

**Aanleg van een technische weenis tussen
Veerstraat en Daknambrug
Lokeren**

Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2016G186



Nazareth
2016

Colofon

Opdrachtgever: Waterwegen en Zeekanaal NV
Afdeling Bovenschelde
Guldensporenpark 105
9820 Merelbeke

Titel: Aanleg van een technische weenis tussen Veerstraat en Daknambrug
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Bureauonderzoek - 2016G186

Status: Definitief

Datum: 30/08/2016 - 22 september 2016

Auteur: N. Vanholme (OE/ERK/Archeoloog/2015/00086)

Projectcode: 2016G186

Raaproject: Lokeren – Jaagpad - 2016(Lojp01)

Erkend archeoloog: C. Ryssaert (OE/ERK/Archeoloog/2015/00033)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Steenweg Deinze 72,
9810 Nazareth

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Steenweg Deinze 72
9810 Nazareth
telefoon: 0498 44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2016

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
Samenvatting voor niet gespecialiseerd publiek.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Administratieve gegevens	5
1.3 Archeologische voorkennis	6
1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen	6
1.4.1 Doelstelling	6
1.4.2 Vraagstelling	6
1.4.3 Randvoorwaarden	7
1.4.4 Geplande ingreep	7
1.5 Beschrijving en motivering van de werkwijze en de onderzoeksstrategie	7
2 Verslag van de resultaten: bureauonderzoek	9
2.1 Beschrijvend gedeelte	9
2.1.1 Methode.....	9
2.1.2 Geografische situering.....	10
2.1.3 Huidige situatie.....	10
2.1.4 Toekomstige situatie	13
2.2 Assessmentrapport	16
2.2.1 Geologische opbouw	16
2.2.2 Bodemkundige gegevens	17
2.2.3 Topografie	19
2.2.4 Historische gegevens.....	20
2.2.5 Landschappelijke waarden	29
2.2.6 Archeologische gegevens	29
2.2.7 Assessment van de bureaustudie.....	31
3 Invloed van de werken het archeologisch erfgoed	32
4 Verder verloop van de onderzoeksstrategie	33
5 Assessment voor gespecialiseerd publiek	34
6 Literatuur.....	35
6.1 Uitgegeven bronnen.....	35
6.2 Onuitgegeven bronnen	35

6.3	Geraadpleegde websites	35
7	De bijlages	36

Samenvatting voor niet gespecialiseerd publiek

In opdracht van Waterwegen en Zeekanaal NV heeft RAAP België een archeologienota opgesteld bestaande uit een bureaustudie in functie van het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning voor de realisatie van een nieuwe technische weg langs de Durme. De technische weg komt te liggen op de linkeroever van de Durme, vanaf de Veerstraat te Lokeren tot een pompemaal ten zuiden van de Daknambrug.

De archeologienota heeft als doel na te gaan of er binnen het plangebied kans is op het aantreffen van archeologische relictten, wat de aard en waarde hiervan is en wat de impact zal zijn van de geplande werkzaamheden op deze relictten. Aaneensluitend wordt nagegaan welke maatregelen er dienen te worden genomen in functie van eventueel verder onderzoek van de archeologische gegevens.

Tijdens het bureauonderzoek zijn gegevens verzameld over geografische, landschappelijke en de archeologische context van het plangebied. Het volledige plangebied is gelegen binnen de Durmevallei. Dit laag gelegen gebied heeft een kleiige bodem, ontstaan door alluviale afzetting tijdens overstromingen van de Durme doorheen de tijd. Uit resultaten van oude boringen is gebleken dat er geen oude meanders aanwezig zijn en de Durme dus steeds quasi dezelfde loop kende. De Durme heeft steeds een invloed uitgeoefend op de oevers en de omliggende percelen. De overstromingen zijn ingeperkt door middel van dijken. Wanneer dit voor het eerst gebeurde, is niet duidelijk. De gronden achter deze wallen zijn omwille van hun specifiek karakter (laag gelegen, natte zware gronden) doorheen de tijd voornamelijk gebruikt als weiland.

Er zijn geen archeologische sites of vondsten gekend in de lager gelegen vallei. Wél zijn er tal van (silex)vondsten aangetroffen op de hogere gelegen gebieden, net buiten de vallei. Deze plek is veel gunstiger voor menselijke occupatie dan de natte, lagergelegen delen.

Omwille van de specifieke ligging van het plangebied, namelijk langs de oever van de rivier, wordt de kans bijzonder klein geacht dat onder de huidige dijken, archeologische sporen of relictten zullen zijn bewaard.

De werken die zullen worden uitgevoerd zullen slechts een kleine impact hebben op de huidige dijken. Omwille van het feit dat er geen archeologisch erfgoed in het plangebied wordt verwachtend dient geen bijkomend onderzoek te worden uitgevoerd.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de linkeroever van de rivier de Durme plant Waterwegen en Zeekanaal NV (W&Z) de aanleg van een nieuwe technische weenis. Deze technische weenis zal zich situeren tussen de Veerstraat en de Daknambrug te Lokeren. Deze ingreep houdt enerzijds de aanleg in van een nieuwe talud, anderzijds wordt op deze talud een nieuw jaagpad gerealiseerd. Tijdens de werkzaamheden zal er ingreep in de bodem plaatsvinden die mogelijk bedreigend is voor eventuele archeologische resten. Het gebied is volledig gelegen buiten woon- of recreatiegebied. Conform het nieuwe Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 dient bij stedenbouwkundige vergunningsaanvragen voor dergelijke gebieden groter dan 5000m² waarbij de ingreep meer dan 1000m² bedraagt een archeologienota te worden aangeleverd. Het planvoornemen met een oppervlakte van ca. 8400 m² en een ingreep over het volledige oppervlakte van het plangebied overschrijdt de gestelde oppervlaktegrenzen waardoor het opstellen van een archeologienota noodzakelijk is.

1.2 Administratieve gegevens

- Projectcode: 2016G186
- *type onderzoek*: bureauonderzoek
- *onderzoekskader*: opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning
- *opdrachtgever*: Waterwegen en Zeekanaal NV
- *naam plangebied*: Lokeren - Technische weenis
- *plaats*: Lokeren
- *gemeente*: Lokeren
- *provincie*: Oost-Vlaanderen
- *kadastrale gegevens*: Lokeren, Afdeling 3,
Sectie A: nrs. 901a, 905a, 909b, 926b, 927b, 929b, 929b, 936f, 937/02, 938d, 939v,
Sectie D: nrs. 570b, 571b, 576b, 581e, 583e, 583a, 583f, 589f, 636a, 639a, 640f, 641b, 642a,
645a, 647, 649b, 673b, 674, 680, 681, 687a; 688e, 691c, 691d, 692b, 693a, 694d
- *oppervlakte plangebied*: 8400m²
- *lambertcoördinaten projectgebied(X/Y)*:
noordwest: 122 691,36m / 202 179,60m
zuidoost: 122 506,66m / 200 099,52m
- *Uitvoeringstermijn*: augustus - september 2016
- *Gewestplan*: landschappelijk waardevolle agrarische gebieden

1.3 Archeologische voorkennis

- Het plangebied ligt niet in een gebied zonder archeologisch erfgoed zoals deze zijn vastgesteld in het Ministerieel besluit van 1 juli 2016.¹
- Het plangebied is niet gelegen binnen een vastgestelde archeologische zone.²
- In het plangebied zijn geen archeologische sites gekend en werd geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd.
- In het kader van het onderzoek van de Daknamse Meersen zijn op de rechteroever een reeks landschappelijke boringen uitgevoerd.³

1.4 Doelstelling en onderzoeksvragen

1.4.1 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is na te gaan of er archeologisch erfgoed is bewaard in de bodem, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand zijn. Ook de waarde van de betreffende sporen dient te worden ingeschat. Eveneens wordt nagegaan in hoever de werken invloed zullen hebben op deze sporen. Indien noodzakelijk volgt hieruit een onderbouwd vervolgtraject, en dient een programma van maatregelen te worden uitgeschreven.

Op basis van verschillende bronnen wordt getracht inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw, de geschiedenis van het landgebruik en de mogelijkheid tot het aantreffen van archeologische relictten.

De specifieke doelstellingen van dit onderzoek zijn:

- het bepalen van de genese van het landschap waarbinnen het betreffende plangebied zich bevindt
- het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied
- het identificeren en waarderen van de archeologische sporen: hierbij wordt de aard, bewaringstoestand en hun ouderdom in kaart gebracht, en deze gewaardeerd in hun ruimere omgeving (zowel geografisch als historisch)
- het afbakenen van eventuele verstoorde zones
- de impact van de voorziene werken op het mogelijk archeologisch erfgoed inschatten
- indien dit noodzakelijk zou blijken, het aanbevelen tot verdere onderzoeksstrategieën en/of het voorstellen van maatregelen voor behoud *in situ*

1.4.2 Vraagstelling

Inzake deze doelstellingen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

¹ <https://besluiten.onroenderfgoed.be/besluiten/5968/bestanden/16752>

² [Geo.onroenderfgoed.be](https://www.onroenderfgoed.be)

<https://www.onroenderfgoed.be/nl/bescherming/vastgestelde-inventarissen>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Daknamse Meersen. In Inventaris Onroerend Erfgoed. *Opgehaald van* <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135196> op 29-07-201

- Hoe ziet de geologische en bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Zijn er langsheen de Durme in het gebied paleolandschappelijke eenheden bewaard en is er kans op het aantreffen van archeologische sites in dit landschap?
- Wat is de historie van het plangebied?
- Hoe kunnen archeologische resten zich manifesteren (sporen, vondstenconcentraties, ...) en op welke diepte kunnen deze worden aangetroffen?
- Wat zal de inpakt zijn van werken op de mogelijke archeologische relictten?

1.4.3 Randvoorwaarden

De gronden zijn niet in eigendom van de W&Z. Voor de aanleg van de dijk doet de bouwheer beroep op het Dijkendecreet van 16/04/1996 waarbij de Vlaamse overheid de bevoegdheid kreeg om noodzakelijke werken uit te voeren inzake waterkering, overstromings- en wachtbekkens en toegangswegen op onroerende goederen langsheen het water. De werken kunnen pas van start gaan na het verkrijgen van een stedenbouwkundige vergunning en nadat de betrokken eigenaars op de hoogte zijn gesteld van de werken. Zodoende kan er ook geen vooronderzoek gebeuren met ingreep in de bodem voorafgaand het verkrijgen van de vergunning en het informeren van de betrokken personen.

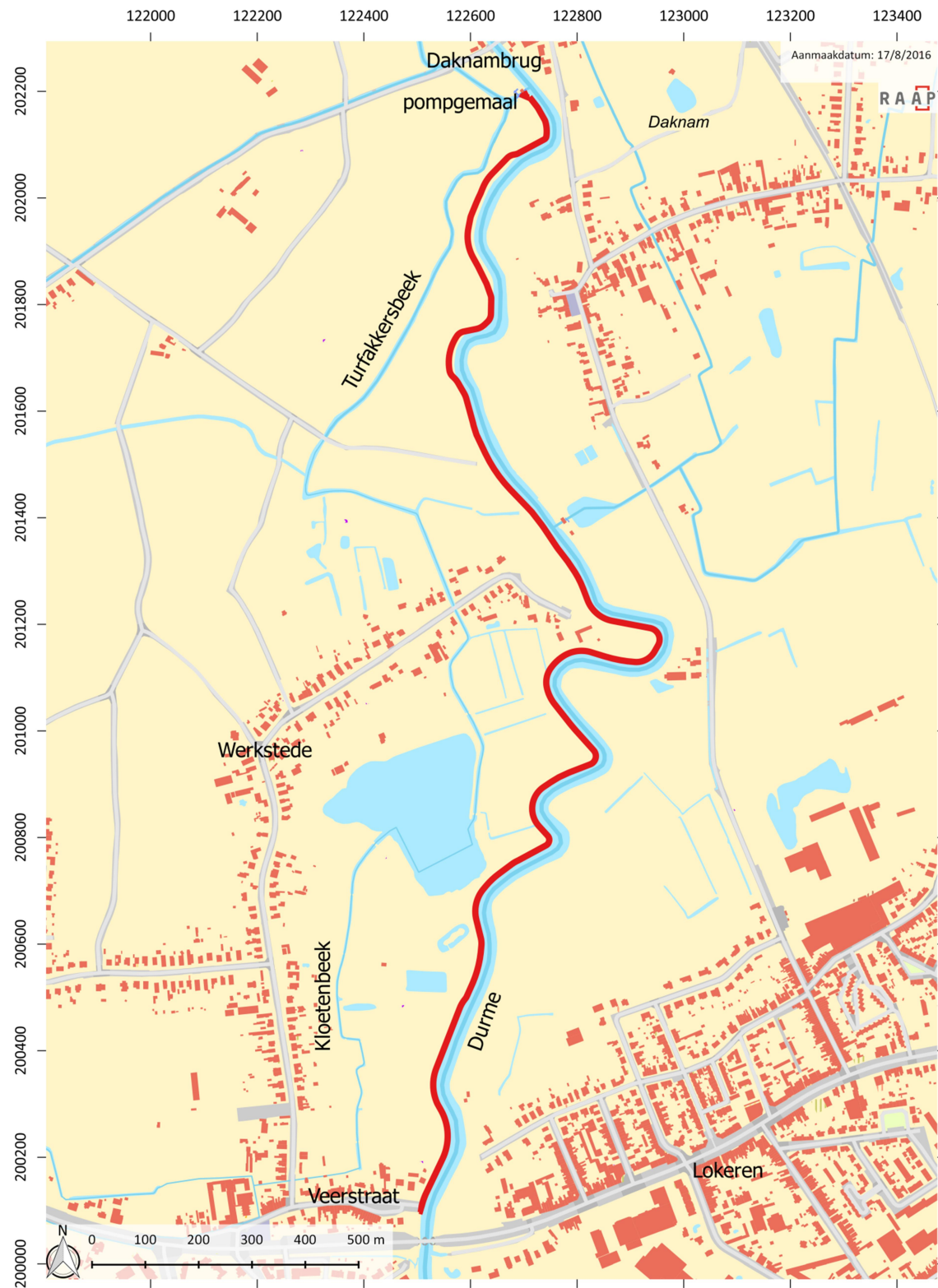
Het onderzoek is uitgevoerd door een erkend archeoloog volgens de normen van de Code van Goede Praktijk.

1.4.4 Geplande ingreep

Zie hoofdstuk 2.1.

1.5 Beschrijving en motivering van de werkwijze en de onderzoeksstrategie

Voor de archeologienota werd gestart met een vooronderzoek door middel van een bureauonderzoek. Er werd gebruik gemaakt van beschikbare literaire en cartografische bronnen die via internet en/of publicaties zijn geraadpleegd. Een archiefonderzoek bleek niet noodzakelijk daar er genoeg informatie over het plangebied kon worden ingewonnen door het raadplegen van de vermelde bronnen. Na afronding van het bureauonderzoek werd de afweging gemaakt of verder vooronderzoek noodzakelijk was en welke onderzoekstrategie hiervoor aangewezen is. De bureaustudie leverde echter genoeg informatie op om de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische sites te staven zodat een gemotiveerde uitspraak kon worden gedaan over het niet hoeven te nemen van verder maatregelen. Er diende zodus geen verder vooronderzoek te gebeuren zonder of met ingreep in de bodem en zodoende kon deze archeologienota op basis van een bureaustudie worden opgesteld.



figuur 1 Situering van het totale plangebied (rood) op de GRB (www.geopunt.be)

2 Verslag van de resultaten: bureauonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Methode

Het gebied bevindt zich in een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing waardoor bij de bureaustudie er extra aandacht gaat naar de landschappelijk opbouw en het landgebruik. Daarvoor wordt bijzondere aandacht besteed aan relevante ecologische en aardkundige gegevens.⁴

Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Specifiek voor het gebied is de informatie over het beschermd cultuurlandschap in de onmiddellijke omgeving opgezocht in de Inventaris Onroerend Erfgoed.⁵ Voor de verklaring van de toponiemen is de gekende publicatie van Gysseling geraadpleegd⁶ en werd ook een masterthesis over de toponiemen van Lokeren gebruikt.⁷ De site www.waaserfgoed.be was nuttig voor onder meer het opzoeken van oude foto's van het gebied.

Voor een groot aandeel van het kaartmateriaal werd de website Geopunt⁸ geraadpleegd. Geopunt is een centrale website die vrijwel alle bestaande geografische overheidsinformatie ontsluit. Zo werd voor het bekomen van de kadasterinformatie gebruik gemaakt van het Grootchalig Referentiebestand Vlaanderen dat via deze weg door AGIV aangeboden wordt. De kaarten die specifiek binnen deze studie geraadpleegd werden wat topografie, landschap en bodemkunde betreft, zijn de topografische kaart, tertiair en quartair geologische kaarten, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart en het digitale terreinmodel Vlaanderen. De bodemkundige gegevens werden aangevuld met de informatie die beschikbaar gesteld wordt via de website Databank Ondergrond Vlaanderen.⁹ Voor het historische luik werden historische kaarten en luchtfoto's geconsulteerd via zowel Geopunt als Cartesius¹⁰. Cartesius is een online databank die kaartmateriaal en luchtfoto's van het NGI (Nationaal Geografisch Instituut), de KBR (Koninklijke Bibliotheek van België) en het Koninklijk Museum voor Midden-Afrika bundelt. Daarnaast werd beroep gedaan op de Inventaris Onroerend Erfgoed¹¹ voor de geschiedenis van de regio waar het projectgebied zich bevindt. De studie van het historische kaartmateriaal gaf geen aanleiding tot een verder archiefonderzoek of het inwinnen van aanvullend wetenschappelijk advies. De CAI (Centraal Archeologische Inventaris)¹² was de belangrijkste bron van informatie wat betreft het archeologisch

⁴ Code van Goede praktijk (versie1.0), hoofdstuk 7.2.3, p. 49.

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Daknamse Meersen. In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135196> op 29-07-2016

⁶ Gysseling, 1960.

⁷ Dullaert, 2008.

⁸ <http://www.geopunt.be>

⁹ <https://dov.vlaanderen.be>

¹⁰ <http://www.cartesius.be>

¹¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

¹² <https://cai.onroerenderfgoed.be>

kader waarbinnen het projectgebied wordt geplaatst. Er kon geen bijkomende informatie gevonden worden over eventueel recenter archeologisch onderzoek in de nabijheid van het plangebied.

Voor het aanmaken van het kaartmateriaal werd het programma QGIS gebruikt, een geografisch informatiesysteem. In de mate van het mogelijke werd zoveel mogelijk van het relevante cartografische materiaal ingeladen in het programma om op deze manier zoveel mogelijk van het kaartmateriaal te genereren dat in deze bureaustudie gebruikt wordt. Hierbij werd telkens het projectgebied geprojecteerd of aangeduid op de onderliggende kaarten.

Voor de technische aspecten en de gegevens omtrent de werkzaamheden zijn de plannen en gegevens aangewend zoals ze zijn verkregen door Waterwegen en Zeekanaal NV. Deze zijn toegelicht door C. Bytebier (projectleider, W&Z) en E. Du Rang (projectcoördinator archeologie, W&Z).

Het bureauonderzoek kent de volgende onderdelen:

- Beschrijven van de geografische ligging en de huidige situatie van het projectgebied
- Beschrijven van de toekomstige situatie en gedetailleerde beschrijving van de werken
- Geologische, bodemkundige en topografische gegevens
- Historische gegevens
- Archeologische gegevens
- Invloed van de werken van de deelzone op het archeologisch erfgoed
- Bepaling van de verdere vervolgstrategie

2.1.2 Geografische situering

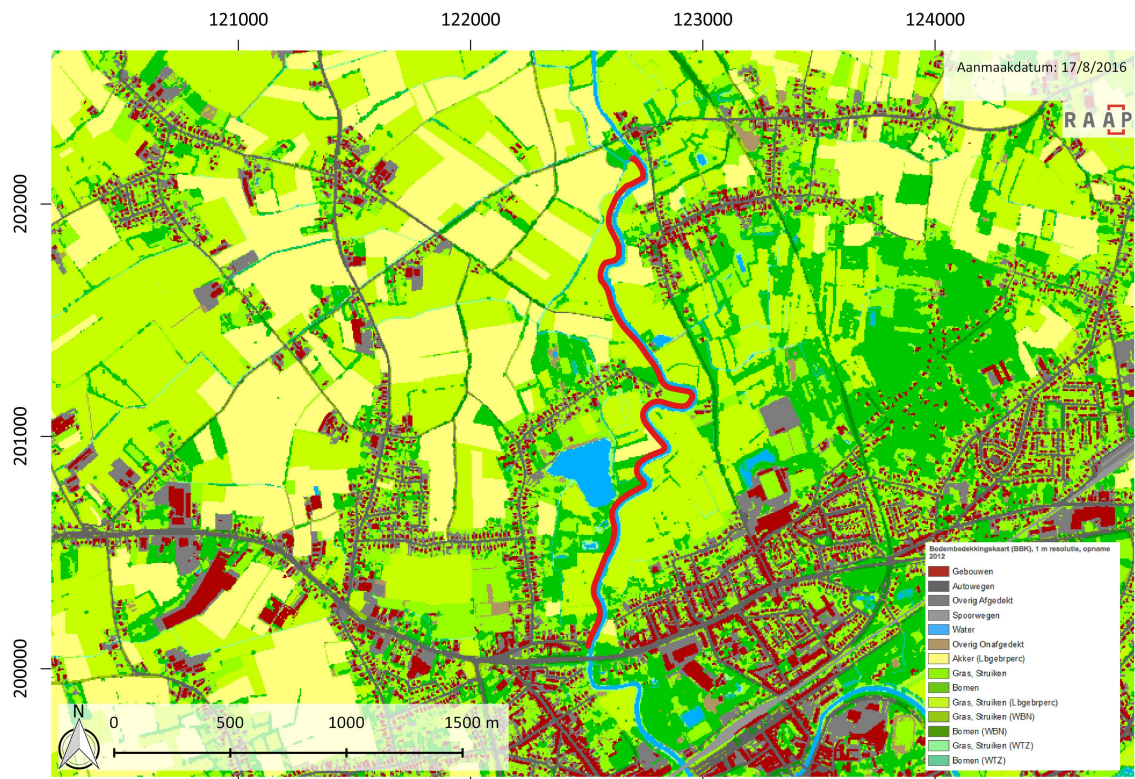
Het plangebied situeert zich langsheen de Durme, tussen de Veerstraat en het pompemaal nabij de Daknambrug, in het noorden van de gemeente Lokeren (prov. Oost-Vlaanderen) (figuur 1). Een deel van het plangebied bevindt zich op het grondgebied van de deelgemeente Daknam, dat ten oosten van het plangebied is gelegen. De Durme stroomt hier niet richting de Schelde maar watert artificieel noordwaarts af, vanuit Lokeren richting Daknam. Tussen de Veerstraat en de Daknambrug is deze sterk meanderend. Ten westen van het plangebied bevindt zich het gehucht Werkstede, waarbij de huizen voornamelijk zijn ingeplant langsheen de Heilige-Geestmolenstraat.

2.1.3 Huidige situatie

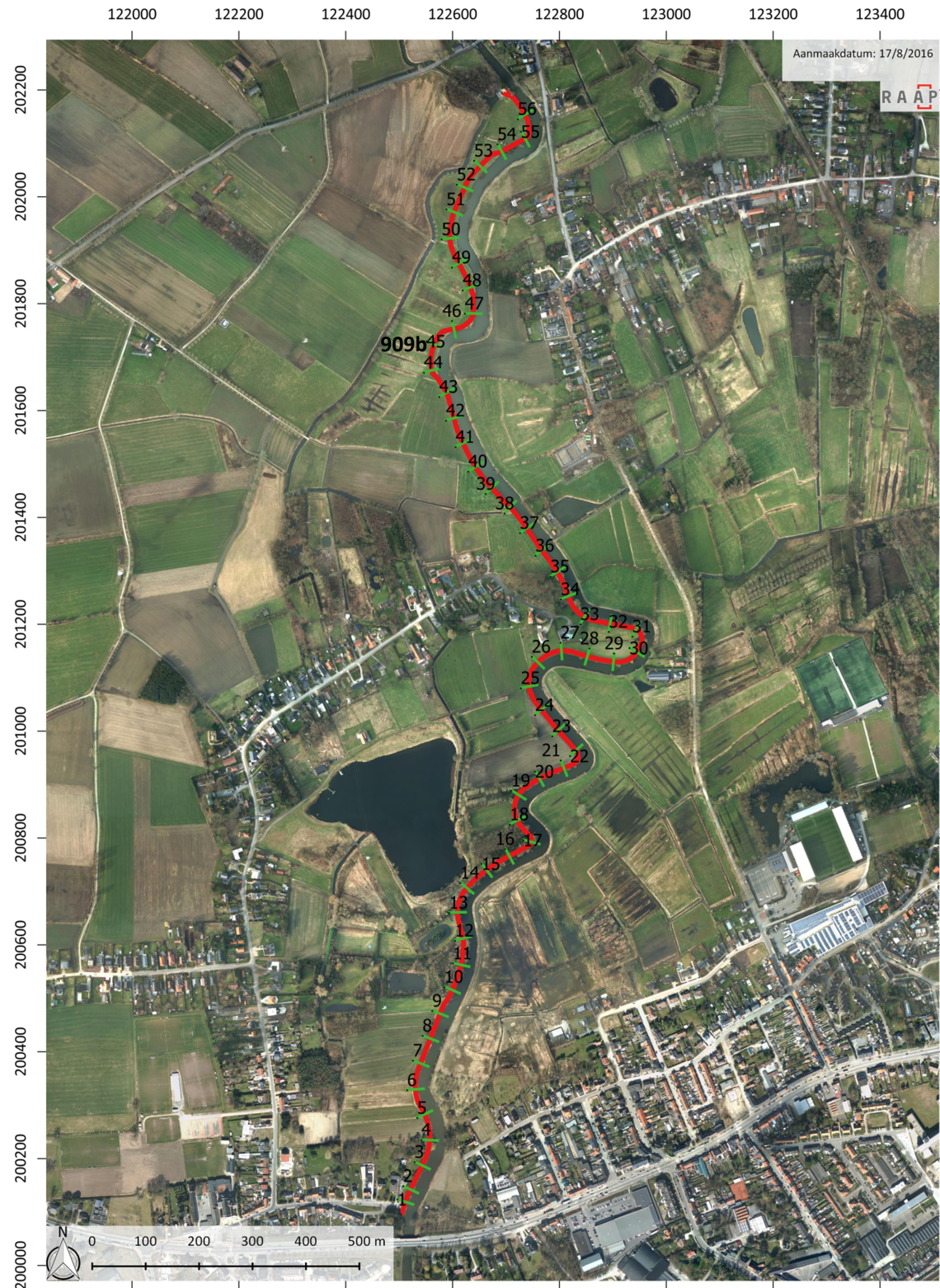
Langs de oevers van de Durme, over de afstand van het plangebied, liggen voornamelijk weiden (figuur 2). Sporadisch grenst een tuin aan de rivier. Een reeks grachten die de verschillende percelen van elkaar scheiden, monden uit in de Durme. In het zuidelijke deel van het plangebied is de oever begroeid met struiken of hoogstammige bomen. In het noordelijke deel daarentegen reiken de weilanden tot tegen de beek. Het volledige oevertracé is voorzien van een lage wal.

Op 100m ten zuiden van de Daknambrug is een pompemaal aanwezig die instaat voor een gecontroleerde afwatering van de Turfakkersbeek en de Smeetsbeek. Beide beken vloeien vlak voor de sluis samen. De Turfakkersbeek loopt parallel met de Durme. Centraal in het gebied gaat deze

over in een vrij omvangrijke waterpartij. Het betreft een recreatievijver. De vijver wordt gevoed door de Kloetenbeek.



figuur 2 Situering van het totaalplangebied op de bodemgebruikskaat.



figuur 3 Situering van het plangebied op een recente luchtfoto (www.geopunt.be). Op het traject zijn doorsneden aangeduid zoals ze zijn weergegeven in de bijlages.

2.1.4 Toekomstige situatie

Waterwegen en Zeekanaal NV voorziet op de linkeroever van de Durme een technische wegnis. Deze zal worden gerealiseerd vanaf de Veerstraat in het zuiden tot aan het pompgemaal nabij de Daknambrug in het noorden (bijlage 1 en 2). Het tracé van de technische wegnis is 2,8km lang en volgt volledig de loop van de Durme. De wegnis wordt uitgevoerd over een breedte van 3m en komt op een vast peil van 6m TAW te liggen. Hiervoor dient een gelijkmatige talud te worden gerealiseerd aansluitend op het bestaande maaiveld.

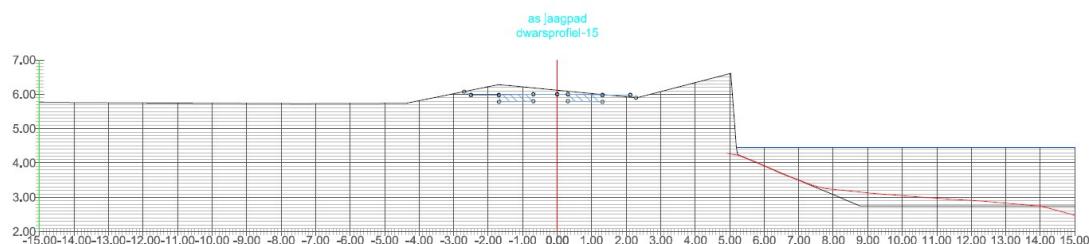
° De opgemaakte plannen van W&Z tonen onder meer 56 doorsneden over het volledige tracé van de te realiseren talud met technische wegnis (bijlage 4). Ze geven de doorsnede van de oude en bestaande toestand weer. De werken impliceren:

- óf het deels afgraven van de bestaande dijk langsheen de oever van de Durme (figuur 4);
- óf het ophogen tot de gewenste hoogte van 6m TAW (figuur 5);
- óf beide handelingen, waarbij de binnenzijde van de dijk (de zijde van de Durme) dient te worden afgegraven, en de buitenkant zal worden opgehoogd (figuur 6).

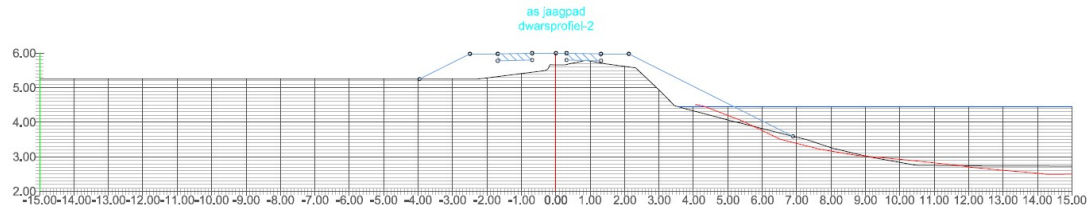
Aan de hand van de verschillende profielen kan worden afgeleid dat voor de meeste plaatsen een afgraving dient te gebeuren: het gaat om 20cm tot 50cm van de bestaande dijk. Enkel profiel 13 toont hoe een groot deel van de huidige dijk zal worden weggeraven, en dit tot een diepte van ca. 2m (figuur 6). Op andere plaatsen, zoals het geval is bij profiel 18 en 19, zal de huidige dijk bijna volledig worden verlegd: de top van de huidige dijk zal hierdoor verdwijnen. Bij profiel 18 komt het tracé over een huidige gracht te liggen, waaruit het lijkt alsof het maaiveld hier veel dieper is gelegen (figuur 7). Ter hoogte van perceel 909b wordt de flauwe meander iets ruimer (bijlage 6). De huidige oeverwal zal worden weggegraven en de achterliggende zone wordt opgehoogd met een talud (bijlage 5, tekening 3) (figuur 8).

° Bij de aanleg van de effectieve technische wegnis zal in eerste instantie op een diepte van 45cm (ca. 5,55m TAW) een doorlatende geotextiel worden aangebracht, waarop 25cm steenslag komt en 20cm cementbetonverharding (tot 6m TAW) zodoende een tweesporenweg te bekomen (figuur 9).

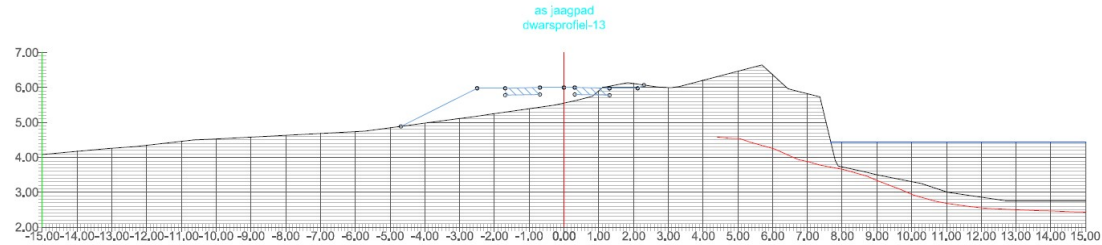
Algemeen betekent de realisatie van de talud en de technische wegnis op sommige plaatsen een afgraving van bijna 1m van de bestaande talud, nl. 50cm (tot de gewenste hoogte van 6m TAW) en 45cm (voor de fundering van de wegnis). Belangrijk hierbij is dat het in alle gevallen om de afgraving van de oude dijk gaat en geen uitgraving onder dit dijktracé.



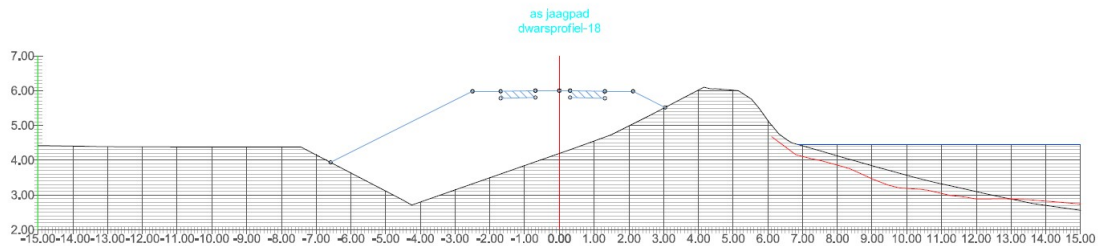
figuur 4 Profiel 15: voorbeeld van het verlagen van de huidige wal tot 6m TAW (zwart: huidig maaiveld, lichtblauw: ontwerp nieuwe technische wegnis) (Waterwegen en Zeekanaal NV).



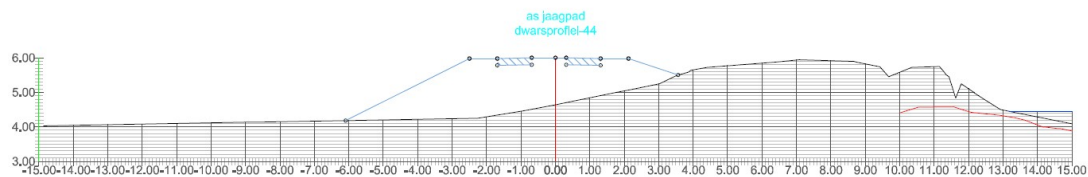
figuur 5 Profiel 2: voorbeeld van het verhogen van de huidige wal tot 6m TAW (zwart: huidig maaiveld, lichtblauw: ontwerp nieuwe technische weenis) (Waterwegen en Zeekanaal NV).



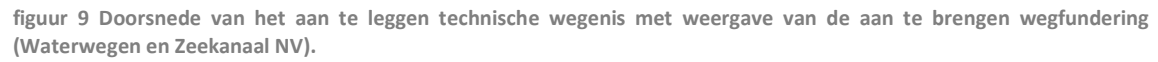
figuur 6 Profiel 13: voorbeeld van het deels verleggen van de dijk waarbij de huidige dijk voor een groot deel wordt weggegraven (zwart: huidig maaiveld, lichtblauw: ontwerp nieuwe technische weenis) (Waterwegen en Zeekanaal NV).



figuur 7 Profiel 18: voorbeeld van het verleggen van het dijktracé over een huidige gracht (zwart: huidig maaiveld, lichtblauw: ontwerp nieuwe technische weenis) (Waterwegen en Zeekanaal NV).



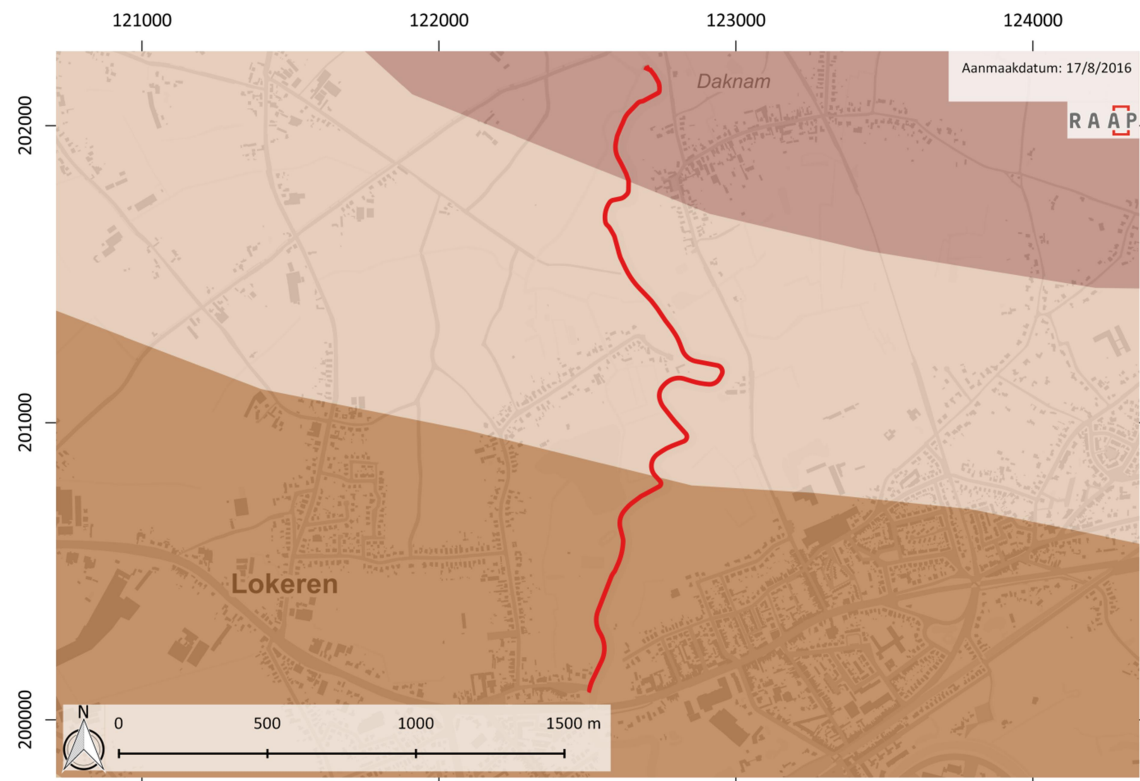
figuur 8 Profiel 44: Doorsnede van de dijk binnen de te verbreden meanderbocht (zwart: huidig maaiveld, lichtblauw: ontwerp nieuwe technische weenis) (Waterwegen en Zeekanaal NV).



2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Geologische opbouw

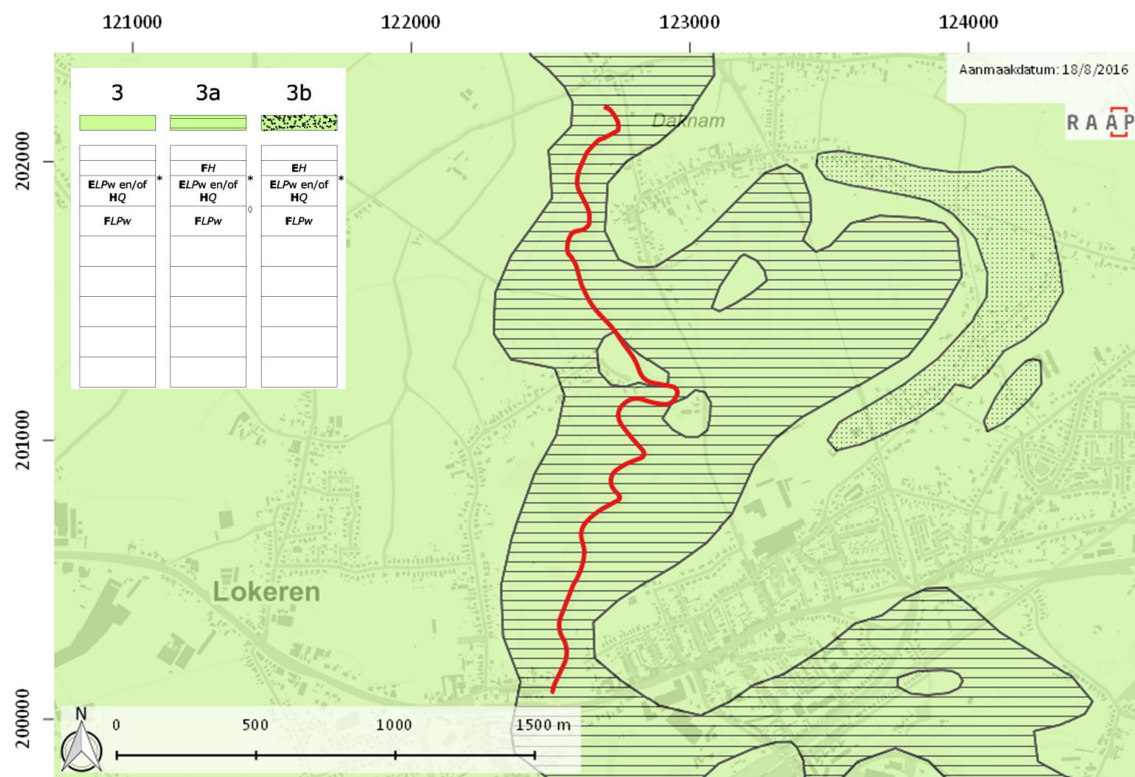
De tertiaire ondergrond bestaat uit verschillende leden die allen behoren tot de formatie van Maldegem.¹³ Het gaat om mariene lagen zand en klei uit het laatpleistoceen (eoceen). Van noord naar zuid bevinden zich het lid van Onderdijke (grijsblauwe klei), het lid van Buisputten (donkergrijs fijn zand, glauconiet- en glimmerhoudend) en het lid van Zomergem (grijsblauwe klei).



figuur 10 Projectie van het plangebied op de tertiaire kaart (www.dov.vlaanderen.be)
paars: lid van Onderdijke
beige: lid van Buisputten
bruin: lid van Zomergem

¹³ www.dov.vlaanderen.be

Op de quartairgeologische profielkaart is duidelijk dat de geologische types kunnen worden gelinkt aan de aanwezigheid van de Durme en de Durmevallei. De drie aanwezige types, namelijk type 3, 3a en 3b in de onmiddellijke nabijheid van het plangebied hebben een onderliggende fluviatiele afzettingsslaag uit het weichseliaan (laatpleistoceen) (FLPw) met daar bovenop een eolische afzetting bestaand uit zand tot silt eveneens uit het weichseliaan, of mogelijk vroegholoceen zand tot zandleem (ELPw en/of HQ). Bij de types 3a en 3b wordt dit pakket bedekt door een fluviatiele afzetting uit het holocene en/of Tardiglaciaal (3a) of pleistocene eolische afzetting (3b).¹⁴



figuur 11 Projectie van het plangebied op de quartairgeologische kaart.(dov.vlaanderen.be)

2.2.2 Bodemkundige gegevens

De **bodemkaart** toont net zoals de quartairgeologische kaart een verschil in de bodem tussen de vallei van de Durme en de omliggende gebieden (figuur 12). Langs de Durme, in de vallei, bestaan de gronden uit voornamelijk zeer natte kleiige gronden zonder profiel (v-Efp). Het gaat om de fluviatiele afzetting zoals deze op de quartairgeologische kaart staat weergegeven. Ten westen van de vallei liggen (matig) droge zandgronden (Zbg, Zch). De overgang tussen beide wordt gevormd door matig natte zandgronden zonder of met een onbepaald profiel (ZdP). Aan de oostelijke zijde bestaan de gronden uit meer lemige zandbodems of zandleembodems (Sdp, s-Pep). Ook hier gaat het echter om zeer (matig) natte bodems. Ze maken deel uit van de Daknamse meersen. Dit gebied wordt afgesloten door een zone die als een halve maan rond de meersen is gelegen met zeer droge

¹⁴ www.dov.vlaanderen.be

Voeger werd aangenomen dat in het meersengebied van de Durme nabij Daknam een opeenvolging van oude meanders zou moeten te vinden zijn. In 1995 zijn vele boringen in het gebied uitgevoerd, hierbij werd er geen oude rivierarm aangetroffen. Wel bleek dat de meersen hoofdzakelijk met een dunne laag klei en zandige klei bedekt zijn, afkomstig van overstromingen uit de laatste eeuwen. Onder deze afzettingen liggen zones met resten van schelpen en weinig materiaal.¹⁵



OB: bebouwde grond

s-Egp: uiterst natte kleibodem zonder profiel

s-Lep: Natte zandbodem zonder profiel

s-Pep: natte licht zandleembodem zonder profiel

Sep: natte lemig zandbodem zonder profiel

Zbg: Droge zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

ZdP: matig natte zandgrond zonder profiel of met onbepaald profiel

ZdP: Matig natte zandbodem zonder profiel of met onbepaald profiel

Zap: zeer droge zandbodem zonder of met onbepaald profiel

V: veen bodem

¹⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Daknamse Meersen. *In* Inventaris Onroerend Erfgoed. *Opgehaald van* <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135196> op 29-07-201

De **bodemerosiekaart** (figuur 13) toont aan dat enkele percelen met een lage of zeer lage tot zelfs verwaarloosbare factor onderhevig zijn aan erosie. Voor een deel van de percelen op de westelijke oever zijn geen gegevens beschikbaar.

Voor dit gebied is er geen **geomorfologische kaart** beschikbaar.



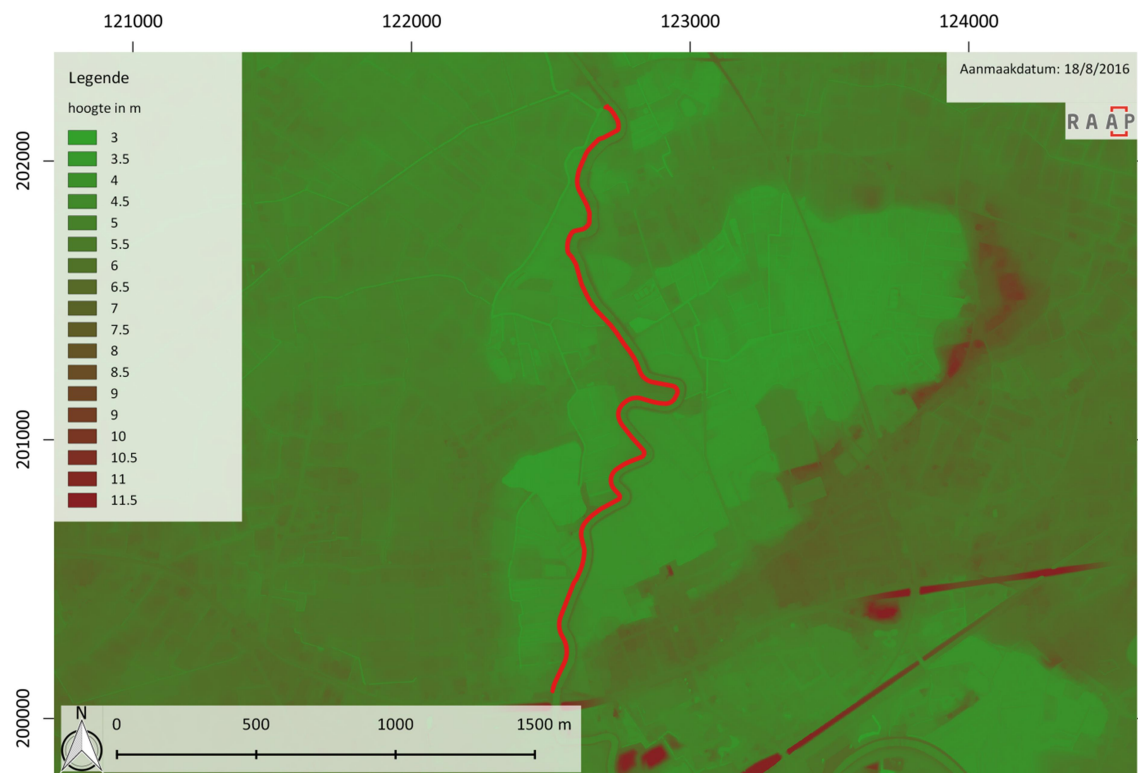
figuur 13 Projectie van het plangebied op de bodemerosiekaart (www.geopunt.be).

2.2.3 Topografie

Het digitaal hoogtemodel (digitaal terreinmodel, DTM) toont duidelijk aan dat de vallei van de Durme lager is gelegen dan de omliggende gebieden (figuur 14). De hoogte in TAW bevindt zich tussen de 3m tot 4m. Langs de Durme tekenen zich de iets hoger gelegen dijkjes af. Ze liggen op ca. 5m tot 6m TAW. De eolisch gevormde zone met een meer lemige bodem ligt eveneens lager dan de rest van de omgeving. Dit gebied staat gekend als de Daknamse meersen (zie lager). Deze meersen worden duidelijk begrensd door hoger gelegen zones die tussen 7m en 10m TAW zijn gelegen. Enkele percelen langs de westelijke oever liggen wat hoger dan de overige van de vallei. Ze komen overeen met de opgespoten gronden zoals op de bodemkaart is weergegeven.

Het huidige hoogteverloop van de technische weenis wordt geïllustreerd in bijlage 3. Hierbij is de hoogte bepaald van het midden van het aan te leggen pad. Er is een duidelijk hoogteverschil waarneembaar over het nieuwe dijktracé waarbij de hoogte schommelt tussen de 4m en 6,5m TAW. Dit heeft niet te maken met het natuurlijk reliëf, wél met het verloop van het nieuwe dijktracé. Op sommige plaatsen zal de nieuwe dijk op de huidige dijk te komen liggen, wat een reeds hoge ligging

impliceert. Op andere plaatsen wordt de dijk verlegd tot achter de huidige oeverwal, waar het terrein veel lager is gelegen.



figuur 14 Projectie van het plangebied (rood) op het digitaal hoogtemodel (DTM-model, raster 1m)(www.agiv.be en www.geopunt.be)

2.2.4 Historische gegevens

Over de evolutie van dit gebied zijn omwille van de specifieke ligging een weinig historische gegevens gekend. Het gaat om een nat, dieper gelegen gebied waarvan kan worden aangenomen dat de gronden erlang als graas- en hooiland zijn gebruikt. Er wordt voor het eerst melding gemaakt van Daknam in de 12^{de} eeuw.¹⁶ Vermoedelijk werd de rivier dan al met dijkjes afgezet om het water in de bedding te houden en de lage gebieden te kunnen ontginnen.

Voor het onderzoek naar de landschappelijke genese van het plangebied en de omgeving kan pas vanaf de late 18^{de} eeuw beroep worden gedaan op een figuratieve kaart en een reeks topografische kaarten. De oudste is daarbij de gekende **Kabinetskaart van Ferraris** van het einde van de 18^{de} eeuw (1771-1777) (figuur 15). Hierop wordt het gebied langsheen de Durme weergegeven als een meersengebied: een open landschap met vochtige graslanden voorzien van een dicht grachtenstelsel.¹⁷ De gehuchten Daknam (*Dackenam*) en Werkstede (*Dewerckstede*) worden op de kaart vermeld. Het gehucht Werkstede strekte zich toen al uit langsheen een groot deel van de

¹⁶ Gyssling, 1960.

¹⁷ s.n. 2001: Daknamse Meersen (Landschapsatlas 2001). In *Inventaris Onroerend Erfgoed*. Opgehaald van <https://id.erfgoed.net/teksten/162721> op 02-08-2016.

Heilige Geestmolenstaat, tot in de scherpe meanderbocht centraal in het plangebied. Ondanks deze niet expliciet staat weergegeven, lijkt de huidige Turfakkersbeek de grens te vormen tussen de meersen en de percelen die als akker en weiland werden gebruikt. Het is hierbij echter niet zeker of het daadwerkelijk een beek betreft (zie lager).

De naam van het gehucht 'Werkstede' duidt op een werkplaats van een ambachtsman of winkel.¹⁸ Hypothetisch gezien is het mogelijk dat de 'werkplaats' te maken heeft met het winnen van veen, waarnaar de Turfakkerbeek is genoemd. Uit de geologische en bodemkundige gegevens kon echter niet worden afgeleid dat er veen in de grond aanwezig is.

Ook de Koetenbeek staat niet weergegeven op de kaart van Ferraris. Er wordt verondersteld dat ook deze op de grens gelegen is tussen de akker en weilanden. Vandaag de dag gaat ze ter hoogte van Werkstede over in de Turfakkerbeek. Hoe de scheiding tussen beide benamingen vroeger verliep, is niet duidelijk. De naam Kloetenbeek is wellicht afgeleid van de plaats 'Kloet/kloot', wat in oorsprong wijst naar klont, kluit of homp.¹⁹ Landschappelijk gezien kan het om een verhevenheid gaan. Het is moeilijk na te gaan waar deze verhevenheid zich langsheen deze beek bevond. Op de topografische kaart zijn er namelijk geen kleine hoogtes zichtbaar langsheen de Kloetenbeek. Mogelijk werden deze doorheen de tijd genivelleerd? Of gaat het om de hoogte waar in oorsprong de Staakmolen was gelegen? De weg tussen de Veerstraat en de molen ligt iets hoger in het landschap. Op het digitaal hoogtemodel (figuur 14) is dit vaag zichtbaar. Ten westen van de Kloetenbeek is de kaart iets donkerder gekleurd (wat een hogere hoogte impliceert).

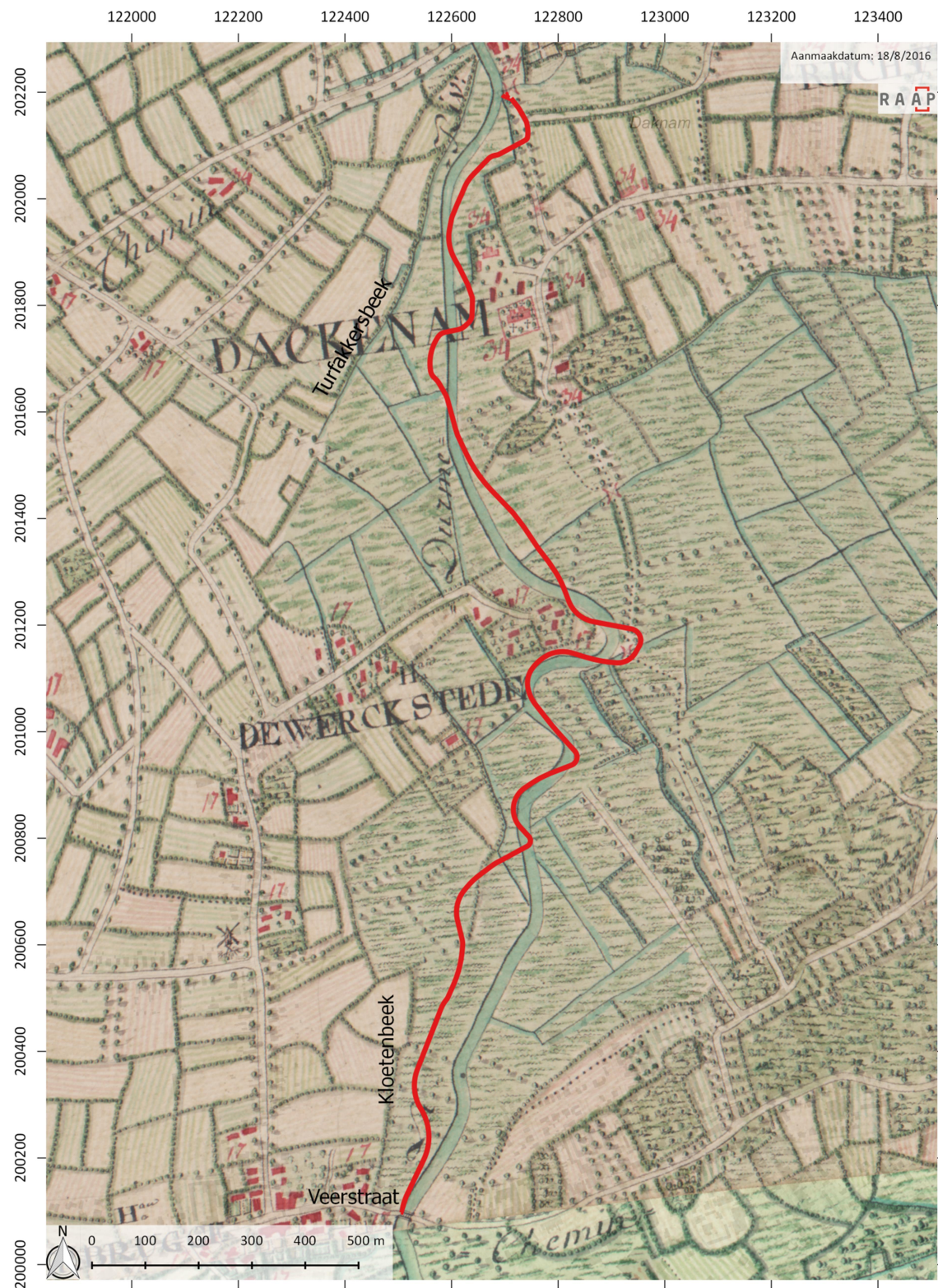
Vermelden we hier nog de Veerstraat. Deze naam is afgeleid van het veer over de Durme dat hier gelegen was. Op de Ferrariskaart vormde de Veerstraat nog de hoofdbaan van west naar oost. Over de Durme is hier een brug weergegeven.

De uitsnede van de **Atlas der Buurtwegen** van 1841 toont geen merkwaardige veranderingen (figuur 16). De brug van nabij de Veerstraat staat niet meer aangeduid. Wellicht werd deze in de loop van de eerste helft van de 19^{de} eeuw vervangen door een veer. Doordat ook hier de Turfakkerbeek niet wordt vermeld, wordt aangenomen dat deze pas van latere datum is. De Kloetenbeek stroomde mogelijk ter hoogte van het gehucht Werkstede in de Durme. De **Vandermaelenkaart** (1846-1854) is minder gedetailleerd dan de Atlas der Buurtwegen omdat deze niet tot op perceelsniveau is gekarteerd (figuur 17). Wél wordt het meersgebied duidelijk weergegeven, evenals de bosrijke zones die in het oosten hierrond zijn gelegen.

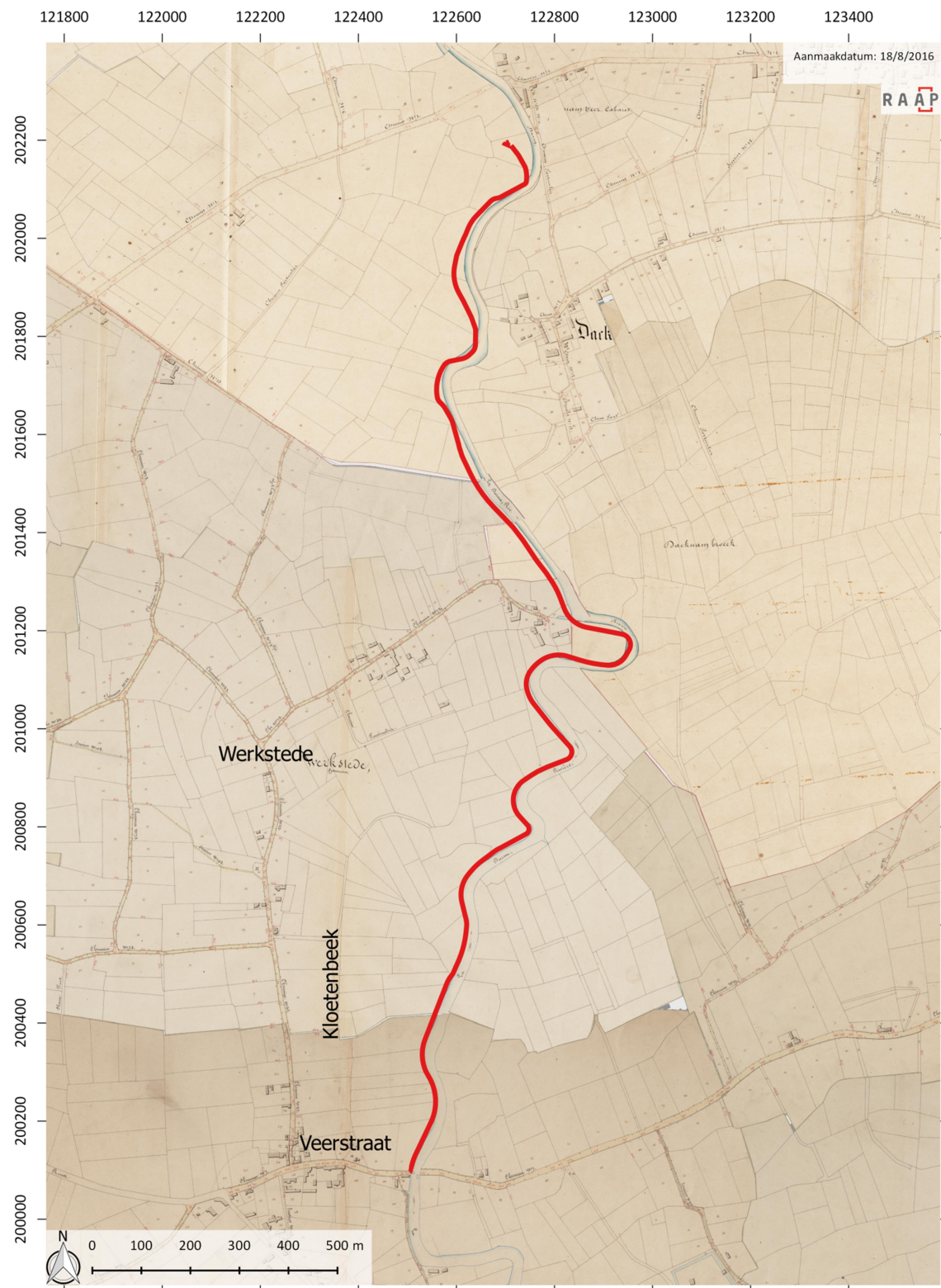
Op de **Poppkaart** die werd opgesteld tussen 1842 en 1879 blijft de situatie gelijk (figuur 18). Enkel in het noordelijk is een opmerkelijke verandering waar te nemen. Ter hoogte van de Daknambrug is de Durme ontdebeld waarbij de noordoostelijke arm de loop volgt zoals ze op de overige 18^{de}-eeuwse kaarten is weergegeven, en de zuidwestelijke aftakking de huidige situatie weergeeft. Het is onduidelijk wat de oorzaak of reden is van het rechte trekken van deze flauwe meanderbocht.

¹⁸ Dullaert, 2008, 19.

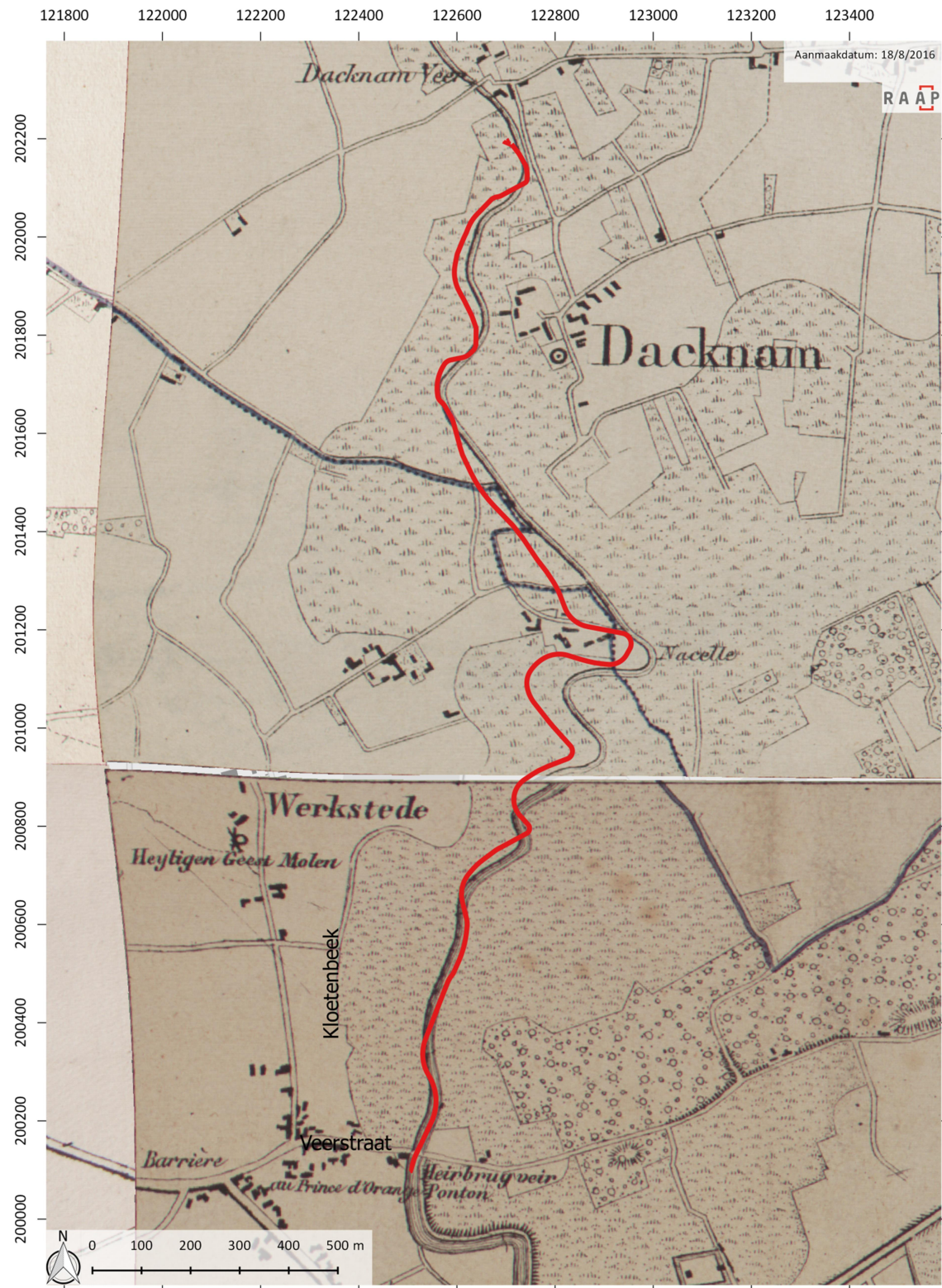
¹⁹ Dullaert, 2008, 76.



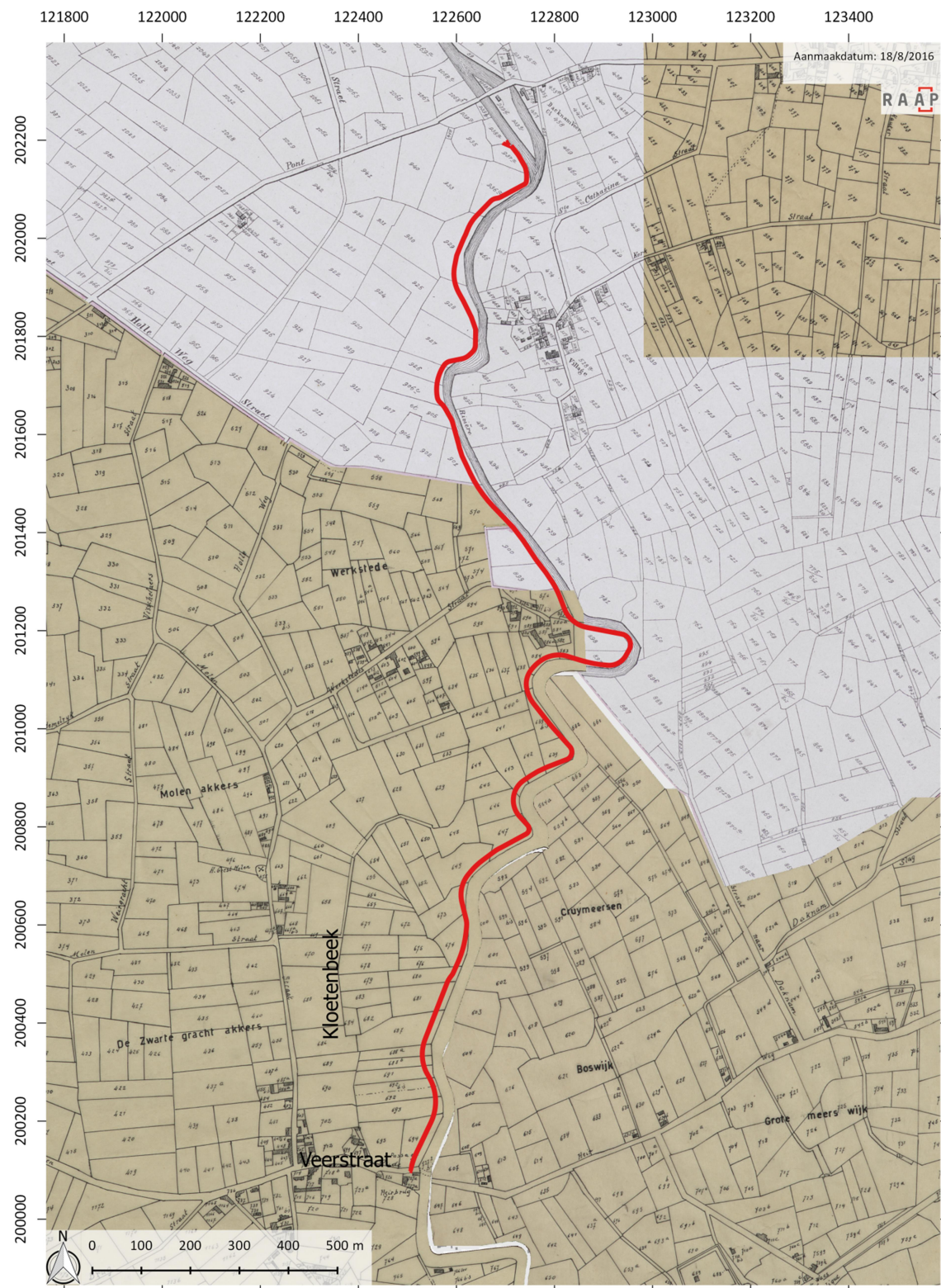
figuur 15 Projectie van het plangebied op de georeferenciede kaart van Ferraris (1771-1777) (www.geopunt.be).



figuur 16 Projectie van het plangebied op de georeferencierte Atlas der Buurtwegen (1841) (www.geopunt.be).



figuur 17 Projectie van het plangebied op de georeferendeerde kaart van Vandermaelen (1846-1854) (www.geopunt.be).



figuur 18 Projectie van het plangebied op de georeferenciede Poppekaart (1841-1879) (www.geopunt.be).

De **militaire kaart van 1873** (figuur 19) geeft eveneens de splitsing van de Durme weer ter hoogte van de Durmebrug. Hierbij lijkt de noordoostelijke aftakking reeds aan belang in te boeten. Verder

lijkt de bebossing in het oosten van het meersgebied grotendeels verdwenen en is doorheen het gebied een spoorweg aangelegd.²⁰

De **topografische kaart van 1969** toont nog steeds dezelfde situatie wat het plangebied betreft (figuur 20). De stad Lokeren evenals Daknam zijn duidelijk gegroeid. Ook het aantal bewoning van langsheen de Heilige-Geestmolenstraat is sterk toegenomen. Op de kaart staat ook het pompstation nabij de Daknambrug afgebeeld. Hiervan is geweten dat deze gebouwd werd in 1951.²¹ Door het gebruik van de pompen had men een veel beter controle op de waterhuishouding, wat aanleiding gaf tot een zekere verdroging van het gebied. Als laatste moet er op deze kaart van 1969 gewezen worden op de aanduiding van een dijk langsheen de Durme, aangegeven door middel van stippellijn. Op de topografische kaart van 1969 is ook ten zuiden van de Veerstraat een nieuwe brug aanwezig overheen de Durme. De straat ten oosten van de nieuwe brug heet 'Tweebruggenstraat'. Hierdoor blijkt dat bij de oversteek aan de Veerstraat opnieuw een brug aanwezig was op dat moment.

De meest opmerkelijke verandering in de 20^{ste} eeuw is het verschijnen van de waterplas ten westen van het plangebied. Deze is weergegeven op een **topografische kaart van 1981**, waarbij kan worden vastgesteld dat deze tussen 1969 en 1981 moet zijn uitgegraven (figuur 21).

Algemeen kan worden vastgesteld dat het landschap weinig evolueerde. Dit geldt zeker voor het plangebied. Het water van de Durme werd slechts door een lage dijk tegengehouden (figuur 22). Het is daarbij niet duidelijk vanaf wanneer men begonnen is met de aanleg van deze dijkjes. Ondanks deze dijkjes moet de vallei nog regelmatig zijn overstroomd. Dit kan worden afgeleid uit het kleipakket dat in 1995 werd waargenomen (zie hoger).

²⁰ www.cartesius.be, Nationaal Geografisch Instituut, Topografische kaart van België in 1873.

²¹ s.n. 2001: Daknamse Meersen (Landschapsatlas 2001). In Inventaris Onroerend Erfgoed. *Opgehaald van* <https://id.erfgoed.net/teksten/162721> op 02-08-2016





figuur 21 Topografische kaart van 1981 (Nationaal Geografisch Instituut) (www.cartesius.be). In het rood is het plangebied weergegeven.



figuur 22 Sfeerbeeld van de Durme aan de Werkstede, ter hoogte van de Veerstraat (1900-1950) (Stadsarchief Lokeren, SAL_III_42).²² Slechts een kleine dijk scheidt het water van het land.

²² <http://www.waaserfgoed.be/virtuele-tentoonstellingen/grote-en-kleine-helden/139-jozef-van-winkel/>
Stadsarchief Lokeren, SAL_III_42

2.2.5 Landschappelijke waarden

Het gebied ligt voor een groot deel binnen een door het agentschap Onroerend Erfgoed vastgestelde ankerplaats. Deze staat gekend als 'Daknamse Meersen' (id135196).²³ Een deel van deze ankerplaats is beschermd als cultuurhistorisch landschap onder de naam 'Daknambroek' (ID 9585) (beschermd sinds 27/07/1990).²⁴ Het gaat om het gebied ten oosten van de Durme. Het plangebied ligt zodus niet in deze beschermde zone. Daknambroek werd voornamelijk op basis van zijn rijke en typische vegetatie beschermd.

Kenmerkend voor de Daknamse Meersen²⁵ is zijn kleinschalig landschap: kleine percelen hooiland en grasland worden begrensd door grachten met open water of begroeid met verlandingsvegetaties, al dan niet omzoomd door knotwilgen en elzenstruiken. De meersen worden in het oosten en zuidoosten scherp begrensd door een stuifzandgebied dat gekend staat als de Daknamse bossen. Een groot deel is er reeds ingenomen door villabouw langs de Daknammolenstraat. Doorheen het beschermd gebied lopen de straat Daknam-dorp en een oude spoorlijn die als fiets- en wandelpad worden gebruikt.

Zowel het beschermd gebied als de ankerplaats zijn voorzien van een dicht slotenstelsel dat zorgt voor de afwatering van de meersen. De samenstelling van sommige vegetaties wijzen op de aanwezigheid van laagveenmoerassen, licht bemeste graslanden en matig voedselrijke waters en oevers. De vermelde typen zijn gebonden aan een vrij laag stikstofgehalte in de bodem en aan een hoge vochtigheid. Ze verdwijnen in onze streken door bemesting en ontwatering zodat ze nog zeldzamer worden.

2.2.6 Archeologische gegevens

Binnen het projectgebied zijn er geen gegevens beschikbaar over archeologische vondsten of sites. Hiervoor werd de Centrale Archeologische Inventaris, opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed geraadpleegd (www.cai.onroerenderfgoed.be). In de ruimere omgeving, langs de westelijke zijde van de Durmevallei zijn tijdens veldprospecties heel wat archeologica aangetroffen (figuur 23). Het gaat voornamelijk om vondsten in silex. Wanneer de locaties van deze vondsten worden geprojecteerd op de hoogte- en bodemkaart, valt het sterk op dat de vondstlocaties gelegen zijn op de hoger gelegen percelen buiten de Durmevallei. Hieronder worden kort de verschillende vindplaatsen opgesomd waarbij slechts een deel, de meest representatieve, van de vele vondsten per periode worden vermeld.

- ID 156365²⁶: Daknam Werkstede II:

Mesolithicum: 4 kernen, kerfrest, schrabber, 4 microklingen

Neolithicum: pijlpunt

²³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Daknamse Meersen. In Inventaris Onroerend Erfgoed. *Opgehaald van* <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135196> op 29-07-201

²⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/9585>

Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, Beschermingsdossier DO000813, Daknambroek (DE MEIRSMAN R., 1990).

²⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Daknamse Meersen. In Inventaris Onroerend Erfgoed. *Opgehaald van* <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135196> op 29-07-201

²⁶ Van Vlaanderen L. E.A. 2006. Steentijdvondsten in de Moervaartdepressie (oost-Vlaanderen, België). Inventaris en geografische analyse, Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks 9.

- ID 32343: Plukkersakker - Daknam:
 - Mesolithicum: pyramidale nucleus en een bladvormige spits
 - Neolithicum: bladvormige pijlpunt en fragmenten van gepolijste bijlen
 - Finaal Paleolithicum: een boor en 4 schrabbers

- ID 156363: Daknam Werkstede I:
 - Midden Mesolithicum: 48 kernen, 6 klopper, 22 kerfresten, 35 schrabbers,
 - Neolithicum: 16 artefacten (3 afslagen, fragment van een gepolijste bijl, 2 gesteelde pijlpunten, ...)

- ID 156383: Lokeren Werkstede I
 - Vroeg-mesolithicum: 35 kernen, 24 schrabbers, geretoucheerde afslagen en klingen, 13 microlieten, ...)
 - Neolithicum: 5 gepolijste afslagen, een fragment van een gepolijste bijl, 2 dwarspijlen , ...)

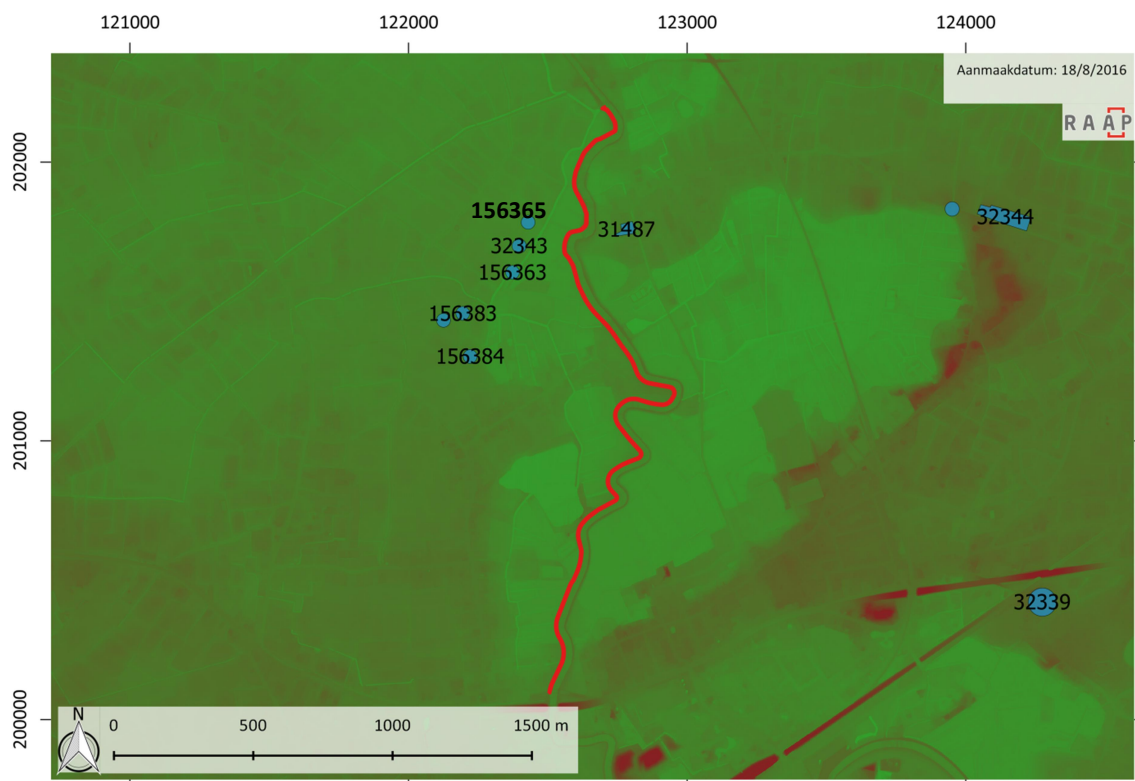
- ID150422: Holleweg 1
 - Romeinse periode: 2 scherven terra sigillata
 - Middeleeuwen: riemhanger

- ID 156384: Lokeren Werkstede II
 - Mesolithicum: 11 kernen, 6 verfrissingsproducten, 2 kerfresten, 7 schrabbers, ...
 - Neolithicum: 1 gepolijste afslag, 1 werktuig, 1 driehoekige pijlpunt

Aan de oostelijke zijde is een zone aangeduid met het IDnummer 31487. Het gaat om de kerk van Daknam die teruggaat tot een Romaanse kerk.

In een dynamisch rivierlandschap bestaat de kans dat onder de alluviale kleiafzetting een oud leefniveau is bewaard. Echter, het plangebied, gelegen op de oever van de rivier, moet altijd al sterk onder invloed van het water hebben gestaan gezien de afwezigheid van oude meanders. Dit houdt in dat er geen oeverwallen zijn gevormd, uitgelezen plekken voor menselijke occupatie. Het is niet geweten wanneer de rivier precies werd ingedijkt. Mogelijk gebeurde dit voor het eerst in de volle middeleeuwen (10^{de} - 12^{de} eeuw). Het is echter aannemelijk dat deze lage dijkjes regelmatig werden overspoeld en terug aangelegd.

Ter hoogte van de Veerstraat blijkt het veer in bepaalde periodes te zijn vervangen door een brug. Het is mogelijk dat in de oever nog resten aanwezig zijn van brugpijlers en/of aanlegsteigers van het veer.



figuur 23 Projectie van het plangebied op het digitaal hoogtemodel, met aanduiding van archeologische vindplaatsen met hun IDnummer (blauw) (dov.vlaanderen.be en cai.onroerendergoed.be).

2.2.7 Assessment van de bureaustudie

Het plangebied is gelegen op de linkeroever van de Durme, tussen de Veerstraat en het pompemaal nabij de Daknambrug. De werken zullen plaatsvinden over een afstand van 2,8 km. Het volledige gebied ligt in de beekvallei van de Durme die aan de hand van cartografische gegevens zeker sinds het einde van de 18^{de} eeuw hetzelfde verloop kent. Door boringen in het beschermd cultuurlandschap 'Daknamse meersen' is geweten dat de loop veel ouder moet zijn en er geen sprake is van oude meanders in het gebied. Bodemkundig gezien bevindt het plangebied zich binnen een zone met alluviale klei. Hier en daar is de grond echter artificieel opgehoogd. De meeste delen liggen beduidend lager dan het omliggende landschap. De vallei is wellicht steeds als weiland gebruikt. De nieuwe technische wegnis wordt deels aangelegd op lage dijkjes, die mogelijk zijn opgeworpen in de volle middeleeuwen. De archeologische kennis over het gebied staat nauw in relatie met de aanwezige bodem en topografie. Heel wat steentijdvondsten liggen duidelijk op de hogere gelegen percelen, net buiten de riviervallei.

3 Invloed van de werken het archeologisch erfgoed

De werken gaan gepaard met het plaatselijk afgraven van de bestaande oeverwallen en het vullen van grachten die achter deze structuren zijn gelegen. Plaatselijk betekent dit een grondverzet van max. 1m diep. In één zone wordt de meanderbocht verbreed, waarbij de huidige talud volledig wordt weggegraven. De 2m hoge dijk wordt volledig afgegraven en de nieuwe talud komt achter de huidige te liggen.

Binnen het plangebied is de kans op het aantreffen van archeologische sporen zeer klein. De impact van de graafwerken zal voornamelijk op de bestaande wallen een invloed hebben. Het is niet geweten wanneer deze voor het eerst zijn aangelegd. Er wordt aangenomen dat deze bij herhaaldelijke overstromingen vaak zijn weggeslagen en hersteld. Ondanks dat ze landschappelijk en functioneel van belang zijn, hebben ze geen archeologische waarde.

Ter hoogte van de Veerstraat zal de impact van de werken in de bodem erg klein zijn (bijlage 4, dwarsprofiel 1). Op deze plaats wordt de huidige wal opgehoogd. Zodoende zullen de werken geen verstoring aanbrengen aan mogelijke resten van de oude brugpijlers of aanlegsteigers.

4 Verder verloop van de onderzoeksstrategie

Bij de aanleg van een talud en een technische weenis zullen de huidige oeverwallen langsheen de Durme deels worden vergraven of weggegraven. Aan de hand van de bureaustudie kan worden besloten dat door de specifieke ligging van het plangebied er geen archeologisch erfgoed binnen het gebied aanwezig is. Het plangebied ligt té dicht bij de Durme, waarvan kan worden aangenomen dat de loop amper wijzigde doorheen de tijd, en werd door deze rivier sterk beïnvloed (overstroming, afkalving, ...). Daarnaast zijn in de omgeving veel gunstigere locaties voor bewoning. Op deze plaatsen werden dan ook archeologische vondsten aangetroffen.

Het wordt niet nodig geacht om binnen het kader van deze archeologienota andere onderzoeksmethodes aan te wenden. De bureaustudie leverde genoeg informatie om een conclusie te trekken over de impact van de werken op mogelijke archeologische sporen, en deze blijkt nihil te zijn. Zodoende dienen er geen verder stappen te worden ondernomen.

5 Assessment voor gespecialiseerd publiek

Waterwegen en Zeekanaal NV plant de aanleg van een nieuwe technische weenis op de linkeroever van de Durme, tussen de Veerstraat te Lokeren en het pompemaal aan de Daknambrug. Hiervoor zal parallel aan de Durme een talud worden aangelegd op 6m TAW, waarop de technische weenis komt te liggen. De werken impliceren het deels of volledig afgraven van de bestaande oeverwallen en het dempen van enkel achterliggende grachten.

Het plangebied ligt binnen de vallei van de Durme en wordt daardoor sterk beïnvloed. De meersen achter de oeverwallen liggen duidelijk lager dan het omliggende landschap en de bodem is er voornamelijk gevormd door alluviale afzetting. Omwille van het fysisch-geografisch karakter van het gebied moet het voornamelijk zijn gebruikt als weiland. Archeologische vondsten op de hoger gelegen rand van de vallei tonen duidelijk aan dat de mens vroeger duidelijk deze gunstigere plaatsen koos boven de dieper liggende vallei om zich te vestigen.

Aan de hand van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van een bureaustudie kon worden aangetoond dat de kans bijna onbestaand is dat hier archeologische vondsten of sporen worden aangetroffen. Daarnaast beperkt de ingreep in de bodem tijdens de werkzaamheden zich tot het deels afgraven, of plaatselijk volledig afgraven van de huidige oeverwallen.

Omdat de bureaustudie genoeg informatie levert om inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezige archeologische sporen en de impact van de werken goed kan worden ingeschat, dient geen verder onderzoek te gebeuren binnen het kader van deze archeologienota, noch wordt er een aanbeveling gedaan inzake een verder archeologisch onderzoek.

6 Literatuur

6.1 Uitgegeven bronnen

Gysseling, M., 1960, Toponymische woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duistland (voor 1226). *Bouwstoffen en studiën voor de geschiedenis en de lexicografie van het Nederlands* VI. Belgisch interuniversitair centrum voor Neerlandistiek.

6.2 Onuitgegeven bronnen

Dullaert, E., 2008. *Bijdrage tot de toponymie van Lokeren. Scriptie tot het behalen van het diploma van Master in de Taal- en Letterkunde*. Universiteit Gent.

6.3 Geraadpleegde websites

www.geopunt.be
dov.vlaanderen.be
www.waaserfgoed.be
cai.onroerenderfgoed.be
geo.onroerenderfgoed.be
inventaris.onroerenderfgoed.be
www.desouverein.be

7 De bijlages

Bijlage 1: Grondplan van het plangebied, noordelijk deel

Bijlage 2: Grondplan van het plangebied, zuidelijk deel

Bijlage 3: Hoogteverloop

Bijlage 4: Doorsneden

Bijlage 5: Ontwerpplan van de technische weg: doorsnede

Bijlage 6: Detail van de technische weg in de meanderbocht

Bijlage 7: Ontwerpplan in DWG

Bijlage 8: Lijst van de plannen

kaartnummer	figuurnummer	naam	schaal	vorm	datum
1	figuur 1	totale plangebied op de GRB	1/12000	digitaal	17/08/2016
2	figuur 2	totale plangebied op de bodemgebruikskaart	1/25500	digitaal	17/08/2016
3	figuur 3	totale plangebied op de een recente luchtfoto	1/12000	digitaal	17/08/2016
4	figuur 4	plan der werken: Profiel 15	nvt	digitaal	17/06/2016
5	figuur 5	plan der werken: Profiel 2	nvt	digitaal	17/06/2016
6	figuur 6	plan der werken: Profiel 13	nvt	digitaal	17/06/2016
7	figuur 7	plan der werken: Profiel 18	nvt	digitaal	17/06/2016
8	figuur 8	plan der werken: Profiel 44	nvt	digitaal	17/06/2016
9	figuur 9	Doorsnede van het aan te leggen technische weg	nvt	digitaal	17/06/2016
10	figuur 10	tertiaire kaart	1/25500	digitaal	17/08/2016
11	figuur 11	quartaire geologische kaart	1/25500	digitaal	17/08/2016
12	figuur 12	bodemkaart.	1/25500	digitaal	17/08/2016
13	figuur 13	bodemerosiekaart	1/25500	digitaal	17/08/2016
14	figuur 14	digitaal hoogtemodel	1/25500	digitaal	17/08/2016
15	figuur 15	georeferentie kaart van Ferraris (1771-1777)	1/12000	digitaal	17/08/2016
16	figuur 16	georeferentie Atlas der Buurtwegen (1841)	1/12000	digitaal	17/08/2016
17	figuur 17	georeferentie kaart van Vandermaelen (1846-1854)	1/12000	digitaal	17/08/2016
18	figuur 18	georeferentie Poppkaart (1841-1879)	1/12000	digitaal	17/08/2016
19	figuur 19	Topografische kaart van 1873	1/25500	digitaal	17/08/2016
20	figuur 20	Topografische kaart van 1969	1/25500	digitaal	17/08/2016
21	figuur 21	Topografische kaart van 1981	1/25500	digitaal	17/08/2016
22	figuur 23	digitaal hoogtemodel met CAI-locaties	1/25500	digitaal	18/08/2016

Bijlage 9: Lijst van de foto's

fotonummer	figuurnummer	naam
1	figuur 22	Durme aan de Werkstede, ter hoogte van de Veerstraat (1900-1950)