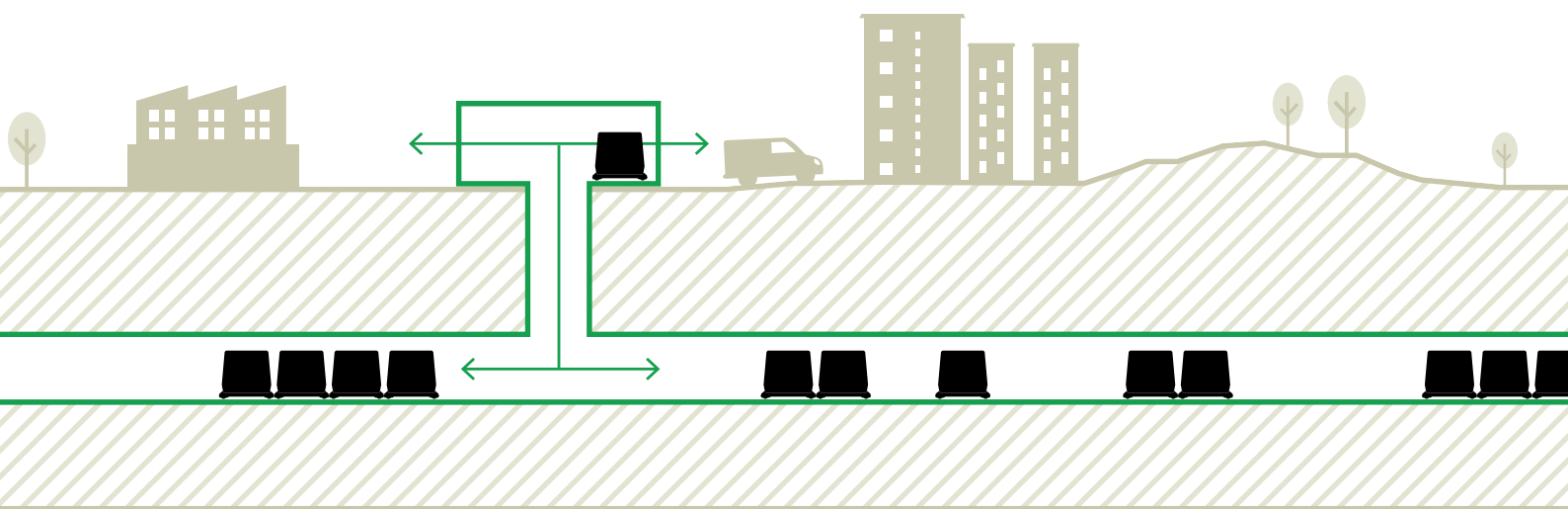


Plan sectoriel des transports, Partie Transport souterrain de marchandises (SUG)

25.06.2025



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des transports OFT

Office fédéral du développement territorial ARE

Impressum

Editeur

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)
Office fédéral des transports (OFT), Office fédéral du développement territorial (ARE)

Cartes

SIRKOM Sàrl, Wünnewil

Cartes reproduites avec l'autorisation de l'Office fédéral de topographie swisstopo, © 2025 swisstopo

Traductions et relecture

Services linguistiques OFT

Citation

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC :
Plan sectoriel des transports, partie Transport souterrain de marchandises (SUG), Berne

Distribution

Le rapport peut être téléchargé gratuitement sous www.bav.admin.ch

Version allemande: Sachplan Verkehr, Teil Unterirdischer Gütertransport (SUG)

Version italienne: Piano settoriale dei trasporti, parte Trasporto merci sotterraneo (SUG)

25.06.2025

Plan sectoriel des transports, partie Transport souterrain de marchandises (SUG)

25.06.2025

Les conceptions et plans sectoriels au sens de l'art. 13 de la loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT ; RS 700) sont des instruments d'aménagement du territoire de la Confédération. Ils lui permettent de satisfaire à ses obligations en matière de planification et de coordination. Les conceptions et plans sectoriels montrent de manière transparente comment la Confédération prévoit d'accomplir ses tâches à incidence territoriale dans un domaine particulier, quels objectifs elle poursuit et d'après quelles priorités et avec quels moyens elle entend mettre en œuvre ses tâches au niveau territorial. L'office fédéral compétent élabore ou adapte les conceptions et les plans sectoriels en étroite collaboration avec les services fédéraux et les cantons concernés. Les indications contraignantes contenus dans les conceptions et plans sectoriels sont contraignantes pour les autorités et soutiennent les aspirations des autorités à tous les niveaux en matière d'aménagement du territoire.

Contenu

1. Introduction	6
1.1. Objectif	6
1.2. Conception	6
1.3. Le SUG, partie intégrante du plan sectoriel des transports	10
1.4. Relation avec d'autres dossiers	13
2. Principes de la Confédération pour la planification et la réalisation d'infrastructures de transport souterrain de marchandises	15
2.1. Généralités	15
2.2. Principes pour les différentes parties du projet	15
2.3. Protection de l'environnement, du milieu bâti, des terres cultivables et du patrimoine culturel	19
2.4. Étude d'impact sur l'environnement (EIE)	22
2.5. Transport de marchandises dangereuses	22
3. Conception de l'entreprise Cargo sous terrain	23
3.1. Projet de CST	23
3.2. Mise en œuvre technique	24
3.3. Évaluation des emplacements des hubs	25
4. Classification territoriale des projets	26
4.1. Critères d'intégration de projets dans le SUG	26
4.2. Projets par territoires d'action selon le Projet de territoire Suisse	27
OB 1.1 Zürich–Limmattal	30
OB 4.1 Gäu	39
OB 8.1 Aargau Ost	45
OB 8.2 Aargau West	50
5. Modalités d'adaptation en et de mise à jour	58
5.1. Adaptations	58
5.2. Mises à jour	58
5.3. Définitions, abréviations et légende des cartes	59

1. Introduction

1.1. Objectif

Le Plan sectoriel des transports définit la coordination entre les différents modes de transport (route, rail, air, eau) de l'ensemble du système de transport et avec le développement territorial, en mettant l'accent sur les aspects territoriaux. Il se compose d'une partie Programme¹, que le Conseil fédéral a mise en vigueur le 20 octobre 2021, et de parties Mise en œuvre relatives aux différents modes de transport.

Le Plan sectoriel des transports, partie Transport souterrain de marchandises (SUG), fait partie du Plan sectoriel des transports. Il expose – sous forme de conceptions sectorielles ou territoriales dans les chapitres conceptuels ainsi que d'indications sur les projets dans des fiches d'objets (FO) – la voie de solution possible aux conflits potentiels dans le domaine du transport souterrain de marchandises, les mesures nécessaires à cet effet, leur coordination avec d'autres activités à incidence spatiale ainsi que le déroulement dans le temps. La partie Transport souterrain de marchandises sert notamment à

- informer le public des buts des principes et des priorités de la Confédération dans le domaine du transport souterrain de marchandises ;
- coordonner les projets d'infrastructure de transport souterrain de marchandises avec ceux des autres modes de transport et avec le développement territorial visé ;
- définir la marche à suivre lors de la planification des infrastructures nécessaires au transport souterrain de marchandises au niveau fédéral ;
- définir des indications par objet liées au territoire et les directives de coordination pour le transport souterrain de marchandises.

En tant que plan sectoriel au sens de l'art. 13 de la loi du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT)², le SUG assure la coordination entre les objectifs du développement territorial et ceux du développement du transport souterrain de marchandises en Suisse. Il lie les autorités (les indications contraignantes sont **tramées en bleu ciel**) et constitue une base des décisions de la Confédération relevant de la politique des transports et des infrastructures. Les tâches des cantons et des entreprises ne sont évoquées que dans la mesure où elles touchent celles de la Confédération.

Le SUG est adapté périodiquement ; au besoin, il est réexaminé ou remanié. En particulier, si les circonstances ont changé ou s'il existe une possibilité d'une meilleure solution globale, le contenu du plan sectoriel peut être adapté.

1.2. Conception

Objet

Le SUG traite des installations de transport souterrain de marchandises qui relèvent de la compétence de la Confédération en matière de planification. Elle se limite essentiellement à la définition d'un corridor de planification des installations de transport souterrain et les puits ainsi que d'un périmètre de planification pour les installations d'entreposage et de transbordement en surface qui y sont directement reliées et qui comprennent les autres installations nécessaires à l'exploitation (*hubs*)³. Le *hub* est l'infrastructure de surface côté utilisateur, dans laquelle les marchandises à charger sont préparées ou directement livrées. Il constitue le lien entre les modes de transport routier, ferroviaire et aérien, d'une part, et les installations souterraines de transport de marchandises, d'autre part.

¹ Mobilité et territoire 2050 - Plan sectoriel des transports, partie Programme. Berne : Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC, 20 octobre 2021. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.are.admin.ch

² RS 700

³ Art. 2, al. 1a, de la loi fédérale du 17 décembre 2021 sur le transport souterrain de marchandises (LTSM ; RS 749.1)

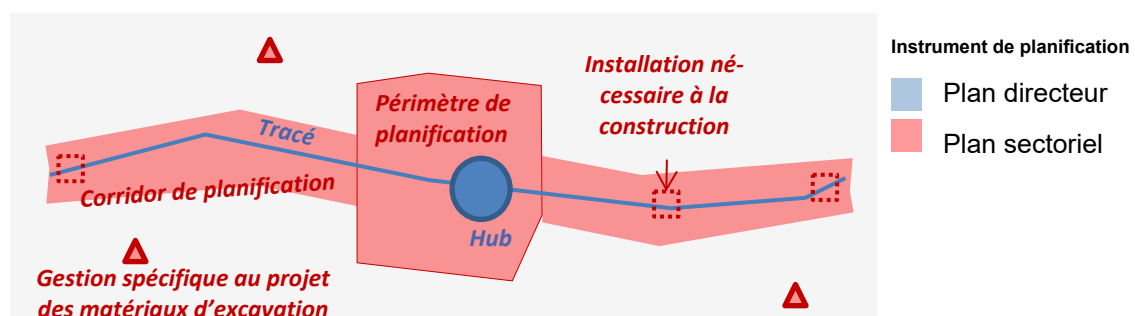
L'emplacement concret des *hubs*, ainsi que le tracé des installations de transport souterraines qui en découle, sont définis par les cantons dans leurs plans directeurs. Les préoccupations des cantons et des communes en matière de planification, de transport et d'environnement sont prises en compte au mieux et à l'échelon approprié.

Le Tableau 1 décrit les installations du SUG et précise leur pertinence par rapport au plan sectoriel ou au plan directeur. Toutes les installations sont contraignantes pour les autorités et non pour les propriétaires fonciers.

Titre	Description	Outil de planification
Couloir de planification	Espace à l'intérieur duquel le tracé souterrain du système de transport peut être placé.	Plan sectoriel
Tracé de la ligne	Concrétisation de l'emplacement des installations souterraines de transport et des puits à l'intérieur du corridor de planification. Le long du tracé, un <i>hub</i> peut être défini comme accès direct au système de transport souterrain.	Plan directeur
Périmètre de planification des hubs	Espaces dans lesquels peuvent être placés les <i>hubs</i> .	Plan sectoriel
Hub	Infrastructure en surface côté utilisateur comprenant des installations de stockage et de transbordement, dans laquelle les marchandises à charger sont préparées ou directement livrées, ainsi que toutes les autres installations nécessaires à l'exploitation. Il est directement relié au tracé souterrain du système de transport. Il constitue ainsi le lien entre les modes de transport routier, ferroviaire et aérien d'une part et l'installation souterraine de transport de marchandises d'autre part.	Plan directeur
Installations nécessaires à la construction (y c. les postes d'entretien permanents)	Constructions et installations utilisées pour la construction du tunnel et, pendant la phase d'exploitation, comme accès pour la maintenance, les secours et l'alimentation du tunnel en électricité, air et eau d'extinction. Il s'agit notamment des puits de chantier, des accès intermédiaires, des installations de chantiers, des postes permanents d'entretien et de leurs dessertes respectives. Les différents termes sont définis dans le glossaire.	Plan sectoriel
Sites de gestion des matériaux spécifiques au projet	Espaces spécifiques dédiés à la gestion des matériaux d'excavation et qui ne sont pas inclus dans les plans de décharge des cantons.	Plan sectoriel
Sites de gestion des matériaux non spécifiques au projet	Installations de gestion des déchets préexistantes disposant d'une autorisation d'exploitation cantonale et à utiliser par Cargo sous terrain (CST) pour éliminer les déchets du projet.	Plan directeur

Tableau 1 : Installations pour le transport souterrain de marchandises avec l'instrument de planification correspondant

Délimitation entre instruments de planification et procédures d'approbation



Fi-

Figure 1 : délimitation des instruments de planification

L'approbation des plans pour la construction et l'exploitation du tunnel et des *hubs* avec toutes les installations nécessaires à la construction ainsi que les sites de gestion des matériaux d'excavation spécifiques au projet est délivrée par la Confédération (Figure 1). L'harmonisation dans l'environnement

local des *hubs*, notamment en ce qui concerne la conception adéquate ou l'adaptation du réseau de transport préexistant, y compris les nœuds, la planification et la fixation d'éventuelles mesures d'accompagnement, ainsi que la détermination et l'approbation d'éventuelles installations annexes raccordées en surface et ne servant pas principalement au système de l'entreprise, incombent aux cantons ou aux communes. Le cas échéant, ce type d'installations annexes (utilisations complémentaires ou tierces, comme les raccordements de postes de transbordement de marchandises voisins) peuvent être autorisées directement avec la procédure d'approbation des plans si l'utilisation principale de l'entreprise prédomine de manière claire et reconnaissable (cf. art. 9, al. 1, de la loi fédérale du 17 décembre 2021 sur le transport souterrain de marchandises [LTSM]⁴, selon lequel l'approbation des plans est nécessaire pour les ouvrages et installations servant entièrement ou principalement à la construction ou à l'exploitation de l'installation) et si l'installation est directement raccordée au système de transport souterrain. La délimitation concrète doit être évaluée au cas par cas.

Les compétences sont présentées dans la Figure 2.

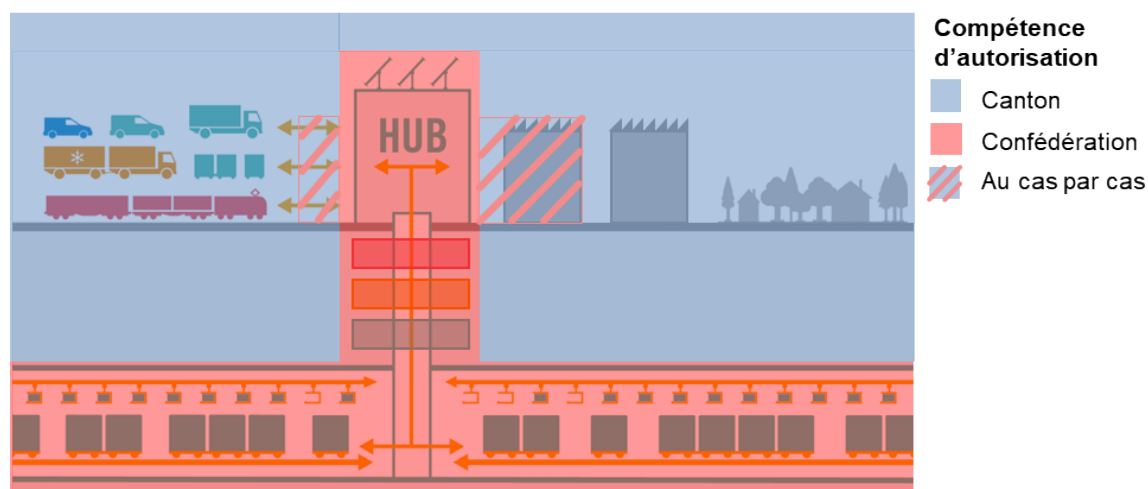


Figure 2 : Délimitation des compétences entre la Confédération et les cantons dans la procédure d'approbation des plans

Fonction et contenu

Le SUG se fonde sur la LTSM.

Les projets d'installations souterraines de transport de marchandises qui ont un impact important sur le territoire et l'environnement doivent être inscrits dans le SUG. L'inscription au SUG (coordination réglée) sert de base pour l'approbation des plans pour la construction et l'exploitation du tunnel et des *hubs* avec toutes les installations nécessaires à la construction ainsi que les pour le tracé, les *hubs*, les installations nécessaires à la construction et les sites de gestion des matériaux d'excavation. Pour la concrétisation des emplacements des *hubs* et du tracé dans les plans directeurs cantonaux, les fixations des corridors et des périmètres de planification du SUG constituent le cadre à respecter.

Élaboration

Le contenu du SUG se base sur le Message du Conseil fédéral sur la LTSM⁵. Le SUG reprend les thèmes centraux pour la planification et la concertation en aval et les perfectionne progressivement.

Les étapes formelles de l'élaboration ainsi que les résultats des diverses consultations sont documentés dans le rapport explicatif. La procédure est régie par les art. 17 à 21 de l'ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT)⁶. La présente version du SUG sert uniquement à concrétiser la première étape du projet de CST (tronçon Härkingen–Zurich). En cas d'extension du projet ou si l'intégration d'un autre projet est demandée, il sera nécessaire d'adapter le SUG (cf. chap 5).

⁴ RS 749.1

⁵ FF 2020 8849

⁶ RS 700.1

Forme et structure

Le SUG se compose de la partie conceptuelle et des fiches d'objet. Le rapport explicatif donne en outre des informations sur la procédure et la consultation des cantons.

- La partie conceptuelle est structurée comme suit :
Le chap. 1 présente la structure du SUG, son intégration au plan sectoriel des transports ainsi que les principes de collaboration.
- Le chap. 2 définit les principes de la planification ultérieure de l'infrastructure pour le transport souterrain de marchandises.
- Le chap. 3 informe sur le projet de CST.
- Le chap. 4 définit les principes d'intégration de projets concrets dans le SUG et donne une vue d'ensemble des projets de la première étape du système global selon les territoires d'action⁷.
- Le chap. 5 définit les indications en vue du perfectionnement du SUG.

Les fiches d'objet des périmètres et corridors de planification intégrées au chap. 4 contiennent les indications avec les explications nécessaires à leur compréhension ainsi que les exigences requises en vue de l'inscription des projets dans le SUG. Les cartes sont attribuées aux fiches d'objet correspondantes et informent du stade de planification et de l'aménagement de l'infrastructure pour le transport souterrain de marchandises.

⁷ Conseil fédéral suisse, CdC, DTAP, UVS, ACS (2012) : Projet de territoire Suisse. Version remaniée, Berne. Disponible sur Internet à l'adresse : www.are.admin.ch

1.3. Le SUG, partie intégrante du plan sectoriel des transports

Intégration au plan sectoriel des transports

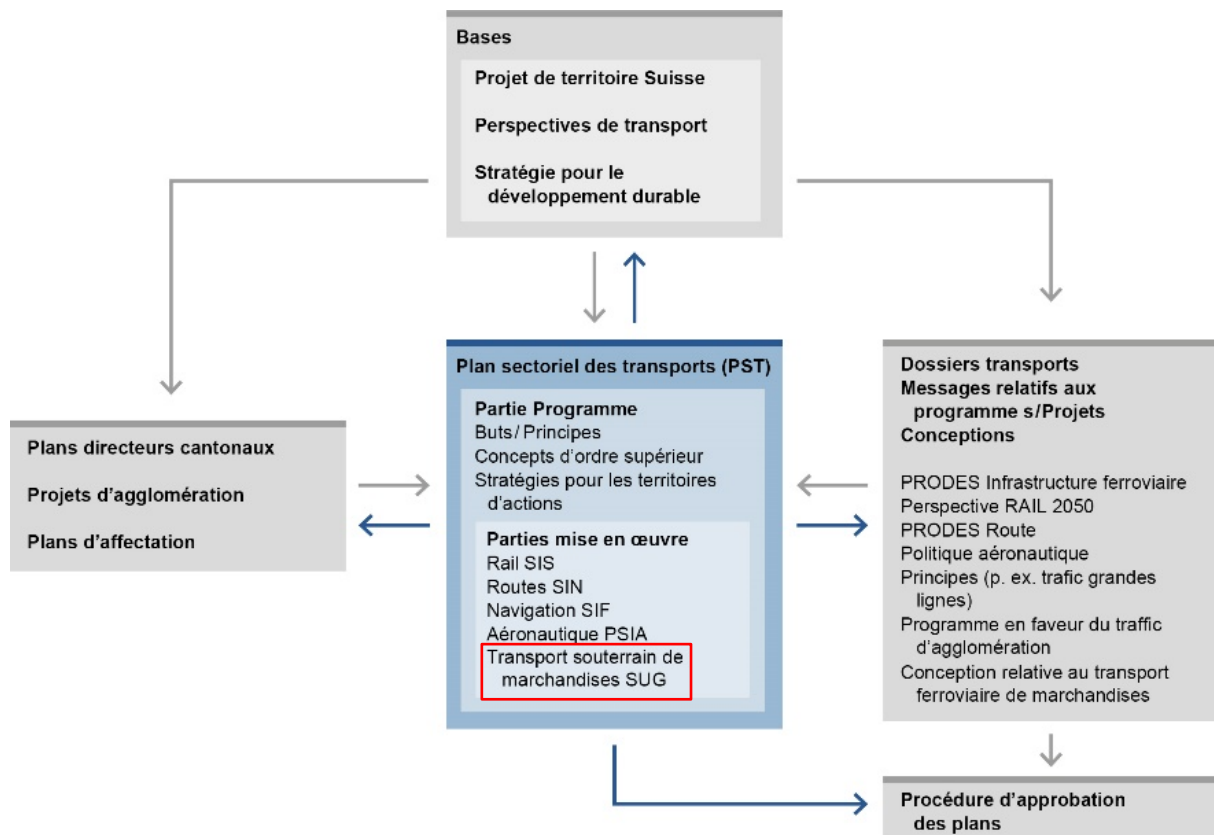


Figure 3 : Intégration et interaction entre « Mobilité et territoire 2050 », la partie Programme du Plan sectoriel des transports et les planifications de la Confédération et des cantons en matière de territoire et de transport (source : Mobilité et territoire 2050, Plan sectoriel des transports, partie Programme).

Le plan sectoriel des transports constitue un instrument central de mise en œuvre des directives politiques, notamment pour l'harmonisation entre les politiques des transports et d'aménagement du territoire.

Le plan sectoriel des transports se compose de la partie Programme « Mobilité et territoire 2050 » (PST), et des parties Mise en œuvre spécifiques aux différents modes de transport (rail, routes, aviation, navigation et transport souterrain de marchandises, voir

Figure 3). La partie Programme a été adoptée par le Conseil fédéral le 20 octobre 2021. Elle contient les objectifs, les stratégies de développement et les principes d'action applicables à tous les modes de transport. Le présent SUG les concrétise pour le transport souterrain de marchandises.

D'une part, le Plan sectoriel des transports concorde avec les autres plans sectoriels, conceptions et les dossiers concernant les transports de la Confédération. D'autre part, il prend en compte la planification directrice cantonale et les projets d'agglomération. Lors de la planification ultérieure, de la construction, de l'exploitation, de l'entretien, du renouvellement et de l'utilisation des installations de transport souterrain de marchandises, les prescriptions du SUG doivent être respectées.

Indications et prescriptions du PST relatives au transport de marchandises pour le SUG

Le chap. 3 PST présente les objectifs importants pour mieux harmoniser l'espace et la mobilité. Le chap. 4 PST précise ces objectifs en stratégies de développement. Le Tableau 2 ci-après montre dans quelle mesure le SUG contribue à la réalisation des objectifs et des stratégies de développement du PST. La réalisation du projet, telle qu'elle est envisagée par CST, est supposée pour l'évaluation de la contribution du système de transport souterrain de marchandises aux objectifs du PST.

Objectifs et stratégies de développement du PST	Contribution au système de transport souterrain de marchandises
Objectifs	
Objectif 1 : Promouvoir la qualité de l'habitat et préserver les ressources naturelles	CST déleste en partie les infrastructures de transport existantes. Les <i>hubs</i> CST sont principalement installés sur des terrains déjà utilisés à des fins commerciales. Un surcroît de trafic ponctuel est probable aux alentours des <i>hubs</i> . Il y a lieu d'élaborer des solutions aussi respectueuses de l'habitat et de l'environnement que possible.
Objectif 2 : La mobilité est efficiente, la compétitivité est maintenue et le système global de transport est en harmonie avec le développement territorial souhaité.	CST relie les grands centres du Plateau et contribue à la desserte de base par un transport de marchandises fiable. Il libère déleste les infrastructures de transport en surface.
Stratégies de développement A : harmonisation de l'urbanisation et des transports	
A1 - L'urbanisation polycentrique est systématiquement encouragée par le système global de transport. L'urbanisation vers l'intérieur est renforcée par la conception des réseaux de transport.	Le développement polycentrique est partiellement soutenu par CST. Les <i>hubs</i> CST sont en principe construits à l'intérieur de zones à bâtir, pour la plupart déjà utilisées.
A3 - Un niveau d'accessibilité adéquat en termes d'espace et de capacité est garanti dans toutes les régions du pays pour le transport de marchandises.	CST constitue un élément de desserte supplémentaire dans le réseau de fret, qui peut contribuer à améliorer l'accessibilité et l'approvisionnement dans les régions concernées.
Stratégies de développement V : assurer le système de transport global	
V1 - Les moyens de transport, aussi bien de voyageurs que de marchandises, sont combinés efficacement entre eux en fonction de leurs atouts.	CST n'apporte pas de contribution dans le domaine du transport de voyageurs.
V2 - Les modes de transport de marchandises sont combinés de manière efficiente et durable en fonction de leurs atouts.	CST permet de réaliser un système supplémentaire de transport de marchandises, souterrain, pour les marchandises de petite taille. Les <i>hubs</i> , qui doivent être conçus comme des plaques tournantes multimodales de fret, permettront de relier les différents modes de transport.
V3 - Le système global de transport est sûr, fiable, disponible et facilement accessible	CST peut apporter un certain délestage du réseau routier et partant, contribuer à l'amélioration de la sécurité routière. Le système de CST (tunnels, <i>hubs</i>) fonctionne de manière autonome, ce qui permet une grande fiabilité.
V4 - La demande de transport est orientée de manière à ce que la capacité disponible du système global de transport soit exploitée avant la réalisation d'autres extensions ou de nouvelles constructions.	L'effet de décharge du CST (trafic lourd) permet éventuellement d'utiliser plus efficacement les infrastructures existantes.
Stratégies de développement U : Environnement et ressources	
U1 - Les infrastructures de transport sont réalisées en ménageant les surfaces, les sols et les habitats ; elles sont bien intégrées dans le paysage ouvert et dans les zones d'habitation et leur effet de séparation est réduit. Sous-aspect : Éviter de solliciter les zones et les aires de protection des eaux souterraines.	Le tracé souterrain ne crée pas de nouvelles séparations en surface. Les <i>hubs</i> sont situés en principe dans les zones constructibles et n'occupent pas de zones agricoles. Le tracé du tunnel et l'emplacement des <i>hubs</i> sont choisis de manière qu'aucune zone ni périmètre de protection des eaux souterraines ne soient touchés. Les domaines de protection des eaux souterraines de type A_u sont partiellement touchés, mais des mesures de protection et de remplacement correspondantes sont prévues. Impacts temporaires pendant la phase de construction (occupation du sol pour les accès intermédiaires et la gestion des matériaux).
U2 - L'efficacité énergétique de l'ensemble des transports augmente de manière significative et les transports terrestres sont écocompatibles.	Phase de construction : le projet nécessite l'utilisation et le transport de quantités considérables de ressources. Il prévoit des transports principalement par rail et par tapis convoyeurs. Phase d'exploitation : sources d'énergie renouvelables pour l'exploitation du tunnel, utilisation de camions et camionnettes à propulsion alternative.
U3 - L'impact environnemental du trafic est réduit de manière significative.	CST peut contribuer au succès du transfert du transport routier vers le système de transport souterrain de marchandises (bruit, polluants atmosphériques).
U4 - Les usagers de toutes les offres de mobilité assument davantage eux-mêmes les coûts internes et externes qu'ils génèrent.	CST est financé par le secteur privé. Il est aménagé et exploité grâce à ses propres ressources.
U5 - Pour la construction et l'entretien d'infrastructures de transport à haute performance d'importance nationale et pour éviter des transports longs et polluants, il faut garantir un approvisionnement durable en roches dures indigènes.	La construction et l'exploitation du système de transport souterrain de marchandises nécessitent des roches dures et meubles primaires et secondaires produites en Suisse comme matières premières pour la production de béton. Dans des cas exceptionnels et justifiés, il est également possible d'utiliser des roches dures indigènes. Les matériaux d'excavation issus du percement du tunnel

	doivent, dans la mesure du possible, être valorisés en tant que matériaux de construction ou pour le remblayage de sites d'extraction de matériaux.
Stratégies de développement Z : gestion des conflits d'objectifs dans les processus de planification et les formes de collaboration	
Z1 - La Confédération et les cantons collaborent de manière itérative entre les niveaux étatiques et leurs domaines de spécialisation. Ce faisant, ils impliquent les villes et les communes, ainsi que d'autres acteurs concernés, en fonction de la situation.	Mise en place d'une structure de coordination commune (coordination générale et politico-stratégique). Implication des communes et des régions (entretiens, réunions d'information).
Z2 - Les conflits d'objectifs sont abordés à un stade précoce.	Dans le cadre de la coordination avec la Confédération et les cantons, les conflits d'objectifs sont identifiés et abordés à un stade précoce.

Tableau 2 : Harmonisation du SUG avec les objectifs du PST

Coordination avec les autres éléments de mise en œuvre du PST

Avec un nouveau système de transport souterrain de marchandises de petite taille, un mode de transport supplémentaire voit le jour, qu'il s'agit de combiner intelligemment avec les autres modes de transport. Le SUG présente donc logiquement des points de contact avec d'autres systèmes et infrastructures de transport. Lors du traitement de nouveaux dossiers de transport par les services fédéraux, il convient d'assurer la coordination avec les indications du SUG. Le cas échéant, le SUG doit être adapté et les nouveaux projets de transport souterrain de marchandises pertinents par rapport au SUG doivent être intégrés à ce dernier, ou les indications doivent être actualisées.

Le SUG doit être coordonné au niveau fédéral, notamment avec les instruments suivants :

Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure rail (SIS)⁸ : cette partie comprend et coordonne les infrastructures ferroviaires relevant de la compétence fédérale. Elle sert à l'harmonisation territoriale des infrastructures ferroviaires avec d'autres planifications à incidences géographiques de la Confédération, des cantons ou des pays voisins. Il existe un besoin de coordination du système de transport souterrain de marchandises, notamment avec les tronçons de tunnels ferroviaires prévus ainsi qu'avec son raccordement au réseau ferroviaire. Ce besoin est consigné dans les fiches d'objet.

Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure routière (SIN)⁹ : cette partie contient et coordonne l'infrastructure des routes nationales relevant de la compétence fédérale. Elle sert à la coordination territoriale des infrastructures des routes nationales avec d'autres planifications à incidences géographiques de la Confédération, des cantons ou des pays étrangers voisins. Au cœur de la première édition du SIN se trouvent notamment l'achèvement du réseau, l'élimination des goulets d'étranglement (modules 1 à 3), les mesures relatives aux camions (stationnement, contrôle et aires d'attente), les raccordements et les passages à faune. Un besoin de coordination avec la route nationale existe dans le sous-sol avec les tronçons de tunnels voisins existants et prévus ainsi qu'en raison de la charge des raccordements due à l'exploitation des *hubs* à proximité. Ce besoin est consigné dans les fiches d'objet concernées.

Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure aéronautique (PSIA)¹⁰ : cette partie comprend et coordonne l'infrastructure aéronautique civile relevant de la compétence fédérale. Un besoin de coordination PSIA-SUG n'existe que pour l'aéroport de Zurich, car le projet de CST ne touche aucune autre infrastructure PSIA. Une première concertation avec l'aéroport de Zurich SA a eu lieu. Le besoin de coordination restant est consigné dans la fiche d'objet 1.1.

⁸ Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure rail, 2022, Berne. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.bav.admin.ch

⁹ Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure routière, 2018, Berne. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.as-tra.admin.ch

¹⁰ Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure aéronautique, 2020, Berne. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.bazl.admin.ch

1.4. Relation avec d'autres dossiers

Autres planifications sectorielles, conceptions et inventaires

Un grand défi pour le transport souterrain de marchandises dans un contexte urbain est la coordination avec les infrastructures ou les besoins actuels et futurs en surface et au sous-sol. Dans son rapport sur l'utilisation du sous-sol¹¹, le Conseil fédéral a examiné différents aspects de la construction souterraine. D'une part, il faut tenir compte des droits d'usage public et privé des générations présentes et futures ainsi que de divers objectifs de protection, parfois contradictoires. Ces objectifs concernent le bien-être de la population, la création et la promotion de la prospérité et d'une qualité de vie élevée ainsi que la protection de l'environnement (en particulier la protection de l'eau et de la nappe phréatique) et du patrimoine culturel archéologique. Il s'agit d'équilibrer ces intérêts à utiliser le sous-sol et les objectifs de protection du sous-sol.

Le SUG est coordonné conformément à l'échelon considéré avec les infrastructures souterraines existantes (routes, chemins de fer, conduites etc.) et avec les autres planifications sectorielles et conceptions visées à l'art. 13 LAT. Les inventaires de la Confédération selon les art. 5 et 18a de la loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN)¹² sont pris en compte à l'échelon approprié. Pour le tracé souterrain, notamment, il convient de tenir compte de la protection des nappes d'eau souterraines conformément à la loi du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux)¹³ et aux instructions pratiques de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) pour la protection des eaux souterraines¹⁴ ainsi qu'à ses instructions pour l'application de la protection des eaux souterraines aux ouvrages souterrains. Le besoin de coordination correspondant est consigné dans les fiches d'objet.

Le transport de marchandises en souterrain est par nature étroitement lié à la thématique de la logistique. Il convient de procéder aux coordinations nécessaires avec les installations logistiques existantes et prévues, ainsi qu'avec la conception de la Confédération relative au transport ferroviaire de marchandises¹⁵, tout en tenant suffisamment compte des besoins d'une logistique compatible avec l'habitat dans les centres urbains (logistique urbaine) ainsi que dans les agglomérations. Le besoin de coordination correspondant est consigné dans les fiches d'objet.

Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA)¹⁶ : les principes du plan sectoriel des SDA (chap. 4) revêtent une importance considérable pour le SUG, notamment en ce qui concerne la préservation à long terme des SDA et la compensation. Ainsi, il s'agit d'éviter autant que possible la consommation de SDA à toutes fins. Si toutefois une sollicitation de SDA est inévitable, il convient de procéder à une pesée complète des intérêts, avec examen des alternatives et évaluation des variantes. Il faut s'assurer que l'utilisation des SDA sollicitées sera optimale, en fonction de l'état des connaissances. Les projets fédéraux qui consomment plus de 5 hectares de SDA répertoriés dans un inventaire cantonal sont toujours soumis à un plan sectoriel. Comme la Confédération adopte les installations souterraines de transport de marchandises au sens du SUG, il s'agit pour ces installations d'un projet fédéral. Par conséquent, le principe G14 du plan sectoriel des SDA s'applique, selon lequel les SDA utilisées doivent en principe être compensées.

¹¹ Rapport du Conseil fédéral sur l'utilisation du sous-sol en réponse au postulat 11.3229 du 17 mars 2011. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.are.admin.ch

¹² RS 451

¹³ RS 814.20

¹⁴ Instructions pour la protection des eaux souterraines, 2004 et Instructions pour la mise en œuvre de la protection des eaux souterraines dans les travaux souterrains, 1998, Berne. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.bafu.admin.ch

¹⁵ Conception relative au transport ferroviaire de marchandises, 2017. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.bav.admin.ch

¹⁶ Plan sectoriel des surfaces d'assolement SDA, 2020, Berne. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.are.admin.ch

Plans directeurs cantonaux

Le SUG est élaboré en collaboration avec les cantons et tient compte des plans directeurs cantonaux approuvés par la Confédération. Lors de l'adaptation ou de la révision des plans directeurs, les cantons respectent les dispositions du SUG (principe du contre-courant, voir également l'aide de travail pour les conceptions et plans sectoriels de la Confédération¹⁷).

Les cantons collaborent avec les autorités de la Confédération et avec celles des cantons voisins lorsque leurs tâches se recoupent (art. 7 LAT). La coordination des différents intérêts a lieu dans le cadre de la procédure du plan sectoriel. Quant aux nécessités de concertation, tout comme les éventuelles contradictions, elles figurent dans les fiches objets. Si les cantons ne parviennent pas à un accord entre eux ou avec la Confédération, il est possible de demander l'ouverture d'une procédure de conciliation (art. 12 LAT, art. 20 OAT).

La planification ainsi que la coordination des installations générant un trafic important est l'une des tâches essentielles de la planification directrice cantonale en ce qui concerne l'urbanisation. C'est pourquoi la Confédération désigne dans le SUG des périmètres appropriés à l'intérieur desquels les cantons définissent les sites pour les *hubs* ainsi que des corridors à l'intérieur desquels les cantons définissent le tracé des installations de transport souterraines. Les cantons se concertent en la matière. Le cas échéant, la Confédération mène une procédure de conciliation.

La Confédération et les cantons peuvent exiger de l'entreprise l'élaboration, dans le cadre de la procédure de plan directeur ou de plan sectoriel, de deux variantes de tracé des installations de transport ainsi que de l'emplacement des *hubs*, (art. 7, al. 5, LTSM).

Les indications du SUG comprennent également les installations nécessaires à la construction de l'infrastructure ainsi que les emplacements des futurs dépôts de matériaux d'excavation spécifiques au projet et leur viabilisation. Si des installations de gestion des déchets en service et pourvues d'une autorisation d'exploitation cantonale sont sollicitées, cela doit se faire en coordination avec la planification cantonale des déchets.

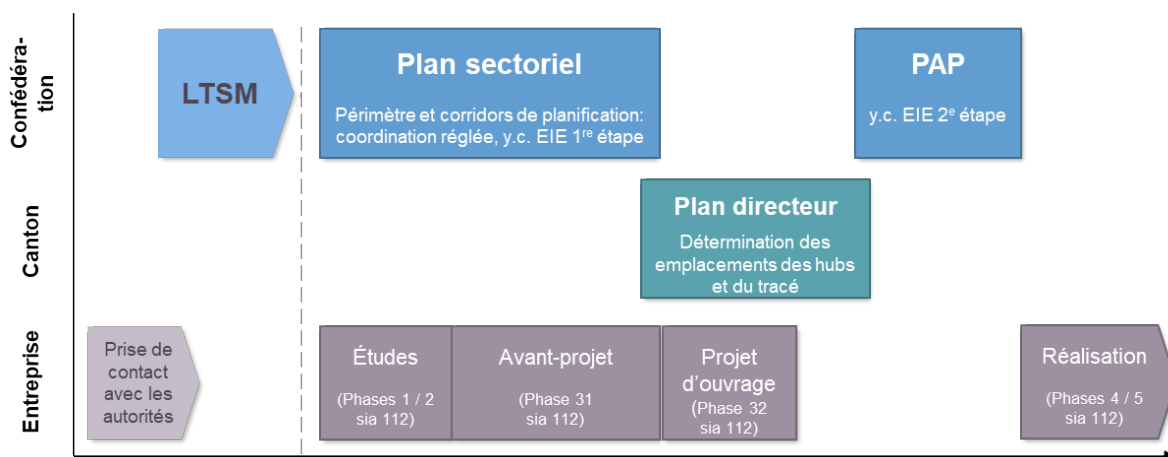


Figure 4 : Processus de planification et de réalisation en interaction avec le processus du plan sectoriel et du plan directeur

¹⁷ Aide de travail pour les conceptions et plans sectoriels de la Confédération, 2022. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.are.admin.ch

2. Principes de la Confédération pour la planification et la réalisation d'infrastructures de transport souterrain de marchandises

2.1. Généralités

La LTSM constitue la base de la planification des installations de transport souterrain de marchandises. La planification et la mise en œuvre incombent aux particuliers, avec l'aide des autorités compétentes. La Confédération fixe au préalable les principes de planification dans le SUG. Cette procédure est régie par les art. 17 à 21 OAT. Le plan sectoriel sert de base à la procédure d'approbation des plans (PAP) qui doit ensuite être menée par la Confédération.

Le cadre légal est défini par les lois et les normes en vigueur. Les principes qui influencent essentiellement les effets territoriaux du transport souterrain de marchandises prévu sont énumérés ci-après.

Conformément à la LTSM, la Confédération définit dans le SUG les espaces appropriés d'un point de vue supérieur comme périmètre pour les *hubs* ainsi que les corridors pour le tunnel souterrain ; elle est compétente pour l'approbation des plans pour la construction et l'exploitation du tunnel et des *hubs* avec toutes les installations nécessaires à la construction ainsi que pour le tracé, les *hubs*, les installations nécessaires à la construction et les sites de gestion des matériaux d'excavation. Les PAP partielles de la première section de voie du projet de CST sont exclus.

Toutes les constructions et installations doivent être disposées de manière à économiser le plus de surface possible et à exploiter, dans la mesure du possible, les synergies avec les constructions et installations existantes. Ce principe s'applique également aux utilisations temporaires.

Objectifs et priorité de la Confédération

En premier lieu, le transport souterrain de marchandises doit s'orienter vers les besoins de l'économie et être en accord avec les politiques de la Confédération en matière de transport, d'environnement et d'économie nationale.

Le projet de CST vise à mettre en place un système de transport souterrain de marchandises entièrement automatisé, financé par le secteur privé, pour les petites marchandises et les marchandises de détail sur le Plateau, intégré dans le système suisse actuel et en cours de perfectionnement du transport de marchandises. L'objectif est de mettre à la disposition de l'économie un système de transport souterrain supplémentaire et innovant.

2.2. Principes pour les différentes parties du projet

Hubs et installations nécessaires à l'exploitation

Sur la base des travaux de planification de CST et en accord avec les cantons et les communes, la Confédération définit des périmètres de planification pour les *hubs* ainsi que pour les installations nécessaires à l'exploitation qui doivent être désignées dans le SUG. Ceux-ci servent de base à déterminer ultérieurement les emplacements des *hubs* ainsi que le corridor du tracé des tunnels dans les plans directeurs cantonaux. Le périmètre de planification désigne l'espace approprié à l'intérieur duquel CST peut concrétiser un emplacement optimal pour ces installations, avec un accès direct au tracé. Dans le cadre de cette concrétisation territoriale, il convient de tenir compte du fait que, selon son emplacement au sein du système global CST – aujourd'hui, mais aussi dans la perspective d'une éventuelle extension future du système –, un *hub* peut avoir des répercussions territoriales différentes, notamment en termes de trafic. Ainsi, un « *hub* terminal » situé à l'ouest ou à l'est de la ligne doit desservir une plus grande zone d'attraction territoriale (livraisons provenant de la région vers le système ou distribution à partir du système vers la région). En revanche, un *hub* le long de la ligne devrait avoir un impact plutôt local. Il s'agit de prendre en compte suffisamment l'importance respective des différents *hubs* en termes de trafic dans les étapes ultérieures de planification.

CST et les cantons sélectionnent ensemble des sites en principe appropriés à l'intérieur des périmètres de planification, puis, avec le concours des communes d'implantation, réduisent progressivement cette sélection au site le plus approprié par périmètre. Ce site définitif est fixé dans le plan directeur cantonal. CST élabore des bases à cet effet, notamment pour l'évaluation du site ainsi que pour les effets sur l'espace, l'environnement et le trafic.

Enfin, la Confédération exécute la PAP pour la construction et l'exploitation du tunnel et des *hubs* avec toutes les installations nécessaires à la construction ainsi que les pour le tracé, les *hubs*, les installations nécessaires à la construction et les sites de gestion des matériaux d'excavation.

Les cantons et les communes décident d'une possible optimisation de la desserte locale par la route. CST et le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire concerné examinent ensemble la faisabilité d'un éventuel nouveau raccordement ferroviaire à réaliser. Les coûts de planification et de réalisation de la desserte locale nécessaire par la route et le rail ou d'éventuelles mesures d'accompagnement sont en règle générale supportées selon le principe du pollueur-payeur. Les mesures supplémentaires exigées par les communes et les cantons doivent être financées par ces derniers.

La Confédération désigne des périmètres de planification, sur la base des travaux de planification de l'entreprise et en accord avec les cantons, comme espaces appropriés pour la détermination ultérieure des emplacements des *hubs* par les cantons. Il convient de tenir compte des effets territoriaux ou sur le trafic qui varient en fonction de la position du *hub* dans le système global.

Sur la base des travaux de planification approfondis de l'entreprise, les cantons définissent dans leurs plans directeurs, en accord avec les communes, l'emplacement des *hubs* dans les périmètres de planification.

Les emplacements des *hubs* doivent en principe être définis dans une zone industrielle et/ou commerciale préexistante, où les conditions d'une intégration optimale au système de transport sont déjà réunies dans la mesure du possible (par ex. situation au bord d'une route principale).

Les cantons et les communes déterminent, conformément à la législation cantonale, les éventuels compléments à apporter au système de transport local ou des mesures d'appoint.

Lors de la détermination des emplacements, les cantons et les communes examinent, en collaboration avec l'entreprise et les centres logistiques implantés dans la zone d'attraction des *hubs*, comment exploiter les synergies (utilisation commune, nouveau stockage-tampon et entreposage) et augmenter la productivité des surfaces. Les cantons peuvent également définir et autoriser des installations annexes supplémentaires qui sont reliées aux *hubs* en surface.

Il convient de gérer le trafic généré par les *hubs* de manière compatible avec l'habitat. L'entreprise doit présenter aux cantons des conceptions de logistique urbaine pour la distribution des marchandises sur le dernier kilomètre dans la zone urbaine proche des *hubs* qui correspondent aux stratégies correspondantes des villes et des cantons concernés. Il s'agit d'impliquer les villes et les cantons concernés dans l'élaboration des conceptions et de prendre en compte l'espace urbain ainsi que les agglomérations. Les installations de transbordement supplémentaires éventuellement nécessaires sans raccordement direct au tunnel en ville doivent être autorisées en dehors de la PAP.

Couloirs de planification et tracé

Sur la base des travaux de planification de CST et en concertation avec les cantons et les communes, la Confédération définit des corridors de planification pour la détermination ultérieure du tracé. Le corridor de planification est l'espace approprié à l'intérieur duquel CST optimise le tracé souterrain après avoir déterminé l'emplacement des *hubs*.

En fonction de l'emplacement exact des *hubs* directement raccordés au tracé, l'entreprise élabore des variantes pour le tracé dans le corridor de planification. Elle élabore à cet effet des bases, notamment sur les utilisations actuelles et prévues du sous-sol (par ex. géothermie, sondes géothermiques, conduites, captages des eaux souterraines, infrastructures de transport etc.) qui pourraient entrer en conflit avec le projet d'installation de transport souterrain de marchandises. Ce choix est ensuite réduit progressivement à la variante la plus appropriée, conjointement par les cantons et l'entreprise, avec la participation des communes d'implantation. Les tracés possibles peuvent être inscrits très tôt dans le

plan directeur cantonal avec un état de la coordination correspondant, afin de recevoir la manifestation d'intérêt des cantons et de garantir suffisamment tôt la coordination avec d'autres projets. Le tracé définitif à l'intérieur du corridor de planification défini est fixé dans les plans directeurs cantonaux en concertation avec les cantons voisins et, de manière appropriée, avec les communes concernées. L'entreprise élabore à cet effet des bases, notamment en ce qui concerne l'évaluation du site ainsi que les répercussions sur l'espace, l'environnement et les transports.

Il doit en principe être possible d'utiliser le sous-sol de plusieurs manières. C'est notamment le cas pour les forages profonds, les puits pour sondes géothermiques ou des conduites souterraines. Les concessions et autorisations pour ce type d'ouvrages souterrains sont donc en principe également octroyées à l'intérieur des corridors désignés dans le SUG et adaptés au transport souterrain de marchandises. Elles ne sont limitées qu'en cas d'interaction intolérable.

Lors de la détermination du tracé, il convient d'exploiter autant que possible le potentiel de regroupement de l'installation souterraine de transport de marchandises avec les autres infrastructures (notamment électriques et de télécommunication), afin de réduire au minimum l'emprise au sol et les atteintes au paysage. L'entreprise examine ce potentiel suffisamment tôt, avec le concours des services fédéraux compétents et en tenant compte des résultats disponibles¹⁸.

Enfin, la Confédération exécute la PAP pour la construction et l'exploitation du tunnel et des *hubs* avec toutes les installations nécessaires à la construction ainsi que les sites de gestion des matériaux d'excavation spécifiques au projet.

La Confédération désigne dans le plan sectoriel des corridors de planification sur la base des travaux de planification de l'entreprise et en accord avec les cantons comme espaces appropriés pour la détermination ultérieure du tracé dans les plans directeurs cantonaux.

Sur la base des travaux de planification approfondis de l'entreprise, les cantons définissent l'emplacement du tracé dans leurs plans directeurs, en concertation avec les communes et les cantons voisins. Ce faisant, ils tiennent compte des intérêts d'autres utilisations du sous-sol. Les concessions et les autorisations pour des forages profonds, des forages pour sondes géothermiques ou des conduites souterraines restent en principe autorisées à l'intérieur des corridors désignés dans le SUG.

Il faut viser le regroupement de l'installation de transport souterrain de marchandises avec d'autres installations d'infrastructure (comme les conduites électriques, les conduites ou les pipelines de CO₂), en particulier afin de minimiser l'emprise au sol et les dommages causés au paysage. Lors de la réalisation d'un regroupement, son initiateur supporte les coûts supplémentaires, pour autant qu'il n'en résulte pas d'avantages supplémentaires pour l'entreprise. L'OFT exécute la PAP pour les éventuelles installations annexes regroupées avec le projet principal en même temps que la PAP du projet principal.

Installations nécessaires à la construction (accès intermédiaires et installations de chantier)

L'entreprise propose, en collaboration avec les cantons et les communes d'implantation, les emplacements appropriés du point de vue de la logique de construction. Ces sites sont définis dans le SUG. L'entreprise élabore à cet effet des bases, notamment pour l'évaluation des sites ainsi que pour les effets sur l'espace, l'environnement et le trafic. Les installations nécessaires à la construction deviennent par la suite des parties intégrantes du projet pour lequel la Confédération réalise la PAP.

Si les dessertes locales doivent être adaptées pour la phase de construction, ces mesures font partie intégrante de la PAP. Il en va de même pour les nouveaux raccordements de voies ou l'extension de voies de raccordement existantes pour le projet de l'entreprise. L'examen de la faisabilité d'un éventuel nouveau raccordement ferroviaire à construire se fait en concertation avec le gestionnaire d'infrastructure ferroviaire concerné. Il en va de même pour l'éventuelle utilisation conjointe d'un raccordement ferroviaire existant.

¹⁸ Clarification de questions de principe concernant le regroupement de lignes de transport d'électricité avec des routes nationales et des lignes ferroviaires, DETEC, 2019. Disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.bfe.admin.ch

Les emplacements pour les installations nécessaires à la construction (accès intermédiaires et installations de chantier) et les postes d'entretien également nécessaires à la phase d'exploitation doivent en principe être fixés dans des zones desservies par le rail pour le transport des matériaux. Les surfaces doivent être limitées au strict nécessaire et doivent convenir à un déroulement efficace des travaux.

Pour déterminer l'emplacement des installations nécessaires à la construction, il faut procéder à une évaluation complète du site et à une pesée des intérêts, en tenant compte des concepts et des plans directeurs cantonaux.

Gestion du matériel

La construction de nouveaux tronçons génère des matériaux d'excavation et de percement. En vertu de la loi du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE)¹⁹ et de l'ordonnance du 4 décembre 2015 sur les déchets (OLED)²⁰, ces matériaux doivent être valorisés de manière optimale.

Les matériaux d'excavation et de percement non pollués au sens de l'OLED doivent être autant que possible valorisés intégralement comme matériaux de construction, comme matières premières, pour le comblement de sites de prélèvement de matériaux ou encore pour des modifications de terrain autorisées. Sont réputées modifications de terrain autorisées les digues, les parois anti-bruit, les aménagements de cours d'eau ou les aménagements de terrains aux fins de la protection de la nature et du paysage. Si des matériaux d'excavation et de percement non pollués visés à l'annexe 3, ch. 1, OLED ne peuvent pas être valorisés, ils doivent être stockés dans une décharge pour autant que les fractions valorisables aient été retirées au préalable. Dans le SUG, il est nécessaire de prouver qu'il s'agit d'une modification du terrain au sens de l'OLED pour la qualifier comme telle. Si ce n'est pas le cas, il s'agit d'une décharge.

Les matériaux d'excavation et de percement faiblement pollués visés à l'annexe 3, ch. 2, OLED doivent être valorisés comme matières premières de substitution ou pour des travaux de génie civil sur les sites où ils sont produits. Ils peuvent également être utilisés comme matières premières pour des matériaux de construction à liant bitumineux ou hydraulique, comme matières premières de substitution pour la fabrication de clinker de ciment ou comme matériaux de construction dans des décharges.

Les matériaux d'excavation et de percement conformes aux valeurs limites de l'annexe 4 OLED peuvent être utilisés comme matières premières de substitution dans la production de ciment. Les matériaux de percement et d'excavation non valorisables et tous les autres types de déchets générés sur les chantiers (boues, matériel souillé par les avaries, etc.) doivent être éliminés conformément à l'OLED, en tenant compte de leur teneur en substances polluantes. Les méthodes et voies d'élimination envisageables selon le type de déchet et le degré de pollution doivent être indiquées (décharges de type B et E, traitement thermique, etc.). L'annexe 5 OLED fixe les exigences relatives aux déchets destinés à être stockés dans les types de décharge correspondants.

La Confédération charge l'entreprise d'élaborer pour chaque phase de projet un concept de gestion des matériaux adapté. Dans la mesure où cela apparaît judicieux sur le plan technique, écologique et économique, les agrégats de carrière nécessaires à la construction doivent être extraits des matériaux produits au cours de la construction. Les matériaux excédentaires doivent être recyclés à l'extérieur dans la mesure du possible. Les matériaux d'excavation non valorisables du point de vue de la construction doivent être utilisés pour le modelage du terrain dans le cadre du projet de construction, dans la mesure où cela est raisonnable et économiquement justifiable. Les transports de matériaux d'excavation doivent être aussi écologiques que possible et intégrer le rail comme mode de transport, pour autant que cela soit non seulement possible du point de vue technique et opérationnel, mais aussi économiquement viable.

¹⁹ RS 814.01

²⁰ RS 814.600

Pour déterminer les sites de gestion des matériaux d'excavation spécifiques au projet, il faut procéder à une évaluation complète du site et à une pesée des intérêts. Les conceptions et les plans directeurs cantonaux doivent être pris en compte.

Dans le périmètre désigné, les sites de gestion des matériaux (manutention, préparation, entreposage, stockage), la desserte correspondante et le concept de transport avec les projets de mise à l'enquête sont définis dans la PAP. Comme la construction d'une installation de transport souterrain de marchandises génère des quantités considérables de matériaux d'excavation et de déblais qui ne pourront probablement pas être valorisés ou stockés à proximité, l'entreprise veille en priorité à en permettre une valorisation externe ou un stockage conformément aux planifications cantonales des décharges (par ex. pour combler des sites d'extraction de matériaux).

Les services spécialisés des cantons et l'OFEV doivent être impliqués en temps utile dans la planification du projet pour l'élaboration du concept de gestion et d'élimination des matériaux. Ce thème relève de la compétence de la Confédération et l'exécution est assurée par l'OFT. Dans la mesure où l'entreprise doit éliminer des déchets (par ex. boues polluées, rebond de béton projeté etc.) dans des installations de traitement des déchets autorisées par le canton (entreprises de décharge), les cantons sont responsables de l'autorisation correspondante. C'est pourquoi il convient de définir dans la PAP une coordination avec la planification cantonale en matière de déchets..

2.3. Protection de l'environnement, du milieu bâti, des terres cultivables et du patrimoine culturel

Éviter les atteintes aux biens à protéger

La protection de l'environnement naturel et bâti ainsi que du patrimoine archéologique revêt une grande importance dans la construction et l'exploitation des infrastructures. La planification et la préservation d'infrastructures comportent certaines marges de manœuvre qui permettent d'éviter des interventions perturbatrices. Outre la prise en considération des intérêts dignes de protection tels que la protection des eaux souterraines comme principale source d'eau potable, la protection de la nature, la protection contre les immissions, la protection des monuments historiques et la protection des sols, les mesures de prévention doivent elles aussi être prises en considération. Les immissions sonores doivent être évaluées conformément aux règles applicables à la construction et à l'exploitation des infrastructures envisagées. Cela comprend avant tout le bruit des transports de chantier, des dépôts de chantier et des dépôts intermédiaires, ainsi que le bruit causé par l'exploitation au niveau des *hubs* et une éventuelle augmentation du trafic d'exploitation sur les voies d'accès aux *hubs*. En cas d'impact important sur le territoire et l'environnement, une coordination est effectuée dans le SUG. La conciliation avec les intérêts de protection cantonaux et locaux a lieu dans la PAP. Dans la mesure du possible, ces intérêts doivent toutefois être pris en compte au niveau du plan sectoriel.

Lors de l'évaluation des interventions nécessaires, la Confédération tient compte des zones protégées et inventoriées que la Confédération désigne sur la base de la LPN et de la loi fédérale du 20 juin 1986 sur la chasse (LChP)²¹. Les marais et les sites marécageux d'une beauté particulière et d'importance nationale sont protégés. Il est interdit d'y construire des installations ou d'y modifier le sol (art. 78 de la Constitution)²². Dans le cadre de l'accomplissement des tâches de la Confédération telles que l'approbation de plans, il n'est permis d'envisager une intervention sur des objets d'inventaire au sens de l'art. 5 LPN et sur des biotopes d'importance nationale selon l'art. 18a LPN qu'en présence d'un intérêt prépondérant et d'une pesée des intérêts correspondante. Il s'agit de garantir dans tous les cas que tous les objets des inventaires fédéraux concernés soient préservés au mieux. Les talus et les plantations sont si possible employés pour assurer les liaisons écologiques longitudinales et transversales. De plus, la Confédération garantit une utilisation économe des terres cultivables, du sol et des ressources naturelles. Le plan sectoriel des SDA permet de protéger les meilleures surfaces

²¹ RS 922.0

²² RS 101

cultivées. Avec la Stratégie Sol Suisse²³, le Conseil fédéral vise à ce qu'il n'y ait plus de consommation nette de sol en Suisse à partir de 2050. Les ajustements au développement de l'urbanisation souhaitée sont effectués à tous les niveaux de la planification et de la conception des projets.

Le projet doit tenir compte des prescriptions légales relatives à l'espace réservé aux étendues et aux cours d'eaux (art. 36a Leaux et art. 41a et 41b de l'ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux [OEaux]²⁴).

Les eaux souterraines doivent être protégées qualitativement (propriétés) et quantitativement (pas de prélèvements excessifs, maintien du volume de stockage et de la capacité de débit). Ainsi, le secteur de protection des eaux A_u désigne les secteurs de protection des eaux souterraines utilisables. Afin de protéger les captages et les installations d'alimentation artificielle des eaux souterraines dans l'intérêt public ainsi que les utilisations et installations futures d'alimentation artificielle des eaux souterraines, les secteurs de protection des eaux souterraines S1, S2, S3, S_h et S_m et les périmètres de protection des eaux souterraines sont exclus. Une coordination avec la protection planifiée des eaux souterraines (cf. cartes de protection des eaux souterraines et des eaux des cantons concernés) est obligatoire. Il faut éviter d'intervenir dans les zones et les périmètres de protection des eaux souterraines, où les interventions qui menacent l'utilisation de l'eau potable sont interdites sans exception, conformément à l'annexe 4, ch. 22, OEaux. Les installations souterraines de transport et de puits constituent généralement une telle menace, en particulier lorsqu'elles touchent les eaux souterraines exploitées. En outre, les interventions qui ne servent pas à l'approvisionnement en eau sont interdites sans exception dans les zones de protection des eaux souterraines S1 (annexe 4, ch. 223, OEaux). Le cas échéant, le tracé doit être adapté ou, si nécessaire, une solution doit être trouvée pour remplacer les captages publics par une eau potable de qualité irréprochable. Les interventions dans des eaux souterraines exploitables sont en principe interdites selon l'annexe 4, ch. 211, al. 2, OEaux, ou requièrent une autorisation exceptionnelle qui ne peut être accordée que sur la base d'une pesée des intérêts en présence. Les mesures nécessaires à la protection des eaux souterraines doivent être intégrées dans la planification. Les preuves nécessaires à cet effet doivent être apportées dans le cadre de la PAP.

Lors de la conservation d'installations et de la construction de nouvelles installations, les intérêts de protection des objets des inventaires fédéraux d'importance nationale, des biens à protéger tels que les forêts, les SDA et les terres cultivables ainsi que les eaux doivent être pris en compte suffisamment tôt.

Lorsque la loi ne prévoit pas déjà la pesée des intérêts, une coordination a lieu à l'échelon approprié. Les interventions dans les objets des inventaires fédéraux d'importance nationale qui portent gravement atteinte à ces derniers sont en principe exclues. Conformément à l'art. 5 de la loi du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo)²⁵, les défrichements de forêts sont en principe interdits ou requièrent une autorisation exceptionnelle. De même, les interventions sur les SDA et les terres cultivables doivent être évitées. Les interventions sur les eaux souterraines exploitables sont en principe interdites ou requièrent une autorisation exceptionnelle, conformément à l'annexe 4, ch. 211, al. 2, OEaux. Dans les zones et périmètres de protection des eaux souterraines, les interventions qui menacent l'utilisation de l'eau potable sont interdites sans exception, conformément à l'annexe 4, ch. 22, OEaux. En outre, les interventions qui ne servent pas à l'approvisionnement en eau sont interdites dans les zones de protection des eaux souterraines S1 (annexe 4, ch. 223, OEaux).

Si aucune alternative n'est possible, l'entreprise doit démontrer que différentes alternatives et leurs effets ont été examinés. C'est sur cette base que s'effectue la pesée des intérêts selon l'art. 3 OAT et compte tenu de la législation applicable. Le cas échéant, l'installation doit être optimisée afin de ménager au maximum les objets concernés de l'inventaire et de minimiser les effets négatifs, et des mesures de remplacement doivent être définies. En cas de défrichement, les conditions de défrichement doivent être remplies conformément à l'art. 5, al. 2, LFo.

Si des interventions sur les biens à protéger sont autorisées et s'il ressort de la pesée des intérêts

²³ Stratégie nationale sur les sols, Berne 2020 : disponible sur Internet à l'adresse suivante : www.bafu.admin.ch

²⁴ RS 814.201

²⁵ RS 921.0

qu'elles sont inévitables, elles doivent être effectuées en ménageant au maximum les intérêts à protéger. Il convient d'accorder une grande importance à la préservation des terres cultivables appropriées, notamment des surfaces d'assolement, lors de la planification et de la pesée des intérêts conformément à l'art. 3, al. 2, LAT. Si l'utilisation de terres cultivables ou de SDA est inévitable, il faut procéder à une pesée d'intérêts complète avec évaluation du site, y compris examen des alternatives. Il faut démontrer qu'aucun site alternatif plus approprié n'entre en ligne de compte sans solliciter de SDA.

Mesures de compensation et protection de l'environnement

Les nouvelles installations doivent respecter les prescriptions de la législation sur la protection de l'environnement, par exemple dans le domaine du bruit, et tenir compte de l'espace nécessaire aux eaux. Les interventions sur les zones protégées, les objets d'importance nationale selon les art. 5 et 18a LPN, la forêt et les SDA doivent être évitées. Les zones protégées comprennent notamment les surfaces présentant une valeur paysagère et écologique au sens des art. 5 et 18 ss LPN (par ex. les sites figurant dans l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale [IFP], les zones alluviales, les sites secs).

Si la construction ou l'exploitation d'installations du transport souterrain de marchandises nécessite des surfaces de terrain temporaires ou définitives et qu'elles contiennent des biotopes dignes de protection (art. 18 ss LPN), des paysages d'importance nationale (art. 5 LPN), des terres cultivables (art. 1 et 3 LAT) ou des forêts (art. 7 LFo), l'entreprise doit indiquer les mesures de compensation nécessaires dans le projet.

Les mesures réalisées doivent être maintenues à long terme grâce à une sécurisation et à un entretien approprié. Il convient également de créer des surfaces qui soutiennent les objectifs de la Stratégie Biodiversité Suisse et de son plan d'action²⁶. Dans la mesure du possible, aucune SDA ne devrait être utilisée pour les mesures de compensation.

La compensation pour l'atteinte à la forêt ou à d'autres biotopes de valeur incombe en premier lieu à l'entreprise, qui doit prévoir les mesures de protection, de reconstitution, de compensation et/ou d'entretien nécessaires ainsi que les surfaces requises à cet effet.

Les mesures de compensation (par ex. pour les défrichements ou les nouveaux biotopes) doivent être désignées et garanties par l'entreprise dans le cadre de l'étude de projet à mettre à l'enquête, tout en procédant à une étroite coordination avec les autres planifications de la Confédération, des cantons et des communes. En règle générale, ces mesures doivent être ordonnées en dehors des SDA.

Si des captages d'eau publics doivent être supprimés en raison d'interventions dans des nappes d'eaux souterraines protégées, une solution doit être trouvée pour les remplacer, si nécessaire, par de l'eau potable de qualité irréprochable mise à disposition.

En cas d'utilisation de SDA, toutes les SDA utilisées et répertoriées dans les inventaires cantonaux doivent en principe être compensées dans la même mesure et en tenant compte de la qualité, avec le soutien des cantons concernés. En cas d'utilisation temporaire, il convient de clarifier avec le canton concerné dans quelle mesure une compensation est due. Cette dernière doit être consignée dans la fiche d'objet. Un projet de compensation doit en principe faire partie du dossier d'approbation des plans.

Si des SDA sont occupées par des sites d'installation ou de dépôt, par des accès intermédiaires ou par d'autres parties d'installations, elles ne sont plus considérées comme SDA, à moins qu'il soit démontré que les critères de qualité des SDA selon le plan sectoriel SDA sont respectés et que la fertilité du sol n'est pas affectée par l'utilisation. La remise en état des SDA temporairement sollicitées est régie par le plan sectoriel SDA, la planification comme la réalisation devant faire l'objet d'un suivi technique étroit (de préférence par un suivi pédologique des travaux).

L'OFT fixe les mesures de compensation (y c. la sécurisation et l'entretien) dans l'approbation des plans pour les projets mis à l'enquête.

²⁶ Stratégie Biodiversité Suisse (2012) avec plans d'action (2017 et 2024): disponible à l'adresse Internet suivante : www.bafu.admin.ch

2.4. Étude d'impact sur l'environnement (EIE)

L'art. 7, al. 1, LTSM dispose que lorsqu'une entreprise a l'intention de présenter une demande d'approbation des plans d'un projet, elle en informe l'OFT en temps utile. À cet effet, elle lui remet les documents requis pour l'évaluation des espaces appropriés. Le potentiel de conflit et d'optimisation en matière d'utilisation de l'espace doit notamment ressortir de ces documents. Le projet de CST est soumis à un plan sectoriel, l'instrument de planification correspondant étant le SUG. La preuve par étapes apportée par CST que les exigences environnementales sont ou peuvent être respectées constitue une base importante de l'approbation du SUG.

Le projet de CST est un système de transport souterrain de marchandises au sens du ch. 15 de l'annexe de l'ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE)²⁷ et est soumis à une EIE en plusieurs étapes. La 1^{re} étape de l'EIE est réalisée parallèlement à l'adoption du SUG (avec la coordination réglée du système global). Ses résultats sont intégrés dans la demande d'approbation des plans adressée au Conseil fédéral. Dans l'optique de l'octroi de l'approbation des plans, l'EIE doit démontrer, conformément à l'échelon considéré, que les questions fondamentales du droit de l'environnement ont été clarifiées et que des solutions réalisables sous l'angle du droit de l'environnement existent.

La procédure EIE en plusieurs étapes est menée conformément aux dispositions de l'OEIE. La 1^{re} étape de l'EIE se déroule dans le cadre de l'adoption par le Conseil fédéral.

La 2^e étape de l'EIE est l'approbation des plans par l'OFT.

2.5. Transport de marchandises dangereuses

L'entreprise ne transporte aucune marchandise susceptible de provoquer des accidents majeurs. Il n'est donc pas nécessaire en principe de réglementer ce point dans le SUG. L'évaluation des sites pour les *hubs* doit toutefois tenir compte, si nécessaire, des éventuelles entreprises existantes susceptibles d'être touchées par des accidents majeurs. En outre, la situation d'accident majeur en cas de regroupement reste à prendre en considération.

²⁷ RS 814.011

3. Conception de l'entreprise Cargo sous terrain

3.1. Projet de CST

Les déclarations ci-après, jusqu'au ch. 3.3 inclus, représentent exclusivement le point de vue de l'entreprise CST.

Situation de départ

CST est un projet financé par le secteur privé. Il crée une nouvelle infrastructure de transport souterrain de marchandises et l'intègre sans discontinuité à la logistique existante. Le système permet un flux continu de marchandises en sous-sol.

En 2022, la Confédération a créé, grâce à la LTSM, les conditions permettant de transférer à long terme une partie du transport de marchandises dans le sous-sol. Le législateur a formulé le mandat de développer le transport de marchandises et de rendre l'approvisionnement en marchandises, notamment dans les villes et les agglomérations, plus efficient et plus respectueux de l'environnement. CST s'est attelé à cette tâche. Entre-temps, le concept a été concrétisé dans le cadre de la phase d'avant-projet jusqu'en mars 2024 et perfectionné en permanence.

Conception pour l'infrastructure de transport

CST prévoit une infrastructure de transport propre dédiée aux marchandises de petite taille pour la mise en œuvre de sa conception. Celle-ci se compose d'un tunnel dans son parcours principal et de *hubs* comme points d'accès à ce tunnel. Le système logistique sert d'installation de tri et les marchandises peuvent être stockées temporairement. Il est prévu d'étendre progressivement l'infrastructure sur l'axe ouest-est (Genève–St-Gall), ainsi que sur d'autres branches en direction du nord et du sud (Bâle, Lucerne et Thoun). La première section part de la région de Zurich vers la région de Gäu (Neuendorf, Härkingen). Elle est longue d'environ 75 kilomètres et doit disposer de douze *hubs*.

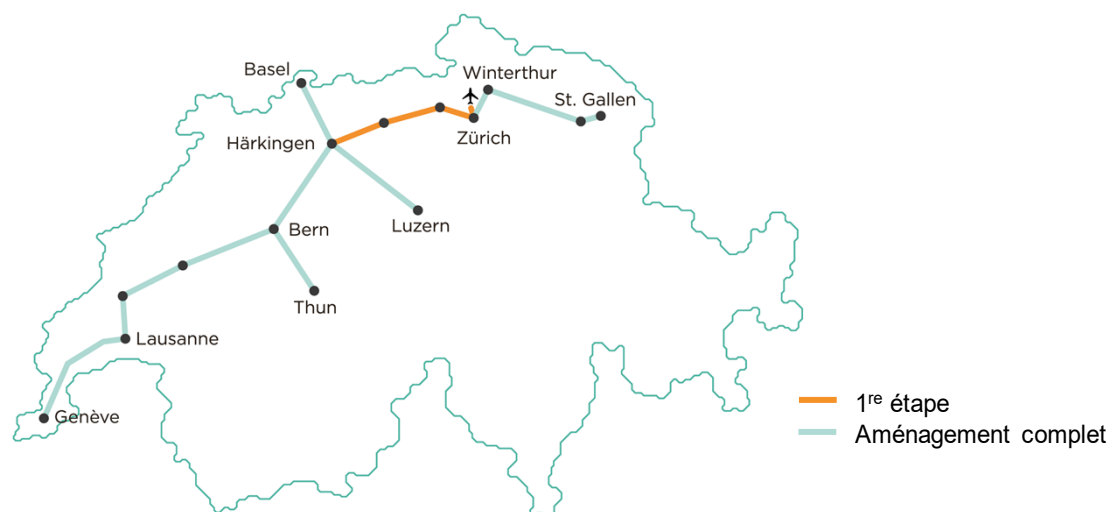


Figure 5 : Réseau global prévu par CST et première section de voie. Source : CST

Le tracé du réseau est planifié de manière à desservir la plupart des principaux sites logistiques. Finalement, l'ensemble du réseau pourrait s'étendre sur quelque 500 kilomètres. Les étapes ultérieures d'aménagement dépendront des besoins de l'économie.

Dans la mesure du possible, CST prévoit d'aménager les *hubs* sur des zones industrielles et logistiques existantes et bien desservies par les transports. L'emplacement exact d'un *hub* est déterminé en concertation avec les propriétaires fonciers, les autorités cantonales et les collectivités locales.

Dans ses infrastructures de transport, CST offre également la possibilité d'utilisations secondaires telles que les infrastructures électriques et de télécommunications, ce qui peut générer des synergies.

Sur les *hubs*, des utilisations tierces issues de branches industrielles et commerciales sont également possibles.

Mise en œuvre

Le système inclut en premier lieu l'installation souterraine requise pour transporter des marchandises. Les installations en surface comprennent d'une part les puits d'aération, de sauvetage et d'eau d'extinction indispensables à l'exploitation de l'installation (postes d'entretien) ainsi que les *hubs* et leurs interfaces avec les autres systèmes de fret.

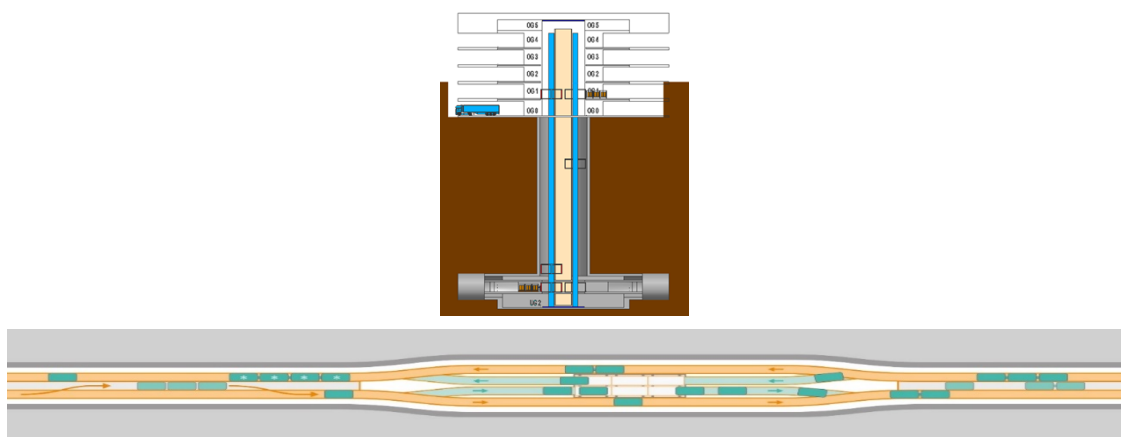
3.2. Mise en œuvre technique

Concept d'exploitation pour le transport souterrain de marchandises

CST fonctionne comme un système logistique qui relie les modalités de transport courantes pour le transport de marchandises et qui contrôle, séquence et met en stockage-tampon les marchandises, de la source au puits. En reliant intelligemment tous les modes de transport raccordés, comme la route, le rail et les tunnels, le système optimise globalement les transports. Il comprend une infrastructure souterraine de transport entre les *hubs* raccordés. Dans les *hubs*, des systèmes assurent une liaison optimale entre les flux de marchandises souterrains et en surface.

Selon la planification actuelle de CST (état de mars 2024), un système de tunnel d'un diamètre intérieur d'environ huit mètres avec une inclinaison maximale de 3 % au niveau des *hubs* et des accès intermédiaires doit passer à une profondeur de 30 à 80 m sous la surface. La couverture du tracé du tunnel est plus élevée lors du passage sous les collines.

Dans le tube du tunnel, il est possible en principe de regrouper d'autres infrastructures. Un potentiel pour une éventuelle utilisation par des tiers réside par exemple dans le passage de conduites de transport de CO₂ ou de lignes pour la transmission de données ou d'énergie. Il convient d'examiner les conséquences d'un regroupement avec d'autres infrastructures sur le plan de la construction et de l'exploitation, car elles peuvent modifier l'impact sur l'environnement.



Figures 6 : esquisses d'exemples du fonctionnement des installations de transport souterrain de marchandises.

Source : CST

CST prévoit que l'installation souterraine de transport de marchandises peut être conçue pour fonctionner en plusieurs équipes selon les besoins. Il est possible de livrer et de distribuer des marchandises à partir des *hubs* pendant les heures autorisées par la loi. Au niveau des *hubs*, les marchandises sur palette et en conteneurs standardisés, pourront être chargées dans le système ou en être déchargées de manière entièrement automatique grâce à des puits équipés d'ascenseurs et transportées sous terre entre les *hubs*.

Les *hubs* des centres logistiques existants peuvent être équipés d'interfaces automatisées avec les modes de transport disponibles sur place. L'interaction de l'ensemble du système, depuis les *hubs*

jusqu'à la livraison dans les villes, à partir des *hubs* et inversement, doit être assurée par un système de contrôle intégré et intelligent.

Les centres de distribution et de logistique des chargeurs seront intégrés au système dans la mesure du possible. La condition préalable est une coopération au niveau des *hubs* garantissant l'utilisation par des tiers (art. 5 LTSM, Non-discrimination). Il ne sera pas possible d'intégrer de propres produits de manière autonome dans le système CST. L'organisation logistique sera du ressort de CST.

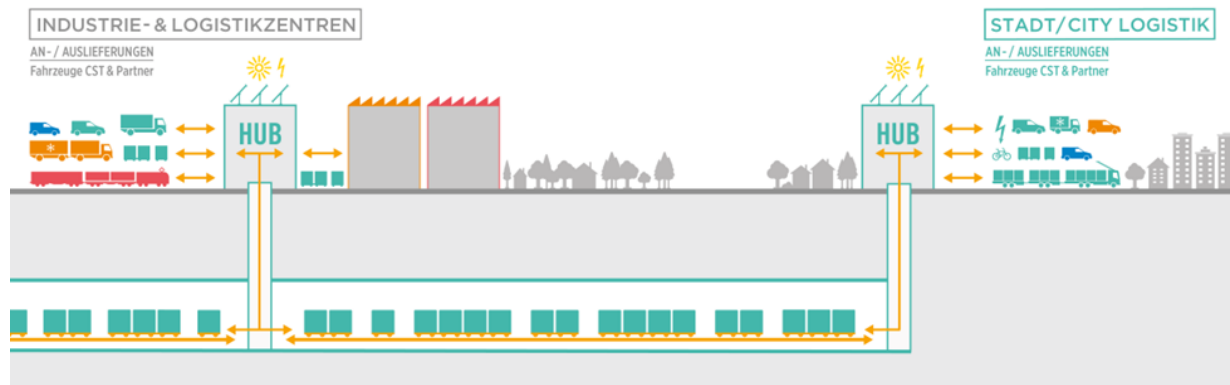


Figure7 : schéma du transport de marchandises en amont et en aval ainsi que des raccordements directs aux centres logistiques et de distribution. Source : CST

3.3. Évaluation des emplacements des *hubs*

CST a évalué les sites de manière itérative. Une analyse exhaustive de la demande en marchandises transportables par palettes, de leur provenance et des destinations a été complétée à l'aide des données réelles des principaux chargeurs et a fourni des indications sur les quantités potentielles de marchandises transportables par une installation souterraine de transport de marchandises.

Les besoins en terrain doivent être minimaux et les *hubs* doivent en principe être réalisés dans des zones à bâtir prédéfinies (zones industrielles, artisanales ou mixtes). Le site doit être desservi en fonction de sa fonction principale (*hub* de collecte ou de distribution). Les *hubs* ayant principalement une fonction de collecte doivent disposer d'un raccordement aux routes nationales à proximité. Un raccordement ferroviaire doit être disponible, prévu ou facilement réalisable. Les *hubs* de distribution dans les centres urbains doivent être desservis par des routes performantes qui permettent une gestion efficace du trafic de distribution sans traverser de zone résidentielle.

Le besoin concret en surface des *hubs* résulte des mouvements attendus lors du transbordement des marchandises. Il comprend le bâtiment (y c. les éventuelles utilisations par des tiers) et la surface de circulation nécessaire pour le trafic fluide et le stationnement.

4. Classification territoriale des projets

4.1. Critères d'intégration de projets dans le SUG

Pertinence par rapport au plan sectoriel

Le projet de CST a un effet considérable sur le territoire et l'environnement au sens de l'art. 14 OAT. Pendant la phase de construction sur une longueur de plus de 70 km, comportant de nombreux chantiers, des accès intermédiaires, des dépôts etc., le projet est comparable à la construction d'un tunnel de base de la NLFA. À long terme, il devrait influencer les flux de marchandises le long des axes principaux et apporter une contribution essentielle à la sécurité d'approvisionnement durable du pays.

Les projets sont coordonnés dans le PST s'ils remplissent les critères de pertinence par rapport au plan sectoriel. Le ch. 5.3 PST définit lesdits critères pour les parties infrastructurelles. Ces critères doivent être appliqués de manière analogue au système de transport souterrain de marchandises. Pour les projets qui ne répondent pas à ces critères, la PAP peut être engagée sans coordination préalable dans le plan sectoriel. S'il existe des prescriptions des plans directeurs cantonaux, elles doivent être prises en compte.

Il est possible que les cantons puissent déjà faire des inscriptions dans leur plan directeur au cours de l'évaluation des emplacements, avec l'état de la coordination à ce moment-là.

L'art. 7, al. 1, LTSM dispose que lorsqu'une entreprise a l'intention de présenter une demande d'approbation des plans d'un projet, elle en informe l'OFT en temps utile. À cet effet, elle lui remet les documents requis pour l'évaluation des espaces appropriés. Le potentiel de conflit et d'optimisation en matière d'utilisation de l'espace doit notamment ressortir de ces documents.

Le projet de CST est soumis à un plan sectoriel, l'instrument de planification correspondant étant le SUG.

État de la coordination

Dans le SUG, la Confédération fixe des espaces appropriés à la détermination ultérieure par les cantons, dans leurs plans directeurs, des installations de transport et des puits souterrains, des *hubs* ainsi que des autres installations nécessaires à l'exploitation. Pour ce faire, il faut disposer d'études de l'entreprise qui permettent une évaluation adéquate des conflits. Le Conseil fédéral adopte une approche globale sur la base des documents du constructeur et fixe les périmètres de planification. Les activités territoriales de base doivent être coordonnées entre elles à l'échelon approprié. Les périmètres et corridors de planification doivent être suffisamment grands pour permettre l'élaboration de plusieurs emplacements de *hubs* ou de tracés souterrains.

L'état de coordination **Coordination réglée** comprend les corridors, espaces ou sites pour lesquels la coordination spatiale a été effectuée à l'échelon approprié, y compris l'examen éventuel d'alternatives, la conformité probable avec les prescriptions de la législation environnementale et la coordination avec d'autres planifications.

Les espaces appropriés sont désignés comme **résultats intermédiaires** lorsque les premières études sont disponibles, mais que les conflits ne sont pas encore tous connus ou résolus.

Si les espaces ne sont que potentiellement appropriés et/ou qu'aucune étude n'a encore été réalisée, les espaces sont qualifiés d'**information préalable**.

Comme le système de transport souterrain de marchandises n'a de sens que dans son ensemble, il n'est pas procédé à des coordinations anticipées pour des éléments isolés qui ne peuvent pas fonctionner seuls. La coordination réglée dans le SUG doit en principe permettre au système global de fonctionner, raison pour laquelle les éléments nécessaires à cet effet sont fixés en même temps.

4.2. Projets par territoires d'action selon le Projet de territoire Suisse

Le PST reprend les territoires d'action du Projet de territoire Suisse et structure les indications concernant les informations sur le territoire et sur la coordination des objets en fonction (cf. carte synoptique 1). Les territoires d'action constituent des unités territoriales pour les transports, les délimitations entre eux sont souples.

Dans le SUG ou dans les fiches d'objet, les territoires d'action Espace métropolitain de Zurich, Aareland et Région de la ville fédérale sont abordés plus en détail. Dans ces territoires d'action, la première étape du système global doit être réalisée par CST. La planification de la mise en œuvre du réseau global n'est pas encore suffisamment avancée pour permettre l'adoption d'autres fiches d'objet.

Fiches d'objets

Les chapitres ci-après donnent une vue d'ensemble des indications par objet contenues dans la présente version du SUG (texte dans la langue de la région concernée). D'autres indications par objet sont élaborées au fur et à mesure en fonction des besoins.

La mention de projets concrets dans ce chapitre ne constitue aucun précédent pour leur réalisation ultérieure, mais sert uniquement à des fins de coordination dans le cadre d'une planification ultérieure. Le SUG et les décisions des cantons concernant l'emplacement des *hubs* prescrivent les conditions-cadre de la réalisation. Or cette dernière dépend des décisions d'investisseurs privés quant au financement.

Carte synoptique 1 : Vue d'ensemble des fiches d'objets et des corridors de planification

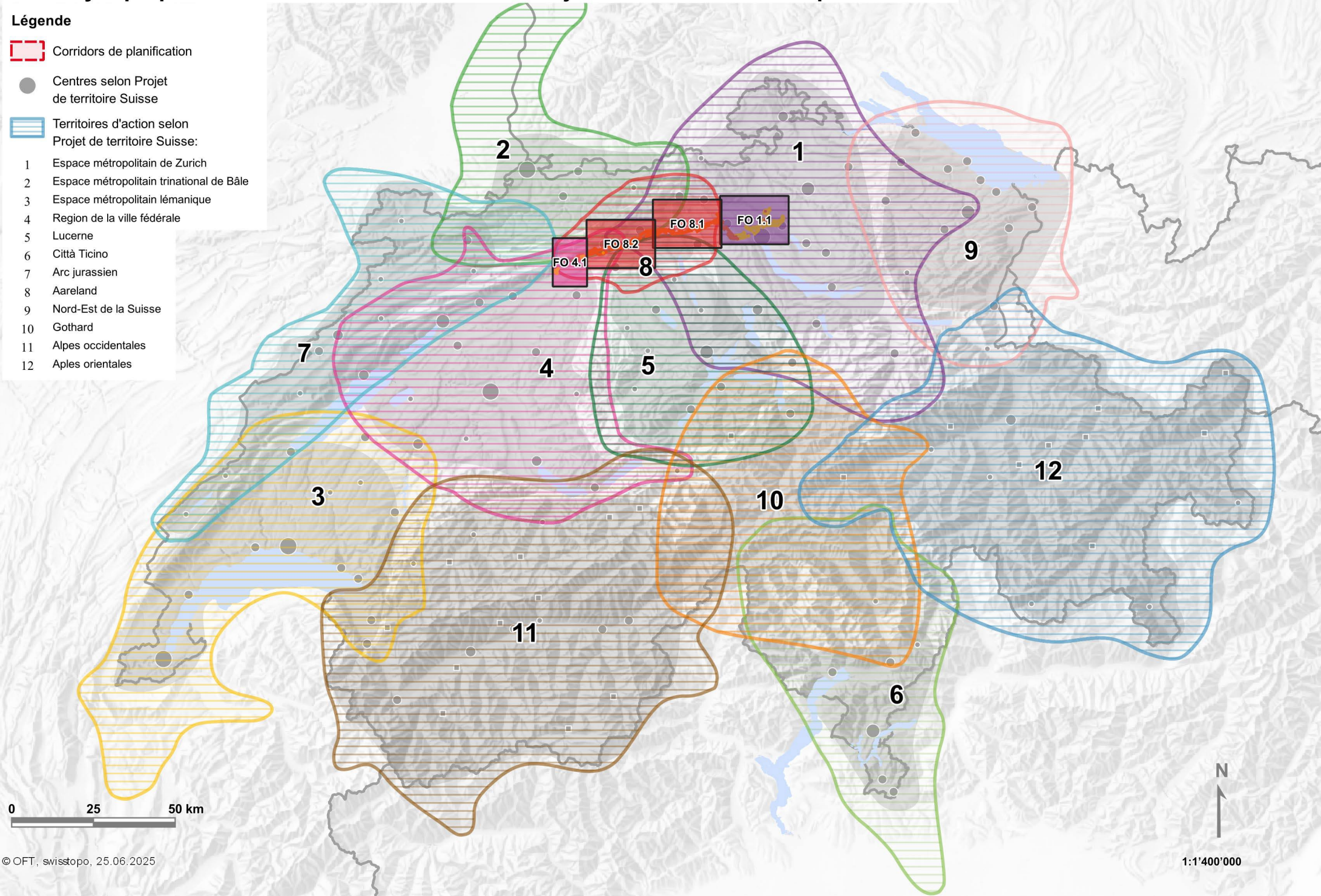
Légende

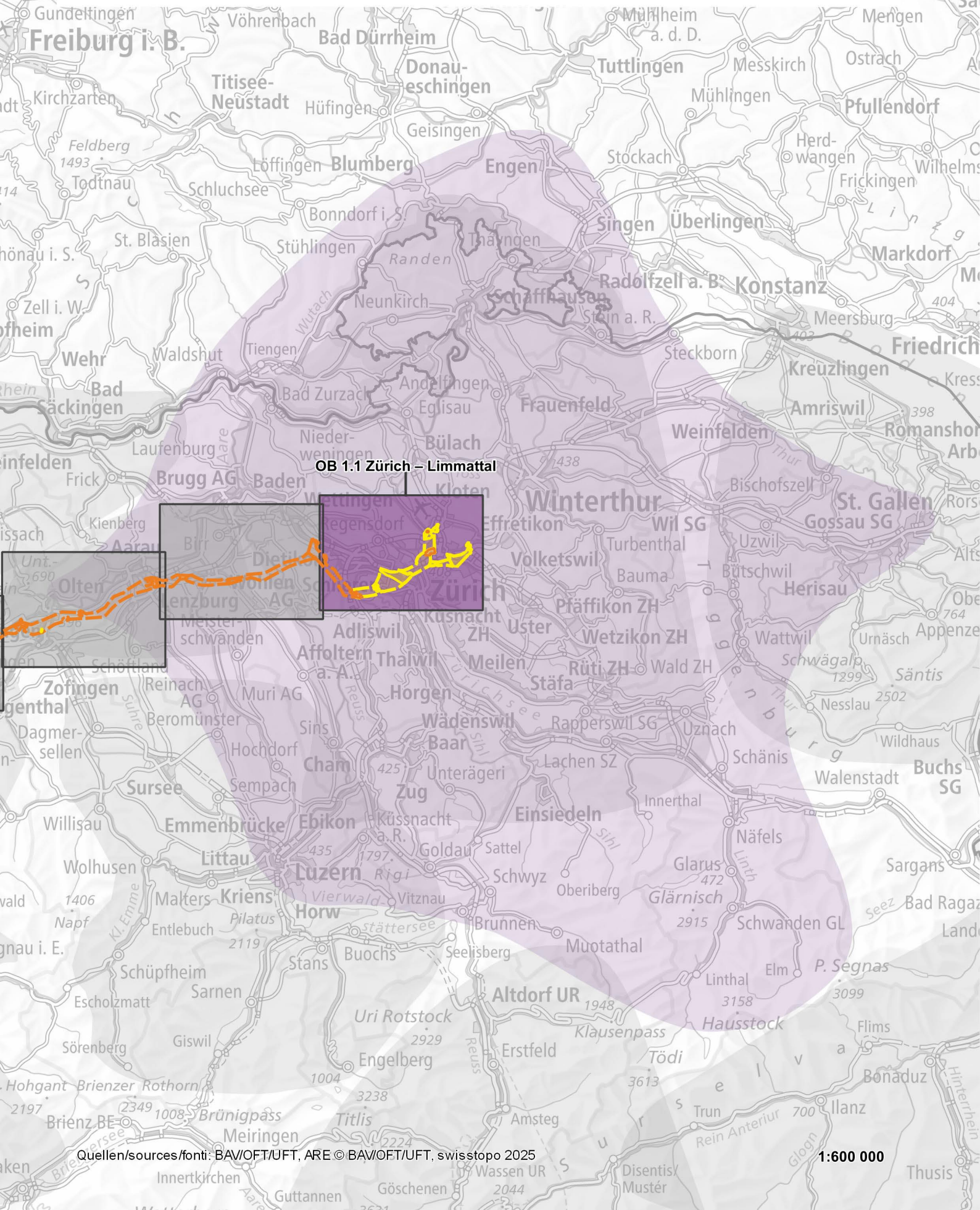
 Corridors de planification

 Centres selon Projet de territoire Suisse

 Territoires d'action selon Projet de territoire Suisse:

- 1 Espace métropolitain de Zurich
- 2 Espace métropolitain trinational de Bâle
- 3 Espace métropolitain lémanique
- 4 Région de la ville fédérale
- 5 Lucerne
- 6 Città Ticino
- 7 Arc jurassien
- 8 Aareland
- 9 Nord-Est de la Suisse
- 10 Gothard
- 11 Alpes occidentales
- 12 Alpes orientales



Metropolitanraum Zürich: Übersicht Objektblätter**Espace métropolitain de Zurich: Vue d'ensemble des fiches d'objet****Area metropolitana di Zurigo: Panoramica delle schede di coordinamento**

OB 1.1 Zürich – Limmattal

OB 1.1 Zürich–Limmattal

Verweise: OB 8.1 Aargau Ost, OB 8.2 Aargau West, OB 4.1 Gäu

Grundlagen:

Stufe Kanton: Richtplan Kanton Aargau (Kap. M-6.1), Richtplan Kanton Zürich, Güterverkehrs- und Logistik-konzept Kanton Zürich

Stufe Gemeinde: Richtplan Stadt Zürich Strategie und Konzept Urbane Logistik Stadt Zürich

Allgemeine Informationen

- Standortkantone: Aargau, Zürich
- Betroffene Gemeinden: Spreitenbach, Bergdietikon, Dietikon, Urdorf, Birmensdorf, Uitikon, Zürich, Rümlang, Kloten, Opfikon, Wallisellen, Dietlikon, Dübendorf, Wangen-Brüttisellen
- Zuständige Amtsstelle: BAV
- Betroffene Amtsstellen: ARE, ASTRA, BAFU, BAZL, kantonale Fachstellen
- Andere Partner: CST, betroffene Schieneninfrastrukturbetreiber, Betreiber bestehender Energieversorgungsinfrastrukturen

Funktion und Begründung

Als erste Etappe einer neuen unterirdischen Gütertransportanlage im Mittelland ist eine Verbindung vom Gäu (OB 4.1) nach Zürich geplant. Entlang der unterirdischen Linienführung werden Planungssperimeter für die Hub-Standorte, die Zwischenangriffe / Unterhaltsstellen und Projektdeponien (Typ A) erschlossen. Im Abschnitt Zürich–Limmattal sind zurzeit Perimeter geplant für:

- 6 bis 8 Hub-Standorte (b. Hub Urdorf, e. zwei Hubs Zürich Zentrum, f. Hub Zürich Oerlikon, h. Hub(s) Zürich Nord, i. Hub (s) Zürich Ost);
- 3 Zwischenangriffe / Unterhaltsstellen (ZA/US) (a. ZA/US Limmattal, c. ZA/US Ristet Birmensdorf, g. ZA/US Tolwäng Rümlang);
- 1 Projektdeponie Typ A geplant (d. Projektdeponie Vogel Birmensdorf).

Vorhaben

Planungssperimeter a. ZA/US Limmattal: Zwischenangriff und Unterhaltsstelle mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 32 000 m² für den Tunnelbau mit einem Ausbruchvolumen von ca. 0,4 Mio. m³ lose. Die Materialbewirtschaftung erfolgt über eine neue Verladeanlage mit Gleisanschluss am Rangierbahnhof Limmattal. Nach der Inbetriebnahme wird der Zugangsstollen als Unterhaltsstelle für Lüftung, Stromversorgung und Löschwasser genutzt. Der definitive Flächenbedarf beträgt ca. 5 000 m².

Planungssperimeter b. Hub Urdorf: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen mit einem Flächenbedarf von ca. 15 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen); primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern.

Planungssperimeter c. ZA/US Ristet Birmensdorf: Zwischenangriff mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 44 000 m² für den Tunnelbau mit einem Ausbruchvolumen von 1,3 Mio. m³ fest. Die Materialbewirtschaftung erfolgt über eine neue Verladeanlage mit Gleisanschluss und über eine Förderbandanlage zum Materialbewirtschaftungsstandort Vogel in Birmensdorf.

Planungssperimeter d. Projektdeponie (Typ A) Vogel Birmensdorf: Materialbewirtschaftungsstandort mit einem Flächenbedarf von ca. 187 000 m² bzw. Ablagerung von ca. 1,2 Mio. m³ fest. Der Materialbewirtschaftungsstandort wird über eine Förderbandanlage ab dem Planungssperimeter Urdorf sowie mit einer Verladeanlage mit Gleisanschluss erschlossen.

Planungssperimeter e. Hubs²⁸ Zürich Zentrum: Zwei oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen; mindestens je einen Standort nördlich und südlich des Gleisfeldes. Der genaue Flächenbedarf ist zu klären; primär zur Feinverteilung der Güter in der Stadt.

²⁸ Auf der Karte als «Hub» bezeichnet.

Planungssperimeter f. Hub Zürich Oerlikon: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen mit einem Flächenbedarf von ca. 11 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen), sowie weiteren ca. 3000 m² für die mögliche Arealentwicklung; primär zur Feinverteilung der Güter in der Stadt.

Planungssperimeter g. ZA/US Tolwäng Rümlang: Zwischenangriff mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 37 000 m² für den Tunnelbau mit einem Ausbruchvolumen von 0,9 Mio. m³ lose. Die Materialbewirtschaftung erfolgt über den bestehenden Bahnanschluss.

Planungssperimeter h. Hub(s)²⁸ Zürich Nord: Ein bis zwei oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen. Der Flächenbedarf ist zu klären; primär zur Versorgung des Flughafens und/oder zur Feinverteilung der Güter in der Flughafenregion (Opfikon-Glattbrugg-Kloten). Ein Hub in diesem Perimeter ist nach aktueller Einschätzung nicht geeignet als Anbindung des Systems an die Ostschweiz für die erste Ausbaustappe. Der Bedarf der Planungsperimeter (Zürich Nord und/oder Zürich Ost) und die Anbindung des Systems an die Ostschweiz müssen geklärt werden.

Planungssperimeter i. Hub(s)²⁸ Zürich Ost: Ein bis zwei oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen. Der Flächenbedarf ist zu klären. Ein Hub in diesem Perimeter ist nach aktueller Einschätzung nicht geeignet als Anbindung des Systems an die Ostschweiz für die erste Ausbaustappe. Der Bedarf der Planungsperimeter (Zürich Nord und/oder Zürich Ost) und die Anbindung des Systems an die Ostschweiz müssen geklärt werden.

Planungskorridore: Ein unterirdisches System für den vollautomatischen, unbemannten Transport von palettisierbaren Gütern verbindet die Anlagen. Es besteht aus einem Tunnel mit einem Durchmesser von ca. 8 m, und einer Neigung von maximal 3 %. Die Tunneltrasse liegt an den Hubs und Zwischenangriffen in der Regel in einer Tiefe von 30 bis 80 m unter der Erdoberfläche. Bei der Unterquerung von Hügeln ist die Überdeckung höher.

Massnahmen und Stand der Koordination	F	Z	V
Sachplanrelevante Elemente des Ausbaus sind:			
– Planungsperimeter Hub Urdorf, Hub Zürich Oerlikon		◆	
– Planungsperimeter Hubs Zürich Zentrum, Hub(s) Zürich Nord, Hub(s) Zürich Ost			◆
– Planungsperimeter ZA/US Limmattal, ZA/US Ristet Birmensdorf, Projektdeponie (Typ A) Vogel Birmensdorf, ZA/US Rümlang Tolwäng		◆	
– Planungskorridore Spreitenbach–Urdorf		◆	
– Planungskorridore Urdorf – Zürich Zentrum, Zürich Zentrum – Zürich Oerlikon, Zürich Oerlikon – Zürich Nord, Zürich Oerlikon – Zürich Ost			◆

Vorgehen

Die definitiven Standorte der Hubs wie auch die Linienführung der unterirdischen Gütertransportanlage sind innerhalb der Planungsperimeter bzw. der Planungskorridore durch den Kanton in Abstimmung mit den Standortgemeinden, den betroffenen Bundesstellen, den Grundeigentümern und dem Unternehmen CST festzulegen. Weitere Planungskorridore und -perimeter für Hubs bleiben vorbehalten. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Anbindung des Systems an die Ostschweiz. Das im Inventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz²⁹ (ISOS) aufgeführte Objekt Zürich ist grundsätzlich vor Beeinträchtigungen zu schützen. Bei der weiteren Planung hat eine Abstimmung mit dem Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Luftfahrt (SIL) und dem Flughafen Zürich, dem Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Schiene (SIS), dem Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Strasse (SIN), dem Rosengartentunnel, dem Sachplan Militär, dem Kulturgüterschutz, und dem planerischen Grundwasserschutz (vgl. kantonale Gewässerschutzkarten) stattzufinden. Das Unternehmen zeigt die Auswirkung

²⁹ Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung nach Anhang 1 der Verordnung vom 13. Nov. 2019 über das Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder von nationaler Bedeutung der Schweiz (VISOS; SR 451.12)

gen der Anlagen auf Raum, Umwelt und Verkehr (inkl. Bauphase) auf. Für die ZA/US sind die verkehrlichen Auswirkungen stufengerecht durch Massenflusskonzepte für das Ausbruchmaterial aufzuzeigen.

Aus Sicht Verkehr ist die Mehrbelastung und Funktionsweise der Verkehrsinfrastrukturen nachzuweisen (u. a. Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knoten). Den Bedürfnissen für eine siedlungsverträgliche Verkehrsabwicklung im städtischen Umfeld (City-Logistik) sowie in den Agglomerationen ist genügend Rechnung zu tragen. Die Siedlungsverträglichkeit sowie die je nach Lage im Gesamtsystem unterschiedliche Bedeutung eines Hubs (lokale bzw. regionale Auswirkungen) ist darzulegen (u. a. Anbindung des Hubstandorts über Hauptverkehrsverbindungen, Schonung von Lokal- und Quartierstrassen sowie Wohnnutzungen, städtebauliche Einbettung, Erarbeitung City-Logistik-Konzept). Entsprechende Varianten und Lösungen sind in Zusammenarbeit mit dem Kanton sowie den Standortgemeinden zu erarbeiten.

In der Nähe der Hubs sind an folgenden Nationalstrassenanschlüssen detaillierte verkehrliche Überprüfungen vorzunehmen: Spreitenbach (s. OB 8.1), Dietikon, Urdorf-Süd, Glattbrugg, Opfikon und Brüttisellen. Je nach Planungsverlauf bleiben zusätzliche Abklärungen an weiteren Anschlüssen vorbehalten.

Gebiete mit nutzbaren Grundwasservorkommen, Grundwasserschutzzonen und -arealen sind zu schonen. Die Linienführung muss gegebenenfalls angepasst werden bzw. eine Lösung zum Ersatz der betroffenen öffentlichen Fassungen mit qualitativ einwandfreiem Trinkwasser muss bei Bedarf gefunden werden.

Die notwendigen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers sind im weiteren Verlauf der Planungsarbeiten vorzunehmen und es sind die jeweils stufengerecht notwendigen Nachweise zu erbringen.

Hinweise zu den Festlegungen

Die Umweltbereiche Lärm und Luft werden durch die Zunahme des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) von durchschnittlich 1 bis 7 Prozent (maximal bis zu 10 % in Zürich Zentrum) im Umfeld der Lager- und Umschlagsanlagen und auf den Zubringerstrassen beeinträchtigt. Direkte Auswirkungen durch den Betrieb des Tunnels auf die Umgebung sind nicht zu erwarten. Bautransporte erfolgen, wenn immer möglich, mit der Bahn oder mittels Förderbandanlage zu einer Ablagerungsstelle in unmittelbarer Nähe des Zwischenangriffs. Die Anlagen werden weitgehend in bzw. anschliessend an Industrie- und Gewerbezone zu liegen kommen und daher die Landschaft nicht massgebend beeinflussen. Die Bodenbeanspruchung (Fläche wie auch Qualität) wird geringgehalten. Es ist mit einer temporären Beanspruchung von FFF für die Installationsplätze Limmattal (max. 32 000 m²), Ristet Birmensdorf (max. 44 000 m²) und Tolwäng Rümlang (max. 37 000 m²) zu rechnen. In den Planungssperimetern befinden sich überwachungs- bzw. sanierungsbedürftige belastete Standorte. Trafostationen an den Hubs und Unterhaltsstellen für die Stromspeisung des Systems werden unter Einhaltung der Verordnung vom 23. Dezember 1999³⁰ über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) erstellt. Die Planungssperimeter für die Zwischenangriffe / Unterhaltsstellen tangieren Landwirtschaftsflächen (FFF), welche temporär beansprucht werden. Für die Gefährdungsbeurteilung von benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen wurde im Rahmen der 1. Stufe UVP ein Konzept mit einer vorläufigen Gefährdungsbeurteilung ausgearbeitet und im Umweltverträglichkeitsbericht (UVB) niedergelegt. Diese Arbeiten sind im weiteren Planungsverlauf zu vertiefen. Für das Auflageprojekt werden die ortsspezifischen Massnahmen (Überwachung, Ersatzwasserkonzepte, bauliche Massnahmen) ausgearbeitet und im UVB zur 2. Stufe UVP beurteilt.

³⁰ SR 814.710

Im Hinblick auf eine Festsetzung sind insbesondere zu den Themenbereichen Verkehr und Grundwasser für alle Planungssperimeter die nötigen Grundlagen zu erarbeiten (siehe Abschnitt «Vorgehen»). Ebenso hat für alle Elemente (Hubs, baunotwendige Anlagen wie ZA/US und projektspezifische Materialbewirtschaftungsstandorte) eine umfassende und nachvollziehbare Standortevaluation stattzufinden.

Der **Planungssperimeter ZA/US Limmattal** liegt ausserhalb von Gewässerschutzbereichen und tangiert weder Grundwasservorkommen noch Oberflächengewässer. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen, grösstenteils um FFF. Waldflächen werden nicht tangiert. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich um unüberbaute Bauzonen oder Landwirtschaftsflächen ohne spezifische Flora und Fauna bzw. schützenswerter Lebensräume gemäss der Verordnung vom 16. Januar 1991³¹ über den Natur- und Heimatschutz (NHV). Die Beanspruchung während der Bauzeit ist temporär. Allfällige permanente Beanspruchungen werden minimal gehalten und kompensiert.

Für die Festsetzung muss stufengerecht dargelegt werden, dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Für die Festsetzung hat eine Koordination mit der Landschaftsspanne Hüttikerberg-Sandbühl und mit dem Siedlungstrenngürtel stattzufinden.

Der **Planungssperimeter Hub Urdorf** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Nordöstlich des Perimeters befindet sich die Grundwasserschutzzone Badwies. Es werden Grundwasservorkommen von geringer bis mittlerer Grundwassermächtigkeit tangiert, deren Fliessrichtung von Südosten nach Nordwesten verläuft. Es sind keine Naturschutzzonen im Perimeter vorhanden. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich im Bereich des neuen Hubs hauptsächlich um unüberbaute Bauzonen ohne schützenswerte Lebensräume gemäss NHV. Der Planungssperimeter tangiert jedoch eine kleinere Waldfläche.

Der **Planungssperimeter ZA/US Ristet Birmensdorf** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Es werden Grundwasservorkommen von geringer bis mittlerer Grundwassermächtigkeit tangiert, deren Fliessrichtung von Südosten nach Nordwesten verläuft. Der Planungssperimeter wird vom Vogelsangbächli durchquert. Im Perimeter liegen keine belasteten Standorte und es sind ebenfalls keine Naturschutzzonen darin enthalten; hingegen umfasst er Waldflächen und FFF. Für den Zwischenangriff werden FFF und Wald tangiert. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich um nicht verbaute Industriezonen oder Landwirtschaftsflächen, voraussichtlich ohne geschützte Flora und Fauna bzw. schützenswerte Lebensräume gemäss NHV. Die Beanspruchung während der Bauzeit ist temporär. Allfällige permanente Beanspruchungen werden minimal gehalten und kompensiert.

Der **Planungssperimeter der Projektdeponie Vogel Birmensdorf (Typ A)** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Die Grundwassermächtigkeit ist teilweise gering bis gross. Es werden FFF tangiert. Im Süden des Planungssperimeters liegt das Landschaftsschutzgebiet 104_3 Moränenwall Gloggenmaas-Fürhoger-Risi. Die Naturschutzzonen, der Trockenstandort und Waldstandorte Bahndamm Guet-Chli und der Trockenstandort Bahndamm Ristet liegen ebenfalls im Perimeter. Das Vogelsangbächli führt eingedolt durch den Planungssperimeter, und im Nordosten angrenzend an den Planungssperimeters fließt der Chräbsbach. Die Ufervegetation entlang der Oberflächengewässer wird geschützt bzw. nicht tangiert.

Für die Festsetzung muss stufengerecht dargelegt werden, dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen). Zudem hat eine Abstimmung mit der kantonalen Deponieplanung stattzufinden.

Der **Planungssperimeter Hubs Zürich Zentrum** liegt im Gewässerschutzbereich A_u und betrifft städtische Nutzungen (Wohnen, Gewerbe, Industrie). Im Planungssperimeter Hubs Zürich Zentrum ist je ein Hubstandort nördlich und südlich des Gleisfeldes vorzuschlagen. In der weiteren Planung sind insbesondere im Bereich Grundwasser die oben erwähnten Nachweise zu erbringen. Für den Planungssperimeter Hubs Zürich Zentrum ist aufgrund seiner Lage im Stadtraum die siedlungsverträgliche Anbindung und die städtebauliche Einbettung besonders zu berücksichtigen. Ebenso von hoher Bedeutung ist die Koordination mit dem SIS (SBB, Anbindung der Direktverbindung Aarau–Zürich).

Der **Planungssperimeter Hub Zürich Oerlikon** liegt vollständig im Gewässerschutzbereich A_u. Im Planungssperimeter werden Grundwasservorkommen mit geringer Mächtigkeit tangiert. Die Glatt fliesst am östlichen Rand des Planungssperimeters. Es sind keine Naturschutzzonen im Perimeter vorhanden. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich um unüberbaute Bauzonen ohne spezifische

³¹ SR 451.1

Flora und Fauna bzw. schützenswerte Lebensräume gemäss NHV. Es sind keine FFF im Planungssperimeter betroffen. Der Planungssperimeter umfasst folgende Oberflächengewässer: Binzmühlebach, Riedgraben und Leutschenbach. Die Ufervegetation entlang der Oberflächengewässer wird voraussichtlich geschützt bzw. nicht tangiert. Es ist zudem eine Waldfläche im östlichen Bereich des Perimeters vorhanden. Zusätzlich werden diverse belastete Standorte tangiert.

Der **Planungssperimeter ZA/US Tolwäng Rümlang** liegt ausserhalb der Gewässerschutzbereiche und des Grundwasserbereichs. Es sind keine Naturschutzzonen im Perimeter vorhanden. Im Perimeter liegen zudem keine belasteten Standorte. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich um FFF. Die Beanspruchung während der Bauzeit ist temporär. Allfällige permanente Beanspruchungen werden minimal gehalten und kompensiert. Der Planungssperimeter tangiert keine Waldflächen. Für die Festsetzung muss stufengerecht dargelegt werden, dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Der **Planungssperimeter Hub(s) Zürich Nord** liegt am Rande des Gewässerschutzbereichs A_u. Es sind keine FFF und kein Waldflächen betroffen. In der weiteren Planung sind insbesondere im Bereich Grundwasser die oben erwähnten Nachweise zu erbringen. Der Hub im Raum Zürich Nord darf nach aktueller Einschätzung aufgrund seiner Lage im Bereich des Flughafens und seiner zuführenden Verkehrsträger nur lokale Bedeutung aufweisen. Er kann Stand heute auch nicht als Anbindung des Systems in die Ostschweiz bzw. als Ausgangspunkt für eine allfällige künftige Erweiterung des Systems in Richtung Osten dienen. Neue Planungskorridore und Planungssperimeter sind nicht ausgeschlossen.

Der **Planungssperimeter Hub(s) Zürich Ost** liegt am Rande des Gewässerschutzbereichs A_u. In der weiteren Planung sind im Bereich Grundwasser die oben erwähnten Nachweise zu erbringen. Für den Standort des östlichen Endpunkts des Systems (Anbindung an die Ostschweiz) bzw. des Ausgangspunktes für eine allfällige künftige Erweiterung des Systems in Richtung Osten ist eine raum- und verkehrsverträgliche Lösung nach Möglichkeit ausserhalb der Stadtlandschaft gemäss kantonalem Raumkonzept zu suchen.

Die **Planungskorridore Spreitenbach bis Dietlikon, sowie die Planungssperimeter der Hub-Standorte Spreitenbach (siehe OB 8.1), und Zürich Zentrum** liegen im bzw. am Rande des Limmatgrundwasserstroms. Dieser ist nicht nur für die Trinkwasserversorgung der Region von grosser Bedeutung, sondern hat aufgrund der grossen und heute nicht ausgeschöpften Reserven für die Sicherstellung der Versorgungssicherheit bzw. die Abdeckung von Spitzenwasserbezügen in der ganzen Region eine wichtige Bedeutung. Die Schutzzonen und die Zuströmbereiche der bestehenden Fassungen wie auch das Schutzareal einer künftigen regionalen Fassung, deren Ausscheidung in Vorbereitung ist, sind besonders zu schonen.

Der **Planungskorridor Spreitenbach–Urdorf** verläuft im Heitersberg in südöstlicher Richtung parallel zum Hügelzug. Die Überdeckung des Tunnels beträgt bei der Unterquerung des Reppischtals minimal ca. 40 m und maximal ca. 130 m im westlichen Korridorbereich. Am Hub Urdorf beträgt die Überdeckung ca. 70 m. Die geplante SBB-Direktverbindung Aarau–Zürich wird im Bereich des Reppischtals mit einem Abstand von mindestens 16 m überquert. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

Der **Planungskorridor Urdorf – Zürich Zentrum** quert den Hügelzug des Üetlibergs. Die Überdeckung beträgt im Osten minimal ca. 50 m maximal ca. 240 m. Bestehende Infrastrukturen werden keine tangiert. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Der **Planungskorridor Zürich Zentrum – Zürich Oerlikon** quert die Lockergesteinsfüllung des Limmattals und führt von dort unter dem Milchbuck hindurch nach Oerlikon. Die Überdeckung im Limmattal beträgt minimal ca. 40 m (unterhalb der Stauersedimente), im Bereich des Milchbucks ca. 130 m und beim Hub Zürich Oerlikon ca. 60 m. Der CST-Tunnel verläuft auf dem gesamten Abschnitt deutlich unterhalb der bestehenden Infrastrukturen (Bahn- und Strassentunnels, Versorgungsstollen, etc.) und tangiert diese somit nicht. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

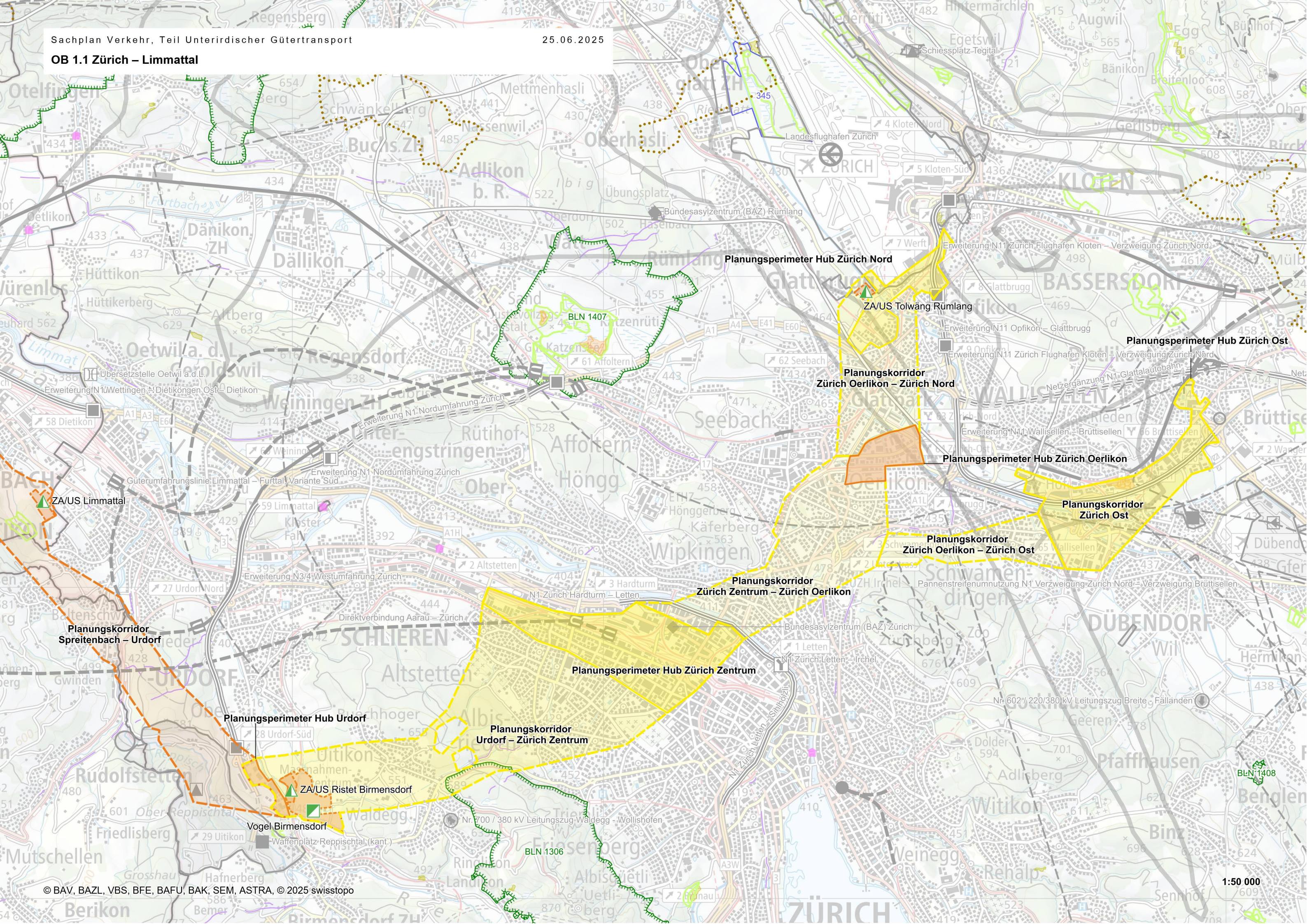
Der **Planungskorridor Zürich Oerlikon – Zürich Nord** weist eine minimale Überdeckung von ca. 40 m auf. Die Oberflächengewässer Chatzenbach bzw. Glatt werden in ca. 60 m bzw. 40 m unterquert. Der

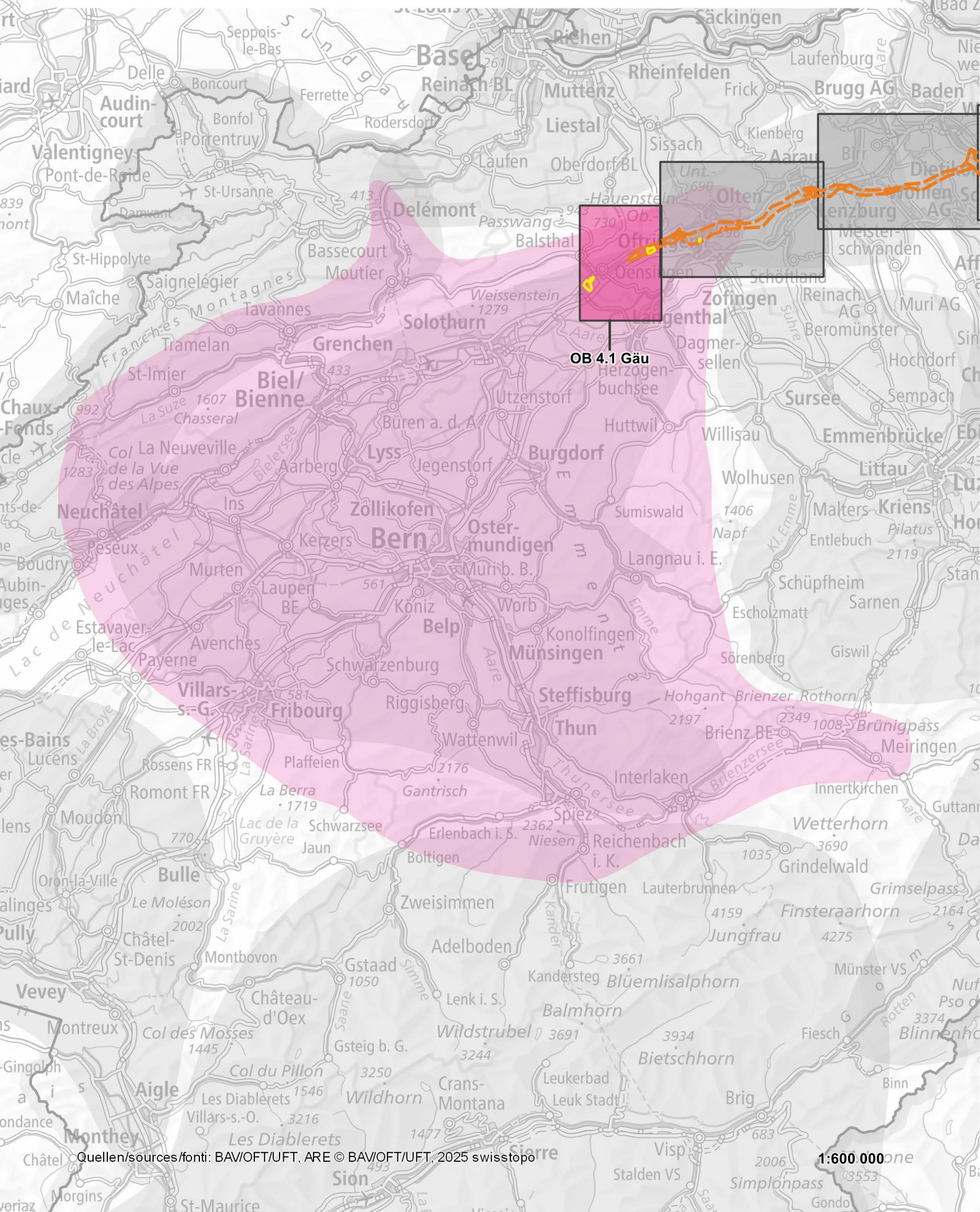
Flughafen-Tunnel der SBB wird in ca. 40 m Tiefe mit einem Abstand von ca. 30 m unterquert. Der Planungskorridor berührt keine Grundwasserschutzzonen.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

Die **Planungskorridore Zürich Oerlikon – Zürich Ost** weisen eine minimale Überdeckung von ca. 40 m bei der Unterquerung der Glatt auf. Im Bereich der Verzweigung nördlich des Milchbucks beträgt die Überdeckung ca. 120 m. Der Tramtunnel Schwamendingen wird mit einem Abstand von ca. 100 m unterquert. Der Planungskorridor berührt keine Grundwasserschutzzonen. Es ist sicherzustellen, dass das Hoch- und Flachmoorobjekt Moos Schönenhof nicht beeinträchtigt wird.

OB 1.1 Zürich – Limmattal



Hauptstadtregion Schweiz: Übersicht Objektblätter**Région de la ville fédérale: Vue d'ensemble des fiches d'objet****Regione della capitale Svizzera: Panoramica delle schede di coordinamento**

OB 4.1 Gäu

Verweise: OB 1.1 Zürich–Limmattal, OB 8.1 Aargau Ost, OB 8.2 Aargau West

Grundlagen: Stufe Kanton: Richtplan Kanton Solothurn (Kap. V-4)

Allgemeine Informationen

- Standortkantone: Bern, Solothurn
- Betroffene Gemeinden: Niederbipp, Oensingen, Oberbuchsitzen, Neuendorf, Egerkingen, Härkingen, Hägendorf, Gunzgen
- Zuständige Amtsstelle: BAV
- Betroffene Amtsstellen: ARE, ASTRA, BAFU, kantonale Fachstellen
- Andere Partner: CST, betroffene Schieneninfrastrukturbetreiber, Betreiber bestehender Energieversorgungsinfrastrukturen

Funktion und Begründung

Als erste Etappe einer neuen unterirdischen Gütertransportanlage im Mittelland ist eine Verbindung vom Gäu nach Zürich geplant. Entlang der unterirdischen Linienführung werden Planungssperimeter für die Hub-Standorte und die ZA/US erschlossen. Im Abschnitt Gäu sind zurzeit Perimeter geplant für:

- 3 Hub-Standorte (Hub Niederbipp, Hub Neuendorf, Hub Härkingen);
- 1 ZA/US (ZA/US Neuendorf).

Vorhaben

Planungssperimeter d. Hub Niederbipp: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsfläche mit einem Flächenbedarf von ca. 13 000 m²; primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern. Dieser Hub ist nicht Teil der ersten Etappe. Er wird voraussichtlich in einer späteren Etappe angeschlossen und ist daher als Vororientierung im Sachplan aufgeführt.

Planungssperimeter a. ZA/US Neuendorf: ZA (keine langfristige US) mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 34 000 m² für den Tunnelbau mit einem Ausbruchvolumen von ca. 0,7 Mio. m³ lose. Die Materialbewirtschaftung erfolgt über eine neue Verladeanlage mit Gleisanschluss und über eine Förderbandanlage zum Steinbruch Vorberg, Egerkingen.

Planungssperimeter b. Hub Neuendorf: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen mit einem Flächenbedarf von ca. 15 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen); sowie weiteren ca. 19 000 m² für die mögliche Arealentwicklung; primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern.

Planungssperimeter c. Hub Härkingen: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsflächen mit einem Flächenbedarf von ca. 15 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen); primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern (Haupt-Hub). Dieser Hub dient in der ersten Ausbauetappe als Anbindung des Systems an die Westschweiz.

Planungskorridore: Ein unterirdisches System für den vollautomatischen, unbemannten Transport von palettisierbaren Gütern verbindet die Anlagen. Es besteht aus einem Tunnel mit einem Durchmesser von ca. 8 m, und einer Neigung von maximal 3 %. Die Tunneltrasse liegt an den Hubs und ZA in einer Tiefe von 20 bis 80 m unter der Erdoberfläche. Bei der Unterquerung von Hügelzügen ist die Überdeckung höher.

Massnahmen und Stand der Koordination	F	Z	V
Sachplanrelevante Elemente des Ausbaus sind:			
– Planungssperimeter Hub Niederbipp (spätere Ausbaustufe)			◆
– Planungssperimeter Hub Neuendorf		◆	
– Planungssperimeter ZA/US Neuendorf		◆	
– Planungssperimeter Hub Härkingen			◆
– Planungskorridore Neuendorf – Härkingen, Härkingen – Rickenbach		◆	

Vorgehen

Die definitiven Standorte der Hubs, wie auch die Linienführung der unterirdischen Gütertransportanlage sind durch den Kanton in Abstimmung mit den Standortgemeinden, den betroffenen Bundesstellen, den Grundeigentümern und dem Unternehmen festzulegen. Bei der weiteren Planung hat insbesondere eine Abstimmung mit den Festlegungen des Konzepts für den Gütertransport auf der Schiene, aber auch dem Sachplan Militär, dem SIN, dem Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung und dem planerischen Grundwasserschutz (vgl. kantonale Gewässerschutzkarten) sowie den Bauwerken wie beispielsweise dem Langete-Stollen stattzufinden. Das Unternehmen zeigt die Auswirkungen der Anlagen auf Raum, Umwelt und Verkehr (inkl. Bauphase) auf. Für die ZA/US sind die verkehrlichen Auswirkungen stufengerecht durch Massenflusskonzepte für das Ausbruchmaterial aufzuzeigen.

Aus Sicht Verkehr ist die Mehrbelastung und Funktionsweise der Verkehrsinfrastrukturen nachzuweisen (u. a. Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knoten). Den Bedürfnissen für eine siedlungsverträgliche Verkehrsabwicklung ist genügend Rechnung zu tragen. Die Siedlungsverträglichkeit sowie die je nach Lage im Gesamtsystem unterschiedliche Bedeutung eines Hubs (lokale bzw. regionale Auswirkungen) ist darzulegen (u. a. Anbindung des Hubstandorts über Hauptverkehrsverbindungen, Schonung von Lokal- und Quartierstrassen sowie Wohnnutzungen, städtebauliche Einbettung, Erarbeitung eines City-Logistik-Konzepts). Entsprechende Varianten und Lösungen sind in Zusammenarbeit mit dem Kanton sowie den Standortgemeinden zu erarbeiten. In der Nähe des Hubs Härkingen ist am Nationalstrassenanschluss Egerkingen eine detaillierte verkehrliche Überprüfung vorzunehmen. Die städtebaulichen Herausforderungen und Lösungen sind gemeinsam mit den Standortgemeinden anzugehen.

Gebiete mit nutzbaren Grundwasservorkommen, Grundwasserschutzzonen und -arealen sind grösstmöglich zu schonen. Die Linienführung muss gegebenenfalls angepasst werden bzw. eine Lösung zum Ersatz betroffener öffentlichen Fassungen mit qualitativ einwandfreiem Trinkwasser muss bei Bedarf gefunden werden.

Die notwendigen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers sind im weiteren Verlauf der Planungsarbeiten stufengerecht vorzunehmen und es sind die jeweils stufengerecht notwendigen Nachweise zu erbringen.

Hinweise zu den Festlegungen

Im Hinblick auf eine Festsetzung sind insbesondere zu den Themenbereichen Verkehr und Grundwasser für alle Planungssperimeter die nötigen Grundlagen zu erarbeiten (siehe Abschnitt «Vorgehen»). Ebenso hat für alle Elemente (Hubs, baunotwendige Anlagen wie ZA/US und projektspezifische Materialbewirtschaftungsstandorte) eine umfassende und nachvollziehbare Standortevaluation stattzufinden.

Der **Planungskorridor Neuendorf–Härkingen** sowie die **Planungssperimeter Neuendorf, Härkingen und Niederbipp** liegen im ergiebigen Dünnern-Grundwasservorkommen. Dieses ist nicht nur für die Trinkwasserversorgung in jenem Raum von grosser Bedeutung, sondern hat aufgrund der grossen und heute nicht ausgeschöpften Reserven für die Sicherstellung der Versorgungssicherheit bzw. die Abdeckung von Spitzenwasserbezügen in der ganzen Region eine wichtige Bedeutung. Die Grundwasserschutzzonen und die Zuströmbereiche der bestehenden Fassungen (Neufeld in

Neuendorf und Zelgli in Kappel) wie auch das Schutzareal einer künftigen regionalen Fassung, deren Ausscheidung in Vorbereitung ist, sind besonders zu schonen. Für die Gefährdungsbeurteilung von benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen wird im Rahmen des UVB 1. Stufe ein Konzept mit einer vorläufigen Gefährdungsbeurteilung ausgearbeitet. Für das Auflageprojekt werden die ortsspezifischen Massnahmen (Überwachung, Ersatzwasserkonzepte, bauliche Massnahmen) ausgearbeitet und im UVB 2. Stufe beurteilt.

Im **Planungssperimeter Hub Niederbipp** liegen die kantonalen Entwicklungsschwerpunkte Niederbipp Stockmatte und Niederbipp/Oensing. Die Umweltbereiche Lärm und Luft werden durch die Zunahme des DTV-Verkehrs von 5 bis 7 % im Umfeld der Lager- und Umschlagsanlagen und auf den Zubringerstrassen beeinträchtigt. Direkte Auswirkungen durch den Betrieb des Tunnels auf die Umgebung sind nicht zu erwarten. Bautransporte erfolgen, wenn immer möglich, mit der Bahn oder mittels Förderbandanlage zu einer Ablagerungsstelle in unmittelbarer Nähe des ZA. Die Anlagen werden weitgehend in bzw. anschliessend an der Industrie- und Gewerbezone zu liegen kommen und daher die Landschaft nicht massgebend beeinflussen. Es wird allgemein darauf geachtet, durch das Projekt keine Landwirtschaftsflächen (FFF) oder Wald zu tangieren und die Anlage in bestehende Industrie- und Gewerbeflächen einzubinden. Trafostationen an den Anlagen und Unterhaltsstellen für die Stromeinspeisung des Systems werden unter Einhaltung der NISV erstellt.

Der **Planungssperimeter ZA/US Neuendorf** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Die Grundwassermächtigkeit im Planungssperimeter ist gross bis sehr gross. Der eingedolte Wildbach und die Dünern fliessen von Nordosten nach Südwesten, resp. von Westen nach Osten durch den Planungssperimeter. Es werden FFF tangiert. Die Beanspruchung während der Bauzeit ist temporär. Waldflächen sind im Planungssperimeter keine vorhanden. Das Schutzgebiet Dünern gemäss NHV befindet sich im Planungssperimeter.

Die Landschaft wird durch die Anlage voraussichtlich nicht massgebend beeinflusst.

Für die Festsetzung ist stufengerecht darzulegen,

- welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären;
- dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

In der weiteren Planung sind das kantonale Naturreservat Dünern, das Hochwasserschutz-Vorhaben sowie der Siedlungstrenngürtel zu berücksichtigen.

Der **Planungssperimeter Hub Neuendorf** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Die Grundwassermächtigkeit im Planungssperimeter ist gross bis sehr gross. Die Dünern fliesst teilweise am Rand des nördlichen Perimeters und im westlichen Bereich durch den Planungssperimeter. Das Gewässer mit seinem Ufergehölz ist im Bereich des Planungssperimeters als Naturreservat ausgeschieden. Im nördlichen Planungssperimeter liegt ein belasteter, untersuchungsbedürftiger Standort. Es sind kleinflächig FFF vorhanden. Waldflächen und weitere schützenswerte Lebensräume gemäss NHV sind im Planungssperimeter keine vorhanden. Die Landschaft wird durch die Anlage voraussichtlich nicht massgebend beeinflusst.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

In der weiteren Planung ist das kantonale Naturreservat Dünern, das HWS-Vorhaben sowie der Siedlungstrenngürtel zu berücksichtigen.

Der **Planungssperimeter Hub Härkingen** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Im Planungssperimeter liegt ein Vertikalfilterbrunnen mit privater Nutzung ohne Grundwasserschutzzone. Die Grundwassermächtigkeit im Planungssperimeter ist sehr gross. Oberflächengewässer und Naturschutzzonen sind im Planungssperimeter keine vorhanden. Im östlichen Planungssperimeter liegt ein belasteter Standort, von welchem keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten sind. Zudem werden landwirtschaftliche Flächen, die als FFF in Reservezonen ausgeschieden sind, tangiert. Die FFF in der Reservezone können nur beansprucht werden, wenn mit einer Alternativenprüfung nachgewiesen werden kann, dass die Realisierung eines Hubs ohne die Beanspruchung der FFF im Perimeter nicht möglich ist, nachweislich kein Standort in der bestehenden Bauzone möglich ist, oder ein übergeordnetes Interesse von Kanton und Gemeinde besteht. Waldflächen und weitere schützenswerte Lebensräume gemäss NHV sind im Planungssperimeter keine vorhanden. Die Landschaft wird durch die Anlage voraussichtlich nicht massgebend beeinflusst.

Für die Festsetzung ist stufengerecht darzulegen,

- welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären;
- dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Die an bestehende Bauzonen grenzenden Gebiete in den Planungssperimetern Neuendorf und Härkingen sind im kantonalen Richtplan als Erweiterung des Siedlungsgebiets von kantonaler/regionaler Bedeutung festgelegt. Es handelt sich um FFF. Bei einer allfälligen Nutzung für die geplanten Lager- und Umschlagsanlagen ist deshalb Artikel 30 Absatz 1^{bis} RPV zu berücksichtigen. Der Verbrauch an FFF ist zu kompensieren.

Der **Planungssperimeter Hub Niederbipp** liegt teilweise im Gewässerschutzbereich A_u. Im Planungssperimeter werden Grundwasservorkommen tangiert. Die Grundwassermächtigkeit ist sehr hoch. Zudem liegt die Grundwasserschutzzone Moos im Planungssperimeter. Der Bipperkanal verläuft an der südöstlichen Grenze des Planungssperimeters, nördlich davon die Dünneren. Der Verlauf der Dünneren ist als Naturschutzreservat ausgeschieden. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich hauptsächlich um unüberbaute Bauzonen oder Landwirtschaftsflächen ohne spezifische Flora und Fauna oder schützenswerte Lebensräume gemäss NHV. Es sind keine Waldflächen, jedoch FFF in Reservezonen (Kanton SO) im Planungssperimeter vorhanden. Im Planungssperimeter sind vier kleinflächige belastete Standorte eingetragen, einer ist untersuchungsbedürftig, die anderen sind belastet; es sind jedoch keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten. In der weiteren Planung ist das Vorranggebiet für Logistiknutzungen Niederbipp, Ängi/Rotboden (gemäss Richtplan Kanton BE) zu berücksichtigen.

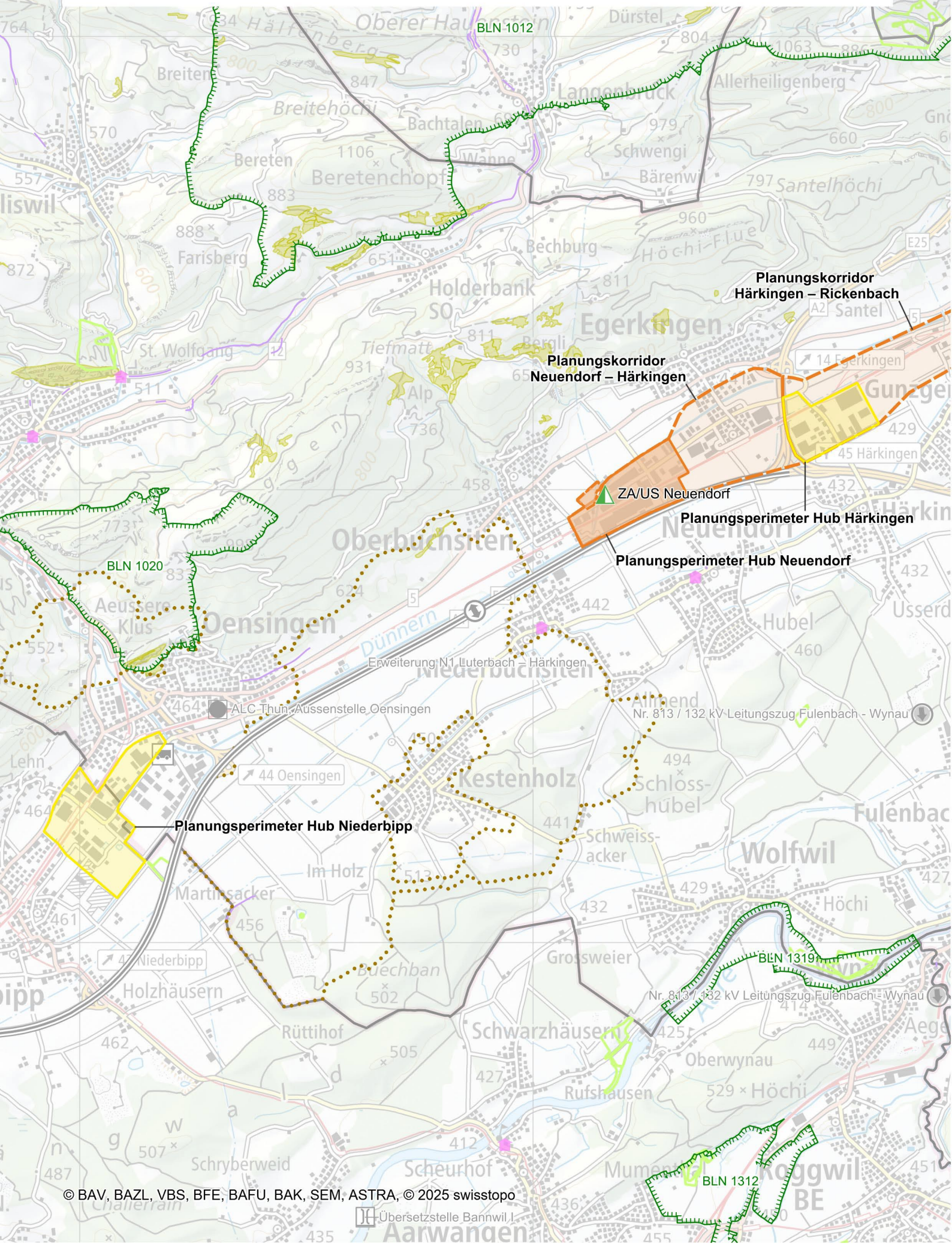
Der **Planungskorridor Neuendorf–Härkingen** weist im Westen eine minimale Überdeckung von ca. 15 m auf. Das Oberflächengewässer Dünneren und die Erdgasleitung beim Hub Neuendorf werden in ca. 25 m Tiefe mit einem Abstand von ca. 15 m unterquert. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

Der **Planungskorridor Härkingen–Rickenbach** weist am Hub Härkingen eine Überdeckung von ca. 25 m auf; gegen Osten nimmt diese auf bis zu ca. 90 m zu. Die Erdgasleitung südlich von Wangen bei Olten wird mit einem Abstand von ca. 55 m unterquert. Im Bereich des Born beträgt die Überdeckung bis zu ca. 180 m. Bei der Unterquerung der Aare südlich von Olten beträgt die Überdeckung ca. 30 m. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

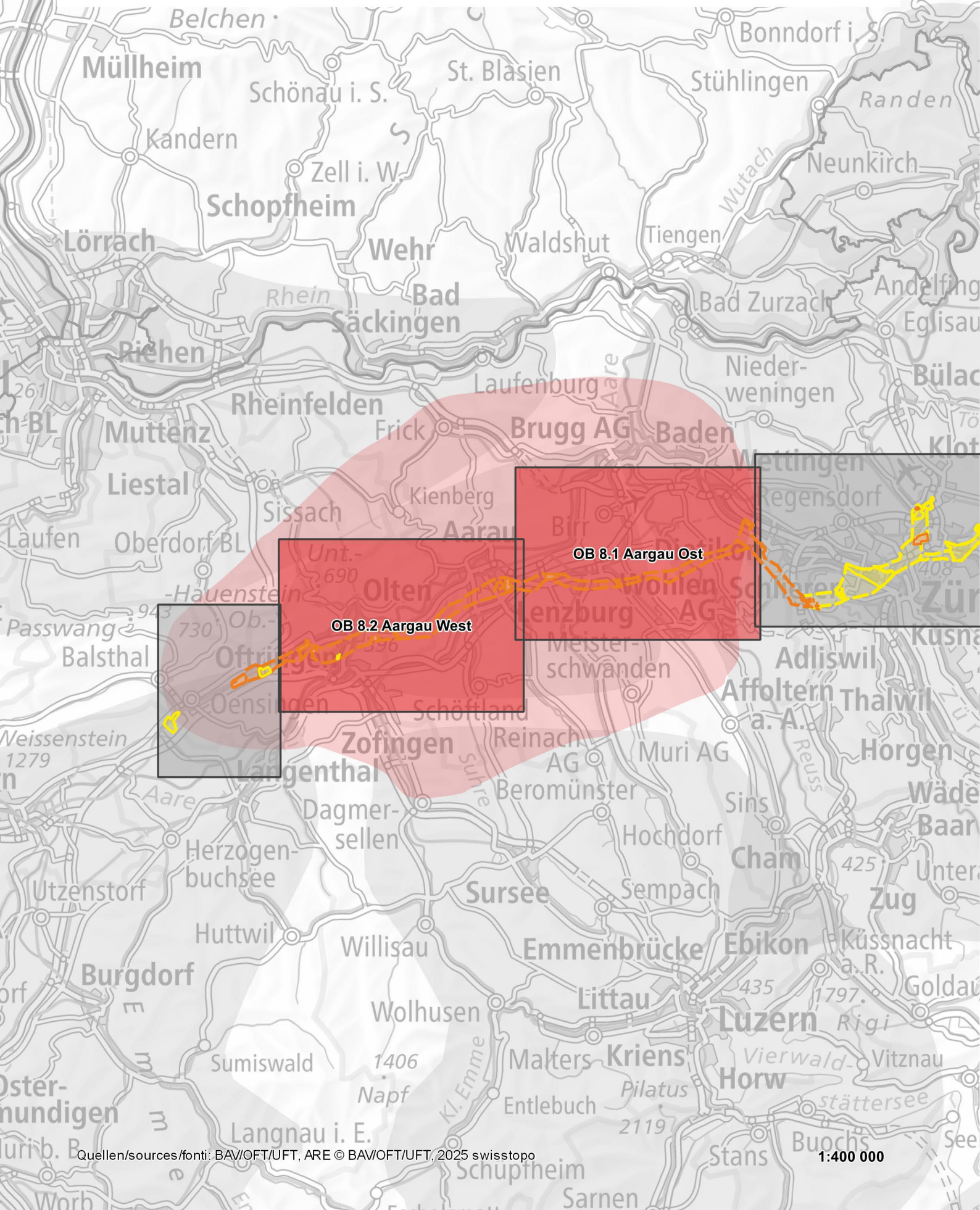
OB 4.1 Gäu



Aareland: Übersicht Objektblätter

Aareland: Vue d'ensemble des fiches d'objet

Aareland: Panoramica delle schede di coordinamento



OB 8.1 Aargau Ost

Verweise: OB 1.1 Zürich–Limmattal, OB 8.2 Aargau West, OB 4.1 Gäu

Grundlagen: **Stufe Kanton:** Richtplan Kanton Aargau (insb. Kap. M-6.1)

Allgemeine Informationen

- Standortkanton: Aargau
- Betroffene Gemeinden: Suhr, Hunzenschwil, Schafisheim, Staufeu, Lenzburg, Hendschiken, Dottikon, Hägglingen, Tägerig, Niederwil (AG), Stetten (AG), Remetschwil, Spreitenbach
- Zuständige Amtsstelle: BAV
- Betroffene Amtsstellen: ARE, ASTRA, BAFU, BFE kantonale Fachstellen
- Andere Partner: CST, betroffene Schieneninfrastrukturbetreiber, Betreiber bestehender Energieversorgungsinfrastrukturen

Funktion und Begründung

Als erste Etappe einer neuen unterirdischen Gütertransportanlage im Mittelland ist eine Verbindung vom Gäu nach Zürich geplant. Entlang der unterirdischen Linienführung werden Planungssperimeter für die Hub-Standorte, die ZA/US und Projektdeponien erschlossen. Im Abschnitt Aargau Ost sind zurzeit Perimeter geplant für:

- 2 Hub-Standorte (Hubs Schafisheim und Spreitenbach);
- 1 ZA bzw. US (ZA/US Hendschiken).

Vorhaben

Planungssperimeter a. Hub Schafisheim: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsfläche mit einem Flächenbedarf von ca. 13 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen), sowie weiteren ca. 3000 m² für eine mögliche Arealentwicklung; primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern.

Planungssperimeter b. ZA/US Hendschiken: Installationsplatz für einen ZA mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 44 000 m² und einem Ausbruchsvolumen von ca. 2,0 Mio. m³ lose. Die Anlage ist durch einen vertikalen Schacht mit der unterirdischen Gütertransportanlage verbunden. Nach der Inbetriebnahme wird der Schacht als Unterhaltsstelle für Lüftung, Stromversorgung und Löschwasser genutzt. Der definitive Flächenbedarf beträgt ca. 4000 m². Die Materialbewirtschaftung erfolgt über eine neue Verladeanlage mit Gleisanschluss.

Planungssperimeter c. Hub Spreitenbach: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsfläche mit einem Flächenbedarf von ca. 14 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen); primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern.

Planungskorridore: Ein unterirdisches System für den vollautomatischen, unbemannten Transport von palettisierbaren Gütern verbindet die Anlagen. Es besteht aus einem Tunnel mit einem Durchmesser von ca. 8 m, und einer Neigung von maximal 3 %. Die Tunneltrasse liegt an den Hubs und ZA in einer Tiefe von 30 bis 80 m unter der Erdoberfläche. Bei der Unterquerung von Hügelzügen ist die Überdeckung höher.

Massnahmen und Stand der Koordination	F	Z	V
Sachplanrelevante Elemente des Ausbaus sind:			
- Planungssperimeter Hub Schafisheim, Hub Spreitenbach		◆	
- Planungssperimeter ZA/US Hendschiken		◆	
- Planungskorridore Suhr–Schafisheim, Schafisheim–Hendschiken, Hendschiken–Spreitenbach		◆	

Vorgehen

Die definitiven Standorte der Hubs wie auch die Linienführung der unterirdischen Gütertransportanlage sind durch den Kanton in Abstimmung mit den Standortgemeinden, den betroffenen Bundesstellen, den Grundeigentümern und dem Unternehmen festzulegen. Dabei sind das BLN-Objekt Nr. 1305 Reusslandschaft sowie die ISOS-Ortsbilder Wildegg, Lenzburg und Mellingen grundsätzlich vor Beeinträchtigungen zu schützen. Bei der weiteren Planung hat zudem eine Abstimmung mit dem SIS, dem SIN, dem Sachplan Militär, dem Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung AG758 Kiesgrube Honet³² und dem planerischen Grundwasserschutz (vgl. kantonale Gewässerschutzkarte) stattzufinden. Das Unternehmen zeigt die Auswirkungen der Anlagen auf Raum, Umwelt und Verkehr (inkl. Bauphase) auf. Für die ZA/US sind die verkehrlichen Auswirkungen stufengerecht durch Massenflusskonzepte für das Ausbruchmaterial aufzuzeigen.

Aus Sicht Verkehr ist die Mehrbelastung und Funktionsweise der Verkehrsinfrastrukturen nachzuweisen (u. a. Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knoten). Den Bedürfnissen für eine siedlungsverträgliche Verkehrsabwicklung ist genügend Rechnung zu tragen. Die Siedlungsverträglichkeit sowie die je nach Lage im Gesamtsystem unterschiedliche Bedeutung eines Hubs (lokale bzw. regionale Auswirkungen) ist darzulegen (u. a. Anbindung des Hubstandorts über Hauptverkehrsverbindungen, Schonung von Lokal- und Quartierstrassen sowie Wohnnutzungen, städtebauliche Einbettung, Erarbeitung eines City-Logistik-Konzepts). Entsprechende Varianten und Lösungen sind in Zusammenarbeit mit dem Kanton sowie den Standortgemeinden zu erarbeiten. In der Nähe des Hubs ist beim Nationalstrassenanschluss Aarau-Ost eine detaillierte verkehrliche Überprüfung vorzunehmen. Die städtebaulichen Herausforderungen und Lösungen sind gemeinsam mit den Standortgemeinden anzugehen.

Gebiete mit nutzbaren Grundwasservorkommen, Grundwasserschutzzonen und -arealen sind grösstmöglich zu schonen. Die Linienführung muss gegebenenfalls angepasst werden bzw. eine Lösung zum Ersatz betroffener öffentlichen Fassungen mit qualitativ einwandfreiem Trinkwasser muss bei Bedarf gefunden werden.

Die notwendigen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers sind im weiteren Verlauf der Planungsarbeiten stufengerecht vorzunehmen und es sind die auf jeder Stufe jeweils notwendigen Nachweise zu erbringen.

Hinweise zu den Festlegungen

Die Umweltbereiche Lärm und Luft werden durch die Zunahme des Verkehrs von 2 bis 4 % im Umfeld der Lager- und Umschlagsanlagen und auf den Zubringerstrassen beeinträchtigt. Direkte Auswirkungen durch den Betrieb des Tunnels auf die Umgebung sind nicht zu erwarten. Bautransporte erfolgen, wenn immer möglich, mit der Bahn oder mittels Förderbandanlage zu einer Ablagerungsstelle in unmittelbarer Nähe des Bauschachts/ZA. Die Lager- und Umschlagsanlagen werden weitgehend in bzw. anschliessend an der Industrie- und Gewerbezone zu liegen kommen und daher die Landschaft nicht massgebend beeinflussen. Die Bodenbeanspruchung (Fläche wie auch Qualität) wird gering gehalten. Es ist eine temporäre Beanspruchung von FFF für die Installationsplätze bei Hendschiken (max. 44 000 m²) möglich. Es wird allgemein darauf geachtet, durch das Projekt möglichst wenig Landwirtschaftsflächen (FFF) oder Wald zu tangieren und die Anlage in bestehende Industrie- und Gewerbeflächen einzubinden. Trafostationen an den Anlagen und US für die Stromspeisung des Systems werden unter Einhaltung der NISV erstellt. Für die Gefährdungsbeurteilung von benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen wird im Rahmen des UVB 1. Stufe ein Konzept mit einer vorläufigen Gefährdungsbeurteilung ausgearbeitet. Diese Arbeiten sind im weiteren Planungsverlauf zu vertiefen. Für das Auflageprojekt werden die ortsspezifischen Massnahmen (Überwachung, Ersatzwasserkonzepte, bauliche Massnahmen) ausgearbeitet und im UVB 2. Stufe beurteilt.

³² Liste der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung – Wanderobjekte, Anhang 2 der Verordnung vom 15. Juni 2001 über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung (AlgV; SR 451.34)

Im Hinblick auf eine Festsetzung sind insbesondere zu den Themenbereichen Verkehr und Grundwasser für alle Planungssperimeter die nötigen Grundlagen zu erarbeiten (siehe Abschnitt «Vorgehen»). Ebenso hat für alle Elemente (Hubs, baunotwendige Anlagen wie ZA/US und projektspezifische Materialbewirtschaftungsstandorte) eine umfassende und nachvollziehbare Standortevaluation stattzufinden.

Der **Planungssperimeter ZA/US Hendschiken** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Die Grundwassermächtigkeit ist gering bis mittel. Der Grundwasserstrom fliesst von Süden nach Norden. Der Planungssperimeter tangiert das Oberflächengewässer Krebsbach. Es handelt sich dabei um schützenswerte Lebensräume im Sinne der NHV. Somit ist die spezifische Flora und Fauna zu berücksichtigen. Es befindet sich kein belasteter Standort im Planungssperimeter, der auch keine Waldflächen umfasst; er tangiert jedoch FFF. Die Beanspruchung während der Bauzeit ist temporär. Allfällige permanente Beanspruchungen werden minimal gehalten und kompensiert. In der Bauphase ist mit einer Zunahme der Belastung durch Bautransporte zu rechnen. In der Betriebsphase kann Lärm durch die Tunnellüftung entstehen. Mit baulichen Massnahmen sollen die Grenzwerte eingehalten werden.

Für die Festsetzung muss stufengerecht dargelegt werden, dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Für die weitere Planung ist der Konflikt mit dem Vorhaben K 388/389, Sanierung Niveauübergang (Sanierungsvorhaben Kantonsstrasse) zu berücksichtigen und die nötige Koordination vorzunehmen.

Der **Planungssperimeter Hub Schafisheim** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Es ist ein Grundwasservorkommen von geringer bis mittlerer Grundwassermächtigkeit betroffen. Die Grundwasserflussrichtung ist von Süden nach Norden. Im Planungssperimeter sind keine schützenswerten Lebensräume nach NHV, keine Waldflächen und keine FFF vorhanden. Hingegen umfasst er einen belasteten Standort, von dem jedoch keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten sind.

Der **Planungssperimeter Hub Spreitenbach** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Es sind überwiegend Grundwasservorkommen von mittlerer bis grosser Grundwassermächtigkeit betroffen. Der Grundwasserstrom fliesst von Süden nach Norden. Oberflächengewässer werden nicht tangiert. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich um Schrebergärten und Rabatten. Wald und FFF werden nicht tangiert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

Für die Festsetzung hat eine stufengerechte Abstimmung der verkehrlichen Auswirkungen zu erfolgen. Dazu sind die notwendigen Grundlagen zu präzisieren.

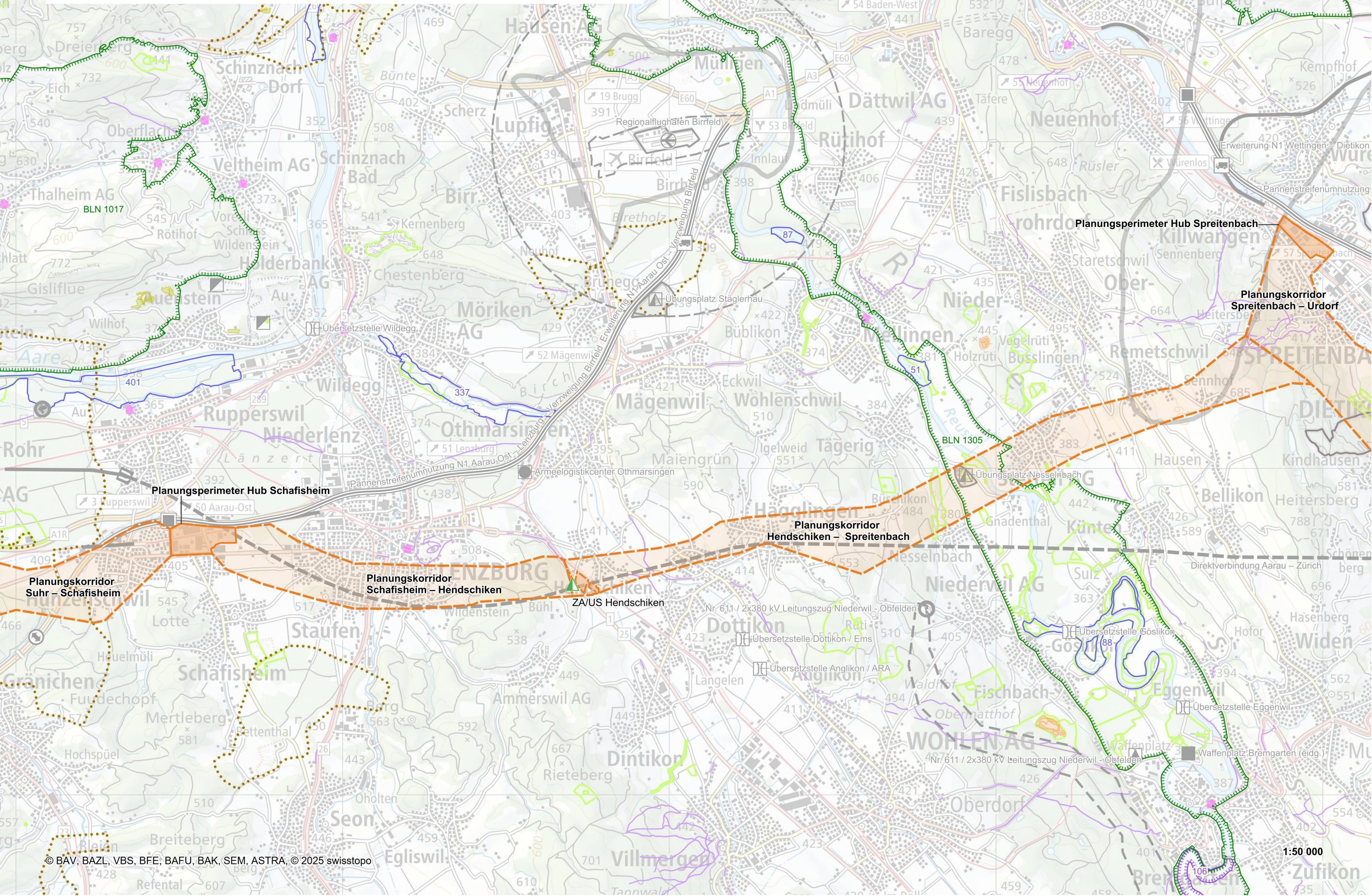
Der **Planungskorridor Suhr–Schafisheim** weist am Hub Suhr eine Überdeckung von ca. 120 m auf; am Hub Schafisheim beträgt die Überdeckung ca. 30 m. Die Suhre wird in einer Tiefe von ca. 100 m unterquert. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Der **Planungskorridor Schafisheim–Hendschiken** weist am Hub Schafisheim eine Überdeckung von ca. 30 m auf. Bei der Unterquerung des Aabachs in Lenzburg nimmt die Überdeckung auf ca. 50 m zu und vermindert sich bis zum ZA/US Hendschiken wieder auf ca. 30 m. Die geplante SBB-Direktverbindung zwischen Aarau und Zürich verläuft in diesem Korridor mehrheitlich parallel, mit mindestens 10 m Abstand zum CST-Tunnel. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Der **Planungskorridor Hendschiken–Spreitenbach** weist am ZA/US eine Überdeckung von ca. 30 m auf. Bei der Unterquerung der Bünz beträgt die Überdeckung ca. 40 m, bevor sie bei der Unterquerung der SBB-Direktverbindung Aarau–Zürich auf ca. 150 m zunimmt. Der Abstand zwischen den beiden Röhren der Direktverbindung und dem CST-Tunnel beträgt mindestens 14 m. Bei der Unterquerung der Reuss beträgt die Überdeckung ca. 20 m, in der Heitersbergkette ca. 320 m. Am Hub Spreitenbach beträgt die Überdeckung ca. 10 m. Es werden keine Grundwasserschutzzonen unterquert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.

OB 8.1 Aargau Ost



OB 8.2 Aargau West

Verweise: OB 1.1 Zürich–Limmattal, OB 8.1 Aargau Ost, OB 4.1 Gäu

Grundlagen: Stufe Kanton: Richtplan Kanton Solothurn (Kap. V-4), Richtplan Kanton Aargau (Kap. M-6.1)

Allgemeine Informationen

- Standortkantone: Aargau, Solothurn
- Betroffene Gemeinden: Gunzgen, Kappel (SO), Hägendorf, Rickenbach (SO), Wangen bei Olten, Olten, Starrkirch-Wil, Dulliken, Däniken, Gretzenbach, Schönenwerd, Eppenberg-Wöschnau, Aarburg, Köllikon, Oberentfelden, Unterentfelden, Aarau, Suhr, Buchs (AG)
- Zuständige Amtsstelle: BAV
- Betroffene Amtsstellen: ARE, ASTRA, BAFU, BFE, ENSI, VBS, kantonale Fachstellen
- Andere Partner: CST, betroffene Schieneninfrastrukturbetreiber, Betreiber bestehender Energieversorgungsinfrastrukturen

Funktion und Begründung

Als erste Etappe einer neuen unterirdischen Gütertransportanlage im Mittelland ist eine Verbindung vom Gäu nach Zürich geplant. Entlang der unterirdischen Linienführung werden Planungssperimeter für die Hub-Standorte, die ZA/US und Projektdeponien erschlossen. Im Abschnitt Aargau West sind zurzeit Perimeter vorgesehen für:

- 2 Hub-Standorte (a. Hub Rickenbach, f. Hub Suhr);
- 3 ZA/US (b. ZA/US Bornfeld, c. ZA/US Ruttigen, , d. ZA/US Dulliken);
- sowie 1 Projektdeponie (Typ A) (e. Bergrüti Dulliken).

Vorhaben

Planungssperimeter a. Hub Rickenbach: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsfläche mit einem Flächenbedarf von ca. 13 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen), sowie weiteren ca. 3000 m² für die mögliche Arealentwicklung; primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern.

Planungssperimeter b. ZA/US Bornfeld: Installationsplatz für einen Zwischenangriff mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 20 000 m² und einem Ausbruchvolumen von ca. 34 000 m³ lose. Die Anlage ist durch einen vertikalen Schacht mit der unterirdischen Gütertransportanlage verbunden. Nach Abschluss der Bauphase wird der ZA vollständig rückgebaut.

Planungssperimeter c. ZA/US Ruttigen (Zusatzstandort bei konventionellem Vortrieb): Installationsplatz für einen ZA mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 10 000 m² und einem Ausbruchvolumen von ca. 34 000 m³ lose. Die Anlage ist durch einen vertikalen Schacht mit der unterirdischen Gütertransportanlage verbunden. Nach Abschluss der Bauphase wird der ZA vollständig rückgebaut. Ist auf eine konventionelle Vortriebsmethodik zurückzugreifen, so wird ein zusätzlicher ZA im Bereich der Aareklus erforderlich. Dieser Standort ist eine mögliche Option.

Planungssperimeter d. ZA/US Dulliken: Installationsplatz für einen ZA mit einem temporären Flächenbedarf von ca. 47 000 m² und einem Ausbruchvolumen von ca. 1,7 Mio. m³. Die Anlage ist durch einen vertikalen Schacht mit der unterirdischen Gütertransportanlage verbunden. Nach der Inbetriebnahme wird der Schacht als US für Lüftung, Stromversorgung und Löschwasser genutzt. Der definitive Flächenbedarf beträgt ca. 4000 m². Die Materialbewirtschaftung erfolgt über eine neue Verladeanlage mit Gleisanschluss und über eine Förderbandanlage zur Projektdeponie Bergrüti Dulliken.

Planungssperimeter e. Projektdeponie (Typ A) Bergrüti Dulliken: Materialbewirtschaftungsstandort mit einem Flächenbedarf von ca. 129 000 m² bzw. Ablagerung von ca. 1,1 Mio. m³ fest. Der Materialbewirtschaftungsstandort wird über eine Förderbandanlage ab dem Planungssperimeter ZA/US Dulliken erschlossen.

Planungssperimeter f. Hub Suhr: Oberirdische Lager- und Umschlagsanlagen sowie übrige betriebsnotwendige Anlagen und Verkehrsfläche mit einem Flächenbedarf von ca. 11 000 m² (CST-Nutz- und Verkehrsflächen), sowie weiteren ca. 2000 m² für eine mögliche Arealentwicklung; primär zur Sammlung und regionalen Verteilung von Gütern.

Planungskorridore: Ein unterirdisches System für den vollautomatischen, unbemannten Transport von palettisierbaren Gütern verbindet die Anlagen. Es besteht aus einem Tunnel mit einem Durchmesser von ca. 8 m und einer Neigung von maximal 3 %. Die Tunneltrasse liegt an den Hubs und ZA in einer Tiefe von 30 bis 80 m unter der Erdoberfläche. Bei der Unterquerung von Hügeln ist die Überdeckung höher.

Massnahmen und Stand der Koordination	F	Z	V
Sachplanrelevante Elemente des Ausbaus sind:			
– Planungssperimeter: Hub Rickenbach, Hub Suhr		♦	
– Planungssperimeter: ZA/US Ruttigen			♦
– Planungssperimeter: ZA/US Bornfeld, Projektdeponie (Typ A) Bergüti Dulliken, ZA/US Dulliken		♦	
– Planungskorridor: Rickenbach–Suhr		♦	

Vorgehen

Die definitiven Standorte der Hubs wie auch die Linienführung der unterirdischen Gütertransportanlage sind durch den Kanton in Abstimmung mit den Standortgemeinden, den betroffenen Bundesstellen, den Grundeigentümern und dem Unternehmen festzulegen. Dabei sind die ISOS-Ortsbilder Aarau und Olten grundsätzlich vor Beeinträchtigungen zu schützen. Bei der weiteren Planung hat eine Abstimmung mit dem Sachplan Militär, dem SIS, dem SIN, dem gemäss Konzept für den Schienengüterverkehr beschriebenen Bedarf an Umschlagskapazitäten für den kombinierten Verkehr, dem planerischen Grundwasserschutz (vgl. kantonale Gewässerschutzkarten) der archäologischen Zone (am Planungssperimeter Hub Rickenbach) sowie den Wildtierkorridoren von überregionaler Bedeutung AG-06 (Suret) und SO-12 (Oberbögen) stattzufinden. Das Unternehmen zeigt die Auswirkungen der Anlagen auf Raum, Umwelt und Verkehr (inkl. Bauphase) auf. Für die ZA/US sind die verkehrlichen Auswirkungen stufengerecht durch Massenflusskonzepte für das Ausbruchmaterial aufzuzeigen.

Aus Sicht Verkehr ist die Mehrbelastung und Funktionsweise der Verkehrsinfrastrukturen (u. a. Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knoten) zu berücksichtigen. Den Bedürfnissen für eine siedlungsverträgliche Verkehrsabwicklung ist genügend Rechnung zu tragen. Die Siedlungsverträglichkeit sowie die je nach Lage im Gesamtsystem unterschiedliche Bedeutung eines Hubs (lokale bzw. regionale Auswirkungen) ist darzulegen (u. a. Anbindung des Hubstandorts über Hauptverkehrsverbindungen, Schonung von Lokal- und Quartierstrassen sowie Wohnnutzungen, städtebauliche Einbettung, Erarbeitung eines City-Logistik-Konzepts). Entsprechende Varianten und Lösungen sind in Zusammenarbeit mit dem Kanton sowie den Standortgemeinden zu erarbeiten. In der Nähe des Hubs ist beim Nationalstrassenanschluss Buchs eine detaillierte verkehrliche Überprüfung vorzunehmen.

Die städtebaulichen Herausforderungen und Lösungen sind gemeinsam mit den Standortgemeinden anzugehen.

Gebiete mit nutzbaren Grundwasservorkommen, Grundwasserschutzzonen und -arealen sind grösstmöglich zu schonen. Die Linienführung muss gegebenenfalls angepasst werden bzw. eine Lösung zum Ersatz betroffener öffentlichen Fassungen mit qualitativ einwandfreiem Trinkwasser muss bei Bedarf gefunden werden.

Die notwendigen Massnahmen zum Schutz des Grundwassers sind im weiteren Verlauf der Planungsarbeiten stufengerecht vorzunehmen und es sind die auf jeder Stufe jeweils notwendigen Nachweise zu erbringen.

Hinweise zu den Festlegungen

Die Umweltbereiche Lärm und Luft werden durch die Zunahme des Verkehrs von bis 2 % im Umfeld der Lager- und Umschlagsanlagen und auf den Zubringerstrassen beeinträchtigt. Direkte Auswirkungen durch den Betrieb des Tunnels auf die Umgebung sind nicht zu erwarten. Bautransporte erfolgen, wenn immer möglich, mit der Bahn oder mittels Förderbandanlage zu einer Ablagerungsstelle in unmittelbarer Nähe des ZA. Die Lager- und Umschlagsanlagen werden weitgehend in bzw. anschliessend an der Industrie- und Gewerbezone zu liegen kommen, und die US präferenziell in

den Zugangsstollen zum Tunnel. Daher wird die Landschaft nicht massgebend beeinflusst. Die Bodenbeanspruchung (Fläche wie auch Qualität) wird gering gehalten. Es ist eine temporäre Beanspruchung von FFF für die Installationsplätze Bornfeld (max. 20 000 m²) und Dulliken (max. 42 000 m²) möglich. Trafostationen an den Anlagen und US für die Stromspeisung des Systems werden unter Einhaltung der NISV erstellt. Im Bereich ZA/US Dulliken wird eine nationale Gasleitung gequert. Die notwendige Koordination mit der Betreibergesellschaft ist sicherzustellen. Für die Gefährdungsbeurteilung von benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen wird im Rahmen des UVB 1. Stufe ein Konzept mit einer vorläufigen Gefährdungsbeurteilung ausgearbeitet. Diese Arbeiten sind im weiteren Planungsverlauf zu vertiefen. Für das Auflageprojekt werden die ortsspezifischen Massnahmen (Überwachung, Ersatzwasserkonzepte, bauliche Massnahmen) ausgearbeitet und im UVB 2. Stufe beurteilt.

Im Hinblick auf eine Festsetzung sind insbesondere zu den Themenbereichen Verkehr und Grundwasser für alle Planungssperimeter die nötigen Grundlagen zu erarbeiten (siehe Abschnitt Vorgehen). Ebenso hat für alle Elemente (Hubs, baunotwendige Anlagen wie ZA/US und projektspezifische Materialbewirtschaftungsstandorte) eine umfassende und nachvollziehbare Standortevaluation stattzufinden.

Der **Planungssperimeter Hub Rickenbach** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Der Dorfbach verläuft quer durch den Planungssperimeter. Es sind keine Naturschutzzonen im Perimeter vorhanden. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich hauptsächlich um unüberbaute Bauzonen ohne spezifische Flora und Fauna bzw. schützenswerte Lebensräume gemäss NHV. Zudem liegen landwirtschaftliche Flächen, die als FFF-Reservezonen ausgeschieden sind, im Perimeter. Waldflächen werden hingegen nicht tangiert. Bei einer allfälligen Nutzung von FFF für die geplanten Lager- und Umschlagsanlagen ist deshalb Artikel 30 Absatz 1^{bis} RPV zu berücksichtigen. Der Verbrauch an FFF ist zu kompensieren.

Die Landschaft wird durch die Anlage voraussichtlich nicht massgebend beeinflusst.

Für die Festsetzung ist stufengerecht darzulegen,

- welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären;
- dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Der **Planungssperimeter ZA/US Bornfeld** betrifft den Gewässerschutzbereich A_u sowie Zuströmbereiche. Er umfasst das Gewässer Gheidengraben sowie eingedolte Gewässer. Das kantonale Naturreservat Huppengrube liegt direkt am Rande, jedoch ausserhalb des Perimeters. Der Perimeter umschliesst landwirtschaftliche Flächen, die als FFF ausgeschieden sind. Aller Voraussicht nach sind darin keine geschützte Flora und Fauna bzw. schützenswerte Lebensräume gemäss NHV zu erwarten.

Es ist davon auszugehen, dass die Landschaft durch die Anlage nicht massgebend beeinflusst wird.

Für die Festsetzung ist stufengerecht darzulegen,

- welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären;
- dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Die kantonale Juraschutzzone und das Vorranggebiet Natur und Landschaft gemäss kantonalem Richtplan sind zu berücksichtigen.

Der **Planungssperimeter ZA/US Ruttigen** liegt im Gewässerschutzbereich A_u. Der Projektperimeter grenzt direkt an die Aare. Der Perimeter befindet sich in der Juraschutzzone. Es handelt sich um landwirtschaftliche Nutzflächen (keine FFF). Geschützte Flora und Fauna bzw. schützenswerte Lebensräume gemäss NHV sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

Der **Planungssperimeter ZA/US Dulliken** verläuft durch den Gewässerschutzbereich A_u. Im Nordosten, an den Planungssperimeter angrenzend, liegt ein Grundwasserschutzareal. Der Mülibach und der Ischlaggraben (eingedolt) fliessen durch den Projektperimeter. Der Perimeter liegt in der Jura-

schutzzone. Es sind keine Naturschutzzonen im Perimeter vorhanden, hingegen sind der Wildtierkorridor Obergösgen (Nr. 1848) sowie ein Siedlungstrenngürtel betroffen. Bei den unversiegelten Flächen handelt es sich hauptsächlich um Landwirtschaftsflächen (nur wenige FFF) sowie Kiesabbaugelände. Die Beanspruchung während der Bauzeit ist temporär. Allfällige permanente Beanspruchungen werden minimal gehalten und kompensiert. Im Bereich des Kieswerkes ist mit schützenswerten Lebensräumen zu rechnen. In der Bauphase ist mit einer Zunahme der Belastung durch Bautransporte zu rechnen. Für den Materialtransport während dem Bau werden Synergien mit dem ansässigen Kieswerk und den bestehenden Industriegeleisen angestrebt. In der Betriebsphase kann Lärm durch die Tunnellüftung entstehen. Mit baulichen Massnahmen werden die Grenzwerte eingehalten werden. Im Perimeter liegt ein belasteter Standort (untersuchungsbedürftig und keine schädlichen Einwirkungen zu erwarten).

Die Landschaft wird durch die Anlage voraussichtlich nicht massgebend beeinflusst.

Für die Festsetzung ist stufengerecht darzulegen,

- welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.
- dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen).

Der **Planungssperimeter Projektdeponie Bergrüti Dulliken** verläuft durch den Gewässerschutzbereich A_u. Der Mühlbach (teilweise eingedolt) und der Rütibach (am Rande des Perimeters) fliessen durch den Perimeter. Es sind keine Naturschutzzonen im Perimeter vorhanden, hingegen ist der Wildtierkorridor Obergösgen, sowie die Juraschutzzone betroffen. Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um Landwirtschaftsflächen (FFF) und Wald. In der Bauphase ist mit einer Zunahme der Belastung durch Bautransporte zu rechnen. Für den Materialtransport während dem Bau werden Synergien mit dem ansässigen Kieswerk und den bestehenden Industriegeleisen angestrebt. In der Betriebsphase kann Lärm durch die Tunnellüftung entstehen. Mit dem Betreiber der Gasleitung Gäu-Däniken sind sämtliche geologische Erkundungen vorgängig zu prüfen.

Für die Festsetzung muss stufengerecht dargelegt werden, dass die Realisierung der Anlage ohne Beanspruchung von FFF nicht sinnvoll erreicht werden kann (Prüfung von Alternativen). Zudem hat eine Abstimmung mit der kantonalen Deponieplanung stattzufinden.

Der **Planungssperimeter Hub Suhr** liegt teilweise im Gewässerschutzbereich A_u. Es sind Grundwasservorkommen von geringer bis sehr grosser Mächtigkeit betroffen. Der Grundwasserstrom verläuft vom Süden nach Norden. Die Wyna fliesst im Süden auf einer kurzen Strecke dem Perimeter entlang. Die Ufervegetation der Wyna weist zusätzlich Hecken auf, die bei einem Eingriff geschützt werden müssen. Im nördlichen Teil des Planungssperimeters liegen diverse belastete Standorte. Es werden kleinflächig FFF tangiert. Für die Standortfestlegung im Planungssperimeter Suhr sind die im kantonalen Richtplan bezeichnete Landschaft von kantonalen Bedeutung Wynamatte sowie die geplante Ostumfahrung Suhr zu berücksichtigen.

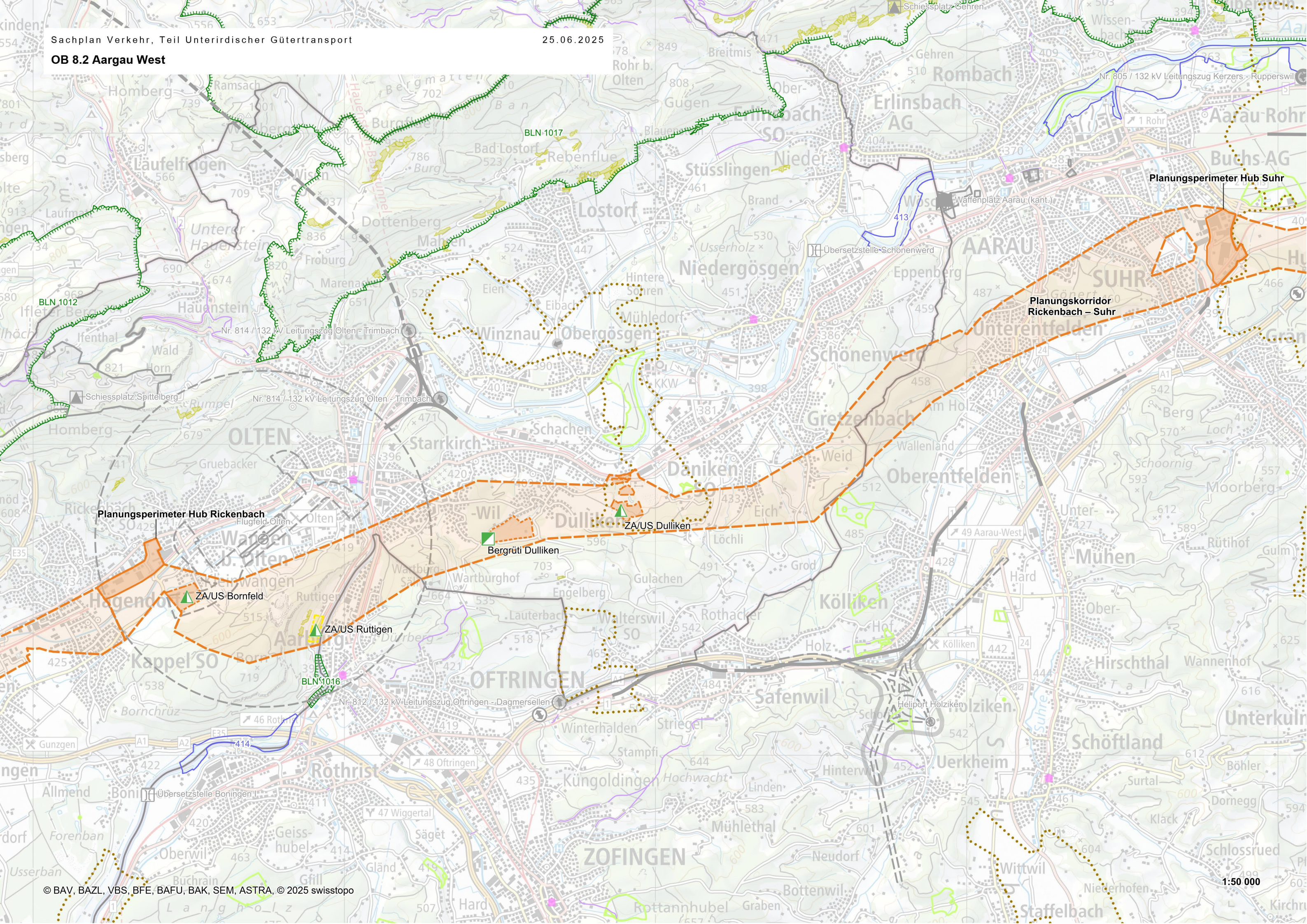
Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären. Im Hinblick auf die Aufnahme eines Standorts im kantonalen Richtplan ist schliesslich eine umfassende Abwägung zwischen Grundwasser und Erschliessung vorzunehmen. Darüber hinaus sind flankierende Massnahmen auf der Strasse nach Hunzenschwil vorzusehen.

Der **Planungskorridor Rickenbach–Suhr** und der **Planungssperimeter Hub Rickenbach** befinden sich ganz oder teilweise im Dünern-Grundwasservorkommen. Dieses ist nicht nur für die Trinkwasserversorgung in jenem Raum von grosser Bedeutung, sondern hat aufgrund der grossen und heute nicht ausgeschöpften Reserven für die Sicherstellung der Versorgungssicherheit bzw. die Abdeckung von Spitzenwasserbezügen in der ganzen Region eine wichtige Bedeutung. Die Schutzzonen und die Zuströmbereiche der bestehenden Fassung (Gheid) sind besonders zu schonen.

Der **Planungskorridor Rickenbach–Suhr** weist bei der Querung der Aare südlich von Olten eine Überdeckung von ca. 30 m auf. Die Überdeckung des Engelbergs beträgt ca. 180 m, am ZA/US Dulliken erreicht sie ca. 40 m. Auf der weiteren Strecke bis zum Hub Suhr beträgt die Überdeckung im Eppenbergrast stets mindestens ca. 50 m, mit einem Maximum von ca. 170 m. Im Bereich östlich des ZA/US Dulliken wird die nationale Gasleitung gequert. Unterirdische Bauten und in diesem Zusammenhang nötige Bohrungen oder Sprengungen im Bereich der Gasleitung sind mit der Betreibergesellschaft vorgängig zu prüfen. Westlich von Suhr wird der Göhnhardstollen der Trinkwasserversorgung Aarau mit einem Abstand von ca. 75 m unterquert. Es werden keine

Grundwasserschutzzonen unterquert.

Für die Festsetzung ist darzulegen, welche benachbarten öffentlichen Grundwasserfassungen potenziell betroffen sind und ob und wie eine Gefährdung der Trinkwassernutzung dieser Fassungen voraussichtlich ausgeschlossen werden kann. Weiter ist darzulegen, ob Einbauten unter dem mittleren Grundwasserspiegel notwendig sind und ob diese voraussichtlich bewilligungsfähig wären.



5. Modalités d'adaptation en et de mise à jour

5.1. Adaptations

L'élaboration des dossiers de transport des installations souterraines de transport de marchandises et des décisions à prendre concernant des projets concrets – telles que l'approbation de plans d'infrastructure des installations souterraines de transport de marchandises – tient compte du SUG.

La présente version du SUG porte sur la première étape du système CST pour le transport souterrain de marchandises. L'élaboration d'autres étapes requerra d'adapter le SUG, de même que les modifications de projet ayant des incidences considérables sur l'espace et l'environnement.

La modification d'un état de la coordination s'accompagne en principe d'une adaptation du SUG.

Les principes suivants s'appliquent à la révision ou au complément du SUG :

L'OFT remanie ou complète le SUG lorsque la concrétisation des objectifs, des principes et des priorités de la partie Programme, de même que des décisions du Parlement ou du Conseil fédéral l'exigent ou qu'une meilleure solution est possible. Des conceptions sectorielles et des indications par objets ad hoc sont élaborées avec l'appui des services fédéraux concernés ainsi qu'en collaboration avec les cantons, les communes, l'entreprise et d'autres partenaires.

Les procédures, pour la Confédération et les cantons, sont limités au strict nécessaire et les doublons évités.

Conformément à l'art. 21, al. 4, OAT, l'adoption d'une adaptation du SUG n'entraînant pas de nouveaux conflits ni d'effets importants sur le territoire et l'environnement est du ressort du DETEC.

Des écarts mineurs au niveau des périmètres ou des corridors sont possibles sans devoir adapter le SUG, pour autant qu'il n'y ait pas de nouveaux conflits d'intérêts ni d'effets importants sur le territoire ni sur l'environnement. En matière de planification, cette démarche est laissée à l'appréciation du service fédéral compétent. Dans l'approbation des plans, il faut justifier une telle renonciation à adapter le SUG. Ainsi, aucune procédure de plan sectoriel ne doit être menée si le tunnel ne passe que légèrement en dehors du corridor défini par le SUG.

5.2. Mises à jour

Les conceptions ou projets d'aménagement du territoire déjà contenus dans le SUG sont mis à jour en fonction de l'avancement de la planification et de l'élaboration des projets. Les mises à jour n'entraînent pas de modification matérielle. Il s'agit de compléments techniques et non de nouvelles décisions.

Il n'est possible d'adapter l'état de coordination d'un projet de « résultat intermédiaire » à « coordination réglée » par une mise à jour (même parallèlement à la PAP) que si une variante semble plus appropriée que celle fixée dans le plan sectoriel. Par exemple, les instructions doivent déjà préciser les conditions à remplir pour que le changement d'état de coordination puisse se faire par une mise à jour. Le changement d'état de coordination ne doit pas entraîner de nouveaux conflits d'intérêts, ni de nouveaux effets importants sur le territoire et l'environnement.

Le SUG est tenu à jour sur la base de l'avancement de l'étude de projet ou de la planification d'un projet, ou d'un changement d'état de la coordination lorsqu'il contient les instructions nécessaires à cet effet. La mise à jour est effectuée par l'office fédéral compétent.

5.3. Définitions, abréviations et légende des cartes

Définitions

Installation nécessaire à la construction

- *Puits de construction (PC) Poste d'entretien (PE)*

Les puits de construction servent comme accès intermédiaire pour l'avancement du tunnel principal. Outre l'avancement principal proprement dit, ils servent également à reconnaître au préalable et à sécuriser une section de tunnel exigeant en termes de technique de construction (par ex. traversée de vallée dans l'écoulement de l'eau souterraine) ainsi qu'à la logistique de construction.

Si les puits de construction doivent servir à alimenter le tunnel en électricité, à la ventilation, aux réservoirs pour la lutte contre l'incendie et comme accès pour l'entretien, la maintenance et les organisations d'intervention d'urgence pendant la phase d'exploitation, cela doit être clarifié au plus tard pour la PAP. Dans ce cas, les puits de construction sont représentés sur les cartes sous le terme « poste d'entretien ».

- *Installation de chantier (IC)*

Une installation de chantier n'existe que pendant la phase de construction et se trouve à un emplacement de *hub* ou à un point d'accès intermédiaire. Les bureaux de construction et les locaux du personnel sont organisés sur les IC, et des entrepôts provisoires y sont exploités pour les machines et les différents matériaux.

- *Accès intermédiaire (AI)*

Un accès intermédiaire peut être établi à partir d'un *hub* ou d'un puits de construction. C'est à partir de là que les tunneliers pénètrent dans le sous-sol et que le système de tunnel principal est creusé.

Logistique urbaine

La logistique urbaine est un concept de distribution fine conçu pour l'espace urbain ou le niveau de la ville. En partant des *hubs*, elle comprend des mesures dans le fret urbain et régional pour améliorer l'efficacité et la compatibilité environnementale de ce dernier. Elle ne doit pas seulement répartir finement les volumes provenant des tunnels, mais aussi apporter une contribution supplémentaire au délestage avec les retours et l'élimination. Au sein de la logistique urbaine, le concept de regroupement des marchandises est développé au moyen de types de *hubs* supplémentaires (par ex. *micro-hubs*).

Regroupement de marchandises

Il est fondamental de regrouper les marchandises en vue d'une logistique urbaine efficace ou d'une distribution locale fine. Afin de réduire les courses isolées, les marchandises provenant de différentes sources mais ayant la même destination sont regroupées (*cross-docking*) ; ces opérations reposent sur des coopérations visant à regrouper les transports de livraison (entre les transitaires/transporteurs ou entre les chargeurs). L'accès non discriminatoire au système CST est garanti.

Indications par objet :

Base pour l'octroi de concessions, d'autorisations et pour l'allocation de contributions liées à des objets pour des projets relevant du plan sectoriel.

Concept lié à l'espace

règle la coordination des intérêts de la Confédération et des cantons dans des espaces déterminés.

Projet de territoire Suisse

Stratégie commune de la Confédération, des cantons et des communes pour un développement territorial durable

Plan directeur cantonal

Instrument de planification des cantons selon l'art. 6 LAT

Conception factuelle

Base pour la planification et la coordination de projets dans un domaine spécifique.

Plan sectoriel

Instrument de planification de la Confédération selon l'art. 13 LAT

Entreprise

Futur gestionnaire de l'installation de transport souterrain de marchandises (Cargo sous terrain SA [CST])

Dossiers des transports

sont coordonnés dans le plan sectoriel des transports

Mode de transport

Milieu dans lequel circulent les moyens de transport : route, rail, eau, air.

Abréviations

AI	Accès intermédiaire
ARE	Office fédéral du développement territorial
ATS	Surfaces d'assolement
CST	Cargo sous terrain AG
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
FO	Fiche d'objet
IFP	Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire LAT (RS 700)
LChP	Loi sur la chasse (RS 922.0)
LEaux	Loi fédérale sur la protection des eaux (RS 814.20)
Lfo	Loi sur les forêts (RS 921.0)
LPE	Loi sur la protection de l'environnement (RS 814.01)
LPN	Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (RS 451)
LTSM	Loi fédérale sur le transport souterrain de marchandises (RS 749.1)
OAT	Ordonnance sur l'aménagement du territoire (RS 700.1)
OEaux	Ordonnance sur la protection des eaux (RS 814.201)
OEIE	Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (RS 814.011)
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OFEV	Office fédéral de l'environnement)
OFROU	Office fédéral des routes
OFT	Office fédéral des transports
OLED	Ordonnance sur les déchets (RS 814.600)
PAP	Procédure d'approbation des plans
PE	Poste d'entretien
PSIA	Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure aéronautique
PST	Mobilité et territoire 2050 - Plan sectoriel des transports, partie Programme
SIN	Plan sectoriel des transports, partie Infrastructure des routes nationales
SUG	Plan sectoriel des transports, partie transport souterrain de marchandises

Legende/Légende/Legenda

Festlegungen Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur Unterirdische Gütertransportanlagen (SUG) / Objektblätter
Indications du Plan sectoriel des transports, partie installations souterraines de transport de marchandises (SUG) / Fiches d'objets
Indicazioni Piano settoriale dei trasporti, parte sistema di trasporto merci sotterraneo (SUG) / Schede di coordinamento

Anlagen / Installations / Installazioni

Sicherung bestehende Anlage Mesure de maintien (installation existante) Misura di mantenimento (installazione esistente)	Anpassung/Umnutzung Modification/change- ment d'utilisation Modifica/cambio di utilizzazione	Neubau Nouvelle installation Nuova installazione	
			Zwischenangriff / Unterhaltsstelle Attaque intermédiaire / poste d'entretien Attacco intermedio / postazione di manutenzione
			Projektspezifische Materialbewirtschaftung Gestion des matériaux spécifique au projet Gestione del materiale specifiche per il progetto

Planerische Massnahmen / Mesures planifiées / Misure di pianificazione

Festsetzung Coordination réglée Dato acquisito	Zwischenergebnis Coordination en cours Risultato intermedio	Vororientierung Information préalable Informazione preliminare	
			Standortfestlegung Site d'implantation Ubicazione dell'impianto
			Planungskorridor Corridor de planification Corridoio di pianificazione
			Planungsperimeter (PP) Hub Périmètre de planification (PP) Hub Perimetro di pianificazione (PP) Hub
			PP Installationsplatz PP chantier PP cantiere
			PP projektspezifische Materialbewirtschaftung PP gestion des matériaux spécifique au projet PP gestione del materiale specificheper il progetto

Grafische Informationen
Informations graphiques
Indicazioni grafici

Zentrumspunkt Planungskorridor (nicht ersichtlich auf der Karte, dient nur der grafischen Darstellung)
Point central du corridor de planification (non visible sur la carte, uniquement pour la représentation graphique)
Punto centrale del corridoio di pianificazione (non visibile sulla carta, solo per la rappresentazione grafica)

Inhalte anderer Sachpläne
Contenus d'autres plans sectoriels
Contenuti degli altri piani settoriali

 Infrastruktur Schiene
Infrastructure rail
Infrastruttura ferroviaria

 Infrastruktur Strasse
Infrastructure route
Infrastruttura stradale

 Infrastruktur Luftfahrt
Infrastructure aéronautique
Infrastruttura aeronautica

 Infrastruktur Schifffahrt
Infrastructure navigation
Infrastruttura navigazione

 Militär*
Militaire*
Militare*

 Übertragungsleitungen
Lignes de transport d'électricité
Elettrodotti

 Geologische Tiefenlager
Dépôts en couches géologiques profondes
Depositi in strati geologici profondi

 Asyl
Asile
Asilo

Weitere Inhalte
Autres contenus
Altri contenuti

 Landesgrenze
Frontière nationale
Confine nazionale

 Kantonsgrenze
Limite de canton
Confine cantonale

 Gemeindegrenze
Limite de commune
Confine comunale

Schutzobjekte von nationaler Bedeutung
Objets de protection d'importance nationale
Oggetti protetti di importanza nazionale

 BLN-Objekt (Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler)
Objet IFP (Inventaire federal des paysages, sites et monuments naturels)
Oggetto IFP (Inventario federale dei paesaggi, siti e monumenti naturali)

 Moorlandschaft
Site marécageux
Zona palustre

 Flachmoor
Bas-marais
Palude

 Hoch- und Übergangsmoor
Haut-marais et marais de transition
Torbiera alta e torbiera di transizione

 Trockenwiesen und -weiden
Prairies et pâturages secs
Prati e pascoli secchi

 Auengebiet
Zone alluviale
Zona golenale

 Wasser- und Zugvogelreservat
Réserve d'oiseaux d'eau et de migration
Riserva di uccelli acquatici e di uccelli migratori

 Jagdbanngebiet
District franc
Bandita

 Wildtierkorridor überregional
Corridor faunistique suprarégional
Corridoio faunistico sovraregionale

 Amphibienlaichgebiet: Ortsfeste und Wanderobjekte
Site de reproduction de batraciens: objets fixes et itinérants
Sito di riproduzione di anfibi: oggetti fissi et mobili

 ISOS-Objekt (Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz)
Objet ISOS (Inventaire fédéral des sites construits à protéger en Suisse)
Oggetto IAMP (Inventario federale degli insediamenti svizzeri da proteggere)

 Historischer Verkehrsweg von nationaler Bedeutung
(mit Substanz bzw. viel Substanz)
Voie de communication historique d'importance nationale
(avec substance, resp. beaucoup de substance)
Via di comunicazione storiche d'importanza nazionale
(con sostanza, risp. con molta sostanza)