



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DOCUMENTATION

VUE D'ENSEMBLE DE LA DOCUMENTATION - ENVIRONNEMENT ET ROUTES

*Édition 2026 V1.02
ASTRA 88005*

Impressum

Auteurs / groupe de travail

Martine Macheret	OFROU N-SSI
Mathilde Rausis	OFROU N-SSI
Rita Barros	OFROU N-SSI

Traduction

La version originale en allemand fait foi

Éditeur

Office fédéral des routes OFROU
Division Réseaux routiers N
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI
3003 Berne

Diffusion

Le document est téléchargeable gratuitement sur le site www.astra.admin.ch.

© ASTRA 2026

Reproduction à usage non commercial autorisée avec indication de la source.

Avant-propos

La présente documentation offre un aperçu des principaux documents relatifs au domaine des routes et de la protection de l'environnement en Suisse. Elle sert d'ouvrage de référence pratique pour les spécialistes qui travaillent dans la planification, la réalisation, l'exploitation et l'entretien des infrastructures routières, en particulier des routes nationales.

Classée par thème, elle contient les principales bases légales, les normes techniques (VSS) ainsi que les aides à l'exécution actuelles et d'autres documents de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et de l'Office fédéral des routes (OFROU). L'exhaustivité de la documentation ne peut être garantie.

Office fédéral des routes

Martine Macheret
Responsable secteur Environnement

Table des matières

	Impressum	2
	Avant-propos	3
1	Introduction	6
1.1	Objectif de la documentation.....	6
1.2	Champ d'application.....	6
1.3	Destinataires	6
1.4	Entrée en vigueur et modifications.....	6
2	Légende des tableaux.....	7
3	Air	8
4	Accidents majeurs	10
5	Bruit	11
6	Rayonnement non ionisant (RNI) et émissions lumineuses	16
7	Dangers naturels.....	19
8	Protection des eaux	21
9	Environnement	24
10	Gestion des matériaux – déchets	26
11	Nature, forêts et paysage	28
12	Sites contaminés.....	31
13	Sols.....	33
14	Substances dangereuses.....	35
15	Climat	36
	Liste des modifications	39

1 Introduction

1.1 Objectif de la documentation

Cette publication donne un aperçu des principaux documents consacrés à la route et à la protection de l'environnement en Suisse. Elle sert d'aide aux personnes qui recherchent les références essentielles sur ces thèmes. Chaque thème relatif à l'environnement est accompagné d'un tableau. Les documents sont classés par ordre chronologique selon leur éditeur. Dans la mesure du possible, les liens vers les documents sont indiqués et régulièrement actualisés.

1.2 Champ d'application

Cette documentation concerne la planification, la réalisation, l'exploitation et l'entretien des routes, en particulier des routes nationales. L'exhaustivité de la liste n'est pas garantie, il est donc possible que la réponse à certaines questions se trouve dans d'autres documents.






1.3 Destinataires

Cette publication s'adresse aux maîtres d'ouvrage, à l'administration et aux ingénieurs responsables de projets.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

Ce document entre en vigueur le 02.10.2019. La « liste des modifications » se trouve à la page 39.

2 Légende des tableaux

	Lois, ordonnances
	Normes (VSS, SIA)
	Documentations de l'OFEV
	Standards de l'OFROU
	Autres sources d'information

3 Air

Tab. 3.1 Bases dans le domaine de la protection de l'air

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	<u>Loi sur la protection de l'environnement (LPE)</u>	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodantes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodantes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair).	<u>Ordonnance sur la protection de l'air (OPair)</u>	La présente ordonnance a pour but de protéger l'homme, les animaux et les plantes, leurs biotopes et biocénoses, ainsi que le sol, des pollutions atmosphériques nuisibles ou incommodantes.
Lutte contre la pollution de l'air dans le trafic routier de chantier.	<u>2001 ; VU-5021-F</u>	Ce rapport décrit les mesures qu'il est possible de mettre en œuvre pour lutter contre des immissions excessives occasionnées par le trafic routier de chantier lors de projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement. Les méthodes de calcul recommandées pour les émissions de substances polluantes ont pour but de faciliter le traitement uniforme de projets pendant la phase des travaux envisageables.
Polluants atmosphériques émis par les chantiers de construction de la route. Part 1 : PAH et VOC (en allemand).	<u>2001 ; UM-126-D</u>	Rapport scientifique disponible seulement en allemand. Les routes de la Suisse sont comme un immense entrepôt de matériaux, qui se développe lentement. Actuellement, il contient environ 1 milliard de tonnes de matériaux.
Polluants atmosphériques émis par les chantiers de construction de la route. Part 2 : Aérosols et Particules (en allemand).	<u>2001 ; UM-127-D</u>	Rapport scientifique disponible seulement en allemand. Les polluants atmosphériques (PM10), PAC, COV émis par les chantiers de construction de la route ont été caractérisé de façon rudimentaire, malgré leur effet sur la santé. Le rapport se focalise sur les émissions aérosols (poussières, fumage, condensation de vapeurs) des processus différents dans la construction routière.
Protection anticorrosion des surfaces exposées aux intempéries - Lignes directrices.	<u>2002 ; LRV-12-F</u>	La présente information montre comment appliquer l'OPair afin de choisir les mesures techniques et les mesures d'exploitation adéquates, de bien veiller à leur coordination et, ainsi, de respecter les exigences de cette ordonnance, qui prennent aussi en compte la protection des sols et des eaux.
La protection de l'environnement dans les travaux anticorrosion - Base de planification.	<u>2004 ; VU-5025-F</u>	Ce rapport est un complément aux Informations concernant l'OPair n° 12. Il comporte des données de base et des exemples, ainsi que des explications sur la marche à suivre pour la planification de mesures de protection de l'environnement liées aux travaux de protection anticorrosion.
Développement durable et conception des espaces routiers en zone résidentielle.	<u>2011 ; UW-1110-F</u>	Cette publication explique les étapes essentielles d'un aménagement des espaces de circulation respectueux de l'environnement.
Protection de l'air sur les chantiers. (Directive Air Chantiers).	<u>2016 ; UV-0901-F</u>	Cette directive concrétise les dispositions de portée générale de l'annexe 2, ch. 88, de l'ordonnance sur la protection de l'air (OPair).
Mesure des émissions des installations stationnaires.	<u>2020 ; UV-1320-F</u>	Cette aide à l'exécution montre comment déterminer et apprécier les émissions polluantes conformément à l'ordonnance sur la protection de l'air. Elle englobe également des aspects relatifs à la planification des mesures et à l'élaboration de rapports.

Tab. 3.1 Bases dans le domaine de la protection de l'air

La qualité de l'air en 2024 - Résultats du Réseau national d'observation des polluants atmosphériques (NABEL).	<u>2025 : UZ-2522-F</u>	Le présent rapport analyse l'état de l'air en Suisse, sur la base des mesures des polluants atmosphériques enregistrées par les stations du réseau NABEL ainsi que des mesures cantonales.
Prescriptions relatives aux émissions des engins mobiles non routiers (engins de chantier).	<u>Engins mobiles non routiers</u>	Explication des exigences de l'OPair pour les machines neuves et anciennes en matière d'émissions (filtres à particules) et d'entretien des systèmes d'échappement.
ASTRA 13001 Directive. Ventilation des tunnels routiers.	<u>2008 : ASTRA 13001</u>	La directive s'applique à la ventilation des tunnels routiers La ventilation du tunnel comprend les installations qui sont nécessaires pour le maintien d'une qualité de l'air soit en fonctionnement normal soit dans des situations exceptionnelles telles que perturbation du trafic ou urgences.

4 Accidents majeurs

Tab. 4.1 Bases dans le domaine de la protection contre les accidents majeurs

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodantes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodantes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
Ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (Ordonnance sur les accidents majeurs, OPAM).	Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM)	Cette ordonnance a pour but de protéger la population et l'environnement des graves dommages résultant d'accidents majeurs.
Manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) - partie générale.	2018 ; UV-1807-F	Le manuel relatif à l'ordonnance sur les accidents majeurs est une aide à l'exécution conçue de façon modulaire. La présente « partie générale » explique les obligations et les tâches communes à tous les détenteurs d'entreprises, de voies de communication ou d'installations de transport par conduites ainsi que ceux de la confédération et des cantons. À la fin de chaque chapitre se trouvent des renvois aux modules spécifiques des différents types d'installations, si ces derniers contiennent des explications ou des informations plus détaillées sur le sujet traité.
Routes de grand transit - Un module du manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM).	2018 ; UV-1807-F	Les routes de grand transit utilisées pour « le transport ou le transbordement de marchandises dangereuses » sont soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM). Sont réputées routes de grand transit les autoroutes, les semi-autoroutes et les routes principales figurant aux annexes 1 et 2 de l'ordonnance concernant les routes de grand transit.
Critères d'appréciation relatifs à l'OPAM - Un module du manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM).	2018 ; UV-1807-F	Les critères d'appréciation relatifs à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM) constituent un outil à l'intention des autorités d'exécution et des détenteurs d'installations soumises à l'OPAM. Le but de la présente aide à l'exécution est de favoriser une pratique uniforme lors de l'examen des rapports succincts et des études de risque concernant les entreprises travaillant avec des substances, des préparations ou des déchets spéciaux, les voies de communication et les installations de transport par conduites.
ASTRA 19001 Directive. Mesures de sécurité sur les routes nationales selon l'ordonnance sur les accidents majeurs.	2008 ; ASTRA 19001	La directive complète de manière spécifique pour les routes nationales les explications figurant dans le manuel III relatif à l'OPAM et fixe l'état de la technique.
ASTRA 89006 Documentation. Mise en œuvre de l'ordonnance sur les accidents majeurs sur les routes nationales - Modèle de rapport succinct OPAM.	2015 ; ASTRA 89006	Ce document explique l'élaboration de rapport succincts conformément à l'ordonnance sur les accidents majeurs.
ASTRA 19002 Directive. Application de l'ordonnance sur les accidents majeurs sur les routes nationales.	2018 ; ASTRA 19002	La directive décrit les étapes de l'exécution de l'OPAM au sein de l'OFROU et démontre leur articulation avec les étapes du déroulement de la planification et les processus de l'OFROU.

5 Bruit

Tab. 5.1 Bases dans le domaine de la protection contre le bruit

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites à titre préventif et assez tôt. Concerne le bruit, spécifiquement l'art.15, art.17, art.19 à 25.
Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB).	Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB)	L'ordonnance a pour but de protéger contre le bruit nuisible ou incommode et règle la limitation des émissions de bruit extérieur lors de l'exploitation d'installations nouvelles ou existantes (entre autres routes, chemins de fer, aérodromes). Elle règle en outre la délimitation des équipements des zones à bâtir dans les secteurs exposés au bruit ainsi que l'octroi de permis de construire pour les bâtiments contenant des locaux à usage sensible au bruit et situés dans des secteurs exposés au bruit.
Vibration structurelle – Partie 2 : exposition des humains aux vibrations dans les bâtiments (en allemand).	DIN 4150-2	Evaluation des vibrations (1-80 Hz) dans les bâtiments et leur influence sur les êtres humains, valeurs limites.
Ebranlements - Effet des ébranlements sur les constructions.	VSS-40312	Cette norme est applicable aux ébranlements provoqués par : - Les coups de mines - Les machines et les engins de chantier - Le trafic routier et ferroviaire.
Couches de surface phono absorbantes, Bases.	VSS-40425	Cette norme s'applique aux couches de surface en enrobé bitumineux ou en béton ayant des propriétés phono absorbantes. Elle décrit les couches de surface phono absorbantes et ses catégories.
Protection contre le bruit aux abords des routes et des voies de chemins de fer - Conception des obstacles à la propagation du bruit (obstacles antibruit).	SN-640570	Cette norme régit la conception des obstacles antibruit aux abords des routes et des voies de chemin de fer afin de garantir la conformité aux exigences en matière d'acoustique, de durabilité, de sécurité et d'écologie.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier, Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique, Partie 1 : Caractéristique intrinsèques de l'absorption acoustique dans des conditions de champ acoustique diffus	SN EN 1793-1	Cette préface nationale présente une méthode d'essai permettant de qualifier les performances d'absorption acoustique des dispositifs de réduction du bruit conçus pour les routes (mesure des performances intrinsèques).
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier - Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique – Partie 2 : Caractéristiques intrinsèques de l'isolation aux bruits aériens dans des conditions de champ acoustiques diffus.	SN EN 1793-2	Cette préface nationale précise la méthode en matière de mesure de l'isolation aux bruits aériens. Elle contient également une classification de produits concernant leur isolation aux bruits aériens.

Tab. 5.1 Bases dans le domaine de la protection contre le bruit

Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier - Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique - Partie 3 : Spectre sonore normalisé de la circulation.	SN EN 1793-3	Cette norme européenne sert à tester les propriétés acoustiques des dispositifs antibruit sur les routes. Elle définit le spectre du bruit routier standardisé qui doit être utilisé pour déterminer et évaluer l'affaiblissement acoustique et l'absorption acoustique des dispositifs antibruit le long des routes.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier, Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique, Partie 4 : Caractéristiques intrinsèques - Valeurs in situ de la diffraction acoustique	SN EN 1793-4	Cette norme européenne décrit les méthodes d'essai pour déterminer les caractéristiques de diffraction du son spécifique au produit pour les revêtements muraux montés sur les dispositifs antibruit routiers.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier, Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique, Partie 5 : Caractéristiques intrinsèques - Valeurs in situ de réflexion acoustique dans des conditions de champ acoustique direct.	SN EN 1793-5	Ce document décrit une méthode d'essai pour la détermination des caractéristiques intrinsèques de la réflexion acoustique de dispositifs de réduction du bruit conçus pour les routes dans des conditions non-réverbérantes (mesure de la performance intrinsèque). Elle peut être appliquée sur site, c'est-à-dire sur le lieu d'installation des dispositifs de réduction du bruit.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique – Partie 6 : Caractéristiques intrinsèques – Valeurs in situ d'isolation aux bruits aériens dans des conditions de champ acoustique direct.	SN EN 1793-6+A1	Cette norme spécifie une méthode d'essai permettant d'évaluer la performance d'isolation aux bruits aériens des dispositifs de réduction du bruit conçus pour les routes dans des conditions non réverbérantes
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Performances non acoustiques – Partie 1 : Performances mécaniques et exigences en matière de stabilité (en allemand).	SN EN 1794-1+AC	Cette norme définit les exigences relatives aux dispositifs de réduction du bruit du trafic routier en fonction de leur performance mécanique.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier - Performances non acoustiques - Partie 2 : Exigences générales pour la sécurité et l'environnement.	SN EN 1794-2	Cette norme définit les exigences relatives aux dispositifs de réduction du bruit du trafic routier concernant la sécurité générale ainsi que l'environnement. Elle donne des méthodes d'essai appropriées et, pour certains aspects, une spécification des caractéristiques du matériau est traitée.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier - Méthodes d'évaluation des performances à long terme - Partie 1 : Caractéristiques acoustiques.	SN EN 14389-1	La présente norme européenne spécifie les exigences permettant d'évaluer la durée de vie des dispositifs de réduction du bruit du trafic routier placés le long des routes et fournit les conditions d'exposition applicables.
Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthodes d'évaluation des performances à long terme – Partie 2 : Caractéristiques non acoustiques.	SN EN 14389-2	La présente norme européenne spécifie les exigences permettant d'évaluer la durée de vie des dispositifs de réduction du bruit du trafic routier placés le long des routes et fournit les conditions d'exposition applicables.
Immissions de bruit d'installations de stationnement ; calcul des immissions.	VSS 40 578	Cette norme s'applique aux installations de stationnement du trafic motorisé séparées des surfaces affectées à la circulation routière et reliées à ces dernières par des entrées et sorties. Elle contient une méthode de calcul et d'évaluation destinée à la détermination des immissions de bruit provoquées par le stationnement de véhicules automobiles dans des installations de stationnement à ciel ouvert ainsi que dans des bâtiments.
Caractère économiquement supportable et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit.	2006 ; UV-0609-F	Ce document constitue une précision de la série de publications Environnement n°301 « Faisabilité économique et proportionnalité des mesures de protection contre le bruit ». L'évaluation s'effectue sur la base d'une comparaison des coûts économiques et de l'utilité des mesures de protection contre le bruit à l'aide d'une nouvelle méthode basée sur l'indice WT en tant que valeur caractéristique unique.

Tab. 5.1 Bases dans le domaine de la protection contre le bruit

Directive sur le bruit des chantiers. Directive sur les mesures de construction et d'exploitation destinées à limiter le bruit des chantiers selon l'art. 6 de l'ordonnance sur la protection contre le bruit.	2006 ; UV-0606-F	Catalogue de mesures concernant les mesures de construction et d'exploitation visant à limiter le bruit des chantiers.
Méthode pour la détermination des immissions sonores extérieures avec fenêtre fermée – Aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB).	2020 ; UV-1502-F	L'ordonnance fédérale sur la protection contre le bruit (OPB) exige à l'art. 39 que les immissions soient déterminées au milieu de la fenêtre ouverte des locaux à usage sensible au bruit. Cette disposition est contraignante, autant pour les mesures que pour les calculs.
sonROAD18 - Modèle de calcul du bruit routier - Version abrégée.	Empa-Nr. 5214.010948	Description du modèle sonROAD18, version abrégée.
sonROAD18, Weiterentwicklungen und Ergänzungen.	Empa-Nr. 5214.019298, 5214.023513	Développements pour sonROAD18 (entre autres catégories de véhicules supplémentaires, convertisseur SWISS-10 complété, interface CPX)(Uniquement disponible en allemand).
Web-Tool sonROAD18.	sonROAD18 ; empa.ch	L'outil web sonROAD18 est une application web qui peut être utilisée pour calculer les émissions de la route selon sonROAD18.
FAQs sonROAD18.	2022 ; sonROAD18-FAQ	Réponses aux questions fréquemment posées sur sonROAD18.
Modèle de calcul du bruit routier sonROAD18.	2022 ; OFEV UW-2127-F	Le modèle de calcul des émissions du bruit routier sonROAD18 est présenté de manière détaillée dans le rapport de l'Empa Modèle de calcul du bruit routier. sonROAD est un modèle d'émission pur. La présente publication a pour but de compléter son descriptif. Elle explique comment utiliser le modèle et fournit des indications sur le traitement des données d'entrée. Des paramètres pour le calcul de la propagation sont également proposés à la fin du document.
Aide à l'exécution sonROAD18 – Recommandations du modèle.	2024 ; UV-2314-F	La présente aide à l'exécution recommande l'utilisation du modèle d'émission sonROAD18 dans le cadre de l'exécution de l'ordonnance sur la protection contre le bruit concernant le bruit routier, ce modèle étant adapté à tous les domaines d'application. Le modèle sonROAD18 doit également être employé pour les prévisions du bruit routier dans le cadre de constructions dans des zones exposées au bruit.
Détermination du nombre de personnes exposées au bruit.	2024 ; UW-2422-F	La présente publication fournit une vue d'ensemble des méthodes de détermination du nombre de personnes qui, sur leur lieu d'habitation, sont touchées par un niveau de bruit extérieur supérieur aux valeurs limites d'exposition. Elle présente les avantages et les inconvénients des différentes approches et met en évidence les méthodes les plus appropriées en fonction du domaine d'application considéré.
ASTRA 18003 Directive. Manuel du bruit routier - Aide à l'exécution pour l'assainissement.	2006 ; ASTRA 18003 // OFEV UV-0637-F	Directive relative à l'assainissement phonique des routes suisses. Réglementation de l'utilisation de revêtements routiers antibruit, conditions-cadres de l'assainissement (utilisation de modèles de calcul du bruit, caractéristiques des revêtements, coûts, évaluation de la proportionnalité des mesures, cas particuliers).
ASTRA 18004 Directive. Protection contre le bruit des routes nationales - Réalisation des mesures d'isolation acoustiques des bâtiments.	2011 ; ASTRA 18004	Traite des mesures d'isolation acoustiques des bâtiments nécessaires dans le périmètre d'influence des routes nationales.
ASTRA 78001 Instruction. Protection contre le bruit des routes nationales - Mesures d'isolation acoustiques des bâtiments.	2011 ; ASTRA 78001	Règle les procédures et les responsabilités pour la réalisation des mesures d'isolation acoustiques des bâtiments concernés par le bruit des routes nationales.

Tab. 5.1 Bases dans le domaine de la protection contre le bruit

<p>Manuel du bruit routier, annexe 1b; Valeurs caractéristiques des revêtements - Mode d'emploi pour l'application à l'acoustique des revêtements (allemand).</p>	<p><u>2022</u> ; <u>UV-0637-Annexe 1b</u></p>	<p>Détermine la valeur caractéristique de revêtement pour les types de revêtements phono absorbants. Cette valeur doit être fixé en tenant compte de la modélisation des calculs acoustiques complets.</p>
<p>Manuel du bruit routier annexe 1c; Notice technique concernant le mesurage des qualités acoustiques des revêtements de route (allemand).</p>	<p><u>2013</u> ; <u>UV-0637-Annexe 1c</u></p>	<p>Ce document a pour but d'uniformiser les mesures de qualité acoustique des revêtements routiers.</p>
<p>ASTRA 21001 Manuel technique. Tracé / Environnement 20 001-2xxxx Etude de projet.</p>	<p><u>ASTRA 21001</u></p>	<p>Les manuels techniques et les aides relatives à l'élaboration de projets du domaine Soutien technique constituent, avec les instructions, les directives et les normes, la principale base technique pour les projets des routes nationales.</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 001-20001 Prévisions de trafic 20 001-20004 Relevé d'état bruit (ZEL) 21 001-20101 Principes pour les revêtements peu bruyants sur les routes nationales 21 001-20102 Principes applicables aux parois antibruit le long des routes nationales 21 001-20103 Détermination du bruit routier sur le réseau routes nationales 21 001-20104 Prestations de l'étude de projets : solutions transitoires MISTRA LBK 21 001-20104 Formulaire MISTRA LBK 21 001-20105 Evaluation acoustique globale 21 001-20106 Caractère économiquement supportable des mesures de lutte contre le bruit 21 001-20107 Programme partiel protection contre le bruit 21 001-20107 Programme partiel bruit / tableau témoin 21001-20108 Evaluation acoustique des revêtements routiers phonoabsorbants (voir également les fiches techniques relatives aux prestations attendues en fonction des phases du projet).
<p>ASTRA 21001 Manuel technique Tracé/Environnement 20 001-1xxxx Eléments de construction.</p>	<p><u>ASTRA 21001</u></p>	<p>Les manuels techniques et les aides relatives à l'élaboration de projets du domaine Soutien technique constituent, avec les instructions, les directives et les normes, la principale base technique pour les projets des routes nationales.</p> <ul style="list-style-type: none"> 21 001-11300 Protection contre le bruit - Table des matières 21 001-11311 Protection contre le bruit - Généralités 21 001-11321 Béton nervuré 21 001-11322 Béton nervuré / Verre 21 001-11323 Béton nervuré sur muret de retenue en béton 21 001-11324 Paroi antibruit sur digue 21 001-11325 Porte-à-faux 21 001-11326 Portes de chemin de fuite-Issues de secours 21 001-11327 Paroi antibruit en bois 21 001-11328 Paroi antibruit en bois / verre 21 001-11331 Paroi antibruit sur ouvrages d'art - Vue d'ensemble-Remarque préliminaire 21 001-11332 Paroi antibruit (Alu) fixée verticalement sur bordure de pont 21 001-11333 Paroi antibruit (Alu) fixée verticalement sur parapet de pont 21 001-11334 Paroi antibruit (verre) fixée verticalement sur parapet de pont

Tab. 5.1 Bases dans le domaine de la protection contre le bruit

		<p>21 001-11335 Paroi antibruit (Alu) fixée horizontalement à la bordure de pont</p> <p>21 001-11336 Paroi antibruit (Alu) sur bordure de pont réduite</p> <p>21 001-11337 Paroi antibruit (Alu-Verre) fixée horizontalement au parapet de pont avec caisson</p> <p>21 001-11338 Protection contre le bruit PAB (Alu) fixée horizontalement au parapet de pont</p> <p>21 001-11341 Digue antibruit - Digue en terre</p> <p>21 001-11351 Portail de tunnel - Schéma de principe</p>
ASTRA 88010 Documentation.	<u>2017 ; ASTRA 88010</u>	Cette documentation présente la méthode d'exécution et d'analyses des mesurages CPX sur les routes nationales.
ASTRA 68015 ASTRA LB Manuel de saisie des données.	<u>2025 ; ASTRA 68015</u>	Le présent manuel de saisie des données décrit les données et les règles de saisie des données dans le système LB (nuisances sonores).
ASTRA 68016 ASTRA LB Manuel de l'utilisateur.	<u>2025 ; ASTRA 68016</u>	Le manuel de l'utilisateur décrit les informations nécessaires pour utiliser le système dans les règles de l'art et pour réagir correctement en tant qu'utilisateur en cas de problème. Les descriptions comprennent également des cas normaux et des cas d'erreur, afin que les utilisateurs puissent travailler correctement à tout moment.
Elaboration des projets définitifs de protection contre le bruit le long des routes nationales.	<u>OFROU modèles de documents</u>	Ces rapports type et documents doivent être utilisés comme bases techniques et formelles pour l'élaboration des projets définitifs de protection contre le bruit le long des routes nationales (vérifier si des mises à jour sont disponibles).
Elaboration des projets de détail des fenêtres antibruit (DP FAB).	<u>OFROU Modèles de documents</u>	Ces rapports type et documents suivants doivent être utilisés comme bases techniques et formelles pour l'élaboration des projets de détail (DP) des fenêtres antibruit (vérifier si des mises à jour sont disponibles).

6 Rayonnement non ionisant (RNI) et émissions lumineuses

Tab. 6.2 Bases dans le domaine du rayonnement non ionisant (RNI) et des émissions lumineuses

Titel	Referenz	Beschreibung
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites titre préventif et assez tôt. Concerne les rayonnements, en particulier selon l'art. 11 et 12. Concerne les émissions lumineuses, en particulier selon l'art. 11 et 12, 14 et 16 à 18.
Loi fédérale du 1 ^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN).	Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN)	Concerne les émissions lumineuses, en particulier selon l'art. 18, al. 1bis et 1ter.
Loi fédérale du 20 juin 1986 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (Loi sur la chasse, LChP).	Loi sur la chasse (LChP)	Concerne les émissions lumineuses, en particulier selon l'art. 7, al. 4.
Ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI).	Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)	La présente ordonnance a pour but de protéger l'homme contre le rayonnement non ionisant nuisible ou incommode. Elle régit la limitation des émissions des champs électriques et magnétiques générées par des installations stationnaires dans une gamme de fréquence allant de 0 Hz à 300 GHz (rayonnement), la détermination et l'évaluation des immissions de rayonnement et les exigences posées à la définition des zones à bâtir.
Éviter les émissions lumineuses inutiles à l'extérieur SN 586 491:2013 (en allemand).	SIA 491	La norme sert de base à une utilisation parcimonieuse de l'éclairage dans les espaces extérieurs. Elle s'adresse à tous les acteurs impliqués dans la planification, la réalisation, l'entretien et l'exploitation d'éclairages extérieurs. Il s'agit notamment des maîtres d'ouvrage, des propriétaires, des planificateurs, des exploitants et des autorités. Cette norme peut également être consultée par les personnes concernées, les associations d'intérêts et les associations environnementales. Elle s'applique à la construction, à la rénovation et au remplacement d'installations.
Lumière et éclairage - Éclairage des lieux de travail - Partie 2: Lieux de travail extérieurs.	SN EN 12464-2	Le présent document spécifie les exigences d'éclairage vis-à-vis des personnes présentes sur des lieux de travail extérieurs, destinées à satisfaire aux besoins de confort visuel et de performance visuelle des personnes dont la capacité ophtalmique (visuelle) est normale ou corrigée à la normale.
Eclairage public — Partie 1: Fil conducteur pour la sélection des classes d'éclairage.	SN 13201-1:2024	Sert de base pour le choix des classes d'éclairage des routes.
Eclairage public - Partie 2: Exigences de performance.	SN EN 13201-2:2016	La présente norme définit les exigences de performance qui sont spécifiées sous forme de classes d'éclairage pour l'éclairage public concernant les besoins visuels des usagers de la route et considère les aspects environnementaux liés à l'éclairage public.
Eclairage public - Partie 3: Calcul des performances.	SN EN 13201-3:2016	La présente Norme européenne spécifie les conventions et procédures mathématiques à adopter pour calculer les performances photométriques des installations d'éclairage public

Tab. 6.2 Bases dans le domaine du rayonnement non ionisant (RNI) et des émissions lumineuses

		conçues conformément aux paramètres décrits dans l'EN 13201-2 en vue de garantir que chaque calcul d'éclairage est basé sur les mêmes principes mathématiques.
Éclairage public - Partie 4: Méthodes de mesure des performances photométriques.	SN EN 13201-4:2016	La présente Norme européenne spécifie les conditions de mesure et les procédures permettant de mesurer les paramètres de qualité photométriques des installations d'éclairage public, c'est-à-dire les grandeurs qui quantifient leurs performances conformément aux classes d'éclairage de l'EN 13201-2.
Éclairage public - Partie 5: Indicateurs de performance énergétique.	SN EN 13201-5:2016	Cette partie de la Norme européenne définit comment calculer les indicateurs de performance énergétique pour les installations d'éclairage public en utilisant l'indicateur de densité de puissance (PDI) DP calculé et l'indicateur de consommation annuelle d'énergie (AECI) DE calculé. L'indicateur de densité de puissance (DP) démontre l'énergie nécessaire pour une installation d'éclairage public, tout en satisfaisant aux exigences d'éclairage pertinentes spécifiées dans l'EN 13201-2.
Stations de base pour téléphonie mobile et raccordements sans fil (WLL) : Recommandation d'exécution de l'ORNI.	2006 ; VU-5801-F https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/dokumentation/electromog/uv-umwelt-vollzug/mobilfunk_und_wll-basisstationenvollzugsempfehlungzur-nisv.pdf	La présente recommandation traite le premier point, c'est-à-dire la prévision et l'évaluation du rayonnement de la téléphonie mobile dans le cadre de la procédure d'autorisation. Elle comprend également des explications et des précisions relatives à l'ORNI, nécessaires à une exécution uniforme.
Stations de base pour téléphonie mobile (GSM) - Recommandation sur les mesures.	2006 ; VU-5800-F	La présente recommandation traite le second point, soit les mesures. Il s'est avéré qu'il existait à ce propos une part de liberté incompatible avec la fiabilité des résultats de mesure, les valeurs d'appréciation dépendant en effet sensiblement de la méthode utilisée et de la manière de prendre en compte l'incertitude de mesure.
Lignes à haute tension : Aide à l'exécution de l'ORNI - Recommandation concernant l'exécution, les calculs et les mesures.	2007 ; UV-F	L'OFEV précise les prescriptions de l'ORNI et en concrétise l'exécution au moyen de la présente recommandation concernant l'exécution, les calculs et les mesures. Il s'acquiesce en outre de son obligation de recommander des méthodes pour le calcul et la mesure des champs magnétiques et électriques.
Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses.	2021 ; UV-2117-F	La présente aide à l'exécution doit contribuer à limiter les émissions lumineuses dans l'esprit de la loi sur la protection de l'environnement (LPE), de la loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) et d'autres actes législatifs. Elle doit permettre aux différentes personnes participant à la planification, à l'évaluation, à l'octroi d'autorisations et à l'exploitation d'installations lumineuses de prendre les mesures qui s'imposent afin d'éviter ou de réduire ces émissions.

Tab. 6.2 Bases dans le domaine du rayonnement non ionisant (RNI) et des émissions lumineuses

Réalisation d'installations de conduites tubulaires.	<u>Réalisation d'installations de conduites tubulaires</u>	La réalisation d'installations de conduites tubulaires nécessite l'autorisation préalable des autorités compétentes. Le tirage de câbles à haute tension dans une installation de conduites tubulaires existante doit faire l'objet d'une approbation des plans selon la loi fédérale concernant les installations électriques à faible et à fort courant (LIE ; RS 734.0).
Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction.	<u>Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction</u>	Chaque année, des millions d'oiseaux trouvent la mort contre des vitres, ce qui en fait l'un des plus graves problèmes de protection des oiseaux en milieu urbanisé aujourd'hui. Elle rassemble des informations qui seront utiles aux architectes, aux planificateurs, aux maîtres d'ouvrage et aux représentants de l'industrie verrière pour trouver des solutions garantissant la protection des oiseaux sur les nouvelles constructions. Elle présente aussi des mesures permettant d'intervenir après coup sur des bâtiments déjà construits.

7 Dangers naturels

Tab. 7.1 Bases dans le domaine de la protection contre les dangers naturels

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau (Loi sur l'aménagement des cours d'eau, LACE).	Loi sur l'aménagement des cours d'eau (LACE)	La présente loi vise à protéger les personnes et les biens matériels importants contre l'action dommageable des eaux sur la surface terrestre, en particulier contre les inondations, les érosions et les alluvionnements (protection contre les crues).
Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (Loi sur les forêts, LFo)	Loi sur les forêts (LFo)	La présente loi a pour but de de contribuer à protéger la population et les biens d'une valeur notable contre les avalanches, les glissements de terrain, l'érosion et les chutes de pierres (catastrophes naturelles).
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
Ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo).	Ordonnance sur les forêts (OFo)	Concerne la protection contre les catastrophes naturelles, en particulier aux articles 15 à 17.
Ordonnance du 25 juin 2025 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)	Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)	La présente ordonnance règle la protection des personnes et des biens matériels importants contre les dangers dus aux crues.
Prise en compte des dangers dus aux crues dans le cadre des activités de l'aménagement du territoire.	1997 ; VU-7505-F	La présente publication fournit des recommandations pour l'élaboration de cartes de danger ayant des effets sur l'organisation du territoire.
Analyse des risques par dangers naturels gravitationnels (en allemand).	1999 ; UM-107-D	Afin de prendre des mesures de protection justes et efficaces, nous devons connaître les risques. Les résultats de l'analyse des risques donnent la base.
Réserver de l'espace pour les cours d'eau (en allemand).	2000 ; DIV-7513-F	Les exigences liées aux zones d'habitation, à l'économie et à l'agriculture ont engendré des situations problématiques et ont déprécié de nombreux cours d'eau en Suisse. Il ne suffit pas d'imposer des limites strictes aux cours d'eau pour les dompter.
Protection contre les crues des cours d'eau.	2001 ; VU-7515-F	Principes de protection contre les inondations.
Recommandation. Aménagement du territoire et dangers naturels.	2005 ; VU-7516-F	La recommandation traite des dangers naturels gravitationnels qui présentent un rapport étroit avec le territoire, soit les crues, les laves torrentielles, les glissements de terrain, les chutes de pierres, les éboulements de roche, les écroulements, les avalanches et les éboulements de glace.
Aide à l'exécution : directive technique. Constructions d'ouvrages paravalanches dans la zone de décrochement.	2007 ; UV-0704-F	La directive régleme l'élaboration du projet de construction de paravalanches et le dimensionnement des ouvrages de stabilisation composés. Elle complète les normes SIA en vigueur. Elle s'adresse aux constructeurs et aux auteurs de projets.
Guide pratique. Glissements de terrain : hydrogéologie et techniques d'assainissement par drainage.	2010 ; UW-1023-F	Le guide expose les méthodes d'acquisition des paramètres hydrogéologiques et de modélisation des écoulements d'eau souterraine, synthétise les relations entre hydrogéologie et mouvement du terrain.

Tab. 7.1 Bases dans le domaine de la protection contre les dangers naturels

Guide pratique. Gestion des ouvrages paravalanches en murs de pierre et terrasses en maçonnerie.	2011 ; UW-1109-F	Les anciens ouvrages paravalanches réalisés en Suisse sont souvent composés de murs de pierres et de terrasses en maçonnerie. En raison de leur longue durée d'utilisation, leur état est aujourd'hui souvent mauvais. Ce guide peut se révéler utile, d'une part dans l'évaluation de la stratégie de conservation à mettre en place dans des cas concrets, et d'autre part, dans le choix des mesures à exécuter sur des ouvrages constitués de murs et de terrasses.
Aide à l'exécution. Protection contre les dangers dus aux mouvements de terrain.	2016 ; UV-1608-F	L'aide à l'exécution indique comment traiter les glissements de terrain, les coulées de boue et les processus de chute. Ces dangers naturels sont localisés et évalués en appliquant des méthodes modernes. Les mesures considérées sont évaluées en tenant compte des critères techniques, économiques, écologiques et sociaux.
ASTRA 12006 Directive. Actions de chutes de pierres sur les galeries de protection.	2008 ; ASTRA 12006	Procédure pour déterminer les actions de chutes de pierres.
ASTRA 89001 Documentation. Dangers naturels sur les routes nationales : Concept de risque.	2012 ; ASTRA 89001	La documentation établit une base permettant d'évaluer les dangers naturels gravitationnels (avalanches, éboulements, crues, glissements de terrain et affaissements) qui menacent les routes nationales suisses, en suivant des critères uniformes et transparents, et de planifier des mesures de protection contre ces dangers sous l'aspect de critères coût/efficacité.
ASTRA 19003 Directive. Gestion des dangers naturels sur les routes nationales.	2014 ; ASTRA 19003	La directive définit la manière dont les risques liés aux dangers naturels gravitationnels doivent être identifiés et analysés, évalués, maîtrisés, surveillés et communiqués.
ASTRA 89004 Documentation. Gestion des dangers naturels sur les routes nationales -Exemple d'application (en allemand).	2014 ; ASTRA 89004	La documentation doit permettre de garantir une évaluation uniforme des zones à risque ainsi qu'un choix et une évaluation transparente, comparable et compréhensible des mesures de protection.
ASTRA 89009 Documentation. Dangers naturels sur les routes nationales Entretien des forêts de protection.	2025 ; ASTRA 89009	La documentation décrit une procédure pour la réglementation de la participation financière de l'OFROU à l'entretien des surfaces forestières qui protègent les routes nationales contre les dangers naturels.

8 Protection des eaux

Tab. 8.1 Bases dans le domaine de la protection des eaux

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux)	Loi sur la protection des eaux (LEaux)	La loi a pour but de protéger les eaux superficielles et souterraines contre toute atteinte nuisible.
Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (Oeaux).	Ordonnance sur la protection des eaux (Oeaux)	Selon l'Art. 31, al.1 il faut prendre des mesures qui s'imposent en vue de protéger les eaux quand on construit ou transforme des installations (ou y exerce d'autres activités présentant un danger pour les eaux) dans un secteur particulièrement menacé (art. 29, al. 1) ainsi que dans une zone ou dans un périmètre de protection des eaux souterraines.
Ordonnance du 24 novembre 1993 relative à la loi fédérale sur la pêche (OLFP).	Ordonnance la loi fédérale sur la pêche (OLFP)	Ordonnance sur l'amélioration des habitats des poissons et les périodes de protection.
Ordonnance du 25 juin 2025 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)	Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)	La présente ordonnance règle la protection des personnes et des biens matériels importants contre les dangers suivants dus aux crues.
VSA-Directive. Gestion des eaux urbaines par temps de pluie.	2019 ; VSA Gestion des eaux urbaines par temps de pluie	Directive visant à soutenir l'exécution uniforme de l'évacuation des eaux pluviales au sens de la LEaux et l'OEaux. Les principes fixés concernant la rétention, l'infiltration et l'évacuation des eaux non-polluées devraient être concrétisés et, si possible, remplacer les aides à l'exécution cantonales existantes dans ce domaine.
Evacuation et traitement des eaux de chantier SN 509 431.	SIA 431	La présente recommandation de SIA et VSA décrit les travaux et les mesures à prendre pour protéger les eaux lors de la planification et de l'exécution d'installation d'évacuation et de traitement des eaux de chantier.
Evacuation des eaux de chaussée ; bases.	SN-640340A	La norme sert de base pour la planification et la conception de l'évacuation des eaux de chaussée et des ouvrages nécessaires. Elle donne en outre un aperçu du groupe de normes dans le domaine de l'évacuation des eaux de chaussée.
Evacuation des eaux de chaussée ; pollution des eaux de chaussée.	VSS-40347	La norme présente des possibilités pour l'évaluation et la caractérisation de la pollution des eaux de chaussée en regard des substances ayant des impacts écologiques. Elle donne des indications permettant de déterminer les cas pour lesquels des mesures d'épuration des eaux de chaussée s'avèrent nécessaires lors de leur évacuation.
Evacuation des eaux de chaussée ; évacuation des eaux sur l'accotement.	VSS 40354 - 2024 FR	La norme constitue la base pour la mise en œuvre des exigences relatives aux accotements et aux dispositifs d'évacuation des eaux de chaussée, qui sont axées sur l'exploitation des routes, l'épuration des eaux usées et la protection des sols le long des routes.
Evacuation des eaux de chaussée ; installations de traitement.	VSS-40361	La norme traite des aspects de planification technique, d'étude de projets et de réalisation des systèmes de traitement des eaux de chaussée (SETEC). Elle a pour but d'aider à planifier, projeter et réaliser des installations de traitement d'eaux de route efficaces et économiques, qui soient adaptées aux exigences de protection des eaux et à l'aménagement du territoire, au contexte du projet, aux conditions locales ainsi qu'aux besoins du personnel d'exploitation.

Tab. 8.1 Bases dans le domaine de la protection des eaux

Evacuation des eaux de chaussée ; Mesures de sécurité pour la protection des eaux contre les substances polluantes pour les eaux.	VSS-40364	La norme fournit des mesures de sécurité pour la protection des eaux superficielles et souterraines en cas de déversement de substances dangereuses pour l'eau lors d'incidents et d'avaries. Elle s'applique aussi bien à l'étude de projet et à la réalisation d'installations routières, qu'aux événements survenant pendant l'exploitation.
Instructions pour l'application de la protection des eaux souterraines aux ouvrages souterrains.	1998 ; VU-2503-F	Instructions relatives à la protection des eaux souterraines lors de la construction de tunnels.
Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines (OFEV).	2004 ; VU-2508-F	Les Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines – une aide à l'exécution de la Confédération – doivent garantir l'harmonisation de la protection des eaux souterraines en Suisse.
Eco morphologie des cours d'eau suisses.	2009 ; UZ-0926-F	Inventaire suisse de l'état éco morphologique des cours d'eau suisse.
Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau (Analyses physico-chimiques, nutriments).	2010 ; UV-1005-F	Le guide décrit la manière d'apprécier les cours d'eau à l'aide de paramètre chimiques et physiques. Elle présente les exigences relatives à la qualité des eaux selon l'annexe 2 de l'ordonnance sur la protection des eaux.
Génie biologique et aménagement de cours d'eau : méthodes de construction.	2010 ; UW-1004-F	Guide pratique pour un aménagement de cours d'eau proche de la nature décrivant les méthodes de construction les plus courantes utilisant des végétaux.
Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau (Hydrologie -- régime d'écoulement niveau R (région)).	2011 ; UV-1107-F	Le système modulaire d'analyse et d'appréciation des cours d'eau comprend des méthodes subdivisées en trois niveaux d'analyse et concernant les domaines de l'hydromorphologie, de la biologie ainsi que des effets chimiques et toxiques. Le présent module présente la méthode mise au point pour décrire les conditions hydrologiques d'une région en y relevant les atteintes liées à la gestion des eaux et en évaluant leurs effets sur le régime d'écoulement.
Gestion par bassin versant : Guide pratique pour une gestion intégrée des eaux en Suisse.	2013 ; UW-1204-F	Définit les principes d'une gestion intégrée des eaux par bassin versant et apporte des précisions sur la manière de les appliquer.
Méthodes d'analyse et d'appréciation des cours d'eau en Suisse (Macrozoobenthos - niveau R (région)).	2019 ; UV-1026-F	Système modulaire gradué d'analyse et d'appréciation des cours d'eau : méthode à employer au niveau R (région) pour évaluer l'état des cours d'eau sur la base de la faune invertébrée qui en colonise le fond (macrozoobenthos). L'objectif est d'estimer grossièrement l'état biologique des cours d'eau sur une aire géographique relativement étendue.
Protection des eaux souterraines : aquifères karstiques et fissurés fortement hétérogènes.	2022 ; VU-2223-F	Cette aide à l'exécution décrit les principes de délimitation des zones de protection des eaux souterraines (S1, S2, Sh, Sm) dans les régions caractérisées par des aquifères karstiques et fissurés fortement hétérogènes. En outre, elle indique les mesures de protection et les restrictions d'utilisation applicables aux zones Sh et Sm.
Annuaire hydrologique de la Suisse 2024.	2025 ; UZ-2514-F	L'Annuaire donne une vue d'ensemble des événements hydrologiques de l'année au niveau national. Il présente l'évolution des niveaux et des débits des lacs, des cours d'eau et des eaux souterraines. Des informations sur les températures de l'eau ainsi que sur les propriétés physiques et chimiques des principaux cours d'eau du pays y figurent également.
ASTRA 18005 Directive. Traitement des eaux de chaussée pour des routes nationales.	2013 ; ASTRA 18005	La présente directive fixe les exigences pour l'évacuation des eaux de chaussée conformément aux dispositions légales et en fonction des conditions locales. Elle précise les exigences pour la rétention, le traitement et l'infiltration des eaux de chaussée ainsi que le processus d'évaluation de la proportionnalité.

Tab. 8.1 Bases dans le domaine de la protection des eaux

ASTRA 88003 Documentation. Méthode pour l'examen de la proportionnalité des installations de traitement des eaux de chaussée (en allemand).	2013 ; ASTRA 88003d	Ce document explique la méthode d'évaluation de la proportionnalité du traitement des eaux usées routières développée dans le cadre de la directive OFROU 18005. Cette méthode repose sur un système de points simple qui permet la comparaison du rapport coûts/bénéfices de différents SETEC entre eux.
ASTRA 88006 Documentation. Infiltration des eaux de chaussée des routes nationales par les bas-côtés.	2014 ; ASTRA 88006	Ce rapport présente la méthode d'évaluation et de cartographie du potentiel d'infiltration des eaux de chaussée par les des bas-côtés des routes nationales. Elle décrit des méthodes, la fiabilité et des hypothèses.
ASTRA 88011 Documentation. Cartographie du potentiel d'infiltration des eaux par les bas-côtés des routes nationales.	2015 ; ASTRA 88011	La documentation décrit comment utiliser la cartographie du potentiel d'évacuation par les bas-côtés des routes nationales.
ASTRA 21001-10469 SETEC : Contrôle de réception et contrôles périodiques.	ASTRA 21001-10469	Fiche technique expliquant comment réaliser un contrôle de fonctionnement.
ASTRA 21001-10468 SETEC : Contrôle de l'efficacité de nouveaux procédés.	ASTRA 21001-10468	Fiche technique expliquant comment réaliser un contrôle d'efficacité.
ASTRA 88002 Documentation. Traitement des eaux de chaussées : Etat de la technique (en allemand).	2021 ; ASTRA 88002d	Vue d'ensemble des techniques de traitement des eaux de chaussée, leur efficacité et leurs points forts et faibles.

9 Environnement

Tab. 9.1 Bases dans le domaine de la protection de l'environnement

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites titre préventif et assez tôt.
Environnement ; suivi environnemental de la phase de réalisation avec réception environnementale des travaux.	SN-640610B	La norme fixe les règles du suivi environnemental de la phase de réalisation SER de nouvelles constructions, des corrections, des extensions et des déconstructions des infrastructures routières et des travaux de génie civil. Elle présente de plus le déroulement de la réception environnementale des travaux RET.
Système de gestion de l'entretien ; système des objectifs.	VSS-40901	Cette norme sert aux propriétaires des routes, d'une part de base de modèle et d'aide pour structurer leurs objectifs spécifiques, d'autre part de base de travail pour les pondérer.
Manuel EIE.	2009 ; UV-0923-F	Le manuel de l'EIE expose les bases légales applicables, renseigne sur l'assujettissement à l'EIE des installations et fournit des informations sur le contenu des rapports d'étude d'impact. Par ailleurs, il détaille et explicite les procédures ainsi que le déroulement de l'EIE.
Critères de qualité applicable aux informations environnementales (synthèse).	2011 ; UW-1119-F	Exigences statistiques et directives relatives au compte rendu sur l'environnement. Prise en compte des impacts environnementaux générés par un produit au long de son cycle de vie.
Évaluation des effets sur l'environnement pour les plans et programmes : Tour d'horizon - Etat des lieux en Suisse.	2018 ; UW-1809-F	L'évaluation des effets sur l'environnement (EEE) vise la prise en compte des objectifs et prescriptions environnementales dans l'élaboration et l'approbation de plans et programmes. L'EEE est établie au niveau international depuis de nombreuses années sous la dénomination d'évaluation environnementale stratégique (EES). Elle permet de déceler à temps les principaux effets environnementaux d'un plan ou d'un programme et les conflits potentiels qu'il peut générer.
Le droit de l'environnement en bref.	2022 ; UI-2218-F	Donne un aperçu de la diversité de la législation environnementale suisse élaborée au fil des décennies. Le droit national et le droit international pertinent y sont présentés dans leur globalité et leurs interdépendances.
Prise en compte du climat dans le rapport d'impact sur l'environnement.	2025 ; UW-2521-F	L'évaluation des effets sur l'environnement (EEE) vise la prise en compte des objectifs et prescriptions environnementales dans l'élaboration et l'approbation de plans et programmes. L'EEE est établie au niveau international depuis de nombreuses années sous la dénomination d'évaluation environnementale stratégique (EES). Elle permet de déceler à temps les principaux effets environnementaux d'un plan ou d'un programme et les conflits potentiels qu'il peut générer.

Tab. 9.1 Bases dans le domaine de la protection de l'environnement

ASTRA 88014 10 ans de suivi environnemental de la phase de réalisation sur les routes nationales.	2021 ; ASTRA 88014d	Le suivi environnemental veille à ce que les projets de construction soient réalisés conformément à la législation et à ce que la législation sur la protection de l'environnement en vigueur soit respectée.
ASTRA/BAFU 18002 Directive. Liste de contrôle environnement pour les projets des routes nationales.	2024 ; ASTRA 18002	La présente directive renseigne sur les études environnementales qui doivent être menées pour les projets des routes nationales et précise quels documents et preuves doivent être inclus dans les demandes d'approbation des plans.
ASTRA 78003 Instructions. Application de la législation environnementale aux projets des routes nationales.	2025 ; ASTRA 78003	Ces instructions fixent les responsabilités et les procédures pour la mise en œuvre de la législation environnementale dans le cadre des projets généraux, des projets définitifs (construction et aménagement) et des projets d'entretien des routes nationales.
ASTRA 21001 Manuel technique. Tracé / Environnement.	ASTRA 21001	Check-list environnement selon les phases du projet.

10 Gestion des matériaux – déchets

Tab. 10.1 Bases dans le domaine de la gestion des matériaux

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodantes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodantes seront réduites titre préventif et assez tôt.
Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (Ordonnance sur les déchets, OLED)	Ordonnance sur les déchets (OLED)	L'ordonnance s'applique à la réduction et au traitement des déchets ainsi qu'à l'aménagement et à l'exploitation d'installations de traitement des déchets.
Ordonnance du 22 juin 2005 sur les mouvements de déchets (OMoD).	Ordonnance sur les mouvements des déchets (OMoD)	La présente ordonnance a pour but de garantir que les déchets ne seront remis qu'à des entreprises d'élimination appropriées.
Ordonnance du DETEC du 18 octobre 2005 concernant les listes pour les mouvements de déchets.	Ordonnance concernant les listes pour les mouvements de déchets	La présente ordonnance contient la liste des déchets, la liste des procédés d'élimination et les déchets spéciaux assortis de seuils quantitatifs.
Gestion des déchets de chantier.	SIA 430	L'objectif de cette norme est de rendre le cycle de vie des matériaux de construction plus durable. Dans ce but, elle insiste sur le potentiel de réemploi des éléments de construction et la nécessité d'accroître le taux de recyclage des matériaux.
Entretien des routes ; nettoyage.	VSS-40720C	Cette norme traite du nettoyage des routes ainsi que de ses éléments d'équipement et de ses installations techniques.
Exploitation et entretien des routes ; élimination des déchets.	VSS 40 727A	Cette norme définit l'évacuation des déchets de la route, comme les déchets urbains, déchets des chantiers, déchets spéciaux, verts, balayures etc.
Produits de construction pour la chaussée des routes ; sécurité routière, sécurité du travail, protection de la santé et environnement.	VSS-40405	Cette norme vise à garantir pour les produits de construction, une fabrication, une utilisation, un traitement ainsi qu'une mise en œuvre sûrs, respectueux de l'environnement et durables.
Matériaux de construction recyclés ; norme de base.	SN-670071 2022-12 FR	Cette norme de base définit les notions liées aux matériaux de construction recyclés et aux ouvrages réalisés avec ceux-ci et renvoie aux exigences techniques, légales et environnementales s'y appliquant.
Aide à l'exécution relative aux mouvements de déchets spéciaux et d'autres déchets soumis à contrôle en Suisse.	2012 ; UV-1215-f	L'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD) (art. 1, al. 1) vise à garantir que les déchets ne seront remis qu'à des entreprises d'élimination appropriées. On entend par « entreprise d'élimination appropriée » toute entreprise en mesure d'éliminer dans le respect de l'environnement les déchets spéciaux et les autres déchets soumis à contrôle.
Aide à l'exécution relative à l'OLED.	2018 ; UV-1826-f	Les modules de l'aide à l'exécution précisent les conditions-cadres de thèmes spécifiques (p. ex. déchets de chantier, décharges, rapports, etc.).

Échantillonnage des déchets solides. Un module de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2019 ; UV-1826-f	Le présent module décrit l'échantillonnage des déchets solides et couvre les étapes allant de la planification de ce dernier à la remise au laboratoire des échantillons prélevés. Il expose les exigences à remplir dans le cadre de l'échantillonnage des déchets solides afin de satisfaire aux objectifs fixés par l'OLED en matière d'évaluation quantitative.
Décharges. Un module de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2019 ; UV-1826-f	Le module « Décharges » porte sur le stockage définitif de déchets non valorisables dans les installations d'élimination adéquates, à savoir les décharges.
Déchets de chantier. Un module de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2020 ; UV-1826-f	Le module « Déchets de chantier » de l'aide à l'exécution relative à l'OLED vise à concrétiser les dispositions de cette dernière sur les déchets de chantier, qui peuvent présenter des problèmes d'élimination en raison de leur volume et de leur teneur en polluants. L'accent est mis dans ce contexte sur la valorisation la plus complète possible de ces déchets en produits recyclés de grande qualité.
Diagnostic des polluants et informations concernant l'élimination des déchets de chantier. Une partie du module « Déchets de chantier » de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2020 ; UV-1826-f	La présente partie du module « Déchets de chantier » concrétise l'obligation, pour le maître d'ouvrage, d'établir un diagnostic des polluants et un plan d'élimination des déchets en vertu de l'art. 16 de l'ordonnance sur les déchets (OLED ; RS 814.600).
Valorisation des matériaux d'excavation et de perçement. Une partie du module « Déchets de chantier » de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2021 ; UV-1826-f	La présente partie de module de l'aide à l'exécution relative à l'OLED traite de la valorisation écologiquement rationnelle des matériaux d'excavation et de perçement pollués et non pollués visée à l'art. 19 OLED. Ce document remplace la Directive pour la valorisation, le traitement et le stockage des matériaux d'excavation et déblais (Directive sur les matériaux d'excavation, 1999).
Déchets de chantier Valorisation des matériaux de déconstruction minéraux. Une partie du module « Déchets de chantier » de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2023 ; UV-1826-f	La présente partie du module d'aide à l'exécution concrétise les exigences posées à la valorisation des matériaux de déconstruction minéraux afin de rendre ces derniers compatibles avec l'économie circulaire et sans effets négatifs sur l'environnement et les eaux.
Déchets de chantier – boues issues du secteur de la construction. Une partie du module « Déchets de chantier » de l'aide à l'exécution relative à l'ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (ordonnance sur les déchets, OLED).	2025 ; UV-1826-02-04	Cette partie du module « Déchets de chantier » décrit les exigences relatives à l'élimination écologiquement rationnelle des boues provenant du secteur de la construction ou issues d'événements naturels exceptionnels.
Tableau d'élimination des déchets de chantier (sol, excavation, matériaux de déconstruction).	Tableau d'élimination des déchets de chantier	Diagnostic des polluants et concept d'élimination. Partie du module « Déchets de chantier ». Aide à l'exécution OLED.
ASTRA 88015 Dokumentation. Entsorgungskonzept gemäss der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen VVEA.	2021 ; ASTRA 88015	Le présent document représente l'état actuel de la technique de réalisation des plans d'élimination au sens de l'OLED pour les projets de routes nationales. Il contient des prescriptions concernant la structure, l'ampleur, le degré d'approfondissement et les modalités de représentation du plan d'élimination.
Informations sur le thème des déchets et du recyclage.	dechets.ch	Déchets et recyclage en Suisse.
Matériaux de construction circulaires Suisse. Association du gravier, du béton et du recyclage.	Matériaux de construction circulaires Suisse	Outils de travail et publications.
Achats durables dans la construction – partie infrastructure.	2021 ; NNBS - Achats durables dans la construction - partie infrastructure	Cette recommandation explique de manière pratique comment intégrer la durabilité comme critère supplémentaire dans les appels d'offres pour les projets d'infrastructure.

11 Nature, forêts et paysage

Tab. 11.1 Bases dans le domaine de la protection de la nature, des forêts et du paysage

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 1er juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN).	Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN)	Art. 3. Les autorités, services, instituts et établissements fédéraux ainsi que les cantons doivent, dans l'accomplissement des tâches de la Confédération, prendre soin de ménager l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments historiques et, lorsque l'intérêt général prévaut, d'en préserver l'intégrité.
Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (Loi sur les forêts, LFo).	Loi sur les forêts (LFo)	La présente loi a pour but d'assurer la conservation des forêts dans leur étendue et leur répartition géographique, de protéger les forêts en tant que milieu naturel, de garantir que les forêts puissent remplir leurs fonctions, notamment leurs fonctions protectrice, sociale et économique (fonctions de la forêt) et de maintenir et promouvoir l'économie forestière.
Ordonnance du 30 novembre 1992 sur les forêts (OFo).	Ordonnance sur les forêts (OFo)	Le règlement définit le terme forêt et régit la protection des forêts contre les intrusions.
Ordonnances fondées sur la LPN (zones alluviales, bas-marais, hauts-marais, batraciens, sites marécageux, IFP) dans map.geo.admin.ch.	Inventaires LPN	Inventaires paysage, nature, patrimoines fédéraux en vigueur sur map.geo.admin.ch.
Corridors faunistiques.	Corridors faunistiques	Inventaire SIG des corridors faunistiques.
Espaces verts - Bases et étude de projets.	SN-640660	La norme fournit les bases appropriées pour la planification et l'étude de projets selon les règles de l'art d'espaces verts dans le domaine des infrastructures de transport à l'intérieur et à l'extérieur de l'agglomération.
Espaces verts ; engazonnement, semence, exigences minimales et méthodes d'exécution.	VSS-40671C	La norme contient les directives sur la préparation du sol, le semis et les soins de rajeunissement pour prairies et surfaces gazonnées le long des voies de communication. Elle renseigne sur la composition et les exigences minimales relatives aux mélanges VSS avec label de qualité, leurs domaines d'application et les possibilités de contrôle.
Espaces verts, protection des arbres ; Etude de projets, mise en œuvre et contrôle des mesures de protection.	VSS-40577	La norme est une base pour l'étude de projets, la mise en œuvre et le contrôle des mesures de protection des arbres lors de travaux de construction.
Génie biologique ; méthodes et techniques de construction, exécution.	VSS-40621	Cette norme traite des techniques de construction adéquates issues du génie biologique et de ses applications.
Plantation, exécution ; arbres et arbustes, choix des espèces, acquisition des plantes et plantation.	VSS-40675	La norme s'adresse aux responsables des plantations le long des voies de circulation et donne des indications et des directives pour le choix judicieux des espèces d'arbres et d'arbustes, pour la qualité des plantes et pour la plantation.
Faune et trafic ; norme de base.	SN-640690A	Cette norme explique la notion de réseau écologique et de réseau des voies de circulation. Elle décrit les conséquences de l'interaction de ces deux réseaux pour la faune et l'homme.
Faune et trafic ; analyse faunistique.	VSS-40692	La norme traite des méthodes d'analyse nécessaires à l'élaboration de mesures de protection de la faune. Elle introduit la notion importante de concept de réseau écologique futur et d'analyse de la perméabilité de la voie de circulation.

Tab. 11.1 Bases dans le domaine de la protection de la nature, des forêts et du paysage

Faune et trafic ; clôtures à faune.	VSS-40693A	Cette norme donne des directives pour les clôtures à faune. Elle indique les exigences minimales.
Faune et trafic ; mesures de protection.	VSS-40694	La norme traite des mesures de protection visant à rétablir des échanges faunistiques au travers d'une voie de circulation (p.ex. passages à grande faune) et à protéger les usagers des risques de collision avec un animal (installations de sécurité).
Faune et trafic ; aménagement des ponceaux respectueux de la faune.	VSS-40696	La norme comporte des mesures standard de conservation et de valorisation du réseau des cours d'eau.
Faune et trafic ; protection des amphibiens ; bases et planification.	VSS-40698A	La norme transmet des connaissances nécessaires pour régler les conflits avec les amphibiens le long des routes et des infrastructures ferroviaires.
Faune et trafic ; protection des amphibiens, mesures.	VSS-40699A	La norme présente le fonctionnement de différentes mesures de protection des amphibiens et définit les exigences à respecter lors de l'élaboration de projets, de la réalisation et de l'exploitation des mesures de protection.
Routes et systèmes d'évacuation des eaux ; mesures de protection pour les amphibiens.	VSS-40699A-anhang-DF	L'annexe complète la norme VSS 40 699. Il traite principalement des dangers posés par des systèmes d'évacuation des eaux pour les amphibiens et des solutions concrètes et éprouvées.
Entretien des plantations ; tâches et exécution.	VSS-40725B	La norme fixe les principes de l'entretien des espaces verts le long des routes.
Esthétique du paysage – guide pratique.	2001 ; LFU-9-F	Le guide présente deux méthodes d'observation du paysage : l'approche analytique et l'approche intuitive. Elles permettent de percevoir et d'analyser de façon critique la spécificité et les qualités d'un site Les aspects esthétiques, qui servent de point de départ pour la planification d'ouvrages bien intégrés dans le paysage, peuvent ainsi être pris dûment en compte.
Reconstitution et remplacement en protection de la nature et du paysage.	2002 ; LFU-11-F	La directive clarifie quand des mesures de remplacement sont nécessaires et comment elles doivent être planifiées.
Aide à l'exécution Défrichements et compensation du défrichement.	2014 ; UV-1407-F	La directive explique la politique actuelle en matière de défrichement et indique les procédures à suivre. Elle comporte le formulaire de défrichement.
Méthode d'évaluation des atteintes aux milieux dignes de protection.	2017 ; OFEV	La méthode décrit comment évaluer les interventions. Outre le rapport décrivant la méthode d'évaluation, un tableau de bilan, la compilation des valeurs indicatives des habitats et de la régionalisation de la rareté
Conservation des chauves-souris dans le cadre de la planification, de l'aménagement et de l'assainissement des infrastructures de transport – Base de travail.	2017 ; OFEV	Cette publication propose une base de travail qui intègre la conservation des chauves-souris dans la planification des infrastructures. Elle vise une réduction des conflits liés à la protection des chauves-souris et une meilleure exploitation des opportunités offertes par les ouvrages d'art.
Aide à l'exécution Protection des forêts.	2018 ; UV-1801-F	L'Aide à l'exécution Protection des forêts décrit, en introduction, les principes de collaboration entre autorités, instituts de recherche et autres acteurs de la gestion des organismes nuisibles aux forêts. Les différents modules décrivent les mesures de lutte que doivent prendre les autorités en fonction des organismes nuisibles concernés. Ils reflètent l'état actuel des connaissances dans le domaine.
ASTRA 78002 Planification et construction de passages à faune à travers des voies de communication (Directive DETEC).	2001 ; DETEC 78002	Directive concernant la largeur des passages à faune et le principe d'assainissement du réseau des routes nationales.

Tab. 11.1 Bases dans le domaine de la protection de la nature, des forêts et du paysage

ASTRA 18008 Directive. Ouvrage de franchissement pour la faune.	2014 ; ASTRA 18008	La directive montre comment réduire autant que possible l'effet de coupure que les routes nationales exercent sur le paysage en intégrant de manière optimale les ouvrages de franchissement appropriés. Elle traite de tous les types d'ouvrages, parallèlement aux cas spécifiques tels que passages à faune ou passages à amphibiens. Elle résume pour chaque phase de planification les principales exigences.
ASTRA 18007 Directive. Espaces verts des routes nationales – aménagement et entretien.	2015 ; ASTRA 18007	La directive définit les exigences auxquelles doivent répondre l'aménagement et l'entretien des espaces verts bordant les routes nationales.
Astra 88007 Documentation. Espaces verts des routes nationales – Méthodologie de reconnaissance des zones prioritaires pour la biodiversité.	2015 ; ASTRA 88007	La documentation décrit une démarche standardisée permettant de mieux prendre en compte la biodiversité à proximité des routes nationales et de la favoriser.
ASTRA 88013 Perméabilité de base des routes nationales pour la faune (en allemand).	2017 ; ASTRA 88013	La documentation présente quatre méthodes différentes d'évaluation du potentiel de franchissement par la faune offert par des ouvrages de franchissement existants : rapport d'expertise sur la base d'une visite des lieux, recensement de la perméabilité effective par le biais de pièges photographiques, saisie du potentiel d'utilisation de l'ouvrage par la faune via l'analyse de photos aériennes et calcul de la perméabilité de base au moyen d'un indice de perméabilité d'ouvrage.
ASTRA 88012 Contrôle de fonctionnement des passages à faune.	2019 ; ASTRA 88012	Cette documentation présente les résultats du contrôle de fonctionnement de 20 passages à faune spécifiques en Suisse et présente l'état de la technique pour le contrôle de fonctionnement avec un modèle de cahier des charges.
ASTRA 88016 Documentation. Méthodologie d'évaluation des espaces verts.	2022 ; ASTRA 88016	Cette documentation décrit la méthodologie pour recenser l'état des espaces verts.
ASTRA 18006 Directive. Entretien des surfaces de remplacement.	2023 ; ASTRA 18006	La présente directive règle et unifie la garantie et le financement de l'entretien des surfaces de remplacement.
ASTRA 88017 Documentation. Critères d'évaluation de l'état des espaces verts.	2023 ; ASTRA 88017	Cette documentation définit les critères pour évaluer l'état des espaces
ASTRA 88021 Documentation. Approches pour l'intégration paysagère des murs de soutènement.	2023 ; ASTRA 88021	Cette documentation donne des clés d'analyse pour l'intégration des ouvrages de soutènement dans le paysage.
ASTRA 88022 Documentation. Les néophytes le long des routes nationales (en allemand).	2023 ; ASTRA 88022d	Présente les résultats d'une cartographie automatisée de 3 espèces de néophytes envahissantes sur l'ensemble du réseau des routes nationales. Les aspects généraux de la gestion des néophytes sont ensuite abordés et les résultats de la cartographie sont discutés quant à leur utilité.
ASTRA 12003 Directive. Les ouvrages d'art des routes nationales en qualité de biens culturels.	2024 ; ASTRA 12003	Cette directive définit des critères pour apprécier la valeur de conservation d'ouvrages d'art, elle assiste les responsables dans leurs tâches d'entretien, de conservation ou de sauvegarde de tels ouvrages.
Sous-programme assainissement des corridors faunistiques (en allemand).	ASTRA sous-programme	Ce sous-programme établit chaque année un bilan de la mise en œuvre.
Les oiseaux, le verre et la lumière (Station ornithologique suisse 2008).	Oiseaux et vitres.ch	Brochure richement illustrée qui montre comment éviter les collisions d'oiseaux contre les vitres.

12 Sites contaminés

Tab. 12.1 Bases dans le domaine des sites contaminés

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
Ordonnance du 26 août 1998 sur l'assainissement des sites pollués (Ordonnance sur les sites contaminés, OSites).	Ordonnance sur les sites contaminés (OSites)	La présente ordonnance vise à garantir que les sites pollués seront assainis s'ils causent des atteintes nuisibles ou incommodes à l'environnement, ou s'il existe un danger concret que de telles atteintes apparaissent.
Ordonnance du 26 septembre 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (OTAS).	Ordonnance OTAS	La présente ordonnance régit la perception d'une taxe sur le stockage définitif de déchets en Suisse et sur l'exportation de déchets destinés au stockage définitif à l'étranger ainsi que l'affectation du produit de la taxe au paiement d'indemnités pour l'investigation, la surveillance et l'assainissement de sites pollués et l'investigation de sites qui se révèlent non pollués.
Financement des sites contaminés.	OTAS	La Confédération participe financièrement à l'investigation, à la surveillance et à l'assainissement des sites pollués. Pour financer cette participation, il a créé le fonds OTAS pour les sites contaminés.
Cahier des charges pour l'investigation technique des sites pollués.	2000 ; VU-3406-F	L'investigation préalable se compose d'une investigation technique, permettant de déterminer les atteintes à l'environnement dues aux polluants. L'aide à l'exécution s'adresse à toutes les personnes concernées par l'investigation préalable d'un site pollué.
Sites contaminés : recenser, évaluer, assainir.	2001 ; DIV-3400-F	Cette brochure explique clairement quelles sont les étapes à respecter pour améliorer la situation. Les étapes importantes de l'assainissement des sites pollués sont décrites.
Établissement du cadastre des sites pollués.	2001 ; VU-3411-F	Bases légales, principe d'établissement du cadastre et procédure. Avec limites des sites, seuils quantitatifs et critères de recensement.
Evaluation des variantes d'assainissement. Un module de l'aide à l'exécution « Assainissement des sites contaminés ».	2014 ; UV-1401-F	Le module indique comment choisir la variante optimale en matière d'assainissement.
Assainissement in situ. Un module de l'aide à l'exécution « Assainissement de sites contaminés ».	2016 ; UV-0834-F	La présente aide à l'exécution facilite l'évaluation des mesures d'assainissement in situ dans le cadre de l'étude de variantes.
Projets de construction et sites pollués. Un module de l'aide à l'exécution « Gestion générale des sites pollués ».	2016 ; UV-1616-F	Il est tout à fait possible de réaliser des projets de construction sur des sites pollués. Cela requiert toutefois de respecter les conditions et les procédures décrites dans la présente publication.
Évaluation de sites pollués en milieu karstique. Un module de l'aide à l'exécution « Investigation de sites pollués ».	2018 ; UV-1821-F	Cette publication présente une démarche d'investigation et d'évaluation des besoins de surveillance et d'assainissement des sites pollués en milieu karstique du point de vue de la protection des eaux souterraines.

Tab. 12.1 Bases dans le domaine des sites contaminés

Méthodes de mesure dans le domaine des déchets et des sites pollués.	<u>2022 ; UV-1715-F</u>	Cette publication donne des instructions et des prescriptions pour l'analyse des échantillons solides et aqueux dans le cadre de l'étude des déchets et des sites contaminés. Elle reflète l'état actuel de la technique dans ce domaine analytique.
Besoin, buts et urgence de l'assainissement. Un module de l'aide à l'exécution « Investigation de sites pollués ».	<u>2022 ; UV-1828-F</u>	Le présent module d'aide à l'exécution explique les critères à appliquer pour évaluer si un site nécessite un assainissement en vertu de l'ordonnance sur les sites contaminés, et indique quelle est la marge de manœuvre pour adapter au besoin les buts et l'urgence d'un assainissement sans enfreindre les prescriptions de la législation sur la protection des eaux.
ASTRA 18009 Directive. Exécution de l'ordonnance sur les sites contaminés dans le domaine des routes nationales.	<u>2018 ; ASTRA 18009</u>	La directive clarifie les compétences de l'OFROU pour l'exécution de l'OSites et garantit de la sorte une application uniforme de celle-ci. Elle fixe les modalités de la coopération avec les cantons, notamment pour la tenue du cadastre des sites pollués (CSP). La directive permet ainsi de standardiser les procédures de gestion des sites contaminés à l'OFROU.
Bases de décision pour le traitement des sites pollués par des PFAS en Suisse.	<u>2021 ; (PP2-4)</u>	Le présent rapport donne un aperçu du groupe de substances des PFAS, de leurs propriétés et de leur comportement dans l'environnement, et présente les connaissances actuelles en matière de toxicité humaine et d'écotoxicité. Il donne aussi un aperçu de l'utilisation des PFAS dans les différents secteurs.

13 Sols

Tab. 13.1 Bases dans le domaine de la protection du sol

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	Loi sur la protection de l'environnement (LPE)	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
Ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol).	Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol)	Cette ordonnance règle les critères pour la préservation de la fertilité du sol sur le long terme.
Aménagements extérieurs norme SN 568 318.	SIA 318	Cette norme est valable pour l'étude de projet et l'exécution de travaux d'aménagements extérieurs ainsi que pour des terrains de jeux, pelouses de sport, plantations et ensemencements de façades et de toit.
Terrassement, sol ; Protection des sols et construction.	VSS-40581	Cette norme traite de la protection des sols formés naturellement et des sols anthropogènes selon les commentaires lors de la construction d'infrastructures destinées aux transports et lors de la construction d'ouvrages de génie civil.
Reconnaissance et essais géotechniques ; paramètres géotechniques.	SN-670010	Cette norme donne pour chaque classe USCS : <ul style="list-style-type: none"> - La courbe granulométrique moyenne et son fuseau (les deux limites du fuseau sont les écarts types des tamis) ; - Les moyennes, les écarts types des principales caractéristiques des sols et des limites réalistes pour les perméabilités ; - Une désignation géotechnique.
Archéologie et protection des sols.	2004 ; VU-4815-F	Cette fiche technique explique comment protéger les sols lors d'investigations archéologiques.
Construire en préservant les sols (DVD Vidéo).	2005 ; DIV-4803-D	Vidéo éducatif.
Gestion respectueuse des sols lors de travaux de génie civil Sols et chantiers.	2006 ; UV-2112-f	Un module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols ».
Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA).	Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA)	À la différence des autres plans sectoriels de la Confédération, le Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA) au sens des art. 26 et s. de l'ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT ; RS 700.1) ne planifie pas de projets, mais détermine la surface totale minimale d'assolement et sa répartition entre les cantons. Il définit également les mesures d'aménagement à prendre pour garantir les SDA.
Sols et construction. État de la technique et des pratiques.	2015 ; UW-1508-F	Cette publication présente l'état des connaissances en matière de protection des sols sur les chantiers.
Évaluation des sols en vue de leur valorisation ; aptitude des sols à leur valorisation. Un module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols ».	2021 ; UV-2112-f	Le module définit l'aptitude des matériaux terreux décapés à la valorisation en vertu de la législation en vigueur sur les déchets et sur la protection des sols. Il explique l'obligation de valoriser les matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol sur la base de critères d'appréciation de leurs propriétés

Tab. 13.1 Bases dans le domaine de la protection du sol

		physiques et de leur teneur en polluants, en substances étrangères et en organismes exotiques envahissants conformément à l'ordonnance sur les déchets (OLED).
Gestion respectueuse des sols lors de travaux de génie civil ; Sols et chantiers. Un module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols ».	2022 ; UV-2112-f	Le module indique comment manier le sol dans le cadre de travaux de construction conformément à la législation en vigueur sur la protection des sols et s'appuie sur les connaissances acquises sur le terrain depuis le milieu des années 1990. Il s'agit essentiellement du maniement approprié de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol durant toutes les interventions liées à la construction telles que le décapage du sol ainsi que l'entreposage provisoire et la remise en place des matériaux terreux. Désormais, l'accent est davantage mis sur l'état initial du sol. Aussi les informations pédologiques sont obligatoires si un projet de construction prévoit une emprise sur les sols.
Remodelages de terrain en vue de la revalorisation des sols ; Revalorisation des fonctions écologiques du sol. Un module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols ».	2024 ; UV-2112-f	Le module indique comment des matériaux terreux décapés excédentaires peuvent être valorisés en tant qu'horizon du sol dans le cadre de revalorisations des sols. L'objectif est de piloter judicieusement la valorisation du sol, l'accent étant mis sur la revalorisation des fonctions écologiques du sol (fonction d'habitat, fonction de production et fonction de régulation).
Concept de mouvement des terres et de remise en culture.	ASTRA 21001-20109	Cahier des charges pour le concept de mouvement des terres.
La protection des sols – utile à tous : Respectons notre sol ! Une action de la Confédération et des services cantonaux chargés de la protection des sols.	Respectons notre sol.ch	Les terrassements impliquent des précautions à prendre pour protéger le sol. La protection des sols commence dès la planification de l'ouvrage. Les éléments à prendre en compte sont résumés dans cette fiche.

14 Substances dangereuses

Tab. 14.1 Bases dans le domaine des substances dangereuses

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (Loi sur la protection de l'environnement, LPE).	<u>Loi sur la protection de l'environnement (LPE)</u>	La présente loi a pour but de protéger les hommes, les animaux et les plantes, leurs biocénoses et leurs biotopes contre les atteintes nuisibles ou incommodes, et de conserver durablement les ressources naturelles, en particulier la diversité biologique et la fertilité du sol. Les atteintes qui pourraient devenir nuisibles ou incommodes seront réduites à titre préventif et assez tôt.
Loi fédérale du 15 décembre 2000 sur la protection contre les substances et les préparations dangereuses (Loi sur les produits chimiques, LChim).	<u>Loi sur les produits chimiques (LChim)</u>	La présente loi s'applique à toute utilisation de substances et de préparations. Sont réputées dangereuses les substances et les préparations qui peuvent mettre la vie ou la santé en danger par une action physico-chimique ou toxique.
Ordonnance du 5 juin 2015 sur la protection contre les substances et les préparations dangereuses (Ordonnance sur les produits chimiques, OChim).	<u>Ordonnance sur les produits chimiques (OChim)</u>	La présente ordonnance règle l'analyse et l'évaluation des dangers et des risques que les substances et préparations peuvent entraîner pour la vie et la santé humaines ainsi que pour l'environnement.
Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORR-Chim).	<u>Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORR-Chim)</u>	Elle régit l'utilisation d'herbicides sur et le long des routes, qui ne se fait en principe pas. En principe pas d'utilisation d'herbicides pour les routes. Interdit ou restreint l'utilisation des substances, préparations et objets mentionnés dans les annexes, qui sont particulièrement dangereux ; ne s'applique pas : au transport de substances, de préparations et d'objets par voie routière, ferrée, navigable et aérienne ou par conduite.
Produits de construction pour la chaussée des routes ; sécurité routière, sécurité du travail, protection de la santé et environnement.	VSS-40405	La norme contient des instructions et indications spécifiques aux produits de construction concernant la sécurité routière, la sécurité du travail et la protection de la santé ainsi que la protection de l'environnement.
La protection de l'environnement dans les travaux anticorrosion - Base de planification.	2004 ; VU-5025-F	Le rapport décrit les mesures techniques visant à réduire les émissions en fonction des polluants et de leurs concentrations.

15 Climat

Tab. 15.1 Bases dans le domaine du climat

Titre	Référence	Description
Loi fédérale du 23 décembre 2011 sur la réduction des émissions de CO ₂ . (Loi sur le CO ₂).	Loi sur le CO₂	La loi vise à mettre en œuvre les objectifs fixés dans la loi fédérale du 30 septembre 2022 sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI).
Loi fédérale du 30 septembre 2022 sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI).	Loi sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (LCI)	La loi vise à fixer les objectifs suivants, conformément à l'accord du 12 décembre 2015 sur le climat : a. réduction des émissions de gaz à effet de serre et utilisation de technologies d'émission négative ; b. adaptation et protection face aux effets des changements climatiques ; c. orientation des flux financiers de manière à les rendre compatibles avec un développement à faible émission capable de résister aux changements climatiques.
Ordonnance du 30 novembre 2012 sur la réduction des émissions de CO ₂ (Ordonnance sur le CO ₂).	Ordonnance sur le CO₂	L'ordonnance règle la réduction des émissions des gaz à effet de serre.
Ordonnance du 27 novembre 2024 relative à la loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique (Ordonnance sur la protection du climat, OCI).	Ordonnance sur la protection du climat (OCI)	L'ordonnance régit : a. les exigences relatives aux feuilles de route que les entreprises et les branches peuvent élaborer afin d'atteindre l'objectif de zéro net (art. 5 LCI) ; b. l'encouragement de technologies et de processus innovants permettant de mettre en œuvre les feuilles de route ou différentes mesures prévues par celles-ci (art. 6 LCI) ; c. la couverture des risques liés aux investissements dans les infrastructures publiques nécessaires pour atteindre l'objectif de zéro net (art. 7 LCI) ; d. le réseau pour l'adaptation et la protection face aux effets des changements climatiques (art. 8 LCI) ; e. les modalités du test facultatif visant à examiner la compatibilité des flux financiers avec les objectifs climatiques (art. 9 LCI).
Compensation des émissions de CO ₂ : projets et programmes. Communication de l'OFEV en sa qualité d'autorité d'exécution.	2024 ; UV-1317-f	La communication concrétise la pratique de l'OFEV en sa qualité d'autorité d'exécution pour la mise en œuvre du système d'échange de quotas d'émission pour les exploitants d'installations.
Prise en compte du climat dans le rapport d'impact sur l'environnement.	2025 ; UW-2521-f	Ce rapport vise à permettre de prendre en considération les aspects en lien avec le climat dans le cadre de l'étude de l'impact sur l'environnement (EIE) tout en instaurant une compréhension commune. Il s'adresse aux requérants, aux maîtres d'ouvrage et aux services spécialisés EIE et Climat.
Analyse des risques climatiques en Suisse. Base pour l'adaptation aux changements climatiques.	2025 ; UW-2502-F	Le rapport identifie et évalue les risques climatiques et les opportunités liées au climat pouvant se présenter en Suisse d'ici 2060. Avec le concours de nombreux spécialistes issus de l'administration ainsi que des milieux scientifiques et économiques, la première analyse « Risques et opportunités liés au climat », publiée en 2017, a été entièrement révisée et actualisée au moyen d'une nouvelle méthodologie.

<p>ASTRA 8B001 Application de la méthode de l'écobilan pour l'infrastructure des routes nationales (en allemand).</p>	<p><u>2025 : ASTRA 8B001</u></p>	<p>La méthode de l'écobilan peut être appliquée aux infrastructures, notamment dans le cadre de la conception de projets, afin de quantifier les impacts environnementaux potentiels ou de comparer différentes variantes. Elle est particulièrement recommandée pour l'optimisation des projets.</p>
<p>ASTRA 8B002 Coût du cycle de vie - Méthode pour l'entretien de l'infrastructure (en allemand).</p>	<p><u>2025 : ASTRA 8B002</u></p>	<p>La méthode de l'écobilan peut être appliquée aux infrastructures, notamment dans le cadre de la conception de projets, afin de quantifier les impacts environnementaux potentiels ou de comparer différentes variantes. Elle est particulièrement recommandée pour l'optimisation des projets.</p>
<p>ASTRA 86110 Exploitation RN - Rapport d'énergie 2024 (en allemand).</p>	<p><u>2025 : ASTRA 86110</u></p>	<p>Le présent rapport énergétique 2024 actualise le rapport énergétique de 2019. Il présente l'énergie nécessaire à l'exploitation des routes nationales et de leurs infrastructures.</p>
<p>Bases pour les valeurs de référence et les valeurs cibles pour les émissions grises des infrastructures (en allemand).</p>	<p><u>Bericht Referenz- und Zielwerte Infrastrukturbau</u></p>	<p>Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Umtec Technologie AG (UTech) détermine, dans le cadre de cette étude, les bases pour les valeurs de référence et les valeurs cibles des émissions de gaz à effet de serre dans le domaine des infrastructures. L'étude est divisée en trois modules</p>

Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2025	1.02	20.01.2026	Actualisation. Ajout de deux chapitres consacrés aux thèmes RNI, émission lumineuse et climat. Entrée en vigueur de l'édition 2025.
2023	1.01	15.08.2023	Mise à jour des liens et actualisation de la littérature. Entrée en vigueur de l'édition 2023.
2019	1.00	02.10.2019	Entrée en vigueur de l'édition 2019.

