

PROMOTIE-INITIATIEVEN GERICHT OP TECHNIEK EN IT IN PO EN VO RONDOM MBO- EN HBO-CAMPUSSEN IN ZUID-HOLLAND

Inventarisatie ter bepaling van een mogelijke rol van de MRDH

Eindrapport

Yvonne Prince

Daniël Bos

Arie Gelderblom

Rotterdam, 13 september 2023

COLOFON

DIT IS EEN UITGAVE VAN

SEOR BV

© SEOR BV / ROTTERDAM

Niets van deze uitgave mag op welke wijze dan ook worden verveelvoudigd zonder de voorafgaande toestemming van de uitgever en andere auteursrechthebbenden. SEOR is niet aansprakelijk voor gegevens die door derden werden verstrekt.

PROMOTIE-INITIATIEVEN GERICHT OP TECHNIEK EN IT IN PO EN VO RONDOM MBO- EN HBO-CAMPUSSEN IN ZUID-HOLLAND

CONTACTPERSOON

Naam	Yvonne Prince
Adres	Marconistraat 16, 11 ^e etage 3029 AK Rotterdam
Telefoon	06 4052 7014
Email	prince@seor.eur.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTEND OVERZICHT	1
1 INLEIDING	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doel, hoofd- en onderzoeksvragen	6
1.3 Aanpak en leeswijzer	7
2 SELECTIE VAN DE INITIATIEVEN	9
3 KENMERKEN VAN DE INITIATIEVEN RONDOM DE ACHT CAMPUSSEN TEZAMEN	12
3.1 Landelijk/online of lokaal	12
3.2 Schooltypen	12
3.3 Doelgroepen	14
3.4 Activiteiten en praktijkgerichtheid	15
3.5 Branches	17
4 KENMERKEN VAN DE INITIATIEVEN RONDOM DE CAMPUSSEN AFZONDERLIJK	19
4.1 Landelijk/online of Lokaal	19
4.2 Schooltypen	19
4.3 Doelgroepen	20
4.4 Activiteiten en praktijkgerichtheid	21
4.5 Branches	22
5 AANBOD VAN TECHNIEKPROFIELEN IN HET VMBO	23
6 MOGELIJKE ROL VOOR DE MRDH	25
6.1 Hoofdpijnen uit de brainstormsessie	25
6.2 Kwalitatieve inschatting kosten-baten van enkele mogelijke rollen	27
BIJLAGE LIJST MET GESELECTEERDE PROMOTIE-INITIATIEVEN	32

SAMENVATTEND OVERZICHT

1. INLEIDING

Aanleiding

De Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) investeert tijd en middelen in de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt met de nadruk op het versterken van mbo- en hbo-campussen waar onderwijs en bedrijfsleven samenwerken. De instroom in de techniek- en IT-opleidingen op de mbo- en hbo-campussen baart zorgen, waardoor er sprake is van (toenemende) arbeidsmarktkrapte in de techniek- en IT-sector.

Om er voor te zorgen dat er genoeg instroom in het mbo en hbo is en dat leerlingen (tijdig) de juiste keuze kunnen maken, is het van belang leerlingen al vroeg in hun schoolcarrière in het primair onderwijs (po) en het voortgezet onderwijs (vo) kennis te laten maken en te enthousiasmeren voor techniek en IT. Op het gebied van promotie van techniek/IT in po en vo vinden al veel initiatieven plaats, zo laat een recente inventarisatie in opdracht van de Economic Board Zuid-Holland zien.¹ De vraag die nu voorligt is of er daarbij nog een rol is weggelegd voor de MRDH: met een nieuw initiatief of aansluitend bij bestaande initiatieven, en of de kosten opwegen tegen de toegevoegde waarde daarvan.

De MRDH heeft beleidsonderzoeksbureau SEOR gevraagd een inventariserend onderzoek uit te voeren naar een eventuele rol van de MRDH in het promoten van techniek en IT onder leerlingen in het po en vo.

Doel en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is om de MRDH te voorzien van nadere informatie zodat een onderbouwd besluit genomen kan worden over een eventuele rol van de MRDH bij de techniek- en IT-promotie onder leerlingen in po en vo.

Daarbij doen zich de volgende onderliggende onderzoeksvragen voor:

- Welke initiatieven zijn er binnen een straal van 10 kilometer rondom de campussen waar de MRDH de afgelopen jaren in heeft geïnvesteerd, om leerlingen uit het primair onderwijs en uit het voortgezet onderwijs te enthousiasmeren voor opleidingen en werk in de techniek- en IT-sector?
- In hoeverre spelen deze initiatieven in op de relevante factoren en doelgroepen die een rol spelen bij de studiekeuze van leerlingen?
- Welke aspecten (factoren, doelgroepen, activiteiten) worden in de regio rondom elk van de campussen aangeboden en welke worden (grotendeels) gemist in het aanbod van initiatieven?
- Hoe groot is het aanbod aan techniekprofielen op de locaties van vmbo-scholen rondom de campussen?
- Welke rol zou de MRDH mogelijk op zich kunnen nemen wat betreft missend aanbod en/of als stimulator/verbindende partij om eventuele bottlenecks te kunnen verkleinen?

Aanpak

Voor een beoordeling van een eventuele rol voor de MRDH op het gebied van de promotie van techniek/IT in po en vo rondom de mbo- en hbo-campussen in Zuid-Holland is een systematisch overzicht opgesteld van de bestaande initiatieven binnen een straal van 10 kilometer rondom de acht campussen in Den Haag, Voorne aan Zee, Zoetermeer, Delft (3x) en Rotterdam (2x): zie tabel S.1. Hierdoor wordt duidelijk wat al wel vertegenwoordigd is in de nabijheid van elk van de campussen en waar eventuele lacunes liggen. De initiatieven zijn daartoe systematisch geordend op kenmerken zoals geografische gerichtheid, de schooltypen

¹ Koen Dingemans en Katelien Groenendijk (2023), Techniekpromotie en -instroom, Telien BV.

en de doelgroepen waarop ze zich richten, de aangeboden activiteiten en mate van praktijkgerichtheid, en de branches waar ze betrekking op hebben.

Tabel S.1 Gegevens van de acht mbo- en hbo-campussen op gebied van techniek/IT in Zuid-Holland

IT & security campus (IT&S) Wilhelmina van Pruisenweg 104, 2595 AN Den Haag	Green technology campus (GT) Kerkhoekstraat 1, 3232 AE Voorne aan Zee
Dutch Innovation Factory (DIF) Bleiswijkseweg 37, 2712 PB Zoetermeer	Innovatiecentrum energie & mobiliteit (IE&M) Schieweg 15, Hal N2, 2627 AN Delft
Digital Operations Centre (DOC) Rotterdamseweg 137, 2628 CN Delft	Energietransitielab (ETL) Heijplaatstraat 17, 3008 KA Rotterdam
IT campus (IT) Scheepsbouwweg 11, 3089 JW Rotterdam	Biotech Campus (BT) Alexander Fleminglaan 1, 2613 AX Delft

Eerst is in beeld gebracht wat de kenmerken van de initiatieven in de nabijheid van alle acht campussen tezamen zijn. Daarna zijn deze uitgesplitst naar de afzonderlijke campussen. Daarnaast is nagegaan wat het aanbod is van techniekprofielen in het vmbo rondom de campussen. Op basis daarvan zijn de lacunes vastgesteld en ingebracht in een brainstormbijeenkomst. Daarin hebben diverse mensen uit het praktijk- en beleidsveld van de promotie-initiatieven² gediscussieerd over de geconstateerde lacunes en een mogelijke rol van de MRDH daarbij. Vervolgens heeft SEOR enkele mogelijke rollen voor de MRDH uitgewerkt.

2. RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE

Beeld over alle acht mbo- en hbo-campussen heen

- In totaal zijn er 70 initiatieven aangetroffen die gericht zijn op de promotie van techniek/IT in po en vo die zich bevinden binnen een straal van 10 kilometer rondom een of meerdere van de acht mbo- en hbo-campussen.
- De meeste van deze promotie-initiatieven worden lokaal aangeboden.
- De promotie-initiatieven zijn het vaakst gericht op vmbo, en het minst vaak op het po. Veel van deze initiatieven richten zich zowel op de onderbouw als bovenbouw van het vo, hoewel de bovenbouw nog iets vaker bereikt wordt.
- Ouders worden nog niet vaak betrokken, en erg weinig initiatieven richten zich specifiek op meisjes en op leerlingen met een migratieachtergrond.
- Veel promotie-initiatieven vinden plaats in samenwerking tussen scholen en bedrijven, zoals bedrijfsbezoeken, gastlessen en bemiddeling van leerwerkplekken.
- Daarnaast komen ook activiteiten zoals informatievoorziening, evenementen (waarbij bedrijven ook vaak wel een rol spelen), open dagen/proefstuderen en wedstrijden/online activiteiten voor.
- De mate van praktijkgerichtheid varieert over de initiatieven: circa de helft van de initiatieven is deels praktisch gericht, circa een kwart niet praktijkgericht, terwijl bij circa een vijfde veel mogelijkheid is voor het opdoen van praktijkervaring.
- Meestal betreft het promotie van techniek in brede zin, en specifieke branches komen ongeveer in gelijke mate aan bod.

² JINC, IT Campus Rotterdam, WNTweb, Provincie Zuid-Holland, MRDH en SEOR.

- Een groot deel van de leerlingen (cijfers 2022: 42-63%) zit op een vmbo-locatie binnen een straal van 10 kilometer rondom de campussen waarop geen 'hard' techniekprofiel wordt aangeboden.

Beeld voor de afzonderlijke mbo- en hbo-campussen

- Rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer bevinden zich minder initiatieven dan rondom die in Den Haag en Delft, en rondom de campussen in Rotterdam liggen de meeste initiatieven.
- Er zijn minder lokale dan landelijke/online initiatieven rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer, terwijl er rondom de andere campussen (veel) meer lokale initiatieven zijn.
- Rondom de campus in Voorne aan Zee komt in de initiatieven met name het po relatief vaak aan bod.
- Ouders worden relatief vaak betrokken rondom de campussen in Rotterdam en Zoetermeer.
- De verdeling over de aangeboden activiteiten rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer wijken het meest af van het gemiddelde beeld: samenwerking tussen scholen en bedrijven vindt relatief minder vaak plaats terwijl informatievoorziening en wedstrijden/online activiteiten relatief wat vaker voorkomen. Bij Voorne aan Zee valt ook het relatief lage aantal open dagen/proefstuderen op; hier bevinden zich minder onderwijsinstellingen in de nabijheid.
- Rondom de campus in Zoetermeer worden relatief vaak geen praktijkactiviteiten aangeboden, rondom Voorne aan Zee juist wel vaak praktijkactiviteiten, en rondom Den Haag en Delft betreft het relatief vaak activiteiten waarin de praktijk deels aan bod komt.
- Het globale branchebeeld (zie hierboven) geldt ook voor de afzonderlijke campussen met enkele logische regionale accenten: rondom Voorne aan Zee en Rotterdam ligt het accent meer op de maritieme sector, rondom Zoetermeer meer op IT/ICT en rondom Delft iets meer op technologie en wetenschap.
- Rondom de campus in Voorne aan Zee bevindt zich het hoogste percentage leerlingen (cijfer 2022: 58%) op een vmbo-locatie waarop minimaal één 'hard' techniekprofiel wordt aangeboden, terwijl dat rondom de BioTech campus in Delft het laagst ligt (cijfer 2022: 37%).³

Geconstateerde lacunes met verbeterpotentieel

- Er zijn relatief weinig promotie-initiatieven gericht op het po.
- Relatief weinig promotie-initiatieven zijn expliciet gericht op belangrijke doelgroepen zoals ouders, en met name erg weinig specifiek gericht op meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond.
- Er lijkt verbeterpotentieel te liggen in de mate van praktijkgerichtheid van de activiteiten die in de promotie-initiatieven aangeboden worden.
- De activiteiten die bevat zijn in de promotie-initiatieven rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer laten een ander beeld zien dan rondom de andere campussen. Het aantal initiatieven is lager, met name het aantal lokale initiatieven. Ook de verdeling naar de soort activiteiten, de mate van praktijkgerichtheid en de inzet op de doelgroepen zijn iets anders.
- Grofweg de helft van de leerlingen zit op een vmbo-locatie waarop geen 'hard' techniekprofiel wordt aangeboden.

3. MOGELIJKE ROLLEN VOOR DE MRDH

Vier mogelijke rollen voor de MRDH

Op basis van de vastgestelde lacunes, de discussie in de brainstormbijeenkomst waarin met name ook gewezen werd op het veelal ontbreken van de ouderbetrokkenheid en de vervoersarmoede onder bepaalde

³ Hierbij is het goed om op te merken dat er op de BioTech campus in Delft nog geen mbo-onderwijs wordt aangeboden waardoor dit voor de instroom in deze campus nog geen probleem vormt.

groepen leerlingen, en de verwachte toegevoegde waarde zou de MRDH de volgende vier mogelijke rollen op kunnen pakken:

1. Ouders betrekken bij bestaande initiatieven.⁴

Diverse studies laten zien dat ouders een belangrijke rol spelen bij de studiekeuze van hun kinderen. In een groot deel van de initiatieven worden ouders echter nog niet specifiek betrokken. Het ontwikkelen en aanbieden van een activiteit binnen bestaande initiatieven die expliciet gericht is op de ouders van leerlingen zal dus zeker flink lonen. Een positieve beïnvloeding van de ouders voor technische/IT-profielen en -opleidingen heeft naar verwachting zeker een positief effect op de studiekeuze van kinderen. Hierbij dient dan wel aangesloten te worden bij bestaande initiatieven die veelbelovend zijn maar nu nog geen specifieke ouderbetrokkenheid kennen. Bij een dergelijke rol voor de MRDH komen zowel de financiering van de ontwikkelkosten als 2 tot 3 jaar uitvoeringskosten kijken (daarna zou het initiatief andere financiering moeten zoeken). Grofweg schatten we in dat voor 75.000-100.000 euro vijf serieuze activiteiten specifiek gericht op ouders ontwikkeld kunnen worden. En dat voor circa 75.000 euro, elk van deze vijf ontwikkelde activiteiten drie keer in praktijk uitgevoerd kunnen worden.

2. Gratis busvervoer naar bestaande initiatieven.

Relatief het laagste maar zeker wel een positief effect op de studiekeuze wordt ingeschat door het aanbieden van gratis busvervoer, waarbij het werkelijke effect afhankelijk is van de kenmerken van het betreffende initiatief. Het verdient aanbeveling om te kiezen voor initiatieven met een grote mate van praktijkgerichtheid waarbij leerlingen zelf aan de slag gaan met een of meerdere doe-activiteiten. Bij deze rol voor de MRDH is er geen sprake van initiële investeringen en zijn de jaarlijkse kosten relatief laag. Er wordt ingeschat dat voor circa 60.000 euro gratis busvervoer van leerlingen aangeboden kan worden naar 100 individuele activiteiten. Hierbij is het goed om op te merken dat de MRDH ook dé vervoersautoriteit in de regio is, en daarmee ook verantwoordelijk is voor de openbaar vervoerconcessies. Wellicht kan via RET/HTM (deels) gratis busvervoer naar bestaande initiatieven geregeld worden. Vanwege deze andere verantwoordelijkheid van de MRDH zou investeren in (deels) gratis busvervoer daarom toch een logische keuze kunnen zijn om verkeersarmoede terug te dringen en alle leerlingen de kans te geven om kennis te maken met praktijkgerichte initiatieven in de regio.

3. Opschaling van bestaande veelbelovende/succesvolle initiatieven naar andere regio's.

Opschaling van bestaande initiatieven naar andere regio's levert naar verwachting een gemiddeld positief effect op. Het verwachte effect hangt uiteraard af van het initiatief dat opgeschaald wordt naar een andere regio. Het is echter lastig te bepalen wat veelbelovend of succesvol is. Indien de MRDH in staat is om die initiatieven te selecteren die op basis van een evaluatieonderzoek effectief bevonden zijn of anders veelbelovend zijn, zal het effect groter zijn. In praktijk ontbreken goede methodologische evaluaties van initiatieven namelijk nogal eens. Alternatief is om naast uitgevoerde evaluatiestudies ook te kijken naar veelbelovende initiatieven door ze te scoren op de diverse factoren waarvan bekend is dat ze een positief effect hebben op de studiekeuze van leerlingen (doelgroepen docenten, ouders, meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond, de inzet rolmodellen, (gratis of gesponsord) vervoer, kennismaking en doe-activiteiten bij bedrijven, veel praktijkoefeningen).

De eenmalige ontwikkelkosten voor de opschaling naar een andere regio worden geschat op 10.000-15.000 euro per initiatief. De jaarlijkse kosten hangen af van de uitgebreidheid van het bestaande initiatief; grofweg kunnen de jaarlijkse kosten geschat worden op 25.000-30.000 euro per initiatief.

4. Inrichten van een Techniekbuss en inzetten op scholen rondom de campussen gedurende het schooljaar.

Met de inzet van een Techniekbuss kunnen groepen leerlingen nabij hun eigen school bereikt worden door ze op een leuke en laagdrempelige manier kennis te laten maken met techniek/IT door het uitvoeren van allerlei doe-activiteiten. Het idee is dat de scholen een hele dag door de Techniekbuss bezocht worden. Deze bus wordt

⁴ Soortgelijke redeneringen doen zich voor bij het specifiek richten van activiteiten op meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond.

idealiter door twee jonge technische rolmodellen bezet waaronder iemand met een migratieachtergrond en/of van het vrouwelijke geslacht. Met een Techniekbuss komen drie factoren die de studiekeuze positief beïnvloeden tezamen: nabijheid, inzet van rolmodellen en praktijkgerichtheid. Nadeel is dat een Techniekbuss niet voorziet in het bezoeken van de technische werkvloer in de bedrijven zelf, waardoor leerlingen de praktijk en 'beleving' van technische bedrijven en beroepen missen. Daarom wordt een gemiddeld positief effect van deze rol verwacht.

Waar de andere rollen aansluiten bij bestaande initiatieven, zou de inrichting van een Techniekbuss een nieuw initiatief zijn waarvoor een nieuwe trekker en uitvoerder gevonden zou moeten worden. Hierbij kan mogelijk wel geleerd worden van de volgende initiatieven: een dergelijke techniekbuss heeft in het Westland eerder wel bestaan, er is een Techniekbuss (in de vorm van een tweede hands bestelbusje met allerlei materialen) actief in de regio Capelle Oostland, en het Grafisch Lyceum in Rotterdam heeft een Tech Express – een multifunctionele techniekwagen - die binnen een straal rondom 25 kilometer van Rotterdam gratis po- en vo-scholen bezoekt om workshops in het domein MVI (Media, Vormgeven en ICT) te verzorgen.

Voor de benodigde investeringen zijn twee varianten denkbaar. Een variant waarin een elektronische grote bus wordt aangeschaft en ingericht zodat groepen leerlingen in de bus allerlei technische- en IT-praktijkoefeningen kunnen doen. De aanschaf en inrichting van een dergelijke bus zal al gauw naar grove schatting 2-3 ton kosten. De jaarlijkse kosten (brandstof, onderhoud en bezetting) worden grofweg geschat op 135.000 euro (de inzet van een stagiair zou deze kosten deels omlaag kunnen brengen). Een andere variant is een stuk goedkoper, zowel wat de initiële als de jaarlijkse investeringen betreft. In deze variant wordt een tweedehands bestelbusje aangeschaft, en daarnaast materiaal waarmee in de klassen zelf allerlei oefeningen en proeven gedaan kunnen worden. De investeringskosten in deze variant worden geschat op circa 20.000 euro. De docent speelt hierbij in de klas een actieve rol. Daardoor kan de bezetting van het busje ingevuld worden door één persoon; idealiter een rolmodel. De jaarlijkse kosten (brandstof, onderhoud en bezetting) van deze variant worden globaal geschat op 70.000 euro.

Aanbeveling

Als een afweging gemaakt wordt tussen de verwachte effecten en de globale ingeschatte investeringen/kosten dan zou **de keuze voor een rol voor de MRDH bij het verhogen van de ouderbetrokkenheid in bestaande initiatieven voor de hand liggen, gevolgd door het opschalen van bestaande goede initiatieven naar andere regio's**. De MRDH zou de ontwikkeling van ouderactiviteiten als specifiek onderdeel in bestaande initiatieven kunnen (mede) financieren, gevolgd door een twee- of driejarige financiering voor de uitvoering in de praktijk. Hetzelfde geldt voor opschaling van bestaande activiteiten naar andere regio's. Gezien de analyse in dit rapport zou gerichte uitbreiding naar de regio's rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer voor de hand liggen. Na deze twee- of driejarige periode wordt idealiter onderzocht of er mogelijk al effecten te merken zijn. Structurele financiering lijkt minder een rol voor de MRDH; daarna zou het initiatief de uitvoering voor eigen rekening moeten nemen of op zoek moeten naar andere financiering.

En tot slot...

We willen echter niet onvermeld laten – zo kwam ook in de brainstormdiscussie naar voren – dat een groter structureel effect op termijn verwacht mag worden van veranderingen in het onderwijs, zoals het verhogen van het aantal vmbo-locaties waarop leerlingen 'brede en harde' technische profielen kunnen volgen, het (verder) ontwikkelen van po-vo leerlijnen en van IT-leerlijnen, en het ontwikkelen van meer technische/IT-opleidingen op mbo-2-niveau. Aanbevolen wordt om voor deze systeemveranderingen in het onderwijs actief te pleiten en te lobbyen, dit in diverse beleidsgrmedia te agenderen en te bespreken. Dit vereist wel de krachtenbundeling en samenwerking tussen diverse partijen zoals de mbo raad, SBB, HCA Zuid-Holland, NRO, Ministerie van OCW en MRDH. Ook zou het op termijn kunnen lonen om concreet met het onderwijs in te zetten op experimenten om de doorstroom van leerlingen van niet-technische naar technische richtingen te vergemakkelijken.

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH) investeert tijd en middelen in de aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt (zie <https://mrdh.nl/thema/aansluiting-onderwijs-arbeidsmarkt>) met de nadruk op mbo-hbo onderwijs en het versterken van campussen waar onderwijs en bedrijfsleven samenwerken. De campussen leiden studenten op voor de beroepen van de toekomst in de techniek, IT en voedseltechnologie.

Het is bekend dat de mismatch tussen vraag en aanbod van arbeid leidt tot arbeidsmarktkrapte in diverse sectoren in de metropoolregio Rotterdam Den Haag. Dit geldt in sterke mate ook voor de techniek- en IT-sector. Economisch gezien is dit een knelpunt, omdat bedrijven kampen met capaciteitsproblemen en niet aan de vraag kunnen voldoen.

Om er voor te zorgen dat er genoeg instroom in het mbo en hbo is en dat leerlingen (tijdig) de juiste keuze kunnen maken, is het van belang leerlingen al vroeg in hun schoolcarrière in het primair onderwijs (po) en het voortgezet onderwijs (vo) kennis te laten maken en te enthousiasmeren voor techniek en IT. Op het gebied van promotie van techniek/IT in po en vo vinden al veel initiatieven plaats, zo laat een recente inventarisatie in opdracht van de Economic Board Zuid-Holland zien.⁵ De vraag die nu voorligt is of er daarbij nog een rol is weggelegd voor de MRDH. Met een nieuw initiatief of aansluitend bij bestaande initiatieven (zoals investeren, opschalen, verbinden, oplossen knelpunten), en of de kosten opwegen tegen de toegevoegde waarde daarvan.

De MRDH heeft beleidsonderzoeksbureau SEOR gevraagd een inventariserend onderzoek uit te voeren naar een eventuele rol van de MRDH in het promoten van techniek en IT onder leerlingen in het po en vo.

1.2 DOEL, HOOFD- EN ONDERZOEKSVRAGEN

Doel

Het doel van het onderzoek is om de MRDH te voorzien van nadere informatie zodat een onderbouwd besluit genomen kan worden over een eventuele rol van de MRDH bij de techniek & IT-promotie onder leerlingen in po en vo.

Hoofdvragen

1. Is er voor de MRDH een rol weggelegd in het promoten van mbo- en hbo-opleidingen in de IT- en technieksector bij leerlingen van het primair en voortgezet onderwijs in een straal van 10 kilometer rondom de campussen waar de afgelopen jaren door de MRDH in is geïnvesteerd?
2. Zo ja welke rol zou dat vanuit een programmatische aanpak om de instroom van leerlingen te verhogen kunnen zijn met toegevoegde waarde t.o.v. lopende initiatieven en potentieel resultaat, mede in verhouding tot de investeringen?

Onderliggende onderzoeksvragen

Daarbij doen zich de volgende onderliggende onderzoeksvragen voor:

⁵ Koen Dingemans en Katelien Groenendijk (2023), Techniekpromotie en -instroom, Telien BV.

- Welke initiatieven zijn er binnen een straal van 10 kilometer rondom de campussen waar de MRDH de afgelopen jaren in heeft geïnvesteerd, om leerlingen uit het primair onderwijs en uit het voortgezet onderwijs te enthousiasmeren voor opleidingen en werk in de techniek- en IT-sector?
- In hoeverre spelen deze initiatieven in op de relevante factoren en doelgroepen die een rol spelen bij de studiekeuze van leerlingen?
- Welke aspecten (factoren, doelgroepen, activiteiten) worden in de regio rondom elk van de campussen aangeboden en welke worden (grotendeels) gemist in het aanbod van initiatieven?
- Hoe groot is het aanbod aan techniekprofielen op de locaties van vmbo-scholen rondom de campussen?
- Welke rol zou de MRDH mogelijk op zich kunnen nemen wat betreft missend aanbod en/of als stimulator/verbindende partij om eventuele bottlenecks te kunnen verkleinen?

1.3 AANPAK EN LEESWIJZER

Voor een beoordeling van een eventuele rol voor de MRDH op het gebied van de promotie van techniek/IT in po en vo rondom de mbo- en hbo-campussen in Zuid-Holland is een systematisch overzicht nodig van de bestaande initiatieven binnen een straal van 10 kilometer rondom deze campussen. Hierdoor wordt duidelijk wat al wel vertegenwoordigd is in de nabijheid van elk van de campussen en waar eventuele lacunes liggen. De initiatieven dienen daartoe systematisch geordend te worden op kenmerken zoals geografische gerichtheid, de schooltypen en de doelgroepen waarop ze zich richten, de aangeboden activiteiten en mate van praktijkgerichtheid, en de branches waar ze betrekking op hebben.

Dit rapport bevat een overzicht van de genoemde kenmerken van de gevonden initiatieven die gericht zijn op de promotie van techniek/IT in po en vo en die zich binnen een straal van 10 kilometer rondom acht mbo- en hbo-campussen in Zuid-Holland bevinden. Het betreft de acht mbo- en hbo-campussen die in tabel 1.1 opgenomen zijn. Deze campussen bevinden zich in Den Haag, Voorne aan Zee, Zoetermeer, Delft (3x) en Rotterdam (2x). Voor de leesbaarheid van de tabellen in dit rapport gebruiken we de afkortingen die tussen haakjes achter de namen van de campussen staan.

Tabel 1.1 Gegevens van de acht mbo- en hbo-campussen op gebied van techniek/IT in Zuid-Holland

IT & security campus (IT&S) Wilhelmina van Pruisenweg 104, 2595 AN Den Haag	Green technology campus (GT) Kerkhoekstraat 1, 3232 AE Voorne aan Zee
Dutch Innovation Factory (DIF) Bleiswijkseweg 37, 2712 PB Zoetermeer	Innovatiecentrum energie & mobiliteit (IE&M) Schieweg 15, Hal N2, 2627 AN Delft
Digital Operations Centre (DOC) Rotterdamseweg 137, 2628 CN Delft	Energietransitielab (ETL) Heijplaatstraat 17, 3008 KA Rotterdam
IT campus (IT) Scheepsbouwweg 11, 3089 JW Rotterdam	Biotech Campus (BT) Alexander Fleminglaan 1, 2613 AX Delft

We geven aan hoeveel van dergelijke initiatieven zich rondom deze campussen bevinden, en met welke kenmerken. Dit doen we eerst voor alle acht campussen tezamen (hoofdstuk 3). In het hoofdstuk daarna splitsen we de kenmerken ook uit naar de campussen afzonderlijk (hoofdstuk 4). Op basis van deze analyse kan nagegaan worden welke kenmerken nog grotendeels ontbreken in de aangeboden initiatieven rondom de (afzonderlijke) campussen. Dit inzicht kan gebruikt worden om na te gaan welke mogelijke rol de MRDH eventueel zou kunnen spelen in de promotie van techniek en IT in po en vo. Allereerst gaan we in hoofdstuk 2

in op de gemaakte selectie van promotie-initiatieven. De bijlage bevat een overzicht van de geselecteerde promotie-initiatieven.

DISCLAIMER: De gegevens in dit rapport zijn gebaseerd op de informatie van de initiatieven die op de betreffende websites in juli/augustus 2023 beschikbaar was. Hier en daar hebben we op basis van deze informatie zelf inschattingen moeten maken.

Daarnaast zijn we nagegaan wat het aanbod is van techniekprofielen in het vmbo rondom de campussen. Een van de inzichten uit recent LOB-onderzoek van SEOR (2023) is namelijk dat het voor de instroom vanuit het vmbo naar techniek in het mbo (en verdere doorstroom naar hbo) cruciaal is dat er in de nabijheid voldoende aanbod is van vmbo-scholen met technische profielen.⁶ Lang niet alle vmbo-scholen bieden namelijk technische profielen aan. Het resultaat van deze analyse is opgenomen in hoofdstuk 5.

Tot slot is in hoofdstuk 6 opgenomen op welke lacunes en met welke rol de MRDH in zou kunnen spelen om de promotie van techniek en IT in po en vo rondom de acht campussen verder te stimuleren zodat in de toekomst mogelijk meer leerlingen een keuze maken voor een opleiding richting de techniek of IT. Dit hoofdstuk is mede tot stand gekomen door een brainstormbijeenkomst waarin diverse mensen uit het praktijk- en beleidsveld van de promotie-initiatieven⁷ gediscussieerd hebben over de geconstateerde lacunes en een mogelijke rol van de MRDH daarbij. Vervolgens heeft SEOR in dit hoofdstuk enkele mogelijke rollen voor de MRDH uitgewerkt.

⁶ Zie Arie Gelderblom e.a. (2023), LOB & kansrijke keuzes in het vmbo, Rotterdam: SEOR.

⁷ JINC, IT Campus Rotterdam, WNTweb, Provincie Zuid-Holland, MRDH en SEOR.

2 SELECTIE VAN DE INITIATIEVEN

Startpunt: bestaande, recente inventarisatie van Dingemans en Groenendijk (2023)

Voor een beoordeling van een mogelijke rol voor de MRDH is een systematisch overzicht nodig van initiatieven gericht op de promotie van techniek & IT rondom de campussen. Dingemans en Groenendijk (2023) geven in hun rapportage een uitgebreid overzicht van bestaande initiatieven die zijn geordend naar arbeidsmarktregio in Zuid-Holland.⁸ De auteurs geven aan dat dit geen uitputtend overzicht is van alle initiatieven die er in Zuid-Holland bestaan. Maar het geeft wel een behoorlijk goed beeld van de bestaande initiatieven gericht op techniek en IT. Dit overzicht is als startpunt gehanteerd.

Selectiecriterium 1: initiatieven gericht op promotie

In totaal hebben Dingemans en Groenendijk (2023) 236 activiteiten in Zuid-Holland geïnventariseerd. Zij maken in hun bestand onderscheid naar promotie, werknemersperspectief (zij-instroom), werkgeversperspectief en instrumentarium. In ons onderzoek richten we ons op *promotie*activiteiten van techniek en IT. Als we het selectiecriterium 'promotie' op het excel-bestand toepassen dan blijven er 125 initiatieven over.

Selectiecriterium 2: initiatieven gericht op po en vo (vmbo, havo, vwo)

Dingemans en Groenendijk (2023) hebben ook aangegeven op welke doelgroep de initiatieven zich richten. Daarbij maken zij gebruik van verschillende soorten indelingen. Omdat wij ons richten op promotie van techniek & IT *in po en vo*, hebben we initiatieven geselecteerd die zich richten op de volgende doelgroepen:

- Leerlingen basisschool, vmbo en vo
- Leerlingen po
- Leerlingen po, vo, (v)mbo
- Leerlingen po, vo, (v)mbo, hbo
- Leerlingen po, vo, (v)mbo, hbo, wo
- Leerlingen vmbo
- Leerlingen vo

Als we deze selecties maken, dan blijven er in totaal 116 promotie-initiatieven over.

Evidente dubbelingen eruit gehaald

Vervolgens zijn er evidente dubbelingen in de vorm van regels met precies dezelfde namen en kenmerken uitgehaald. Dan resteren er nog 103 promotie-initiatieven in po en vo.

Aanvullingen

Daarna hebben we er een aantal initiatieven aan toegevoegd:

1. <https://www.ptvt.nl/>
2. <https://techopzuid.nl/promotie-en-beeldvorming-techniek/>
3. <https://www.jinc.nl/>
4. <https://www.wij-techniek.nl/>
5. <https://www.vhto.nl/>
6. <https://firstlegoleague.nl/>

⁸ Koen Dingemans en Katelien Groenendijk (2023), Techniekpromotie en -instroom, Telien BV.

7. <https://www.wij-techniek.nl/meiden-in-de-techniek/>
8. <https://www.gaanvooreenbaan.nu/aanbod/discoverylab>
9. <https://www.nprz.nl/activity/gaan-voor-een-baan>
10. <https://www.gaanvooreenbaan.nu/aanbod/filmpjes-van-beroepen>
11. <https://www.gaanvooreenbaan.nu/aanbod/kennismaken-met-de-ret>
12. <https://www.gaanvooreenbaan.nu/aanbod/offshore-experience-met-workshop-vo>
13. <https://www.gaanvooreenbaan.nu/aanbod/make-and-experience>

Vervolgens hebben we JINC uitgesplitst naar vier verschillende initiatieven (JINC Haaglanden, JINC Rotterdam-Rijnmond, JINC-Delft en JINC-techniekdagen) omdat daarmee ook duidelijker is in welke locaties zij actief zijn. Daarmee komt het aantal op 119 initiatieven.

Indikking m.b.t. ROC-locaties

Een aantal initiatieven met meerdere activiteiten vindt plaats op ROC's. Per ROC waren die in het beginoverzicht per activiteit als apart initiatief onderscheiden. We hebben die initiatieven geconcentreerd tot de locatie waarop ze plaatsvinden. Daarmee blijven er 109 initiatieven over.

Selectiecriteria 3: geografische afstand van 10 km rondom campussen

Ten slotte is voor elk van deze 109 initiatieven nagegaan of ze zich bevinden binnen een straal van 10 kilometer rondom de campussen, of dat zij via de deelname van een of meerdere scholen⁹ een bereik hebben binnen een straal van 10 kilometer rondom de campussen. Indien dat voor geen van de acht campussen het geval is, is het betreffende promotie-initiatief niet geselecteerd. Het betreft bijvoorbeeld initiatieven in Gorinchem, Dordrecht, Papendrecht, Gouda, Leiden en Alphen aan den Rijn. In totaal vallen er daarmee 39 promotie-initiatieven af.

Overzicht van alle gemaakte stappen en resterend aantal initiatieven

Tabel 2.1 bevat een overzicht van alle gemaakte stappen en het aantal initiatieven dat na elk van de stappen resteert. Uiteindelijk zijn 70 promotie-initiatieven op basis van de genoemde stappen door ons geselecteerd en geïnventariseerd. Zie de bijlage voor een lijst van deze 70 promotie-initiatieven.

Tabel 2.1 **Overzicht van aantal geselecteerde initiatieven**

Stap	Aantal resterende initiatieven
Startpunt: inventarisatie Dingemans en Groenendijk (2023)	236
Initiatieven gericht op promotie	125
Initiatieven gericht op po, vmbo, havo, vwo	116
Evidente dubbellingen eruit	103
Zestien aanvullingen	119
Concentreren van activiteiten op eenzelfde ROC-locatie	109
Geografische ligging binnen 10 km rondom de campussen	70

Bron: SEOR, 2023

Rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer bevinden zich minder promotie-initiatieven dan rondom die in Den Haag en Delft, en rondom de campussen in Rotterdam zijn de meeste initiatieven

Tabel 2.2 laat zien hoeveel van de 70 geïnventariseerde promotie-initiatieven zich binnen een straal van 10 kilometer rondom elk van de acht campussen bevindt. De meeste initiatieven om techniek/IT te promoten in po en vo bevinden zich in de buurt van de campussen in Rotterdam, gevolgd door de campussen in Delft en

⁹ Indien daarover concrete informatie op de website van het initiatief aangetroffen is.

Den Haag. Rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer vinden minder van dergelijke initiatieven plaats.

Tabel 2.2 Aantallen promotie-initiatieven binnen een straal van 10 km rondom elk van de campussen

IT&S Den Haag	GT Voorne aan Zee	DIF Zoetermeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rotterdam	IT Rotterdam	BT Delft
30	20	19	30	31	42	42	34

Bron: SEOR, 2023

3 KENMERKEN VAN DE INITIATIEVEN RONDOM DE ACHT CAMPUSSEN TEZAMEN

In dit hoofdstuk bespreken we de kenmerken van de 70 geselecteerde en geïnventariseerde initiatieven die gericht zijn op de promotie van techniek/IT in po en vo voor alle acht mbo- en hbo-campussen tezamen, om zo een beeld te krijgen wat er binnen een straal van 10 kilometer rondom deze acht campussen aangeboden wordt.

We bespreken achtereenvolgens de kenmerken van de initiatieven waarbij tevens aandacht is voor de factoren die van belang zijn bij de promotie van techniek/IT onder leerlingen, zoals de betrokkenheid van leraren en ouders, specifieke doelgroepbenadering van meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond, de aard van de activiteiten en de praktijkgerichtheid daarvan. De nabijheid is ook van belang maar dat is reeds ondervangen door de selectie van de initiatieven met een straal van 10 kilometer rondom de campussen.

3.1 LANDELIJK/ONLINE OF LOKAAL

De meeste promotie-initiatieven worden lokaal aangeboden

De inventarisatie en selectie van de initiatieven hebben geleid tot een overzicht van in totaal 70 initiatieven om techniek/IT in po en vo te promoten. Daaronder bevinden zich 11 initiatieven die landelijk of online aangeboden worden. De meerderheid, te weten 59 initiatieven worden lokaal aangeboden. Zie tabel 3.1 voor het overzicht. Onder de lokale initiatieven bevinden zich relatief veel Jet-Net clusters waarin scholen contact kunnen zoeken met specifieke bedrijven in de regio voor bedrijfsbezoeken of gastlessen. Daarnaast worden er ook relatief veel lokale initiatieven georganiseerd door mbo-instellingen/ROC's zoals open dagen en andere evenementen.

Tabel 3.1 Aantallen promotie-initiatieven verdeeld over landelijk/online of lokaal gericht, n=70

Geografische gerichtheid	Aantal
Landelijk/online	11
Lokaal	59
Waarvan:	
Mbo-instellingen/ROC's	12
Jet-Net clusters	18
EIC Mainport/haven initiatieven	5
STO clusters	8
Overig	16

Bron: SEOR, 2023

3.2 SCHOOLTYPEN

Promotie-initiatieven zijn het meest gericht op vmbo en de bovenbouw in vo, het minst gericht op po

Tabel 3.2 geeft een overzicht van het aantal initiatieven dat zich richt op de verschillende schooltypen in het po en vo. Veel initiatieven beslaan meerdere schooltypen. Het blijkt dat de meeste initiatieven zich (ook)

richten op het vmbo (91%). De leerlingen op de havo en het vwo worden door circa de helft van de bestaande initiatieven bereikt. Veel van deze initiatieven richten zich zowel op de onderbouw als bovenbouw van het voortgezet onderwijs, hoewel de bovenbouw nog iets vaker bereikt wordt. Het primaire onderwijs (36%) komt het minst aan bod in de initiatieven. Dat is niet echt verwonderlijk omdat de leeftijd van deze leerlingen nog redelijk ver weg ligt van de leeftijd waarop een keuze voor profiel of vervolgopleiding gemaakt gaat worden. Dit lijkt echter wel een gemiste kans want onderzoek laat zien dat idealiter al op vroege leeftijd het zaadje voor de aandacht voor techniek/IT geplant wordt.¹⁰

Voorbeelden van initiatieven die zich alleen op het po richten zijn:

- EIC Mainport Rotterdam – Port Rangers waarin eerst een introductieles voor de bovenbouw op basisscholen plaatsvindt, gevolgd door een excursie met een gratis bus naar een havenexpositie, zelf een proefje doen in het laboratorium en een buitenopdracht. Daarna is er een verwerkingsopdracht op school.
- Discovery Lab van NPRZ/Gaan voor een baan. Dit is een programma om leerlingen van groep 7 te laten nadenken over hun toekomst. Ter voorbereiding ontvangt de leerkracht lesmateriaal met filmpjes over techniek en haven om in de klas te bespreken. Op de IT Campus op het RDM-terrein verzorgen leraren en leerlingen van het vo een carrousel met workshops en een rondleiding met quiz. Zo gaan leerlingen in de Techniek- en Havenworkshop zelf praktisch aan de slag en maken ze een LED-lampje en een bootje van afvalmateriaal.

Tabel 3.2 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de verschillende schooltypen, n=70, meerdere schooltypen mogelijk

Schooltype	Aantal
primair onderwijs	25
voortgezet onderwijs – onderbouw	49
voortgezet onderwijs – bovenbouw	57
Vmbo	64
Havo	34
Vwo	35

Bron: SEOR, 2023

¹⁰ Het belang van LOB in po wordt onderschreven door L.S. Gottfredson (2002), Gottfredson's theory of circumscription, compromise, and self creation, in: D. Brown (ed.), Career Choice and Development (4th ed., pp. 85–148), San Francisco: Jossey-Bass. Zij geeft aan dat de carrièregedachten en -beslissingen van mensen sterk gevormd worden vanaf jonge leeftijd (al vanaf ca. 6 jaar) door bepaalde opties te elimineren, gebaseerd op hoe zij zichzelf zien, of deze opties daar wel of niet bij passen en of ze haalbaar lijken. Het is dus mogelijk dat kinderen in een vroeg stadium onderwijs- en baanopties afschrijven, terwijl dit niet nodig zou zijn als ze meer inzicht en ervaringen in bepaalde carrière-opties zouden krijgen.

3.3 DOELGROEPEN

Tabel 3.3 laat zien dat vrijwel alle geïnventariseerde initiatieven zich richten op de leerlingen zelf.

Tabel 3.3 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de diverse doelgroepen, n=70, meerdere doelgroepen mogelijk

Doelgroep	Aantal
Leerlingen	68
Meisjes	2
Migratieachtergrond	1
Leraren	16
Ouders	13

Bron: SEOR, 2023

Erg weinig initiatieven richten zich specifiek op meisjes en op leerlingen met een migratieachtergrond

Opvallend is dat er erg weinig promotie-initiatieven zijn die zich specifiek richten op doelgroepen waarvan bekend is¹¹ dat zij relatief weinig voor techniekopleidingen kiezen: meisjes (2x) en leerlingen met een migratieachtergrond (1x)¹². In box 3.1 staat aangegeven om welke initiatieven het gaat. De twee initiatieven die specifiek meisjes als doelgroep hebben zijn landelijke initiatieven, terwijl die (mede) gericht is op leerlingen met een migratieachtergrond een lokaal initiatief betreft in de regio Rotterdam.

Box 3.1 De promotie-initiatieven gericht op meisjes en op leerlingen met een migratieachtergrond

Doelgroep meisjes

VHTO, Expertisecentrum genderdiversiteit in bèta, techniek en IT
Meiden in de techniek, Wij-Techniek

Doelgroep leerlingen met een migratieachtergrond

EIC Mainport Rotterdam – Port Rangers

Wat de doelgroep meisjes betreft gaat het bij VHTO naast trainingen voor docenten over hoe genderstereotypen tegen te gaan, ook om workshops op scholen gericht op meisjes om in aanraking te komen met IT en programmeren, een Girls day met bedrijfsbezoeken en gastlessen met vrouwelijke rolmodellen. Het initiatief Meiden in de techniek van Wij-Techniek bevat een set aan informatie voor leerkrachten/decanen over hoe ze meiden kunnen enthousiasmeren om een vmbo-techniekprofiel te kiezen.

Het initiatief gericht op leerlingen met een migratieachtergrond betreft het al eerder genoemde Port Rangers. Hier is het bezoek aan de haven en het expositiecentrum sterk opgehangen aan taalbegrippen die in de haven een belangrijke rol spelen, zoals “containerschip” of “grondstof”. Dit is een bewuste keuze omdat veel bezoekers leerlingen met een migratieachtergrond zijn die op het gebied van taal en Nederlandse begrippen een extra impuls goed kunnen gebruiken, en zodoende een bezoek aan de haven voor hen meer inhoud krijgt.

¹¹ Zie voor de achtergrond wat betreft jongeren met een migratieachtergrond bijvoorbeeld Mark den Hartog, Yvonne Prince en Arie Gelderblom (2021), Inclusiviteit van tien mbo- en hbo-campussen in de Metropoolregio Rotterdam Den Haag, Rotterdam: SEOR. In het recente LOB-onderzoek Arie Gelderblom e.a. (2023), LOB & kansrijke keuzes in het vmbo, Rotterdam: SEOR, wordt de ondervertegenwoordiging van jongeren met een migratieachtergrond nog eens bevestigd. Zij kiezen minder vaak techniek, terwijl zij juist relatief veel waarde hechten aan kans op werk en een goed salaris.

¹² Opgemerkt dient te worden dat er meer initiatieven zijn waar jongeren met migratieachtergrond een belangrijk deel van de doelgroep vormen. Dit betreft bijvoorbeeld de interventies van JINC en NPRZ, die gericht zijn op wijken en scholen met veel leerlingen in een achterstandsituatie. Het is echter niet zo dat deze interventies exclusief op jongeren met een migratieachtergrond zijn gericht, of expliciet is aangegeven dat de vormgeving of een bepaalde activiteit specifiek op hen is afgestemd. Uitzondering is de Taaltrip van JINC. EIC benut deze interventie van JINC voor de promotie van de haven binnen het initiatief Port Rangers. Vandaar dat deze doelgroep wel is gescoord bij dit initiatief Port Rangers.

Ouders worden nog niet vaak in de initiatieven betrokken

Verder laat tabel 3.1 zien dat in minder dan een kwart (16x) van de initiatieven (ook) leraren worden betrokken. Een paar voorbeelden zijn de volgende. In het landelijke initiatief Maak-o-theek worden zogenoemde Techniekboxen aangeboden voor basisscholen (groep 1-8) en de onderbouw van het vo met daarin verschillende thema's, met daarnaast cursussen voor docenten. Bij het landelijke initiatief Make Tech Yours Digi-doener lessen van de FME worden voor leraren lesprogramma's aangeboden gericht op leerlingen in po en de onderbouw van vo met daarin praktijkopdrachten. Het overkoepelende, landelijke Jet-net initiatief biedt kennis, tips, lesideeën en in bijvoorbeeld de Expeditie 7 werelden van techniek concrete lesbrieven en doe-opdrachten aan waarin leerlingen per wereld online kennismaken met technische bedrijven en de werkzaamheden van de mensen die daar werken.

Uit LOB-onderzoek is bekend dat naast leraren ook ouders een relatief belangrijke rol spelen bij de studiekeuze van hun kinderen.¹³ Ouders worden echter nog niet vaak bij de promotie-initiatieven van technische- en IT-richtingen betrokken; het betreft minder dan één op de vijf initiatieven (13x). Voorbeelden zijn de open dagen op verschillende locaties van Techniek College Rotterdam en van MBO-Rijnland, of Discovery Lab waarin een werkboek voor ouders meegegeven wordt, en Go Dare waarbij ouders in de avond welkom zijn. Op bijvoorbeeld de website van Techniek College Rotterdam staat op een aparte pagina aangegeven wat je als ouders kunt doen om je kinderen te helpen bij hun studiekeuze.¹⁴

3.4 ACTIVITEITEN EN PRAKTIJKGERICHTHEID

Veel promotie-initiatieven vinden plaats in samenwerking tussen scholen en bedrijven.

De initiatieven kunnen verschillende activiteiten bevatten die gericht zijn op de promotie van techniek/IT in het po en vo: zie tabel 3.4. De meeste promotie-initiatieven bevatten samenwerking tussen scholen en bedrijven zoals bijvoorbeeld de initiatieven die in verschillende steden te vinden zijn zoals van Sterk Techniek Onderwijs, On Stage, JINC en de Jet-Net clusters. Bedrijfsbezoeken komen vaak voor in dit soort initiatieven maar ook bij bijvoorbeeld Futureland, Make and Experience en Go Dare. Dit zorgt ervoor dat leerlingen op een laagdrempelige manier kennis kunnen maken met het vak dat ze in de toekomst uit kunnen gaan oefenen. Het betreft veelal activiteiten op de locatie van bedrijven.

Praktijkmensen uit bedrijven verzorgen regelmatig gastlessen of lesprogramma's op scholen zoals in bijvoorbeeld EIC Mainport Rotterdam – Havenprogramma, Discovery Lab, Kennismaken met de RET, Maak-o-theek en RobotWise. Ook door middel van meerdaagse stages en het bemiddelen/promoten van leerwerkplekken in het mbo bij bedrijven kunnen leerlingen zich op een goede manier oriënteren. Deze activiteiten komen in de geselecteerde promotie-initiatieven die gericht zijn op leerlingen in het po en vo echter niet zo vaak voor.

¹³ Uit Arie Gelderblom e.a. (2023), LOB & kansrijke keuzes in het vmbo, Rotterdam: SEOR, komt bijvoorbeeld naar voren dat voor 57% van de leerlingen ouders de belangrijkste gesprekspartner zijn bij de keuze van een vervolgopleiding. In het rapport E. de Vleeschouwer. S. Wiemers en K. Zandvliet (2020), Kiezen voor technisch vmbo: De rol van ouders en hun beeld van techniek. Rotterdam: SEOR, wordt specifiek ingegaan op het belang van de rol van ouders bij de keuze van techniek.

¹⁴ Zie: [Kiest jouw kind voor techniek? | Techniek College Rotterdam](#)

Tabel 3.4 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over diverse activiteiten, n=70, meerdere activiteiten mogelijk

Activiteit	Aantal
Samenwerking scholen en bedrijven	36
Bedrijfsbezoek	33
Stage*)	1
Bemiddeling/promotie leerwerkplekken mbo	5
Gastlessen/lesprogramma's	24
Informatievoorziening	17
Evenement	11
Open dagen/proefstuderen	16
Wedstrijden/online activiteit	9

Bron: SEOR, 2023. *) Bliksemstages zijn niet meegenomen; het betreft stages van meerdere dagen.

Impliciet vindt er in alle initiatieven informatievoorziening plaats, maar in een aantal gevallen (17x) vindt dat explicieter plaats, zoals in het initiatief van VHTO waarbij aan docenten trainingen worden gegeven over hoe genderstereotypen tegen te gaan, of op de beroepenfeesten georganiseerd voor vmbo-leerlingen in de On Stage initiatieven, of via de aangeboden online filmpjes met Jochem van Gelder of Rein van Duivenboden over beroepen in het initiatief Gaan voor een baan van NPRZ.

In het kader van 11 van de 70 initiatieven vinden (ook) evenementen plaats. Voorbeelden van dergelijke evenementen zijn:

- Een techniekfestival in het initiatief Sterk Techniek Onderwijs Barendrecht en Ridderkerk.
- Wij-Techniek biedt voor open dagen gericht op po en de onderbouw van het vo een techniekstand aan.
- Bij de drie On Stage initiatieven in Zoetermeer, Delft en Westland vindt een beroepenfeest plaats, en indien gewenst kunnen leerlingen op een DoeDag bij bedrijven langs gaan voor praktijkervaring.

Binnen een deel van de initiatieven (16x) vinden ook open dagen plaats of wordt de mogelijkheid geboden om een dag proef te studeren. Het betreft onder andere initiatieven van scholen zoals het Techniek College Rotterdam, ROC Mondriaan en MBO-Rijnland, en de IW open dagen Elektro-en Installatietechniek.

In sommige initiatieven worden er ook een soort wedstrijden of challenges georganiseerd om leerlingen kennis te laten maken met en zodoende te interesseren voor techniek/IT zoals in Vakkanjers waarin kinderen vanaf groep 7 in po t/m onderbouw van vo in een educatief programma een oplossing bedenken voor een technisch vraagstuk. In de First Lego League wordt een groep kinderen in de leeftijd 9 t/m 15 jaar aan de hand van een coach (leraar, ouder, familielid), lesmateriaal en een aan te kopen robotset meegenomen in het bouwen van een LEGO robot die voldoet aan de wedstrijdregels. En in de Profielwerkstukkenwedstrijd mainport en maritime van Port of Rotterdam betreft het zoals de naam al aangeeft een wedstrijd voor profielwerkstukken op dit terrein voor leerlingen van 5 havo of 6 vwo.

De initiatieven kennen een grote variatie wat betreft de praktijkgerichtheid

Van belang bij de promotie is of de aangeboden activiteiten leiden tot het opdoen van praktijkervaring door leerlingen. Uit literatuuronderzoek blijkt namelijk dat dit een factor is die positief bijdraagt aan de keuze voor

techniek/IT.¹⁵ Voor alle initiatieven hebben we op basis van de informatie op internet een inschatting gemaakt van de mate waarin praktijkervaring met de aangeboden activiteiten wordt opgedaan.¹⁶

Ingeschat wordt dat circa de helft van de initiatieven deels praktijkgericht is. Circa een kwart van de initiatieven lijkt niet praktijkgericht, terwijl bij circa een vijfde veel mogelijkheid geboden wordt voor het opdoen van praktijkervaring. Zo kent bijvoorbeeld het initiatief van WNTweb een grote mate van praktijkgerichtheid; er worden veel doe-activiteiten aangeboden zoals leskisten, excursies en schoolreisjes/actieve uitjes. Zo kunnen bijvoorbeeld diverse leskisten op het gebied van elektrotechniek van de bibliotheek geleend worden voor gebruik in de les door groep 6-8 van po en de onderbouw van het vo. En bij bijvoorbeeld de JINC-techniekdagen gaan groep 7 klassen uit het po op een externe locatie (met gratis vervoer) in groepjes leerlingen in een carroussel van 15-minuten-workshops actief aan de slag.

Tabel 3.5 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de mate waarin praktijkervaring wordt opgedaan, n=70

Mate van praktijkervaring	Aantal
Geen	18
Deels	37
Veel	15

Bron: SEOR, 2023

3.5 BRANCHES

Meestal promotie van techniek in brede zin, specifieke branches komen ongeveer in gelijke mate aan bod

Promotie-initiatieven kunnen zich op een of meerdere branches richten. Tabel 3.6 laat zien welke branches specifieke aandacht krijgen en/of dat er ingezet wordt op de promotie van de techniek in brede zin. Veruit de meeste initiatieven zetten in op techniek in brede zin (80%). De minste initiatieven, circa een kwart zijn (daarnaast) gericht op de bouwsector en de maritieme sector terwijl IT/ICT (daarnaast) het meest, te weten bij circa een derde, aan bod komt.

¹⁵ Een overzichtsstudie in Nederland waarin veel aandacht besteed wordt aan de rol van vormaspecten is S. Elfering & T. Hilken (2018), Activiteiten ter bevordering van de oriëntatie op techniek en technologie, Nijmegen: KBA. Zij verrichtten literatuuronderzoek naar beschikbare kennis over de kwaliteit en effectiviteit van activiteiten in de regio om kinderen en/of jongeren bewust te maken van hun kansen in techniek en technologie. De twee uitvoeringsaspecten die volgens hen het belangrijkste zijn, zijn dat de activiteit moet aansluiten bij de beleavingswereld van de kinderen en dat de activiteit vereist dat kinderen actief participeren, en dus niet slechts passief toekijken of luisteren.

¹⁶ Daarbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Geen: op de website was niets te vinden dat impliceert dat er sprake is van doe-activiteiten voor leerlingen.
- Deels: op de website was informatie te vinden over doe-activiteiten, maar deze beslaan niet het merendeel van het initiatief.
- Veel: op de website was informatie te vinden over doe-activiteiten en het initiatief bestaat voor het grootste deel uit doe-activiteiten voor leerlingen.

Tabel 3.6 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de branches, n=70, meerdere branches mogelijk

Branche	Aantal
Bouw	17
Maritiem	18
Installatietechniek	21
IT/ICT	24
Technologie en wetenschap	22
Techniek breed	56

Bron: SEOR, 2023

Enkele voorbeelden zijn de volgende:

- De promotie-initiatieven Mainport-Next – event voor aantrekken scholieren, en het Zeekadetten corps waarbij kinderen van 11-17 jaar kunnen meevaren en klusjes aan boord doen, zijn alleen gericht op de maritieme sector.
- De IW open dagen Elektro- en Installatietechniek in Rotterdam en in Rijswijk richten zich met open dagen en proefstuderen op de promotie van de bouwsector en de installatietechniek.
- De promotie-activiteiten Make Tech Yours Digi-doener lessen en RobotWise, beiden van de FME, richten zich onder andere op de promotie van de IT-sector.
- De initiatieven Go Dare van Lely & Gevasol waarbij leerlingen in workshops in aanraking komen met techniek en coaches trainingen kunnen krijgen om leerlingen te enthousiasmeren voor techniek, en de JINC-Techniekdagen met actieve workshops voor leerlingen, zijn (ook) techniek breed georiënteerd.

4 KENMERKEN VAN DE INITIATIEVEN RONDOM DE CAMPUSSEN AFZONDERLIJK

In dit hoofdstuk passeren dezelfde kenmerken als in het vorige hoofdstuk de revue maar nu worden de aantallen ook uitgesplitst naar de acht afzonderlijke campussen. We beschrijven de belangrijkste verschillen tussen de campussen.

4.1 LANDELIJK/ONLINE OF LOKAAL

Minder lokale dan landelijke/online initiatieven rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer, rondom de andere campussen zijn (veel) meer lokale initiatieven

In totaal zijn er 11 landelijke/online promotie-initiatieven die dus rondom alle acht campussen beschikbaar zijn. Daarnaast worden er tal van lokale initiatieven aangeboden. Daarvan zijn er relatief weinig te vinden rondom de campussen in Voorne aan Zee en in Zoetermeer. Het zijn de enige campussen waarbij er binnen een straal van 10 kilometer minder lokale initiatieven bestaan dan landelijke/online initiatieven.

Tabel 4.1 bevat het totaaloverzicht van de aantallen promotie-initiatieven die zich binnen een straal van 10 kilometer rondom elk van de campussen bevinden. Daaruit is ook op te maken dat rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer in vergelijking met de andere campussen met name minder Jet-Net clusters aanwezig zijn, en in Voorne aan Zee initiatieven van mbo-instellingen/ROC's ontbreken.

Tabel 4.1 Aantallen promotie-initiatieven verdeeld over landelijk/online of lokaal gericht, per campus en totaal

Geografische gerichtheid	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft	totaal
Landelijk/online	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Lokaal	19	9	8	19	20	31	31	23	59
Waarvan:									
Mbo-instellingen/ ROC's	4	0	3	3	3	6	6	4	12
Jet-Net clusters	10	2	1	10	11	7	7	12	18
EIC Mainport/haven Initiatieven	2	5	2	2	2	5	5	2	5
STO clusters	1	1	2	1	1	4	4	1	8
Overig	2	1	0	3	3	9	9	4	16
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>42</i>	<i>42</i>	<i>34</i>	<i>70</i>

Bron: SEOR, 2023

4.2 SCHOOLTYPEN

Rondom Voorne aan Zee komt in de initiatieven met name het po relatief vaak aan bod

Tabel 4.2 geeft aan welke schooltypen meegenomen worden in de initiatieven rondom de diverse campussen. We zagen al eerder dat de initiatieven zich veelal op verschillende schooltypen richten. Als we kijken naar de lokale verschillen rondom de campussen dan valt Voorne aan Zee op in die zin dat er van de aanwezige

hoeveelheid initiatieven zich er relatief veel op het po richten (15 van de 20). Rondom de andere campussen ligt het absolute aantal gericht op het po weliswaar op vergelijkbaar niveau maar in verhouding tot het totaal aantal initiatieven aldaar, komt het po daar relatief minder vaak aan bod. Ook havo en vwo komen daarin relatief wat vaker aan bod, in tegenstelling tot in de initiatieven rondom de campussen in Rotterdam waarin deze juist relatief wat minder vaak aan bod komen.

Tabel 4.2 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de verschillende schooltypen, per campus en totaal, meerdere schooltypen mogelijk

Schooltype	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft	totaal
Primair onderwijs	13	15	12	14	14	19	19	14	25
Voortgezet onderwijs – onderbouw	24	17	14	25	26	27	27	28	49
Voortgezet onderwijs – bovenbouw	24	13	13	23	24	30	30	27	57
Vmbo	27	18	18	27	28	38	38	31	64
Havo	20	16	12	21	22	22	22	23	34
Vwo	21	16	12	22	23	22	22	24	35
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>42</i>	<i>42</i>	<i>34</i>	<i>70</i>

Bron: SEOR, 2023

4.3 DOELGROEPEN

Ouders relatief vaak betrokken rondom de campussen in Rotterdam en Zoetermeer

De verdeling van de 70 promotie-initiatieven naar zowel doelgroepen als campussen is opgenomen in tabel 4.3. In totaal zagen we dat ouders in 13 van de 70 promotie-initiatieven als doelgroep benaderd worden. Daarvan bevinden zich er relatief veel in de nabijheid van de campussen in Rotterdam (9 van de 37 respectievelijk 38 initiatieven) en in Zoetermeer (5 van de 19 initiatieven rondom).

Als aparte doelgroep worden meisjes alleen in twee landelijke initiatieven benaderd; deze zijn dus beschikbaar rondom alle campussen. Als we kijken naar leerlingen met een migratieachtergrond als doelgroep dan betreft het slechts één interventie (Port Rangers) die een bereik heeft rondom 3 campussen.¹⁷

Tabel 4.3 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de diverse doelgroepen, per campus en totaal, meerdere doelgroepen mogelijk

Doelgroep	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft	totaal
Leerlingen	29	19	18	29	30	40	40	33	68
Meisjes	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Migratieachtergrond	0	1	0	0	0	1	1	0	1
Leraren	9	10	9	9	9	12	12	9	16
Ouders	3	3	5	2	2	9	9	3	13
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>42</i>	<i>42</i>	<i>34</i>	<i>70</i>

Bron: SEOR, 2023

¹⁷ Weliswaar liggen de campussen in Rotterdam op 13 kilometer afstand maar het betreft dezelfde gemeente en de leerlingen worden met een gratis bus vervoerd.

4.4 ACTIVITEITEN EN PRAKTIJKGERICHTHEID

De verdeling over de aangeboden activiteiten rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer wijken het meest af van het gemiddelde beeld

Als we in tabel 4.4 kijken naar het gemiddelde beeld van de activiteiten die in de verschillende promotie-initiatieven rondom de campussen aangeboden worden, dan laten met name die rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer een wat afwijkend beeld zien: samenwerking tussen scholen en bedrijven vindt relatief minder vaak plaats als het gaat om het geven van invulling aan de promotie-initiatieven, terwijl informatievoorziening en promotie via wedstrijden/online activiteiten relatief wat vaker voorkomen. Bij Voorne aan Zee valt ook het relatief lage aantal open dagen/proefstuderen op; er is aldaar sprake van minder nabijheid van mbo-instellingen. Rondom de campus in Zoetermeer is het aantal activiteiten met bedrijfsbezoeken opvallend laag.

Tabel 4.4 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over diverse activiteiten, per campus en totaal, meerdere activiteiten mogelijk

Activiteit	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft	totaal
Samenwerking scholen en bedrijven	15	5	5	16	17	15	15	19	36
Bedrijfsbezoek	13	7	2	14	15	15	15	17	33
Stage	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bemiddeling/promotie leerwerkplekken mbo	1	0	0	1	1	4	4	1	5
Gastlessen/lesprogramma's	10	11	7	11	11	19	19	11	24
Informatievoorziening	10	8	8	10	10	12	12	11	17
Evenement	3	4	4	3	3	6	6	4	11
Open dagen/proefstuderen	5	1	4	4	4	10	10	5	16
Wedstrijden/online activiteit	6	6	6	6	6	9	9	6	9
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>42</i>	<i>42</i>	<i>34</i>	<i>70</i>

Bron: SEOR, 2023

Rondom Zoetermeer relatief vaak geen praktijkactiviteiten, rondom Voorne aan Zee juist wel veel praktijkactiviteiten, rondom Den Haag en Delft relatief vaak deels

De mate waarin de leerlingen praktijkervaring op kunnen doen varieert in het algemeen behoorlijk en die variatie doet zich ook voor bij de afzonderlijk campussen: zie tabel 4.5. Als we kijken naar het deel van de aangeboden initiatieven waarin geen praktijkoefeningen gedaan kunnen worden dan valt Zoetermeer in negatieve zin op. Deels ervaring kan relatief vaak opgedaan worden rondom de campussen in Den Haag en Delft. En rondom Voorne aan Zee wordt relatief vaak de mogelijkheid geboden om praktisch met techniek/IT kennis te maken.

Tabel 4.5 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de mate waarin praktijkervaring wordt opgedaan, per campus en totaal

Mate van praktijkervaring	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft	totaal
Geen	6	6	8	5	5	12	12	6	18
Deels	17	7	5	17	18	18	18	20	36
Veel	7	7	6	8	8	12	12	8	15
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>42</i>	<i>42</i>	<i>34</i>	<i>70</i>

Bron: SEOR, 2023

4.5 BRANCHES

Globaal branchebeeld geldt ook voor de afzonderlijke campussen met enkele logische regionale accenten

Het algemene beeld van de verdeling van de promotie-initiatieven over de branches komt grosso modo ook terug als we naar de campussen afzonderlijk kijken: zie tabel 4.6. Daarnaast vallen er een paar logische lokale accenten op:

- Rondom de campus in Voorne aan Zee ligt zoals verwacht het accent meer op de maritieme sector en komen specifieke activiteiten gericht op bouw en installatietechniek vrijwel niet aan bod.
- Rondom de campussen in Rotterdam is er relatief meer aanbod van promotie-initiatieven gericht op de maritieme sector.
- Rondom de campus in Zoetermeer is relatief veel aanbod van IT/ICT-promotie (binnen het totaal van 20 gevonden initiatieven).
- Rondom de drie campussen in Delft is relatief wat minder accent op installatietechniek en wat meer op technologie en wetenschap, wat waarschijnlijk verklaard kan worden door de aanwezigheid van de TU Delft aldaar.

Tabel 4.6 Aantal promotie-initiatieven verdeeld over de branches, per campus en totaal, meerdere branches mogelijk

Branche	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft	totaal
Bouw	5	1	4	5	5	8	8	7	17
Maritiem	5	8	4	6	6	12	12	7	18
Installatietechniek	7	1	4	6	6	9	9	9	21
IT/ICT	7	5	8	8	8	15	15	10	24
Technologie en wetenschap	10	7	5	12	13	10	10	14	22
Techniek breed	22	14	15	22	23	32	32	26	56
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>20</i>	<i>19</i>	<i>30</i>	<i>31</i>	<i>42</i>	<i>42</i>	<i>34</i>	<i>70</i>

Bron: SEOR, 2023

5 AANBOD VAN TECHNIEKPROFIELEN IN HET VMBO

Om te zorgen dat er voldoende instroom vanuit het vmbo naar het mbo (en mogelijke doorstroom naar het hbo) in de techniek is, is het van belang dat er in de nabijheid sprake is van aanbod van techniekprofielen in het vmbo. Het gaat dan met name om de leerwegen basis, kader en gemengd (B/K/G). Voor deze leerwegen zijn 10 profielen beschikbaar. In de praktijk blijkt echter dat op een vmbo-locatie met deze leerwegen lang niet al deze profielen worden aangeboden. Wanneer technische profielen ontbreken wordt doorstroom naar technische opleidingen op het mbo sterk bemoeilijkt.

Op basis van openbare DUO-informatie over 2022 is in kaart gebracht hoe het profielenaanbod van vmbo-scholen binnen een straal van 10 km rondom elk van de acht campussen is samengesteld. Als uitgangspunt is genomen dat een profiel minstens door één leerling moet worden gevolgd om op een school als aangeboden te worden gezien. We bekijken eerst schoollocaties waarbij profielen worden aangeboden waarin minimaal iets van techniek bevat is, en daarna schoollocaties waarbij tenminste één profiel 'harde' techniek wordt aangeboden.

Tabel 5.1 Profielaanbod op het vmbo – binnen 10 km van de campussen, in 2022, in percentages

	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft
Percentage leerlingen op een schoollocatie waarbij profielen met minimaal iets van techniek wordt aangeboden	80	58	84	77	76	82	82	67
Percentage leerlingen op schoollocatie waarbij tenminste één profiel 'harde' techniek (BWI, PIE, MT, M&T) wordt aangeboden	46	58	40	50	53	44	44	37

BWI=Bouwen, wonen, interieur; PIE=Produceren, installeren, energie; MT=Maritieme Techniek; M&T=Mobiliteit & Transport.

Bron: SEOR, 2023, bewerking van DUO open onderwijsdata: Aantallen leerlingen per vestiging 2022¹⁸.

Slechts 37-58% van de leerlingen zit op een vmbo-locatie met aanbod van minimaal één profiel 'harde' techniek

Tabel 5.1 (eerste regel) laat zien dat zeker bij vmbo-locaties rond de campus in Voorne aan Zee en de BioTech campus (BT) in Delft profielen met minimaal iets van techniek erin vaak geheel ontbreken. Rondom deze twee campussen zit slechts 58% respectievelijk 67% van de leerlingen op een vmbo-schoolllocatie waar ze kunnen kiezen voor een dergelijk profiel.¹⁹ Rondom de andere campussen ligt dat percentage tussen de 76-84%, waarbij het hoogste percentage geldt voor de regio rondom Zoetermeer.

Uit eerder onderzoek weten we echter dat de mate waarin het profiel Diensten & producten gericht is op techniek erg kan verschillen per school. Daarnaast is het profiel Media, vormgeving & ICT slechts beperkt

¹⁸ Zie <https://duo.nl/open Onderwijsdata/voortgezet-onderwijs/aantal-leerlingen/aantal-leerlingen.jsp>

¹⁹ Hierbij is het goed om op te merken dat er op de BioTech campus in Delft nog geen mbo-onderwijs wordt aangeboden waardoor dit voor de instroom in deze campus nog geen probleem vormt.

gericht op techniek en deels op ICT.²⁰ Wanneer we deze profielen buiten beschouwing laten en alleen focussen op de ‘harde’ techniekprofielen ontstaat een ander beeld. Het betreft de volgende vier profielen: Producteren, installeren, energie (PIE), Bouwen, wonen, interieur (BWI), Maritieme Techniek (MT), en Mobiliteit & transport (M&T). Zie de tweede regel in tabel 5.1. Het deel van de leerlingen dat op locaties met ten minste één ‘hard’ techniekprofiel naar school ging bevindt zich grofweg rondom de helft van het totaal aantal leerlingen. Dit betekent dat grofweg de helft van de leerlingen op een vmbo-school zit waar logische doorgangsroutes naar meer ‘harde’ technische richtingen op het mbo (zoals bouw, metaal, elektrotechniek, motorvoertuigentechniek) geheel ontbreken. De regio rondom de campus Voorne aan Zee scoort in dit kader het best, terwijl de omvang van het aanbod rond de BioTech campus in Delft ook binnen deze categorie laag ligt.

Het betreft echter een aandachtspunt voor de hele regio rondom de acht campussen. Slechts 37-58% van de leerlingen zit op een vmbo-locatie met aanbod van minimaal één profiel ‘harde’ techniek.

De profielen Zorg & welzijn en Economie & Ondernemen worden – behalve rondom Voorne aan Zee - vaker aangeboden dan de technische profielen

Om het aanbod van de diverse profielen in perspectief te zetten hebben we naast bovengenoemde profielen ook de profielen Zorg & welzijn en Economie & ondernemen in een tabel opgenomen. Opvallend bij deze profielen is dat deze, behalve rondom de campus in Voorne aan Zee, veel vaker worden aangeboden op een locatie in vergelijking met de techniekprofielen. Tabel 5.2 laat zien welke percentages leerlingen in 2022 op een vmbo-locatie zaten met aanbod van de specifieke profielen.

Tabel 5.2 Percentages leerlingen die naar een vmbo-locatie gaan met aanbod van een bepaald profiel – binnen een straal van 10 km rondom de campussen, in 2022

	IT&S DH	GT VaZ	DIF Zmeer	IE&M Delft	DOC Delft	ETL Rdam	IT Rdam	BT Delft
Diensten & producten (D&P)	44	58	56	45	42	45	45	38
Zorg & welzijn (Z&W)	63	27	50	62	66	71	71	52
Economie & Ondernemen (E&O)	67	27	46	53	62	54	54	51
Producteren, installeren, energie (PIE)	39	58	33	43	46	37	37%	32
Bouwen, wonen, interieur (BWI)	23	0	35	19	32	24	24	20
Maritieme techniek (MT)	0	0	0	0	0	5	5	0
Media, vormgeving & ICT	17	0	0	19	10	15	15	12
Mobiliteit & transport (M&T)	13	0	0	15	11	18	18	9

Bron: SEOR, 2023, bewerking van DUO open onderwijsdata: Aantallen leerlingen per vestiging 2022²¹.

²⁰ Zie Arie Gelderblom e.a. (2023), LOB & kansrijke keuzes in het vmbo, Rotterdam: SEOR.

²¹ Zie <https://duo.nl/open Onderwijsdata/voortgezet-onderwijs/aantal-leerlingen/aantal-leerlingen.jsp>

6 MOGELIJKE ROL VOOR DE MRDH

In dit hoofdstuk bespreken we een paar mogelijke opties voor een eventuele rol van de MRDH bij de promotie van techniek/IT in po en vo. Dit doen we mede aan de hand van de resultaten uit een brainstormsessie dd. 30 augustus 2023 met enkele vertegenwoordigers vanuit het praktijk- en beleidsveld van promotie-initiatieven, te weten JINC, IT Campus Rotterdam, WNTweb, provincie Zuid-Holland en de MRDH. De sessie stond onder leiding van onderzoeksbureau SEOR, en vond plaats aan de hand van de vastgestelde lacunes op basis van de voorgaande hoofdstukken:

Geconstateerde lacunes met verbeterpotentieel

- Er zijn relatief weinig promotie-initiatieven gericht op het po.
- Relatief weinig promotie-initiatieven zijn expliciet gericht op belangrijke doelgroepen zoals ouders, en met name erg weinig specifiek gericht op meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond.
- Er lijkt verbeterpotentieel te liggen in de mate van praktijkgerichtheid van de activiteiten die in de promotie-initiatieven aangeboden worden.
- De activiteiten die bevat zijn in de promotie-initiatieven rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer laten een ander beeld zien dan rondom de andere campussen. Het aantal initiatieven is lager, met name het aantal lokale initiatieven. Ook de verdeling naar de soort activiteiten, de mate van praktijkgerichtheid en de inzet op de doelgroepen zijn iets anders.
- Grofweg de helft van de vmbo-leerlingen (leerwegen B/K/G) zit op een vmbo-locatie waarop geen 'hard' techniekprofiel wordt aangeboden.

6.1 HOOFDLIJNEN UIT DE BRAINSTORMSESSIE

Lacunes worden herkend en advies aan de MDRH om geen nieuw initiatief op te starten

In de brainstormdiscussie kwam naar voren dat bovenstaande lacunes in de promotie van techniek/IT in po en vo in het veld herkend worden. Ook wordt in grote mate geadviseerd om gezien het al grote aantal initiatieven – hetgeen overigens in mindere mate geldt voor het gebied rondom de campussen Voorne aan Zee en Zoetermeer - het niet gewenst lijkt om vanuit de MRDH een nieuw initiatief te starten. Samenwerken op elkaars sterke punten, kennis en ervaringen uitwisselen, (laten) evalueren wat werkt (en niet werkt), van elkaar leren en opschalen van goede initiatieven is gewenst. De MRDH is ook zelf geen uitvoerende partij op dit gebied, dus het is logischer en naar alle waarschijnlijkheid efficiënter en effectiever om bestaande initiatieven te versterken of op te schalen.

Belangrijkste discussiepunten in de brainstormsessie

In de brainstormsessie kwamen met name de volgende punten naar voren:

1. **Doelgroepen meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond.** Dat er vrijwel geen initiatieven specifiek gericht zijn op de doelgroepen meisjes en jongeren met een migratieachtergrond komt hoogstwaarschijnlijk door met name twee redenen. Ten eerste, zijn veel initiatieven gericht op hele schoolklassen waarbij het niet logisch en ook niet gewenst is om daar nadere groepen in te onderscheiden (of andere groepen uit te sluiten). Ten tweede, is het vanuit maatschappelijk oogpunt vreemd of ongewenst om initiatieven publicitair exclusief te richten op jongeren (en hun ouders) met een migratieachtergrond. Dat zou gevoelens van positieve discriminatie oproepen en andere leerlingen die het ook moeilijk hebben achter kunnen stellen. Diverse initiatieven zijn bewust gericht op achterstandswijken en bereiken daarmee in grote mate ook leerlingen met een

migratieachtergrond. Wat hierbij dan wel gemist wordt is de incorporatie van rolmodellen en de ouders van de leerlingen, beide aspecten kunnen juist bij leerlingen met een migratieachtergrond een positieve rol spelen bij de keuze voor een opleiding in de richting van techniek.²²

- **De doelgroep ouders.** Geconstateerd wordt dat veel initiatieven nog niet de ouders van de leerlingen erbij betrekken, terwijl ouders in het algemeen een belangrijke rol spelen als het gaat om de keuze voor een vervolgopleiding, zo blijkt uit LOB-onderzoek. Ook een evaluatie van JINC laat naast de geconstateerde positieve punten zien dat de ouderbetrokkenheid een ontwikkelpunt is.²³ Overigens wordt daarin ook gewezen op het betrekken van rolmodellen (bijvoorbeeld via de inzet van oud-leerlingen en/of mensen met een vergelijkbare achtergrond). De IT Campus in Rotterdam geeft aan dat zij ook ouders (naast docenten) actief betrekken bij het opdoen van de digitale vaardigheden zoals cyberveiligheid.
- **Regionale verschillen.** Rondom de campussen in de grote steden met relatief veel achterstandswijken bestaan meer initiatieven, mogelijk ook omdat daar meer fondsen/subsidies etc. voor beschikbaar worden gesteld. De vraag doet zich voor of veelbelovende/succesvolle initiatieven ook naar de regio rondom de campussen in Zoetermeer en Voorne aan Zee kunnen worden opgeschaald. Omdat echter niet alle initiatieven geëvalueerd zijn op hun effectiviteit, of slechts deels en op andere manieren, is lastig vast te stellen wat succesvol is.
- **Mobiliteit.** Een punt dat in de discussie prominent naar voren werd gebracht is het vervoer van de leerlingen naar de (activiteiten binnen de) initiatieven die buiten de school plaatsvinden. Juist kennismaking met een mogelijk beroep op een praktijklocatie zoals bij excursies en bedrijven is van belang naast voorlichting op school en open dagen op scholen. In een enkel geval wordt een gratis bus aangeboden, in andere gevallen moet de school dat zelf (deels) financieren. Of er wordt groepsgewijs met de fiets ernaar toe gegaan waarbij blijkt dat - met name in achterstandswijken - een deel van de leerlingen geen fiets heeft, of er wordt met OV gereisd hetgeen een financiële drempel voor deelname op kan werpen (zelfs gratis OV aan kunnen vragen zoals in Rotterdam wordt door ouders gewantwoord vanwege verplichte registratie).
- **Praktijkgerichtheid.** In een aanzienlijk deel van de initiatieven ontbreekt het nog aan een grote mate van praktijkgerichtheid in de vorm van doe-activiteiten. Dat wordt herkend maar niet als een van de eerste prioriteiten gezien voor een mogelijke rol van de MRDH maar lijkt veeleer iets dat de initiatieven zelf op zouden moeten pakken. Het verschilt immers ook welke mogelijkheden de specifieke initiatieven daartoe hebben en hoe dat opgepakt kan worden.
- **Techniekbuss.** In het verleden is er in het Westland sprake geweest van een Techniekbuss die in de regio ingezet werd om langs de scholen te gaan en waarin leerlingen zelf de nodige technische activiteiten konden verrichten. Een Techniekbuss lost het probleem van mobiliteit op, kan regionaal meer/minder ingezet worden, en kan zodanig ingericht worden dat de mate van praktijkgerichtheid groot is. Idealiter wordt de Techniekbuss ook nog bemenst door rolmodellen die actief zijn in de techniek zoals jongere werkenden of stagiairs met een migratieachtergrond en/of van het vrouwelijke geslacht. Nadeel van een Techniekbuss is echter wel dat geen kennis gemaakt wordt met het daadwerkelijke werken in een technisch bedrijf zoals bij een bedrijfsbezoek of een stage bij een bedrijf, en daardoor het mogelijke beroepenveld niet in de praktijk gezien en 'beleefd' kan worden.
- **Personeelsgebrek en bedrijvendeelname.** Er wordt daarnaast aangegeven dat veel van de initiatieven ook vallen of staan met het gebrek aan personeel en dat het ook lastig is voldoende (technische) bedrijven te activeren om mee te doen. Het zijn immers taken die er extra bijkomen maar wel van

²² Zie o.a. Mark den Hartog, Yvonne Prince en Arie Gelderblom (2021), Inklusiviteit van tien mbo- en hbo-campussen in de Metropoolregio Rotterdam Den Haag, Rotterdam: SEOR.

²³ Fabian Dekker, Elisa de Vleeschouwer en Arie-Jan van der Toorn (2022), De jeugd heeft de toekomst. Een studie naar de impact van JINC in primair, voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs, Rotterdam: SEOR.

maatschappelijk belang zijn. Samenwerkingen aangaan met studenten en leraren van vervolgoopleidingen zouden deels het gebrek aan personeel op kunnen vangen.

- **Beleids- en systeemwijzigingen.** Daarnaast is tijdens de brainstormsessie nog gesproken over enkele punten in het onderwijssysteem die eigenlijk verandering zouden behoeven, zoals het aantal leerlingen richting de instroom van minder kansrijke opleidingen beperken (bijvoorbeeld door numerus fixus of minder bekostiging), het (verder) ontwikkelen van po-vo leerlijnen en van IT-leerlijnen, het aantal technische/IT-opleidingen op mbo-2-niveau verhogen, in de nabijheid van leerlingen op meer vmbo-locaties 'bredere en ook harde' technische profielen aanbieden. Geconstateerd werd ook dat juist leerlingen in het vmbo zo jong al een keuze moeten maken, en het dus in praktijk gemakkelijker en aantrekkelijker gemaakt zou moeten worden om later alsnog een technische richting in te slaan. Dit is niets is dat op korte termijn effect zal hebben op het aantal leerlingen dat zal instromen in de acht mbo- en hbo-campussen in Zuid-Holland. Wel wordt het advies gegeven om deze discussiepunten in allerlei beleidsgerichte gremia in te brengen. Voorts werd in dit kader de opzet van gerichte experimenten in (samenwerking met) het onderwijs bepleit. Indien na evaluatie daarvan blijkt dat het experiment zijn vruchten afwerpt, zou dit opgeschaald kunnen worden.

6.2 KWALITATIEVE INSCHATTING KOSTEN-BATEN VAN ENKELE MOGELIJKE ROLLEN

Op basis van de inventarisatie en kenmerken van de initiatieven, de vastgestelde lacunes en de discussie in de brainstormsessie worden hieronder enkele mogelijke rollen voor de MRDH voor de promotie van techniek/IT in po en vo verder uitgewerkt. Het betreft mogelijke rollen voor de MRDH met toegevoegde waarde ten opzichte van hetgeen er reeds is rondom de campussen.

Uit de inventarisatie blijkt dat er minder promotie-initiatieven gericht zijn op het po. Vooralsnog lijkt een rol voor de MRDH gericht op het po echter minder te passen bij de positie van de MRDH in haar activiteiten aangaande de stimulering van de mbo- en hbo-campussen. Het po staat namelijk in de leerlijn nog relatief ver af van het mbo en hbo. In ondergenoemde rollen zou dus gezocht kunnen worden naar een zodanige invulling dat er meer op het vo dan op het po ingezet wordt.

We geven in tabel 6.1 enkele mogelijke rollen voor de MRDH aan met daarbij een globale kwalitatieve inschatting van de betreffende investeringen. Het betreft een inschatting van de orde van grootte van de benodigde investeringen, zoals enkele tienduizenden euro, 1-2 ton euro, of eerder 4-5 ton euro. Er wordt een globale inschatting gemaakt van zowel de initiële investeringen als de jaarlijkse kosten. In deze tabel is ook opgenomen welk effect op de keuze voor techniek/IT door leerlingen verwacht mag worden; dat doen we aan de hand van +/++/+++. Veel studies laten namelijk zien dat aspecten zoals ouderbetrokkenheid, de nabijheid en praktijkgerichtheid een positieve invloed hebben op de studiekeuze van leerlingen, maar echte effectstudies op de keuze voor techniek/IT ontbreken vooralsnog.

Tabel 6.1 Mogelijke rollen voor de MRDH, met een kwalitatieve inschatting van de verwachte effecten op de studiekeuzes van leerlingen en een zeer globale inschatting van de investeringen en kosten

Mogelijke rol	Verwacht effect op studiekeuze	Eenmalige investeringen (globale schattingen)	Kosten per individuele activiteit of per jaar (globale schattingen)
Ouders betrekken bij bestaande initiatieven (soortgelijke redeneringen doen zich voor bij het specifiek richten van activiteiten op meisjes en	+++ Allerlei studies laten zien dat ouders een belangrijke rol spelen bij de studiekeuze van hun kinderen. Positieve beïnvloeding van de ouders voor technische/IT-profielen	Het ontwikkelen van een activiteit voor ouders zal met name menscapaciteit kosten. Het hangt natuurlijk sterk af wie daarvoor ingeschakeld wordt, intern personeel of een externe partij/zpp-er. Een	De eenmalig ontwikkelde activiteit dient dat uiteraard regelmatig uitgevoerd te worden. Voor de kosten voor het werven en het uitvoeren van de ouderactiviteit gelinkt aan een bestaand initiatief kan gedacht

leerlingen met een migratieachtergrond).	en opleidingen zal naar verwachting zeker een positief effect hebben.	zeer globale inschatting voor de ontwikkeling van een op ouders gerichte activiteit incorporeren in een bestaande activiteit is lastig te geven maar gedacht kan worden aan een orde van grootte van 15.000-20.000 euro.	worden aan een orde van grootte van 5.000 euro per keer (samenwerking, organisatie, personele inzet, communicatie, zaal, catering).
		Voor 75.000-100.000 euro zouden dan grofweg 5 serieuze activiteiten gericht op ouders binnen bestaande initiatieven ontwikkeld kunnen worden.	Voor 75.000 euro zouden dan elk van de 5 ontwikkelde activiteiten drie keer in praktijk uitgevoerd kunnen worden.
Gratis busvervoer naar bestaande initiatieven	+/++ Het verwachte effect hangt af van het specifieke initiatief, maar gratis vervoer zal positief bijdragen aan de deelnamebereidheid.	Geen. Gebruik maken van bestaande vervoerders en arrangementen.	Een bus met chauffeur voor een dagdeel huren voor heen en weer in de regio kost naar schatting 600 euro; zie bijvoorbeeld www.hellobus.nl . Voor 60.000 euro kunnen dan 100 individuele activiteiten van gratis busvervoer voorzien worden. (Er bestaan overigens bijv. in Rotterdam deels gesubsidieerde mogelijkheden voor busverhuur voor educatieve uitjes die minder kosten; zie Buzz010 Kosten en voorwaarden). De MRDH is overigens ook de vervoersautoriteit in de regio; de MRDH regelt en betaalt alle openbaar vervoerconcessies. Wellicht kan RET/HTM (deels) gratis busvervoer naar bestaande initiatieven aanbieden.
Opschaling van bestaande veelbelovende/succesvolle initiatieven naar andere regio's.	++ Het verwachte effect hangt uiteraard af van het initiatief dat opgeschaald wordt naar een andere regio. In dit geval is lastig te bepalen wat veelbelovend of succesvol is. Veel initiatieven bevatten immers niet alle factoren die een positieve rol spelen, en/of zijn nog niet geëvalueerd op hun effecten, of zijn op verschillende manieren geëvalueerd waardoor vergelijking lastig is. Een initiatief zoals bijvoorbeeld JINC laat zich regelmatig evalueren en ziet het ook als missie om regionaal op te schalen.	Om een bestaand initiatief op te schalen naar een andere regio is met name het zoeken, contact leggen, selecteren en daadwerkelijk vastleggen van de samenwerking met andere lokale partners (scholen, bedrijven, etc.) van belang. De ontwikkelkosten worden daarmee globaal geschat op 10.000-15.000 euro.	De jaarlijkse kosten van de opschaling van een bestaand initiatief naar een andere regio hangen erg af van de uitgebreidheid van het initiatief. Grofweg zouden de jaarlijkse kosten geschat kunnen worden op 25.000-30.000 euro per initiatief.

Techniekbuss inrichten en in alle regio's op de scholen rondom de campussen gedurende het schooljaar inzetten. De scholen worden een hele dag bezocht. Deze wordt idealiter door twee jonge technische rolmodellen bezet waaronder iemand met een migratieachtergrond en/of van het vrouwelijke geslacht.

++
Met een Techniekbuss komen drie factoren die de keuze positief beïnvloeden tezamen: nabijheid, inzet van rolmodellen en praktijkgerichtheid. Bovendien kan de bus regionaal gericht ingezet worden daar waar dergelijke initiatieven minder aanwezig zijn.

Nadeel is dat een dergelijke Techniekbuss niet voorziet in het bezoeken van de technische werkvloer in de bedrijven zelf, waardoor leerlingen de praktijk en 'beleving' van technische bedrijven en beroepen missen.

Variant 1: Een elektronische grote bus aanschaffen met allerlei technische en IT-praktijkmogelijkheden erin voor doe-activiteiten door groepen leerlingen in de bus zelf. Dit zal naar grove schatting al gauw 2-3 ton euro kosten.

Variant 2: Een andere variant die flink minder investeringen vereist is een tweedehands bestelbusje aanschaffen, en daarnaast materiaal waarmee in de klassen zelf allerlei oefeningen en proefjes gedaan kunnen worden. De docent wordt daarin meteen meegepakt: die ziet wat er allemaal kan en wordt ook enthousiast gemaakt. Een voorbeeld daarvan is de Techniekbuss van STO Capelle Oostland die net buiten de MRDH-regio actief is; zie [Techniek bus op bezoek bij de basisscholen - Sterk Techniek Onderwijs regio Capelle - Oostland \(stocapelle-oostland.nl\)](#). De investeringskosten in dit voorbeeld worden geschat op circa 20.000 euro.

Brandstofkosten variant 1 en 2: Brandstofkosten zijn afhankelijk van de prijs van elektriciteit/benzine, maar stel 50 euro per dag. Uitgaande van ongeveer 200 schooldagen dan komen de brandstofkosten neer op circa 10.000 euro.

Jaarlijks onderhoud variant 1: Daarnaast zal de bus jaarlijks onderhoud nodig hebben en moeten de technische praktijkoefeningen en -instrumenten up-to-date gehouden worden. Lastig om te bepalen hoeveel dat zou kosten, maar laten we dat jaarlijks stellen op gemiddeld 25.000 euro.
Jaarlijks onderhoud variant 2: De onderhoudskosten van een bestelbusje zijn lager dan van een grote e-bus. Stel inclusief een update van de instrumenten en materialen: 10.000 euro per jaar.

Bezetting variant 1: Bezetting met twee jonge rolmodellen gedurende het hele jaar, zal in de orde van grootte neerkomen op ongeveer een ton per jaar. Een van de twee zou mogelijk vervangen kunnen worden door een student van een technische opleiding in de vorm van een stage; daarmee kunnen ook kosten bespaard worden.
Bezetting variant 2: Omdat de docent actief meedoet, kan volstaan worden met bezetting door één persoon. Ook in dit geval het liefst door de inzet van een jong rolmodel. De kosten daarvan worden geschat op 50.000 euro per jaar.

Totale kosten variant 1: In totaal komen we dan grofweg op een inschatting van 135.000 euro.

Totale kosten variant 2: In totaal komen we dan grofweg op een inschatting van 70.000 euro.

Vier mogelijke rollen voor de MRDH

Zoals te zien is in tabel 6.1 laten de mogelijke rollen door de MRDH een verschillende mate van verwacht effect zien. Relatief het laagste effect op de studiekeuze wordt ingeschat bij het financieren van **gratis busvervoer**, waarbij het werkelijke effect natuurlijk afhankelijk is van de kenmerken van het betreffende initiatief. Gekozen zou kunnen worden voor die initiatieven waarin sprake is van een grote mate van praktijkgerichtheid waarbij leerlingen zelf aan de slag gaan met een of meerdere doe-activiteiten. Tegelijkertijd is er bij die rol geen sprake van noodzakelijke investeringen en zijn de jaarlijkse kosten relatief laag. Hierbij is het goed om op te merken dat de MRDH ook dé vervoersautoriteit in de regio is, en daarmee ook verantwoordelijk is voor de openbaar vervoerconcessies. Wellicht kan via RET/HTM (deels) gratis busvervoer naar bestaande initiatieven geregeld worden. Vanwege deze andere verantwoordelijkheid van de MRDH zou investeren in (deels) gratis busvervoer daarom toch een logische keuze kunnen zijn om verkeersarmoede terug te dringen en alle leerlingen de kans te geven om kennis te maken met bestaande praktijkgerichte initiatieven in de regio.

Van de andere drie rollen mag een groter effect verwacht worden. De rol van **opschaling van bestaande initiatieven naar andere regio's** kan naar verwachting een positief effect hebben, indien de MRDH in staat is om die initiatieven te selecteren die op basis van een evaluatieonderzoek effectief bevonden zijn of anders veelbelovend zijn. In praktijk ontbreken goede methodologische evaluaties van initiatieven namelijk nogal eens. Alternatief is om naast uitgevoerde evaluatiestudies ook te kijken naar veelbelovende initiatieven door ze te scoren op de diverse factoren waarvan bekend is dat ze een positief effect hebben op de studiekeuze van leerlingen (doelgroepen docenten, ouders, meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond, de inzet rolmodellen, (gratis of gesponsord) vervoer, kennismaking en doe-activiteiten bij bedrijven, veel praktijkoefeningen).

Beide andere rollen spelen in op een andere doelgroep: de een is gericht op de **ouderbetrokkenheid**²⁴ en de ander, **een Techniekbuss** is gericht op groepen leerlingen nabij hun eigen school op een leuke en laagdrempelige manier kennis laten maken met techniek/IT door het uitvoeren van allerlei doe-activiteiten. Beide initiatieven brengen echter ook initiële investeringen met zich mee, met daarnaast kosten per activiteit of jaarlijkse kosten. Belangrijk verschil is dat bij de rol om de ouderbetrokkenheid te verhogen aangesloten wordt bij bestaande initiatieven en dat een Techniekbuss een nieuw initiatief zou zijn. Alhoewel hierbij mogelijk wel geleerd kan worden van de volgende initiatieven: een dergelijke techniekbuss heeft in het Westland eerder wel bestaan, er is een Techniekbuss (in de vorm van een tweede hands bestelbusje met allerlei materialen) actief in de regio Capelle Oostland²⁵, en Het Grafisch Lyceum in Rotterdam heeft een Tech Express – een multifunctionele techniekwagen - die binnen een straal rondom 25 kilometer van Rotterdam gratis po- en vo-scholen bezoekt om workshops in het domein MVI (Media, Vormgeven en ICT) te verzorgen²⁶; voor de IT-opleidingen kan deze Tech Express relevant zijn.

Voor extra activiteiten gericht op het betrekken van de ouders in een bestaand initiatief ligt de uitvoering in handen van andere organisaties, in het geval van een Techniekbuss zou voor de MRDH-regio een nieuwe trekker/uitvoerder gevonden moeten worden.

Aanbeveling

Als een afweging gemaakt wordt tussen de verwachte effecten en de globale ingeschatte investeringen/kosten dan zou de keuze voor een rol voor de MRDH bij het verhogen van de ouderbetrokkenheid in bestaande initiatieven voor de hand liggen, gevolgd door het opschalen van bestaande goede initiatieven naar andere regio's. De MRDH zou de ontwikkeling van ouderactiviteiten als specifiek onderdeel in bestaande initiatieven

²⁴ Ook zou gekozen kunnen worden voor specifieke activiteiten voor meisjes en leerlingen met een migratieachtergrond in bestaande initiatieven. Daarbij doen zich soortgelijke redeneringen voor.

²⁵ [Techniek bus op bezoek bij de basisscholen - Sterk Techniek Onderwijs regio Capelle - Oostland \(stocapelle-oostland.nl\)](http://stocapelle-oostland.nl).

²⁶ [TECH XPRESS | Grafisch Lyceum Rotterdam \(glr.nl\)](http://glr.nl)

kunnen (mede) financieren, gevolgd door een twee- of driejarige financiering voor de uitvoering in de praktijk. Hetzelfde geldt voor opschaling van bestaande activiteiten naar andere regio's. Gezien de analyse in dit rapport zou gerichte uitbreiding naar de regio's rondom de campussen in Voorne aan Zee en Zoetermeer voor de hand liggen. Na deze twee- of driejarige periode wordt idealiter onderzocht of er mogelijk al effecten te merken zijn. Structurele financiering lijkt minder een rol voor de MRDH; daarna zou het initiatief de uitvoering voor eigen rekening moeten nemen of op zoek moeten naar andere financiering.

En tot slot...

We willen echter niet onvermeld laten dat een groter structureel effect op termijn verwacht mag worden van veranderingen in het onderwijs, zoals het verhogen van het aantal vmbo-locaties waarop leerlingen 'brede en harde' technische profielen kunnen volgen, het (verder) ontwikkelen van po-vo leerlijnen en van IT-leerlijnen, en het ontwikkelen van meer technische/IT-opleidingen op mbo-2-niveau. Aanbevolen wordt om voor deze systeemveranderingen in het onderwijs actief te pleiten en te lobbyen, dit in diverse beleidsgremia te agenderen en te bespreken. Dit vereist wel de krachtenbundeling en samenwerking tussen diverse partijen zoals de mbo raad, SBB, HCA Zuid-Holland, NRO, Ministerie van OCW en MRDH. Ook zou het op termijn kunnen lonen om concreet met het onderwijs in te zetten op experimenten om de doorstroom van leerlingen van niet-technische naar technische richtingen te vergemakkelijken.

BIJLAGE LIJST MET GESELECTEERDE PROMOTIE-INITIATIEVEN

<i>Initiatief</i>	<i>Onderdeel van</i>
Zeekadetten corps	Zeekadetten corps
WNTweb	WNTweb
Wij-Techniek	Wij-Techniek
VHTO, Expertisecentrum genderdiversiteit in bèta, techniek en IT	VHTO
Techniek College Rotterdam - Alexandrium	Techniek College Rotterdam
Techniek College Rotterdam - Online tech dag	Techniek College Rotterdam
Techniek College Rotterdam - Schiedamseweg	Techniek College Rotterdam
Techniek College Rotterdam - Jan Ligthartsstraat	Techniek College Rotterdam
Techniek College Rotterdam - RDM Werf	Techniek College Rotterdam
Sterk Techniek Onderwijs Barendrecht en Ridderkerk	STO
Sterk Techniek Onderwijs Haaglanden	STO
Sterk Techniek Onderwijs Rijnstreek	STO
Sterk Techniek Onderwijs Rotterdam Noord	STO
Sterk Techniek Onderwijs Rotterdam Zuid - Tech op zuid	STO
Sterk Techniek Onderwijs Voorne Putten, Rozenburg, Hoogvliet	STO
Sterk Techniek Onderwijs Zoetermeer	STO
Sterk Techniek Onderwijs Hoeksche Waard & Goeree-Overflakkee	STO
MATCH-event tijdens WHD	Stichting Wereldhavendagen
ROC Mondriaan - Doe middag technicus	ROC Mondriaan
ROC Mondriaan - Mondriaan en techniek markt	ROC Mondriaan
Futureland	Port of Rotterdam
EIC Mainport Rotterdam - Havenprogramma/excursies	Port of Rotterdam
EIC Mainport Rotterdam - Havenberoepen.nl	Port of Rotterdam
EIC Mainport Rotterdam - Port Rangers	Port of Rotterdam
Profielwerkstukwedstrijd mainport en maritime	Port of Rotterdam
On Stage - Zoetermeer	On Stage
On Stage - Delft	On Stage
On Stage - Westland	On Stage
Aan de bak garantie	NPRZ/ Gaan voor een baan
Gaan voor een baan Evenement	NPRZ/ Gaan voor een baan
Discovery Lab	NPRZ/ Gaan voor een baan
Gaan voor een baan - filmpjes	NPRZ/ Gaan voor een baan
Kennismaken met de RET	RET
Maritiem museum - Offshore experience	Maritiem museum
Make and Experience	IT Campus Rotterdam
MBO-Rijnland Zoetermeer	MBO Rijnland
MBO-Rijnland Leidschendam-Voorburg	MBO Rijnland
MBO-Rijnland Waddinxveen	MBO Rijnland
Mainport-Next - event voor aantrekken scholieren	Mainport-Next
Maak-o-theek	Maak-O-Theek

Go Dare	Lely & Gevasol
JINC - Haaglanden	JINC
JINC - Rotterdam-Rijnmond	JINC
JINC - Delft	JINC
JINC - Techniekdagen	JINC
Jet-Net - Algemeen	Jet-Net
Jet-Net cluster ABB Benelux Rotterdam	Jet-Net
Jet-Net cluster Air Liquide Benelux Industries Pernis	Jet-Net
Jet-Net cluster Applus RTD	Jet-Net
Jet-Net cluster DP6	Jet-Net
Jet-Net cluster Festo BV	Jet-Net
Jet-Net cluster Ingenieursbureau Den Haag	Jet-Net
Jet-Net cluster Mc Dermott	Jet-Net
Jet-Net cluster NEN Delft	Jet-Net
Jet-Net cluster Royal Haskoning vestiging Rotterdam	Jet-Net
Jet-Net cluster Shell Den Haag	Jet-Net
Jet-Net cluster Shell Pernis Raffinaderij	Jet-Net
Jet-Net cluster Shell Rijswijk	Jet-Net
Jet-Net cluster Siemens Nederland N.V. Den Haag	Jet-Net
Jet-Net cluster TNO Corporate Staforganen	Jet-Net
Jet-Net cluster Transtrend BV	Jet-Net
Jet-Net cluster DSM Delft	Jet-Net
Jet-Net cluster Vicoma Engineering Hoogvliet Rotterdam	Jet-Net
IW, open dag Elektro-en Installatietechniek Rotterdam	IW
IW, open dag Elektro-en Installatietechniek Rijswijk	IW
Make Tech Yours Digi-doener lessen	FME
Vakkanjers	Platform Talent voor Technologie
RobotWise	FME
First Lego league	PTVT
Meiden in de techniek	Wij-Techniek

Dit rapport doet verslag van onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).

De verantwoordelijkheid voor de inhoud berust bij SEOR BV. Het gebruik van het materiaal in dit rapport is toegestaan, mits de bron duidelijk wordt vermeld. Vermenigvuldiging en/of openbaarmaking in welke vorm dan ook is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van SEOR BV.

Het onderzoek is uitgevoerd door SEOR BV.

Dit rapport is een uitgave van SEOR BV, Marconistraat 16, 3029 AK Rotterdam.

www.seor.nl