



Logiciel de gestion à long terme du cadastre des sites pollués

geOps

## Table des matières

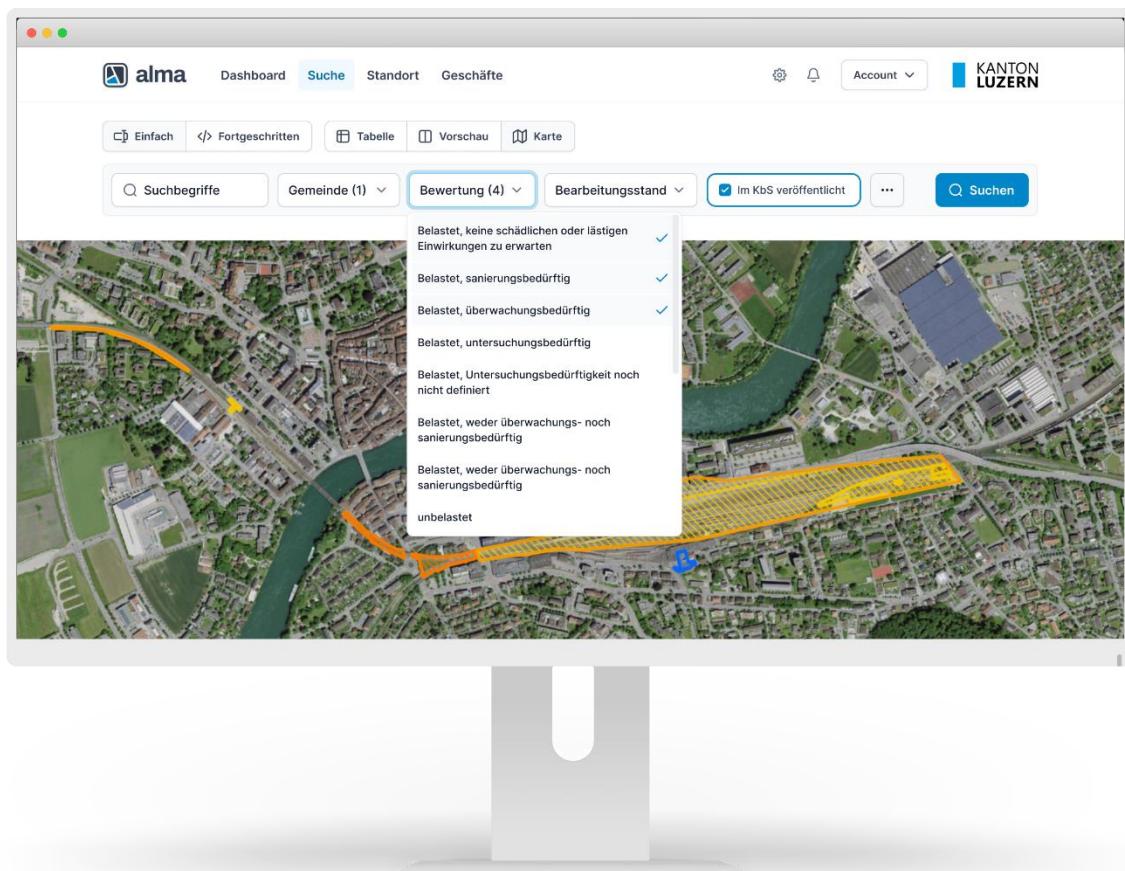
Situation initiale .....	1
Vue d'ensemble des fonctions.....	2
Fonctionnalités complètes.....	2
La vue d'ensemble, c'est tout ce qui compte .....	2
Données de base et biens à protéger.....	2
Situation géographique .....	3
Évaluations des sites .....	3
Tâches et activités.....	3
Rapports .....	4
Interfaces .....	4
Gestion des utilisateurs et sécurité.....	5
Financement et développement basés sur la communauté.....	5
Développé ensemble.....	5
Open Source.....	5
Nouveaux partenaires .....	5
Liste complète des fonctionnalités .....	6
Contact.....	11

## Situation initiale

La loi fédérale suisse sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE) impose aux cantons et aux administrations fédérales d'établir un cadastre des sites pollués (CASIP) accessible au public. L'ordonnance sur les sites contaminés constitue la base d'un traitement rationnel et uniforme des sites pollués et détermine les modalités de création et de gestion du CASIP. La gestion du CASIP est un processus complexe et de longue haleine.

En tant que fournisseur d'*alma*, geOps AG développe depuis plus de 20 ans un logiciel de gestion du cadastre des sites pollués (CASIP). Jusqu'en 2024, plusieurs cantons et offices fédéraux ainsi que la Principauté de Liechtenstein utilisaient le logiciel *Altlast4Web*. La solution succédant à *alma* a été lancée en 2025. À ce jour, le nouveau logiciel est utilisé par 18 offices compétents pour le CASIP.

Pour la gestion du CASIP, il n'existe pas d'autre solution logicielle qui offre des fonctionnalités à peine comparables, qui soit à la pointe de la technologie et de la sécurité et qui, en outre, occasionne des coûts relativement faibles grâce à son cofinancement avec d'autres cantons et offices fédéraux.



## Vue d'ensemble des fonctions

### Fonctionnalités complètes

*alma* répond à toutes les exigences d'une gestion durable et tournée vers l'avenir du CASIP. Les données techniques pertinentes pour l'évaluation et la surveillance des sites ne sont pas les seules à pouvoir être saisies avec *alma*. Grâce au traitement intégré des données géographiques, il est possible de numériser avec précision les périmètres ou les coordonnées ponctuelles des sites et de les visualiser sur des cartes, sans avoir besoin d'un logiciel SIG distinct. En outre, *alma* dispose d'un contrôle complet des activités qui permet d'accomplir de manière fiable les tâches typiques dans le domaine des sites contaminés. *alma* offre à la fois la gestion simple de tâches librement définies et la possibilité de modéliser et de traiter de manière structurée des processus d'affaires complexes. Le traitement des affaires est étroitement lié aux données du site. Cela permet de définir les activités à effectuer en cas de modification des données importantes du site, telles que l'évaluation ou l'extension géographique, ou en cas d'assainissement. Une série de rapports sous forme d'évaluations statistiques, de fiches techniques ou de lettres de courriers complètent les fonctionnalités d'*alma*. *Alma* est intégrée à l'infrastructure des offices par le biais d'interfaces, de sorte que les données du CASIP peuvent être publiées de manière automatisée sur les géoportails internes ou publics, ou sur le RREP.

### La vue d'ensemble, c'est tout ce qui compte

L'interface utilisateur d'*alma* est clairement structurée et logiquement divisée en onglets. Ainsi, toutes les informations pertinentes sont généralement accessibles en un clic.

Le principal point d'accès aux sites est la recherche, qui permet d'accéder à toutes les informations de la base de données. Il vous suffit de sélectionner les champs qui correspondent à votre question actuelle. Utilisez vos paramètres de recherche un seule fois ou enregistrez les définitivement sous le nom de votre choix pour une réutilisation ultérieure.

Lors de l'affichage des résultats de la recherche, vous avez le choix entre une vue tabulaire ou une représentation sur des cartes. Un simple clic permet d'obtenir des informations détaillées ou d'ouvrir les masques d'édition. En fonction des résultats, vous pouvez également créer différents rapports ou exporter des données.

### Données de base et biens à protéger

Grâce à des masques de saisie clairs, vous saisissez toutes les données servant de base à l'évaluation du site et donc à l'analyse de toutes les activités et mesures complémentaires. Les données de base fournissent une caractérisation générale du site. Selon le type de site, vous saisissez les exploitations et les activités, le contenu des dépôts ou les accidents survenus sur le site. Avec les indications aux rubriques Données environnementales et Biens à protéger, vous déterminez la pollution effective du site.

alma prend en charge l'importation automatisée de sources de données environnementales externes. En particulier, de nombreuses données environnementales gérées par alma, telles que le domaine de protection des eaux ou la géologie, sont à jour dans la base de données des systèmes d'information géographique de la Confédération et des cantons. Au lieu de saisir ces données manuellement dans alma, il est possible de définir, pour tous les champs de saisie, des références vers n'importe quelle source de données externe à partir de laquelle les informations sont synchronisées en appuyant sur un bouton.

## Situation géographique

alma a pour philosophie que la géométrie du site, c'est-à-dire la situation géographique et l'étendue, constitue l'information centrale sur le site. La géométrie constitue la base de toutes les visualisations cartographiques. De la situation géographique du site découlent des informations administratives telles que la commune ou l'adresse du site, ainsi que des données sur l'utilisation, l'environnement et la géologie. En partant de cette approche, il est logique que la géométrie du site puisse être traitée directement dans alma et qu'un logiciel SIG séparé ne soit pas nécessaire, comme c'est habituellement le cas.

Les outils d'usinage géométrique d'alma offrent toutes les fonctionnalités normalement réservées à un logiciel SIG autonome:

- Numérisation libre
- Fonction de capture (snapping et tracing), p. ex. sur les limites de parcelles
- Déplacer, supprimer, partager et fusionner des géométries
- Importation des géométries sous forme de fichier shape, KML et Geopackage
- Critères individuels pour l'assurance qualité des géométries, p. ex. pour éviter les recoulements avec d'autres sites

## Évaluations des sites

alma fournit toutes les informations nécessaires à une évaluation approfondie du site. L'évaluation et la réalisation de certaines opérations, telles que l'orientation propriétaire, dépendent à la fois de l'état de traitement et d'étude d'un site, ainsi que de l'entrée en vigueur d'une inscription cadastrale et de la validation pour publication dans le cadastre public. Ces liens peuvent être représentés dans alma par des processus commerciaux individualisables.

## Tâches et activités

Malgré les prescriptions détaillées de l'Ordonnance sur les sites contaminés, les processus - commerciaux pour le traitement du CASIP diffèrent considérablement au sein des autorités compétentes. alma combine la représentation détaillée et la gestion des processus commerciaux individuels avec la flexibilité de prendre pleinement et facilement en compte les différences spécifiques aux services. Les processus commerciaux permettent de gérer toutes les tâches relevant du CASIP dans leur ordre chronologique et en fonction des données de base, de la géométrie et de l'évaluation du site ou en fonction des réactions des propriétaires. Pour toutes les tâches, il est possible de définir des délais qui fixent les délais d'opposition des personnes concernées vis-à-vis de l'extérieur ou à partir desquels des listes de points ouverts

sont générées en interne à l'intention des collaborateurs. Des documents et des remarques peuvent être associés à toutes les tâches. Pour certaines tâches, les rapports d'investigation approfondis ou les réactions des propriétaires sont archivés. Pour d'autres tâches, le logiciel génère automatiquement des rapports ou des modèles pour prises de position. Grâce à la gestion intégrée des adresses, il est possible d'envoyer automatiquement des courriers types aux personnes concernées pour tout changement de site impliquant une orientation propriétaire. Il va de soi que la modélisation détaillée des processus n'est pas une condition préalable à l'utilisation d'*alma*. Pour un nombre restreint de sites ou si un autre contrôle des affaires est déjà en place, il est possible de renoncer au contrôle des affaires intégré.

## Rapports

*alma* offre des possibilités flexibles de créer des rapports et des lettres à partir de la base de données. Les résultats de recherche peuvent être édités sous forme de rapports clairs. Les champs affichés dans l'imprimé peuvent être définis individuellement. Pour les sites individuels, il est possible d'imprimer différentes fiches techniques détaillées, qui peuvent également inclure un plan de situation en option. En outre, des modèles de lettre sont disponibles avec lesquelles il est possible de générer des lettres à partir de la base de données d'adresses d'*alma*. Les rapports statistiques peuvent également être créés directement à partir du logiciel. Tous les rapports sont créés dans des formats Office courants tels que Word, Excel et PDF.

## Interfaces

*alma* permet l'échange de données dans de nombreux formats. Vous définissez de manière flexible quels champs doivent être exportés et sous quel format ils doivent être exportés. En conséquence, vous obtenez des éditions indexées que vous pouvez analyser plus en détail dans une feuille de calcul, transmettre dans votre SIG par l'intermédiaire de bureaux spécialisés externes.

*alma* prend en charge l'exportation au format INTERLIS selon le modèle minimal de géodonnées (MGDM) et le RDGE. Les adaptations cantonales de ces modèles peuvent être prises en compte si nécessaire. Avec *alma*, il est donc possible d'automatiser entièrement la mise à disposition des données exigée par la loi. *alma* est également prêt à échanger des données avec l'office fédéral de l'environnement (OFEV). Tous les attributs demandés par l'OFEV sont gérés dans *alma*, en appuyant sur un bouton, vous créez à tout moment un jeu de données complet pour remise à l'OFEV.

## Gestion des utilisateurs et sécurité

Les comptes d'application et les autorisations peuvent être gérés par *alma*. Une connexion à des systèmes SSO est possible pour l'authentification. L'authentification alternative au sein d'*alma* est soumise à des règles garantissant la sécurité des comptes.

*alma* répond aux exigences les plus strictes en matière de sécurité informatique et de protection des données. Dans le domaine technique et organisationnel, les normes OWASP sont prises en compte pour garantir la sécurité des applications. Avec chaque nouvelle version, des analyses de sécurité automatisées sont effectuées afin qu'aucune faille de sécurité ne reste inaperçue. Sur demande, les clients peuvent effectuer des audits de sécurité pour s'assurer de la qualité de l'application.

## Financement et développement basés sur la communauté

### Développé ensemble

À l'instar d'*Altlast4Web*, le développement d'*alma* a été réalisé conjointement par tous les offices concernés. Le développement conjoint n'apporte pas seulement des avantages significatifs en termes de coûts pour toutes les parties concernées par rapport à un développement individuel. Il favorise également des synergies en identifiant des potentiels d'optimisation dans la réalisation des tâches officielles dans le cadre de la spécification commune du logiciel et en réduisant la charge administrative liée aux acquisitions. Les fonctions futures seront également coordonnées en commun, de sorte que le développement réponde directement aux besoins de toutes les parties concernées.

### Open Source

*alma* est entièrement publié en tant que logiciel open source. L'open source signifie que le code du logiciel peut être consulté, utilisé, modifié et redistribué par toute personne intéressée (mais l'open source ne signifie pas que les données utilisées ou stockées dans l'application sont également rendues publiques).

Le déploiement en tant qu'open source permet un gain de transparence, réduit la dépendance des fournisseurs et constitue une étape essentielle sur la voie de la souveraineté numérique et de la durabilité. Enfin et surtout, l'open source correspond à la stratégie Suisse numérique 2025, adoptée par le Conseil fédéral en décembre 2024, et à l'obligation qui en découle pour l'administration fédérale de développer les logiciels uniquement sous forme d'open source. De nombreux cantons ont adopté des directives similaires.

### Nouveaux partenaires

Dans la communauté qu'*alma* utilise et développe, de nouveaux partenaires sont toujours les bienvenus. L'intégration dans la communauté est facile à tout moment.

## Liste complète des fonctionnalités

### Généralités

Application web	Le logiciel est entièrement utilisable via le navigateur Internet.
Open Source	Le code source est publié sous une licence ouverte qui permet une utilisation et un développement gratuits.
Sécurité	L'application répond aux normes de sécurité courantes, vérifiées par des tests.
Sauvegarde et restauration	Sauvegardes quotidiennes des données avec vérification régulière de la récupérabilité.
Connexion centralisée	Pour ce faire, il est possible de se connecter au système SSO central de l'Office.
Concept de rôles et d'autorisations	Les accès seront explicitement activés et gérés en fonction des rôles.
Instance de test et de production	Instance de test et de production séparée avec données synchronisées.
Protection des données dans le cadre du développement	Données pseudonymisées en cours de développement, accès limité aux données réelles.
Contrôles de sécurité	L'accès aux données réelles est réservé aux personnes dont la sécurité est contrôlée.
Exploitation – Cloud (SaaS)	Exploitation intégrale par le fournisseur, y compris support, maintenance, mises à jour, sauvegarde et monitoring.
Rapidité d'utilisation	Toutes les pages et actions se chargent en moins d'une seconde, à l'exception des requêtes complexes.
Interface intuitive	L'application peut être utilisée de manière compréhensible sans documentation.

Réactivité	L'interface s'adapte à différentes tailles d'écran et peut être utilisée avec la souris, le clavier et les doigts.
Liens directs	Tous les domaines importants peuvent être directement reliés et consultés de manière ciblée.
Langue	L'interface utilisateur est disponible en allemand, en français et en italien. La langue d'affichage et d'exportation des données de localisation peut être choisie individuellement.
Documentation	La documentation utilisateur, la documentation technique et la documentation d'administration sont disponibles et mises à disposition sur son propre Wiki.

### Saisie des données

Données de base du site	Saisie du numéro d'emplacement, de l'adresse, des coordonnées, du type, de la taille, etc.
Numéro d'emplacement	Génération et validation automatiques de numéros de site univoques selon un schéma spécifique aux offices.
Période	Détermination de la période à partir des heures d'exploitation des types d'objets sur le site.
Entreprises	Saisie des données de l'entreprise, des codes de branche, de la pertinence, de l'évaluation, de la géométrie.
Installations de tir	Champs supplémentaires tels que le type, le nombre de disques, le pare-balles.
Dépôts	Saisie hiérarchique de compartiments, de classes de substances et de groupes de substances.
Accidents	Saisie du nom, de la date, des substances et des quantités.
Aires de jeux pour enfants	Saisie du nouveau type de site «aire de jeux».
Postes à mousse d'extinction	Saisie du nouveau type d'emplacement «Mousse d'extinction».

Environnement naturel	Saisie des données hydrologiques et géologiques telles que les zones protégées, le karst, les cours d'eau.
Matières	Saisie d'un groupe de substances, d'une substance spécifique et évaluation.
Utilisation actuelle	Zone d'affectation et affectation actuelle par site.
Domaines environnementaux	Saisie des mises en danger et effets sur les domaines environnementaux.
Événements particuliers	Saisie d'événements particuliers avec date et description.
Appréciation	Détermination de l'évaluation ainsi que du niveau de traitement et d'étude, avec protection contre toute modification accidentelle.
Autres données de traitement	Définition des priorités, mesures, documentation de l'exécution.
Remarques	Vue d'ensemble centralisée et possibilité de traitement de toutes les remarques sur le site.
Personnes impliquées	Saisie, y compris les données propriétaires, lien avec les parcelles.

## Géodonnées

Relevé géométrique	Capture interactive de cartes avec des outils de capture, de traçage et de validation.
Importation de géodonnées	Importation de périmètres de site à partir de fichiers de géopacketage ou de formes.
Surfaces partielles	Division des sites en sous-surfaces indépendantes avec référence à l'origine.
Historisation	Les données d'un site peuvent faire l'objet d'une gestion de versions et être archivées de manière non modifiable.

Organisation	
Notes	Saisie libre de notes avec le titre, la date, l'auteur, etc.
Tâches	Tâches pouvant être saisies avec compétence et échéance.
Documents	Il est possible d'enregistrer des documents avec des métadonnées pour les notes et les tâches.
Processus commerciaux	Modélisation des processus configurables avec des documents, des règles, des délais.
Affaires	Processus commerciaux individuels exécutables avec entrée et sortie à n'importe quel endroit.
Processus préconfigurés	Les processus standard tels que le recensement, l'investigation préalable, la rénovation, etc. sont prédéfinis.
Affichage/filtre Notes/exercices	Filtre par type, statut, compétence, etc., global et par site.
Rappel	Rappels internes au système pour les tâches en suspens.
Recherche	
Recherche par défaut	Champs de recherche simples et rapides pour les demandes fréquentes.
Recherche plein texte	Recherche dans tous les champs de texte, y compris la reconnaissance du numéro de site.
Recherche rapide	Champ de recherche accessible partout pour la recherche plein texte.
Recherche avancée	Requêtes complexes par sélection de champs et de filtres avec assistants.
Présentation des résultats	Résultats de la recherche sous forme de carte, de liste compacte ou d'aperçu.

Recherches sauvegardées	Configurations de recherche pouvant être stockées individuellement ou globalement.
Collections du site	Regrouper et gérer des sites.
Listes de saut	Accès aux sites associés, récemment ouverts et surfaces partielles.

## Interfaces

Cartes de fond	Intégration WFS, WMS, WMTS et cartes Vector-Tile.
Affichage de carte vectorielle	Superposition de données vectorielles dans les cartes.
Cartes vectorielles Numériser	Capture, traçage et copie de géométries.
Validation des cartes vectorielles	Validation par comparaison avec les données vectorielles configurées.
Exportation des données WFS	Exportation des données de localisation via WFS pour connexion à GDI.
Exportation des données MGDM/ÖREB	Exportation au format Interlis selon MGDM et RDPPD.
Exportation des données STAC	Prise en charge du SpatioTemporal Asset Catalog (STAC).
Données du propriétaire	Connexion à des sources cantonales de données propriétaires.

## Rapports

Fiches techniques	Exportation des données de localisation sous forme de feuille A4, publique ou intégrale pour un usage interne.
Listes	Exportation des résultats de recherche au format PDF ou Excel.
Statistiques	Calcul des ICP et exportation sous forme de fichiers EXCEL.

## Configuration

Gestion des comptes	Les administrateurs peuvent créer des comptes, les supprimer et attribuer des rôles.
Paramètres système	Paramètres système personnalisables par les administrateurs.
Affichage des champs	Afficher et masquer les champs par les administrateurs.
Listes de codes	Les listes de codes sont éditables.



## Contact

Uli Müller, CEO geOps AG

+41 79 925 15 37

[uli.mueller@geops.ch](mailto:uli.mueller@geops.ch)

[geops.ch](http://geops.ch)