



Centre de recherches routières
Ensemble pour des routes durables

Dossier 16 – Qualité des réseaux d'égouttage Partie 1 – Rév. 1 – Annexe I

(Explication de l'application des techniques d'investigation, de la plage de mesure, des champs d'application et du format d'échange pour l'investigation visuelle des égouts conformément à la norme NBN EN 13508-2 +A1 (NBN, 2011))

Version: v1

BRRC Francis Poelmans

Table des matières



Centre de recherches routières

Ensemble pour des routes durables

.....	1
1. Aperçu, technique d'investigation, plage de mesure, champ d'application et format d'échange pour l'investigation visuelle des égouts conformément à la norme NBN EN 13508-2 +A1 (NBN, 2011))	3
2. Exigences spécifiques pour les techniques d'investigation visuelle des égouts	5
2.1. Investigation visuelle stationnaire avec une caméra avec zoom	5
2.2. Investigation visuelle directe ou indirecte avec une caméra commandée à distance qui avance dans une conduite (NVM) «investigation de préroutine»	8
2.3. Investigation visuelle directe ou indirecte avec une caméra télécommandée qui avance dans une conduite (NVM) «Réception de conduites latérales (p. ex. raccordements domestiques)	9

1. Aperçu, technique d'investigation, plage de mesure, champ d'application et format d'échange pour l'investigation visuelle des égouts conformément à la norme NBN EN 13508-2 +A1 (NBN, 2011))

Technique d'investigation	Plage de mesure	Champ d'application		Format d'échange BEFDSS
		Nouvelle construction	Système existant	
1 Investigation visuelle directe par pénétration physique dans la conduite par un expert en investigation visuelle équipé d'une caméra (VM)	Hauteur de la section transversale $\geq 1\,200$ mm	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle final d'une nouvelle construction - Fin de la période de garantie 	<p>Différence éventuelle par rapport au cahier des charges type concernant le contrôle de tous les joints, uniquement possible en combinaison avec un des objectifs de l'investigation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigation de routine de l'état d'une canalisation, d'un avaloir, d'un regard de visite ou d'une structure d'investigation - Suspicion d'un problème structurel - Suspicion d'un problème opérationnel - Investigation finale après rénovation ou réparation - Transfert de propriété - Plans d'investissement - Investigation par sondage 	BEFDSS-DP
2 Investigation visuelle directe ou indirecte avec une caméra commandée à distance qui avance dans une conduite	\varnothing minimum et maximum selon l'annexe technique accréditation			
3 Investigation visuelle directe ou indirecte de conduites latérales à l'aide d'une caméra télécommandée se déplaçant dans une canalisation (NVM)	\varnothing minimum et maximum selon l'annexe technique accréditation			BEFDSS-DP-nvm
4 Investigation visuelle directe d'un avaloir par pénétration physique d'un expert en investigation visuelle (VM)	Permet l'entrée d'une personne, \varnothing conduite ≥ 800 mm		Dans les cas précités, on peut décider, uniquement avec les conduites existantes, de ne pas contrôler ni mesurer chaque joint sur toute la circonférence. Ceci doit figurer clairement dans le cahier des charges. Si ce n'est pas le cas,	

5	Investigation visuelle directe d'un avaloir, d'un regard de visite ou d'une structure d'investigation à l'aide d'une caméra télécommandée (VM)	Ø minimum et maximum selon l'annexe technique accréditation		la méthode d'exécution selon le cahier des charges type est d'application.	
6	Investigation visuelle stationnaire d'une canalisation à l'aide d'une caméra avec zoom télécommandée, uniquement à partir d'un avaloir, d'un regard de visite ou d'une structure d'investigation (VM)		Pas autorisé	<ul style="list-style-type: none"> - Suspicion d'un problème structurel - Suspicion d'un problème opérationnel - Plans d'investissement - Étude par échantillon 	BEFDSS-S
7	Investigation visuelle directe ou indirecte avec une caméra commandée à distance qui avance dans une conduite (NVM)			<ul style="list-style-type: none"> - Investigation de préroulante (*) - Suspicion d'un problème structurel - Suspicion d'un problème opérationnel - Plans d'investissement - Étude par échantillon 	BEFDSS-DP-nvm

Expert en investigation visuelle des égouts

Validated Measurement (VM) *Le système avec lequel l'investigation visuelle est effectuée comprend un système de mesure capable d'effectuer les mesures applicables dans les tolérances indiquées au tableau 07; le système est validé de manière traçable à cette fin.*

Non Validated Measurement (NVM) Le système avec lequel l'investigation visuelle est effectuée comprend un système de mesure qui ne peut effectuer que partiellement les mesures applicables. Le système n'est pas validé de manière traçable, les mesures sont plutôt indicatives, le système ne respecte pas les tolérances prévues lors de la nouvelle livraison ou de l'investigation de routine du collecteur principal.¹

2. Exigences spécifiques pour les techniques d'investigation visuelle des égouts

2.1. Investigation visuelle stationnaire avec une caméra avec zoom

Investigation visuelle stationnaire d'une canalisation à l'aide d'une caméra avec zoom télécommandée, uniquement à partir d'un avaloir, d'un regard de visite ou d'une structure d'investigation: Les données sont consignées selon le tableau ci-dessous:

Champ de commentaire												
Référence vidéo												
Référence photo												
Code pour les observations relatives à un raccordement												
Emplacement circonférentiel (2 champs)												
Quantification 1												
Quantification 2												
Caractérisation 2												
Caractérisation 1												
Code pour les observations continues												
Emplacement longitudinal												
Code principal												
Code principal												
ADE	✓									✓	✓	✓
AEA	✓					✓					✓	
AEB	✓					✓					✓	
AEC	✓			✓		✓	✓			✓	✓	✓

¹ Voir Dossier 16 Qualité des réseaux d'égouttage Partie 1 Inspection visuelle des réseaux d'égouttage Rév.1 - tableau 7 «Ecartés autorisés»

AED	✓			✓						✓	✓	✓
AEE	✓			✓	✓					✓	✓	✓
AEF	✓					✓				✓	✓	
AEG	✓			✓							✓	
BAA	✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	
BAB	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	
BAC	✓			✓				✓	✓	✓	✓	
BAD	✓			✓	✓			✓		✓	✓	
BAE	✓							✓		✓	✓	
BAF	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
BAG	✓					✓		✓		✓	✓	
BAH	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓
BAI	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BAJ	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓
BAK	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
BAL	✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
BAM	✓			✓				✓	✓	✓	✓	
BAN	✓							✓	✓	✓	✓	
BAO	✓							✓	✓	✓	✓	
BAP	✓							✓	✓	✓	✓	
BBA	✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	

BBB	✓			✓		✓		✓		✓	✓	✓
BBC	✓			✓		✓		✓		✓	✓	✓
BBD	✓			✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
BBE	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓
BBF	✓			✓				✓	✓	✓	✓	
BBG	✓							✓	✓	✓	✓	
BBH	✓			✓	✓	✓				✓	✓	✓
BCA	✓							✓		✓	✓	✓
BCB	✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓
BCC	✓			✓	✓					✓	✓	
BCD	✓			✓		✓	✓			✓	✓	✓
BCE	✓			✓		✓	✓			✓	✓	✓
BDA	✓									✓	✓	
BDB	✓										✓	✓
BDC	✓			✓	✓					✓	✓	✓
BDD	✓			✓		✓				✓	✓	
BDE												
BDF												
BDG	✓			✓						✓	✓	✓

2.2. Investigation visuelle directe ou indirecte avec une caméra commandée à distance qui avance dans une conduite (NVM)

«investigation de pré routine»

Cette option permet d'utiliser des techniques innovantes pour se déplacer dans les égouts en enregistrant la distance par rapport au point de référence. La disposition des équipements et/ou l'état des égouts (généralement non nettoyés) ne permettent pas d'effectuer des mesures avec les tolérances prévues dans le cadre de nouvelles réceptions ou d'investigations de routine. Cependant, le dispositif doit être capable d'identifier les aspects liés à l'état dans le joint afin qu'ils puissent être correctement visualisés. L'enregistrement se fait selon BEFDSS-DP(nvm). Important: pour tout tronçon enregistré à l'aide de cette technique, il faut mentionner NVM dans le champ de commentaire général ADE.

En règle générale, dans les systèmes non nettoyés, lors d'une «investigation de pré routine»:

- Les raccords de joints: ils ne font l'objet d'une investigation visuelle individuelle que lorsqu'il est possible de déterminer, à partir d'une direction axiale, qu'il existe un problème structurel apparent ou un problème d'écoulement:
 - Joints déplacés où des infiltrations ou exfiltrations significatives (sans suintement), des vides, des enrobages de tuyau sont visibles.
 - Obstacles coincés ou posés dans le raccord
 - Joints présentant de graves dommages structurels BAB (B)(C) ou BAC ou BAF (à partir de E et ce n'est établi qu'au niveau du joint)
 - Conduites latérales percées dans un joint
 - Matériau d'étanchéité intrusif
 - Croissance importante des racines
 - Dépôt important
 - Entrée de terre
 - Nuisibles
- **Pour les canalisations et les regards uniquement, problèmes structurels et de ruissellement majeurs, niveaux d'eau importants:**
 - Déformations importantes > 10 %
 - Fissures/Cassures à partir de BAB(B)(C), BAC
 - BAD (Briquetage ou éléments de maçonnerie défectueux)
 - BAE > 15 mm

- BAF (à partir de D)
- BAG > 15 %
- BAH
- BAI
- BAJ (voir point précédent)
- BAL
- BAO
- BAP
- BBA
- BBB > 5 %
- BBC ≥ 10 %
- BBD
- BBE
- BBF (à partir de B)
- BBG
- BBH (présence de vermine et autres qui peuvent poser un problème d'état structurel ou de santé publique)
- BDD ≥ 10 %

2.3. Investigation visuelle directe ou indirecte avec une caméra télécommandée qui avance dans une conduite (NVM)

«Réception de conduites latérales (p. ex. raccordements domestiques)»

Cette option permet à une caméra satellite à partir de l'égout principal ou à une caméra poussée à partir, par exemple, d'un regard de raccordement à une maison, de se déplacer dans l'égout en enregistrant la distance par rapport au point de référence. La position des dispositifs dans la conduite ne permet pas d'effectuer des mesures avec les tolérances prévues dans le cadre d'une nouvelle réception ou d'une investigation de routine du collecteur principal.² En raison de la position du centre de la lentille de la caméra par rapport à la moitié de la hauteur de la section transversale du tuyau, il n'est pas possible de mesurer des valeurs correctes. Cela concerne principalement des raccordements déplacés et des mesures d'aspects liés à l'état de la paroi du tuyau, par exemple la largeur d'une fissure, etc. Pour les aspects liés à l'état qui peuvent être mesurés à distance, tels que les dépôts décantés et les dépôts attachés, les obstacles et autres, il n'y a pas de problème. La distance entre le début de la canalisation et la position de la tête de la caméra est sujette à des écarts plus

² Voir le fichier 16 Qualité des réseaux d'égouttage Partie 1 Inspection visuelle des réseaux d'égouttage Rév.1 - tableau 7 «Ecart autorisés»

importants que ceux prévus lors d'une nouvelle réception ou d'une investigation de routine du collecteur principal.³ La mesure de la pente (profil longitudinal) est facultative, tous les appareils n'étant pas capables de mesurer la pente. Si une mesure de la pente est néanmoins proposée, le laboratoire/l'entreprise doit indiquer les tolérances de cette mesure, au cas où elles seraient supérieures à celles prévues dans la nouvelle réception ou l'investigation de routine du collecteur principal.⁴ Les dispositifs utilisés pour ce type de réception doivent répondre aux mêmes exigences de qualité d'image que les dispositifs utilisés pour la réception et l'investigation de routine de l'égout principal. Cependant, le dispositif doit être capable d'identifier les aspects liés à l'état dans le joint afin qu'ils puissent être correctement visualisés. L'enregistrement se fait selon BEFDSS-DP (NVM). Important: pour tout tronçon enregistré à l'aide de cette technique, il faut mentionner NVM dans le champ de commentaire général ADE. Il va de soi qu'un tel système de caméras ne peut être utilisé que dans le but visé, c.-à-d. l'investigation visuelle des canalisations latérales, comme possibilité lorsqu'une caméra classique ne peut pas être utilisée en raison de diamètres limités combinés à la présence de coudes.

³ Voir le fichier 16 Qualité des réseaux d'égouttage Partie 1 Inspection visuelle des réseaux d'égouttage Rév.1 - tableau 7 «Ecart autorisés»

⁴ Voir le fichier 16 Qualité des réseaux d'égouttage Partie 1 Inspection visuelle des réseaux d'égouttage Rév.1 - tableau 7 «Ecart autorisés»