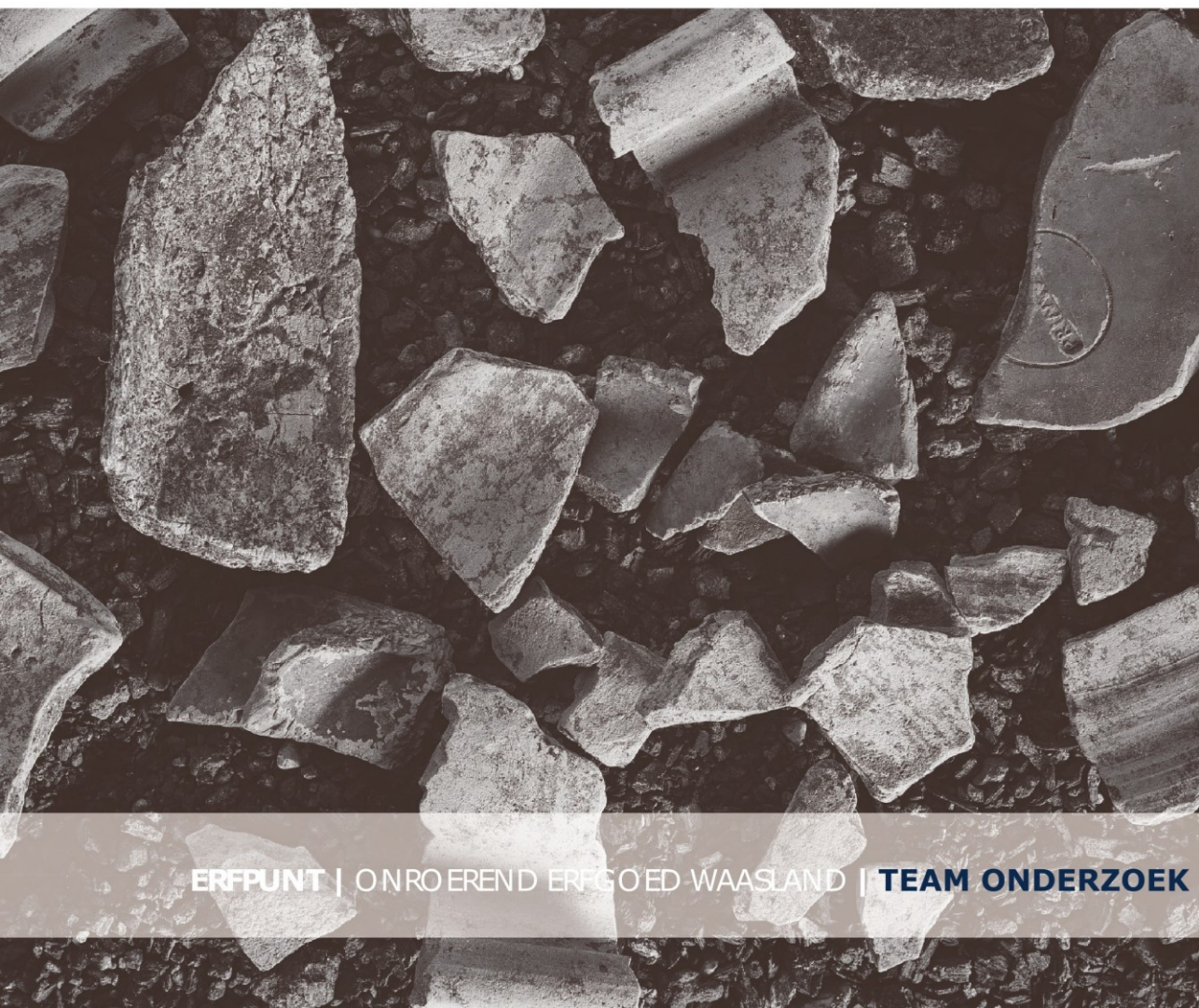




Archeologienota

Lokeren – Oude Vismijn en Groentemarkt 2021

Programma van maatregelen



RAPPORT

Rapporten van Erfpunt – team Onderzoek

202

Project

Lokeren – Oude Vismijn en Groentemarkt 2021

Projectcode Agentschap Onroerend Erfgoed

2021E243

Uitvoerder project

Erfpunt – team Onderzoek

OE/ERK/Archeoloog/2016/00101

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Auteurs

Bart Lauwers, Thierry Van Neste

Wetenschappelijke begeleiding

Erfpunt - team Beheer

© Erfpunt – team Onderzoek, 2021

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Erfpunt.

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

ISSN 0778-3841

Erfpunt - team Onderzoek

Regentiestraat 63

9100 Sint-Niklaas

Tel +32 (0)3 778 87 59

onderzoek@erfpunt.be

www.erfpunt.be

www.facebook.com/Erfpunt

<https://sketchfab.com/Erfpunt>

1. Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

In het kader van de omgevingsvergunning werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft uitgewezen dat er een groot potentieel op archeologisch erfgoed is. De aard en omvang van het archeologisch erfgoed kon op basis van het uitgevoerde onderzoek niet bepaald worden. Dit dient vastgesteld te worden door middel van een prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuven). Dergelijk onderzoek kan niet uitgevoerd worden voorafgaand aan het indienen van de omgevingsvergunning omwille van maatschappelijke redenen. Het projectgebied wordt namelijk grotendeels gebruikt als weg en parking. Het uitvoeren van het verdere onderzoek in deze fase zou een langdurig buitengebruikstelling van deze infrastructuur veroorzaken of een duur herstel met zich meebrengen.

2. Aanwezigheid van een archeologische site

Op basis van de huidige stand van zaken kan niet met zekerheid gesteld worden of er al dan niet een archeologische site aanwezig is binnen het projectgebied.

3. Waardering van de archeologische site

De aanwezigheid van archeologisch erfgoed binnen het projectgebied kon nog niet met zekerheid vastgesteld worden. Historische kaarten en archeologische gegevens wijzen echter op een groot potentieel voor de aanwezigheid van sporen uit de metaaltijden, middeleeuwen en nieuwe tijd.

Gezien de geplande bouwwerken en de daarmee gepaarde verstoringen is het niet mogelijk om de volledige site *in situ* te bewaren. Of er archeologisch erfgoed aanwezig is, en of dit behouden moet blijven, kan slechts vastgesteld worden na een uitgestelde prospectie met ingreep in de bodem.

4. Impactbepaling

4.1. Riolering

De riolering in functie van de herinrichtingsplannen zal wellicht de grootste impact hebben op een eventueel bewaard archeologisch bodemarchief. De werken voorzien zowel in de uitbraak van de bestaande riolering, als de aanleg van een nieuw gescheiden stelsel voor RWA en DWA.

Ter hoogte van de **Kleine Dam** kan de verwijdering van de oude en de installatie van nieuwe riolering zonder enige archeologische opvolging geschieden. Deze straat volgt immers het tracé van de in de jaren '50 van de vorige eeuw gedempte Ledebeek. Het traject van de **Grote Dam** wordt iets naar het noorden verlegd in functie van een vlotte aansluiting met de Kleine Dam. De bestaande riolering wordt

uitgebroken en vervangen door een gescheiden stelsel. Samen met de rijbaan wordt ook het tracé van de nieuwe riolering enkele meters naar het noorden verschoven, althans ter hoogte van de aansluiting met de Kleine Dam. Binnen deze beperkte zone moet evenwel de in de jaren 1960-1970 gesloopte historische bebouwing worden gesitueerd. We mogen verwachten dat daar een aanzienlijke bodemverstoring mee gepaard ging.

De nieuwe gescheiden riolering onder de Grote Dam zal aansluiten op deze onder de **nieuw aan te leggen rijbaan** net vóór het politiekantoor. Voor deze zone suggereren de beschikbare cartografische en fotografische bronnen dat deze tot op heden onbebouwd bleef. De insteek van de nieuwe riolering kan dan ook een aanzienlijke impact hebben op een eventueel archeologisch bodemarchief.

De nieuwe riolering verloopt daarna verder noordelijk in de **richting van de Durmelaan**. Ter hoogte van de flauwe bocht, aan de noordoostelijke hoek van het politiekantoor, kruist de riolering de vliet en vervolgens de historische bewoning die het 19^{de}-eeuwse kaartmateriaal ons toont, en komt dan in de uitbraaksleuf van de te verwijderen bestaande riolering te liggen.

De bestaande, op te breken riolering die onder de rijweg (**'Oude Vismijn'**) langsheen de noordelijke zijde van het plein ligt, ligt vermoedelijk grotendeels in de verstoringen als gevolg van de sloop van de historische bewoning op het oude *Kaaiken*, evenals deels in het tracé van de gedempte Lede. Daarentegen zullen de nieuwe regenwaterafvoerleidingen, die langsheen de nieuw aan te leggen groenpatches komen te liggen, in een vermoedelijk relatief onverstoorde bodem snijden en aldus een potentieel risico voor het bodemarchief vormen.

Ook op de **oostelijke pleinhelft** van de Oude Vismijn wordt bestaande riolering vervangen, al zal de nieuwe gescheiden riolering niet steeds één op één in de uitbraaksleuven hiervan komen te liggen. Dit impliceert een (beperkte) bijkomende verstoring van de ondergrond.

Op de **Groentemarkt** volgt de geplande nieuwe riolering deels het tracé van de bestaande riolering, al komt ze in de oostelijke pleinhelft ietwat noordelijker te liggen als gevolg van een aanpassing van het rijbaantracé, en veroorzaakt ze aldus bijkomende bodemverstoring.

Los van de aanleg van een nieuw gescheiden stelsel, zullen ook de **individuele afvoerleidingen** van de pleinbewoners hierop moeten worden aangesloten. De impact hiervan is moeilijker in te schatten, maar uitgegaan mag worden van een (lokale) verstoringdiepte tot ca. 1 m.

4.2. Verharding

Ter hoogte van de **Groentemarkt** zal de verharding worden vervangen door waaivormig aangelegde mozaïekkasseien of gezaagde kasseien (dikte resp. 12 en 15 cm), met standaard fundering (25 cm) en onderfundering (15 cm), terwijl voor de terrassen waterpasserende kleiklinkers worden gebruikt. Die

komen op een waterdoorlatende fundering (20 cm) en onderfundering (15 cm) te liggen. In de parkeervakken zijn grasbetontegels voorzien (dikte 12 cm) met waterdoorlatende fundering (20 cm) en onderfundering (15 cm).

De grasbetontegels (dikte 12 cm) voor de parking op de **Oude Vismijn** komen bovenop een waterdoorlatende fundering (20 cm) en onderfundering (15 cm). Elders op dit plein is een verharding in sierklinkers en asfalt (dikte 12cm) met standaard fundering (25 cm) en onderfundering (15 cm) gepland.

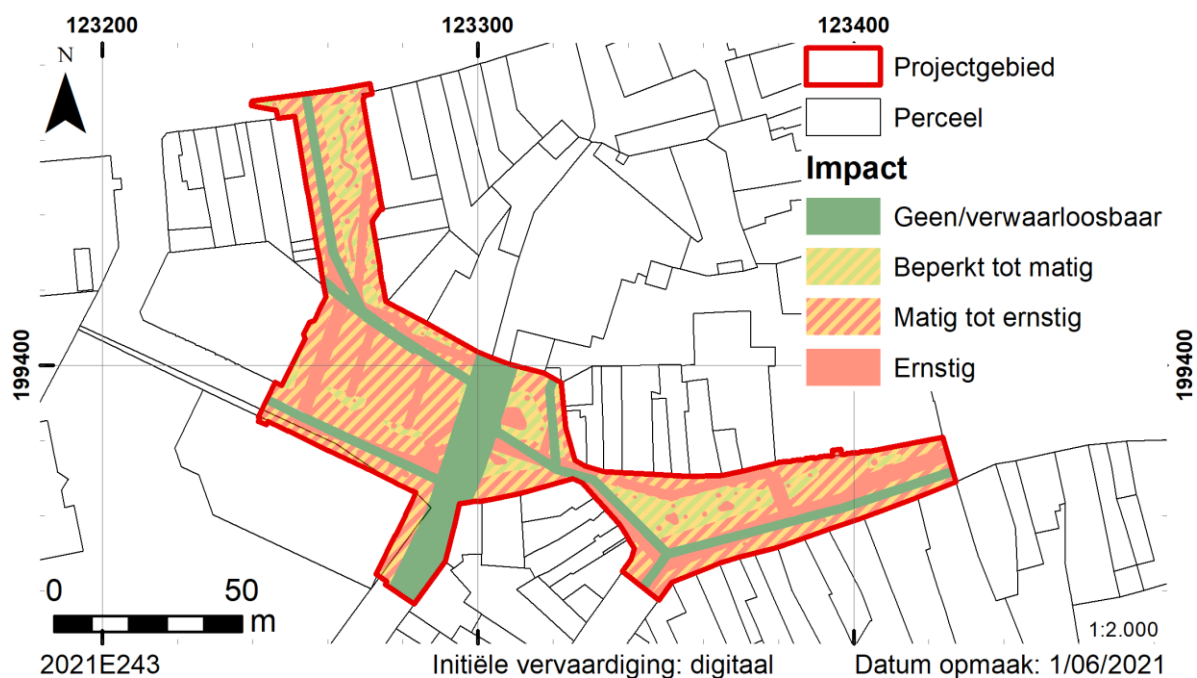
Voor de verharding wordt dan ook uitgegaan van een uniforme diepte van 60 cm onder het huidige maaiveld. In hoeverre hier een impact zal zijn op eventueel archeologisch erfgoed hangt in sterke mate af van de dikte van de opbouw van de huidige verharding. Aangezien deze niet concreet gekend is, dient uitgegaan te worden van een potentieel matig tot ernstige impact.

4.3. Wadi's

Zowel op de Vismijn als de Groentemarkt zullen onregelmatig aangelegde groenpatches worden aangelegd met uitdiepingen voor de opvang en infiltratie van hemelwater dat van de omliggende verharding afstroomt. Voor de aanleg van de groenzones en de wanden van de wadi's moet rekening worden houden met een aanvoer van humusrijke grond, die tot op een diepte van ca. 60 m zal worden ingegraven. Centraal in de wadi's zullen grindkoffers met drainagebuis worden aangebracht. Dit impliceert dat de verstoringdiepte aanzienlijk groter zal zijn dan de geplande maximale diepte van de laagst gelegen delen van de wadi's. We moeten dan ook rekening houden met een lokale verstoring tot ca. 1,25 m onder het huidige maaiveld.

4.4. Beplanting

Verspreid over het hele projectgebied zullen een vijftigtal bomen worden aangeplant. Niet alleen zal de insteek hiervan bodemverstoring genereren, maar op termijn zullen de wortelgestellen ook een reële impact hebben op het eventuele bodemarchief. Bovendien zullen op de meeste plaatsen wortelschermen of -kooien dienen te worden geplaatst om voldoende doorwortelbare grond te garanderen zonder potentiële schade aan de omliggende verharding.



Kaart 1. Overzicht van de impact van de werken.

5. Advies

Op basis van het historisch-archeologische en topografische assessment mag aan de projectzone een (zeer) groot archeologisch potentieel worden toegedicht. Dit wordt ten andere geïllustreerd door de resultaten van de archeologische opgraving in 2010 op de aangrenzende markt (*cfr. supra*). De voorliggende inrichtingsplannen kunnen dan ook een reële impact hebben op het aanwezige bodemarchief.

Een belangrijke, maar tot dusver onbekende parameter is een eventuele ophoging van de projectzone doorheen de voorbije eeuwen. Zo wees de opgraving op de Markt uit dat het archeologisch relevante niveau afgedekt was met ophogingspakketten tot ca. 1 m dik¹. Als zich een vergelijkbare stelstelmatige ophoging voordeed op de oude *Beestenmarkt* en het *Kaaiken* – hetgeen plausibel is in het licht van de reeds eeuwenoude verzanding van de Durme en de daaruit volgende herhaaldelijke overstromingen – dan is het mogelijk dat een aantal van de (sub)recente bodemingrepen slechts beperkte schade toebrachten aan een eventueel aanwezig bodemarchief.

¹ Bij het onderzoek op de Markt werd voor verschillende werkputten melding gemaakt van bewaarde oude A- en E-horizonten op een diepte vanaf ca. -90 cm onder het huidige loopniveau. De beschrijvingen en foto's, en vooral de beperkte bewaringsdiepte van de sporen onder deze veronderstelde oude bodem suggereren evenwel dat de veronderstelde E-horizont in feite de onderzijde betreft van een grotendeels afgetopte oude cultuurlaag met ploegsporen, die mogelijk in verband te brengen zijn met een 'bouwrijp' maken van de Markt in de late middeleeuwen. De vooropgestelde oude A-horizont is dan ook wellicht slechts een sterk organisch ophogingspakket.

5.1. Verstoorde zones

Niettemin kunnen alvast een aantal zones als definitief en onherroepelijk verstoord worden beschouwd. Dat geldt in de eerste plaats voor het oude traject van de Ledebeek, dat centraal over het plein van de Oude Vismijn liep. Hoewel we niet kunnen uitsluiten dat in de beekoever en de bedding archeologisch relevante sporen of resten bewaard bleven, is het wellicht niet opportuun hierop bodemonderzoek en -verzet uit te voeren: op basis van de historische aanwezigheid van op zijn minst een haarsnijderij en een waterrij (gesloopt in de jaren '60 van de vorige eeuw), en de inplanting van minstens twee grote textielfabrieken verder stroomopwaarts, mag uitgegaan worden van een zware verontreiniging. Of dit ook gold voor het vlietje dat net ten noorden van het huidige politiekantoor op de Oude Vismijn moet gesitueerd worden, is niet zeker. In het licht van een vermoedelijk gebruik ervan in de linnenblekerij is de vervuiling daarvan wellicht steeds beperkt gebleven.

Zelfs in het geval van een aanzienlijke historische ophoging van het looppniveau moeten de trajecten van de bestaande riolering redelijkerwijze als definitief verstoord worden aangeduid. Hun insteekdiepte is van dien aard dat elk eventueel aanwezig bodemarchief onherroepelijk is verdwenen. Voor de lokalisatie van de rioleringen verwijzen we naar het bijgevoegde rioleringsplan in het verslag van resultaten.

5.2. Mogelijk verstoorde zones

Onzeker is de zone van de historische bebouwing op de oude westelijke Ledebeekoever. De huizen en werkplaatsen werden er in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw gesloopt, maar het is onbekend hoe diep de daarmee gepaard gaande verstoring reikte en in hoeverre een (veronderstelde) ophoging dit bufferde. Het is dan ook niet uit te sluiten dat onder de recente bodemverstoringen nog sporen of resten bewaard bleven uit een vroeger verleden. Slechts middels kijkputten of proefsleuven kan hierover enig uitsluitsel worden verkregen.

Hetzelfde geldt voor de zone ter hoogte van de verbindingsweg tussen de Vismijn en de noordelijker gelegen Durmelaan. Ook daar zou, blijkens de 19^{de}-eeuwse kaarten, bebouwing zijn geweest in de zuidelijke helft. Maar opnieuw is er onzekerheid omtrent de diepte van de uitbraakwerken en in hoeverre die gebeurden in reeds opgehoogde niveaus.

5.3. Wellicht grotendeels onverstoorde zones

Een eerste zone die wellicht als grotendeels onverstoord te beschouwen is, is deze onmiddellijk ten oosten van het politiekantoor op de Oude Vismijn. Het 19^{de} en 20^{ste}-eeuwse bronnenmateriaal (kaarten, fotografische opnames) leert dat deze zone – waar een nieuwe rijbaan staat gepland – tot op heden onbebouwd is gebleven. Lokale verstoringen als gevolg van nijverheden en andere

activiteiten in de achtertuinen van de bewoning op de Ledebeekoever zijn plausibel, maar bleven wellicht beperkt. Hetzelfde geldt voor verstoringen als gevolg van de installatie van straatverlichting en de aansluiting van nutsleidingen.

Een tweede zone is deze ter hoogte van de aansluiting van de Oude Vismijn (de weg) op de Durmelaan. Terwijl de bestaande riolering een goed deel van de westelijke helft zal hebben verstoord, is de oostelijke helft – waar groenpatches met wadi zijn gepland – wellicht relatief onverstoord. Er dient rekening te worden gehouden met nutsleidingen en vuilwaterafvoeren, maar de impact daarvan zal relatief beperkt zijn gebleven.

Verder moet ook de oostelijke pleinhelft van de Oude Vijsmijn, dit wil zeggen de rechterbeekoever van het vroegere *Kaaiken*, als grotendeels onverstoord worden beschouwd. Weliswaar wordt de zone doorsneden door een aantal (uit te breken) rioleringen, maar het beschikbare cartografische en luchtfotografische bronnenmateriaal suggereert een bebouwingsvrij marktplaatsje sinds alvast de 17^{de} eeuw, maar ongetwijfeld ook daarvoor. Het in 1961 verdwenen vismijntje was naar alle waarschijnlijkheid niet diep gefundeerd, en zal ook weinig of geen sporen hebben nagelaten in de ondergrond. Dit alles laat een goede kans op een relatief goed bewaard bodemarchief zoals dat op de Markt, zo'n 125 m westelijker, werd vastgesteld. Dit is, zeker binnen een stadskern, een zeldzaam gegeven en verdient dan ook opvolging.

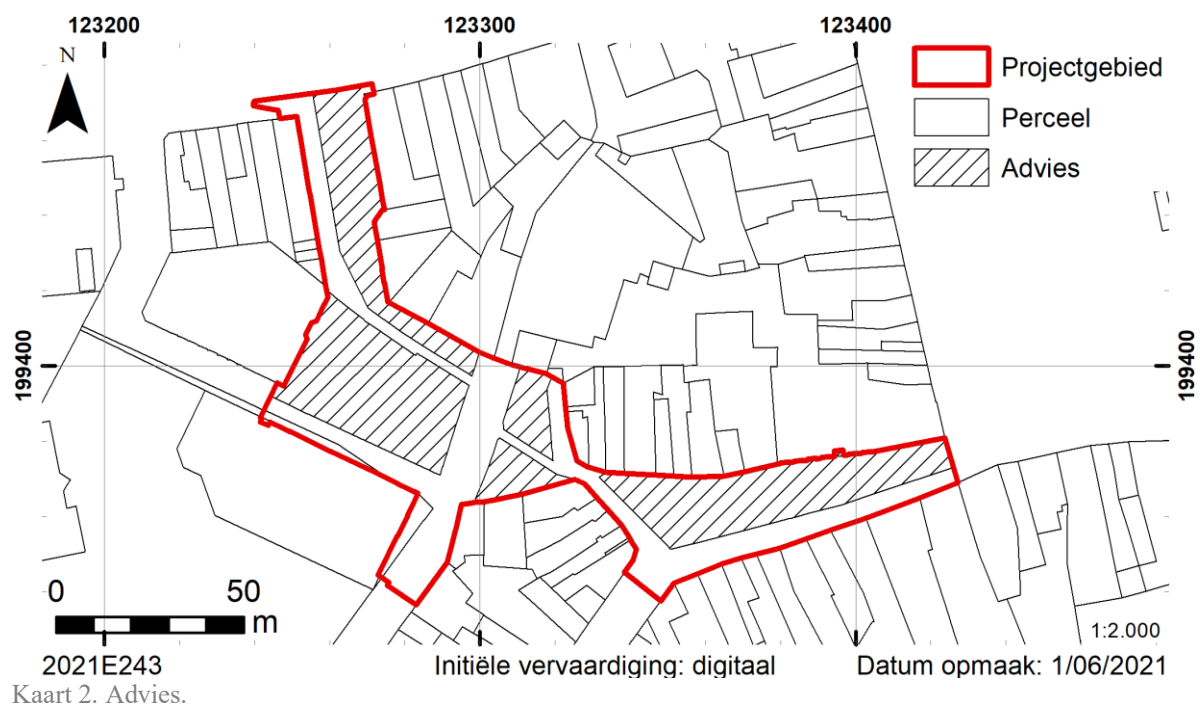
Ten slotte is ook de Groentemarkt wellicht tamelijk ongeschonden gebleven. Weliswaar is de zone van de rijweg verstoord door de insteek van de riolering, maar, afgezien van de eventuele rooikuilen van een dubbele rij volwassen bomen (*cfr.* een foto uit de jaren '50 van de vorige eeuw), heeft het huidige plein wellicht weinig verstoring gekend. Te verwachten zijn in elk geval de fundamenten van de huizen die teruggaan tot vóór 1636, wanneer de rooilijn werd opgeschoven naar zijn huidige locatie. Hopelijk bleven ter hoogte van het plein ook sporen bewaard die kunnen gerelateerd worden aan deze op de Markt, slechts enkele tientallen meters westelijker.

5.4. Evaluatie door middel van kijkputten

Voor de categorie van **met zekerheid verstoorde zones** adviseren we geen verdere evaluatie door middel van een prospectie met ingreep in de bodem. De verstoringen zijn er redelijkerwijze van dien aard dat alle archeologisch relevante sporen en resten verloren zijn gegaan.

Voor de **mogelijk verstoorde zones** en de **wellicht grotendeels onverstoorde zones** wordt een evaluatie geadviseerd door middel van kijkputten. Deze moeten toelaten de onzekerheden betreffende een eventuele ophoging en de verstoringsdiepte als gevolg van sloop- en uitbraakwerken te ondervangen, en het archeologisch bodemarchief te beoordelen op zijn bewaring en relevantie. Met

name in de zone van de mogelijk verstoorde zones wordt bij voorkeur meer dan één kijkput aangelegd, teneinde de waarnemingen onderling te toetsen. De totale oppervlakte waarbinnen een verder onderzoek wordt geadviseerd bedraagt 3771,31 m².



6. Bepaling van maatregelen

De geplande werken zullen het bodemarchief grotendeels verstoren, een behoud *in situ* binnen de bouwzone is niet mogelijk. Aangezien op basis van het bureauonderzoek niet met zekerheid kon vastgesteld worden of er archeologisch erfgoed aanwezig is binnen het projectgebied, dient dit onderzocht te worden door middel van een prospectie met ingreep in de bodem.

6.1. Administratieve gegevens

Vindplaatsnaam: Lokeren – Oude Vismijn en Groentemarkt

Provincie: Oost-Vlaanderen

Gemeente: Lokeren

Deelgemeente: Lokeren

Plaats: Oude Vismijn, Groentemarkt

Coördinaten volledig projectgebied (Lambert '72):

- Noord: 199 475,1887999996
- Oost: 123 427,2699000002
- Zuid: 199 336,440299999
- West: 123 239,5310000003

Kadastrale gegevens: Lokeren, Afdeling 4, Sectie E, openbaar domein

6.2. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het doel van een bijkomende prospectie met ingreep in de bodem is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen).

Bij de prospectie met ingreep in de bodem dienen minimaal volgende vragen beantwoord te worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?

- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er resten aanwezig die dateren van voor de vroegste kaarten van Lokeren? Wat is de aard van deze sporen?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven en proefputten een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
 - Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - Wat is de omvang?
 - Komen er oversnijdingen voor?
 - Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan de resten die aangetroffen werden op de Markt?
- Kunnen de sporen in verband gebracht worden met vaststellingen op historische kaarten en/of iconografie?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet *in situ* bewaard kunnen blijven:

- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Welke zone komt in aanmerking voor vervolgonderzoek? Welke spoordensiteit kan verwacht worden?

6.3. Onderzoeksstrategie en -methode

Op basis van het bureauonderzoek geldt een (zeer) lage verwachting voor de aanwezigheid van steentijd artefactensites. Omwille hiervan zijn er onzes inziens geen argumenten om een intensief archeologisch booronderzoek of screening door middel van proefputten in functie van steentijdonderzoek op te leggen. Door middel van een proefsleuvenonderzoek zal de eventuele aanwezigheid van prehistorisch materiaal eveneens vastgesteld kunnen worden. Daarenboven kan dergelijk onderzoek een beter inzicht bieden in de mogelijke aanwezigheid van sporen uit perioden die gekenmerkt worden door een lagere vondstendensiteit. Indien prehistorisch materiaal aangetroffen wordt, dient dit behandeld te worden overeenkomstig de bepalingen in de Code Goede Praktijk.

De zone waar verder archeologisch onderzoek geadviseerd wordt, wordt afgebakend volgens de volgende coördinaten:

- Noord: 199 477,736500 m
- Oost: 123 435,693200 m
- Zuid: 199 329,135200 m
- West: 123 233,011700 m

De totale oppervlakte waar verder onderzoek moet uitgevoerd worden bedraagt 3771,31 m².

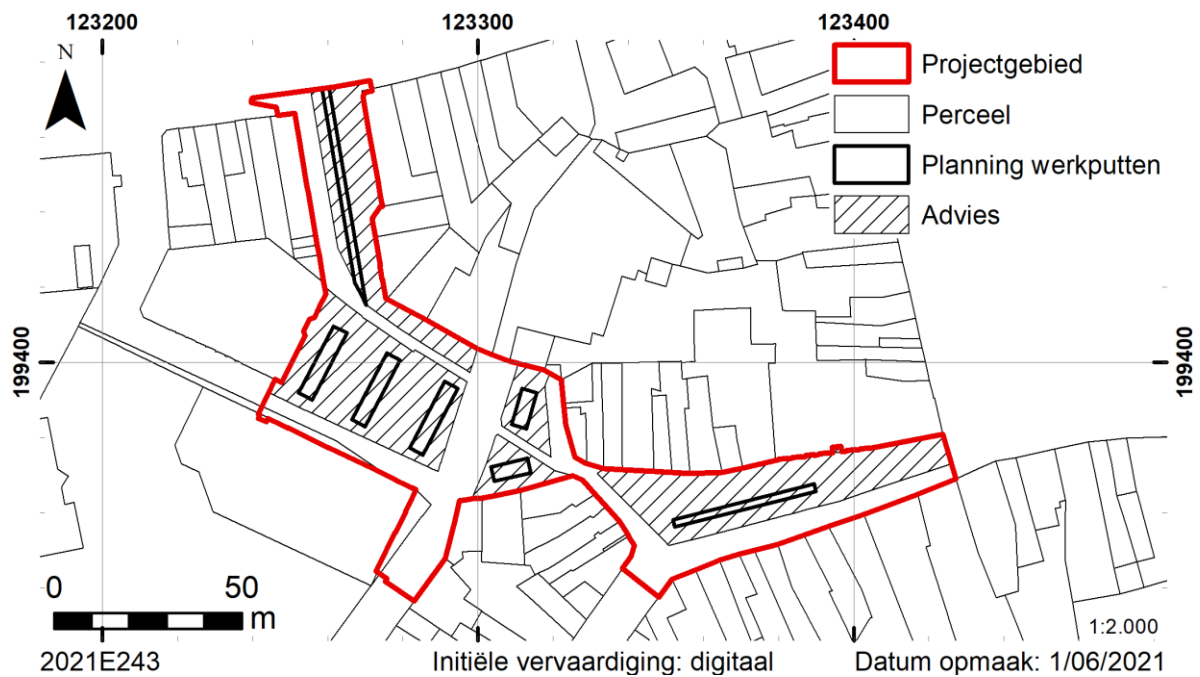
Indien de beoogde bouwwerken niet door kunnen gaan en het archeologisch erfgoed niet bedreigd wordt, dient de prospectie met ingreep in de bodem niet uitgevoerd te worden.

Op basis van de verschafte antwoorden op de onderzoeksvragen zal beoordeeld worden of het onderzoeksdoel succesvol bereikt is.

6.4. Onderzoekstechnieken

De prospectie gebeurt door middel van continue proefsleuven. De proefsleuven dienen minstens 2 m breed te zijn en de afstand tussen de assen van de sleuven bedraagt maximaal 15 m. De sleuven kunnen eventueel worden aangevuld met kijkvensters en dwarssleuven. De inplanting en grootte van deze kijkvensters en dwarssleuven worden op het terrein zelf bepaald door de veldwerkleider. Kijkvensters en dwarssleuven worden gebruikt om een betere inschatting van de sporendichtheid en beter ruimtelijk inzicht te bekomen.

Opeengelegde zones mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.



Plan 1. Planning van de sleuven op het kadaster.

Het projectgebied kan optimaal onderzocht worden door middel van zeven werkputten. Het gaat om één proefsleuf op de Groentemarkt en één proefsleuf naar de Durmelaan toe. Het centrale plein van de Oude Vismijn kan best onderzocht worden door middel van proefputten. Ter hoogte van de huidige (en toekomstige) parking kunnen drie proefputten van 20x4 m aangelegd worden. In de twee resterende zones kunnen proefputten van 10x4 m aangelegd worden. Rekening houdende met een sleufbreedte van 2 m en de oppervlakte van de proefputten kan op deze manier 508,74 m² of 13,49% onderzocht worden.

In het kader van de prospectie met ingreep in de bodem moet voor de start een inzicht verkregen worden in de locaties van ondergrondse leidingen van openbaar nut (KLIP-aanvraag). Het is mogelijk dat de inplanting van de proefsleuven/-putten enigszins aangepast moet worden. Indien dit het geval is, moet dit steeds beargumenteerd worden.

Alle archeologische sporen worden opgeschaafd, gefotografeerd (voorzien van sleufnummer, spoornummer, noordpijl en schaallat), ingetekend en beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur, ...). Indien een spoor zich tegen de sleufwand bevindt, wordt het profiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

De inplanting van de werkputten wordt digitaal ingetekend, evenals de aangetroffen sporen. Indien enkel gewerkt wordt met een totaalstation en/of GNSS dient bij elke werkput om de ± 5 m de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak t.o.v. de Tweede Algemene Waterpassing genomen en op plan gebracht te worden.

Indien het archeologisch vlak geregistreerd wordt door middel van fotogrammetrie/*Structure from Motion*, eventueel met behulp van een RPAS, en hier een DTM van het archeologisch vlak mee gemaakt wordt, dienen de hoogtes van het vlak niet meer in een vast grid opgemeten te worden met een totaalstation/GNSS. Voorwaarden hierbij zijn dat het resulterende 3D-beeld goed gegeorefereerd kan worden op basis van minimaal zes grondcontrolepunten per vlak waarvan de X-, Y- en Z-coördinaten gekend zijn. Indien de foto's gebruikt worden als basisregistratie van het vlak moeten de genomen foto's van dermate kwaliteit zijn dat individuele sporen en spoorgrenzen duidelijk onderscheiden kunnen worden in het eindresultaat.

Wanneer de site geregistreerd wordt door middel van een RPAS staat de piloot in voor het naleven van de wettelijke bepalingen². De piloot beschikt minstens over de vereiste certificaten en een geregistreerd toestel dat voldoende verzekerd is.

Een selectie van aanwezige sporen wordt gecoupeerd om tot een goede algemene interpretatie te komen en een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om te verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. Het zetten van coupes en/of boringen kan niet als een meerkost gerekend worden.

Van eventueel gecoupeerde sporen dient eveneens een foto (voorzien van spoornummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat), een tekening op schaal 1/20 en een profielbeschrijving gemaakt te worden. Vondsten uit de coupes worden stratigrafisch ingezameld.

De sleuven worden door een erkend metaaldetectorist gescreend op metalen vondsten door middel van een metaaldetector. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Vondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden of als ze zich in een

² <https://mobilit.belgium.be/nl/luchtvaart/drones>

spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Ingezamelde vondsten worden voorzien van een label en volgens de regels van de kunst ingepakt en geconserveerd.

De archeologische uitgravingen worden terug gevuld, rekening houdend met de wetgeving rond bodemverzet. Sporen die snel dreigen te degraderen (bv. inkalven, vervagen van aflijning of kleur, verdwijnen dateringmogelijkheden, ...) worden beschermd.

6.5. Voorziene afwijkingen van de CGP

Indien de site geregistreerd wordt door middel van een RPAS en een orthofoto gemaakt wordt op basis van *Structure from Motion*/fotogrammetrie kan in beperkte mate afgeweken worden van de technische vereisten aan de foto's (CGP, p. 139-140) in die zin dat **vlakfoto's** van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren niet genomen moeten worden met toevoeging van een fotobordje op het terrein. Indien hiervan gebruik gemaakt wordt, moet wel aan volgende vereisten voldaan worden:

- De foto's moeten een dermate kwaliteit hebben dat individuele sporen en spoorgrenzen duidelijk te onderscheiden zijn op het eindresultaat (gegeorefereerde foto of orthofoto op basis van fotogrammetrie).
- Op de (bewerkte) foto's wordt een maataanduiding en noordpijl aangebracht.
- De gegevens die normaal gezien op het fotobordje vermeld worden, worden digitaal opgenomen op de (bewerkte) foto.

Voor de overige uitvoering van het onderzoek worden geen afwijkingen van de *Code Goede Praktijk* voorzien. Indien dit toch noodzakelijk zou zijn, dient dit steeds beargumenteerd te worden.

Indien de beoogde bouwwerken niet doorgaan, dient de prospectie met ingreep in de bodem niet uitgevoerd te worden.

6.6. Randvoorwaarden

Het projectgebied wordt gebruikt als wegenis, voetpad en parking en is volledig verhard. In het kader van het proefsleuven- en proefputtenonderzoek moeten maatregelen getroffen worden om de veiligheid van personeel, verkeer en omstaanders te garanderen.

Tijdens de opmaak van het bureauonderzoek was er geen duidelijkheid over de locatie van de leidingen ondergronds nut. Alvorens de prospectie met ingreep in de bodem op te starten, moet hierin een inzicht bekomen worden (KLIP-aanvraag). Bij de uitvoering moet steeds getracht worden om – in de mate van het mogelijke en nuttige – een optimale dekking van het projectgebied te behalen. Ernstige afwijkingen dienen steeds beargumenteerd te worden.

Indien bomen verwijderd moeten worden, mag dit niet gebeuren via ontworteling. De bomen moeten worden afgezaagd en gecontroleerd uitgefreesd.

De prospectie met ingreep in de bodem moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De veldwerkleider voorziet een scenario voor het geval de prospectie moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- Hierbij zijn maatregelen ter bescherming van kwetsbare contexten inbegrepen.
- De veldwerkleider een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- Bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de veldwerkleider maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- De opgravingzone visueel en/of fysiek is afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- De veldwerkleider een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- De werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- Er duidelijke afspraken zijn tussen de veldwerkleider en de opdrachtgever over:
 - o Wie de kraan levert;
 - o Wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - o Het terug dichten van de sleuven en herstel terrein;
 - o Communicatie met de pers.

Het projectgebied is gelegen binnen het werkingsgebied van de IOED Erfpunt. De veldwerkleider brengt hen op de hoogte van de start en het verloop van het geplande onderzoek. Contactgegevens: beheer@erfpunt.be.

In het kader van het onderzoek dient de uitvoerende erkende archeoloog te beschikken over het archeologisch ensemble. Na afronden van het onderzoek dient dit archeologisch ensemble als geheel bewaard te worden.

De uitvoerder van het onderzoek sluit hiervoor een overeenkomst af met de opdrachtgever. Aangezien de site zich bevindt in het werkingsgebied van het Onroerenderfgoeddepot Waasland (Erfpunt) wordt deponeren in dit depot minstens opgenomen als mogelijkheid in de overeenkomst. Indien het archeologisch ensemble niet gedeponeerd wordt bij het Onroerenderfgoeddepot Waasland, worden minstens de gegevens van de bewaarplaats, een kopie van het eindverslag, de digitale plannen (bij

voorkeur shapefile, DWG kan ook), de resulterende lijsten (*.csv) en 3D-gegevens (Wavefront object
[*.obj + *.mtl + *.png/*.jpg]) doorgegeven aan de depotverantwoordelijke
(collectiebeheer@erfpunt.be).