

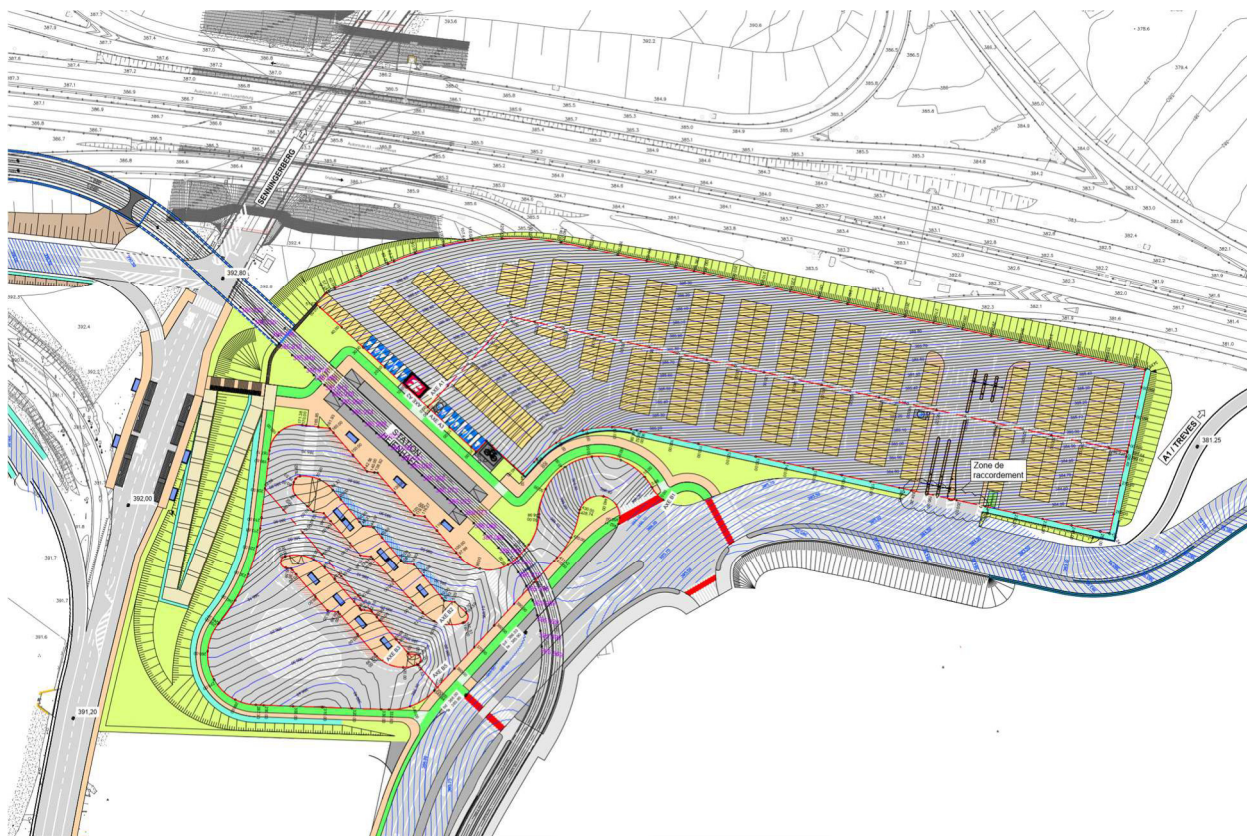


LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG

Ministère de la Mobilité
et des Travaux publics

Administration des ponts et chaussées

Pôle d'échange Höhenhof : Aménagement de la gare routière provisoire



Loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences
sur l'environnement

Vérification préliminaire – Janvier 2025

TABLE DES MATIERES

1.	CONTEXTE	3
2.	PRÉSENTATION DU PROJET	4
2.1	INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET	4
2.2	NATURE DU PROJET	5
2.3	EMPLACEMENT DU PROJET	5
2.4	INFORMATIONS RELATIVES À LA CONFIGURATION ACTUELLE DU SITE	9
2.5	DESCRIPTION DU PROJET	9
2.6	CHANTIER DE CONSTRUCTION	10
2.7	UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES.....	11
2.8	PRODUCTION DES DÉCHETS	12
2.9	POLLUTION ET NUISANCE.....	12
2.10	RISQUES D'ACCIDENTS PAR LES SUBSTANCES ET TECHNOLOGIES MISES EN ŒUVRE	14
3.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	15
3.1	POPULATION ET SANTÉ HUMAINE	15
3.2	FAUNE, FLORE, BIODIVERSITÉ	17
3.3	SOLS	17
3.4	EAUX	18
3.5	PAYSAGE.....	19
3.6	BIENS CULTURELS ET BIENS MATÉRIELS	19
4.	DÉTERMINATION DES FACTEURS POTENTIELLEMENT AFFECTÉS	20
5.	ANALYSE DU PROJET SELON LES CRITÈRES DE SÉLECTION DE L'ANNEXE III DE LA LOI DU 15 MAI 2018.....	21
5.1	CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	21
5.2	LOCALISATION DU PROJET	21
5.3	TYPE ET CARACTERISTIQUE DE L'IMPACT POTENTIEL.....	22
6.	ANNEXES	25



1. CONTEXTE

Les Ponts et chaussées prévoient la réalisation d'une gare routière sur la zone du Höhenhof à Senningerberg sur la commune de Niederranven.

Dans ce contexte, le projet apparaît en annexe IV du règlement grand-ducal du 15 mai 2018 établissant les listes de projets soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement. Ainsi, une vérification préliminaire est nécessaire afin de savoir si une évaluation s'impose.

D'après l'article 4 de la loi du 15 mai 2018 relative à l'évaluation des incidences sur l'environnement, le présent dossier expose le projet selon les exigences définies dans l'annexe I (critères de sélection visés par l'article 3) et l'annexe II (informations à fournir dans le cadre de la vérification préliminaire).

Le bureau TR-Engineering, titulaire d'un agrément pour l'environnement (EIE), a été chargé de rédiger ce rapport.



2. PRÉSENTATION DU PROJET

2.1 INFORMATIONS GENERALES SUR LE PROJET

Nom du projet : Aménagement de la gare routière provisoire


Commune : Niederhanven

Maitre d'ouvrage : Administration des ponts et chaussées - Division des travaux neufs

Adresse	21, rue du Chemin de Fer B.P. 17 L-8057 Bertrange
Téléphone	+352 2846-5700
Contact	Yannick SEIVERT (yannick.seivert@pch.etat.lu)

Demandeur : TR-Engineering S.A.

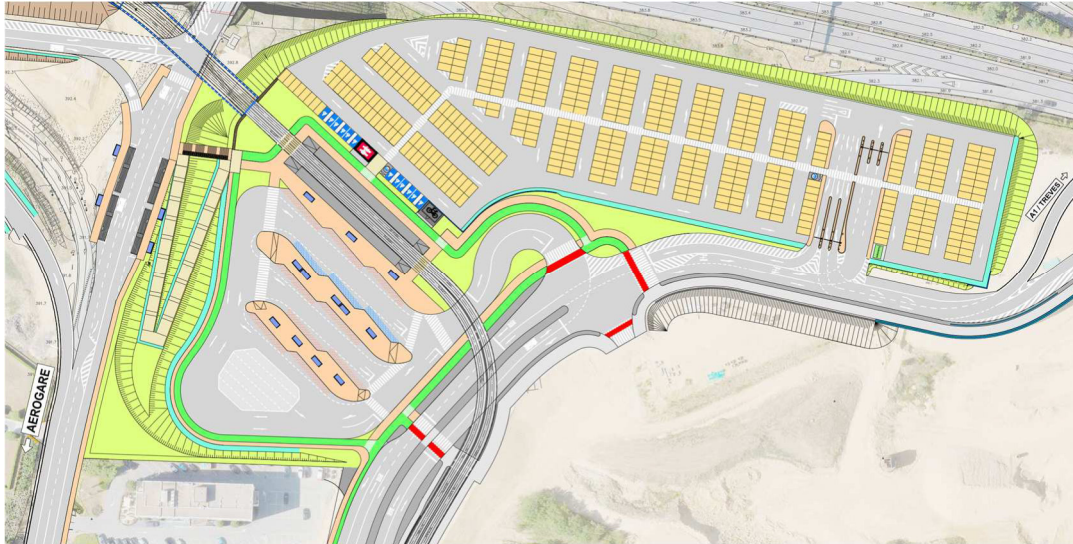
Adresse	86-88, rue de l'Egalité L - 1456 LUXEMBOURG
Téléphone	(+352) 49 00 65-1
Fax	(+352) 49 25 38
Contact	Fabrice ANTOINE (f.antoine@tr-engineering.lu)

Signature du Maitre d'ouvrage	
"Approbation du maitre d'ouvrage du présent document"	
Le Chargé d'études,  Philippe Knaff	
Luxembourg, le 10/01/2025	Remis en 4 exemplaires



2.2 NATURE DU PROJET

Le projet vise en la création d'une gare pour bus (12 quais) et d'un parking pour véhicules légers (450 places) s'articulant autour de la future halte du tram (halte Heienhaff - projet Luxtram). La surface occupée par ces deux zones est de 27.500 m².



2.3 EMBLACEMENT DU PROJET

Le projet se situe sur l'ancienne bretelle de l'échangeur autoroutier de Senningerberg (autoroute A1). On y accède par la route de Trèves, ou N1. Un nouveau boulevard routier est en cours de construction (nouveau bd Höhenhof). Cette construction longera la gare routière et assurera une liaison entre l'A1 et l'Aéroport ainsi qu'à tous les aménagements attenants (principalement bâtiments tertiaires).

(voir annexe 1)

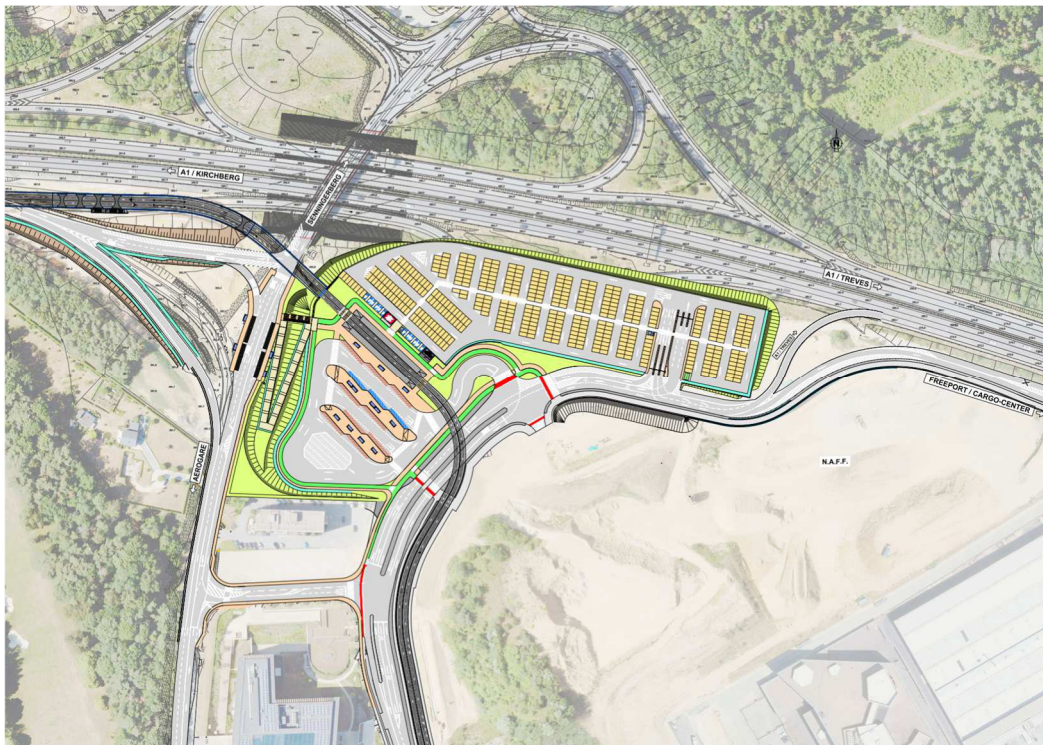


Figure 1 : Situation du projet



Le projet se situe sur une parcelle du domaine public de l'Etat (domaine de l'Etat sans numéro). Les parcelles avec les n° 1190 2725 et 1190 3279 sont également du Domaine de l'Etat. (voir annexe 2)

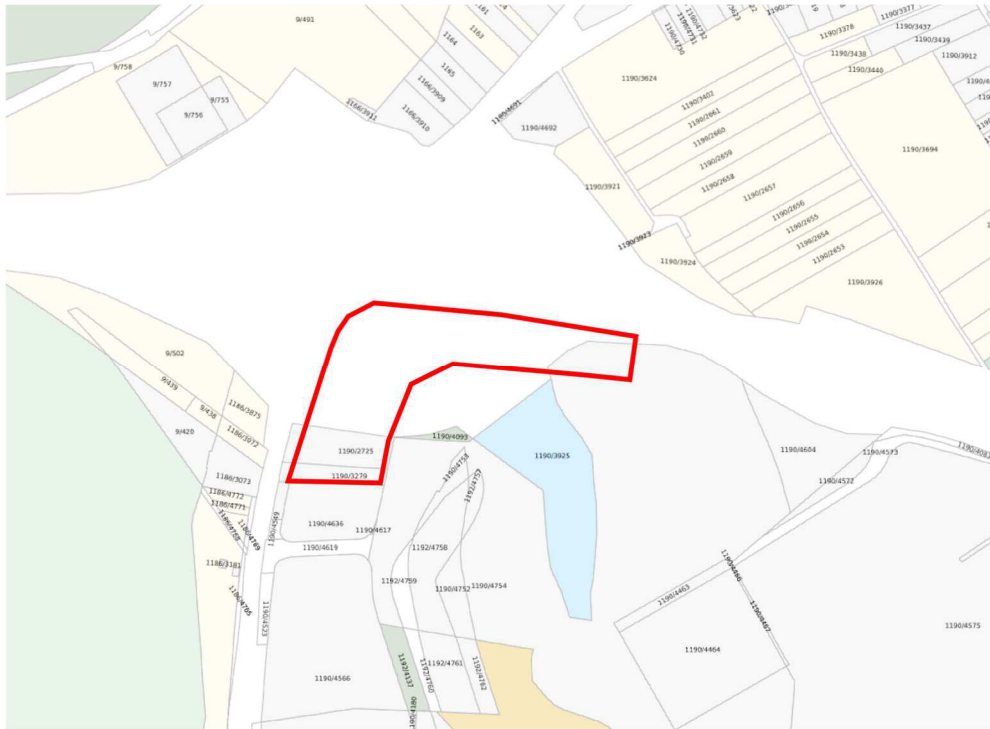


Figure 2 : Situation du projet sur plan cadastral (geoportail.lu - 2023)

D'après le PAG de la commune, la parcelle est classée en zone de réseaux d'infrastructures de transport national.

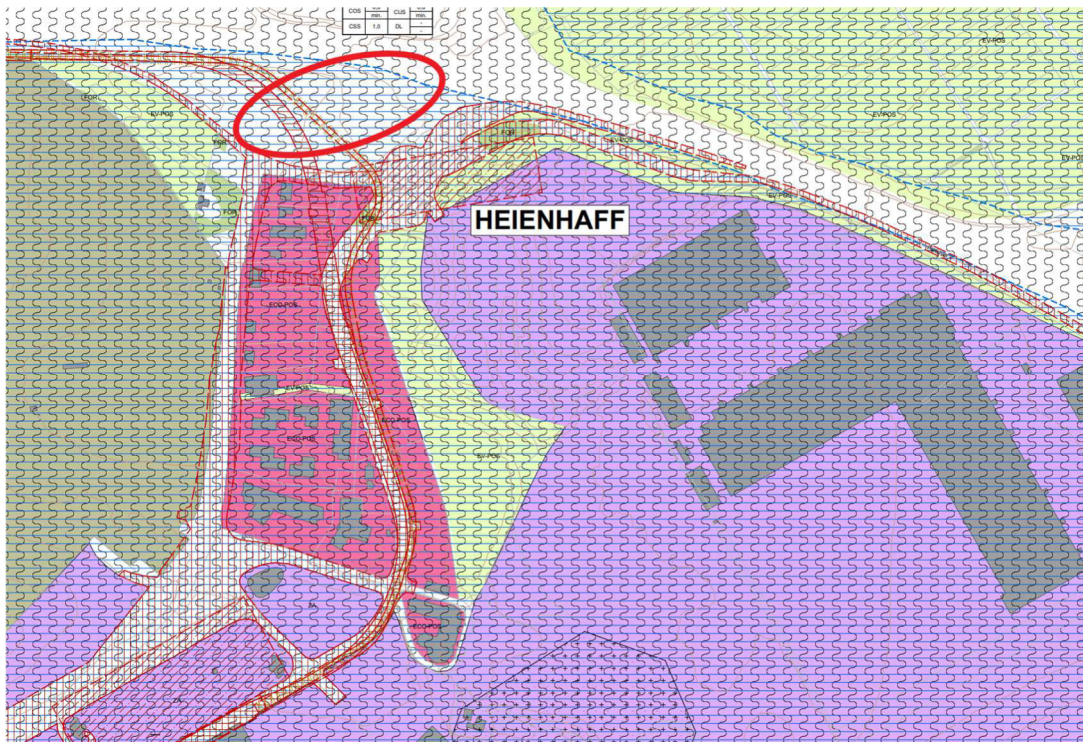


Figure 3 : Situation du projet et classement de la parcelle dans le cadre du PAG de la commune de Niederaanven (POS Aéroport - version coordonnée du 25.06.24 - plan PAG -05).



D'après le POS Aéroport, l'espace est classé en zone de bâtiments et d'équipements publics d'un à plusieurs étages.

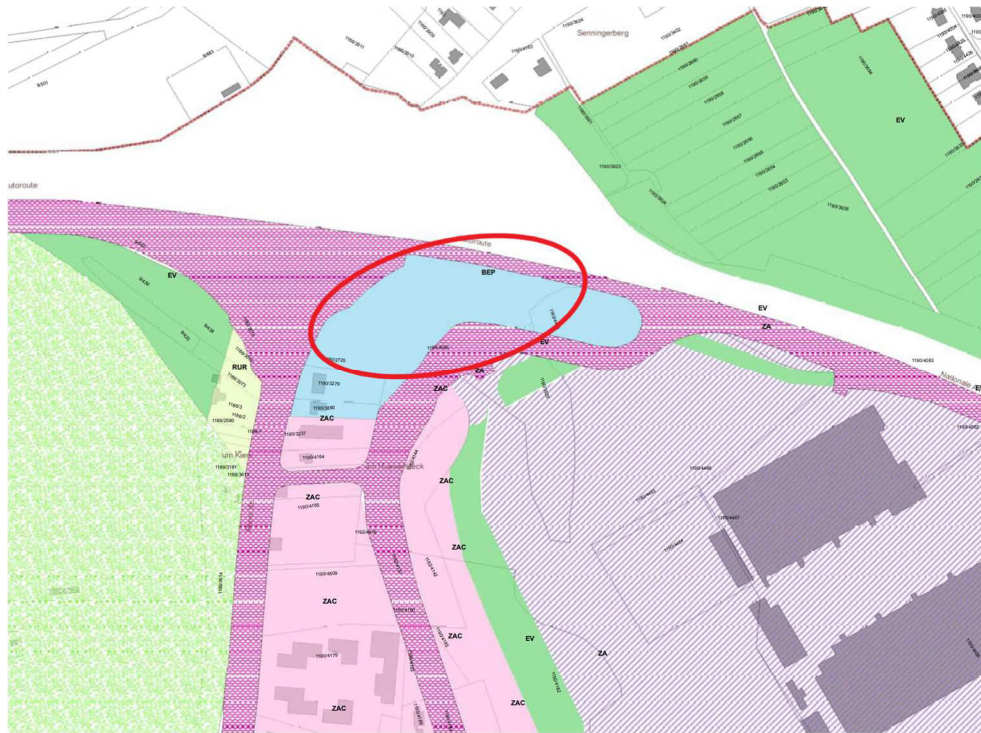


Figure 4 : Extrait du plan d'occupation du sol "Aéroport et environ" Modification 2020 - Planche Niederaanven 2. (portail de l'aménagement du territoire)

D'un point de vue environnemental, le site est situé à plus de 300 m de la zone Natura 2000 « Habitat » Grunewald.



Figure 5 : Situation du projet et de la zone Natura 2000 (geoportail.lu- orthophoto 2023)



Le site est également situé à 200 m d'une zone protégée d'intérêt national (ZPIN) :



Figure 6 : Situation du projet et de la ZPIN (geoportail.lu- orthophoto 2023)

A noter que la zone du projet est concernée par une ZPS par règlement grand-ducal (zone de protection des sources - zone III : zone de protection éloignée).



Figure 7 : Situation du projet et de la ZPS (geoportail.lu- orthophoto 2023)

2.4 INFORMATIONS RELATIVES À LA CONFIGURATION ACTUELLE DU SITE

Le site est actuellement composé d'une zone en travaux composée principalement de sable et de concassé de pierres naturelles. Les travaux actuels concernent la réalisation de la halte Heienhaff (M.O. Luxtram) et la démolition des bretelles sud-est de l'échangeur autoroutier A1 - Senningerberg (M.O. Ponts et chaussées).



Figure 8 : Situation de la zone du projet (survol drone 2024)

2.5 DESCRIPTION DU PROJET

2.5.1 Aménagement de la gare routière provisoire :

La gare routière est composée d'une gare bus et d'un parking pour véhicules légers. Ces deux zones sont attenantes à la future halte du tram (halte Heienhaff) afin de faciliter les échanges de mobilité entre bus/tram/voitures. La gare bus sera équipée de 12 quais. Le parking projeté offrira 450 places.

Cette zone sera accessible via l'autoroute A1, la route de Trèves (N1) et le nouveau boulevard Höhenhof et sera reliée à la ligne du tram (tronçon LuxExpo - Findel).

2.5.2 Réseaux divers

Les réseaux à mettre en place sont en lien avec l'éclairage, l'alimentation électrique, la vidéo surveillance et le fonctionnement des barrières du parking. Des sanitaires automatiques ainsi qu'une bikebox seront également installés.

2.5.3 Assainissement du site

Surfaces collectées

La gare bus fait environ 9.000 m². Elle est composée de diverses surfaces imperméables (enrobés, pavés) et perméables (talus engazonné).



Le parking véhicules légers correspond à une surface de 18.500 m², composé de diverses surfaces imperméables (enrobés, pavés) et perméables.

Revêtement de surface

L'ensemble des surfaces perméables dans les zones circulables est équipé de géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures, de type Tektoseal Active ou équivalent (*annexe 3*). Ce géotextile protège les sous-sols des infiltrations accidentelles d'hydrocarbures.

Système de collecte

La gare bus est équipée d'avaloirs avec dessableur intégré afin de reprendre les eaux de surface.

Les eaux de surface de la partie amont du parking pour véhicules légers sont reprises via des avaloirs. Au pourtour de la partie aval du parking, une cunette engazonnée récupère les eaux via des regards avaloir. Les exutoires prévus redirigent ces eaux de pluie vers les collecteurs posées dans le cadre du projet « nouveau boulevard Höhenhof ».

2.6 CHANTIER DE CONSTRUCTION

2.6.1 Nature des travaux

La construction de la gare routière provisoire comprend essentiellement les travaux suivants :

Travaux préalables et installations de chantier

Avec notamment :

- L'installation de bungalows pour les vestiaires, réfectoires, sanitaires, bureaux de l'entreprise ;
- L'aménagement de surfaces pour l'entreposage provisoire de matériel et matériaux ;
- La fermeture du chantier et des installations avec une clôture ;
- Les raccordements provisoires aux réseaux pour les besoins du chantier ;
- Les mesures de protections collectives (garde-corps, balisages, ...) ;

Terrassement et remblai

Avec notamment :

- Les terrassements généraux et remblais ;
- L'évacuation des matériaux excédentaires ou inaptes au réemploi en décharge agréée extérieure adaptée et agréée ;
- La mise en œuvre de toile géotextile.

Voirie et aménagements divers

Avec notamment :

- La mise en œuvre de toile géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures ;
- La réalisation de coffre de chaussées et de trottoirs ;
- Création de surfaces perméables ;
- La mise en œuvre de béton bitumineux pour les couches de liaison et de roulement ;
- Les marquages au sol et panneaux de signalisation ;
- La réalisation d'ilots verts et plantations ;
- La pose de clôtures.



Assainissement

Avec notamment :

- Les fouilles en tranchée et le remblaiement ;
- La pose de canalisations avec enrobage ;
- La réalisation de regards et chambres de visites ;
- La réalisation de cunettes engazonnées ;
- La pose et raccord de caniveaux à grilles et avaloirs.

Réseaux secs et équipement

Avec notamment :

- Les fouilles en tranchée et le remblaiement ;
- La pose de gainages avec enrobage ;
- La réalisation de chambres de tirages
- La pose de socles pour mâts et mâts d'éclairage ;
- La pose de barrières d'accès.

La réalisation nécessitera l'utilisation d'engins divers classiques dans le cadre de chantier de construction (camions, pelles mécaniques, plaques vibrantes, grue mobile si nécessaire pour les ouvrages en béton, ...).

2.6.2 Organisation du chantier

La réalisation du projet nécessitera environs 6 mois de travaux. Les travaux seront interrompus les dimanches et jours fériés.

L'accès au chantier sera limité et interdit aux personnes non autorisées. Un système de barrière sera mis en place avec une signalétique appropriée.

Sur place, des bureaux, des vestiaires et des sanitaires seront disponibles pour le personnel de chantier.

Certains composants de l'installation de chantier nécessitent un raccordement au réseau d'électricité, au réseau d'eau potable et des eaux usées. Aucun dépôt de carburant n'est prévu.

2.7 UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

2.7.1 Le sol

Les déblais issus du terrain naturel seront majoritairement réutilisés sur place pour le remblai de certaines zones, aux fins de limiter au maximum l'apport externe de matériau de remblai. Cet apport sera en principe faible, sinon nul.

2.7.2 L'eau potable

Les besoins en eau potable du projet sont couverts par le réseau de distribution public.

Lors de la phase chantier, les besoins en eaux potables seront essentiellement liés aux besoins sanitaires et aux différents travaux à réaliser.

Lors de la phase de fonctionnement, les besoins en eaux potables seront limités au fonctionnement des sanitaires automatiques.

2.7.3 La biodiversité

Le nouveau pôle d'échanges intermodal du Höhenhof s'inscrit dans le cadre d'une nouvelle stratégie de mobilité durable dans le péricentre de la capitale.

Plusieurs objectifs découlent du projet. Le nouveau pôle d'échange intermodal du Höhenhof intègre ainsi les éléments suivants :

- La réorganisation et l'optimisation du réseau bus régional ;
- L'intégration d'un parking relais au Höhenhof situé en amont de la capitale en adéquation avec la stratégie de mobilité durable ;
- L'extension de la ligne tramway du Kirchberg jusqu'à l'aérogare desservant le nouveau pôle d'échanges du Höhenhof ;

Un bilan de la valeur du biotope pour l'ensemble des projets a été réalisé conformément aux spécifications du Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points. (réf: TR-Engineering / Nouveau boulevard du Höhenhof « Mise à jour de l'évaluation des Biotopes selon la loi du 18 juillet 2018 » - novembre 2020)

A l'état initial de la zone, l'étude n'a pas mis en avant la présence d'espèce de faune et de flore protégée au Luxembourg.

A noter que le site est actuellement une zone composée principalement de sable et de concassé de pierres naturelles.

2.8 PRODUCTION DES DÉCHETS

2.8.1 Phase de construction

La législation luxembourgeoise exige que la prévention, la réutilisation et le recyclage des déchets issus de la construction et de la démolition soient promus conformément à la hiérarchie des déchets. Un tri et une collecte, aussi soigneux que possible, des différentes catégories de déchets doivent être réalisés sur le chantier, afin de parvenir à une valorisation de haute qualité.

Les travaux de terrassement seront source de production de déchets. Ces déchets devront être triés puis envoyés vers les filières d'élimination les plus adaptées. Les déblais seront réutilisés en grande partie sur le site pour la réalisation de remblais. Cette réutilisation minimise la nécessité d'évacuation de déchets inertes.

Lors de la construction de la gare routière, d'autres types de déchets vont être produits.

- Les déchets inertes (gravas, béton, ...) ;
- Les déchets Industriels banals (bois, plastique, ...) ;
- Les déchets industriels spéciaux (peinture, colles, ...) ;
- Les emballages (cartons, palettes, ...).

D'une manière générale, tous ces déchets seront traités en respect de la réglementation et seront évacués vers les décharges agréées adéquates.

2.8.2 Phase d'exploitation

La gare routière n'est pas susceptible de produire un grand nombre de déchets. Les déchets y relatifs peuvent être assimilés à des déchets ménagers (sanitaires automatiques, poubelles,...). S'ajoute à cela les déchets liés aux maintenances des installations et équipements.

2.9 POLLUTION ET NUISANCE

2.9.1 Emissions atmosphériques et odeurs

Lors de la phase construction, les principales sources d'émission atmosphérique seront liées aux gaz d'échappement des engins et outils nécessaires à la réalisation du chantier.

Certaines phases peuvent également être source de poussières.

Mesures de prévention et de réduction de l'impact :

- Utilisation d'un nombre limité d'engins de chantier.
- Utilisation d'engins modernes répondant aux normes en vigueur.
- Si besoin, limitation des poussières par aspersion et bâchage des camions transportant des matériaux pulvérulents.
- Si besoin, nettoyage des roues sur le chantier et des routes.

Lors de la phase d'exploitation, la principale source d'émission atmosphérique sera liée à la circulation des véhicules dans le parking et aux abords du projet.

Les autres rejets atmosphériques seront en lien avec la consommation électrique des équipements. Ils sont considérés comme indirects.

2.9.2 Rejets dans l'eau et risques de pollution de l'eau

Les eaux prélevées pour les besoins du chantier peuvent être salies par la terre, par des poussières ou encore par des matériaux inertes. Le risque de déperdition d'hydrocarbure ou d'huile par les engins de chantier est également présent.

Le projet se situe dans une zone de protection éloignée des sources (zone III). Ainsi, des mesures de prévention doivent être prises pour éviter tout rejet dans les eaux de surface.

Mesures de prévention et de réduction de l'impact :

- Toutes les mesures doivent être prises afin d'éviter les pertes d'huiles, d'essences et autres hydrocarbures. Tout écoulement d'hydrocarbures est interdit et toute perte d'hydrocarbures doit être immédiatement recueillie. Tous les engins de chantier utilisés doivent être dans un état technique impeccable et être inspectés régulièrement afin de minimiser le risque de toute sorte de fuite. Il est important de tenir en réserve un stock suffisant de produits fixant ou de produits absorbants appropriés permettant de retenir ou de neutraliser les hydrocarbures accidentellement répandus. Ces produits doivent être stockés en des endroits visibles et facilement accessibles et avec les moyens nécessaires à leur mise en œuvre.
- Le stockage de carburant ou tout produit dangereux pour l'environnement se fera obligatoirement à l'abri de la pluie et sur une surface protégée dans un encuvement ou bassin étanche permettant de récupérer les fuites, déversements accidentels et égouttures.
- Aménagement de zones étanches pour le stationnement des engins à l'arrêt, le ravitaillement et les entretiens légers.
- Toutes les eaux résiduelles, eaux de lavage, eaux de ruissellement et eaux d'infiltration en provenance des activités d'excavation ou du chantier doivent être évacuées en dehors des zones tributaires du cours d'eau.
- Les rejets vers le réseau des eaux pluviales non polluées ne peuvent se faire que sous condition de respecter une concentration maximale en matières en suspension de 100 mg/l. Si besoin, aménagement de bassin de décantation de capacité appropriés avant raccordement au réseau des eaux pluviales existant à proximité.

Lors de la phase d'exploitation, le risque de fuite de carburant ou d'huile venant d'un véhicule est très faible. Dans le cas où un véhicule en stationnement présenterait des fuites, la mise en place sous les surfaces perméable d'un géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures, de type Tektoseal Active ou équivalent (*annexe 4*) permettra de limiter le risque de pollution accidentelle.

2.9.3 Rejets dans le sol et risque de pollution du sol et du sous-sol

Lors de la phase de construction, les risques de pollution du sol sont également liés à d'éventuelles déperditions d'huile ou d'hydrocarbure par les engins de chantier.

Lors de la phase d'exploitation, le principal risque de pollution du sol est lié au risque de fuite d'un véhicule.

Les mesures d'atténuation à mettre en place sont équivalentes à celle énumérées au points 2.9.2.

2.9.4 Emissions acoustiques et vibrations

L'utilisation d'engins de chantier et autres équipements mécaniques implique des sources de bruit durant la phase de construction. Les émissions acoustiques et vibratoires seront plus importantes durant la phase de terrassement/excavation.

Mesures de prévention et de réduction de l'impact :

- Durée des travaux de terrassement limité dans le temps.
- Utilisation limitée d'engins de chantier.
- Travaux réalisés en journée, en dehors des dimanches et jours fériés.

En phase de fonctionnement, la principale source de bruit sera liée à la circulation des véhicules fréquentant la gare routière. Aucune source vibratoire n'est à prévoir durant la phase de fonctionnement.

2.10 RISQUES D'ACCIDENTS PAR LES SUBSTANCES ET TECHNOLOGIES MISES EN ŒUVRE

2.10.1 Risques relatifs à la sécurité

La phase construction / chantier du projet comprend essentiellement des travaux de terrassements généraux et remblais ainsi que l'exécution des quais et parking. Il n'y a pas de travaux particuliers présentant des « risques spécifiques inhabituels et peu connus ».

Conformément à la législation en vigueur, un Plan Général de Sécurité et Santé (PGSS) sera établi par un Coordinateur Sécurité et Santé en phase étude du projet et sera remis aux entreprises soumissionnaires. Avant le début de l'exécution des travaux, l'entreprise adjudicataire ainsi que ses sous-traitants devront élaborer leur propre Plan Particulier de Sécurité et Santé (PPSS) adapté aux risques et mesures de prévention à mettre en œuvre pour ce chantier, notamment en se basant sur les informations du PGSS.

Lors de la phase de fonctionnement, une attention particulière est portée sur les risques relatifs à la sécurité en lien avec le parking.

Ainsi, plusieurs risques ont été répertoriés :

- Risque d'accident routier.

Mesures de prévention

- Une signalétique, un marquage au sol et une organisation de l'espace permettra de limiter les accidents routiers et de protéger les piétons dans la gare routière. La vitesse sera également limitée.

2.10.2 Risques environnementaux

En cas de fonctionnement anormal, un risque pouvant être identifié est la fuite de produits dangereux venant des véhicules. Le risque de fuite venant d'un véhicule (hydrocarbure, huiles, ...) n'est pas plus important dans la gare routière que sur le réseau routier. En ce qui concerne les véhicules en stationnement sur de surfaces perméables, ce risque est maîtrisé grâce à l'utilisation d'un géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures, de type Tektoseal Active ou équivalent (annexe 3).

3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 POPULATION ET SANTÉ HUMAINE

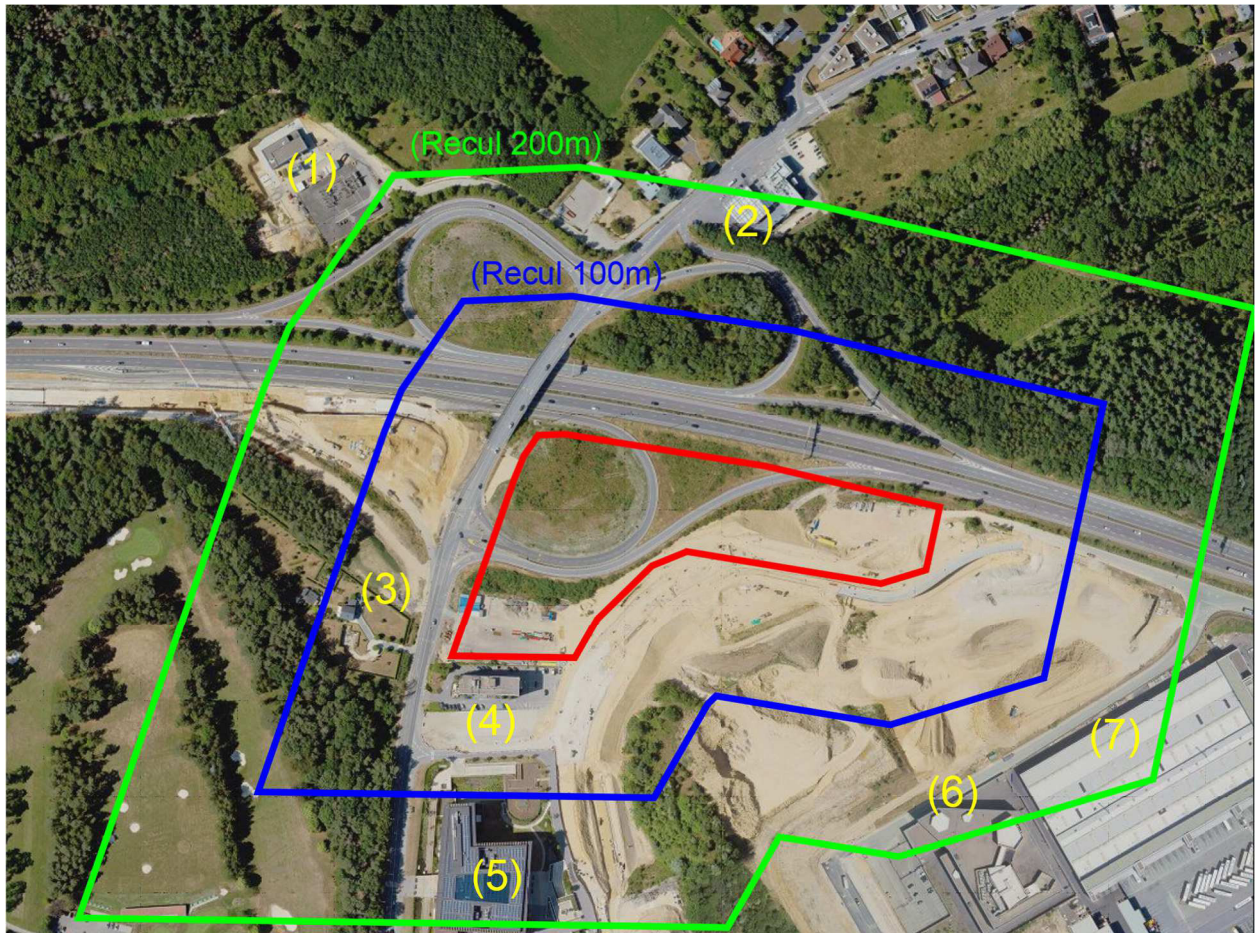


Figure 9 : Situation du projet et des zones de recul (fond de plan : geoportail.lu- orthophoto 2023)

Légende :

- 1 - Poste Creos électricité
- 2 - Station-service carburants
- 3 - Maison privée
- 4 - Hôtel Mandarina
- 5 - Casa Ferrero
- 6 - Freeport
- 7- Cargo Center



Le site et son voisinage sont d'ores et déjà sous l'influence de nombreuses perturbations environnementales tels que le bruit, la circulation routière, micro-climat, (autoroute A1 et Echangeur Senningerberg, nationale 1, Aérogare...).

3.1.1 Santé et bien-être

La zone du projet est située dans une zone aéroportuaire et entourée de lieux où séjournent, de manière régulière, des personnes (habitations, centre administratif, hôtels, ...).

3.1.2 Habitat

Certaines habitations sont situées à moins de 200m de la zone du projet (voir figure ci-dessus).

3.1.3 Loisir

Une zone récréative est présente à proximité : la zone boisée du Gréngewald.

3.1.4 Agriculture, sylviculture

La zone forestière du Gréngewald se situe à 200m au nord du projet.

3.1.5 Bruit environnemental

La zone du projet est actuellement sous l'influence de bruit en provenance de l'axe routier attenant et de l'aérogare.

3.2 FAUNE, FLORE, BIODIVERSITÉ

Le site se trouve à plus de 200m de la ZPIN (zone protégée d'intérêt national) et à 300m de la zone Natura 2000 « Habitat » Grunewald (LU0001022).

Un bilan de la valeur du biotope pour l'ensemble des projets a été réalisé conformément aux spécifications du Règlement grand-ducal du 1er août 2018 instituant un système numérique d'évaluation et de compensation en éco-points. (réf : TR-Engineering / Nouveau boulevard du Höhenhof « Mise à jour de l'évaluation des Biotopes selon la loi du 18 juillet 2018 » - novembre 2020).

A l'état initial de la zone, l'étude n'a pas mis en avant la présence d'espèce de faune et de flore protégée au Luxembourg.

A noter que le site est actuellement une zone composée principalement de sable et de concassé de pierres naturelles.

3.3 SOLS

Le site est actuellement entièrement perméable à l'eau. Il n'existe à notre connaissance aucune suspicion de pollution importante sur le site.

Une étude géologique de 2018 nous permet de visualiser les couches géologiques dans la zone de la future gare routière.

L'analyse est assez constante :

- couche supérieure composée de limon, sable et gravier ;
- couche intermédiaire composée de sable, gravier et roche fracturée (grès) ;
- couche inférieure : roche (grès).

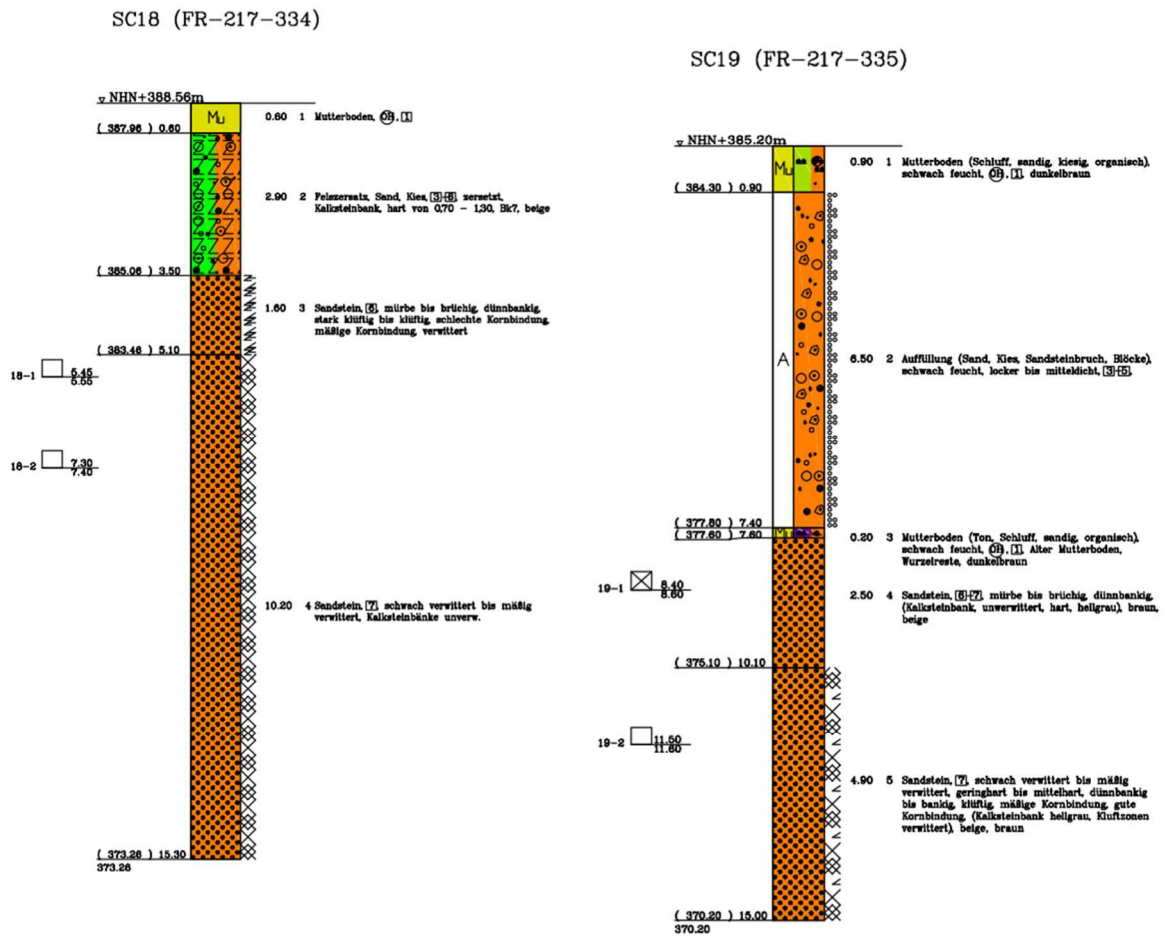


Figure 10 : Extrait « Geotechnischer Bericht - 20171154-GC-GEO » pour PCH - 2018

3.4 EAUX

3.4.1 Eau souterraine

Le site se trouve au-dessus de l'aquifère « Grès de Luxembourg ». Il est situé en zone de protection éloignée (zone III).

Le niveau de la nappe est estimé à l'altitude 347,00. A titre indicatif, le niveau du projet fini de la gare routière se situe à +/- 386,00.

3.4.2 Eau de surface

Le site n'est pas situé à proximité d'un cours d'eau ou d'une étendue d'eau naturelle.

3.5 PAYSAGE

Le site n'offre rien de particulier concernant le paysage. En effet, la zone est composée d'une étendue de sable et de concassé de pierres naturelles et n'est pas destinée à un futur aménagement paysagé.

3.6 BIENS CULTURELS ET BIENS MATÉRIELS

Concernant d'éventuel bien matériel, aucun immeuble protégé ne se trouve directement à proximité du site.

Pas de présence éventuelle de biens archéologiques sur ou à proximité du site :

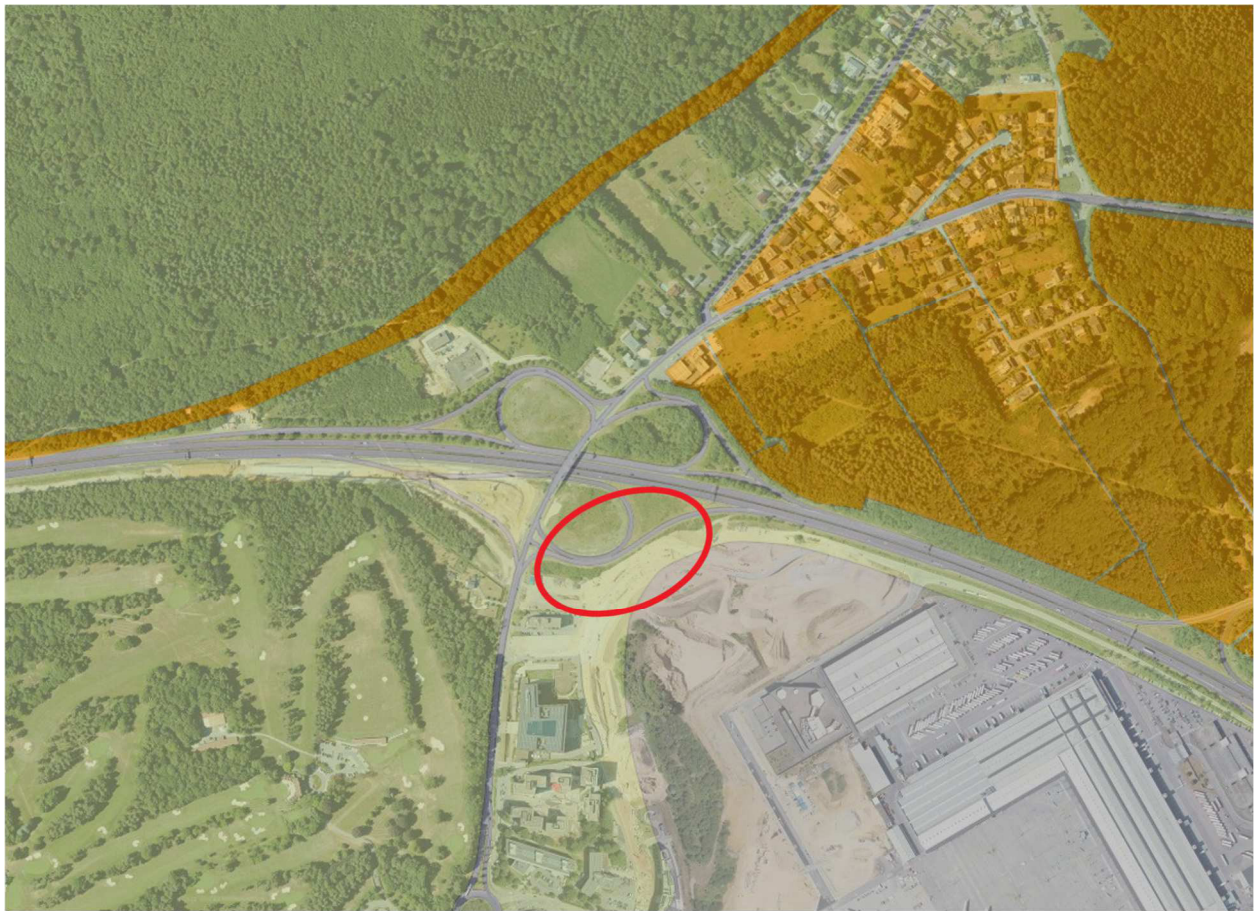


Figure 11 : zone d'observation archéologique - en orange ci-dessus (ZOP) - géoportail



4. DÉTERMINATION DES FACTEURS POTENTIELLEMENT AFFECTÉS

Légende		Impacts potentiels												
		Construction du projet				Installation du projet				Exploitation du projet				
/ facteur non pertinent - pas d'effets significatifs à prévoir (x) effets significatifs probable / non exclus x effets significatifs, potentiellement importants + effets positifs significatifs	Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet	Utilisation des ressources naturelles	Bruit, vibrations, poussières	Emissions de substances dangereuses	Modification de l'utilisation / structure	Modification de la fonction	Emission de substance dangereuse	Modification du régime des eaux	Utilisation des ressources naturelles (hors eaux souterraine)	Bruit	Champs électromagnétiques	Cumul avec d'autres projets	Fonctionnement anormal	
		-	(x)	(x)	-	(x)	(x)	(x)	-	/	(x)	-	(x)	(x)
		-	(x)	/	-	(x)	(x)	-	-	/	(x)	-	(x)	-
		-	-	/	-	-	-	-	-	-	(x)	-	-	-
		-	-	/	-	(x)	-	-	-	/	(x)	-	-	-
		-	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	-	-	/	(x)	-	(x)	(x)
		-	(x)	-	-	(x)	-	-	-	-	(x)	-	-	/
		-	(x)	-	-	(x)	-	-	-	-	(x)	-	-	/
		(x)	/	(x)	(x)	/	(x)	(x)	(x)	(x)	/	/	-	(x)
		(x)	/	(x)	(x)	/	(x)	(x)	(x)	/	/	/	-	(x)
		-	/	-	-	/	-	-	(x)	/	/	/	-	(x)
		-	(x)	(x)	/	(x)	/	/	/	/	/	/	-	(x)
		(x)	/	/	/	(x)	/	/	/	(x)	/	/	-	/
		(x)	/	/	(x)	(x)	(x)	/	/	/	/	/	-	/
x		-	-	-	-	/	/	/	/	/	-	/		
+		/	/	/	/	/	/	/	/	/	-	/		

Tableau 1 : Matrice de détermination des facteurs potentiellement affectés.

5. ANALYSE DU PROJET SELON LES CRITÈRES DE SÉLECTION DE L'ANNEXE III DE LA LOI DU 15 MAI 2018

5.1 CARACTERISTIQUES DU PROJET

Les différentes caractéristiques du projet ont été exposées au chapitre 2.

5.2 LOCALISATION DU PROJET

5.2.1 Utilisation du sol

L'aménagement du parking impactera une zone de 2,8 ha environ.

Actuellement, la zone du projet est perméable. Les aménagements prévus auront un impact sur la perméabilité du sol et sur la circulation de l'eau en surface. La structure du sol sera également impactée par les travaux de terrassement prévus.

Dans ce cadre, un des principaux risques est en lien avec la gestion des eaux de pluie. Le projet prévoit un concept de gestion des eaux de surface. Le concept est actuellement à l'étude par l'AGE et sera mis à jour si besoin en fonction de leur recommandation.

La construction d'une gare routière sur cette zone reste cohérente par rapport au plan d'aménagement de la commune et du POS aéroport. Elle ne fragmente pas d'avantage le paysage et ne semble pas avoir d'impact secondaire sur la biodiversité et les ressources naturelles.

En principe le sol ne présente pas de zone polluée. Dans le cas contraire, toutes les mesures doivent être prises pour intégrer une gestion cohérente des matériaux pollués à la planification du projet.

5.2.2 Richesse relative, disponibilité, capacité de régénération des ressources naturelles

Les principales ressources impactées par le projet sont le sol, l'eau de pluie et la biodiversité.

L'impact sur l'utilisation du sol est jugé négligeable.

Concernant les eaux de pluie, le projet prévoit un concept de gestion des eaux de surface.

Le projet n'impactera pas de biotopes protégés.

5.2.3 Capacité de charge de l'environnement naturel

Afin d'évaluer la capacité de charge de l'environnement naturel, une analyse des cartes issues du site internet geoportail.lu de l'Administration du Cadastre et de la Topographie a été effectuée. Ainsi, le site n'est pas considéré comme appartenant à une zone côtière, une zone de montagne et de forêt, une réserve ou un parc naturel, une zone à forte densité de population ou un paysage important.

Le site est d'ores et déjà sous l'influence de différents facteurs environnementaux (bruit, onde électromagnétique, transport, ...).

Le site se situe dans une zone protégée en lien avec la consommation d'eau potable. Il est situé en zone III de protection des sources. Le respect des mesures de précaution citées au point 2.9.2 permettra de réduire au maximum les risques d'incident pouvant affecter la zone de protection. On peut observer néanmoins que la zone de projet ne se situe pas à proximité immédiate :

- D'une source d'eau ;
- D'un forage ;
- D'une installation de captage ou d'un prélèvement d'eau ;
- D'un point de contrôle de la qualité de l'eau.

Les zones protégées les plus proches sont situées à 200 m au nord-ouest du projet.

La zone du projet n'est traversée par un cours d'eau.



La zone n'est pas répertoriée comme particulièrement sensible au danger en cas de fortes pluies. La zone en rouge représentée ci-dessous est formée d'une cuvette qui a été remblayée lors de la réalisation du projet de voirie « Nouveau boulevard Höhenhof ».

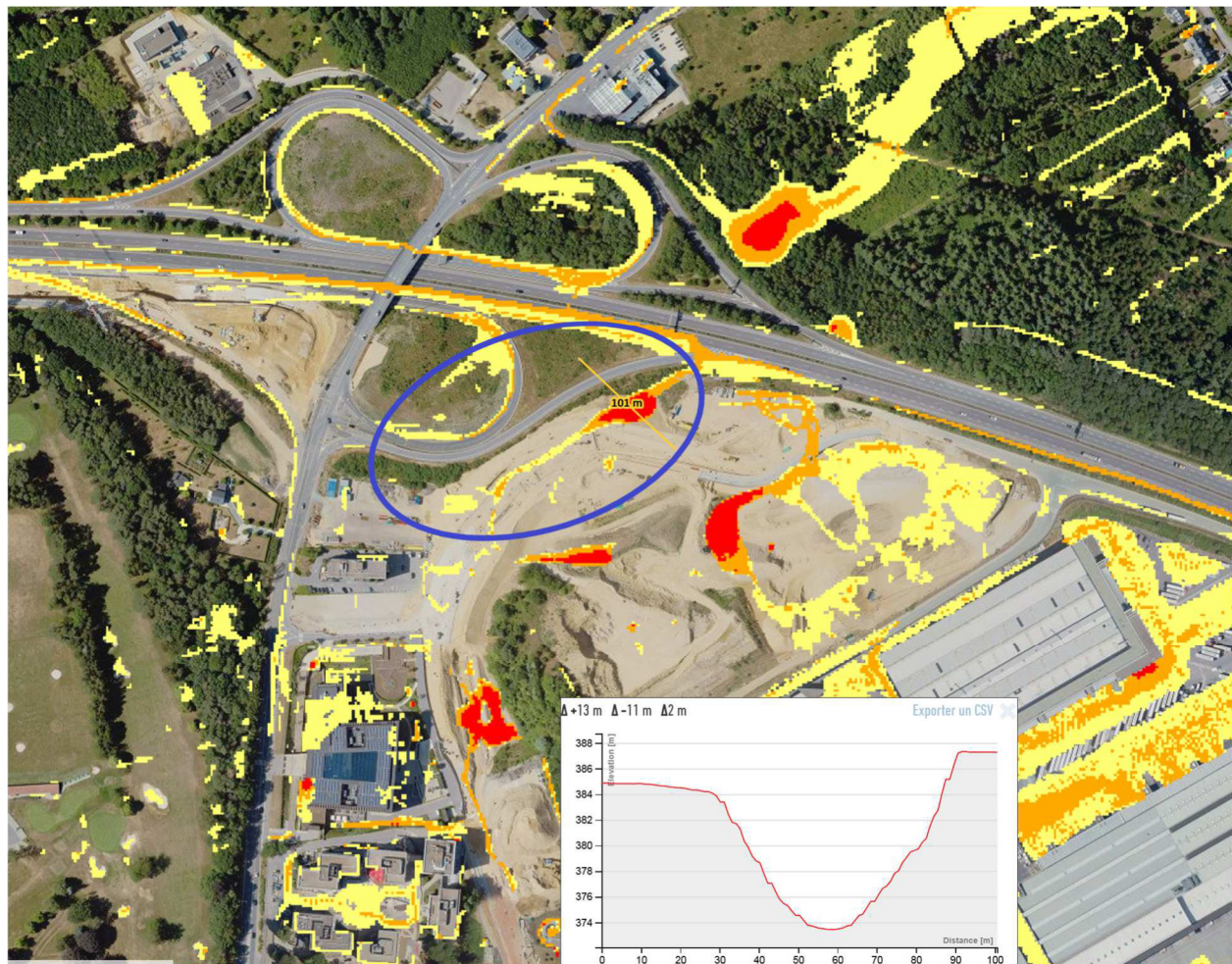


Figure 1 : Extrait de la carte de danger de fortes pluies (geoportail)

5.3 TYPE ET CARACTERISTIQUE DE L'IMPACT POTENTIEL

5.3.1 Ampleur et étendue spatiale de l'impact

L'impact potentiel du projet est limité dans l'espace au site et à ses alentours immédiats.

5.3.2 Impact engendré par les rejets dans l'air

La phase chantier nécessite l'utilisation d'engins pouvant impacter la qualité de l'air. Néanmoins les travaux sont limités dans le temps (environ 3 mois) et dans l'espace. L'impact peut être jugé comme non significatif.

La phase d'exploitation pourrait également être source de rejet dans l'air de gaz d'échappement.

5.3.3 Impact sur l'eau

La mise en place de mesures de précaution permet de limiter au maximum l'impact du projet sur la ressource en eau potable.

Concernant la gestion des eaux de pluie, un concept a été élaboré et proposé à l'AGE.

Aucun cours d'eau n'est présent à proximité du projet. Aucun impact n'est à prévoir sur les eaux de surfaces.

5.3.4 Impact sur le sol

Le sol sera impacté lors de la réalisation du projet.

La surface sera en partie imperméabilisée. Cela implique la mise en place du concept de gestion des eaux de pluie. Ce concept réduit le risque d'inondation au maximum et rend ainsi l'impact dû au degré d'imperméabilisation du sol acceptable.

L'utilisation du site en tant que gare routière semble cohérente sur cet espace situé dans une zone destinée à être urbanisée. Cela n'entraînera pas de fragmentation supplémentaire dans le paysage. L'impact sur la consommation du sol peut ainsi être considéré comme négligeable.

Les mesures prises en respect de la zone de protection des eaux potables limiteront le risque de pollution du sol. Lors de phase de fonctionnement, la mise en place systématique d'un géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures, de type « Tektoseal Active » ou équivalent sous les surfaces perméables permettra de limiter le risque de pollution accidentelle.

Ainsi, aucun impact significatif sur le bien « Sol » n'est attendue du fait de la réalisation du projet.

5.3.5 Impact engendré par les émissions de bruit et de vibration

Des impacts sont attendus durant la phase chantier. Le respect de la législation et une bonne organisation du chantier devraient permettre de limiter cet impact. Cet impact est limité dans l'espace et dans le temps.

Lors de la phase de fonctionnement, la circulation des véhicules pourrait engendrer des émissions de bruits. Etant donné que le projet est implanté dans un échangeur autoroutier, adossé à un boulevard et à proximité de l'aérogare, les bruits et vibrations produits par la gare routière ne seront pas prédominants. De plus, le parc véhicules / bus tend à s'électrifier.

5.3.6 Impact en matière de rayonnement lumineux

La mise en place d'un éclairage public sur la gare routière pourrait avoir un impact sur la santé humaine et la biodiversité. Il est recommandé de mettre en place un concept d'éclairage à la fois sécurisant pour le public et respectueux de l'environnement humain et de la faune.

5.3.7 Impact en matière de rayonnement non ionisant

Les usagers de la gare routière ainsi que les nouvelles installations techniques connectées vont amener une augmentation du rayonnement non ionisant dans la zone (wifi ou 5G par exemple).

5.3.8 Impact en matière de déchet

Les considérations en matière de déchets ont été exposées dans le chapitre 2.8.

La production de déchet engendré par le projet est en lien avec la phase de construction. Le volume généré par la phase chantier est principalement lié aux phases d'excavation.

Les déblais devront éliminés dans une décharge adaptée et agréée.

Lors de sa phase d'exploitation, le projet n'est pas susceptible de produire une grande quantité de déchets.

5.3.9 Impact sur la faune et la flore

A l'état initial de la zone, l'étude n'a pas mis en avant la présence d'espèce de faune et de flore protégée au Luxembourg.

Le site est actuellement une zone composée principalement de sable et de concassé de pierres naturelles.

La faune et la flore n'y sont pas ou peu présentes.



5.3.10 Impact sur les infrastructures de transports

Lors de la phase de construction, les axes routiers à proximité du site pourraient être impactés par la circulation des véhicules de chantier. Une bonne coordination du chantier permettra d'éviter tout impact significatif sur la circulation. Un accès réservé au chantier depuis le nouveau boulevard est également prévu.

Lors de sa phase de fonctionnement, la gare routière et le parking qui constitueront un pôle d'échange de mobilité, permettront de fluidifier la circulation aux alentours de l'aérogare et de la route nationale N1.

5.3.11 Impact sur le bien matériel, le patrimoine culturel et architectural

Aucun impact significatif n'est à prévoir.

5.3.12 Impact sur le climat et microclimat.

L'urbanisation d'une surface a généralement un impact négatif sur le microclimat de la zone. Néanmoins, le projet de la gare routière s'inscrit dans un concept global à long terme de pôle d'échange intermodal de mobilité. Ce concept a pour but de favoriser les mobilités douces. De manière générale et à long terme, ces types de concept ne peuvent être que bénéfiques pour le climat et le microclimat.

5.3.13 Nature transfrontalière de l'impact

Aucun impact transfrontalier n'est à prévoir.

5.3.14 Intensité et complexité de l'impact

Aucun impact de forte intensité n'a été identifié.

5.3.15 Probabilité de l'impact

Les impacts potentiels du projet sont identifiés et quantifiables. Leur probabilité a été évaluée dans le tableau 1 (Matrice de détermination des facteurs potentiellement affectés).

5.3.16 Début, durée, fréquence et réversibilité de l'impact

Tous les impacts connus sont réversibles.

5.3.17 Cumul de l'impact avec celui d'autres projets existants ou approuvés

A notre connaissance, aucun autre projet susceptible d'être soumis à une évaluation des incidences sur l'environnement n'est prévu à proximité du site.

A Luxembourg,
Le 10 janvier 2025,

Rédigé par

Fabrice ANTOINE
Chef de projet

Validé par

Martin BIEHLER
Administrateur



ANNEXES

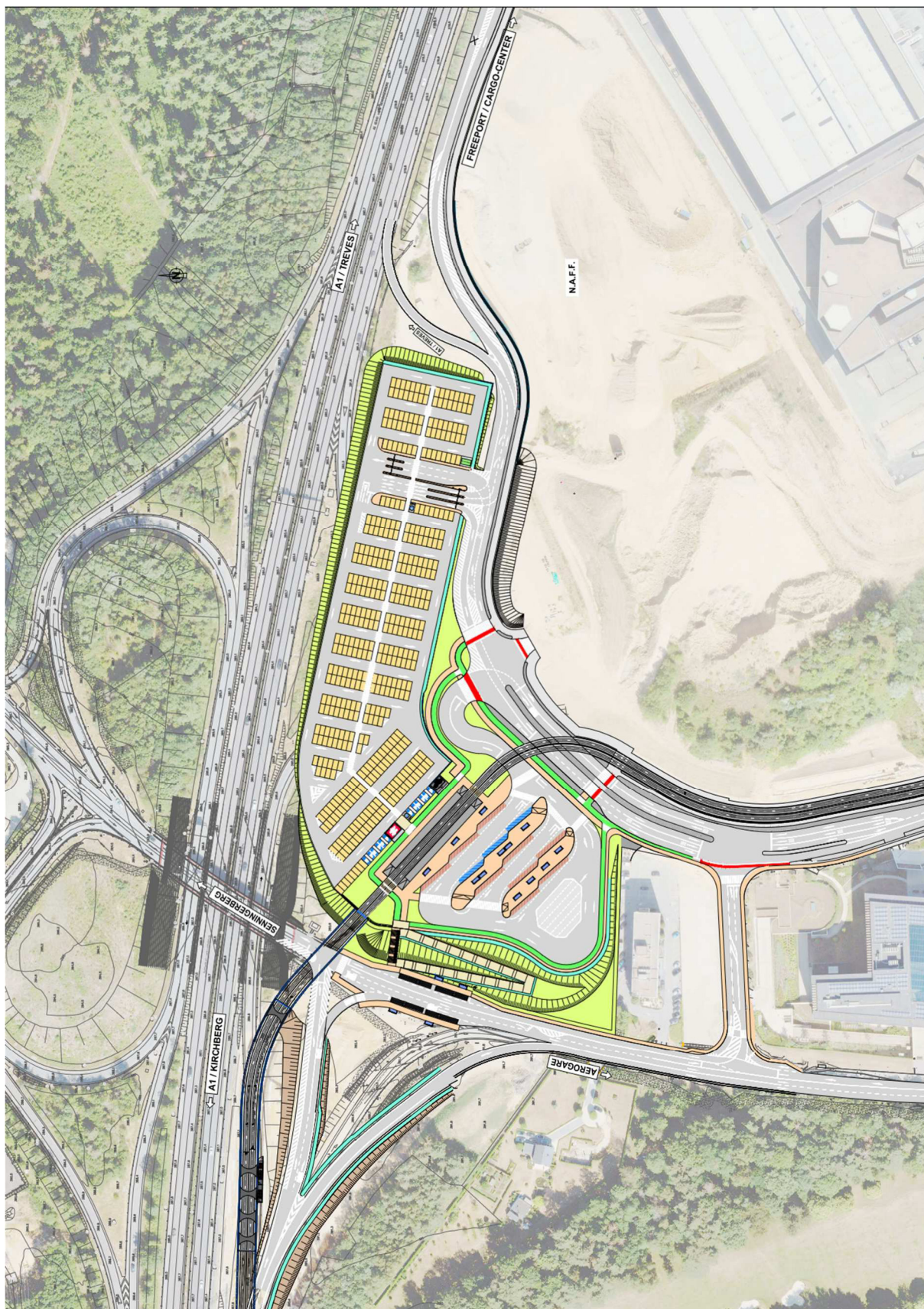
Annexe 1 : situation du projet

Annexe 2 : extrait cadastral (moins de 3 mois) et relevé parcellaire

Annexe 3 : mesures d'atténuation mises en œuvre

Présentation géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures, de type Tektoseal Active

Annexe n°1 : situation du projet






Annexe n°2 : extrait cadastral (moins de 3 mois) et relevé parcellaire





 LE GOUVERNEMENT DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG Administration du cadastre et de la topographie		RELEVÉ PARCELLAIRE par commune et section cadastrale			Commune : NIEDERANVEN Section : B de SENNINGEN				
Date d'émission : 9 janvier 2025					Responsable : Romain SCLISIZZI				
No parcelle	Propriétaire Emphytéote - Superficiaire - Autre	QP	Usufruitier	QP	Lieudit Nature(s)	Occupation(s)	RNBT RNBP	RBT RBP	CT CP
1190 3925	Domaine de l'Etat				MUENSTERBUSCH bassin	-	94.65	0	1ha14a04ca
1190 4604	Domaine de l'Etat				Route de Trèves place	-	48.17	0	58a04ca
1190 4754	Domaine de l'Etat				Route de Trèves place	-	994.97	0	11ha98a76ca

QP : quote-part - RN(BT) / P : revenu (non-)bâti total / partiel - CT / P : contenance totale / partielle - E : emphytéote - S : superficiaire - T : tréfoncier - U : usufruitier - X : autre
© Origine Cadastre: Droits réservés à l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg (2025)



Annexe n°3 : mesures d'atténuation mises en œuvre

Présentation géotextile filtrant et absorbant les hydrocarbures, de type Tektoseal Active



Oil PAH PFAS VOC TBT
NAPL Lead
Arsenic PCB



Tektoseal® Active

Environmental protection with engineered pollutant filters

HUESKER
Ideen. Ingenieure. Innovationen.

Global challenges

The requirements related to contaminated site remediation and groundwater protection are constantly increasing and call for ways to implement environmental protection measures in the best possible way.

ENVIRONMENTAL PROTECTION

The protection of the environment is playing an increasingly important role socially, politically and industrially

WATER PROTECTION

Water quality and the protection thereof are intensively regulated and tested more frequently

GUIDELINES

Stricter state environmental protection guidelines for industry, infrastructure and agriculture

HEALTH

The accumulation of pollutants in organisms is a pathway of entry into the food chain

REMEDIATION OBLIGATION

Obligation for environmental remediation according to the polluter pays principle

PREVENTION

The prevention of pollutants entering the environment is becoming increasingly important for the economy as a whole

POLLUTANTS

Knowledge about environmentally harmful substances is increasing

CONTROL

Stricter environmental controls and penalties for violations



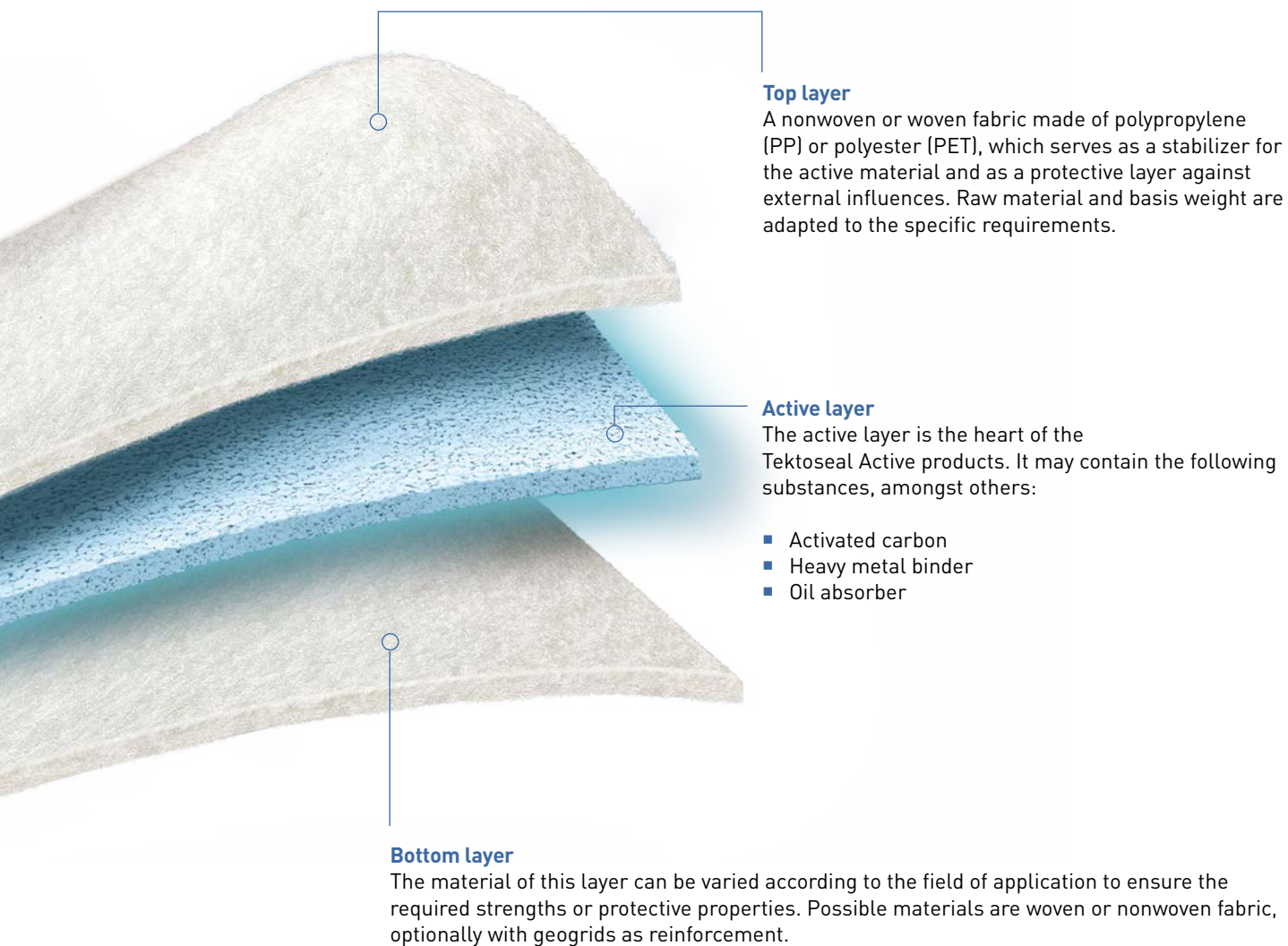
Active environmental protection

Tailor-made permeable contaminant barriers for nearly every application

Tektoseal Active are active geocomposites installed as contaminant filters or contaminant barriers for soil and groundwater protection, as well as for contaminated site capping. They reliably sorb pollutants and allow the carrier medium (water, soil air, landfill gas, etc.) to pass through purified. Our active geocomposites provide uniform and erosion-resistant pollutant filter layers over a large area.

Tektoseal Active allows passive treatment of e.g. contaminated leachate, pore water, drainage and traffic runoff water etc. Contamination of soils and groundwater by inorganic, organic or petrochemical pollutants is thus prevented.

Pollutant carryover from already contaminated soils and sediments is also prevented by filtering out contaminants washed out by precipitation or groundwater. Moreover the contaminated earth body is successively decontaminated, or passively cleaned, as more and more pollutants are flushed into the pollutant filter and safely sorbed over time.



Quick installation of a filter layer with a permanent constant layer thickness



Improvement of water quality through filtration of dissolved pollutants



Pollutant removal without surface sealing and interrupting of the natural flow paths of the water



Contribution to health and environmental protection by reducing pollutant effects



Reduction of transport through on site containment



Higher performance with savings in mineral pollutant barrier layers

Application examples using Tektoseal Active



Soil capping



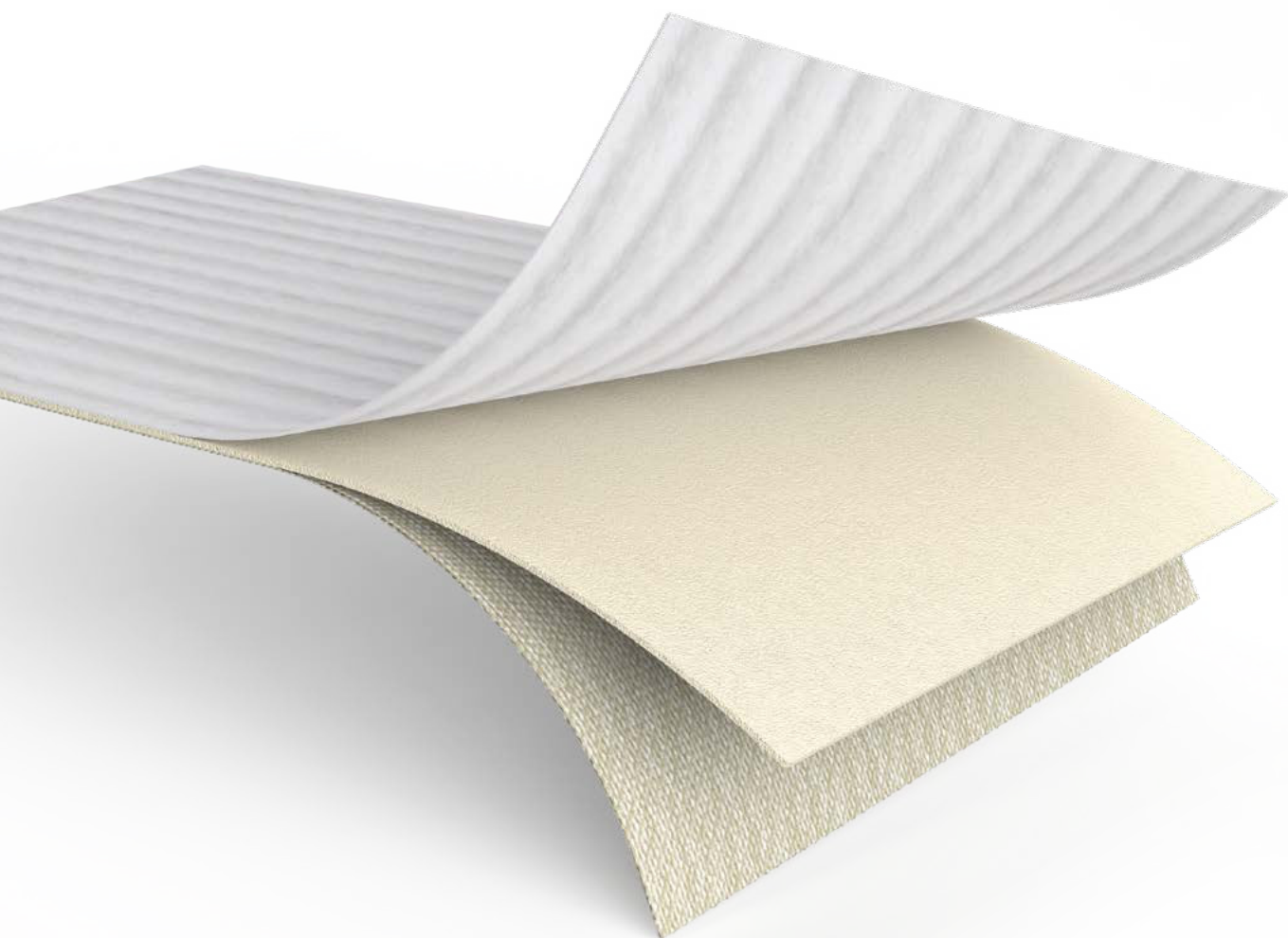
Runoff filtration



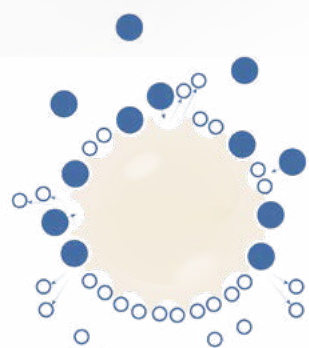
Groundwater protection

Tektoseal Active PFAS

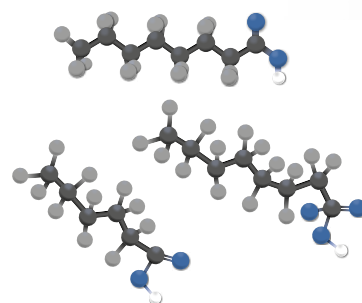
Pollutant barriers for per- and polyfluorinated alkyl substances (PFAS)



Selective ion exchanger



High capacities due to ion exchange and adsorption



For all short and long chain carboxylic and sulfonic acids



Highest performance for short and long chain PFAS

Tektoseal Active PFAS combines the benefits of geotextiles with proven reliable contaminant sorbents. This way, contaminated soils can be reliably contained and remediated. Our pollutant filters can be installed in soils and even under water. The fast reaction kinetics and high uptake capacity of the sorbents allow reliable application to a wide range of PFAS pollutants.

An application is possible for contaminated site remediation with short and long chain per- and polyfluorinated alkyl substances such as PFOA, PFOS, PFNA, PFHxA, PFHxS, PFBS, PFBA and PFPeA. If individual remediation measures focus in particular on the long-chain PFAS, the use of selected activated carbon can also yield benefits.

It is recommended that active component compatibility be investigated on a project specific basis. For a more in-depth analysis of your individual problem, our team of experts is always at your disposal.

High performance for short and long chain PFAS

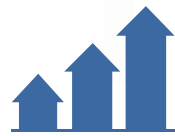
Special high performance textiles and the selective ion exchanger ensure the highest pollutant sorption capacity in a wide range of applications.

Alternative solution for long-chain PFAS

High-performance textiles and selected activated carbon form a contaminant barrier in selected applications.



Our product solution of engineered geotextiles, combined with the selective ion exchanger, can be used for virtually any PFAS remediation project and can be used safely over the long term. The PFAS are permanently and reliably bound by ion exchange and adsorption.



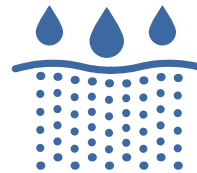
Effective

Removal of all PFAS with a proven effectiveness of > 99.9% (tested at concentration ranges of < 1 - 4,000 µg/l)



Efficient

Proven loading capacity of up to 7,000 µg/g at high concentrations and therefore a significantly higher pollutant uptake capacity than many other adsorbers



Fast

Sorption speeds of less than 3 minutes allow the use even at high seepage flow velocities



Strong

Extremely high binding strength ensures that no more than 0.01 - 0.1% of the bound PFASs are released again (desorption)



Permanent

The durability of our materials enables the protection or even the reuse of contaminated soils in technical structures for long periods of time while at the same time passive soil decontamination with the help of natural precipitation

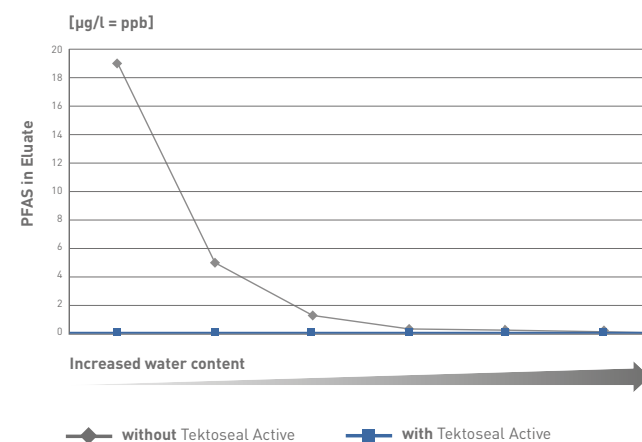


Reliable

It has been proven that our active geocomposite material can also be used for applications with landfill leachates

Confirmation of high effectiveness by independent laboratories

Independent, international laboratories have proven that our geocomposites with selective ion exchanger remove both long and short chain PFAS better than many other adsorbers. Desorption at a later stage is also excluded due to the extremely high binding strength. The high effectiveness of Tektoseal Active PFAS was demonstrated in lab tests and field trials. It is shown that the pollutants are reliably taken up at first contact with leachate.



The alternative solution with selected activated carbon for long-chain PFAS

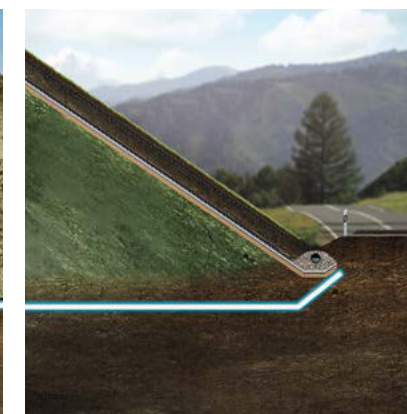
Depending on the challenges on site, a product variant with activated carbon can also lead to effective pollutant removal. The many boundary conditions in the remediation of PFAS projects mean that the selection of the optimum adsorber is generally not trivial, but should be determined in advance with the aid of preliminary tests.

- Containment for contaminated soils on land and sediments under water, with simultaneous passive cleaning
- Activated carbon is known and recognized as a highly efficient adsorber of organic pollutants
- Project-specific product configuration for maximum performance

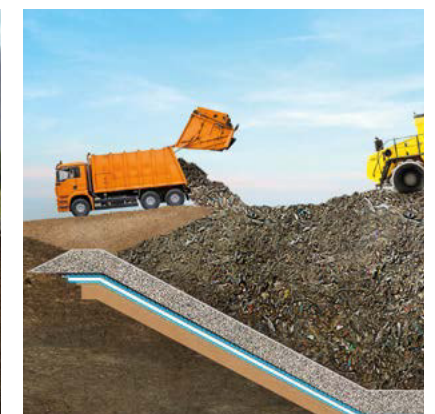
Application examples using Tektoseal Active for PFAS



In-situ containment of contaminated soils



Building with contaminated soils



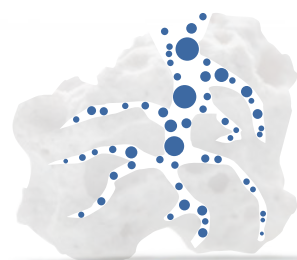
Landfill sealing

Tektoseal Active for heavy metals

Surface filter for inorganic pollutants



Cation adsorber as powerful active ingredient



High capacity due to pollutant adsorption



Applicable for inorganic pollutants



The large-area barrier for heavy metals, radionuclides, phosphates and Co.

With Tektoseal Active product solutions for inorganic pollutants, you can reliably secure, remediate or preventively protect contaminated soils, sediments and waters from pollutant discharge. Our product solutions combine the advantages of geotextiles with the active substances particularly suitable for this purpose - our cation adsorber and zeolite. Thanks to the fast and high pollutant absorption, it is possible to build very thin and at the same time long-term safe pollutant filters.

Our Tektoseal Active solutions with the particularly powerful cation adsorber can be used as permeable barriers for substances such as lead, mercury, arsenic, etc. A product configuration with zeolite increases the cation exchange capacity of filter and barrier layers. Our team of experts will, at any time, be happy to provide you with a detailed analysis of any project-specific queries you may have.

Maximum performance with heavy metals and phosphates

High-performance textiles combined with a special cation adsorber, ensure maximum pollutant absorption capacity.



The alternative for selected types of metal

High-performance textiles, combined with zeolite (mineral molecular sieve), ensure reliable pollutant absorption in soils, for example, with weak cationic contamination.



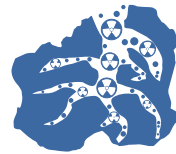


In addition to removing dissolved inorganic substances from water, the active ingredient neutralizes acidic water to a neutral pH. The pollutant filter can be used to prevent environmental contamination by nickel, aluminium or copper. For example, sediments and soils near mine dumps, heavy industry, and other potential hazard sources can be treated. This protects surface and groundwater, people, animals and our environment without the need for costly treatment plants.



Effective

Arsenic, lead or mercury etc. can be removed from the carrier medium (water or gas) with an effectiveness of more than 97 %



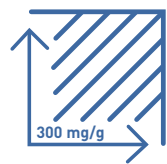
Adsorption

Radionuclides such as uranium, radium or strontium have also been proven to be adsorbed with an effectiveness of more than 90 %



Neutralization

The mineral structure neutralizes acidic waters and buffers the pH value to a level of approx. 7 (neutral)



Maximum performance

Based on laboratory studies, large quantities of metals and radionuclides can be bound



Fast

Thanks to the fast reaction kinetics of less than 3 minutes, large quantities of water can be filtered in a very short time

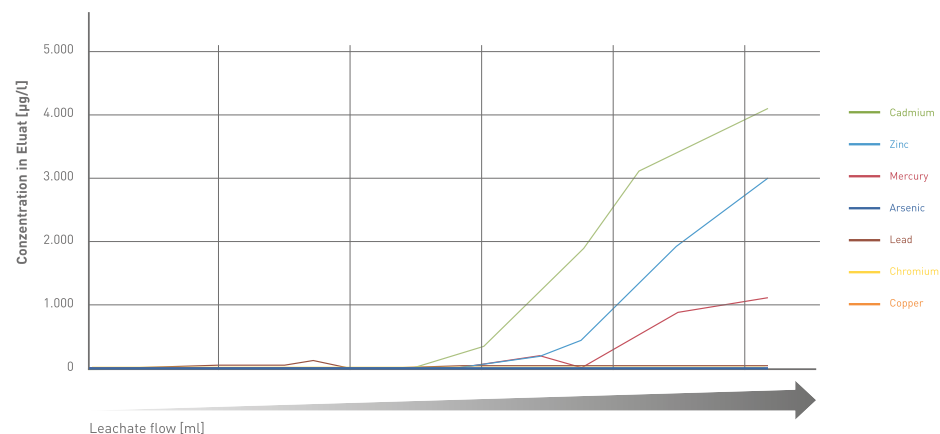


Variable

High cation exchange capacity enables application in diverse installation situations on land and under water

Confirmation of highest effectiveness by independent laboratories

Our geocomposites with special cation adsorber bind a variety of harmful inorganic substances. The cation adsorber is a proven highly effective active substance for the treatment of pollutants and can be laid in combination with our geotextiles in a permanently mechanically stable manner.



The natural alternative solution with zeolite for lightly contaminated soils and ashes

Depending on the situation, a product variant with zeolite - the mineral molecular sieve - can also be advantageous. Zeolite has a high cation exchange capacity and can be used, for example, in the backfilling of old building materials, contaminated soils or ashes. The many boundary conditions associated with inorganic pollutants mean that the selection of the adsorber should be determined, if necessary, with the aid of preliminary tests. This option is available to you via our experts and engineers.

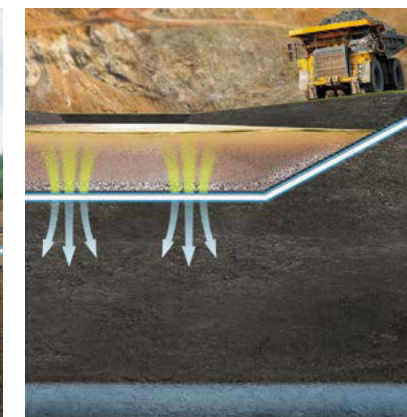
- Realization of a high cation exchange capacity in the filter or barrier layer
- Securing contaminated soils in the field
- Additional safety when building with substitute building materials and low-polluted substances
- Project-specific and economical product configuration by our experts



Application examples using Tektoseal Active for heavy metals



Soil air filter on contaminated sites



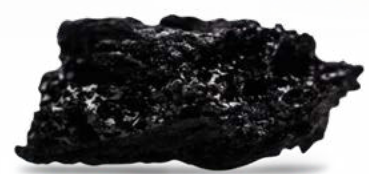
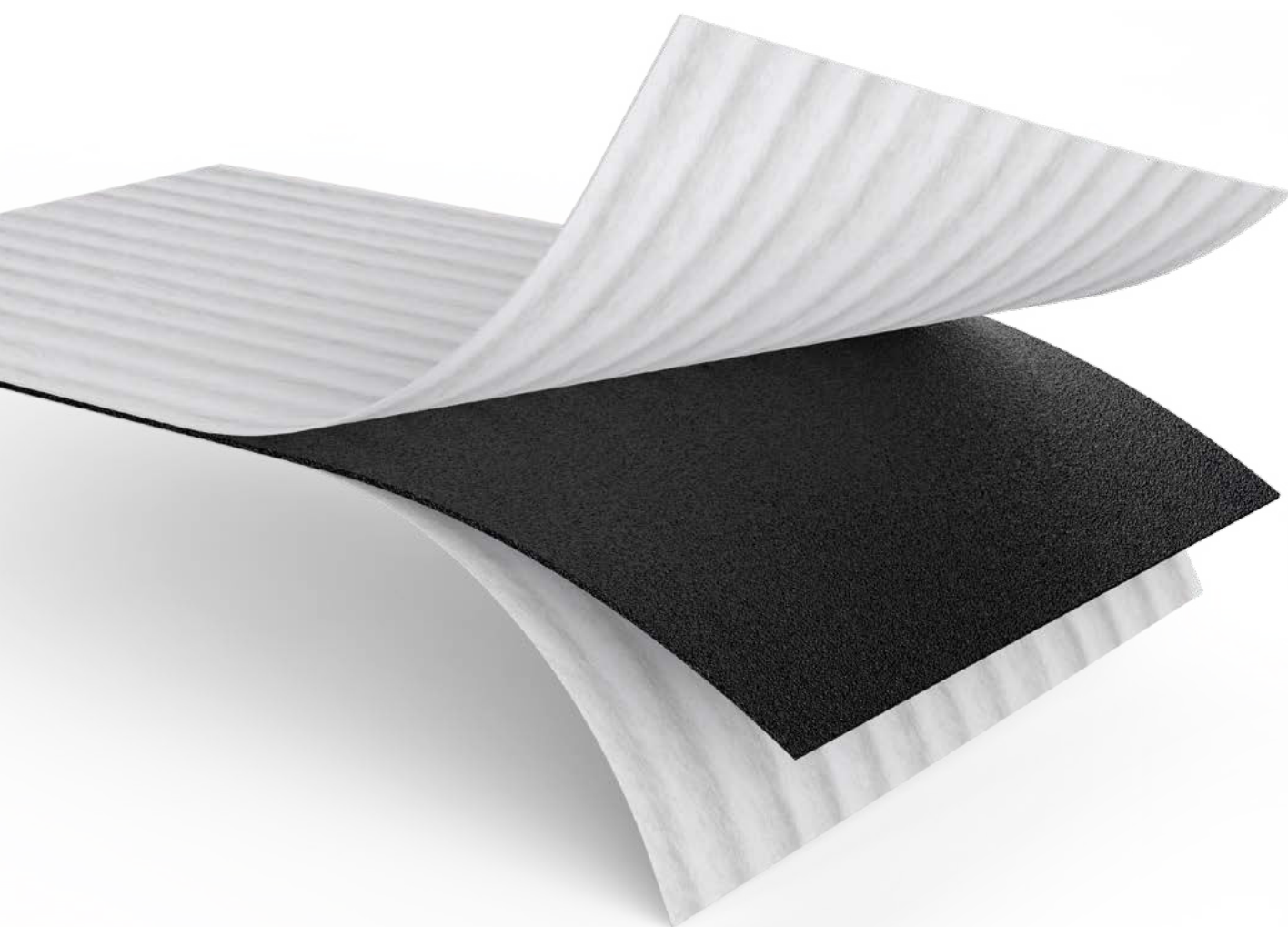
Filtration of polluted surface waters



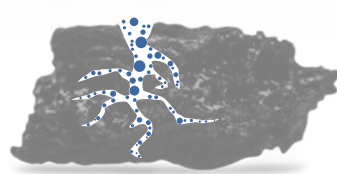
Isolation of contaminated sediments

Tektoseal Active for organic pollutants

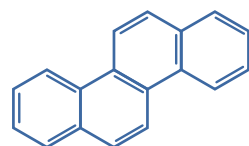
The pollutant filters for long-lasting persistent organic pollutants



Project-specific selected activated carbon



Effective pollutant adsorption



Use on a wide range of dissolved organic pollutants such as VOCs, TBTs, PAHs, PCBs, and more



Pollutant barrier for dissolved organic contaminants with activated carbon as a reliable pollutant adsorber

With Tektoseal Active product solutions for organic pollutants, you can reliably secure and remediate contaminated soils and waters. Persistent organic pollutants (POP) occur in gaseous form, dissolved in water or attached to dust particles as well as in soils. With our products, these pollutants can be safely absorbed at any stage. Our product solutions combine the advantages of geotextiles with the pollutant adsorbers – activated carbon and Organoclay – which are particularly suitable for this purpose.

Our Tektoseal Active solutions (with special activated carbon) can be used as permeable barriers for dissolved organic pollutants such as VOCs, TBTs, PAHs, PCBs, etc. in soil, air and gases as well as in surface and groundwater. A product configuration with Organoclay is especially recommended for organic pollutants with oil compounds. For example, loads from coal tar and creosote (so-called non-aqueous phase liquids, NAPLs) can be reliably adsorbed or treated.

Highest performance for dissolved organic pollutants

High-performance textiles, combined with special activated carbon, ensure reliable adsorption of pollutants from water and gases.



Highest performance for organic pollutants in oily environments

High-performance textiles, combined with swellable organoclay, provide reliable pollutant adsorption.





Tektoseal Active (with special activated carbon) in combination with our geotextiles can be used for large-scale treatment of dissolved organic pollutants. The persistent substances adsorb permanently and reliably on the activated carbon. The easy solubility of many organic substances with water is used to specifically induce leaching of the pollutants. This allows sediments and soils to be treated in-situ and protects groundwater, people, animals and the environment.



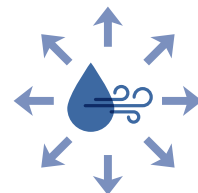
Fuse

Securing of contaminated soils on land as well as sediments under water



Effective

Reliable removal of dissolved organic pollutants such as VOC, TBT, PAH, PCB and many more



Multifunctional

Pollutant adsorption from liquids and gases possible



Permanent

Large surface area (1 g activated carbon corresponds to approx. 1,000 m²) leads to high pollutant absorption capacity



High-performance

Project-specific product configuration with suitable activated carbon types for maximum performance

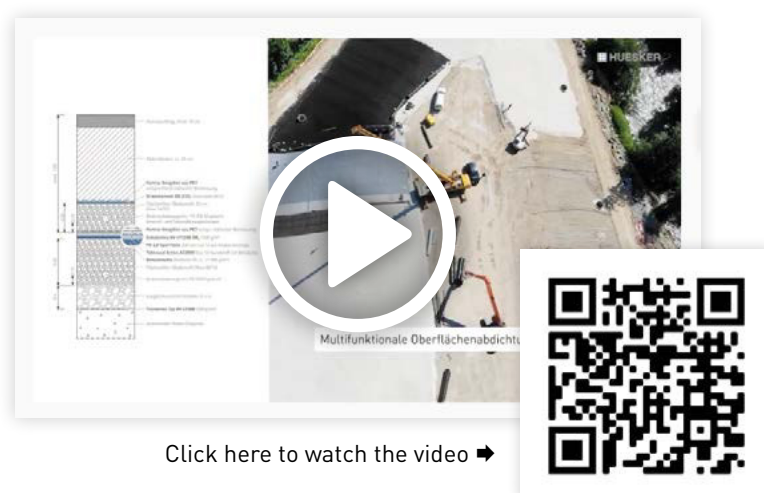


Recognized

Activated carbon is known and recognized as a highly efficient adsorber of organic pollutants

Proven excellent pollutant protection with geotextiles and activated carbon

Activated carbon is known as an adsorber for pollutant treatment and can be permanently mechanically stabilized and laid over large areas in combination with our geotextiles. In this project video, you can see how a very complex protection concept can work with a multifunctional and multi-layer surface sealing system made of geobuilding materials and Tektoseal Active.



Click here to watch the video ➔

Tektoseal Active with Organoclay for organic pollutants in oily environments

Our Tektoseal Active product variant with Organoclay offers more effective pollutant protection for organic pollutants in an oily environment. Contaminants originating, for example, from heavy industry or from the impregnation of wood cannot, in some cases, be treated effectively with activated carbon, since the oily substances cover the activated carbon like a film. For these applications, the Tektoseal Active pollutant adsorber Organoclay is the best solution. In contact with the substances, the adsorber swells so that the product becomes almost impermeable to pollutants flowing in.



- Protection for contaminated soils on land and sediments under water
- First choice for organic pollutants in conjunction with oil compounds
- Chemical treatment of the base material bentonite makes it an oliophilic pollutant adsorber
- Pollutant filters with constant and erosion-proof layer thickness throughout
- Project specific product design

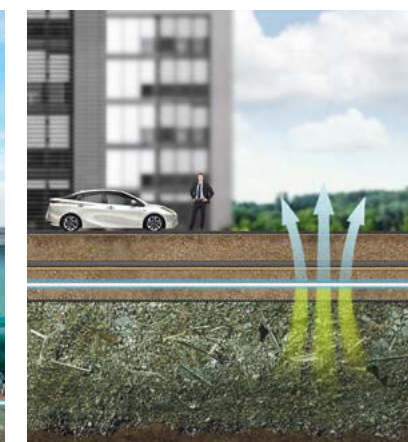
Application examples using Tektoseal Active for organic pollutants



Landfill sealing



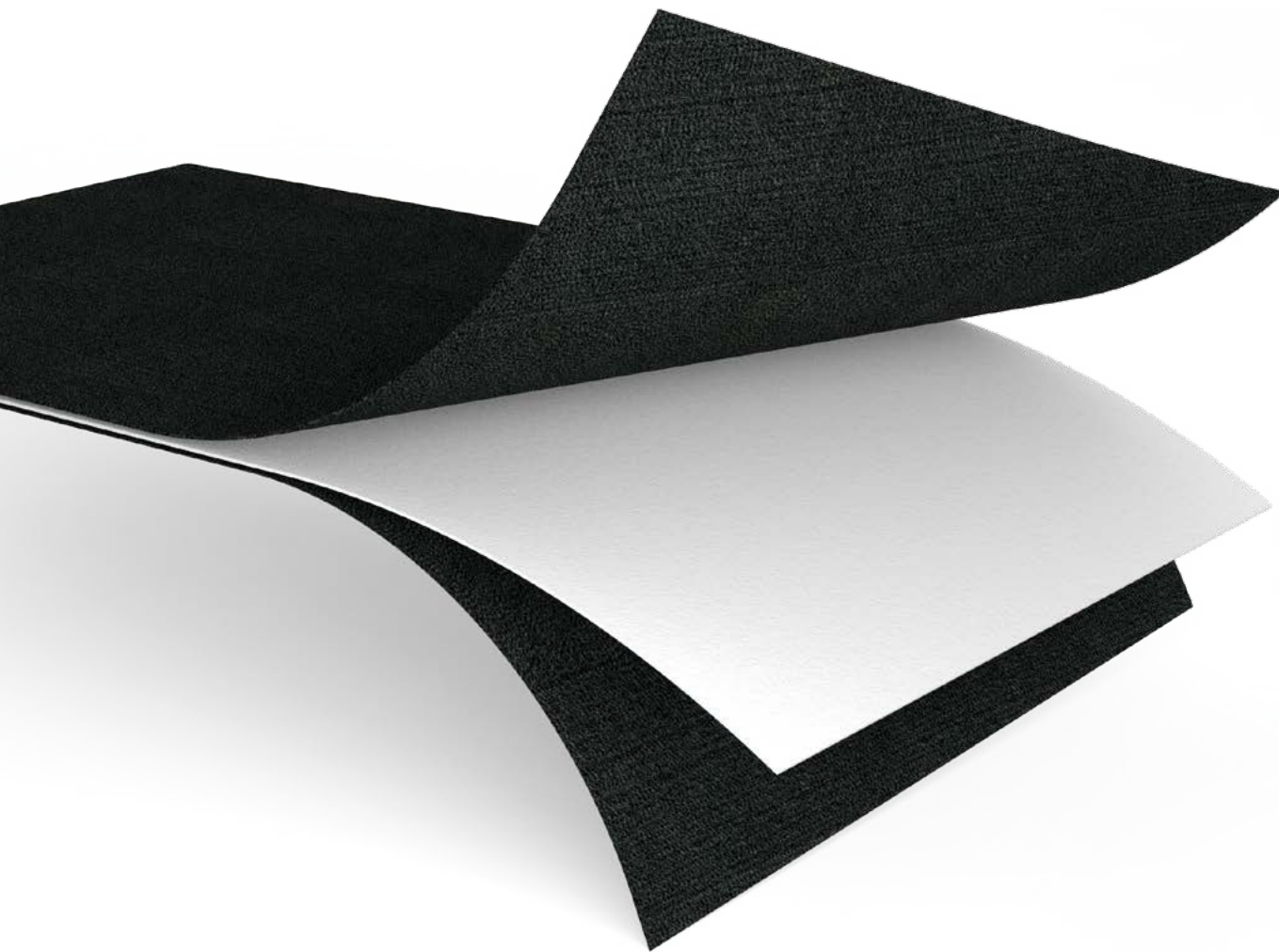
Isolation of contaminated sediments



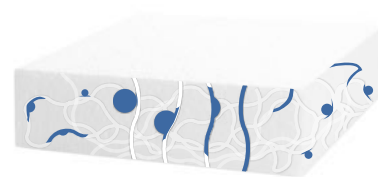
Soil air filter on contaminated sites

Tektoseal Active for oils and petrochemicals

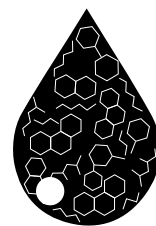
The pollutant barrier for oil, gasoline, diesel and kerosene



High performance polymer



Effective pollutant absorption



Use with oil, gasoline, diesel and kerosene



The heavy-duty oil absorption mat for use in infrastructure, on construction sites and in waterways

Today, it is impossible to imagine infrastructure and industry without oils, diesel, gasoline and kerosene. Through leaks or in accidents, they find their way from unsealed traffic areas into the subsoil and thus into our environment. Tektoseal Active absorbs the substances and helps prevent surface contamination and contain the spread. Preventive protection against these contaminants is important for adjacent soils and waters.

Our Tektoseal Active solutions with mechanically solidified oil-absorbing polymer are suitable for separating oil-water mixtures. By using different geotextiles, stable composites are produced which, depending on the area of application, can also be buoyant or withstand high UV radiation for a certain period of time. This way, the products can be integrated into our infrastructure or contaminated sites can be secured.

Application areas include ports and harbours, railways, temporary fuelling and service areas on site and under parking lots as well as in the road shoulder and many other situations.

Preventive protection against contamination of oil, diesel and gasoline

The powerful combination of protective nonwovens and consolidated oil absorber.

The solution for organic pollutants in oily environments

High-performance textiles combined with Organoclay, which swells in contact with the pollutant to create a barrier.



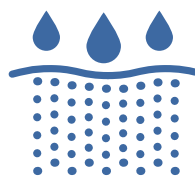


Many oil binders on the market today are not able to withstand external influences; absorbents can be carried away by wind and water. Nonwoven-based oil binders have low strength, especially after oil absorption. Our Tektoseal Active solution combines a high-performance, consolidated and sorbent polymer with the mechanical stability of geotextiles. This combination extends the range of applications and the service life of the oil absorber and can be individually adapted to new challenges. The composite material can be quickly laid out as roll material and also disposed of again. In addition, it can be easily cut on site and adapted to the specific situation.



High-performance

1 m² binds up to 7 litres of oil



Water-permeable

Absorbs oil and allows water to pass



Stable

High mechanical strength even when driven over with heavy equipment



Uncomplicated

Easy installation in-situ and easy to cut



Buoyant

The product can be configured to float



Certified

Considered a certified oil binder in Germany



eco
LINE

The even more ecological product variant

In our ecoLine product line you will find various geotextiles made from recycled PET bottles. Our Tektoseal Active AS is also available in the ecoLine. The backing and top layer of the product are made of recycled PET to the benefit of the circular economy, whilst also increasing the tensile strength of the product. This ensures that Tektoseal Active AS ecoLine can be removed, e.g. with an excavator. After dismantling, it is possible to recycle the material.

Tektoseal Active with Organoclay for organic pollutants in oily environments

Our Tektoseal Active product variant with special Organoclay offers more effective protection for organic pollutants in an oily environment. Contaminants originating, for example, from heavy industry or from the impregnation of wood can be treated effectively in this way. In contact with the substances, the adsorber swells so that the product becomes almost impermeable. They can be used for coal tar, creosote (non-aqueous phase liquids, NAPLs) and many other applications.



- Protection for contaminated soils on land and sediments under water
- First choice for organic pollutants with oil compounds
- Chemical treatment of clays makes them oliophilic pollutant adsorbers
- Pollutant filters with a constant erosion-proof active layer
- Project-specific product design

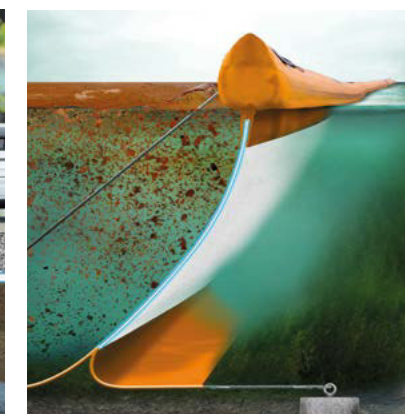
Application examples using Tektoseal Active for oils and petrochemicals



Decentralized runoff treatment on roads



Environmental protection on maintenance and parking areas



Oil curtain in water bodies

The best product for every project

Together we always find the best possible product configuration for your project!



1. Situation analysis and target definition

Together with you, we evaluate project-specific issues such as the pollutant situation and local soil and groundwater conditions. Since no project is the same, we develop appropriate product configurations and solution approaches for the specific objective.



2. Project-specific preliminary tests

For projects with challenging baseline conditions and targets, we are happy to perform laboratory tests on the contaminated leachate or your soil sample. The best project-specific active ingredient is selected by simulating the specific site conditions, and its effectiveness is determined.



4. Final product configuration

Based on the successful preliminary tests and the planning of the installation concept, your Tektoseal Active product solution is finally designed by combining the best active ingredient and the right geotextiles.



3. Development of the installation concept

After the successful pre-testing phase, we develop the installation concept taking into account the specific application. Finally, a laying plan containing all the construction details is formulated.



5. Delivery & construction supervision

The product is manufactured as requested and delivered to the construction site. Our engineers will also be happy to assist you with the installation on site.

Your product configuration kit of Tektoseal
Active products for ...

PFAS	Heavy metals	Organic pollutants	Oils and petrochemicals		
✓	—	—	—	Ion exchanger	
✓	—	✓	—	Selected activated carbon	
—	✓	—	—	Cation adsorber	
—	✓	—	—	Zeolite	
—	—	✓	✓	Organoclay	
—	—	—	✓	Polymer as official oil binding agent	

Project examples



Securing of contaminated sediments

Australia | Securing sediments with high PAH and CHC contamination in a Sydney bay. Installation of approx. 5,000 m² of Tektoseal Active AC as a pollutant barrier layer for improving the water quality.



Pollutant and odour filter on contaminated site

Germany | Covering a contaminated site as a safety measure for construction work. Easy installation of Tektoseal Active AC. Pollutants and odours are bound by the activated carbon and do not reach the ground surface. Application as a temporary or permanent contaminated site protection.



Surface runoff treatment

Finland | Surface runoff from sealed areas contaminated with PAH and CHC is treated in a stormwater retention basin. By installing Tektoseal Active AS and AC in the bottom of the pond, pollutants are filtered out of the water before it seeps away. The basin walls are largely impermeable to water and lined with a geosynthetic clay liner.



Mine water treatment

Finland | Mine drainage containing metal can also be treated in basins next to pits and heaps. For mine water treatment in a closed nickel mine, two filter basins were lined with Tektoseal Active HM.



Pollutant filter under parking lot

Luxembourg | Tektoseal Active AS was laid underneath the gravel layer of a parking lot to prevent contaminants from entering the subsoil. Tektoseal Active AS allows water to pass through and has been proven to reliably absorb oils and fuels as well as pollutants such as metals that stick to particles. This allows for the safe design of water-permeable traffic areas.



Oil absorption in the siding

Austria | In the siding of a train station, trains are maintained, cleaned and refueled. Tektoseal Active AS is used to protect the substrate. The rolls are cut to the appropriate width at our factory and are therefore easy to install. To increase the resistance to UV radiation, the product is equipped with a UV-stabilized fabric.



Temporary construction site gas stations

Germany | A temporary refueling area for construction machinery was created for a greenfield construction project. The use of Tektoseal Active AS protects the substrate from fuel spills. The wooden planks above the filter mat ensure trafficability and protection of the mat e.g. against UV radiation and mechanical impacts.



Working in groundwater protection zones

Germany | Construction work in groundwater protection zones requires special attention to soil and water protection. Leaking lubricants and fuels from construction machinery are a hazard that is contained by Tektoseal Active AS. In this project, the contaminant filter was used under a large rotary drilling rig.

HUESKER Services

HUESKER services begin with providing the customer with initial advice and it ends with supporting the realisation of the project on site. What we provide are safe, customised, ecologically sound and economically viable project solutions.

Engineering Services

Technical consulting

We will recommend the appropriate product types for your specific requirements.

Technical design

Our engineers assist design practices by performing verifiable design calculations in accordance with international codes of practice.

Project-specific placement plans

We will prepare installation and placing recommendations plus installation diagrams.

International knowledge transfer

Best-practice solutions and techniques from our global network.

Product Services

Custom-designed project solutions

We will partner with you in developing custom-fabricated products to meet your particular requirements.

Alternative solutions

We will propose alternative design solutions as well as recommendations for adjustments and optimisations.

Documents

Certificates and approvals

Our products have numerous certifications and approvals that are issued, for example, by BAM, BAW, BBA, EBA, IVG and SVG, depending on the product type.

Tender documents

We would be happy to provide you with proposals for your specification texts.

Technical guidelines

Technical guidelines will help you to ensure the best-practice installation of your product on site.

On-The-Spot

On-site instruction

Where required, our application technicians can offer installation assistance related to the specifics of product installation.

Installation aids

We can offer you practical installation aids to facilitate the application of our products.

Training

Product and application specific instruction.



Tektoseal® is a registered trademark of HUESKER Synthetic GmbH.
HUESKER Synthetic is certified according to ISO 9001, ISO 14001 and ISO 50001.



HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstrasse 13-15
48712 Gescher, Germany
Phone: +49 (0) 25 42 / 701-0
Fax: +49 (0) 25 42 / 701-499
Mail: info@HUESKER.de
Web: www.HUESKER.com

