



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

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

Office fédéral des routes OFROU

Protection contre le bruit sur les routes nationales- projet définitif

# **Allègements selon l'OPB (document m7)**

24 septembre 2014

Grolimund + Partenaires SA

Christoph Ammann



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Remarques

- La présentation suit la structure du modèle de rapport.
- De temps à autre dans le cadre de la représentation ► référence au rapport.
- Les questions sont toujours bienvenues.
- Place pour la discussion à la fin de cette partie de la formation.



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## Contexte des allègements

Art. 12      Projet définitif      Art. 12 ORN

<sup>1</sup> Les documents suivants doivent être joints au projet définitif adressé pour approbation au DETEC:

- a. plan d'ensemble; **Plan d'ensemble**
- b. plans de situation avec indication des alignements à l'échelle 1:1000;
- c. profil en long à l'échelle 1:1000 pour les longueurs et 1:100 pour les hauteurs;
- d. profil type à l'échelle 1:50;
- e. profils en travers à l'échelle 1:100;
- f. dimensions principales des ouvrages d'art;
- g. rapport technique, y compris les mesures d'accompagnement;
- h. concept d'évacuation des eaux;
- i. rapport relatif à l'étude de l'impact sur l'environnement, 3<sup>e</sup> étape; **Rapport technique bruit**
- j. indication des coûts; **Coûts** (souvent intégré dans i2)
- k. plan d'expropriation;
- l. tableau des droits expropriés;
- m. documents relatifs à d'autres autorisations relevant de la compétence de la Confédération; **Allègements selon l'OPB**
- n.<sup>7</sup> éventuel plan de protection et de fouille relatif aux sites de vestiges archéologiques et paléontologiques.



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Où trouver le dossier type?

- CLASSEMENT :
  - Internet [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) puis :
  - Rubrique services ► *Documents pour les routes nationales ► soutien technique*
  - *Sous aides à la conception de projets , cliquer sur Elaboration des projets définitifs de protection contre le bruit le long des routes nationales*
  - Les *dossiers types de projets définitifs* sont disponibles en fichiers zip
- INDICATION IMPORTANTE :
  - **En début de projet, toujours télécharger la dernière version, càd ne jamais utiliser un rapport déjà établi comme modèle.**



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## Présentation

Le modèle de rapport est applicables aux installations  
fixes existantes, pas aux nouvelles installations

(Pour les installations nouvelles, le modèle est utilisable uniquement par analogie)

- Installations fixes existantes ( ► Routes)
  - Respect des valeurs limites d'immissions (VLI)
  - Fenêtre si les valeurs d'alarme sont dépassées (VA)
- Installations avec modification notable
  - Respect des VLI
  - Fenêtre si dépassement VLI
- Nouvelles installations fixes
  - Respect des valeurs de planification (VP)
  - Fenêtre si dépassement VLI



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Quels standards sont à prendre en considération ?

- MANUEL DU BRUIT ROUTIER :
  - Rapport + Ann. 1b (revêtement) + Ann. 4 (outil Excel pour WTI).
- MANUEL TECHNIQUE T/U, fiches techniques :
  - 21 001-21003: Evaluation du bruit routier
  - 21 001-21004: MISTRA LBK solution transitoire
  - 21 001-21005: Evaluation acoustique globale
  - 21 001-21007: Programme partiel protection contre le bruit
  - 21 001-20180: Relevé d'état bruit ZEL
  - 21 001-20601: Contenu dossier AP
  - 21 001-20680: AP protection contre le bruit – rapport (i2)
  - 21 001-20681: AP protection contre le bruit– allègement (m7)
- *INTEGRÉS SEULEMENT EN PARTIE (documents publiés plus tard):*
  - *21 001-21006: mesures économiquement supportables*
  - *21 001-21008: Estimation acoustique des revêtements*



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Particularités de l'allègement OFROU

- Très haut degré de détails
  - Argumentations spécifiques à l'objet (réduction de la vitesse, revêtement, mur de protection contre le bruit)
  - Pas de phrases standards (pas de copier-coller)
  - Calculs WTI aussi pour objets individuels
- TEMPS
  - Exige plus de temps qu'une demande d'allègement cantonale
  - Document très important pour les propriétaires
  - Les arguments doivent être en conséquence vastes et détaillés
- DEMANDES D'ALLÈGEMENT EXISTANTES
  - Importance de la clarification exacte du status des demandes d'allègement existantes
  - Doivent provenir de documents DETEC ou d'autres documents officiels datés ou d'un projet d'assainissement
  - En cas de doutes, contacter la FU



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Tableau 8.1 du rapport i7

- Tableau décisionnel
  - Pour quels objets, devons-nous exiger des demandes d'allègement et fixer des immissions de bruit admissibles.

<b>Situation <u>sans</u> allègements ni immissions maximales admissibles existants</b> (Tenir compte des critères et résultats de gauche à droite dans l'ordre indiqué)						
Dépassement VLI			Action nécessaire pour allègements	Critères supplém.	Action nécessaire pour Max. Bel. RN	Fixation des Max. Bel. RN
Lr RN	Lr AR	Lr BRG				
> VLI	sans import.	sans importance	demander nouveaux allègements RN	---	fixer nouvelles Max.Bel. RN (>VLI)	Document m7 par fenêtre
≤ VLI	> VLI	> VLI	pas de nouveaux allègements RN	Lr RN > VP	fixer nouvelles Max.Bel. RN (≤VLI)	i2 Ann. 4.5, point le plus exposé
				Lr RN ≤ VP	pas de Max.Bel. RN	---
	≤ VLI	> VLI	demander nouveaux allègements RN	---	fixer nouvelles Max.Bel. RN (≤VLI)	Document m7 par fenêtre
		≤ VLI	pas de nouveaux allègements RN	---	pas de Max.Bel. RN	---





## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Tableau 8.1 du rapport i7

<b>Situation avec allègements et immissions maximales admissibles existants</b> <i>(Tenir compte des critères et résultats de gauche à droite dans l'ordre indiqué)</i>							
Dépassement VLI / Max. Bel. RN				Action nécessaire pour allègements	Critères supplém.	Action nécessaire pour Max. Bel. RN	Fixation des Max. Bel. RN
Lr RN	Lr AR	Lr BRG					
>VLI	>Max. Bel. RN	sans import.	sans import.	demander nouveaux allègements RN	---	fixer nouvelles Max.Bel. RN (>VLI) plus élevées	Document m7 par fenêtre
	≤Max. Bel. RN	sans import.	sans import.	allègem. existants valables, pas de nouv. allègements	---	Max.Bel. RN existantes valables	i2 Ann. 4.4, point le plus exposé
	<<Max. Bel. RN	sans import.	sans import.	allègem. existants valables, pas de nouv. allègements	---	fixer nouvelles Max.Bel. RN (>VLI) plus basses	i2 Ann. 4.4, point le plus exposé
≤VLI	---	>VLI	>VLI	annuler allègements existants, pas de nouveaux allègements	Lr RN > VP	*examiner nécessité de fixer nouvelles Max.Bel. RN (≤VLI)	i2 Ann. 4.5, point le plus exposé
					Lr RN ≤ VP	pas de Max.Bel. RN	-
		≤VLI	>VLI	**examiner nécessité de demander nouveaux allègem. RN	---	*examiner nécessité de fixer nouvelles Max.Bel. RN (≤VLI)	Document m7 par fenêtre
			≤VLI	annuler allègements existants, pas de nouveaux allègements	---	pas de Max.Bel. RN	-



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## Demandes d'allègement

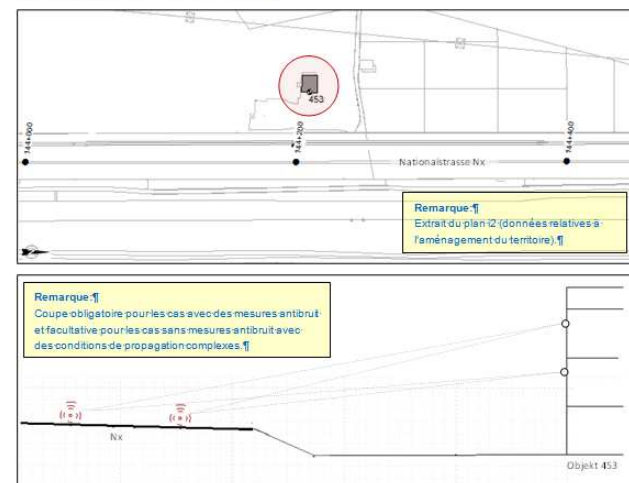
Demande d'allègements n° 1: Rue de l'exemple 101

### 1.→ Données caractéristiques de l'objet

Commune: → Localité A  
Zone: → Zone d'habitation et d'activités HA3  
DS: → III  
Valeurs limites: → VLI → le jour = 65 dBA, la nuit = 55 dBA  
→ VA → le jour = 70 dBA, la nuit = 65 dBA  
Adresse: → Rue de l'exemple 101  
N° commune OFS: 8532  
N° objet (Geb.Nr): 453  
N° de parcelle: 250  
Permis construire: avant 1985  
Utilisation: → 1er et 2e étage: Habitation  
Allègements déjà octroyés: → Oui / non  
Les permis de construire doivent être dBA (permis: AGF, DAF)

1. Données caractéristiques de l'objet

### 2.→ Situation, coupe transversale



2. Situation, coupe transversale

### Description de la situation


L'immeuble avec trois étages se situe environ 28m à l'ouest de la route nationale. Les points récepteurs les plus élevés (2e étage) sont positionnés 5.3m en dessus du niveau de la route nationale.



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## Demandes d'allègement

3. → Fiche d'objet avec immissions de bruit (Rue de l'exemple 101, ID-objet: 8532,453)



Façade ouest / façade nord → Façade nord / façade est

Signification des symboles:

- $L_r \leq VLI$  ou  $L_r \leq$  immissions max. admissibles (Max. Bel.) et VLI
- $L_r \leq$  immissions max. admissibles et  $L_r > VLI$
- $L_r > VLI$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et VLI
- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$
- Immissions max. admissibles déjà fixées

Remarque:

Les fenêtres sans symbole correspondent à des pièces à usage non sensible au bruit.

N° objet GebNr	Adresse	Façade	Et.	Utilisation	L <sub>r</sub> route nationale en dBA et évaluation			
					Horizon de plani- fication 2030 sans LSP		Horizon de plani- fication 2030 avec LSP	
					Jour	Nuit	Jour	Nuit
453	Rue de l'exemple 101	nord	2	habitation	65	57	64	56
			1	habitation	65	57	64	56
		ouest	1	habitation	< 62	< 64	< 61	< 53
		est	1	habitation	< 64	< 64	< 61	< 53

Tableau 1 → Niveau d'évaluation  $L_r$  en dBA pour l'horizon de planification sans et avec le projet de protection contre le bruit (LSP), évaluation.

Commentaire: concernant les immissions de bruit.

Les VLI sont dépassées à la façade nord et respectées aux deux façades latérales.

4. → Mesures prévues

Mesures de diminution de la formation du bruit

Typiquement, sur les routes nationales, la pose d'un revêtement SDA8 classe A avec une valeur caractéristique  $K_b = -1$  dB est prévue dans les secteurs avec des dépassements des valeurs d'immission. Cette mesure permet d'obtenir une réduction des émissions sur la NXX de 3 dBA par rapport à l'état à l'horizon de planification sans assainissement avec un revêtement classique doté d'une valeur caractéristique  $K_b = +2$  dB.

3. Fiche d'objet avec immissions de bruit

4. Mesures prévues



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## Demandes d'allègement

### 5.→ Allègements avec justification¶

Les valeurs limites d'immission du degré de sensibilité III ne peuvent pas être respectées avec les mesures prévues dans le LSP. Pour cette raison, l'OFROU demande des allègements dans le sens de l'art. 14 OPB pour la route nationale NXX vis-à-vis de la propriété rue de l'exemple 101 à localité A avec les raisons suivantes: ¶

Les paragraphes suivants relatifs à la pose d'un revêtement PA et à la réduction de la vitesse signalisée sont traités de manière générale. Ces paragraphes doivent être adaptés à la situation en présence et conclus avec une phrase adaptée comme par exemple "la pose d'un revêtement PA, ou alors une réduction de la vitesse signalisée, constitue une mesure disproportionnée dans le cas présent" ¶

Bien que les revêtements drainants (PA) aient un meilleur effet acoustique que le revêtement SDA8 classe A prévu comme mesure standard par l'OFROU, ils ne sont plus posés sur les routes nationales depuis plusieurs années en raison de leurs lourds désavantages, dont notamment les difficultés de mise en oeuvre et les problèmes liés aux travaux résultant de leur durée de vie plus courte, ainsi que le service hivernal intensif nécessaire pour assurer la sécurité lors de l'exploitation et utilisant jusqu'à 5 fois plus de sel de déneigement que pour un revêtement classique. Cette pratique est également soutenue par l'arrêt du tribunal fédéral 1C\_480/2010 du 23 février 2011 (plaintes concernant la pose d'un revêtement drainant au lieu d'un revêtement SDA8) (Härkingen-Wiggental). La désignation du revêtement a été modifiée dans les normes: Aujourd'hui, la désignation normalisée est SDA8 classe A. Avant 2014, la désignation normalisée était AC-MR8 ou AC-MR8 type OFROU. Justification spécifique... la pose d'un revêtement PA constitue une mesure disproportionnée dans le cas présent. ¶

Avec une limitation de la vitesse signalisée sur la route nationale, la réduction du bruit suivante peut être atteinte: ¶

→ de 120 km/h à 100 km/h, environ 1 dBA et ¶

→ de 100 km/h à 80 km/h, environ 1.5 dBA. ¶

Cependant, à la réduction de bruit possible mais à peine perceptible objectivement, s'oppose en règle générale une restriction d'usage massive. Pour cette raison, une réduction de la vitesse ne peut pas être ordonnée uniquement sous le motif de la protection contre le bruit, mais seulement si cette mesure est justifiée et adéquate sur les plans de la sécurité routière et du trafic. Cette pratique est soutenue par l'arrêt du tribunal administratif fédéral A-3092/2009 du 18 janvier 2010 (Seuzach, procédure d'assainissement de route nationale typique; se prononce également sur le revêtement PA). Justification spécifique... une réduction de la vitesse signalisée constitue une mesure disproportionnée dans le cas présent. ¶

Pour respecter les valeurs limites d'immission, respectivement pour obtenir une réduction du bruit perceptible (≥ 5 dBA) au 2<sup>e</sup> étage de la façade nord, il est nécessaire d'ériger une paroi antibruit sur une longueur de 240m avec une hauteur allant jusqu'à 3m. L'indice WTI de cette paroi antibruit s'élève à 0.1. Un WTI de 0.1 est insuffisant (WTI < 1) d'après le manuel du bruit routier (OFEV/OFROU: 37/06): c'est-à-dire pas supportable économiquement et par conséquent disproportionné. Par conséquent, aucune paroi antibruit ne sera réalisée pour protéger la propriété rue de l'exemple 101. ¶

### 6.→ Mesures d'isolation acoustique au bâtiment¶

La valeur d'alarme est partout respectée. Il n'existe aucune obligation pour de telles mesures. ¶

## 5. Allègements avec justification

## 6. Mesures d'isolation acoustique du bâtiment



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### Exemples

Les situations suivantes sont traitées dans les modèles / exemples fictifs présentés ci-après:

- Propriété isolée en dehors de la zone à bâtir
- Propriété isolée en dehors de la zone à bâtir, paroi antibruit existante, allègements déjà octroyés, fenêtres déjà assainies, immissions de bruit maximales admissibles existantes dépassées.
- Traitement de plusieurs propriétés dans une seule demande d'allègements avec fiche d'objet individuelle pour chaque propriété.
- Propriété touchée par les immissions de plusieurs routes.
- Propriété touchée par les immissions de plusieurs routes et un dépassement des VA.
- Parcelle équipée non bâtie dans une zone déjà bâtie.

Une fiche d'objet doit être établie pour chaque propriété individuellement, même dans les demandes d'allègements où plusieurs objets sont traités

**Semble compliqué.  
La majorité des cas peut être traitée selon 3 exemples.**





# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 1. Données caractéristiques de l'objet

- BÂTIMENT INDIVIDUEL

### 1. Données caractéristiques de l'objet

Commune: Localité A  
Zone: Zone d'habitation et d'activités HA3  
DS: III  
  
Valeurs limites: VLI le jour = 65 dBA, la nuit = 55 dBA  
VA le jour = 70 dBA, la nuit = 65 dBA

Adresse: Rue de l'exemple 101  
N° commune OFS: 8532  
N° objet (Geb.Nr): 453  
N° de parcelle: 250  
  
Permis construire: avant 1985  
Utilisation: 1er et 2e étage: Habitation

L'identificateur d'objet peut être indiqué à la place du n° de commune et du n° d'objet. Utiliser la solution choisie de manière uniforme dans tout le document.

Allègements déjà octroyés: Oui / non  
Immissions max. admissibles déjà fixées: ..... dBA (provenance, ACE, DAP)



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 1. Données caractéristiques de l'objet

- PLUSIEURS OBJETS GROUPÉS

### 1. Données caractéristiques de l'objet

Commune: Localité A  
Zone: Zone d'habitation H3  
DS: II  
Valeurs limites: VLI le jour = 60 dBA, la nuit = 50 dBA  
VA le jour = 70 dBA, la nuit = 65 dBA

→ Indications générales

Adresse: Rue de l'exemple 23  
N° commune OFS: 8532  
N° objet (Geb.Nr): 69  
N° de parcelle: 10  
Permis construire: avant 1985  
Utilisation: Habitation  
Allègements déjà octroyés: Non  
Immissions max. admissibles déjà fixées: ..... dBA (provenance, ACE, DAP)

**IMPORTANT: une fiche objet par bâtiment**

peut être indi-  
e commune et  
a solution  
choisie de manière uniforme dans  
tout le document.

→ Indications relatives aux objets

Adresse: Rue de l'exemple 25  
N° commune OFS: 8532  
N° objet (Geb.Nr): 71  
N° de parcelle: 102  
Permis construire: avant 1985  
Utilisation: Habitation  
Allègements déjà octroyés: Oui / non  
Immissions max. admissibles déjà fixées: ..... dBA (provenance, ACE, DAP)



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 1. Données caractéristiques de l'objet

- PARCELLES

### 1. Données caractéristiques de l'objet

Commune: Localité A  
Zone: Zone d'habitation H2  
DS: II  
Valeurs limites: VLI le jour = 60 dBA, la nuit = 50 dBA  
VA le jour = 70 dBA, la nuit = 65 dBA

→ Indications générales

N° commune OFS: 8532  
N° objet (Geb.Nr): 188  
N° de parcelle: 201  
Equipement: avant 1985  
Utilisation: Habitation

L'identificateur d'objet peut être indiqué à la place du n° de commune et du n° d'objet. Utiliser la solution choisie de manière uniforme dans tout le document.

N° commune OFS: 8532  
N° objet (Geb.Nr): 189  
N° de parcelle: 502  
Equipement: avant 1985  
Utilisation: Habitation

→ Indications relatives aux objets

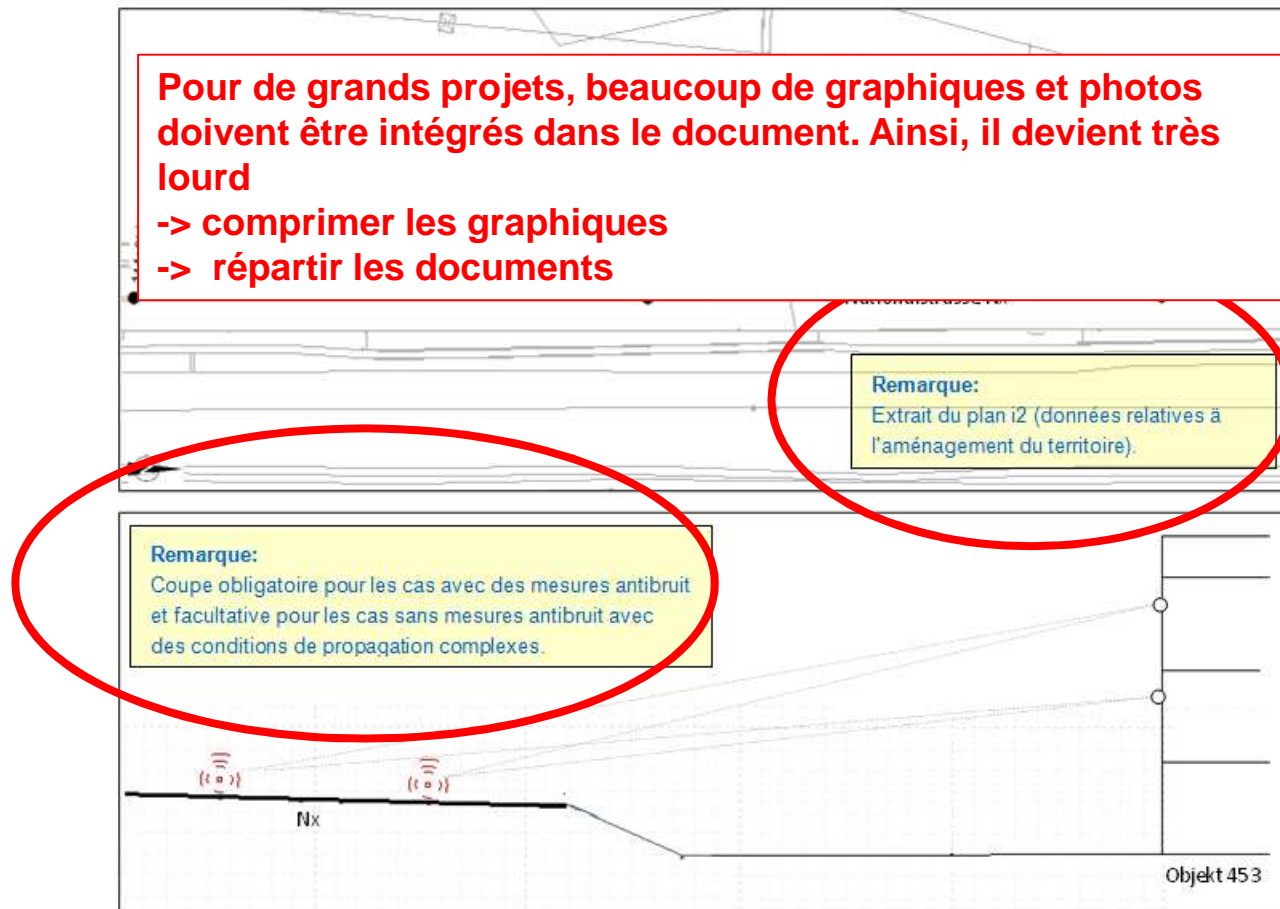




# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 2. Situation, coupe transversale

- TERRAIN INDIVIDUEL

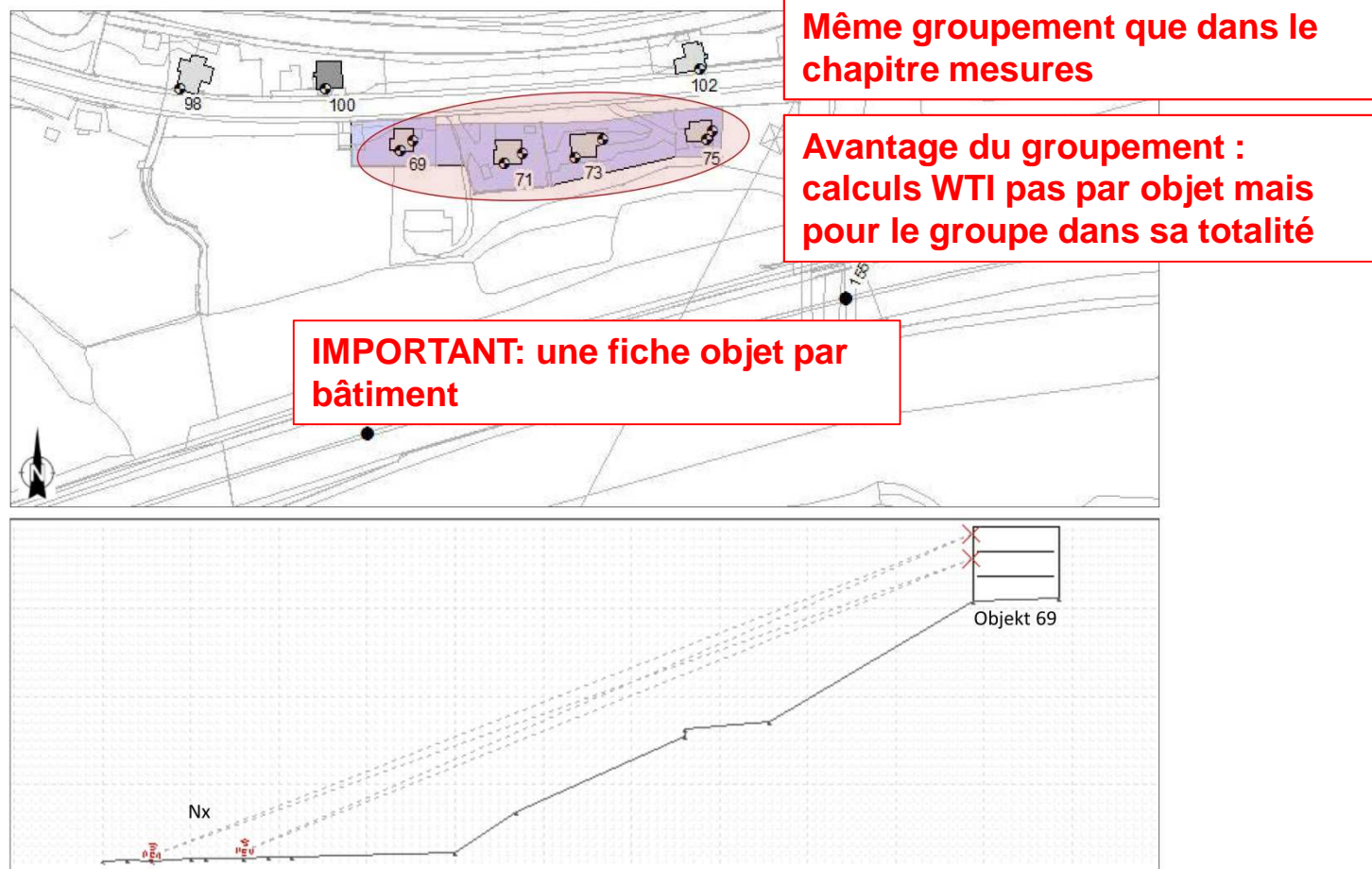




## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 2. Situation, coupe transversale

- PLUSIEURS TERRAINS

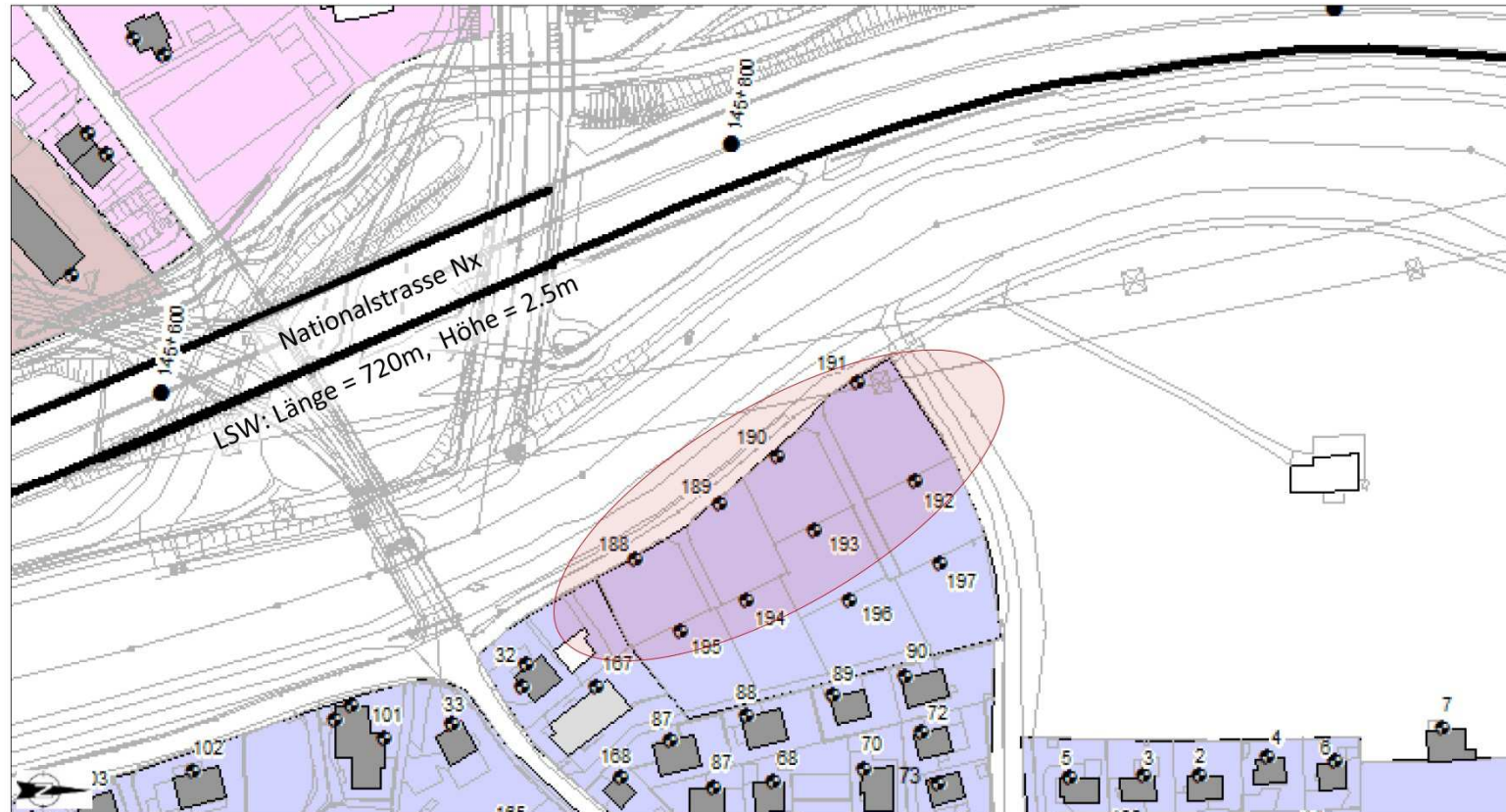




## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 2. Situation, coupe transversale

- PARCELLES

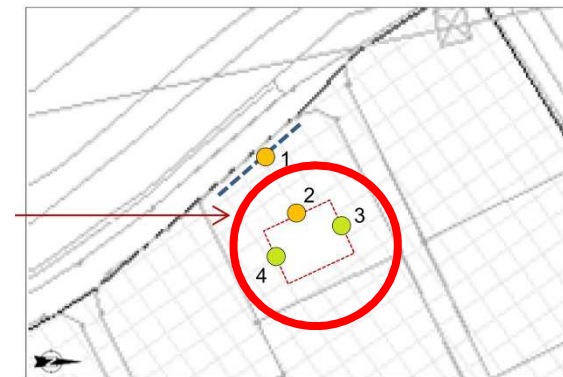




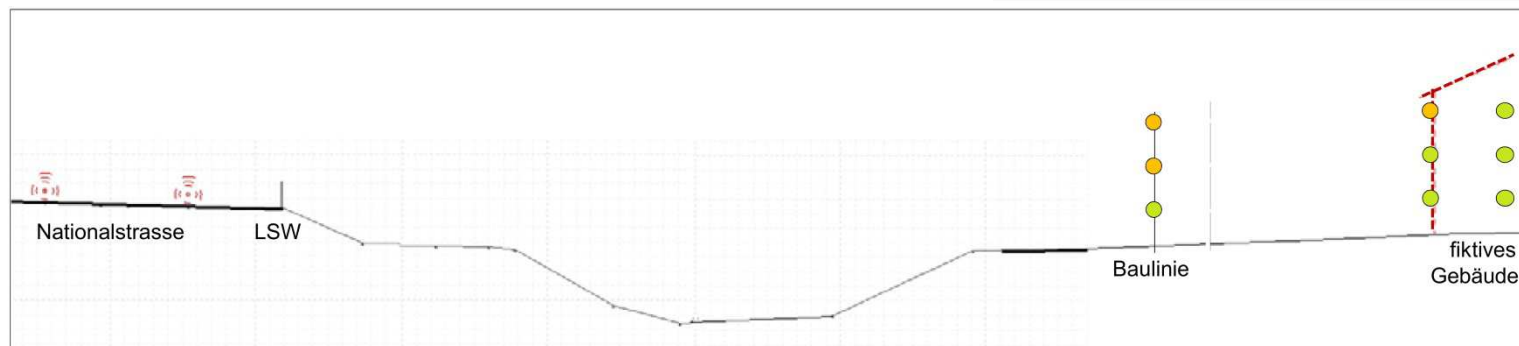
# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 2. Situation, coupe transversale

- PARCELLES
  - Estimation à partir d'exemples de bâtiments fictifs (selon notice technique 21 001-20681)



1: Bp auf Baulinie 2 – 4: Bp an fiktivem Gebäude





## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VLI

Estimation à partir des fenêtres

Estimation de la sensibilité au bruit depuis l'extérieur (?)

3. Fiche d'objet avec immissions de bruit (Rue de l'exemple 101, ID objet: 8532,453)



Façade ouest / façade nord



Façade nord / façade est

Signification des symboles:

- $L_r \leq VLI$  ou  $L_r \leq$  immissions max. admissibles (Max. Bel.) et VLI
- $L_r \leq$  immissions max. admissibles et  $L_r > VLI$
- $L_r > VLI$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et VLI
- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$
- Immissions max. admissibles déjà fixées

Remarque:

Les fenêtres sans symbole correspondent à des pièces à usage non sensible au bruit.

Les symboles et couleurs de la légende qui ne sont pas utilisés dans la demande d'allègement traitée peuvent être supprimés.





## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VLI

N° objet GebNr	Adresse	Façade	Et.	Utilisation	Lr route nationale en dBA et évaluation			
					Horizon de plani- fication 2030 sans LSP		Horizon de plani- fication 2030 avec LSP	
					Jour	Nuit	Jour	Nuit
453	Rue de l'exemple 101	nord	2	habitation	65	57	64	56
			1	habitation	65	57	64	56
		ouest	1	habitation	< 62	< 54	< 61	< 53
		est	1	habitation	< 64	< 54	< 61	< 53



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VA

#### 3. Fiche d'objet avec immissions de bruit (Rue de l'exemple 101, ID objet: 8532,453)



Façade ouest / façade nord



Façade nord / façade est

Signification des symboles:

- $L_r \leq VLI$  ou  $L_r \leq$  immissions max. admissibles (Max. Bel.) et VLI
- $L_r \leq$  immissions max. admissibles et  $L_r > VLI$
- $L_r > VLI$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et VLI
- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$
- Immissions max. admissibles déjà fixées

Remarque:

Les fenêtres sans symbole correspondent à des pièces à usage non sensible au bruit.

Les symboles et couleurs de la légende qui ne sont pas utilisés dans la demande d'allègement traitée peuvent être supprimés.



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VA

N° objet GebNr	Adresse	Façade	Et.	Utilisation	Lr route nationale en dBA et évaluation			
					Horizon de plani- fication 2030 sans LSP		Horizon de plani- fication 2030 avec LSP	
					Jour	Nuit	Jour	Nuit
453	Rue de l'exemple 102	nord	2	habitation	71	63	71	63
			1	habitation	63	55	63	55
		ouest	1	habitation	< 60	< 52	< 61	< 53
		est	1	habitation	< 60	< 52	< 61	< 53





# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VLI BRUIT GLOBAL

### 3. Fiche d'objet avec immissions de bruit (Rue de l'exemple 203, ID objet: 8532,543)



Façade ouest / façade sud

Signification des symboles:

Bruit de la route nationale

- $L_r \leq VLI$  ou  $L_r \leq$  immissions max. admissibles (Max. Bel.) et VLI
- $L_r \leq$  immissions max. admissibles et  $L_r > VLI$
- $L_r > VLI$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et VLI
- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$

Bruit routier global

- +  $L_r$  bruit routier global  $> VLI$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VLI$ ,  $L_r$  autres routes  $\leq VLI$   
c-à-d. la RN contribue de manière notable au dépassement des VLI
- +  $L_r$  bruit routier global  $> VLI$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VLI$ ,  $L_r$  autres routes  $> VLI$   
c-à-d. la RN contribue de manière minime à l'élévation du dépassement existant des VLI
- 61 VLI dépassées en raison du bruit routier global (rouge si VA dépassée)

Les symboles et couleurs de la légende qui ne sont pas utilisés dans la demande d'allègement traitée peuvent être supprimés.

Adapter la légende en cas de dépassements de la VA en raison du bruit routier global.



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VLI BRUIT GLOBAL

Bruit routier global

- +  $L_r$  bruit routier global  $> VLI$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VLI$ ,  $L_r$  autres routes  $\leq VLI$   
c.-à-d. la RN contribue de manière notable au dépassement des VLI
  - +  $L_r$  bruit routier global  $> VLI$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VLI$ ,  $L_r$  autres routes  $> VLI$   
c.-à-d. la RN contribue de manière minime à l'élévation du dépassement existant des VLI
- 61 VLI dépassées en raison du bruit routier global (rouge si VA dépassée)

Adapter la légende en cas de dépassements de la VA en raison du bruit routier global.

Remarque:

Les fenêtres sans symbole correspondent à des pièces à usage non sensible au bruit.

#### Bruit de la route nationale

N° objet GebNr	Adresse	Façade	Et.	Utilisation	Lr route nationale en dBA et évaluation			
					Horizon de planification 2030 sans LSP		Horizon de planification 2030 avec LSP	
					Jour	Nuit	Jour	Nuit
543	Rue de l'exemple 203	sud	3	habitation	54	47	+ 53 +	+ 46 +
			2	habitation	51	44	50	+ 43 +
			1	habitation	49	42	48	40
		ouest	3	habitation	57	50	56	+ 49 +
			2	habitation	56	49	55	48
			1	habitation	55	48	54	47

Tableau 1: Niveau d'évaluation  $L_r$  en dBA pour l'horizon de planification sans et avec le projet de protection contre le bruit (LSP), évaluation.



# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 3. Fiche d'objet

### • DÉPASSEMENT VA BRUIT GLOBAL

#### 3. Fiche d'objet avec immissions de bruit (Rue de l'exemple 203, ID objet: 8532,543)

Bâtiment touché par les immissions de la route nationale et des autres routes comme la demande d'allègements n° 4, mais avec dépassement de la VA à cause du bruit routier global, DS III.



Façade ouest / façade sud

Signification des symboles:

Bruit de la route nationale

- $L_r \leq VLI$  ou  $L_r \leq$  immissions max. admissibles (Max. Bel.) et VLI
- $L_r \leq$  immissions max. admissibles et  $L_r > VLI$
- $L_r > VLI$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et VLI
- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$

Bruit routier global

- +  $L_r$  bruit routier global  $> VA$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VA$ ,  $L_r$  autres routes  $\leq VA$   
c.-à-d. la RN contribue de manière notable au dépassement des VA
- +  $L_r$  bruit routier global  $> VLI$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VLI$ ,  $L_r$  autres routes  $> VLI$   
c.-à-d. la RN contribue de manière minime à l'élévation du dépassement existant des VLI
- 61 VLI dépassées en raison du bruit routier global
- 71 VA dépassées en raison du bruit routier global

Les symboles et couleurs de la légende qui ne sont pas utilisés dans la demande d'allègement traitée peuvent être supprimés.

Adapter la légende en cas de dépassements de la VA en raison du bruit routier global.



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VA BRUIT GLOBAL

Bruit routier global

- +  $L_r$  bruit routier global  $> VA$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VA$ ,  $L_r$  autres routes  $\leq VA$   
c.-à-d. la RN contribue de manière notable au dépassement des VA
  - +  $L_r$  bruit routier global  $> VLI$ ,  $L_r$  route nationale  $\leq VLI$ ,  $L_r$  autres routes  $> VLI$   
c.-à-d. la RN contribue de manière minime à l'élévation du dépassement existant des VLI
- 61 VLI dépassées en raison du bruit routier global  
71 VA dépassées en raison du bruit routier global

Adapter la légende en cas de dépassements de la VA en raison du bruit routier global.

Remarque:

Les fenêtres sans symbole correspondent à des pièces à usage non sensible au bruit.

#### Bruit de la route nationale

N° objet GebNr	Adresse	Façade	Et.	Utilisation	L <sub>r</sub> route nationale en dBA et évaluation			
					Horizon de planification 2030 sans LSP		Horizon de planification 2030 avec LSP	
					Jour	Nuit	Jour	Nuit
543	Rue de l'exemple 203	sud	3	habitation	70	63	+ 70 +	63
			2	habitation	68	60	+ 68 +	60
			1	habitation	63	55	63	+ 55 +
		ouest	3	habitation	71	64	71	64
			2	habitation	69	62	69	62
			1	habitation	65	57	65	57

Tableau 1: Niveau d'évaluation  $L_r$  en dBA pour l'horizon de planification sans et avec le projet de protection contre le bruit (LSP), évaluation



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- DÉPASSEMENT VA BRUIT GLOBAL

N° objet GebNr	Adresse	Façad e	Et.	Utilisa- tion	Lr route nationale		Lr autres routes		Bruit routier global	
					Horizon de planif. 2030 avec LSP		Horizon de plani- fication 2030		Horizon de planif. 2030 avec LSP	
							Jour	Nuit	Jour	Nuit
543	Rue exemple 203	sud	3	habitat.	+ 70 +	63	66	56	72	64
			2	habitat.	+ 68 +	60	67	57	71	62
			1	habitat.	+ 63 +	+ 55 +	68	58	69	60
		ouest	3	habitat.	71	64	63	53	72	64
			2	habitat.	69	62	64	54	70	63
			1	habitat.	65	57	65	55	68	59



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 3. Fiche d'objet

- PARCELLES

#### 3. Fiche d'objet avec immissions de bruit (Parcelle 501; ID objet: 8532,188)

Signification des symboles:

- $L_r \leq VLI$  ou  $L_r \leq$  immissions max. admissibles (Max. Bel.) et VLI
- $L_r \leq$  immissions max. admissibles et  $L_r > VLI$
- $L_r > VLI$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et VLI
- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$

Les symboles et couleurs de la légende qui ne sont pas utilisés dans la demande d'allègement traitée peuvent être supprimés.



N° objet GebNr	Adresse	Façade	Hau- teur	Utilisation	L <sub>r</sub> route nationale en dBA et évaluation			
					Horizon de plani- fication 2030 sans LSP		Horizon de plani- fication 2030 avec LSP	
					Jour	Nuit	Jour	Nuit
188	Parcelle 501	alignement	7.2	habitation	66	58	64	56
			4.5	habitation	62	54	60	52
			1.8	habitation	60	52	57	49

Tableau 1: Niveau d'évaluation  $L_r$  en dBA sur l'alignement pour l'horizon de planification sans et avec le projet de protection contre le bruit (LSP), évaluation

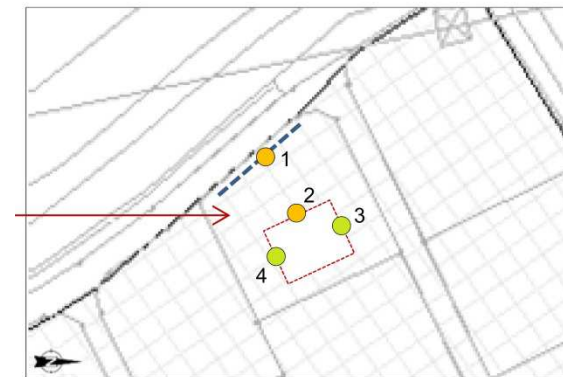




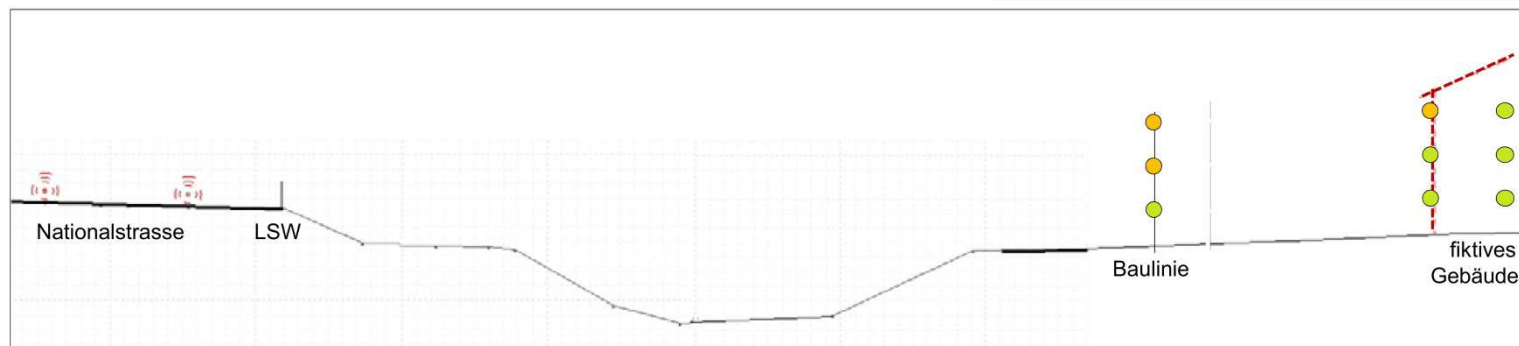
# Allègements selon l'OPB (document m7)

## 2. Situation, coupe transversale

- Parcelles
  - Evaluation à l'exemple de bâtiments fictifs (selon la notice technique 21 001-20681)



1: Bp auf Baulinie 2 – 4: Bp an fiktivem Gebäude





## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 4. Mesures prévues

- Description des mesures prévues
  - Mesures de réduction des émissions (p. ex. revêtement)
  - Mesures sur le chemin de propagation





## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 5. Allègements avec justification

- Effet des mesures existantes
  - Y a t-il des mesures existantes ?
  - A quel point les immissions de bruit sont réduites ? (état fictif issu du rapport i2)

Effet des mesures prévues

- Rapport au chapitre 4
- Quantification de l'effet des mesures prévues

Pourquoi n'est-ce pas possible d'avoir plus mesures?

- Se mettre à la place des propriétaires
  - Qu'est-ce qu'ils peuvent exiger/souhaiter ?
  - Comparer l'utilité aux coûts

p. ex. : Qu'est-ce qui serait nécessaire au respect des VLI

Murs de 8m de hauteur, effet,..., coûts,...



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 5. Allègements avec justification

- Revêtement
  - Paragraphe standard ET justification spécifique
  - Paragraphe standard pouvant aussi se rapporter à un plus grand tronçon (malgré l'exigence d'une justification par objet)
  - Quand un remplacement de revêtement n'entre pas en ligne de compte parce que le revêtement existant a une durée de vie suffisante, on ne doit pas étudier un revêtement drainant (PA)

#### Réduction de la vitesse

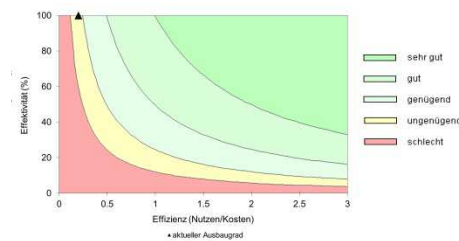
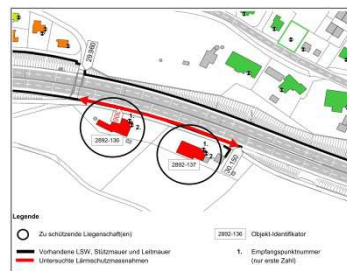
- Paragraphe standard ET justification spécifique
- Paragraphe standard pouvant aussi se rapporter à un plus grand tronçon (malgré l'exigence d'une justification par objet)
- Une spécificité pourrait par exemple être la réduction de bruit possible en fonction de la composition du trafic.



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 5. Allègements avec justification

- MESURES SUR LE CHEMIN DE PROPAGATION
  - Calculs WTI
  - Plus la valeur WTI se rapproche de 1, plus les calculs et les vérifications sont faits de manière rigoureuse.



- Les exemples dans le modèle de document ne sont pas exhaustives
- En principe toutes les questions doivent être étudiées



## Allègements selon l'OPB (document m7)

### 6. Mesures d'isolation acoustique du bâtiment

#### 6. Mesures d'isolation acoustique au bâtiment

La valeur d'alarme est dépassée au 2e étage. Ainsi, après octroi des allègements, l'autorité d'exécution oblige le propriétaire à insonoriser les fenêtres des locaux à usage sensible au bruit.

Les fenêtres de la propriété rue de l'exemple 102 ont déjà été assainies en XXXX par le détenteur de la route (fenêtres facultatives pour une exposition au bruit entre les VLI et les VA). Par conséquent, des nouvelles mesures d'isolation acoustique au bâtiment ne sont pas nécessaires.



- $L_r > VA$  ou  $L_r >$  immissions max. admissibles et  $> VA$  choisir critère de façon spécifique au projet
- FAB (fenêtre antibruit mise en place lors d'un assainissement antérieur)



## Questions ?

Merci pour votre attention !!!