

**GOUVERNEMENTS DE COMMUNAUTE ET DE REGION  
GEMEENSCHAPS- EN GEWESTREGERINGEN  
GEMEINSCHAFTS- UND REGIONALREGIERUNGEN**

**REGION WALLONNE — WALLONISCHE REGION — WAALS GEWEST**

**MINISTERE DE LA REGION WALLONNE**

F. 2003 — 3813

[2003/201104]

**17 JUILLET 2003. — Arrêté du Gouvernement wallon portant conditions sectorielles relatives aux carrières et à leurs dépendances**

Le Gouvernement wallon,

Vu le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, notamment les articles 4, 5, §§ 2 et 3, 7 et 8;

Vu le décret du 4 juillet 2002 sur les carrières et modifiant certaines dispositions du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement;

Vu le décret du 18 juillet 2002 modifiant le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées;

Vu l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales d'exploitation des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement;

Vu l'avis du Conseil d'Etat donné le 22 mai 2003 en application de l'article 84, alinéa 1<sup>er</sup>, 1<sup>o</sup>, des lois coordonnées sur le Conseil d'Etat;

Considérant qu'en matière de bruit, il convient de déroger aux conditions générales; qu'il y a lieu de s'écarter des prescriptions générales en ce qui concerne les emplacements de mesures du bruit à l'immission; que, les gisements étant situés là où la nature les a formés, l'exploitant en est tributaire et n'a donc que très peu de liberté quant au choix de l'emplacement de l'excavation; que, pour le surplus, la disposition géologique du gisement induit également des contraintes quant à la manière de le mettre à fruit; qu'il en va de même pour les dépendances bien que les latitudes soient plus grandes dans ce dernier cas;

Sur la proposition du Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Environnement;

Après en avoir délibéré,

Arrête :

*CHAPITRE I<sup>er</sup>. — Dispositions générales*

**Article 1<sup>er</sup>.** Les présentes conditions sectorielles s'appliquent aux activités d'extraction de pierres, graviers, sables, argiles, sels minéraux visés aux rubriques 14.00.01, 14.00.02 et 14.00.03, aux dépendances de carrières visées aux rubriques 14.90.01.01 et 14.90.01.02.

**Art. 2.** Au sens du présent arrêté, on entend par :

1<sup>o</sup> nouvelles carrières : les parcelles sur lesquelles auront lieu des opérations d'extraction et pour lesquelles le dossier de demande de permis a été introduit après la date d'entrée en vigueur du présent arrêté;

2<sup>o</sup> nouvelles dépendances : les dépendances pour lesquelles le dossier de demande de permis a été introduit après la date d'entrée en vigueur du présent arrêté;

3<sup>o</sup> installations existantes : les carrières et les dépendances, en ce compris les pistes et la voirie, couvertes par une autorisation en cours de validité à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté;

4<sup>o</sup> périmètre de la zone d'extraction : la limite de la zone d'extraction inscrite aux plans d'aménagement (plans de secteur ou plans communaux d'aménagement);

5<sup>o</sup> limite d'extraction : la limite de l'ensemble des parcelles autorisées dans le permis d'environnement. Elle se trouve toujours incluse dans le périmètre de la zone d'extraction définie ci-dessus et peut se confondre avec ce dernier;

6<sup>o</sup> destination finale : l'affectation donnée au sol au terme de l'activité extractive conformément aux prescriptions du Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine;

7<sup>o</sup> réaménagement : l'ensemble des actes et travaux pendant et après la fin de l'exploitation en vue de réaliser la remise en état imposée par le permis;

8<sup>o</sup> circuit interne : l'ensemble des aires de circulation à l'intérieur de l'entreprise, en ce compris celles réalisées en site propre hors du périmètre de l'entreprise et exclusivement destinées au charroi de cette dernière.

*CHAPITRE II. — Implantation et construction*

*Section 1<sup>re</sup>. — Définition matérielle de la limite d'extraction*

**Art. 3.** Les points nécessaires pour définir sans ambiguïté la limite d'extraction, les phases d'exploitation et de réaménagement ainsi que les bornes de référence nécessaires à la définition des zones précitées sont connus en coordonnées (X, Y) dans le système cartographique LAMBERT belge, tel que défini par l'Institut géographique national (I.G.N.).

**Art. 4.** Les coordonnées des points visés à l'article 3 ainsi que les plans de bornage sont tenus à la disposition du fonctionnaire technique, du fonctionnaire délégué et du fonctionnaire chargé de la surveillance dès la date de commencement des travaux.

L'exploitant doit être en mesure, en tout temps, de conduire les fonctionnaires précités sur l'emplacement de chacun de ces points fixes et de ces bornes ou de leur fournir un plan de situation devant leur permettre de les retrouver rapidement.

*Section 2. — Des sites d'intérêt géologique*

**Art. 5.** Moyennant demande préalable et dans le respect des règles de sécurité, l'exploitant assure le libre accès de la carrière aux géologues chargés de la révision de la carte géologique ainsi qu'aux contractants des conventions d'études financées par la Région wallonne et dûment mandatés par elle à cet effet et sous sa responsabilité.

*CHAPITRE III. — Exploitation et prévention des accidents**Section 1<sup>re</sup>. — Accès à l'exploitation*

**Art. 6.** Des panneaux bien apparents et judicieusement disposés interdisent l'accès de la carrière à toute personne étrangère à l'exploitation. Ils sont placés à chaque intersection des voies d'accès au périmètre autorisé avec le domaine public.

La carrière est pourvue d'une clôture — y compris après la fin de l'exploitation — établie le long des routes, chemins et sentiers ainsi que le long des parcelles pour lesquelles elle pourrait présenter un danger quelconque. Ladite clôture est établie sur les parcelles en exploitation, à une distance d'au moins deux mètres de la limite de l'excavation.

*Section 2. — Conservation des terrains voisins*

**Art. 7.** L'exploitation est conduite de façon qu'aucun éboulement ou glissement de terrain ne puisse étendre l'excavation au-delà de la limite d'extraction et, a fortiori, de manière à maintenir l'intégrité des propriétés, des cours d'eau et voies de communication voisines, tout en tenant compte de la présence de pylônes, de lignes à haute tension et de conduites diverses.

Le palier inférieur du gradin de découverte présente une largeur suffisante permettant le passage aux engins de découverte.

Si, nonobstant l'observation des conditions imposées ci-dessus, le front d'exploitation menaçait malgré tout l'intégrité des propriétés voisines, l'exploitant interrompt les travaux et prévient le fonctionnaire chargé de la surveillance. L'autorité compétente, après avis du fonctionnaire technique, propose alors de nouvelles mesures de protection avant la reprise des travaux.

Les esportes prévues ci-dessus peuvent, sur avis préalable du fonctionnaire technique et du fonctionnaire délégué, être éventuellement réduites et l'exploitation peut notamment s'étendre jusqu'à la limite d'extraction.

**Art. 8.** L'exploitant prend les mesures nécessaires pour empêcher que les déblais, les boues et alluvions susceptibles de causer des dégâts et provenant de l'exploitation, ne dévalent dans les propriétés voisines ainsi que dans les cours d'eau, sur les routes, les chemins et les sentiers. Il doit faire procéder immédiatement à l'enlèvement de ces matières, au cas où cette éventualité se présenterait néanmoins.

*Section 3. — Tenue des plans*

**Art. 9.** Dès la date de commencement des travaux, l'exploitant tient à la disposition du fonctionnaire technique, du fonctionnaire délégué et du fonctionnaire chargé de la surveillance une copie du plan cadastral reprenant les coordonnées Lambert (X, Y) des points, dont question à l'article 3, nécessaires à définir la limite d'extraction.

*Section 4. — Horaires de travail*

**Art. 10.** L'exploitation de la carrière et de ses dépendances peut s'effectuer de manière continue pourvu que les valeurs guides en matière de bruit à l'immission définies à l'article 45 du présent arrêté soient respectées.

*Section 5. — Exploitation avec utilisation d'explosifs**Sous-section 1<sup>re</sup>. — Généralités*

**Art. 11.** Les dispositions prévues à la présente sous-section sont d'application pour toute exploitation où il est fait usage d'explosifs, sans préjudice des dispositions prévues à l'arrêté royal du 4 août 1959 réglementant l'emploi des explosifs dans les exploitations à ciel ouvert des minières et des carrières tel que modifié par les arrêtés royaux des 25 mars 1966, 9 avril 1976 et 9 octobre 1985 et notamment ses articles 30 et 31 en ce qui concerne la sécurité du voisinage.

**Art. 12.** L'autorité compétente fixe les plages horaires pendant lesquelles les tirs peuvent être effectués.

**Art. 13.** Tout incident lié à un tir doit être immédiatement signalé au fonctionnaire technique.

*Sous-section 2. — Tirs primaires*

**Art. 14.** L'exploitant signale, au moins 24 heures à l'avance au fonctionnaire technique le jour et l'heure prévus pour le(s) tir(s) et maintient à la disposition du fonctionnaire technique un schéma de tir comprenant au moins :

- a) la disposition des trous de mines et leur position par rapport au front d'abattage;
- b) la longueur et l'inclinaison de ces trous ainsi que le diamètre du calibre de vérification de l'outil utilisé pour leur forage;
- c) l'indication des observations faites au cours des opérations de forage (présence d'eau, de failles, de crevasses, déviation des trous, etc.);
- d) la nature, la quantité et la répartition des explosifs prévus par trou;
- e) la nature et la localisation des dispositifs d'amorçage;
- f) la nature et la longueur du bourrage.

Lorsque l'exploitation le permet, le carrier peut faire parvenir au fonctionnaire technique un programme de tirs sur une plus ou moins grande période (mois, trimestre).

Toute modification significative apportée aux dates et heures de tir est immédiatement communiquée au fonctionnaire technique.

Les schémas de tir réellement exécutés sont complétés par l'indication de la date et de l'heure du tir. Ils sont tenus pendant trois ans à la disposition du fonctionnaire technique.

**Art. 15.** Toute la longueur du cordeau détonant à l'air libre est recouverte d'au moins 10 centimètres de poussier, copeaux de forage, etc., afin de diminuer l'effet de la vibration acoustique.

**Art. 16.** Sur requête de l'autorité compétente, laquelle agit sur avis du fonctionnaire technique, en cas de présomption de difficultés ou de risques particuliers, une campagne de mesures de vibrations du sol et, au besoin, de l'air dues aux tirs de mines est effectuée conformément aux dispositions préconisées par elle.

## Sous-section 3. — Tirs secondaires et de réaménagement

**Art. 17.** L'utilisation de charges appliquées doit être préalablement signalée à l'autorité compétente, laquelle, en accord avec le fonctionnaire technique, peut définir des mesures appropriées.

**Art. 18.** La sous-section 2 est applicable aux tirs de réaménagement.

## Section 6. — Charroi

**Art. 19.** L'arrosage du circuit interne est effectué chaque fois que la situation le justifie.

**Art. 20.** Les eaux résiduaires provenant du nettoyage des véhicules et du circuit interne subissent une épuration avant leur rejet vers l'extérieur dans le respect des valeurs guides reprises au chapitre IV du présent arrêté.

**Art. 21.** Les véhicules et engins équipés de moteurs à combustion interne et utilisés à l'exploitation de la carrière et de ses dépendances doivent être équipés de silencieux d'admission et d'échappement conformes à la législation et en bon état d'entretien et de fonctionnement.

Au moins un kit d'intervention d'urgence anti-pollution est disponible par lieu de travail exposé. Ce kit doit être de nature à empêcher efficacement toute extension de la pollution, notamment vers la nappe phréatique.

## Section 7 — Exploitation et réaménagement des carrières

Sous-section 1<sup>re</sup>. — Généralités

**Art. 22.** Le réaménagement de la carrière se fait en conformité avec la destination finale telle que définie par le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine. Il vise ainsi à l'amélioration de la biodiversité (milieux pionniers, milieux ouverts, zones de refuges). Cet objectif est atteint en recréant prioritairement des milieux naturels pionniers et de type "ouvert". Le réaménagement vise également la sécurisation du site.

Le réaménagement peut se faire par phases successives pendant l'exploitation.

**Art. 23.** Dans les limites des exigences liées à la sécurisation du site ou à la réalisation d'écrans visuels ou anti-poussières, le réaménagement respecte les caractéristiques géologiques (roches meubles, cohérentes, calcaires, non-calcaires), pédologiques (conditions édaphiques générales, en particulier la texture, la structure, l'acidité, la richesse en nutriments) du site ainsi que les aires de répartition géographique naturelle des végétaux utilisés. Il s'applique distinctement à tous les éléments constitutifs de la carrière (dépôts de terres de découverte, stériles ou merlons, fond de la carrière, paliers, fronts de taille, bassins de décantation).

**Art. 24.** Le réaménagement comprend également des dispositions destinées à assurer la post-gestion du site, à savoir les mesures visant à garantir la sécurité du site (clôtures, stabilité des fronts) et la bonne marche du réaménagement final (contrôle et entretien des plantations).

**Art. 25.** Le Ministre ayant l'Aménagement du Territoire, l'Urbanisme et l'Environnement dans ses attributions fournit un guide de bonne pratique destiné à la mise en œuvre des articles 22 à 24.

## Sous-section 2. — Sûreté

**Art. 26.** Les coûts estimés des travaux de réaménagement dans la limite d'extraction et de post-gestion définis à la sous-section précédente sont établis sur base de prix qui sont pratiqués par des opérateurs tiers indépendants de l'exploitant.

Ces coûts sont indexés chaque année sur la base de la formule suivante :

$$0,6 \frac{s}{S} + 0,2 \frac{i}{I} + 0,2$$

Où :

(S) représente la moyenne des salaires horaires des ouvriers qualifiés, spécialisés et manœuvres, fixée par la Commission paritaire nationale de l'Industrie de la Construction, majorée du pourcentage global des charges sociales et assurances, tel qu'il est admis par le Ministère des Travaux publics, le jour de la mise en œuvre du permis;

(s) représente la même moyenne au 31 janvier de chaque année;

(I) représente l'indice mensuel calculé sur la base d'une consommation annuelle des principaux matériaux et matières par l'industrie de la Construction sur le marché intérieur. Cet indice se rapporte au mois précédent durant lequel le permis est devenu exécutoire;

(i) représente ce même indice pour le mois de janvier de chaque année.

**Art. 27.** Le coût estimé du réaménagement, découlant des travaux à effectuer jusqu'au 31 décembre de l'année suivant celle durant laquelle le permis est devenu exécutoire, fixe le montant de la sûreté à engager avant le commencement des travaux.

**Art. 28. § 1<sup>er</sup>.** Le montant de la sûreté est ajusté chaque année, sauf celle qui suit le début des travaux.

A cette fin, l'exploitant communique au fonctionnaire technique et au fonctionnaire délégué, au plus tard le 31 janvier de chaque année :

◇ la superficie totale déjà découverte au 31 décembre écoulé ou le volume total déjà extrait à cette même date, selon le cas;

◇ la valeur des travaux de réaménagement du site déjà réalisés;

◇ les pièces justificatives permettant la vérification des valeurs communiquées;

◇ le calcul du montant de la sûreté ajusté sur la base des renseignements repris ci-dessus, et établi selon une des deux formules suivantes fixées par le permis d'environnement :

$$\frac{C.E. \times S}{S.T.} - T.R.$$

C.E. : coût estimé de l'ensemble des travaux de réaménagement

$$\frac{C.E. \times V}{V.T.}$$

S : superficie découverte au 31 décembre de l'année écoulée

S.T. : superficie totale autorisée par le permis d'environnement

T.R. : coût estimé des travaux de réaménagement déjà réalisés sur les mêmes critères que C.E.

$$\frac{C.E. \times V}{V.T.} - T.R.$$

S

C.E. : coût estimé de l'ensemble des travaux de réaménagement

V : volume exploité au 31 décembre de l'année écoulée

V.T. : volume total à exploiter

T.R. : coût estimé des travaux de réaménagement déjà réalisés sur les mêmes critères que C.E.

§ 2. Dans les soixante jours de la communication visée au § 1<sup>er</sup>, et après vérification et rectification éventuelle, sur avis conjoint du fonctionnaire technique et du fonctionnaire délégué, l'autorité compétente notifie à l'exploitant le montant de la sûreté ajusté.

Passé ce délai, le montant de l'ajustement calculé par l'exploitant est réputé approuvé.

A défaut de communication par l'exploitant des renseignements visés au § 1<sup>er</sup> dans les délais requis, le montant est déterminé d'office et conjointement par le fonctionnaire technique et le fonctionnaire délégué.

§ 3. Sur la base du montant total de la sûreté réajusté, notifié ou réputé approuvé, et pour autant que ce montant s'écarte de plus de dix pour-cent du montant engagé, l'exploitant procède, dans les trente jours, au réajustement de cette sûreté. Il en communique la justification au fonctionnaire technique et au fonctionnaire délégué.

**Art. 29.** Si l'augmentation réelle du coût des travaux de réaménagement ne correspond pas à la valeur établie suivant l'article 26, l'exploitant procède à une nouvelle estimation de ce coût et le soumet au fonctionnaire technique et au fonctionnaire délégué. Ces derniers peuvent proposer à l'autorité compétente, conformément à l'article 55, § 4 du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, une modification du montant de la sûreté.

#### CHAPITRE IV. — Eau

##### Section 1<sup>re</sup>. — Protection de la nappe d'eau souterraine et des eaux de surface

**Art. 30.** L'exploitation est conduite de manière telle qu'elle ne puisse constituer un quelconque danger pour la nappe d'eau souterraine.

**Art. 31.** Sauf cas de force majeure, les opérations d'entretien et de réparation, le ravitaillement en carburant des engins d'exploitation sont effectués sur une aire bétonnée étanche formant cuvette de rétention, ou reliée à une fosse elle-même étanche permettant la récupération des produits accidentellement répandus.

Par exception à l'alinéa précédent, les engins peu mobiles (engins chenillés et compresseurs) peuvent être ravitaillés en carrière.

##### Section 2. — Rejets en eaux de surface ou en égouts

**Art. 32.** Les rejets en eaux de surface ou en égouts des carrières et de leurs dépendances doivent satisfaire aux prescriptions reprises respectivement dans les tableaux suivants :

Rejets en eau de surface		
Eaux industrielles	Organismes pathogènes	Désinfection en cas de présence d'organismes pathogènes dans des proportions risquant de contaminer le milieu récepteur
	pH	6,5 — 9
	Demande biologique en O <sub>2</sub> à 5 jours	15/30 mg/l
	Température	30 °C
	Matières sédimentables (2 h)	0,5 (ou 2 (*)) ml/l
	Matières en suspension	60 (ou 200 (*)) mg/l
	Hydrocarbures apolaires extractibles au CCl <sub>4</sub>	5 mg/l
	Détergents (anioniques, cationiques, non-ioniques)	3 mg/l

(\*) Dérogation : lorsque la vitesse du vent mesurée à 1,5 mètre de hauteur sera supérieure à 28 km/h ou lorsque le débit des eaux déversées sera supérieur au débit maximum de temps sec renseigné dans le permis. L'exploitant met à disposition un anémomètre à 1,5 mètre de hauteur et à proximité de l'exutoire des bassins de décantation.

En outre, les eaux déversées ne peuvent, sans autorisation expresse, contenir les substances visées par l'arrêté du Gouvernement wallon du 29 juin 2000 relatif à la protection des eaux de surface contre la pollution causée par certaines substances dangereuses, modifié le 12 septembre 2002.

Un échantillon représentatif des eaux déversées ne peut contenir d'huiles, de graisses ou autres matières flottantes en quantités telles qu'une couche flottante puisse être constatée de manière non équivoque. En cas de doute cela peut être constaté en versant l'échantillon dans une ampoule à décanter et en vérifiant ensuite si les deux phases peuvent être considérées.

Rejets en égout		
Eaux industrielles	pH	6 — 9,5
	Température	45 °C
	Diamètre maximal des matières en suspension	10 mm
	Matières en suspension	1 000 mg/l
	Matières extractibles à l'éther de pétrole	0,5 g/l

En outre :

- 1) les eaux déversées ne peuvent contenir des gaz inflammables ou explosibles ou des produits susceptibles de provoquer le dégagement de tels gaz;
- 2) les eaux déversées ne peuvent contenir sans autorisation expresse, des substances susceptibles de provoquer :
  - a) un danger pour le personnel d'entretien des égouts et des installations d'épuration;
  - b) une détérioration ou obstruction des canalisations;
  - c) une entrave au bon fonctionnement des installations de refoulement et d'épuration;
  - d) une pollution grave de l'eau de surface réceptrice dans laquelle sont déversées les eaux usées après épuration ou après traitement approprié.

*Section 3. — Bassins de décantation*

**Art. 33.** L'exploitant communique les mesures prévues pour assurer la stabilité des bassins de décantation, avant leur mise en exploitation, au fonctionnaire technique et au fonctionnaire délégué.

**Art. 34.** Les digues sont constamment entretenues en bon état d'étanchéité et surveillées périodiquement par l'exploitant.

**Art. 35.** Des panneaux bien apparents et judicieusement disposés interdisent l'accès aux digues et bassins à toute personne non autorisée à être présente sur le site. Ces panneaux signalent le danger d'enlèvement et de noyade.

**Art. 36.** Les bassins de décantation auxquels le public est susceptible d'accéder sont clôturés.

CHAPITRE V. — Air

*Section 1<sup>re</sup>. — Lutte contre les émissions de poussières*

**Art. 37.** Toute partie d'installation ne dégageant pas de poussières de manière préjudiciable à l'environnement et au voisinage en raison de sa localisation, en raison du procédé utilisé, en raison de son étanchéité, en raison de la granulométrie ou de l'humidité des produits est soustraite aux obligations décrites dans les articles suivants en ce qui concerne la lutte contre les poussières.

**Art. 38.** Les installations sont constamment maintenues en bon état d'entretien et de fonctionnement.

**Art. 39.** Les concasseurs, les cribles et les malaxeurs fixes sont maintenus en enceintes fermées, à l'exception de l'étage d'alimentation du concasseur primaire.

**Art. 40.** Les bandes transporteuses, les appareils, les jonctions entre appareils et les jonctions bandes transporteuses/appareils ainsi que les points de déversement des diverses bandes les unes sur les autres font l'objet d'une attention particulière pour ce qui concerne leurs parties susceptibles de dégager des poussières.

Les tambours de retour des bandes transporteuses sont disposés dans un espace suffisant pour permettre un nettoyage facile. Ils sont maintenus dans un état de propreté satisfaisant.

**Art. 41.** Si la mise en stock ou le chargement des produits criblés 0/2 mm ne s'effectuent pas dans un bâtiment fermé, en réservoir clos ou dans tout autre dispositif visant à limiter les émissions de poussières, l'humidification des produits doit être suffisante pour éviter les émissions de poussières.

La mise en stock ou le chargement des produits plus grossiers ne peuvent pas dégager de poussières excessives.

**Art. 42.** Tous les points d'émission de poussières, accompagnés de leurs moyens d'abattage éventuels, sont indiqués sur un schéma du processus de fabrication (flow-sheet), tenu à la disposition du fonctionnaire technique et du fonctionnaire chargé de la surveillance. Pour les dépoussiérages par filtration ou cyclonage, une annexe à ce schéma donne les renseignements suivants :

- a) rejet garanti par le fournisseur, en mg/Nm<sup>3</sup>;
- b) débit horaire, en Nm<sup>3</sup>.

Toute modification du flow-sheet, lorsqu'elle n'entraîne pas l'application d'une nouvelle rubrique de classement autre que de classe 3 ou lorsqu'elle n'est pas de nature à aggraver directement ou indirectement les dangers, nuisances ou inconvénients à l'égard de l'homme ou de l'environnement est inscrite dans le registre dont question à l'article 10, § 2, du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

Tout élément défectueux d'un système de dépoussiérage est promptement remplacé.

Les défaillances des systèmes de dépoussiérage d'une durée excédant 24 heures sont consignées dans un registre tenu à la disposition du fonctionnaire technique et du fonctionnaire chargé de la surveillance.

CHAPITRE VI. — Bruit et vibrations

*Section 1<sup>re</sup>. — Bruits*

**Art. 43.** Lorsque la contrainte environnementale l'exige, les installations ou parties d'installations génératrices de bruit sont localisées dans des bâtiments fermés le plus complètement possible et insonorisés si nécessaire.

**Art. 44.** Par dérogation aux prescriptions de l'article 21, alinéas 1<sup>er</sup>, 2 et 4, de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, les mesures sont effectuées soit en limite d'une zone du plan de secteur voisine de l'établissement, soit en limite d'une parcelle attenante à un bâtiment proche, soit à l'intersection de la limite de la zone d'extraction avec celle de ladite parcelle, selon les cas définis ci-après.

1<sup>o</sup> Dans le cas d'une nouvelle carrière ou une d'une nouvelle dépendance dont la mise en œuvre est postérieure à l'inscription d'une zone au plan de secteur, les mesures sont effectuées en limite de cette zone. Les zones du plan de secteur considérées sont les zones d'habitat ou d'habitat à caractère rural, de loisirs ou de services publics et d'équipements communautaires, à l'exception des centres d'enfouissement technique et des centres de regroupement des boues de dragage.

2<sup>o</sup> Dans le cas de l'extension d'une carrière existante ou d'une nouvelle dépendance au sein d'un établissement préexistant à l'inscription au plan de secteur des zones précitées, les mesures sont effectuées au niveau des limites parcellaires, inscrites dans lesdites zones, attenantes à des bâtiments qui y sont situés et qui sont les plus proches de l'établissement. Il en est de même pour l'exploitation d'établissements existants ayant fait l'objet d'un nouveau permis d'environnement.

Ne sont toutefois concernés que les bâtiments existants au moment de la demande de permis d'environnement concernant l'extension de carrière ou la nouvelle dépendance, ainsi que ceux dont la demande de permis d'urbanisme a été introduite antérieurement à l'introduction de la demande de permis d'environnement en question.

3<sup>o</sup> Lorsqu'il s'agit de bâtiments proches de l'établissement situés en dehors d'une des zones précitées, les mesures se font aux limites parcellaires attenantes au bâtiment. Les mêmes règles d'antériorité qu'aux points 1<sup>o</sup> et 2<sup>o</sup> sont d'application.

Les bâtiments considérés en 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> sont les habitations ou les bâtiments occupés par des personnes sensibles au bruit soit en raison de l'emplacement du bâtiment soit en raison de la nature des occupants (notamment homes, hôpitaux, écoles,...).

**Art. 45.** Par dérogation aux prescriptions de l'article 24 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, les valeurs limites de niveaux de bruit applicables aux carrières et à leurs dépendances, mesurées conformément à l'article 44 ne peuvent dépasser :

1° pour une nouvelle carrière et/ou une nouvelle dépendance, ainsi que pour les carrières et dépendances intervenant dans le contexte d'un établissement déjà autorisé et pour lesquels l'impact sonore peut être envisagé séparément de celui de l'établissement existant :

a) en période de nuit, de 22 h 00 à 6 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 45 \text{ dB(A)}$

b) en période de transition, de 6 h 00 à 7 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 50 \text{ dB(A)}$

c) en période de jour, de 7 h 00 à 19 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 55 \text{ dB(A)}$

d) en période de transition, de 19 h 00 à 22 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 50 \text{ dB(A)}$

2° pour les projets intervenant dans le contexte d'un établissement déjà autorisé et pour lesquels l'impact sonore doit être globalisé avec celui de l'établissement existant :

a) en période de nuit, de 22 h 00 à 6 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 50 \text{ dB(A)}$

b) en période de transition, de 6 h 00 à 7 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 55 \text{ dB(A)}$

c) en période de jour, de 7 h 00 à 19 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 60 \text{ dB(A)}$

d) en période de transition, de 19 h 00 à 22 h 00 : .....  $L_{A\text{éq,part,T}} = 55 \text{ dB(A)}$

**Art. 46.** Les dispositions de l'article 26 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 fixant les conditions générales des établissements visés par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement s'appliquent aux établissements visés à l'article 45, 2° du présent arrêté.

## Section 2. — Vibrations

### Sous-section 1<sup>re</sup>. — Vibrations dues aux machines tournantes

**Art. 47.** Les précautions nécessaires sont prises pour que les vibrations qui pourraient être engendrées par le fonctionnement des moteurs, transmissions, engins de manutention, etc., ou par les procédés de travail mis en œuvre ne puissent incommoder le voisinage ou nuire à la stabilité des constructions. Sous-section 2. — Vibrations dues aux tirs de mines

### Sous-section 2. — Vibrations dues aux tirs de mines

**Art. 48.** L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour que les vibrations dues aux tirs de mines ne puissent incommoder le voisinage ou nuire à la stabilité des constructions. A cette fin, il veille à ce que la valeur de la vitesse de vibration  $V_i$  (vitesse particulière maximale selon un des trois axes de l'espace) soit inférieure, en fonction de la catégorie de l'immeuble sollicité et en fonction de la fréquence de la sollicitation, aux valeurs reprises dans le tableau ci-dessous.

Catégorie	Type de construction	Valeurs de référence pour la vitesse de vibration $V_i$ en mm/s		
		Fondation Fréquences en Hz		
		< 10	10 - 50	50 - 100 *
1	Immeubles à usage commercial, bâtiments industriels et de structures semblables	20	20 - 40	40 - 50
2	Immeubles d'habitation et bâtiments semblables de par leur utilisation ou leur construction	5	5 - 15	15 - 20
3	Bâtiments très sensibles de grande valeur ne rentrant pas dans les catégories 1 et 2 (p.ex. classés monuments historiques)	3	3 - 8	8 - 10

\* pour les fréquences supérieures à 100 Hz, les valeurs de référence utilisées doivent correspondre au moins à celles pour 100 Hz.

**Art. 49.** L'acquisition des données de vibrations dues aux tirs de mines est réalisée sur un siège de mesure minimum (habitation ou socle chez l'exploitant) par tir.

Les dispositions opératoires suivantes sont respectées :

1° Pour autant que les accès soient possibles, la mesure est faite à l'étage le plus bas :

a) soit à la cave (sur la chape si cette dernière est solidaire des fondations ou sur une structure de la fondation du côté exposé préférentiellement à la source d'excitation);

b) sinon au rez-de-chaussée le long du mur porteur exposé préférentiellement à la source d'excitation.

1° La composante longitudinale « L » est placée parallèlement au mur porteur.

2° Si l'accès à la cave est impossible, la mesure s'effectue sur un seuil de porte solidaire de la structure et exposé préférentiellement à la source d'excitation (hauteur maximale du capteur 50 cm).

3° Le déclenchement de l'appareil se fait par impulsion sismique. Le seuil de déclenchement est le plus faible possible compte tenu de la présence de vibrations parasites (trafic ferroviaire, charroi, machines tournantes,...).

4° La durée d'enregistrement est de 5 secondes minimum.

5° Dans le cas de mesures sur socle, l'un des deux axes horizontaux du vibromètre doit être idéalement orienté vers l'origine du tir.

## CHAPITRE VII. — Contrôle, autocontrôle, auto-surveillance

**Art. 50.** Tous rapports, certificats et procès-verbaux émanant d'organismes de contrôle, de visiteurs ou d'experts et ayant trait à la sécurité ou à la salubrité publiques sont tenus à la disposition du fonctionnaire technique et du fonctionnaire chargé de la surveillance pendant trois ans.

**Art. 51.** Les accidents ou incidents qui ont compromis ou qui sont de nature à compromettre la sécurité ou la salubrité publiques ainsi que l'intégrité des biens et personnes sont immédiatement portés à la connaissance du fonctionnaire technique et du fonctionnaire chargé de la surveillance.

**Art. 52.** Les appareils de contrôle et de sécurité imposés par le permis d'environnement, sont contrôlés par un organisme agréé à une fréquence fixée par le permis d'environnement, après avis du fonctionnaire technique, en tenant compte de leurs conditions d'utilisation.

Les certificats de contrôle sont tenus à la disposition du fonctionnaire chargé de la surveillance pendant trois ans.

**Art. 53.** Les dates et résultats des contrôles ainsi que les noms et adresses des organismes ou sociétés agréés les ayant effectués, les réparations importantes et les modifications importantes à l'installation doivent figurer sur un registre tenu en permanence à la disposition du fonctionnaire chargé de la surveillance.

Il y est annexé les divers procès-verbaux des contrôles, ainsi que les procès-verbaux des visites effectuées éventuellement par le service d'incendie territorialement compétent.

#### CHAPITRE VIII. — *Mesures finales*

**Art. 54.** Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au *Moniteur belge*.

**Art. 55.** Le Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Environnement, est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Namur, le 17 juillet 2003

Le Ministre-Président,

J.-Cl. VAN CAUWENBERGHE

Le Ministre de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Environnement,

M. FORET

### **Guide de bonne pratique destiné à la mise en œuvre de l'article 25 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 juillet 2003 portant conditions sectorielles relatives aux carrières et à leurs dépendances**

#### **0. Liminaire — Cadre fonctionnel**

Le présent "guide de bonne pratique" et ses propositions ne se veulent nullement exhaustifs, d'autres solutions peuvent être adoptées afin de mieux répondre aux caractéristiques spécifiques d'un site.

#### **1. Objet**

Le "décret du 4 juillet 2002 sur les carrières et modifiant certaines dispositions du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement" stipule, en son article 19, dernier alinéa que "... à La procédure fixée par le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement pour déterminer les obligations en matière de réaménagement et de cautionnement sera d'application."

Par ailleurs, le décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement prévoit en son article 4 que le Gouvernement arrête les conditions sectorielles en vue d'atteindre les objectifs visés à l'article 2 dudit décret, notamment les objectifs de préservation de la biodiversité.

Les conditions sectorielles peuvent porter notamment sur :

la constitution de garanties financières;

l'obligation pour l'exploitant de remise en état si possible en cours d'exploitation et certainement au terme du permis d'environnement.

En outre, l'article 16 du décret du 18 juillet 2002 modifiant le C.W.A.T.U.P., redéfinit l'article 32 du code, dont l'alinéa 3 stipule : "Au terme de l'exploitation, la zone devient une zone d'espaces verts et son réaménagement, en tout ou en partie, est fixé par le permis qui autorise l'extraction."

Dans ce but, l'article 25 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 17 juillet 2003 portant conditions sectorielles relatives aux carrières et à leurs dépendances habilite le Ministre ayant l'Aménagement du territoire, l'Urbanisme et l'Environnement dans ses attributions à fournir un guide de bonne pratique proposant les modalités de réaménagement des carrières.

Etant donné la spécificité de chaque carrière, il est difficile de dégager, sous forme de conditions sectorielles, des dispositions générales applicables à chacune d'elles.

Dès lors, ce guide établit un "catalogue" de règles de bonnes pratiques dans lequel le carrier et l'autorité compétente puisent les techniques permettant de présenter un plan de réaménagement propre à l'exploitation en question en vue d'en accroître le potentiel d'accueil de la biodiversité tel que prescrit à l'article 2 du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

En outre, ces choix peuvent être modulés en tenant compte des nécessités d'urgence imposées par la sécurisation des sites ou par l'élaboration d'écrans visuels ou anti-poussières.

Les propositions de réaménagement s'articulent en fonction des quatre grandes catégories de carrières suivantes :

- carrières de roches meubles de type sable et gravier;
  - carrières de roches meubles de type terre plastique, argile et kaolin;
  - carrières de roches cohérentes carbonatées (calcaire, craie, tuffeau);
  - carrières de roches cohérentes siliceuses (porphyre, grès, schiste et ardoise);
- et, pour chacune de ces catégories, des cinq "parties de carrières" suivantes :

- découverte;
- dépôts de stérile et merlons;
- plancher de carrière;
- front de taille;
- bassins de décantation.

Les dépendances quant à elles peuvent, au terme du permis, être démolies et les parties non géologiques évacuées sauf dérogation éventuelle à obtenir par le biais d'une disposition du C.W.A.T.U.P. — plan communal d'aménagement (PCA) ou d'une modification du plan de secteur (espaces avec hangars, dalle béton, parkings en vue d'activités de PMI, de PME, de loisirs, d'intérêt communautaire,...), etc.

## 2. Références légales

Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine.

Décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

Décret du 4 juillet 2002 sur les carrières et modifiant certaines dispositions du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

Arrêté du Gouvernement wallon du 17 juillet 2003 portant conditions sectorielles relatives aux carrières et à leurs dépendances.

Arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 relatif à la procédure et à diverses mesures d'exécution du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement.

## 3. Glossaire destiné à la compréhension du présent guide de bonne pratique

*Backfilling* : les opérations consistant à combler la carrière avec les stériles et les terres de découverte au fur et à mesure de l'avancement de son exploitation.

*Bassin de décantation* : le bassin destiné à immobiliser une masse d'eau chargée de manière à lui permettre de déposer les sédiments qu'elle contient.

*Berne* : la partie horizontale ou sub-horizontale d'un gradin. Cette surface est généralement parcourue par des pistes d'exploitation.

*Butte tampon* : tout dépôt de terres d'une hauteur limitée, constitué de stériles, installé en périphérie de la carrière, dans les limites de la zone d'extraction inscrite aux plans d'aménagement, et destiné à constituer un écran visuel, anti-bruit et anti-poussières entre les activités extractives et les autres activités humaines périphériques, en ce compris les zones d'habitat éventuelles. La butte tampon peut être constituée d'un simple merlon (voir ce mot) ou d'un dépôt plus important, équivalent à un dépôt de stériles (voir la définition ci-après).

*Carrière* : les carrières sont les activités assurant l'extraction et la mise en valeur des masses de substances minérales ou fossiles renfermées dans le sein de la terre ou existant à la surface et qui ne sont pas classées comme mines.

*Chemin de découverte* : voir piste de découverte.

*C.W.A.T.U.P.* : le Code wallon de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et du Patrimoine.

*Dépendance de carrière* : les dépendances de carrières sont les installations établies au voisinage des activités, nécessaires à la mise en valeur des produits y extraits (voir rubrique n° 14.90 de l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets soumis à étude d'incidences et des installations et activités classées).

*D.G.A.T.L.P.* : la Direction générale de l'Aménagement du Territoire, du Logement et du Patrimoine.

*Étage* : voir gradin (ce terme "étage" n'est ici pas considéré au sens géologique - "étage géologique").

*Fosse d'exhaure* : le bassin ou le puisard de récolte des eaux de ruissellement et souterraines, localisé en fond de carrière, en un point bas, d'où ces eaux sont pompées pour être refoulées vers l'extérieur de la carrière de manière à éviter son ennoyage.

*Fosse d'extraction* : l'excavation proprement dite, de bord à bord, à l'exclusion des merlons et des autres dispositifs d'isolement périphériques.

*Front de taille* : la paroi verticale (ou subverticale) de la fosse d'extraction. Ce front peut être subdivisé en plusieurs sous-fronts de taille, dénommés étages (ou gradins).

*Gradin* : la sous-unité du front de taille, comprenant une zone de recul horizontale ou sub-horizontale.

*Merlon* : la butte de protection, généralement allongée, de section triangulaire ou trapézoïdale (voir butte tampon).

*Mine* : les mines sont des sites d'exploitation de gisement de substances minérales ou fossiles renfermées dans le sein de la terre ou existant, à la surface, qui sont connues pour contenir en filons, en couches ou en amas, de l'or, de l'argent, du platine, du mercure, du plomb, du fer en filons ou en couches, du cuivre, de l'étain, du zinc, de la calamine, du bismuth, du cobalt, de l'arsenic, du manganèse, de l'antimoine, du molybdène, de la plombagine ou autres matières métalliques ainsi que leurs sels et oxydes, du soufre, du charbon de terre ou de pierre, du bois fossile, des bitumes, de l'alun.

*"Mine" au sens commun sur le terrain d'exploitation* : en carrière, les "mines" sont aussi le volume de roche en cours de préparation d'une opération de minage (forage - chargement d'explosifs) et également son résultat, le tas de roche qui a été abattue au pied du front de taille.

*Motte* : (voir terril).

*Piste (ou chemin) de découverte* : la piste ceinturant la carrière et destinée au charroi assurant les travaux de découverte (voir la définition "terres de découverte" ci-après).

*Plancher de carrière* : la surface en fond d'excavation, s'étendant au pied du dernier étage.

*Post-gestion* : les opérations de surveillance et d'entretien destinées à garantir la pérennité écologique du site à la fin du réaménagement.

*Stériles* : l'ensemble des matériaux extraits du gisement mais non valorisés, y comprises les terres de découverte, et utilisés généralement pour la construction de merlons, de buttes tampon ou de réaménagements par profilage.

*Stock-pile* : le dépôt intermédiaire du process ou destiné à la commercialisation de produits issus de l'exploitation.

*Terres de découverte* : l'ensemble des matériaux terreux non exploités recouvrant le gisement.

*Terril* : le dépôt de terres de découverte et de stériles établi à proximité de l'excavation.

*Travaux de découverte* : les travaux visant à mettre à nu le gisement en enlevant les stériles (le recouvrant).

*Verse* : partie verticale d'un gradin (= front du gradin).

Les autres termes usuels suivants sont définis en fonction de leur granulométrie :

<i>Argile</i> .....	: moins de 2 µm;
<i>Limon</i> .....	: entre 2 µm et 50 µm;
<i>Sable</i> .....	: entre 50 µm et 2 mm;
<i>Gravier, galet, cailloux</i> .....	: entre 2 mm et 200 mm;
<i>Bloc</i> .....	: plus de 200 mm.
<i>Moellon</i> .....	: bloc pour usages en construction (murs, digues,...) et défini le plus souvent en kg plutôt qu'en mm.



#### 4. Avis des administrations compétentes (D.G.A.T.L.P. — D.G.R.N.E.)

Lors de l'instruction de la demande de permis, l'avis du fonctionnaire délégué et du fonctionnaire technique dans le cadre du réaménagement porte notamment sur :

- la destination du site après exploitation (respect du prescrit de l'article 32 du C.W.A.T.U.P.);
- l'étude détaillée des travaux à effectuer pour réaménager le site conformément à la destination prévue et leur coût global;
- le programme d'exécution de ces travaux pendant ou après l'exploitation (phasage);
- le montant du cautionnement prévu;
- les modalités de la post-gestion (conditions, durée, à).

L'avis de la Division Nature et Forêt et du Centre Nature Forêts Bois sont également sollicités lors de l'instruction du dossier visant le caractère complet et recevable de la demande de permis d'environnement et /ou unique.

#### 5. Recommandations de réaménagement

##### 5.1. Objectifs généraux

Le réaménagement d'un site doit atteindre les objectifs suivants :

- ▷ la sécurisation du site par peignage du rocher, profilage des talus dangereux et clôture du site;
- ▷ la conservation ou la création d'un maximum de diversité dans l'exposition des fronts de taille au vent et au soleil;
  - ▷ la diversification de la micro-topographie des lieux, en aménageant ou en conservant une alternance de dépressions, d'irrégularités dans le terrain, de talus, de parois,...;
  - ▷ la conservation ou la création d'un maximum de diversité dans les parois (corniches, cavités, fracturations dans la roche, éboulis de granulométries variées,...);
  - ▷ la création de mares aux berges sinueuses, alternant les pentes douces et les pentes abruptes;
  - ▷ le maintien d'un sol nu et compacté au niveau du plancher de la carrière et sur les bermes, permettant la conservation des stades pionniers de la végétation durant une longue période et limitant par conséquent la fermeture du milieu;
  - ▷ l'utilisation d'espèces indigènes, d'origine locale, pour les plantations et semis; la plantation de ligneux étant limitée de manière à favoriser l'ouverture du milieu;
  - ▷ l'utilisation pour les remodelages et autres travaux (y compris l'assise des pistes de circulation et lieux de stockage), de matériaux n'entraînant pas de modification significative des conditions édaphiques spécifiques au gisement, notamment au niveau des nutriments (en particulier les composés azotés et le phosphore) et des teneurs en certains ions (calcium notamment);
  - ▷ la création ou le maintien de pistes d'accès destinées à l'entretien de post-gestion du site.

##### 5.2. Travaux de découverte

Les abattages et les débroussaillages préalables aux travaux de découverte sont entrepris en dehors de la période végétative.

Dans les zones de nidification d'espèces d'oiseaux rupestres ou nichant dans les parois meubles, (Guêpier, Hirondelle de rivage, Choucas des tours, rapaces nocturnes et diurnes,...) et jusqu'à 15 mètres de part et d'autre des colonies ou nids, les travaux de découverte (terrassement) se déroulent autant que possible entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 15 février.

Si un besoin de réemploi de terres arables est nécessaire, celles-ci seront séparées des terres de découverte et des stériles et stockées isolément. Ce stockage doit être de courte durée (une saison de végétation) avant réemploi. L'épaisseur des dépôts n'excède pas 3 mètres de hauteur de manière à éviter l'auto-compression. On limite tout compactage des terres, en évitant notamment de circuler sur celles-ci avec les engins de terrassement. Ces stocks provisoires de terres sont ensemencés rapidement (mélange de plantes herbacées - voir liste des espèces en annexe 3), de manière à éviter toute érosion et affouillement, et à conserver les capacités agronomiques des terres.

Si ces terres arables ne sont pas mises en œuvre immédiatement après leur décapage ou après leur stockage dans les conditions visées ci-dessus, elles peuvent être traitées de la même manière que les autres terrains de découverte et stériles, et mélangés à ceux-ci.

Si des milieux naturels peu fréquents sont présents au droit du site avant travaux, sur des sols présentant des caractéristiques particulières (sols squelettiques, sols calcaires, sols sableux,...) ces sols sont décapés sur une épaisseur n'excédant pas 0,50 m. Ces sols sont immédiatement épanchés sur les fonds et autres surfaces planes de la carrière, dans l'excavation ou en périphérie, de manière à y reconstituer ces milieux au départ des stocks de graines présents. L'épandage est réalisé sur une épaisseur n'excédant pas celle du prélèvement. Si l'épandage ne peut être réalisé immédiatement, ces sols sont stockés sur une épaisseur ne dépassant pas 2 ou 3 mètres durant au maximum une saison de végétation. Ces stocks provisoires ne sont pas semés.

##### 5.3. Dépôts de stériles, buttes tampons et merlons

Si les stériles sont stockés à proximité de l'excavation :

- ▷ le lieu de stockage est autant que possible définitif et choisi de manière à ne pas constituer un écran entre le site d'activité et :
  - un milieu naturel non concerné par l'activité extractive et susceptible de constituer une source d'origine (réservoir) pour les espèces pouvant recoloniser le site après exploitation;
  - ou un lieu de refuge pour la faune et la flore occupant les milieux situés au droit de l'activité extractive;
- ▷ les pentes doivent être établies en dessous de la pente d'équilibre des matériaux, après tassement naturel;
- ▷ hormis les zones faisant l'objet d'aménagements spécifiques pour la flore et la faune, nécessitant peu ou pas de végétation, tels que détaillés dans les conditions spécifiques aux différents types de carrières, l'ensemble de la zone de stockage est semé d'un mélange d'espèces herbacées (voir liste des espèces en annexe 3);
- ▷ si des espèces du type "plantes à fleur" sont ajoutées pour la réalisation d'une prairie fleurie, il s'agira impérativement de graines issues d'écotypes wallons et d'espèces indigènes, adaptées aux conditions édaphiques locales et déjà naturellement présentes dans la région géographique concernée, choisies dans la liste figurant en annexe 4;

▷ la densité de semis est déterminée en fonction des espèces choisies et sur base de leur densité normale fourragère spécifique. Lorsque des possibilités de recolonisation naturelle rapide par la végétation indigène existent (au départ de stocks de graines dans les sols ou de milieux proches et préservés), la densité est réduite de manière à permettre l'apparition naturelle des espèces indigènes;

▷ les boisements sont réalisés à l'aide d'espèces indigènes, adaptées aux conditions édaphiques locales et déjà naturellement présentes dans la région géographique concernée. On se réfère à la liste publiée en annexe 1<sup>re</sup>. La densité de plantation est comprise entre 1 000 et 2 500 plants à l'hectare. La surface totale boisée n'excède pas 50 % de la surface totale, de manière à ménager des clairières et autres espaces ouverts. Ces espaces ouverts sont notamment constitués d'allées de 10 à 15 m de large, traitées en zone herbacée, avec des écrans végétaux plus larges du côté des vents dominants. Les versants exposés vers le sud sont moins densément boisés que ceux exposés dans les autres directions;

▷ les lisières des zones boisées sont aménagées en créneaux et plantées d'une double rangée d'espèces buissonnantes et arborescentes de bordure, d'origine indigène et adaptées aux conditions édaphiques locales et déjà naturellement présentes dans la région géographique concernée (on se réfère à la liste publiée en annexe 1<sup>re</sup>), de manière à recréer une végétation d'ourlet forestier;

▷ si un fossé drainant est établi en pied de talus, les eaux sont évacuées en dehors des limites de l'excavation;

▷ la répartition des zones boisées, des zones ouvertes et des buissons est réalisée de manière à s'inscrire au mieux dans le paysage local.

Si les stériles sont entreposés dans l'excavation (*backfilling*) et si l'excavation n'est pas totalement comblée :

▷ les dépôts se font préférentiellement dans les parties de l'excavation exposées au nord, nord-ouest ou nord-est;

▷ les semis et boisements se font dans les mêmes conditions que pour les dépôts de stériles à l'extérieur de l'excavation;

▷ dans le cas d'une carrière sous eau, ou susceptible de le devenir après exploitation, le remblayage est conçu de manière à réduire la profondeur du plan d'eau plutôt que sa superficie. La création d'îlots et de berges en pente douce est favorisée.

Les buttes tampons ou les merlons sont édifiés en périphérie de la fosse d'extraction, dans les limites de la zone d'extraction inscrite aux plans de secteur. Ils sont établis suivant les mêmes prescriptions que pour les dépôts de stériles.

Lorsque la nécessité d'un écran visuel ou anti-poussières est avérée, du fait de la proximité d'habitations, on crée, sur les buttes ou merlons, ou sur le sol en place en périphérie de la carrière, un écran constitué par une haie dense sur 2 ou 3 rangs associant des arbres à mener en haut jet, des arbres en taillis et des arbustes de bourrage. Elle est préférentiellement constituée d'espèces feuillues à feuilles marcescentes (charme, hêtre) et/ou persistantes (houx, troène). On choisit des espèces adaptées aux conditions édaphiques locales et à la région géographique concernée. On se réfère à la liste présentée en annexe 1<sup>re</sup>

Le principe de base essentiel est de ne pas utiliser d'espèces non-indigènes ou non naturelles à la région géographique considérée; celles-ci ne peuvent être autorisées car non conformes à l'objectif d'amélioration de la biodiversité. Toutefois, ces dispositions ne s'appliquent qu'en tenant compte des limites qui exigent la création d'écrans visuels et anti-poussières ou pour sécuriser des talus :

- dans le cas des écrans visuels et anti-poussières, le besoin d'espèces à croissance rapide exige l'usage éventuel de résineux et de certaines espèces non indigènes (aulne blanc et robinier);

- pour la sécurisation et dans le cadre de la stabilisation des talus, l'ancrage rapide étant nécessaire, l'emploi d'espèces non indigènes (aulne blanc et robinier) est autorisé mais en mélange homogène avec des espèces de la liste en annexe adaptées au terrain.

L'utilisation de ces espèces non-indigènes est autorisée uniquement à proximité immédiate des zones d'habitats, si les riverains ou les autorités locales en ont fait spécifiquement la demande et à la condition que les espèces feuillues indigènes n'aient pas montré satisfaction.

#### 5.4. Plancher de la carrière

*Pour les parties hors eaux :*

▷ à l'exception de l'évacuation des matériaux non-géologiques, le plancher de la carrière est maintenu dans son état tel que laissé après exploitation. Aucun décompactage, aucun apport de terres, aucune plantation ou semis ne sont réalisés. Toutefois, si des milieux naturels présentant un intérêt sont présents sur les sols en place au droit de la carrière, avant décapage des terrains de découverte, l'épandage d'une couche de sols prélevée dans ces milieux peut être réalisé sur le plancher de la carrière, mais sur une superficie n'excédant pas 50 % du total du plancher. Cet épandage est réparti de manière homogène entre les secteurs ombragés et les secteurs ensoleillés;

▷ les dépressions et mares temporaires apparues dans les zones compactées par le charroi des véhicules de chantier sont maintenues, de même que les sources, zones de suintements et de ruissellement;

▷ si le plancher de la carrière est constitué de matériaux meubles et si la nappe phréatique est sub-affleurante, la création de petites mares est envisagée. Leur superficie sera de 5 ares chacune au maximum. La superficie totale des mares couvre au plus 1/10 de la superficie du plancher de la carrière. La profondeur maximale est d'1 mètre sous le niveau des hautes eaux. La pente des berges est faible, de l'ordre de 12/4 au plus. Les mares sont préférentiellement placées dans les secteurs ensoleillés. Les rives sont aussi irrégulières que possible, non plantées et non semées;

▷ en cas de *backfilling* ou de comblement de la fosse d'extraction, imposé par des impératifs techniques ou paysager, le maximum de surface du plancher de la carrière est maintenu en l'état tel qu'en fin d'exploitation, et ce dans les zones ensoleillées.

*Pour les parties sous eau :*

▷ si nécessaire, les berges sont uniquement stabilisées avec des méthodes ne faisant pas appel à des matériaux pouvant modifier les caractéristiques physico-chimiques naturelles des eaux. La préférence est accordée aux matériaux endogènes;

▷ la création de secteurs de faible profondeur et d'îlots est favorisée;

▷ en cas de *backfilling* ou de comblement de la fosse d'extraction, imposé par des impératifs techniques ou paysager, on maintient autant que possible la surface d'eau présente. Une réduction de la profondeur du plan d'eau est préférée à une réduction de sa superficie totale;

▷ les berges sont reprofilées en suivant un tracé non linéaire, de manière à ménager des criques d'une profondeur suffisante pour être sous eau sur au moins 0,5 mètre lors des basses eaux. La superficie de ces criques varie entre quelques m<sup>2</sup> et quelques ares;

▷ si possible, il convient de prévoir sur une section de berge reprofilée la création,... quelques mètres de celle-ci, d'un "cordon littoral", dont le sommet se situe à au moins 0,5 mètre au-dessus du niveau des hautes eaux, de manière à séparer une étroite zone d'eau (sorte de "lagune" de quelques mètres de largeur au plus) du reste du plan d'eau. La profondeur de cette lagune est suffisante pour être en eau sur au moins 0,5 mètre lors des basses eaux;

▷ hormis pour les plans d'eau destinés à la pêche, aucune introduction de poissons n'est réalisée dans les plans d'eau.

#### *Front de taille et gradins :*

▷ le front des terres de découvertures est stabilisé par un remodelage suivant une pente en dessous du niveau d'équilibre des matériaux présents de manière à éviter des phénomènes de transports en masse;

▷ le pied du front des terres de découverte est reculé d'au moins 5 m par rapport au sommet du premier front taillé dans les matériaux extraits, de manière à éviter tout apport de terres (par érosion ou éboulement) dans l'excavation;

▷ les matériaux utilisés pour le remplissage des fossés ou tranchées drainantes, réalisés en dehors de l'excavation, et dont les eaux sont évacuées vers la fosse d'extraction, doivent être choisis de manière à ne pas modifier les caractéristiques physico-chimiques des eaux et des sols présents dans l'excavation;

▷ le semis et le boisement des fronts des terres de découvertures sont réalisés suivant les mêmes principes que pour les dépôts de stériles.

#### *Bassins de décantation :*

▷ il faut favoriser la conservation des bassins de décantation tels quels en fin d'exploitation, tout en veillant à améliorer leur potentialité d'accueil pour la faune et la flore en "cassant" par endroit le contour des berges par déversement de stériles pour recréer une multitude de territoires riverains;

▷ idéalement, en cours d'exploitation, il faut installer ces bassins dans un point bas, de manière à pouvoir y diriger des eaux issues des fossés ou tranchées drainantes;

▷ dans la mesure du possible, on envisage le déversement sur une rive ensoleillée de blocs de roches endogènes.

#### *Galeries souterraines et grottes*

Dès la fin de l'exploitation du secteur concerné, les entrées des galeries et autres trous (trous de ventilation) ou grottes naturelles recoupées lors de l'exploitation, et facilement accessibles, sont munies d'un système de fermeture destiné à éviter toute intrusion non autorisée, mais permettant l'accès aux chauves-souris et assurant une bonne ventilation des conduits.

## **6. Recommandations particulières suivant le type de roche exploitée**

### **6.1. Carrière de roches meubles de type sable et gravier**

#### *Objectifs généraux*

Un réaménagement favorable à une augmentation de l'attractivité du site pour la faune et la flore vise à atteindre spécifiquement les objectifs suivants :

▷ maintien du caractère sableux ou graveleux du site;

▷ maintien d'espaces de sols nus ou à végétation discontinue et rase;

▷ présence de peu de ligneux dans la fosse d'extraction;

▷ présence de pièces d'eau aux contours irréguliers et de profondeur variable;

▷ conservation des caractéristiques oligotrophes (= pauvres en nutriments) et acides, en évitant des apports de nutriments depuis l'extérieur (notamment par le ruissellement des eaux). Lors des travaux réaménagement, on évitera également tout apport de matériaux pouvant libérer des ions calcium et magnésium (notamment en cas d'utilisation de cailloux pour les tranchées drainantes, ou de matériaux concassés pour l'assise de pistes ou de chemins);

▷ maintien de parois verticales en terrain meuble, en prévoyant un entretien ultérieur (post-gestion) pour rafraîchir ces parois;

▷ maintien ou création dans les secteurs plus humides, de terrains en pente très douce;

▷ maintien d'éboulis et de dépôts de "pierres de sable" (horizons indurés) et s'il échet, de roches de grès ferrugineux (diversité dans la granulométrie des matériaux).

#### *Travaux de découverte*

Si des milieux naturels typiques des formations sableuses ou graveleuses sont présents au droit du site avant l'extraction, il convient de décaper la surface du sol sur une épaisseur à déterminer, *a priori* inférieure à 0,50 mètre, et d'utiliser ces matériaux pour le recouvrement d'une partie des surfaces sableuses en fin d'exploitation (plancher de carrière, bermes). Si le réemploi ne peut être réalisé immédiatement, ces produits sont stockés durant une période n'excédant pas une saison "végétative", sur une épaisseur de 2 à 3 mètres au maximum, en évitant tout compactage. Ces dépôts ne sont pas ensemencés, de manière à éviter toute introduction d'espèces végétales exogènes dans les milieux recréés.

#### *Dépôts de stériles, buttes tampons et merlons*

Tout ruissellement d'eau ou de boues au départ des stériles ou des terres de découverte vers les parties sableuses de l'exploitation, où des milieux naturels typiques des sables peuvent être reconstitués, sont à éviter.

Les stériles pierreux (horizons indurés, grès) sont séparés des terres et stériles, et entreposés en tas dans des secteurs ensoleillés, en bordure des plans d'eau et en pied de front de taille. Ces dépôts ne sont pas recouverts de terres, ni semés ni boisés.

Si les terres de découvertures et stériles sont entreposés dans l'excavation (*backfilling*) :

▷ les stériles pierreux (pierres de sables ou grès) sont séparés des terres et entreposés en tas dans des secteurs ensoleillés, en bordure des plans d'eau et en pied de front de taille. Ces dépôts ne sont ni semés ni boisés;

▷ les matériaux pierreux utilisés pour le remplissage des fossés ou des tranchées dont les eaux sont évacuées vers la fosse d'extraction, ou les matériaux d'assise des pistes de circulation, ne peuvent être de composition calcaire.

#### *Front de taille et gradins*

Les matériaux pierreux utilisés pour le remplissage des fossés ou des tranchées drainantes, éventuellement réalisés en pied de front des terres de découvertures et dont les eaux sont évacuées vers la fosse d'extraction ne peuvent être de composition calcaire.

Pour les exploitations sous le niveau piézométrique :

▷ une partie des berges (pour ce qui concerne leurs parties hors eau) sont laissées sans reprofilage, maintenues verticales telles qu'après la fin de l'exploitation. Le solde est reprofilé par terrassement et/ou par déversement de matériaux endogènes de manière à créer des berges en pentes douces en exposition sud;

▷ si ces matériaux sont disponibles sur le site, il convient de réaliser des dépôts de "pierres de sables" (horizons indurés) et de grès aux abords des plans d'eau.

#### *Bassins de décantation*

Prévoir le déversement, sur une rive ensoleillée, de blocs de grès ou de "pierres de sables" (horizons indurés), si ces matériaux sont disponibles sur place.

### **6.2. Carrière de roches meubles de type terre plastique, argile et kaolin**

#### *Conditions générales*

Un réaménagement favorable à une augmentation de l'attractivité du site pour la faune et la flore vise spécifiquement à atteindre les objectifs suivants :

- ▷ maintien de plans d'eau peu profonds;
- ▷ maintien de mares temporaires bien ensoleillées;
- ▷ maintien d'espaces de sols nus ou à végétation discontinue;
- ▷ présence de peu de ligneux dans la fosse d'extraction;
- ▷ conservation des caractéristiques oligotrophes (= pauvres en nutriments) et acides, en évitant des apports de nutriments depuis l'extérieur (notamment par le ruissellement des eaux);
- ▷ maintien de parois verticales en terrain meuble;
- ▷ limitation des apports de matériaux exogènes.

#### *Travaux de découverte*

Si des milieux naturels particuliers (milieux acides et oligotrophes, ou végétation calcicoles ou de fond de vallée) sont présents au droit du site avant extraction, il convient de décaper la surface du sol sur une épaisseur à déterminer, *a priori* inférieure à 0,50 mètre, et d'utiliser ces matériaux pour le recouvrement d'une partie des surfaces qui ne seront pas sous eau en fin d'exploitation (plancher de carrière, bermes). Si le réemploi ne peut être réalisé immédiatement, ces produits sont stockés durant une période n'excédant pas une saison "végétative", sur une épaisseur de 2 à 3 mètres au maximum, en évitant tout compactage. Ces dépôts ne sont pas ensemencés, de manière à éviter toute introduction d'espèces végétales exogènes dans les milieux recréés.

#### *Dépôts de stériles, buttes tampons et merlons*

Hormis les terrains de couverture siliceux ou sablonneux, les terres de découvertures, lorsqu'il y en a, ne sont pas favorables au développement d'une faune et d'une flore de grande valeur écologique. Il faut veiller à limiter tout ruissellement d'eau ou de boues de ces dépôts vers l'excavation (voir prescriptions générales).

#### *Plancher de la carrière*

Tous les ouvrages d'exhaure sont, dans la mesure du possible, maintenus fonctionnels de manière à permettre aux gestionnaires ultérieurs du site de maintenir un niveau d'eau compatible avec un développement optimal de la végétation et de la faune.

#### *Front de taille et gradins*

Les berges sont reprofilées en suivant un tracé non linéaire, de manière à ménager des criques d'une profondeur suffisante pour être en eau sur au moins 0,5 mètre lors des basses eaux. La superficie de ces "criques" varie entre quelques m<sup>2</sup> et quelques ares.

Si ces matériaux sont disponibles sur le site, on réalise des dépôts de roches (blocs) aux abords des plans d'eau.

### **6.3. Carrière de roches cohérentes carbonatées : calcaire, craie et tuffeau**

#### *Conditions générales*

Un réaménagement favorable à une augmentation de l'attractivité du site pour la faune et la flore vise à atteindre spécifiquement les objectifs suivants :

- ▷ maintien d'espaces de sols drainants, nus ou à végétation rase et discontinue, constitués d'un mélange de terres et de cailloutis calcaire, en exposition sud;
- ▷ maintien de parois rocheuses hautes;
- ▷ réalisation d'éboulis et d'enrochements à différentes expositions;
- ▷ présence de mares temporaires sur les bermes ou le plancher de la carrière;
- ▷ présence de peu de ligneux dans la fosse d'extraction;
- ▷ maintien de plans d'eau (mares de fond de carrière, bassins de décantation).

#### *Travaux de découverte*

Si des milieux naturels typiques des formations calcicoles sont présents au droit du site avant extraction, il convient de décaper la surface du sol sur une épaisseur à déterminer (mais *a priori* inférieure à 0,50 mètre) et d'utiliser ces matériaux pour le recouvrement d'une partie des surfaces en fin d'exploitation (plancher de carrière, bermes, talus). Si le réemploi ne peut être réalisé immédiatement, ces produits sont stockés durant une période n'excédant pas une saison "végétative", sur une épaisseur de 2 à 3 mètres au maximum, en évitant tout compactage. Ces dépôts ne sont pas ensemencés, de manière à éviter toute introduction d'espèces végétales exogènes dans les milieux recréés.

#### *Dépôts de stériles, buttes tampons et merlons*

Il convient d'éviter tout ruissellement d'eau ou de boues depuis les dépôts de stériles et de découverte vers les parties calcaires de l'exploitation, où des milieux naturels typiques des pelouses calcaires peuvent être reconstitués.

Si des stériles contenant une forte proportion de roches carbonatées sont disponibles (vidanges de karst, scalp des produits avant concassage primaire, raclage du gisement,...), on évite de mélanger la totalité de ces matériaux aux autres terres et stériles. Ces roches sont réservées jusqu'au réaménagement du sol. On procède de manière à créer plusieurs des milieux suivants sur les dépôts de stériles et de découvertures :

▷ des enrochements calcaires à forte pente : on crée, en exposition sud, des pentes (1/2) composées d'un mélange de blocs de roche, surmonté d'un sol argilo- ou limono-graveleux de très faible épaisseur (de l'ordre du centimètre), de manière à favoriser l'installation d'espèces caractéristiques de milieux xériques calcaires;

▷ des enrochements calcaires de crête, sur les replats et les sommets. La composition est identique, seule la pente sera différente;

▷ des zones sur replat ou à faible pente, constituées d'un mélange de terres et de cailloutis (scalp, partie caillouteuse des terres de découvertures), destinées à la reconstitution de pelouses calcaires mésophiles;

▷ des sols constitués d'un mélange hétérogène des différentes parties de stériles et de terres de découvertures, placés en exposition nord et destinés à être boisés ou colonisés naturellement par les ligneux, pour la création de boisements de pentes (types érablières).

Si des terres de découverte et des stériles sont entreposés dans l'excavation (*backfilling*) :

▷ des zones d'enrochements et autres milieux calcaires sont reconstitués tels mentionnés ci-avant;

▷ si la carrière est en totalité au dessus du niveau piézométrique, même après exploitation, un fossé drainant est établi en pied de talus des terres de découverte et stériles, et conduit les eaux vers le point bas du plancher de la carrière, de manière à éviter tout apport de boue sur le plancher calcaire de la carrière.

#### *Front de taille et gradins*

On veille à conserver des fronts de tailles élevés, pour autant que la sécurité le permette.

#### *Bassins de décantation*

On veille à conserver des bassins de décantation en l'état en fin d'exploitation, tout en améliorant leur potentialité d'accueil pour la faune et la flore, en "cassant" par endroit le contour des berges par le déversement de stériles pour recréer une multitude de territoires riverains.

Il convient de conserver, dans la mesure du possible, des systèmes de pompage des eaux pour permettre aux gestionnaires ultérieurs des lieux de poursuivre l'alimentation en eau des bassins.

Des massifs arbustifs et quelques arbres sont maintenus ou plantés du côté des vents dominants.

Des blocs de granulométrie élevée sont déversés sur une rive ensoleillée.

### **6.4. Carrière de roches cohérentes siliceuses : porphyre, grès, schiste et ardoise**

#### *Conditions générales*

Un réaménagement favorable à une augmentation de l'attractivité du site pour la faune et la flore vise spécifiquement à atteindre les objectifs suivants :

▷ maintien d'espaces de sols nus ou à végétation rase et discontinue, sur sols acides et pauvres;

▷ maintien de parois rocheuses élevées;

▷ réalisation d'éboulis et d'enrochements à différentes expositions;

▷ présence de mares temporaires sur les bermes ou le plancher de la carrière;

▷ présence de peu de ligneux dans la fosse d'extraction;

▷ maintien de plans d'eau (mares de fond de carrière, bassins de décantation).

#### *Travaux de découverte*

Si des milieux naturels typiques des formations acides et pauvres sont présents au droit du site avant extraction, il convient de décaper la surface du sol sur une épaisseur à déterminer, *a priori* inférieure à 0,50 mètre, et d'utiliser ces matériaux pour le recouvrement d'une partie des surfaces en fin d'exploitation (plancher de carrière, bermes, talus). Si le réemploi ne peut être réalisé immédiatement, ces produits sont stockés durant une période n'excédant pas une saison "végétative", sur une épaisseur de 2 à 3 mètres au maximum, en évitant tout compactage. Ces dépôts ne sont pas ensemenés, de manière à éviter toute introduction d'espèces végétales exogènes dans les milieux recréés.

#### *Dépôts de stériles, buttes tampons et merlons*

Toutes les mesures nécessaires sont prises pour à éviter tout ruissellement d'eau ou de boues depuis les dépôts de stériles ou de découverte vers les parties gréseuses ou siliceuses, où des milieux naturels typiques peuvent être reconstitués.

Si les terres de découvertures et stériles sont stockés à proximité de l'excavation :

▷ les matériaux pierreux utilisés pour le remplissage des fossés ou tranchées drainantes dont les eaux sont évacuées vers la fosse d'extraction ne peuvent être de composition calcaire.

Si des stériles contenant une forte proportion de roches siliceuses sont disponibles (scalp des produits avant concassage primaire, raclage du gisement,...), on évite de mélanger la totalité de ces matériaux aux autres terres et stériles. Ces roches sont réservées jusqu'au réaménagement final du sol. On procède de manière à créer les milieux suivants sur les dépôts de stériles et de découvertures :

▷ des enrochements gréseux à forte pente : on crée en exposition sud, des pentes (1/2) composées d'un mélange de blocs de roche surmontés d'un sol de très faible épaisseur (de l'ordre du centimètre), de manière à favoriser l'installation d'espèces caractéristiques de milieux xériques;

▷ des enrochements de crête, sur les replats et sommets. La composition sera identique, seule la pente est différente (surface à eu près plane);

▷ des zones sur replat ou faible pente constituées cette fois d'un mélange de terres et de cailloutis (scalp, partie caillouteuse des terres de découvertures), destinés à la reconstitution de landes et pelouses;

▷ des sols constitués d'un mélange hétérogène des différentes parties de stériles et terres de découvertures, placées en exposition nord, destinés à être boisés ou colonisés naturellement par les ligneux, pour la création de boisements de pentes (types érablières).

Si les terres de découvertures et stériles sont entreposés dans l'excavation (*backfilling*) :

▷ si la carrière est exploitée au dessus du niveau piézométrique, un fossé est établi en pied de talus, et conduit les eaux vers le point bas du fond de la carrière, de manière à éviter tout apport de boue sur le plancher de la carrière. Les matériaux pierreux éventuellement utilisés pour le remplissage des fossés ou tranchées drainantes sont impérativement non-calcaires.

*Fronts de taille et gradins*

Les matériaux pierreux utilisés pour le remplissage des fossés ou des tranchées drainantes dont les eaux sont évacuées vers la fosse d'extraction ne peuvent être de composition calcaire.

On veille à conserver des fronts de taille élevés, pour autant que la sécurité le permette.

*Bassins de décantation*

Il convient de conserver des systèmes de pompage des eaux pour permettre aux gestionnaires ultérieurs des lieux de poursuivre l'alimentation en eau des bassins.

Des massifs arbustifs et quelques arbres sont maintenus ou plantés du côté des vents dominants.

Des blocs de granulométrie élevée sont déversés sur une rive ensoleillée.

**7. Gestion à terme des sites — Post-gestion**

Si les anciennes carrières peuvent rapidement constituer des milieux très intéressants pour la faune et la flore, l'évolution naturelle de ces milieux conduit souvent et plus ou moins rapidement à leur banalisation.

Dans la plupart des cas, cette banalisation intervient lorsque :

- ▷ les milieux ouverts régressent suite à leur boisement naturel;
- ▷ les parois en terrains meubles s'éboulent, devenant moins attractives pour l'avifaune spécifique;
- ▷ on observe une eutrophisation des milieux pauvres et acides;
- ▷ les milieux s'homogénéisent.

La préservation de l'intérêt biologique des carrières consécutif à un aménagement réfléchi, et donc de l'utilité des investissements consentis par l'exploitant pour réaliser cet aménagement, ne peut se concevoir sans la mise en place d'une gestion après la fin de l'exploitation (post-gestion).

Afin de garantir une bonne reprise des plantations, le contrôle de fin de réaménagement est effectué en deux étapes, la première est le contrôle provisoire, le second est définitif et transférera alors la responsabilité à la post-gestion du site.

Lorsqu'à la date de la vérification provisoire, la période de végétation suivant la plantation n'est pas commencée et qu'il n'est pas possible de vérifier la bonne reprise des plantes, la vérification provisoire peut être admise sur simple constatation de la mise en place de la totalité des essences en conformité avec les impositions du permis.

Durant la période de garantie, préalablement à chaque période de plantation, un comptage des plants morts, malvenants ou non conformes est effectué. Ces plants sont remplacés durant la saison de plantation suivante par et à charge de l'exploitant.

La libération de la garantie a lieu la saison suivante entre le 1<sup>er</sup> juin et le 30 septembre, elle est accordée si la reprise des plantations est complète.

Toutefois, pour autant que le nombre de plants morts, malvenants ou manquants, n'excède pas 10 % pour les forestiers et 5 % pour les autres plants, la levée de garantie et le transfert de responsabilité sont accordés.

Au-delà de cette norme, le fonctionnaire technique et le fonctionnaire délégué peuvent de concert accorder la levée de garantie moyennant l'application d'une retenue sur le paiement des travaux ou sur la libération de la sûreté d'une valeur équivalente aux manquements constatés et calculés sur base des valeurs unitaires actualisés du permis.

## ANNEXES

## Liste des espèces végétales à utiliser pour le réaménagement des carrières

ANNEXE 1<sup>re</sup>

## Espèces ligneuses

Nom français	Nom latin	Taille max. (en m.)	Indications de plantation	Restrictions géographiques
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	20	sur sols calcaires, secs	
Erable plane	<i>Acer platanoides</i>	30	sur humus doux	
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30 (40)	sur sols divers, ni trop secs, ni trop humides	
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	20 (30)	sur sols humides à très humides, supporte l'inondation temporaire, fixe les berges (bassins, fossés, cours d'eau), enrichit le sol en azote	
Bouleau pubescent	<i>Betula alba (=pubescens)</i>	25	sur sols acides, plutôt humides	
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	30	sur sols pauvres, pas trop humides, acides ou calcaires, espèce pionnière	
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	25	sur sols riches, mais pas trop acides	
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	30	sur sols acides, siliceux	à ne pas utiliser en Ardenne et Lorraine
Cornouiller mâle	<i>Cornus mas</i>	2 - 5	sur sols calcaires, secs à très secs	à ne pas utiliser au nord du Sillon Sambre-et-Meuse
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	1 - 4	sur sols fertiles, frais ou secs	
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	7 (15)	sur sols riches, même humides	
Aubépine à deux styles	<i>Crataegus laevigata</i>	2 - 10	sur sols variés	
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	2 - 10	sur sols variés	

Nom français	Nom latin	Taille max. (en m.)	Indications de plantation	Restrictions géographiques
Cognassier	<i>Cydonia oblonga</i>	7	petit fruitier - à réserver pour la création de haies	
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	0,5 - 2,5	sur sols acides	
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	1,5 - 6	sur sols riches, neutres ou calcaires, frais ou humides	à ne pas utiliser en Ardenne
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i>	40	sur sols acides ou basiques, mais toujours bien drainés	
Bourdaïne	<i>Frangula alnus</i>	1,5 - 5	surtout sur sols acides	
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	30	sur sols frais ou humides, pas trop acides	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	2 - 10	sur sols acides, plutôt secs	à ne pas utiliser en Haute Ardenne
Noyer commun	<i>Juglans regia</i>	20 - 25	à réserver pour les haies, ou en plant isolés, sur sols variés, mais pas acides	
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>	1 - 2	sur sols calcaires et secs, aux endroits chauds	à ne pas utiliser en Ardenne
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	2 - 4	sur sols acides	
Pommier	<i>Malus sylvestris</i> subsp. <i>mitis</i> ou subsp. <i>sylvestris</i>	10	petit fruitier - à réserver pour la création de haies — aux endroits secs et chauds	
Néflier	<i>Mespilus germanica</i>	6	sur sols plus ou moins acides	
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>	30	sur sols variés, mais pas trop secs	
Peuplier grisard	<i>Populus canescens</i>	30	sur sols variés, mais pas trop secs	
Peuplier tremble	<i>Populus tremula</i>	20	sur sols variés, plutôt acides, mais jamais à l'ombre	
Merisier	<i>Prunus avium</i>	3 - 20	sur humus doux	
Myrobolan	<i>Prunus cerasifera</i>	8	petit fruitier - à réserver pour la création de haies	
Griottier	<i>Prunus cerasus</i>	2 - 6	petit fruitier - à réserver pour la création de haies	
Prunier crêpe	<i>Prunus insititia</i>	3 - 9	petit fruitier - à réserver pour la création de haies	
Cerisier à grappes	<i>Prunus padus</i>	3 - 15	sur sols plutôt humides et acides	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	2 - 5	sur sols riches ou calcaires, secs ou frais	
Poirier commun	<i>Pyrus communis</i>	20	fruitier - à réserver pour la création de haies, sur sols secs	
Chêne rouvre (sessile)	<i>Quercus petraea</i>	35 (40)	sur sols variés, même très secs	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	30 (40)	sur sols variés, mais toujours frais voire humides	
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i>	3 - 6	sur sols calcaires, secs ou mouillés	pas en Ardenne ou au nord du Sillon Sambre-et-Meuse
Groseillier noir	<i>Ribes nigrum</i>	0,5 - 1,5	sur sols riches, frais ou humides	
Groseillier rouge	<i>Ribes rubrum</i>	0,5 - 1,5	sur sols riches et frais	
Groseillier à maquereaux	<i>Ribes uva-crispa</i>	0,6 - 1,2	sur sols variés, mais pas acides	
Rosier des champs	<i>Rosa arvensis</i>	0,5 - 2	sur humus doux	
Eglantier	<i>Rosa canina</i>	5	sur sols variés	
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>	0,5 - 1,5	sur sols plutôt acides	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	6 - 20	sols frais ou humides	
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>	2 - 10	sols frais ou humides, berges et talus	
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	1 - 10	sols riches, pas trop secs	
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i>	1 - 4	sols acides	pas dans l'Ouest du Hainaut
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i>	2 - 20	sur sols acides	
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>	25 (35)	sols riches et secs	
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	30 (40)	sols riches, calcaires, aux endroits chauds	
Orme de montagne	<i>Ulmus glabra</i>	30	versants en exposition Nord	
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	10 - 30	sur sols variés, mais toujours frais	
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	1 - 4	sur sols calcaires, secs ou très secs	pas au Nord du Sillon Sambre-et-Meuse
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	1 - 4	sur sols variés, frais ou humides	

## ANNEXE 2

**Légumineuses (Fabaceae)**

La liste des légumineuses est limitée à 4 espèces, peu envahissantes, et ne générant pas une rudéralisation du milieu par fixation trop importante du milieu.

<i>Trifolium incarnatum</i>	Trèfle incarnat
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Vulnéraire
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin

## ANNEXE 3

**Graminées**

Seules les espèces de graminées de cette liste sont autorisées. Les espèces ne figurant pas dans cette liste, mais se rencontrant habituellement dans les mélanges proposés dans le commerce, ont été écartées du fait de leur trop grande productivité, empêchant tout développement ultérieur d'une végétation naturelle riche et diversifiée.

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés
<i>Agrostis tenuis</i>	Agrostis commun
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine dorée
<i>Briza media</i>	Amourette commune

L'utilisation du Ray-grass anglais (*Lolium perenne*) est admise aux strictes conditions suivantes :

- ▷ son usage est limité à la fixation de talus (sa rapidité de germination garantit une fixation plus rapide qu'avec les autres espèces de graminées);
- ▷ il ne peut entrer qu'à concurrence d'un maximum de 15 % du poids total des graines semées;
- ▷ il ne peut être associé à des légumineuses (qui, par leur apport d'azote, pourraient fixer durablement le Ray-grass et entraîner une banalisation de la végétation);
- ▷ il est associé avec des dicotylées à fleurs choisies dans la liste ci-après :

## ANNEXE 4

**Dicotylées à fleurs pour la création de prairies fleuries**

Le mélange d'herbacées semées peut contenir des espèces de cette liste,... la condition qu'il s'agisse d'écotypes d'origine régionale certifiée.

<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet
<i>Centaurea thuilieri</i>	Centaurée jacée
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Chrysanthème des moissons
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux
<i>Echium vulgare</i>	Vpérine commune
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Hypochoeris radicata</i>	Porcelle enracinée
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée
<i>Origanum vulgare</i>	Origan
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot
<i>Prunella vulgaris</i>	Prunelle commune
<i>Silene latifolia alba</i>	Compagnon blanc
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés
<i>Verbascum thapsus</i>	Bouillon blanc
<i>Verbascum nigrum</i>	Molène noire



## ÜBERSETZUNG

## MINISTERIUM DER WALLONISCHEN REGION

D. 2003 — 3813

[2003/201104]

**17. JULI 2003 — Erlass der Wallonischen Regierung über die sektorbezogenen Bedingungen für die Steinbrüche und deren Nebenanlagen**

Die Wallonische Regierung,

Aufgrund des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung, insbesondere der Artikel 4, 5, §§ 2 und 3, 7 und 8;

Aufgrund des Dekrets vom 4. Juli 2002 über die Steinbrüche und zur Abänderung gewisser Bestimmungen des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung;

Aufgrund des Dekrets vom 18. Juli 2002 zur Abänderung des Wallonischen Gesetzbuches über die Raumordnung, den Städtebau und das Erbe;

Aufgrund des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der Liste der einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehenden Projekte sowie der eingestuften Anlagen und Tätigkeiten;

Aufgrund des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der allgemeinen Betriebsbedingungen der in dem Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung erwähnten Betriebe;

Aufgrund des am 22. Mai 2003 in Anwendung des Artikels 48, Absatz 1, 1° der koordinierten Gesetze über den Staatsrat abgegebenen Gutachtens des Staatsrats;

In der Erwägung, dass in Sachen Lärm der Anlass besteht, von den allgemeinen Bedingungen abzuweichen; dass es hinsichtlich der Messstellen des Lärms bei der Immission angebracht ist, von den allgemeinen Vorschriften abzuweichen; dass aufgrund der Tatsache, dass die Vorkommen sich dort befinden, wo die Natur sie gebildet hat, der Betreiber von ihnen abhängig ist und er nur über wenig Freiheit verfügt, was die Wahl der Abbaustellen betrifft; dass zudem die geologische Anordnung des Vorkommens ebenfalls Einschränkungen hinsichtlich seiner Gewinnungsweise bewirkt; dass dies ebenfalls für die Nebenanlagen gilt, obwohl in diesem Fall die Möglichkeiten größer sind;

Auf Vorschlag des Ministers der Raumordnung und der Umwelt;

Nach Beratung,

Beschließt :

**KAPITEL I — Allgemeines**

**Artikel 1** - Die vorliegenden sektorbezogenen Bedingungen sind auf die in den Rubriken 14.00.01, 14.00.02 und 14.00.03 erwähnten Tätigkeiten für den Abbau von Gestein, Kiesel, Sand, Lehm, Mineralsalzen und auf die in den Rubriken 14.90.01.01 und 14.90.01.02 erwähnten Nebenanlagen von Steinbrüchen anwendbar.

**Art. 2** - Im Sinne des vorliegenden Erlasses gelten folgende Definitionen :

1° neue Steinbrüche: die Parzellen, auf denen Abbauvorgänge stattfinden werden und für welche die Akte des Genehmigungsantrags nach dem Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Erlasses eingereicht wurde;

2° neue Nebenanlagen: die Nebenanlagen, für welche die Akte des Genehmigungsantrags nach dem Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Erlasses eingereicht wurde;

3° bereits vorhandene Anlagen: die Steinbrüche und deren Nebenanlagen, einschließlich der Pisten und Verkehrswege, die am Datum des Inkrafttretens des vorliegenden Erlasses durch eine gültige Genehmigung gedeckt sind;

4° Perimeter des Abbaugebiets: die in den Raumordnungsplänen (Sektorenpläne oder kommunalen Raumordnungspläne) eingetragene Grenze des Abbaugebiets;

5° Abbaugrenze: die Grenze der gesamten, in der Umweltgenehmigung zugelassenen Parzellen. Sie ist stets in dem Perimeter des vorerwähnten Abbaugebiets eingeschlossen und kann sich mit diesem verschmelzen;

6° Endbestimmung: die gemäß den Vorschriften des Wallonischen Gesetzbuchs über die Raumordnung, den Städtebau und das Erbe gegebene Zweckbestimmung des Bodens nach den Abbautätigkeiten;

7° Neugestaltung: die gesamten Handlungen und Arbeiten während und nach der Bewirtschaftung im Hinblick auf die durch die Genehmigung auferlegte Wiederinstandsetzung;

8° innerer Verkehrskreis: die gesamten Verkehrsflächen innerhalb des Betriebs, einschließlich derjenigen, die auf dem Gelände selbst außerhalb des Perimeters des Betriebs eingerichtet wurden und ausschließlich für dessen Verkehr bestimmt sind.

**KAPITEL II — Standort und Bau****Abschnitt 1 — Materielle Definition der Abbaugrenze**

**Art. 3** - Die zur unzweideutigen Bestimmung der Abbaugrenze und der Bewirtschaftungs- und Neugestaltungsphasen erforderlichen Messpunkte, sowie die Referenzmarkzeichen zur Bestimmung der vorerwähnten Gebiete sind unter den Koordinaten (X, Y) in dem belgischen kartographischen LAMBERT-System bekannt, sowie dieses von dem Nationalen Geographischen Institut (I.G.N.) definiert wird.

**Art. 4** - Ab dem Datum des Beginns der Arbeiten werden die Koordinaten der in Artikel 3 erwähnten Messpunkte, sowie die Abgrenzungspläne dem technischen Beamten, dem beauftragten Beamten und dem mit der Überwachung beauftragten Beamten zur Verfügung gehalten.

Der Betreiber muss jederzeit im Stande sein, die vorerwähnten Beamten an die Stelle eines jeden dieser Festpunkte und Markzeichen zu führen oder ihnen einen Lageplan vorzulegen, mittels dessen sie die Stellen schnell finden könnten.

**Abschnitt 2 — Gelände von geologischem Interesse**

**Art. 5** - Unter dem Vorbehalt eines vorhergehenden Antrags und unter Einhaltung der Sicherheitsregeln gewährleistet der Betreiber den mit der Revision der geologischen Karte beauftragten Geologen, sowie den Vertragspartnern der Verträge für von der Wallonischen Region finanzierte Studien, die von dieser zu diesem Zweck gebührend bevollmächtigt wurden und für die sie die Verantwortung trägt, den freien Zugang zu dem Steinbruch.

KAPITEL III — *Betrieb und Unfallverhütung**Abschnitt 1 — Zugang zum Betrieb*

**Art. 6** - Gut sichtbare und sinnvoll angeordnete Hinweisschilder verwehren jeder dem Betrieb fremden Person den Zugang zum Steinbruch. Sie werden an jeder Kreuzung der Zufahrtswege zum zugelassenen Umkreis mit dem öffentlichen Eigentum angebracht.

Der Steinbruch wird mit einer Umzäunung versehen — auch nach Betriebsende — die entlang den Straßen, Wegen und Pfaden, sowie entlang den Parzellen, für die er irgendeine Gefahr darstellen könnte, verläuft. Diese Umzäunung wird mindestens zwei Meter von der Abbaugrenze entfernt auf den Parzellen des Betriebs angebracht.

*Abschnitt 2 — Erhaltung der Nachbargrundstücke*

**Art. 7** - Der Betrieb wird derart geführt, dass kein Fels- oder Erdrutschen den Aushub über die Abbaugrenze hinaus erweitern könnte und a fortiori dass die Unversehrtheit der benachbarten Grundstücke, Wasserläufe und Verkehrsverbindungen unter Berücksichtigung des Vorhandenseins von Masten, Hochspannungsleitungen und sonstigen Leitungen erhalten bleibt.

Die unterste Stufe der Aufschlussstrosse ist ausreichend breit, um den Abraummaschinen die Durchfahrt zu ermöglichen.

Wenn trotz der Einhaltung der oben erwähnten auferlegten Bedingungen der Abbaustoß dennoch die Unversehrtheit der benachbarten Grundstücke gefährden sollte, unterbricht der Betreiber die Arbeiten und benachrichtigt den mit der Überwachung beauftragten Beamten. Nach Begutachtung des technischen Beamten schlägt die zuständige Behörde demzufolge neue Schutzmaßnahmen vor, bevor die Arbeiten wieder aufgenommen werden.

Die oben vorgesehenen Sicherheitsfesten können auf Gutachten des technischen Beamten und des beauftragten Beamten unter Umständen verringert werden und der Betrieb kann sich insbesondere bis zur Abbaugrenze erstrecken.

**Art. 8** - Der Betreiber trifft die erforderlichen Maßnahmen, um zu verhindern, dass die aus dem Betriebsgelände stammenden Erdabtragungen, Schlämme und Anschwemmungen, die Schäden verursachen können, in benachbarte Grundstücke, sowie in die Wasserläufe, auf die Straßen, Wege und Pfade hinunterstürzen. Wenn dieser Fall dennoch eintreten sollte, muss er unverzüglich die Beseitigung dieser Materialien vornehmen lassen.

*Abschnitt 3 — Planführung*

**Art. 9** - Ab dem Datum des Beginns der Arbeiten hält der Betreiber dem technischen Beamten, dem beauftragten Beamten und dem mit der Überwachung beauftragten Beamten eine Abschrift des Katasterplans zur Verfügung, in dem die Lambert-Koordinaten (X,Y) der in Artikel 3 erwähnten Messpunkte, die zur Bestimmung der Abbaugrenze erforderlich sind, angegeben werden.

*Abschnitt 4 — Arbeitszeitpläne*

**Art. 10** - Der Steinbruch und dessen Nebenanlagen können durchgehend betrieben werden, sofern die in Artikel 45 des vorliegenden Erlasses festgelegten Leitwerte in Sachen Lärm bei der Immission eingehalten werden.

*Abschnitt 5 — Betrieb unter Verwendung von Sprengstoffen*

## Unterabschnitt 1 — Allgemeines

**Art. 11** - Unbeschadet der in dem Königlichen Erlass vom 4. August 1959 zur Regelung der Verwendung von Sprengstoffen in den Tagebauten der Gruben und Steinbrüche, abgeändert durch die Königlichen Erlasse vom 25. März 1966, vom 9. April 1976 und vom 9. Oktober 1985, insbesondere der Artikel 30 und 31, was die Sicherheit der Nachbarschaft betrifft, sind die in dem vorliegenden Unterabschnitt vorgesehenen Bestimmungen auf jeden Betrieb anwendbar, in dem Sprengstoffe verwendet werden.

**Art. 12** - Die zuständige Behörde legt die Uhrzeiten fest, während denen Sprengarbeiten vorgenommen werden können.

**Art. 13** - Jeder mit Sprengarbeiten verbundene Zwischenfall muss dem technischen Beamten unverzüglich mitgeteilt werden.

## Unterabschnitt 2 — Erste Sprengungen

**Art. 14** - Der Betreiber teilt dem technischen Beamten mindestens 24 Stunden im Voraus den für die Sprengarbeit(en) vorgesehenen Tag und die Uhrzeit mit und hält dem technischen Beamten einen Plan der Sprengarbeiten zur Verfügung, der mindestens Folgendes enthält:

- a) die Anordnung der Sprenglöcher und deren Lage im Verhältnis zu dem Abbaustoß;
- b) die Länge und den Neigungswinkel dieser Löcher, sowie den Durchmesser der Messlehre zur Überprüfung des für deren Bohrung benutzten Werkzeugs;
- c) die Angabe der im Laufe der Bohrvorgänge aufgezeichneten Beobachtungen (Vorhandensein von Wasser, Spalten, Rissen, Verlagerung der Löcher usw.);
- d) die Art, Menge und Verteilung der pro Loch vorgesehenen Sprengstoffe;
- e) die Art und Lokalisierung der Zündungsvorrichtungen;
- f) die Art und Länge des Besatzes.

Wenn der Betrieb es erlaubt, kann der Steinbruchbetreiber dem technischen Beamten ein sich auf einen mehr oder weniger langen Zeitraum (Monate, Trimester) erstreckendes Programm der Sprengarbeiten zukommen lassen.

Jede bedeutende Änderung der Daten und Uhrzeiten der Sprengarbeiten wird dem technischen Beamten unverzüglich mitgeteilt.

Die Pläne der tatsächlich durchgeführten Sprengarbeiten werden durch die Angabe des Datums und der Uhrzeit der Sprengung ergänzt. Sie werden dem technischen Beamten während drei Jahren zur Verfügung gehalten.

**Art. 15** - Die gesamte Länge der sich an freier Luft befindenden Zündschnur wird mit einer Schicht von mindestens 10 Zentimetern Grus, Bohrspänen usw. bedeckt, um den akustischen Schwingungseffekt zu vermindern.

**Art. 16** - Auf Ersuchen der zuständigen Behörde, die auf Gutachten des technischen Beamten handelt, wird im Falle vermuteter Schwierigkeiten oder Sonderrisiken eine Kampagne zur Messung der auf die Sprengarbeiten zurückzuführenden Schwingungen des Bodens und nötigenfalls der Luft gemäß den von ihr empfohlenen Bestimmungen durchgeführt.

### Unterabschnitt 3 — Zweite Sprengungen und Sprengungen zwecks Neugestaltung

**Art. 17** - Die Verwendung von aufgesetzten Sprengladungen muss der zuständigen Behörde vorher mitgeteilt werden. Diese kann im Einvernehmen mit dem technischen Beamten angemessene Maßnahmen festlegen.

**Art. 18** - Der Unterabschnitt 2 ist auf die Sprengungen zwecks Neugestaltung anwendbar.

### Abschnitt 6 — Verkehr

**Art. 19** - Der innere Verkehrskreis wird jedes Mal begossen, wenn dies aufgrund der Situation gerechtfertigt ist.

**Art. 20** - Das Abwasser aus der Reinigung der Fahrzeuge und dem inneren Verkehrskreis wird unter Einhaltung der in Kapitel IV des vorliegenden Erlasses angegebenen Leitwerten geklärt, bevor es nach außen abgeleitet wird.

**Art. 21** - Die im Betrieb des Steinbruchs und in dessen Nebenanlagen benutzten, und mit einem Verbrennungsmotor ausgestatteten Maschinen und Fahrzeuge müssen mit Ansaug- und Abgasschalldämpfern ausgerüstet sein, die der Gesetzgebung entsprechen und sich in einem guten Erhaltungs- und Betriebszustand befinden.

Mindestens ein Noteinsatzset zum Umweltschutz steht je ausgesetzten Arbeitsort zur Verfügung. Dieses Kit muss derart beschaffen sein, dass es jede Ausdehnung der Verschmutzung, insbesondere in das Grundwasservorkommen, wirksam verhindert.

### Abschnitt 7 — Betrieb und Neugestaltung der Steinbrüche

#### Unterabschnitt 1 — Allgemeines

**Art. 22** - Die Neugestaltung des Steinbruchs erfolgt in Übereinstimmung mit der Endbestimmung im Sinne des Wallonischen Gesetzbuchs über die Raumordnung, den Städtebau und das Erbe. Es zielt demnach auf die Verbesserung der Artenvielfalt ab (Pionierlebensräume, offene Lebensräume, Wildschutzgebiete). Dieses Ziel wird erreicht, indem vorrangig natürliche Pionierlebensräume "offener" Art wiedergeschaffen werden. Die Neugestaltung zielt ebenfalls auf die Absicherung des Geländes ab.

**Art. 23** - Die Neugestaltung kann in mehreren aufeinanderfolgenden Phasen während des Betriebs erfolgen. Im Rahmen der mit der Absicherung des Geländes oder mit dem Anbringen von Sicht- oder Staubschutzwänden verbundenen Ansprüche werden in der Neugestaltung die geologischen (Lockergestein, Festgestein, Kalkstein, kalkfreies Gestein) und pedologischen (allgemeine bodenbedingte Bedingungen, insbesondere Textur, Struktur, Bodensäure, Nährstoffgehalt) Eigenschaften des Geländes, sowie die Flächen der natürlichen geographischen Verteilung der benutzten Pflanzen berücksichtigt. Die Neugestaltung wird getrennt auf alle Bestandteile des Steinbruchs angewandt (Lagerung von Abraumerde, unfruchtbarer Erde oder Schutzwällen, Steinbruchsohle, Stufen, Abbaufrenten, Absetzbecken).

**Art. 24** - Zur Neugestaltung gehören ebenfalls Vorkehrungen, die zur Gewährleistung der Nachbewirtschaftung des Geländes bestimmt sind, das heißt Maßnahmen, die auf die Gewährleistung der Sicherheit des Geländes (Umzäunungen, Stabilität der Abbaustöße) und des guten Ablaufs der Endphase der Neugestaltung (Kontrolle und Unterhaltung der Pflanzungen) abzielen.

**Art. 25** - Der Minister, zu dessen Zuständigkeitsbereich die Raumordnung, der Städtebau und die Umwelt gehören, liefert ein Handbuch der guten fachlichen Praxis, das für die Durchführung der Artikel 22 bis 24 bestimmt ist.

#### Unterabschnitt 2 — Sicherheitsleistung

**Art. 26** - Die veranschlagten Kosten der in dem vorhergehenden Unterabschnitt dargelegten Arbeiten für die Neugestaltung innerhalb der Abbaugrenze und für die Nachbewirtschaftung werden auf der Grundlage von Preisen festgelegt, die bei vom Betreiber unabhängigen Drittbetreibern üblich sind.

Diese Kosten werden jährlich auf der Grundlage folgender Formel indiziert:

$$0,6 + \frac{s}{S} + 0,2 \frac{I}{I} + 0,2$$

Wobei :

(S) den Durchschnitt der Stundenlöhne der qualifizierten, spezialisierten und Hilfsarbeiter darstellt, der am Tag der Durchführung der Genehmigung von der Nationalen paritätischen Kommission der Bauindustrie festgesetzt und um den vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten angenommenen globalen Prozentsatz der Soziallasten und Versicherungen erhöht wird;

(s) den gleichen Durchschnitt am 31. Januar eines jeden Jahres darstellt;

(I) den Monatsindex darstellt, der von der Bauindustrie auf der Grundlage eines Jahresverbrauchs der hauptsächlichlichen Materialien und Stoffe auf dem Innenmarkt berechnet wird. Dieser Index bezieht sich auf den vorhergehenden Monat, im Laufe dessen die Genehmigung rechtskräftig wurde;

(i) den gleichen Index für den Monat Januar eines jeden Jahres darstellt.

**Art. 27** - Der veranschlagte Preis der Neugestaltung, der sich aus den Arbeiten ergibt, die bis zum 31. Dezember desjenigen Jahres auszuführen sind, das auf das Jahr folgt, im Laufe dessen die Genehmigung rechtskräftig wurde, bestimmt den Betrag der Sicherheit, die vor Beginn der Arbeiten zu leisten ist.

**Art. 28.** - § 1. Der Betrag der Sicherheit wird jedes Jahr angeglichen, mit Ausnahme desjenigen Jahres, das auf den Beginn der Arbeiten folgt.

Zu diesem Zweck übermittelt der Betreiber dem technischen Beamten und dem beauftragten Beamten spätestens am 31. Januar eines jeden Jahres folgende Angaben :

die am abgelaufenen 31. Dezember bereits aufgeschlossene Gesamtfläche oder das zu diesem Datum bereits abgebaute Volumen, je nach Fall;

den Wert der bereits durchgeführten Arbeiten zur Neugestaltung des Geländes;

die Belege, mittels deren die übermittelten Werte überprüft werden können;

die Berechnung des Betrags der Sicherheit, der auf der Grundlage der oben erwähnten Auskünfte angeglichen und entsprechend einer der beiden nachstehenden, in der Umweltgenehmigung festgelegten Formeln erstellt wird:

$$\frac{C.E. \times S}{S.T. - T.R.}$$

C.E. : der veranschlagte Preis der gesamten Neugestaltungsarbeiten

S : die am 31. Dezember des abgelaufenen Jahres aufgeschlossene Fläche

S.T. : die von der Umweltgenehmigung zugelassene Gesamtfläche

T.R. die veranschlagten Kosten der nach den gleichen Kriterien wie C.E. bereits durchgeführten Neugestaltungsarbeiten.

$$\frac{C.E. \times V}{V.T. - T.R.}$$

C.E. : der veranschlagte Preis der gesamten Neugestaltungsarbeiten

V : das am 31. Dezember des abgelaufenen Jahres abgebaute Volumen

V.T. : das gesamte abzubauende Volumen

T.R. : der veranschlagte Preis der nach den gleichen Kriterien wie C.E. bereits durchgeführten Neugestaltungsarbeiten.

§ 2. Innerhalb von sechzig Tagen ab der in § 1 erwähnten Übermittlung, nach Überprüfung und gegebenenfalls Berichtigung und auf gemeinsames Gutachten des technischen Beamten und des beauftragten Beamten stellt die zuständige Behörde dem Betreiber den Betrag der angeglichenen Sicherheit zu.

Nach Ablauf dieser Frist gilt der Betrag der von dem Betreiber berechneten Angleichung als genehmigt.

In Ermangelung der Übermittlung durch den Betreiber der in § 1 erwähnten Auskünfte innerhalb der erforderlichen Fristen, wird der Betrag von Amts wegen und von dem technischen Beamten und dem beauftragten Beamten gemeinsam festgelegt.

§ 3. Auf der Grundlage des Gesamtbetrags der angeglichenen, zugestellten oder als genehmigt betrachteten Sicherheit und insofern dieser Betrag um mehr als zehn Prozent von dem festgelegten Betrag abweicht, nimmt der Betreiber innerhalb von dreißig Tagen die Angleichung dieser Sicherheit vor. Er übermittelt dem technischen und dem beauftragten Beamten die Begründung dieser Angleichung.

**Art. 29** - Wenn die tatsächliche Erhöhung der Kosten für die Neugestaltungsarbeiten nicht dem gemäß Artikel 26 festgelegten Wert entspricht, nimmt der Betreiber eine neue Veranschlagung dieser Kosten vor und unterbreitet sie dem technischen Beamten und dem beauftragten Beamten. Diese können der zuständigen Behörde gemäß Artikel 55, § 4 des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung eine Änderung des Sicherheitsbetrags vorschlagen.

#### KAPITEL IV — Wasser

##### Abschnitt 1 — Schutz des Grundwasservorkommens und des Oberflächenwassers

**Art. 30** - Der Betrieb wird derart geführt, dass er keinerlei Gefahr für das Grundwasservorkommen darstellen kann.

**Art. 31** - Außer im Falle höherer Gewalt werden die Unterhaltungs- und Reparaturarbeiten, die Kraftstoffversorgung der Betriebsmaschinen auf einer undurchlässigen betonierten Fläche durchgeführt, die ein Auffangbecken bildet oder an eine selbst undurchlässige Grube angeschlossen ist, durch die unabsichtlich ausgelaufene Produkte wieder aufgesammelt werden können.

In Ausnahme zum vorhergehenden Absatz können schwer fahrbare Maschinen (Raupemaschinen und Kompressoren) im Steinbruch versorgt werden.

##### Abschnitt 2 — Ableitungen in Oberflächengewässer oder Kanalisationen

**Art. 32** - Die Ableitungen der Steinbrüche und deren Nebenanlagen in Oberflächengewässer oder Kanalisationen müssen die jeweils in den folgenden Tabellen angeführten Vorschriften beachten:

Ableitungen in Oberflächengewässer		
Industrielles Abwasser	Krankheitserregende Organismen	Desinfizierung im Falle des Vorhandenseins krankheitserregender Organismen in derartigen Ausmaßen, dass der Vorfluter kontaminiert werden kann
	pH	6,5 — 9
	Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen	15/30 mg/l
	Temperatur	30°C
	Ablagerungsfähige Stoffe	0,5 (oder 2 (*)) ml/l
	Schwebstoffe	60 (oder 200 (*)) ml/l
	mit CCl <sub>4</sub> extrahierbare apolare Kohlenwasserstoffe	5 mg/l
	Detergenzien (anionisch, kationisch, nichtionisch)	3 mg/l

(\*) Abweichung: wenn die in 1,5 Meter Höhe gemessene Windgeschwindigkeit über 28 km/h liegt oder wenn die Abflussmenge des abgeleiteten Wassers über der in der Genehmigung angegebenen maximalen Trockenwetterabflussmenge liegt. Der Betreiber stellt ein Anemometer in 1,5 Meter Höhe und in der Nähe des Ablasses der Absetzbecken zur Verfügung.

Außerdem darf das Abwasser ohne ausdrückliche Genehmigung die in dem Erlass der Wallonischen Regierung vom 29. Juni 2000 über den Schutz des Oberflächenwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe, abgeändert am 12. September 2002, erwähnten Stoffe nicht enthalten.

Eine repräsentative Stichprobe des abgeleiteten Wassers darf keine Öle, Fette oder anderen schwimmenden Stoffe in derartigen Mengen enthalten, dass eine schwimmende Schicht eindeutig festgestellt werden kann. Im Zweifelsfall kann dies festgestellt werden, indem die Stichprobe in einen Scheidetrichter gegossen und anschließend überprüft wird, ob beide Phasen in Betracht gezogen werden können.

Ableitungen in die Kanalisationen		
Industrielles Abwasser	pH	6 — 9,5
	Temperatur	45°C
	Maximaler Durchmesser der Schwebstoffe	10 mm
	Schwebstoffe	1000 mg/l
	Mit Petrolether extrahierbare Stoffe	0,5 g/l

Außerdem:

- 1) darf das abgeleitete Wasser keine entzündbaren oder explosionsfähigen Gase oder Stoffe enthalten, die die Entwicklung solcher Gase bewirken können;
- 2) darf das abgeleitete Wasser ohne ausdrückliche Genehmigung keine Stoffe enthalten, die :
  - a) eine Gefahr für das Wartungspersonal der Kanalisationen und der Kläranlagen darstellen;
  - b) eine Beschädigung oder Verstopfung der Kanalisationen verursachen können;
  - c) eine Behinderung der Betriebsfähigkeit der Stau- und Kläranlagen verursachen können;
  - d) eine ernsthafte Verschmutzung des aufnehmenden Oberflächenwassers, in das das Abwasser nach der Klärung oder nach einer angemessenen Behandlung abgeleitet wird, verursachen können.

#### Abschnitt 3 — Absetzbecken

**Art. 33** - Vor der Inbetriebnahme der Absetzbecken teilt der Betreiber dem technischen Beamten und dem beauftragten Beamten die Maßnahmen mit, die für die Gewährleistung deren Stabilität vorgesehen sind.

**Art. 34** - Die Dämme werden ständig in einem guten Dichtigkeitszustand gehalten und regelmäßig von dem Betreiber überwacht.

**Art. 35** - Gut sichtbare und sinnvoll angeordnete Hinweisschilder verwehren jeder Person, die nicht befugt ist, sich auf dem Gelände zu befinden, den Zugang zu den Dämmen und Becken. Diese Schilder warnen vor Versinkungs- und Ertrinkungsgefahr.

**Art. 36** - Die Absetzbecken, zu denen die Öffentlichkeit Zugang haben kann, werden umzäunt.

### KAPITEL V - Luft

#### Abschnitt 1 — Bekämpfung der Staubemissionen

**Art. 37** - Jeder Teil einer Anlage, der aus Gründen seines Standorts, des verwendeten Verfahrens, seiner Dichtigkeit, der Korngröße oder der Feuchtigkeit keinen Staub auf schädliche Weise in die Umwelt und Umgebung freisetzt, wird von den in den nachstehenden Artikeln beschriebenen Verpflichtungen befreit, was die Bekämpfung der Staubemissionen betrifft.

**Art. 38** - Die Anlagen müssen ständig in einem guten Erhaltungs- und Betriebszustand bewahrt werden.

**Art. 39** - Die ortsfesten Brecher, Siebe und Mischer werden in einer Einfriedung aufbewahrt, mit Ausnahme der Beschickungsebene des Vorebrechers.

**Art. 40** - Den Förderbändern, Geräten, Verbindungsstellen zwischen den Geräten und Verbindungsstellen zwischen den Förderbändern und den Geräten, sowie den Ausschüttungsstellen der verschiedenen Bänder von einem Band zu anderen wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt, was deren Teile betrifft, die Staub freisetzen können.

Die Umkehrtrommeln der Förderbänder werden in einem ausreichend großen Raum angeordnet, damit eine leichte Reinigung erfolgen kann. Sie werden in einem befriedigenden Sauberkeitszustand gehalten.

**Art. 41** - Wenn die Lagerung oder Verladung der 0/2 mm gesiebten Produkte nicht in einem geschlossenen Gebäude, einem geschlossenen Behälter oder jeder sonstigen Vorrichtung zur Einschränkung der Staubemissionen erfolgt, muss die Befeuchtung der Produkte ausreichend sein, um Staubemissionen zu vermeiden.

Die Lagerung oder Verladung von grobkörnigeren Produkten darf keinen übermäßigen Staub freisetzen.

**Art. 42** - Alle Stellen, wo Staubemissionen erfolgen, werden unter Beifügung ihrer eventuellen Bekämpfungsmittel in einem Schema des Fertigungsverfahrens (Flow-sheet) angegeben, das dem technischen Beamten und dem mit der Überwachung beauftragten Beamten zur Verfügung gehalten wird. Für die Entstaubung durch Zyklonieren oder Filtrieren werden in einem Anhang dieses Schemas folgende Auskünfte angegeben :

- a) von dem Lieferanten garantierte Emission, in mg/Nm<sup>3</sup>;
- b) Stundenleistung in Nm<sup>3</sup>.

Jegliche Änderung des Flow-sheet, wenn sie nicht die Anwendung einer neuen Einstufungsruhrubrik außerhalb der Klasse 3 nach sich zieht oder wenn sie ihrer Art wegen nicht direkt oder indirekt die Gefahren, Belästigungen oder Nachteile entgegen des Menschen oder der Umwelt erhöhen kann, wird in das in Artikel 10, § 2 des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung erwähnte Register eingetragen.

Jedes defekte Teil eines Entstaubungssystems wird schleunigst ersetzt.

Die Betriebsausfälle eines Entstaubungssystems von einer Dauer von mehr als 24 Stunden werden in einem Register festgehalten, das dem technischen Beamten und dem mit der Überwachung beauftragten Beamten zur Verfügung gehalten wird.

### KAPITEL VI — Lärm und Schwingungen

#### Abschnitt 1 — Lärm

**Art. 43** - Wenn die umweltbezogenen Belastungen es erfordern, werden die Anlagen oder lärmverursachenden Teile der Anlagen in möglichst vollständig geschlossenen und nötigenfalls schallgedämmten Gebäuden untergebracht.

**Art. 44** - In Abweichung von den Vorschriften des Artikels 21, Absätze 1, 2 und 4 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der allgemeinen Betriebsbedingungen der in dem Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung erwähnten Betriebe werden die Messungen entweder an der Grenze eines nahe am Betrieb gelegenen Gebiets des Sektorenplans, oder an der Grenze einer an einem nahe gelegenen Gebäude

angrenzenden Parzelle, oder am Schnittpunkt der Grenze des Abbaugebiets mit derjenigen der besagten Parzelle durchgeführt, und zwar je nach den nachstehend bestimmten Fällen:

1° Im Falle eines neuen Steinbruchs oder einer neuen Nebenanlage, der bzw. die nach der Eintragung eines Gebiets in den Sektorenplan eingerichtet wird, werden die Messungen an der Grenze dieses Gebiets durchgeführt. Die in Betracht gezogenen Gebiete des Sektorenplans sind die Wohngebiete oder Wohngebiete mit ländlichem Charakter, Freizeitgebiete oder Gebiete für öffentliche Dienststellen und gemeinschaftliche Anlagen, mit Ausnahme der technischen Vergrabungszentren und der Zentren zur Zwischenlagerung der Baggerschlämme.

2° Im Falle einer Erweiterung eines bereits vorhandenen Steinbruchs oder einer neuen Nebenanlage innerhalb eines Betriebs, der bereits vor der Eintragung der vorerwähnten Gebiete in den Sektorenplan vorhanden war, werden die Messungen auf Höhe der in den besagten Gebieten eingetragenen Parzellengrenzen durchgeführt, die an dort gelegene Gebäude angrenzen, die dem Betrieb am nächsten sind. Dies gilt ebenfalls für die Bewirtschaftung von bereits vorhandenen Betrieben, die Gegenstand einer neuen Umweltgenehmigung sind. Betroffen sind jedoch lediglich die Gebäude, die zum Zeitpunkt des Antrags auf eine Umweltgenehmigung bezüglich der Steinbrucherweiterung oder der neuen Nebenanlage bereits vorhanden waren, sowie diejenigen, deren Antrag auf eine Städtebaugenehmigung vor der Einreichung des betreffenden Antrags auf eine Umweltgenehmigung eingereicht wurde.

3° Wenn es sich um Gebäude nahe dem Betrieb handelt, die außerhalb eines der vorerwähnten Gebiete liegen, erfolgen die Messungen an den an das Gebäude angrenzenden Parzellengrenzen. Es werden die gleichen Vorherigkeitsregeln wie in den Punkten 1° und 2° angewandt.

Die in den Punkten 2° und 3° in Betracht gezogenen Gebäude sind Wohngebäude oder Gebäude, die von Personen bewohnt bzw. benutzt werden, die entweder wegen des Standorts des Gebäudes oder wegen der Kategorie von Bewohnern/Benutzern (insbesondere Heime, Krankenhäuser, Schulen,...) gegen Lärm empfindlich sind.

**Art. 45** - In Abweichung von den Vorschriften des Artikels 24 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der allgemeinen Betriebsbedingungen der in dem Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung erwähnten Betriebe dürfen die auf die Steinbrüche und ihre Nebenanlagen angewandten und aufgrund des Artikels 44 gemessenen Grenzwerte des Geräuschpegels folgende Werte nicht überschreiten:

1° für einen neuen Steinbruch und/oder eine neue Nebenanlage, sowie für die Steinbrüche und Nebenanlagen, die im Kontext eines bereits zugelassenen Betriebs intervenieren und für welche die Schallauswirkungen getrennt von dem bereits vorhandenen Betrieb erwogen werden können:

- a) nachts von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr: .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 45 \text{ dB(A)}$
- b) während der Übergangsperiode von 6:00 bis 7:00 Uhr: .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 50 \text{ dB(A)}$
- c) tagsüber von 7:00 bis 19:00 Uhr: .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 55 \text{ dB(A)}$
- d) während der Übergangsperiode von 19:00 bis 22:00 Uhr: .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 50 \text{ dB(A)}$

2° für die Projekte, die im Kontext eines bereits zugelassenen Betriebs intervenieren und für welche die Schallauswirkungen mit denjenigen des bereits vorhandenen Betriebs vereinheitlicht werden müssen:

- a) nachts von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr: .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 50 \text{ dB(A)}$
- b) während der Übergangsperiode von 6:00 bis 7:00 Uhr : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 55 \text{ dB(A)}$
- c) tagsüber von 7:00 bis 19:00 Uhr : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 60 \text{ dB(A)}$
- d) während der Übergangsperiode von 19:00 bis 22:00 Uhr : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 55 \text{ dB(A)}$

**Art. 46** - Die Bestimmungen des Artikels 26 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 zur Festlegung der allgemeinen Betriebsbedingungen der in dem Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung erwähnten Betriebe sind auf die in Artikel 45, 2° des vorliegenden Erlasses erwähnten Betriebe anwendbar.

**Abschnitt 2 — Schwingungen**

**Unterabschnitt 1 — Von laufenden Maschinen verursachte Schwingungen**

**Art. 47** - Es werden die nötigen Vorsichtsmaßnahmen getroffen, damit die Schwingungen, die vom Betrieb der Motoren, Getriebe, Fördergeräte, usw. oder von eingesetzten Arbeitsverfahren verursacht werden könnten, weder die Nachbarschaft belästigen, noch der Standfestigkeit der Bauten schaden können.

**Unterabschnitt 2 — Von den Sprengarbeiten verursachte Schwingungen**

**Art. 48** - Der Betreiber trifft alle erforderlichen Vorkehrungen, damit die von den Sprengarbeiten verursachten Schwingungen weder die Nachbarschaft belästigen, noch der Standfestigkeit der Bauten schaden können. Zu diesem Zweck sorgt er dafür, dass unter Berücksichtigung der Kategorie des beanspruchten Gebäudes und der Frequenz der Beanspruchungen der Wert der Schwingungsgeschwindigkeit  $V_i$  (maximale Partikulargeschwindigkeit je nach einer der drei Raumachsen) unter den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werten liegt:

Kategorie	Art des Gebäudes	Bezugswerte für die Schwingungsgeschwindigkeit $V_i$ in mm/s		
		Fundamente		
		Frequenzen in Hz		
		< 10	10 - 50	50 - 100*
1	Gewerblich benutztes Gebäude, Industrie-gebäude und Gebäude mit ähnlichen Strukturen	20	20 - 40	40 - 50
2	Wohnhäuser und aufgrund ihrer Benutzung oder ihres Baus ähnliche Gebäude	5	5 - 15	15 - 20
3	Sehr empfindliche Gebäude von großem Wert, die nicht den Kategorien 1 und 2 angehören (z.B. als Historische Denkmäler eingestufte Gebäude)	3	3 - 8	8 - 10

\* für die Frequenzen von mehr 100 Hz müssen die benutzten Bezugswerte mindestens denjenigen für 100 Hz entsprechen.

**Art. 49** - Die Datenerfassung der von den Sprengarbeiten verursachten Schwingungen wird mindestens auf einem Vermessungssitz pro Sprengung vorgenommen (Wohnung oder Sockel beim Betreiber).

Folgende Verfahrensbestimmungen werden berücksichtigt:

1° Insofern Zugänge vorhanden sind, erfolgt die Messung im untersten Stockwerk:

a) entweder im Keller (auf dem Estrich, wenn dieser mit den Fundamenten verbunden ist oder auf einer Fundamentstruktur auf derjenigen Seite, die vorzugsweise der Anregungsquelle ausgesetzt ist);

b) andernfalls im Erdgeschoss entlang der tragenden Mauer, die vorzugsweise der Anregungsquelle ausgesetzt ist.

2° Die Längskomponente "L" wird parallel zur tragenden Mauer gelegt.

3° Wenn der Zugang zum Keller unmöglich ist, erfolgt die Messung auf einer Türschwelle, die mit der Struktur verbunden und vorzugsweise der Anregungsquelle ausgesetzt ist (maximale Höhe des Sensors 50 cm).

4° Die Auslösung des Geräts erfolgt durch seismischen Impuls. Die Auslösungsschwelle ist so schwach wie möglich, unter Berücksichtigung des Vorhandenseins von Nebenschwingungen (Eisenbahnverkehr, Transport, laufende Maschinen,...).

5° Die Aufnahmezeit beträgt mindestens 5 Sekunden.

6° Im Falle von Messungen auf Sockel, muss eine der Horizontalachsen des Schwingungsmessers idealerweise zur Sprengungsquelle hin ausgerichtet sein.

#### KAPITEL VII — Kontrolle, Selbstkontrolle, Selbstüberwachung

**Art. 50** - Berichte, Bescheinigungen und Protokolle, die von Kontrolleinrichtungen, Besuchern oder Sachverständigen stammen und sich auf die öffentliche Sicherheit oder Gesundheit beziehen, werden dem technischen Beamten und dem mit der Überwachung beauftragten Beamten während drei Jahren zur Verfügung gehalten.

**Art. 51** - Die Unfälle und Zwischenfälle, die die öffentliche Sicherheit oder Gesundheit, sowie die Unversehrtheit der Güter und Personen beeinträchtigt haben oder sie ihrer Art wegen beeinträchtigen können, werden dem technischen Beamten und dem mit der Überwachung beauftragten Beamten unverzüglich mitgeteilt.

**Art. 52** - Die durch die Umweltgenehmigung auferlegten Kontroll- und Sicherheitsgeräte werden nach Begutachtung durch den technischen Beamten und unter Berücksichtigung ihrer Benutzungsvoraussetzungen von einer zugelassenen Einrichtung mit einer Häufigkeit kontrolliert, die durch die Umweltgenehmigung festgelegt wird.

Die Kontrollbescheinigungen werden dem mit der Überwachung beauftragten Beamten während drei Jahren zur Verfügung gehalten.

**Art. 53** - Die Daten und Ergebnisse der Kontrollen, sowie der Name und die Anschrift der zugelassenen Einrichtungen oder Gesellschaften, die sie durchgeführt haben, die wichtigen Reparaturen und die wichtigen Änderungen an der Anlage müssen in ein Register eingetragen werden, das dem mit der Überwachung beauftragten Beamten ständig zur Verfügung gehalten wird.

Diesem werden die verschiedenen Protokolle der Kontrollen, sowie die Protokolle der unter Umständen vom örtlich zuständigen Feuerwehrdienst durchgeführten Besichtigungen beigelegt.

#### KAPITEL VIII — Schlussmaßnahmen

**Art. 54** - Der vorliegende Erlass tritt am Tag seiner Veröffentlichung im *Belgischen Staatsblatt* in Kraft.

**Art. 55** - Der Minister der Raumordnung, des Städtebaus und der Umwelt wird mit der Durchführung des vorliegenden Erlasses beauftragt.

Namur, den 17. Juli 2003

Der Minister-Präsident,

J.-Cl. VAN CAUWENBERGHE

Der Minister der Raumordnung, des Städtebaus und der Umwelt,

M. FORET

### **Handbuch der guten fachlichen Praxis zur Ausführung des Artikels 25 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 17. Juli 2003 über die sektorbezogenen Bedingungen für die Steinbrüche und deren Nebenanlagen**

#### **0. Einführung — Funktionsrahmen**

Das vorliegende "Handbuch der guten fachlichen Praxis" und seine Vorschläge möchten sich keineswegs erschöpfend geben; andere Lösungen können angenommen werden, um den spezifischen Eigenschaften eines Geländes besser gerecht zu werden.

#### **1. Gegenstand**

Das «Dekret vom 4. Juli 2002 über die Steinbrüche und zur Abänderung gewisser Bestimmungen des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung» bestimmt in seinem Artikel 19, letzter Absatz, dass "... das durch das Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung zur Bestimmung der Verpflichtungen in Sachen Wiederinstandsetzung und Sicherheitsleistung festgelegte Verfahren anwendbar ist.»

Außerdem sieht das Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung in seinem Artikel 4 vor, dass die Regierung die sektorbezogenen Bedingungen verabschiedet, um die in Artikel 2 des besagten Dekrets erwähnten Zielsetzungen zu erreichen, insbesondere die Zielsetzungen zur Erhaltung der Artenvielfalt.

Die sektorbezogenen Bedingungen können sich insbesondere auf Folgendes beziehen:

— die Hinterlegung von Finanzgarantien;

— die Verpflichtung für den Betreiber, die Wiederinstandsetzung wenn möglich im Laufe des Betriebs und auf jeden Fall nach Ablauf der Umweltgenehmigung vorzunehmen.

Außerdem wird in Artikel 16 des Dekrets vom 18. Juli 2002 zur Abänderung des C.W.A.T.U.P. (Wallonisches Gesetzbuch über die Raumordnung, den Städtebau und das Erbe) der Artikel 32 des Gesetzbuches neu definiert, dessen Absatz 3 Folgendes festlegt: «Am Ende der Bewirtschaftung wird das Gebiet zum Grüngelände und seine Neugestaltung wird in der Gewinnungsgenehmigung ganz oder teilweise festgelegt.»

Zu diesem Zweck ist der Minister, zu dessen Zuständigkeitsbereich die Raumordnung, der Städtebau und das Erbe gehören, befugt aufgrund von Artikel 25 des Erlasses der Wallonischen Regierung vom 17. Juli 2003 über die sektorbezogenen Bedingungen für die Steinbrüche und deren Nebenanlagen ein Handbuch der guten fachlichen Praxis verfügbar zu machen, in dem die Modalitäten zur Neugestaltung der Steinbrüche angeboten werden.

Aufgrund der Spezifität eines jeden Steinbruchs ist es schwierig, allgemeine Bestimmungen in der Form von sektorbezogenen Bedingungen herauszustellen, die auf jeden der Steinbrüche anwendbar sind.

Demzufolge stellt das vorliegende Handbuch einen **"Katalog"** der Regeln der guten fachlichen Praxis auf, dem der Steinbruchbetreiber und die zuständige Behörde die Techniken entnehmen können, durch die ein betriebseigener Neugestaltungsplan im Hinblick auf die Erhöhung des Aufnahmepotentials der Artenvielfalt, so wie es in Artikel 2 des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung vorgeschrieben wird, vorgelegt werden kann.

Außerdem können diese Entscheidungen unter Berücksichtigung der durch die Absicherung der Gelände oder durch das Anbringen von Sicht- oder Staubschutzwänden auferlegten Notbedürfnisse moduliert werden.

Die Neugestaltungsvorschläge können sich unter Berücksichtigung der folgenden vier großen Kategorien von Steinbrüchen:

- Steinbrüche mit Lockergestein des Typs Sand und Kies;
  - Steinbrüche mit Lockergestein des Typs plastische Erde, Ton und Kaolin;
  - Steinbrüche mit karbonathaltigem Festgestein (Kalk, Kreide, sandhaltiger Kreidefels);
  - Steinbrüche mit kieselhaltigem Festgestein (Porphy, Sandstein, Schiefer)
- und für jede dieser Kategorien unter Berücksichtigung der folgenden fünf "Steinbruchteile"
- Aufschluss;
  - Lagerung von Bergen und Schutzwällen;
  - Steinbruchboden;
  - Abbaufont;
  - Absetzbecken
- eingliedern lassen.

Was die Nebenanlagen betrifft, können diese unter Vorbehalt einer eventuellen Ausnahmeregelung, die über eine Bestimmung des "C.W.A.T.U.P." — kommunaler Raumordnungsplan (PCA) oder über eine Abänderung des Sektorenplans zu erhalten ist, nach Ablauf der Genehmigung abgerissen und die nicht geologischen Teile beseitigt werden (Grünflächen mit Schuppen, Betonplatte, für Tätigkeiten von K.M.I., K.M.B., Freizeittätigkeiten, Tätigkeiten gemeinschaftlichen Interesses vorgesehene Parkplätze,...), usw.

## 2. Gesetzliche Referenzen

Wallonisches Gesetzbuch über die Raumordnung, den Städtebau und das Erbe;

Dekret vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung;

Dekret vom 4. Juli 2002 über die Steinbrüche und zur Abänderung gewisser Bestimmungen des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung;

Erlass der Wallonischen Regierung vom 17. Juli 2003 über die sektorbezogenen Bedingungen für die Steinbrüche und deren Nebenanlagen;

Erlass der Wallonischen Regierung vom 4. Juli 2002 über die Steinbrüche und zur Abänderung gewisser Bestimmungen des Dekrets vom 11. März 1999 über die Umweltgenehmigung.

## 3. Zur Verständlichkeit des vorliegenden handbuchs der guten fachlichen praxis bestimmtes glossar

**Abbaufont:** die vertikale (oder subvertikale) Wand der Abbaugrube. Diese Font kann in mehrere Unterabbaufonten, genannt Stufen (oder Strossen), aufgeteilt werden;

**Abbaugrube:** der eigentliche Aushub, von einem Rand zum anderen, mit Ausnahme der Schutzwälle und der anderen angrenzenden Abschirmvorrichtungen;

**Abraumerde:** die gesamten erdhaltigen, unbenutzten Stoffe, die das Vorkommen bedecken;

**Absetzbecken:** das Becken, das dazu bestimmt ist, eine belastete Wassermasse derart zu immobilisieren, dass sie die in ihr enthaltenen Ablagerungen absetzen kann;

**Aufschlussarbeiten:** die Arbeiten zwecks des Bloßlegens des Vorkommens durch das Abräumen der Berge, durch die es bedeckt wird;

**Aufschlusspiste (oder û-weg):** die Piste, die den Steinbruch umgibt und für den Verkehr bestimmt ist, der die Aufschlussarbeiten gewährleistet (siehe nachstehend die Definition "Abraumerde");

**Aufschlussweg:** siehe Aufschlusspiste;

**Backfilling:** die Vorgänge, die darin bestehen, den Steinbruch nach und nach im Laufe seines Streckenvortriebs mit den Bergen und der Abraumerde aufzufüllen;

**Berge:** die gesamten Stoffe, einschließlich der Abraumerde, die aus dem Vorkommen gewonnen, jedoch nicht verwertet werden und die im allgemeinen für den Bau von Schutzwällen, Pufferhügeln oder Neugestaltungen durch Profilierung verwendet werden;

**Berne:** der horizontale oder subhorizontale Teil einer Strosse. Im allgemeinen wird diese Fläche von Betriebswegen durchlaufen;

**C.W.A.T.U.P.:** das Wallonische Gesetzbuch über die Raumordnung, den Städtebau und das Erbe;

**D.G.A.T.L.P. (Direction générale de l'Aménagement du Territoire, du Logement et du Patrimoine):** die Generaldirektion der Raumordnung, des Wohnungswesens und des Erbes;

**Grube:** die Gruben sind Standorte, wo in der Erde enthaltene oder an der Erdoberfläche vorzufindende mineralische oder fossile Rohstoffvorkommen gewonnen werden, die bekanntlich in Gängen, Schichten oder Anhäufungen Gold, Silber, Platin, Quecksilber, Blei, Eisen in Erzgängen oder Schichten, Kupfer, Zinn, Zunder, Wismut, Kobalt, Arsen, Mangan, Antimon, Molybdän, Plumbagin oder andere metallische Grundstoffe, sowie deren Salze und Oxide, Schwefel, Erd- oder Steinkohle, fossiles Holz, Bitumen, Alaun enthalten;

**Halde:** die nahe am Aushub eingerichtete Lagerung von Abraumerde und Bergen;

**Kippe:** der senkrechte Teil einer Strosse (= Strossenfont).



"Mine" im allgemeinen Sinne auf dem Betriebsgelände : *im Steinbruch sind die "Minen" ebenfalls das Gesteinsvolumen in Vorbereitung einer Schießarbeit (Bohrung — Sprengladung), wie auch deren Ergebnis, der Gesteinsblock, der am Fuße der Abbaufront abgebrochen wurde;*

*Nachbewirtschaftung:* die zur Gewährleistung des ökologischen Fortbestands des Geländes nach der Neugestaltung bestimmten Überwachungs- und Unterhaltungsvorgänge;

*Nebenanlage eines Steinbruchs:* die Nebenanlagen eines Steinbruchs sind die Anlagen, die im Umkreis der Tätigkeiten eingerichtet sind, die zur Verwertung der dort gewonnenen Produkte erforderlich sind (siehe Rubrik Nr. 14.90 des Erlasses der Wallonischen Regierung zur Festlegung der Liste der einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehenden Projekte sowie der eingestuften Anlagen und Tätigkeiten);

*Pufferhügel:* jegliche aus Bergen bestehende Erdablagerung von begrenzter Höhe, die am Rande des Steinbruchs und innerhalb der Grenzen des in den Raumordnungsplänen eingetragenen Abbaugeländes eingerichtet wird und die dazu bestimmt ist, eine Sicht-, Lärm- und Staubschutzwand zwischen den Abbautätigkeiten und den anderen angrenzenden menschlichen Tätigkeiten, einschließlich der eventuellen Wohngebiete, zu bilden. Der Pufferhügel kann aus einem einfachen Schutzwall (siehe diesen Begriff) oder aus einer größeren Ablagerung bestehen, die einer Ablagerung von Bergen gleichkommt (siehe nachstehend die Definition);

*Scholle:* (siehe Halde);

*Schutzwall:* der im allgemeinen längliche Schutzhügel dreieckigen oder trapezförmigen Querschnitts (siehe Pufferhügel);

*Steinbruch:* Steinbrüche sind Tätigkeiten, durch die die Gewinnung und die Verwertung der in der Erde enthaltenen oder an der Erdoberfläche vorzufindenden Massen mineralischer oder fossiler Rohstoffe gewährleistet werden und die nicht als Gruben eingestuft sind;

*Steinbruchboden:* die Fläche der Aushubsohle, die sich am Fuße der letzten Stufe erstreckt;

*Strosse:* die Untereinheit der Abbaugrube, die eine horizontale oder subhorizontale Abstandszone enthält;

*Stufe:* siehe Strosse (der Begriff "Stufe" gilt hier nicht im geologischen Sinne - "geologische Stufe");

*Vorratslager:* die Zwischenlagerung des Prozesses oder die zur Vermarktung der aus dem Betrieb stammenden Produkte bestimmte Lagerung;

*Wasserhaltungsgrube:* das an einer tiefen Stelle des Steinbruchbodens gelegene Becken oder Sickergrube zur Aufsammlung des Niederschlags- und Grundwassers, von wo dieses Wasser abgepumpt wird, damit es außerhalb des Steinbruchs derart angestaut wird, dass dieser nicht unter Wasser steht.

Die anderen nachstehenden gebräuchlichen Begriffe werden unter Berücksichtigung ihrer Körngröße bestimmt :

<i>Ton</i> .....	weniger als 2 µm;
<i>Lehm</i> .....	zwischen 2 µm und 50 µm;
<i>Sand</i> .....	zwischen 50 µm und 2 mm;
<i>Kies, Rollstein, Feldstein</i> .....	zwischen 2 mm und 200 mm;
<i>Block</i> .....	mehr als 200 mm.
<i>Bruchstein</i> .....	: Block zur baulichen Verwendung (Mauern, Dämme,...) wird meistens eher in kg als in mm bestimmt.

#### 4. Gutachten der zuständigen Behörden (D.G.A.T.L.P. und D.G.R.N.E.)

Bei der Untersuchung des Genehmigungsantrags bezieht sich das Gutachten des beauftragten Beamten und des technischen Beamten im Rahmen der Neugestaltung insbesondere auf:

— die Zweckbestimmung des Geländes nach dem Betrieb (Einhaltung der Vorschrift des Artikels 32 des C.W.A.T.U.P.);

— die detaillierte Prüfung der Arbeiten, die für die Neugestaltung des Geländes entsprechend der vorgesehenen Zweckbestimmung auszuführen sind und deren Gesamtkosten;

— das Durchführungsprogramm dieser Arbeiten während und nach dem Betrieb;

— den vorgesehenen Betrag der Sicherheitsleistung; die Modalitäten der Nachbewirtschaftung (Bedingungen, Dauer,...).

Das Gutachten der Abteilung Natur und Forstwesen und des Natur-, Forst- und Waldzentrums wird ebenfalls bei der auf die Vollständigkeit und Zulässigkeit des Antrags auf eine Umwelt und/oder Globalgenehmigung abzielenden Untersuchung der Akte ersucht.

#### 5. Empfehlungen zur Neugestaltung

##### 5.1. Allgemeine Zielsetzungen

Die Neugestaltung eines Geländes muss folgende Ziele erreichen:

▷ die Absicherung des Geländes durch Durchkämmen des Felsens, Profilierung der gefährlichen Böschungen und Umzäunung des Geländes;

▷ die Erhaltung oder Schaffung eines Höchstmaßes an Vielfalt in der Sonnen- und Windaussetzung der Abbaufrenten;

▷ die Diversifizierung der Mikrotopographie der Ortlichkeiten durch die Einrichtung oder Erhaltung einer Alternanz von Landsenken, Unregelmäßigkeiten im Gelände, Böschungen, Felswänden,...;

▷ die Erhaltung oder Schaffung eines Höchstmaßes an Vielfalt in den Felswänden (Felsplatten, Hohlräume, Zerklüftungen im Felsgestein, Gerölle unterschiedlicher Korngrößen,...);

▷ die Schaffung von Teichen mit gewundenen Ufern, wobei sich leicht geneigte und stark abfallende Hänge abwechseln;

▷ die Erhaltung eines nackten und abgedichteten Bodens auf dem Steinbruchboden und den Bermen, wodurch die Pionierstadien des Pflanzenbewuchses während eines langen Zeitraums erhalten und demnach das Geschlossenheit des Milieus eingeschränkt werden können;

▷ die Verwendung einheimischer Arten lokalen Ursprungs für die Pflanzungen und Aussaaten; die Anpflanzung von Holzgewächsen bleibt derart beschränkt, dass die Öffnung des Milieus gefördert wird;

▷ für die Ummodellierungen und anderen Arbeiten (einschließlich des Unterbaus der Verkehrspisten und Lagerorte) die Verwendung von Materialien, die keine bedeutsame Änderung der spezifischen bodenbedingten Verhältnisse des Vorkommens nach sich ziehen, insbesondere was die Nährstoffe (vor allem Stickstoffverbindungen und Phosphor) und die Gehalte an bestimmten Ionen (insbesondere Kalzium) betrifft;

▷ die Schaffung oder Erhaltung von Zugangspisten, die zur Unterhaltung im Rahmen der Nachbewirtschaftung des Geländes bestimmt sind.

### 5.2. Aufschlussarbeiten

Die den Aufschlussarbeiten vorhergehenden Abbauarbeiten und das Gestrüppentfernen werden außerhalb der Wachstumsperioden vorgenommen.

In den Brutgebieten von Vogelarten, die auf Felsen leben oder in lockeren Felswänden nisten (Bienenfresser, Uferschwalbe, Dohle, Nacht- und Tagesraubvogel,...) und bis zu 15 Metern beiderseits der Kolonien oder Nester finden die Arbeiten möglichst zwischen dem 1. September und dem 15. Februar statt.

Falls die Wiederverwendung von Muttererde erforderlich ist, wird diese von der Abraumerde und den Bergen getrennt und einzeln gelagert. Vor der Wiederverwendung muss diese Lagerung von kurzer Dauer sein (eine Wachstumssaison). Die Ablagerungsschicht darf eine Höhe von 3 Metern nicht überschreiten, damit eine Selbstverdichtung verhindert wird. Jegliche Erdverdichtung wird eingeschränkt, indem insbesondere verhindert wird, dass diese von Verdichtungsmaschinen befahren wird. Diese vorläufigen Lagerungen werden schnell besät (Mischung von Krautpflanzen — siehe Artenliste in der Anlage 3), damit jegliche Erosion und Auskolkung verhindert werden und die agronomischen Kapazitäten der Erde erhalten bleiben.

Wenn diese Muttererde nach deren Abschabung oder Lagerung unter den oben erwähnten Bedingungen nicht sofort eingesetzt wird, kann sie auf die gleiche Art und Weise wie die anderen Aufschlussgelände und Berge behandelt und mit diesen vermischt werden.

Wenn vor den Arbeiten seltene natürliche Lebensräume auf dem Gelände auf Böden mit besonderen Eigenschaften (Skelettböden, Kalkböden, Sandböden,...) vorhanden sind, werden diese nicht um mehr als 0,50 cm dick abgeschabt. Diese Böden werden sofort auf dem Bodengrund und anderen glatten Flächen des Steinbruchs, im Aushub oder auf Randflächen derart ausgebracht, dass diese Lebensräume mit dem Vorrat an vorhandenen Samen als Ausgangspunkt wiederhergestellt werden. Die Höhe der ausgebrachten Schicht darf diejenige, die abgeschabt wurde, nicht übertreffen. Wenn nicht sofort ausgebracht werden kann, werden diese Böden während höchstens einer Wachstumssaison nicht mehr als 2 oder 3 Meter dick gelagert. Diese vorläufigen Lagerungen werden nicht besät.

### 5.3. Lagerung von Bergen, Pufferhügeln und Schutzwällen

Wenn die Berge in der Nähe des Aushubs gelagert sind:

▷ der Lagerort ist möglichst endgültig und wird derart ausgewählt, dass er keine Abschirmung zwischen dem Tätigkeitsgebiet und:

— einem natürlichen Lebensraum, der nicht von der Abbautätigkeit betroffen ist und eine Ursprungsquelle (Reservoir) für die Arten, die das Gelände nach dem Betrieb wiederbesiedeln können, bilden kann;

— oder einem Zufluchtsort für die Tier- und Pflanzenwelt, die die Lebensräume in der Nähe der Abbautätigkeit besiedeln,

bilden kann.

▷ die Abhänge müssen unterhalb des Gleichgewichtsgefälles der Materialien nach natürlicher Setzung eingerichtet werden;

▷ mit Ausnahme der Gebiete, die Gegenstand von spezifischen Einrichtungen für die Tier- und Pflanzenwelt sind, die wenig oder keinen Pflanzenwuchs benötigen, so wie diese in den für die verschiedenen Steinbruchkategorien spezifischen Gegebenheiten einzeln angegeben werden, wird das gesamte Lagerungsgebiet mit einer Mischung von Krautpflanzen besät (siehe Liste der Arten in der Anlage 3);

▷ wenn Arten des Typs "Blütenpflanzen" zur Einrichtung einer Blumenwiese hinzugefügt werden, muss es sich zwangsläufig um Samen aus wallonischen Ekotypen und einheimischen Arten handeln, die den örtlichen bodenbedingten Verhältnissen angepasst und in dem betroffenen geographischen Gebiet bereits natürlich vorhanden sind, und die in der Liste der Anlage 4 ausgewählt werden;

▷ die Samendichte wird je nach den gewählten Arten und aufgrund deren normalen spezifischen Aussaatdichte bestimmt. Wenn die Möglichkeiten für eine rasche natürliche Wiederbesiedlung durch den einheimischen Pflanzenbestand bestehen (mit als Ausgangspunkt Samenvorräte in den Böden oder naheliegende und geschützte Lebensräume), wird die Aussaatdichte derart verringert, dass das natürliche Zutagetreten einheimischer Arten ermöglicht wird;

▷ die Aufforstungen werden mit Hilfe einheimischer Baumarten durchgeführt, die den örtlichen bodenbedingten Verhältnissen angepasst und in dem betroffenen geographischen Gebiet bereits natürlich vorhanden sind. Bezug genommen wird auf die in der Anlage 1 veröffentlichte Liste. Die Pflanzdichte liegt zwischen 1 000 und 2 500 Pflanzen pro Hektar. Die gesamte aufgeforstete Fläche darf 50% der Gesamtfläche nicht überschreiten, damit Lichtungen und andere offene Flächen bewahrt werden. Diese offenen Flächen bestehen insbesondere aus 10 bis 15 m breiten, als Krautpflanzengebiete dargestellten Alleen mit breiteren Schutzpflanzungen auf der Seite der vorherrschenden Winde. Die Hänge in Südlage werden weniger aufgeforstet, als diejenigen, die den anderen Richtungen ausgesetzt sind;

▷ die Randzonen der aufgeforsteten Gebiete werden lückenweise gestaltet und mit einer Doppelreihe von busch- und baumförmigen Randpflanzen einheimischen Ursprungs bepflanzt, die den örtlichen bodenbedingten Verhältnissen angepasst und in dem betroffenen geographischen Gebiet bereits natürlich vorhanden sind (Bezug genommen wird auf die in der Anlage 1 veröffentlichte Liste), und zwar derart, dass als Pflanzenbewuchs ein Waldsaum entsteht;

▷ wenn am Fuße der Böschung ein Entwässerungsgraben eingerichtet wurde, wird das Wasser außerhalb der Aushubgrenzen abgeleitet;

▷ die Verteilung der aufgeforsteten Gebiete, der offenen Gebiete und der Büsche erfolgt derart, dass diese sich in die lokale Landschaft einfügen.

Wenn die Berge im Aushub gelagert sind (*Backfilling*) und wenn der Aushub nicht völlig aufgefüllt ist:

▷ die Lagerungen erfolgen vorzugsweise in den Teilen des Aushubs, die nach Norden, Nord-Westen oder Nord-Osten ausgerichtet sind;

▷ die Aussaaten und Aufforstungen erfolgen unter denselben Bedingungen wie für die Lagerungen der Berge außerhalb des Aushubs;

▷ falls sich der Steinbruch unter Wasser befindet oder er sich nach Betriebsende unter Wasser befinden könnte, wird die Auffüllung derart geplant, dass eher die Tiefe des Gewässers als dessen Fläche verringert wird. Die Einrichtung von Inseln und Ufern mit leicht geneigten Hängen wird gefördert.

Die Pufferhügel oder Schutzwälle werden rund um den Abbaugraben innerhalb der Grenzen des in den Sektorenplänen eingetragenen Abbaubiets errichtet. Sie werden gemäß denselben Vorschriften wie für die Lagerungen der Berge eingerichtet.

Wenn sich herausstellt, dass aus Gründen des Vorhandenseins naheliegender Wohnungen eine Sicht- oder Staubschutzwand erforderlich ist, wird auf den Hügeln oder Schutzwällen oder am Boden an der Stelle rund um den Steinbruch eine Schutzwand eingerichtet, die aus einer dichten, zwei- oder dreireihigen Hecke besteht, in der hoch aufwachsende Bäume mit niedrig zu haltenden Bäumen und mit Füllsträuchern zusammengesetzt werden. Die Hecke setzt sich vorzugsweise aus an der Pflanze welkenden Laubbaumarten (Weißbuche, Buche) und/oder immergrünen Pflanzenarten (Stechpalme, Liguster) zusammen. Es werden Arten ausgewählt, die den örtlichen bodenbedingten Verhältnissen angepasst und in dem betroffenen Gebiet natürlich vorhanden sind. Bezug genommen wird auf die in der Anlage 1 angebotene Liste.

Das wichtigste Grundprinzip besteht darin, keine nicht einheimischen oder in dem betroffenen Gebiet nicht natürlich vorkommenden Arten zu verwenden; nicht einheimische Arten können nicht genehmigt werden, da sie nicht dem Verbesserungsziel der Artenvielfalt gerecht sind. Diese Bestimmungen sind jedoch nur unter Berücksichtigung der Grenzen, die die Einrichtung von Sicht- und Staubschutzwänden erfordern, oder zur Absicherung der Böschungen anwendbar:

— im Falle von Sicht- und Staubschutzwänden erfordert die Notwendigkeit von schnell wachsenden Arten unter Umständen die Verwendung von Nadelbaumarten und bestimmten nicht einheimischen Arten (Weißerle und Scheinakazie);

— zur Absicherung und im Rahmen der Stabilisierung der Böschungen und aufgrund der Tatsache, dass eine rasche Wurzelverankerung notwendig ist, wird die Verwendung nicht einheimischer Arten (Weißerle und Scheinakazie) genehmigt, jedoch in gleichmäßiger Mischung mit Arten der als Anlage beigefügten Liste, die dem Gelände angepasst sind.

Die Verwendung dieser nicht einheimischen Arten wird lediglich in unmittelbarer Nähe der Wohngebiete genehmigt, wenn die Anwohner oder lokalen Behörden es ausdrücklich beantragt haben und unter der Voraussetzung, dass die Verwendung einheimischer Laubbaumarten nicht zufriedenstellend ist.

#### 5.4. Steinbruchboden

*Für die Bereiche außerhalb des Wasser:*

▷ mit Ausnahme der Beseitigung der nicht geologischen Materialien wird der Steinbruchboden in seinem Zustand nach dem Betrieb erhalten. Es werden keine Erdauflockerung, Erdzufuhr, Anpflanzung oder Aussaat vorgenommen. Falls jedoch vor der Abschabung der Aufschlussgelände natürliche Lebensräume auf den dort vorhandenen Böden in der Nähe des Steinbruchs auftreten, die von einem gewissen Interesse sind, kann eine aus diesen Lebensräumen entnommene Bodenschicht ausgebracht werden, jedoch auf einer Fläche, die 50% des gesamten Steinbruchbodens nicht überschreitet. Diese Ausbringung wird gleichmäßig unter die beschatteten und die sonnigen Bereiche verteilt;

▷ die vorübergehenden Senken und Tümpel, die in den durch den Baustellenverkehr verdichteten Zonen entstanden sind, werden erhalten, wie auch die Quellen, Versickerungs- und Abflusszonen;

▷ wenn der Steinbruchboden aus lockeren Materialien besteht und das Grundwasservorkommen verdeckt zu Tage ausstreicht, wird die Schaffung kleiner Tümpel in Betracht gezogen. Deren einzelne Fläche beträgt höchstens 5 Ar. Die Gesamtfläche der Tümpel bedeckt höchstens 1/10 der Fläche des Steingrundbodens. Die maximale Tiefe beträgt 1 Meter unter dem Hochwasserspiegel. Die Uferabhängige sind leicht abfallend, in der Größenordnung von höchstens 12/4. Die Tümpel werden vorzugsweise in sonnigen Bereichen angelegt. Die Ufer sind so unregelmäßig wie möglich und bleiben unbepflanzt und unbesät;

▷ im Falle von durch technische oder landschaftliche Anforderungen auferlegtem Backfilling oder Auffüllung des Abbaugrabens, wird ein Maximum der Fläche des Steinbruchbodens in dem Zustand wie am Betriebsende erhalten, und zwar in den sonnigen Bereichen.

*Für die Bereiche unter Wasser:*

▷ nötigenfalls werden die Ufer lediglich anhand von Methoden stabilisiert, in denen nicht auf Materialien zurückgegriffen wird, die die natürlichen physiko-chemischen Eigenschaften des Wassers verändern könnten. Endogene Materialien werden bevorzugt;

▷ die Einrichtung von Bereichen mit geringer Tiefe und Inseln wird bevorzugt;

▷ im Falle von durch technische oder landschaftliche Anforderungen auferlegtem Backfilling oder Auffüllung des Abbaugrabens, wird die vorhandene Wasserfläche möglichst erhalten. Die Verringerung der Tiefe des Gewässers ist der Verringerung von dessen Gesamtfläche vorzuziehen;

▷ die Ufer werden nach einer nicht geradlinigen Linienführung derart neu profiliert, dass kleine Buchten entstehen, die tief genug sind, um bei Niederwasser mindestens 0,5 Meter unter Wasser zu stehen. Die Fläche dieser Buchten schwankt zwischen einigen m<sup>2</sup> und einigen Ar;

▷ es ist möglichst angebracht, auf einem Abschnitt des neu profilierten Ufers einige Meter von diesem entfernt die Einrichtung einer "Nehrung" vorzusehen, dessen höchster Punkt mindestens 0,5 Meter über dem Hochwasserspiegel liegt, und zwar derart, dass eine schmale Wasserzone (eine Art "Lagune" von höchstens einigen Metern Breite) von der restlichen Wasserfläche getrennt wird. Die Lagune ist tief genug, um bei Niederwasser mindestens 0,5 Meter unter Wasser zu stehen;

▷ außer in den für den Fischfang bestimmten Wasserflächen werden keine Fische in die Gewässer eingebracht.

*Abbaufont und Strossen*

▷ die Front der Abraumerde wird durch eine Ummodellierung stabilisiert, die an einer Hangneigung unterhalb des Gleichgewichtsniveaus der vorhandenen Materialien verläuft, und zwar derart, dass Phänomene von Massenabtragungen verhindert werden;

▷ der Fuß der Front der Abraumerde wird mindestens 5 m im Verhältnis zum höchsten Punkt der ersten, von den abgebauten Materialien abgestrossenen Front derart zurückgesetzt, dass jegliche Erdzufuhr (durch Erosion oder Erdrutsch) im Aushub vermieden wird;

▷ die zur Auffüllung der Entwässerungsgräben oder -rinnen benutzten Materialien, die außerhalb des Aushubs eingerichtet wurden und deren Wasser in den Aushubgräben abgeleitet wird, müssen derart ausgewählt werden, dass die physikochemischen Eigenschaften der im Aushub vorhandenen Wasser und Böden nicht verändert werden;

▷ die Aussaat und Aufforstung der Fronten der Abraumerde erfolgen gemäß den gleichen Prinzipien wie für die Lagerungen der Berge.

#### *Absetzbecken :*

▷ die Erhaltung der Absetzbecken in demselben Zustand nach Betriebsende muss gefördert werden, wobei für die Verbesserung des Aufnahmepotentials für die Tier- und Pflanzenwelt gesorgt wird, indem an manchen Stellen die Kontur der Ufer durch die Ausschüttung von Bergen "durchbrochen" wird, um eine große Anzahl von Ufergebieten zu schaffen;

▷ idealerweise müssen diese Becken im Laufe des Betriebs an einem tiefen Punkt eingerichtet werden, so dass das Wasser aus den Entwässerungsgräben oder -rinnen dorthin abgeleitet werden kann;

▷ im Rahmen des Möglichen wird die Ausschüttung von inländischen Gesteinsblöcken auf einem sonnigen Ufer in Aussicht genommen.

#### *Stollen und Höhlen*

Ab dem Betriebsende des betroffenen Bereichs werden die leicht zugänglichen Stolleneingänge und anderen Öffnungen (Luftlöcher) oder im Laufe des Betriebs gekreuzten natürlichen Höhlen mit einer Verschlussvorrichtung versehen, die zur Verhinderung jeglichen unerlaubten Eindringens bestimmt ist, jedoch den Fledermäusen den Zugang lässt und eine gute Durchlüftung der Leitungen gewährleistet.

### **6. Sonderempfehlungen je nach art des Abgebauten Gesteins**

#### **6.1. Steinbruch mit Lockergestein des Typs Sand und Kies**

##### *Allgemeine Zielsetzungen*

Eine für die Erhöhung der Attraktivität des Geländes für die Tier- und Pflanzenwelt günstige Neugestaltung zielt eigens darauf ab, folgende Ziele zu erreichen:

- ▷ die Erhaltung des sandigen oder kiesigen Charakters des Geländes;
- ▷ die Erhaltung von nackten Bodenflächen oder Bodenflächen mit unterbrochenem und niedrigem Pflanzenwuchs;
- ▷ das Vorhandensein von nur wenigen Holzgewächsen in der Abbaugrube;
- ▷ das Vorhandensein von Wasserflächen mit unregelmäßigen Konturen und unterschiedlichen Tiefen;
- ▷ die Erhaltung der oligotrophen (= nährstoffarmen) und sauren Eigenschaften, wobei die Nährstoffzufuhr von auswärts vermieden wird (insbesondere durch Abfließen des Wassers). Während den Neugestaltungsarbeiten wird ebenfalls jegliche Zufuhr von Materialien vermieden, die Kalzium- und Magnesium-Ione freisetzen können (insbesondere wenn Steine für die Entwässerungsrinnen oder gebrochenes Material für den Unterbau von Pisten oder Wegen benutzt werden);
- ▷ die Erhaltung senkrechter Wände auf lockerem Gelände, wobei eine nachträgliche Instandhaltung (Nachbewirtschaftung) zur Auffrischung dieser Wände vorgesehen wird;
- ▷ die Erhaltung oder Schaffung von sehr leicht geneigten Geländen in den feuchteren Bereichen;
- ▷ die Erhaltung von Schutthalden und Ablagerungen von "Sandsteinen" (Verdichtungshorizonte) und gegebenenfalls von eisenhaltigen Sandsteinen (Vielfalt in der Korngröße der Materialien).

##### *Aufschlussarbeiten*

Wenn natürliche Lebensräume auf dem Gelände vor dem Abbau vorhanden sind, die für Sand- oder Kiesformationen typisch sind, ist es angebracht, die Bodenfläche auf einer bestimmten, noch festzulegenden Dicke und normalerweise immer unter 0,50 m abzuschaben und diese Materialien für die Abdeckung eines Teils der Sandflächen nach Betriebsende zu benutzen (Steinbruchboden, Bermen). Falls die Wiederverwendung nicht sofort erfolgen kann, werden diese Produkte höchstens 2 bis 3 Meter dick und nicht länger als eine Wachstumssaison gelagert, wobei jegliche Verdichtung vermieden wird. Diese Lagerungen werden nicht besät, damit jegliche Einführung gebietsfremder Pflanzenarten in die neu geschaffenen Lebensräume vermieden wird.

##### *Ablagerung von Bergen, Pufferhügeln und Schutzwällen*

Jegliches Abfließen von Wasser oder Schlämmen aus den Bergen oder der Abraumerde in Richtung der sandigen Teile des Betriebs, in denen typische, für Sand natürliche Lebensräume geschaffen werden können, ist zu vermeiden.

Die steinigen Berge (Verdichtungshorizonte, Sandsteine) werden von den erdhaltigen Bergen getrennt und auf einem Haufen in den sonnigen Bereichen am Rande der Wasserflächen und am Fuße der Abbaufront gelagert. Diese Lagerungen werden weder mit Erde bedeckt, noch besät oder aufgeforstet.

Falls die Abraumerde und die Berge im Aushub (*Backfilling*) gelagert werden :

- ▷ die steinigen Berge (Sandsteine) werden von der Erde getrennt und auf Haufen in den sonnigen Bereichen am Rande der Wasserflächen und am Fuße der Abbaufront gelagert. Diese Lagerungen werden weder besät, noch aufgeforstet;
- ▷ die zur Auffüllung der Gräben oder Rinnen, deren Wasser in den Aushubgraben abgeleitet wird, benutzten steinigen Materialien oder Materialien für den Unterbau der Verkehrspisten dürfen nicht kalkhaltig sein.

##### *Abbaufront und Strossen*

Die zur Auffüllung der Entwässerungsgräben oder -rinnen, die unter Umständen am Fuße der Front der Abraumerde eingerichtet werden und deren Wasser in den Aushubgraben abgeleitet wird, benutzten steinigen Materialien dürfen nicht kalkhaltig sein.

Für die Betriebe unter dem piezometrischen Niveau

- ▷ ein Teil der Ufer (was deren Bereiche außerhalb des Wassers betrifft) werden nicht neu profiliert und bleiben senkrecht wie nach Betriebsende. Der restliche Teil wird durch Erarbeiten und/oder Aufschüttung von inländischen Materialien derart neu profiliert, dass nach Süden ausgerichtete Ufer mit leicht geneigten Hängen entstehen;
- ▷ wenn diese Materialien auf dem Gelände verfügbar sind, ist es angebracht, Ablagerungen von "Sandsteinen" (Verdichtungshorizonte) am Rande der Wasserflächen einzurichten.

##### *Absetzbecken*

Die Aufschüttung von Sandsteinblocks (Verdichtungshorizonte) an einem sonnigen Ufer vorsehen, wenn diese Materialien vor Ort verfügbar sind.

## 6.2. Steinbrüche mit Lockergestein des Typs plastische Erde, Ton und Kaolin

### Allgemeine Bedingungen

Eine für die Erhöhung der Attraktivität des Geländes für die Tier- und Pflanzenwelt günstige Neugestaltung zielt eigens darauf ab, folgende Ziele zu erreichen:

- ▷ die Erhaltung von wenig tiefen Wasserflächen;
- ▷ die Erhaltung vorübergehender Tümpel in gut sonniger Lage;
- ▷ die Erhaltung von nackten Bodenflächen oder Bodenflächen mit unterbrochenem Pflanzenwuchs;
- ▷ das Vorhandensein von nur wenigen Holzgewächsen in der Abbaugrube;
- ▷ die Erhaltung der oligotrophen (= nährstoffarmen) und sauren Eigenschaften, wobei die Nährstoffzufuhr von auswärts vermieden wird (insbesondere durch Abfließen des Wassers);
- ▷ die Erhaltung senkrechter Wände auf lockerem Gelände;
- ▷ die Beschränkung der Zufuhr gebietsfremder Materialien.

### Aufschlussarbeiten

Wenn besondere natürliche Lebensräume (saure und oligotrophe Lebensräume oder das Vorhandensein kalkliebender oder in Talsohlen vorkommender Pflanzen) auf dem Gelände vor dem Abbau vorhanden sind, ist es angebracht, die Bodenfläche auf einer bestimmten, noch festzulegenden Dicke und normalerweise immer unter 0,50 m abzuschaben und diese Materialien für die Abdeckung eines Teils der Flächen, die sich nach Betriebsende nicht unter Wasser befinden werden, zu benutzen (Steinbruchboden, Bermen). Falls die Wiederverwendung nicht sofort erfolgen kann, werden diese Produkte höchstens 2 bis 3 Meter dick und nicht länger als eine Wachstumssaison gelagert, wobei jegliche Verdichtung vermieden wird. Diese Lagerungen werden nicht besät, damit jegliche Einführung gebietsfremder Pflanzenarten in die neu geschaffenen Lebensräume vermieden wird.

### Ablagerung von Bergen, Pufferhügeln und Schutzwällen

Außer den kieselsäure- oder sandhaltigen Deckschichten ist die Abraumerde, wenn vorhanden, für die Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt von großem ökologischen Wert ungünstig. Es muss für die Einschränkung jeglichen Abfließens von Wasser oder Schlämmen dieser Ablagerungen in Richtung des Aushubs gesorgt werden (siehe allgemeine Vorschriften).

### Steinbruchboden

Im Rahmen des Möglichen werden alle Wasserhaltungsbauwerke derart funktionsbereit gehalten, dass die späteren Betreiber des Geländes einen Wasserstand beibehalten können, der einer optimalen Entwicklung des Pflanzenwuchses und der Tierwelt gerecht wird.

### Abbaufont und Strossen

Die Ufer werden nach einer nicht geradlinigen Linienführung derart neu profiliert, dass kleine Buchten entstehen, die tief genug sind, um bei Niederwasser mindestens 0,5 Meter unter Wasser zu stehen. Die Fläche dieser Buchten schwankt zwischen einigen m<sup>2</sup> und einigen Ar.

Am Rande der Wasserflächen wird Gestein (Felsblöcke) gelagert, falls dieses Material auf dem Gelände verfügbar ist.

## 6.3. Steinbrüche mit karbonathaltigem Festgestein (Kalk, Kreide, sandhaltiger Kreidefels)

### Allgemeine Bedingungen

Eine für die Erhöhung der Attraktivität des Geländes für die Tier- und Pflanzenwelt günstige Neugestaltung zielt eigens darauf ab, folgende Ziele zu erreichen:

- ▷ die Erhaltung von Bodenflächen mit guter Entwässerung, von nackten Bodenflächen oder Bodenflächen mit unterbrochenem und niedrigem Pflanzenwuchs, die sich aus einer Mischung von Erde und kalkhaltigem Schotter zusammensetzen und nach Süden ausgerichtet sind;
- ▷ die Erhaltung hoher Felswände;
- ▷ die Einrichtung von Schutthalde und Steinschüttungen in verschiedenen Lagen;
- ▷ das Vorhandensein vorübergehender Tümpel auf den Bermen oder dem Steinbruchboden;
- ▷ das Vorhandensein von nur wenig Holzgewächsen in der Abbaugrube;
- ▷ die Erhaltung von Wasserflächen (Steinbruchboden, Absetzbecken).

### Aufschlussarbeiten

Wenn natürliche Lebensräume auf dem Gelände vor dem Abbau vorhanden sind, die für Kalkformationen typisch sind, ist es angebracht, die Bodenfläche auf einer bestimmten, noch festzulegenden Dicke (jedoch normalerweise immer unter 0,50 m) abzuschaben und diese Materialien für die Abdeckung eines Teils der Flächen nach Betriebsende zu benutzen (Steinbruchboden, Bermen, Böschungen). Falls die Wiederverwendung nicht sofort erfolgen kann, werden diese Produkte höchstens 2 bis 3 Meter dick und nicht länger als eine Wachstumssaison gelagert, wobei jegliche Verdichtung vermieden wird. Diese Lagerungen werden nicht besät, damit jegliche Einführung gebietsfremder Pflanzenarten in die neu geschaffenen Lebensräume vermieden wird.

### Ablagerung von Bergen, Pufferhügeln und Schutzwällen

Es ist angebracht, jegliches Abfließen von Wasser oder Schlämmen aus den Ablagerungen von Bergen und Abraumerde in Richtung der kalkhaltigen Teile des Betriebs, in denen natürliche Lebensräume für Kalkwiesen geschaffen werden können, zu vermeiden.

Wenn Berge verfügbar sind, die einen starken Prozentsatz an karbonathaltigem Gestein enthalten (Karstleerung, "Skalpierung" der Produkte vor der Vorbereitung, Schrappen des Vorkommens,...) wird vermieden, die gesamten Produkte mit der anderen Erde und den Bergen zu vermischen. Dieses Gestein wird bis zur Neugestaltung des Bodens aufbewahrt. Es wird derart vorgegangen, dass mehrere der nachstehenden Lebensräume auf den Ablagerungen von Bergen und Abraumerde geschaffen werden:

- ▷ steil abfallende kalksteinhaltige Steinschüttungen: es werden Abhänge (1/2) in Südlage eingerichtet, die aus einer Mischung von Felsblöcken bestehen, die von einem tonhaltigen-kiesigen oder lehmhaltigen-kiesigen Boden von sehr geringer Dicke (in der Größenordnung von einem Zentimeter) bedeckt werden, sodass die Ansiedlung von Arten gefördert wird, die für xerische kalkhaltige Lebensräume charakteristisch sind;
- ▷ Kalksteinschüttungen auf der Krone, auf den Bänken und Scheiteln. Die Zusammensetzung ist die gleiche, lediglich der Abhang ist unterschiedlich;
- ▷ Zonen auf Bänken oder mit leicht geneigtem Abhang, die sich aus einer Mischung von Erde und Schotter zusammensetzen (Skalp, steinhaltiger Teil der Abraumerde) und zur Wiederherstellung von mesophilen Kalkrasen bestimmt sind;
- ▷ Böden in Nordlage, die sich aus einer heterogenen Mischung von den verschiedenen Teilen der Berge und Abraumerde zusammensetzen und dazu bestimmt sind, im Hinblick auf die Einrichtung von Hangwäldern (des Typs Ahornplantagen) aufgeforstet oder auf natürliche Weise von Holzbaumarten besiedelt zu werden.

Wenn Abraumerde und Berge im Aushub gelagert sind (Backfilling):

- ▷ es werden Steinschüttungszonen und andere kalkhaltigen Lebensräume wie oben angegeben wiederhergestellt;
- ▷ wenn der Steinbruch in seiner Gesamtheit und auch nach dem Betrieb über dem piezometrischen Niveau liegt, wird am Fuße der Böschung der Abraumerde und der Berge ein Entwässerungsgraben eingerichtet, der das Wasser zum tiefsten Punkt des Steinbruchbodens ableitet, sodass jegliche Zufuhr von Schlamm auf dem kalkhaltigen Steinbruchboden vermieden wird.

#### *Abbaufont und Strossen*

Es wird dafür gesorgt, dass hohe Abbaufonten erhalten bleiben, insofern die Sicherheit es zulässt.

#### *Absetzbecken*

Es wird dafür gesorgt, dass die Absetzbecken am Betriebsende in gutem Zustand erhalten bleiben, wobei deren Aufnahmepotential für die Tier- und Pflanzenwelt verbessert wird, indem an manchen Stellen die Kontur der Ufer durch die Ausschüttung von Bergen "durchbrochen" wird, um eine große Anzahl von Ufergebieten zu schaffen.

Es ist angebracht, im Rahmen des Möglichen Wasserpumpensysteme zu erhalten, damit die späteren Betreiber die Becken weiterhin mit Wasser versorgen können.

Auf der Seite der vorherrschenden Winde werden Sträuchergruppen und einige Bäume bewahrt oder gepflanzt.

Felsblöcke mit hoher Korngröße werden auf einem sonnigen Ufer ausgeschüttet.

#### **6.4. Steinbrüche mit kieselhaltigem Festgestein (Porphy, Sandstein, Schiefer)**

##### *Allgemeine Bedingungen*

Eine für die Erhöhung der Attraktivität des Geländes für die Tier- und Pflanzenwelt günstige Neugestaltung zielt eigens darauf ab, folgende Ziele zu erreichen:

- ▷ die Erhaltung von nackten Bodenflächen oder Bodenflächen mit unterbrochenem und niedrigem Pflanzenwuchs auf sauren und armen Böden;
- ▷ die Erhaltung hoher Felswände;
- ▷ die Einrichtung von Schutthalten und Steinschüttungen in verschiedenen Lagen;
- ▷ das Vorhandensein vorübergehender Tümpel auf den Bermen oder dem Steinbruchboden;
- ▷ das Vorhandensein von nur wenig Holzgewächsen in der Abbaugrube;
- ▷ die Erhaltung von Wasserflächen (Steinbruchboden, Absetzbecken).

##### *Aufschlussarbeiten*

Wenn natürliche Lebensräume auf dem Gelände vor dem Abbau vorhanden sind, die für saure und arme Formationen typisch sind, ist es angebracht, die Bodenfläche auf einer bestimmten, noch festzulegenden Dicke (jedoch normalerweise immer unter 0,50 m) abzuschaben und diese Materialien für die Abdeckung eines Teils der Flächen nach Betriebsende zu benutzen (Steinbruchboden, Bermen, Böschungen). Falls die Wiederverwendung nicht sofort erfolgen kann, werden diese Produkte höchstens 2 bis 3 Meter dick und nicht länger als eine Wachstumssaison gelagert, wobei jegliche Verdichtung vermieden wird. Diese Lagerungen werden nicht besät, damit jegliche Einführung gebietsfremder Pflanzenarten in die neu geschaffenen Lebensräume vermieden wird.

##### *Ablagerung von Bergen, Pufferhügeln und Schutzwällen*

Es werden alle erforderlichen Maßnahmen getroffen, um jegliches Abfließen von Wasser oder Schlämmen aus den Bergen oder der Abraumerde in Richtung der sandsteinhaltigen oder kieselhaltigen Teile des Betriebs, in denen typische natürliche Lebensräume geschaffen werden können, zu vermeiden.

Falls die Abraumerde und die Berge in der Nähe des Aushubs gelagert werden:

- ▷ die zur Auffüllung der Gräben oder Entwässerungsrinnen, deren Wasser in den Aushubgraben abgeleitet wird, benutzten steinigen Materialien dürfen nicht kalkhaltig sein.

Wenn Berge verfügbar sind, die einen starken Prozentsatz an kieselhaltigem Gestein enthalten (Karstleerung, "Skalpierung" der Produkte vor der Vorbrechung, Schrappen des Vorkommens,...) wird vermieden, die gesamten Produkte mit der anderen Erde und den Bergen zu vermischen. Dieses Gestein wird bis zur Neugestaltung des Bodens aufbewahrt. Es wird derart vorgegangen, dass mehrere der nachstehenden Lebensräume auf den Ablagerungen von Bergen und Abraumerde geschaffen werden:

- ▷ steil abfallende sandsteinhaltige Steinschüttungen: es werden Abhänge (1/2) in Südlage eingerichtet, die aus einer Mischung von Felsblöcken bestehen, die von einem Boden von sehr geringer Dicke (in der Größenordnung von einem Zentimeter) bedeckt werden, sodass die Ansiedlung von Arten gefördert wird, die für xerische Lebensräume charakteristisch sind;

- ▷ Steinschüttungen auf der Krone, auf den Bänken und Scheiteln. Die Zusammensetzung ist die gleiche, lediglich der Abhang ist unterschiedlich (annähernd ebene Fläche);

- ▷ Zonen auf Bänken oder mit leicht geneigtem Abhang, die sich diesmal aus einer Mischung von Erde und Schotter zusammensetzen (Skalp, steinhaltiger Teil der Abraumerde) und zur Wiederherstellung von Heidefeld und Rasen bestimmt sind;

- ▷ Böden in Nordlage, die sich aus einer heterogenen Mischung von den verschiedenen Teilen der Berge und Abraumerde zusammensetzen und dazu bestimmt sind, im Hinblick auf die Einrichtung von Hangwäldern (des Typs Ahornplantagen) aufgefördert oder auf natürliche Weise von Holzbaumarten besiedelt zu werden.

Wenn Abraumerde und Berge im Aushub gelagert werden (Backfilling):

- ▷ wenn der Steinbruch oberhalb des piezometrischen Niveaus betrieben wird, wird am Fuß der Böschung ein Graben eingerichtet, der das Wasser zum tiefsten Punkt des Steinbruchbodens führt. Auf keinen Fall darf das Gestein, das ggf. zum Auffüllen der Entwässerungsgräben und -rinnen benutzt wird, Kalk enthalten.

##### *Abbaufont und Strossen*

Die zur Auffüllung der Entwässerungsgräben oder -rinnen, deren Wasser in den Aushubgraben abgeleitet wird, benutzten steinigen Materialien dürfen nicht kalkhaltig sein.

Es wird dafür gesorgt, dass hohe Abbaufonten erhalten bleiben, insofern die Sicherheit es zulässt.

##### *Absetzbecken*

Es ist angebracht, Wasserpumpensysteme zu erhalten, damit die späteren Betreiber die Becken weiterhin mit Wasser versorgen können.

Auf der Seite der vorherrschenden Winde werden Sträuchergruppen und einige Bäume bewahrt oder gepflanzt.

Felsblöcke mit hoher Korngröße werden auf einem sonnigen Ufer ausgeschüttet.

#### **7. Bewirtschaftung auf Zeit der Gelände — Nachbewirtschaftung**

Wenn die ehemaligen Steinbrüche auch sehr interessante Lebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt bilden können, führt die natürliche Entwicklung dieser Lebensräume oft und mehr oder weniger schnell zu deren Banalisierung.

In der Mehrzahl der Fälle tritt diese Banalisierung ein:

- ▷ wenn sich die offenen Lebensräume infolge ihrer natürlichen Aufforstung zurückbilden;
- ▷ wenn die Felswände in lockeren Geländen einbrechen und die spezifische Vogelwelt weniger anlocken;
- ▷ wenn eine Eutrophierung der armen und sauren Lebensräume beobachtet wird;
- ▷ wenn die Lebensräume homogen werden.

Die Erhaltung der biologischen Zweckdienlichkeit der Steinbrüche infolge einer überlegten Geländeplanung und somit die Nützlichkeit der von dem Betreiber bereitgestellten Investitionen zur Durchführung dieser Planung sind ohne den Einsatz einer Bewirtschaftung nach dem Betriebsende (Nachbewirtschaftung) nicht vorstellbar.

Um ein optimales Anwachsen der Pflanzungen zu gewährleisten, wird die Kontrolle der Beendigung der Neugestaltung in zwei Etappen durchgeführt. Die erste ist eine vorläufige Kontrolle und die zweite ist endgültig, wobei die Verantwortung auf die Nachbewirtschaftung überwechselt.

Wenn am Datum der vorläufigen Überprüfung die Wachstumsperiode nach der Anpflanzung noch nicht begonnen hat und es nicht möglich ist, sich über das gute Anwachsen der Pflanzen zu vergewissern, kann die vorläufige Überprüfung zugelassen werden, indem einfach festgestellt wird, dass die gesamten Pflanzenarten in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Genehmigung angepflanzt wurden.

Während der Garantieperiode werden vor jeder Pflanzperiode die abgestorbenen, schlecht wachsenden oder vorschriftswidrigen Pflänzlinge gezählt. Diese werden während der darauffolgenden Pflanzsaison vom und zu Lasten des Betreibers ersetzt.

Die Freigabe der Sicherheit erfolgt während der darauffolgenden Saison zwischen dem 1. Juni und dem 30. September und wird gewährt, wenn die Pflanzen in ihrer Vollständigkeit angewachsen sind.

Die Freigabe der Sicherheit und die Verantwortungsübertragung werden jedoch gewährt, wenn die Anzahl der abgestorbenen, schlecht wachsenden oder fehlenden Pflänzlinge 10 % der Waldpflanzenarten und 5 % der anderen Pflanzen nicht überschreitet.

Über diese Norm hinaus können der technische Beamte und der beauftragte Beamte im Einvernehmen die Freigabe der Sicherheit gewähren, und zwar unter Vorbehalt der Anwendung einer Einbehaltung vom Betrag der Zahlung der Arbeiten oder der Freigabe der Sicherheit, deren Wert den festgestellten Mängeln entspricht und auf der Grundlage der aktualisierten Einheitswerte der Genehmigung berechnet wird.

#### ANLAGEN

#### Liste der für die Neugestaltung der Steinbrüche zu Verwendenden Pflanzenarten

##### Anlage 1

##### Holzbaumarten

Französischer Name	Lateinischer Name	Maximale Größe (in Metern)	Pflanzenweisungen	Geographische Beschränkungen
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	20	auf trockenen, kalkhaltigen Böden	
Spitzahorn	<i>Acer platanoides</i>	30	auf mildem Humus	
Bergahorn	<i>Acer pseudo-platanus</i>	30 (40)	auf verschiedenen Böden, weder zu trocken, noch zu feucht	
Schwarzerle	<i>Alnus glutinosa</i>	20 (30)	auf feuchten bis sehr feuchten Böden, verträgt vorübergehende Überschwemmungen, festigt die Ufer (Becken, Gräben, Wasserläufe), reichert den Boden mit Stickstoff an	
Moorbirke	<i>Betula alba (=pubescens)</i>	25	auf sauren, eher feuchten Böden	
Gemeine Birke	<i>Betula pendula</i>	30	auf armen, nicht zu feuchten, sauren oder kalkhaltigen Böden,	
Weißbuche	<i>Carpinus betulus</i>	25	auf reichen, jedoch nicht zu sauren Böden	
Esskastanie (Edelkastanie)	<i>Castanea sativa</i>	30	auf sauren, kieselhaltigen Böden	nicht in den Ardennen und in Lothringen verwenden
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	2 - 3	auf kalkhaltigen, trockenen bis sehr trockenen Böden	nicht im Norden der Furche Sambre und Maas verwenden
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	1 - 4	auf fruchtbaren, frischen oder trockenen Böden	
Haselnussstrauch	<i>Corylus avellana</i>	7 (15)	auf reichen, wenn auch feuchten Böden	
Zweigriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	2 - 10	auf verschiedenen Böden	
Eingriffliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	2 - 10	auf verschiedenen Böden	
Apfelquitte	<i>Cydonia oblonga</i>	7	kleiner Obstbaum — der Anpflanzung von Hecken vorzuziehen	
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>	0,5 — 2,5	auf sauren Böden	
Europäischer Spindelbaum	<i>Euonymus europaeus</i>	1,5 - 6	auf reichen, neutralen oder kalkhaltigen, frischen oder feuchten Böden	nicht in den Ardennen verwenden
Gemeine Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	40	auf sauren oder basischen, jedoch stets gut entwässerten Böden	
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>	1,5 - 5	vor allem auf sauren Böden	
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	30	auf frischen oder feuchten, nicht zu sauren Böden	

Französischer Name	Lateinischer Name	Maximale Größe (in Metern)	Pflanzenweisungen	Geographische Beschränkungen
Stechpalme	<i>Ilex aquilifolium</i>	2 - 10	auf sauren, eher trockenen Böden	nicht in den Hohen Ardennen verwenden
Gemeiner Walnussbaum	<i>Juglans regia</i>	20 - 25	den Hecken vorzubehalten oder als Einzelpflanze verwenden, auf verschiedenen, jedoch nicht zu sauren Böden	
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	1 - 2	auf kalkhaltigen und trockenen Böden, an warmen Standorten	nicht in den Ardennen verwenden
Waldgeißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>	2 - 4	auf sauren Böden	
Apfelbaum	<i>Malus sylvestris</i> , <i>Subsp. mitis</i> oder <i>Subsp. sylvestris</i>	10	kleiner Obstbaum - der Anpflanzung von Hecken vorzubehalten, an trockenen und warmen Standorten	
Echte Mispel	<i>Mespilus germanica</i>	6	auf mehr oder weniger sauren Böden	
Silberpappel	<i>Populus alba</i>	30	auf verschiedenen, jedoch nicht zu trockenen Böden	
Graupappel	<i>Populus canescens</i>	30	auf verschiedenen, jedoch nicht zu trockenen Böden	
Zitterpappel	<i>Populus tremula</i>	20	auf verschiedenen, eher sauren Böden, jedoch nie im Schatten	
Wildkirsche	<i>Prunus avium</i>	3 - 20	auf mildem Humus	
Kirschpflaume	<i>Prunus cerasifera</i>	8	kleiner Obstbaum - der Anpflanzung von Hecken vorzubehalten	
Sauerkirsche	<i>Prunus cerasus</i>	2 - 6	kleiner Obstbaum - der Anpflanzung von Hecken vorzubehalten	
Kriechpflaume	<i>Prunus insititia</i>	3 - 9	kleiner Obstbaum - der Anpflanzung von Hecken vorzubehalten	
Ahlkirsche	<i>Prunus padus</i>	3 - 15	auf eher feuchten und sauren Böden	
Schlehdorn	<i>Prunus spinosa</i>	2 - 5	auf reichen oder kalkhaltigen, trockenen oder frischen Böden	
Birnbaum	<i>Pyrus communis</i>	20	Obstbaum - der Anpflanzung von Hecken vorzubehalten, auf trockenen Böden	
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>	35 (40)	auf verschiedenen, wenn auch sehr trockenen Böden	
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>	30 (40)	auf verschiedenen, jedoch stets frischen, wenn nicht feuchten Böden	
Stechdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	3 - 6	auf kalkhaltigen, trockenen oder nassen Böden	nicht in den Ardennen und im Norden der Furche Sambre und Maas verwenden
Schwarze Johannisbeere	<i>Ribes nigrum</i>	0,5 — 1,5	auf reichen, frischen oder feuchten Böden	
Rote Johannisbeere	<i>Ribes rubrum</i>	0,5 — 1,5	auf reichen und frischen Böden	
Gemeiner Stachelbeerbaum	<i>Ribes uvacrispa</i>	0,6 — 1,2	auf verschiedenen, jedoch nicht sauren Böden	
Feldrose (Kriechrose)	<i>Rosa arvensis</i>	0,5 - 2	auf mildem Humus	
Hagebutte	<i>Rosa canina</i>	5	auf verschiedenen Böden	
Himbeere	<i>Rubus idaeus</i>	0,5 — 1,5	auf eher sauren Böden	
Silberweide	<i>Salix alba</i>	6 - 20	auf frischen oder feuchten Böden	
Korbweide	<i>Salix viminalis</i>	2 - 10	auf frischen oder feuchten Böden, an Ufern und Böschungen	
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>	1 - 10	auf reichen, nicht zu trockenen Böden	
Roter Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	1 - 4	auf sauren Böden	nicht im Westen von Hennegau
Vogelbeerbaum	<i>Sorbus aucuparia</i>	2 - 20	auf sauren Böden	
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	25 (35)	auf reichen und trockenen Böden	
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	30 (40)	auf reichen, kalkhaltigen Böden, an warmen Standorten	
Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>	30	am Nordhang	
Feldulme	<i>Ulmus minor</i>	10 - 30	auf verschiedenen, jedoch stets frischen Böden	
Schlinge	<i>Viburnum lantana</i>	1 - 4	auf kalkhaltigen, trockenen oder sehr trockenen Böden	nicht im Norden der Furche Sambre und Maas
Drosselbeere	<i>Viburnum opulus</i>	1 - 4	auf verschiedenen, frischen oder feuchten Böden	



## Anlage 2

**Hülsenfruchtgewächse (*Fabaceae*)**

Die Liste der Hülsenfruchtgewächse beschränkt sich auf 4 Arten, die wenig wuchern und keine Ruderalisierung des Lebensraums durch eine zu starke Ansiedlung des Lebensraums verursachen.

<i>Trifolium incarnatum</i>	Inkarnatklee
<i>Lotus corniculatus</i> Subsp. <i>corniculatus</i>	Gemeiner Hornschotenklee
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Gemeiner Wundklee
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparsette

## Anlage 3

**Gräser**

Lediglich die Gräser dieser Liste sind zugelassen. Die Arten, die nicht in der Liste stehen, die man jedoch gewöhnlich in den im Handel angebotenen Mischungen vortrifft, wurden aufgrund ihrer zu hohen Produktivität ausgeschlossen, da diese die spätere Entwicklung eines reichhaltigen, vielfältigen Pflanzenbewuchses verhindern.

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ruchgras
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesenfuchsschwanz
<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras
<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
<i>Poa trivialis</i>	Gemeines Rispengras
<i>Poa pratensis</i>	Wiesenrispengras
<i>Festuca rubra</i>	Rotschwingel
<i>Trisetum flavescens</i>	Goldhafer
<i>Briza media</i>	Zittergras

Die Verwendung von englischem Raygras (*Lomium perenne*) wird unter folgenden strengen Bedingungen zugelassen:

- ▷ seine Verwendung beschränkt sich auf die Festigung von Böschungen (seine Keimgeschwindigkeit gewährleistet eine schnellere Festigung als mit den anderen Gräserarten);
- ▷ es darf lediglich bis zu höchstens 15% in den gesamten ausgesäten Samen enthalten sein;
- ▷ es darf nicht mit Hülsenfruchtgewächse zusammengbracht werden (diese können durch ihre Stickstoffzufuhr das Raygras dauerhaft ansiedeln und eine Banalisierung des Pflanzenbewuchses verursachen);
- ▷ es wird mit zweikeimblättrigen Blütenpflanzen zusammengesetzt, die in der nachstehenden Liste auszuwählen sind.

## Anlage 4

**Zweikeimblättrige Blütenpflanzen**

Die gesäte Krautpflanzenmischung kann die Arten dieser Liste enthalten, vorausgesetzt es handelt sich um Ekotypen, deren regionaler Ursprung erwiesen ist.

<i>Achillea millefolium</i>	Gemeine Scharfgarbe
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblume
<i>Centaurea thuillieri</i>	Wiesenflockenblume
<i>Chrysanthemum segetum</i>	Saatwucherblume
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Dipsacus fullonum</i>	Wilde Karde
<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfeljohanniskraut
<i>Hypochoeris radicata</i>	Gemeines Ferkelkraut
<i>Knautia arvensis</i>	Ackerwitwenblume
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Wiesenwucherblume
<i>Malva moschata</i>	Moschusmalve
<i>Origanum vulgare</i>	Wilder Majoran
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn
<i>Prunella vulgaris</i>	Gemeine Braunelle
<i>Silene latifolia alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Tragopogon pratensis</i>	Wiesenbocksbart
<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze

## VERTALING

## MINISTERIE VAN HET WAAELSE GEWEST

N. 2003 — 3813

[2003/201104]

**17 JULI 2003. — Besluit van de Waalse Regering houdende sectorale voorwaarden i.v.m. de groeven en hun bijhorigheden**

De Waalse Regering,

Gelet op het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning, inzonderheid op de artikelen 4, 5, §§ 2 en 3, 7 en 8;

Gelet op het decreet van 4 juli 2002 op de groeven en houdende wijziging van sommige bepalingen van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning;

Gelet op het besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten en van de ingedeelde installaties en activiteiten;

Gelet op het besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de algemene voorwaarden voor de exploitatie van de inrichtingen bedoeld in het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning;

Gelet op het advies van de Raad van State, gegeven op 22 mei 2003 overeenkomstig artikel 84, eerste lid, 1°, van de gecoördineerde wetten op de Raad van State;

Overwegende dat er moet worden afgeweken van de algemene voorwaarden inzake geluidshinder alsook wat betreft de plaatsen voor de metingen van geluid bij immissie; dat aangezien de afzettingen zich bevinden, waar de natuur ze gevormd heeft, de exploitant ervan afhankelijk is en dat hij bijgevolg niet alle vrijheid heeft om de plaats van de uitgraving te kiezen; dat de geologische ligging van de afzetting bovendien ook gedwongenheden impliceert wat betreft de wijze om ze te exploiteren; dat het ook het geval is voor de bijhorigheden hoewel de breedten in dit geval groter zijn;

Op de voordracht van de Minister van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Leefmilieu;

Na beraadslaging,

Besluit :

**HOOFDSTUK I. — Gemeenschappelijke bepalingen**

**Artikel 1.** Deze sectorale voorwaarden zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de winning van steen, zand, klei, minerale zouten, bedoeld in de rubrieken 14.00.01, 14.00.02 en 14.00.03 op de aanhorigheden van groeven bedoeld in de rubrieken 14.90.01.01 en 14.90.01.02.

**Art. 2.** In de zin van dit besluit wordt verstaan onder :

1° nieuwe groeven : de percelen waarop de winningen worden uitgevoerd en waarvoor het dossier betreffende de vergunningsaanvraag is ingediend na de datum van inwerkingtreding van dit besluit;

2° nieuwe bijhorigheden : de bijhorigheden waarvoor het dossier betreffende de vergunningsaanvraag is ingediend na de datum van inwerkingtreding van dit besluit;

3° bestaande installaties : de groeven en de bijhorigheden met inbegrip van de paden en wegen, gedekt door een vergunning die geldig is vanaf de inwerkingtreding van dit besluit;

4° omtrek van het winningsgebied : de grens van het winningsgebied opgenomen in de plannen van aanleg (gewestplannen of in de gemeentelijk plannen van aanleg);

5° uitgravingsgrens : de grens van alle percelen die in de milieuvergunning toegelaten zijn. Ze is altijd inbegrepen in de omtrek van het hierboven bepaalde winningsgebied en kan verwisseld worden met die omtrek;

6° eindbestemming : de bestemming van de grond aan het einde van de winning overeenkomstig het Waalse Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium;

7° herinrichting : het geheel van handelingen en werken gedurende en na de exploitatie om over te gaan tot de bij de vergunning opgelegde sanering;

8° intern circuit : het geheel van de verkeersruimten binnen het bedrijf, met inbegrip van welke die op de site zelf maar buiten de omtrek van het bedrijf worden aangelegd en die uitsluitend bestemd zijn voor het voertuigenverkeer van dit bedrijf.

**HOOFDSTUK II — Vestiging en bouw****Afdeling 1. — Materiële definitie van de uitgravingsgrens**

**Art. 3.** De punten die nodig zijn om de uitgravingsgrens, de exploitatie- en herinrichtingsfasen ondubbelzinnig te bepalen alsmede de voor de bepaling van de bovenbedoelde gebieden nodige merkpalen zijn uitgedrukt in coördinaten (X,Y) in het Belgische cartografische systeem LAMBERT zoals bepaald door het Nationaal Geografisch Instituut (NGI).

**Art. 4.** De coördinaten van de in artikel 3 bedoelde punten alsmede afpalingsplannen liggen ter inzage van de technisch ambtenaar, de gemachtigd ambtenaar en de toezichthoudende ambtenaar en dit zodra de werken beginnen.

De exploitant moet elk ogenblik bij machte zijn om de bovenbedoelde ambtenaren te leiden naar de plaats van al deze vaste punten en van deze palen of om hun een liggingsplan te bezorgen opdat ze deze punten en palen vlug kunnen terugvinden.

**Afdeling 2. — Ruimten van geologisch belang**

**Art. 5.** Mits voorafgaande aanvraag en met inachtneming van de veiligheidsregels zorgt de exploitant voor de vrije toegang tot de groeve voor de geologen belast met de herziening van de geologische kaart alsmede voor de contractanten van door het Waalse Gewest gefinancierde studieovereenkomsten die door hem daartoe behoorlijk gemachtigd zijn en die onder zijn gezag vallen.

**HOOFDSTUK III. — Exploitatie en ongevalpreventie****Afdeling 1. — Toegang tot de exploitatie**

**Art. 6.** Zichtbare en goed geplaatste panelen verbieden de toegang tot de groeve voor onbevoegden. Ze worden geplaatst op elke kruising van de toegangswegen tot de toegelaten omtrek met het openbaar domein. De groeve is voorzien van een omheining — ook na het einde van de exploitatie — langs de straten, wegen, paden alsmede langs de percelen waarvoor ze een gevaar zou kunnen vertonen. Deze omheining wordt geïnstalleerd op de geëxploiteerde percelen op een afstand van minstens 2 meter van de uitbaggeringsgrens.

*Afdeling 2. — Behoud van de naburige terreinen*

**Art. 7.** De groeve wordt geëxploiteerd zodat geen grondverschuiving de uitbaggering verder dan de uitgravingsgrens kan uitbreiden en *a fortiori* om de integriteit van de eigendommen, waterlopen en van de naburige verkeerswegen te bewaren met inachtneming van de aanwezigheid van pylonen, hoogspanningslijnen en diverse leidingen. De onderste trap van de ontsluitingstrede is voldoende breed om het voorbijrijden van de ontsluitingsvoertuigen mogelijk te maken.

Als het exploitatiefront de integriteit van de naburige eigendommen in het gevaar brengt zelfs als de bovenvermelde voorwaarden worden vervuld, onderbreekt de exploitant de werken en verwittigt hij de toezichthoudende ambtenaar. Op advies van de technisch ambtenaar stelt de bevoegde overheid nieuwe beschermingsmaatregelen vóór het opnieuw beginnen van de werken voor.

De bovenbedoelde grensmuren kunnen op voorafgaand advies van de technisch ambtenaar en van de gemachtigd ambtenaar eventueel tot een kleinere afmeting teruggebracht worden en de exploitatie kan met name uitgebreid worden tot de uitgravingsgrens.

**Art. 8.** De exploitant treft de nodige maatregelen om te voorkomen dat steenafval, het slib en de aanslibbingsgronden die schade kunnen veroorzaken en die van de exploitatie afkomstig zijn, in de naburige eigendommen alsmede in de waterlopen, op de straten, wegen en paden storten. Hij moet onmiddellijk ervoor zorgen dat deze stoffen worden verwijderd, ingeval deze eventualiteit nochtans zou voorkomen.

*Afdeling 3. — Het houden van plannen*

**Art. 9.** Zodra de werken beginnen, stelt de exploitant een afschrift van het kadastraal plan met de Lambert-coördinaten (X,Y) van de in artikel 3 bedoelde punten die nodig zijn voor de bepaling van de uitgravingsgrens, ter beschikking van de technisch ambtenaar, de gemachtigd ambtenaar en de toezichthoudende ambtenaar.

*Afdeling 4. — Werktijden*

**Art. 10.** De groeve en de bijhorigheden ervan kunnen doorlopend geëxploiteerd worden op voorwaarde dat de in artikel 45 van dit besluit bedoelde richtwaarden inzake geluid bij de immissie nageleefd worden.

*Afdeling 5. — Exploitatie met gebruik van springstoffen**Onderafdeling 1. — Algemeen*

**Art. 11.** De in deze onderafdeling bedoelde bepalingen zijn van toepassing voor elke exploitatie waarin springstoffen worden gebruikt onverminderd de bepalingen van het koninklijk besluit van 4 augustus 1959 tot reglementering van het gebruik van springstoffen en gesteente in open ontginningswerken van graverijen en groeven, zoals gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 25 maart 1966, 9 april 1976 en 9 oktober 1985 en inzonderheid op de artikelen 30 en 31 wat betreft de veiligheid van de buurt.

**Art. 12.** De bevoegde overheid bepaalt de werktijden waarin kan worden geschoten.

**Art. 13.** Elk aan een schot gebonden incident moet onmiddellijk ter kennis worden gebracht van de technisch ambtenaar.

*Onderafdeling 2. — Primaire schietverrichtingen*

**Art. 14.** De exploitant deelt minstens 24 uur van tevoren de dag en het uur die voorzien zijn voor de schietverrichtingen, aan de technisch ambtenaar mede en stelt een schietschema met de volgende gegevens te zijner beschikking :

- a) de schikking van de boorgaten en hun stand ten opzichte van het winningsfront;
- b) de lengte en de helling van deze gaten, evenals de diameter van het kaliber voor het controleren van het werktuig waarmee ze geboord worden;
- c) de vermelding van de tijdens het boorwerk gedane waarnemingen (aanwezigheid van water, van een breuk of van een barst, afwijking van de gaten, enz.);
- d) de aard, de hoeveelheid en de verdeling van de springstoffen die per gat gebruikt worden;
- e) de aard en de plaats van de aanzetmiddelen;
- f) de aard en de lengte van de opstopping.

Wanneer de exploitatie het mogelijk maakt, kan de steenhouwer een schootprogramma overmaken aan de technisch ambtenaar over een min of meer grote periode (maand, trimester).

Elke relevante wijziging van de schootdagen en -uren wordt onmiddellijk medegedeeld aan de technisch ambtenaar.

De werkelijk uitgevoerde schietschema's worden aangevuld met de aanwijzing van de datum en het uur van het schot. Ze liggen gedurende drie jaar ter inzage van de technisch ambtenaar.

**Art. 15.** De ganse lengte van de slagkoord is gedekt met minstens 10 centimeter stofcarbide, borenspanen, enz., om het effect van de geluidstrilling te verminderen.

**Art. 16.** Op verzoek van de bevoegde overheid die op advies van de technisch ambtenaar handelt, worden de aan de mijnschietverrichtingen te wijten trillingen van de bodem en, indien nodig, van de lucht in geval van bijzondere moeilijkheden of risico's gemeten overeenkomstig de door haar aanbevolen voorschriften.

*Onderafdeling 3. — Secundaire en herinrichtingsschietverrichtingen*

**Art. 17.** Het gebruik van opgelegde ladingen moet van tevoren medegedeeld worden aan de bevoegde overheid, die in overeenstemming met de technisch ambtenaar gepaste maatregelen kan bepalen.

**Art. 18.** Onderafdeling 2 is van toepassing op de herinrichtingsschietverrichtingen.

*Afdeling 6. — Voertuigenverkeer*

**Art. 19.** Het interne circuit wordt besproeid telkens als de toestand het rechtvaardigt.

**Art. 20.** Het afvalwater afkomstig van het schoonmaken van de voertuigen en van het interne circuit wordt gezuiverd vóór zijn lozing naar buiten met inachtneming van de in hoofdstuk IV van dit besluit bedoelde richtwaarden.

**Art. 21.** De voertuigen en werktuigen uitgerust met verbrandingsmotoren en gebruikt voor de exploitatie van de groeve en van de bijhorigheden ervan moeten voorzien zijn van inlaat- en uitlaatdempers die met de wetgeving overeenstemmen en die in goede onderhouds- en werkingstoestand zijn.

Minstens één kit voor een noodorganisatie tegen verontreiniging is beschikbaar per blootgestelde werkplaats. De kit moet van dien aard zijn dat elke uitbreiding van de verontreiniging met name naar de grondwaterlaag wordt voorkomen.

#### Afdeling 7. — Exploitatie en herinrichting van de groeven

##### Onderafdeling 1. — Algemeen

**Art. 22.** De herinrichting van de groeve gebeurt overeenkomstig de eindbestemming zoals bepaald in het Waalse Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium. Ze beoogt de verbetering van de biodiversiteit (pioniersomgevingen, open omgevingen, reservaten). Deze doelstelling wordt bereikt door natuurlijke pioniersomgevingen en open omgevingen bij voorkeur op te richten. De herinrichting beoogt tevens de beveiliging van de site. Ze kan bij opeenvolgende fasen uitgevoerd worden gedurende de exploitatie.

**Art. 23.** Binnen de perken van de voorschriften gebonden aan de veiligheid van de site of aan de installatie van gezichtsschermen of schermen tegen stoffen gebeurt de herinrichting met inachtneming van de geologische eigenschappen (los, vast, kalk en kalkarm gesteente), de pedologische eigenschappen (algemene edafische voorwaarden, met name de textuur, de structuur, de zuurheid, het hoge voedingsstoffengehalte) van de site alsmede de natuurlijke geografische verspreidingsgebieden van de gebruikte planten. Ze is van toepassing op alle bestanddelen van de groeve (opslagen van ontsluitingsgronden, van onvruchtbare gronden of merloenen, bodem van de groeve, trappen, pijlerfronten, bezinkingsbekkens).

**Art. 24.** De herinrichting omvat ook maatregelen bestemd om het nabeheer van de site te garanderen, met name de maatregelen met het oog op de veiligheid van de site (omheiningen, stabiliteit van de fronten) en het goed functioneren van de eindherinrichting (controle en onderhoud van de beplantingen).

**Art. 25.** De Minister van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Leefmilieu bezorgt een gids van goede praktijk voor de uitvoering van de artikelen 22 tot 24.

##### Onderafdeling 2. — Zekerheid

**Art. 26.** De geraamde kosten van de herinrichtingswerken in de uitgravings- en nabeheersgrens bepaald in de vorige onderafdeling worden bepaald op grond van prijzen bepaald door derde-operatoren die niet van de exploitant afhangen.

Deze kosten worden jaarlijks geïndexeerd op grond van de volgende formule :

$$0,6 \frac{S}{S} + 0,2 \frac{I}{I} + 0,2$$

waar :

(S) gelijk is aan het gemiddelde van de tijdlonen van de geschoolde arbeiders, vakmannen en ongeschoolde arbeiders, bepaald door de Nationale Paritaire Commissie van de bouwnijverheid, vermeerderd met het globale percentage van de sociale lasten en verzekeringen zoals bepaald door het Ministerie van Openbare Werken op de dag waarop de vergunning wordt uitgevoerd;

(S) gelijk is aan hetzelfde gemiddelde op 31 januari van elk jaar;

(I) gelijk is aan de maandelijkse index berekend op grond van een jaarlijks verbruik van de voornaamste materialen en stoffen door de bouwnijverheid op de binnenmarkt. Deze index heeft betrekking op de vorige maand waarin de vergunning uitvoerbaar is geworden;

(i) gelijk is aan dezelfde index voor de maand januari van elk jaar.

**Art. 27.** De geraamde kosten van de herinrichting voortvloeiend uit de werken die moeten worden uitgevoerd tot 31 december van het jaar volgend op het jaar gedurende welke de vergunning uitvoerbaar is geworden, bepalen het bedrag van de vóór het begin van de werken te stellen zekerheid.

**Art. 28.** § 1. Het bedrag van de zekerheid wordt jaarlijks aangepast behalve gedurende het jaar volgend op het begin van de werken.

Daartoe deelt de exploitant de volgende gegevens uiterlijk 31 januari van elk jaar mede aan de technisch ambtenaar en aan de gemachtigd ambtenaar :

- de totale oppervlakte die op 31 december van het afgelopen jaar al ontsloten is en het totale volume dat op dezelfde datum gewonnen is, volgens het geval;
- de waarde van de al verrichte herinrichtingswerken van de site;
- de bewijsstukken voor de verificatie van de medegedeelde waarden;
- de berekening van het bedrag van de zekerheid aangepast op grond van de hierboven vermelde inlichtingen en bepaald volgens één van beide volgende formules bedoeld in de milieuvergunning :

$$\frac{C.E. \times S}{S.T.} - T.R.$$

C.E. : geraamde kosten van de herinrichtingswerken

S : op 31 december van het afgelopen jaar ontsloten oppervlakte;

S.T. : bij de milieuvergunning toegelaten totale oppervlakte

T.R. : geraamde kosten van de herinrichtingswerken die op grond van dezelfde criteria als « C.E » al verricht zijn.

$$\frac{C.E. \times V}{V.T.} - T.R.$$

C.E. : geraamde kosten van het geheel van de herinrichtingswerken

V : het op 31 december van het afgelopen jaar geëxploiteerde volume;

V.T. : het te exploiteren totale volume;

T.R. geraamde kosten van de herinrichtingswerken die op grond van dezelfde criteria als « C.E » al verricht zijn.

§ 2. Binnen zestig dagen na de in § 1 bedoelde mededeling en na verificatie en eventuele rectificatie deelt de bevoegde overheid op gezamenlijk advies van de technisch ambtenaar en van de gemachtigde ambtenaar het aangepaste bedrag van de zekerheid mede aan de exploitant.

Na deze termijn wordt het bedrag van de door de exploitant berekende aanpassing geacht goedgekeurd te zijn. Indien de exploitant de in § 1 bedoelde gegevens binnen de voorgeschreven termijnen niet mededeelt, wordt het bedrag van ambtswege en gezamenlijk door de technisch ambtenaar en de gemachtigd ambtenaar bepaald.

§ 3. Op grond van het aangepaste totale bedrag van de zekerheid dat wordt medegedeeld of geacht goedgekeurd te zijn, en voorzover er een verschil van meer dan tien procent is tussen dit bedrag en het vastgelegde bedrag, past de exploitant binnen dertig dagen deze zekerheid aan. Hij deelt er de rechtvaardiging van aan de technisch ambtenaar en aan de gemachtigd ambtenaar.

**Art. 29.** Als de werkelijke verhoging van de kosten van de herinrichtingsweken niet overeenstemt met de volgens artikel 26 bepaalde waarde, gaat de exploitant over tot een nieuwe raming van deze kosten die hij aan de technisch ambtenaar en aan de gemachtigd ambtenaar onderwerpt. Overeenkomstig artikel 55, § 4, van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning kunnen deze laatsten een wijziging van het bedrag van de zekerheid voorstellen aan de bevoegde overheid.

#### HOOFDSTUK IV. — Water

##### Afdeling 1. — Bescherming van de grondwaterlaag en van het oppervlaktewater

**Art. 30.** De exploitatie wordt zodanig uitgevoerd dat er geen gevaar is voor de grondwaterlaag.

**Art. 31.** Behalve in geval van overmacht worden de onderhouds- en herstelverrichtingen en de brandstofvoorziening voor de exploitatiewerktuigen uitgevoerd op een waterdichte gebetonneerde oppervlakte die een retentiekompartment vormt of aangesloten op een waterdichte kuil die de terugwinning van toevallig verspreide producten mogelijk maakt. Onverminderd het vorige lid kunnen de weinig mobiele werktuigen (rupswerktuigen en compressoren) in de groeve bevoorradt worden.

##### Afdeling 2. — Lozingen in het oppervlaktewater of in de rioleringen

**Art. 32.** De lozingen in het oppervlaktewater of in de rioleringen van de groeven en de bijhorigheden ervan moeten voldoen aan de in de volgende tabellen vermelde voorschriften :

Lozingen in het oppervlaktewater		
Industrieel water	Pathogene organismen	Ontsmetting in aanwezigheid van pathogene organismen in verhoudingen die een gevaarlijk besmettingsrisico zouden inhouden voor het opvangsysteem
	PH-waarde	6,5 — 9
	Biologische zuurstofbehoefte gedurende 5 dagen	15/30 mg/l
	Temperatuur	30 °C
	Bezinkbare stoffen (2 h)	0,5 (of 2 (*)) ml/l
	Zwevende stoffen	60 (of 200 (*)) mg/l
	Met CCl <sub>4</sub> extraheerbare apolaire koolwaterstoffen.	5 mg/l
	(anionactieve, kationactieve, niet-ionogene) wasmiddelen	3 mg/l

(\*) Afwijking : wanneer de op 1,5 meter hoogte gemeten windsnelheid hoger is dan 28 km/u. of wanneer het debiet van het geloosde water hoger is dan het maximale debiet droog weer bedoeld in de vergunning. De exploitant stelt een anemometer op 1,5 meter hoogte en bij de afvoerbuis van de bezinkingsbekken ter beschikking.

Bovendien mag het geloosde water, zonder uitdrukkelijke toelating, geen stoffen bevatten bedoeld in het besluit van de Waalse Regering van 29 juni 2000 betreffende de bescherming van het oppervlaktewater tegen de verontreiniging veroorzaakt door bepaalde gevaarlijke stoffen, gewijzigd op 12 september 2002. Een representatief monster van het geloosde water mag noch oliën, noch vetten, noch andere drijvende stoffen in zodanige hoeveelheden bevatten dat een drijfslag onduidelijk vastgesteld kan worden. Bij twijfel kan de vaststelling gebeuren door het monster in een scheidsrechter te gieten en daarna te controleren of de twee fasen onderscheiden kunnen worden.

Lozingen in rioleringen		
Industrieel water	PH-waarde	6 — 9,5
	Temperatuur	45 °C
	Maximale diameter van de bezinkbare stoffen	10 mm
	Zwevende stoffen	1000 mg/l
	met petroleumether extraheerbare stoffen	0,5 g/l

Bovendien :

1° mag het geloosde water geen opgelost ontvlambaar of ontplofbaar gas bevatten, noch producten die het vrijmaken van dergelijke gassen kunnen veroorzaken;

2° mag het geloosde water geen stoffen bevatten die zonder uitdrukkelijke toelating :

a) gevaarlijk kunnen zijn voor het personeel dat instaat voor het onderhoud van de rioleringen en zuiveringsinstallaties;

b) de leidingen kunnen beschadigen of verstoppen;

c) de vlotte werking van de stuwings- en zuiveringsinstallaties kunnen belemmeren;

d) het ontvangende oppervlaktewater, waarin het afvalwater na zuivering of gepaste behandeling wordt geloosd, ernstig kunnen verontreinigen.

##### Afdeling 3. — Bezinkingsbekken

**Art. 33.** De exploitant deelt de maatregelen die gepland zijn om de stabiliteit van de bezinkingsbekkens vóór hun exploitatie te verzekeren, aan de technisch ambtenaar en aan de gemachtigd ambtenaar mede.

**Art. 34.** De dijken worden voortdurend in goede waterdichtheidsstoestand gehouden en worden periodiek gecontroleerd door de exploitant.

**Art. 35.** Zichtbare en goed gelegen borden verbieden de toegang tot de dijken en bekkens voor onbevoegden. Deze borden wijzen op het wegzakkings- en verdrinkingsgevaar.

**Art. 36.** De bezinkingsbekkens waartoe het publiek toegang heeft, worden afgesloten.

HOOFDSTUK V. — *Lucht**Afdeling 1. — Bestrijding van stoffenemissies*

**Art. 37.** Elk installatiegedeelte waarvan de stoffenemissie niet nadelig is voor het milieu en voor de buurt wegens zijn ligging, het gebruikte proces, de waterdichtheid, de korrelverdeling of de vochtigheid van de producten, moet voldoen aan de voorschriften bedoeld in de volgende artikelen wat betreft de bestrijding van stoffen.

**Art. 38.** De installaties worden voortdurend in goede onderhouds- en werkingstoestand gehouden.

**Art. 39.** De stamp-, zeef- en kneedmachines staan in een gesloten ruimte, met uitzondering van de voedingstrap van de voorbreker.

**Art. 40.** Bijzondere aandacht wordt besteed aan de transportbanden, apparaten en verbindingen tussen apparaten en de verbindingen transportbanden/apparaten alsmede de onderlinge stortingspunten van de verschillende banden voor wat betreft de delen die stoffen zouden kunnen vrijmaken. De aandrijftrommels van de transportbanden zijn gelegen in een voldoende ruimte met het oog op een gemakkelijke reiniging.

Ze worden in een bevredigende schoonheidstoestand gehouden.

**Art. 41.** Als de opslag of de lading van de zeefproducten 0/2 mm noch in een gesloten gebouw, noch in een gesloten tank, noch in een andere voorziening die de stoffenemissies beperkt, wordt uitgevoerd, moet de bevochtiging van de producten voldoende zijn om de stoffenemissies te voorkomen. De opslag of de lading van grovere producten mag bovenmatige stoffen niet vrijmaken.

**Art. 42.** Alle punten waaruit stoffen worden vrijgemaakt, samen met hun eventuele winningsmiddelen, worden vermeld op een schema van het vervaardigingsproces (flow-sheet) dat ter beschikking wordt gesteld van de technisch ambtenaar en de toezichthoudende ambtenaar. Voor de stofvrijmaking door filtratie of d.m.v. een cycloon omvat de bijlage bij dit schema de volgende gegevens :

- a) door de leverancier verzekerde lozing in mg/Nm<sup>3</sup>;
- b) uurvermogen in Nm<sup>3</sup>.

Elke wijziging van de flow-sheet wordt vermeld in het register bedoeld in artikel 10, § 2, van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning, wanneer ze de toepassing van een andere indelingsrubriek dan een rubriek van klasse 3 niet tot gevolg heeft of wanneer ze het gevaar, de hindernissen of nadelen tegen de mens of het milieu al dan niet rechtstreeks niet verergert.

Elk gebrekkige element van een stofvrijmaking wordt snel vervangen. De defecten van de stofvrijmakingssystemen van meer dan 24 uur worden opgenomen in een register dat ter beschikking wordt gesteld van de technisch ambtenaar en de toezichthoudende ambtenaar.

HOOFDSTUK VI. — *Geluid en trillingen**Afdeling 1. — Geluid*

**Art. 43.** Wanneer de milieudruk het vereist, worden de installaties of installatiegedeelten die geluid produceren, in gebouwen geplaatst, die zo goed mogelijk gesloten zijn en, indien nodig, van geluidsisolatie zijn voorzien.

**Art. 44.** In afwijking van de voorschriften van artikel 21, eerste, tweede en vierde lid, van het besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de algemene voorwaarden voor de exploitatie van de inrichtingen bedoeld in het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning worden de maatregelen toegepast ofwel aan de grens van een gebied van het gewestplan naast de inrichting, ofwel aan de grens van een perceel naast een naburig gebouw, ofwel op de intersectie van de grens van het winningsgebied en van de grens van dit perceel volgens de hierna bepaalde gevallen.

1° In het geval van een nieuwe groeve of van een nieuwe bijhorigheid waarvan de uitvoering later gebeurt dan de opnemings van een gebied in het gewestplan, worden de maatregelen aan de grens van dit gebied uitgevoerd. De betrokken gebieden van het gewestplan zijn de woongebieden of de woongebieden met een landelijk karakter, de recreatiegebieden of de gebieden voor openbare nutsvoorzieningen en gemeenschapsvoorzieningen, met uitzondering van de centra voor technische ingraving en de centra voor de verzameling van het baggerslib.

2° In het geval van een uitbreiding van een bestaande groeve of van een nieuwe bijhorigheid binnen een inrichting die al vóór de opnemings van bovenvermelde gebieden in het gewestplan bestond, worden de maatregelen toegepast aan de in deze gebieden opgenomen perceelsgrenzen naast gebouwen die er zijn opgericht en die het dichtst bij de inrichting zijn gelegen. Het is ook het geval voor de exploitatie van bestaande gebouwen die het voorwerp hebben uitgemaakt van een nieuwe milieuvergunning. Alleen betrokken zijn de gebouwen die bij de aanvraag van de milieuvergunning betreffende de uitbreiding van de groeve of de nieuwe bijhorigheid bestonden, en de gebouwen waarvan de aanvraag om stedenbouwkundige vergunning ingediend is vóór de aanvraag om milieuvergunning.

3° Wanneer het gaat om gebouwen die liggen naast de inrichting en die zijn opgericht buiten één van bovenvermelde gebieden, worden de maatregelen toegepast aan de perceelsgrenzen naast het gebouw. Dezelfde prioriteitsregels als die bedoeld in de punten 1° en 2° zijn van toepassing.

De in 2° en 3° bedoelde gebouwen zijn de woningen of de gebouwen bewoond door personen die voor geluid gevoelig zijn hetzij wegens de ligging van het gebouw, hetzij wegens de aard van de bewoners (met name rustoorden, ziekenhuizen, scholen,...).

**Art. 45.** In afwijking van de voorschriften van artikel 24 van het besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de algemene voorwaarden voor de exploitatie van de inrichtingen bedoeld in het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning mogen de grenswaarden van de geluidsniveaus die van toepassing zijn op de groeven en hun bijhorigheden en die overeenkomstig artikel 44 zijn gemeten, de volgende niveaus niet overschrijden :

1° voor een nieuwe groeve en/of een nieuwe bijhorigheid alsmede voor de groeven en bijhorigheden betrokken bij de activiteit van een inrichting die al een vergunning heeft gekregen en waarvoor het geluidseffect afzonderlijk overwogen moet worden ten opzichte van dat van de bestaande inrichting :

- a) 's nachts, van 22 tot 6 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 45$  dB(A)
- b) tijdens de overgangperiode, van 6 tot 7 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 50$  dB(A)
- c) overdag, van 7 tot 19 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 55$  dB(A)
- d) tijdens de overgangperiode, van 19 tot 22 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 50$  dB(A)

2° voor de projecten betrokken bij de activiteit van een inrichting die al een vergunning heeft gekregen en waarvoor het geluidseffect samen met dat van de bestaande inrichting overwogen moet worden:

- a) 's nachts, van 22 tot 6 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 50$  dB(A)  
 b) tijdens de overgangperiode, van 6 tot 7 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 55$  dB(A)  
 c) overdag, van 7 tot 19 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 60$  dB(A)  
 d) tijdens de overgangperiode, van 19 tot 22 uur : .....  $L_{A\acute{e}q,part,T} = 55$  dB(A)

**Art. 46.** De bepalingen van artikel 26 van het besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de algemene voorwaarden voor de exploitatie van de inrichtingen bedoeld in het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning zijn van toepassing op de in artikel 45, 2°, van dit besluit bedoelde inrichtingen.

#### Afdeling 2. — Trillingen

##### Onderafdeling 1. — Trillingen veroorzaakt door roterende machines

**Art. 47.** Voorzorgsmaatregelen worden genomen zodat de trillingen die door de werking van de motors, transmissies, laad- en losmachines, enz. of door de werkprocessen kunnen worden veroorzaakt, de buurt niet storen, noch schadelijk zijn voor de stabiliteit van de bouwen.

##### Onderafdeling 2. — Trillingen te wijten aan de mijnschietverrichtingen

**Art. 48.** De exploitant treft alle nodige maatregelen zodat de aan de mijnschietverrichtingen te wijten trillingen de buurt niet storen, noch schadelijk zijn voor de stabiliteit van de bouwwerken. Daartoe zorgt hij ervoor dat de trillingsnelheid  $V_i$  (maximale partikelsnelheid volgens één van de drie assen van de ruimte) kleiner is dan de hierna vermelde waarden naar gelang van de categorie van het bezochte gebouw en naar gelang van de frequentie van de bezoeken.

Categorie	Type bouwwerk	Referentiewaarden voor de trillingsnelheid in mm/s.		
		Fundering Frequenties en Hz		
		< 10	10 - 50	50 - 100 *
1	Gebouwen voor handelsgebruik, industriële en gelijkwaardige gebouwen	20	20 - 40	40 - 50
2	Woongebouwen en gelijkwaardige gebouwen wegens hun gebruik of de oprichting ervan	5	5 - 15	15 - 20
3	Zeer gevoelige waardevolle gebouwen niet ingedeeld in klasse 1 en 2 (bv. de historische beschermde gebouwen)	3	3 - 8	8 - 10

\* voor frequenties hoger dan 100 Hz, moeten de referentiewaarden overeenstemmen met die gelijk aan 100 Hz.

**Art. 49.** De inzameling van de gegevens van trillingen te wijten aan mijnschietverrichtingen wordt verricht op een minimale meetzetel (woning of sokkel bij de exploitant) per schietverrichting.

De volgende voorschriften worden nageleefd :

1° voorzover de toegangen bruikbaar zijn, wordt de maatregel uitgevoerd op de laagste verdieping :

a) ofwel in de kelder (op de deklaag als ze afhankelijk is van de funderingen of op een structuur van de fundering van de kant die bij voorkeur wordt blootgesteld aan de opwekkingsbron);

b) ofwel op de gelijkvloers langs de dragende muur die bij voorkeur wordt blootgesteld aan de opwekkingsbron.

1° De overlangse component « L » wordt parallel met de dragende muur geplaatst.

2° als de toegang tot de kelder onmogelijk is, wordt de meting uitgevoerd op een deurdrempel die afhankelijk is van de structuur en die bij voorkeur wordt blootgesteld aan de opwekkingsbron (maximale hoogte van de opnemer 50 cm).

3° Het apparaat wordt in werking gesteld door seismische impulsie. De ontkoppeldrempel is zo laag als mogelijk gezien de aanwezigheid van storende trillingen (spoorwegverkeer, voertuigenverkeer, roterende machines,...).

4° de opnemingsduur is minimum 5 seconden;

5° in het geval van metingen op sokkel moet één van beide horizontale assen van het trillingsmeettoestel op ideale wijze georiënteerd zijn naar de oorsprong van de schietverrichting.

#### HOOFDSTUK VII. — Controle, zelfcontrole, zelftoezicht

**Art. 50.** Alle verslagen, getuigschriften en notulen afkomstig van controle-instellingen, bezoekers of deskundigen en betreffende de openbare veiligheid of hygiëne liggen gedurende drie jaar ter inzage van de technisch ambtenaar en van de toezichthoudende ambtenaar.

**Art. 51.** De technisch ambtenaar en de toezichthoudende ambtenaar worden zo spoedig mogelijk ingelicht over de ongevallen of incidenten die de openbare veiligheid of hygiëne alsmede de integriteit van de goederen en personen in het gedrang hebben gebracht of zouden kunnen brengen.

**Art. 52.** De bij de milieuvergunning opgelegde controle- en veiligheidstoestellen worden gecontroleerd door een erkenning van de instelling op een in de milieuvergunning bepaalde frequentie en op advies van de technisch ambtenaar met inachtneming van hun gebruiksvoorwaarden.

De controlegetuigschriften liggen gedurende drie jaar ter inzage van de toezichthoudende ambtenaar.

**Art. 53.** De data en resultaten van de controles alsmede de namen en adressen van de erkende instellingen of vennootschappen die ze hebben uitgevoerd, de belangrijke herstellingen en de aanzienlijke wijzigingen in de installatie moeten worden vermeld in een register dat voortdurend ter inzage ligt van de toezichthoudende ambtenaar.

Bij dit register worden de verschillende notulen van de controles alsmede van de eventuele bezoeken door de territoriaal bevoegde brandweerdienst gevoegd.

HOOFDSTUK VIII. — *Slotbepalingen*

**Art. 54.** Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het *Belgisch Staatsblad* wordt bekendgemaakt.

**Art. 55.** De Minister van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Leefmilieu is belast met de uitvoering van dit besluit.

Namen, 17 juli 2003

De Minister-President,  
J.-Cl. VAN CAUWENBERGHE  
De Minister van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Leefmilieu,  
M. FORET

**Gids van goede praktijk voor de uitvoering van artikel 25 van het besluit van de Waalse Regering van 17 juli 2003 houdende sectorale voorwaarden i.v.m. groeven en hun bijhorigheden**

**0. Inleidende bepaling — Functioneel kader**

Dit « **gids van goede praktijk** » en zijn voorstellen zijn helemaal niet volledig; andere oplossingen kunnen worden aangenomen om beter te voldoen aan de bijzondere eigenschappen van een site.

**1. Voorwerp**

Artikel 19, laatste lid, van het decreet van 4 juli 2002 op de groeven en houdende wijziging van sommige bepalingen van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning bepaalt... « *De procedure bedoeld in het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning om de verplichtingen inzake reorganisatie en borgstelling vast te leggen zal van toepassing zijn.* »

Bovendien bepaalt het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning in zijn artikel 4 dat de Waalse Regering sectorale voorwaarden vastlegt om de in artikel 2 van het decreet bedoelde doelstellingen, met name de bescherming van de biodiversiteit, te bereiken.

De sectorale voorwaarden kunnen met name betrekking op :

het stellen van financiële garanties;

de verplichting voor de exploitant tot sanering gedurende de exploitatie zo mogelijk en zeker na het verstrijken van de milieuvergunning.

Bovendien bepaalt artikel 16 van het decreet van 18 juli 2002 tot wijziging van het Waalse Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium artikel 32 van dit Wetboek opnieuw, waarvan het derde lid als volgt luidt : « *Bij het beëindigen van de exploitatie wordt het gebied een groengebied en de gehele of gedeeltelijke herinrichting ervan is vastgelegd in de ontginningsvergunning.* »

Daartoe machtigt artikel 25 van het besluit van de Waalse Regering van 17 juli 2003 houdende sectorale voorwaarden i.v.m. groeven en hun bijhorigheden de Minister van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Leefmilieu om een gids van goede praktijk met voorstellen voor de herinrichting van de groeven te bezorgen.

Gezien de specificiteit van elke groeve is het moeilijk algemene bepalingen toepasselijk op alle groeven in de vorm van sectorale voorwaarden te bepalen.

Deze gids omvat dan ook een « **catalogus** » met regels van goede praktijk waarin de steenhouwer en de bevoegde overheid technieken vinden om een aan de betrokken exploitatie eigen herinrichtingsplan voor te leggen om de opvangcapaciteit van de biodiversiteit te vergroten zoals bedoeld in artikel 2 van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning.

Bovendien kunnen deze keuzen gewijzigd worden met inachtneming van de dringende behoeften voortvloeiend uit de zekerheid van de sites of door de installatie van gezichtsschermen of schermen tegen stoffen.

De herinrichtingsvoorstellen zijn gericht op de vier volgende grote categorieën groeven :

- groeven van los gesteente van het type zand en grind;
- groeven van los gesteente van het type styromolm, klei en kaolien;
- groeven van coherent carbonaatgesteente (kalksteen, krijt, tufkrijt);
- groeven van coherent kiezelhoudend gesteente (porfier, zandsteen, leisteen en lei);

en voor elke van deze categorieën, op de vijf volgende groevengedeelten :

- ontsluiting;
- opslagen van gesteenten zonder mineralen en merloenen;
- bodem van de groeve;
- pijlerfront;
- bezinkingsbekken.

De bijhorigheden kunnen na het verstrijken van de vergunning gesloopt worden en de niet-geologische gedeelten kunnen ontruimd worden behoudens eventuele afwijking die te verkrijgen is overeenkomstig een bepaling van het Waalse Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium - gemeentelijk plan van aanleg of een wijziging van het gewestplan (ruimten met loodsen, betontegel, parkings voor de activiteiten van kleine en middelgrote bedrijven, K.M.O.'s, recreatiegebieden, gebieden van gemeenschappelijk belang,...), enz.

**2. Wettelijke basis**

Waals Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium

Decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning.

Decreet van 4 juli 2002 op de groeven en houdende wijziging van sommige bepalingen van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning.

Besluit van de Waalse Regering van 17 juli 2003 houdende sectorale voorwaarden i.v.m. groeven en hun bijhorigheden.

Besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 betreffende de procedure en diverse maatregelen voor de uitvoering van het decreet van 11 maart 1999 betreffende de milieuvergunning.



### 3. Glossarium om deze gids van goede praktijk te begrijpen

*Opvulling* : de verrichtingen die bestaan in het opvullen van de groeve met gesteenten zonder mineralen en ontsluitingsgronden naar gelang van de voortgang van de exploitatie ervan.

*Bezinkingsbekken* : het bekken waarin een watermassa haar sedimenten kan afzetten.

*Berm* : het horizontale of subhorizontale gedeelte van een trede. Deze oppervlakte bestaat in het algemeen uit exploitatiebanen;

*Bufferheuvel* : elke aardhoop met een beperkte hoogte die bestaat uit gesteenten zonder mineralen en die gelegen is aan de rand van de groeve binnen de grenzen van het in de gewestplannen opgenomen winningsgebied en die bestemd is om een gezichtsscherm, een scherm tegen lawaai en tegen stoffen te vormen tussen de winningsactiviteiten en de andere menselijke randactiviteiten, met inbegrip van de eventuele woongebieden. De bufferheuvel kan bestaan uit een gewoon merloen (zie dit woord) of uit een belangrijkere opslag vergelijkbaar met een opslag van gesteenten zonder mineralen (zie de begripsomschrijving hierna);

*Groeve* : groeven zijn bedrijven waarvan de activiteiten gericht zijn op de delving en de valorisatie van massa's ondergrondse of bovengrondse minerale of fossiele stoffen. Ze zijn niet onder de mijnen ingedeeld;

*Ontsluitingsweg* : zie ontsluitingsbaan;

*WWROS* : het Waalse Wetboek van Ruimtelijke Ordening, Stedenbouw en Patrimonium;

*Bijhorigheid van groeve* : de bijhorigheden van groeven zijn de installaties die opgericht worden in de nabijheid van de activiteiten en die nodig zijn voor de valorisatie van de gedolven producten (zie rubriek 14.90 van het besluit van de Waalse Regering van 4 juli 2002 tot bepaling van de lijst van de aan een milieueffectstudie onderworpen projecten en van de ingedeelde installaties en activiteiten);

« *D.G.A.T.L.P.* » : het Directoraat-generaal Ruimtelijke Ordening, Huisvesting en Patrimonium;

*Trap* : zie trede (deze term « trap » wordt niet in de geologische zin gebruikt — « geologisch trap »);

*Bemalingsput* : het bekken of de zinkput voor de opvang van het afvloeiend hemelwater en van het grondwater gelegen op de bodem van de groeve op een laag punt waaruit het water wordt uitgedrukt naar buiten om de onderwaterzetting van de groeve te voorkomen;

*Winningsput* : de zogenaamde holte van rand tot rand met uitzondering van de merloenen en van de andere periferische isolatievoorzieningen;

*Pijlerfront* : de verticale (of subverticale) wand van het winningsput. Dit front kan onderverdeeld worden in verschillende subeenheden van het pijlerfront die trappen (of treden) worden genoemd;

*Trede* : de subeenheid van het pijlerfront die bestaat uit een horizontale of subhorizontale bouwvrije strook;

*Merloen* : de beschermingsheuvel die in het algemeen uitgestrekt is met een driehoekige of trapeziumvormige doorsnede (zie bufferheuvel);

*Mijn* : mijnen zijn exploitatiesites voor de afzetting van minerale of fossiele ondergrondse of bovengrondse stoffen bekend omdat ze de volgende stoffen in de vorm van aders, lagen of ertslichamen bevatten : goud, zilver, platina, kwik, lood, in gangen, lagen, hopen; ijzer in gangen of lagen; koper, tin, zink, kalamijn, bismut, kobalt, arseen, mangaan, antimonium, molybdeen, grafiet of andere metalen stoffen alsmede hun zoudes en oxide, zwavel, steenkool, fossiel hout, asfalt, aluin;

« *Mijn* » in de gewone zin op het exploitatieterrein : « mijnen » zijn inzake groeven ook het volume rotsen in voorbereiding ten gevolge van het leggen van mijnen (boring — lading van springstoffen) en ook het resultaat ervan, de hoop stenen losgehakt vóór het pijlerfront;

*Hoogte* : (zie slakkenberg);

*Ontsluitingsbaan (of -weg)* : de baan rond de groeve bestemd voor het voertuigenverkeer om de ontsluitingswerken uit te voeren (zie hierna de definitie van « ontsluitingsronden »);

*Bodem van de groeve* : de oppervlakte waarop de winning wordt uitgevoerd, en die zich vóór het laatste trap uitstrekt;

*Nabeheer* : de toezichts- en onderhoudsverrichtingen bestemd om de ecologische blijvendheid van de site aan het einde van de herinrichting te verzekeren;

*Gesteenten zonder mineralen* : het geheel van de uit de afzetting gewonnen materialen die niet onderworpen worden aan een nuttige toepassing, met inbegrip van de ontsluitingsgronden, en die in het algemeen worden gebruikt voor de bouw van merloenen, bufferheuvelds of voor de herinrichting door profilering;

« *Stock-pile* » : de tussenopslag van het proces bestemd voor het in-de-handel brengen van producten afkomstig van de exploitatie;

*Ontsluitingsgronden* : het geheel van aardmaterialen die niet geëxploiteerd worden en die de afzetting bedekken;

*Slakkenberg* : de opslag van ontsluitingsgronden en gesteenten zonder mineralen gelegen naast de winning;

*Ontsluitingswerken* : de werken met het oog op het onthullen van de afzetting door de gesteenten zonder mineralen (die ze bedekken) weg te nemen;

**Hellend deel** : het verticale deel van een trede (= front van de trede)

De andere volgende gebruikelijke termen worden bepaald naar gelang van hun korrelgrootteverdeling

<i>Klei</i> .....	: minder dan 2 µm
<i>Leem</i> .....	: tussen 2 µm en 50 µm
<i>Zand</i> .....	: tussen 50 µm en 2 mm
<i>Grind, rolsteen, keistenen</i> ,.....	: tussen 2 mm en 200 mm
<i>Blok</i> .....	: meer dan 200 mm

*Breksteen* : blok voor de bouw (muren, dijken, en eerder in kg uitgedrukt dan in mm).

#### 4. Advies van de bevoegde administraties ( « D.G.T.A.L.P.-D.G.N.R.E. »)

Bij de behandeling van de vergunningsaanvraag heeft het advies van de gemachtigd ambtenaar en van de technisch ambtenaar in het kader van de herinrichting met name betrekking op :

- de bestemming van de site na de exploitatie (naleving van de voorschriften van artikel 32 van het WWROS);
- het gedetailleerde onderzoek van de werken die moeten worden uitgevoerd voor de herinrichting van de site overeenkomstig de voorziene bestemming en hun totale kosten;
- het programma betreffende de uitvoering van deze werken gedurende of na de exploitatie (fasering);
- het bedrag van de voorziene borgstelling;
- de modaliteiten van het nabehoor (voorwaarden, duur...).

Het advies van de Afdeling Natuur en Bossen en van het Centrum voor Natuur-, Bos- en Houtonderzoek wordt ook aangevraagd bij de behandeling van het dossier met het oog op de volledige en ontvankelijke aard van de aanvraag om milieuvergunning en/of om enige vergunning.

#### 5. Aanbevelingen voor de herinrichting

##### 5.1. Algemene doelstellingen

De herinrichting van een site moet de volledige doelstellingen bereiken :

- De beveiliging van de site door het kammen van de rots, profilering van de gevaarlijke taluds en omheiningen van de site;
- het behoud of de schepping van een maximum aan verscheidenheid in de blootstelling van de pijlerfronten aan wind en zon;
- de verscheidenheid van de microtopografie op de site door een wisseling van depressies en onregelmatigheden te scheppen of te behouden in het terrein, in de taluds of in de wanden,...;
- het behoud of de schepping van een maximum aan verscheidenheden in de wanden (overhangende rotsen, holten, spleten in de rots, puin van verschillende korrelverdeling...);
- de schepping van vijvers met bochtige oevers die wisselen met de lichte en steile hellingen;
- de handhaving van een blote grond die op het niveau van de bodem van de groeve en op de berm verdicht is met het oog op het behoud van de pioniersstadiums van de vegetatie gedurende een lange periode, waarbij de sluiting van het milieu bijgevolg beperkt is;
- het gebruik van inheemse soorten van plaatselijke oorsprong voor de beplantingen en de zaaingen; het planten van houtgewassen is beperkt om de opening van het milieu te bevorderen;
- het gebruik voor de vernieuwingen en andere werken (met inbegrip van de basis van de verkeersbanen en opslagplaatsen) van materialen die geen relevante wijzigingen van de aan de afzetting eigen edafische voorwaarden, met name wat betreft de nutriënten (in het bijzonder de stikstofhoudende verbindingen en fosfor) en van de gehalten aan bepaalde ionen (met name calcium) tot gevolg hebben;
- de schepping of het behoud van de toegangsbanen bestemd voor het nabehoor van de site.

##### 5.2. Ontsluitingswerken

Het vellen en het ontdoen van struikgewas vóór de ontsluitingswerken worden buiten de vegetatieve periode uitgevoerd.

In de gebieden voor het nestelen van soorten van rotsvogels of van diersoorten die in de losse wanden nestelen (wespennest, oeverzwaluwen, kauwen, nacht- en dagroofvogels) en tot 15 meter aan beide kanten van de koloniën en nesten worden de uitsluitingswerken (grondwerken) tussen 1 september en 15 februari uitgevoerd.

Als bouwland opnieuw gebruikt moet worden, wordt het gescheiden van de ontsluitingsgronden en van de steriele gronden en wordt het apart opgeslagen. Deze opslag moet niet lang duren (één vegetatieperiode) vóór hergebruik. De opslagen zijn niet hoger dan 3 meter om de zelfverdichting te voorkomen. Elke verdichting van de gronden wordt beperkt, waarbij het verkeer van de grondwerkvoertuigen erop wordt voorkomen. Deze voorlopige grondopslagen worden vlug gezaaid (mengsels van grasachtige planten — zie de lijst van de plantensoorten in bijlage 3) om elke erosie en elke afkalving te voorkomen en om de agronomische capaciteiten van de gronden te behouden.

Als dit bouwland niet onmiddellijk na het afgraven ervan of na zijn opslag onder de hierboven vermelde voorwaarden gebruikt wordt, kan het behandeld worden op dezelfde manier als de andere ontsluitingssterreinen, steriele en ermee gemengde terreinen.

Als weinig frequente natuurlijke omgevingen op de site vóór de werken aanwezig zijn op gronden met bijzondere eigenschappen (skelet-, kalk-, zandbodems...), worden ze afgegraven over een dikte van maximum 0,50 m. Deze gronden worden onmiddellijk verspreid op de bodem en andere platvlakken van de groeve in de holte of aan de rand daarvan om er deze omgevingen met de aanwezige opslagen van korrels opnieuw samen te stellen. De dikte van de verspreiding is niet hoger dan die van de afgenomen hoeveelheid. Als de verspreiding niet onmiddellijk kan worden uitgevoerd, worden deze gronden opgeslagen over hoogstens 2 of 3 meter hoogte gedurende maximum een vegetatieperiode. Deze voorlopige opslagen worden niet gezaaid.

##### 5.3. Opslagen van gesteenten zonder mineralen, bufferheuvels en merloenen

Als de gesteenten zonder mineralen bij de holte opgeslagen worden,

- is de opslagplaats voorzover mogelijk definitief en wordt hij zodanig gekozen dat hij geen scherm vormt tussen de bedrijfsruimte en een :
- een natuurlijke omgeving die niet betrokken is bij de winningsactiviteit en die een oorsprongsbron (reservoir) kan zijn voor de soorten die de site na de exploitatie opnieuw kunnen koloniseren;
- een schuilplaats voor fauna en flora aanwezig in de omgevingen gelegen recht tegenover de winningsactiviteit;
- moeten de hellingen zich bevinden beneden de evenwichtshelling van de materialen na natuurlijke inklinking;
- wordt het geheel van het opslaggebied gezaaid met een mengsel van grasachtige soorten (zie bijlage 3), behalve de gebieden die het voorwerp uitmaken van bijzondere inrichtingen voor flora en fauna die weinig of geen vegetatie nodig hebben, zoals bedoeld in de aan de verschillende soorten groeven eigen voorwaarden;
- en als soorten van het type « bloeiende planten » toegevoegd worden voor de inrichting van een bloeiende wei, gaat het gebiedend om korrels uit Waalse ecotypen en uit inheemse soorten, die aangepast zijn aan de plaatselijke edafische voorwaarden, die natuurlijk reeds aanwezig zijn in het betrokken geografische gebied en die opgenomen zijn in de lijst van bijlage 4;

— wordt de dichtheid van de zaaingen bepaald naar gelang van de gekozen soorten en op grond van hun normale specifieke voederdichtheid. Wanneer er mogelijkheden tot het opnieuw koloniseren op snelle en natuurlijke wijze door de inheemse vegetatie bestaan (vanaf korrelsopslagen in de gronden of in de dichtbij gelegen en beschermde omgevingen), wordt de densiteit beperkt om de natuurlijke verschijning van inheemse soorten mogelijk te maken;

— worden de bosaanplantingen uitgevoerd met inheemse soorten die aangepast zijn aan de plaatselijke edafische voorwaarden en die natuurlijk reeds aanwezig zijn in het betrokken geografische gebied. Er wordt verwezen naar de in bijlage 1 vermelde lijst. De beplantingsdichtheid is inbegrepen tussen 1 000 en 2 500 aanplanten per hectare. De totale beboste oppervlakte overschrijdt niet 50 % van de totale oppervlakte om de open plekken en andere open ruimten te sparen. Deze open ruimten bestaan met name uit dreven die 10 tot 15 m breed zijn en die als grasachtig gebied behandeld worden, met bredere schermen aan de kant van de overheersende winden. De op het zuiden gelegen hellingen zijn minder bebost dan de hellingen die op de andere richtingen gelegen zijn;

— worden de randen van de bosgebieden zodanig ingericht dat er in openingen wordt voorzien, en worden ze beplant met een dubbele rij randsoorten die als struikgewas groeien en die boomvormig, van inheemse oorsprong en aangepast zijn aan de plaatselijke edafische voorwaarden en die natuurlijk reeds aanwezig zijn in het betrokken geografische gebied (er wordt verwezen naar de in bijlage 1 vermelde lijst) om een vegetatie van bosranden te herscheppen;

— en als een draineersloot wordt geïnstalleerd vóór de taluds, wordt het water afgevoerd buiten de holtegrenzen;

— wordt de verspreiding van de bosgebieden, de open gebieden en de struiken zodanig uitgevoerd dat ze zeer goed past in het plaatselijke landschap.

Als de gesteenten zonder mineralen in de holte (opvulling) en als de holte niet volledig opgevuld wordt :

— zijn de opslagen bij voorkeur gelegen in de gedeelten van de holte blootgesteld aan de noordelijke, noordwestelijke of noordoostelijke kant;

— vinden de zaaingen en bosaanplantingen plaats onder dezelfde voorwaarden als die voor de opslagen van gesteenten zonder mineralen buiten de holte;

— in het geval van een groeve onder water of die onder water gezet zou kunnen worden na de exploitatie, wordt de opvulling zodanig ontworpen dat eerder de diepte van de waterspiegel dan zijn oppervlakte wordt beperkt. De oprichting van eilandjes en oevers met een lichte helling wordt bevorderd.

De bufferheuvelds of de merloenen worden opgericht aan de rand van de winningsholte binnen de grenzen van het in de gewestplannen opgenomen winningsgebied. Dezelfde voorschriften als voor de opslagen van gesteenten zonder mineralen zijn van toepassing.

Wanneer een gezichtsscherm of een scherm tegen stoffen nodig is wegens de nabijheid van woningen, wordt een scherm op de heuvels of merloenen of op de bodem aan de rand van de groeve opgericht d.m.v. een dichte haag over 2 of 3 rijen met bomen met hoge stammen, kreupelbossen en opvullingsheesters. Ze bestaat bij voorkeur uit loofsoorten met verwelkende bladeren (haagbeuk, beuk) en/of met groen blijvende bladeren (hulst, liguster). Men kiest soorten aangepast aan de plaatselijke edafische voorwaarden en aan het betrokken geografische gebied. Er wordt verwezen naar de in bijlage 1 vermelde lijst.

Het wezenlijke basisprincipe bestaat erin geen niet-inheemse soorten of soorten die niet eigen zijn aan het betrokken geografische gebied te gebruiken; ze mogen niet toegelaten worden omdat ze de doelstelling betreffende de verbetering van de biodiversiteit niet conform zijn. Deze bepalingen zijn evenwel slechts van toepassing met inachtneming van de grenzen die de oprichting van gezichtsschermen en schermen tegen stoffen vereisen of om taluds in veiligheid te stellen :

— in het geval van gezichtsschermen en schermen tegen stoffen vereist de behoefte aan soorten met snelle groei het eventuele gebruik van harsbomen en van bepaalde niet-inheemse soorten (witte elzenboom en gewone acacia);

— voor het veilig stellen en in het kader van de stabilisatie van de taluds is het gebruik van niet-inheemse soorten (witte elzenboom en gewone acacia) toegelaten maar in homogeen mengsel met soorten opgenomen in de bijgaande lijst en aangepast aan het terrein.

Het gebruik van deze niet-inheemse soorten is alleen toegelaten in de nabijheid van de woongebieden als de omwoners of de plaatselijke overheden er specifiek om hebben verzocht en op voorwaarde dat de inheemse loofsoorten geen voldoening hebben gegeven.

#### **5.4. Bodem van de groeve**

*Voor de gedeelten buiten het water :*

— met uitzondering van de wegvoering van niet-geologische materialen, wordt de bodem van de groeve in de toestand zoals die na de exploitatie gehouden. Geen grondbeluchting, geen grondenaanvoer, geen beplanting of zaaing wordt uitgevoerd. Als waardevolle natuurlijke omgevingen op de bodems recht tegenover de groeve aanwezig zijn vóór het afgraven van de ontsluitingswerken kan een in deze omgevingen gewonnen laag van gronden verspreid worden op de bodem van de groeve maar op een oppervlakte die niet hoger is dan 50 % van de hele bodem. Deze verspreiding wordt op homogene wijze uitgevoerd tussen de schaduwrijke en zonnige sectoren.

— De voorlopige depressies en vijvers aanwezig in de gebieden die door het verkeer van de werktterreinvoertuigen verdicht zijn, alsmede de bronnen en sijningsgebieden worden gehandhaafd;

— Als de bodem van de groeve uit losse materialen bestaat en als de grondwaterlaag bijna dagzomend is, worden kleine vijvers aangelegd. Hun oppervlakte is maximum 5 aren. De gehele oppervlakte van de vijvers dekt hoogstens 1/10 van de oppervlakte van de bodem van de groeve. De maximale diepte is 1 meter onder het niveau van het hoogwater. De helling van de oevers is licht (hoogstens 12/4). De vijvers staan bij voorkeur in zonnige sectoren. De oevers zijn zo onregelmatig mogelijk, niet gepland en niet gezaaid.

— In geval van opvulling van de holte wegens technische of landschapachtige voorschriften, wordt het grootste deel van de oppervlakte van de bodem van de groeve in de toestand zoals die na de exploitatie gehouden, en dit in de zonnige gebieden.

*Voor de gedeelten onder water :*

— Indien nodig worden de oevers alleen gestabiliseerd met methoden die geen materialen gebruiken, waarbij de fysisch-chemische natuurlijke eigenschappen van het water kan worden gewijzigd. Endogene materialen worden bij voorkeur aangewend.

— De oprichting van sectoren met een lage diepte en van eilandjes wordt bevorderd.

— In geval van opvulling van de holte wegens technische of landschapachtige voorschriften, wordt de aanwezige wateroppervlakte zo veel mogelijk gehandhaafd. Men vermindert liever de diepte dan de gehele oppervlakte van de waterspiegel.

— De herprofilering van oevers wordt volgens een niet-lineair tracé verricht met het oog op de inrichting van kreken die voldoende diep zijn om over minstens 0,5 meter in geval van laagwater onder water te zijn. De oppervlakte van deze kreken schommelt tussen enige m<sup>2</sup> en enige aren.

— Indien nodig moet er op een oeversectie die het voorwerp heeft uitgemaakt van een herprofilering, en op enige meters ervan, worden voorzien in een « bankengebied voor de kust » waarvan het hoogste punt op minstens 0,5 meter boven het niveau van het hoogwater is, zodat een smal watergebied (soort lagune met een breedte van enige meters) wordt gescheiden van de waterspiegel. De diepte van deze lagune is voldoende om over minstens 0,5 meter in geval van laagwater onder water te zijn.

— Behalve voor de voor het vissen bestemde waterspiegels wordt geen vis toegevoegd in de waterspiegels.

*Pijlerfront en treden :*

— het front van de ontsluitingsgronden wordt gestabiliseerd door het remodeleren ervan volgens een helling beneden het evenwichtniveau van de aanwezige materialen om de fenomenen van de stoptransporten te voorkomen;

— de basis van het front van de ontsluitingsgronden wordt naar achteren verplaatst op een afstand van minstens 5 meter van het hoogste punt van het eerste front gehakt in de gewonnen materialen, zodat elke grondaanvoer (door erosie of verzakking) in de holte wordt voorkomen.

— De materialen gebruikt voor de opvulling van de sloten of draineergeulen die buiten de holte worden gegraven, en waarvan het water naar de winningsholte wordt afgevoerd, moeten gekozen worden zodat de fysisch-chemische eigenschappen van het water en van de gronden niet worden gewijzigd;

— De zaaing en de bosaanplanting van de fronten van de ontsluitingsgronden vinden plaats volgens dezelfde principes als voor de opslagen van gesteenten zonder mineralen.

*Bezinkingsbekkens :*

— De bezinkingsbekkens moeten na de exploitatie in hun oorspronkelijke staat behouden worden, waarbij hun opvangmogelijkheid voor fauna en flora wordt verbeterd door de omtrek van de oevers op bepaalde plaatsen « te breken » via een storting van gesteenten zonder mineralen om een menigte oeverterreinen te herscheppen;

— Gedurende de exploitatie is het ideaal deze bekkens in een laag punt te installeren om er het water afkomstig van de sloten of draineergeulen naartoe af te voeren;

— Voorzover mogelijk wordt de storting op een zonnige oever van endogene rotsblokken verricht.

**Ondergrondse galerijen en grotten :**

Onmiddellijk vanaf het einde van de exploitatie van de betrokken sector worden de ingangen van de galerijen en andere gaten (luchtgaten) of de tijdens de exploitatie opnieuw gesneden natuurlijke grotten uitgerust met een sluitingssysteem om elke niet-toegelaten indringing te voorkomen maar, om de toegang voor vleermuizen mogelijk te maken en om de goede verluchting van de leidingen te verzekeren.

**6. Bijzondere aanbevelingen volgens het type geëxploiteerde rots****6.1. Groeve van losse rotsen van het type zand en grind***Algemene doelstellingen*

Een herinrichting met het oog op een verhoging van de attractiviteit van de site voor fauna en flora beoogt specifiek de volgende doelstellingen :

— handhaving van de zandige of steenachtige aard van de site;

— handhaving van ruimten met een blote bodem of een discontinue en open vegetatie;

— weinig houtgewassen in de holte;

— aanwezigheid van waterspiegels met onregelmatige omtrekken en met een veranderlijke diepte;

— behoud van de oligotrofe eigenschappen (= arm aan voedsel) en zuren door de aanvoer van voedsel van buiten (met name door de afvloeiing van het water) te voorkomen. Gedurende de herinrichtingswerken wordt ook elke aanvoer van materialen die ionen calcium en magnesium kunnen vrijlaten, voorkomen (met name in geval van gebruik van keien voor de draineergeulen, of van voor de fundering van banen of wegen gebroken materialen);

— handhaving van verticale wanden op losse terreinen, waarbij in een later onderhoud (nabeheer) wordt voorzien om deze wanden op te knappen;

— handhaving of schepping van terreinen met een zeer lichte helling in de vochtigste sectoren;

— handhaving van puin en opslagen van « zandstenen » (geïndureerde horizons) en in voorkomend geval van ijzerachtige zandsteen (verscheidenheid in de korrelverdeling van de materialen).

*Ontsluitingswerken*

Als voor zandige of steenachtige vormingen typerende natuurlijke omgevingen op de site vóór de winning aanwezig zijn, moet de oppervlakte van de bodem afgegraven worden over een te bepalen dikte (a priori kleiner dan 0,50 meter) en moeten deze materialen worden gebruikt voor de bedekking van een gedeelte van de zandige oppervlakten aan het einde van de exploitatie (bodem van de groeve, bermen). Als het hergebruik niet onmiddellijk kan worden verricht, worden deze producten opgeslagen gedurende een vegetatieperiode over een dikte van maximum 2 tot 3 meter om elke verdichting te voorkomen. Deze opslagen worden niet gezaaid om elke invoering van exogene plantensoorten in de herschapen omgevingen te voorkomen.

*Opslagen van gesteenten zonder mineralen, bufferheuvels en merloenen*

Elke afvloeiing van water of slib vanuit gesteenten zonder mineralen of ontsluitingsgronden naar de zandige gedeelten van de exploitatie, waarin voor zanden typerende natuurlijke omgevingen kunnen worden herschapen, moet voorkomen worden.

De steenachtige gesteenten zonder mineralen (geïndureerde horizons, zandstenen) worden gescheiden van gronden en gesteenten zonder mineralen en opgeslagen in zonnige sectoren langs de waterspiegels en aan de basis van het pijlerfront. Deze opslagen worden niet met gronden bedekt, noch gezaaid, noch bebost.

Als de ontsluitingsgronden en de gesteenten zonder mineralen in de holte (opvulling) opgeslagen zijn :

— worden de steenachtige gesteenten zonder mineralen (zandstenen) gescheiden van gronden en gesteenten zonder mineralen en opgeslagen in zonnige sectoren langs de waterspiegels en aan de basis van het pijlerfront. Deze opslagen worden noch gezaaid, noch bebost.

— mogen de steenachtige materialen gebruikt voor de opvulling van sloten of geulen waarvan het water naar de winningsholte wordt geloosd, of de materialen gebruikt voor de fundering van de verkeersbanen niet uit kalksteen bestaan.

*Pijlerfront en treden*

De materialen gebruikt voor de opvulling van de sloten of draineergeulen die eventueel aan de basis van het pijlerfront van de ontsluitingsgronden zijn gelegen en waarvan het water naar de winningsholte wordt geloosd, mogen niet uit kalksteen bestaan.

Voor de exploitaties onder het piëzometrische niveau :

— wordt een deel van de oevers (de gedeelten buiten het water) zonder herprofilering gelaten en wordt het tot het einde van de exploitatie verticaal gehouden. De grond wordt via grondwerkzaamheden en/of door storting van endogene materialen onder nieuw profiel gebracht om oevers met een lichte helling en op het zuiden gelegen op te richten;

— moeten zandstenen (geïndureerde horizons) langs de waterspiegels opgeslagen worden, als deze materialen op de site beschikbaar zijn.

*Bezinkingsbekkens*

Er moet worden voorzien in de storting van zandsteenblokken of van « zandstenen » (geïndureerde horizons) op een zonnige oever, als deze materialen ter plaatse beschikbaar zijn.

**6.2. Groeve van losse rotsen van het type styromolm, klei en porseleinaarde***Algemene voorwaarden*

Een heraanleg gunstig voor de verhoging van de attractiviteit van de site voor fauna en flora heeft specifiek als doel de volgende doelstellingen te bereiken :

- handhaving van weinig diepe waterspiegels;
- handhaving van voorlopige en goed zonnige vijvers;
- handhaving van ruimten met een blote draineerbodem of een discontinue en open vegetatie;
- aanwezigheid van weinig houtgewassen in de winningsholte
- behoud van de oligotrofe eigenschappen (= arm aan voedsel) en zuren door de aanvoer van voedsel van buiten (met name door de afvloeiing van het water) te voorkomen.

*Ontsluitingswerken*

Als voor bijzondere vormingen typerende natuurlijke omgevingen (zure en oligotrofe omgevingen, of kalkminnende vegetatie of op de bodem van een dal) op de site vóór de winning aanwezig zijn, moet de oppervlakte van de bodem afgegraven worden over een te bepalen dikte (a priori kleiner dan 0,50 meter) en moeten deze materialen worden gebruikt voor de bedekking van een gedeelte van de oppervlakten die niet onder water zullen zijn, aan het einde van de exploitatie (bodem van de groeve, bermen). Als het hergebruik niet onmiddellijk kan worden verricht, worden deze producten opgeslagen gedurende maximum een vegetatieperiode over een dikte van maximum 2 tot 3 meter en door elke verdichting te voorkomen. Deze opslagen worden niet gezaaid om elke invoering van exogene plantensoorten in de herschapen omgevingen te voorkomen.

*Opslagen van gesteenten zonder mineralen, bufferheuvels en merloenen*

Behoudens de kiezelhoudende of de zandige dekterreinen zijn de ontsluitingsgronden, wanneer ze aanwezig zijn, niet gunstig voor de ontwikkeling van een fauna en flora met een grote ecologische waarde. Elke afvloeiing van water of slib vanuit deze opslagen naar de holte (zie algemene voorschriften) moet voorkomen worden.

*Pijlerfronten en treden*

Alle bemalingswerken worden voor zover mogelijk in werking gehouden zodat de toekomstige beheerders van de site een waterniveau kunnen handhaven dat verenigbaar is met een optimale ontwikkeling van de vegetatie en van de fauna.

*Bezinkingsbekkens*

De herprofilering van oevers wordt volgens een niet-lineair tracé verricht met het oog op de inrichting van kreken die voldoende diep zijn om over minstens 0,5 meter in geval van laagwater onder water te zijn. De oppervlakte van deze kreken schommelt tussen enige m<sup>2</sup> en enige aren.

Als de materialen op de site beschikbaar zijn, worden rotsen (blokken) bij de waterspiegels opgeslagen.

**6.3. Groeve van coherente carbonaatrotsen : kalksteen, krijt, tufkrijt);**

Een heraanleg gunstig voor de verhoging van de attractiviteit van de site voor fauna en flora heeft specifiek als doel de volgende doelstellingen te bereiken :

- handhaving van ruimten met een blote draineerbodem of een discontinue en open vegetatie, die bestaan uit een mengsel van kalkgronden en -grinden en die op het zuiden zijn gelegen;
- handhaving van hoge rotsachtige wanden;
- neergestorte stenen en breuksteenstorting op verschillende blootstellingen;
- aanwezigheid van voorlopige vijvers op de bermen of de bodem van de groeve;
- aanwezigheid van weinig houtgewassen in de winningsholte;
- handhaving van waterspiegels (vijvers op de bodem van de groeve, bezinkingsbekkens).

*Ontsluitingswerken*

Als voor kalkminnende vormingen typerende natuurlijke omgevingen op de site vóór de winning aanwezig zijn, moet de oppervlakte van de bodem afgegraven worden over een te bepalen dikte (a priori kleiner dan 0,50 meter) en moeten deze materialen worden gebruikt voor de bedekking van een gedeelte van de oppervlakten aan het einde van de exploitatie (bodem van de groeve, berm, taluds). Als het hergebruik niet onmiddellijk kan worden verricht, worden deze producten opgeslagen gedurende maximum een vegetatieperiode over een dikte van maximum 2 tot 3 meter en door elke verdichting te voorkomen. Deze opslagen worden niet gezaaid om elke invoering van exogene plantensoorten in de herschape omgevingen te voorkomen.

*Opslagen van gesteenten zonder mineralen, bufferheuvels en merloenen*

Elke water- of slibafvloeiing vanaf de opslagen van gesteenten zonder mineralen en van ontsluitingsgronden naar de kalkgedeelten van de exploitatie, waar voor kalkgazons typerende natuurlijke omgevingen herschape kunnen worden, moet voorkomen worden.

Als gesteenten zonder mineralen met een hoge verhouding van carbonaatsen beschikbaar zijn (lediging van karsten, scalp van de producten vóór de primaire vergruizing, afkrabbing van de afzetting,...), wordt het mengsel van al deze materialen met de andere gronden en gesteenten zonder mineralen voorkomen. Deze rotsen worden voorbehouden tot de herinrichting van de bodem. Meer van de verschillende omgevingen worden geschape op de opslagen van gesteenten zonder mineralen en op ontsluitingsgronden :

— kalkachtige breuksteenstoringen met een hoge helling : op het zuiden worden hellingen (1/2) die bestaan uit een mengsel van rotsblokken, opgericht, waarop een kleihoudende of slib bevattende steenachtige bodem met een zeer kleine dikte (in de orde van de centimeter) wordt gestort, om de installatie van soorten typerend voor droge kalkachtige omgevingen te bevorderen;

— kalkachtige kapbreuksteenstoringen op de terrassen en toppen. De samenstelling is dezelfde maar de helling is verschillend;

— gebieden op het terras of met een kleine helling die bestaan uit een mengsel van gronden en steengruis (scalp, keiachtig gedeelte van de ontsluitingsgronden) bestemd voor het opnieuw scheppen van mesofiele kalkgazons;

— gronden die bestaan uit een heterogeen mengsel van de verschillende gedeelten van de gesteenten zonder mineralen en van de ontsluitingsgronden, die op het noorden gelegen zijn en die bestemd zijn om door houtgewassen bebost of gekoloniseerd te worden voor de schepping van hellingsbosaanplantingen (type esdoornbossen).

Als ontsluitingsgronden en gesteenten zonder mineralen in de holte (opvulling) worden opgeslagen :

— worden breuksteenstoringen en andere kalkomgevingen zoals hierboven vermeld herschape;

— en als de groeve zich zelfs na de exploitatie onder het piëzometrische niveau bevindt, wordt een draineersloot opgericht aan de basis van de taluds van de ontsluitingsgronden en gesteenten zonder mineralen voor de afvoer van het water naar het laagste punt van de bodem van de groeve om elke slibaanvoer op de kalkachtige bodem van de groeve te voorkomen.

*Pijlerfronten en treden*

Er wordt ervoor gezorgd dat hoge pijlerfronten worden behouden voor zover het veilig is.

*Bezinkingsbekkens*

De bezinkingsbekkens moeten na de exploitatie in hun oorspronkelijke staat behouden worden, waarbij hun opvangmogelijkheid voor fauna en flora wordt verbeterd door de omtrek van de oevers op bepaalde plaatsen « te breken » via een storting van gesteenten zonder mineralen om een menigte oeverterreinen te herscheppen.

Systemen voor het pompen van het water moeten voor zover mogelijk behouden worden zodat de volgende beheerders met de watervoorziening van de bekkens kunnen voortzetten.

Struikboomgroepen en enige bomen worden gehandhaafd of geplant in de richting van de overheersende winden.

Blokken met een hoge korrelverdeling worden op een zonnige oever gestort.

**6.4. Groeve van coherente kiezelhoudende rotsen : porfier, zandsteen, schist, lei***Algemene voorwaarden*

Een herinrichting gunstig voor de verhoging van de attractiviteit van de site voor fauna en flora heeft specifiek als doel de volgende doelstellingen te bereiken :

— handhaving van ruimten met een blote bodem of een discontinue en open vegetatie op zure en arme gronden;

— handhaving van hoge rotsachtige wanden;

— neergestorte stenen en breuksteenstoringen op verschillende blootstellingen;

— aanwezigheid van voorlopige vijvers op de berm of de bodem van de groeve;

— aanwezigheid van weinig houtgewassen in de winningsholte;

— handhaving van waterspiegels (vijvers op de bodem van de groeve, bezinkingsbekkens).

*Ontsluitingswerken*

Als voor zure en arme vormingen typerende natuurlijke omgevingen op de site vóór de winning aanwezig zijn, moet de oppervlakte van de bodem afgegraven worden over een te bepalen dikte (a priori kleiner dan 0,50 meter) en moeten deze materialen worden gebruikt voor de bedekking van een gedeelte van de oppervlakten aan het einde van de exploitatie (bodem van de groeve, berm, taluds). Als het hergebruik niet onmiddellijk kan worden verricht, worden deze producten opgeslagen gedurende maximum een vegetatieperiode over een dikte van maximum 2 tot 3 meter en door elke verdichting te voorkomen. Deze opslagen worden niet gezaaid om elke invoering van exogene plantensoorten in de herschape omgevingen te voorkomen.

*Opslagen van gesteenten zonder mineralen, bufferheuvels en merloenen*

Alle maatregelen worden genomen om elke water- of slibafvloeiing vanaf de opslagen van gesteenten zonder mineralen en van ontsluitingsgronden naar de zandsteenhoudende of kiezelhoudende gedeelten van de exploitatie te voorkomen, waar typerende natuurlijke omgevingen herschape kunnen worden.

Als de ontsluitingsgronden en de gesteenten zonder mineralen bij de holte worden opgeslagen :

— mogen de materialen gebruikt voor de opvulling van de sloten of draineergeulen waarvan het water naar de winningsholte wordt geloosd, niet uit kalksteen bestaan.

Als gesteenten zonder mineralen met een hoge verhouding van kiezelhoudende rotsen beschikbaar zijn (scalp van de producten vóór de primaire vergruizing, afkrabbing van de afzetting,...), wordt het mengsel van al deze materialen met de andere gronden en gesteenten zonder mineralen voorkomen. Deze rotsen worden voorbehouden tot de eindherinrichting van de bodem. Meer van de verschillende omgevingen worden geschapen op de opslagen van gesteenten zonder mineralen en op ontsluitingsgronden :

— zandsteenhoudende breuksteenstortingen met een hoge helling : op het zuiden worden hellingen (1/2) die bestaan uit een mengsel van rotsblokken opgericht, waarop een bodem met een zeer kleine dikte (in de orde van de centimeter) wordt gestort, om de installatie van soorten typerend voor droge omgevingen te bevorderen;

— kapbreuksteenstortingen op de terrassen en toppen. De samenstelling is dezelfde maar de helling is verschillend;

— gebieden op het terras of met een kleine helling die bestaan uit een mengsel van gronden en steengruis (scalp, keiachtig gedeelte van de ontsluitingsgronden) bestemd voor het opnieuw scheppen van heiden en gazons;

— gronden die bestaan uit een heterogeen mengsel van de verschillende gedeelten van de gesteenten zonder mineralen en van de ontsluitingsgronden, die op het noorden gelegen zijn en die bestemd zijn om door houtgewassen bebost of gekoloniseerd te worden voor de schepping van hellingsbosaanplantingen (type esdoornbossen).

Als ontsluitingsgronden en gesteenten zonder mineralen in de holte (opvulling) worden opgeslagen :

— en als de groeve onder het piëzometrische niveau wordt geëxploiteerd, wordt een sloot opgericht aan de basis van de taluds voor de afvoer van het water naar het laagste punt van de bodem van de groeve om elke slibaanvoer op de bodem van de groeve te voorkomen. De steenachtige materialen gebruikt voor de opvulling van sloten of draineergeulen mogen niet uit kalksteen bestaan.

#### *Pijlerfronten en treden*

De steenachtige materialen gebruikt voor de opvulling van sloten of draineergeulen waarvan het water naar de winningsholte wordt geloosd, mogen niet uit kalksteen bestaan.

Er wordt ervoor gezorgd dat hoge pijlerfronten worden behouden voor zover het veilig is.

#### *Bezinkingsbekkens*

Systemen voor het pompen van het water moeten voorzover mogelijk behouden worden zodat de volgende beheerders met de watervoorziening van de bekkens kunnen voortzetten.

Struikboomgroepen en enige bomen worden gehandhaafd of geplant in de richting van de overheersende winden.

Blokken met een hoge korrelverdeling worden op een zonnige oever gestort.

### **7. Termijnbeheer van de sites — Nabeheer**

Als de oude groeven snel omgevingen kunnen vormen die zeer interessant zijn voor fauna en flora, leidt de natuurlijke ontwikkeling van deze omgevingen vaak en tamelijk vlug tot hun banalisatie

In de meeste gevallen treedt deze banalisatie op wanneer :

- de open omgevingen ten gevolge van hun natuurlijke bosaanplanting verdwijnen;
- de wanden in losse terreinen instorten, waarbij ze minder attractief zijn voor de bijzondere avifauna;
- een eutrofiëring van de arme en zure omgevingen wordt vastgesteld;
- de omgevingen homogeen worden.

Het behoud van het biologische belang van de groeven voortvloeiend uit een bedachtzame inrichting en dus van het nut van de investeringen toegestaan door de exploitant om deze inrichting te verrichten, is niet mogelijk zonder een beheer aan het einde van de exploitatie (nabeheer).

Om het goede aangroeien van de beplantingen te verzekeren wordt de aan het einde van de herinrichting verrichte controle in twee fasen uitgeoefend; de eerste fase is de voorlopige controle, de tweede is definitief en draagt de verantwoordelijkheid over aan het nabeheer van de site.

Wanneer de vegetatieperiode volgend op de aanplanting op de datum van de voorlopige verificatie nog niet begonnen is en wanneer het onmogelijk is het goede aangroeien van de planten te controleren, kan de voorlopige verificatie aanvaard worden indien gewoon wordt vastgesteld dat alle plantensoorten in overeenstemming met de voorschriften van de vergunning worden gebruikt.

Gedurende de garantieperiode en vóór elke beplantingsperiode worden de dode, slecht opgekomen of niet-conforme beplantingen geteld. Deze laatste worden vervangen gedurende het volgende beplantingsseizoen door en ten laste van de exploitant.

De vrijstelling van de garantie vindt plaats gedurende het volgende seizoen tussen 1 juni en 30 september; ze wordt goedgekeurd als het aangroeien van de beplantingen volledig is.

Voorzover het aantal dode, slecht opgekomen of ontbrekende beplantingen 10 % van de bosbeplantingen en 5 % van de andere beplantingen niet overschrijdt, worden de opheffing van de garantie en de overdracht van de verantwoordelijkheid goedgekeurd.

Naast deze norm mogen de technisch ambtenaar en de gemachtigd ambtenaar eensgezind de opheffing van de garantie toekennen mits de toepassing van een inhouding op de betaling van de werken of op de vrijstelling van de zekerheid, waarvan de waarde gelijkwaardig is aan de vastgestelde tekortkomingen berekend op grond van de in de vergunning geactualiseerde eenheidswaarden.

## BIJLAGEN

## Bijlage 1

## Lijst van de plantensoorten die moeten worden gebruikt voor de herinrichting van de groeven

Nederlandse naam	Latijnse naam	max. grootte (in m.)	Beplantingsaanwijzingen	Geografische beperkingen
Veldesdoorn	<i>Acer campestre</i>	20	Op kalkachtige, droge bodems	
Noorse esdoorn	<i>Acer platanoides</i>	30	Op milde humus	
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	30 (40)	Op verschillende bodems, noch te droog, noch te vochtig	
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	20 (30)	Op vochtige tot zeer vochtige bodems, weerstaat de voorlopige overstroming, stabiliseert de oevers (bekkens, sloten, waterlopen), verrijkt de bodem met stikstof	
Zachte berk	<i>Betula alba (=pubescens)</i>	25	Op zure en tamelijk vochtige bodems	
Ruwe berk	<i>Betula pendula</i>	30	Op arme, niet te vochtige, zure of kalkbodems, pionierssoorten	
Haagbeuk	<i>Carpinus betulus</i>	25	Op rijke maar niet te zure bodems	
Kastanje	<i>Castanea sativa</i>	30	Op zure en kiezelhoudende bodems	In de Ardennen en in Lotharingen niet te gebruiken
Gele kornoelje	<i>Cornus mas</i>	2 - 5	Op kalkachtige, droge tot zeer droge bodems	ten noorden van de lijn Samber-Maas niet te gebruiken
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	1 - 4	Op vruchtbare, frisse of droge bodems	
Hazelaar	<i>Corylus avellana</i>	7 (15)	Op rijke, zelfs vochtige bodems	
Tweestijlige meidoorn	<i>Crataegus laevigata</i>	2 - 10	Op gevarieerde bodems	
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	2 - 10	Op gevarieerde bodems	
Kwee	<i>Cydonia oblonga</i>	7	Kleine vruchtboom — voor de oprichting van hagen voor te behouden	
Brem	<i>Cytisus scoparius</i>	0,5 — 2,5	Op zure bodems	
Wilde kardinaalsmuts	<i>Euonymus europaeus</i>	1,5 - 6	Op rijke, neutrale of kalkachtige, frisse of vochtige bodems	In de Ardennen niet te gebruiken
Beuk	<i>Fagus sylvatica</i>	40	Op zure of basische maar altijd goed gedraineerde bodems	
Sporkehout	<i>Frangula alnus</i>	1,5 - 5	Vooral op zure bodems	
Gewone es	<i>Fraxinus excelsior</i>	30	Op frisse of vochtige maar niet te zure bodems	
Hulst	<i>Ilex aquilifolium</i>	2 — 10	Op zure en tamelijk droge bodems	In de hoge Ardennen niet te gebruiken
Okkernoot	<i>Juglans regia</i>	20 — 25	Voor de hagen voor te behouden of in geïsoleerde beplantingen, op gevarieerde maar niet zure bodems	
Wilde liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	1 - 2	Op kalkachtige en droge bodems op de warme plaatsen	In de Ardennen niet te gebruiken
Wilde kamperfoelie	<i>Lonicera periclymenum</i>	2 - 4	Op zure bodems	
(wilde) Appel	<i>Malus sylvestris subsp. mitis</i> ou <i>subsp. sylvestris</i>	10	Kleine vruchtboom — voor de oprichting van hagen voor te behouden — op droge en warme plaatsen	
Mispel	<i>Mespilus germanica</i>	6	Op tamelijk zure bodems	
Witte abeel	<i>Populus alba</i>	30	Op gevarieerde maar niet te droge bodems	
(Witte abeel x Ratelpopulier) Grauwe abeel	<i>Populus canescens</i>	30	Op gevarieerde maar niet te droge bodems	



Nederlandse naam	Latijnse naam	max. grootte (in m.)	Bepantingsaanwijzingen	Geografische beperkingen
Ratelpopulier of Esp	<i>Populus tremula</i>	20	Op gevarieerde, tamelijk zure bodems maar nooit in de schaduw	
Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	3 — 20	Op milde humus	
Kerspruim	<i>Prunus cerasifera</i>	8	Kleine vruchtboom — voor de oprichting van hagen voor te behouden	
Zure kerseboom	<i>Prunus cerasus</i>	2 - 6	Kleine vruchtboom — voor de oprichting van hagen voor te behouden	
Kroos	<i>Prunus insititia</i>	3 - 9	Kleine vruchtboom — voor de oprichting van hagen voor te behouden	
Vogelkers	<i>Prunus padus</i>	3 - 15	Op tamelijk vochtige en zure bodems	
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	2 - 5	Op rijke of kalkachtige, droge of frisse bodems	
(wilde) Peer	<i>Pyrus communis</i>	20	Kleine vruchtboom — voor de oprichting van hagen voor te behouden, op droge bodems	
Wintereik	<i>Quercus petraea</i>	35 (40)	Op droge, zelfs zeer droge bodems	
Zomereik	<i>Quercus robur</i>	30 (40)	Op gevarieerde maar altijd, ja zelfs vochtige bodems	
Wegedoorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	3 - 6	Op kalkachtige, droge of natte bodems	Niet in de Ardennen of ten noorden van de lijn Samber-Maas
Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>	0,5 — 1,5	Op rijke, frisse of vochtige bodems	
Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>	0,5 — 1,5	Op rijke en frisse bodems	
Kruisbes	<i>Ribes uva-crispa</i>	0,6 — 1,2	Op gevarieerde maar niet zure bodems	
Bosroos	<i>Rosa arvensis</i>	0,5 - 2	Op milde humus	
Hondsroos	<i>Rosa canina</i>	5	Op gevarieerde bodems	
Framboos	<i>Rubus idaeus</i>	0,5 — 1,5	Op tamelijk zure bodems	
Schietwilg	<i>Salix alba</i>	6 - 20	Op frisse of vochtige bodems	
Katwilg	<i>Salix viminalis</i>	2 - 10	Op frisse of vochtige bodems, oevers en taluds	
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	1 - 10	Rijke maar niet te droge bodems	
Trosvlier	<i>Sambucus racemosa</i>	1 - 4	Zure bodems	Niet in het westen van Henegouwen
Wilde lijsterbes	<i>Sorbus aucuparia</i>	2 - 20	Op zure bodems	
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	25 (35)	Rijke en droge bodems	
Zomerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	30 (40)	Rijke, kalkachtige bodems op warme plaatsen	
Ruwe iep (of Bergiep)	<i>Ulmus glabra</i>	30	noordelijke hellingen	
Gladde iep (of Veldiep)	<i>Ulmus minor</i>	10 - 30	Op gevarieerde maar altijd frisse bodems	
Wollige sneeuwbal	<i>Viburnum lantana</i>	1 - 4	Op kalkachtige, droge of zeer droge bodems	Niet ten noorden van de lijn Samber-Maas
Gelderse roos	<i>Viburnum opulus</i>	1 - 4	Op gevarieerde, frisse of vochtige bodems	

## Bijlage 2

**Peulgewassen (Fabaceae)**

De lijst van de peulgewassen is beperkt tot 4 soorten die weinig overweldigend zijn, waarbij de omgeving niet ruderaal wordt door een te belangrijke fixatie.

<i>Trifolium incarnatum</i>	incarnaatklaver
<i>Lotus corniculatus</i> Subsp. <i>corniculatus</i>	gewone rolklaver
<i>Anthyllis vulneraria</i>	wondklaver
<i>Onobrychis viciifolia</i>	esparcette

## Bijlage 3

**Grasachtige planten**

Alleen de soorten grasachtige planten van deze lijst worden toegelaten. De soorten die in deze lijst niet opgenomen zijn, maar die gewoonlijk aanwezig zijn in de in de handel voorgestelde mengsels, zijn niet in aanmerking genomen wegens hun te grote productiviteit die elke latere ontwikkeling van een natuurlijke rijke en afwisselende vegetatie verhindert.

<i>Anthoxanthum odoratum</i>	reukgras
<i>Alopecurus pratensis</i>	grote vossesstaart
<i>Agrostis tenuis</i>	gewoon struisgras
<i>Agrostis stolonifera</i>	fioringras
<i>Poa trivialis</i>	ruwbeemdgras
<i>Poa pratensis</i>	veldbeemdgras
<i>Festuca rubra</i>	rood zwenkgras
<i>Trisetum flavescens</i>	goudhaver
<i>Briza media</i>	bevertjes

Het gebruik van Engels raaigras (*Lolium perenne*) is toegelaten onder de strikte volgende voorwaarden :

- zijn gebruik is beperkt tot de fixatie van taluds (zijn kiemingsnelheid garandeert een snellere fixatie dan met de andere soorten grasachtige planten);
- het mag niet meer bedragen dan maximum 15 % van het totale gewicht van de gezaaide zaden;
- het mag niet gelijkgesteld worden met peulgewassen (die wegens hun stikstofgehalte het Engelse raaigras duurzaam zouden kunnen fixeren en een banalisatie van de vegetatie als gevolg zouden kunnen hebben);
- het mag gelijkgesteld worden met bloeiende dicotylen die in de volgende lijst worden gekozen.

## Bijlage 4

**Bloeiende dicotylen voor de schepping van bloemenweiden**

Het mengsel van gezaaide grasachtige planten kan soorten van deze lijst bevatten op voorwaarde dat het om ecotypen van gewestelijke gecertificeerde oorsprong gaat.

<i>Achillea millefolium</i>	duizendblad
<i>Centaurea cyanus</i>	korenbloem
<i>Centaurea thuillieri</i>	echt knoopkruid
<i>Chrysanthemum segetum</i>	gele ganzebloem
<i>Daucus carota</i>	wilde peen
<i>Dipsacus fullonum</i>	weverskaarde
<i>Echium vulgare</i>	gewoon slangekruid
<i>Hypericum perforatum</i>	sint-janskruid
<i>Hypochoeris radicata</i>	gewoon biggekruid
<i>Knautia arvensis</i>	beemdtkroon
<i>Leucanthemum vulgare</i>	margriet
<i>Malva moschata</i>	muskuskaasjeskruid
<i>Origanum vulgare</i>	wilde marjolein
<i>Papaver rhoeas</i>	gewone klaproos
<i>Prunella vulgaris</i>	gewone brunel
<i>Silene latifolia alba</i>	avondkoekoeksbloem
<i>Tragopogon pratensis</i>	gele morgenster
<i>Verbascum thapsus</i>	koningskaars
<i>Verbascum nigrum</i>	zwarte koningskaars