

# ONDERZOEKSRAPPORT

**Milieuhygiënisch onderzoek van de waterbodem en de oevers van de Molenbeek te Ronse in het bijzonder naar POP's en EP's afkomstig van de textielnijverheid gevestigd langs de Molenbeek**

**Historisch onderzoek, staalname en analyse van water- en oeverbodem verspreid over de bedding van de Molenbeek**

## Omgeving Ronse

EG2107/012 – versie 1

Juli 2021



**COLOFON**

*TITEL RAPPORT*  
*ONDERZOEKSRAPPORT VAN DE MOLENBEEK TE RONSE*

*OPDRACHTGEVER*  
*OVAM*  
*STATIONSSTRAAT 110*  
*2800 MECHELEN*

*AUTEURS*  
*ERIC GOUDESEUNE / ANNICK VUYE*  
*Envirosoil NV*  
*Siemenslaan +13*  
*8020 OOSTKAMP*  
*Tel. 0032 50 833 740*  
*Fax 0032 50 833 743*  
*www.envirosoil.be*

*REFERENTIE*  
*EG2107/012 – versie 1*

*DATUM*  
*8 juli 2021*

*VRIJGAVE*

*Ingrid Cluyse, gedelegeerd bestuurder*



*REVISIE*

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| <input type="checkbox"/>            | <i>Egon Soenen</i>      |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Stijn Storme</i>     |
| <input type="checkbox"/>            | <i>Jeroen Van Acker</i> |

*SPECIFIEK REVISIE*

- 

*Envirosoil nv heeft als erkend bodemsanerings-deskundige dit onderzoek naar best vermogen en kennis uitgevoerd. Envirosoil nv kan echter geen garanties bieden met betrekking tot de nauwkeurigheid of volledigheid van de gegevens verstrekt door de opdrachtgever of derden, die niet door Envirosoil nv onafhankelijk konden worden geverifieerd.*

## *Inhoudsopgave*

<b>1 BODEMSANERINGSDESKUNDIGE .....</b>	<b>5</b>
<b>2 LABORATORIUM .....</b>	<b>5</b>
<b>3 OPDRACHT.....</b>	<b>6</b>
<b>4 HISTORISCH ONDERZOEK.....</b>	<b>6</b>
4.1 Algemene beschrijving van de Molenbeek (bijlage 1) .....	6
4.1.1 Historiek van de ambachtelijke en industriële activiteit in het stroombekken van de Molenbeek.....	7
4.2 Bronnen van potentiële verontreiniging aanwezig in de Molenbeek, historisch en recent... 8	
4.2.1 Beschouwing van de historische activiteit .....	8
4.2.2 Onderzoek van de recente industriële activiteit (laatste 60 à 70 jaar) in verband met potentiële verontreiniging en inventarisatie van beschikbare meetresultaten.....	8
4.2.3 Niet klassieke parameters opgenomen in de milieuvergunning en/of gemeten in het lozingswater van de industriële bedrijven.....	9
4.2.4 Beschikbare meetresultaten .....	10
4.2.5 Overstromingsgevoelige zones, bufferbekkens,...langs de Molenbeek.....	13
<b>5 KEUZE BEMONSTERINGSPLAATSEN EN BEPALEN VAN POTENTIEEL TE ONDERZOEKEN VERONTREINIGINGS-PARAMETERS IN DE MOLENBEEK, DE LIEVENSBEK EN DE VLOEDBEEK.....</b>	<b>14</b>
5.1 Keuze van de bemonsteringsplaatsen.....	14
5.2 Potentieel te onderzoeken verontreinigingsparameters.....	15
5.3 Synthese bemonstering en analyse voorstel.....	16
5.4 Definitief staalname- en analyseprogramma.....	16
<b>6 STAALNAME- EN ANALYSERESULTATEN .....</b>	<b>19</b>
6.1 Staalname – vaststellingen.....	19
6.2 Analyseresultaten.....	20
<b>7 KORTE BESPREKING VAN DE RESULTATEN – NORMEN 2021 .....</b>	<b>21</b>
7.1 Bespreking van de analyseresultaten.....	21
7.2 Bemerkingen bij de analyses, de analyseresultaten en de conserveringstermijnen .....	21
7.3 Herevaluatie analyseresultaten BDE's en PFAS anno 2021.....	22
7.3.1 Brandvertragers, meer bepaald BDE-209 en BDE-28.....	22
7.3.2 Perfluorverbindingen, meer bepaald PFOS en PFOA .....	23
<b>8 ALGEMEEN BESLUIT .....</b>	<b>25</b>

**Afkortingen:**

POP : Persistent Organic Pollutants  
EP : Emerging Pollutants

**Bijlagen:**

- Bijlage 1: Algemeen plan Molenbeek (blauwe lijn)
- Bijlage 2: Fotoreportage Molenbeek
- Bijlage 3: Historisch plan van Ronse "Plan Industriel de Renaix"
- Bijlage 4: Gemeten parameters en concentraties in het lozingswater van de bedrijven die lozen op oppervlaktewater
- Bijlage 5: Algemene informatie over de grotere bedrijven in Ronse en nota over het gebruik van perfluorverbindingen
- Bijlage 6: Lambert-coördinaten specifieke punten op de Molenbeek alsook de meetlocaties en de voorgestelde bemonsteringslocaties
- Bijlage 7: Overstromingsgevoelige zones in het Bekken van de Molenbeek
- Bijlage 8: Overzicht potentiële verontreinigingsparameters gebruikt in de historische textielproductie (nota over de historische textiel-industrie in Nederlands brabant).
- Bijlage 9: Detail niet-courante parameters en opgave van sommige bijhorende rapportagegrenzen
- Bijlage 10: Analyserapporten Provincie Oost-Vlaanderen
- Bijlage 11: Openleggen Molenbeek ter hoogte van Ronse Centrum
- Bijlage 12: De staalnameformulieren van de staalnames (bemonsteringen) op 27/11/2018
- Bijlage 13: Het analyserapport
- Bijlage 14: De grondplannen met aanduiding van de staalname locaties en de vastgestelde pollutanten
- Bijlage 15: Uittreksel uit de mail van 9 maart 2018 van Ignace Walckiers van de Provincie met duiding over de slibuiming op de Molenbeek
- Bijlage 16: De overzichtstabel met de belangrijkste analyseresultaten

## 1 Bodemsaneringsdeskundige

*Gegevens met betrekking tot de bodemsaneringsdeskundige die het milieuhygiënisch onderzoek heeft uitgevoerd en op basis daarvan dit ONDERZOEKS-rapport heeft opgesteld.*

Naam	ENVIROSOIL NV
Straat + nr.	SIEMENSLAAN +13
Postnummer	8020
Gemeente	OOSTKAMP
Telefoonnr.	050/833 740
Faxnr.	050/833 743
Contactpersoon	Eric Goudeseune – Annick Vuye
E-mail	<a href="mailto:Eric.Goudeseune@envirosoil.be">Eric.Goudeseune@envirosoil.be</a> – <a href="mailto:Annick.vuye@envirosoil.be">Annick.vuye@envirosoil.be</a>
Erkenning	Type II

## 2 Laboratorium

*Gegevens met betrekking tot het erkend laboratorium dat de analyses heeft uitgevoerd*

Naam	AL-WEST
Straat + nr.	
Postnummer	
Gemeente	
Telefoonnr.	
Faxnr.	
Contactpersoon	Rudi Leuverinck
E-mail	

*Gegevens met betrekking tot het erkend laboratorium (pakket MA1-in situ) dat de staalname heeft uitgevoerd*

Naam	Envirosoil N.V.
Straat + nr.	Siemenslaan +13
Postnummer	8020
Gemeente	Oostkamp
Telefoonnr.	+32 (0)50/833740
Faxnr.	+32 (0)50/833743
Contactpersoon	Eric Goudeseune
E-mail	info@envirosoil.be

### 3 Opdracht

Onderzoek, in opdracht van OVAM, naar de aanwezigheid van POP's en EP's in de waterbodem en op de oevers van de Molenbeek tengevolge van de textielnijverheid in het stroombekken van de Molenbeek. Het onderzoek omvat een historisch onderzoek, een voorstel van staalname en analyseprogramma en de rapportering van de resultaten van het analyseprogramma.

Aanvullend werd op 22.06.2021 door OVAM gevraagd om de gedetecteerde polybroomdifenylethers (brandvertragers) en perfluorverbindingen te herevalueren rekening houdend met vigerende wet- en regelgeving, codes van goede praktijk en recente richtlijnen.

### 4 Historisch onderzoek

#### 4.1 Algemene beschrijving van de Molenbeek (bijlage 1)

De Molenbeek ontstaat in de omgeving van de kapel Lorette ter hoogte van de Ijstmolenstraat uit de samenvloeiing van de Trochbeek en de Zuidelijke Molenbeek op een niveau van ongeveer 50 m TAW. De voedende beekjes ontstaan rond de op korte afstand gelegen heuvel "Breucq" voor de Trochbeek en de "Mont D'elzelles" voor de Zuidelijke Molenbeek met een grootste hoogte van ongeveer 110 m à 130 m TAW. Als gevolg hiervan is er een sterk verval over een korte afstand (60 à 70 m over ongeveer 1,4 km (5%)) en hebben we in principe een snelstromende beek die door een redelijk groot gebied gevoed wordt. Als gevolg van deze eigenschap zijn er vanaf de middeleeuwen meerdere watermolens op de Molenbeek gebouwd.

De eerste molen op de Molenbeek werd gebouwd direct bij de oorsprong van de Molenbeek, ter hoogte van de kruising van de huidige Ijstmolenstraat met Ruddersveld. Straat die haar naam wellicht ontleent heeft aan deze Molen die de naam Ijsermolen had. Verderop stroomafwaarts werden er nog meerdere Molens gebouwd op de Molenbeek. De totale lengte van de Molenbeek ligt tussen de 8500 en de 9000 m en het verval vanaf de oorsprong tot de monding is ongeveer 30 m zijnde van 50 m TAW tot 20 m TAW. Deze molens werden gebouwd vanaf eind de 13<sup>de</sup> eeuw.

De Lievensbeek, die in de buurt van het Industrierrein "Klein Frankrijk" zijn oorsprong heeft, stroomt onder de N48 door en vloeit in de Molenbeek ongeveer 850 na de oorsprong van de Molenbeek, een eindje stroomafwaarts van het kruispunt Ijstmolenstraat/houtstraat.

De meest stroomopwaartse industriële activiteit (heden niet meer operationeel) ter hoogte van de Molenbeek situeert zich aan de braambos 15 ongeveer 2,5 km stroomopwaarts ten opzichte van Ronse, iets verder stroomafwaarts vloeit de Vloedbeek in de Molenbeek. De Vloedbeek vloeit juist naast het Industrierrein "Klein Frankrijk" en dwarst eveneens de N48 om ongeveer 2 km stroomopwaarts Ronse in de Molenbeek uit te monden. Vanaf ongeveer 1,2 km stroomopwaarts ten opzichte van het centrum van Ronse wordt de Molenbeek langs de rechteroever geflankeerd door de beekstraat tot bij het binnenkomen van het centrum van Ronse.

Vanaf een 500 m voor het binnenkomen van Ronse werd de Molenbeek ingekokerd (geen datum beschikbaar) maar werd recent naar aanleiding van werken door Aquafin terug opengelegd (in 2015) (bijlage 11). De bedding werd evenwel verlegd naar de andere kant van de beekstraat, zodat deze nu aan de linkeroever ligt, tussen het CC de Ververij en de Beekstraat, tot aan het binnenkomen in Ronse centrum. In Ronse centrum is de Molenbeek nog bijna volledig ingekokerd tot aan de exploitatie Utexbel aan de César Snoecklaan. Juist na het binnenkomen in Ronse centrum staat de Molenbeek in verbinding met de waterpartij ter hoogte van het Bruulpark aan de Biesestraat.

De laatste industriële activiteit (heden nog operationeel) ter hoogte van de Molenbeek situeert zich aan de Rode Mutslaan ongeveer 2 km stroomafwaarts ten opzichte van Ronse.

Voor Ronse is de Molenbeek algemeen weinig aangeslibt, cfr. de staalnamerapporten van de Provincie Oost-Vlaanderen. Dit heeft meer dan waarschijnlijk te maken met het feit dat het eerder een snelstromende beek is. Na Ronse is het verval duidelijk minder en is de stroming ook minder waardoor er slibafzetting kan optreden in dit deel van de beek.

#### 4.1.1 Historiek van de ambachtelijke en industriële activiteit in het stroombekken van de Molenbeek

De Molenbeek ontleent haar naam, zoals eerder aangegeven, aan de vele molens die gebouwd werden op de Molenbeek en dit vanaf de Middeleeuwen.

Vanaf eind de 18<sup>de</sup> eeuw hebben de molens het gezelschap gekregen van de ambachtelijke textielnijverheid welke een sterke industriële groei gekend heeft in de 2<sup>de</sup> helft van de 19<sup>de</sup> eeuw met een toppunt in de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw en een sterke terugval vanaf eind de jaren 1950. De textielnijverheid (weven en veredelen) was zeer sterk aanwezig in en om Ronse, getuige hiervan het document "Plan Industriel de Renaix" van 1929 met niet minder dan 22 afbeeldingen van fabrieken (waavan we kunnen aannemen dat het allemaal textielfabrieken zijn) met de typische scheddaken en de rokende schouw (bijlage 3). De steenkool dient in deze fabrieken ondertussen als energiebron waar het oorspronkelijk vermoedelijk bij de eerste fabrieken de watermolen was die die functie vervulde.

De ambachtelijke en naderhand de industriële activiteit in en om Ronse bestond uit textielnijverheid. Deze nijverheid kan opgedeeld worden in 2 groepen zijnde het weven enerzijds en het veredelen anderzijds. De activiteit veredelen was verantwoordelijk voor de belangrijkste belasting van het milieu en de grootste nood aan water. Er was uiteraard ook een mechanische industrie aanwezig als toelevering aan de textielfabrieken (onderhoud, onderdelen,...)

We zien dan ook dat de fabrieken die gespecialiseerd zijn in het veredelen van textiel allemaal in de buurt van de Molenbeek gevestigd werden en de weverijen verspreid over de volledige woonkern van Ronse en minder gebonden aan het water van de Molenbeek. Het water werd als hulpmiddel in de productie gebruikt, hoofdzakelijk als spoelmiddel van het behandelde textiel en niet als energiebron. De textielveredelingsfabrieken werden over de Molenbeek heen gebouwd.

De textielindustrie was oorspronkelijk sterk geconcentreerd in de woonkern van Ronse maar eind de 19<sup>de</sup> eeuw, begin de 20<sup>ste</sup> eeuw ook een aantal km buiten de woonkern (2-2,5 km), hoofdzakelijk nabij de Molenbeek, stroomopwaarts ten opzichte van Ronse. Een aantal textielfabrieken, in het bijzonder textielveredelingsfabrieken die heel wat water nodig hadden, werden opgericht verder af van Ronse telkens ter hoogte van een weg die door de Molenbeek gekruist werd. De fabriek werd over de Molenbeek gebouwd zodat de Molenbeek in feite door de fabriek passeerde en het water direct toegankelijk was. De weg werd uiteraard gebruikt als toegang voor aan en afvoer van goederen. Typische voorbeelden hiervan zijn de Teinturerie Moderne (opgericht in 1921) aan de Braambos 15, de Ets. Guisset Emile (gebouwen nu gebruikt door Dry N.V.) aan de Drieborrebeekstraat 8 en Tardel (opgericht in 1919 door René Van Coppnolle) aan de Rode Mutsaan 103 (bijlage 6).

Heden blijven er maar een 5-tal textiel- exploitaties over, allemaal dicht of zelfs nog tegen de woonkern van Ronse.

De oorspronkelijke exploitaties, van eind de 19<sup>de</sup> eeuw, begin de 20<sup>ste</sup> eeuw zijn opgeslorpt in de 3 grotere exploitaties die vandaag nog actief zijn (en gelegen aan de Molenbeek) en de kleinere exploitatie (Alpani PVBA). Alle andere hebben ondertussen een herbestemming gekregen of zijn in verval, wachtende op herbestemming.

Een voorbeeld die herbestemd is:

- De opeenvolgende exploitaties in dezelfde gebouwen aan de Wolvestraat 37 : Teintureries Belges N.V., De Leie N.V., De Nieuwe Leie N.V. waar op het terrein heden onder andere de Kunstacademie Vlaamse Ardennen gevestigd is.

Een paar voorbeelden in herbestemming in het centrum van Ronse:

Anc. Est. Maurice Delbar, Jan Van Nassastraat 13, Textielveredeling, gestopt in 1995, aan de Molenbeek (ingekokerd)

- Anc. Est. Cyr. Cambier, Jan Van Nassastraat 25, Textielveredeling, gestopt in 2001, aan de Molenbeek (ingekokerd);
- Zo zijn er nog een 10-tal voormalige exploitaties geregistreerd in het centrum van Ronse, meestal in de buurt van de Molenbeek, met als gecombineerde activiteit textiel-weverij,-ververij en -veredeling en waarvan de activiteit meestal gestopt werd voor 1992.

Het industrieterrein "Klein Frankrijk" een 2-tal km buiten Ronse ten zuiden van de N48, richting Brakel, werd ingericht begin de jaren 1960. De traditionele textielnijverheid aan de rand van Ronse en op de Molenbeek heeft zich echter niet verplaatst naar dit industrieterrein maar zijn op hun initiële locaties tot op heden gebleven. Er hebben zich wel enkele nieuwe textiel-exploitaties gevestigd op het betreffende industrieterrein vanaf 1964 en zijn heden nog actief met als grootste Associated Weavers, actief in de tapijtproductie, de andere kleinere zijn ook tapijtproducenten (Prestige Carpets, Prefetex).

Een 2-tal bedrijven gerelateerd aan de textielveredeling hebben zich evenwel gevestigd op de IZ Kleine Frankrijk met name Devan Chemicals (Klein Frankrijkstraat 8 sedert 2015 komende van Ninoofsesteenweg 539) en Sobeltec Chemicaliën (Klein Frankrijkstraat 43 komende van de Beekstraat 30), beide actief in gespecialiseerde chemicaliën voor de textielveredeling waaronder brandvertragers.

Voor de rest hebben zich andere activiteiten gevestigd op dit industrieterrein, meestal KMO's, niet gerelateerd aan de textielnijverheid.

## 4.2 Bronnen van potentiële verontreiniging aanwezig in de Molenbeek, historisch en recent

### 4.2.1 Beschouwing van de historische activiteit

Op basis van de voorgaande beschouwingen, zijnde de plaatsen van potentiële instroom van industriële lozingen en de inplanting van de historische textielnijverheid tov de Molenbeek, kunnen we het onderzoek enerzijds ruimtelijk beperken tot het traject vanaf Braambos 15 tot de monding in "La Fausse Rhosnes of tot aan de Grens Vlaanderen/Wallonië die eerder bereikt wordt en in de tijd tot de activiteiten vanaf het einde van de 19<sup>de</sup> eeuw.

Het industrieterrein "Klein Frankrijk" werd pas in de jaren 1960 ingericht zodat de Lievensbeek en de Vloedbeek geen historische industriële lozing naar de Molenbeek gebracht hebben voor 1960.

### 4.2.2 Onderzoek van de recente industriële activiteit (laatste 60 à 70 jaar) in verband met potentiële verontreiniging en inventarisatie van beschikbare meetresultaten

Overzicht van de industriële activiteit in het stromingsbekken van de Molenbeek met lozing op de Molenbeek. (informatie verkregen via de VMM, die beschikt over gegevens sedert 1995).

Refererend naar de punten 1 en 2 kunnen we samenvatten dat de huidige industriële textielnijverheid eigenlijk op historische locaties gevestigd is met een paar uitzonderingen, met name het bedrijf Associated Weavers op het industrieterrein "Klein Frankrijk" en een paar kleinere tapijtproducenten met afwatering hoofdzakelijk via de Vloedbeek naar de Molenbeek en de 2-tal producenten van chemicaliën, initieel uitsluitend gerelateerd aan de textielbehandeling. Eventueel ook nog te vermelden is het bedrijf Hannecard op de IZ Klein Frankrijk dat rollen bekleed met kunststoffen en gelegen is aan de andere kant van de IZ ter hoogte van de Lievensbeek. De bedrijven Devan Chemicals, Sobeltec Chemicaliën en Hannecard zijn niet opgenomen in de lijst van de VMM en hebben derhalve wellicht geen relevante industriële lozing.



Lijst van bedrijven die lozen op de Molenbeek, eventueel via de Vloedbeek of de Lievensbeek, en waarvan enkele gemonitord worden door de VMM (gegevens van de VMM):

Naam bedrijf	Adres	Lambert-Coördinaat X	Lambert-Coördinaat Y	Lozing op waterloop
Utexbel – Draadververij	Ninovestraat 90 - Ronse	96908	160645	Molenbeek
Utexbel – stukververij en - veredeling	César Snoecklaan 30 - Ronse	94634	159923	RWZI
Tardel (en Ververij Van Coppenolle)	Rode Mutsaan 103 - Ronse	93945	159581	Molenbeek
Associated Weavers	Weverijstraat 1 en Klein Frankrijkstraat 30 - Ronse	98293	160484	Vloedbeek
Alpani PVBA	Opgeëistenstraat 60 – Ronse	95066	160481	RWZI
Slachthuis Ronse - Vanderstichelen	Paillartcamp 6 – Ronse	92564	158860	RWZI
RWZI Ronse	Paillartcamp 10	92484	159070	Molenbeek

Opmerking : De lambertcoördinaten van het lozingspunt van sommige bedrijven zijn in de loop van de tijd gewijzigd, met andere woorden het lozingspunt is in de loop van de tijd vermoedelijk verplaatst

De milieutechnische eenheid Tardel-Van Coppenolle heeft in 2004 een eigen zuiveringsinstallatie gebouwd.

Er zijn uiteraard ook nog andere bedrijven actief op het industrieterrein “Klein Frankrijk ” en in beperkte mate in en rond de woonkern van Ronse maar allemaal, eerder van kleine omvang en/of zonder industriële afvalwaterlozing.

De gegevens verkregen via de VMM hebben we kunnen toetsen en aanvullen op basis van de zeer uitgebreide vergunningendatabank (excel-file) die we gekregen hebben van de milieudienst van de stad Ronse.

De bedrijven zelf werden niet gecontacteerd. We hebben wel wat informatie verzameld op basis van hetgeen op de respectievelijke website van deze bedrijven gepubliceerd is, onder andere historiek en activiteiten (bijlage 5).

#### 4.2.3 Niet klassieke parameters opgenomen in de milieuvergunning en/of gemeten in het lozingswater van de industriële bedrijven

In het lozingswater van de bedrijven Utexbel (2 vestigingen), Tardel, Associated Weavers en Alpani, werden sommige stoffen opgespoord, niet noodzakelijk alle stoffen die opgenomen zijn in de milieuvergunningen, waaronder de volgende brandvertragers, oppervlakte actieve stoffen, weekmakers, oplosmiddelen,... detecteerbaar aanwezig met concentraties, ruw samengevat, in de grootteorde van 0,1 µg/l tot 1 µg/l en uitschieters tot 40 à 100 µg/l (bijlage 4).

De niet klassieke parameters die opgespoord en gemeten werden zijn de volgende :

- 1,2-Dichloorbenzeen
- 1,3,5-Trimethylbenzeen
- BDE – verbindingen maar eigenlijk maar beperkt in het meetprogramma
- 2,4-Dichloorfenol
- 2-Chloorfenol, 3-Chloorfenol

Bis-(2-ethylexyl)-ftalaat  
Bisfenol-A  
Broomdichloormethaan  
Broombenzeen  
Chloorbenzeen  
Dichloormethaan  
Diethylftalaat  
Di-n-butylftalaat  
Fenolen  
Nonylfenol  
Octylfenol, 4-tert-Octylfenol  
ONP  
Para-Isopropyltolueen  
Pentachloorbenzeen  
Pentachloorfenol  
Trichloormethaan  
Tetrachlooretheen  
Permethrin  
PFOA,PFOS  
PFHxS  
PFBA,  
PFOSA

Acrylonitrile staat vermeld in de milieuvergunning van Associated Weavers en Tardel maar is niet in het meetprogramma opgenomen geweest.

Opmerking bij de metingen van het oppervlaktewater van de Molenbeek :  
De anorganische parameter Chloride en de Ec vertonen een aanzienlijke stijging tussen de oorsprong en het meest stroomafwaartse meetpunt op de Molenbeek.

#### 4.2.4 Beschikbare meetresultaten

##### **Meetpunten (Bijlage 6) van de VMM en beoordeling nut meetresultaten voor deze studie**

##### ***Meetpunten waar slibstaalnames uitgevoerd werden in het verleden (is beperkt)***

Op de Molenbeek, in stroomopwaartse richting:  
Geen

Op de Molenbeek, in stroomafwaartse richting:  
740000, stroomafwaarts alle industriële activiteit en stroomafwaarts het RWZI

Opgespoorde parameters: het standaard parameterpakket onderwaterbodem, anorganische- fysische- en biologische parameters, pesticides, de verschillende polybroomdifenylethers (BDE's) – de meeste met een concentratie beneden de detectielimiet, maar de BDE209 met zeer hoge concentraties (tot 6 mg/kgds in 2012, metingen in 2005-2008-2012 en 2016), de organotinverbindingen maar de perfluorverbindingen werden nog niet in het meetprogramma opgenomen.

Gedurende een korte periode (2004-2005) werden verschillende typische organische oplosmiddelen (1,2,3-trichloorbenzeen, 1,2-dichloorbenzeen, 1,1,2-trichloorethaan, hexachloorbenzeen,...) eveneens opgespoord maar alle met meetresultaten beneden de detectielimiet.

BTEX en MTBE werden regelmatig (2005-2008-2012-2016) opgespoord, enkel toluen vertoonde meetbare waarden.

***Meetpunten waar oppervlaktewater bemonsterd werd en wordt (is uitgebreider)***

Op de Molenbeek (vanaf de oorsprong tot bijna aan de monding in de Fausse Rhosnes:

- 740981 (op de zuidelijke Molenbeek, nog voor de oorsprong van de Molenbeek, agrarisch gebied);
- 740970 (op de Molenbeek, een eind stroomopwaarts de Lievensbeek, agrarisch gebied);
- 740900 (op de Molenbeek, een eindje stroomafwaarts de samenvloeiing met de Lievensbeek, agrarisch gebied);
- TR740000.3 (op de Molenbeek, ter hoogte van de Savooistraat, stroomafwaarts de voormalige industriële textielveredeling van de Teinturerie Moderne, Braambos 15, nu de Cultuurfabriek en de voormalige industriële textielveredeling Ets Guisset Emile, Drieborrebeekstraat 8, nu Dry N.V., houtdrogerij);
- 740500 (op de Molenbeek, ter hoogte van de Beekstraat, kort voor de inkokering van de Molenbeek (zijnde het traject dat in 2015 werd verlegd), en na de nog bestaande industriële textielverdeling van Utxebel – Draadafdeling;
- 740700 (op een zijgracht van de Molenbeek, ten Noorden van de Molenbeek, komende van vermoedelijk het Algemeen Ziekenhuis Glorieux);
- 740400 (op de Molenbeek, direct stroomafwaarts de César Snoecklaan, na de industriële textielveredeling Utxebel- Stuks ververij en na de volledige woonkern van Ronse;
- TR740000.2 (op de Molenbeek, direct na het meetpunt 740400);
- 740200 (op de Molenbeek, een eind stroomafwaarts de industriële textielveredeling Tardel-Vancoppenolle, in agrarisch gebied).
- 740000 (op de Molenbeek, een eind stroomafwaarts het RWZI en het Slachthuis van Ronse, zijnde stroomafwaarts alle industriële activiteit en woonkernen, in agrarisch gebied);
- TR740000.1 (op de Molenbeek, kort na het meetpunt 740000).

Op de Vloedbeek, in stroomafwaartse richting:

- 740810 (ter hoogte van het bereiken van de IZ Klein Frankrijk aan de Maagdenstraat, komende van agrarisch gebied);
- 740800 (direct stroomafwaarts de IZ Klein Frankrijk, ter hoogte van de lorettestraat, na de actuele industriële tapijtactiviteit van Associated Weavers, de actuele fine chemicals activiteit van Devan Chemicals en Sobeltec Chemicals en andere KMO- bedrijven op deze IZ);
- 740790 (ter hoogte van de N48-Ninoofse steenweg).

Op de Lievensbeek, in stroomafwaartse richting:

- 740950 (bij de oorsprong van de Lievensbeek, juist ten Zuiden van de IZ Klein Frankrijk)
- 740910 (juist voor de samenvloeiing met de Molenbeek, mogelijk invloed van IZ Klein Frankrijk, Hannecard?)

De zuidelijke Molenbeek, de Lievensbeek en de Vloedbeek monden alle 3 uit in de Molenbeek

Op de St-Martensbeek :

- 739900 (ter hoogte van de N60 en de grens Oost-Vlaanderen-Wallonië, de St-Martensbeek mond niet uit in de Molenbeek, loopt een eind ten zuiden van de woonkern van Ronse en vloeit in de Fausse-Rhosnes.

Meetgegevens beschikbaar over de periode 1989-2018.

Bijna uitsluitend de klassieke fysische en chemische parameters werden in het meetprogramma voor het oppervlaktewater opgenomen, ook de laatste 4 jaar, 2014-2018.

In 2015 is er een specieke campagne gevoerd geweest naar het meten van organische stoffen (6 metingen op de meetpunten 740200 en 740400) in hoofdzaak organische oplosmiddelen (zoals benzeen, tetrachloorethaan, trichloorethaan, dichloorethaan, trichloortrifluoroethaan, dichlooretheen, trichloorbenzeen, dibroomethaan, dichloorbenzeen, dichloorpropan, 4-chloortolueen, trimethylbenzeen, octylfenol en 4-n-octylfenol, broomdichloormethaan, diisopropylether, MTBE, octylfenolen, OCP's, pentachloorfenol, propylbenzeen, tetrachlooretheen, tetrachloormethaan, tolueen, trichloorbenzeen, trichlooretheen, xylenen). Alle meetwaarden van al deze parameters waren lager dan de rapportagegrens.

Een aantal tot alle meetwaarden, tijdens dezelfde meetcampagne, van de volgende stoffen, tribroommethaan, trichloormethaan en vinylchloride waren boven de rapportagegrens.

Diflufenican wordt een aantal keer, in dezelfde meetcampagne, met een relevante meetwaarde gemeten, dit is een herbicide.

Er werden in de meetcampagnes van het oppervlaktewater geen stoffen opgespoord die behoren tot de families van de BDE, de perfluorverbindingen of weekmakers (ftalaten).

### **Meetpunten (bijlage 6) van de Provincie en meetresultaten**

De provincie heeft ons 6 rapporten overhandigd

Volgende parameters werden geanalyseerd :

van 1997 tot en met 2002: structuurpakket, de zware metalen, minerale olie, PAK(10), EOX en een paar keer de som van PCB's en OCP's.

van 2005 tot en met 2010: structuurpakket, de zware metalen, minerale olie, PAK (16), de PCB's (7), de OCP's(14).

De staalnameplaatsen zijn aangeduid via de staalnamedatum op het plan in bijlage 6.

De rapporten zijn opgenomen in bijlage 10:

83/RAN0763 (2 metingen waterbodem en 2 metingen aanpalende oever) van 15/07/1997, alle meetpunten zijn aangerijkt met zware metalen en minerale olie, de meeste met EOX en 1 met PAK's.

83/RAN0291 (2 metingen op de Molenbeek-Ronse) van 08/02/2000, het meetpunt 6000368\_040 is sterk vervuild met minerale olie.

83/RAN0636 (4 metingen waterbodem) van 21/08/2002, bijna alle meetpunten vertonen verhoogde concentraties aan Cr, Zn, EOX, PAK's en minerale olie. De verhoogde concentraties zijn echter maar van die mate dat deponie op de berm mogelijk is.

83/RAN0275 (2 metingen waterbodem) van 13/10/2005, beide meetpunten, ter hoogte van Utebelstuksververij zijn sterk vervuild met Pb, Zn, minerale olie, PCB's en PAK's.

83/RAN0211 (2 metingen waterbodem) van 14/04/2008, lichte aanrijking met Cr, Ni, PAK en 1 monster ook met minerale olie en OCP's.

M05/RAN0086 (1 meting waterbodem en 3 metingen oever) van 15/09/2009 en 26/01/2010, alle meetpunten voldoen aan de voorwaarden voor vrij gebruik als bodem.

Er werden in de meetcampagnes van de waterbodem en eventueel de oevers van de Molenbeek en instromende beken (Vloedbeek en Lievensbeek) geen onderzoeken uitgevoerd naar brandvertragers, perfluorverbindingen of weekmakers.

De onderzoeken van de provincie zijn bovendien niet echt recent (allemaal van de periode 1997-2010).

#### 4.2.5 Overstromingsgevoelige zones, bufferbekkens,...langs de Molenbeek

Overzicht van het beheer van het stroombekken van de Molenbeek en overstromingsgevoelige zones (informatie verkregen via de Provincie) (plan in bijlage 7). Overstromingsgevoelige zones zijn zones met potentiële accumulatie van verontreiniging meegevoerd met het water.

Op basis van het ontvangen plan (bijlage 7) is het bekken redelijk overstromingsgevoelig en zijn er een aantal spaarbekkens aangelegd op de loop van de Molenbeek.

## 5 Keuze bemonsteringsplaatsen en bepalen van potentieel te onderzoeken verontreinigings- parameters in de Molenbeek, de Lievensbeek en de Vloedbeek

### 5.1 Keuze van de bemonsteringsplaatsen

Gezien het onderzoek gefocust is op de verontreiniging door de industriële activiteit beperken we het onderzoekstraject op de Molenbeek vanaf de monding van de Lievensbeek in de Molenbeek tot aan de monding van de Molenbeek in de Fausse Rhosnes.

De Molenbeek is op het beschouwde traject, ter hoogte van de stadskern van Ronse ingekokerd en ter hoogte van de Beekstraat over een 200 m recent verlegd.

Op de, door de Provincie, bemonsterde punten was de sliblaag in de Molenbeek meestal beperkt, slechts op een aantal plaatsen was er een dikkere sliblaag tot 40 cm.

De provincie heeft geen waterbodembemonsterd stroomafwaarts de César Snoecklaan.

Het is niet duidelijk of het slib, bij eventuele ruiming, is afgevoerd dan wel op de oever gelegd werd.

Het voorstel van bemonstering zal dan ook zijn om per bemonsteringsplaats zowel de waterloop te bemonsteren als de berm (beperkte diepte, tot 1 m boring in functie van de samenstelling en in eerste instantie de bovenste laag van 10 à 30 cm diepte analyseren).

Bemonsteringsplaatsen (bijlage 6) :

Op de Molenbeek

Plaats 1 : ter hoogte van de samenvloeiing van de Lievensbeek en de Molenbeek

Plaats 2 : ter hoogte van de samenvloeiing van de Vloedbeek en de Molenbeek (moeilijk bereikbaar), eventueel ter hoogte van de drieborrebeekstraat)

Plaats 3 : ter hoogte van Utxebel-draadververij

Plaats 4 : ter hoogte van het Bruulpark

Plaats 5 : ter hoogte van de César Snoecklaan, Mc Donalds eventueel

Plaats 6 : ter hoogte van de Rode Mutslaan

Plaats 7 : tussen de grens Oost-Vlaanderen- Wallonië en de brug over de Baremeers

Op de Lievensbeek

Plaats 8 : ter hoogte van de N48, zeer moeilijk bereikbaar, eventueel enkel bij de samenvloeiing met de Molenbeek

Op de Vloedbeek

Plaats 9 : ter hoogte van de Lorettestraat

Motivatie per bemonsteringspunt :

Plaats 1 : eventuele invloed traceren van de IZ Klein Frankrijk via de Lievensbeek

Plaats 2 : de potentieel volledige invloed traceren van de IZ Klein Frankrijk via de Lievensbeek en de Vloedbeek

Plaats 3 : de invloed van de historische activiteit en de recente activiteit van de nog aanwezige textielindustrie

Plaats 4 : de potentiële invloed van accumulatie van verontreiniging door vertraging van de stroming

Plaats 5 : de invloed van de historische activiteit en de recente activiteit van de nog aanwezige textielindustrie

Plaats 6 : de invloed van de historische activiteit en de recente activiteit van alle nog aanwezige textielindustrie in de omgeving van de Molenbeek

Plaats 7 : de invloed van de historische activiteit en de recente activiteit van alle nog aanwezige textielindustrie in de omgeving van de Molenbeek, eventuele andere activiteit, eventuele polluenten die niet in het RWZI afgebroken worden (afkomstig van de industrie die op riool loost) en de invloed van de potentiële accumulatie door vertraging van de stroming.

Plaats 8 : dicht van eventueel potentiële bronnen

Plaats 9 : dicht van eventueel potentiële bronnen

Bemerking: er kunnen eventueel een paar tussenpunten weggelaten worden in een eerste onderzoek.

## 5.2 Potentieel te onderzoeken verontreinigingsparameters

### 1. Het standaardpakket onderwaterbodem

### 2. Pesticiden

Op basis van de doelstelling van het onderzoek, met name het opsporen van verontreinigde stoffen tengevolge van de industriële activiteit, in het bijzonder de textiel industrie, en minder tengevolge de agrarische activiteit, met name de verontreiniging met pesticiden, sluiten we de pesticiden uit van het onderzoek.

Twee uitzonderingen hierop : het standaard OrganoChloorPesticiden pakket dat deel uitmaakt van het standaard analysepakket voor onderwaterbodem en eventuele specifieke pesticiden die mogelijk gebruikt worden in de aanwezig industrie. Voorbeeld is permethrin.

### 3. Parameters uit de historische ambachtelijke en industriële activiteit (periode voor 1950)

De historische textiel activiteit die eventueel impact gehad zou kunnen hebben op de waterbodem van de Molenbeek is beperkt. Algemeen gesproken hadden weverijen weinig bijdrage tot specifieke verontreiniging maar zijn het vooral de textielveredelingsactiviteiten die tot specifieke verontreiniging geleid hebben door het gebruik van etsproducten, kleurstoffen en het veelvuldig reinigen van het textiel door wassen na iedere behandeling (bijlage 8). Enkel steenkool zal potentieel wel overal vervuiling veroorzaakt hebben en recenter de petroleumderivaten (dieselolie, ...). Er zal vermoedelijk ook wel al geruimd zijn geweest, we beperken het onderzoek naar verontreinigingsparameters uit die periode tot Cr (standaardparameter) en CrVI (bestanddeel van beitsproducten in de historische veredelingsactiviteit) aanvullend op het standaardanalysepakket voor onderwaterbodem.

Deze Cr en CrVI kunnen ook afkomstig zijn van actuele activiteit, met name metaalbehandeling in de woonkern van Ronse en op het industrieterrein "Klein Frankrijk" en eventueel nog de recente textielactiviteit.

### 4. Parameters uit de actuele industriële activiteit (periode na 1950)

Vanaf 1950 is de klassieke textielactiviteit (weven, veredelen) in de regio Ronse grondig afgebouwd. Er zijn echter nog steeds bedrijven actief in de textielindustrie, textielveredeling (Garens, Weefsels,...) op het grondgebied van Ronse en in het bijzonder op historische locaties aanleunend aan de Molenbeek.

De teloorgang van de textielindustrie werd maar beperkt gecompenseerd door nieuwe bedrijven en nieuwe activiteiten welke gevestigd zijn, vooral op het industrieterrein "Klein Frankrijk".

De resterende textielindustrie is echter wel mee geëvolueerd in het toepassen van recente veredelingsstechnieken zoals brandvertraging, weekmakers, oppervlakte actieve stoffen,...maar er is maar beperkt, potentiële verontreiniging bijgekomen van nieuwe industriële activiteiten. Er zijn een paar kleinere bedrijven, gevestigd op de IZ Klein Frankrijk, actief in het domein van de fine chemicals voor de textielveredeling en naderhand ook andere toepassingen.

Op heden zijn er maar een beperkt aantal bedrijven meer die nog rechtstreeks op oppervlaktewater lozen ook bij de grotere textielbedrijven. Utexbel stuksververij loost tegenwoordig op riool. Associated Weavers heeft een eigen waterzuiveringsstation,...

Via de VMM hebben we van deze bedrijven de meetresultaten gekregen van de parameters die opgevolgd worden en derhalve in de milieuvergunning staan als potentieel aanwezig in het geloosde bedrijfswater. In

de meeste gevallen worden er brandvertragers, oppervlakte actieve stoffen, weekmakers aangetroffen in het geloosde afvalwater maar in geen al te grote concentraties.

Anderzijds hebben we van de VMM en van de Provincie Oost-Vlaanderen (die het bekken van de Molenbeek beheerd) een aantal analyseresultaten ontvangen van onderwaterbodems, genomen op verschillende plaatsen op de Molenbeek. Op de onderwaterbodems werden er nagenoeg geen dergelijke stoffen opgespoord met uitzondering van de BDE's op het meetpunt 740000 door de VMM (jaren 2005-2008-2012-2016)(Cfr. p6) en in het oppervlaktewater helemaal geen.

Samenvatting: de gebromeerde verbindingen, de Perfluorverbindingen, Bisfenol-A, Nonyfenol,... en een aantal andere worden voorgesteld om te analyseren op de onderwaterbodems en de oevers van de Molenbeek.

### 5.3 Synthese bemonstering en analyse voorstel

- Er worden 9 bemonsteringslocaties voorgesteld (bijlage 6)
- Bemonstering van de onderwaterbodems, desgevallend de bovenste 15 cm van de onderliggende bodem van de beek (8 liter materie) en bemonstering van de oever (deze met waterbodemsporen zoniet de laagstliggende oever), 1 meter boring, startend met monsters per 10 cm en verder in functie van de gelaagtheid met max. lengtes van 0,5 m tot een totale diepte van 1 m. Enkel het bovenste monster van de oever wordt geanalyseerd tenzij ernstige tegenindicaties.
- Analysepakket (na overleg met het labo voor de samenstelling van pakketten voor de specifieke parameters, cfr. bijlage 9 voor detail "niet courante parameters en rapportagegrenzen"):
  - o Standaard onderwaterbodempakket
  - o Structuurpakket
  - o Cr VI
  - o VOCl + VC
  - o Perfluorverbindingen (PFAS) (22 componenten)
  - o Nonylphenol (2 componenten)
  - o Broomdifenylethers (24 componenten)
  - o Tetrabroombisfenol-A
  - o Broombenzeen
  - o Tribroommethaan + Dibroomchloormethaan + Broomdichloormethaan
  - o Octylphenol (2 componenten)
  - o Bisfenol-A
  - o Permethrin
  - o 2,4-Dinitrofenol (3 componenten)
  - o Pakket chloorfenolen, 24 componenten
  - o Chloorbenzenen
  - o De ftalaten
  - o Fenolen
  - o Acrylonitrile (op 2 plaatsen) (aan de Lorettestraat en aan de Rode Mutsaan)
  - o Chloride en Ec (op 2 plaatsen) (aan de samenvloeiing van de Molenbeek en de Lievensbeek en ter hoogte van de grens Oost-Vlaanderen- Wallonië)

### 5.4 Definitief staalname- en analyseprogramma

Gezien het voorgestelde onderzoekspakket eerder uitgebreid is zowel qua bemonsteringslocaties als qua parameters werden er criteria opgesteld om een rangorde vast te leggen onder de verschillende bemonsteringslocaties respectievelijk te analyseren parameters.

Criteria voor het vastleggen van een rangorde :



### Locaties :

1. Prioriteit op locaties met vertraagde stroming, overstroming en stroomafwaarts van de meeste activiteiten.
2. Prioriteit op locaties waar vroeger Persistente stoffen gemeten werden in de waterbodem
3. Ruimingsgeschiedenis, waar recent niet geruimd werd prioriteit op recent geruimde locaties
4. Identificeren van het lozingspunt vanaf waar een bepaalde stof in de waterbodem zou terechtgekomen zijn.
5. Aanvullende beschouwingen :
  - De activiteiten, de zuivering van het afvalwater en het punt van lozing op het Oppervlaktewater:  
De industriële en ook de ambachtelijke activiteiten kunnen in 2 groepen opgedeeld worden:
    - o De industriële sites met eigen waterzuivering en lozing op Oppervlaktewater (beperkt aantal : Associated Weavers en Tardel).
    - o De industriële sites (Utexbel sites, Alpani, Devan, Sobeltec, Hannecard-rubber,...) en de ambachtelijke activiteiten die lozen op riool naar het RWZI en dan op Oppervlaktewater. Het grootste deel.
  - De aard van de beek:
    - overall continu redelijke stroming
    - beperkte slibdiktes op de meeste plaatsen
    - in natte periodes, uitzonderlijk grote aanwas van het debiet met zeer sterke stroming, uitschuring van de bedding.
    - redelijk veel stenen zichtbaar in de bedding van de beek

Op basis hiervan stellen we volgende rangorde voor:

1. Bemonsteringspunt 7 (waterbodem en bodem oever)
2. Bemonsteringspunt 5, wel iets meer stroomafwaarts dan op plannetje aangeduid (waterbodem)
3. Bemonsteringspunt 9 (waterbodem en bodem oever)
4. Bemonsteringspunt 3 (waterbodem en bodem oever)
5. Bemonsteringspunt 6 (waterbodem en bodem oever)
6. Bemonsteringspunt 2 (waterbodem)
7. Bemonsteringspunt 1 (waterbodem en bodem oever)
8. Bemonsteringspunt 8 (waterbodem)
9. Bemonsteringspunt 4 (waterbodem)

### Componenten:

- De BDE's (vlamvertragers tapijt, printplaten,...) gedragen zich zoals de PCB's en werden reeds gemeten op bemonsteringspunt 7 in de waterbodem.
- De perfluorverbindingen (waterwerende eigenschappen, toepassing op tapijt, veel varianten al meerdere jaren niet meer toegelaten), accumuleren zeer sterk aan sediment en worden (worden) zeker gebruikt in de aanwezige textielnijverheid. Werden nog niet opgespoord tot heden. Zijn ook zeer persistent.
- De ftalaten (weekmakers voor de syntetische garens) en in het bijzonder de Nonylphenoethoxyftalaten (waterwerende stof).
- Bisphenol A (weekmaker), breekt snel af door licht. Echter eenmaal in het slib stopt de afbraak.
- De parameters van het standaardpakket waterbodem zou ik meemeten (naast de industriële bronnen, alle activiteiten dragen hiertoe bij).
- Cr VI toch nog opnemen in het analysepakket van bemonsteringspunt 7.

- Permethrin omwille van redelijke concentraties in het afvalwater van Utextbel stuksververij (César Snoecklaan) in bemonsteringspunten 5 en 7 (de 7 omwille van na de RWZI).
- Acrylonitrile (vergunning Associated Weavers) breekt redelijk snel af en zeker in waterzuiveringsinstallaties. Er is weinig kans op adsorptie op deeltjes, dus geen accumulatie in de waterbodem.
- De andere componenten (fenolen, oplosmiddelen en meer vluchtige componenten) in laagste rangorde en eventueel enkel in de waterbodem en niet in de oever. Tolueen wel meten.

Op basis van de beschouwingen volgende rangorde :

1. BDE's en de perfluorverbindingen (deze laatste werden nog nooit opgespoord)
2. De ftalaten
3. Het standaardpakket
4. Cr VI
5. Permethrin op specifieke bemonsteringspunten
6. Bisphenol A en eventueel gerelateerde parameters
7. De oplosmiddelen
8. Acrylonitrile (niet analyseren)

**Samenvattend voorstel:**

Bemonsteringspunt 7 : BDE's, perfluorverbindingen, ftalaten, standaardpakket, Cr VI, Permethrin

Bemonsteringspunt 5 : BDE's, perfluorverbindingen, ftalaten, standaardpakket, Cr VI, Permethrin

Bemonsteringspunt 9 : BDE's, perfluorverbindingen, ftalaten, standaardpakket, Cr VI, Permethrin

De andere bemonsteringspunten in functie van het resultaat van deze 3 bemonsteringspunten.

## 6 Staalname- en analyseresultaten

### 6.1 Staalname – vaststellingen

- De staalnames van sediment en bodem van de oever(s) werd uitgevoerd op 27 november 2018 door Tom Blancke en Eric Goudeseune van Envirosoil N.V.
- Vaststellingen:  
Ondanks de droge zomer vertoont de Molenbeek nog overall een redelijke stroming, afhankelijk van de breedte van de bodem van de waterloop iets trager of sneller maar zeker geen stilstaand water. Het debiet is niet overdreven groot maar er is wel stroming. Het debiet wordt vanuit natuurlijke bronnen gevoed maar ook vanuit lozing van een beperkt aantal bedrijven en vanuit het RWZI naar het einde van de Molenbeek.

Net als tijdens het voorbereidend bezoek is de sliblaag beperkt. Omwille van de beperkte sliblaag op sommige voorziene bemonsteringslocaties en de zeer steenachtige bodem zijn een aantal bemonsteringslocaties voor waterbodemonsters verplaatst naar locaties met een bemonsterbare sedimentlaag. Er werden op 6 locaties waterbodemonsters genomen en op 4 locaties oeverbodemonsters. De oeverbemonstering werd beperkt tot een diepte van 20 cm (m.a.w. enkel de actuele bovenlaag met min of meer een zeer lichte bermvorming).

-De bemonsteringsformulieren zijn opgenomen in bijlage 12. Waterbodemonsters worden aangegeven met een W gevolgd door het volgnummer en oeverbodemonsters met een B gevolgd door het volgnummer, het volgnummer is het identificatienummer van de bemonsteringslocatie.

Volgende waterbodemonsters werden genomen :  
W2, W3, W5, W6, W7, W9

Volgende oeverbodemonsters werden genomen :  
B2, B3, B6, B7, op locatie 5 was er verharding en op locatie 9 was de oever uiterst moeilijk toegankelijk.  
W2, B2 en W9 zijn weergegeven op het grondplan "Bovenloop Molenbeek" in bijlage 14  
W3, B3 zijn weergegeven op het grondplan "Middenloop Molenbeek" in bijlage 14  
W5, W6, B6, W7 en B7 zijn weergegeven op het grondplan "Benedenloop Molenbeek" in bijlage 14.

#### **Toelichting bij de bemonsteringslocaties:**

Locatie 2 werd verschoven tot juist stroomafwaarts van de duiker onder de Drieborrebeekstraat. Op deze locatie lag er op de linkeroever nog een berm ruimings-slib herkenbaar aan de lichte bermvorm en de "kruidenbegroeiing". Deze berm werd bemonsterd.

Locatie 3 werd stroomopwaarts verschoven langs de Beekstraat tot een locatie met bemonsterbaar sediment. Ter hoogte van deze sedimentbemonstering werd er ook oeverbemonstering uitgevoerd van de oever tussen de beekstraat en de Molenbeek.

Locatie 5 (ter hoogte van de César Snoecklaan) werd een 100-tal meter stroomopwaarts verschoven tot juist voor Utebel omwille van het beschikbaar zijn van sediment. Deze locatie is reeds aanzienlijk heringericht, genivelleerd aan beide oevers,.. De rechteroever verhard, de linkeroever genivelleerd na vermoedelijk afbraak van oude industriële gebouwen en braakliggend.

Locatie 6 werd bemonsterd op de geplande locatie, zijnde juist stroomafwaarts de textielververij Vancoppenolle/Tardel. De rechteroever is gelegen op een ongebruikt terrein met begroeiing en bermvorming naast de beek. Deze berm werd bemonsterd.

Locatie 7 werd licht stroomopwaarts verschoven tot een locatie met voldoende sediment, op dezelfde locatie kon er zeer lichte bermvorming vastgesteld worden op de linkeroever van de beek, deze oever werd bemonsterd.

Locatie 9 (op de Vloedbeek komende van het industrieterrein Klein Frankrijk) werd van de duiker aan de Lorettestraat verschoven naar de doorsteek ter hoogte van de brug onder de N48. Eveneens om redenen van sediment beschikbaarheid. Voor oeverbemonstering was deze locatie niet veilig te bereiken

## 6.2 Analyseresultaten

- Alle genomen monsters (10 in totaal) zijn overgemaakt aan het labo voor analyse.
- De monsters werden opgehaald op 29/11/2018 en in analyse genomen op 30/11/2018.
- Volgende analyses werden uitgevoerd :
  - enkel op de waterbodems: pH-KCl, Organische Stof en klei;
  - op alle monsters: CrVI, Zware metalen (8), PAK(16), Minerale olie (C10-C40), Ftalaten, Broomdifenylethers (brandvertragers), Perfluorverbindingen, Bisfenol A;
  - aanvullend op de sedimentmonsters: PCB's (7 van Ballschmitter) en OCP's;
  - en aanvullend enkel op B6, B7, W6 en W7 ook nog Permethrin.
- De analyses werden uitgevoerd door laboratoria die deel uitmaken van de groep Al-West in het kader van een raamovereenkomst tussen OVAM en Al-West. Het analyseverslag is opgenomen in bijlge 13.

Wij hadden graag aanvullend, op basis van voortschrijdende informatie, ook HBCD's willen laten opsporen maar deze waren niet opgenomen in de raamovereenkomst. Al-West heeft wel een offerte bezorgd maar deze groep parameters is uiteindelijk toch niet besteld en dus ook niet onderzocht. De analyse was enkel mogelijk in een Italiaans labo van de groep en met zeer hoge rapportagegrenzen.

## 7 Korte bespreking van de resultaten – normen 2021

### 7.1 Bespreking van de analyseresultaten

Hetgeen onmiddellijk opvalt is dat het sediment in de Molenbeek maar op enkele van de bemonsterde locaties concentraties van sommige opgespoorde polluenten vertoont die de rapportagegrens overschrijden.

Daarentegen komen meerdere van de opgespoorde polluenten wel met aanzienlijke concentraties voor in sommige oevermonsters. Dit wijst erop dat in het verleden de Molenbeek geruimd werd om een goede doorstroming te garanderen van het sterk wisselend debiet en dat de specie meestal op de oever zal gedeponereerd geweest zijn in afwachting van afvoer of achterblijvende resten.

De polluenten met relevante concentraties werden op een grondplan in bijlage 14 opgenomen. Vooral BDE's en PFAS'en werden aangetroffen in de oeverbodem. De slibstalen blijken geen PFAS te bevatten, wel verhoogde concentraties BDE's.

Een overzichtstabel met de analyseresultaten van de individuele parameters of de somparameters is opgenomen in bijlage 16.

### 7.2 Bemerkingen bij de analyses, de analyseresultaten en de conserveringstermijnen

- In een paar gevallen werd BDE209 met ">50 mg/kgds" gerapporteerd. Er werd aan de contactpersoon gevraagd om een effectieve kwantificatie te bekomen maar dat was niet meer mogelijk op het moment van de vraag, welke nochtans een eerste keer bij het ontvangen van het rapport werd gesteld midden januari '19. Dit punt moet besproken worden met het labo voor eventuele volgende analyses.
- Voor de minerale olie is er een opmerking in verband met de conserveringstermijn voor 1 monster (796980), dit is raar gezien alle monsters dezelfde dag genomen zijn en dezelfde dag opgehaald door het labo. Eventueel een hapering in het labo zelf?
- Voor CrVI is er ook een opmerking in verband met de conserveringstermijn voor alle monsters. Deze is logisch gezien de uiterst korte conserveringstermijn voor CrVI.
- Aangezien Envirosoil momenteel niet samenwerkt met Al-West vergt de coördinatie voor zeer korte termijnen (levering recipiënten, staalname, ophaling,...) speciale opvolging. Al-West komt immers niet automatisch dagelijks langs voor ophaling van monsters.
- De PCB's en de OCP's werden niet geanalyseerd op de oevermonsters.
- Het oevermonster B3 vertoont minder hoge concentraties aan BDE en PFAS, dit heeft meer dan waarschijnlijk te maken met het feit dat ter hoogte van deze bemonsteringsplaats de oever tussen de beekstraat en de Molenbeek heraangelegd geweest is naar aanleiding van de redelijk recente werken voor het terug openen en verleggen van de bedding van de Molenbeek ter hoogte van de beekstraat bij het binnenkomen van Ronse.

## 7.3 Herevaluatie analysesresultaten BDE's en PFAS anno 2021

### 7.3.1 Brandvertragers, meer bepaald BDE-209 en BDE-28

Voor de stoffen BDE-209 en BDE-28 zijn verhoogde gehalten gerapporteerd met respectievelijk een maximum van > 50 mg/kgds en > 5 mg/kgds. Voor deze parameters zijn er geen Vlarebo-normen opgesteld.

De brandvertrager BDE-209 (CAS-nummer 1163-19-5), ook wel decabroomdifenylether genaamd, is genomeerd in Spanje en de VS. Deze worden indicatief meegegeven, globaal in Europa dienen nog locatiespecifieke normen opgesteld te worden. Voor waterbodem is in Vlaanderen wel een triggerwaarde bepaald.

Parameter	Toetsingswaarde	Drempel	Herkomst
BDE-209	1120 µg/kg ds	Triggerwaarde waterbodem – verder onderzoek nodig	Vlaanderen <sup>1</sup>
	2,66 mg/kg ds	Ecosystem protection – Natural use Aquatic orgs.	Spanje <sup>2</sup>
	59,7 mg/kg ds	Ecosystem protection – Natural use Terrest verts	
	44 mg/kg ds	Screening levels* - Resident soil	VS (EPA) <sup>3</sup>
	570 mg/kg ds	Screening levels* – Industrial soil	
	7,8 mg/kg ds	Protection of groundwater SSL – Risk Based	

\* 'The screening levels (SLs) presented on this site are developed using risk assessment guidance from the EPA Superfund program and can be used for Superfund sites. They are risk-based concentrations derived from standardized equations combining exposure information assumptions with EPA toxicity data. SLs are considered by the Agency to be protective for humans (including sensitive groups) over a lifetime; however, SLs are not always applicable to a particular site and do not address non-human health endpoints, such as ecological impacts. The SLs contained in the SL table are generic; they are calculated without site-specific information. They may be re-calculated using site-specific data.'

Deze triggerwaarde, voor de parameter BDE-209, in waterbodem bedraagt 1120 µg/kg ds. Bij overschrijding van de triggerwaarde in waterbodem is verder onderzoek (onder de vorm van een beschrijvend bodemonderzoek) noodzakelijk. Dit is van toepassing voor staalnameplaats W2 en W3 waarvoor BDE-209 een analysesresultaat van respectievelijk 9.000 µg/kgds en 2.000 µg/kgds werd gerapporteerd.

Op basis van de gemeten concentraties in de oeverstalen worden op 3 van 4 staalnameplaatsen de humaan toxicologische risicogrenswaarde voor residentieel gebruik van de EPA, namelijk 44 mg/kgds overschreden. Op diezelfde plaatsen (B2, B6 en B7) en bijkomend op 1 staalnameplaats van de waterbodem (W2) wordt de spaanse norm ecosysteemprotectie voor aquatische organismen overschreden en wordt de risicogebaseerde norm van de EPA voor grondwaterbescherming overschreden. Op basis van deze eerste screening aan bovenvermelde normering kan besloten worden dat verder onderzoek noodzakelijk is om de bronnen, de omvang en de ernst van deze verontreinigingsparameter te bepalen.

Voor BDE-28 is onderstaande triggerwaarde voor waterbodem terug te vinden. Voor de waterbodemstalen waarbij deze parameter werd gekwantificeerd (> verhoogde rapportagegrens wegens matrixstoornis) wordt deze signaalwaarde voor verder onderzoek ruimschoots overschreden.

<sup>1</sup> OVAM ism University Antwerp Sphere (Publicatiedatum 30.06.2020), Waterbodem – Triggerwaarden – Voor verder onderzoek., 26 p.

<sup>2</sup> Carlon, C. (Ed.) (2007). Derivation methods of soil screening values in Europe. A review and evaluation of national procedures towards harmonization. European Commission, Joint Research Centre, Ispra, EUR 22805-EN, 306 pp.

<sup>3</sup> [Regional Screening Levels \(RSLs\) - Generic Tables | Risk Assessment | US EPA \(mei 2021\)](#)

Parameter	Triggerwaarde waterbodem	Drempel	Herkomst
BDE-28	3 µg/kg ds	Triggerwaarde waterbodem – verder onderzoek nodig	Vlaanderen <sup>1</sup>

### 7.3.2 Perfluorverbindingen, meer bepaald PFOS en PFOA

Voor de parameters PFOS en PFOA heeft het VITO in opdracht van OVAM een voorstel voor bodemsaneringsnormen voor PFOS en PFOA uitgewerkt.<sup>4</sup> Deze waarden kunnen als toetsingswaarden worden gebruikt bij beoordelen van bodemverontreinigingen. Deze toetsingswaarden zijn voorlopige waarden omdat het wetenschappelijk onderzoek over perfluorverbindingen nog volop in evolutie is. Daarnaast werden toetsingswaarden voor 'vrij gebruik van bodem / richtwaarde' afgeleid, waarbij rekening werd gehouden met achtergrondconcentraties (streefwaarden).

In onderstaande tabel (zie p. 24) zijn de gerapporteerde gehalten aan PFOS en PFOA van 2018 getoetst aan bovenvermeld 'tijdelijk' toetsingskader.

Aangezien de Molenbeek verschillende bestemmingstypes doorkruist, zowel landschappelijk waardevol agrarisch gebied als woongebied en industriegebied is worst case uitgegaan van de strengste normering in de toetsingstabel.

De staalnamepunten B6 en B7 zijn respectievelijk gelegen nabij en in agrarisch gebied. Voor deze stalen wordt de toetsingswaarde bodemsaneringsnom respectievelijk met een factor 31,6 en 13,7 overschreden. Gezien de gerapporteerde verhoogde detectielimieten voor PFOA anno 2018, kan enkel gesteld worden dat ter hoogte van de staalnamelocatie B2 de norm voor agrarisch gebied wordt overschreden met een factor 8,3.

Op basis van bovenstaande evaluatie is verder onderzoek aan de orde van zowel van de oever als van de waterbodem teneinde meer inzichten te verkrijgen met betrekking tot mogelijke bronnen, omvang en mogelijke of reeds opgetreden verspreiding van onder meer de verontreinigingsparameters BDE's en PFAS ter hoogte van het volledige traject van de waterloop de Molenbeek en indien relevant de omgeving.

Voorzorgsmaatregelen en/of aanbevelingen ter hoogte van de oevers van de Molenbeek en in de nabije omgeving van de Molenbeek zullen door de OVAM in samenspraak met Afdeling Zorg en Gezondheid bepaald worden.

<sup>4</sup> OVAM ism VITO (publicatiedatum 05.03.2021), Toetsingswaarden voor PFOS en PFOA in bodem en grondwater., 16 p.

Toetsingstabel – normen 2021

Onderzoeksgebied		Molenbeek	Molenbeek	Molenbeek	Molenbeek	Toetsingswaarden volgens			II
Verdachte zone - onverdachte zone		V	V	V	V	Toetsingswaarde Streefwaarde	Toetsingswaarde Richtwaarde	Toetsingswaarde Bodemsaneringsnorm	Hoogste overschrijdings- factor Toetsingswaarde BSN
Zintuiglijk waarneembare verontreiniging		-	-	-	-				
Naam meetlocatie		<b>B2</b>	<b>B3</b>	<b>B6</b>	<b>B7</b>				
Diepte staal voor analyse in m-mv		<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>				
		<b>NIET-VLAREBO GENORMEERDE STOFFEN</b>							
Perfluorverbindingen									
PFOS	µg/kgds	<b>480</b>	<b>24</b>	<b>120</b>	<b>52</b>	1,50	3,00	3,80	126,32 x
PFOA	µg/kgds	<b>22</b>	<b>&lt;5*</b>	<b>&lt;5*</b>	<b>&lt;5*</b>	1,00	3,00	4,30	5,12 x

Legende

Cursief = overschrijdt de toetsingswaarde streefwaarde

Onderstreept = overschrijdt de toetsingswaarde richtwaarde

Vet = overschrijdt de toetsingswaarde bodemsaneringsnorm

\* detectielimiet anno 2018



## 8 Algemeen besluit

Het stroombekken van de Molenbeek heeft een redelijk groot verval, heeft een continue natuurlijke voeding, die ook in droge periodes beperkt aanwezig blijft, en een artificiële voeding die verbonden is aan de activiteit in het stroombekken (bewoning – stad Ronse en industriële activiteit). Het grootste deel van de artificiële voeding komt in de Molenbeek terecht ter hoogte van de lozing van de RWZI ter hoogte van Paillaartkamp 10 een eind stroomafwaarts de Molenbeek ten opzichte van het centrum van Ronse. De Molenbeek vertoont nergens begroeiing in de beek, de bodem bevat zeer weinig sediment en is zeer rijk aan stenen. Er is derhalve zeer weinig opgehoopt of “oud” sediment aanwezig in de bodem van de beek.

De meest recente ruiming zonder afvoer heeft wellicht plaats gehad ter hoogte van de Drieborrebeekstraat, bemonsteringslocatie 2. Volgens de mail in bijlage 15 zou die ruiming dateren van een 10 jaar terug, dus van rond 2008.

De Molenbeek wordt, zo te zien, goed vrij gehouden om met inbegrip van bufferbekkens overstromingen ter hoogte van het centrum van Ronse te vermijden.

De 6 sedimentmonsters die genomen werden vertonen voor de geanalyseerde parameters maar in een beperkt aantal gevallen waarden groter dan de rapportagegrens. CrVI, PCB's, OCP's en PFAS werden in geen enkel sedimentmonster vastgesteld. BDE en dan vooral BDE 209 komt wel nog voor op verschillende plaatsen in het sediment, zij het meestal met concentraties lager dan op de oever. Ftalaten worden maar beperkt teruggevonden maar zijn wel aanwezig over nagenoeg het volledige traject van de Molenbeek vanaf de samenvloeiing met de Vloedbeek. Minerale olie is wel overal aanwezig maar dit heeft wellicht vooral te maken met waterafvoer komende van de weginfrastructuur.

Van de 4 oevermonsters die genomen werden (de bovenste 20 cm) vertonen er 3, waarvan 2 in het bijzonder, relevante waarden voor sommige parameters. De bemonsterde oevers vertonen niet onmiddellijk recente oeverdeponie maar eerder deponie van reeds verschillende jaren terug. De BDE's komen op 3 oeverlocaties voor met hoge waarden, dezelfde locaties vertonen tevens verhoogde waarden aan PFAS. De ftalaten daarentegen hebben geen aantoonbare concentraties. CrVI komt ook nog voor in de oevermonsters met de grootste concentratie in de meest stroomafwaartse locatie. Het is ook opvallend dat de concentraties aan zware metalen in de oevermonsters veel groter zijn dan de concentraties in de sedimentstalen (dit is in het bijzonder het geval voor Cadmium, Chroom, Koper, Lood en Zink).

De oeverlocaties met de meeste verhoogde concentraties en vooral aan BDE en PFAS zijn gelegen aan de Drieborrebeekstraat (linkeroever), de Rode Mutsaan (rechteroever) en ter hoogte van de landweg aan de Baremeers (linkeroever). Er is tellkens maar 1 oever bemonsterd zijnde de meest toegankelijke.

Op basis van de analyseresultaten van de sedimentmonsters en de oevermonsters genomen ter hoogte van dezelfde locaties blijkt dat de verontreiniging van het sediment beperkter is dan de verontreiniging van de oeverbermen, althans voor de geanalyseerde parameters. Dit zal wellicht te maken hebben met de inspanningen die geleverd worden om het lozingswater te zuiveren en het afkoppelingsbeleid. Enerzijds door individuele waterzuiveringsinstallaties bij de bedrijven en anderzijds door het collecteren van de lozingen via riool naar het RWZI. De (resterende) aanwezigheid van BDE's in het sediment zou te maken kunnen hebben met restanten van oud sediment in de bodem van de beek of voor de meest stroomafwaartse staalnamelocaties 6 en 7 (na het RWZI) dat mogelijk een bepaalde hoeveelheid niet afgebroken zou zijn.

Enkel voor de ftalaten is de aanwezigheid omgekeerd met aanwezigheid in het sediment en niet in de oevers. Recente toepassingen? Bijkomend onderzoek voor de ftalaten is aan de orde teneinde de ernst van de gemeten verhoogde concentraties te bepalen.

De PCB's en de OCP's worden niet gedetecteerd in de sedimentmonsters. De oevermonsters werden niet geanalyseerd op deze parameters. Bij eventuele verwijdering moeten deze parameters zekerlijk ook beschouwd worden.

Het water van de Molenbeek vertoonde op de dag van de bemonstering een donkere kleur (bruinachtig) van aan de monding in "La Fausse Rhosnes" via de Vloedbeek tot aan het "Industrieterrein Klein Frankrijk". Blijkbaar bevatte dit water geen van de geanalyseerde componenten op traceerbaar niveau in het bemonsterde sediment.

Aanvullend werd op 22.06.2021 door OVAM gevraagd om de gedetecteerde polybroomdifenylethers (brandvertragers) en perfluorverbindingen te evalueren rekening houdend met vigerende wet- en regelgeving, codes van goede praktijk én recente normering.

BDE's worden in 3 van 4 oeverstalen vastgesteld in concentraties boven een risicogebaseerde humaan toxicologische norm voor van EPA voor residentieel gebruik. In een staal van de waterbodembodem zijn ecotoxicologische grenswaarden overschreden. Vlaamse triggerwaarden voor waterbodembodem zijn voor BDE-209 en BDE-28 overschreden waardoor verder onderzoek, onder de vorm van een beschrijvend bodemonderzoek, noodzakelijk is.

Recente toetsingswaarden voor PFOS en PFOA in het vaste deel van de aarde werden aangewend om de analyseresultaten van 2018 te evalueren. Ter hoogte van twee staalnameplaatsen van de oever van de Molenbeek gelegen in agrarisch gebied en in de nabijheid van agrarisch gebied is de toetsingswaarde bodemsaneringsnorm voor dit bestemmingstype overschreden met een maximale overschrijdingsfactor van 31,6.

Voorzorgsmaatregelen en/of aanbevelingen ter hoogte van de oevers van de Molenbeek en in de nabije omgeving van de Molenbeek zullen door de OVAM in samenspraak met Afdeling Zorg en Gezondheid bepaald worden.