

Urban Maglev kan ook nut hebben voor de Randstad

Nederland is al zo vol gebouwd dat het steeds lastiger wordt hoogwaardig ov in te passen. Dan biedt de monorail in de middenberm van de snelweg uitkomst, schrijft Jaap Ketel. De Urban Maglev – een nieuwe monorailvariant met magneet zweeftechniek – is volgens Ketel bij uitstek geschikt voor de Randstad.

GASTAUTEUR JAAP KETEL (INTERNATIONAL MONORAIL ASSOCIATION)

Het Nederlandse spoornet zit aan de grenzen van zijn capaciteit. Voor extra stations ontbreken de benodigde ruimte en de extra haltetijd. Ook de Nederlandse snelwegen zitten vol. Ze zijn voornamelijk in de naoorlogse tijd tot stand gekomen op ruime afstand van de centra. De steden zijn langzaam maar zeker naar deze wegen toe gegroeid. Langs een groot deel van de snelwegen – met name bij op- en afritten – zijn bedrijven, kantoren, weidewinkels, zelfs ziekenhuizen verrezen. Zo is de auto onmisbaar geworden in het woon-werkverkeer. In de eerste jaren na de oorlog was dit nog het domein van het rail-, tram- en busvervoer.

De vraag is nu of het autoverkeer over de snelwegen (deels) kan worden vervangen door openbaar vervoer. De ingrediënten die de verstokte forens uit zijn auto kunnen krijgen zijn punctualiteit, snelheid, bereikbaarheid, veiligheid en gemak. Een minder opvallend, maar niet minder effectief wapen is 'verleiding'.

De beste plek om automobilisten te verleiden is op snelwegen die parallel lopen aan het spoor. Op de A12 legt een automobilist in de ochtendspits de afstand Gouda–

Den Haag in ongeveer 30 minuten af, terwijl de trein ernaast er maar 7 minuten over doet. Dat is de beste reclame voor het openbaar vervoer. Van een zichtbaar snel en betrouwbaar ov-systeem gaat een grote wervingskracht uit.

Ruimtebesparend

In de omgeving van snelwegen is voor aantrekkelijk openbaar vervoer eigenlijk alleen maar ruimte in de middenberm. Het enige systeem dat daarvoor in aanmerking komt is de monorail. Een monorail vraagt maximaal vijf meter ruimte, light rail heeft meer dan het dubbele nodig. De kolom voor light rail is bovendien twee keer zo breed. Dat komt niet alleen door de breedte van de voertuigen, maar vooral door het gewicht. Monorailtreinen wegen ongeveer de helft van lightrailtreinen.

Over de hele wereld vormen monorailsystemen een kosten- en ruimtebesparende oplossing voor het wegverkeer. Succesvolle monorails die grotendeels in de middenberm van snelwegen zijn aangelegd vinden

we in Seattle (sinds 1962), in het Japanse Haneda (1964) en in Las Vegas (1987).

Urban Maglev

Sinds vorig jaar is er een nieuwe loot aan de stam van monorails toegevoegd, de zogeheten Urban Maglev. We kennen al enkele decennia de hogesnelheids-Maglev van Siemens die rijdt in Shanghai. Dit type is geschikt voor grote afstanden en hoge snelheden (tot 431 kilometer per uur), maar kent hetzelfde bezwaar als destijds de Concorde: het supersonische vliegtuig was zo kostbaar dat het alleen betaalbaar was voor de *happy few*.

In Zuid-Korea is in 2006 het bedrijfsleven met hulp van de overheid een ontwikkelingsprogramma gestart om een Urban Maglev te ontwikkelen die maximaal 120 kilometer per uur rijdt. Een 6,2 kilometer lange tweesporige demonstratielijns tussen Incheon International Airport en een nabijgelegen commercieel centrum wordt momenteel getest en begin 2013 in gebruik genomen. De aanlegkosten bedragen ongeveer



Monorail in de middenberm van een autoweg in Kuala Lumpur, de hoofdstad van Maleisië.



De Urban Maglev van Rotem bij Incheon International Airport in Zuid-Korea.



29 miljoen euro per kilometer. Het voordeel van het systeem is de vrijliggende verhoogde baan, zonder kruisende infrastructuur. Extra grond aankopen is niet nodig. De voertuigen bestaan uit lichtgewicht materialen zoals aluminium en composieten, waardoor de baan slank kan blijven. De treinen rijden automatisch, kort achter elkaar, veilig en met een grote mate van betrouwbaarheid. Door de magneetweeftechniek verbruikt de Urban Maglev weinig energie en heeft het systeem geen hinder van sneeuw of bladeren op de rail.

Almere-Schiphol

Een mogelijk aantrekkelijke toepassing van de Urban Maglev in Nederland is de circa 45 kilometer lange verbinding tussen Almere en Schiphol via Amsterdam Zuid. Bureau Paul Tulp Consult Amersfoort heeft dit voorbeeldtracé in 2008 uitgewerkt. Zestien stations verbinden Almere Haven met de Schiphol Terminals (zie kader). De totale reistijd zonder overstap is 1.15 uur. Met bus of trein is dit ongeveer 1.10 uur, met twee keer overstappen. De capaciteit van een monorail op dit tracé is, uitgaande van tweemaal een eindwagen en één middenwagen, zo'n 300 reizigers per trein. Bij een vijfminutendienst is de capaciteit 3600 reizigers per uur per richting. Bij een tweeminutendienst kunnen 9000 reizigers mee. Een automatische uitvoering zonder bestuurder maakt een opvolging mogelijk van anderhalve minuut. De enige beperkende factor is de in- en uitstaptijd. Bij een kleiner voertuig met minder reizigers gaat het in- en uitstappen uiteraard sneller. Volgens cijfers van ProRail reizen dagelijks 40.000 reizigers op het traject Almere-Schiphol. De monorail zou tussen de 10.000 en 15.000 passagiers voor zijn rekening kunnen nemen. Daarvan reist ongeveer een kwart in de spits. In een spitsuur gaat het dan om 1250 tot 2000 passagiers. Bij een vijfminutenfrequentie zijn voertuigen nodig voor 100 tot 170 reizigers. Met een maximale capaciteit van 300 reizigers is de monorail dus een realistische optie.

Olympische Spelen

Nederland wil in 2028 de Olympische Spelen organiseren. Een van de grootste bottlenecks voor ieder organiserend land zijn de vervoerstromen tijdens de Spelen. Japan bouwde voor de Olympische Spelen in 1964 in korte tijd een monorailverbinding tussen het toenmalige internationale vliegveld Haneda en Tokio. Deze lijn is vandaag de dag nog steeds in gebruik en is al jaren winstgevend.

Sao Paulo legt momenteel een monorailsysteem aan voor de Olympische Spelen in 2016. De lijn komt grotendeels in de middenberm van een aantal grote verkeersaders en verbindt een aantal belangrijke wedstrijdlocaties binnen de stedelijke gebieden. Sao Paulo kan als voorbeeld dienen voor de Spelen in Nederland.

Een reële overweging voor Nederland is om met name in de Randstad een nieuw en onafhankelijk hoogwaardig ov-systeem te introduceren. Dit zou de snelwegen A6, A9 en A13 kunnen volgen. Een optie is het moderne en innovatieve Koreaanse Urban Maglev-systeem van Rotem. De monoraillijn kan bestaande en nieuwe stations of transferia verbinden en concurrent worden voor de snelwegen die ze volgt. Daarmee neemt de Urban Maglev monorail een deel van de vervoerstromen van de weg over. Is dit utopie? Geenszins, het vraagt slechts durf van alle betrokkenen.

Haltes monorail tussen Almere en Schiphol

Almere Haven-Almere Filmwijk-Almere Centrum-Almere Muziekwijk-Almere Pampus-Pampus Eiland-IJburg-Diemen-Amsterdam Arena-Amsterdam Medisch Centrum-Ouderkerk aan de Amstel-Amstelveen Zuid-Schiphol Oost-Schiphol Hotels-Schiphol Terminal 3-Schiphol Terminal 1.

Voordelen traditionele monorail

- eenvoudig inpasbaar, weinig grond nodig, snelle bouw
- comfortabel voor passagiers
- snel optrekken en afremmen, terugwinnen energie mogelijk
- betrouwbaar (geen verstoring door overig verkeer)
- veilig (geen kruisend verkeer)
- laag energiegebruik, geluidarm, trillingvrij
- toeristische attractie tijdens daluren
- lagere aanlegkosten dan voor een spoorbaan
- 50 jaar oude, bewezen techniek

Aanvullende voordelen Urban Maglev

- vrijwel onderhoudsvrij, de trein zweeft boven de rail en kan ook in de winter probleemloos blijven zweven als sneeuw tijdig is verwijderd
- een Maglev-trein is extra licht omdat de motor in de baan zit
- rijdt volautomatisch, zonder bestuurder
- opeenvolgende treinen kunnen op 90 seconden van elkaar rijden
- korte treinstellen, korte perrons en dus lage investeringen in stations

OP DE VOET GEVOLGD

Sommige verbeteringen laten lang op zich wachten. **OV-Magazine** koos twee ov-projecten uit en bericht elk nummer hoe de vlag er bij hangt.

CROW-RICHTLIJN VOOR GEBRUIK HALTEPICTOGRAM

1 september moet er in concept een CROW-richtlijn liggen over het gebruik van het nieuwe haltepictogram dat per 1 juli in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens staat. "Het is even blijven liggen, maar we zijn er nu druk mee bezig", meldt Michiel Meurs van FromAtoB. Met Henk Baars van Outdoor Furniture Nederland, ontwerper Paul Overbeek en Marcel Sloot van het Kennisplatform Verkeer en Vervoer vormt hij nu een werkgroepje. Meurs: "We zijn nu sessies aan het plannen met ov-autoriteiten en vervoerders. De wet is behoorlijk vaag. Wat wel en niet mag moet veel concreter worden, zodat wegbeheerders meer duidelijkheid krijgen en niet opnieuw proefprocessen hoeven uitlokken. Zo staat in de wet dat het pictogram een blauwe band moet hebben, maar voldoende contrast met de omgeving lijkt mij een betere omschrijving. In verband met de leesbaarheid willen we wel de minimale afmetingen vastleggen."

Voor het neerzetten of weghalen van het haltebord L3 moeten wegbeheerders voortaan een verkeersbesluit nemen. Elk verkeersbesluit moeten ze publiceren in de elektronische Staatscourant op www.officielebekendmakingen.nl. Zo krijgen makers van digitale kaarten, reis- en routeplanners en navigatiesystemen op tijd wijzigingen door. Wegbeheerders hoeven geen verkeersbesluiten te nemen voor L3-halteborden die er al staan.

OVERSTAP-APP KAN DEEL VAN OV-TOMTOM ZIJN

Directeur Joep Dickhaut van de netwerkorganisatie Movinnio zoekt partijen die willen bijdragen aan een app die reizigers helpt overstappen op stations. "Het moet gemakkelijker worden om over te stappen van het ene vervoermiddel op het andere", schrijft hij op de *crowd funding* website www.share2start.com. Dickhaut denkt aan een app met plattegronden van een knooppunt met een manier die je snel en gemakkelijk je weg helpt vinden naar het volgende vervoermiddel. "Bijvoorbeeld van de fiets op de trein en daarna de taxi." Zo'n overstap-app kan een onderdeel worden van een OV-TomTom. "De meest voor de hand liggende oplossing lijkt me dat je gewoon ver inzoomt op je kaarten-app", reageert app-bouwer en spoordeskundige Berend Schotanus. "Zeker OpenStreetMap heeft al verrassend veel informatie over knooppunten, zoals ligging perrons, trappen, tunnels en spoornummers."