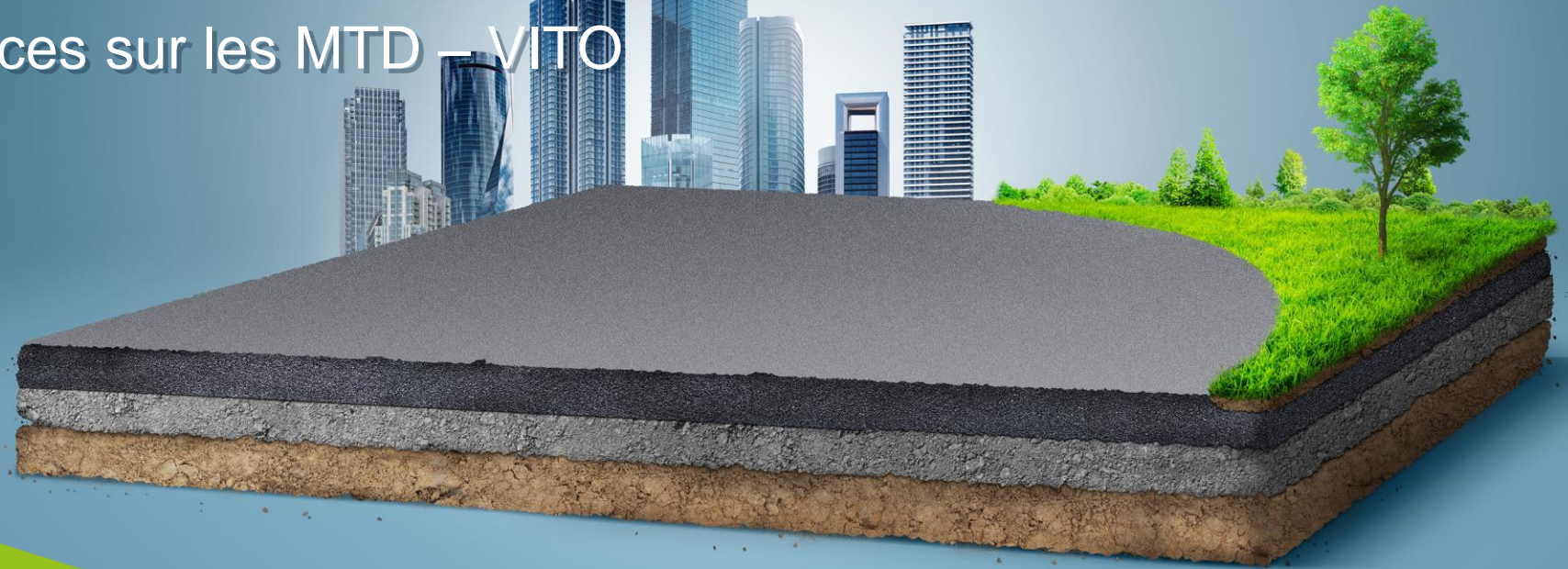


Meilleures Techniques Disponibles pour les centrales d'enrobage

Kristof Custers

Centre de connaissances sur les MTD – VITO



Meilleures Techniques Disponibles pour les centrales d'enrobage

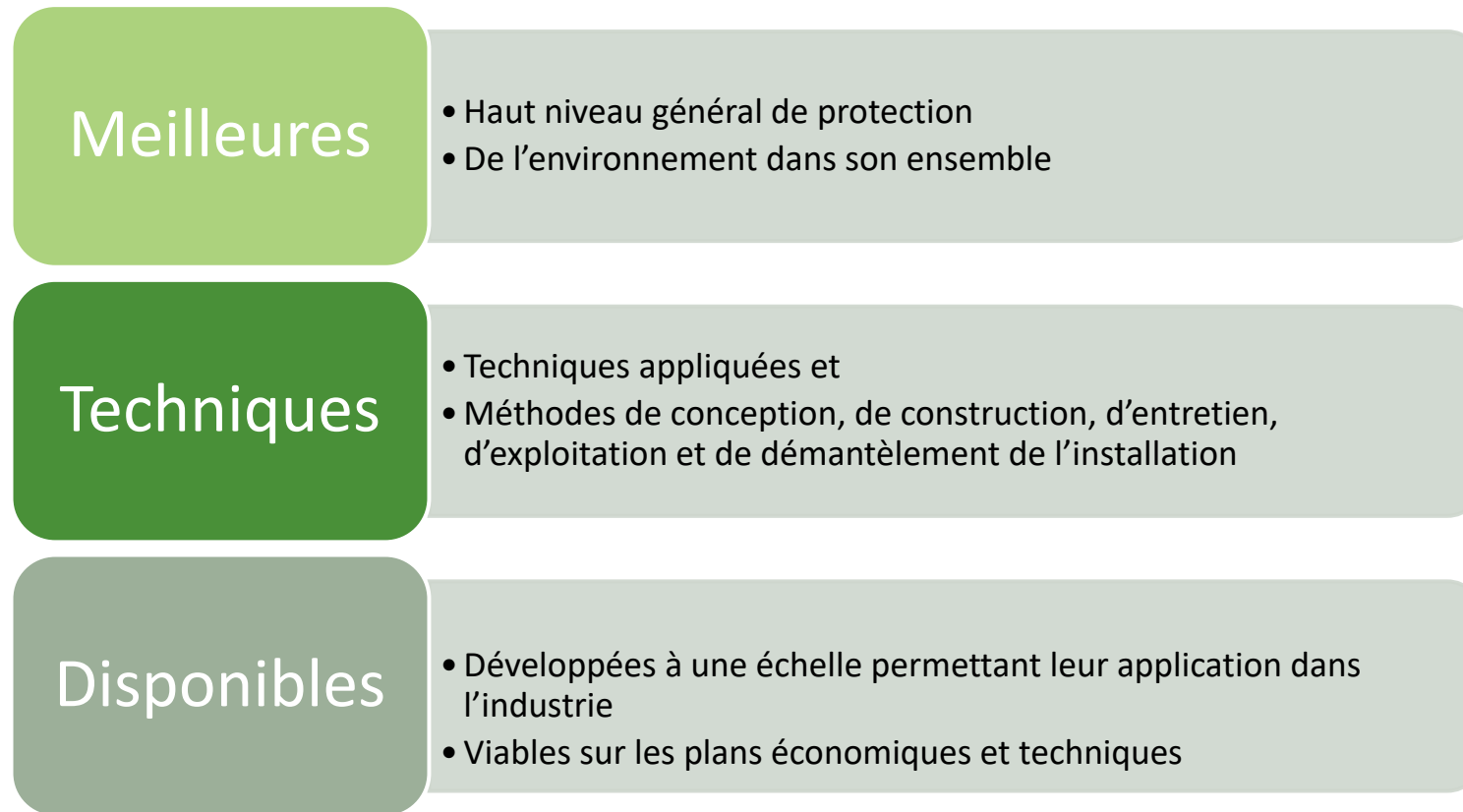
La révision de l'étude sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour les centrales d'enrobage, dont la publication est prévue au printemps 2024, marque le début d'une ère nouvelle dans l'industrie des enrobés en Flandre. Cette présentation donne un aperçu clair des principaux éléments de l'étude sur les MTD, en mettant l'accent sur les MTD elles-mêmes et les propositions de renouvellement des valeurs limites d'émission sectorielles. Nous commençons par une introduction accessible sur les MTD, y compris le processus et le calendrier de l'étude. Nous donnons ensuite un aperçu des nouvelles limites d'émission proposées et d'autres résultats clés de l'étude, et nous discutons de l'impact qu'elles auront sur l'industrie. Enfin, nous citons les lacunes dans les connaissances actuelles et les mesures nécessaires pour rendre les usines d'enrobés encore plus résistantes dans une société plus soucieuse de l'environnement.

Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- Surveillance
- Recommandations pour la suite des recherches
- Récap – Que dois-je retenir ?



Notions de MTD et d'études sur les MTD

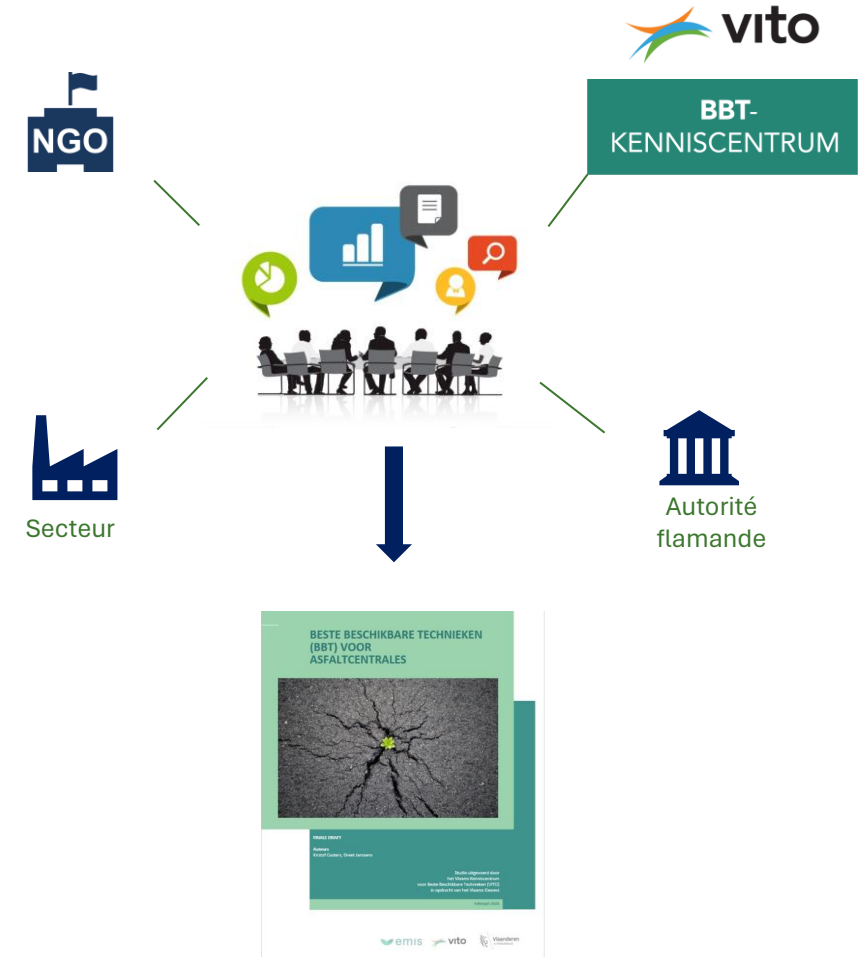


- *VLAREM II Article 2.8.2.1 : Des études sur les MTD peuvent être élaborées en Flandre afin de faciliter la détermination des conditions environnementales*

Notions de MTD et d'études sur les MTD

Études sur les MTD en Flandre

- > 70 études sur les MTD depuis 1995
 - par le centre de connaissances sur les MTD de l'Institution flamande pour la recherche technologique (VITO)
 - <http://emis.vito.be/bbt>
- Comité d'accompagnement spécifique pour chaque étude sur les MTD
 - VITO
 - Autorités
 - Fédérations sectorielles et/ou entreprises concernées
 - Bureaux d'étude, experts, fournisseurs, ONG...

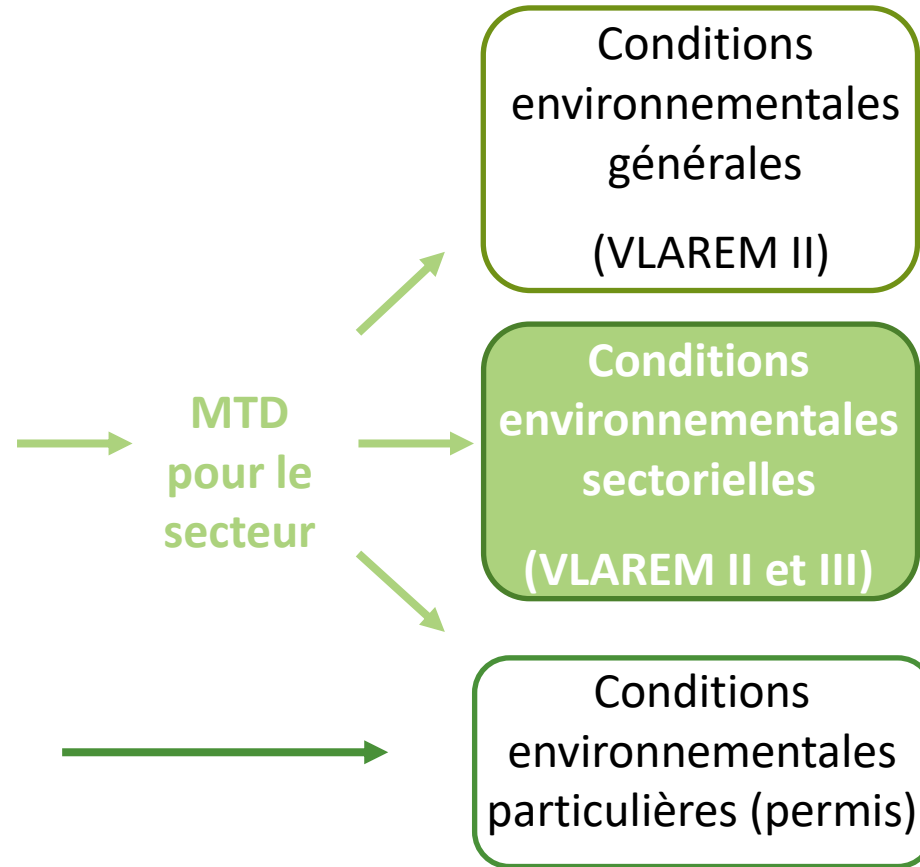


Explications relatives aux MTD

- MTD = Base des conditions d'octroi de permis aux entreprises

VLAREM II Article 2.8.2.1 : Des études sur les MTD peuvent être élaborées en Flandre afin de faciliter la détermination des conditions environnementales

L'environnement ambiant ne présente pas encore la qualité souhaitée ?



notamment l'obligation générale d'appliquer les MTD :
VLAREM II Article 4.1.2.1
§ 1. En tant que personne normalement attentive, l'exploitant doit toujours appliquer les meilleures technologies disponibles...

Études sur les MTD

- Qu'est-ce qu'une étude sur les MTD ?
 - Base des conditions d'octroi de permis d'environnement
 - Identification des techniques/mesures les plus efficaces pour réduire l'impact sur l'environnement
 - Reflète les développements technologiques et scientifiques dans le secteur

- Qu'est-ce qu'une étude sur les MTD n'est pas ?
 - Pas un manuel expliquant « comment construire une centrale d'enrobage »
 - Pas un document juridiquement contraignant (→ transposition dans le VLAREM)

Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- **Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage**
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- Surveillance
- Recommandations pour la suite des recherches
- Récap – Que dois-je retenir ?

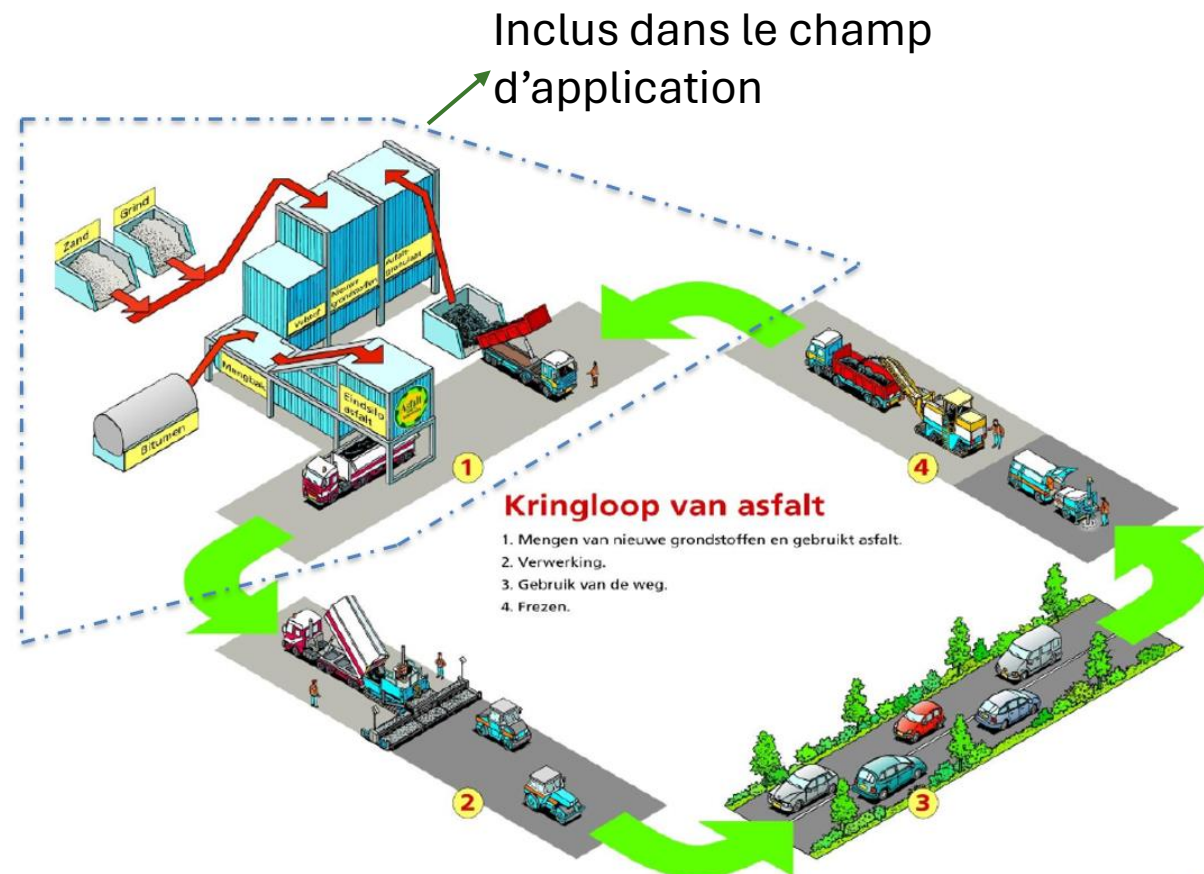
**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



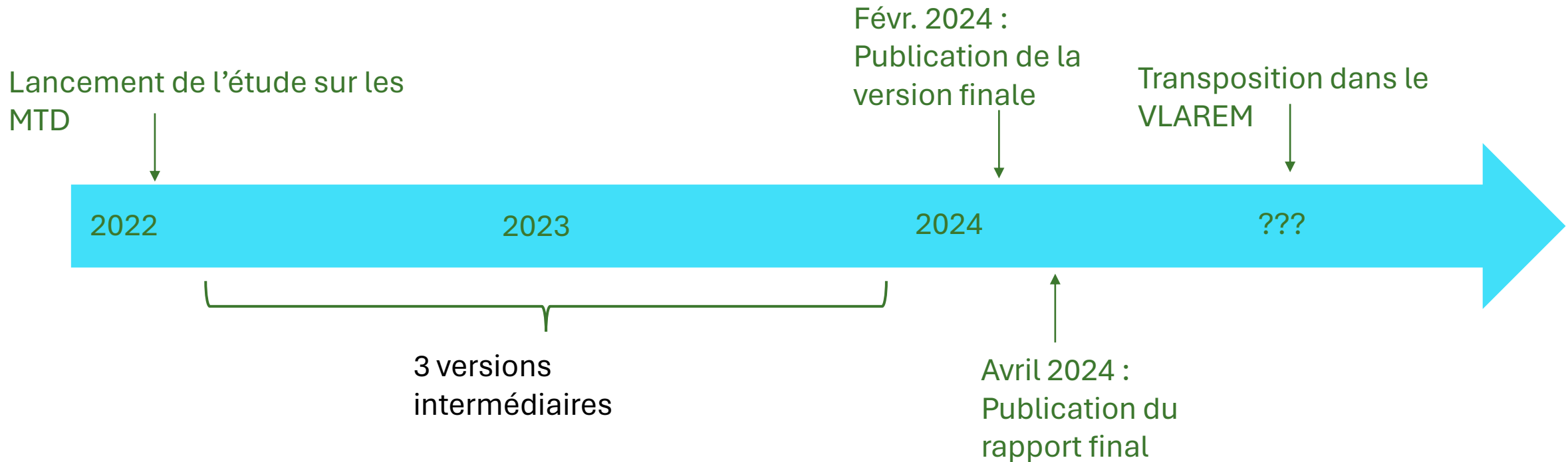
Contexte et objectif de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage

Révision de l'étude sur les MTD de 2013

- Développements technologiques depuis 2013
- Thème/problématiques d'intérêt social
- Donner un aperçu des MTD actuelles afin d'aborder les problématiques :
 - Nuisances olfactives
 - Émissions atmosphériques
 - Maintien de la circularité
- Créer une base juridique pour l'octroi de permis aux centrales conformes aux MTD



Ligne du temps



- Février 2024 : Publication de la version finale : <https://emis.vito.be/nl/bbt/publicaties/bbtbref-en-andere-publicaties/asfaltcentrales>
- 05/04/2024 : Échéance pour l'accord/remarque finale pour les membres du comité d'accompagnement

Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- **MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)**
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- Surveillance
- Recommandations pour la suite des recherches
- Récap – Que dois-je retenir ?

**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



Explications relatives aux MTD

- Contenu des études sur les MTD en Flandre
 - Chap. 1 : Introduction
 - Chap. 2 : Étude sectorielle
 - Socio-économique
 - Juridico-environnementale
 - Chap. 3 : Procédures et aspects environnementaux
 - Chap. 4 : MTD candidates → De quelles techniques les entreprises disposent-elles ?
 - Technique
 - Environnement
 - Au niveau économique
 - Chap. 5 : Sélection des MTD → Quelles techniques sont des MTD ?
 - Chap. 6 : Recommandations
 - Permis d'environnement afférentes ? → Quelles sont les conditions d'octroi de permis y
 - Prime écologique → Quelles techniques méritent un soutien économique ?
 - Chap. 7 : Techniques émergentes

Inventaire des MTD candidates (Chapitre 4)

Aspect environnemental	Nombre de MTD candidates
Performances environnementales globales	3
Utilisation de matériaux	6
Air	29
Nuisances olfactives	8
Énergie	12
Bruit	6
Sol	3
Eau	2

Inventaire des MTD candidates (Chapitre 4)

Aspect environnemental	Nombre de MTD candidates
Performances environnementales globales	3
Utilisation de matériaux	6
Air	29
Nuisances olfactives	8
Énergie	12
Bruit	6
Sol	3
Eau	2

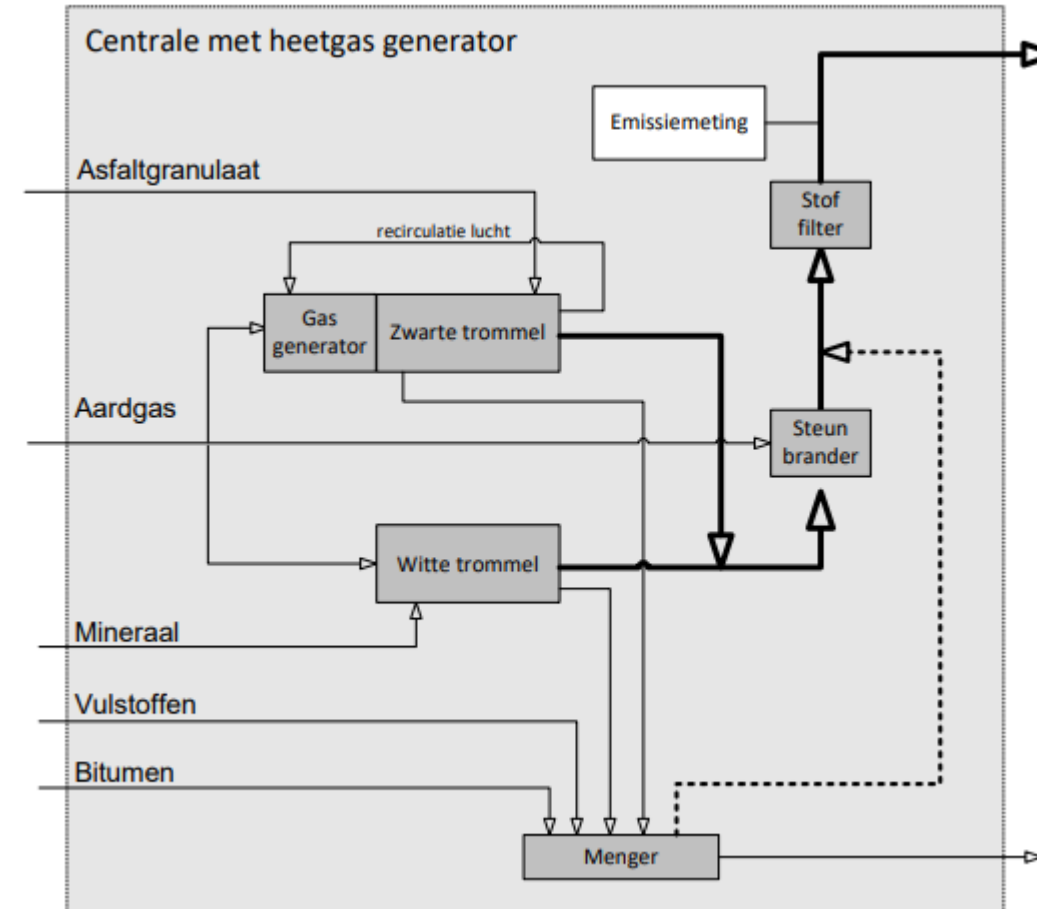
Évaluation des MDT (Chapitre 5)



Nouvelles MTD

TAMBOUR PARALLÈLE AVEC CHAMBRE DE COMBUSTION DISTINCTE VIA UN GÉNÉRATEUR DE GAZ CHAUD (CHAUFFAGE INDIRECT)

- MTD pour les nouvelles installations
- Pour les installations existantes : conversion au chauffage indirect ou équivalent (équivalent = techniques permettant d'atteindre les mêmes niveaux d'émissions qu'avec un générateur de gaz chaud)
- Exemples de techniques équivalentes : effluents gazeux avec **filtre à charbon actif** ou **oxydateur thermique régénératif (RTO) en céramique**
- Période de transition pour la conversion : proposition de 7 ans (échéance au 31/12/2030), à l'exception des entreprises gérant plusieurs centrales



Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- **Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)**
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- Surveillance
- Recommandations pour la suite des recherches
- Récap – Que dois-je retenir ?

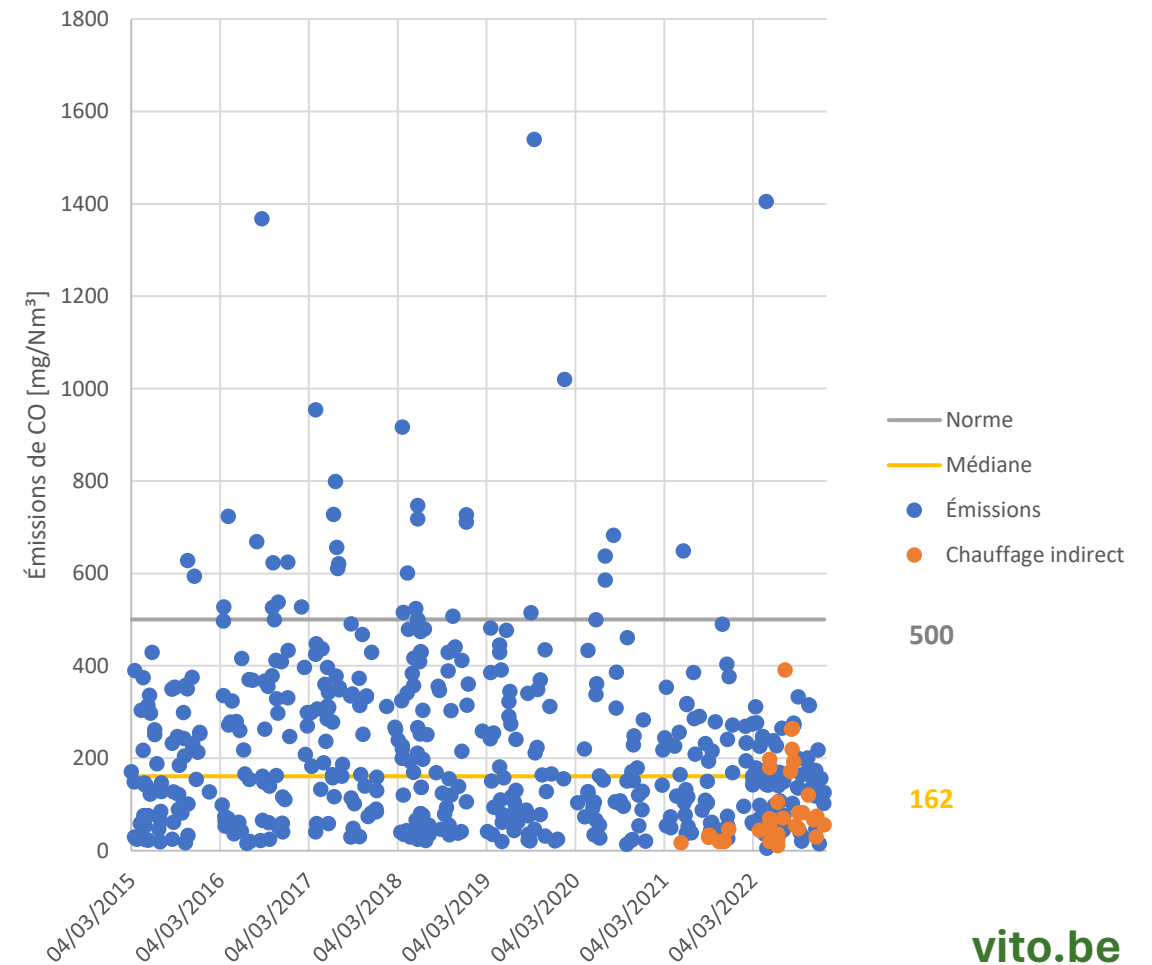
**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



Points d'émissions par paramètre

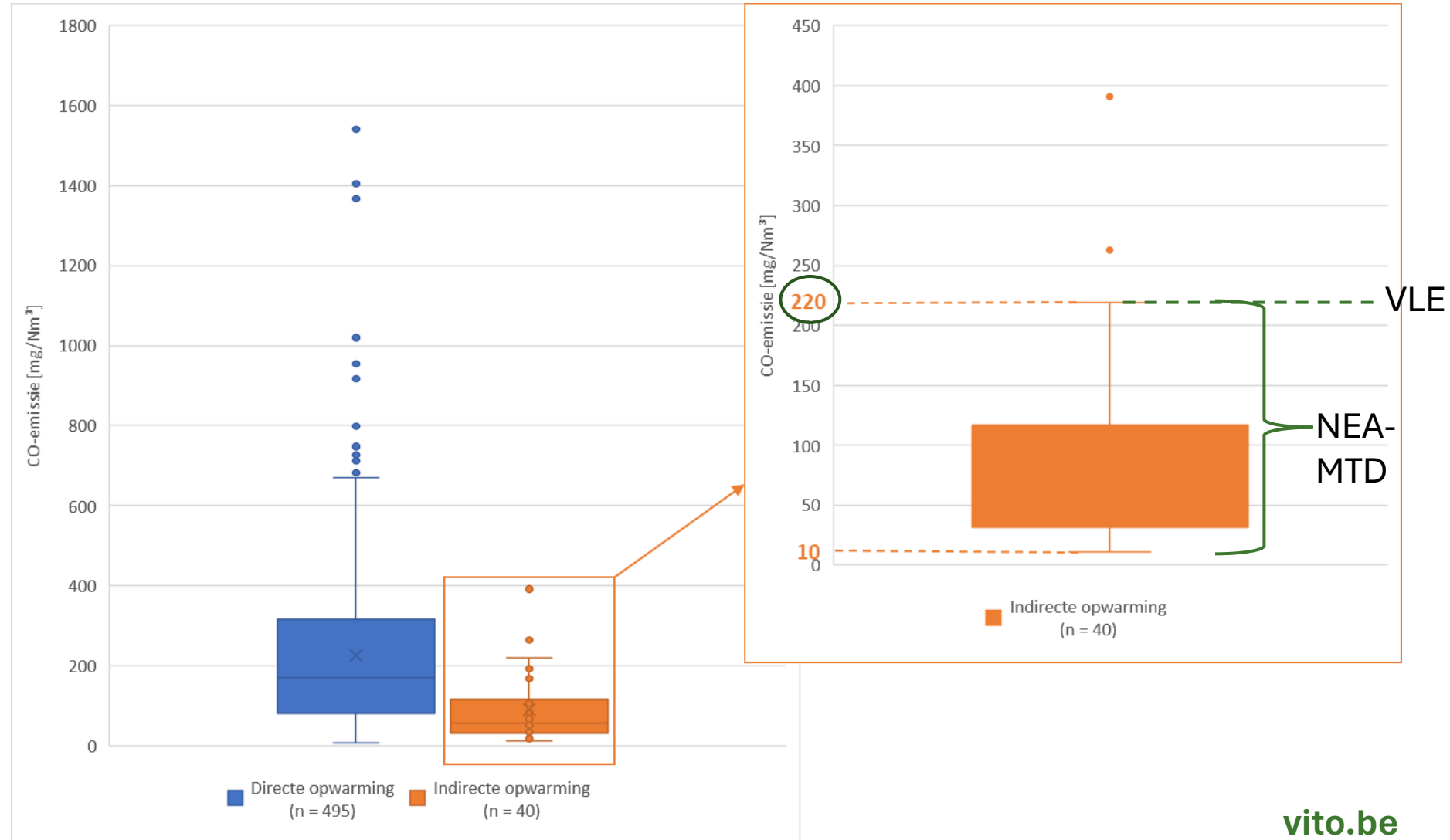
- Tous les points d'émission liés à la période 2015-2022 ont été représentés pour différents paramètres dans le cadre d'un chauffage direct et indirect.
- Paramètres CO, poussières, NOx, SO2, COT, benzène et HAP

Émissions de CO dans l'atmosphère (2015-2022)



NEA-MTD : Niveaux d'émissions associés aux MTD

- Graphique boîte à moustaches
- Pour le CO, le COT et le benzène : différence significative par rapport à la méthode de chauffage indirect --> les NEA-MTD et VLE ont été adaptés à cette fin
- Pour les paramètres NO_x, SO_x et poussières, tous les points d'émission ont été regroupés et les VLE ont été ajustées si nécessaire.
- Pour les HAP : données limitées, incertitude élevée : regroupement de tous les points d'émission + marge supplémentaire



Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- **Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles**
- Surveillance
- Recommandations pour la suite des recherches
- Récap – Que dois-je retenir ?

**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



Tableau 21 : Proposition de valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles pour les effluents gazeux des centrales d'enrobage

Aperçu des propositions de nouvelles valeurs limites d'émission sectorielles

Directement applicable à toutes les centrales

Après conversion, au plus tard le 31/12/2030

Paramètre	Unité	VLE sectorielles actuelles (pour toutes les centrales)	Proposition de nouvelles VLE sectorielles ⁽¹⁾ (après conversion pour CO, COT et benzène)
Poussières	[mg/Nm ³]	20	20
SO₂	[mg/Nm ³]	75	45
NO_x, exprimé en tant que NO₂	[mg/Nm ³]	75	50
HAP	[mg/Nm ³]	/	1 ⁽²⁾
CO	[mg/Nm ³]	500	220 ⁽³⁾
Substances organiques exprimées en tant que carbone organique total (COT)	[mg/Nm ³]	100	50 ⁽³⁾
Benzène	[mg/Nm ³]	5 (VLE générales)	1 ⁽³⁾

⁽¹⁾ Les nouvelles VLE sectorielles pour les poussières, le SO₂, le NO_x et les HAP sont directement applicables à toutes les centrales.

⁽²⁾ Pour les HAP, les nouvelles VLE s'appliquent directement à toutes les centrales. Ces VLE sectorielles seront applicables avec maintien des VLE générales pour les HAP individuels.

⁽³⁾ Après conversion au chauffage indirect ou équivalent, de nouvelles VLE s'appliqueront pour le CO, le COT et le benzène. Ces nouvelles valeurs limites d'émission sectorielles s'appliqueront à toutes les centrales d'enrobage à partir du 31/12/2030.

Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- **Surveillance**
- Recommandations pour la suite des recherches
- Récap – Que dois-je retenir ?

**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



Surveillance

Tableau 22 : Proposition de nouvelles fréquences de mesure des effluents gazeux via la cheminée

Paramètre	Fréquences actuelles de mesure thermique < 100 MW	Nouvelles fréquences de mesure Puissance thermique nominale < 100 MW
CO	Trimestrielle	Trimestrielle
Poussières	Trimestrielle	Trimestrielle
SO ₂	Trimestrielle	Trimestrielle
NOX	Trimestrielle	Trimestrielle
COT	Trimestrielle	Mensuelle
Benzène	Trimestrielle	Mensuelle
HAP	/	Mensuelle

^[1] Dans la pratique, la fréquence « mensuelle » implique dix mesures par an, vu qu'il y a dix mois de production par an

- Besoin d'approfondir les connaissances concernant le COT, le benzène et les HAP :
 - Concentrations absolues de COT, de benzène et de HAP dans les émissions (affiner les VLE)
 - Relations entre les polluants (corrélations COT ↔ Benzène ↔ HAP ?)
 - Relation entre les polluants et les paramètres de processus (mélanges, température, etc.)

Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- Surveillance
- **Recommandations pour la suite des recherches**
- Récap – Que dois-je retenir ?

**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



Recommandations pour l'avenir

- Faisabilité de la surveillance continue du COT : défis spécifiques au secteur
 - Processus de production d'enrobés discontinu
 - Suivi et calibrage obligatoires (notamment le niveau d'assurance qualité [QAL 3] hebdomadaire)
 - Défaillance du dispositif de mesure à cause des propriétés des effluents gazeux
 - Équipement de mesure supplémentaire pour les paramètres connexes (oxygène, eau)
 - Enregistrement et traitement des données

- Lancement du projet pilote de mesure continue du COT (ABPE – Département Environnement – Laboratoire de référence de VITO)

Ordre du jour

- Notions de MTD et d'études sur les MTD
- Contexte de l'étude sur les MTD pour les centrales d'enrobage
- MTD candidates (chap. 4) et évaluation des MTD (chap. 5)
- Niveaux d'émissions associés aux MTD (NEA-MTD)
- Propositions de nouvelles valeurs limites d'émission (VLE) sectorielles
- Surveillance
- Recommandations pour la suite des recherches
- **Récap – Que dois-je retenir ?**

**ASFALT- EN
BITUMENDAG 2024**



Récapitulatif : que dois-je retenir et qu'est-ce qui change pour les centrales d'enrobage en Flandre ?

- Le passage à la méthode de chauffage indirect (MTD) ou à une technique équivalente est encouragé/obligatoire
 - Les valeurs limites d'émission atteintes avec un générateur de gaz chaud servent de référence pour la « technique équivalente »
 - Les nouvelles VLE sectorielles pour **les poussières, le NO_x, le SO₂ et les HAP** s'appliquent directement à toutes les centrales
 - Les nouvelles VLE sectorielles pour **le CO, le COT et le benzène** s'appliqueront après conversion de la centrale, et à toutes les centrales à partir du 31/12/2030
 - Surveillance plus stricte du COT, du benzène et des HAP → 10 mesures par an
 - Proposition de projet pilote pour la mesure continue du COT dans deux centrales : pourrait devenir obligatoire si le projet pilote est couronné de succès
- Il s'agit là de propositions issues de l'étude sur les MTD. Elles ne deviendront juridiquement contraignantes qu'après leur inclusion dans VLAREM II



Kristof Custers

**Centre de connaissances
flamand sur les MTD**

bbt@vito.be



**Merci pour votre
attention !**



**Étude sur les MTD
pour les centrales
d'enrobage**

vito.be

JOURNÉE DU BITUME ET DE L'ENROBÉ 2024



JOURNÉE DU BITUME ET DE L'ENROBÉ 2024



 eurobitume

BVA  **ABPE**
THE LEADING VOICE IN ASPHALT

JOURNÉE DU BITUME ET DE L'ENROBÉ 2024



 eurobitume

 **BVA ABPE**
THE LEADING VOICE IN ASPHALT

JOURNÉE DU BITUME ET DE L'ENROBÉ 2024



JOURNÉE DU BITUME ET DE L'ENROBÉ 2024

