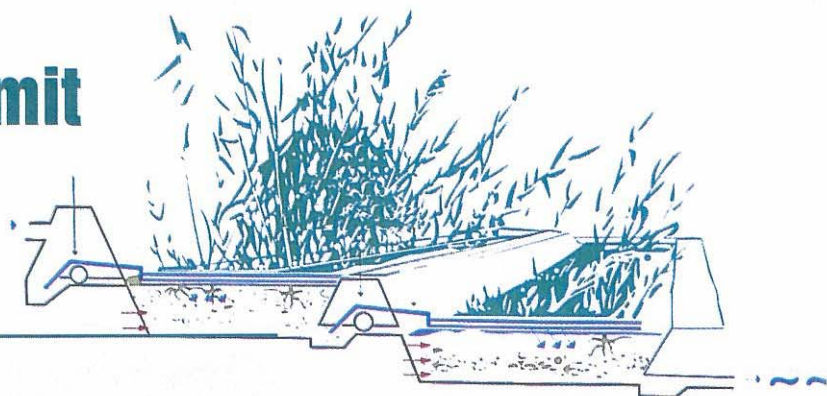


Omikron en Visser & Smit Hanab introduisent Phragmifiltre®



Voilà plusieurs années déjà que la société Ingénierie Nature et Technique (SINT) s'occupe d'introduire en France le Phragmifiltre®. Ce procédé de champ de roseaux destiné à l'épuration de l'eau est représenté en Belgique par Omicron, une entreprise située à Courtrai et qui, pour la circonstance, collabore avec Visser & Smit Hanab nv (l'ancien Aquavia) à Landegem. Cette collaboration permet de garantir les différentes phases, de la conception à l'implantation et à la construction de stations d'épuration à petite échelle (KWZI: Kleinschalige Waterzuiveringsinstallatie), et si nécessaire, l'entretien et la formation du personnel d'entretien.

Le procédé Phragmifiltre® est le fruit d'une recherche effectuée par l'Institut de recherche public pour l'Ingénierie de l'Agriculture et de l'Environnement (Cemagref), en collaboration avec SINT. Le principe consiste à laisser s'écouler les eaux usées domestiques par gravité à travers plusieurs bassins successifs (zones de percolation et zones de rhizomes) comportant un substrat minéral filtrant. Le procédé fonctionne sans sédimentation préalable. Si la déclivité est suffisante, le système peut fonctionner totalement par gravité, sans pompes et sans consommation d'énergie. Sinon, il suffit d'installer une petite station de pompage.

La technologie ne requiert que de régler les vannes dans la première phase de manière à inonder alternativement les différents compartiments. L'entretien se limite à sarcler les premières années, et plus tard à faucher. Les boues, compostées sur place, ne doivent être enlevées qu'une fois tous les dix à quinze ans.

LES AVANTAGES

Un champ de roseaux s'insère de manière invisible et continue dans le paysage, sans importuner les riverains par de mauvaises odeurs, et sans problèmes de traitement et de stockage des boues. A côté de cet aspect écologique, le point de vue économique est également intéressant car l'entretien est simple et demande peu de temps. Le système est en outre très compact (2m²/HE). Phragmifiltre® convient particulièrement pour les stations d'épuration à petite échelle (KWZI) de 20 à 3000 HE, avec un rendement d'épuration conforme aux normes européennes et à Vlare 2. Pour ce qui

est des paramètres DCO, DBO et MES, le rendement est au dessus de 90%.

Le champ est également prévu pour un fonctionnement en discontinu. Comme les rhizomes du roseau permettent une bonne aération, les racines croissent également un peu en hiver, empêchant le système de se colmater. Le champ de roseaux ne produit pas de boues secondaires (biomasse produite par l'activité biologique), et transforme les boues primaires en compost utilisable, puisqu'elles sèchent sur le filtre et se minéralisent. Après dix, quinze ans de fonctionnement on obtient des boues contenant de 25 à 40 % de matières sèches. Ces boues, stabilisées et réduites en volume se prêtent parfaitement au pelletage. Les dix premières années on n'a donc pas à s'inquiéter sur le devenir des boues, temps que l'on peut mettre à profit pour trouver une solution.

Les racines des roseaux décomposant les acides organiques avec dégagement d'oxygène, stimulent la croissance des bactéries. Le roseau contribue également à l'aspect esthétique du système, et adulte, il empêche les mauvaises herbes de se propager. Les tiges meurent en hiver, mais les rhizomes (racines contenant les bactéries actives) continuent de croître tout l'hiver.

Les pointes dans la charge polluante ou dans le débit ne constituent pas un problème. Le système accepte même un mélange partiel d'eaux d'égouts. Les charges de pointes ne constituent pas un risque de débordement puisqu'il a été tenu compte dans la dimension-

nement d'un surplus d'eau. Le procédé Phragmifiltre® fonctionne également en hiver; la capacité en été est cependant de 30% plus élevée.

Il y a moins de problèmes d'odeur, puisque le fonctionnement des champs de roseaux est totalement anaérobie. Les MES sont retenues dans le premier étage où elles sont stabilisées. Cette forme de décomposition, ne produisant que de l'eau et du gaz carbonique, est totalement inodore.

LE FONCTIONNEMENT

Phragmifiltre® est fabriqué en plus de dix combinaisons possibles de bassins différents. Pour chaque bassin et pour chaque type de décharge il y a une solution appropriée. Dans le traitement traditionnel comportant deux bassins de percolation (on peut combiner avec des bassins de rhizomes), la charge polluante grossière est d'abord éliminée. (p.ex à l'aide d'un tamis incurvé) Dans le premier étage les matières en suspension (MES) sont transformées en composte utilisable. Les matières restantes peuvent rester en place pendant dix à quinze ans. A cet étage, la DCO (demande chimique en oxygène) est réduite de plus de 70%. Au deuxième étage, a lieu en grande partie la nitrification, avec l'élimination de la DCO restante.

L'investissement est un peu plus élevé que dans le cas des autres petites stations d'épuration, mais les frais de fonctionnement sont beaucoup moins importants. L'utilisation d'un siphon supprime même tout frais d'énergie, et dans le cas d'une station de pompage, la pompe ne doit tourner que quelques heures. La gestion est simple et ne demande que quelques heures de travail par semaines.

L'EXPLOITATION

Si le fonctionnement se fait entièrement par gravité, et donc sans possibilité de retour, les vannes doivent être changées une à deux fois par semaine. Le filtre servant à enlever les charges polluantes grossières doit être régulièrement inspecté, et si nécessaire nettoyé. Il est important de vérifier régulièrement les pompes et les siphons,



ainsi que de nettoyer les conduits d'évacuation. Les deux - trois premières saisons il convient de sarcler. Les années suivantes, les roseaux devenus suffisamment dominants, peuvent être fauchés en automne (lorsque les tiges sont encore droites). Les boues sont évacuées après dix à quinze ans de fonctionnement.

CEMAGREF

SINT, collaborant depuis plus de dix ans avec l'institution de recherche française Cemagref, garantit une qualité optimale. Il s'agit d'un concept fort mais qui demande une bonne préparation et un suivi soutenu du projet. Les points suivants sont importants:

- calcul exact du débit entrant, la vitesse de régénération, le volume du réservoir tampon et le nombre de points d'évacuation
- dans le cas de l'utilisation de sable, la granulométrie est de grande importance pour éviter le colmatage complet par les boues.
- le placement et le soudage du film, le montage du drain et du collecteur, la décharge des différents granulats et le placement des points d'évacuation.

PHRAGMIFILTRE® EN BELGIQUE

Omicron, une entreprise située à Courtrai, représente le procédé de champ de roseaux en Belgique. Omicron est spécialisée en techniques naturelles d'épuration et de traitement de l'eau. L'entreprise fait appel à sa propre technique et à ses propres produits innovateurs, tout en ayant développé un partenariat avec SINT. Les activités sont soutenues par la recherche et par des essais pratiques.

"Omicron travaille avec des systèmes naturels", explique Servaas Blockeel. " Nous tablons sur la force de la biologie, évitant ainsi des conséquences néfastes pour l'environnement, puisqu' aucun produit chimique n'est utilisé. Nos produits s'adressent à un certain nombre de domaines, dont les stations d'épuration à petite échelle, le traitement de l'eau, les parcs d'attractions, les étables et finalement les eaux de pluie, de surface et des bassins de natation".

Visser & Smit Hanab nv est une organisation émanant de l'infrastructure service de VolkerWessels. Le département " Electromécanique" possède trois divisions: épuration des eaux usées, technologie des bassins de natation et industrie. L'entreprise peut se targuer d'avoir plus de trente ans d'expérience dans le domaine du traitement de l'eau." Nous nous concentrons sur l'épuration des eaux usées domestiques et industrielles, le traitement des boues, l'énergie verte produite à partir des eaux usées sur base de techniques anaérobies, la préparation d'eau potable, l'eau de process, l'épuration de l'eau par percolation, le traitement des eaux souterraines et l'épuration de l'eau à petite échelle", affirme Marc Handekyn, collaborateur commercial. " De concert avec Omicron nous voulons promouvoir les champs de roseaux partout où c'est possible et souhaitable. Nous ne manquerons pas de combiner d'autres techniques avec le système comme les biorotors, les systèmes de boues activées et la technique des lits fluidisés ou non.

- www.omikron.be
- www.aquavia.be

