

# Luchthavenlijn en internationale verbindingen



**Nederland is een dynamisch land in een wereld die steeds verandert. Zullen we met ons allen Nederland weer een stuk mooier en bereikbaarder maken?**

Deze folder bespreekt een aantal IC-lijnen op nationaal niveau naast de internationale IC-lijnen naar België en Duitsland. Er wordt ook aandacht gegeven aan de bereikbaarheid en de bijbehorende kansen voor de regio, de stad en de vijf internationale luchthavens. Ook wordt besproken hoe de trein in het netwerk van een luchtvaartmaatschappij kan komen waarbij de trein een aantal luchtlijnen gaat overnemen terwijl deze trein ook zijn nutsfunctie vervult.



# Inleiding

Naast eten, drinken, slapen is verbinding zoeken met elkaar een elementaire levensbehoefte. Alleen met verbinding is er sociale interactie, is de toekomst voor ons mensen gegarandeerd, kunnen we kennis en kunde delen en samen sterker worden. Reizen verbindt, voedt de nieuwsgierigheid, verrijkt de kennis en de sociale cohesie. Mensen zijn van nature zeer nieuwsgierig en hebben de natuurlijke behoefte om te ontdekken met reizen tot gevolg. Reizen vereist infrastructuur. Er zijn verschillende fysieke verbindingen mogelijk, maar elke vorm van verbinden en het bijbehorende transport heeft zijn eigenschappen, mogelijkheden en beperkingen. De gemene deler is dat elke vorm van transport zorgt dat mensen en bedrijven met elkaar verbonden worden. Het gevolg is dat mensen optimaal kunnen functioneren en dat transport daarmee kennis, kunde en de sociale cohesie tussen mensen samen versterkt.

Onze moderne levenswijze zorgt voor een comfort en luxe waarmee we in staat zijn ons verder te ontplooiën en te ontdekken. Deze levenswijze of -stijl creëert ook de nodige vraagstukken die wel een antwoord of handeling vereisen. Hedendaagse vormen van mobiliteit bieden niet alleen gemak, comfort en kansen, maar kosten ook geld. Vanuit globaal perspectief zijn er verschuivingen in geopolitieke en economische verhoudingen en is er een verantwoordelijkheid voor het klimaat (CO<sub>2</sub>-uitstoot, PFAS en de opwarming van de aarde). Verder zijn er op het gebied van automobilititeit uitdagingen op het gebied van fijnstof, energie, leefbaarheid en bereikbaarheid. In en rond de steden heeft men te maken met files en het ruimtebeslag van weginfrastructuur en parkeerruimte. Meer wegen aanleggen gaat echter de files ook niet oplossen omdat files een communicatie- en gedragsprobleem is. Kijken we naar het openbaar vervoer, dan zien we een systeem dat niet voldoet aan de eisen van de mobilist wat beschikbaarheid in tijd en locatie, comfort, gemak en concurrerende reistijd betreft. Toch is het openbaar vervoer voor de mobiliteit de beste keuze om milieudoelstellingen te halen. Als je het openbaar vervoer goed inricht, kun je regio's en steden de middelen geven om zich te onderscheiden, te concurreren en te specialiseren, maar vooral als geheel een metropool vormen die de economische en geopolitieke verschuivingen aankant en mee kan doen. In het geheel van openbaar vervoer hebben spoor en luchtvaart dan een belangrijke rol. In de steden leveren naast ov lopen en fietsen natuurlijk een belangrijke bijdrage aan mobiliteit.

Het is nu dan ook de vraag hoe we het openbaar vervoer zo kunnen inrichten dat mensen het kunnen en willen gebruiken. Het ov is een mechaniek waarbij de verschillende ov-modaliteiten van vliegtuig tot spoorgebonden voertuigen, bus en taxi samen een manier zijn om mensen met elkaar te verbinden.

Deze folder gaat in op hoe het huidige spoor in de visie van stichting Freedom of Mobility van een systeem uit de IJzeren Eeuw omgevormd kan worden naar een systeem dat toekomstgericht is.

Vanuit deze visie kijken we naar de rol van de intercity (IC) en de kansen voor:

- Nationaal treinvervoer
- Internationaal treinvervoer
- Schiphol en andere internationale luchthavens in Nederland
- KLM-netwerk en internationale IC-verbindingen
- Stad, regio, provincie en land
- Multimodale knooppunten
- Voertuigen
- Nederlandse en Europese maak-, bouw- en kennisindustrie



Foto's: Stichting Freedom Of Mobility

## Nationaal treinvervoer

Foto: Stichting Freedom Of Mobility

**Nederland heeft een redelijk dicht spoorwegnet dat in capaciteit zeer goed gebruikt wordt. Het is een van de drukste van de wereld. De dekkingsgraad en de onderlinge verbindingen zijn in de Randstad het best, maar in de buitenprovincies onvoldoende tot redelijk waardoor reistijden met de trein niet kunnen concurreren met de auto. Van de vijf en straks zes internationale luchthavens heeft alleen Schiphol een aansluiting op het hoofdrailnet en indirect met de HSL-Zuid. De overige luchthavens hebben geen aansluiting waardoor ze geen groot landzijdige achterlandverbinding hebben, maar ook geen verbinding met elkaar zodat de luchthavens door middel van communicerende vaten niet kunnen samenwerken en interessant kunnen worden voor netwerkluftvaartmaatschappijen en lowcostmaatschappijen.**

De huidige intercitytrein moet zijn infrastructuur delen met de stoptrein, de hogesnelheidstrein, goederen- en werktrein. Daarbij wordt zijn gemiddelde snelheid beperkt en kunnen frequenties niet heel erg verhoogd worden. Waar frequenties verhoogd worden, gaat dat ten koste van het aanbod van goederentreinen en stoptreinen of halteringstijden van stoptreinen bij stations. Programma Hoogfrequent Spoor (PHS) werkt dan ook deels.

Nederland heeft één hogesnelheidslijn, HSL-Zuid, die tussen Amsterdam CS en Schiphol en Rotterdam CS en Rotterdam

Lombardije gebruikt van de bestaande sporen. De hogesnelheidstrein vermengt zich dan met de conventionele stop-, intercity en goederentrein. Dit volgens het Franse model 1. Bij een calamiteit of verstoring door onderhoud is er meteen een infarct waarbij de gehele treindienst moet stoppen of flink ontregeld is 2. Wil het ov met het spoor een oplossing bieden in de verbetering van de bereikbaarheid en daarmee een oplossing zijn van milieuvraagstukken, leefbaarheid en beschikbare ruimte, dan moet het spoor op de schop. Natuurlijk zijn er vandaag de dag wel kleine verbeteringen, maar deze zijn plaatselijk en niet bedacht vanuit het grote geheel. De vraag is dan ook of we er met deze lokale verbeteringen echt beter van worden.

Stichting Freedom of Mobility wil het drukke spoorwegnet ontvlechten, waarbij intercity-, stop- en goederentreinen elk op eigen infrastructuur gaan rijden/leviteren. Het huidige spoor blijft van waarde en gaat gebruikt worden voor de conventionele InterRegioTrein en goederentreinen. De intercity krijgt een geheel nieuwe infrastructuur op basis van maglevtechniek. We kiezen door scheiden van de verschillende diensten voor het Japanse model 3 waar de Shinkansen losstaat van de conventionele stop- en goederen treinen. De nieuwe intercity heeft door zijn eigenschappen kansen voor de onderlinge verbindingen van steden, regio's en de luchthavens, maar ook voor het internationale treinvervoer en netwerkmaatschappijen zoals de KLM.

**Het Franse model** is een keuze waarbij de hogesnelheidstrein pas buiten de steden op een eigen spoorwegnet gaat rijden. Als de frequenties laag zijn, dan is dit een prima oplossing. In Nederland zijn de frequenties van de verschillende treindiensten juist enorm hoog en zorgt het Franse model juist voor enorme beperkingen.

Omdat de **dienstregeling** door vermenging van treindiensten behoorlijk complex is, zal de informatie ook complex zijn en zelfs niet gegeven worden. Alternatief vervoer zal bijna altijd een bus zijn die pas laat redelijk op gang kan komen. En touringcarbussen hebben weer beperkingen voor minder invalide mensen of het meenemen van fietsen. Dit is voor het ov en spoorproduct geen wenselijke oplossing en kan veel eenvoudiger en beter.

**Het Japanse model** is dat de Shinkansen hogesnelheidstrein op geheel eigen infrastructuur rijdt naast het langzamere regionale en interregionale verkeer. Ondanks dat de railinfrastructuur elkaar nergens raakt komen de treinen wel bij de grote stations bij elkaar zodat beide systemen elkaar aanvullen en versterken. Zeker bij hoogfrequent aanbod en veel hogere gemiddelde snelheden is dit voor stichting Freedom of Mobility een betere optie. Zeker als eenvoud en betrouwbaarheid van het spoorstelsel een must is.



# Internationaal treinvervoer



Het internationale treinverkeer wordt verzorgd door de hogesnelheidstreinen Thalys, ICE, IC Brussel en de IC Berlijn, waarbij de laatste drie treinen ook als binnenlandse dienst gebruikt kunnen worden en daarmee aan hun nutstaak voldoen. De Thalys en de Eurostar zijn een niche voor een bepaalde doelgroep.

voldoende (rest)capaciteit over om een internationale trein toe te laten? Een andere vraag is of de trein in staat is om in het netwerk van een luchtvaartmaatschappij te komen. Treinen moeten dan snel tussen de luchthavens kunnen rijden en deze treinen moeten naast reizigers ook luchtvracht kunnen meenemen. Net als een passagiersvliegtuig. Alleen dan kunnen treinen luchtlijnen overnemen. In het (inter)nationale lijnennet dat de stichting voor ogen heeft, wordt aangetoond dat een IC-trein op basis van de Transrapid 09 in staat is om de eigen nationale nutstaak te verenigen met een internationale lijn waarbij de reistijden kunnen concurreren met het vliegtuig. Omdat ook de luchthavens aangedaan worden, kan deze internationale trein ook in het netwerk van een luchtvaartmaatschappij komen. Omdat de trein nu wel in staat is om een vliegtuig over te nemen, kan dat positieve gevolgen hebben voor de hoeveelheid vliegbewegingen en daarmee het reduceren van fijnstof en geluid.

## De hogesnelheidstrein

De hogesnelheidstrein is in Nederland vanuit het Franse idee gemaakt. Een

aparte hogesnelheidslijn sluit buiten de stad aan op het bestaande spoor naar de stadscentra. De hogesnelheidstrein heeft eigen zware infrastructuur nodig vanwege de hoge snelheid, maar heeft ook afstand nodig om op snelheid te komen. In Nederland betekent dit dat vele steden, regio's en zelfs luchthavens voorbij moeten worden gereden om een snelheid van 300 km/uur te halen. De hogesnelheidstrein is niet in staat om het politieke centrum van Nederland, Den Haag, direct te verbinden met het politieke centrum van Europa en België, Brussel. Als je voor deze hogesnelheidstrein dan ook nog moet reserveren en de prijs veel hoger maakt, dan is deze voor de binnenlandse dienst niet interessant. De hogesnelheidstrein voldoet dan ook niet aan de eis van het optimaal benutten van belastinggeld en het versterken van stad en regio. De hogesnelheidstrein is een niche die binnen de steden van eigen naar gedeelde infrastructuur gaat en daarmee de binnenlandse trein hindert en daarmee de nutstaak hindert. Deze trein zit in de restcapaciteit van de spoorinfra. Daarnaast maakt het de hogesnelheidstrein ook onbetrouwbaar in de dienstregeling. Een

Foto's: Stichting Freedom of Mobility



Foto: Stichting Freedom of Mobility

hogesnelheidstrein is wel sneller dan een conventionele trein, maar deze trein is niet sneller dan een vliegtuig, waardoor het niet kan concurreren met het vliegtuig. Ook zal de infra niet alle internationale luchthavens verknopen, wat ook een eis is van een luchtvaartmaatschappij. Een andere beperking van een hogesnelheidstrein is dat deze geen luchtvracht kan meenemen. Luchtvaartmaatschappijen zullen dan ook vliegtuigen blijven inzetten om hun

netwerk volledig te benutten.

## De IC Berlijn

De IC Berlijn is een internationale trein die zowel in Nederland als Duitsland in het treinpad van een binnenlandse IC rijdt waar de regio's en steden aangedaan en daarmee verbonden worden. Omdat je ook voor deze trein niet hoeft te reserveren kunnen mensen die dagelijks gebruiken. Het voldoet dan ook aan de nutstaak en

investeringen in infra zijn te verantwoorden of te accepteren. Wat de IC Berlijn weer niet doet, is het politieke centrum van Nederland, Den Haag, te verbinden met het politieke centrum van Duitsland. De IC Berlijn doet ook de internationale luchthavens niet aan en reistijden zijn veel te lang. Het past dan ook niet in het netwerk van een luchtvaartmaatschappij en het is ook geen alternatief voor de personenauto.

## De nachttrein en luxe trein

De nachttrein is een luxetrein die voornamelijk in de avond en nacht rijdt waar er veel meer capaciteit is op het spoor. Immers, er rijden minder IC- en stoptreinen. In de nacht wordt er veel onderhoud gepleegd op het spoorwegnet. Dit onderhoud zorgt voor langere reistijden en omleidingen en maakt de dienstregeling onbetrouwbaar. De nachttrein doet ook niet alle regio's en steden aan en daarmee voldoet de trein niet aan zijn nutstaak. Het doet ook niet de luchthavens aan, reistijden zijn veel te lang en de nachttrein kan geen luchtvracht meenemen. De nachttrein is een mooie toevoeging in het aanbod van alle vormen van internationaal vervoer met zijn eigen klanten. Het is zeker geen alternatief voor vliegtuig en auto.



Foto: Stichting Freedom Of Mobility



# Schiphol en andere internationale luchthavens in Nederland

Schiphol is als mainport de belangrijkste luchthaven van Nederland en heeft een hubfunctie voor flagcarrier KLM en Skyteam. Verder is Schiphol de internationale verbinding van flagcarriers uit andere landen en heeft het een belangrijk aandeel in het netwerk van vele luchtvaartmaatschappijen voor passagiers en goederen. De luchthaven is 24/7 open om alles goed af te handelen.

De overige luchthavens, Eelde, Rotterdam-The Hague, Eindhoven en Maastricht-Aachen, zijn aan airsite goed verbonden via de aan- en afvliegroutes (SID's, Standard Instrument Departure en STAR's, Standard Arrival Routes) naar de airways en hebben de naderingsvoorzieningen zoals ILS (Instrument Landings System) om in bijna elk weertype een gegarandeerde vluchtuitvoering uit te voeren. De genoemde luchthavens handelen geen mainportgebonden verkeer af, maar zijn goed voor defensie, goederen, lowcostmaatschappijen en charters. Doordat de luchthavens vooral hun landzijdige bereikbaarheid op de auto richten, zijn ze onzichtbaar en hebben ze geen groot achterland. Door deze scheve balans laten deze luchthavens een enorm capaciteitspotentieel liggen.

Omdat ze niet zijn verbonden zijn met het hoofdnet kunnen de vijf luchthavens Schiphol, Eelde, Rotterdam-The Hague, Eindhoven en Maastricht-Aachen elkaar niet versterken in capaciteit. Daarnaast kunnen ze in geval van een calamiteit, een ongeval of door weersinvloeden niet als elkaars back-up fungeren.

Als de luchthavens met elkaar verbonden worden, kan Eelde zich meer richten op de noordelijke vluchten en Eindhoven en Maastricht meer op vluchten naar het zuiden en oosten. Als een vliegtuig moet uitwijken naar een van de genoemde luchthavens kan de vlucht ook daar afgehandeld worden zonder dat passagiers naar hotels moeten. Bemanning, passagiers en goederen

kunnen dan makkelijk en snel naar de uitwijkvluchthaven gaan en het vliegtuig kan vanaf de uitwijkvluchthaven weer naar de bestemming vliegen volgens de dienstregeling. Daarnaast hoeven charters niet meer op meerdere luchthavens passagiers op te pikken om vervolgens naar de bestemming te vliegen. Lowcostmaatschappijen en maatschappijen die niet in het netwerk van de KLM passen, kunnen dan ook makkelijker van de Nederlandse luchthavens vertrekken en aankomen omdat ze een gegarandeerd zichtbaar groot achterland hebben.

De luchthavens zijn aan landzijde te veel ontworpen vanuit de autobereikbaarheid. Schiphol heeft wel een redelijk ov-netwerk, maar dit is voornamelijk overdag. In de vroege morgen, 's avonds laat en 's nacht is de luchthaven niet of nauwelijks bereikbaar. De vele wegen en parkeerplaatsen die hierdoor noodzakelijk zijn voor de bereikbaarheid gaan ten koste van groen en het vele autoverkeer veroorzaakt veel uitstoot. Door de luchthaven in de basis te ontwerpen en te gebruiken als ov- of mobiliteitshub waar juist het ov en spoor verder opgeschaald worden en de auto veel minder dominant hoeft te worden, kan de luchthaven met veel minder asfalt af. Meer groen kan toegepast worden zodat de luchtvaartsector op deze manier een bijdrage kan leveren aan het behalen van de milieudoelstellingen.

Ook voor de luchthavens zijn er kansen als ze de trein verder omarmen. Deze folder gaat dan wel over de intercity, maar de luchthavens moeten ook vol inzetten op de regionale bereikbaarheid met metrosystemen die de buitengebieden met de stadsdelen en stadscentra verbinden. Voor Schiphol kan dat op regionaal niveau onder andere door het verlengen van de Noord/Zuidlijn via Amstelveen.

Om de prestaties van de luchthavens en daarmee de capaciteit sterk te verbeteren stelt Stichting Freedom of Mobility de Luchthavenlijn voor.

Met de **Luchthavenlijn** kunnen alle luchthavens als **Alternate** dienen vanaf waar de reiziger zijn weg met de IC kan vervolgen. Dit voorkomt hotelkosten of personeel dat veel langer in dienst moet blijven. Voor een vliegtuig kan de Alternate ook een nieuw vertrekpunt zijn.



**Luchthaven Lelystad** is dan wel voorbereid voor internationaal luchtverkeer, maar aan landzijde voldoet het niet aan de bereikbaarheid om een groot achterland te bedienen. Verder is de luchthaven aan landzijde ingesloten tussen verschillende steden en natuurgebieden. Aan airsite moet de luchthaven met zijn luchtzones (CTR) zich tussen de andere luchtzones proppen. Het luchtruim met al zijn toe- en afritten, luchtwegen en militaire zones is al schaars. Verdere opdeling maakt de schaarse luchtroutes nog schaarser en dan kunnen vliegtuigen niet optimaal functioneren, met de nodige milieu- en economische schade tot gevolg. Luchthaven Lelystad moet dan ook een luchthaven blijven voor alleen de kleine luchtvaart.

Elke IC en IC Airexpress zal stoppen op de luchthaven. Ook voor de reiziger die de luchthaven niet als bestemming heeft, is de luchthaven zichtbaar. Het geeft de potentiële luchtreiziger wel een keuze om op een later moment gebruik te maken van de luchthaven.

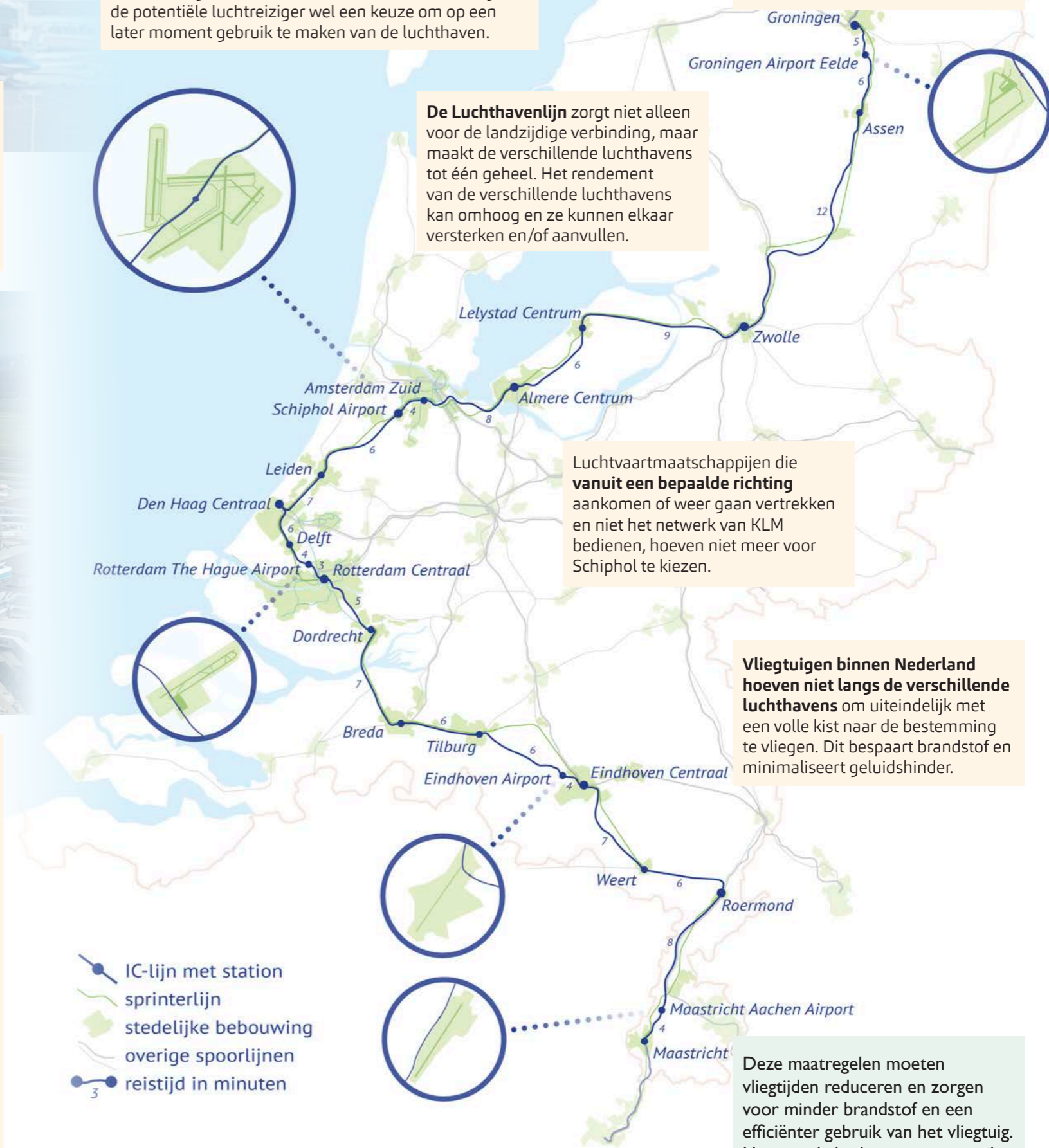
De **Luchthavenlijn** zorgt niet alleen voor de landzijdige verbinding, maar maakt de verschillende luchthavens tot één geheel. Het rendement van de verschillende luchthavens kan omhoog en ze kunnen elkaar versterken en/of aanvullen.

Luchtvaartmaatschappijen die **vanuit een bepaalde richting** aankomen of weer gaan vertrekken en niet het netwerk van KLM bedienen, hoeven niet meer voor Schiphol te kiezen.

De andere luchthavens hebben dezelfde kwaliteiten als Schiphol en bedienen via de Luchthavenlijn hetzelfde landzijdige achterland.

Vliegtuigen binnen Nederland hoeven niet langs de verschillende luchthavens om uiteindelijk met een volle kist naar de bestemming te vliegen. Dit bespaart brandstof en minimaliseert geluidshinder.

Deze maatregelen moeten vliegtijden reduceren en zorgen voor minder brandstof en een efficiënter gebruik van het vliegtuig. Het aantal vliegbewegingen wordt anders verdeeld zonder een extreem grote piek in één regio.





# KLM-netwerk en internationale IC-verbindingen

KLM is als luchtvaartmaatschappij de infra van Nederland naar de wereld en omgekeerd. Daarnaast is het ook een uithangbord, een thuis en vertegenwoordigt het Nederland. KLM heeft samen met Air France en Skyteam door deze taak en functie een belangrijke waarde. Desondanks heeft de KLM samen met de overige luchtvaartmaatschappijen een belangrijke verantwoordelijkheid voor de eigen sector (op het gebied van duurzaamheid) en voor de omgeving. Er moet een natuurlijk evenwicht zijn tussen business en leefomgeving. KLM heeft als netwerkmaatschappij met Nederland een te kleine thuismarkt. Om de intercontinentale vluchten te vullen zijn er luchlijnen nodig vanuit Europa naar de hub Schiphol. Een aantal luchlijnen kan echter vervangen worden door treinen. Deze treinen bieden KLM en Schiphol een enorm reizigerspotentieel dat geen enkele luchtlijn voor elkaar zou kunnen krijgen. Hoe dat kan, leest u verder in dit hoofdstuk.

KLM heeft een dienstregeling met zeven pieken waar vliegtuigen op elkaar aansluiten. Omdat luchtvaart gebaat is bij zuinige en stillere vliegtuigen is KLM zelf ook bezig met het stimuleren van onder andere duurzame brandstoffen. Naast andere brandstoffen, betere motoren en aerodynamica heeft een luchtvaartmaatschappij ook baat bij goede treinverbindingen. In het (inter)nationale lijnennet dat Stichting

Freedom Of Mobility voor ogen heeft, wordt aangetoond dat een ic-trein op basis van de Transrapid 09 in staat is om de eigen nationale nutstaak te verenigen met een internationale verbinding waarbij de reistijden kunnen concurreren met het vliegtuig. Omdat ook de luchthavens aangedaan worden, kan deze internationale trein ook het netwerk van een luchtvaartmaatschappij bedienen. Omdat de trein nu wel

in staat is om een vliegtuig over te nemen kan dit positieve gevolgen hebben voor de hoeveelheid vliegbewegingen en daarmee het reduceren van fijnstof en geluid.

Omdat nu veel meer regio's en steden verbonden worden, kunnen luchtvaartmaatschappijen als KLM veel meer reizigers gaan bedienen vanuit Nederland, Duitsland en België met één overstap.

De getoonde (inter)nationale verbindingen zijn onderdeel van een Nederlands IC-netwerk van negen beoogde binnenlandse lijnen.

De Transrapid maglev gaat twee diensten uitvoeren. Als **conventionele IC** gaat de Transrapid magneettrein een nutstaak uitvoeren die alle grote steden, regio's en luchthavens aandoet. Iedereen kan er 24/7 gebruik van maken. De reistijden zijn al concurrerend met het vliegtuig en de auto. De magneetwaaftrein verenigt twee binnenlandse belangen met een internationale dienst.

De **IC Airexpress** leveiteert over dezelfde infra als de IC. Echter minder frequent en doet alleen de luchthavens en de grote economische/politieke steden/regio's aan tussen verschillende landen. Deze dienst voldoet meer aan de eisen van de luchtvaartmaatschappij betreffende zeer korte reistijden en het meenemen van luchtvracht. Toch kan iedereen er dagelijks mee reizen, net als met de conventionele IC-trein.

In het netwerk van een luchtvaartmaatschappij biedt **aansluiting op een goed spoorwegnet richting België en Duitsland** een enorm potentieel aan reizigers die met één overstap verbonden zijn met de wereld.





# Stad, regio, provincie en land

Elke stad en regio heeft zijn eigen karakter en specialisme en wordt verder vormgegeven door de manier waarop we ons verplaatsen. Juist in de manier van onze verplaatsingen liggen oplossingen die in de visie van Stichting Freedom of Mobility vooral in de combinatie ov, fiets en wandelen en de manier waarop wonen, werken en recreëren bij stations en haltes gesitueerd zijn. Ov valt in de visie van Stichting Freedom of Mobility dan ook in het domein van de ruimtelijke ordening.

Infrastructuur en de bijbehorende voertuigen zijn vanuit de ruimtelijke ordening geen doel, maar een middel om doelen te bereiken. Als we naar het intercitylijnnennet op basis van de Transrapid maglev kijken, zien we dat de reistijden tussen de steden en regio's sterk gereduceerd zijn. De steden en regio's worden allemaal bediend, wat betekent dat de steden en regio's de mid-delen krijgen om zich verder te ontplooiën, te specialiseren en de concurrentie met andere steden aan te gaan. Dit in tegenstelling tot een traditionele hogesnelheidstrein die steden overslaat om geen snelheid te verliezen. Het is van belang dat elke stad en regio mee kan doen zodat Nederland als land

een sterker geheel kan worden. Alleen de Transrapid IC is in staat om te verdichten en daarmee een metropool te vormen met behoud van groen en natuur. Door op deze manier te verdichten verdwijnt de tweedeling tussen de Randstad en de provincies.

De metropool Nederland staat door kennis en kunde sterk in een wereld met steeds veranderende geopolitieke en geo-economische verhoudingen. Omdat de steden en regio's nu makkelijker en sneller en op elk moment van de dag via onder andere de intercity verbonden zijn, is de bereikbaarheid gegarandeerd en heeft de stad ook een middel om de leefbaarheid te verbeteren. Er ontstaat minder afhankelijkheid van de auto en de veiligheid op de weg wordt verbeterd.

De IC op basis van de Transrapid 09 is een elektrisch aangedreven voertuig dat inductief zijn energie krijgt. Dat betekent dat de trein geen wrijving ondervindt. Hierdoor zijn zowel de infra als de voeruijen minder onderhoudsgevoelig en energiezuiniger dan een gewone trein. Ook wordt er geen fijnstof gecreëerd. Voor de binnenstad en regio heeft dat een positieve invloed op fijnstof/PFAS en geluidsvolume.



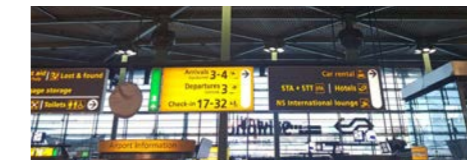
# Multimodale knooppunten

Mobiliteitshubs zijn volgens het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid fysieke schakels tussen vervoersmodaliteiten die naast hun mobiliteitsfunctie ook als concentratiepunt voor ruimtelijke ontwikkeling kunnen dienen. Met deze definitie kan de hub een doel zijn. Voor Stichting Freedom of Mobility is de mobiliteitshub een multimodaal knooppunt dat wel altijd een doel heeft en waar je kunt wonen, werken, recreëren en/of socializen.

Een multimodaal knooppunt is het visitekaartje van een stad en regio en het ov. Daarnaast is het de poort waar alle wegen naartoe leiden. Als een kerk of marktplaats staat het multimodale knooppunt midden in de samenleving. Verder kan het dienen als distributiecentrum waar men goederen van trein naar kleine (E-)voertuigen kan overslaan en omgekeerd. En het is een

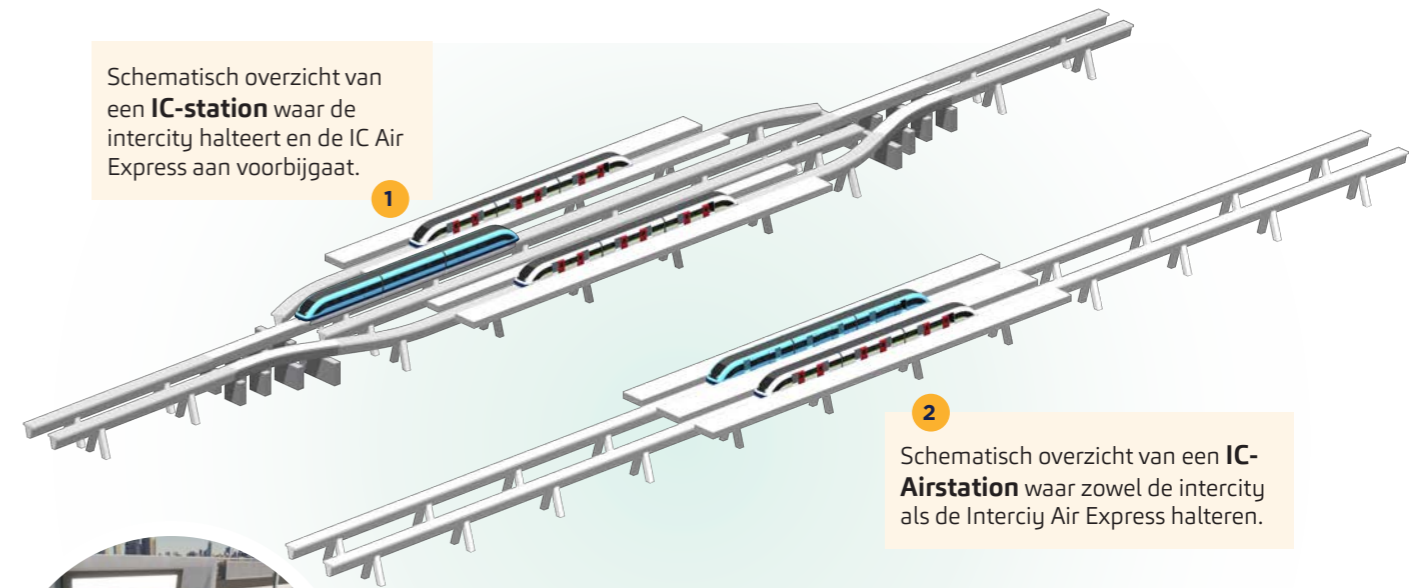
energiehub waar (E-)voertuigen opgeladen kunnen worden. De luchthaven is net als het station in de stad een ov-knooppunt waar het vliegtuig de verbinding is naar de wereld. Het enige andere verschil is dat men er niet kan wonen.

Perrons bij luchthavenstations moeten niet alleen toegankelijk zijn voor de reizigers, maar ook voor luchtvrachtcontainers <sup>3</sup>. Dit omdat een vliegtuig naast passagiers ook vracht meeneemt. Airstite en landzijde moeten voor al deze vervoersstromen verbonden worden.



In Nederland zullen reizigers niet van nature ordelijk in en uit een trein stappen. Daarnaast wil Stichting Freedom of Mobility ook fietsen, scootmobielen en overige kleine persoonlijke voertuigen naast fietscontainers en zelfs vliegtuigcontainers makkelijk meenemen. Makkelijk en snel in- en uitstappen wordt bereikt door de Spaanse methode op stations toe te passen. De Spaanse methode is dat aan weerszijden van een trein een perron is. Eén perronzijde voor het instappen en één perronzijde voor het uitstappen.

Schematisch overzicht van een IC-station waar de intercity halteert en de IC Air Express aan voorbijgaat.



Schematisch overzicht van een IC-Airstation waar zowel de intercity als de Intercity Air Express halteren.

Stichting Freedom of Mobility stelt ook voor om luchtvracht met de Transrapid magneettrein te vervoeren. Dat vereist ook dat de bagage- en vrachtkelder verbonden moeten worden met de perrons. Wellicht kan de horizontale lift op basis van maglevtechnologie van ThyssenKrupp hierbij een optie zijn.







# Nederlandse en Europese maak-, bouw- en kennisindustrie

## Voertuigen

In essentie zijn elektrische treinen en magneetweeftreinen hetzelfde. Een elektromotor werkt doordat stroom door draadwindingen gaat met als gevolg dat er een magnetisch veld ontstaat. Door de afstotende en aantrekkende eigenschappen van een magneetveld gaat een wiel draaien en daarmee de trein aangedreven. Bij een magneetweeftrein wordt er geen wiel in gang gezet, maar een geheel voertuig. Een maglevtrein rust op en verplaatst zich via een magnetisch veld.

Er zijn twee soorten magneettreinen. Een magneettrein op basis van een afstotende kracht van het magneetveld (zoals de JRmaglev in Japan). Daarnaast zijn er ook magneettreinen ontwikkeld die werken op basis van een aantrekkende kracht van dit magneetveld (zoals de Duitse Transrapid).

### De Transrapid

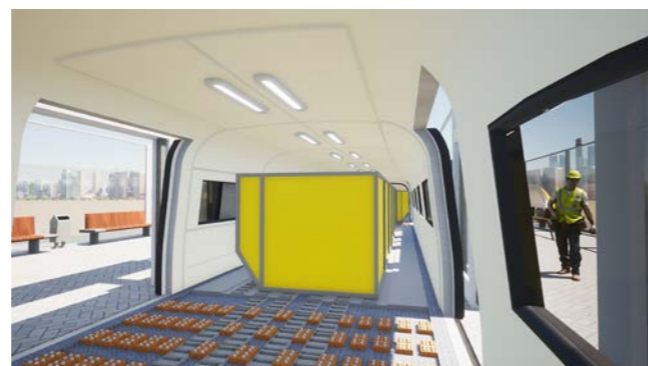
Stichting Freedom of Mobility kiest voor de Duitse magneettrein Transrapid 09. Deze trein functioneert met een magneetveld dat lager is dan die van een magnetron, heeft geen wielen en veroorzaakt geen wrijving, fijnstof of slijtage. Ook is de baan makkelijker inpasbaar in het landschap. De voertuigen hebben brede deuren, een gelijkvloerse instap en zijn volledig autonoom. De reizigers kunnen werken en/of socializen in comfortabele stoelen met voldoende persoonlijke ruimte. Er zijn aparte plekken voor vliegtuig- en fietscontainers en plekken waar fietsen en overige persoonlijke voertuigen neergezet kunnen worden. Ondanks de hoge investeringskosten voorziet Stichting Freedom Of Mobility een *break even point* ten gunste van deze technologie.



Gelijkvloerse in- en uitstap.



Voldoende persoonlijke ruimte en comfortabele stoelen.



Er zijn speciale secties voor vliegtuigcontainers.



Fietscontainers van fiets naar de trein en omgekeerd.



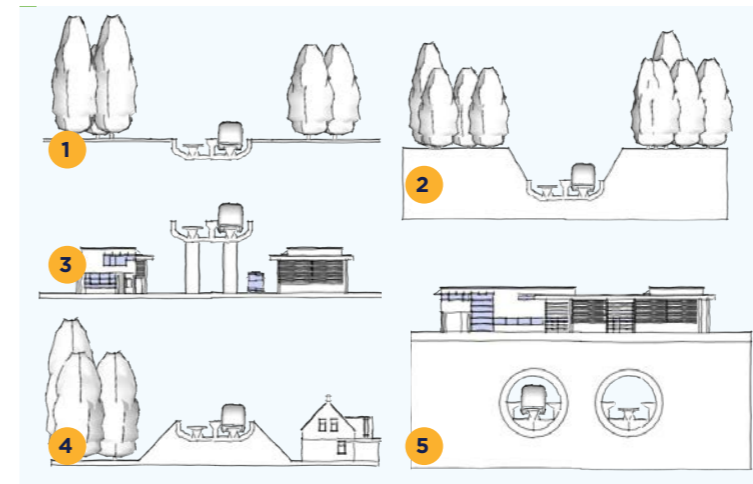
Duitse bedrijven hebben de Transrapid ontwikkeld. Echter, zoals het met elke ontwikkeling gaat, zal ook dit proces doorontwikkeld worden, met in China bijvoorbeeld de CRRC 600 als resultaat. De Transrapid 09 is een voertuig met de laatste Europese technische ontwikkelingen. Ook dit voertuig kan weer energiezuiniger, lichter en sneller gemaakt worden. Stichting Freedom of Mobility ziet hiervoor kansen voor de Nederlandse, Duitse en Europese industrie. Daf en VDL kunnen bijvoorbeeld de carrosserie bouwen. Fokker heeft ervaring met luchtvaart en

vliegtuigbouw. Dit is voor de productie van magneetweeftreinen zeer bruikbaar, omdat deze dan zo licht mogelijk gebouwd kunnen worden. Een conventionele trein mag niet te licht worden omdat de wielen zich anders niet meer afzetten van de rails, maar een magneettrein moet juist zo licht mogelijk worden.

De bouw van stations en infrastructuur, het herontwikkelen van steden met woningen, voorzieningen en recreatie en eventueel afbraak of verminderen van wegen en parkeerplaatsen biedt kansen voor de

stad en regio om zich te verfraaien en de bereikbaarheid te verbeteren, maar ook voor de bouwindustrie om nieuwe orders te verwerven.

Het ontwikkelen van een hoogwaardig ov-systeem waar de IC-Maglev een onderdeel van is, vereist ook nieuwe kennis of het upgraden van bestaande kennis. Hierbij zien we ook kansen voor de hogescholen en universiteiten die studenten de mogelijkheden kunnen bieden om vraagstukken verder op te lossen.



Bij de aanleg of **inpassing van de infra** zal men rekening moeten houden met flora, fauna en de leefbaarheid, zowel binnen als buiten de stedelijke gebieden. De infra kan op het **maai veld** 1 worden aangelegd, maar ook **verdiept** 2 of **verhoogd** 3 worden. Dit laatste kan ook op een **dijk** 4. Daarnaast kan de infra ook in een **tunnel** 5 worden aangelegd. De infra zal altijd ongelijkvloers moeten kruisen met het overige verkeer. Dit komt de veiligheid en betrouwbaarheid ten goede.





# Nawoord

Nederland is een dynamisch land. De Nederlander heeft in het verleden het onmogelijke mogelijk gemaakt door vanuit de wens om meer veilige (landbouw)grond te hebben deze ook te creëren. Daarbij heeft men vanuit het niets de instrumenten ontwikkeld om dit mogelijk te maken. Als we om ons heen kijken, kunnen wij als Nederlanders toch trots concluderen dat onze strijd tegen het water gezorgd heeft dat alles er netjes bij staat. De meeste huizen zijn prima op orde. De wegen liggen er goed bij en de tuintjes met al hun pracht en praal zijn netjes aangeharkt. Toch kunnen we niet op onze lauweren rusten.

In een dynamische wereld zullen geopolitieke en geo-economische verhoudingen, klimaat, milieu en op landelijk niveau woningnood, files, ruimtebeslag door de vele parkeerplaatsen, fijnstof en leefbaarheid ons dwingen om scherp te blijven.

Met het gegeven dat veel grondstoffen er niet voor eeuwig zijn, moeten we zuinig zijn ook al voelen we ons rijk. Mensen hebben de blijvende behoefte om te ontdekken en verbinden, om fysiek om ergens te zijn. Dit zal het internet niet kunnen vervangen. We hebben de middelen om dit ook in de toekomst te blijven doen, maar dan moeten de middelen wel op de juiste manier ingezet worden. Een vliegtuig zet je niet in voor een vlucht van Amsterdam naar Parijs of Brussel. Waarom een auto

gebruiken als we vanuit de ruimtelijke ordening in staat zijn als wonen, werken en recreëren veel dichterbij elkaar brengen langs het spoor of ander ov-tracé om een vijftienminutenstad mogelijk te maken met wandelen of fietsen?

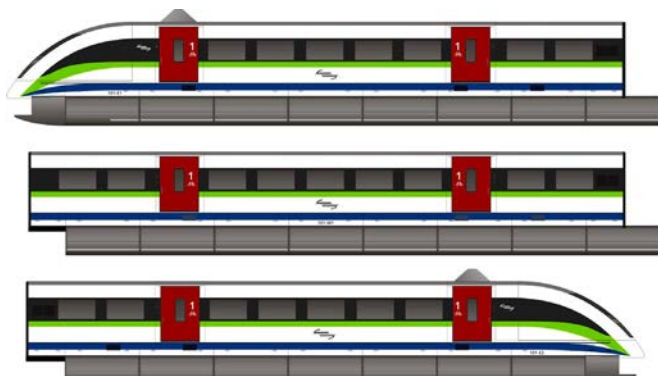
Stichting Freedom of Mobility heeft een eigen visie waarin naar de bovengenoemde ontwikkelingen wordt gekeken en hoe dit mobiliteit ook in de toekomst waarborgt. Hierin ziet de stichting kansen voor het ov, al dan niet in combinatie met fietsen, LEV's en wandelen. Stichting Freedom of Mobility is nu met twee eigen projecten bezig en is deze verder aan het uitbouwen. De eerste is de lijn Almere-Utrecht-Breda en de tweede is de Luchthavenlijn en de in deze lijn aanwezige internationale verbindingen. Geografisch zit Nederland in de noordwesthoek van Europa. Door de verschillende lijnen richting oosten en zuiden wordt Nederland aangesloten op het Europese spoorwegnet.

Op dit moment wil de overheid vooral vasthouden aan wat er is. Uiteindelijk loopt ze tegen grenzen aan. Dat creëert geen kansen voor stad, regio en land en voor het ontwikkelen van kennis en kunde. Het netwerk dat wij voor ogen hebben, is dusdanig dat regio's onderling optimaal verbonden zijn, de luchthavens hun capaciteit beter benutten en dat kennis en kunde bij elkaar gebracht kunnen worden. Hebben we in het verleden het onmogelijke mogelijk gemaakt door instrumenten en

kennis te ontwikkelen, nu hebben we naast kennis en kunde zelfs geld. We zullen weer moeten gaan bouwen aan een Nederland dat internationaal en mondiaal kan meedoen.

Stichting Freedom of Mobility wil een Transrapid 09 magneettrein bouwen en vanuit dit voertuig een Transrapid 10 verder ontwikkelen. Hiervoor zullen een fabriek en een nieuwe testbaan met een bijbehorend informatie- en recreatiecentrum gerealiseerd moeten worden. Voorwaarde is wel dat de testbaan een onderdeel is van het toekomstige tracé. Stichting Freedom of Mobility zou graag zien dat steden en provincies hierover gaan nadenken en hier ook een besluit over nemen. De IC op basis van een vernieuwde Transrapid 09 is het gouden ei dat Nederland en Europa dichterbij elkaar brengt. Verbinden is de basis om als klein land grote doelen te bereiken.

Stichting Freedom of Mobility heeft een **visie over toekomstige mobiliteit** voor zowel goederen als personen door middel van ov en fiets. Daarbij kijken we naar alle soorten van ov. Spreekt deze folder u aan en heeft u op- en/of aanmerkingen, dan horen we dat graag. Als u ons financieel wilt ondersteunen dan kan dat natuurlijk ook. De stichting heeft een ANBI-status. Zie het colofon voor meer informatie.



#### Colofon:

Deze folder is een uitgave van Stichting Freedom of Mobility.

Tekst en foto's:

Stichting Freedom Of Mobility  
Parkstraat 35  
1544 AM Zaandijk

stichtingfrom@gmail.com  
www.stichtingfrom.nl  
KvK: 50204157

IBAN: NL63 RABO 0131 1490 32

Stichting Freedom Of Mobility heeft een ANBI-status.