

Ministère de l'Economie

Umverlegung und Renaturierung des Fließgewässers
„Ausselbach“ – ZAE Wolser in Bettembourg

Weitere Untersuchungen im Rahmen der SUP-Prozedur



SCHROEDER & ASSOCIÉS

Erläuterungsbericht



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

> **02.03.2018**

LiBo/clga

17/404

Inhaltsverzeichnis

1. VERANLASSUNG UND ZIELE	3
2. EINZUGSGEBIET DES AUSSELBACHS UND PLANUNGSBEREICH	3
3. MORPHOLOGIE UND ÖKOLOGIE DES AUSSELBACHS	4
3.1 Aktueller Verlauf des Ausselbachs	5
3.2 Aktueller und angestrebter ökologischer Zustand des Ausselbachs	7
4. ZUKÜNFTIGER VERLAUF DES AUSSELBACHS	8
5. ABLEITUNG DES REGENWASSERS DER GEWERBEZONE	9
6. ANNEXES	10
> ANNEXE 1 : Courrier du Ministère de Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement du 08.02.2017	10
> ANNEXE 2 : Plan: Situation existante K-A101A	10
> ANNEXE 2 : Plan: Situation projetée K-A102B	10

1. VERANLASSUNG UND ZIELE

Im Rahmen der SUP-Prozedur « Nationale Gewerbezone Bettembourg/ Dudelange « Wolser » - extension ouest » (vgl. Bild 1) wurde das Ingenieurbüro Schroeder & Associés seitens des Ministère de l'Economie beauftragt eine Grundlagenermittlung sowie eine erste Vorplanung zur Umverlegung des *Ausselbachs* durchzuführen. Im Rahmen dieser Studie sollen dabei folgende Punkte näher untersucht werden (siehe Anhang 1):

- Umverlegung des oberen Bachverlaufs entlang der untersuchten Erweiterung der Gewerbezone mit Anschluss an den unteren Bachverlauf.
- Renaturierung und ökologische Aufwertung des *Ausselbachs* unterhalb der nördlichen Gebietsextremität.
- Abflussmenge des bestehenden Einzugsgebietes.
- Integrale oder partielle Ableitung des Einzugsgebietes Richtung Fließgewässer.
- Ableitung der Außengebiete über Gräben.
- Ableitung des Regenwassers der Gewerbezone über Regenrückhaltebecken in die bestehende Regenwasserkanalisation.

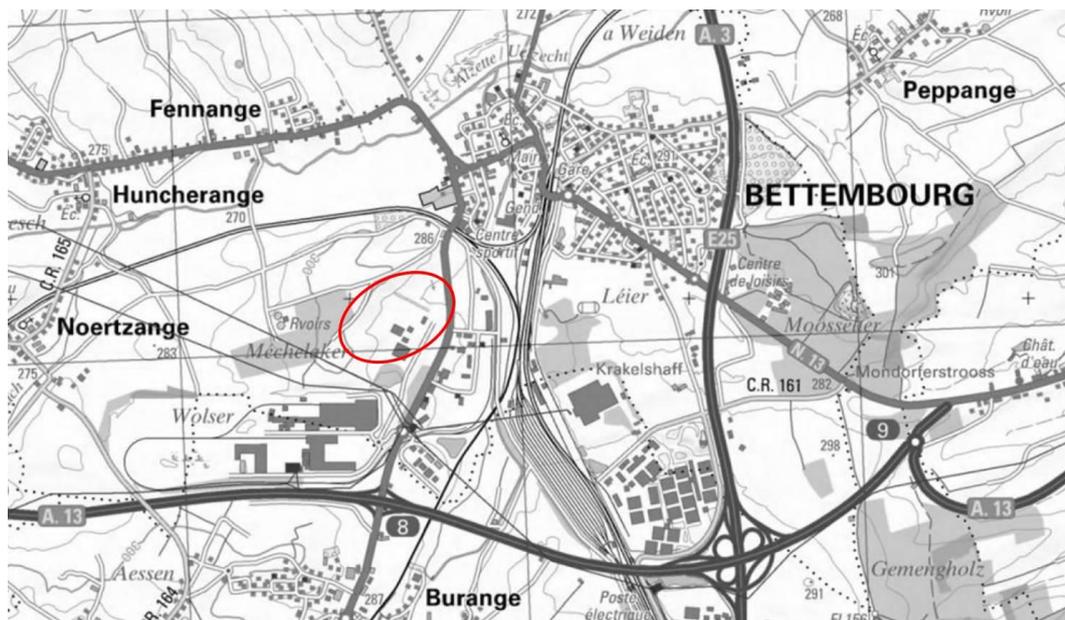


Bild 1 Lage Projektgebiet Z.I. Wolser in der Gemeinde Bettembourg

2. EINZUGSGEBIET DES AUSSELBACHS UND PLANUNGSBEREICH

Der *Ausselbach* ist ein zeitweise wasserführender Quellbach in Form eines Einbettgerinnes, der im Projektgebiet von SW nach NO hin in einem Muldental in den *Didelengerbach* fließt (vgl. Bild 2). Das westliche Einzugsgebiet umfasst 17,3 ha und das nördliche 9,6 ha und besteht aus Acker, Wald und Grünland sowie einem Gewerbegebiet (vgl. Bild 2). Er wurde bereits verändert und teilweise verfüllt (vgl. Bild 3).

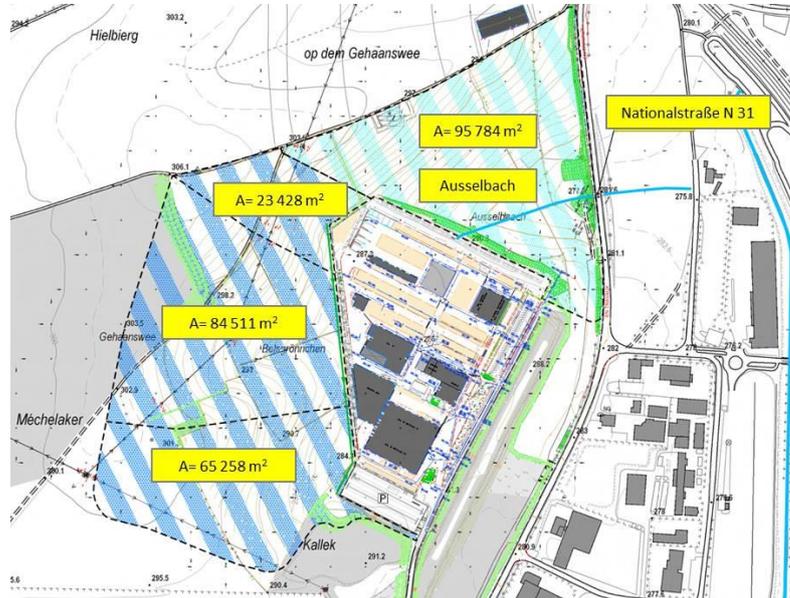


Bild 2 Projektgebiet mit nördlichem (9,6 ha) und westlichem (17,3 ha) Einzugsgebiet des Aasselbachs

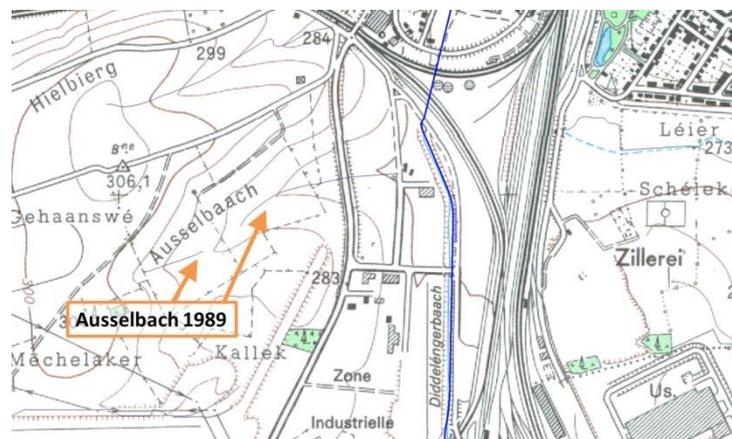


Bild 3 Topographische Karte 1989, Aasselbach, aus geoportal.lu

3. MORPHOLOGIE UND ÖKOLOGIE DES AUSSELBACHS

Bei der Umverlegung mit anschließender Renaturierung wird sich an den Vorgaben für einen guten ökologischen Zustand gemäß der Einstufung nach Anhang V der WRRL dieses Gewässertyps orientiert (LAWA-Fließgewässertyp 6 - Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche). Dabei fällt der Bach in die Kategorie „Kleinstgewässer“ und ist somit als Sonderfall zu betrachten. Nachfolgend werden die Ist-Situation und das Bewirtschaftungsziel durch die Hauptparameter der Gewässerstruktur beschrieben.

3.1 Aktueller Verlauf des Ausselbachs

Im Entstehungsbereich läuft der *Ausselbach* durch Wald und Acker bis zu einem unbefestigten Wirtschaftsweg, unter dem er verrohrt durchgeleitet wird, wodurch das Gewässerprofil verengt wird. Anschließend verläuft der Bach einige Meter durch Gebüsch und dann durch Grünland. Dort reicht die landwirtschaftliche Nutzung quasi bis in den Bachlauf hinein (vgl. Bilder 5 und 6). Der Bach wird durchgehend zusätzlich durch anfallendes Hangwasser gespeist (vgl. Bild 5). Danach mündet der Bach in einen offenen Entwässerungsgraben mit Böschungsrasen und Gehölzstrukturen, welcher das Wasser um das Gelände der Gewerbezone herum führt (vgl. Bild 7). Anschließend wird das Wasser teilweise auf dem Gelände der Gewerbezone in einer Regenwasserrückgewinnungsanlage aufgefangen und genutzt. Unterhalb des Mitarbeiterparkplatzes ist er teilweise verrohrt. Anschließend verläuft der Bach wieder in einem offenen Graben entlang der westlichen Grenze (= dem Wall) des Werksgeländes (vgl. Bild 8). Dabei wird das Ufer von einem schmalen Gehölzstreifen begleitet, wobei die Gehölze in der Mittelwasserlinie stehen (vgl. Bild 11). Folgend fließt der Bach östlich von der Gewerbezone als Muldentalgerinne bis zur *Nationalstraße N31* (vgl. Bild 10), unter der er wieder verrohrt ist. Auf diesem Abschnitt durchläuft der Bach erst einen Acker (Biototyp „Ackerland, einjährige Nutzpflanzen“) und dann Grünland (vgl. Bild 9). Bis hierher sind nutzungsfreie Uferstrandstreifen quasi nicht vorhanden; doch schließlich durchquert der Bach einen landwirtschaftlich nicht genutzten Teil des Geländes in Form einer „Nassbrache mit Hochstauden und Großseggen (geschützter Biotop n. Art. 17)“ (vgl. SUP). Diese Fläche ist als Element einer naturnahen Fließgewässerlandschaft aufzufassen, an die die Renaturierung angeschlossen werden kann, und steht somit einer Gewässerentwicklung nicht entgegen.

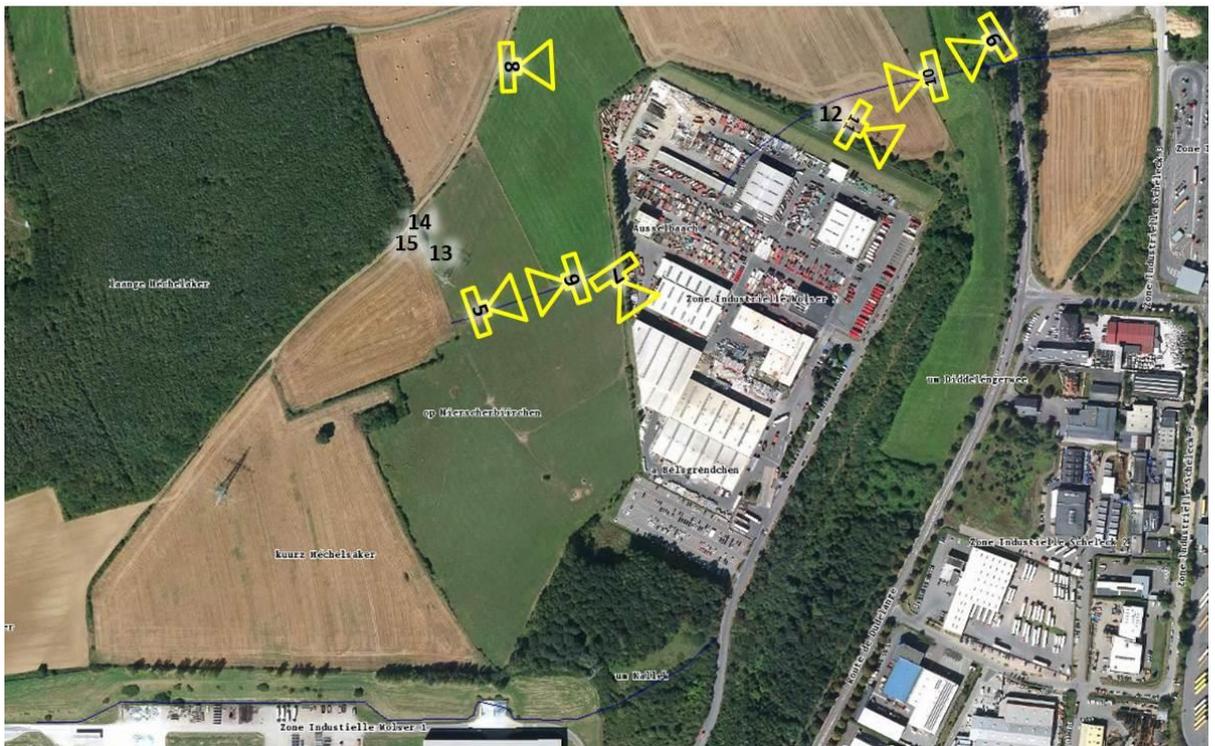


Bild 4 Projektgebiet mit Orientierung der Fotos im Gelände



Bilder 5 und 6 und 7 landwirtschaftlich genutztes Bachbett, mündet vor Gewerbezone in einen Entwässerungsgraben



Bild 8 Gewerbezone mit Wall und Gehölzreihe.
Dahinter liegend Acker, Grünland und schützenswertes Biotop bis zur Nationalstraße N.31.



Bild 9 geschützter Biotoptyp
n. Art. 17



Bild 10 Abschnitt im Bereich der geplanten
Renaturierung zwischen Wall und Biotop,
Muldenal mit Ausselbach



Bild 11 Ausselbach entlang
des Walls mit Gehölzreihe

3.2 Aktueller und angestrebter ökologischer Zustand des Aasselbachs

1. Laufentwicklung

Der Bachlauf ist gestreckt und unverzweigt. Auf den historischen Karten ist zu erkennen, dass der Bach früher schon unverzweigt war (vgl. Bild. 3). Die Gehölze führen zwar zu einer Beschattung, haben aber keine strukturierende Wirkung auf das Gewässerprofil (vgl. Bilder 3 und 7).

Es sind keine besonderen Laufstrukturen vorhanden. Besondere punktuelle Profilaufweitungen (Laufweitung, Laufverengung) sollten vorgesehen werden, da sie die eigendynamischen Prozesse der Sohl- und Uferentwicklung unterstützen und die Substrat-, Habitat- und Strömungsvielfalt erhöhen. Der neue Gewässerverlauf wird unter Maschineneinsatz grob vorprofiliert und anschließend einer eigendynamischen Entwicklung überlassen.

2. Längsprofil

Die Verrohrung unter dem Feldweg (Rohrdurchlass) westlich von der Gewerbezone ist als Querbauwerk zu werten, da der Sohlabsturz mit >10 cm erkennbar einen Sprung des Mittelwassers verursacht. Ein Wechsel zwischen tiefen und flachen Wasserbereichen und das Einbringen von Totholz in die Gewässersohle führen zu einer Erhöhung der Strömungsdiversität und Tiefenvarianz. Die vorhandenen Verrohrungen könnten durch Rohre größeren Durchmessers oder Furten mit Sediment für das Makrozoobenthos durchwanderbar gemacht werden. Bei der Geländebegehung war kein Rückstau sichtbar.

3. Sohlstruktur

Der Untergrund besteht aus Tonstein und die Bodenaufgabe aus schweren tonigen Braunerden, Parabraunerden und Pelosolen, die schwach bis sehr stark vergleitet sind (vgl. SUP). Das Sohlsubstrat besteht aus Schlack bzw. Schlamm und untergeordnet Ton. Die Substratdiversität ist gering. Durch das Gehölz beim ersten Rohrdurchlass kommen zu Beginn punktuell Totholz und Falllaub vor. Der Bach ist zu einem großen Teil durch einen hohen Anteil organischer Substrate in Form von submersen Makrophytenpolstern, Algen und Feindetritus gekennzeichnet. Der Porenraum ist verfüllt. Die Sohle ist durchgehend von terrestrischem Gras durchwachsen. Die Sohle vom Umgehungsgerinne ist mit Böschungsrasen verbaut (Sohlverbau). Es gibt keine besonderen Sohlstrukturen. (vgl. Bilder 12 bis 15).

Eine hydraulische Differenzierung des Gewässers sowie eine Beschattung durch Vegetation kann der Belastung des Sohlsubstrates mit organischem Material entgegenwirken.



Bilder 12-15 Sohlstruktur unterhalb Gewerbezone (Bild 12) und oberhalb Gewerbezone (Bilder 13, 14 und 15)

4. Querprofil

Der Entwässerungsgraben um das Gewerbegebiet ist als Technisches Regelprofil zu werten. Die Profiltiefe im Umgehungsgerinne (vgl. Bild 7) ist tief und in den restlichen Abschnitten sehr flach. Die Breitenvarianz ist gering. Es gibt keine Durchlässe bzw. Brücken.

Natürlicherweise sind die Gewässer dieses Typs schmal und weisen eine größere Wassertiefe auf. Durch ihre Erosionstätigkeit sind sie tief eingeschnitten mit steilen Ufern aus lehmig-bindigem Substrat.

5. Uferstruktur

Der Bachlauf im Projektgebiet ist größtenteils sonnig; entlang des Walls wird das Bachbett durch eine Gehölzreihe beschattet und entlang des Entwässerungsgrabens teilweise durch Einzelgehölze. Es gibt keinen Uferverbau oder Lebendverbau. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist das Ufer einer besonderen Belastung ausgesetzt (Mahd). Besondere Uferstrukturen sind nicht vorhanden. Das Einbringen von Totholz würde eigendynamische Prozesse der Sohl- und Uferentwicklung fördern. Die Uferstruktur sollte begradigt, aber nicht sichtbar befestigt und mit einigen Einbuchtungen und Aufweitungen gestaltet werden. Uferbewuchs unterstützt die Eigenentwicklung des Gewässers und hat einen günstigen ökologischen Einfluss auf das Gewässer.

6. Gewässerumfeld

Zum Schutz des Gewässers vor Störungen und Einträgen sollte ein Gewässerrandstreifen eingerichtet werden (bzw. eine 3 m breite einreihige Gehölzreihe das es sich um ein kleines Gewässer handelt). Da bei Starkregenereignissen die Gefahr besteht, dass Schmutz- oder Schadstoffe von den Lagerflächen in das Wasser gelangen, ist besonders die Pufferwirkung des Gewässerrandstreifens zur Verminderung von Stoffeinträgen zu betonen. Die Bäume beschatten das Gewässer und haben außerdem eine Lebensraumfunktion. Im Rahmen der Planungen zur naturnahen Gewässerentwicklung sollten auch die speziellen Lebensraumansprüche der ansässigen Vögel berücksichtigt werden.

4. ZUKÜNFTIGER VERLAUF DES AUSSELBACHS

Durch die aktuelle Planung bleibt das bestehende Einzugsgebiet weiterhin in zwei kleinere Gebiete aufgeteilt (vgl. Anhang 3 und Bild 16). Das Oberflächenwasser des westlich liegenden Gebietes wird hierbei wie vorher beschrieben über Gräben an der Grundstücksgrenze entlang und anschließend über das Gelände der Gewerbezone abgeleitet. Dadurch ist nur eine partielle Ableitung des nördlichen Einzugsgebietes in Richtung des umverlegten Bachlaufs möglich.

Das angestrebte Konzept sieht somit eine Umverlegung des Bachlaufs ab der nördlichen Gebietsextremität entlang der nord-östlichen Erweiterung vor. Der Bachlauf wird anschließend Richtung bestehendem Talweg umgeleitet.

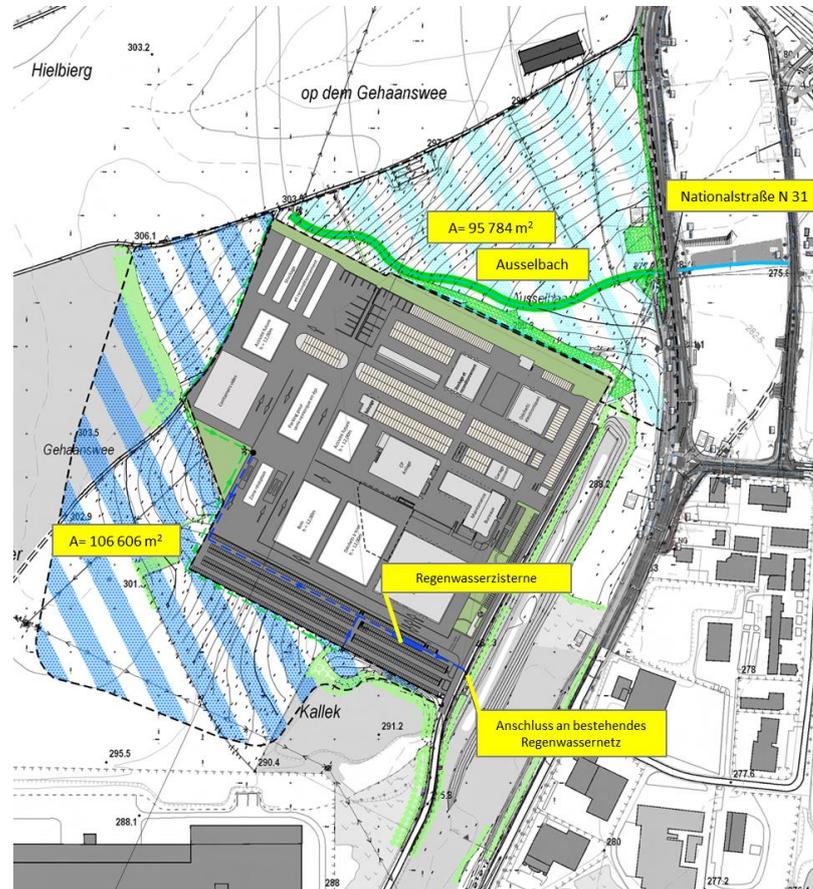


Bild 16 Planungszustand Projektgebiet mit erweiterter Gewerbezone und renaturiertem Abschnitt des Ausselfbachs

5. ABLEITUNG DES REGENWASSERS DER GEWERBEZONE

Durch die Vergrößerung des Gewerbegebietes wird der Anteil der versiegelten Fläche zunehmen und somit der Abfluss gesteigert werden. Um die Auswirkungen des gesteigerten Abflusses auf den Vorfluter zu minimieren, müssen laut den aktuellen Richtlinien der Administration de la Gestion de l'Eau Regenrückhaltebecken vorgesehen werden. Letztere sind nach dem DWA-Arbeitsblatt A117 zu bemessen. Für die geplante Gebietsvergrößerung von ca. 7 ha und einen durchschnittlichen Versiegelungsgrad von ca. 80 % bedeutet dies bspw. die Vorhaltung von einem Rückhaltevolumen von ca. 1722 m³. Der Drosselabfluss wird anschließend über die bestehende Regenwasserkanalisation zum Vorfluter abgeleitet werden.

6. ANNEXES

ANNEXE 1 : Courrier du Ministère de Développement durable et des Infrastructures - Département de l'environnement du 08.02.2017

ANNEXE 2 : Plan: Situation existante K-A101A

ANNEXE 2 : Plan: Situation projetée K-A102B

SCHROEDER & ASSOCIÉS



SCHROEDER
& ASSOCIÉS

Ingénieurs-Conseils
8, rue des Girondins
L-1626 Luxembourg

T +352 44 31 31-1
contact@schroeder.lu
www.schroeder.lu

