



## Innovatieve methode voor het aanbrengen van detectielussen

### *Veiligheid verhogend en Milieuvriendelijker door minder CO2 uitstoot*

#### **Aanbrengen detectie in onderlaag asfalt zonder gebruik van zaagmachine en compressor**

Voor het aanbrengen van detectielussen in het asfalt gebruikt met een zaagmachine voor het uitslijpen van de lusconfiguratie en een compressor voor het schoonspuiten van de zaagsneden. Aansluitend wordt de lus kabel aangebracht en wordt het geheel afgegoten met vloeibare bitumen.

Hans Eek heeft een prototype laten vervaardigen van een frame waarmee de lusconfiguratie in het asfalt kan worden aangebracht zonder machine.

#### ***Werkwijze:***

Nadat de onderlaag asfalt is aangebracht, wordt het frame neergelegd op het nog verse asfalt. Vervolgens rijdt de walsmachine van de asfaltploeg er overheen waardoor het frame in het asfalt wordt gedrukt. Aansluitend wordt het frame weer uit het asfalt gehaald. Doordat het frame vooraf wordt ingespoten met een speciale vloeistof welke ook gebruikt wordt door de asfaltmachine, kan het ook weer makkelijk uit het asfalt worden verwijderd.

Het resultaat is een keurig rechte en schone lusconfiguratie met de juiste afmetingen, welke is aangebracht zonder gebruik van zaagmachine/compressor. Aansluitend kan dan de lus kabel worden ingelegd en afgegoten.

Wij hebben deze manier van werken getest op een project van één van onze opdrachtgevers, het resultaat kunt u terug zien op de onderstaande foto's. Tevens hebben wij van het aanbrengen van het frame een kort filmpje gemaakt, dat u op onze website [www.eekinfra.nl](http://www.eekinfra.nl) kunt bekijken.



#### ***Besparing en voordelen:***

Wij hebben een berekening gemaakt van de reductie van CO2 uitstoot bij gebruik van het frame ten opzichte van de traditionele werkwijze. Uitgangspunten voor de berekening:

- Zaagmachine met dieselmotor (Deutz 911, 4 cilinder)
- Dieselcompressor
- Onder optimale omstandigheden kunnen 6 lusparen per uur gezaagd worden (zie foto, configuratie = 1 luspaar), voor het zagen en schoonspuiten 6 lusparen is 1 liter diesel nodig.

-1 liter diesel weegt 835 gram. Diesel bestaat voor 86,2% uit koolstof, of 720 gram koolstof per liter diesel. Om deze koolstof te verbranden tot CO<sub>2</sub> is 1920 gram zuurstof nodig. De som is dus 720 + 1920 = 2640 gram CO<sub>2</sub>/liter diesel. 1 liter diesel weegt 835 gram. Diesel bestaat voor 86,2% uit koolstof, of 720 gram koolstof per liter diesel. Om deze koolstof te verbranden tot CO<sub>2</sub> is 1920 gram zuurstof nodig. De som is dus 720 + 1920 = 2640 gram CO<sub>2</sub>/liter diesel (bron: <http://www.ecoscore.be/nl/hoe-bereken-je-de-co2-uitstoot-uit-het-brandstofverbruik> )

Het zagen en schoonspuiten van 6 stuks lusparen leidt dus tot 2640 gram CO<sub>2</sub> uitstoot per uur (1 liter diesel), de CO<sub>2</sub> uitstoot bij gebruik van het frame is nihil, gebruik van het frame resulteert dus in een CO<sub>2</sub> reductie van 440 gram per luspaar (2640 gram gedeeld door 6).

Los van de reductie op uitstoot van de zaagmachine en compressor, kan er ook nog een besparing worden behaald op het in te zetten materieel (vrachtauto). Omdat er enkel nog een bitumenketel en gasbrander nodig zijn voor het afgieten en afbranden van de lussen, is geen zware vrachtauto met watercompartiment nodig om de werkzaamheden uit te voeren en kan worden volstaan met lichter materieel. Dus dit leidt ook tot minder CO<sub>2</sub> uitstoot.

Verder is er ook geen water meer nodig om de zaagsneden schoon te spuiten.

Naast minder belasting voor het milieu, is het werken met het frame fysiek ook een stuk minder belastend dan het werken met een zware zaagmachine en het schoonspuiten van de zaagsneden. Het frame is met 2 personen goed hanteerbaar.

### *Investering:*

De kosten voor het laten vervaardigen van het frame zoals afgebeeld, bedragen ongeveer 350 euro. Wij schatten in dat het frame een half jaar gebruikt kan worden. Het frame kan in alle gewenste afmetingen worden vervaardigd.

De prijs van het op de traditionele wijze aanbrengen van één lusconfiguratie zoals afgebeeld ligt rond 500 euro exclusief de luskabel.

**Samengevat: het werken met het frame is beter voor het milieu, beter voor de mens (fysiek minder zwaar) en ook nog eens een stuk voordeliger.**

### *Beperkingen:*

Vooralsnog kan het frame alleen gebruikt worden in de onderlaag asfalt, bij gebruik in de toplaag (bovenste laag asfalt) is het niet zeker of dat de walsmachine de laag nog netjes vlak gewalst kan krijgen. Gebruik van het frame zal vooraf moeten worden afgestemd met de asfaltploeg, aangezien het frame met de asfaltwals in het asfalt moet worden gedrukt.

### *Doelstelling*

Aangezien er jaarlijks vele detectielussen worden aangebracht in de onderlaag van het asfalt, is het onze doelstelling om bij (potentiële) opdrachtgevers draagvlak te creëren om deze toepassing een kans te geven/uit te proberen en eventueel verder te ontwikkelen tot een praktische en duurzame methode. De praktijk zal moeten uitwijzen of dit idee wel of niet toepasbaar is.

Tot nu toe hebben wij het frame bij een drietal relaties onder de aandacht gebracht, waarvan er één interesse heeft getoond om op deze manier lussen aan te brengen op een nieuw op te starten project.

Wij zullen de komende periode het frame bij meerdere bestaande opdrachtgevers onder de aandacht brengen en hopen dat d.m.v. presentatie van dit idee op onze website, zich nog meer gegadigden zullen melden.

**Wij zijn graag bereid het gebruik van het frame te demonstreren of persoonlijk een nadere toelichting te geven; dus mocht u interesse hebben aarzel dan niet om contact op te nemen.**