



Landesforstinventar
Inventaire forestier national
Inventario forestale nazionale
Inventari forestal naziunal

Inventaire forestier national suisse

Manuel d'instruction pour l'enquête et
le relevé de la desserte de terrain
2013.

Markus Keller (Rédaction)

1 Enquête

1.1	Introduction		1
	1.1.1	Objectif	
	1.1.2	Sources	
	1.1.3	Critères	
	1.1.4	Symboles	
	1.1.5	Abréviations	
	1.1.6	Unités de mesure	
1.2	Déroulement du travail		3
1.3	Propriété, planification, fonctions de la forêt		4
	Date de référence de l'enquête	<i>MID 626</i>	
	Propriété	<i>MID 365</i>	
	Propriété depuis les inventaires précédents	<i>MID 628</i>	
	Mutation de propriété	<i>MID 618</i>	
	Statut des fonctions particulières de la forêt (enquête auprès du garde)	<i>MID 604</i>	
	Fonctions particulières de la forêt	<i>MID 327</i>	
	Bases de documentation des fonctions particulières de la forêt	<i>MID 402</i>	
	Fonction principale 2	<i>MID 911</i>	
	Sources d'information sur la fonction principale 2	<i>MID 912</i>	
	Forêt dans la zone d'alimentation de sources d'eau potable	<i>MID 603</i>	
	Statut des activités de loisir (enquête auprès du garde)	<i>MID 606</i>	
	Intensité des activités de loisirs actuelles	<i>MID 330</i>	
	Saisonnalité des activités de loisirs	<i>MID 403</i>	
	Nature des activités de loisirs actuellement pratiquées	<i>MID 329</i>	
1.4	Exploitation de la forêt, interventions forestières, dégâts étendus		11
	Création de la forêt	<i>MID 331</i>	
	Année d'afforestation	<i>MID 332</i>	
	Création du peuplement	<i>MID 404</i>	
	Année du dernier parcours du bétail	<i>MID 341</i>	
	Nombre d'années écoulées depuis la dernière intervention	<i>MID 607</i>	
	Statut des interventions réalisées depuis le dernier inventaire (enquête auprès du garde)	<i>MID 609</i>	
	Date de référence de la dernière intervention	<i>MID 621</i>	
	Date de toutes les interventions depuis le dernier inventaire	<i>MID 610</i>	
	Genre de toutes les interventions depuis le dernier inventaire	<i>MID 611</i>	
	Proportion des exploitations forcées	<i>MID 344</i>	
	Cause de l'exploitation forcée	<i>MID 345</i>	
	Statut des dégâts étendus (enquête auprès du garde forestier)	<i>MID 612</i>	
	Nature des dégâts étendus	<i>MID 600</i>	
	Date des dégâts étendus	<i>MID 347</i>	
	Date de la prochaine intervention	<i>MID 337</i>	
	Genre de la prochaine intervention	<i>MID 335</i>	
	But principal : régime de la forêt jardinée de montagne	<i>MID 613</i>	
	Conditions de la prochaine intervention	<i>MID 336</i>	

1.5	Planification, certification		19
	Grandeur de l'unité de gestion	<i>MID 410</i>	
	Bases de planification	<i>MID 368</i>	
	Année de création des bases de planification	<i>MID 369</i>	
	Type de certification	<i>MID 319</i>	
	Labels de certification	<i>MID 602</i>	
1.6	Concept de desserte		21
	Concept de desserte	<i>MID 326</i>	
	Détails sur le concept de desserte	<i>MID 909</i>	
	Projets concernant la desserte	<i>MID 614</i>	
1.7	Récolte du bois		22
	Exécution de la récolte du bois	<i>MID 351</i>	
	Méthode de récolte	<i>MID 352</i>	
	Billons ou bois longs	<i>MID 353</i>	
	Phases de débardage	<i>MID 615</i>	
	Chemin du débardage	<i>MID 355</i>	
	Détails du chemin de débardage	<i>MID 910</i>	
	Altitude de la place de déchargement de l'hélicoptère	<i>MID 356</i>	
	Distance de débardage	<i>MID 357</i>	
	Longueur de la ligne de câble	<i>MID 361</i>	
	Position de la grue lors de l'utilisation d'un CGM	<i>MID 449</i>	
	Moyens de débardage	<i>MID 362</i>	
	Direction de débardage	<i>MID 363</i>	
	Limitation dans l'emploi de moyens de débardage	<i>MID 364</i>	
	Statut du prétransport	<i>MID 616</i>	
	Distance de prétransport	<i>MID 617</i>	
	Remarques sur l'enquête	<i>MID 627</i>	
 2 Relevé de la desserte			
2.1	Relevé de la desserte selon l'IFN		31
	Relevé de la desserte forestière	<i>MID 621</i>	
2.2	Relevé complémentaire des routes de desserte		34
	Largeur de la bande de roulement / praticabilité	<i>MID 913</i>	
	Obstacle	<i>MID 914</i>	
	Route de raccordement	<i>MID 915</i>	
 Annexe 1: Catégories spéciales de propriété par canton			
			37
 Annexe 2: Aperçu des couleurs utilisées lors de la cartographie de la desserte			
			38
 Annexe 3: Type de camion, nombre d'essieux, poids total autorisé			
			39
 Annexe 4: Informations supplémentaires sur le poids total et l'effet des dégâts par tonne de charge utile			
			40

1 Enquête

1.1 Introduction

Le «Manuel d'instruction pour l'enquête et le relevé de la desserte 2013» décrit, conjointement avec le «Manuel pour les relevés de terrain 2013», la procédure et la marche à suivre pour le travail de saisie des données pour l'IFN4. Elles comprennent les instructions pour les relevés et les définitions des critères retenus.

Depuis la fin de l'IFN3, une nouveauté a été introduite, avec le passage d'un inventaire périodique (IFN1, IFN2, IFN3) à un inventaire continu (IFN4), avec certaines conséquences pour l'enquête et le relevé de la desserte : lors des inventaires précédents, l'enquête avait lieu en règle générale quelques jours ou semaines seulement après la fin des relevés terrestres dans un arrondissement forestier. Dans l'IFN4, on doit s'écarter de cette façon de faire car les relevés terrestres ne sont plus organisés par arrondissement forestier. Désormais, un neuvième de toutes les placettes distribuées dans tout le pays est relevé chaque année. Ainsi, il faut dans la plupart des cas plusieurs années afin que toutes les placettes d'un arrondissement forestier soient relevées et il en va de même concernant l'intervalle entre le relevé terrestre et l'enquête.

L'enquête et le relevé de la desserte IFN4 seront réalisés en 2 tranches. En 2013, une première enquête concernera les placettes relevées jusqu'alors et la desserte sera mise à jour. Il est prévu que la deuxième partie des enquêtes et de la desserte se fasse en 2017.

1.1.1 Objectif

L'enquête auprès du service forestier local doit fournir des informations sur la desserte, le régime de propriété, la planification, la gestion et l'exploitation de la forêt. Les indications sur l'abattage et le débardage du bois permettent de calculer les coûts des travaux de récolte, ceux-ci servant de base à l'estimation de la disponibilité du bois en tant que matière première.

1.1.2 Sources

Le manuel suivant est basé sur:

- Zingg, A., Bachofen H., 1988: «Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Erstaufnahme 1982–1986», Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Ber. 304: 1–117.
- Stierlin H.-R. et al., 1994: «Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 1993–1995», Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Birmensdorf, 1–204.
- Keller M. (Red), 2005: «Schweizerisches Landesforstinventar. Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2004–2007», Eidg. Forschungsanstalt WSL., Birmensdorf, 1–393.
- Keller M. (Red), 2012: «Schweizerisches Landesforstinventar – Anleitung für die Feldaufnahmen der Erhebung 2012», Eidg. Forschungsanstalt WSL., Birmensdorf, 1–214.

1.1.3 Critères





Le critère est désigné par une référence (MID) qui se retrouve aussi dans la banque de données. Après la désignation du critère, on trouve entre parenthèses l'unité de mesure et l'intervalle de mesures, par ex. «MID 60 Diamètre à hauteur de poitrine (cm 12-60)». La correspondance du critère est représentée par un symbole en bordure de feuille. Ensuite, le but de la saisie du critère est réécrit. Lorsque l'objectif est évident ou pour des critères techniques, on renoncera à une réécriture. Les critères techniques seront donnés ou calculés par la banque de données, ils ne seront pas recensés directement par le groupe faisant les relevés.

Chaque critère est défini de façon sûre sous **Définition**. Ensuite, le **Procédé** est décrit et si nécessaire, **les situations dans lesquelles** le critère sera relevé sont expliquées. Si des questions devaient être posées, celles-ci seront énumérées. La signification du code comprend le numéro du code, un nom abrégé et une description précise de chaque expression du critère. Le numéro du code et le nom abrégé apparaissent dans le programme de saisie. La définition du critère et la délimitation détaillée sont à vérifier dans le manuel d'instruction pour les relevés.

Par souci de simplification et d'une meilleure lisibilité, les indications du présent manuel ne seront écrites qu'au masculin (p.ex. Chef de groupe), la forme féminine (p.ex. Cheffe de groupe) y étant associée à part entière.

1.1.4 Symboles

La grandeur correspondante d'un symbole se trouve à côté de la désignation du critère, en bordure de page:

- Appréciation du critère en relation avec la position du centre de la placette (PFZ), le point est relevant.
-  Appréciation de la surface d'interprétation totale (IF) de 50 x 50 m. Le PFZ se trouve au milieu de la surface d'interprétation, qui est orientée Nord-Sud.
-  Appréciation du peuplement principal, c'est-à-dire la partie de la surface d'interprétation dans laquelle se trouve le PFZ.
-  Relevés dans un rayon de 100 m autour du centre de la placette.
-  Attention, cas spéciaux.

1.1.5 Abréviations

AZI	Azimut	LKW	Camion
BHD	Diamètre à hauteur de poitrine (DHP)	MID	Numéro d'identification du critère
DIST	Distance	NW	Non forêt
GW	Forêt buissonnante	R2	Rayon du petit cercle (= 2 ares)
IF	Surface d'interprétation	R5	Rayon du grand cercle (= 5 ares)
Koord.	Coordonnées	PB	Arbre-échantillon
LB	Image aérienne	PFL	Placette-échantillon
LFI	Inventaire forestier	PFZ	Centre de la placette-échantillon
LK	Carte topographique 1:25'000	WEP	Plan directeur forestier

1.1.6 Unités de mesure

Azimut	Grade (gon, °)
Distances	Kilomètre (km) Mètre (m) Décimètre (dm) Centimètre (cm)
Surface	Mètre carré (m ²) Are (a), (1 are = 100 m ²)
Pente	Pourcent (%), grade (gon, °)
Point décimal	Dans ce manuel, les décimales seront séparées du nombre entier par un point.

1.2 Déroulement du travail

Les services forestiers seront informés suffisamment à l'avance qu'une enquête est prévue dans leur canton. Ils informent de leur côté les collaborateurs du service forestier. Le groupe de relevé contacte le garde forestier de la commune ou du triage de la région où se trouve la placette à évaluer et définit un rendez-vous pour l'enquête.

Le garde forestier est prié de préparer la documentation suivante:

- Le plan de gestion forestier, PGF
- Le plan directeur forestier, PDF
- Les cartes des interventions
- Le plan des zones de protection des eaux
- Les informations sur les propriétaires forestiers

Pour la préparation de l'enquête, le garde forestier reçoit des informations sur:

- L'emplacement -de la placette
- La liste des critères demandés
- Les directives sur l'enquête (pdf, weblink)

Le groupe de relevés dispose d'une check-list avec des indications sur:

- La préparation de l'enquête
- Le déroulement de l'enquête, contrôle
- La sécurité et transfert des données
- Le travail de relations publiques

Lors de l'enquête auprès du garde forestier, seules les placettes ayant été préalablement relevées sur le terrain dans le cadre de l'IFN4 et dont les données sont disponibles, seront discutées. L'enquête portera sur **toutes** les placettes «forêt», c.à.d. sur toutes les placettes «forêt» et «forêt buissonnante» accessibles ainsi que pour chaque placette inaccessible ayant été interprétée sur la photo aérienne comme "forêt" ou «forêt buissonnante».

Lors des inventaires précédents IFN1, IFN2 et IFN3, le groupe n'avait fait les relevés de la placette que peu de temps avant l'enquête, dans le cadre des relevés terrestres réguliers. Depuis le passage d'un inventaire périodique à un inventaire continu pour l'IFN4, ceci n'est plus le cas que pour une petite quantité de placettes. Le laps de temps entre le relevé terrestre et l'enquête est désormais plus grand et peut être d'une à plusieurs années. Afin que les données de l'enquête restent comparables avec celles des inventaires précédents, il est important de faire attention à ce que les informations demandées pour une placette donnée se réfèrent à la date du relevé terrestre.



En général : la date du relevé terrestre IFN4 est la date de référence pour l'enquête.

1.3 Propriété, planification, fonctions de la forêt

MID 626 Date de référence de l'enquête

Critère technique.

Objectif

Détermination de la date de la dernière enquête lors des inventaires précédents.

Procédé

Lors de la détermination de la date de la dernière enquête réalisée, les cas suivants se produisent:

- Des informations provenant des inventaires précédents existent et seront repris (p.ex. date de l'enquête IFN3),
- Quand la placette est relevée pour la première fois, les informations provenant des inventaires précédents manquent, c'est pourquoi la mention «pas d'indication» figure en regard de la date de la dernière enquête.

● MID 365 Propriété (Code)

Objectif

Indications concernant les conditions de propriété.

Procédé

Le garde forestier fournit les renseignements sur le type de propriété. Les informations des inventaires précédents sont vérifiées avec le garde forestier, resp. le propriétaire de la parcelle est identifié, si la placette est inventoriée pour la première fois. La liste des dénominations usuelles dans chaque canton (cf. annexe) peut être d'une grande utilité pour la détermination du régime de propriété.

Date de référence:

La date du relevé terrestre est déterminante.

Exception: si le propriétaire d'alors ne peut pas être clairement indiqué, c'est le propriétaire au moment de l'enquête IFN4 qui sera noté.

Signification du code

- | | | |
|---|------------------------|---|
| 1 | <i>Bund</i> | Confédération: forêt du DFI, DMF, des CFF, et autres forêts appartenant à la Confédération (y compris les sociétés et entreprises fédérales) |
| 2 | <i>Kanton</i> | Canton: forêts domaniales au sens strict et forêts d'institutions cantonales (écoles d'agriculture, établissements pénitentiaires, etc.) |
| 3 | <i>Polit. Gemeinde</i> | Forêt communale: forêt municipale et de communes mixtes. |
| 4 | <i>Bürgergemeinde</i> | Forêt de bourgeoisies, de communes scolaires, de paroisses ou de bourses des pauvres. |
| 5 | <i>Korporation</i> | Forêt de corporations et de coopératives soumises au droit public selon les prescriptions cantonales, forêts de corporations forestières. |
| 6 | <i>Einzeleigentum</i> | Propriété individuelle: forêt de particulier, propriété collective (p.ex. hoirie, indivision) et copropriété. |
| 7 | <i>Gesellschaft</i> | Société: forêt de corporations de droit privé, fédérations forestières, associations forestières privées, coopératives d'alpage et autres coopératives et fédérations de droit privé. Forêt de sociétés (p. ex société par actions), d'associations et de ligues (p. ex. Pro Natura), de couvents, fondations, etc. |

- **MID 628 Propriété depuis les inventaires précédents (Code)**

Critère technique.

Objectif

Indication des changements de propriété.

Question:

Y a-t-il une valeur donnée (depuis les inventaires précédents) pour le critère propriété?

Signification du code

- 1 existant
- 2 inexistant

- **MID 618 Mutation de propriété (Code)**

Objectif

Test de plausibilité sur le régime de propriété et recensement des changements de propriété.

Procédé

En cas de changement de code depuis le dernier inventaire pour le critère «propriété», on indiquera la raison de cette mutation. La réponse définitive sera établie avec le garde forestier (un additif peut être apporté par la suite).

Signification du code

- 1 *Handänderung* Changement de propriétaire: la propriété forestière est passée entre les mains d'un nouveau propriétaire appartenant à une autre catégorie.
- 2 *Korrektur* Correction : pas de changement de catégorie de propriétaire, mais les informations sur la propriété de l'inventaire précédent sont incompatibles avec les données actuelles. La différence n'est pas explicable (p. ex. erreur dans l'inventaire précédent).

- **MID 604 Statut des fonctions particulières de la forêt (enquête auprès du garde)**

Critère technique

- **MID 327 Fonctions particulières de la forêt (Code)**

Objectif

Le but premier est une stratification de l'état et de l'évolution de la forêt suisse, par rapport à ses fonctions. On vise également une quantification approximative des fonctions particulières de la forêt et enfin, la collecte d'informations pour la modélisation de ces fonctions.

Définition

En s'appuyant sur les bases de planification (plan directeur forestier, plan de gestion, autres), détermination de la nature des fonctions particulières de la forêt **d'importance locale considérable**. Si aucun relevé des fonctions n'a eu lieu jusqu'à présent (p. ex. dans une planification des fonctions de la forêt), le service forestier fera une estimation avisée. On notera toutes les fonctions importantes au niveau local (intérêts locaux marqués/revendications). Ce qui est déterminant pour les fonctions «production de bois» (2) et «exploitation agricole» (3), ce sont les intérêts du propriétaire. Pour les fonctions 4-13, les intérêts publics (souvent les attentes de la population locale) sont déterminants.



Les forêts sans fonction particulière possèdent toujours des fonctions générales, qui ne seront pas relevées ici de manière explicite.

Par fonctions forestières générales, on entend: la régulation des phénomènes climatiques et des réseaux hydrographiques, la filtration de l'air et de l'eau, la protection contre le bruit et la protection des sols, la production d'oxygène et la fixation de CO₂ (ressource ligneuse), la structure du paysage et les espaces vitaux pour la faune et la flore.

La forêt de protection sous-entend nécessairement la présence d'objets à préserver (personnes, bâtiments, voies routières, infrastructures). En général, la forêt par elle-même n'est pas un objet à préserver: «la forêt protégée par la forêt» est une fonction générale.

La fonction spéciale «forêt de protection» correspond à l'avis du service forestier local. Elle ne doit pas être confondue avec la «forêt de protection selon Silvaproduct» mais elle peut concorder avec cette dernière (Silvaproduct: forêts de protection différenciées par les cantons suivant les directives fédérales). Ici, la forêt de protection est définie comme «forêt pouvant protéger contre un danger naturel existant avec un potentiel de dégâts reconnu ou pouvant en réduire les risques» (OFEV, Conférence des inspecteurs forestiers cantonaux, nov. 2007). La forêt de protection selon Silvaproduct sera saisie dans l'IFN à l'aide d'un SIG. La forêt de protection selon les déclarations du service forestier sera relevée comme jusqu'à présent lors de l'enquête auprès du garde.

Procédé

Les fonctions de la forêt sont énumérées par le garde forestier, qui s'appuie sur les documents de planification les plus récents rédigés par le Canton, la région et l'entreprise. En cas d'absence de plans ou si les fonctions mentionnées ne sont pas exhaustives, le garde compétent fera une estimation de ces fonctions, après consultation de l'inspecteur d'arrondissement si besoin est. Plusieurs mentions sont possibles.

Si aucune fonction particulière de la forêt n'est mentionnée, il faut poser la question de contrôle s'il n'existe vraiment aucune fonction particulière.

Signification du code

–	<i>keine spez. Funktion</i>	Pas de fonction particulière (pas de code ; sera implicitement déduit si aucune des options suivantes n'est enregistrée)
2	<i>Holzproduktion</i>	Production de bois.
3	<i>landw. Nutzung</i>	Exploitation agricole (pâturages boisés, sèves).
4	<i>Windschutz</i>	En général, abri contre le vent en zone agricole.
5	<i>Wasserschutz</i>	Zone de protection des eaux potables (Zones 1, 2 et 3).
8	<i>Naturschutz</i>	Protection de la nature : réserves, zones de protection de la nature (conservation des biotopes et espèces), stations forestières rares ou particulières exigeant des mesures spécifiques (protection, entretien, en faveur de la biodiversité), objets de protection de la nature.
9	<i>Landschaftsschutz</i>	Protection du paysage.
10	<i>Wildzone</i>	Zone de gibier: remises, zone de retrait du gibier.
11	<i>Erholung</i>	Délassement, sport.
12	<i>Militär</i>	Places d'armes.
13	<i>Schutzwald</i>	Forêt de protection: protection contre les dangers naturels (avalanches, chutes de pierres, éboulements, érosions, glissements, inondations).

● MID 402 Bases de documentation des fonctions particulières de la forêt (Code)

Objectif

Indication sur la source des informations sur les fonctions de la forêt.

Définition

Indication, si les «fonctions particulières de la forêt» (MID 327) reposent sur des documents écrits tels que cartes ou plans, ou s'il s'agit d'une estimation par le garde forestier/ l'inspecteur d'arrondissement.

Signification du code

- | | | |
|---|---------------------|--|
| 1 | <i>Karte / Plan</i> | Carte et plan: les indications sur toutes les fonctions de la forêt proviennent de cartes et de plans (y compris les plans directeurs forestiers (plans d'aménagement régional) et les avant-projets). |
| 2 | <i>gemischt</i> | Mixte: seules certaines fonctions proviennent des cartes, les autres sont estimées de manière avisée. |
| 3 | <i>Gutachten</i> | Avis: simple estimation de toutes les fonctions de la forêt. |

● MID 911 Fonction principale 2 (Code)

Objectif

Stratification de l'état et de l'évolution de la forêt suisse. Quantification de la fonction la plus importante de la forêt.

Définition

Nature de la fonction particulière **prédominante** (fonction principale) d'après les bases de planification (plan directeur forestier aussi appelé plan d'aménagement régional, plan de gestion, autres) ou estimation avisée du garde forestier.

Procédé

Dans l'enquête auprès du garde forestier, la fonction principale de la forêt est sélectionnée parmi les indications données sous «fonctions particulières de la forêt» (MID 327). Si une fonction particulière est ici enregistrée, une fonction principale doit impérativement être définie. Dans ce cas, «Pas de fonction principale» ne doit pas être saisie.

Des indices sont donnés par les réponses aux questions suivantes:

- **Qu'est-ce qui a priorité en cas de conflit?**
(p.ex. «protection de la nature» ou «délassement» ?).
- **A quelle fonction veille-t-on principalement lors des exploitations et des soins?**
(en règle générale "production de bois").

Comme directive et dans l'ordre décroissant:

- «Forêt de protection» est toujours prioritaire quand la placette se trouve, à la connaissance du garde, dans le périmètre Silvaprotect.
- «Protection de la nature» a priorité dans les réserves déclarées (p.ex. réserve forestière, réserve naturelle).
- «Protection des eaux potables» a toujours priorité quand la placette se trouve en zone de protection 1. Dans les autres cas (zones 2 et 3), la protection des eaux potables peut être la fonction prioritaire.
- «Délassement» a priorité quand la placette touche des installations de délassement : parcours, remontées mécaniques, places de pique-nique avec table et emplacement pour le feu, point de vue avec interventions forestières spéciales, chemins de randonnée très fréquentés dont l'investissement pour l'exploitation du bois augmente massivement (p.ex. plus de 50%).
- «Militaire» a seulement priorité sur les places de tir.
- Forêt de protection en dehors du périmètre Silvaprotect, «zones de retrait du gibier» et «protection du paysage» n'ont priorité que lorsqu'une exploitation normale du bois est dans une large part restreinte (en forêt de protection par des interventions plus faibles, par la nécessité de laisser du bois couché en travers).
- Dans tous les autres cas, «production de bois» est la fonction principale.

Signification du code

1	<i>keine Vorrangfunktion</i>	Pas de fonction principale, car aucune fonction particulière n'est identifiable (uniquement des fonctions forestières générales).
2	<i>Holzproduktion</i>	Production de bois.
3	<i>Landw. Nutzung</i>	Exploitation agricole (pâturages boisés, sèves).
4	<i>Windschutz</i>	En général abri contre le vent en zone agricole.
5	<i>Wasserschutz</i>	Zone de protection des eaux potables.
8	<i>Naturschutz</i>	Protection de la nature: réserves, zones de protection de la nature (conservation des biotopes et espèces), stations forestières rares ou particulières exigeant des mesures spécifiques (protection, entretien, en faveur de la biodiversité), objets de protection de la nature.
9	<i>Landschaftsschutz</i>	Protection du paysage.
10	<i>Wildzone</i>	Zone de gibier: remises, zone de retrait du gibier.
11	<i>Erholung</i>	Délassement, sport.
12	<i>Militär</i>	Places de tir.
13	<i>Schutzwald</i>	Forêt de protection: protection contre les dangers naturels (avalanches, chutes de pierres, éboulements, érosion, glissements, inondations).

● MID 912 Sources d'information sur la fonction principale 2 (Code)

Objectif

Indication sur la source d'information ayant permis de définir la fonction prédominante.

Définition

Détermine si les indications sur la «fonction principale 2» (MID 911) proviennent de documents écrits ou d'une estimation du garde forestier.

Signification du code

1	<i>Karte / Plan</i>	Sur la base de cartes ou de plans (y compris le plan directeur forestier et les avant-projets).
2	<i>Gutachten</i>	Par une estimation avisée.

● MID 603 Forêt dans la zone d'alimentation de sources d'eau potable (Code)

Objectif

Signification de la forêt pour l'approvisionnement en eau potable. Détermination de l'étendue du bassin versant de sources captées.

Définition

L'expression «source d'eau potable captée» définit toutes les sources dont l'eau non filtrée rejoint le réseau de distribution d'eau potable, utilisée au moins temporairement ou partiellement pour la consommation humaine. On ne tiendra pas compte ici des abreuvoirs sur les pâturages, en général sans captage spécifique.

N.B. : les bassins versants ne se trouvent pas forcément dans des zones de protection des eaux. Les secteurs de protection des eaux potables, y compris celles concernant les nappes phréatiques, sont recensés séparément (SIG des Cantons et de la Confédération). Les installations de distribution des eaux souterraines (systèmes de pompage) ne sont pas considérées comme sources d'eau potable.

Procédé

Le garde forestier donne une estimation avisée de l'étendue de la zone d'alimentation de la source.

Signification du code

- 1 La placette se trouve en-dehors de la zone d'alimentation de la source captée.
- 2 La placette se trouve dans la zone d'alimentation de la source captée.

MID 606 Statut des activités de loisir (enquête auprès du garde)

Critère technique

100

MID 330 Intensité des activités de loisir actuelles (Code)

Objectif

Ampleur des activités de détente comme indicateur du stress écologique (charge sur l'écosystème) et importance actuelle des loisirs en forêt.

Définition

Fréquence journalière moyenne des visites, calculée sur l'année resp. sur la saison principale (voir «Saisonnalité des activités de loisir», MID 403).

Procédé

Enquête auprès du garde forestier. La fréquence moyenne des visites est estimée approximativement pour les «jours normaux» de l'année, resp. de la haute saison, par exemple sur la base des jours ouvrables et de week-end d'une semaine normale. Les journées à conditions extrêmes (jours de mauvais temps, manifestations de masse, etc.) n'entrent pas dans la catégorie «jours normaux». Lors de différences saisonnières, on procèdera de la façon suivante:

- a) Si lors de la saison de plus faible affluence, le code «3» est donné, la moyenne sera estimée sur l'année entière.
- b) Si lors de la saison de plus faible affluence, le code «1» ou «2» est donné, la fréquence sera estimée pour la saison principale, soit de plus grande affluence.

On tiendra compte des activités de loisirs pratiquées dans un rayon de 100 m (distance horizontale) autour du centre de la placette. Si le cercle coupe une lisière, on prendra encore en considération une zone tampon de 10 m le long de cette lisière (p.ex. prairie, pâturage, champ).

Si un lieu de loisir (route, chemin, place de jeux etc.) est coupé, il sera pris en compte dans l'estimation. Le trafic professionnel et les routes de transit, ainsi que les autoroutes et les voyages en train, ne comptent généralement pas comme activité de loisir. En revanche, les voyages en installation de transport servant principalement le tourisme comptent comme activité de loisir (p.ex. trains à crémaillère du Rigi, télécabine Schwägalp-Säntis etc.).

Signification du code

- | | | |
|---|--------------------|--|
| 1 | <i>keine</i> | Pas d'activité de détente actuelle (moins de 10 personnes par an). |
| 2 | <i>sehr gering</i> | Très faible : moins d'une personne par jour. |
| 3 | <i>gering</i> | Faible: 1-10 personnes par jour. |
| 4 | <i>mässig</i> | Moyenne: 11-100 personnes par jour. |
| 5 | <i>gross</i> | Forte: 101-500 personnes par jour. |
| 6 | <i>sehr gross</i> | Très forte: plus de 500 personnes par jour. |

100

MID 403 Saisonnalité des activités de loisirs (Code)**Objectif**

Informations sur la répartition annuelle des activités de loisirs.

Définition

Les activités de délasserment sont en général réparties sur toute l'année p.ex. le délasserment de proximité typique des zones urbaines. Cependant, et surtout en région de montagne, d'importantes fluctuations saisonnières peuvent se produire localement: p.ex. le tourisme pédestre au cours de la période de végétation ou l'affluence liée aux sports d'hiver.

Ce critère n'est relevé que si cette activité de délasserment est pratiquée actuellement par au moins 10 personnes par an. Il s'agit d'une information complémentaire aux codes «2» à «6» du critère «intensité des activités de loisirs actuelles» (MID 330).

Procédé

Estimation avisée du garde (valeur expérimentale)

Signification du code

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| 1 | <i>ganzzährig</i> | Utilisé plus ou moins tout au long de l'année. |
| 2 | <i>Vegetationsperiode</i> | Utilisé presque exclusivement durant la période de végétation (sauf en hiver). |
| 3 | <i>Winter</i> | Utilisé presque exclusivement en hiver (période de repos de la végétation). |

100

MID 329 Nature des activités de loisirs actuellement pratiquées (Code)**Objectif**

Classification des surfaces forestières en fonction des activités de délasserment pratiquées, classées par catégories (types d'activités).

Définition

Les activités de détente ont un impact étendu, même si les personnes recherchant un délasserment se déplacent en général sur des routes et des chemins. Afin de simplifier, on considèrera que toutes les forêts sous influence d'activités de détente dans un rayon de 100 m autour du centre de la placette (incluant une zone tampon de 10 m le long de lisière si le cercle coupe une lisière) seront qualifiées de «forêts de délasserment utilisées».

La chasse est une activité étendue temporaire, que l'on ne considèrera pas ici. Les installations touristiques de transport en forêt (y compris les téléphériques) entrent dans la catégorie «activités de loisirs».

Ce critère est relevé à partir du moment où cette activité est encore pratiquée de nos jours et concerne au moins 10 personnes par an. Il s'agit d'une information complémentaire aux codes 2 à 6 du critère «intensité des activités de loisirs actuelles» (MID 330).

Procédé

L'équipe de relevé demandera au garde qu'elles sont les activités de délasserment pratiquées de nos jours dans un rayon de 100m autour du centre de la placette. Plusieurs mentions sont possibles. Le critère ne sera relevé que si les activités de détente concernent au minimum 10 personnes par année. On se servira des indications relevées sur le terrain comme information auxiliaire (données préliminaires).

Signification du code

- | | | |
|---|--------------------|--|
| 1 | <i>Spaziergang</i> | Promenades. |
| 2 | <i>Wandern</i> | Marches à pied, excursions (y compris les installations de transport). |
| 3 | <i>Joggen</i> | Jogging, course. |

4	<i>Radfahren</i>	Promenades et courses à vélo.
5	<i>Biken</i>	Vélos tous terrains, vélos cross.
6	<i>Ski + Snowboard</i>	Pratique du ski et du snowboard (y compris les installations de transport).
7	<i>Langlauf</i>	Ski de fond.
8	<i>Schneeschuh</i>	Promenades en raquettes.
9	<i>Reiten</i>	Equitation.
10	<i>Lagern</i>	Camping, pique-nique, lieu de fête (y compris les cabanes forestières).
11	<i>andere Aktivitäten</i>	Autres activités de loisirs (cueillette des champignons, courses d'orientation, alpinisme, etc.).

1.4 Exploitation de la forêt, interventions forestières, dégâts étendus

● MID 331 Création de la forêt (Code)

Objectif

Origine de la forêt (histoire de la forêt).

Définition

Les forêts qui n'ont jamais été essartées à notre connaissance reçoivent le code «a toujours été forêt». On classera les forêts connues comme ayant été créées/recréées au cours du siècle dernier en fonction de leur origine (nature du boisement). On relèvera séparément l'origine du peuplement actuel.

Procédé

Enquête auprès du garde forestier s'appuyant sur ses connaissances et les documents sur les afforestations disponibles au niveau local. En cas de doute (zone qualifiée de «a toujours été forêt» selon l'IFN ou forêt apparue au cours du siècle dernier), on attribuera le code «*unbekannt*» (inconnu). La situation est tout d'abord appréciée sur le terrain (données terrestres IFN4). Cette estimation, ainsi que les informations de l'inventaire précédent (IFN3), servent d'informations auxiliaires à l'enquête.

Signification du code

1	<i>Wald</i>	A toujours été forêt.
2	<i>natürlich</i>	Reforestation naturelle.
3	<i>künstlich</i>	Reforestation artificielle (afforestation).
4	<i>gemischt</i>	Reforestation mixte.
5	<i>unbekannt</i>	Origine inconnue.

● MID 332 Année d'afforestation (Code)

Objectif

Documentation de l'histoire de la forêt

Définition

Année d'afforestation d'après les connaissances locales et la documentation sur les reboisements dans les forêts protectrices, les afforestations des défrichements de guerre et les reboisements de compensation. Cette indication ne vaut que pour les placettes ayant reçu le code 3 ou 4 au critère «Création de la forêt» (MID 331).

Procédé

Enquête auprès du garde forestier. L'estimation préalable sur le terrain par l'équipe de relevé de l'âge présumé du peuplement (donnée préliminaire IFN4) avec les informations de l'inventaire précédent (IFN3) sert d'information auxiliaire à l'enquête.

Signification du code

1	<i>vor 1851</i>	avant 1851
2	1851 – 1860	
3	1861 – 1870	
4	1871 – 1880	
5	1881 – 1890	
6	1891 – 1900	
7	1901 – 1910	
8	1911 – 1920	
9	1921 – 1930	
10	1931 – 1940	
11	1941 – 1950	
12	1951 – 1960	
13	1961 – 1970	
14	1971 – 1980	
15	1981 – 1990	
16	1991 – 2000	
17	2001 – 2010	
18	2011 – 2020	



MID 404 Création du peuplement (Code)

Objectif

Origine du peuplement principal actuel (histoire du peuplement).

Procédé

Après les relevés de terrain suit l'enquête auprès du garde forestier (on s'appuiera sur les indications auxiliaires terrestres IFN4 telles que des caractéristiques visuelles typiques des plantations et sur les informations de l'enquête IFN3). Si le garde ne peut pas donner de réponse, l'équipe de relevé notera sa propre appréciation. Au cas où cette dernière ne parvient pas non plus à une estimation fiable, il convient de choisir «*unbekannt*» (inconnu).

Signification du code

1	<i>natürlich</i>	Peuplement principal provenant d'un rajeunissement naturel (<20% de régénération artificielle).
2	<i>künstlich</i>	Peuplement principal issu d'une régénération artificielle (<20% de régénération naturelle).
3	<i>gemischt</i>	Peuplement principal issu d'un rajeunissement mixte.
4	<i>unbekannt</i>	Origine inconnue.

● **MID 341** **Année du dernier parcours du bétail (Code)**

Objectif

Datation des principales exploitations agricoles secondaires (histoire de la forêt), servant également d'indicateur pour les flux de matières (intrants / matières prélevées).

Procédé

Enquête auprès du service forestier local. Les données de l'enquête IFN3 sont disponibles comme informations auxiliaires.

Signification du code

0	<i>vermutlich nie beweidet.</i>	On suppose qu'il n'y a jamais eu de pâture.
1	vor 1851	Avant 1851
2	1851 – 1860	
3	1861 – 1870	
4	1871 – 1880	
5	1881 – 1890	
6	1891 – 1900	
7	1901 – 1910	
8	1911 – 1920	
9	1921 – 1930	
10	1931 – 1940	
11	1941 – 1950	
12	1951 – 1960	
13	1961 – 1970	
14	1971 – 1980	
15	1981 – 1990	
16	1991 – 2000	
17	2001 – 2010	
18	2011 – 2020	

● **MID 607** **Nombre d'années écoulées depuis la dernière intervention (Nombre 0-999)**

Objectif

Indication de la date de la dernière intervention forestière.

Définition

Nombre d'années depuis la dernière intervention forestière. Les interventions forestières comprennent aussi bien les exploitations que les soins culturaux, les plantations et les reboisements. Pour les surfaces naturellement boisées (nouvelle forêt) exemptes de toute intervention sylvicole et les nouvelles placettes ayant toujours été forêt et apparemment jamais exploitées, on indiquera ici l'âge du peuplement. On inscrira un «0» pour les interventions de moins de 12 mois.

Procédé

On demande au garde forestier, resp. forestier communal, de quand date la dernière intervention (année ou nombre d'années écoulées) **avant la date du relevé terrestre**. Si le garde ne peut pas donner de réponse (notamment dans le cas de forêts privées fortement parcellisées), l'équipe de relevé utilisera les connaissances acquises sur la placette pour estimer le temps écoulé depuis la dernière exploitation, resp. les derniers soins culturaux.

Comme source d'information, sont à disposition:

Données issues du relevé terrestre IFN4 (MID 334, Années écoulées depuis la dernière intervention, croquis des arbres, photo aérienne, photos de la placette) ainsi que de l'enquête IFN3. La plausibilité de ces données préliminaires est ensuite testée par le garde et éventuellement complétée.

● **MID 609 Statut des interventions réalisées depuis le dernier inventaire (enquête auprès du garde)**

Critère technique

● **MID 621 Date de référence de la dernière intervention (Date)**

Critère technique

La date de référence sera définie à l'aide des données préliminaires. Elle se base sur:

- la date de l'enquête IFN3, si elle est disponible, ou
- sur une date modélisée.

Règle : la date de référence sera calculée à partir de la date de l'enquête IFN3 des placettes voisines. Ce cas ne survient que pour les nouvelles placettes inventoriées pour la première fois.

● **MID 610 Date de toutes les interventions depuis le dernier inventaire (Code)**

● **MID 611 Genre de toutes les interventions depuis le dernier inventaire (Code)**

Objectif

Indications sur toutes les interventions sylvicoles pratiquées depuis l'IFN3.

Définition

Nature et date de chaque intervention sylvicole effectuée depuis l'IFN3 jusqu'au relevé terrestre IFN4.

Procédé

Toutes les interventions (maximum 5) ayant eu lieu depuis l'IFN3 jusqu'au relevé terrestre IFN4 sont notées dans une matrice indiquant leur nature et la date de l'intervention (genre X année). La dernière intervention stipulée dans le chapitre «Nombre d'années écoulées depuis la dernière intervention» (MID 607) est reprise, à condition qu'elle ait eu lieu après la date de référence: elle est ensuite complétée par toutes les autres exploitations ayant eu lieu depuis la date de l'enquête IFN3.

Signification du code : genre d'intervention

2	<i>Pflege</i>	Soins cultureux dans les recrûs, fourrés et bas-perchis.
3	<i>Durchforstung</i>	Eclaircies dans les haut-perchis et les futaies.
4	<i>Lichtung</i>	Coupe secondaire, principalement pour introduire la régénération.
5	<i>Räumung</i>	Coupe de réalisation.
6	<i>Plenterung</i>	Coupe de jardinage.
7	<i>Gebirgswalddf.</i>	Eclaircie en forêt de montagne / jardinage de montagne.
8	<i>Nieder-/Mittel-walddf.</i>	Coupe dans les taillis et taillis-sous-futaies.
9	<i>Überführungsd.</i>	Eclaircie de conversion.
10	<i>Umwandlung</i>	Transformation.
11	<i>Sanitärhieb</i>	Coupe sanitaire: prélèvement (>80% de la quantité annuelle d'exploitation) se limitant aux arbres renversés, endommagés ou morts.
12	<i>Dauerwalddf.</i>	Intervention en forêt permanente, exploitation pied par pied dans les forêts de feuillus mixtes.
13	<i>Waldrandpflege</i>	Entretien des lisières.

- | | | |
|----|-------------------------------|--|
| 14 | <i>Pflanzung</i> | Plantations, semis, afforestations. |
| 15 | <i>Agro-forstl. Eingriffe</i> | Interventions agro-forestières : prélèvement d'arbres et d'arbustes dans les selvas, les pâturages boisés et les boisements d'alpage (Schwenden) y compris le rabattage des lisières forestières |

Année d'intervention

... = Année de la dernière intervention sylvicole (4 chiffres, p.ex. 2011)

● MID 344 Proportion des exploitations forcées (% , 0–100)

Objectif

Indication concernant l'ampleur des exploitations forcées depuis l'IFN3.

Définition

Proportion d'éventuelles exploitations forcées entre l'IFN3 et le relevé terrestre IFN4, en pourcent des exploitations totales. Cette valeur est comprise dans l'intervalle [0-100].

Après avoir entré une valeur supérieure à «0», la «cause de l'exploitation forcée» doit être mentionnée (MID 345).

Ces indications ne concernent que le peuplement déterminant.

● MID 345 Cause de l'exploitation forcée (Code)

Objectif

Indications concernant la proportion d'exploitations forcées depuis l'IFN3 (la date de référence est celle du relevé terrestre)

Signification du code

- | | | |
|----|--|--|
| 1 | <i>Insekten</i> | Insectes |
| 2 | <i>Pilze</i> | Champignons |
| 3 | <i>Windwurf</i> | Volis |
| 4 | <i>Schneelast</i> | Pression de la neige |
| 5 | <i>Lawinen</i> | Avalanches |
| 6 | <i>Rüfen/Rutschungen</i> | Coulée de boue / glissement |
| 7 | <i>Hochwasser</i> | Inondation |
| 8 | <i>Waldbrand</i> | Incendie de forêt |
| 9 | <i>Vitalitätsverlust</i>
(<i>absterbend, abgestorben</i>) | Perte de vitalité, dépérissement (dépérissant, mort) |
| 10 | <i>Übrige</i> | Autres |

Si plusieurs facteurs sont à l'origine d'une exploitation forcée, ne mentionner que la cause prépondérante (c.-à-d. le facteur principal ayant conduit à l'exploitation forcée).

MID 612 Statut des dégâts étendus (enquête auprès du garde forestier)

Critère technique

**MID 600****Nature des dégâts étendus (Code)****Objectif**

Indications concernant les dégâts étendus observés sur la placette pour l'analyse des dégâts, l'estimation des risques (p.ex. en forêt de protection) et comme indicateur de la "disturbance" (perturbations biotiques, abiotiques et anthropiques du développement de la forêt).

Définition

On parle de «dégât étendu» si, depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre), au moins 10% de la surface d'interprétation a été fortement endommagée. Des arbres sont dits «fortement endommagés», s'ils sont morts ou dépérissent vraisemblablement à la suite de ce dommage. L'appréciation du dégât étendu se fait d'après le degré de recouvrement du peuplement principal, resp. des peuplements principaux dans le cas de la présence de plusieurs peuplements sur la surface d'interprétation.

Procédé

L'équipe de relevé estime la nature des dégâts sur le terrain. Ces informations sont ensuite vérifiées avec le service forestier local. Certaines données de l'IFN3 (p.ex. arbres sur pied ou couchés) facilitent la datation du dégât étendu (dommage antérieur resp. postérieur à l'IFN3). Au maximum 2 dégâts peuvent être mentionnés, en commençant par le plus important (en premier sur la liste). Si l'on se trouve en présence de plus de 2 dommages, on reportera les deux plus importants (c.à.d. les causes principales ayant conduit aux dégâts étendus observés sur la surface)

Signification du code

1	<i>Wind, Sturm</i>	Vent, ouragan.
2	<i>Schneelast</i>	Poids de la neige.
3	<i>Lawinen</i>	Avalanches.
4	<i>Berg- und Blocksturz, Steinschlag</i>	Eboulements, chute de pierres.
5	<i>Rutschung, Murgang</i>	Glissement de terrain, affaissement.
6	<i>Hochwasser</i>	Inondation.
7	<i>Feuer, Waldbrand</i>	Feu, incendie de forêt.
8	<i>Vitalitätsverlust, Trockenheit, Dürre</i>	Perte de vitalité, sécheresse.
9	<i>Insekten</i>	Insectes.
10	<i>Phytopathogene</i>	Agents phytopathogènes (champignons, virus, bactéries).
11	<i>Wild (Wildtiere)</i>	Gibier (animaux sauvages).
12	<i>Vieh (Haustiere)</i>	Bétail (animaux domestiques).
13	<i>Holzernte</i>	Dégâts de récolte.
14	<i>andere menschliche Ursache (Bautätigkeit, Erholung, Militär, usw.)</i>	Autres causes liées aux activités humaines (constructions, activités de délasserement ou militaires, etc.).

**MID 347****Date des dégâts étendus (Année)**

Dans le cas où un dégât est noté sous MID 600 «Nature des dégâts étendus», on inscrira l'année correspondante au dommage.

. . . . = année où a eu lieu le dégât étendu (4 chiffres)

● **MID 337** **Date de la prochaine intervention (Code)**

Objectifs

Projets de gestion, prévisions d'exploitation, potentiel d'exploitation, coûts des soins culturaux.

Définition

Période au cours de laquelle l'intervention mentionnée dans le peuplement déterminant doit être réalisée, en tenant compte de la planification et des fonctions locales de la forêt. Il se peut que la prochaine intervention (depuis la date du relevé terrestre IFN4) soit déjà intervenue au moment de l'enquête.

Signification du code

1	<i>sofort</i>	immédiatement: intervention cette année même, au plus tard l'année prochaine.
2	<i>in 2–5 Jahren</i>	intervention dans 2 à 5 ans.
3	<i>in 6–10 Jahren</i>	intervention dans 6 à 10 ans.
4	<i>in 11–20 Jahren</i>	intervention dans 11 à 20 ans.
5	<i>in >20 Jahren</i>	intervention dans plus de 20 ans.

● **MID 335** **Genre de la prochaine intervention (Code)**

Objectif

Indications relatives aux intentions du gestionnaire de la forêt concernant la prochaine intervention sylvicole prévue sur la placette.

Définition

Nature de la prochaine intervention sylvicole prévue sur cette placette. Il se peut que la prochaine intervention (depuis la date du relevé terrestre IFN4) soit déjà intervenue au moment de l'enquête.

Procédé

Le garde forestier estime la date de la prochaine intervention sylvicole en tenant compte de la planification (plan des fonctions de la forêt, plan directeur forestier appelé aussi plan d'aménagement régional, plan de gestion, projets). Le code 1 (aucune intervention) ne peut être attribué que si le critère « Date de la prochaine intervention » a obtenu le code 5.

Signification du code

1	<i>Kein Eingriff</i>	Aucune intervention dans les 20 prochaines années.
2	<i>Pflege</i>	Soins culturaux dans les recrûs, fourrés et bas-perchis.
3	<i>Durchforstung</i>	Eclaircies dans les haut-perchis et les futaies.
4	<i>Lichtung</i>	Coupe secondaire, principalement pour introduire la régénération.
5	<i>Räumung</i>	Coupe de réalisation.
6	<i>Plenterung</i>	Coupe de jardinage.
7	<i>Gebirgswalddf.</i>	Eclaircie en forêt de montagne / jardinage de montagne.
8	<i>Nieder-/Mittel- waldschlag</i>	Coupe dans les taillis et taillis-sous-futaies.
9	<i>Überführungsd.f.</i>	Eclaircie de conversion.
10	<i>Umwandlung</i>	Transformation.
11	...	(voir page suivante)

11	<i>Sanitärhieb</i>	Coupe sanitaire: prélèvement (>80% de la quantité annuelle d'exploitation) se limitant aux arbres renversés, endommagés ou morts.
12	<i>Dauerwalddf.</i>	Intervention en forêt permanente, exploitation pied par pied dans les forêts de feuillus mixtes.
13	<i>Waldrandpflege</i>	Entretien des lisières.
14	<i>Pflanzung</i>	Plantations, semis, afforestations.
15	<i>Agro-forstl. Eingriffe</i>	Interventions agro-forestières: prélèvement d'arbres et d'arbustes dans les selves, les pâturages boisés et les boisements d'alpage (Schwenden) y compris le rabattage des lisières forestières

● MID 613 But principal : régime de la forêt jardinée de montagne (Code)

Objectif

Indications concernant le but sylvicole principal de la prochaine intervention en forêt de montagne.

Définition

But principal = raison principale motivant la prochaine intervention resp. le choix du régime de jardinage en montagne.

Procédé

S'il a été attribué le code «7» (*Gebirgswalddf.*) au critère «genre de la prochaine intervention selon enquête» (MID 335), on déterminera le but principal du jardinage de montagne.

Signification du code

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | <i>Verjüngung</i> | En premier lieu: introduction de la régénération. |
| 2 | <i>Stabilität</i> | En premier lieu: renforcement de la stabilité. |

● MID 336 Conditions de la prochaine intervention (Code)

Objectif

Indications concernant les conditions de la prochaine intervention, resp. les restrictions imposées au propriétaire de forêt.

Définition

Si le critère «genre de la prochaine intervention selon enquête» (MID 335) a reçu un code compris entre 2 et 15, on s'intéressera aux conditions entourant cette prochaine intervention.

Les restrictions et nécessités concernant l'exécution de la prochaine intervention s'appuient sur les conditions économiques actuelles et leur probable évolution (p.ex. pratiques de subventionnement de la Confédération/du Canton).

Couverture des frais: équilibre entre les frais occasionnés par la prochaine intervention et les recettes correspondantes, provenant de la vente du bois et des contributions publiques.

Exemples d'interventions réalisées le plus souvent sans couverture des frais: soins cultureux, première éclaircie, exploitations forcées dans le sens d'un investissement dans la production de bois resp. dans la limitation des dégâts, ou contribution de l'entreprise forestière à des fonctions sociales d'intérêt public: soins aux forêts de protection, entretien des biotopes, etc. ; p. ex. prestations propres virtuelles de "privés" ou contributions d'un propriétaire de forêt bénéficiant de la souveraineté fiscale dans la commune.

Procédé

L'estimation du garde s'appuie sur ses connaissances des conditions de propriété.

Signification du code

1	<i>jedenfalls</i>	Dans tous les cas: prochaine intervention même en cas de non recouvrement des frais.
2	<i>Kostendeckung</i>	Prochaine intervention à la condition que les frais soient couverts.
3	<i>Gewinn</i>	Prochaine intervention sous condition de dégagement de bénéfices.

1.5 Planification, certification

● MID 410 Grandeur de l'unité de gestion (Code)

Objectif

Indications concernant la surface de l'unité de gestion déterminante (peut être une surface de gestion) comme indicateur d'économie d'entreprise.

Définition

L'unité de gestion correspond à une surface forestière sous la compétence d'un même manager/directeur d'entreprise (critère: comptabilité). Le garde forestier fournit les renseignements concernant la grandeur de l'unité de gestion.

En forêt privée parcellisée, la grandeur de l'unité de gestion correspond en général à la surface de la parcelle et, dans le cas de plusieurs parcelles entre les mains du même propriétaire, leur surface est additionnée. Plusieurs propriétaires de forêts forment une entreprise commune lorsque leur collaboration est fixée par contrat (p.ex. association d'exploitation avec un responsable commun, parc de machines, entrepôt/atelier). Des informations issues du dernier inventaire sont disponibles.

Signification du code

1	<i>bis 3 ha</i>	jusqu'à 3 ha
2	3.1 - 10 ha	
3	10.1 - 30 ha	
4	30.1 - 100 ha	
5	100.1 - 300 ha	
6	300.1 - 1000 ha	
7	1000.1 - 3000 ha	
8	<i>über 3000 ha</i>	plus de 3'000 ha

● MID 368 Bases de planification (Code)

Objectif

Etat de la planification de la gestion forestière locale en Suisse.

Définition

Bases de planification actuelle au niveau de l'entreprise forestière.

On ne tiendra pas compte des éléments isolés constitutifs des plans de gestion (p. ex. carte des peuplements, inventaire du volume sur pied, cartographie phytosociologique etc.). Des informations issues du dernier inventaire sont disponibles.

Signification du code

1	<i>Betriebsplan</i>	Présence d'un plan de gestion (PG, auparavant nommé PA = plan d'aménagement).
2	<i>Waldbauprojekt</i>	Présence d'un projet sylvicole.
3	<i>ohne forstl. Plan</i>	Forêt productive sans planification locale.
4	<i>übrige Pläne</i>	Autres planifications : zones de protection de la nature, réserves avec plan.

● **MID 369** **Année de création des bases de planification (Année)**

On n'indiquera l'année de planification (= année d'agrément, nombre à 4 chiffres) que si le code précédent était : 1 «plan de gestion» ou 2 «projet sylvicole».

● **MID 319** **Type de certification (Code)**

Objectif

Quantification de l'état actuel du processus de certification des forêts et des entreprises forestières. Sert également à la stratification de l'état et du développement de la forêt suisse.

Définition

On différenciera les certifications d'entreprises et de régions (p.ex. labels Q "SWISS Quality", FSC, PEFC, etc.). Par « certification régionale », il faut comprendre une certification dépassant l'échelle de l'entreprise, p.ex. au niveau du canton ou du triage.

Procédé

C'est le garde forestier qui fournit les renseignements concernant l'état de la certification. Les certifications existantes en cours de renouvellement sont comptabilisées sous les codes 4 à 6.

Signification du code

1	<i>keine Zertifizierung, derzeit nicht vorgesehen.</i>	Certification absente et non envisagée.
2	<i>keine Zertifizierung, aber vorgesehen.</i>	Certification absente mais projetée.
3	<i>Zertifizierungsprozess im Gange.</i>	Processus de certification en cours.
4	<i>Betriebszertifizierung in Kraft.</i>	Certification de l'entreprise en vigueur.
5	<i>Gebietszertifizierung in Kraft.</i>	Certification de la région en vigueur.
6	<i>beides: Betriebs- und Gebietszertifizierung in Kraft.</i>	Certification de l'entreprise et de la région en vigueur
7	<i>Zertifizierung abgelaufen, keine Erneuerung vorgesehen.</i>	Certification expirée, pas de renouvellement prévu.

● **MID 602** **Labels de certification (Code)**

Objectif

Détermination de la surface forestière certifiée et quantification de la proportion des différents labels.

Définition

Différenciation entre les certifications d'entreprises et régionales, lorsque le critère «type de certification» (MID 319) comprend les codes 2 à 7. Les certifications multiples comprenant les labels Q et/ou FSC ainsi que ceux d'autres organismes sont répertoriés sous les codes 1 à 3. Des informations issues du dernier inventaire sont disponibles.

Signification du code

1	<i>PEFC (inkl. Q-Label).</i>	
2	<i>FSC.</i>	
3	<i>PEFC (inkl. Q-Label) und FSC.</i>	
4	<i>nur andere.</i>	Certificats ne provenant que d'autres organismes que PEFC et FSC

1.6 Concept de desserte

● MID 326 Concept de desserte (Code)

Objectif

Indications concernant l'appréciation de l'état de la desserte

Définition

Concept de desserte dans la zone où se trouve la placette d'après une estimation actuelle du service forestier, en tenant compte des fonctions locales de la forêt.

Layon de débardage: ligne simple, exempte d'arbres, sans travail du sol, sur des terrains praticables, pente jusqu'à 40%.

Piste de débardage: chemin façonné avec des machines de chantier en terrain pentu (dénivelé jusqu'à 60%) et non stabilisé.

Procédé

Enquête auprès du garde forestier, si besoin est après consultation de l'inspecteur d'arrondissement. Dans le cas où il n'y a que des routes (sans layons/pistes de débardage), on indiquera le code 1.

Signification du code

- | | | |
|---|---------------------------|--------------------------------|
| 1 | <i>Rückegasse</i> | Routes et layons de débardage. |
| 2 | <i>Maschinenweg</i> | Routes et pistes de débardage. |
| 3 | <i>Seilkran</i> | Routes et câbles-grue. |
| 4 | <i>Helikopter</i> | Routes et lignes aériennes. |
| 5 | <i>nicht erschliessen</i> | Aucune desserte prévue. |

● MID 909 Détails sur le concept de desserte (Code)

Objectif

Base pour l'appréciation de la situation de la desserte.

Définition

Concept de desserte dans la zone où se trouve la placette d'après une estimation actuelle du service forestier. Complément au critère MID 326 «concept de desserte».

Procédé

Enquête auprès du service forestier. Si «layon de débardage» ou «piste de débardage» fait partie du concept de desserte, des données supplémentaires relatives au genre de marquage seront relevées.

Plusieurs mentions sont possibles.

Signification du code

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| 1 | <i>im Wald markiert</i> | Tracé marqué en forêt. |
| 2 | <i>analoge Karte</i> | Tracé marqué sur une carte analogique (papier). |
| 3 | <i>digitale Karte</i> | Tracé relevé de façon digitale (p.ex. GPS, SIG) |
| 4 | <i>nicht festgehalten</i> | Non consigné: ni marqué en forêt, ni cartographié de façon analogique ou digitale. |

● MID 614 Projets concernant la desserte (Code)

Objectif

Appréciation de l'état de la desserte

Définition

En tenant compte du réseau de desserte actuel (MID 326) et de son concept, on estimera s'il est nécessaire ou non d'améliorer l'accessibilité de la placette déterminante en construisant de nouvelles routes.

Procédé

Enquête auprès du service forestier local

Signification du code

1	<i>Erschliessung abgeschlossen, keine weiteren Absichten</i>	Desserte achevée, pas d'élargissement prévu.
2	<i>Erschliessung im Bau</i>	Desserte en construction.
3	<i>Erschliessung geplant (Plan liegt vor) oder derzeit in Planung</i>	Desserte prévue (projet déjà existant) ou à l'étude en ce moment.
4	<i>Erschliessung beabsichtigt</i>	Construction d'une desserte envisagée.

1.7 Récolte du bois

Définitions

Débardage

Par débardage, on comprend le transport du bois sur le terrain, entre le lieu d'abattage (dans l'IFN = CPL) et une route apte au camionnage.

L'enquête sur les méthodes de débardage se réfère aux exploitations (prélèvement de bois avec évacuation des grumes du peuplement) ayant eu lieu depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre). Si aucune exploitation n'a été réalisée depuis l'IFN3 ou si le bois n'a pas été emmené jusqu'à une route carrossable (utilisation sur place, p.ex. sur une alpe, pour la construction de corrections de torrents ou de paravalanches, etc.), on s'intéressera au procédé de débardage présumé dans les conditions actuelles, indépendamment du stade de développement du peuplement déterminant.

Etape de débardage

Le processus complet de débardage est divisé en étapes élémentaires (5 étapes au maximum). Chaque phase (étape de travail) est caractérisée par des indications telles que le chemin, la distance, le moyen et la direction de débardage.

Prétransport

Le prétransport correspond à l'acheminement du bois sur des routes à camions dans le cadre du débardage. Dans l'enquête IFN4 il ne sera étudié que lorsque la route ne permet pas un camionnage sur toute sa longueur à cause de « goulots d'étranglement permanents » ou de tronçons interdits aux plus de 28 tonnes: traversées de localités, ponts, tunnels/passages souterrains (cf. relevé de la desserte)

● MID 351 Exécution de la récolte du bois (Code)

Objectif

Proportion des travaux de récolte exécutés en régie ou par des entreprises.

Définition

Exécution des travaux de récolte, c.-à-d. abattage, débardage et prétransport de l'arbre soit en régie (par une équipe propre au triage) ou par un entrepreneur.

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre):
Qui a exécuté les travaux de récolte lors de la dernière exploitation?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre):
Si une coupe avait lieu aujourd'hui, qui effectuerait les travaux de récolte?

Signification du code

1	<i>Eigenregie</i>	Régie : la récolte est effectuée entièrement par le personnel employé par le triage, la communauté forestière ou une organisation similaire.
2	<i>Unternehmer</i>	Entrepreneur : tous les travaux de récolte sont réalisés par des tiers.
3	<i>Fällen</i>	Abattage : appel à un entrepreneur pour les seuls travaux d'abattage (cas isolé).
4	<i>Aufrüsten</i>	Façonnage : appel à un entrepreneur uniquement pour les travaux de façonnage (cas isolé).
5	<i>Fällen, Aufrüsten</i>	Abattage/façonnage : appel à un entrepreneur seulement pour l'abattage et le façonnage.
6	<i>Rücken</i>	Débardage : appel à un entrepreneur pour les seuls travaux de débardage.
7	<i>Stehendverkauf</i>	Vente sur pied : l'acheteur (et non le propriétaire de la forêt) prend en charge les travaux de récolte (les effectue lui-même ou donne en mandat à des tiers).

● MID 352 Méthode de récolte (Code)

Objectif

Appréciation des moyens (machines, outils) utilisés pour la récolte du bois (abattage et façonnage), servant au calcul des coûts des travaux de récolte. Indication du degré actuel de mécanisation des travaux forestiers.

Définition

Moyens employés au cours de la dernière exploitation, resp. qui seraient utilisés actuellement selon les indications du garde forestier.

N.B : récolte du bois = abattage + façonnage
façonnage = ébranchage + triage et empilage en assortiments

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre):
Quels ont été les moyens employés pour abattre et façonner les arbres?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3:
Quels seraient les moyens employés pour abattre et façonner les arbres, en cas de coupe à l'heure actuelle?

Signification du code

1	<i>Axt</i>	Hache, scie à bras (rarement employé).
2	<i>Motorsäge</i>	Abattage et façonnage à la tronçonneuse (méthode conventionnelle).
6	<i>Motorsäge dann Prozessor</i>	Abattage à la tronçonneuse, façonnage au processeur (Attention: le processeur ≠ la récolteuse intégrale).
7	<i>Radvollernter</i>	Abattage et façonnage avec une récolteuse intégrale à roues (récolteuse montée sur un châssis à roues).
8	<i>Raupenvollernter</i>	Abattage et façonnage avec la récolteuse intégrale chenillée (récolteuse montée sur un châssis à chenilles avec chariot supérieur ajustable).
9	<i>Schreitvollernter</i>	Abattage et façonnage avec la récolteuse araignée (récolteuse intégrale montée sur un châssis à pattes).
10	<i>Motorsäge dann Hacker</i>	Abattage à la tronçonneuse, déchiquetage des arbres entiers avec une déchiqueteuse installée sur un layon ou une piste de débardage.
11	<i>Fell-Buncher dann Hacker</i>	Abattage avec le Feller-Buncher (engin forestier similaire à la récolteuse intégrale mais avec une tête d'abattage montée sur le bras de la grue à la place de la tête de la récolteuse), déchiquetage des arbres entiers avec la déchiqueteuse sur le layon ou la piste de débardage.
12	<i>Motorsäge dann Kombiseil</i>	Abattage à la tronçonneuse. Les arbres entiers sans les racines sont débardés par un câble-grue mobile (CGM) jusqu'à la route forestière et façonnés à cet endroit par un processeur à grue monté sur le CGM (grue à câble combinée appelée aussi "harvester de montagne").
13	<i>Motorsäge dann Helikopter</i>	Abattage à la tronçonneuse, débardage des arbres entiers par hélicoptère.
14	<i>andere</i>	Méthode ne correspondant à aucun des codes 1 à 13.

● MID 353 Billons ou bois longs (Code)

Objectif

Indications relatives aux assortiments pratiqués ou possibles de billons et bois longs.

Définition

Selon les indications publiées dans l'édition 2010 des "usages suisses du commerce du bois brut", le classement de longueur suivant prévaut:

<i>L0 (CH) Holz</i>	L0 (CH) bois	moins de 3.0 m de long,
<i>L1 (CH) Kurzholz</i>	L1 (CH) bois courts	3.0 – 6.0 m de long,
<i>L2 (CH) Mittellangholz</i>	L2 (CH) bois mi-longs	6.5 – 14.5 m de long,
<i>L3 (CH) Langholz</i>	L3 (CH) bois longs	15.0 – 22.0 m de long.

Le classement à l'IFN attribue les mesures (6.1 – 6.5 m, resp. 14.6 – 14.9 m) à la classe 4 (bois courts) resp. 5 (bois mi-longs).

Les billons sont des grumes d'une longueur maximale de 6m. Les grumes de plus de 6m de longueur sont appelées bois mi-longs, respectivement longs.

Question

Comment sont ou seraient triés les bois exploités?

Signification du code

3	<i>Holz</i>	bois	jusqu'à 2.9 m de long, résineux ou feuillus.
4	<i>Kurzholz</i>	bois courts	3.0 m – 6.4 m de long, résineux ou feuillus.
5	<i>Mittellangholz</i>	bois mi-longs	6.5 m – 14.9 m de long, résineux ou feuillus.
6	<i>Langholz</i>	bois longs	15.0 m – 22.0 m de long, résineux ou feuillus.

- **MID 615 Phases de débardage (Code)**

Objectif

Subdivision du processus de débardage

Définition

Le processus complet de débardage est divisé en étapes élémentaires (5 étapes au maximum). Chaque phase (étape de travail) est caractérisée par les indications «chemin du débardage» (MID 355), «distance de débardage» (MID 357), «moyen de débardage» (MID 362) et «direction de débardage» (MID 363).

- **MID 355 Chemin du débardage (Code)**

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte.

Définition

Chemin emprunté par le bois entre le lieu d'abattage (CPL) et la route à camions.

Layon de débardage: ligne simple, exempte d'arbres, sans travail du sol, sur des terrains praticables, pente jusqu'à 40%.

Piste de débardage: chemin façonné avec des machines de chantier en terrain pentu (dénivelé jusqu'à 60%) et non stabilisé.

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Par quel chemin le bois (arbre, assortiment) a-t-il été débardé entre le lieu d'abattage (CPL) et la route à camions?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Si une coupe avait lieu, par quel chemin le bois (arbre, assortiment) serait-il débardé dans les conditions actuelles, entre le lieu d'abattage (CPL) et la route à camions?

Signification du code

- | | | |
|----|---------------------|--|
| 1 | <i>Bestand</i> | Peuplement : débuscage par l'homme ou le cheval («moyen de débardage» (MID 362), code 1 ou 2) ou treuillage («moyen de débardage» (MID 362), codes 3 à 7). |
| 2 | <i>Rückegasse</i> | Layon de débardage : tracé simple, libre d'arbres, sans terrassement dans un terrain praticable en tracteur. Pente ≤ 40% env. |
| 3 | <i>Maschinenweg</i> | Piste de débardage : chemin sans revêtement et non empierré, tracé par des engins de construction dans des terrains inclinés (pente ≤ 60% env.). |
| 4 | <i>Seillinie</i> | Débardage au câble-grue mobile ou conventionnel. |
| 5 | <i>Heliflug</i> | Débardage par hélicoptère. |
| 6 | <i>Wasser</i> | Transport sur voie d'eau (torrent, rivière ou lac). |
| 7 | <i>Jeep-Strasse</i> | Transport sur des routes forestières consolidées mais non praticables par les camions. |
| 8 | <i>Seilbahn</i> | Transport par téléphérique ou funiculaire (stations de chargement et de déchargement fixes). |
| 9 | <i>Eisenbahn</i> | Transport par voie ferroviaire |
| 10 | <i>andere</i> | Le chemin resp. le débardage ne correspond à aucun des codes 1 à 9. |

● **MID 910** **Détails du chemin de débardage (Code)**

Objectif

Description détaillée du processus de débardage.

Définition

Marquage et/ou cartographie du chemin emprunté par le bois depuis le lieu d'abattage (CPL) jusqu'à la route à camions.

Procédé

Si layon de débardage ou piste de débardage fait partie du chemin de débardage, des indications supplémentaires sur le genre de marquage seront saisis. **Plusieurs mentions sont possibles.**

Signification du code

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| 1 | <i>im Wald markiert</i> | Tracé marqué en forêt. |
| 2 | <i>analoge Karte</i> | Tracé marqué sur une carte analogique (papier). |
| 3 | <i>digitale Karte</i> | Tracé relevé de façon digitale (p.ex. GPS, SIG) |
| 4 | <i>nicht festgehalten</i> | Non consigné: ni marqué en forêt, ni cartographié de façon analogique ou digitale. |

● **MID 356** **Altitude de la place de déchargement de l'hélicoptère (m, 0-9999)**

Objectif

Détermination de la différence d'altitude lors d'un débardage héliporté, servant au calcul des coûts des travaux de récolte.

Définition

Altitude (mètres au-dessus du niveau de la mer) de la place de déchargement du bois lors d'un débardage par hélicoptère («méthode de débardage» (MID 362), code 14).

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation avec hélitransport réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
A quelle hauteur se trouvait la place de déchargement de l'hélicoptère?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Selon le garde forestier, quelle est la place de déchargement de l'hélicoptère la plus vraisemblable, si un débardage héliporté avait lieu dans les conditions actuelles?

Les cotes altitudinales sont lues sur la carte topographique au 1:25'000.

● **MID 357** **Distance de débardage (m, 0–99999)**

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte. Information sur l'état actuel de la desserte.

Définition

Correspond à la distance horizontale sur laquelle le bois est débardé, entre le lieu d'abattage (CPL) et la route la plus proche accessible aux camions. Il est possible de fractionner le débardage en plusieurs étapes, la distance de débardage totale correspondant alors à la somme des distances de toutes les étapes.

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Sur quelle distance le bois a-t-il été débardé lors de la dernière exploitation?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Dans les conditions actuelles, sur quelle distance le bois serait-il débardé?

Procédé

Les indications concernant la distance de débardage sont données en mètres, dans un intervalle compris entre 0 et 99999m.

Attention : les trajets de débardage effectués sur des routes à camions jusqu'aux places de stockage ne sont pas pris en compte ! Si le CPL est situé sur une route forestière, la distance de débardage est nulle. Un prétransport reste tout de même possible.

● MID 361 Longueur de la ligne de câble (m, 0-9999)

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte. Fournit également des indications sur les longueurs (maximales) des lignes de câbles utilisées de nos jours.

Définition

Longueur (distance oblique) de la ligne de câble lors d'un débardage par câble-grue («moyen de débardage» (MID 362), codes 10 et 11). On mesurera la distance horizontale et la différence d'altitude sur la carte topographique. La distance oblique, c.-à-d. la longueur effective du câble est calculée à l'aide du tableau de conversion et notée dans le formulaire.

Si le forestier se souvient de la longueur effective du câble employée lors de la dernière exploitation, on pourra inscrire ce chiffre.

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée par câble-grue depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Quelle a été la longueur de la ligne de câble lors du dernier débardage par câble grue?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation par câble-grue depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Selon le garde forestier, quelle serait la longueur la plus vraisemblable de la ligne de câble, si un débardage par câble-grue avait lieu aujourd'hui?

● MID 449 Position de la grue lors de l'utilisation d'un CGM (Code)

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte.

Définition

Position de la grue lors d'un transport du bois par câble-grue mobile (CGM) (MID 362 «moyen de débardage», code 10).

Signification du code

- 1 *oben* (en haut) La grue se trouve à l'extrémité la plus élevée de la ligne de câble.
- 2 *unten* (en bas) La grue est installée à l'extrémité la plus basse de la ligne de câble.

● MID 362 Moyens de débardage (Code)

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte

Définition

Par moyens de débardage, il faut comprendre tous les moyens auxiliaires intervenant dans le transport du bois au cours d'une phase de débardage (machines, animaux, hommes).

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Quels moyens de débardage ont été employés lors de la dernière exploitation?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Quels moyens de débardage seraient employés pour une exploitation dans les conditions actuelles?

Signification du code

1	<i>Hand/Mensch</i>	Débardage manuel. Châblage (tirer le bois à la main, p.ex. jusqu'à un layon de débardage ou le rayon d'action d'un câble-grue). Flottage.
2	<i>Pferd</i>	Débardage au moyen d'un cheval ou d'un mulet.
32	<i>Forstraupe</i>	Petit véhicule chenillé avec treuil.
4	<i>Seilwinde einzeln</i>	Treuil mobile ne permettant que de tirer le bois, impropre au débardage jusqu'au layon ou la piste. (p.ex. treuil Kùpfer, <i>Waldrapp</i>).
5	<i>Seilwinde angebaut</i>	Treuil fixé sur un tracteur agricole (fixation à 3 points).
6	<i>Forstraktor, Traktor</i>	Tracteur agricole muni d'un équipement forestier (treuil à câble, bouclier de débardage/d'empilage) ou transporteur forestier (transporteur avec équipement forestier).
7	<i>Forstspezial, Knick-schlepper</i>	Tracteur forestier spécial. Machine forestière articulée ou à 4 roues directrices (p.ex. Timberjack, Welte, Mahler), avec treuil à simple ou double tambour, bouclier d'empilage et/ou pince de débardage.
8	<i>Forwarder</i>	Syn. porteur auto-chargeur, débardeuse, porteur forestier ; machine forestière articulée et équipée d'une grue pour le chargement et d'un berceau de débardage.
9	<i>Klemmbank- od. Zangenschlepper</i>	Semi-porteur, tracteur à pince portante, à sellette : véhicule forestier (en général : forwarder) équipé d'une pince portante. Débardeur à pince : tracteur forestier spécial équipé d'une pince de préhension montée sur un bras hydraulique, permettant de débarder les bois longs et billons du peuplement.
10	<i>Seilkran mobil</i>	Câble-grue mobile.
11	<i>Seilkran konventionell</i>	Câble-grue conventionnel.
12	<i>Krananhänger, Jeep</i>	Tracteur ou Unimog équipé d'une remorque à grue.
14	<i>Schlitten</i>	Luge.
15	<i>Helikopter</i>	Hélicoptère.
16	<i>Seilbahn</i>	Téléphérique, funiculaire (personnes et matériel).
17	<i>Schiff</i>	Bateau.
18	<i>Eisenbahn</i>	Voie ferrée.
19	<i>andere</i>	Autre : moyen de débardage ne correspondant à aucun des autres codes énoncés.

● MID 363 Direction de débardage (Code)

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte.

Définition

Direction du débardage. Si le débardage se fait dans des terrains très accidentés, la direction générale de débardage est déterminante. La pente ici considérée est celle de la ligne de desserte de détail (piste de débardage).

Question

De manière générale, le débardage des bois se fait-il vers le haut, vers le bas ou sur terrain plat?

Signification du code

- | | | |
|---|-----------------|---------------------------------|
| 1 | <i>aufwärts</i> | Vers le haut. |
| 2 | <i>abwärts</i> | Vers le bas. |
| 3 | <i>eben</i> | A plat, pente inférieure à 10%. |

● MID 364 Limitation dans l'emploi de moyens de débardage (Code)

Définition

Indication du motif (circonstances externes) qui exclut l'utilisation d'un moyen de débardage approprié. Une desserte inexistante n'est pas un facteur limitant.

Question

L'usage de moyens de débardage est-il limité?

Signification du code

- | | | |
|---|----------------------|---|
| 1 | <i>keine</i> | Pas de restriction dans le choix du moyen de débardage. |
| 2 | <i>Bahnlinien</i> | Restriction du débardage par une voie de chemin de fer. |
| 3 | <i>Hauptstrassen</i> | Restriction du débardage par une autoroute ou une route principale. |
| 4 | <i>Leitungen</i> | Restriction du débardage par des lignes électriques. |

MID 616 Statut du prétransport

Critère technique

● MID 617 Distance de prétransport (m, 0–99999)

Objectif

Calcul des coûts des travaux de récolte

Définition

Le prétransport correspond à l'acheminement du bois sur des routes à camions dans le cadre du débardage. Dans l'enquête IFN4 il ne sera étudié que lorsque la route ne permet pas un camionnage sur toute sa longueur à cause de «goulots d'étranglement permanents» ou de tronçons interdits aux plus de 28 tonnes : traversées de localités, ponts, tunnels/passages souterrains.

La distance de prétransport représente la distance parcourue par le bois sur des routes accessibles aux camions jusqu'au lieu de vente. Le prétransport débute sur la route carrossable à l'endroit où le bois est sorti du peuplement (= fin du débuscage) et s'achève au lieu de dépôt où le bois est vendu (place de gerbage, parc à grumes, quais de gare ou d'embarquement).

Questions

1. Dans le cas d'une exploitation réalisée depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Sur quelle distance le bois a-t-il été prétransporté lors de la dernière exploitation?
2. S'il n'y a pas eu d'exploitation depuis l'IFN3 (référence = date du relevé terrestre) :
Sur quelle distance serait prétransporté le bois dans les conditions actuelles, si une coupe avait lieu aujourd'hui?

Procédé

Les indications concernant la distance de prétransport sont données en mètres, dans un intervalle compris entre 0 et 99999m.

MID 627 Remarques sur l'enquête (Texte)

Saisie du texte (svp en allemand) avec un maximum de 256 caractères.

2 Relevé de la desserte

2.1. Relevé de la desserte selon l'IFN

Le réseau des routes forestières carrossables (et accessibles aux camions) de la forêt suisse sera relevé et mis à jour lors du relevé de la desserte. En collaboration avec le garde forestier, les routes recensées lors du dernier inventaire seront contrôlées, les changements de tracé ou de gabarit, les abandons de routes ainsi que les nouvelles routes seront répertoriées sur la carte. L'intégration des cartes dans un SIG en lien avec l'enquête constitue la base de calcul des données sur la longueur, la densité et la répartition des routes sur la surface forestière, dans la perspective du transport du bois.

La comparaison avec les inventaires précédents doit permettre de documenter les changements survenus au niveau du réseau des routes forestières. Ces informations seront également utilisées en vue de déterminer les dérangements de l'habitat et les régions forestières sauvages.

MID 916 Relevé de la desserte forestière (SIG)

Objectif

L'objectif du relevé de la desserte est la saisie généralisée et la mise à jour des routes accessibles aux camions dans la forêt suisse.

Définition

Les **routes accessibles aux camions** doivent avoir une **largeur minimale de 2.50 m** et un corps de chaussée dimensionnée pour une **charge par essieu de 10 t et ce standard doit actuellement être rempli**. Les routes ne remplissant pas ces conditions minimales (décrites comme «chemin à tracteur» lors des IFN1 et 2) ne seront pas répertoriées. La classification «forestière» de l'IFN considère seulement les routes à camions en forêt, en lisière de forêt et aux abords des peuplements lâches.

La classification IFN repose sur les points suivants :

- Pas de classement des autoroutes et voies rapides.
- Pas de classement des routes de première catégorie, sauf si elles desservent la forêt (sur indication du service forestier), c.à.d. si le bois est débardé directement jusqu'à elles ou entreposé le long d'une de ces routes.
- Les routes de 2ème et 3ème catégories, accessibles aux camions, sont classées en général comme routes forestières.
- Les routes de 4ème et 5ème catégories ne seront classées comme routes à camions qu'après confirmation par le service forestier.
- On recensera également les routes accessibles aux camions dans les zones cartographiées "peuplements lâches" et en lisière de forêt.

On ne tiendra pas compte des téléphériques en raison de leur faible d'importance.

Procédé lors de la cartographie du réseau actuel des routes forestières

L'actualisation du réseau routier forestier est effectuée par l'équipe de relevé. Elle reçoit les cartes «Erschliessungserhebung LF14 / relevé de la desserte IFN4» à l'échelle 1:25'000 avec les informations préalables sur la desserte :

- **rouge** : Routes à camions sans revêtement (naturelle),
- **bleu** : Routes à camions asphaltées,
- **brun** : Routes à camions bétonnées.

L'actualisation du réseau routier forestier est effectuée par l'équipe de relevé. Celle-ci reporte l'état actuel sur la carte de la desserte IFN4 au 1:25'000 après consultation des services forestiers cantonaux et des gardes forestiers compétents. Le tracé des nouvelles routes forestières sera reporté

des documents du service forestier local sur la carte de la desserte IFN4. De plus, on relèvera le type de revêtement des nouveaux tronçons ainsi que les changements de revêtement.

Certaines informations seront notées au bord de la carte (**notes de bord**):

- Canton, triage/cantonement (numéro ou nom du triage/cantonement).
- Nom du garde/ing. forestier (avec n° de téléphone).
- Nom du collaborateur IFN.
- Date de l'enquête.
- Nombre d'inscriptions.

L'exploitation des données (numérisation et calculs) s'effectue avec le support d'un système d'information géographique (SIG) au WSL. La base de ce travail est le «model topographique du paysage MTP» de swisstopo.

Complément et actualisation du réseau de desserte:

Dans un premier temps, les limites du triage/cantonement seront marquées avec un **surligneur vert**. Un résumé des surligneurs et crayons de couleur utilisés se trouve à l'annexe 2.

Ensuite, les nouvelles routes à camions ainsi que les mutations de routes à camions déjà existantes, sont tracées au **crayon noir** (ligne continue) selon les indications du service forestier, à la condition qu'elles soient praticables au moment de l'inventaire. Le début et la fin d'un tronçon seront indiqués clairement par des flèches. Les projets qui ne seront achevés qu'au cours de l'année, ne sont pas pris en considération.

Chaque trait (ligne noire continue) reçoit un code à deux chiffres noté au **crayon de papier**, ajoutant des informations détaillées au tronçon correspondant. Le premier chiffre du code renseigne sur le tracé lui-même, le second sur la nature du revêtement. On différenciera entre les nouvelles constructions de routes, l'élargissement et l'aménagement de routes déjà existantes, et la mise à jour d'informations notées précédemment.

Tracé

<i>Belagsänderung</i>	(1 ^{er} chiffre =0)	Changement de revêtement d'un tracé déjà recensé.
<i>Strassenneubau</i>	(1 ^{er} chiffre =1)	Tronçon totalement nouveau construit à travers la forêt (depuis la dernière enquête).
<i>Strassenausbau</i>	(1 ^{er} chiffre =2)	Tracé déjà existant (p.ex. des pistes à tracteurs), élargi ou aménagé depuis, qui est recensé pour la première fois comme route à camions.
<i>Nachführung</i>	(1 ^{er} chiffre =3)	Route qui était déjà accessible aux camions lors de l'inventaire précédent (IFN3) mais que l'on a oublié de dessiner, ou route décrite comme route à camions lors de l'inventaire précédent mais avec le mauvais revêtement.

Type de revêtement

<i>ohne Belag</i> sans revêtement	(2 ^{ème} chiffre=1)	Route naturelle, sans revêtement, avec couche d'usure chaulée ou argileuse.
<i>mit Asphaltbelag</i> avec revêtement asphalté	(2 ^{ème} chiffre =2)	Route avec revêtement bitumé.
<i>mit Betonbelag</i> avec revêtement bétonné	(2 ^{ème} chiffre =3)	Route avec revêtement bétonné.

Cas spéciaux

<i>Rückbau</i> Renaturation/régression	(code 40)	Route à camion supprimée, renaturée.
<i>Aufgelassen</i> Abandonnée	(code 50)	Route à camion qui n'est plus utilisée ni entretenue, aussi dans le futur.
<i>Fehlklassierung</i>	(code 60)	Erreur de classement évidente de l'inventaire précédent, c.à.d.

Erreur de classement		des routes classées par erreur comme accessibles aux camions.
<i>Sanierungsfall</i> Remise en état	(code 70)	Route à camion arrivée en fin de vie et nécessitant une remise en état. Elle est caractérisée par d'importants dégâts empêchant actuellement sa praticabilité par les camions. Une réfection est souhaitée mais est reportée p.ex. pour des raisons financières.
<i>andere Nutzung</i> Autre utilisation	(code 80)	Route à camion supprimée, par de renaturation mais autre utilisation comme p.ex. ligne ferroviaire, piscine...

Sur la carte, les cas spéciaux seront également marqués au **crayon noir** avec 2 flèches aux extrémités. Le code correspondant (40 - 80) sera écrit à côté au **crayon de papier**.

Remarque concernant les matériaux recyclés

Dans l'IFN, on différencie entre les trois types de revêtements suivants : «sans revêtement», «asphalte» et «béton». Les revêtements à base de matériaux de recyclage ne seront pas répertoriés.

Signification du code pour les routes à camions

Tracé	Revêtement	
<i>Bisherige Lastwagenstrasse, nur Belagsänderung:</i> Auparavant déjà route à camions, changement de revêtement uniquement:	naturel, sans revêtement	01
	asphalté	02
	bétonné	03
<i>Strassenneubau:</i> construction d'une nouvelle route	naturel, sans revêtement	11
	asphalté	12
	bétonné	13
<i>Strassenausbau:</i> aménagement d'une route existante	naturel, sans revêtement	21
	asphalté	22
	bétonné	23
<i>Nachführung (war schon LKW Strasse in Vorinventur): entweder in der Vorinventur vergessene, oder mit falschem Belagstyp erfasste Strasse:</i> Actualisation (déjà route à camion lors de l'inventaire précédent): soit que la route fût oubliée lors de l'inventaire précédent ou relevée avec le mauvais type de revêtement:	naturel, sans revêtement	31
	asphalté	32
	bétonné	33
<i>Rückbau (renaturierte Strasse):</i> renaturation		40
<i>Aufgelassen (kein Unterhalt):</i> abandonné (sans entretien)		50
<i>Fehlklassierung (war keine LKW Strasse in Vorinventur):</i> Erreur de classement (n'était pas une route accessible aux camions lors de l'inventaire précédent)		60
<i>Sanierungsfall (aktuell nicht mehr befahrbar)</i> Cas de remise en état (actuellement plus praticable)		70
<i>andere Nutzung</i> Autre utilisation		80

2. 2 Relevé complémentaire des routes de desserte

Dans le cadre de l'enquête IFN4 auprès du garde forestier, des informations supplémentaires concernant le réseau de desserte seront recueillies. A cette occasion, il ne s'agit plus des routes à camions selon les critères IFN (10 t par essieu et largeur minimale de 2.50 m) mais les routes importantes pour le transport du bois avec une **largeur minimale de roulement de 3 m** et une capacité de charge **dimensionnée pour des engins de 26 t et plus** (voir annexes 3, 4 et 5). De plus, les obstacles seront relevés et les routes de liaison jusqu'à la route principale ou cantonale seront cartographiées.

Définition

Les critères saisis lors de ce relevé supplémentaire concernent des routes ayant une bande de roulement de 3 m au minimum et praticables par des camions ayant un poids total de 26 t au minimum.

On ne relèvera que les routes utilisables pour l'évacuation du bois, passant en forêt, en lisière de forêt et dans les zones de peuplements lâches. De plus, les routes de liaison conduisant aux routes principales/cantonales, resp. reliant différents bouts de forêts seront également saisies, sous condition qu'au moment de l'enquête, ces dernières existent et soient suffisamment dimensionnées.

Procédé

Les routes accessibles aux camions (largeur de la bande de roulement (L) \geq 3 m et poids total (P) \geq 26 t) seront dessinées en **violet**. Le début et la fin d'un tronçon seront clairement caractérisés avec une flèche. Chaque tronçon sera étiqueté avec le code correspondant à la praticabilité/largeur de la bande de roulement (au **crayon** de papier). Les routes ainsi relevées doivent être accessibles dans au moins une direction avec un engin de la catégorie mentionnée chargé au maximum (charge totale maximale autorisée).

Les zones à l'intérieur d'un triage présentant un seul type de routes seront entourées de **surligneur jaune**. Le code pour cette zone (code principal) sera noté une seule fois et également surligné en jaune. Quelques tronçons présentant un autre code sont tolérés. Le tronçon concerné doit être clairement défini par une ligne violette, un code et des flèches.

Les tronçons de route faisant partie du réseau des routes IFN mais n'ayant pas 3 m de large, ou n'autorisant un poids total que de $<$ 26 t seront dessinés en violet et marqués par des **traits parallèles**. Les culs-de-sac sans possibilité de retournement seront dessinés en violet et marqués par des **traits parallèles**.

Les culs-de-sac avec possibilité de retournement pour un camion-remorque (= avec la remorque traînée) seront indiqués comme les routes forsières normales, soit avec une ligne violette et un code.

Les culs-de-sac avec possibilité de retournement seulement pour un camion avec la remorque chargée sur le camion (grumier) seront indiqués par un trait violet et un code (pour un camion court, non chargé). On ajoutera un «+» à côté du code. Dans ces culs-de-sac, les camions courts ou avec la remorque chargée (A, B) peuvent retourner. La remorque est ensuite déchargée et accrochée au camion. Le camion-remorque chargé (C) peut alors repartir du culs-de-sac.

Les obstacles à la circulation seront dessinés en **vert**.

MID 913 Largeur de la bande de roulement / praticabilité (Code)

Objectif

Relevé d'informations supplémentaires pour les routes cartographiées jusqu'à présent.

Procédé

Les routes utilisées pour l'évacuation du bois (B \geq 3 m/ G \geq 26 t) seront marquées par tronçons avec un crayon de couleur violet sur la carte de la desserte. Le début et la fin de chaque tronçon seront signalés par une flèche. Pour chacun de ces tronçons, la praticabilité ainsi que la largeur de la bande de roulement seront saisies par un code à 2 chiffres. Un code principal vaut pour une zone entourée au surligneur. Les différents tronçons ne doivent pas être décrits séparément.

Code de couleur

Le tracé de la route est dessiné au crayon de couleur (**violet**), le code est écrit au crayon de papier.

Signification du code

1^{er} sigle : praticabilité de la route pour des véhicules affichant :

- A Camion à 3 ou 4 essieux avec 26 t de poids total.
- B Camion à 4 essieux (ou camion-remorque), avec 28 t ou 32 t de poids total.
- C Camion à min. 5 essieux (ou camion-remorque), avec 40 t ou 44 t de poids total.

2^{ème} sigle (largeur de la bande de roulement):

- 4 Largeur de la bande de roulement 3.00 m – 3.49 m
- 5 Largeur de la bande de roulement ≥ 3.50 m

Exemples:

- 1) Route de 3.20 m de large (bande de roulement), praticable pour un camion de 30 t de poids total
=> Code **B4**.
- 2) Route de 3.40 m de large (bande de roulement), praticable pour un camion de 39 t de poids total
=> Code **C4**.
- 3) Route de 3.50 m de large (bande de roulement), praticable pour un camion de 44 t de poids total
=> Code **D5 (44)**.
- 4) Route de 3.50 m de large (bande de roulement), praticable pour un camion de plus de 40 t de poids total => Code **D5**.

MID 914 Obstacle (Code)

Objectif

Relevé d'informations supplémentaires pour les routes cartographiées jusqu'à présent.

Définition:

Type d'obstacle H1: Tronçon de route sous-dimensionné. La plupart du temps, tronçon de quelques mètres ne répondant pas aux exigences minimales ($B \geq 3$ m/ $G \geq 26$ t). Les causes peuvent être: une bande de roulement trop étroite (goulot d'étranglement), une capacité de charge insuffisante (pont) ou encore une hauteur limitée (sous-voie, tunnel, promontoire rocheux).

Type d'obstacle H2: Route suffisamment dimensionnée ($B \geq 3$ m/ $G \geq 26$ t) avec restriction administrative, p.ex. autorisation nécessaire ou barrière.

Procédé

Les obstacles seront dessinés au crayon de couleur vert sur la carte. Le début et la fin du tronçon de route concernée seront indiqués par un petit trait perpendiculaire et annotés par un code.

Les tronçons avec le type d'obstacle H1 reçoivent la signature H1 mais aucun code pour la capacité de charge/largeur.

Les tronçons avec le type d'obstacle H2 reçoivent la signature H2 et sont annotés avec le code correspondant pour la capacité de charge/largeur.

Code de couleur

Les obstacles sont dessinés avec un crayon de couleur **vert**.

Signification du code

H1	Obstacle	Route sous-dimensionnée (largeur <3.0 m et/ou poids total <26t). Bande de roulement trop étroite, goulot d'étranglement, capacité de charge insuffisante. Mais aussi hauteur limitée (sous-voie, tunnel).
H2	Restriction administrative	Route suffisamment dimensionnée ($B \geq 3$ m/ $G \geq 26$ t) mais avec restriction administrative ou autorisation nécessaire.

MID 915 Route de raccordement

Objectif

Relevé d'informations supplémentaires pour les routes cartographiées jusqu'à présent.

Définition:

Une route importante pour l'évacuation du bois ($B \geq 3$ m/ $G \geq 26$ t) se trouvant en dehors de la forêt, ne suivant pas une lisière ni ne traversant des peuplements clairsemés, sera relevée comme route de raccordement. Elle relie les routes forestières au réseau des routes supérieures (routes principales/cantonaux).

Procédé

Dans un premier temps, le groupe de relevé, en collaboration avec le service forestier local, saisit toutes les routes importantes pour l'évacuation du bois en forêt, puis les routes importantes pour l'évacuation du bois hors forêt, jusqu'à la «prochaine» route principale/cantonale (tracées en jaune sur la carte). Ces dernières seront également annotées avec le code à 2 sigles. On entend par «prochaine» route principale/cantonale, la route normalement utilisée et qui ne doit pas être obligatoirement la route la plus proche en terme de distance.

L'intersection de la route d'évacuation du bois avec le réseau des routes supérieur sera marquée par un petit cercle.

Dans un deuxième temps, les routes accessibles aux camions ainsi relevées seront découpées au WSL à l'aide d'un masque des forêts. De ce fait, les routes seront différenciées par types, entre les routes forestières à l'intérieur des forêts et les routes à l'extérieur des forêts (routes de raccordement).

Dans un troisième temps, les routes accessibles aux camions se trouvant à l'extérieur des forêts mais dans le périmètre des peuplements clairsemés (signe sur la carte nationale), seront cartographiées au WSL.

Annexe 1: Catégories spéciales de propriété par canton

La liste suivante des catégories de propriété utilisées dans les différents cantons est reprise des directives IFN1 (cf. IFN1 p. 45).

Catégorie de propriété	Canton	Propriété
Allmendbürgergemeinde	UR	5
Bergschaft	BE	7
Burgerbäuert	BE	4
Bürgergemeinde	BE, VS	4
Bürgerliche Korporation	BE	5
Bäuert, Bäuertgemeinde	BE	4 ou 7
Bürgergemeinde*	UR	5
Bürgerliche Korporation	GR	5
Commune des usagers	VD	3
Comune patriziale	GR	4
Consortage	VS	7
Corporazione patriziale	GR	5
Degagna	TI	5
Einheitsgemeinde	TG	3
Gemischte Gemeinde	BE	3
Korporationsbürgergemeinde	UR	5
Korporationsgemeinde	LU, OW, ZG	5
Meliorationsgenossenschaft	ZH, AG	7
Munizipalgemeinde	TG	3
Ortsbürgergemeinde	AG	4
Ortsbürgerliche Korporation	SG	5
Ortsgemeinde	TG	3
Ortsgemeinde	SG	4
Patriziato	TI	4
Rechtsamegemeinde	BE	7
Tagwen	GL	4
Uerte	NW	5
Unterabteilung	BE	3
Vicinanza	TI	5
Village	VD	3
Zivilgemeinde	ZH	3

* **Attention:** « *Bürgergemeinden* » dans le canton d'Uri font partie des corporations et comptent comme « *Korporationen* » (Code 5)

Annexe 2 : Aperçu des couleurs utilisées lors de la cartographie de la desserte

La mise à jour de la desserte forestière est réalisée sur des cartes à l'échelle 1°: 25'000. Les symboles sont dessinés au surligneur ou au crayon de couleur résistant à l'eau. Les codes correspondant aux symboles sont notés au crayon de papier à mine tendre.

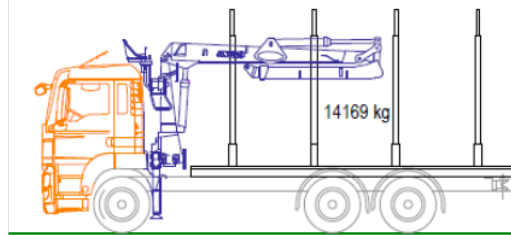
Couleur	Description du crayon de couleur	Relevé de la desserte IFN	Relevé complémentaire de la desserte
Violet	Caran d'Ache, Luminance 6901. Violet 120		Praticabilité / largeur de la bande de roulement
Noir	Caran d'Ache, Pablo, Ivory Black 666.496	Nouvelles routes et mutations	
Vert	Caran d'Ache, Pablo Opaline Green 666.195		Obstacles
Crayon de papier	Mine de 0.5mm-, 4B	Codes	Codes

Surligneur vert: limite du triage / cantonnement.

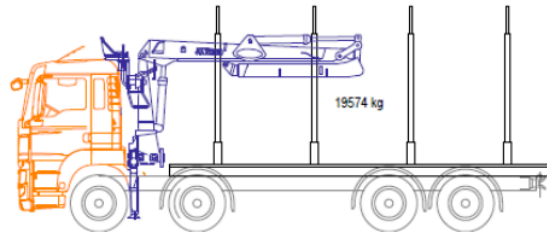
Surligneur jaune: Région avec un code principal pour le critère MID 913 «praticabilité / largeur de la bande de roulement».

Annexe 3: Type de camion, nombre d'essieux, poids total autorisé

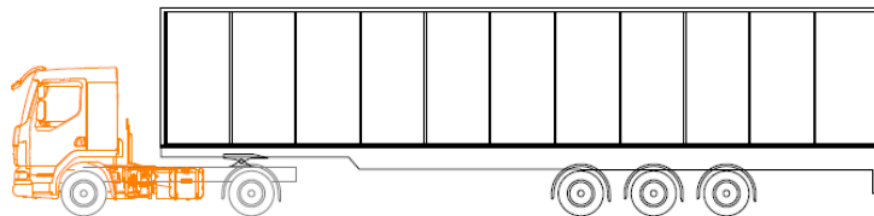
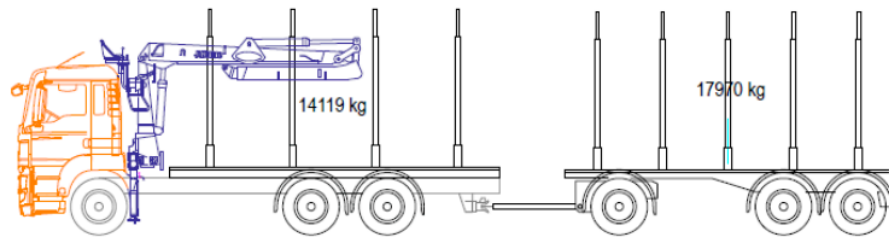
A = 26 t



B = 28-32 t



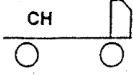
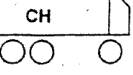
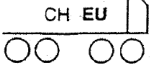
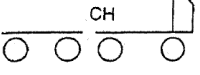
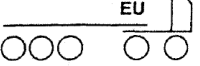
C = 40-44 t



Quelle: *Verändert nach: Heinemann H.R., 2012: Unterlagen zur Vorlesung 701-0005-00 "Erschliessungs- und Erntesysteme der Landnutzung". ETH, Zürich*

Source: *Modifiée de: Heinemann H.R., 2012: support de cours 701-0005-00 "Erschliessungs- und Erntesysteme der Landnutzung". ETH, Zürich*

Annexe 4: Informations supplémentaires sur le poids total (*Gesamtgewicht*) et l'effet des dégâts (*Schadenwirkung*) par tonne de charge utile (*Nutzlast*)

	Gesamtgewicht	Nutzlast	Schadenwirkung pro Tonne Nutzlast
	18 t	10 t	0,54
	25 t	14 t	0,18
	CH 28 t EU 32 t	14,5 t 18,5 t	0,12 0,21
	28 t	17 t	0,35
	38 t 40 t 44 t	23 t 25 t 29 t	0,16 0,21 0,29

Source: Hirt R., 1997: Wer hat Angst vor 40.Tönnern? Sonderdruck, Schweizer Ingenieur und Architekt SI+A, Nr. 49. Zürich