

Rooie Pier – Optimaliseren overstort
naar Warmbeek (22.876)

Archeologienota / Bureauonderzoek

Bettina Bussemaker
Tessa Beukelaar – van Gulik
Mark Groenhuijzen

VUs

archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

791

ZAN

Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876)

Archeologienota / Bureauonderzoek

Bettina Bussemaker
Tessa Beukelaar – van Gulik
Mark Groenhuijzen

Zuidnederlandse Archeologische Notities

791

Amsterdam 2020
VUhs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUahbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever: Aquafin NV
Project: Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (**22.876**)
Uitvoerder: VUahbs archeologie
Plaats documentatie: VUahbs archeologie
Projectcode: 2020C42
Erkend archeoloog: Tessa Beukelaar – van Gulik (OE/ERK/Archeoloog/2019/00030)

Coördinaten: Noordoost: 228.995 / 211.473
Zuidwest: 228.722 / 211.361

Provincie, gemeentes: Limburg, Bocholt & Pelt

Uitvoering: januari-maart 2020
Auteur: B. Bussemaker BSc, T. Beukelaar – van Gulik MA en dr. M.R. Groenhuijzen
Illustraties: B. Bussemaker BSc
Omslagontwerp: M. Kriek

ISBN: 978-90-8614-774-8

Relevante thesauritermen: bureauonderzoek

©VUahbs archeologie, Amsterdam, maart 2020
De Boelelaan 1105
1081 HV AMSTERDAM

INHOUD

Colofon	2
1 INLEIDING	4
1.1 Kader en motivatie	4
1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden	6
1.2.1 Werkzaamheden	6
1.2.2 Wegeniswerken	7
1.2.3 Oppervlakte van het plangebied en ingreep	7
1.3 Bestaande situatie en bekende verstoringen	7
1.4 Archeologische voorkennis	8
1.5 Doel en vraagstelling van het onderzoek	8
1.6 Randvoorwaarden	9
1.7 Opzet van het rapport en motivatie bronnenmateriaal	9
2 BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT)	10
2.1 Aardkunde (landschap en bodem)	10
2.1.1 Geologische ontwikkeling	10
2.1.2 Reliëf en bodem binnen het plangebied	12
2.2 Archeologische en historische situatie	16
2.2.1 Archeologische situatie	16
2.2.2 Historische situatie	18
2.2.3 Luchtfotografie (Nieuwste Tijd situatie)	21
2.3 Archeologische verwachting / synthese	24
2.3.1 Archeologische verwachting	24
2.3.2 Impact geplande werkzaamheden	24
2.3.3 Potentieel tot kenniswinst	25
2.3.4 Conclusie	25
2.4 Samenvatting	25
3 LITERATUUR	27
4 LIJST VAN BIJLAGEN	28

1 INLEIDING

1.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van waterzuiveringsbedrijf Aquafin heeft VUHbs archeologie een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het project Optimaliseren overstorten naar Warmbeek, Rooie Pier (22.876) in de gemeenten Bocholt en Pelt (fig. 1.1 en 1.2). Binnen het project zal de overstortconstructie worden aangepast, waarbij een nieuwe RWA-leiding zal worden aangelegd. Daarnaast zal een nieuwe gracht aangelegd worden die de afwatering naar de Warmbeek zal bevorderen en verbeteren. Door de werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord.

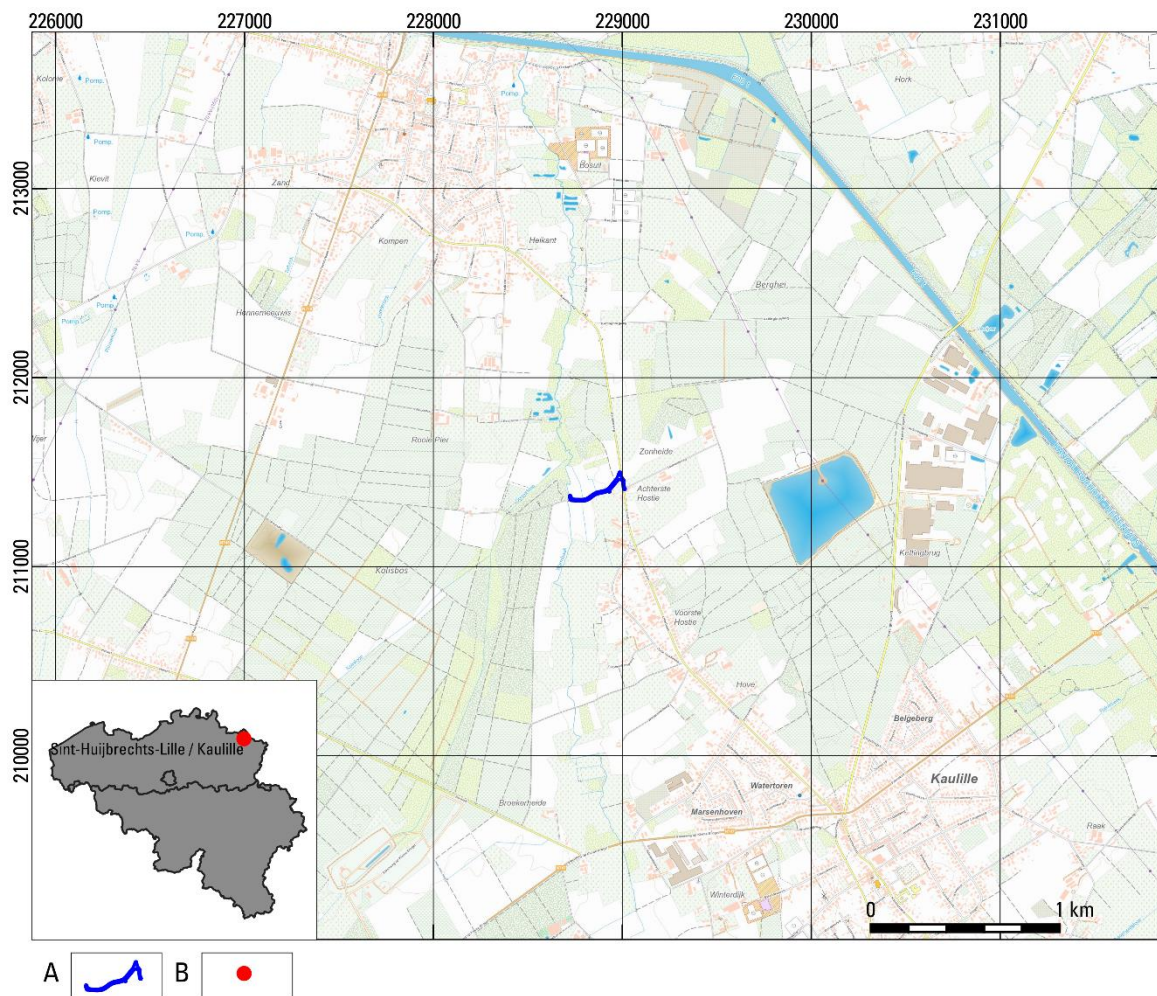


Fig. 1.1. Rooie Pier - Optimaliseren overstorten naar Warmbeek (22.876). Locatie van het plangebied op de topografische kaart en de locatie van Sint-Huibrechts-Lille in België. Bron: wms.ngi.be/cartoweb.

A plangebied; B locatie gemeente.

Het onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1 stelt dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem een archeologienota wordt toegevoegd wanneer de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt, als het plangebied niet gelegen is in een archeologische zone, in een beschermde archeologische site of opgenomen is in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. Het plangebied en de oppervlakte van de ingrepen overschrijden deze criteria (zie *infra*).

De wijziging van het decreet op 5 jul 2017 geeft vrijstelling van de verplichting tot onderzoek bij werken aan lijninfrastructuur (niet gelegen in een archeologische zone of beschermde archeologische site) van meer dan 1000 m, waarbij de oppervlakte van de bodemingrepen buiten het gabarit de 1000 m² niet overschreden wordt. Deze wijziging is niet van toepassing op het plangebied.

Het plangebied is niet gelegen in een zone waarin geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.

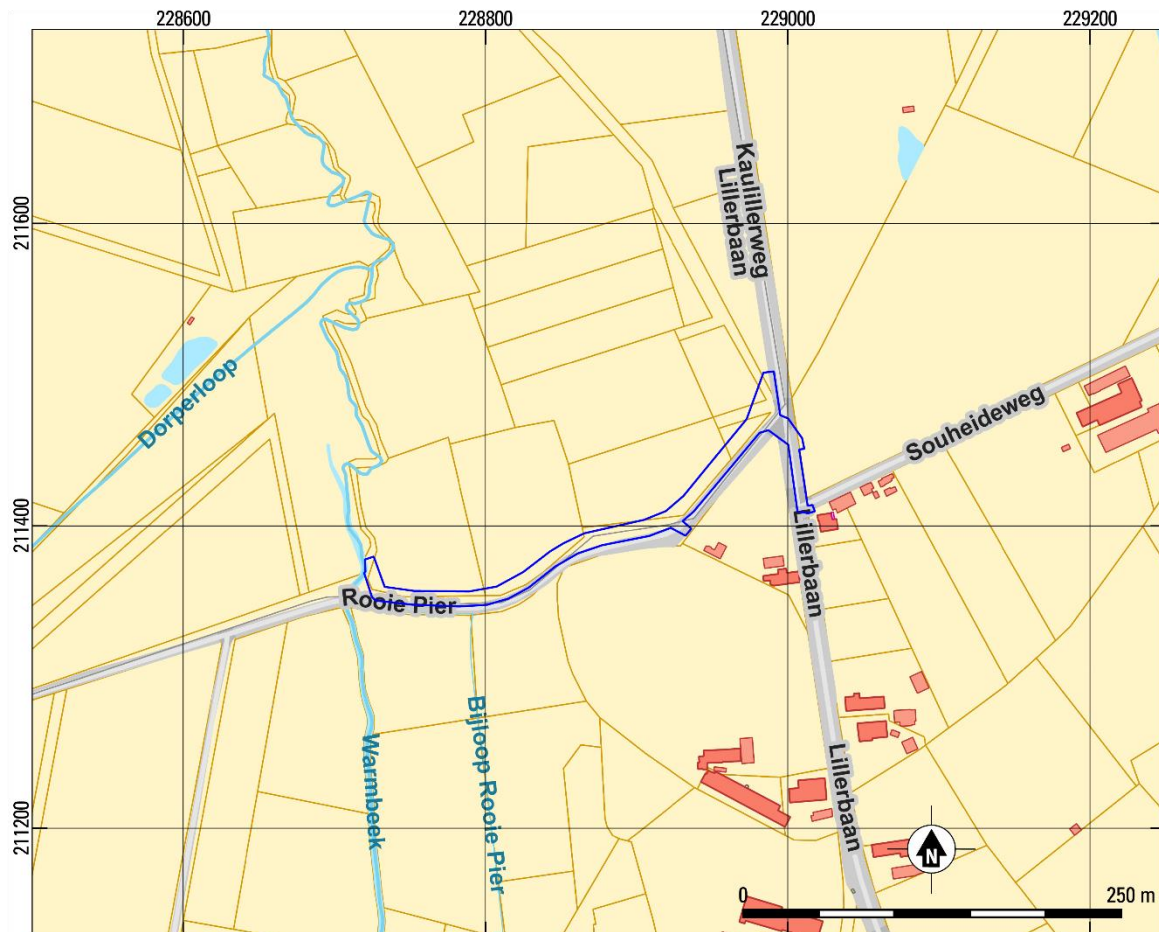


Fig. 1.2. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Locatie van het plangebied het Groot Referentie Bestand. Bron: geopunt.be

A plangebied; B locatie gemeente.

1.2 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het projectgebied bevindt zich op de grens van Bocholt met Pelt, in het agrarisch gebied aan weerszijden van de Kaulillerweg / Lillerbaan en de Rooie Pier. De Kaulillerweg / Lillerbaan maakt de verbinding tussen de zuidelijk gelegen kern van Kaulille en de noordelijke kern van Sint-Huibrechts-Lille. De Rooie Pier sluit aan, aan de westzijde van de Lillerbaan. Deze weg kruist de Warmbeekvallei. Ten westen van het plangebied is het Kalisbos gelegen

1.2.1 WERKZAAMHEDEN

Het doel van het project is de overstortfrequentie van de overstorten naar de Warmbeek terug te dringen, om zo een verbetering van de waterkwaliteit van deze waterloop na te streven. Om dit doel te bereiken zal binnen het plangebied het huidige regenweerafvoerstelsel (RWA-stelsel) en overstortconstructie gedeeltelijk worden vervangen en gedeeltelijk nieuw worden aangelegd. Bij het RWA-stelsel wordt, parallel aan de Rooie Pier naar de Warmbeek, een nieuwe buffergracht aangelegd. Deze buffergracht wordt ter hoogte van de doorgangen naar de achterliggende akkerpercelen ingebuisd. Ter hoogte van de Lillerbaan en Kaulillerweg loopt de nieuwe RWA onder de huidige wegenis. Deze wegenis zal na de werkzaamheden worden hersteld in oorspronkelijke staat. Als laatste zal de huidige overstortconstructie worden vervangen met een nieuwe overstortconstructie (O1). De nieuwe constructie krijgt heeft een aangepaste drempel met wervelventiel. Voor de werkzaamheden is een werkterrein beschikbaar waarbij één solitaire eik zal worden gerooid.

In tabel 1.1 zijn de verstoringsdiepten van de verschillende werkzaamheden opgenomen. In bijlage 2 zijn de grondplannen van de werkzaamheden opgenomen.

zone / straat	werkzaamheden	verstoringsdiepte
Rooie pier	RWA -leiding, 700 mm, lengte 49 m	1.00 - 1.60 m
	Aanleg nieuwe gracht (lengte Ca. 90 m) en bestaande gracht heraan leggen (lengte 200m) totaal ca 968 m ²	1.00 - 1.70 m
	Werkzone, ca 3197 m ² (met verwijdering boom)	Ca. 0.40 - 0.60 m
	Volspuiten van bestaande leidingen	n.v.t.
	Plaatselijk dempen gracht	n.v.t.
	Ophoging maaiveld 30 cm boven nieuwe RWA	n.v.t.
Lillerbaan/Kaulillerweg	Vervanging huidige overstortconstructie door een nieuwe overstortconstructie met aangepaste drempel(O1)	Ca. 2.60 m
	Vervangen bestaande RWA -leiding, 120 mm, lengte 30 m door RWA - leiding van 400 mm, lengte 30 m.	Ca. 1.70 - 1.90 m
	Opbreken bestaande leidingen, 400 mm, lengte 24,5 m	Ca. 1.80 m
	Wegenisherstel	Ca. 0.50 - 0.60 m

Tabel 1.1. Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Overzicht van de geplande werkzaamheden.

1.2.2 WEGENISWERKEN

Voor de werkzaamheden zullen de wegen geheel of gedeeltelijk afgebroken worden. Naderhand zullen deze hersteld worden naar oude toestand. Hierbij zijn geen uitbreidingen of verfraaiingen voorzien.

1.2.3 OPPERVLAKTE VAN HET PLANGEBIED EN INGREEP

Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt 4549 m². De totale strekkende meter van het plangebied bedraagt 446 m. Doordat de oppervlakte van het plangebied groter is dan 3000 m² en de strekkende meter niet hoger dan 1000 m, de oppervlakte van de bodemingreep groter is dan 1000 m² en de werkzaamheden buiten het huidige gabarit plaatsvinden, is het volgens het nieuwe archeologiedecreet nodig een archeologienota bij de vergunningsvraag toe te voegen.

De kadastrale gegevens zijn weergegeven in tabel 1.2 en bijlage 3.

Kadastrale gegevens
Bocholt, 3de afdeling/Kaulille, 72016A 72016A0328/00K000; 72016A0413/00T000; 72016A0440/00C000.
Pelt, 5de afdeling / Sint-Huibrechts-Lille, 72033C 72033C0409/00_000; 72033C0410/00_000; 72033C0413/00E000; 72033C0445/00B002; 72033C0462/00E000; 72033C0462/00G000.

Tabel 1.2. Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Kadastrale gegevens. Bron: CadGIS Viewer.

1.3 BESTAANDE SITUATIE EN BEKENDE VERSTORINGEN

De bodembedekkingskaart (fig. 1.3) laat zien dat het plangebied voornamelijk overlapt met akkers en weilanden. Ter hoogte van de Kaulillerweg / Lillerbaan is het plangebied gelegen ter hoogte van de bestaande wegen. Het meest westelijke deel is tevens deels gelegen ter hoogte van water, namelijk de Warmbeek.

Onder deze bodembedekking zijn tevens ook een aantal verstoringen bekend. Deze zijn verduidelijkt in tabel 1.3. De meeste verstoringen vallen binnen de huidige wegenis. De bestaande gracht is duidelijk zichtbaar op de meest recente luchtfoto (fig. 2.13).

zone / straat	Aanwezige verstoring	verstoringdiepte
Rooie pier	Riolering	Ca. 1.50 - 2.00 m
	Bestaande gracht, meest westelijke 80 m	Ca. 0.80 m
	Hoogstambomen	0.40 - 0.60 m
	wegenis	Ca. 0.50 m
Lillerbaan/Kaulillerweg	Riolering	Ca. 1.50 - 2.00 m
	Wegenis	Ca. 0.50 m
	Bestaande overstortconstructie	Ca. 1.70 - 2.00 m
	Nutsleidingen	Ca. 0.30 - 1.00 m

Tabel 1.3. Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Overzicht van de bekende verstoringen.

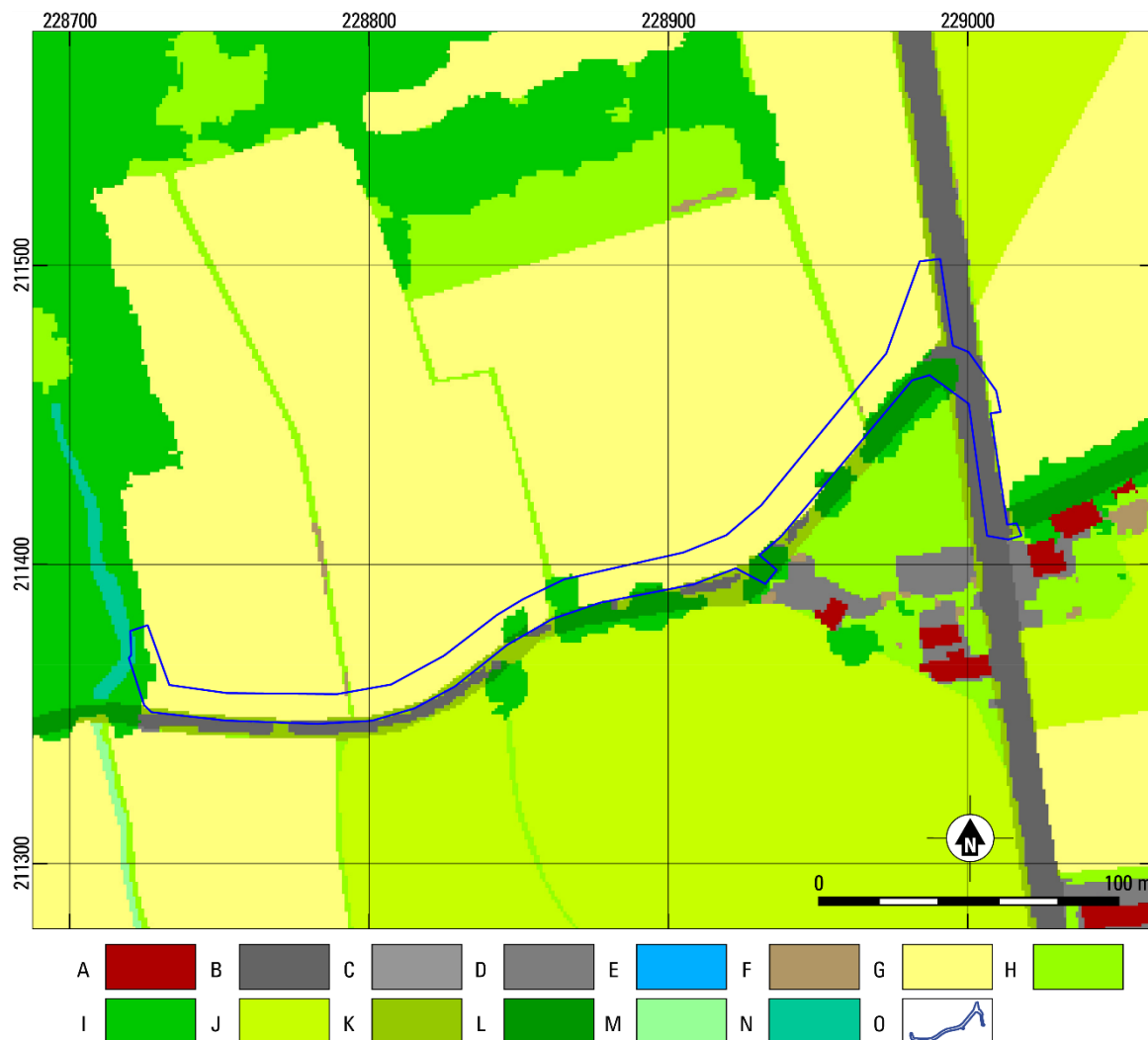


Fig. 1.3. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Uitsnede van de bodembedekkingskaart (2012).

Bron: geopunt.be.

A gebouwen; B autowegen; C overig afgedekt; D spoorwegen; E water; F overig afgedekt; G akker; H gras / struiken; I bomen; J gras / struiken (landbouwgebruiksperceel); K gras / struiken (WBN); L gras / struiken (WTZ); M gras / struiken (WTZ); N bomen (WTZ); O plangebied.

1.4 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Binnen het plangebied is niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.

1.5 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek als geheel is het opsporen en in kaart brengen van de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische vindplaatsen. Allereerst dient door middel van het bureauonderzoek aan de hand van bestaande bronnen informatie verworven te worden over bekende of te verwachten archeologische resten en / of sporen.

De volgende onderzoeksvragen dienen beantwoord te worden:

- Zijn er aanwijzingen voor verstoringen binnen het plangebied? (paragraaf 1.3)

- Wat is de geologische opbouw van het plangebied? (paragraaf 2.1)
- Wat zijn de bekende en verwachte archeologische resten en / of sporen binnen het plangebied? Wat is bekend van het karakter, de omvang, datering, gaafheid en conservering van deze resten? (paragraaf 2.2)
- Wat is de impact van de geplande werkzaamheden? (paragraaf 2.3)

Na het uitvoeren van een bureauonderzoek zal bekend zijn of archeologische waarden aanwezig zijn en op welke manier deze waarden beschermd dienen te worden. Dit kan *in situ* als de waarden niet in gevaar komen door de geplande werkzaamheden of *ex situ* als de waarden onomkeerbaar vernietigd worden.

1.6 RANDVOORWAARDEN

Het betreft een bureauonderzoek voor een ingreep in de bodem met uitgesteld vervolgonderzoek. De percelen binnen het plangebied zijn op het moment van bureauonderzoek niet toegankelijk, waardoor iedere vorm van vervolgonderzoek in uitgesteld traject plaats zal vinden. Dit geldt voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (landschappelijke boringen) en vervolgonderzoek met ingreep in de bodem (verkenkende en waarderende archeologische boringen, proefputten en proefsleuven).

1.7 OPZET VAN HET RAPPORT EN MOTIVATIE BRONNENMATERIAAL

De verslaglegging is per uitgevoerd onderdeel van het onderzoek samengesteld. In hoofdstuk 2 zullen de resultaten (assessment) van het bureauonderzoek worden beschreven. Hierbij zal eerst de geologische ontwikkeling voor het plangebied besproken worden alsmede de bodemontwikkeling. Daarna zal de archeologische en historische situatie geschetst worden aan de hand van een historisch kaart materiaal en literatuur. Voor wat betreft de historische gegevens is gebruik gemaakt van de beschikbare literatuur – voornamelijk online (zie literatuur). De historische cartografische bronnen (Ferrariskaart, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelenkaart) zijn geraadpleegd via de raadpleegdienst voor historische cartografie (Agiv). De bodemkundige kaarten zijn geraadpleegd op de website www.dov.vlaanderen.be. De bekende archeologische gegevens zijn opgezocht op de Centrale Archeologische Inventaris.

De afgebeelde kaarten zijn vervaardigd in QGIS en weergegeven in Lambert 1972 projectiesysteem.

2 BUREAUONDERZOEK (ASSESSMENT)

2.1 AARDKUNDE (LANDSCHAP EN BODEM)

2.1.1 GEOLOGISCHE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt aan de noordzijde van het Kempisch Plateau, waar het landschap via enkele getrapte vlakten afloopt richting het noordoosten. De steilrand van het Kempisch Plateau, evenals de getrapte vlakten aan de noord(oost)zijde van het plateau, zijn het resultaat van de Feldbissbreuk en andere breuksystemen. Het plangebied is daarmee tektonisch gezien in de Roerdalslenk gelegen. Talrijke beken lopen haaks op de steilrand over de vlakte in noordoostelijke richting. Hiertoe behoort ook de Warmbeek die door het plangebied stroomt.

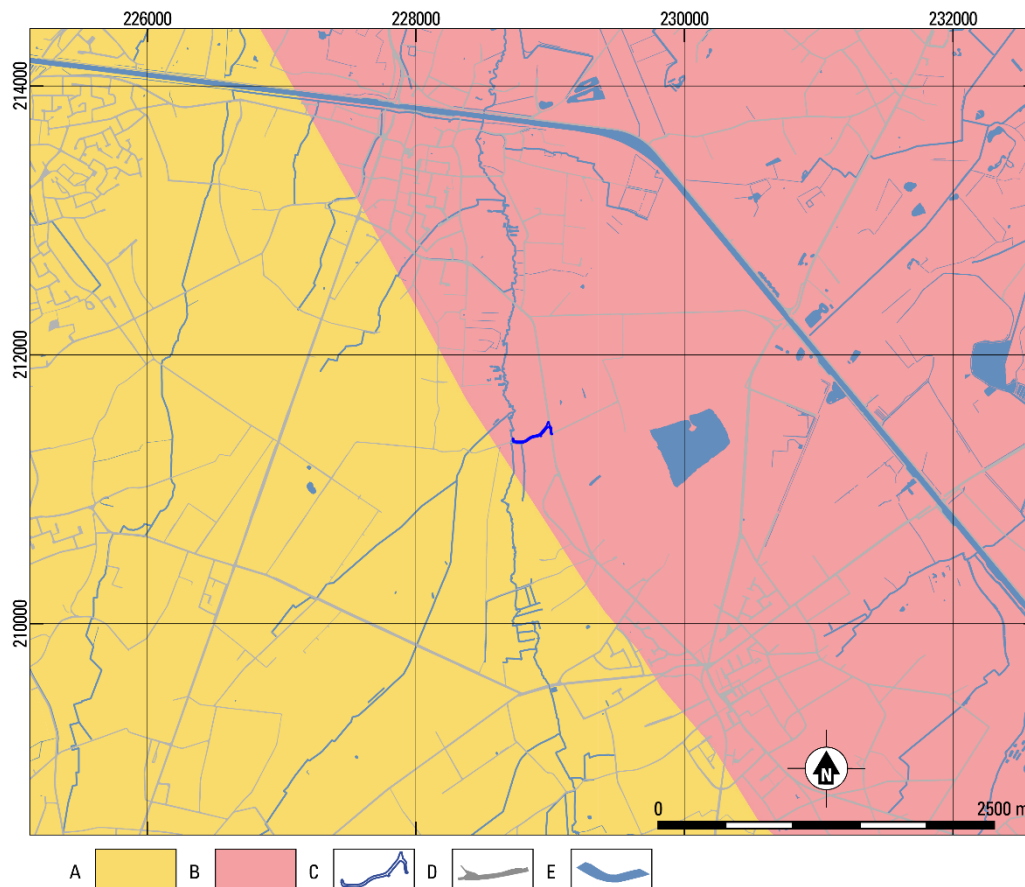


Fig. 2.1. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Uitsnede van de Tertiaire geologische kaart. Bron: dov.vlaanderen.be.

A Formatie van mol; B Formatie van kiezelooliet- Lid Jagersborg; C plangebied; D wegen; E water.

De top van het Tertiaire substraat ter hoogte van het plangebied bestaat volgens de Tertiairgeologische kaart (fig. 2.1) uit afzettingen van de Kiezeloolietformatie (Kz), meer specifiek van het zogenaamde Lid van Jagersborg (KzJa). Dit zijn fijne tot grove asgrijze zanden met kleiige intercalaties. De afzetting van deze zanden heeft waarschijnlijk plaatsgevonden tegen het eind van het Tertiair (circa 2 miljoen jaar geleden), al is het mogelijk dat (een deel van) het Lid van Jagersborg niet uit het Tertiair stamt maar juist nog jonger is, in welk geval de top van het Tertiaire substraat mogelijk zou kunnen bestaan uit de onderliggende klei van het Lid van Brunssum (KzBr).¹ De top van het Lid van Jagersborg ligt ter hoogte

¹ Laga *et al.* 2001, 146; Sels *et al.* 2001, 19.

van het plangebied op een diepte tussen circa 10 en 22 m onder maaiveld.² Ruimtelijk gezien beperkt de Kiezeloölietformatie zich tot de Roerdalslenk. Op het Kempens Plateau komen daarom oudere afzettingen voor aan de top van het Tertiaire substraat, waaronder de grove zanden van de Formatie van Mol (Ml) en de fijne zanden van de Formatie van Kasterlee (Kl), die in de Roerdalslenk bedekt zijn onder de Kiezeloölietformatie.

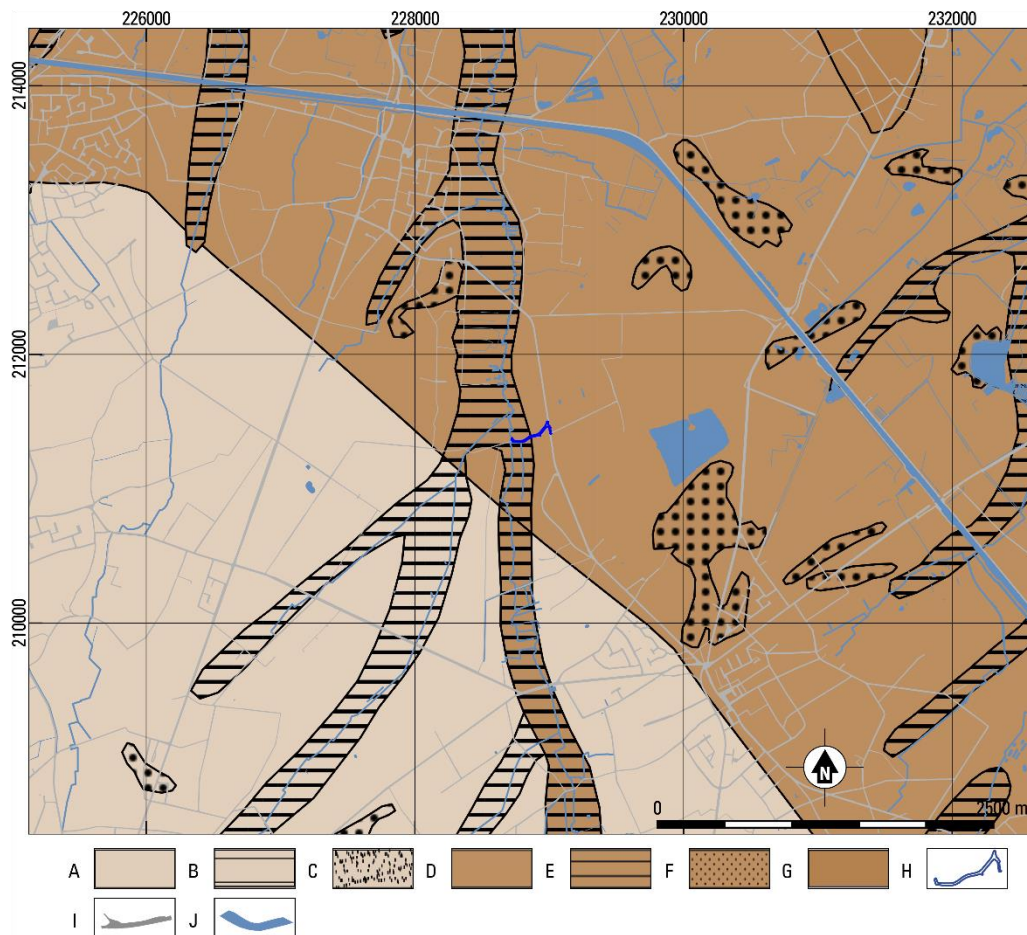


Fig. 2.2. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Uitsnede van de Quartair geologische kaart. Bron: dov.vlaanderen.be

A profieltype 32: eolische afzettingen uit het Weichselien en/of Saalien en/of hellingafzettingen uit het Quartair op fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) uit het Bavelien; B profieltype 32a: profieltype 32 afgedekt door holocene fluviatiele afzettingen; C profieltype 32b: profieltype 32 afgedekt door holocene eolische afzettingen; D profieltype 39: eolische afzettingen uit het Weichselien en/of Saalien en/of hellingafzettingen uit het Quartair op fluviatiele afzettingen bestaande uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten uit het Laat- en Midden-Pleistoceen op fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) uit het Bavelien; E profieltype 39a: profieltype 39 afgedekt door holocene fluviatiele afzettingen; F profieltype 39b: profieltype 39 afgedekt door holocene eolische afzettingen; G profieltype 40: eolische afzettingen uit het Weichselien en/of Saalien en/of hellingafzettingen uit het Quartair op fluviatiele afzettingen bestaande uit herwerkte Maas- en Rijnsedimenten uit het Laat- en Midden-Pleistoceen of fluvio-lacustriene en lacustro-eolische afzettingen uit het Pleistoceen op fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) uit het Bavelien; H plangebied; H wegen; I water.

Het Tertiair werd circa 1.8 miljoen jaar opgevolgd door het Kwartair. Deze geologische periode kenmerkt zich door het voorkomen van een afwisseling van koudere en warmere fasen, de zogenaamde glacialen en interglacialen. De ondergrond van de vlakten aan de noord(oost)zijde van het Kempisch Plateau wordt gekenmerkt door het voorkomen van fluviatiele afzettingen uit verschillende fasen van het

² Beerten 2005, 21.

Kwartair. Een weergave van de verspreiding van Kwartaire afzettingen wordt op de Quartairgeologische kaart (fig. 2.2) gegeven aan de hand van profieltypen.

Op de Quartairgeologische kaart is te zien dat het plangebied is gekarteerd als profieltype 39 of 39a. Dit betekent dat de Kwartaire sequentie hier aan de basis bestaat uit fluviatiele afzettingen die zijn gevormd door de Rijn tijdens het Baveliaan (Vroeg-Pleistoceen, 1.07-0.85 miljoen jaar geleden). Dit fluviatiele materiaal bestaat voornamelijk uit matig fijn tot grof zand en grind, al komen kleilagen ook voor. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel (St).³ Daarboven bevinden zich herwerkte fluviatiele afzettingen van zowel Rijn als Maas uit het Midden-Pleistoceen (850.000-126.000 jaar geleden) en eventueel het begin van het Laat-Pleistoceen (126.000-11.700 jaar geleden). Dit pakket is op te delen in puinkegelaafzettingen, hellingspuinaafzettingen en beekafzettingen. Ze bestaan net als het oorspronkelijke fluviatiele moedermateriaal voornamelijk uit middelmatig tot grof zand en worden niet bij een afzonderlijke formatie ingedeeld.⁴

Op de fluviatiele afzettingen is een afdekkende laag van eolische sedimenten afgezet tijdens de laatste ijstijd, het Weichseliaan (117.000-11.700 jaar geleden), met op een dieper niveau eventueel nog eolische afzettingen uit de voorlaatste ijstijd, het Saaliaan (238.000-126.000 jaar geleden). De eolische afzettingen ter hoogte van het plangebied bestaan hoofdzakelijk uit zand tot lemig zand. Ze worden gerekend tot de Formatie van Gent (Gt).⁵

De jongste afzettingen uit het Kwartair stammen uit de huidige warme periode, het Holocene (sinds 11.700 jaar geleden), en komen in het plangebied enkel voor daar waar profieltype 39a is gekarteerd. Dit beperkt zich tot het huidige beekdal van de Warmbeek. Deze beekafzettingen zijn zeer heterogeen, vaak bestaande uit kleiige lemen en lemige kleien, maar waarbij ook zandige sedimenten en veen kunnen voorkomen. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Arenberg (Ab).⁶

2.1.2 RELIËF EN BODEM BINNEN HET PLANGEBIED

De hoogtekarte van de omgeving van het plangebied (fig. 2.3) laat duidelijk zien dat het plangebied gelegen is op een richting het noordoosten aflopende vlakte nabij het dal van de Warmbeek. Het plangebied zelf is gelegen tussen circa 41.5 m TAW (in het dal van de Warmbeek) en 43.5 m TAW (aan het oostelijke uiteinde) (fig. 2.4). Het Kempisch Plateau kent, ter vergelijking, hoogten tot 60 m TAW.

De bodem van het plangebied is beschreven op de Bodemkaart Vlaanderen (fig. 2.5) aan de hand van bodemtypen. Hier is allereerst te zien dat het dal van de Warmbeek een aanmerkelijk andere bodemopbouw kent dan het deel van het plangebied buiten het dal. De gronden buiten het dal zijn gekarteerd als een matig natte zandgrond met een duidelijke humus-B-horizont (bodemtype Zdg). Bodems met humus-B-horizonten zijn ontstaan onder invloed van de inspoeling van humus. Bij dit bodemtype bestaat de bovenste 20-60 cm van de bodem uit grijszwart humeus zand met tamelijk veel uitgeloopte korrels. Dit betreft de zogenaamde Ap-horizont, vaak gehomogeniseerd met de (uitspoelings-)E-horizont. De dikte van de Ap-horizont is met name afhankelijk van de mate van plaggenbemesting die hier is toegepast vanaf de Late Middeleeuwen, waardoor de bodem in enige mate een antropogene ophoging heeft gekend. Vanaf 20-60 cm onder maaiveld komt zwart tot donkerbruin, sterk humeus zand voor, wat de (inspoelings-)Bh-horizont betreft. Dit gaat naar beneden over in een meer geelbruine tot roodbruine Bh-horizont, vanaf 60-90 cm onder maaiveld op de BC-horizont en uiteindelijk vanaf 90 tot meer dan 120 cm onder maaiveld op de geelbruine tot gele C-horizont.⁷

In het dal van de Warmbeek is een natte lemige zandgrond met een diepe antropogene humus-A-horizont gekarteerd, met bovendien venige lagen op geringe of matige diepte (bodemtype v-Sem). De

³ Gullentops *et al.* 2001, 158; Beerten 2005, 27-28.

⁴ Beerten 2005, 28-29.

⁵ Gullentops *et al.* 2001, 162; Beerten 2005, 21-24.

⁶ Gullentops *et al.* 2001, 161; Beerten 2005, 29.

⁷ Baeyens 1976, 43; Van Ranst/Sys 2000.

antropogene humus-A-horizont is het resultaat van plaggenbemesting vanaf de Late Middeleeuwen, waardoor de bovenlaag van deze bodem ten minste voor 60 cm bestaat uit humusrijk, opgebracht materiaal. Door het veenachtige karakter van de humus kan het humusgehalte van het plaggendek zeer hoog zijn. Onder het plaggendek rust meestal een slecht ontwikkelde podzolbodem.⁸

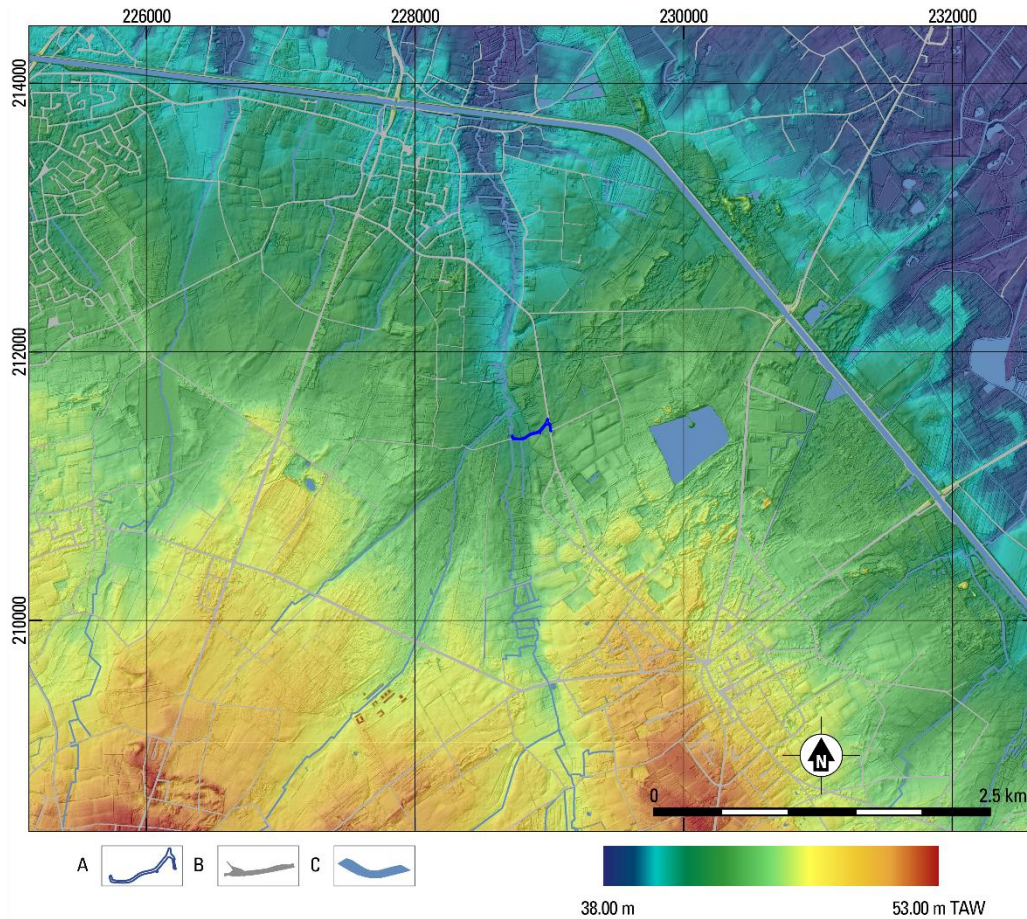


Fig. 2.3. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Uitsnede van het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II. Bron: dov.vlaanderen.be
A plangebied; B wegen; C water.

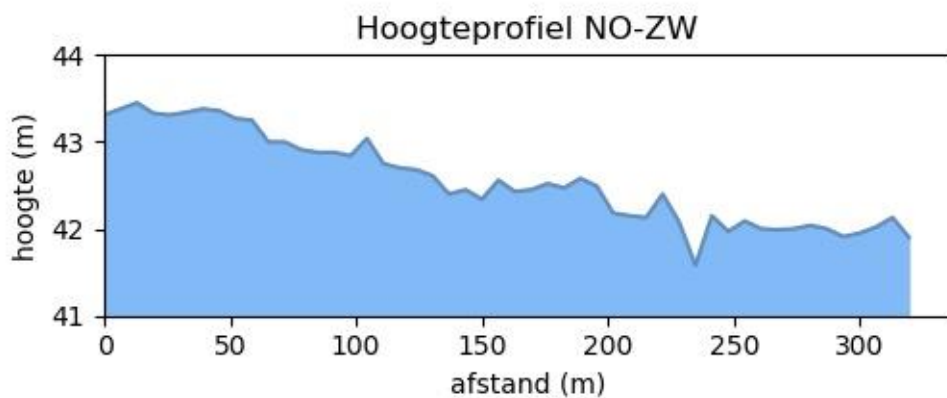


Fig. 2.4. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Hoogteverloop. Bron: geopunt.be

⁸ Baeyens 1976, 64; Van Ranst/Sys 2000.

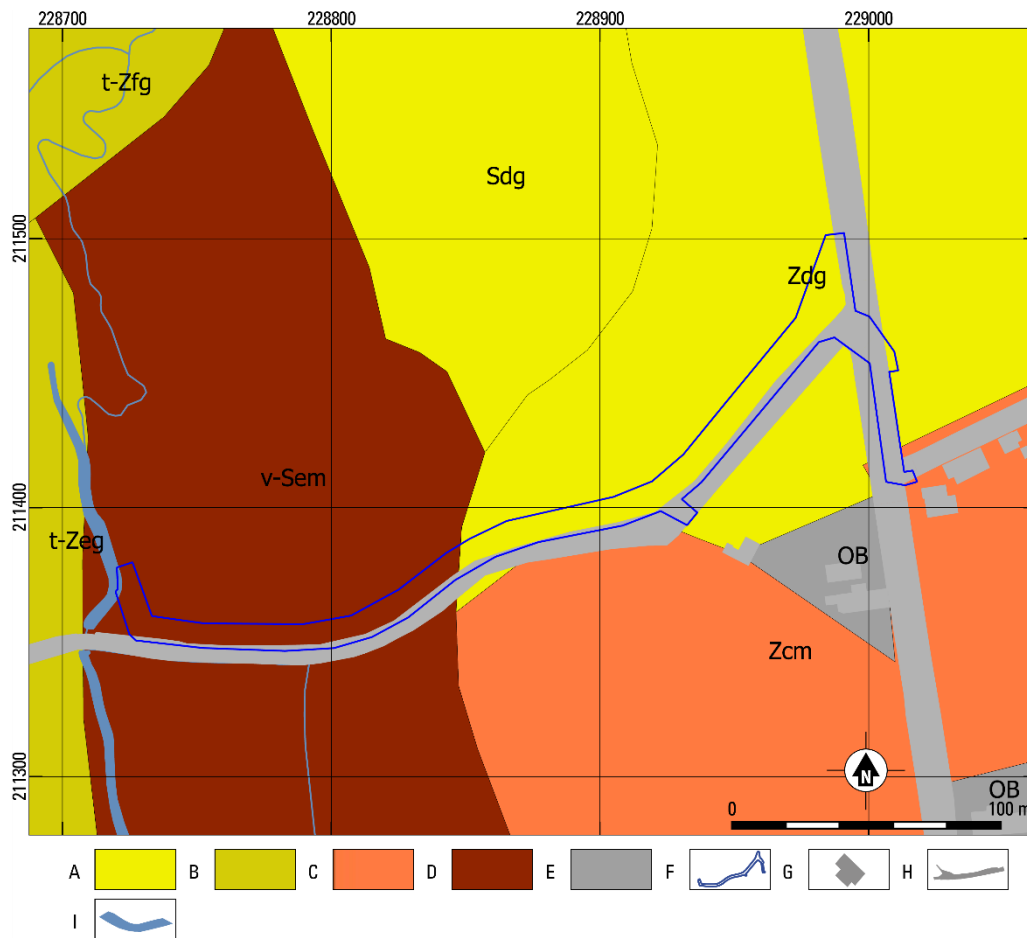


Fig. 2.5. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Uitsnede van de bodemkaart Vlaanderen. Bron: dov.vlaanderen.be

A vochtig zand; B nat zand; C vochtig zand antr; D nat zand antr; E antropogeen; F plangebied; G gebouwen; H wegen; I water

Op de potentiële bodemerosiekaart (fig. 2.6) is te zien dat het plangebied grotendeels een verwaarloosbaar erosiepotentieel heeft. Dit is waarschijnlijk het resultaat van het relatief zwakke reliëf van de vlakte waarop het plangebied gelegen is. Dit betekent, in combinatie met de afdekking door een door pluggenbemesting opgebrachte laag, kan ervoor gezorgd hebben dat eventueel aanwezige archeologische sporen en resten goed geconserveerd zijn gebleven.



Fig. 2.6. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Uitsnede van Potentiële Erosiekaart per perceel 2018. Bron: dov.vlaanderen.be

A zeer hoog; B hoog; C gemiddeld; D laag; E zeer laag; F verwaarloosbaar; G bijzondere strook; H niet van toepassing; I geen info; J plangebied; K gebouwen; L wegen; M water.

2.2 ARCHEOLOGISCHE EN HISTORISCHE SITUATIE

2.2.1 ARCHEOLOGISCHE SITUATIE

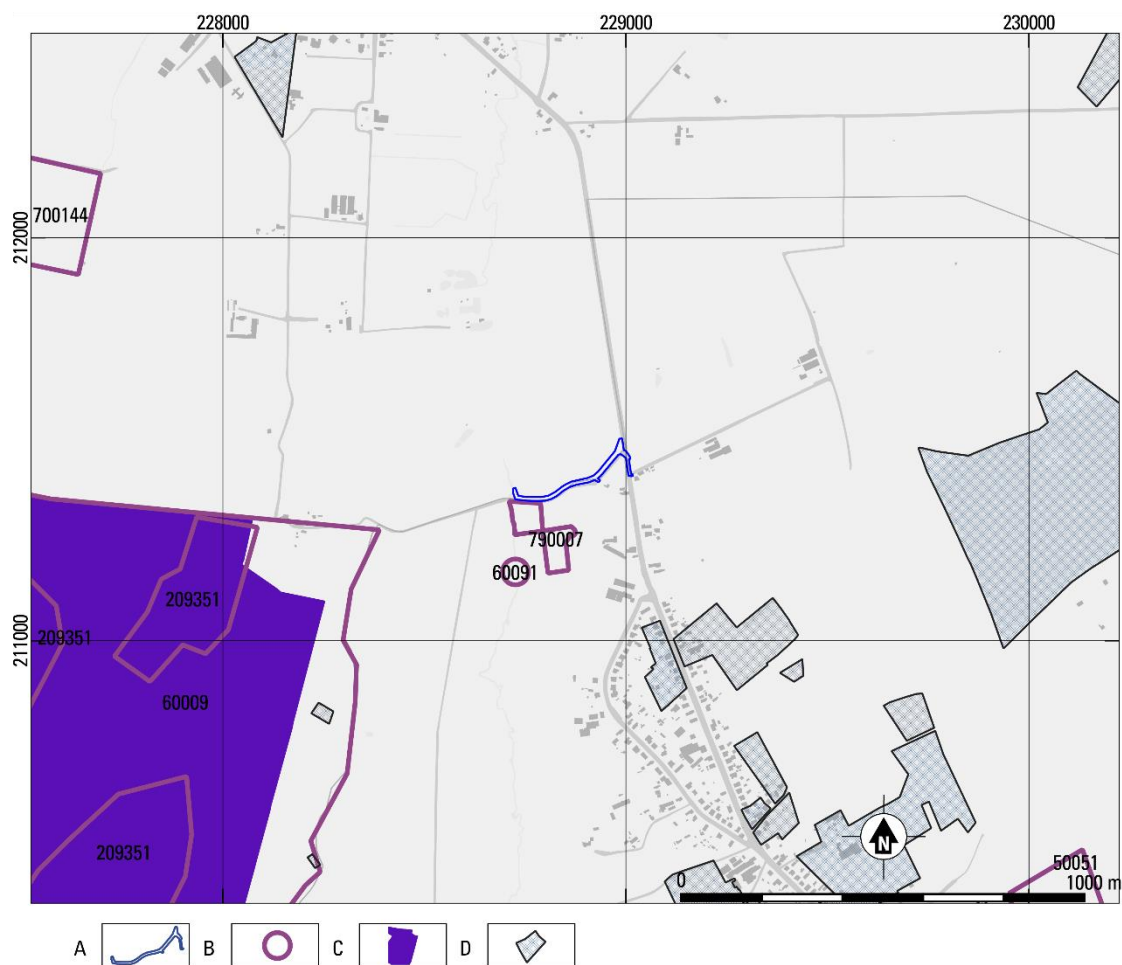


Fig. 2.7. Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Aanduiding van de locaties uit de Centrale Archeologische Inventaris en andere vastgestelde inventarissen in de omgeving van het plangebied. Bron: CAI en geo.onroerenderfgoed.be

A plangebied; B CAI locaties; C Beschermd archeologische sites; D Gebieden waar geen archeologie te verwachten valt.

Op figuur 2.7 zijn de CAI-locaties opgenomen die zich in de omgeving van het plangebied bevinden. Direct ten zuiden van het plangebied zijn twee CAI-locaties gelegen, namelijk een watermolen (CAI-locatie 60091) en een tweetal percelen waar lithisch materiaal aangetroffen is (CAI-locatie 790087). Circa 400-500 m ten westen van het plangebied zijn meerdere locaties zichtbaar. Het betreft het Kolisbos waarbinnen op een aantal locaties resten van een Celtic-Field zijn aangetroffen (CAI-locatie 209351). Daarnaast is binnen het Kolisbos ook lithisch materiaal aangetroffen (CAI-locatie 60009). In tabel 2.1 zijn de CAI-locaties samengevat.

CAI-locatie	Datering	Klasse	Omschrijving
50051	Vroege IJzertijd	Begraving	Tijdens archeologisch onderzoek zijn 37 graven gevonden. Deze graven waren zowel urngraven als brandafvalgraven, brandstapelgraven en beenderresten. 12 grafheuvels (diameters: 9,5 tot 15 m). De meeste grafheuvels waren geplunderd. Daarnaast waren er 35 kringgreppels (diameters: 5 tot 11m), zowel open (opening in het oosten of zuidoosten) als gesloten gevonden. Als laatste zijn er 2 langbedden aangetroffen. Bij de graven zijn meerdere vondsten gedaan waaronder: vroeg ijzertijdaardewerk met Harpstedt-achtige vormen en Schrägrand-urnen. Daarnaast enkele kralen, konische bronzen hangers en bronzen armbanden waaronder één met paletuiteinde en een ijzeren speld met gebogen schacht en bolvormige kop.
	Vroege IJzertijd	Begraving	Tijdens de inspectie in 2017 zijn enkele nieuwe grafheuvels aangetroffen. Daarnaast bestaat er een kans dat de niet opgegraven gedeelten (profielbanken, niet opgegraven kwadranten) van de grafheuvels nog archeologische informatie bevatten. Dit laatste geldt zeker voor de ondergrond van de niet opgegraven zones tussen en rond de grafheuvels ¹ , evenals voor de ruimere omgeving van de zone die in 1983-84 onderzocht werd. Mogelijk bevinden zich hier ook nog niet ontdekte “zichtbare” grafheuvels, die door de vele begroeiing en de lage afmetingen nog niet als dusdanig herkend werden.
60009	Steentijd	Vondstenconcentratie	Bij archeologisch onderzoek is lithisch materiaal aangetroffen.
	Romeinse tijd	Onbepaald	Onbepaald.
60091	Nieuwe Tijd	Economie	Watermolen.
209351	Metaaltijden	Economie	Op de standaard resolutie DHMV zijn Celtic Fieldstructuren gelegen in het Kolisbos ontdekt. Het gaat om twee clusters, van elkaar gescheiden door een zuidwest-noordoost georiënteerd lineaire depressie. Deze depressie is ook herkend op de bodemkaart en is geïnterpreteerd als een erosiegeul. Het complex dat gelegen is in het noordwesten bevindt zich direct ten zuiden van de huidige zandontginningen. Deze zijn op het DHMV duidelijk zichtbaar. Buiten het bosgebied zijn geen Celtic Fieldstructuren zichtbaar. De analyse van het brondatabestand, dat in deze zone een gemiddelde resolutie heeft van 1 meetpunt op 3,9 m ² , laat toe beide Celtic Fieldcomplexen en de individuele velden beter en duidelijker te herkennen en af te bakenen. Ten opzichte van het standaard DHMV zijn er bovendien bijkomende akkers vaag zichtbaar, vooral in het zuiden van de zuidoostelijke cluster. Zoals op de Ophovener-Muisvennerheide betreft het velden van ca. 40 x 40 m grootte. De best bewaarde akker vertonen hoogteverschillen van ca. 20 cm tussen de wallen en de velden. Ten noorden nog een kleinere cluster zichtbaar op dhm2.
700144	Late Bronstijd	Economie	Na bestudering van luchtfoto's is een Celtic Field herkend. De oriëntatie hiervan is NO-ZW (niet dezelfde richting als die van huidig perceel).
790007	Steentijd	Losse vondst	De vondst van Lithisch Materiaal is gemeld. Volgens de vinder (Jos Vangerven) gaat het om een choppingtool. Deze vondst is nog niet onderzocht door een archeoloog.

Tabel 2.1. Rooie Pier – Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). CAI-locaties in de omgeving van het plangebied

Het Kolisbos is een beschermde archeologische site op basis van de aangetroffen archeologische resten. De resten binnen deze zone dateren vanaf het Mesolithicum tot de Romeinse tijd. Daarnaast is er sprake van een Celtic-Field complex dat goed bewaard gebleven is door het “stabiele historische gebruik en niet intensieve grondgebruik na de Romeinse periode”.⁹

Bij opgravingen binnen de zone zijn meerdere nederzettingsresten aangetroffen, onder andere daterend in de Romeinse periode. De nederzetting van de Romeinse periode wordt aan de hand van de vondsten verwacht van regionale betekenis te zijn geweest (CAI-locatie 50158).¹⁰ Deze bevindt zich op ca. 1.7 km ten westen van het plangebied, buiten het kaartbeeld op figuur 2.7.

Opvallend is ook het groot aantal gebieden ten zuiden van het plangebied waar geen archeologie te verwachten valt. Deze vaststellingen hingen voornamelijk samen met constatering op het digitaal hoogtemodel en de bodemkaart. Bij nadere inspectie van de hoogtekaart lijken de terreinen inderdaad afgegraven te zijn.

Op basis van deze gegevens dient binnen het plangebied voornamelijk rekening gehouden te worden met resten daterend vanaf het Mesolithicum tot en met de Romeinse tijd. Bodemkundig is het plangebied gelegen aan de overzijde van een nattere strook waar aan de westzijde het Kolisbos gelegen is. Er is vooralsnog geen sprake van afgraving of dezelfde bodemkundige situatie zoals voor de *Gebieden Geen Archeologie* betreft.

2.2.2 HISTORISCHE SITUATIE

Het plangebied is gelegen op de grens van Bocholt en Pelt. Daarnaast ligt het ook precies tussen Sint-Huijbrechts-Lille en Kaulille in, zoals blijkt uit figuur 1.1. Beide dorpskernen zijn echter op een redelijke afstand van het plangebied gelegen, waardoor een historisch overzicht van een van deze dorpen weinig inzicht zal geven over het plangebied. Binnen beide plaatsen wordt echter melding gemaakt van prehistorische en Romeinse vondsten. De eerste vermelding van beide dorpen dateert uit de 13de eeuw.¹¹ Vanaf de 18de eeuw is de ontwikkeling van het plangebied te volgen op de historische kaarten. De eerste betreft in dit geval de Ferraris-kaart (fig. 2.8). Hierop is de Warmbeek te zien en het plangebied is gelegen op enige afstand van de vallei van deze beek. De vervorming van de kaart laat echter zien dat deze waarschijnlijk niet heel accuraat te georefereren is op deze locatie. Het plangebied is voornamelijk gelegen ter hoogte van heidegrond. Ten zuiden is het gehucht *Hostig* opgetekend. Dit komt overeen met het huidige gehucht Hostie waarbij de Achterste Hostie dicht bij het plangebied gelegen is, zoals te zien is op de huidige topografische kaart. Deze naamgeving wordt in verband gebracht met Romeinse bewoning.¹²

De doorgaande weg tussen Sint-Huijbrechts-Lille en Kaulille, de huidige Kaulillerweg / Lillerbaan, is op deze kaart opgetekend.

⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/21072>

¹⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/304202> en <https://www.vlaanderen.be/publicaties/een-archeologische-evaluatie-en-waardering-van-celtic-fields-in-het-kolisbos-neerpelt-provincie-limburg>

¹¹ Debrabandere *et al* 2010, 126 en 229

¹² <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/14573>

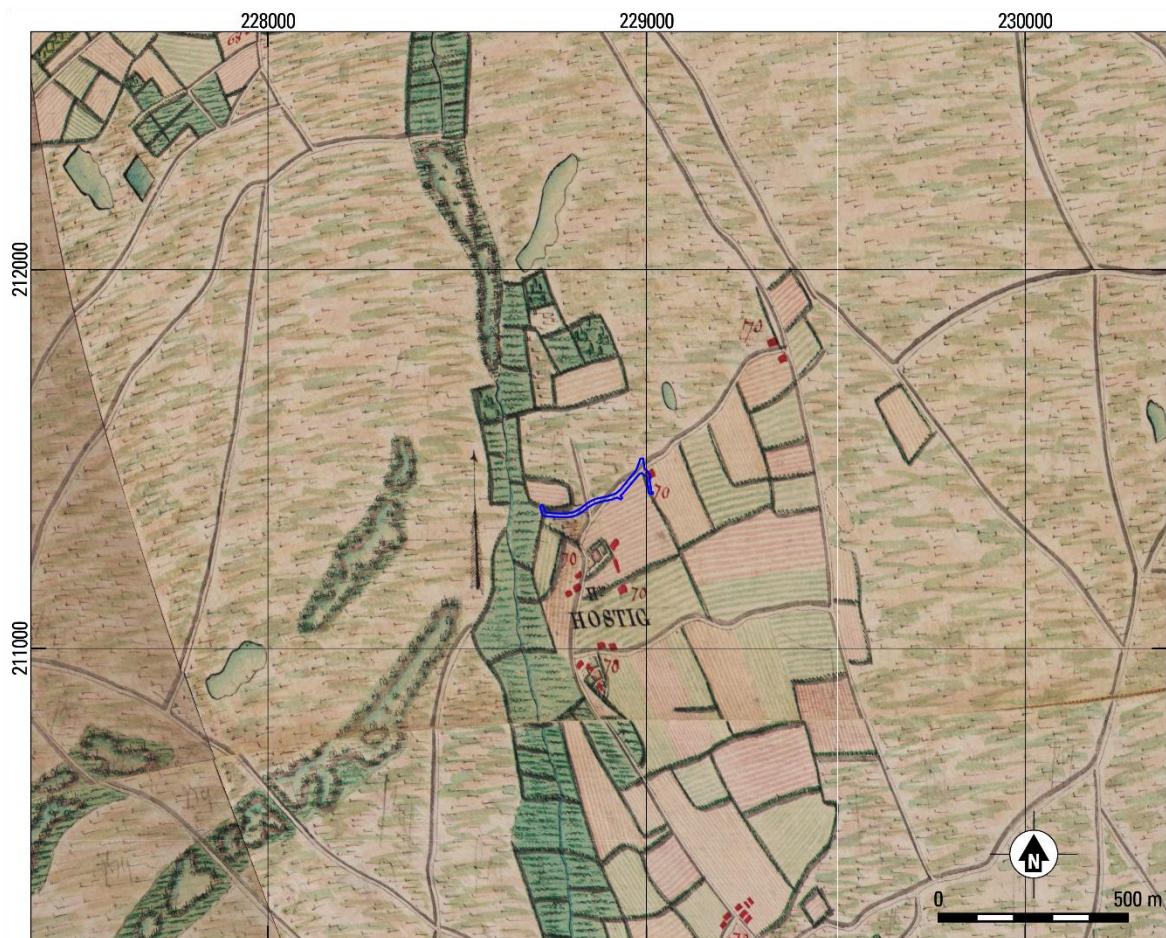


Fig. 2.8. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Ferraris-kaart (1771-1778). Bron: geo.onroerenderfgoed.be

De volgende historische kaarten geven inzicht in de 19de eeuw. De Atlas der Buurtwegen (fig. 2.9) is daarvan de eerste beschikbare. Op deze kaart is het plangebied gelegen ter hoogte van een aantal percelen ten noorden van een aangeduide weg. Deze weg (buurtweg 11) komt grotendeels overeen met de loop van de huidige Rooie Pier. Het meest oostelijk deel buigt echter naar het zuiden af in plaats van naar het noorden om aan te sluiten bij buurtweg 1.

De Vandermaelenkaart (fig. 2.10) vertoont geen wezenlijk ander beeld. Het plangebied is gelegen ter hoogte van weide- en heidegrond.



Fig. 2.9. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Atlas der Buurtwegen (1843-1845). Bron: geo.onroerenderfgoed.be

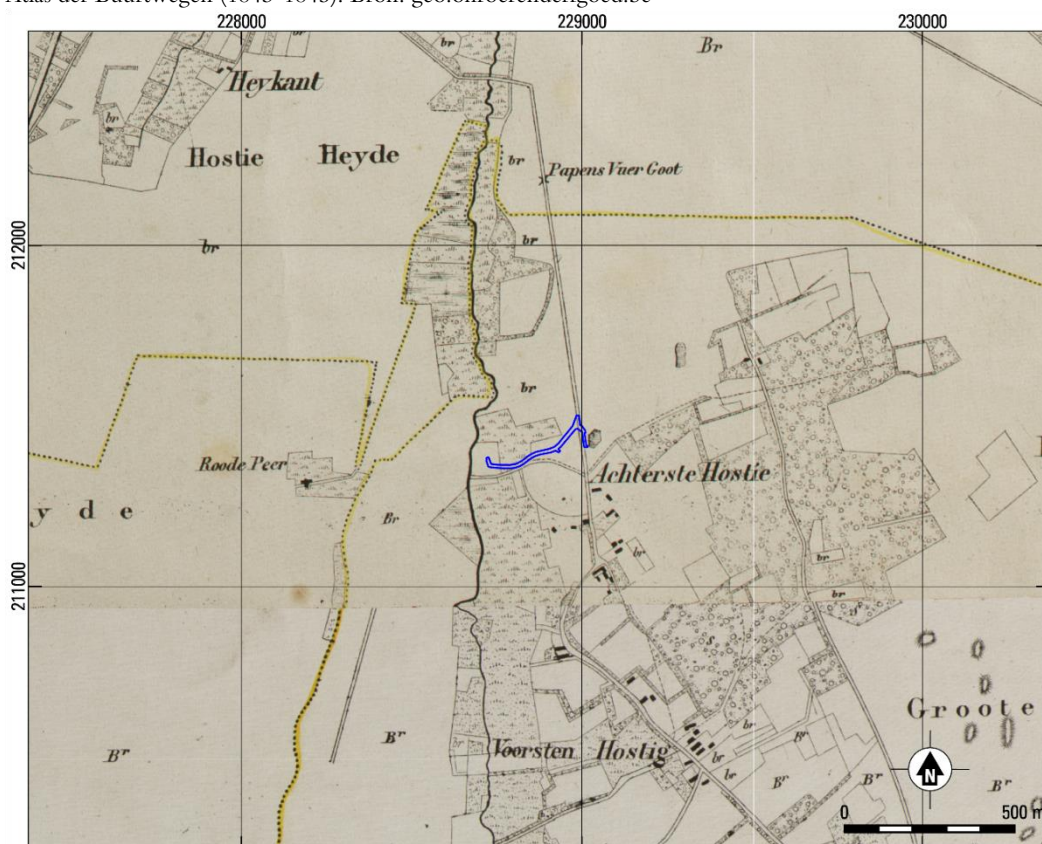


Fig. 2.10. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Plangebied geprojecteerd op een uitsnede van Vandermaelenkaart (ca. 1850). Bron: geo.onroerenderfgoed.be

Het historisch overzicht laat zien dat het plangebied in de 18de en 19de eeuw niet bebouwd is geweest en voornamelijk gelegen is geweest ter hoogte van heidegrond. De Vandermaelenkaart laat zien dat een deel in gebruik genomen is als weidegrond. Het plangebied is vanaf de 18de eeuw in ieder geval gelegen langs de doorgaande route tussen deze twee plaatsen.

2.2.3 LUCHTFOTOGRAFIE (NIEUWSTE TIJD SITUATIE)

De eerste afgebeelde luchtfoto is uit 1971 (fig. 2.11). Deze luchtfoto vertoont geen verandering ten opzichte van de situatie uit de laatste historische kaart (fig. 2.10). De percelen binnen het plangebied zijn inmiddels ontgonnen.



Fig. 2.11. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1971. Bron: geopunt.be

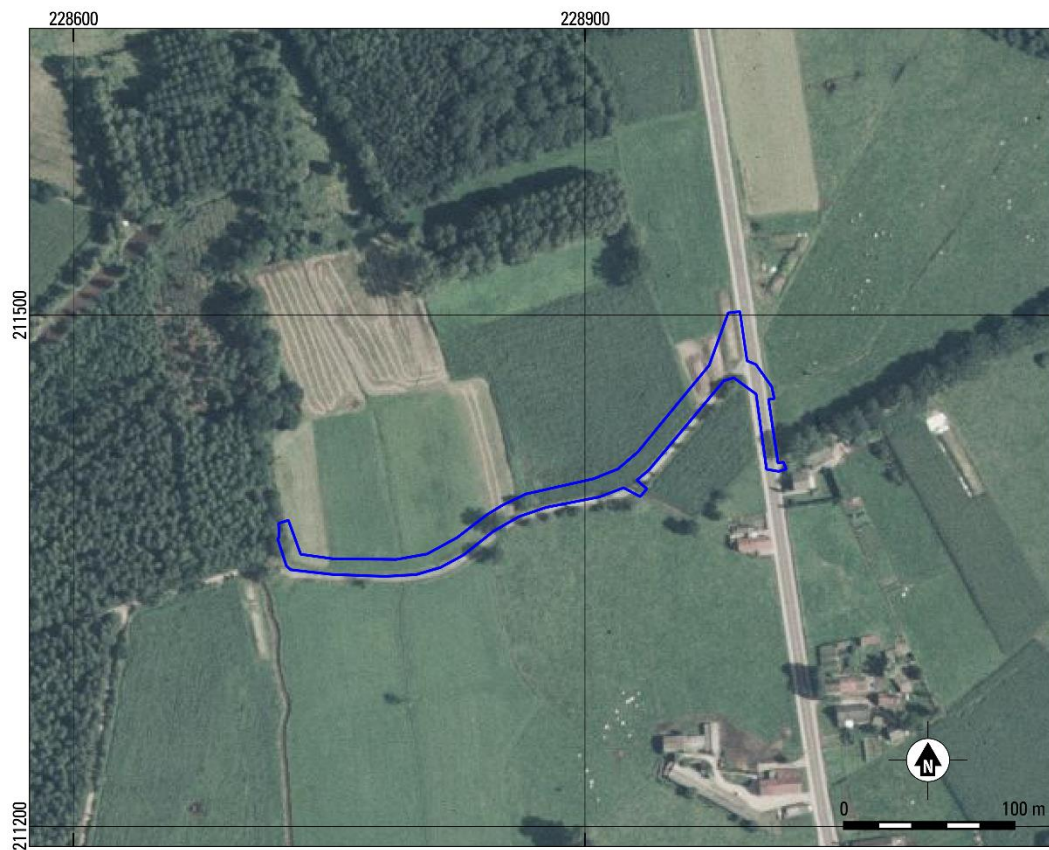
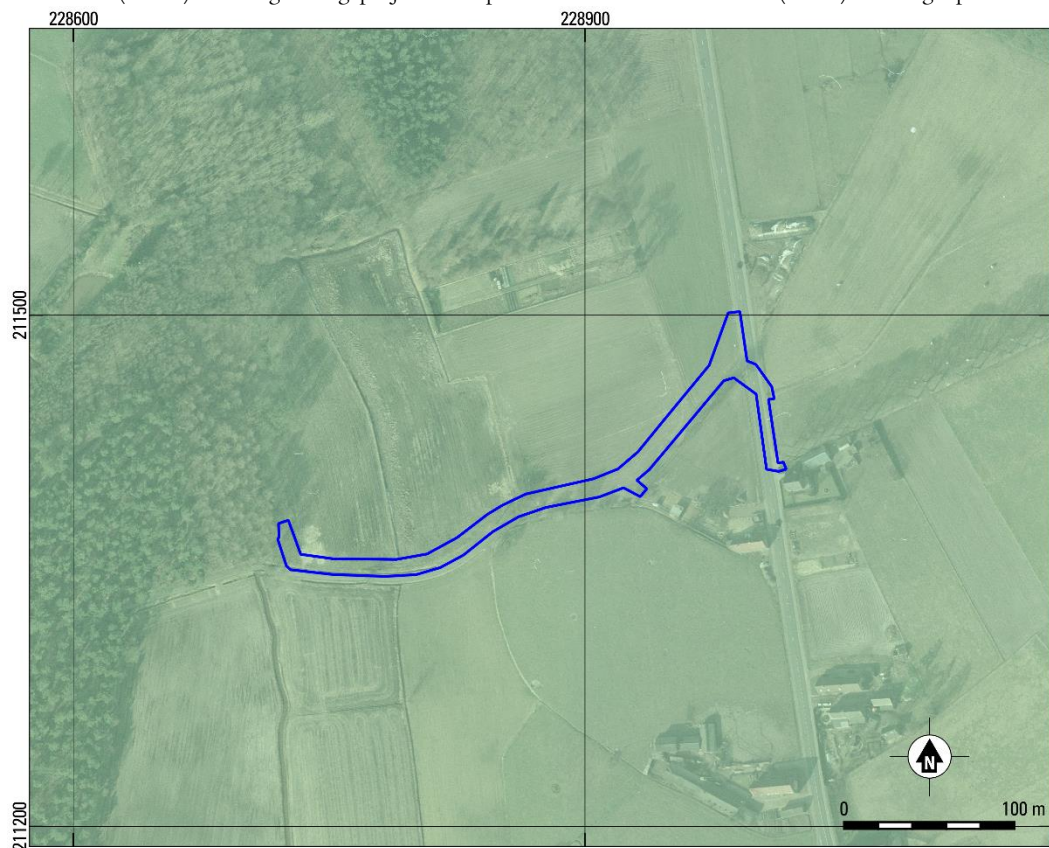


Fig. 2.12. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 1979-1990 (boven) en Plangebied geprojecteerd op de luchtfoto van 2000-2003 (onder). Bron: geopunt.be



Op de meest recente luchtfoto (fig. 2.13) is geen verandering te zien ten opzichte van de luchtfoto van 1971 (fig. 2.11). Echter blijkt dat na 1971 tot 2003 in het oosten van het plangebied, aan de kruising van de Rooie Pier met de Kaulillerweg / Lillerbaan, een drietal gebouwen heeft gestaan. Op de luchtfoto van 1979-1990 zijn ze zichtbaar en op de volgende luchtfoto 2000-2003 zijn ze echter weer weg. De aard van de gebouwen is niet duidelijk alsmede de verstoring die deze mogelijk hebben opgeleverd.



Fig. 2.13. Rooie Pier - Optimaliseren overstort naar Warmbeek (22.876). Plangebied geprojecteerd op de meest recente luchtfoto. Bron: geopunt.be

2.3 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING / SYNTHESE

In paragraaf 1.5 zijn de doel- en vraagstellingen van het onderzoek geformuleerd. In deze paragraaf zullen deze in de lopende tekst behandeld worden.

In het plangebied zullen grachten gegraven worden (zie paragraaf 1.2). Daarnaast zal een nieuwe RWA-leiding worden aangelegd en wordt een nieuwe overstort constructie voorzien. Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst.

2.3.1 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De archeologische waarde van het plangebied wordt als middelhoog ingeschat voor de periode Mesolithicum tot en met de Romeinse tijd op basis van het uitgevoerde assessment. Naast een landschappelijk gunstige ligging van het plangebied zijn er steentijdvondsten bekend direct ten zuiden van het plangebied. In de omgeving zijn binnen twee kilometer een IJzertijdgrafveld en een Romeinse nederzetting van waarschijnlijk regionaal belang bekend. Binnen het plangebied kunnen daarmee resten behorend tot deze perioden verwacht worden. Eventueel aanwezige archeologische sporen en resten uit deze periode zullen zijn gelegen op 20-60 cm onder maaiveld, onder een door plaggenbemesting opgebrachte laag. Door de afdekking met een door plaggenbemesting opgebrachte laag kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen en resten goed bewaard zijn gebleven.

Voor de periode Middeleeuwen - Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied is gelegen langs een verbindende weg tussen twee nederzettingen daterend vanaf de Middeleeuwen in. Resten kunnen daardoor niet uitgesloten worden, maar het historisch kaartmateriaal geeft geen aanwijzing voor bewoning. Er is alleen een aanwijzing voor gebruik als weidegrond. Bewoning vindt voornamelijk plaats op enige afstand van het plangebied, ter hoogte van Hostie, dat aan de Kaulillerweg / Lillerbaan gelegen is. Daterend tot de Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen dus vooral *off-site* resten aangetroffen worden.

Het gebruik van het plangebied als weidegrond en akkerland vanaf de Middeleeuwen - Nieuwe tijd kan echter wel wijzen op een goede bewaring van oudere resten.

2.3.2 IMPACT GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

De aanleg van het huidige rioleringsstelsel en de huidige wegen hebben reeds gezorgd voor een hoge mate van verstoring (tabel 1.3). De impact van de toekomstige werken is dan ook eerder beperkt ter hoogte van de Kaulillerweg / Lillerbaan. Omwille van deze verstoringen is de impact van de werkzaamheden zeer gering. Gezien de verstoringen door de huidige weg en leidingen zullen (eventueel) enkel de onderzijden van diepe sporen verwacht kunnen worden.

De impact van de nieuw te graven gracht langs de Rooie Pier en het aanliggende werkterrein is echter groter. Deze terreinen zijn vanaf de Middeleeuwen mogelijk alleen in gebruik geweest als weide- of akkerland. Mogelijk alleen het werkterrein aan de kruising van de Rooie Pier met de Kaulillerweg / Lillerbaan is bebouwd geweest tussen 1971 en 2003. De mate van verstoring is niet gekend, waardoor niet bekend is of de werkzaamheden ter hoogte van dit deel een impact zullen hebben op het bodemarchief. Met name ter plaatse van het werkterrein kan ook de dikte van de door plaggenbemesting opgebrachte laag van belang zijn, die nog niet exact bekend is. Dit kan ook van invloed zijn op de mate van impact op het bodemarchief.

2.3.3 POTENTIEEL TOT KENNISWINST

In het plangebied worden verschillende werkzaamheden uitgevoerd, die een verschillende impact op het bodemarchief maken. Deze impact hangt sterk samen met het potentieel tot kenniswinst binnen de verschillende delen van het plangebied. In de vorige paragraaf zijn de werkzaamheden opgesplitst in verschillende zones. Voor ieder deel zal hieronder een gespecificeerd potentieel tot kenniswinst worden opgesteld.

Voor de werkzaamheden ter hoogte van de Kaulillerweg / Lillerbaan is er geen potentieel tot kenniswinst. De huidige wegenis, riolering en nutsleiding hebben het bodemarchief al grotendeels verstoord waardoor het niet waarschijnlijk is hier nog archeologische resten aan te kunnen treffen.

De aanleg van de nieuwe gracht met het aanliggende werkterrein heeft wel potentieel tot kenniswinst. De werkzaamheden hebben een grote impact op het bodemarchief, waarbij resten daterend vanaf de Steentijd tot en met de Romeinse tijd verwacht kunnen worden. Het assessment heeft geen verstoring ter hoogte van deze terreinen kunnen vaststellen. Alleen het werkterrein aan de kruising met de Kaulillerweg / Lillerbaan kan verstoord zijn door bebouwing tussen 1971 en 2003, waardoor hier mogelijk het potentieel tot kenniswinst lager is dan de overige werkterreinen.

2.3.4 CONCLUSIE

In bovenstaande paragrafen is voor het plangebied de archeologische verwachting, de impact van de werkzaamheden en het potentieel tot kenniswinst besproken. Voor de werkzaamheden ter hoogte van de Kaulillerweg / Lillerbaan geldt dat er geen potentie tot kenniswinst aanwezig is. De baten van een onderzoek wegen hierbij niet op tegen de kosten. Voor dit deel van het plangebied geldt dat er geen verder onderzoek nodig is. Het voorkomen van archeologische sporen of vondsten kan niet volledig uitgesloten worden. Daarom wordt gewezen op de bij wet gestelde meldingsplicht, indien bij de geplande graafwerken toch op archeologische sporen van enige omvang of belang zou gestoten worden.

Voor de aanleg van de gracht en het aanliggend werkterrein ten noorden van de Rooie Pier is wel een potentie op kenniswinst aangetoond. Het assessment heeft aangetoond dat binnen het terrein een middelhoge archeologische verwachting voor resten daterend vanaf de Steentijd tot en met de Romeinse tijd geldt. Binnen deze zones is op basis van het bureauonderzoek tevens nog geen verstoring aangetoond, waardoor de resten nog goed bewaard kunnen zijn gebleven. Mogelijk is het werkterrein aan de kruising van de Rooie Pier en de Kaulillerweg / Lillerbaan al wel verstoord door bebouwing. Vervolgonderzoek zal echter de mate van verstoring moeten aantonen. Voor de werkzaamheden ter hoogte van de nieuw aan te leggen gracht en het aanliggende werkterrein wordt bijgevolg vervolgonderzoek geadviseerd.

Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstراتيجية is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

2.4 SAMENVATTING

In het plangebied zullen rioleringswerken worden uitgevoerd (zie paragraaf 1.2). Voor het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd om een inschatting te maken van de archeologische potentie en kenniswinst (hoofdstuk 2). Ter hoogte van de Kaulillerweg / Lillerbaan is geen sprake van een potentie tot kenniswinst door de reeds aanwezige verstoring, de methode van aanleg of door het gebrek aan graafwerkzaamheden. De baten van een eventueel onderzoek wegen niet op tegen de kosten. Voor deze zones wordt dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.

De terreinen waar een nieuwe gracht gegraven zal worden met het aanliggende werkterrein, komen wel in aanmerking voor vervolgonderzoek. Deze zone heeft potentie op kennisvermeerdering voor

meerdere perioden (voor meer specificaties zie paragraaf 2.3) De eventueel aanwezige archeologische waarden worden hier bedreigd door de geplande werkzaamheden (impact). Voor deze onderzoeksgebieden wordt dan ook archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd. Dit onderzoek dient gefaseerd uitgevoerd te worden. In eerste instantie dient een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstراتيجية is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

3 LITERATUUR

- Baeyens, L., 1976: *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij de kaartbladen Hamont 33 W & Beverbeek 20 W*, Gent.
- Beerten, K., 2005: *Kaartblad 10-18 Maaseik. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart*, Brussel.
- Debrabandere, F./M. Devos/P. Kempeneers/V. Mennen/H. Ryckeboer/W. Van Osta, 2010: *De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek*, Brussel.
- Gullentops, F./F. Bogemans/G. de Moor/E. Paulissen/A. Pissart, 2001: Quaternary lithostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4, 1-2, 153-164.
- Laga, P./S. Louwye/S. Geets, 2001: Paleogene and Neogene lithostratigraphic units (Belgium), *Geologica Belgica* 4, 1-2, 135-152.
- Ranst, E. Van/C. Sys, 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.
- Sels, O./S. Claes/F. Gullentops, 2001: *Kaartblad 18-10 Maaseik + Beverbeek. Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest*, Brussel.
- Vries, F. de/F. Brouwer/N. Heidema/G. Maas, 2016: *Kans op bodemverstoring in beeld Methode voor het bepalen van de kans op verstoring in drie pilotgebieden in de gemeente Ede, Wageningen* (Alterra-rapport 2710).

websites

<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://dov.vlaanderen.be>
<https://geo.onroerenderfgoed.be>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be>
<https://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>

4 LIJST VAN BIJLAGEN

1. Overzicht van de archeologische perioden
2. Gedetailleerde plannen van de geplande werkzaamheden
3. Kadastrale kaart