



verslag

Verslag van

Omschrijving

Datum bespreking
Deelnemers

Inspiratiecafe de geleiderail van de toekomst

10 februari 2020

Alskar Design, Applicatiecentrum/NAC, Arosso, Eurorail BV, van Doorn Geldermalsen, van Gelder Krinkels, Heijmans Infra, Innodeen, de Jong Zuurmond Infra, Millvision BV, MIS7, Mobility Sensing, van Rens mobiliteit, Rijkswaterstaat, Royal Haskoning DHV, Saferoad, Steel Constructions BV, Stichting Zinkinfo Benelux, Upp! Upcycling plastic, Wijma Kampen BV.

Opening

Welkomstwoord door Frans van GIST. Frans vertelt dat deze middag bedoeld is als inspiratiesessie. Hij roept iedereen op om de waan van de reguliere werkdag los te laten en ideale randvoorwaarden voor toekomstige geleiderails te gaan benoemen.

Yuri Wolf van Rijkswaterstaat bespreekt hierna hoe Rijkswaterstaat invulling wil geven aan het klimaatakkoord van Parijs. Doel is om in 2030 volledig circulair te gaan werken en een reductie van 50% op gebruik van primaire grondstoffen te realiseren. Hiervoor volgt Rijkswaterstaat drie sporen: spoor hergebruik (ontzinken, hergebruiken), spoor nieuwe rail & spoor nieuwe berminrichting.

Vandaag is uitsluitend bedoeld om samen te kijken naar de geleiderail en te bedenken hoe deze er in de toekomst uit zal zien (qua vorm, materiaal en functie). Wat moet er nog gebeuren bij zowel Rijkswaterstaat als marktpartijen zodat Rijkswaterstaat dit jaar (2020) de juiste strategische keuzes maakt.

Voorstelronde

Datum
10 februari 2020

Rijkswaterstaat (RWS)	Wil beleid en uitvoering dichterbij elkaar brengen. Komt proceskennis brengen en marktkennis halen. Circulariteit is niet doel op zich, doel is duurzaamheid.
Royal Haskoning DHV	Wil haar kennis van innovaties in andere markten en ontwerpen graag delen. Denkt graag mee met RWS.
Upp! Upcycling plastic	Verwerkt plastic tot bouw materiaal. Benieuwd hoe gerecycled kunststof een rol kan spelen bij geleiderails.
Eurorail BV	Plaatst houten geleiderails. Wil kennis en visie over recyclen delen en benieuwd naar tijdspanne van RWS.
Heijmans infra	Plaatst geleiderails. Wil in 2025 duurzaam werken en slimme technieken toepassen. Zoekt goede ideeën.
MIS7	Komt vandaag out of the box denken.
Stichting Zinkinfo	Heeft kennis over technisch verzinken. Doel van vandaag is informatie uitwisselen en inspiratie opdoen.
Innodeen	Houdt zich bezig met kunststof. Op zoek naar nieuwe ideeën en materialen.
Arosso	Heeft kennis over renovatie van geleiderail. Benieuwd of de huidige geleiderail hiervoor in aanmerking komt.
Van Doorn Geldermalsen	Aannemer voor de overheid in onderhoud en calamiteiten. Waken vandaag voor tunnelvisie.
Mobility Sensing	Heeft kennis van IT en 'smart' infrastructuur. Zoekt partners om infrastructurele objecten smart en online te maken.
Saferoad	Producent van stalen vangrails. Wil haar kennis van de normen en de veiligheid hierover delen.
Alskar Design	Ervaring met mobiliteitsproducten en innovatieve projecten. Op zoek naar partners.
Van Rens mobiliteit	Specialist in verkeersgeleiding. Presenteert voordelen van safety guardrail: Veilig-duurzaam-eenduidig.
Steel Constructions	Heeft kennis van materialen en ervaring in het 'out of the box' denken. Leert vandaag ook graag van anderen.
Applicatiecentrum /NAC	Ontwikkelt applicaties. Bekend met zowel hardware als software.
Millvision	Ervaring met vervangen verzinkte geleiderails en implementatie van bio-gebaseerde geleiderail met glasvezels. Wil vandaag graag ideeën opdoen.
Van Gelder Krinkels	Onderhoud via prestatiecontracten. Is hier om kennis, innovaties en ervaringen uit te wisselen.
De Jong Zuurmond Infra	Ervaring met hergebruik. Benieuwd naar ontwikkelingen in markt en hoe RWS het proces gaat sturen.
Wijma Kampen BV	Verwerker (tropisch) hardhout. Wil technische kennis delen en begrip creëren voor hardconstructies.

Galerij van innovaties

De deelnemers brainstormen over de principes achter de innovaties en hoe dit zich kan vertalen naar geleiderails. Meegegeven tips: maak het lichter, minder milieubelasting, combineer functies en maak het ecologisch. Ter ondersteuning van de brainstorm zijn er whiteboards beschikbaar om de ideeën vast te houden.

Pauze

Tekenopwarmer - Waar gaat de groep dieper op in - Brain Dump

In groepen van 4-6 deelnemers is iedereen uitgedaagd om tekeningen te maken van futuristische geleiderails. Nadat iemand een idee heeft geschetst is het aan de buurman om hierop aanvullingen te tekenen. De groep werkt hun beste ideeën uit in een 'short story board'.

GROEP 1: Alskar Design, Rijkswaterstaat (3x), van Rens mobiliteit, Stichting Zinkinfo

De sessie leidt tot een grote variatie van ideeën. Geleiderails in de vorm van bamboebakken, bloembakken, grindbakken, stapel dozen of houten lamellen zijn besproken en getekend. Ook is er gedacht aan magnetische velden om auto's te geleiden of juist aan de randen tegen te houden. Er ontstaat een brainstorm over de mogelijkheden om voertuigen te attenderen als je van de weg af raakt of dreigt af te raken. Bijvoorbeeld middels grind of een goot.

Alskar Design komt met het idee van een oplopend talud of een vangrail in een L-vorm. Deze L-vorm fungeert als soort boekensteun. Je krijgt deze niet omver maar het verschuift als hier massa tegenaan komt.

RWS bedenkt een goot als soort rails waar je niet uit komt of een grindbak zoals in de formule 1. Een waterbak kan ook maar werkt niet als water bevriest.

Van Rens mobiliteit denkt dat het wellicht niet nodig is om overal geleiderails te plaatsen. Ook de kosten moeten in ogenschouw gehouden worden. Vraagt zich af of grind wel genoeg afremmende werking heeft.

Stichting Zinkinfo vindt het idee van een goot interessant maar dit kan ook gevaarlijk zijn bij hoge snelheden. Mogelijk is er een combinatie te maken van een goot met een vangrail.

GROEP 2: Eurorail, Millvision, Rijkswaterstaat (2x), Royal Haskoning DHV

Er ontstaat een discussie over de mogelijkheden om twee barrières te maken. Een vanggoot, met remmende werking, als eerste barrière gecombineerd met een vangnet als tweede barrière.

Eurorail geeft aan dat waarschuwingssignalen en ledverlichting een meerwaarde kunnen betekenen.

Millvision oppert een idee om via een goot de voertuigen te geleiden zoals bijvoorbeeld in een autowasserij gebeurt. Grind is mogelijk geen goede oplossing want dit raakt vervuult en bevriest. Gebruik van high tech biovezels is het beste.

Rijkswaterstaat vertelt dat op buitenlandse bergwegen grind aan de randen ligt. Verder is het van belang om te bedenken in hoeverre auto's over 30 jaar in de huidige vorm nog wel bestaan.

Datum

10 februari 2020

Royal Haskoning DHV stipt aan dat een goot een hoge weerstand moet hebben. Van belang is ook een intelligent systeem met sensoren dat incidenten signaleert en overig verkeer waarschuwt.

GROEP 3:

Deze groep benadrukt het belang van de vorm van de geleiderail. De huidige vorm van de geleiderail is sterk en absorbeert energie. In stedelijk gebied is het van belang een vorm te kiezen die geluid reduceert. Hier is al mee geëxperimenteerd.

Als een alternatief voor de huidige geleiderails is te denken aan stootkussens. Voor de stevigheid kun je deze met elkaar verbinden als een lint. Een ander idee is het toevoegen van overrijdbare zonnepanelen of zonnefolie op de bovenkant van geleiderails. Vergroening van de geleiderail is ook een optie. Combineer de geleiderail met de huidige berminrichting. Eventueel kunnen planten de volledige functie van de geleiderail overnemen.

'Out of the box' is gedacht aan een vangrail in of aan de auto. Waarschijnlijk is dit praktisch onuitvoerbaar want zo ontbreekt het aan een barrière met de andere weghelft of een kanaal. Bovendien rijdt er dan meer vangrail rond dan er kilometers weg zijn.

GROEP 4:

Hier spitst de discussie zich op het combineren van functionaliteiten (veiligheid, geluid, zonne-energie, datalogging) en materialen (hout, staal). De groep tekent bolverlichtingen, ringrails, woodyrails met levende of gekapte bomen en terugverende rails.

GROEP 5: Van Gelder Krinkels, Heijmans infra, Mobility Sensing, Royal Haskoning DHV

Van Gelder Krinkels schetst een natuurlijk ogend beeld zonder kunstmatige producten en meer groen. Zorg hierbij dat je het visuele beeld niet weghaalt en de functie van de ligging van de weg handhaaft. Merkt nog op dat vrachtwagens op de weg de grootste ongelukken veroorzaken.

Mobility Sensing zoekt de vernieuwing in de communicatie. De geleiderails communiceert met de auto, onderhoudskantoor, weginformatie en hulpdiensten. Als een auto van de weg afraakt dan ontstaat er circulair schuim in de berm.

Royal Haskoning DHV vraagt zich af of er bij zelfrijdende auto's nog wel geleiderails nodig zijn. Wellicht een idee om overal grindbakken aan te leggen.

GROEP 6: Heijmans infra, MIS7, NAC, Rijkswaterstaat

Brainstormend bedenkt de groep geluidsabsorberende rails, stroom opwekkende rails, rails zonder zink en met reflectie, groeiende groene geleiderail en het gebruik van zand en grind of cortenstaal.

De groep bespreekt het nut van geleiderails in de toekomst. Het is belangrijk een vangrail te ontwikkelen die ook de toekomst bruikbaar is. Het is daarom essentieel om verschillende functies te integreren en een duurzaam ontwerp te maken dat resulteert in toegevoegde waarde. Primair is het voorkomen dat zink

in de berm en het grondwater terecht komt. Een oplossing hiervoor is gebruik van bio-based coating.

Datum
10 februari 2020

Het ontwerp waarbij de gehele rails is opgevuld en tot de grond doorloopt zorgt voor meer veiligheid voor motorrijders. De vorm van dit ontwerp is een soort vraagteken ten behoeve van geluidsabsorptie en luchtafzuiging. Dit vraagteken is de basis van een modulair systeem waarop meerdere functies zijn aan te brengen. Iedere weg vraagt om specifieke oplossingen. Zo is op de snelweg meer behoefte aan geluidsdemping en bij een tankstation behoefte aan opwekken van elektriciteit. Op de platte bovenkant kunnen zonnecellen liggen en binnenin de rails is plaats voor kabels.

Begin eerst met een basisontwerp en onderscheid NOW's -idee is direct te realiseren, HOW's - er is nog verder onderzoek nodig en WOW's -dit idee is pas in de verre toekomst te realiseren. Bouw een goede business-case ('added-value') en onderzoek hoe circulariteit hierbij is te realiseren.

Naming en framing

Afsluitend bedenken groepen een pakkende titel bij hun oplossing. De groepen plakken stickers op aansprekende ideeën van andere groepen.

Presentatie van waardevolste oplossingsrichtingen

Eén persoon presenteert kort de ideeën van de groep. Een tekenaar tekent het idee uit.

Hieronder een korte samenvatting per gepresenteerd idee.

- *Added Value:*
Begin eerst met een basisontwerp en onderscheid NOW's , HOW's en WOW's. Eindig met een gezonde business case. Als je waarde kan toevoegen heb je een goede business case.
- *Multirail/geleide wissek*
Zorg voor een geleiderails die zorgt dat voertuigen binnen de lijnen blijven (voor sommigen bekend als 'tuinschildpad'). Voeg verschillende functies toe zoals een coating tegen fijnstof, zonnepanelen en communicatie met onderhoudsbedrijven en hulpdiensten.
- *Virtuele barriere met back-up schuim:*
De adaptieve geleiderail detecteert met een sensor welk object botst en past de vangkracht daarop aan. De klap is op te vangen middels schuim.
- *Clean Air Safety:*
Koppel meerdere functies aan de geleiderails. Denk aan functies als geleiden, koolstof opvangen (via filters), sensoren, geluidsproductie, snelheidssturend (via meebewegend lichtindicatie). Liefst alles met bio-based levend materiaal.
- *Grondaia:*
Realiseer een verdiepte gootconstructie langs de weg als eerste barrière en een vangnet als tweede barrière. Sensoren informeren het overig verkeer via verlichting over calamiteiten en veiligheid.
- *Nut van energie en behoud:*

- Constructie met een bolletje in een goot. Het bolletje gaat tollen bij aanraking. Het draaien keert het voertuig en levert gelijktijdig kinetische energie op.
- Aanbevelingen zijn om bestaande objecten, zoals geluidsschermen, te gebruiken bij het ontwerp.

Datum
10 februari 2020

- *Hybride constructies:*
 - Creëer hybride constructies van materialen (staal en hout) en functionaliteiten (geluid, zonne-energie, data-logging, veiligheid).
 - Als je de gebruiksduur van 80-100 jaar loslaat biedt dit meer kansen voor andere ontwerpen.
- *"Use & Plant":*
Kapotte rails vervangen door hout, plant boom erbij en gebruik deze 20-30 jaar later;
- *"Blended love":*
Combineren van staal en hout en gebruik;
- Voeg functies (zonne-energie, geluidsreductie) toe aan gebruik van geleiderails. Als vorm kun je denken aan ronde toelletjes. Zorg daarnaast voor een groene oplossing met beplanting. Praktisch idee is om rijwinds van voertuigen gebruiken om energie op te wekken

Wat is er nodig om dit verder te brengen?

Plenaire discussieert de groep verder. Centraal staan de vragen: Wat is nodig om de innovaties een stap verder te brengen? Wat kunnen de leveranciers hieraan bijdragen? Wat verwacht je van Rijkswaterstaat?

De Jong Zuurmond Infra:

De configuratie van de weg is hetzelfde als 30 jaar geleden. Je kan vrij eenvoudig variëren in materiaaltype maar er is meer winst te behalen. Innovaties komen moeilijk van de grond omdat markten precies voldoen aan de (aanbestedings)eisen. De auto van de toekomst heeft veel gevolgen voor de functie van de weg.

Mobility Sensing:

Het is lastig om deze traditionele markt te doorbreken. Vergeet alle huidige eisen en normen, begin blanco. Laat marktpartijen elkaar uitdagen.

Steel Constructions BV

- Geleiderails komt bij wegontwerp geregeld als laatste aan de beurt (afvoerputje).
- Verwijst naar uitzending van Lubach over de tabaksindustrie. In de tabaksnormencommissie zitten de tabaksproducenten wat zorgt voor belangenverstrengeling. Hier is een parallel met onze case in geval leveranciers samen met Rijkswaterstaat richtlijnen gaan samenstellen. Roept op om hiervoor te waken.
- Denk aan een tussenfase om innovaties te implementeren.

Eurorail BV

Als je implementatie van verschillende systemen accepteert dan krijg je marktpartijen mee. Laat het aan de markt over.

Datum
10 februari 2020

Royal Haskoning DHV

- Als je veel vrijheid overlaat aan marktpartijen dan leidt dit tot een (te) groot palet van oplossingen. Veel verschillende systemen naast elkaar maakt de leesbaarheid van de weg lastiger en daardoor onveiliger. Er is regie nodig op de circulariteit.
- Als voorbeeld van goede vormtaal kunnen we het concept van Lundia gebruiken.

Alskar Design

Zorg voor regionale accenten bij het toepassen van andere functionaliteiten (stikstof, verbetering doorstroming). Het is lastig om nu al een generieke norm te gaan vastleggen.

Saferoad

De NEN-commissie discussieert over functionele eisen en wil voeding houden met de markt. Rijkswaterstaat wil een beheersbaar systeem met snelle reparaties en uitwisselbaarheid. Kun je dit loslaten?

Overige opmerkingen (sprekers onbekend)

- De geleiderail is een traditionele markt en ziet er altijd hetzelfde uit. Om dit te doorbreken zal Rijkswaterstaat van boven en marktpartijen van onderen moeten bewegen.
- Hanteer de Europese normering. Stel geen aanvullende eisen.
- In het eisenpakket van Rijkswaterstaat is de levensduureis van 80-100 jaar gesteld. Dit werkt belemmerend. In de praktijk is de levensduur vaak niet langer dan 50 jaar.
- Aandacht voor een meer samenhang in eisenpakket en minder diffuse normering.
- Oproep tot lef vanuit Rijkswaterstaat om zowel innovatieve als financiële ruimte te geven aan marktpartijen. Accepteer en omarm in verband niet in weerstand. Er is meer te halen dan de kerende stalen constructie dat nu langs de weg staat.
- Als er minder eisen zijn bevordert dit de creativiteit.
- Als RWS de normering los(er) laat gaan leveranciers/fabrikanten zelf de normen vaststellen.
- Maak een heldere keuze ten aanzien van uniformering, uitwisselbaarheid en LCA/MKI waarde. In hoeverre is er ruimte voor diversiteit?
- Rijkswaterstaat moet de markt financiële ruimte bieden en marktpartijen moeten verantwoording nemen.
- Valkuil NEN-commissie: Er zit dus vrijwel altijd een belang van een bepaalde fabrikant in normen en regels verwerkt. We moeten terug naar de basis en ons afvragen wie de richtlijnen maakt. In een klein land als Nederland worden de richtlijnen snel naar eigen belang bepaald. Op die manier kom je niet tot de kern van het probleem.
- Het belang van de marktpartijen is niet duurzaamheid en circulariteit maar het maken van winst.
- RWS heeft, vanwege beheersbaarheid, onderhoud, behoud, altijd vastgehouden aan één systeem. Dat is voor leveranciers vrij ongunstig.
- Innoveer via ingenieursbureaus. Een lichtmast kun je van hout of bio-based materiaal maken.

- Randvoorwaarden zijn circulariteit, functionele eisen en geen beeldeisen.
- Om te slagen zullen we moeten samen werken en een gezamenlijk beeld creëren.

Datum

10 februari 2020

Hoe verder?

Yuri Wolf van Rijkswaterstaat stelt de afsluitende vraag: Hoe moet Rijkswaterstaat verder gaan, is de markt rijp om samen een onderzoekende fase in te gaan of gebruik te maken van een prijsvraag?

- *Steel Constructions* waarschuwt nogmaals voor de valkuil van de tabaksindustrie
- *Royal Haskoning DHV* geeft aan dat functioneel specificeren goed zal zijn.
- *Arosso* ondersteunt het idee van het uitschrijven van een prijsvraag. Zorg alleen voor basiscriteria ten aanzien van veiligheid en zorg voor vergoeding van de ontwikkelingskosten.
- *Saferoad* reageert dat een prijsvraag haaks staat op hoe momenteel wordt gehandeld. Eisen loslaten en ruimte voor diversiteit is dan nodig. Is er ruimte voor diversiteit?
- *Eurorail* benadrukt dat Nederland een kleine markt is. Kijk naar Europa. Het is verder zaak een keuze te maken of je uitwisselbaarheid wil behouden.
- *Heijmans Infra* stelt aan de orde dat het vandaag niet is gegaan over wat duurzaamheid is. Het is wel zaak de theorie achter duurzaamheid te snappen.
- *Rijkswaterstaat* concludeert dat we mogelijk moeten kiezen voor een stapsgewijze opbouw door eerst gezamenlijk met marktpartijen waarden te formuleren en dan met een aanbesteding te vervolgen.

Afsluiting

Rijkswaterstaat geeft aan terug te kijken op een geslaagde middag. Veel vragen zijn beantwoord maar nog niet allemaal. Er is nog werk voor Rijkswaterstaat om het vervolgtraject goed vorm te geven. Belangrijke vraag hierbij is welke pet Rijkswaterstaat op zet: die van eiser/handhaver of die als innovator?