

Le 07.10.2019 nous nous sommes rencontrés à Landau en Palatinat pour deuxième réunion du projet NAVEBGO. Outre la sélection des zones de surveillance dans la zone du projet Landau, l'échange sur les résultats précédents et la procédure à suivre ainsi qu'une visite guidée des laboratoires de l'Institut des sciences de l'environnement de l'Université de Coblence-Landau étaient au programme.

Inspection des sites

A Nußdorf, une commune de Landau, nous avons trouvé un site approprié pour le prélèvement d'échantillons d'eaux de surface et souterraines. L'eau de pluie atteignant les façades est recueillie ici via les eaux de surface, collectées dans un bassin de rétention des eaux de pluie. Cette eau peut ensuite être recueillie dans des bouteilles en verre et analysée en laboratoire pour quantifier les biocides.



Rapports des groupes de travail

Rapports de Strasbourg

Laboratoire Sociétés, Acteurs, Gouvernement en Europe (SAGE)

Objectifs

Dans le cadre de NAVEBGO, les scientifiques du laboratoire SAGE de l'Université de Strasbourg identifieront et analyseront d'abord la chaîne d'acteurs allant des fabricants de peinture, architectes et artisans aux utilisateurs finaux de peintures de façade et examineront la compréhension de la perception des risques et l'acceptation des mesures structurelles et techniques. Par la suite, la question de savoir comment réduire durablement à la source l'utilisation des biocides dans les peintures de façade sera abordée.

Travaux en cours

Les premiers entretiens avec différents acteurs tels que peintres, chambres de métiers, fabricants de peinture et fournisseurs en France ont été réalisés. On a demandé aux participants quels produits ils utilisent, comment ils choisissent leurs couleurs et quelle perception ils ont d'une façade blanche ou recouverte d'algues. L'évaluation des entretiens a commencé.

Etapas suivantes

D'autres entretiens en France et en Allemagne sont déjà prévus et seront menés dans les mois à venir. De plus, un questionnaire sera créé et distribué à 300 peintres dans les deux pays. Afin d'étudier la perception des risques et l'acceptation des mesures d'évitement par les habitants, des études de cas seront réalisées au quartier écologique d'Adelshoffen à Strasbourg et dans les quartiers de Vauban et Hasslach à Freiburg. Des entrevues et la distribution de questionnaires sont prévues.



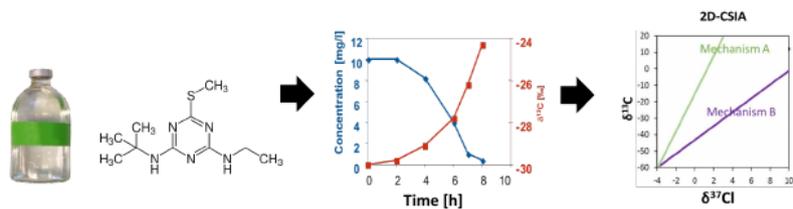
Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg (LHyGeS)

Objectifs et Travaux en cours

Les scientifiques du laboratoire LHyGeS de l'Université de Strasbourg étudieront principalement les voies d'entrée des biocides dans les eaux souterraines dans le cadre de NAVEBGO. À l'aide de la méthode d'analyse isotopique par composants spécifiques (AICS), ils veulent mieux comprendre le transport et la dégradation de différents biocides dans les zones urbaines habitées. La méthode AICS permet de distinguer les processus de dégradation des autres processus (par exemple la sorption) en mesurant l'abondance naturelle des isotopes stables (par exemple $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ou $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) des molécules de biocides.

Etapas suivantes

En laboratoire, la méthode CSIA est actuellement adaptée et optimisée pour le biocide terbutryne. Par la suite, le transport en masse réactive des biocides dans les sols sera étudié et modélisé dans des expériences avec des colonnes de laboratoire. Finalement, la méthode de l'AMSC sera utilisée pour étudier le lessivage de la terbutryne des façades artificielles dans des conditions environnementales réelles (quartier d'Adelshoffen à Strasbourg) et pour suivre le transport de biocide de la façade aux eaux souterraines afin de mieux la comprendre les processus subis par les molécules de biocides.



Rapports de Freiburg

Chaire d'hydrologie/Chaire de sédimentologie (UF-HY/UF-SE)

Objectifs

Les scientifiques de la Chaire d'hydrologie et de la Chaire de sédimentologie de l'Université de Fribourg étudieront principalement les voies d'entrée des biocides dans les eaux souterraines dans le cadre de NAVEBGO. L'accent sera mis sur les différents types de surface de la ville. La percolation de l'eau de pluie diffère selon qu'il s'agit d'une zone pavée ou d'une zone verte, et donc le risque que des biocides soient transférés dans les eaux souterraines par ces zones. L'une des forces d'Hydrologie Freiburg est l'utilisation de différents traceurs (substances de marquage) qui peuvent être utilisés pour étudier les processus de transport des substances dans l'eau et le sol d'une manière relativement simple et rentable.

Travaux en cours

Des échantillons d'eau de surface et de sol ont déjà été prélevés dans différents quartiers de Fribourg et analysés pour le biocide terbutryn et ses produits de transformation. La substance mère et ses produits de transformation ont été détectés.





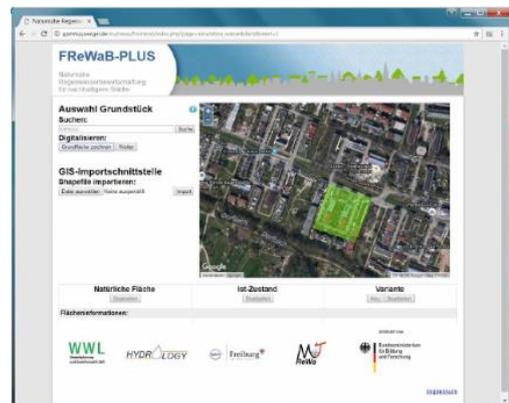
Etapas suivantes

Actuellement, une nouvelle campagne d'échantillonnage est en cours de planification. L'échantillonnage des eaux souterraines et du sol peut être planifié. Toutefois, il faut faire preuve de souplesse lorsqu'il s'agit d'échantillonner les écoulements superficiels. Dans ce cas, il est nécessaire d'attendre des écoulements particulièrement intenses. En outre, des expériences dites lysimétriques sont planifiées et préparées pour tester l'impact de différentes zones urbaines pavées.

WWL Umweltplanung und Geoinformatik GbR (WWL)

Objectifs

Dans le cadre de NAVEBGO, l'outil de modélisation FReWaB-PLUS développé par le bureau d'études WWL Umweltplanung und Geoinformatik GbR en collaboration avec le département d'hydrologie de l'Université de Fribourg et l'Office de protection de l'environnement de la ville de Fribourg poursuit également son développement. FReWaB-PLUS est un modèle de simulation simple pour évaluer les risques liés aux quantités d'eau et aux charges matérielles dans les systèmes d'infiltration des eaux pluviales. Il est en ligne (biocidauswaschung.de), gratuit et OpenSource et donc accessible à tous. Le modèle doit être utilisé avant tout pour la sensibilisation du public et à des fins éducatives, d'enseignement et d'ateliers.



Travaux en cours

FReWaB-PLUS a été traduit en français et en anglais et sera ensuite, après une phase de test, disponible en trois langues.

Etapas suivantes

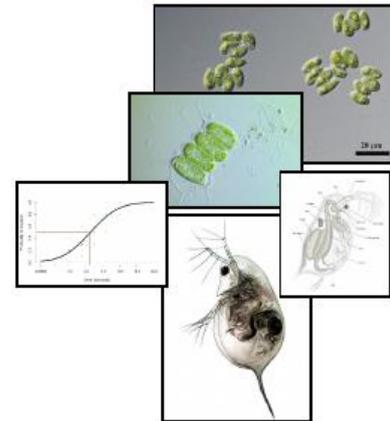
Dans la suite du projet, FReWaB-PLUS sera encore amélioré. Il est prévu de comparer différents scénarios climatiques, dans lesquels l'influence du changement climatique sur les décharges biocide des peintures de façade doit être comparée. De plus, le modèle continuera d'être utilisé pour la formation et l'enseignement.

Rapport de Landau

Écotoxicologie fonctionnelle aquatique (AG FAÖ)

Objectifs

Dans le cadre de NAVEBGO, les scientifiques du groupe de travail sur l'écotoxicologie fonctionnelle aquatique de l'Université de Coblence-Landau étudient le risque écotoxicologique des peintures conventionnelles (tant les biocides individuels que les peintures elles-mêmes), des nanoparticules et des lavages de façade. Au cours de ces essais, divers organismes d'essai tels que l'algue verte *Desmodesmus subspicatus* et la puce d'eau *Daphnia magna* sont exposés à différentes concentrations de la substance d'essai et l'inhibition de la croissance de la substance d'essai sur l'organisme est déterminée.



Travaux en cours

Les premiers tests de toxicité avec la puce d'eau *Daphnia magna* et les biocides Diuron, Terbutryn et OIT ainsi qu'avec différents colorants et agents de protection du film ont déjà été effectués et des valeurs dites EC50 ont été déterminées.

Etapas suivantes

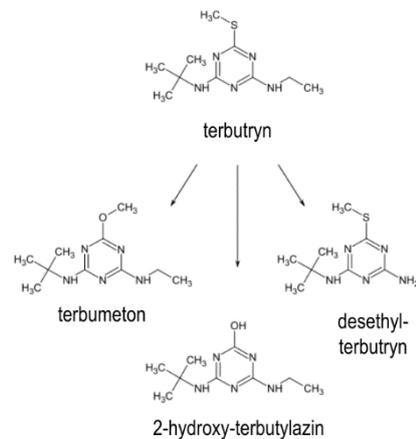
Les essais de toxicité commencés seront poursuivis ci-après, répétés pour certaines substances et étendus à l'algue verte *Desmodesmus*.

Rapport de Lüneburg

Institut de chimie durable et de chimie environnementale (INUC)

Objectifs

Les scientifiques de l'Institut de chimie durable de l'Université de Leuphana à Lüneburg accompagneront analytiquement les expériences de laboratoire et de terrain dans le cadre de NAVEBGO lors des recherches sur les voies d'entrée des biocides. Ils analyseront les biocides et leurs produits de transformation dans les différents échantillons d'eaux de ruissellement et d'eaux souterraines en utilisant des méthodes modernes de spectrométrie de masse. L'INUC accorde également une attention particulière à la recherche d'alternatives durables aux biocides, c'est-à-dire aux substances qui se dégradent rapidement dans l'environnement ("bénignes par leur conception").



Travaux en cours

Les échantillons d'eaux de surface prélevés à sur les sites d'étude de Fribourg ont été analysés pour les trois biocides Diuron, Terbutryn et OIT ainsi que leurs produits de transformation.

Etapes suivantes

Tout d'abord, la dégradabilité des biocides étudiés dans NAVEBGO et de leurs produits de transformation sera évaluée au moyen d'une étude documentaire. En outre, l'approche "Benign by Design" sera développée pour un algicide rapidement biodégradable. En outre, l'analyse des échantillons d'eaux de surface et souterraines prélevés dans le cadre du projet sera effectuée parallèlement à ces tâches.

Visite guidée des laboratoires de recherche écotoxicologique sur le site de l'Institut des sciences de l'environnement

Enfin, les participants à la réunion de projet ont bénéficié d'une visite guidée des laboratoires de recherche écotoxicologique sur le site de l'Institut des sciences de l'environnement. Mirco Bundschuh, Frank Seitz et Ricki Rosenfeldt ont expliqué leurs différentes expériences de terrain et de laboratoire ainsi que les possibilités analytiques du laboratoire dans le domaine de l'écotoxicologie aquatique fonctionnelle.

