

Meten van geluidsproductie van voegovergangen en gebruik van resultaten

Ir. Jan Hooghwerff

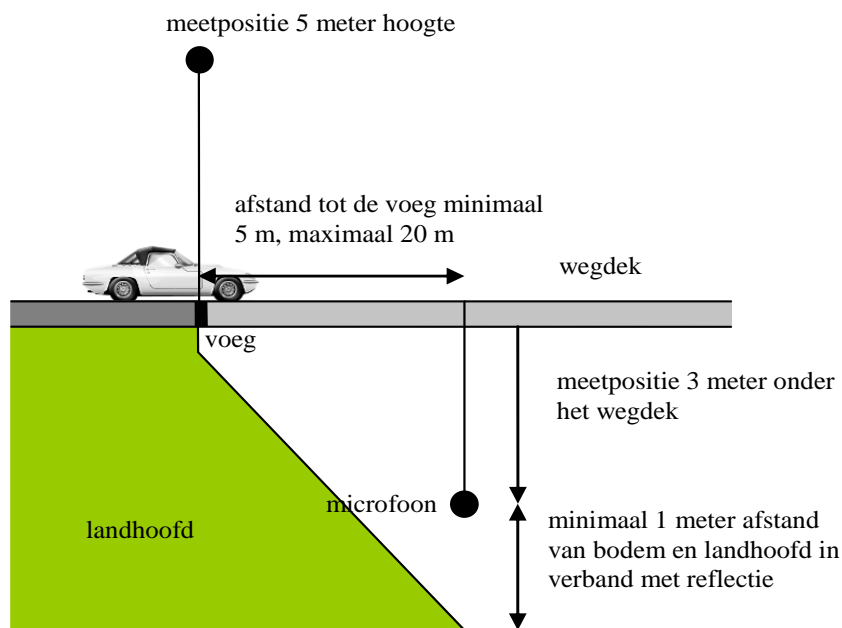
Themabijeenkomst PVO 23 maart 2011

1. Waar staan we nu?
De regelgeving ...
2. Waar staan we nu?
De praktijk bij toepassen en meten ...
3. Hoe doen we het over 5 jaar ...
(of liever eerder)?



Waar staan we nu? De regelgeving ...

- Er is een NBD Geluideisen voegovergangen
 - Bepalen van de eis die in een concrete situatie geldt
 - Methode om te meten en te toetsen of voldaan wordt aan die eis
 - Aanvullende bepalingen / hulpmiddelen: ALARA, criterium 'nabijheid'



De NBD en de praktijk

NBD werkt, maar levert in de praktijk soms discussie op, bijv:

- Onduidelijk wanneer NBD wel of niet voorgeschreven wordt en wat dat dan betekent
- Hoe vooraf aantonen dat je zult voldoen?
- Hoe interpreteren van meetresultaten, onzekerheden, toevallige omstandigheden, ...
- En natuurlijk ... als het niet blijkt te voldoen, wat dan ...?

1. Waar staan we nu? De regelgeving ...
2. Waar staan we nu? De praktijk bij toepassen en meten ...
3. Hoe doen we het over 5 jaar ... (of liever eerder)?

Waar staan we nu? De praktijk bij toepassen en meten ...

1. Controle achteraf: voldoet de voeg aan de eis?
2. Vraag van producent / aannemer: welke voeg kan ik gebruiken?
3. Vraag van producent / aannemer: zou mijn voeg voldoen aan de gestelde eis?
4. Ik heb een idee voor een maatregel aan een al bestaande voegfamilie. Wat is zijn geluidproductie? Wanneer kan ik die toepassen?
5. Ik heb een innovatieve voeg. Wat is zijn geluidproductie? Wanneer kan ik die toepassen?
6. Klachten / hinder vanuit de omgeving

(1) Verificatie achteraf: voldoet de voeg ...

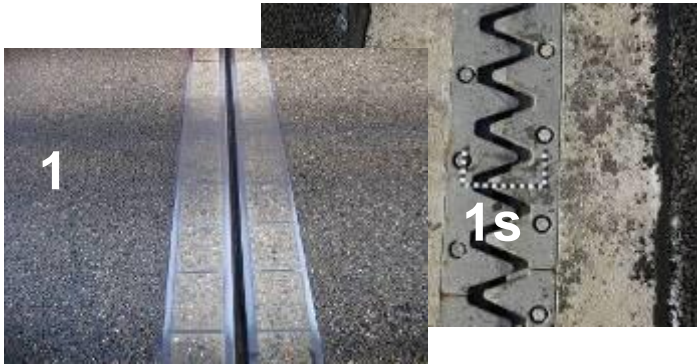
Randprofiel bij 60 gon

Geluideis was 78 dB bij 110 km/h,

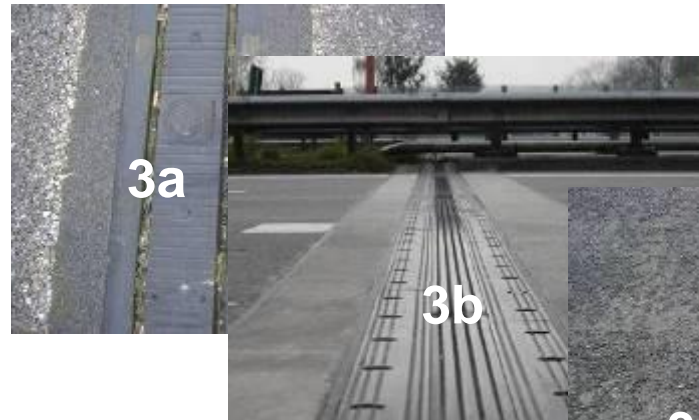
Meetresultaat 77,6 dB dus voldoet



(2) Vraag: welke voeg kan ik gebruiken?



1 randprofielvoegen



3 mattenvoegen



2 vingervoegen

4 flexibele voegen

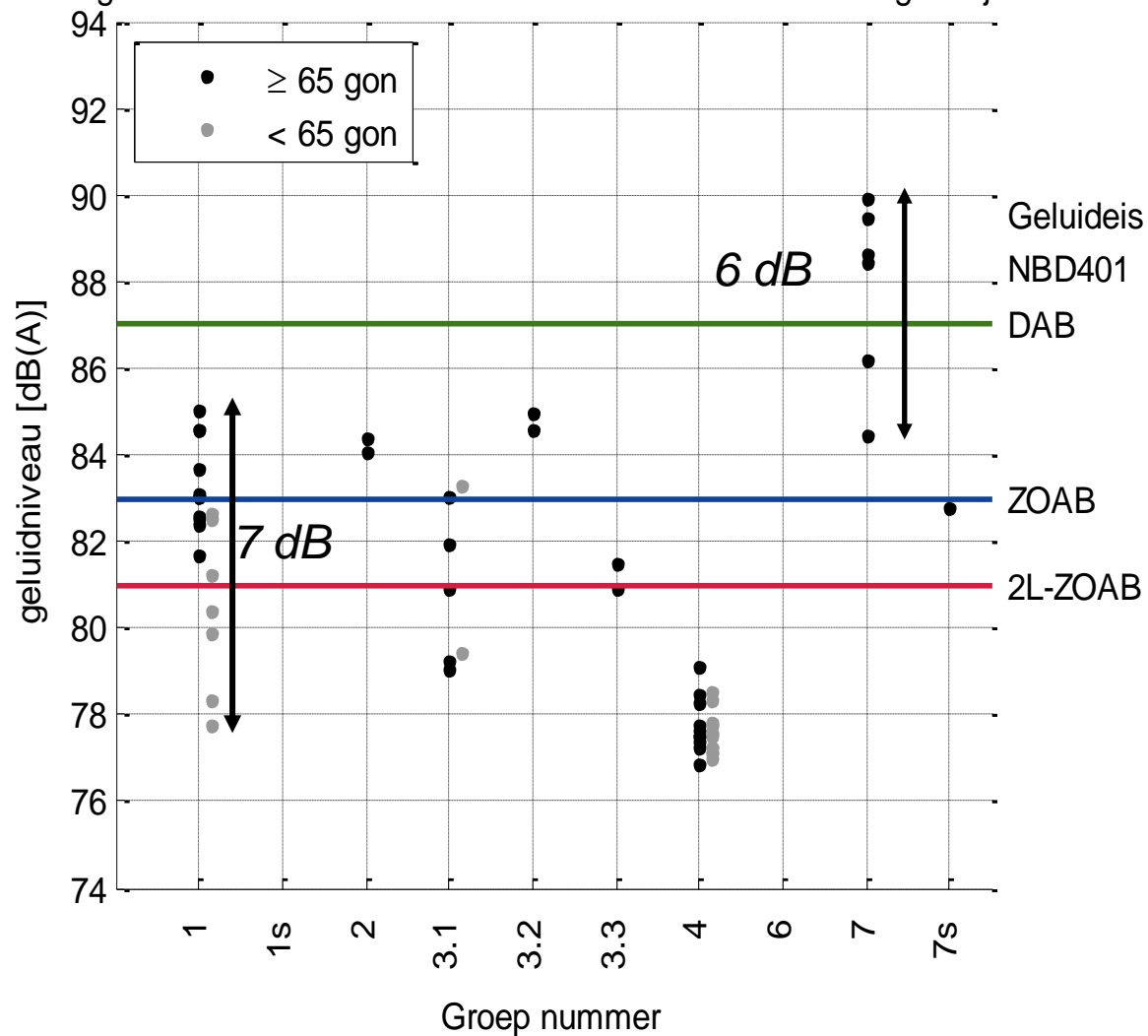


7 lamellenvoegen



(2) Vraag: welke voeg kan ik gebruiken?

gemeten geluidniveaus boven kunstwerk voor lichte motorvoertuigen bij 110 km/h



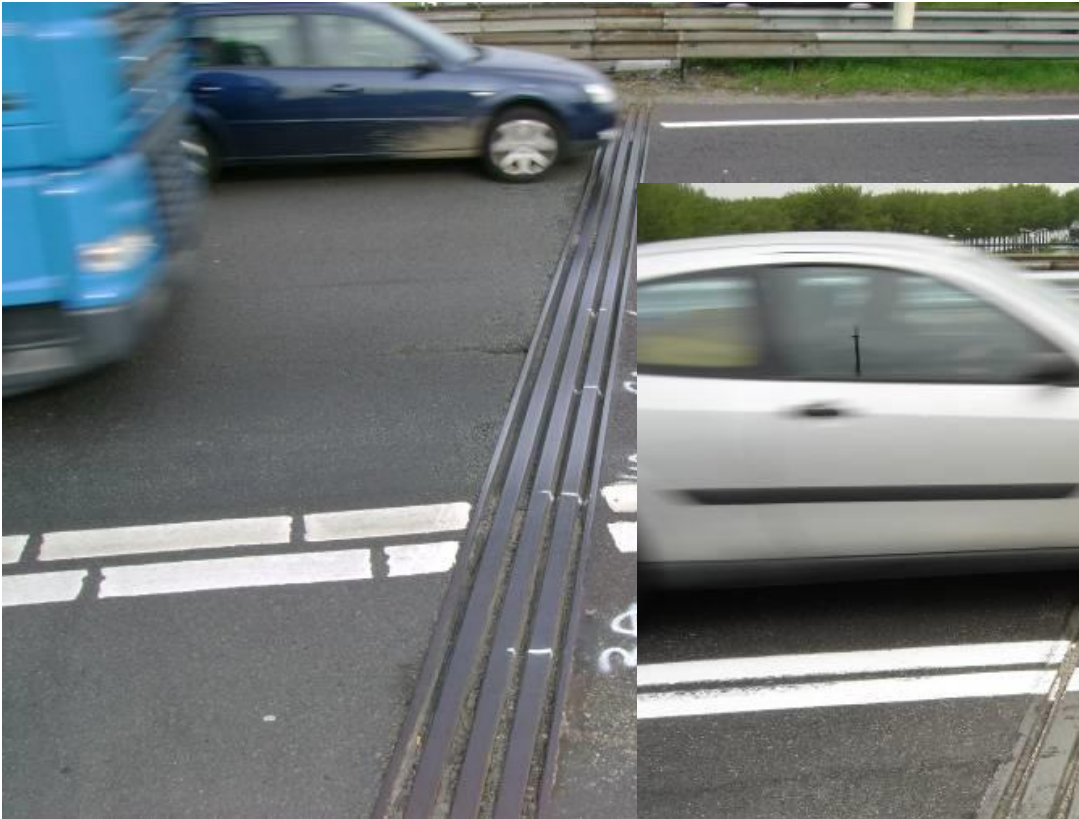
(3) Vraag zou mijn voeg voldoen aan de eis?

- Meerdere metingen beschikbaar?
- Resultaten presenteren in matrix voor verschillende toepassingen, zowel onder als boven het kunstwerk

Overschrijding van de geluideis

	Boven kunstwerk	Onder kunstwerk	Onder kunstwerk + geluidscherm
DAB	-3	-8	-3
ZOAB	0	-4	1
2-laags ZOAB	2	-2	3

(4) Idee voor een maatregel aan een voegfamilie ...



(5) Hoe doet mijn innovatieve voeg het?

- *Kip-ei-probleem: je mag het pas toepassen als het (heel) zeker is dat het voldoet*
- *Wat betekent heel zeker?*



(6) Klachten / hinder vanuit de omgeving



De praktijk: wat leren we er van ...

- Metingen worden uitgevoerd of gebruikt (vanuit bijv. meetdatabase) om keuzes te maken, inzicht te krijgen of iets zou kunnen voldoen in een bepaalde situatie
- Aandachtspunt voor veel voorbeelden is dat niet helder is hoe je om moet gaan met de spreiding en onzekerheden die zich in de praktijk voordoen
- Het zou helpen als daar een protocol / uniforme afspraken voor zou komen
- Als iets tegenvalt / discussie over het eindproduct, dan is het niet makkelijk / goedkoop meer te verbeteren

1. Waar staan we nu? De regelgeving ...
2. Waar staan we nu? De praktijk bij toepassen en meten ...
3. Hoe doen we het over 5 jaar ... (of liever eerder)?

Hoe doen we het over 5 jaar ...

- Verfijnen standaardcategorieën
- Classificatiemethode
- Protocol voor het proces

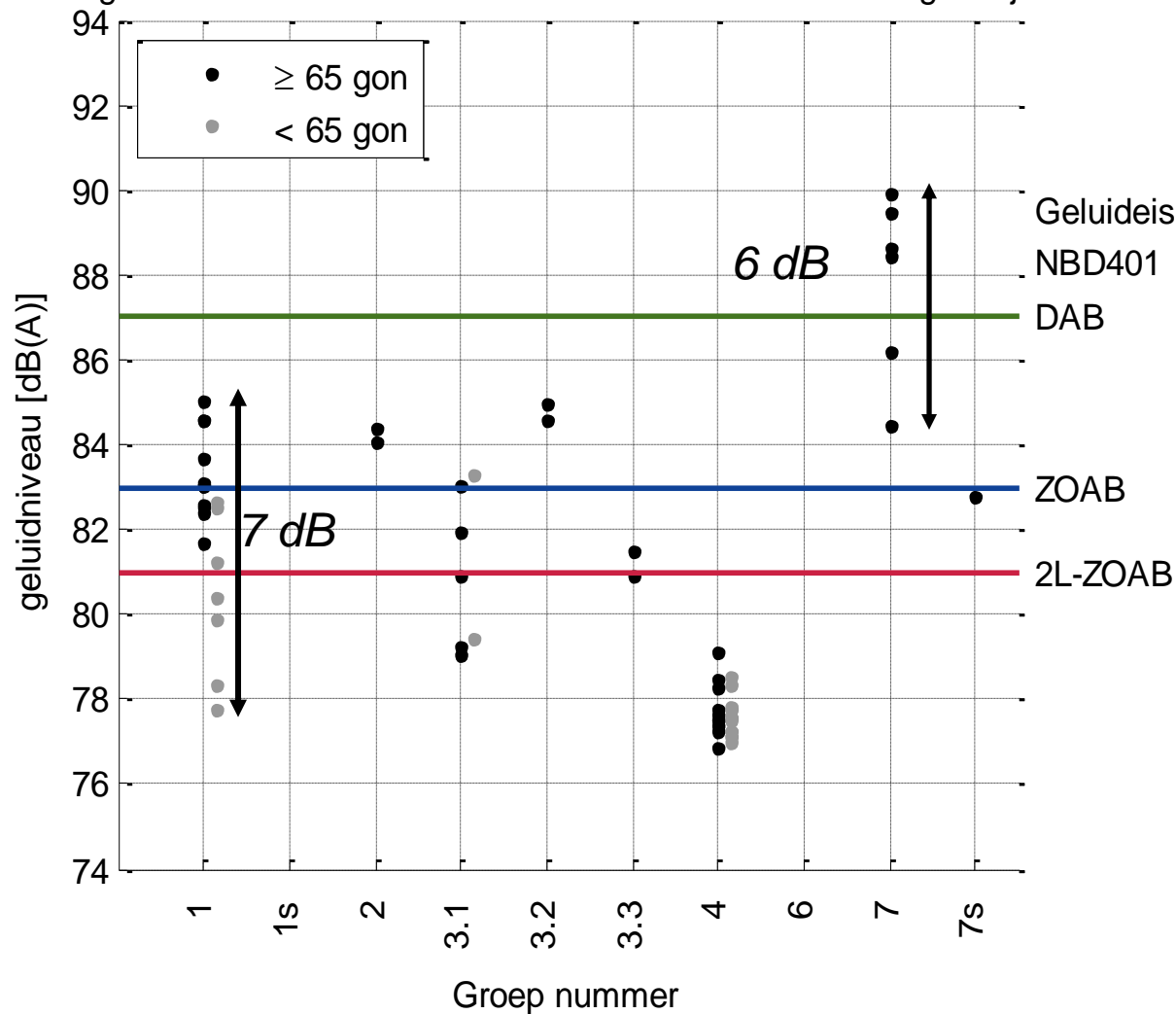
Standaardcategorieën

- Van **standaardcategorieën** zijn de geluideigenschappen voldoende nauwkeurig vastgelegd

- Zijn ze nu al voldoende bekend?
 - Meerkeuzematrix discrimineert onvoldoende
 - Spreiding in categorieën terugdringen
 - Huidige standaardcategorieën ontstaan vanuit ‘voegfamilies’, maar sluiten niet goed aan bij de geluideigenschappen
 - Spectrum van belang?

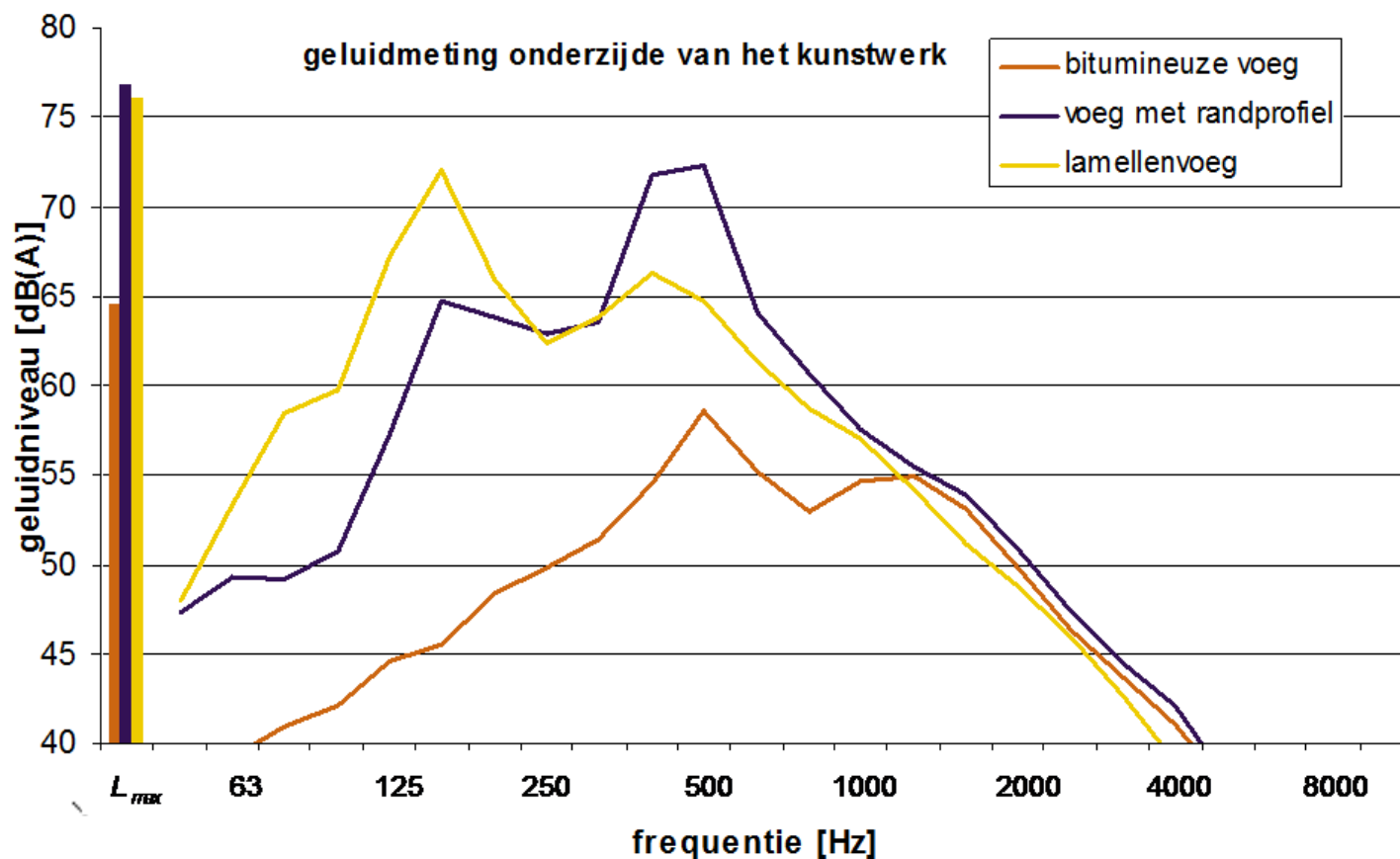
Standaardcategorieën

gemeten geluidniveaus boven kunstwerk voor lichte motorvoertuigen bij 110 km/h



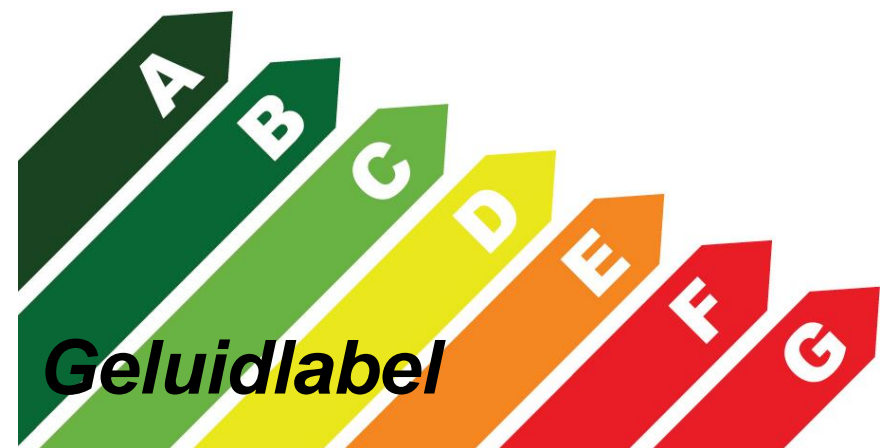


Ook spectraal? (onder kunstwerk
belangrijk, lage frequenties)



Type testing mogelijk - classificatiemethode

- Producenten kunnen van hun eigen producten de geluideigenschappen bepalen
- Kan dat nu nog niet?
- Er is nog geen methode voor type testing / classificatie
- Geen protocol dat voorschrijft hoe je aantoont dat iets voldoet aan een eis



Protocol voor het proces

- Er is een duidelijk protocol wat je moet doen afhankelijk van de situatie (standaardcategorie, product, innovatie)

Hoe zou het kunnen?

- Valt product in standaardcategorie waarvan de geluidproductie voldoet aan de eis?
- Is er een “type test” van het product, dat voldoet aan de eis?
- Alleen bij nieuwe producten, in twijfelgevallen of bij klachten achteraf controle

Conclusie

- Er is al heel veel bereikt ... maar nodig is een volgende stap
 - Verfijnen categorieën / MKM
 - Type testing / classificatiemethode
 - Protocol voor het proces
- Aansluiten bij hoe het bij bijvoorbeeld stille wegdekken gaat

Tijd voor vragen, discussie ...

