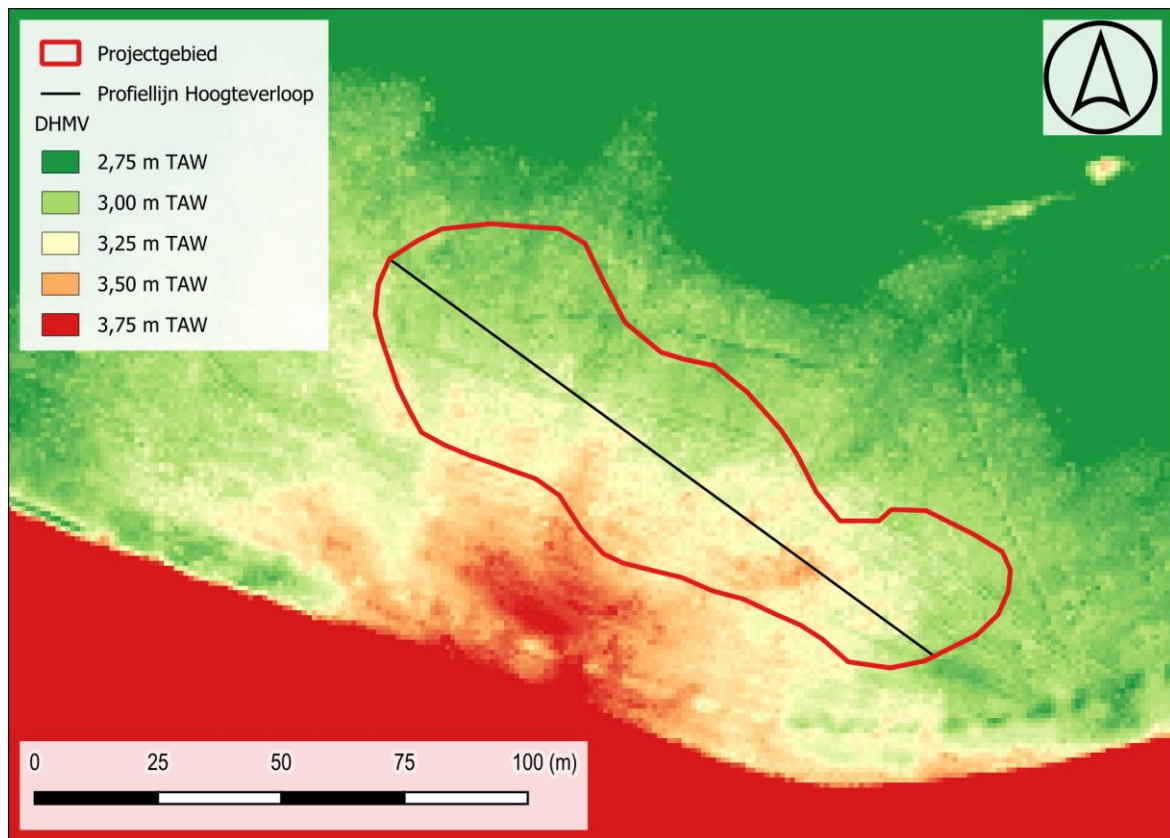
Figuur 11: Hoogteverloop NW-ZO



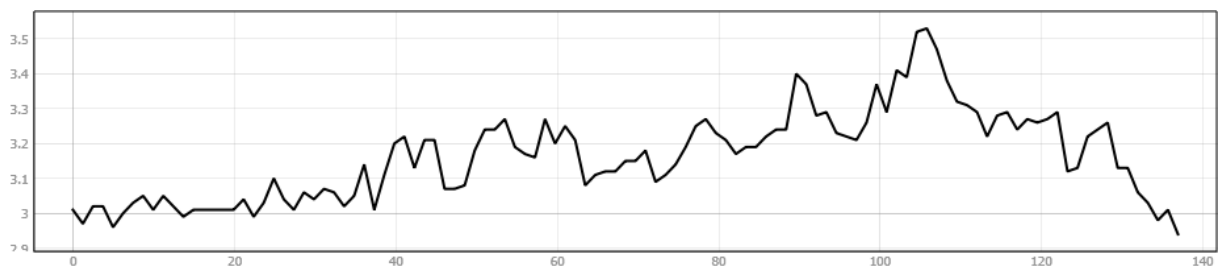
Figuur 12: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



Figuur 13: Hoogteverloop W-O



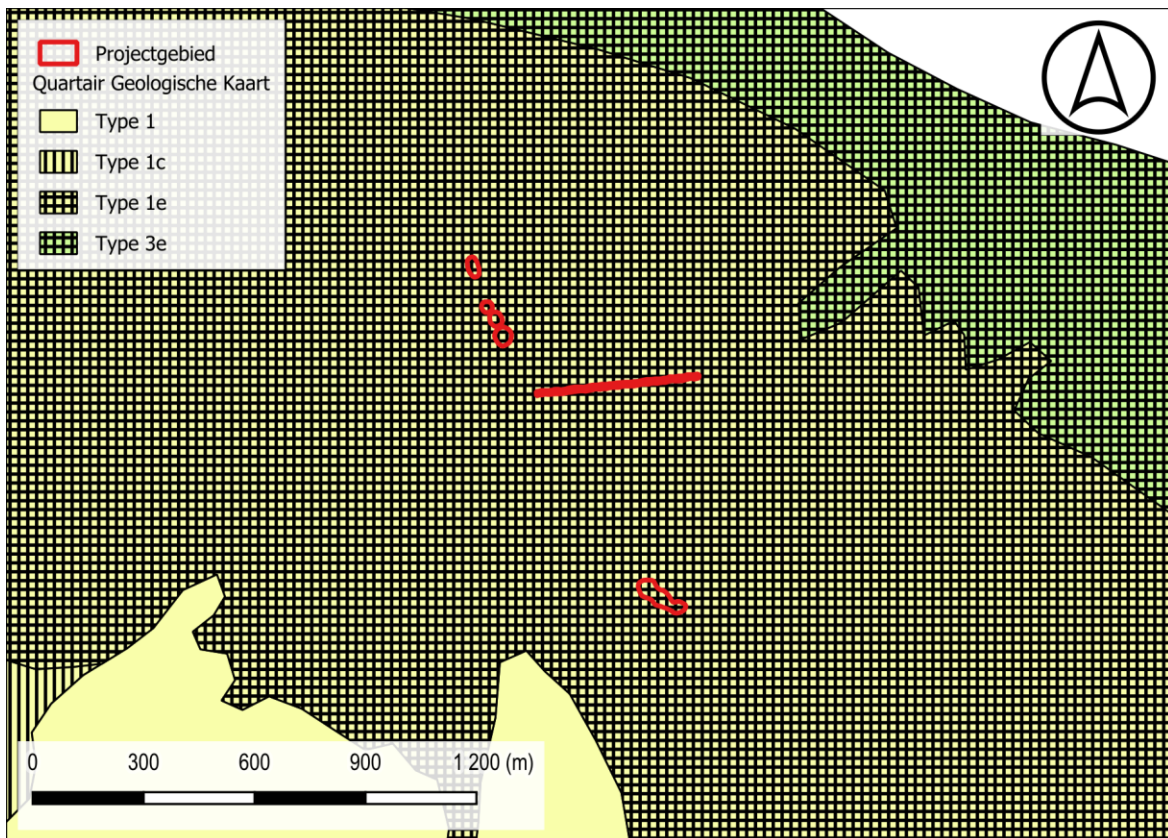
Figuur 14: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)



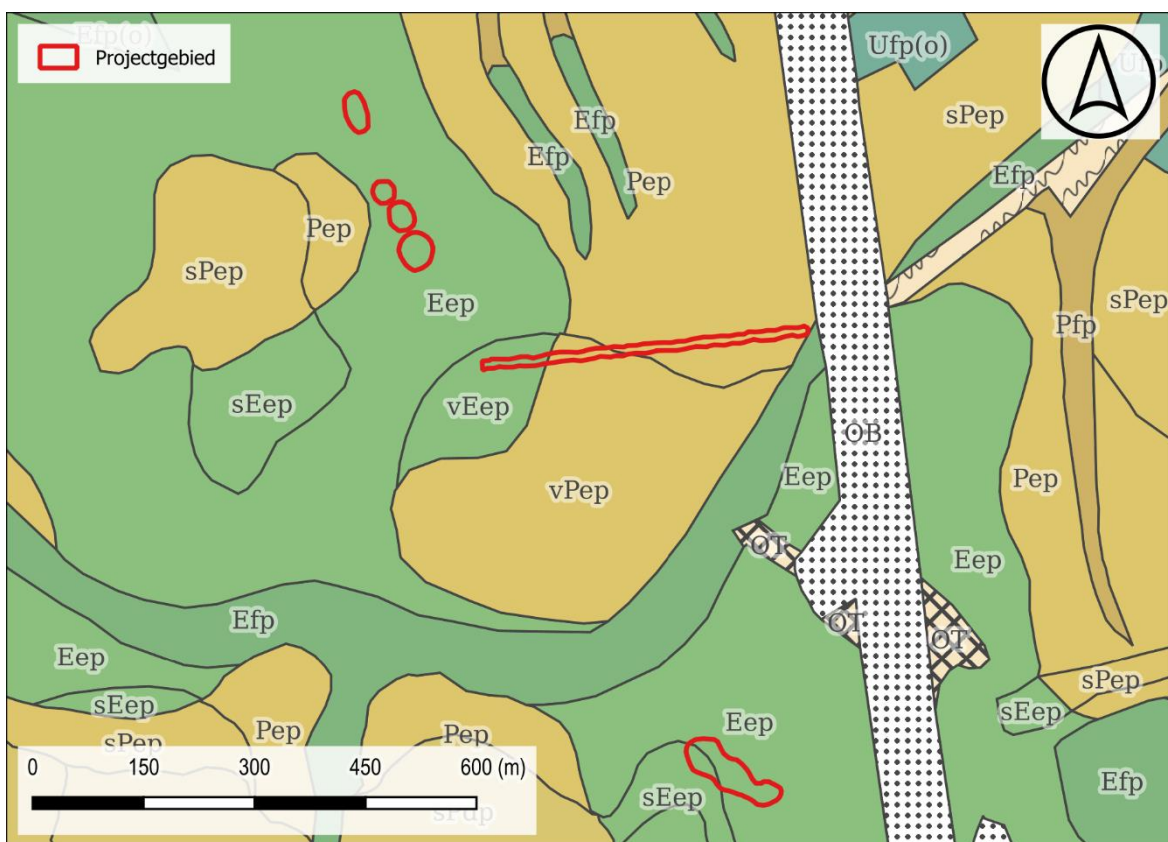
Figuur 15: Hoogteverloop NW-ZO



Figuur 16: Situering projectgebied t.a.v. Tertiair geologische kaart (© geopunt)



Figuur 17: Situering projectgebied t.a.v. Quartair geologische kaart (© geopunt)



Figuur 18: Situering projectgebied t.a.v. algemene bodemkaart van België (© geopunt).

1.2.2 Historisch kader

I. Melsele

Melsele zou samen met het noordelijk gelegen Kallo één van de oudst bewoonde plaatsen zijn van het Land van Waas. De parochie werd vermoedelijk voor het jaar 1000 opgericht en verenigde Haasdonk, Burcht en Zwijndrecht. Omstreeks 1375 begon men met de indijking van de Melselepolder die echter door verschillende overstromingen in de 14de en 15de eeuw nog regelmatig onder water kwam te staan.

Op heden is Melsele een landbouwgemeente die gekend is voor zijn aardbeienteelt en evolueert de laatste jaren richting een woongemeente van de Antwerpse agglomeratie.³

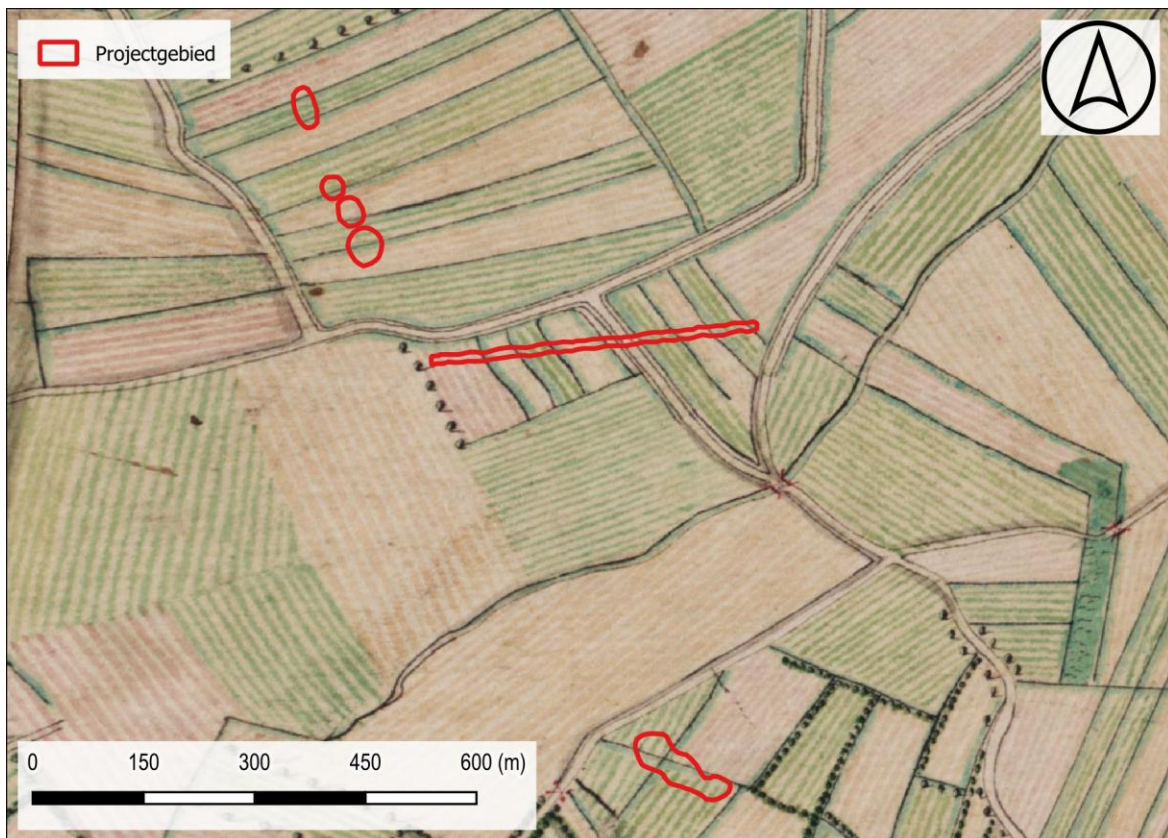
II. Projectgebied

De beschikbare cartografische bronnen geven het typische beeld weer van de Scheldepolders waarbij uitgestrekte akkerpercelen doorsneden worden door meerdere krekens. Op de Ferrariskaart is in de omgeving geen bebouwing afgebeeld. Op de 19^e-eeuwse bronnen is te zien dat de huidige dwarsdijk interfereert met een oude weg en een kreek.

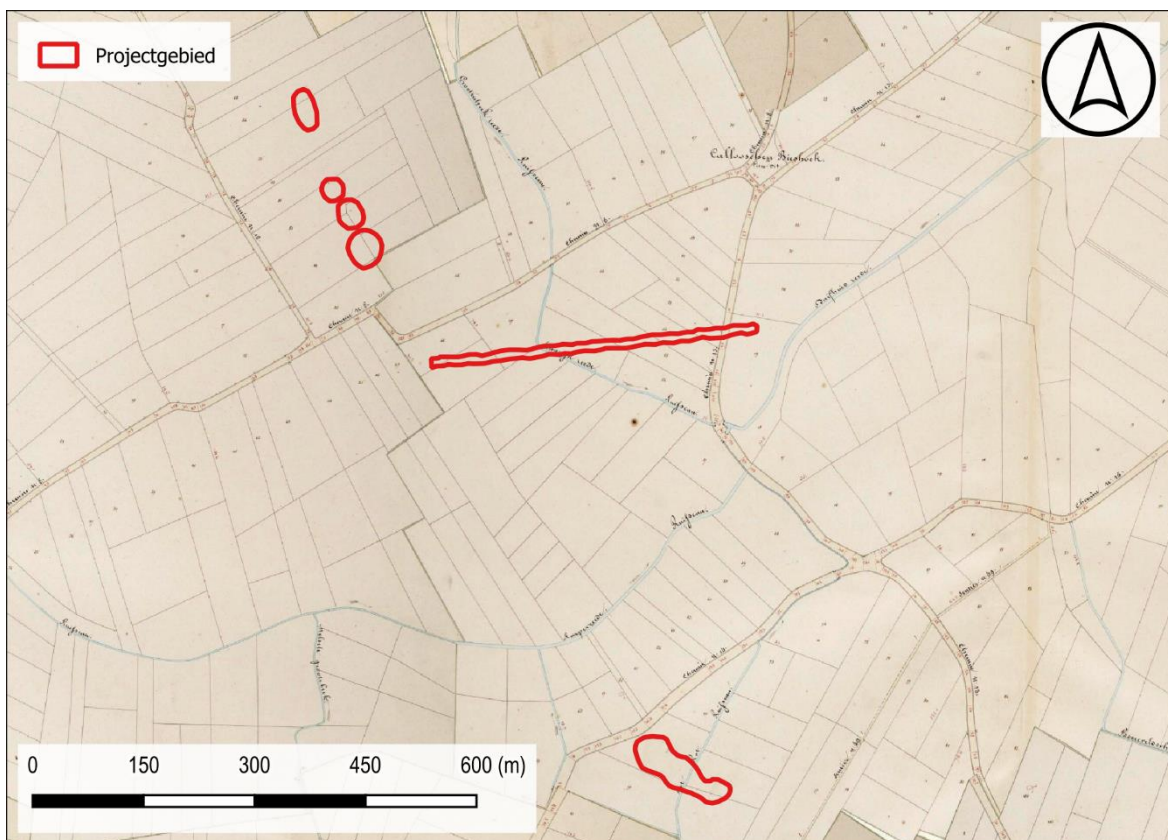
Op de luchtfoto uit 1971 zijn de projectgebieden nog grotendeels in gebruik als akkerland. Op de daaropvolgende opnames is te zien hoe delen van het plangebied en de omgeving stelselmatig worden opgespoten met baggerspecie en het huidige landschap ontstaat.

Voor het terrein werd een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. Op het terrein werd een overschrijding vastgesteld van de 80%-waarde van de bodemsaneringsnorm. Uit de reeds uitgevoerde DAEB is gebleken dat er wel duidelijke aanwijzingen zijn dat de verhoogde concentraties een ernstige bedreiging vormen voor mens of milieu. Er werd geconcludeerd dat over vrijwel de volledige zone van de geplande bodemingrepen **PFAS vervuiling** aanwezig is **tot minstens 30 cm-mv**.

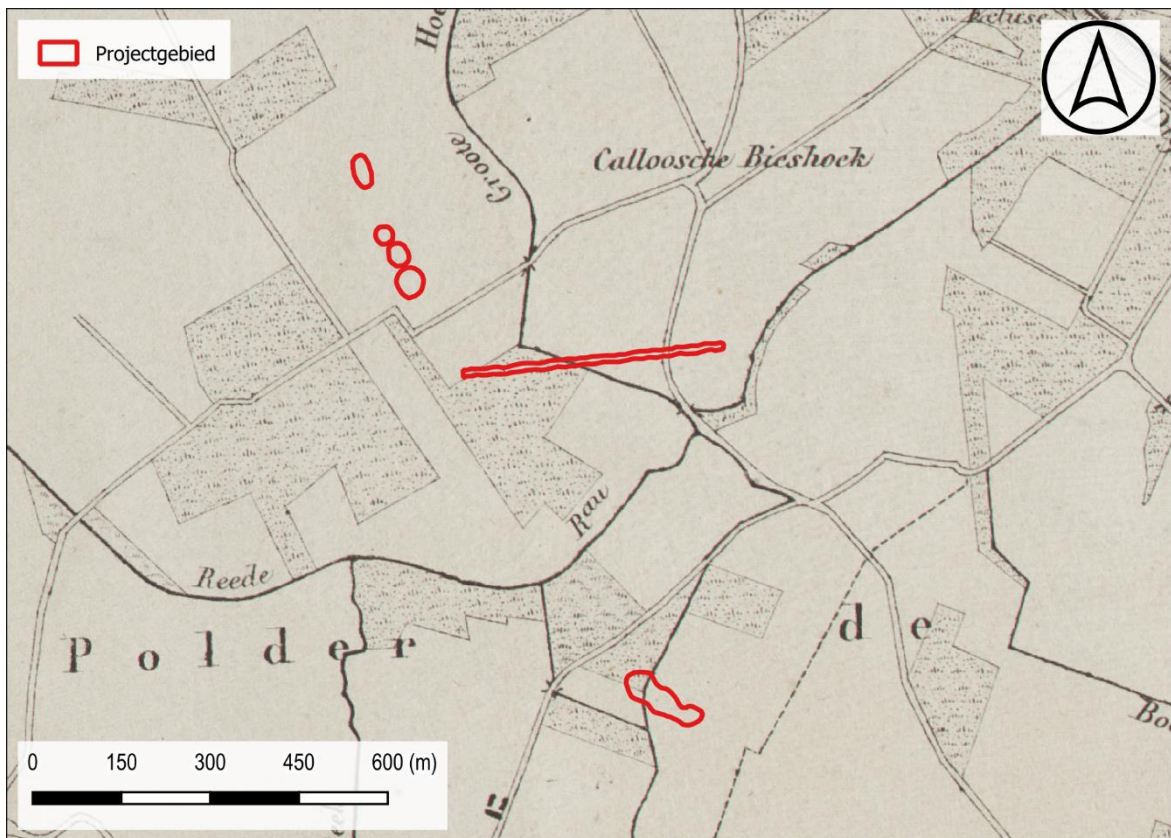
³ INVENTARIS ONROEREND ERFGOED 2024: Melsele [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13952> (geraadpleegd op 9 februari 2024).



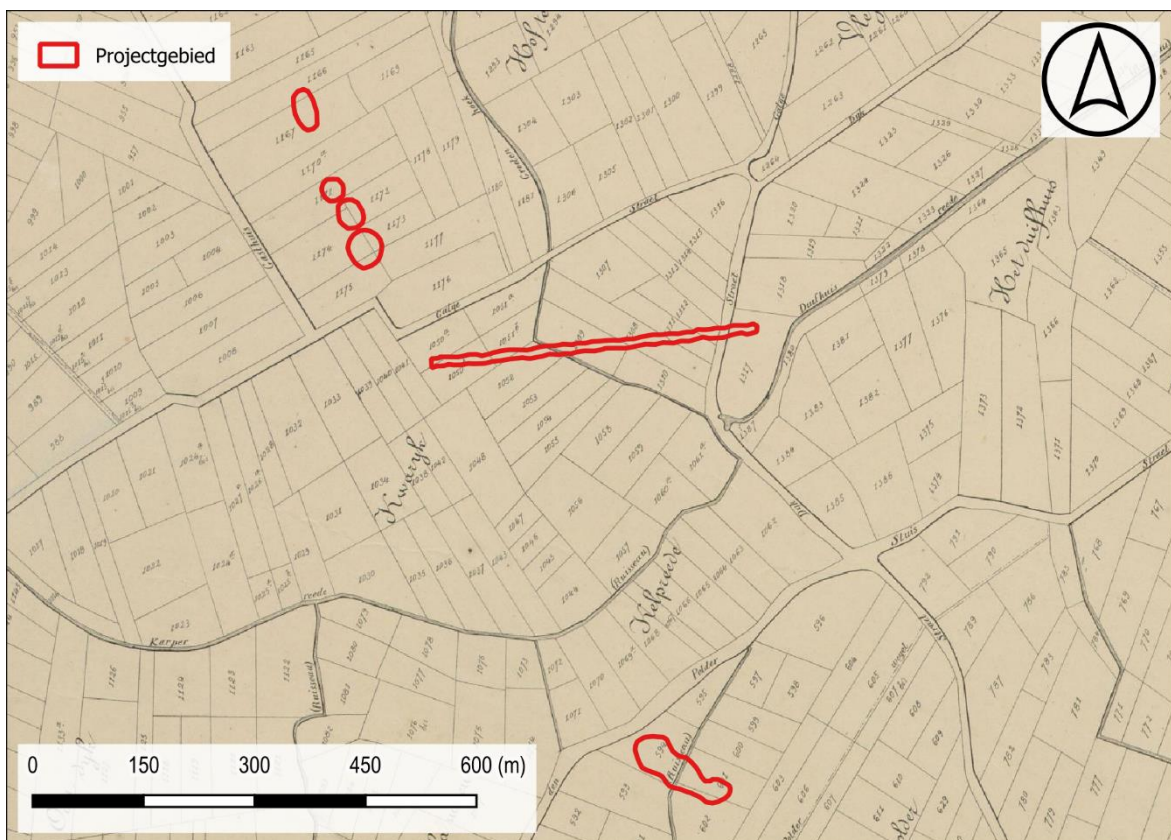
Figuur 19: Situering projectgebied t.a.v. Ferrariskaart d.d. 1771-1778 (© geopunt)



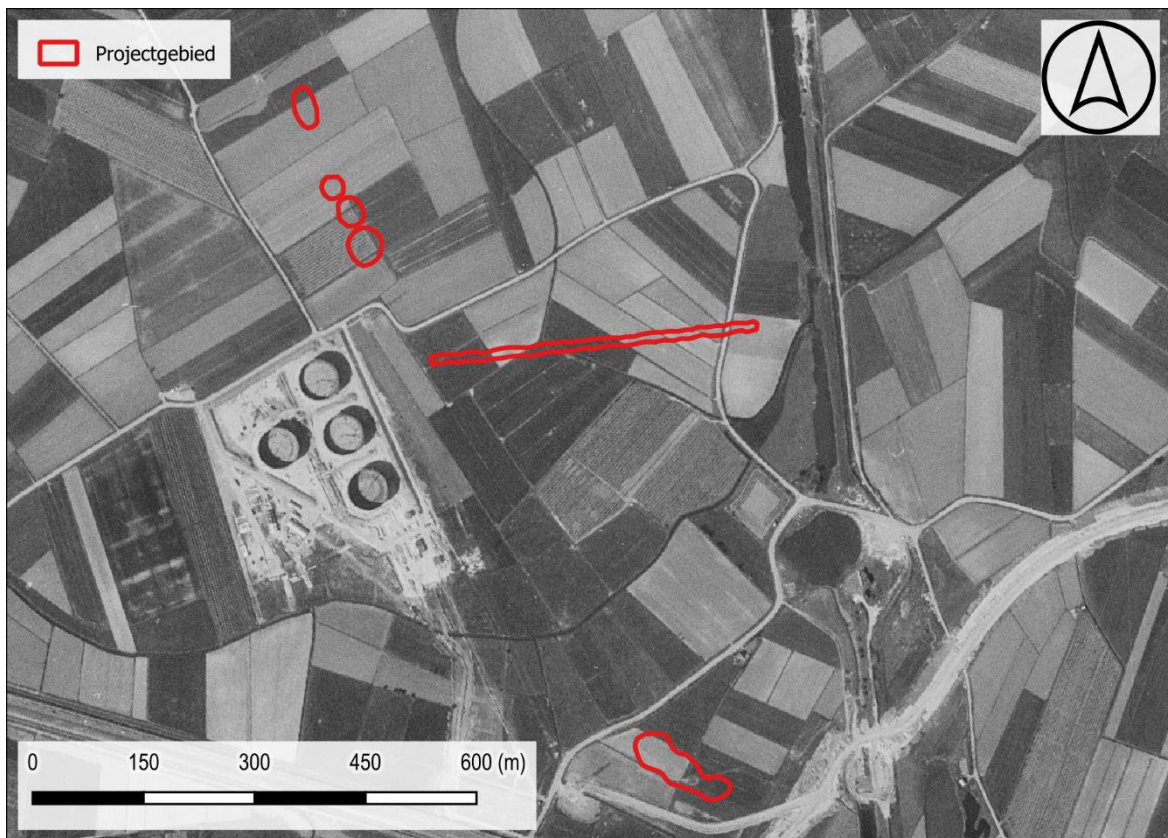
Figuur 20: Situering projectgebied t.a.v. Atlas der Buurtwegen d.d. 1840 (© geopunt)



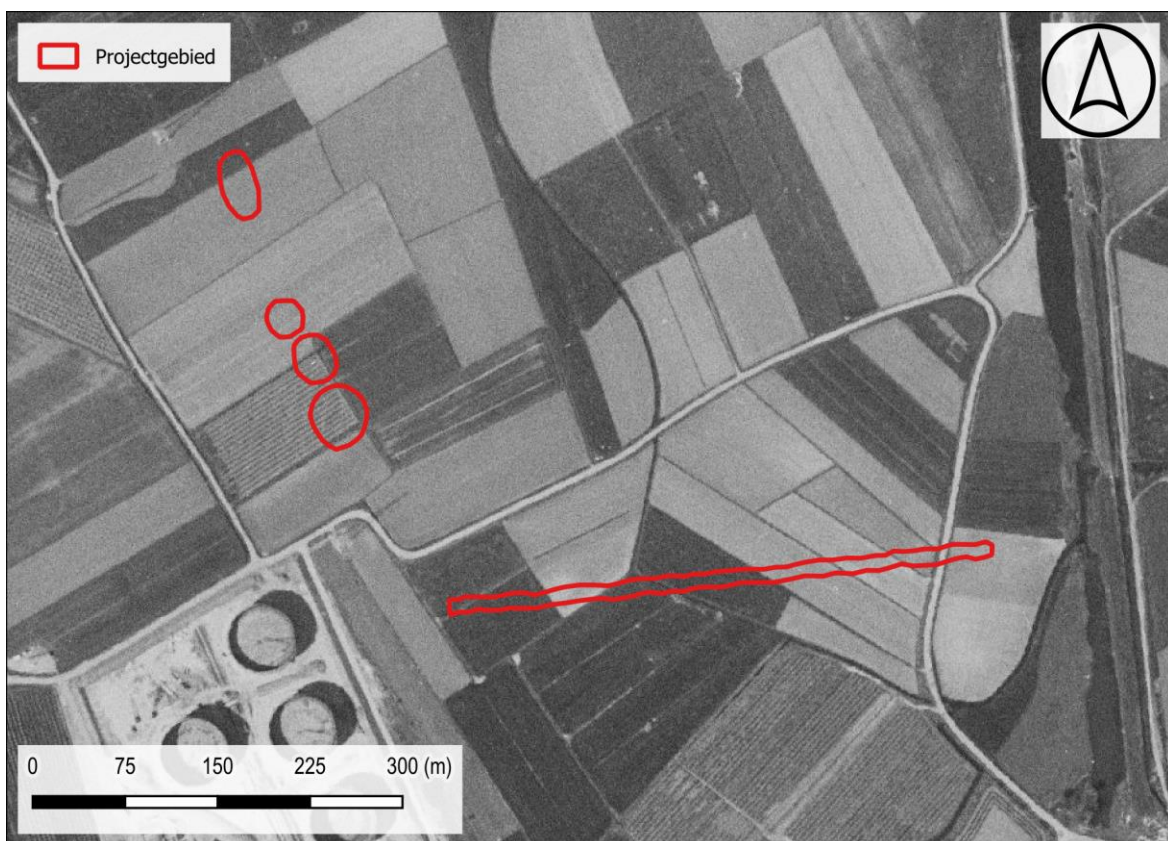
Figuur 21: Situering projectgebied t.a.v. Vandermaelenkaart d.d. 1846-1854 (© geopunt)



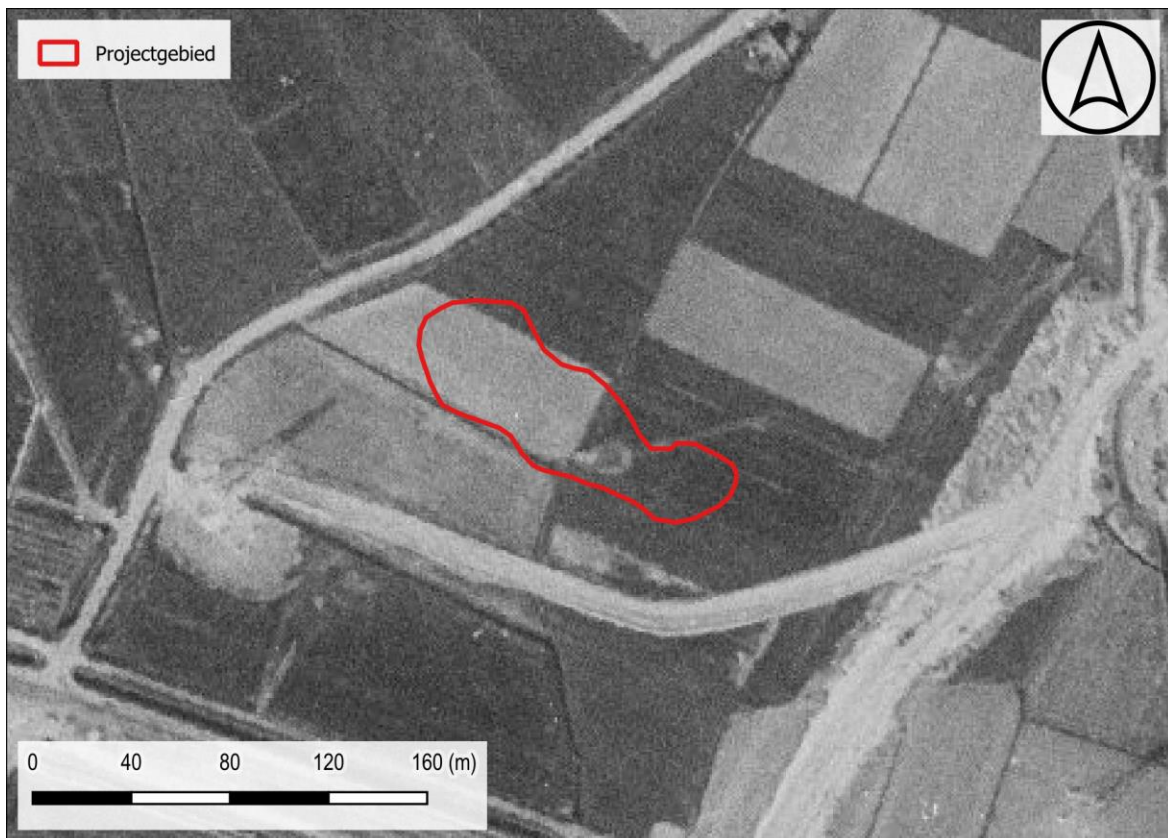
Figuur 22: Situering projectgebied t.a.v. Poppkaart d.d. 1842-1879 (© geopunt)



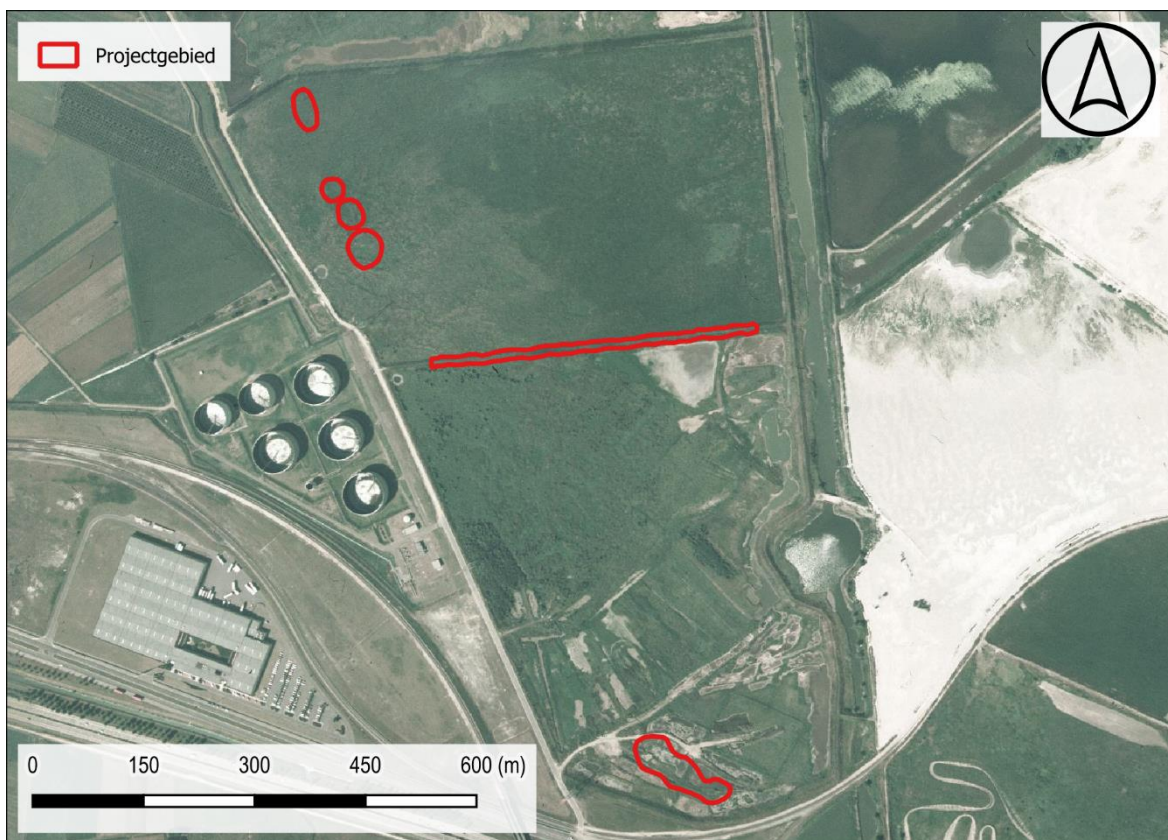
Figuur 23: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)



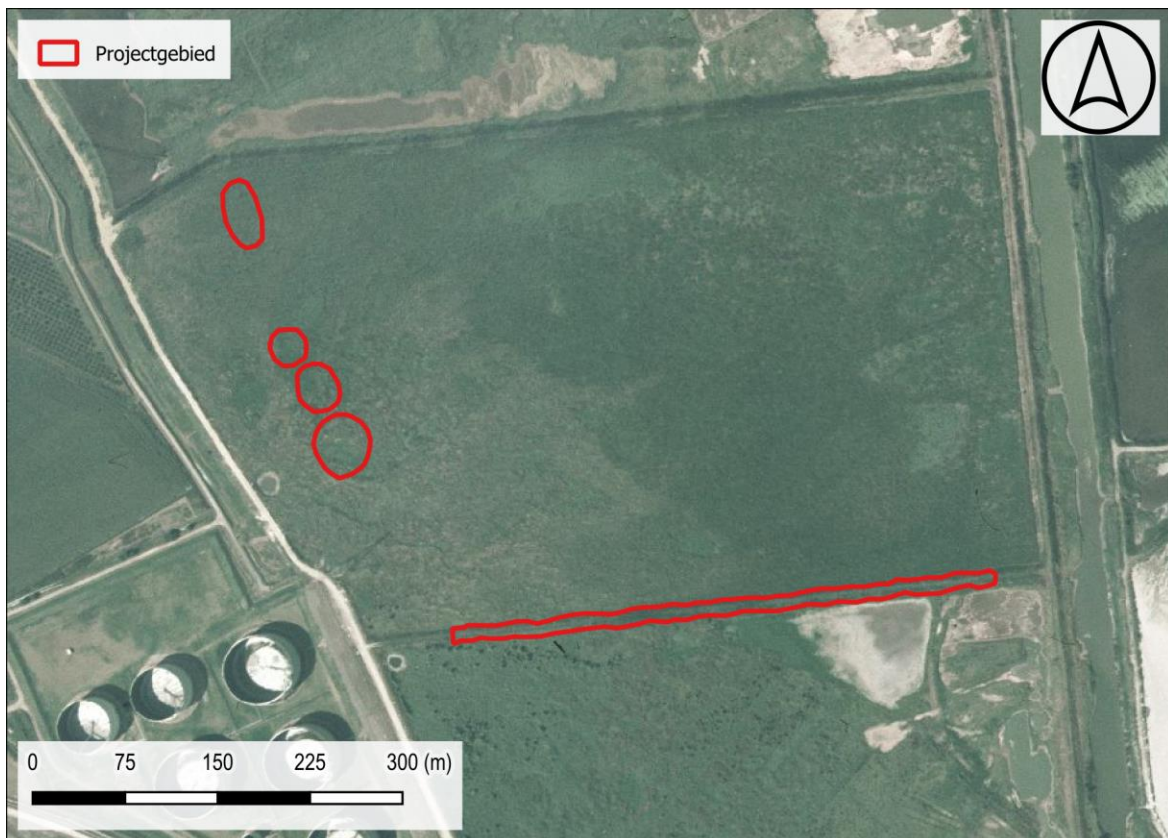
Figuur 24: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)



Figuur 25: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)



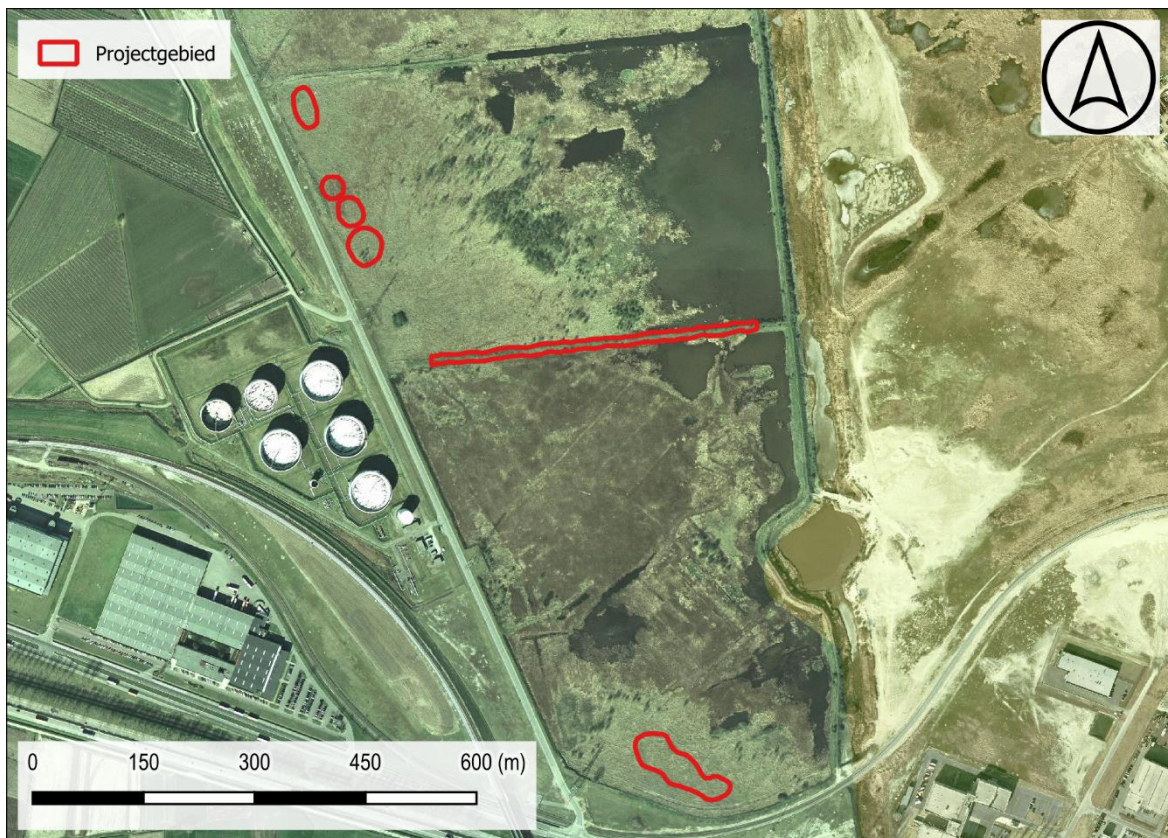
Figuur 26: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)



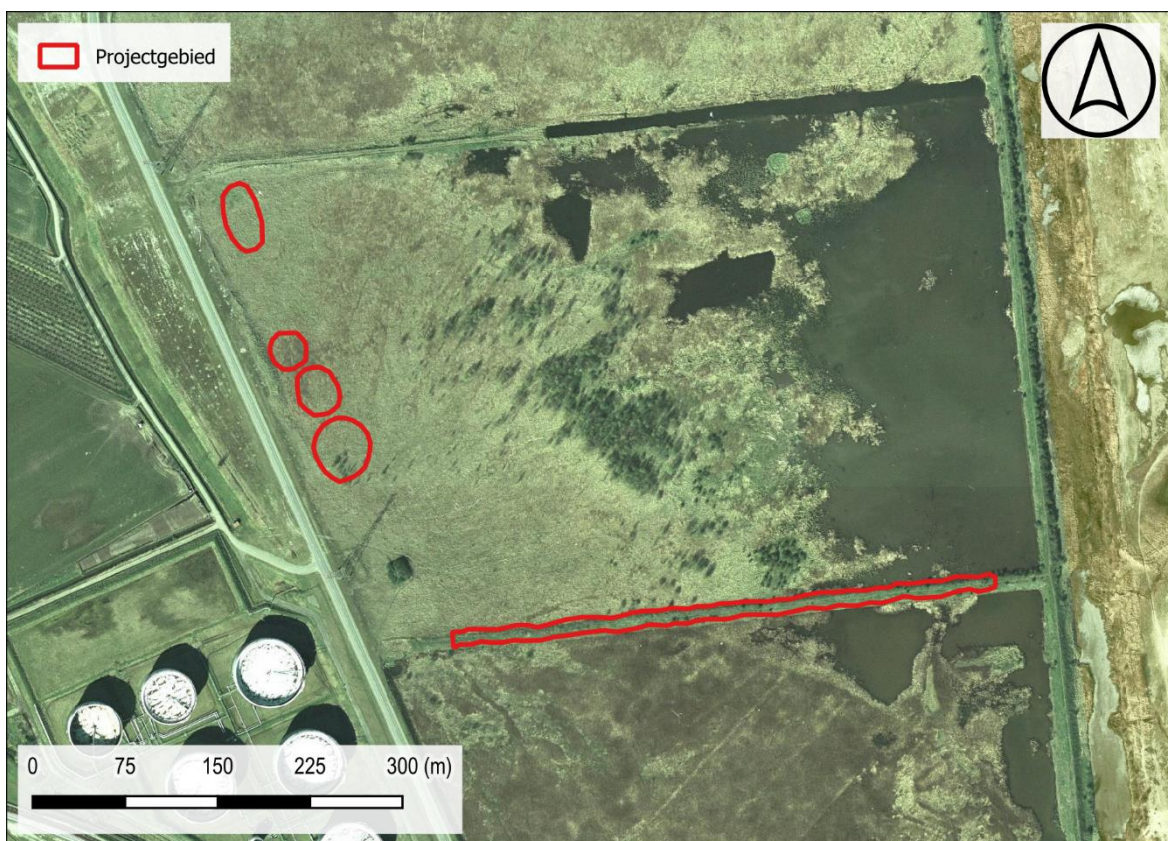
Figuur 27: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)



Figuur 28: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)



Figuur 29: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)



Figuur 30: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)



Figuur 31: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)



Figuur 32: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)



Figuur 33: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)



Figuur 34: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)



Figuur 35: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)



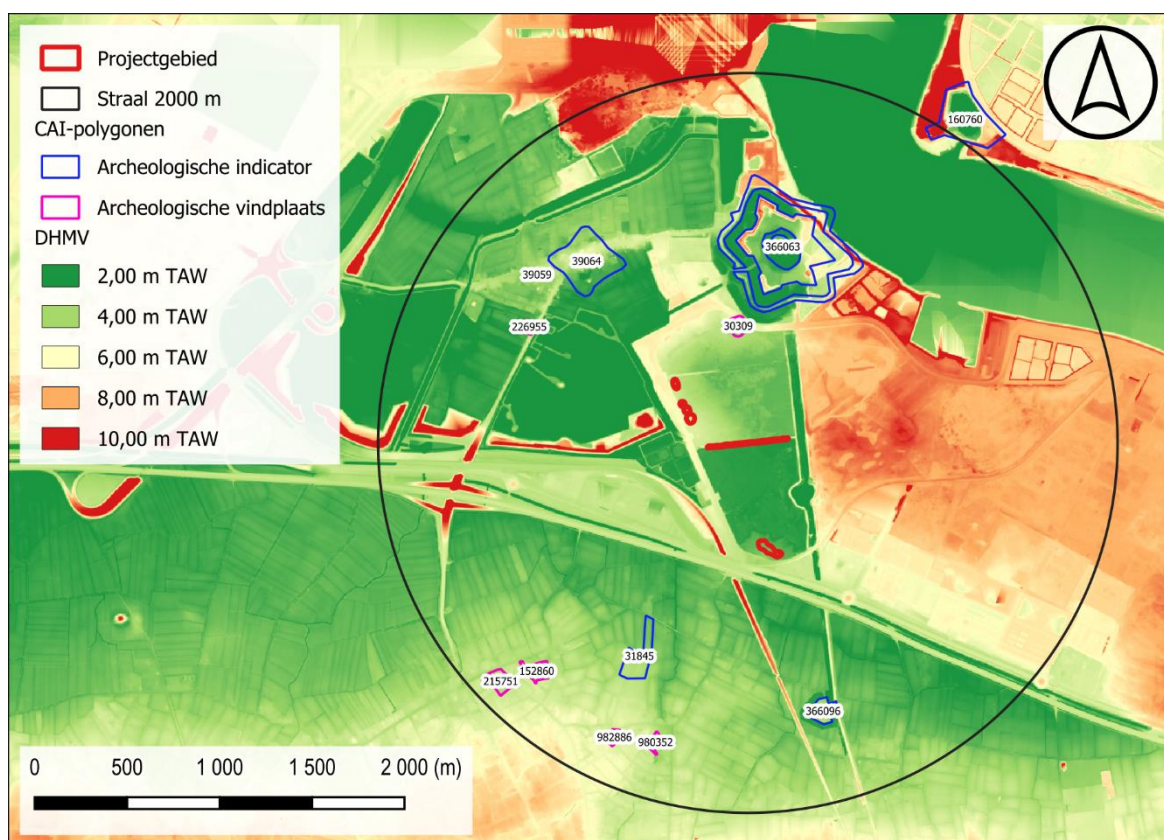
Figuur 36: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)



Figuur 37: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)

1.2.3 Archeologisch kader

In de ruime omgeving zijn meerdere archeologische vindplaatsen en indicatoren gekend. Het merendeel van deze vindplaatsen betreffen relictten uit de middeleeuwen en jongere periodes. Aan de Brielstraat, richting het centrum Melsele, werden bij vlakdekkend onderzoek resten van een middeleeuws erf in kaart gebracht waaronder minstens één hoofdgebouw, bijgebouwen, waterputten en greppelstructuren. Daarnaast werd er ook vondstmateriaal ingezameld dat wijst op plaatselijke metaalproductie. Een andere, zeer interessante site, was deze van Melsele-Hof Ten Damme, ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Naast restanten van een volmiddeleeuwse hoeve met walgracht werden op grotere diepte, in veen dat rust op de Pleistocene afzettingen, een groot aantal silex werktuigen en débitageafval aangetroffen uit het mesolithicum. Daarnaast werd eveneens een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk ingezameld dat gedateerd kan worden op de overgang van het mesolithicum en het neolithicum, nl. van de Swifterband- en Michelsbergcultuur. Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake (laat)middeleeuwse resten onder aanwezige ophoging, in de top van de polderafzettingen. Onder deze polderafzettingen, op grotere diepte, moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van steentijdrelictten.



Figuur 39: Situering projectgebied op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (©Geopunt).

I. Archeologische indicatoren

31845	Veldkartering
	Neolithicum: lithisch materiaal
39059	Erfgoedonderzoek

	Late middeleeuwen: in oorsprong eenbeukige kerk, gotisch, later verruimd tot driebeukige neo-classicistisch, eerste vermelding 1179
39064	Erfgoedonderzoek Late middeleeuwen: Wachttoeren of "aguwette" of "gasthuse", aangebouwd aan hoeve (Hof ten Damme) een muur, vermeld in 1578 (mogelijk reeds in de 13de eeuw gebouwd) als kaaimuur en als dijk gebruikt, in oorsprong een versterking, stadsmuur na inpoldering in 1653 verliest hij functie als kaaimuur 16^{de} eeuw: fort van Kallo, nog een wal resterend
160760	Historische studie 16^{de} eeuw: indicator Alessandro Farnese, hertog van Parma beval in 1584 de bouw van twee forten (Fort Sint-Marie op linkeroever en Fort Sint-Filips op rechteroever) om een betere controle over de Schelde te krijgen.
366063	Historische studie Nieuwe tijd: Fort De Perel, gebouwd voor de hertog van Parma, door veldheer Markies van Roubaix samen met fort St-Philips op rechteroever, met een brug verbonden. grachten en wallen
366096	Indicator cartografie 19^{de} eeuw: Bastion

II. Archeologische vindplaatsen

30309	Opgraving Meso-/neolithicum: ca. 1.500 aardewerkfragmenten: overeenkomsten met aardewerk van Swifterbant, Blicquy-aardewerk en Michelsberg, er zijn radiokoolstofdateringen gebeurd vroegste occupatie: eerste helft 7e millennium cal BC einde: begin 3e millennium cal BC Laat-Mesolithicum: een tiental komvormige kuilen (mogelijk haardkuilen), met in de vulling lithische artefacten en aardewerkfragmenten, daarnaast werd ook een kuil gevonden waarvan de wanden bekleed waren met boomschors (mogelijk een voorraadkuil) ca. 14.000 lithische artefacten: werktuigen: vnl. microlieten (o.a. dwarspijlen, trapezia, spitsen met geretoucheerde basis, feuilles de gui, driehoeken), schrabbers, boren, stekers, klingen met afgestompte boord, Montbani-klingen, 3 bladspitsen Late middeleeuwen: afvalpakketten aangetroffen in de walgrachten met talrijke lederen en houten voorwerpen Bron: Van Roeyen J.-P. 1990, Melsele - Hof ten Damme, in: Jaarverslag 1990 Archeologische Dienst Waasland, pp. 38-40
152860	Opgraving

	Volle middeleeuwen: greppels, grachten, kuilen en (hoogstwaarschijnlijk) een waterput. De sporen kunnen in verband gebracht worden met het in cultuur brengen van de gronden tijdens de middeleeuwen. Vervolgonderzoek: paalsporen waarin een hoofdgebouw en een bijgebouw kunnen herkend worden. Enkele greppels kunnen gezien worden als erfafbakening. Er werden 2 waterputten en 2 waterkuilen herkend. Eén van de waterputten had een beschoeiing uit vlechtwerk gesteund door aangepunte houten paaltjes. De greppelstructuren wijzen op een fasering van de site. Daaruit blijkt dat de jongste fase in het noordoosten gesitueerd is en veel planmatiger aangelegd lijkt dan de voorgaande fase. Diverse vondsten wijzen op metaalbewerking: luchtinlaten of tuyères, smeedhaardslakken, sintels en verglaasde slakken Nieuwe tijd: greppels die in verband te brengen zijn met landbouwactiviteiten. Bron: Derieuw M. e.a. 2012, Archeologische opgraving Melsele (Beveren) - Brielstraat, Rapporten All-Archeo bvba 039
215751	Mechanische prospectie Late middeleeuwen: perceelsgreppels en verspreide paalsporen Nieuwe tijd: perceelsgreppels en verspreide paalsporen Bron: Van Celst M., Bruggeman J. 2013: Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) - Brielstraat, Rapporten All-Archeo bvba 155, Bornem.
226955	Mechanische prospectie Onbepaald: Er werden over de volledige advieszone geen archeologische waarden aangetroffen. De sporen die aanwezig waren bleken recent of natuurlijk te zijn. De recente sporen leken te vermengd en gaven eveneens geen perceelsgrenzen aan, waardoor ze waarschijnlijk eerder zijn ontstaan door (sub)recente landbewerking. Bron: Lauwers, B., De Puydt, M & Van Neste, T. (2019) Archeologienota Kallo-Steenland 2019 Proefsleuven en proefputten, Rapporten van Erfpunt - team Onderzoek 139, Sint-Niklaas.
980352	Mechanische prospectie Nieuwe tijd: relatief brede grachtsegmenten (2 tot 2,30 m breed), te interpreteren als een oude bedding van de huidige Dijkgracht, zoals zichtbaar op de 18de-eeuwse Ferrariskaart Nieuwste tijd: De smallere greppels (= smaller dan de sporen van de oude bedding van Dijkgracht) zijn vermoedelijk afwateringsgreppels, rekening houdend met de eerder natte situatie op het terrein en de oriëntatie van de greppels haaks op het niveauverschil. Bron: DINGENS L. & VAN ROY J. 2019: Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Emiel Flerackerslaan te Melsele, Tienen.
982886	Mechanische prospectie 19^{de} eeuw: drie perceelsgreppels met een NW-ZO verloop aangetroffen. Twee greppelsegmenten liggen in elkaars verlengde en vormen een perceelsbegrenzing die een zelfde oriëntatie kent als de 19de-eeuwse

	percelering. Ook de derde greppel kent een gelijkaardig verloop en kan ook hier gelinkt worden aan de postmiddeleeuwse percelering. Met uitzondering van baksteenbrokjes, die de recentere datering bevestigen, werden geen vondsten aangetroffen. Andere archeologische sporen werden niet aangetroffen. Bron: ACKE B., BRACKE M., DEBRABANDERE S. & WYNS G. 2021: Nota Melsele Bergmolenstraat 32. Verslag van Resultaten, A&B archeologie, Moerbeke-Waas.
--	---

1.3 SYNTHESE FASE BUREAUONDERZOEK

De opdrachtgever plant omgevingsaanleg en infrastructuurwerken in het Groot Rietveld te Melsele, deelgemeente van Beveren. Het volledige plangebied is ca. 14,9 ha groot. De geplande werken omvatten het aanleggen van nieuwe poelen, het verdiepen en uitbreiden van een bestaande poel, het verlagen van de aanwezige dwarsdijk en de realisatie van een uitkijkheuvel. De geplande ingrepen hebben een gecombineerde oppervlakte van ca. 14 925 m².

Het Groot Rietveld is gelegen in de Melselepolder en betreft een natuurgebied dat zich uitstrekt over het territorium van Melsele, Beveren en Kallo. Het plangebied is gelegen ten westen van de Zeeschelde en wordt omgeven door meerdere kanalen en krekens waaronder de Dijkgracht in het zuiden en de Melselebeek in het westen. De Quartairgeologische kaart geeft een profielopbouw weer waarbij de top bestaat uit getijdenafzettingen van het Holoceen. Deze getijdenafzettingen rusten op een sequentie van fluviatiele afzettingen van het Holoceen en eolische afzettingen van het laat-Pleistocene tot vroeg Holoceen. Dit impliceert dat er meerdere archeologisch relevante niveaus aanwezig kunnen zijn. De bodemkaart geeft ter hoogte van het onderzoeksgebied enerzijds zeer natte kleibodems weer en hydromorfe lichte zandleembodems. De omgeving moet voor de indijking van de Melselepolder, hetgeen relatief vroeg gebeurde, weinig geschikt geweest zijn voor permanente bewoning of bewerking vanwege de regelmatige overstromingen. Hoewel ook de top van de Pleistocene afzettingen archeologisch relevant zijn moet er rekening mee gehouden worden dat deze zich op aanzienlijke diepte bevinden. Op het DHMV is te zien dat ter hoogte van het onderzoeksgebied en de terreinen langs de loop van de Schelde al drastische maaiveldwijzigingen zijn uitgevoerd in het kader van de werking van de Antwerpse haven.

De beschikbare cartografische bronnen geven het typische beeld weer van de Scheldepolders waarbij uitgestrekte akkerpercelen doorsneden worden door meerdere krekens. Op de Ferrariskaart is in de omgeving geen bebouwing afgebeeld. Op de 19^e-eeuwse bronnen is te zien dat de huidige dwarsdijk interfereert met een oude weg en een kreek. Doorheen de luchtfotosequentie is te zien dat het projectgebied tot in de jaren 80 in gebruik was als landbouwgebied. Op de daaropvolgende opnames is te zien hoe delen van het plangebied en de omgeving stelselmatig worden opgespoten met baggerspecie en het huidige landschap ontstaat. Bij recent onderzoek is gebleken dat het opgespoten sediment vervuild is met PFAS. Uit dit bodemonderzoek kan geconcludeerd worden dat het volledige plangebied als gecontamineerd wordt beschouwd en dan met name zeker de toplaag van ca. 30 cm onder het huidige maaiveld.

In de ruime omgeving zijn meerdere archeologische vindplaatsen en indicatoren gekend. Het merendeel van deze vindplaatsen betreffen relictten uit de middeleeuwen en jongere periodes. Aan de Brielstraat, richting het centrum Melsele, werden bij vlakdekkend onderzoek resten van een middeleeuws erf in kaart gebracht waaronder minstens één hoofdgebouw, bijgebouwen, waterputten en greppelstructuren. Daarnaast werd er ook vondstmateriaal ingezameld dat wijst op plaatselijke metaalproductie. Een andere, zeer interessante site, was deze van Melsele-Hof Ten Damme, ten noordoosten van het onderzoeksgebied. Naast restanten van een volmiddeleeuwse hoeve met walgracht werden op grotere diepte, in veen dat rust op de Pleistocene afzettingen, een groot aantal silex werktuigen en débitageafval aangetroffen uit het mesolithicum. Daarnaast werd eveneens

een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk ingezameld dat gedateerd kan worden op de overgang van het mesolithicum en het neolithicum, nl. van de Swifterband- en Michelsbergcultuur. Concreet dient ter hoogte van het onderzoeksgebied uitgegaan te worden van een trefkans inzake (laat)midleleeuwse resten onder aanwezige ophoging, in de top van de polderafzettingen. Onder deze polderafzettingen, op grotere diepte, moet rekening gehouden worden met de mogelijke aanwezigheid van steentijdrelicten.

Hoewel in de omgeving rekening moet gehouden worden met een trefkans inzake archeologisch erfgoed wordt, vanwege de aanwezige ophoging en de vastgestelde vervuiling, verder archeologisch onderzoek als weinig opportuun gezien.

BIBLIOGRAFIE

LITERATUUR

Bogemans, F. 1997. Quartair geologische kaart, kaartblad 1-7 Essen – Kapellen. Departement Omgeving.

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

KAARTMATERIAAL

Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, Graaf de Ferraris [1771-1778]

Atlas der Buurtwegen d.d. 1842

Topografische kaart van Vandermaelen d.d. 1846 – 1854

Popp-kaart d.d. 1842-1879

DIGITALE BRONNEN

www.geopunt.be

<https://dov.vlaanderen.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be>

<https://cartesius.be>

<https://loket.onroenderfgoed.be>

BIJLAGE

FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering projectgebied t.a.v. GRB-basiskaart (© geopunt).....	4
Figuur 2: Situering projectgebied t.a.v. topografische kaart van België (© geopunt)	4
Figuur 3: Situering plangebied t.a.v. meest recente orthofotomozaïek (©Geopunt)	6
Figuur 4: Opzet initiatiefnemer t.a.v. meest recente orthofotomozaïek (©Geopunt)	7
Figuur 5: Situering projectgebied t.a.v. de Traditionele Landschappenkaart (Bron: Geopunt).9	
Figuur 6: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)	10
Figuur 7: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)	10
Figuur 8: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)	12
Figuur 9: Hoogteverloop NW-ZO	12
Figuur 10: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)	13
Figuur 11: Hoogteverloop W-O	13
Figuur 12: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)	14
Figuur 13: Hoogteverloop NW-ZO	14
Figuur 14: Situering projectgebied t.a.v. Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (II) d.d. 2014 (© geopunt)	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Figuur 15: Hoogteverloop NW-ZO	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Figuur 16: Situering projectgebied t.a.v. Tertiair geologische kaart (© geopunt)	15
Figuur 17: Situering projectgebied t.a.v. Quartair geologische kaart (© geopunt)	16
Figuur 18: Situering projectgebied t.a.v. algemene bodemkaart van België (© geopunt).	16
Figuur 19: Situering projectgebied t.a.v. Ferrariskaart d.d. 1771-1778 (© geopunt)	18
Figuur 20: Situering projectgebied t.a.v. Atlas der Buurtwegen d.d. 1840 (© geopunt)	18
Figuur 21: Situering projectgebied t.a.v. Vandermaelenkaart d.d. 1846-1854 (© geopunt) ...	19
Figuur 22: Situering projectgebied t.a.v. Poppkaart d.d. 1842-1879 (© geopunt)	19
Figuur 23: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)	20
Figuur 24: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)	20
Figuur 25: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1971 (© geopunt)	21
Figuur 26: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)	21
Figuur 27: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)	22
Figuur 28: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 1979-1990 (© geopunt)	22
Figuur 29: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)	23
Figuur 30: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)	23
Figuur 31: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2000-2003 (© geopunt)	24
Figuur 32: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)	24
Figuur 33: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)	25
Figuur 34: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2008-2011 (© geopunt)	25
Figuur 35: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)	26
Figuur 36: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)	26
Figuur 37: Situering projectgebied t.a.v. orthofotomozaïek d.d. 2022-2023(© geopunt)	27
Figuur 38: Overzichtskaart besluit PFAS onderzoek Groot Rietveld, Beveren.	28

Figuur 39: Situering projectgebied op het DHMV met aanduiding van de CAI-polygonen (©Geopunt).	29
---	----

BOORLIJST

CHRONOLOGISCH KADER

