

L'oxydation chimique in situ et biostimulation en France

Utilisation combinée de PersulfOx et ORC-A pour traiter efficacement les BTEX



Résumé

Sous l'ancienne station essence, le sol et eaux souterraines ont été contaminés par des hydrocarbures pétroliers (principalement BTEX). Ils ont été causés par des fuites venant de cuves de stockage souterrain. Les cuves de stockage ont été supprimées et les sols environnants excavés, cependant la contamination résiduelle persiste à la fois dans le sol et eaux souterraines, dans la zone source et en aval de plume. Règlementairement, l'objectif de la décontamination est de réduire de 50% les concentrations de BTEX / HC C5-C10 des eaux souterraines.

Conception et application

Une solution curative intégrée in situ, a été mise en place par Valgo, expert en dépollution des sols et nappes. Elle consiste à 26 injections de PersulfOx sur une grille de 2 x 2m dans la zone source pour un traitement rapide et efficace des sols et eaux souterraines les plus contaminés. ORC Advanced a été appliqué dans la zone source jusqu'à obtenir une décontamination in situ de long terme, concernant tout hydrocarbure pétrolier résiduel. De plus, Valgo a installé une barrière ORC Advanced en aval de la plume, pour prévenir de la migration de la contamination hors site. PersulfOx est un agent chimique d'oxydation à base de persulfate de sodium dans lequel un catalyseur breveté a été pré-mélangé dans sa composition. Cela permet une intervention sûre et simple, et d'éviter les livraisons et manipulations sur sites de grandes quantités de produits chimiques dangereux. La facilité d'intervention et les modestes volumes d'application engendrent des réductions de coûts sur les projets de dépollution.

Qu'en est-il ?

- PersulfOx contient un catalyseur qui augmente la destruction oxydative des hydrocarbures en sub-surface. Le catalyseur est déjà pré-mélangé au produit, donc l'application est plus sûre et plus facile à mettre en place que les autres produits d'oxydation chimique in situ.
- C'est la première application de PersulfOx en France
- Les technologies de traitement appropriées ont été utilisées sur site:
 - Dans le secteur central ; l'oxydation chimique in situ a été utilisé en premier, dans le but de réduire les hautes concentrations, suivies par la biostimulation afin de traiter la phase dissoute résiduelle de la contamination.
 - En aval de la plume, où il y avait de faibles concentrations et où une barrière de long terme était nécessaire, seulement la biostimulation, ORC-Advanced était le plus approprié.

Détails de la remédiation

Type de site :

Ancienne station essence

Moteur du projet :

Réglementaire

Approche de remédiation :

Traitement intégré : oxydation chimique In Situ (ISCO) et biostimulation (ENA)

Technologies :

PersulfOx® and ORC-Advanced®

Geology

	Substratum
X	Gravier
X	Sable
X	Silt
	Argile

Medium

X	Eaux souterraines
	Sol saturé
X	Zone Vadose

COC

X	Hydrocarbures
	Hydrocarbures, LNAPL
	COVH
	Métaux

Niveaux de concentration :

5200 mg de TPH/kg de sol et entre 0.4 et 22 mg/L dans les eaux souterraines

Niveau de traitement :

3 à 7 m et 7 à 10 m sous le niveau du sol

Points d'injections : 26

Grille d'injection : 2 x 2m