



Dienst Uitvoering
Subsidies aan Instellingen
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Regioplan

Sterk TechniekOnderwijs Rotterdam Zuid (STO052)
Versie: 29 maart 2019, definitief

Deel A: regiovisie Rotterdam Zuid

A.1. Samenvatting

In Rotterdam Zuid is sinds de start van het Nationaal Programma Rotterdam Zuid (NPRZ) een stijging zichtbaar van het aantal mbo-deelnemers in de techniek. De scholen in het gebied hebben reeds in 2012 met elkaar afgesproken in te zetten op een hogere in- en uitstroom van leerlingen in de sectoren techniek, haven en zorg. Na het manifest "Wie redt vmbo techniek voor de stad Rotterdam?" uit 2010 hebben de VO-besturen samen met de ROC's Zadkine en Albeda een bestuursconvenant gesloten om vier vakscholen techniek te creëren met een doorlopende leerlijn naar het mbo. Gesterkt door de regiovisie Toptechniek in Bedrijf Rijnmond (TiB, wat later is omgedoopt in het samenwerkingsverband TechForce Rijnmond) is er flink aan de weg getimmerd in het Rotterdamse en daarbuiten om de instroom voor techniekonderwijs te vergroten en daarmee jongeren te verzekeren van een goed arbeidsperspectief. Sterk Techniekonderwijs Rotterdam Zuid bouwt voort op deze inzet van onder andere het NPRZ, de vakscholen, TiB/TFR, maar ook het gemeentelijke Rotterdams Techniek en Technologiepact (RTTP) van 2017 en BRIDGE, en breidt het activiteitenpakket uit om de noodzakelijke verdere stijging van instroom in het technisch mbo, en de doorstroom naar de technische arbeidsmarkt, te verwezenlijken en te bestendigen.

Het regioportret van deze regio laat echter zien dat er bij de profielen Maritiem en Techniek (MaT) en Mobiliteit en Transport (M&T) sprake is van een daling van het aantal vmbo-leerlingen. Dit geldt ook voor de Vakmanschapsroute Techniek (EDL). Bij de profielen Produceren, Instaleren en Energie (PIE) en Bouwen, Wonen en Interieur (BWI) is er sprake van een lichte en geleidelijke stijging van het aantal leerlingen. Toch is het zo dat ook hier een sterkere stijging van het aantal leerlingen noodzakelijk is om aan de vraag vanuit het werkveld op lange termijn te kunnen voldoen.

De kern van de uitdaging voor het techniekonderwijs in Rotterdam Zuid is dus een vergroting van de in- en doorstroom van leerlingen in de vmbo-techniekprofielen; met nevensdoelen op het gebied van het verbeteren van het imago, het verbeteren van de techniekfaciliteiten, het aantrekken en professionaliseren van voldoende bekwame docenten en het versterken van de samenwerking met het bedrijfsleven.

Binnen de regio wordt de bestaande samenwerking in NPRZ-verband versterkt en verbreed, gericht op bovengenoemde doelen. De activiteiten zijn geclusterd naar 7 projecten, op het gebied van een vernieuwd curriculum, de aansluiting tussen basisonderwijs en voortgezet onderwijs en vervolgens het middelbaar beroepsonderwijs, LOB-activiteiten, aantal en kwaliteit van de docenten, en aantrekkelijke en actuele faciliteiten. Realisatie van de doelen gebeurt door de TechniekHub, analoog aan en aangesloten op het NPRZ: een kleine en daadkrachtige werkorganisatie die zorgt voor aansturing en coördinatie van alle activiteiten. De TechniekHub vertegenwoordigt alle partijen en kan daardoor zorgen voor een onafhankelijke sturing. Deze werkorganisatie voorkomt vrijblijvendheid en zorgt voor continuïteit en professionaliteit in de projecten. Het NPRZ heeft bewezen dat een kleine krachtige werkorganisatie succes kan waarborgen.

In dit regioplan wordt verwezen naar figuren, deels uit het regioportret en deels uit eigen data. De kernfiguren zijn opgenomen in een aparte bijlage ("20190329 Bijlage Regioplan Sterk TechniekOnderwijs Rotterdam Zuid, figuren en tabellen (STO052_definitief)"), waarnaar wordt verwezen met een figuurnummer in dit regioplan.

A.2. Afbakening regio

De techniekregio Rotterdam Zuid bestaat uit drie Rotterdamse gebieden: Charlois, Feijenoord en IJsselmonde. In het gebied wonen bijna 200.000 inwoners. De afbakening volgt de indeling van het Nationaal Programma Rotterdam Zuid (NPRZ) waarin alle schoolbesturen met scholen in dit gebied participeren. Door aan te sluiten bij de doelen, organisatie en werkwijze van NPRZ is de regio

Rotterdam niet alleen een logische afbakening, maar vooral een doelmatige afbakening, omdat we gebruik kunnen maken van bestaande netwerken en infrastructuur, waardoor snel slagen kunnen worden gemaakt.

Eén van de doelen in de pijler onderwijs van het NPRZ is dat van alle jongeren die naar het mbo gaan 35% kiest voor een techniekopleiding - en deze ook afmaakt - zodat zij een goed arbeidsmarktperspectief verkrijgen. Hiervoor is een gezamenlijk LOB-programma ('Kiezen voor Vakmanschap in zorg, haven en techniek') ontwikkeld gericht op de aansluiting van de onderwijskeuzes van jongeren en de vraag van de arbeidsmarkt. Carrière startgaranties bij perspectiefvolle opleidingen zijn onderdeel van de aanpak. Het programma wordt tot november 2019 tijdelijk gefinancierd door de EU onder de titel 'BRIDGE'.

In het NPRZ werken Rijk, de gemeente Rotterdam, scholen, woningcorporaties, zorginstellingen, bedrijfsleven, politie en Openbaar Ministerie aan een gezonde toekomst voor de inwoners van Rotterdam Zuid. Samen willen de partners ervoor zorgen dat opleidingsniveau, arbeidsparticipatie en woonkwaliteit in 20 jaar stijgen naar het gemiddelde van de vier grote steden in Nederland.

Er is reeds een stijging zichtbaar naar technisch mbo-onderwijs. Het Sterk Techniekonderwijs biedt een uitgelezen kans om de instroom in de techniek verder te vergroten door de inzet van meer interventies; en door de kwaliteit van het techniekonderwijs te verbeteren. Het NPRZ, de andere genoemde initiatieven en het STO sluiten zo inhoudelijk, organisatorisch en relationeel op elkaar aan. De regio is behapbaar, waardoor mensen elkaar kennen, besluitvorming relatief snel kan, de communicatielijnen kort zijn, waardoor de betrokken partijen snel kunnen schakelen naar nieuwe interventies. Ook de politieke borging via het NPRZ is georganiseerd, wat grote voordelen biedt. Verder is in het kader van de versterking van het technisch onderwijs de samenwerking uitgebreid met scholen die in NPRZ-verband nog wat minder actief waren en andere partners. De partners binnen de techniekregio Rotterdam Zuid zijn op dit moment:

- Vijf vmbo-scholen die technische profielen aanbieden (Avicenna College, RVC de Hef, STC vmbo college, Wartburg-locatie de Swaef en het Zuiderpark College);
- Een vso-school die een technisch profiel aanbiedt (Schreuder College Slinge);
- Een vmbo-school die GL/TL-profielen aanbiedt (Calvijn Zuidermavo);
- Drie mbo-instellingen die actief zijn binnen en leerlingen afnemen van genoemde vmbo-/vso-scholen (Hoornbeeck College, STC mbo college en Techniek College Rotterdam);
- Diverse vertegenwoordigers van bedrijfsleven/branches (zoals NexTechnician, Rijnmond Bouw, IW Zuid-Holland en Metalent).

Via het NPRZ, RTTP en de individuele VO-scholen zijn er ook verbindingen met het basisonderwijs.

Calvijn Juliana heeft expliciet aangegeven op dit moment niet aan te willen haken op het regioplan, omdat zij momenteel geen technische vmbo-profielen aanbieden.

Het regionetwerk zal alle geïnteresseerde en gerelateerde onderwijsinstellingen altijd informeren over de ambities en de activiteiten om hen op de hoogte te houden van de ontwikkelingen. Hierbij zal actieve consultatie worden opgezet om eventueel verdere verbreding en versterking van het technisch onderwijs vorm te kunnen geven.

A.3. Dekkend en doelmatig technisch onderwijsaanbod

A.3.1 Huidige aanbod technisch vmbo

Momenteel bieden de scholen binnen de regio Rotterdam Zuid alle technische profielen aan. De mate van spreiding (bijvoorbeeld over meerdere scholen) en dekking (alle keuzevakken, of slechts een selectie) is zeer divers. Vijf van de zeven vo-scholen bieden PIE aan. BWI wordt door drie scholen aangeboden, M&T door twee. MaT wordt op één plek aangeboden en MVI is in ontwikkeling bij Zuidermavo (zie Figuur 1).

De dekkingsgraad van keuzevakken (zie Figuur 2) ziet er bij de verschillende profielen als volgt uit:

- Maritiem en Techniek (MaT): het STC College doceert alle keuzevakken.
- Bouwen, Wonen en Interieur (BWI): slechts één keuzevak is niet gedekt (Terreinafwerking). Dit is voornamelijk te danken aan het aanbod van het Wartburg.
- Produceren, Installeren en Energie (PIE): hier is sprake van twee keuzevakken die niet gevolgd kunnen worden (Werktuigkundig en elektrotechnisch onderhoud & Licht, geluid en beeld). De dekking is redelijk gelijk verdeeld over de vijf PIE-aanbiedende scholen.
- Mobiliteit en Transport (M&T): ook hier is sprake van twee vakken die niet gevolgd kunnen worden (Autoschade en spuiten & Mobiele werktuigen). Wartburg dekt nagenoeg alle keuzevakken, Zuiderpark College de helft.

Kernconclusie is dat het aanbod binnen de technische profielen op de juiste onderdelen uitgebreid moet worden en dat er meer 'over de grenzen heen' gedacht en gewerkt kan worden (met niet-technische profielen, maar ook tussen verschillende scholen: van concurrentie naar co-creatie). Hierbij zal ook nadrukkelijker in samenspraak met het mbo gekozen moeten worden, wat ook kan leiden tot het schrappen van keuzevakken die richting vervolgopleidingen niet zinvol zijn.

In Figuur 3 hebben we de data nog eens in tabelvorm¹ bb/kb, en 112 binnen de leerweg gl, in de technische profielen. Hierbij valt het volgende op:

- Binnen de leerwegen bb/kb omvat het profiel PIE 40% van de bovenbouwleerlingen. MaT (op STC Vmbo College) vult dit aan tot zo'n 70% van alle bovenbouwleerlingen in technische profielen.
- Binnen de leerweg gl wordt bijna 60% van de 'technische bovenbouwleerlingen' in Rotterdam Zuid opgeleid binnen het profiel MaT. BWI is verhoudingsgewijs binnen de leerweg gl (28%) beter vertegenwoordigd dan binnen de leerwegen bb/kb (19%). Sowieso hebben 5 van de 7 deelnemende vo-scholen (nagenoeg) geen gl-leerlingen.

De situatie zoals geschetst in Figuur 3 en Figuur 4 betreft de situatie in schooljaar 2018-2019, op basis van de oktobertelling. Deze cijfers zijn in Figuur 5 in historisch perspectief geplaatst. Dan valt op dat op de scholen binnen de regio Rotterdam Zuid vooral Zorg & Welzijn en Economie & Ondernemen populair zijn en ook stevig zijn gegroeid. PIE laat nog een lichte groei zien, maar de overige technische profielen kenmerken zich door een daling in het aantal leerlingen.

Worden de leerling-prognoses naar de toekomst (Figuur 6) in beschouwing genomen, dan maakt dat zichtbaar dat de opgave om meer leerlingen richting technisch onderwijs te krijgen om de vraag van de arbeidsmarkt te kunnen beantwoorden nog groter is. De verwachting is namelijk dat het absolute aantal bovenbouwleerlingen in het vmbo (alle leerwegen en alle profielen) de komende jaren jaarlijks met 4 tot 8% daalt. Vanaf 2021 neemt de verwachte daling af, maar kent de regio nog altijd een afname. In de toekomst zullen er dus minder leerlingen zijn.

Wat daarnaast ook opvalt is dat geen van de technische vmbo-profielen een doorstroom van 80% of meer kent naar een technische opleiding (zie Figuur 7). Bij het profiel PIE stopt 1 op de 5 technische vmbo-gediplomeerden al met de technische route voordat ze aan het mbo beginnen. Bij de profielen BWI en M&T is dit nog slechter, 1 op de 4 gediplomeerden haakt al voortijdig af.

De aansluiting tussen vmbo en mbo is beter bij het STC en het Wartburg College. Beide vmbo-scholen zijn nadrukkelijk verbonden aan een mbo-instelling. Via de vakmanschapsroute zijn RVC de Hef en ZPC ook verbonden met het MBO, te weten Techniek College Rotterdam. De andere scholen

¹ Figuur 4 geeft de onderliggende data uit het regioportret weer. De leerlingdata van het Schreuder College Slinge (de deelnemende vso-school) ontbreken in het regioportret. Dit geldt ook voor cijfers uit het profiel Maritiem & Techniek, waarvan de data van voor 2017 (uit oude afdelingen zoals Haven & Vervoer of Kust-, Rijn- en Binnenvaart) niet zijn meegenomen. Dit is bij het landelijk bureau aangegeven maar heeft nog niet geleid tot aanvulling van het Regioportret.

zijn minder nadrukkelijk onderdeel van een uitgestippelde keten; het Techniek College Rotterdam geeft ook aan dat er meer gedaan kan worden aan de aansluiting op elkaars onderwijsprogramma.

A.3.2 Kwalitatieve en kwantitatieve gegevens (toekomstige) regionale arbeidsmarkt

In oktober 2018 heeft het UWV de stand van zaken in de regio Rijnmond in beeld gebracht, met onder andere de uitdagingen voor de arbeidsmarkt. Op een kleiner schaalniveau (regio Rotterdam Zuid) zijn deze gegevens niet voorhanden, daarom maken wij gebruik van de Rijnmond-data (zoals ook opgenomen is in het regioportret).

De positieve economische ontwikkelingen van de afgelopen jaren doen de vraag naar voldoende geschoold personeel toenemen. Inmiddels hebben veel werkzoekenden – ook uit de kwetsbare groepen – hun weg naar de arbeidsmarkt kunnen vinden, vaak als gevolg van gezamenlijke inspanningen van werkgevers, gemeente, UWV en andere regionale arbeidsmarktpartijen.

De situatie op de arbeidsmarkt raakt echter meer gespannen (zie Figuur 8). In bijna alle branches en sectoren zien we een enorme groei van de vraag naar arbeid en tegelijkertijd zien we dat direct inzetbare aanbod flink kleiner is geworden. De mismatch tussen vraag en aanbod is nu zichtbaarder geworden. Werkgevers kunnen hun vacatures moeilijker invullen en in sommige sectoren wordt de productie daardoor zelfs afgeremd.

De krapte zit primair in de sector techniek, naast de sector van zorg en welzijn. Maar ook transport & logistiek en ICT kennen diverse beroepen met grote krapte:

Techniek

- CNC verspaner (incl. programmeren)
- Werkvoorbereider/calculator werktuigbouw
- Monteur industriële machines en installaties
- Elektricien/monteur elektro
- Monteur werkbouwkundige installaties
- Monteur/leidinglegger gas, water
- Monteur beveiligingsinstallaties
- Ontwerper elektrotechnische installaties
- Grondverzetmachinist
- Timmerman
- Werkvoorbereider/calculator gww, bouw, installaties
- Tekenaar-constructeur bouwkunde

- Projectleider bouw
- Ontwerper-constructeur civiele techniek
- Operator proces- en voedselindustrie
- Vertegenwoordiger/accountmanager technische producten
- Metselaar/tegelzetter

Transport en logistiek

- Vrachtwagenchauffeur (binnenland)
- Declarant (douane)

ICT

- Programmeur / developer specifieke talen (o.a. java, C#, PHP, .NET, app)
- Architect ICT / systeemontwikkelaar
- Security specialist

Worden de afgelopen twee jaar in beschouwing genomen (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** 9), dan is te zien dat deze vraag naar technisch geschoold personeel steeds groter wordt. De vraag naar basis-opgeleid personeel groeide met zo'n 50% en die naar middelbaar-opgeleide technici is ongeveer verdubbeld. De branchevertegenwoordigers binnen de partnergroep onderschrijven deze trend.

Deze groei van de krapte maakt dat de baankansen voor veel opleidingen redelijk tot goed zijn, binnen de technische profielen. Dit wordt bevestigd door de arbeidsmarktanalyse (Figuur 10), de technische beroepen die interessant zijn voor de regio Rotterdam Zuid zijn:

Mbo niveau 2

- Medewerker havenoperaties
- Monteur elektrotechnische installaties
- Constructiewerker
- Matroos binnenvaart
- Timmerman
- Monteur werktuigbouwkundig installaties

Mbo niveau 3

- Eerste monteur elektrotechnische industriële installaties en systemen
- Gevorderd medewerker havenoperaties

- Procesoperator B
- Eerste autotechnicus

Mbo niveau 4

- Technicus engineering
- Middenkaderfunctionaris Bouw
- Technicus service en onderhoud elektrotechniek en instrumentatie
- Technisch specialist personenauto's
- Technicus service en onderhoud werktuigbouw

A.3.3 Behoeftedekkend en doelmatig technisch onderwijsaanbod

We zien dat er in de technische en logistieke vakgebieden een groot tekort aan arbeidskrachten is. Door onder andere de nabijheid van de haven, de energietransitie ('van het gas af' in de wijk Pendrecht in Rotterdam Zuid) en de grote bouwambitie van de gemeente Rotterdam is er veel behoefte aan technisch geschoolde medewerkers. Hier kan, zal en moet het vmbo-onderwijs op aansluiten door:

- Te kijken naar een gezamenlijk kennis- en expertisecentrum voor precisietechniek
- Meer in te zetten op vakken die te maken hebben met de energietransitie: monteurs, etc.
- Een focus aan te brengen op vakken die te maken hebben met logistiek, mobiliteit en transport.
- ICT-gerelateerde techniek gaan aanbieden.
- GL/TL versterken bij alle profielen.

A.3.4 Huidige kwaliteit van het technisch vmbo

Het tekort aan docenten is over de gehele breedte van de technische profielen een knelpunt binnen het vmbo-onderwijs in de regio Rotterdam Zuid, zeker in het perspectief van een beoogde toename van leerlingen en leeftijdsgebonden uitstroom van docenten. Ander knelpunt is de bevoegdheid van docenten. Dit probleem geldt voornamelijk voor het RVC de Hef en het Zuiderpark College. De bevoegdheid voor PIE is momenteel op teamniveau afgedekt, door deelbevoegdheden. Op het STC is dit minder een probleem.

Verder is er de matige (inhoudelijke) aansluiting van het vmbo op het mbo. Hier gaat het dan voornamelijk om de aansluiting van de verschillende onderwijsprogramma's. En er is over en weer niet altijd communicatie over hoe leerlingen 'goed kunnen landen' op het mbo. Een positieve uitzondering daarop is de zomerschool waarbij leerlingen die in de vakmanschapsroute zitten meteen na het vmbo-examen starten op het mbo om een vliegende start te hebben na de zomervakantie.

Daarnaast is er het feit dat het vmbo-onderwijs achter loopt op de ontwikkelingen binnen de industrie – dit is ook terug te zien in de juiste kennis, kunde en bevoegdheden bij docenten. Ten aanzien van de hoeveelheid en de kwaliteit van de faciliteiten valt er te zeggen dat er behoefte is aan het up-to-date brengen van de basisuitrusting. Daarnaast is er ook behoefte aan een 'flexibele schil' van moderne apparatuur. Dit om nieuwe technieken te kunnen introduceren zonder te veel te investeren per school.

Eén van de sterke punten van het onderwijs in Rotterdam Zuid is dat er in het verleden al aansluiting is gezocht met verschillende spelers uit het bedrijfsleven. Zo is er bijvoorbeeld het samenwerkingsverband tussen Rijnmond Bouw en RVC de Hef, waar leerlingen op een praktische en beroepsgerichte manier in contact komen met de 'echte' bouw en gebruik maken van kennis en

kunde uit de praktijk. Daarnaast is er het samenwerkingsverband Techforce Rijnmond, waar ook activiteiten op het gebied van onderwijs worden ontplooid i.s.m. het bedrijfsleven.

A.3.5 Gewenste kwaliteit van het technisch vmbo

De hierboven beschreven problemen in de kwaliteit zullen alle aangepakt worden in de techniekregio Rotterdam Zuid, omdat dit nodig is voor een toekomstbestendig technisch onderwijs. De interventies hiervoor worden beschreven in deel B. Het bedrijfsleven verwacht innovaties op het gebied van installatie- en elektrotechniek, die behalve op de actuele/toekomstige technische kennis ook gericht is op serviceverlening. Daarnaast verwacht men innovaties in de bouwsector, op het gebied van duurzaamheid en ICT. De regio wil in 2040 energieneutraal zijn. Dit vraagt ook van het onderwijs een extra inspanning om, in samenwerking met het bedrijfsleven, de energietransitie en versnelde innovatie mogelijk te maken.

A.4. Lopende projecten

A.4.1 Lopende projecten

De vmbo-scholen ontvangen van de gemeente Rotterdam subsidie vanuit de agenda "Rotterdams Onderwijsbeleid; elk talent telt". Deze subsidie wordt breed ingezet voor onderwerpen als professionaliseren van leerkrachten, werkdrukvermindering, talentontwikkeling zoals sport en muziek, ouderbetrokkenheid, extra ondersteuning kunnen bieden voor taal en rekenen en het verbeteren van de overgang tussen scholen.

Daarnaast is er sinds 2012 samenwerking op het gebied van de vakmanschapsroutes. Een gedeelte van de vakmanschapsroutes wordt bekostigd door gemeentelijke subsidie, het gaat hier dan voornamelijk om de zomerschool. Dit is de zomerschool van de vakmanschapsroute, waarbij leerlingen die naar technisch mbo overstappen een VCA-programma volgen.

Het vmbo in Rotterdam Zuid ontvangt ook kleinere subsidies zoals bij bv. RvC de Hef de subsidie Citylab. Dit is een subsidie om mentale veerkracht en welbevinden tot belangrijke pijlers van het schoolbeleid te maken zodat de leerlingen en leerkrachten optimaal functioneren.

Het doel waarvoor deze subsidies worden ingezet vertonen geen overlap met voorliggende subsidie aanvraag voor het verbeteren van techniek onderwijs.

Een groot programma voor de versterking van Rotterdam Zuid, waaronder het organiseren van een betere aansluiting tussen onderwijskeuzes en de vraag van de arbeidsmarkt, is het Nationaal Programma Rotterdam Zuid (NPRZ). Het NPRZ richt zich op drie pijlers: school, wonen en werk. Voor STO is vooral relevant het reeds eerder genoemde programma 'Kiezen voor vakmanschap in zorg, haven en techniek'. Deze aanpak loopt door en komt voor wat betreft het techniek-gedeelte samen te vallen met STO. Het bestaat uit LOB-activiteiten en AanDeBak-garanties (carrière startgaranties). De aanpak is tot november 2019 bekostigd uit een subsidie uit Europa (de zogenoemde BRIDGE subsidie). Een deel van de benodigde middelen voor continuering vanaf november 2019 wordt gevonden in het regioplan Sterk Techniekonderwijs Rotterdam Zuid.

De gemeente Rotterdam sluit momenteel met bedrijfsleven en onderwijs LeerWerkAkkoorden af. Deze richten zich op: van school naar werk, van werk naar werk en van uitkering naar werk. Er liggen inhoudelijke dwarsverbanden tussen STO en bijvoorbeeld het LeerWerkAkkoord met de bedrijven in de Rotterdamse haven. Beide zetten in op organiseren van meer leerlingen die kiezen voor technische opleidingen en beroepen.

Er zijn vijf RIF-projecten die lopen in de regio Rotterdam Zuid:

1. Cloud engineering: hierbij zijn alle (vmbo-)scholen van de regio aangesloten via het Techforce Rijnmond verband. Bij Cloud Engineering wordt er een keuzevak vormgegeven. Daarnaast worden er een leergang voor docenten ontwikkeld. De IT Campus op het RDM-terrein maakt

hier onderdeel van uit en wordt ook ondersteund vanuit de Gemeente Rotterdam. Leerlingen kunnen hier programmeerlessen volgen.

2. Masterplan Mei (Metaal, Electro- en Installatietechniek): het Zuiderpark College en RVC de Hef maken onderdeel uit van dit programma. Masterplan Mei zit in zijn laatste projectjaar qua subsidie, de initiatiefnemers werken aan een continuering zonder subsidie. De huidige activiteiten die bekostigd worden door Masterplan Mei zijn voornamelijk de activiteiten uitgevoerd door projectleiders. Er ligt nu vooral nadruk op de ontwikkelde instrumenten in het onderwijs implementeren.
3. Zuid-Hollands Infrapark (ZIP): het Zuiderpark College en RVC de Hef maken gebruik van het LOB-aanbod uit dit programma. Bij ZIP is er momenteel nog weinig overlap – het vmbo kent een slechte aansluiting op de civiele techniek. ZIP heeft een keuzevak gemaakt om meer aansluiting mogelijk te maken.
4. De RDM Trainingsplant: deze is mede mogelijk gemaakt door het STC, het Havenbedrijf /Deltalinqs en Techniek College Rotterdam. Ook leerlingen van het Zuiderpark College en RVC de Hef maken gebruik van de plant voor een beter beroepsbeeld.
5. De biodieselinstallatie: het STC en Techniek College Rotterdam in samenwerking met Deltalinqs zijn hierbij aangesloten.

Bij de trainingsfaciliteiten RDM Trainingsplant en de Biodieselinstallatie is het zo dat gaat om afgeronde projecten waar geen geld meer gaat naar de ontwikkeling van het project. Deze projecten hebben op zichzelf een sluitend verdienmodel.

Een ander project is 'Slim Gemaakt' (mede mogelijk gemaakt door Europees investeringsfonds): een aantal verspanende bedrijven zijn aan de slag gegaan voor vmbo-leerlingen en banen in de precisietechniek.

Techforce Rijnmond is vanaf 2012 het bèta-techniek netwerk van de regio. Alle scholen van STO Rotterdam Zuid zijn aangesloten bij dit verband. Subsidie komt vanuit de gemeente en het platform bèta-techniek. Techforce Rijnmond ontvangt subsidie voor het onderhoud en het verduurzamen van het netwerk; het projectmanagement en de netwerkbijeenkomsten en de zomerschool Techniek (onderdeel van de vakmanschaproute) worden hiermee bekostigd.

Op het Zuiderpark College en RVC de Hef is er samenwerking met Techniek College Rotterdam (TCR) voor het verbeteren van de overstap van het vmbo naar het mbo door middel van de vakmanschaproute. Ook zijn er stappen gezet met het Avicenna.

Als het gaat om overlap tussen deze verschillende activiteiten is er op te merken dat alhoewel het doel vaak overeenkomt, de verschillende programma's zich steeds op een specifiek onderdeel of profiel van technisch vmbo richten. Dit komt mede naar voren doordat er bij de RIF-projecten steeds andere scholen (vanuit hun onderwijsachtergrond) zijn aangesloten.

Verder zijn er de regionale verbanden via het NPRZ, RTTP en Techforce Rijnmond. Dit zijn verbanden die zijn betrokken bij de partnergroep. Door in goed contact te staan met beide organisaties zal worden gelet op mogelijke overlap, de samenwerking zal juist zorgen voor de versterking van de programma's.

A.4.2 Lessons learned

Wat er bij veel van de bovenstaande programma's minder goed is gegaan, is dat er weinig continuïteit is op het moment dat één van de 'eigenaren' van het programma wegvalt. Het STO-project zal dus minder afhankelijk moeten worden van persoonlijk eigenaarschap. Ook blijkt in de praktijk dat het soms lastig is gemaakte afspraken na te komen, bijvoorbeeld omdat de omstandigheden zijn gewijzigd, medewerkers zijn vervangen of op andere posities zijn gezet. Om die reden is een belangrijk onderdeel van het activiteitenplan de uitwerking van een Techniekhub: een projectorganisatie met een stuurgroep die alle partners vertegenwoordigd (die via een partnerraad verbonden zijn) en met een kleine werkorganisatie. Vanuit deze Techniekhub worden

afspraken gemaakt met een verplichtend karakter tussen de partners en wordt gezorgd voor kwaliteitsborging, opvolging & voortgangsbewaking en evaluatie.

Een andere geleerde les is dat er meer gekeken zal moeten worden naar het creëren van draagvlak in de hele organisatie van de verschillende scholen. Ook hierbij helpt de TechniekHub, doordat alle partners hier aan deelnemen en betrokken worden in het maken van de plannen, de voortgang de evaluaties.

Vertegenwoordigers van het vmbo/vso-onderwijs en bedrijven hebben er baat bij als ze elkaar kennen en regelmatig ontmoeten. Dit om te voorkomen dat ambities en samenwerkingsverbanden verwateren.

A.5. Tekorten technische docenten

Onderstaande tabel geeft inzicht in de docenteninventarisatie bij de vmbo-scholen binnen de regio Rotterdam-Zuid.

	Techniek					Inter-sectoraal
	BWI	PIE	M&T	MaT	MVI-IT	D&P
Hoeveel docenten bezitten op 1-1-2019 de juiste bevoegdheid ² 2e graad?	6	5	4	5	0	0
Hoeveel docenten moeten tussen 1-1-2019 en 2021 nog worden bijgeschoold t.b.v. volledige bevoegdheid 2e graad? Zoals aangegeven in de conversietabel.	3	5	2	4	2	1
Hoeveel docenten hebben behoefte aan scholing t.b.v. verdieping en/of verbreding aanvullend op professionaliseringstrajecten zoals aangegeven in de conversietabel?	6	9	4	2	2	3
Hoeveel docenten moeten worden vervangen/opgevolgd door natuurlijk verloop binnen de huidige teams?	2	3	2	2	2	3
Hoeveel docenten zijn voor 2023 nodig om de instroom van nieuwe leerlingen op te vangen?	2	2	2	2	2	0

Een tekort aan bevoegde en bekwame docenten binnen de regio betekent het volgende voor het onderwijs in Rotterdam Zuid:

- Nauwelijks/geen verdieping van lesstof mogelijk;
- Nauwelijks/geen extra projecten en (loopbaan)begeleiding mogelijk;
- Minimaliseren van stages (tekort begeleiding);
- Veiligheid van werken komt in geding.

Dit maakt dat oplossing van dit knelpunt van groot belang is.

² De ‘juiste bevoegdheid’ is in deze situatie soms een bevoegdheidsverklaring op basis van oudere opleidingen, niet op basis van een recente opleiding die gebaseerd is op de nieuwe vmbo-profielen. Dit betekent niet altijd dat de docent ook voldoende bekwam is (in de volle breedte van het nieuwe vmbo-profiel).

Deel B: Activiteitenplan

B.1 Doelstellingen

De in dit deel beschreven activiteiten hebben als primair doel:

1. De instroom van leerlingen in het vmbo en vso die kiezen voor een techniekprofiel in Rotterdam Zuid moet uiterlijk 1-10-2023 zijn gestegen met 20% t.o.v. 1-10-2018.
2. De uitstroom van het vmbo en vso naar techniekopleidingen in het mbo moet uiterlijk 1-10-2023 zijn gestegen met 20% t.o.v. 1-10-2018.

De afgeleide doelen en de activiteiten zijn opgesplitst in de volgende 3 categorieën:



1. Vergroten instroom van leerlingen, door

- ✓ Verbeteren van beeldvorming bij ouders en leerlingen van met name het PO en de onderbouw van het vmbo over techniekonderwijs en werken in de technieksector.
- ✓ Leerlingen in het po in aanraking brengen met techniekonderwijs en talenten in de techniek ontdekken en aanwakkeren.
- ✓ Verbeteren van de aansluiting van po en vmbo.

2. Verbeteren van de kwaliteit en aantrekkelijkheid van het voorbereidend beroepsonderwijs, door

- ✓ Moderniseren van de machines en gereedschappen (leermateriaal) van de techniekopleidingen.
- ✓ Bieden van mogelijkheden voor leerlingen om ook met speciale (modern, duur) hulpmiddelen te kunnen werken die niet tot de basisuitrusting van een vmboschool behoren.
- ✓ Versterken van de aantrekkelijkheid van de opleidingen (van po t/m mbo), door actuele en innovatieve leerroutes met meerdere keuzemogelijkheden en adequate voorzieningen.
- ✓ Aantrekken van meer technische docenten, en het verbeteren van de kwaliteit van de docenten.
- ✓ Het efficiënter inzetten van docenten, instructeurs en bedrijfsopleiders door samenwerking met alle partners.
- ✓ Het bevorderen van innovatie in het onderwijs.

3. Versterken en vergroten van de doorstroom naar mbo-techniek opleidingen

- ✓ Het versterken van de samenwerking met het bedrijfsleven uit de regio en het verbeteren van de aansluiting op het mbo-onderwijs.
- ✓ Het starten van integrale vmbo-mbo-trajecten.

Uitgangspunt is dat de activiteiten worden uitgevoerd door medewerkers van alle partners (onderwijs en bedrijfsleven), zodat kennis in de organisaties wordt gebruikt en geborgd. Daarnaast wordt voortgebouwd op opgedane ervaring en netwerken zoals Techniek in Bedrijf, RTTP en NPRZ.

Zoals in deel A aangegeven sluit de regio nauw aan bij het Nationaal Programma Rotterdam Zuid. Hoewel sprake is van de inrichting van een TechniekHub (zie B.2.8), worden de activiteiten door 'eigen mensen' gerealiseerd.

Sommige activiteiten zijn aanvullend op de reeds in gang gezette activiteiten. Andere activiteiten zijn extra en vormen een mogelijkheid om nieuwe interventies in te zetten om de doelstellingen te realiseren.

B.2 Activiteiten

Er zijn met alle partners 8 projecten met onderliggende activiteiten vastgesteld ter realisatie van de doelstellingen. Deze projecten worden in de volgende paragrafen verder uitgewerkt:

1. Techniekmiddelen (leermiddelen) op de vmbo/vso scholen up-to-date maken
2. Uitbreiden aanbod techniek opleidingen
3. Geïntegreerde leertrajecten vmbo-mbo (op alle niveaus)
4. Professionaliseren docenten
5. Verbeteren beeldvorming techniek
6. Innovatiewedstrijden
7. Verbeteren aansluiting PO-vmbo
8. Inrichten TechniekHub Rotterdam Zuid

B.2.1 Techniekmiddelen op de vmbo-/vso-scholen

Doelstelling

Alle deelnemende scholen beschikken per augustus 2021 over een up-to-date pakket aan middelen die modern en bij de regio passend onderwijs kunnen garanderen.

Veel scholen werken met deels verouderde apparatuur of zijn niet in het bezit van benodigde moderne apparatuur. Samen met het bedrijfsleven in de regio wordt een lijst opgesteld met benodigde middelen (machines, gereedschappen en materialen). Er wordt onderscheid gemaakt in:

1. Basisuitrusting. Dit zijn middelen die een school in huis zou moeten hebben.
2. Plus-uitrusting. Dit zijn middelen die in het onderwijs nodig/wenselijk zijn (volgens het bedrijfsleven), maar te duur zijn voor iedere school of zo weinig gebruikt worden dat aanschaf per school niet rendabel is. Deze middelen kunnen worden aangeschaft op regioniveau en door alle scholen worden gebruikt.

Fase 1: vooronderzoek benodigde middelen

Bij het verdelen van de financiële middelen voor de aanschaf van de middelen wordt gekeken naar de omvang van de scholen, de aangeboden profielen, inclusief de exameneisen en de aangeboden keuzepakketten die bedrijfsleven noodzakelijk acht. Hierbij worden ook de beschikbare middelen bij het bedrijfsleven en de actuele investeringen in middelen in het kader van de aanloopfase meegenomen. Omdat deze inventarisatie en aanschaf op dit moment loopt, is het niet mogelijk³ om nu een overzicht van concrete middelen op te leveren.

Fase 2: Besluit over verdeling, aanschaf en organisatie

Het vooronderzoek levert antwoord op de vraag wat tot een basisuitrusting behoort en wat als plus-uitrusting in de regio wordt gezien. In deze fase wordt besloten wat door welke school kan worden aangeschaft en op welke manier de plus-uitrusting wordt ingezet. De partnergroep neemt hierover een besluit begin 2020. De uitvoering hiervan wordt geregistreerd en gecoördineerd vanuit de TechniekHub (in 'oprichting').

Fase 3: Aanschaffen van benodigde basisuitrusting

Wanneer de organisatievorm, verdeelsleutel en bestedingsregels helder zijn, kunnen er aankopen gedaan worden. Middelen worden vervolgens binnen de regio optimaal ingezet, onder coördinatie van de TechniekHub.

Fase 4: Aanschaf en inzet plus-uitrusting

³ En ook onwenselijk, in verband met mogelijk inefficiëntie door dubbel aangeschafte of gemiste middelen.

De plus-uitrusting zijn de moderne "specials" die in gezamenlijkheid worden aangeschaft en gebruikt. Deze fase behelst de besluitvorming over wat de plus-uitrusting inhoudt en op welke manier deze wordt ingezet. Dit kan zijn bij een bedrijf, bij één school en worden gebruikt door alle scholen, of eventueel door inrichting van een nieuwe locatie.

Fase 5: Evaluatie en bijstelling

In 2022 vindt een evaluatie (en zo nodig bijstelling) plaats over de inzetbaarheid van de aangeschafte middelen.

Mijlpalen

1. Uiterlijk 1-12-2019 wordt opgeleverd: resultaten van het vooronderzoek (fase 1), met daarin:
 - Een inventarisatie van de huidige en gewenste beschikbaarheid van faciliteiten (basisuitrusting & 'plus-uitrusting').
 - Een voorgestelde organisatievorm om middelen beschikbaar te stellen aan scholen en partners.
 - Een voorgestelde verdeelsleutel om middelen beschikbaar te stellen aan scholen en partners.
2. Uiterlijk 15-1-2020: besluitvorming over de verdeling en aanschaf van de basisuitrusting (fase 2).
3. Uiterlijk 1-7-2020: scholen beschikken allemaal over de vooraf opgestelde basisuitrusting, passend bij de profielen en keuzevakken die zij op dat moment aanbieden (fase 3).
4. Uiterlijk 1-7-2021: Scholen beschikken gezamenlijk over een gedeelde moderne toekomstbestendige 'plus-uitrusting', met hoge kwaliteit, hoge prijs en lage kwantiteit (fase 4).
5. Uiterlijk 1-7-2022: Evaluatie van gebruik en inzet van de aangeschafte middelen en voorstellen voor verbetering voor de toekomst (fase 5).

Benodigde menskracht en middelen

Voor fase 1 wordt een extern bureau ingeschakeld om de doelmatigheid op onafhankelijke wijze te kunnen borgen. Schatting is dat dit 40 werkdagen vraagt (inclusief voorbereiding, afstemming, gesprekken, adviesrapport, besluitvorming, communicatie). Uitgaande van een dagtarief van € 1.250,- (inclusief BTW) komt dit op een bedrag van €50.000,=.

Voor fase 2 en 3 (besluitvorming en aanschaf) leveren alle scholen expertise om dit proces te begeleiden en is er tijd nodig voor het leren gebruiken van de materialen.

Schatting inzet docent (fte) voor eerste jaar (naar rato van aantal techniekleerlingen):

Aviciena	0,25 fte
STC	1,25 fte
Wartburg	1 fte
Zuiderpark	0,6 fte
De Hef	0,5 fte
Schreuder	0,25 fte
Totaal:	<u>3,85 fte in eerste jaar</u>

Voor de 3 jaar erna wordt ingeschat dat dit project de helft van aantal fte inzet, dus 1,9 fte per jaar, conform bovenstaande verdeelsleutel.

Fase 3 en 4: De met de daadwerkelijke aanschaf van faciliteiten gemoeide bedragen zijn op dit moment niet in te schatten. Een eerste (mondelinge) inventarisatie leverde op dat de scholen veel verouderde machines en gereedschappen gebruiken die vervangen moeten worden. Daarnaast zijn met de ontwikkeling van nieuw curriculum ook nieuwe faciliteiten nodig, deels in de basisuitrusting en deels in de 'plus-uitrusting'. Met alle partners zijn de in te zetten bedragen voor afschrijving in de programmaperiode gemaximaliseerd op:

- Basisuitrusting: €1.200.000,=.
- 'Plus-uitrusting': €400.000,=.

De evaluatie in fase 5 wordt uitgevoerd door een extern bureau. Er worden gesprekken gevoerd met alle scholen en met de partners uit bedrijfsleven. Het resultaat is een rapport met bevindingen en

aanbevelingen dat is besproken met alle partners. Geschatte inzet is 20 dagen à €1.250,- per dag, is totaal € 25.000,-

B.2.2 Versterken opleidingsaanbod techniek

Doelstelling

De regio heeft de ambitie om het opleidingsaanbod te versterken (verbreden, verdiepen en verrijken). Dit richt zich op een vijftal kernelementen:

1. We hebben in 2023 op Zuid minimaal 1 vmbo die gestart is met het profiel D&P met de focus op techniek. RVC de Hef heeft de ambitie om deze opleiding te gaan starten op KBL- en GTL-niveau.
2. Uiterlijk 2023 zijn in de regio 3 GL/TL-routes ontwikkeld met een technisch profiel. Zuiderparkcollege, Wartburg en STC gaan hiermee aan de slag.
3. In de onderbouw starten we al met (oriëntaties op) de profielvakken en wordt gewerkt aan de profieldelen. Doel hiervan is om LOB te versterken en het keuzeprocess voor leerlingen te bevorderen, zodat zij een bewuste keuze kunnen maken (en er minder tussentijdse uitval is, dan wel de doorstroom naar technische mbo-opleidingen sterker wordt). Dit zal op elke deelnemende vmbo-/vso-school plaatsvinden.
4. De keuzevakken worden uitgebreid met modules waar vanuit het regionale mbo/bedrijfsleven behoefte aan is.
5. We hebben een dekkend curriculum voor beroepen gericht op de energietransitie. Dit komt ook tot uiting in de (nieuwe) keuzevakken.

Activiteiten en mijlpalen/planning

Ad 1: D&P

Na toestemming in het Regionaal Plan Onderwijsvoorzieningen (RPO) wordt een curriculum ontwikkeld (inclusief lessentabel, PTA, etc.) en worden docenten geprofessionaliseerd (dan wel aangetrokken). Gezamenlijk zullen de scholen de promotie oppakken.

RVC de Hef start uiterlijk najaar 2020 met de ontwikkeling en start in voorjaar 2021 met promotie en werving. Start van de opleiding is beoogd schooljaar 2021/2022.

Ad 2: GL/TL-route met technisch profiel

In lijn met de komst van de nieuwe leerweg gaan Zuiderpark, Wartburg en STC de nieuwe GL/TL-route ontwikkelen met een technische oriëntatie. Vanaf de onderbouw worden leerlingen voorbereid op het gekozen technische profiel. Samen met bedrijfsleven worden goede stages ingezet. Het profiel Technology en Toepassing (momenteel in pilot) kan een mogelijkheid zijn. De 3 scholen gaan dit in gezamenlijkheid ontwikkelen.

Globaal zijn de activiteiten:

1. Curriculum ontwikkelen
2. Extra promotie
3. Doorstroom naar MBO4 ontwikkelen

Ad 3: profielvakken in de onderbouw

De vmbo/vso-scholen in de regio gaan meer praktijkvakken aanbieden in de onderbouw, die beter dan nu aansluiten bij de bovenbouw. Ook de oriëntatie op het werken in de technieksector krijgt extra aandacht in de onderbouw (LOB), door samenwerking met het bedrijfsleven (o.a. via brancheorganisaties als NexTechnician, IW Zuid-Holland, SPG Infra en Rijnmond Bouw).

Ad 4: keuzevakken uitbreiden

Uit de inventarisatie onder de partners uit het mbo en bedrijfsleven komt de volgende behoefte aan keuzevakken naar voren:

- Keuzevak schoonmetselwerk (1206) uitbreiden met 'tegelzetten'
- Verspanende technieken
- Lastechnieken
- Duurzaam bouwen/duurzaamheid

- Domotica en automatisering verder ontwikkelingen, in relatie tot Smart Technology
- EV-voertuigen, anticiperen op ontwikkelingen
- 'Natte' bouw

Een nadere concretisering met scholen en bedrijfsleven zal leiden tot antwoorden op de vraag welke school welke keuzemodules gaat aanbieden (inclusief benodigde ontwikkeltijd, in samenwerking met mbo en bedrijfsleven). Hier zal een nadere verkenning op plaats vinden, waarbij bij duidelijke/expliciete behoeftes snel doorgepakkt wordt naar het opnemen van het keuzevak in het curriculum. Daar waar het bestaande keuzevakken betreft is dit eenvoudig. Nieuwe keuzevakken worden opgenomen in een ontwikkelplanning. Hierbij geldt een ontwikkel- en goedkeuringstraject van ongeveer een jaar. Daarnaast wordt de ontwikkelbehoefte en -mogelijkheid voor het profiel MVI binnen Rotterdam Zuid nader verkend⁴. De Zuidermavo is hierin een belangrijke partner, die recent is aangesloten bij het netwerk.

De inventarisatiefase wordt zomer 2020 afgerond met besluitvorming door de partners. Vervolgens wordt de ontwikkelplanning opgesteld, met als doel om schooljaar 2021-2022 minimaal 3 nieuwe keuzevakken aan te bieden. Daar waar mogelijk (bijvoorbeeld bij reeds goedgekeurde keuzevakken waar direct behoefte aan is en waar bekwame docenten voor te organiseren zijn) wordt al in schooljaar 2020-2021 gestart.

Ad 5: focus op energietransitie

Vmbo's, mbo en bedrijfsleven inventariseren samen met overheid en woningcorporaties de concrete opleidingsvragen met betrekking tot de energietransitie (bijv. Wind en maintenance bij STC) in Rotterdam. Zomer 2020 zal dit inzichtelijk zijn. Vervolgens wordt per vraagstuk met de specifieke beroepsgroepen/bedrijven een bedrijfsgericht opleidingsprogramma ontwikkeld.

Diverse bedrijfspartners, zoals Stedin, Rijnmond Bouw, Croonwolter&dros, SPG infra en de installatiebranche hebben aangegeven hierin te gaan participeren. Een concreet voorbeeld is de uitbouw van de startende samenwerking tussen drie vmbo-scholen (RVC de Hef, Zuiderpark College en Avicenna College) en Stedin. Stedin worstelt met een tekort aan monteurs, door het huidige werkpakket en de energietransitie. De instroom vanuit het vmbo naar opleidingen voor monteurs is laag omdat de huidige keuzevakken in het vmbo niet goed aansluiten op de opleidingen in de civiele techniek. Daarom heeft Stedin o.a. de samenwerking gezocht met o.a. de scholen van het STO Rotterdam Zuid. Stedin benut het schooljaar 2018-2019 voor het werven van vmbo-leerlingen voor de mbo-opleiding monteur voor 16-jarigen.

In het schooljaar 2019-2020 pakken we in dit kader op:

- Verbeteren van de voorlichting op de vmbo-scholen.
- Geïnteresseerde vmbo-leerlingen gaan stagelopen op de bedrijfschool van de bedrijfspartner.
- Inhoudelijk verbeteren van het onderwijsprogramma van het keuzevak 'nutsvoorzieningen'.
- Inhoudelijk verbeteren van het onderwijsprogramma tijdens het 'zomerlek'.

Het gasloos maken van Pendrecht is een uitgelezen kans voor het STO Rotterdam Zuid. De werkzaamheden om dit mogelijk te maken door de woningcorporaties, NUON, Stedin, gemeente zullen na een aanbesteding starten in 2020-2021. Vmbo's, mbo en bedrijfsleven kunnen tot 2020 de concrete opleidingsvragen met betrekking tot de energietransitie in Rotterdam inventariseren. Tot en met het schooljaar 2020-2021 staat het ontwikkelen en uitvoeren van de LOB-activiteiten om de verschillende uitdagingen en beroepen te laten zien voor deze energietransitie centraal, doorschakelend naar de feitelijke opleiding van vmbo-leerlingen in deze richting.

⁴ Dit heeft, met uitzondering van een eerste globale verkenning, nu nog niet in voldoende detail voor besluitvorming plaats gevonden, vanwege de complexiteit van het ontwikkelen van dit transitieprogramma binnen de regio Rotterdam Zuid.

Benodigde menskracht en middelen

1. Voor de ontwikkeling van een technisch D&P-curriculum (inclusief voorbereiding en besluitvorming RPO en afstemming met de andere scholen) wordt 800 uur geraamd (0,5 fte).
2. De ontwikkeling van een technische GL/TL-route zal, mede vanwege de nog in ontwikkeling zijnde wetgeving, meer doorlooptijd en capaciteit vragen. Dit wordt geraamd op 0,4 FTE voor elk van de deelnemende scholen (STC, Wartburg als Zuiderpark).
3. Het derde onderdeel van de versterking van het opleidingsaanbod (profielvakken in de onderbouw) vergt juist minder inzet. Geschatte inzet voor onderzoek, ontwikkeling en uitvoering is:

Avicenna	0,1 fte
STC	0,2 fte
Wartburg	0,2 fte
Zuiderpark	0,15 fte
De Hef	0,15 fte
Schreuder	0,1 fte
Totaal:	<u>0,9 fte</u>

Dit is eenmalige uitgave.
4. De ontwikkeling van nieuwe keuzevakken en de focus op de energietransitie zullen hand in hand opgepakt worden:
 - a. inzet bestaande keuzemodulen;
 - b. ontwikkelen nieuwe keuzemodulen;
 - c. aanpassen met techniek keuzemodulen van andere profielen (bijv domotica).Totale inschatting is 1 fte, nog nader te verdelen over de scholen (inclusief Zuidermavo).
5. Onderzoek en ontwikkelen onderwijs met betrekking tot de energietransitie. Iedere school levert hierin een bijdrage, als volgt:

Avicenna	0,15 fte
STC	0,4 fte
Wartburg	0,3 fte
Zuiderpark	0,25 fte
De Hef	0,25 fte
Schreuder	0,15 fte
Totaal:	<u>1,5 fte</u>

Benodigde faciliteiten voor het nieuwe opleidingsaanbod worden meegenomen in de raming voor B.2.1, in de 'plus-uitrusting' (omdat specifieke afspraken worden gemaakt wie wat doet (en wie dat dus niet doet). Voor de professionalisering van docenten op de diverse genoemde onderdelen wordt per docent €1.000 beschikbaar gesteld voor een periode van 4 jaar. Uitgaande van ongeveer 25 docenten, betekent dat een investering van €25.000,=.

Met uitzondering van de profielvakken in de onderbouw is bij bovenstaande ramingen geen rekening gehouden met (onrendabele) uitvoeringskosten. De verwachting is namelijk dat niet direct steeds volle klassen te realiseren zijn. Hoewel hier gestreefd wordt naar bundeling van leerlingen op locaties, waardoor er zo min mogelijk 'verdunning' optreedt, wordt voor het 2021/2022 en 2022/2023 verwacht dat er 2 FTE per jaar extra docentcapaciteit nodig is om de diverse leerroutes, keuzevakken en specifieke modules te kunnen verzorgen.

B.2.3 Geïntegreerde leerroutes (niveau 2, 3 en 4) voor specifieke beroepen

Doelstelling

Binnen de regio Rotterdam Zuid worden al doorlopende technische opleidingen aangeboden, samen met Zuiderpark, De Hef en Techniek College Rotterdam (mbo). De ervaring van deze projecten worden meegenomen bij de ontwikkeling van volledig geïntegreerde routes. Iedere vmbo-school mag straks 1 geïntegreerde route aanbieden. Als regio kunnen we dus alle niveau aanbieden. Hierin zal STC dit binnen de eigen organisatie organiseren. Wartburg College realiseert dit met Hoornbeek College. Avicenna, Zuiderpark, De Hef en Schreuder gaan hierin samenwerken met TCR.

Aan deze geïntegreerde routes worden ook een aantal AanDeBak-garanties gekoppeld, zodat ook het bedrijfsleven (zoals onder meer Rijnmond Bouw en SPG Infra) verbonden is.

Activiteiten en mijlpalen/planning

De activiteiten zijn opgedeeld in vier stappen:

1. Mede op basis van de resultaten van de reeds lopende trajecten vmbo-mbo, wordt samen met bedrijfsleven bekeken en besloten welke routes per school, per opleiding, per niveau worden ontwikkeld.
2. Opstellen integraal ontwikkelplan, waarin vmbo, mbo en bedrijfsleven gezamenlijk de onderwijsplannen opstellen.
3. We gaan uit van 5 trajecten (waarbij het vso 'meelift' op de trajecten die individueel passend zijn voor de vso-leerlingen). Het curriculum bovenbouw vmbo/mbo dient per traject geheel nieuw te worden ontwikkeld, daarbij rekening houdend met een 'vangnetoptie' voor leerlingen die het niet redden. Ook de onderbouw zal voorbereiding op dit traject moeten bevatten.

De trajecten zijn:

- Wartburg + Hoornbeeck
 - STC vmbo + STC mbo
 - Avicenna/Hef/Zuiderpark/Schreuder + TCR (3 opleidingen)
4. Communicatie en promotie. Er heerst angst bij ouders en leerlingen dat bij een geïntegreerde route, waarin het vmbo-diploma wegvalt, de leerlingen slechter af zijn, als blijkt dat ze het niet kunnen halen. Goede communicatie over de kansen en de 'vangnetoptie' is nodig. Naast algemeen promotiemateriaal vraagt dit veel gesprekken en persoonlijke voorlichting.
 5. Continue monitoring en evaluatie. Gedurende dit proces (van 4 jaar) zal via een werkgroep waarin alle scholen zitten continue de voortgang worden gemonitord, vooral op inhoud. Cruciaal is hoe ouders en leerlingen dit oppakken en de mate van succes die wordt gerealiseerd.

Het is de ambitie om voor de zomervakantie 2023 op alle vijf de trajecten leerlingen te hebben.

Benodigde menskracht en middelen

Gezien de ervaringen met de AanDeBak-garanties zet de regio op dit onderdeel sterk in, ook qua tempo. Dit hoge tempo vraagt ook een inzet van extra capaciteit, op de korte termijn, verdeeld over de verschillende vmbo's, vso en mbo-instellingen.

1+2 Onderzoek en plan opstellen door scholen. Alle 9 scholen zetten 40 uur in (totaal 360 uur).

3. Traject Wartburg + Hoornbeeck = 320 uur + 160 uur

Traject STC + STC = 320 uur + 160 uur

Traject Avicenna/Hef/Zuiderpark/Schreuder + TCR = 4x 320 uur + 160 uur

Betekent in totaal 2.400 uur, verspreid over 4 jaar.

4. Voor de communicatie en PR zetten alle 9 betrokken scholen 40 uur in (totaal 360 uur).

Kosten voor PR-materiaal (professionele filmpjes voor leerlingen en ouders, proefles-materiaal, posters, flyers) geschat op €40.000,- (€10.000,- per jaar).

Daarnaast is externe onderwijskundige expertise nodig, geraamd op 20 werkdagen tegen een tarief van €1.250 (incl. BTW) betekent dit €25.000,= (voor de periode van 4 jaar).

B.2.4 Professionaliseren techniekdocenten

Doelstelling

Doelstellingen zijn onderverdeeld in 3 categorieën:

1. Huidige vmbo-docenten

Eenzijds zorgen voor de juiste bevoegdheden en anderzijds zorgen voor een bredere en diepere kijk op het toepassen van techniek in de eigen en andere sectoren. Ieder techniekdocent wordt daarmee ambassadeur van het techniekonderwijs.

Doel: Per 1-7-2023 heeft 100% van de vmbo-techniekdocenten een vorm van professionalisering genoten waardoor zij ambassadeur kunnen zijn voor leerlingen.

2. Nieuwe vmbo-docenten vanuit bedrijfsleven
Opleiden door om- en bijscholing van medewerkers uit de techniekbranche tot (hybride) techniekdocent of instructeur.
Doel: uiterlijk 1-2-2022 is er 20% meer instroom in de (maatwerk-)lerarenopleiding vanuit regulier onderwijs en vanuit bedrijfsleven en zijn er compacte didactische trainingen ontwikkeld voor deze laatste doelgroep.
3. Nieuwe vmbo-docenten – vanuit 'normale instroom'
De vijver van (nieuwe) vmbo-docenten zal bij een groeiambitie ook vergroot moeten worden, door onder meer een beter carrièreperspectief te bieden.
Doel: aantal techniekdocenten kan de geambieerde groei van leerlingen volgen, oftewel er zijn geen docententekorten in de regio Rotterdam Zuid.
4. Initiëren en creëren van een (digitaal) platform voor de professionalisering van techniekonderwijs in de regio. Deelnemers zijn (aankomend) docenten, instructies, begeleiders van bedrijfsleven, HRM, e.d.

Activiteiten en mijlpalen/planning

Om deze doelen te bereiken zijn de volgende activiteiten uitgewerkt:

1. Vernieuwde lerarenopleidingen regionaal ingevuld voor vmbo-/vso-docenten
Op basis van een niet-vrijblijvende inventarisatie onder alle vmbo- en vso-techniekdocenten binnen de regio (gereed voorjaar 2020) wordt gekeken waar de professionaliseringsbehoefte en -noodzaak ligt ten aanzien van bevoegdheden en bekwaamheden.
De Hogeschool Rotterdam heeft voor PIE al een aanbod uitgewerkt. Andere hogescholen bieden ook andere techniekprofielen aan. In samenspraak met bedrijfsleven, hogescholen en professionele onderwijsontwikkelaars wordt een maatwerk-programma ontworpen waarmee docenten binnen zo kort mogelijke termijn 'op niveau' komen. Dit 'op niveau' wordt medebepaald door het bedrijfsleven, bijvoorbeeld via door hen georganiseerde assessments. Uiterlijk zomer 2022 is elke techniekdocent bevoegd en bekwaam voor de lessen die hij/zij geeft.
2. Verkorte, moderne lerarenopleiding voor hybride docent
We gaan medewerkers van Rotterdams (technisch) bedrijfsleven een compact programma aanbieden, primair op pedagogische en didactische vaardigheden, in een verkort curriculum. Voor medewerkers met een administratieve achtergrond (banken, verzekeraars) wordt dit uitgebreid met vakinhoudelijke curriculumonderdelen. De werving en selectie van instromers (inclusief assessments) wordt samen met technisch bedrijfsleven en brancheorganisaties vormgegeven. Wij haken hierbij aan op het al gestarte initiatief van Shell/Unilever in het kader van het Rotterdams techniek en technologiepact. Uiterlijk september 2020 start de eerste groep hybride-docenten-in-opleiding.
3. Wervingscampagnes opzetten en carrièreperspectief vergroten.
Jaarlijks wordt een campagne opgezet om nieuwe docenten te werven voor de regio. Daarnaast worden activiteiten versterkt en ontwikkeld om (nieuwe) docenten ook te binden en boeien, zodat ze behouden blijven voor de regio/het docentschap. Dit betreft onder meer een verruimd persoonlijk ontwikkelbudget en ontwikkel- en inspiratieactiviteiten in samenwerking met het bedrijfsleven.
4. Vanuit de TechniekHub worden initiatieven ontwikkeld om het techniekonderwijs in de regio verder te professionaliseren. Activiteiten zijn o.a.:
 - a. 2x per jaar studiedagen voor deelnemers over vernieuwingen in onderwijs
 - b. (Organiseren van) docentstages vanuit vmbo/vso en mbo bij zowel bedrijven als bij andere scholen.
 - c. Pedagogisch-didactische trainingen voor medewerkers bedrijfsleven.
Aan gastdocenten vanuit het bedrijfsleven, maar ook als 'proeftuin' voor potentiële hybride docenten, worden kortdurende pedagogisch-didactische trainingen aangeboden. Ook kan coaching-on-the-job worden ingezet voor deze gastdocenten.
5. Platform/learning community inrichten (dan wel bestaande platforms beter ontsluiten & gebruiken).
Binnen dit digitale platform kunnen docenten hun leervragen kwijt. Maar ook hun ervaring. De niet-vrijblijvende inventarisatie (activiteit 1) vormt de basis voor een persoonlijk ontwikkelplan per docent. Via dit platform kunnen ze ook een portfolio opbouwen. Docenten zij zelf in de lead bij dit platform, zodat het eigenaarschap en de acceptatie vergroot wordt.

Bovenstaande zullen met elkaar in samenhang worden opgepakt.

Benodigde menskracht en middelen

Naast expertise en tijd voor behoefte-inventarisaties, ontwikkeling en uitvoering van maatwerkopleidingen (€100.000,= voor de periode van 4 jaar (20 ontwikkeldagen per jaar (extern tarief €1.250/dag), t.b.v. onder meer Hogeschool Rotterdam en andere professionele opleiders) is de primaire kostenpost extra tijd voor professionalisering. Uitgaande van ongeveer 30 docenten over de verschillende scholen komt dit op ong. 1,5 FTE (30 x 80 uur extra ontwikkeltijd bovenop de reeds in de reguliere jaartaak opgenomen tijd voor professionalisering) per jaar.

Verder vergt dit onderdeel van het regioplan een aantal investeringen (zoals voor het digitaal platform, de studiedagen, inhuur trainers, uren voor docentstages), geraamd op €100.000,= voor de periode van 4 jaar.

B.2.5 Verbeteren beeldvorming voor basisonderwijs en onderbouw vo

Doelstelling

Hierbij worden 2 projectlijnen ingezet, 1 gericht op het basisonderwijs en 1 op het vmbo/vso.

Doel van de projectlijn 1 gericht op het basisonderwijs is het verbeteren van het beeld bij leerlingen, ouders en leerkrachten van het basisonderwijs op Rotterdam Zuid over techniek: de beroepen in de techniek, het werken in techniek (perspectief) en het techniekonderwijs.

Concreet zijn voor 2023 de doelen:

- ✓ Van alle basisscholen in Rotterdam Zuid hebben de leerkrachten een adequaat beeld van onderwijs en de beroepen in techniek en hoe ze dit kunnen overbrengen in de eigen klas.
- ✓ Op 90% van de basisscholen in Rotterdam Zuid wordt een lesprogramma gebruikt voor:
 - Beeldvorming over techniek;
 - Werken met techniek.
- ✓ Basisschoolleerlingen kunnen langdurig kennis maken met techniekonderwijs op het vmbo.
- ✓ Ouders van basisschoolleerlingen hebben een adequater beeld van Techniek onderwijs en perspectief op werken in de technieksector.
- ✓ Basisscholen doen actief mee aan het gehele LOB-programma 'Kiezen voor vakmanschap in zorg, haven en techniek' van NPRZ.

	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Leerlingen van ... % basisscholen hebben adequaat beeld	20%	50%	75%	100%
Lespakket 'Beeldvorming techniek' gebruikt op ... % basisscholen	20%	50%	75%	100%
Lespakket 'Werken met techniek' gebruikt op ... % basisscholen	20%	50%	75%	100%
... % van de ouders heeft beter beeld van techniek	15%	30%	45%	60%
... % van de basisscholen dat actief meedoet aan het NPRZ LOB-programma	40%	60%	80%	90%

Doelstelling van de LOB-projectlijn gericht op het vmbo/vso is dat leerlingen en ouders een positief beeld ontwikkelen van techniekonderwijs en het technisch werkveld, voortbordurend op het beeld dat in de basisschoolperiode is ontstaan. Opbrengst moet zijn dat meer leerlingen kiezen voor een technisch profiel in leerjaar 3 (of voor geïntegreerde routes eerder in hun schoolloopbaan).

	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
... % van de ouders heeft beter beeld van techniek	15%	30%	45%	60%
... % meer leerlingen die kiezen voor een technisch profiel	5%	10%	18%	25%

Activiteiten en mijlpalen/planning

Voor de zomervakantie 2021 zal binnen de projectlijn voor het basisonderwijs worden opgeleverd:

1. Trainingsprogramma voor basisonderwijsdocenten
 - a. Beeldvorming
 - b. Gebruik lesprogramma voor leerlingen
 - c. Gebruik materiaal voor ouders
 - d. Mogelijkheden bij vmbo voor kennismakingsactiviteiten
2. Pilot met 5 basisscholen voor docentenprogramma
3. Lesprogramma 'Beeldvorming over techniek'*5
 - a. Film met opdrachten (korte klokhuis-achtige filmpjes met opdracht)
 - b. Opdrachten
 - c. Posters met technische beroepen
4. Lesprogramma 'Werken in de techniek' (modern, uitdagend, ...)
 - a. Opdrachten
 - b. Materiaal
5. Film voor ouders
 - a. Met ondertitelingen in verschillende talen
6. Alle vmbo-scholen hebben de mogelijkheid ingebouwd om basisonderwijsleerlingen langere tijd kennis te laten maken met techniek.
7. De reeds in het kader van NPRZ 'Kiezen voor vakmanschap in zorg, haven en techniek' ontwikkelde activiteiten worden voortgezet en in lijn gebracht met bovengenoemde onderdelen (en vice versa):
 - a. Port Rangers van EIC (een programma gericht op kennismaking met de haven).
 - b. Bliksemstages van JINC (kennismaking met bedrijven en beroepen).
 - c. Discovery Lab (kennismaking met voortgezet onderwijs in zorg, haven, techniek).
 - d. Digitaal talentportfolio (opbouwen van een portfolio voor inzicht in eigen kwaliteiten en drijfveren)
 - e. Loopbaangesprekken tussen leerling - leerkracht - ouder
 - f. Lessenserie LOB (diverse LOB-opdrachten in een serie lessen)
 - g. Werken met de Rotterdamse Leerroutekaart (uitstippelen opleidingsroute tot aan de arbeidsmarkt)
 - h. Professionalisering van leerkrachten en docenten

Omdat er op dit vlak al veel ontwikkeld is, zal eerst een gedegen inventarisatie plaatsvinden van:

- Wat is er al? En wat is daarvan bekend bij betrokkenen?
- Waarom wordt dat niet (adequaat) gebruikt?
- Wat wordt er gemist binnen de specifieke context van Rotterdam Zuid?
- Op welke wijze is succesvolle communicatie met jongeren mogelijk? Hierbij kan contact met Youngworks wenselijk zijn.

Voor middelbare scholieren (projectlijn 2) sluiten we eveneens aan bij het LOB-programma van NPRZ. De bedoeling is dat alle scholen in Zuid hier actief aan deelnemen. Net als in het basisonderwijs gaat het om activiteiten voor leerlingen en voor professionals, met als uiteindelijk doel dat meer leerlingen kiezen voor technische profielen in het vmbo en later technische mbo-opleidingen. De activiteiten zullen deels door Sterk Techniekonderwijs Rotterdam Zuid bekostigd worden. Het gaat over de volgende LOB-activiteiten:

1. Bezoeken aan de haven door Educatief Informatiecentrum Mainport Rotterdam
2. Bliksemstages. Bedrijfsbezoeken van ongeveer een halve dag met veel doe-elementen om kennis te maken met de beroepen van het bedrijf. Uitgevoerd door JINC. In het programma wordt kennis gemaakt met een breed scala aan beroepen.

3. Proefstuderen op het mbo. Leerlingen krijgen de mogelijkheid een dag te komen proefstuderen op een technische mbo-opleiding van STC, Hoornbeek of TCR.
4. Carrière startgaranties ("AanDeBak-garanties").
De carrière startgaranties worden aangeboden door werkgevers. Zij garanderen een start van de carrière na het kiezen van een voor hun relevante opleiding. Voor het organiseren en managen van de garanties wordt een projectcoördinator ingezet. De carrière startgaranties worden in samenwerking met het NPRZ onder de aandacht gebracht van leerlingen, ouders en leraren onder de noemer AanDeBak-garanties.
5. Jaarlijkse organisatie van het evenement "Gaan Voor Een Baan": werkgevers met carrière startgaranties presenteren zich aan Ahoy aan leerlingen in het vmbo met doe-activiteiten.
6. Loopbaangesprekken op scholen met leerling, mentor, ouder(s).
7. Gebruik van een digitaal talentportfolio door leerlingen.
8. Mentoren op Zuid: middelbare scholieren krijgen een mentor uit het hbo die hen onder meer begeleiden in het keuzeproces.
9. Sollicitatietrainingen.
10. Professionalisering: leerkrachten en mentoren worden getraind in het voeren van loopbaangesprekken en het begeleiden van leerlingen in hun sector- & studiekeuzeproces. Tevens worden leraren geholpen met het betrekken van ouders bij LOB-activiteiten. En docentenstages.
11. Binnen geïntegreerde leerroutes levenschte projecten invullen. Er zijn voorbeelden van renovatieprojecten aangenomen door bedrijven die ingevuld zijn als leer(werk)project. Hier gaan we op voortborduren.

Benodigde menskracht en middelen

Voor de projectlijn voor het basisonderwijs is specifieke kennis en kunde over communicatie met/promotie richting jonge tieners essentieel. Deze expertise zal ingehuurd moeten worden. Wel is het nevendoeel om deze expertise deels over te dragen op docenten uit het vmbo/vso. Zij zullen dus ook ruimte moeten krijgen om in dit traject te participeren. Uitgaande van de inzet van 5 schoolmedewerkers komt de capaciteitsvraag voor de projectlijn voor het basisonderwijs op 300 uur in totaal per medewerker. Qua budget voor inventarisatie, programmaontwikkeling, PR/communicatie en expertiseoverdracht is de raming €250.000,= voor 4 jaar.

Het totale LOB programma 'Kiezen voor vakmanschap in zorg, haven en techniek' van het NPRZ kost ongeveer 1,8 miljoen euro per jaar. Het geld wordt besteed aan LOB-activiteiten voor po-, vo- en mbo-leerlingen; activiteiten en trainingen voor professionals; communicatie van de carrière startgarantie en monitoring. Uit de STO middelen wordt een bedrag van €268.000,= per jaar, dus €1.072.000,= voor 4 jaar besteed aan het LOB-programma, tbv: Bliksemstages in onderbouw en bovenbouw (118.000 euro per jaar), evenement Gaan voor een Baan (64.000 euro per jaar), AanDeBak-garanties (56.000 euro per jaar), proefstuderen (10.000 euro per jaar) en docentenstages (20.000 euro per jaar).

B.2.6 Innovatiewedstrijden

Doelstelling

Jaarlijks wordt in de regio een techniekwedstrijd georganiseerd voor leerlingen uit het basis-, voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs. Hierbij zal worden aangesloten bij al bestaande initiatieven zoals First Lego League en de mbo-skills, waarbij het wel van belang is om er een voldoende Rotterdams gezicht aan te geven.

Minimaal 5 bedrijven vanuit de regio Rotterdam Zuid bedenken een reële innovatievraag waarop groepen leerlingen van verschillende scholen op kunnen inschrijven.

Uitgangspunten zijn:

- ✓ Iedere groep bevat leerlingen van verschillende onderwijsniveaus.
- ✓ Echte vragen vanuit regionale bedrijven.
- ✓ Die een innovierend karakter hebben en bijvoorbeeld aansluiten bij de energietransitie.
- ✓ Een jury vanuit de bedrijven.

- ✓ Jaarlijks terugkerend festijn.
- ✓ Veel publiciteit aan koppelen, zoals vlogs van deelnemende leerlingen.

De wedstrijden zijn bedoeld om de verdieping en excellentie bij leerlingen te stimuleren en te leren met en van elkaar, om zo hun ambities en enthousiasme voor technisch onderwijs te vergroten.

De partnerscholen doen per definitie mee, elk jaar wordt getracht het aantal deelnemende basisscholen te vergroten van 10 in het eerste jaar, naar 20 in het tweede jaar en 30 in het derde jaar.

Activiteiten en mijlpalen/planning

Voor de zomervakantie 2020 worden activiteiten uitgevoerd die het volgende opleveren:

1. Een projectleider Techniekwedstrijden, die bedrijven (partners uit de regio) stimuleert en uitnodigt om concrete vragen te formuleren. De projectleider treedt op als opdrachtgever, de werkelijke organisatie van de wedstrijden gebeurt door derden (door organisatiebureaus die hierin gespecialiseerd zijn).
2. Een Programma van Eisen, opgesteld door vertegenwoordigers uit bedrijfsleven en onderwijs, zodat van beide kanten de eisen op papier komen en op elkaar afgestemd worden. Vragen die onder meer hiermee beantwoord worden zijn: Waar moet een wedstrijd aan voldoen? Wat is de minimale en maximale looptijd? Wat mag het kosten? Wie mogen (of 'moeten') meedoen? Hoe schrijf je je in? Hoe moet het begeleid worden? Hoe moet het aansluiten op de echte praktijk?
3. Voorbereidingsactiviteiten voor jaarlijks 1 concrete wedstrijd, vanaf schooljaar 2020-2021 met de gehele organisatie eromheen. Dus inclusief opdrachten, uitvoerende leerlingen, waar, wanneer, begeleiding, wat kun je winnen, etc.

De eerste wedstrijd heeft plaatsgevonden uiterlijk 1-7-2021. Daarna jaarlijks een nieuwe wedstrijd, tot einde schooljaar 2023. Elke wedstrijd wordt na afronding geëvalueerd om de wedstrijd van het volgende jaar te verbeteren.

Benodigde menskracht en middelen

Voor de organisatorische coördinatie/ondersteuning is 0,25 fte/jaar (400 uur) nodig. Iedere deelnemende school ontvangt per wedstrijd/jaar €5.000,- voor inzet docenten en aanschaf benodigde materialen. Binnen dit kader moet de wedstrijd ook plaatsvinden. In het 1^e jaar van de uitvoering (2020-2021) betekent dit 19 deelnemende scholen x €5.000,-, het tweede jaar 29 scholen x €5.000,- (2021-2022) en het derde jaar 39 scholen x €5.000,- (2022-2023). Dit is totaal €435.000,- voor 3 jaar uitvoering.

B.2.7 Verbeteren aansluiting basisonderwijs – vmbo/vso

Doelstelling

De verbeteren van de aansluiting van het basisonderwijs op het vmbo/vso willen we zien te bereiken door investeringen op drie onderdelen:

1. Lesmateriaal/didactische werkvormen voor techniek die zowel op de basisschool als in de onderbouw van het vmbo/vso kan worden gebruikt (door)ontwikkelen en 'regionaliseren' (bijvoorbeeld techniektorens, ontwerpend en onderzoekend leren). We ontwikkelen minimaal jaarlijks 1 (ver)nieuw(d) eigentijds en Rotterdam Zuid-specifiek aanbod.
2. Een steeds groter aandeel van leerlingen van de 50 basisscholen op Zuid gaan in groep 7 en 8 een dagdeel per kwartaal een serie op maat gemaakte techniek-praktijklessen volgen op het vmbo.
3. Een pilot junior-vmbo starten op Zuid, voor uiteindelijk 48 leerlingen (10-14 jarigen) in 2023 (2021 starten met 1 klas van 16 leerlingen), die beroepsgericht gefaciliteerd worden om in samenwerking met TCR, STC mbo en Hoornbeek versneld gekwalificeerd te kunnen worden voor mbo niveau 3-4 vervolgopleidingen (verbinding aan activiteit 2.3, de geïntegreerde routes).

Activiteiten en mijlpalen/planning

Op de 3 doelstellingen worden de volgende activiteiten voorzien:

1. Leermiddelenontwikkelaars analyseren wat er al aan portals, content e.d. voorhanden is. Er wordt, in samenwerking met het bedrijfsleven, een lesprogramma voor op de basisschool en op vmbo-/vso-scholen opgezet.

2. Inrichten van de organisatie voor de coördinatie van de lessen op de vmbo-/vso-scholen (via de TechniekHub, ondersteund door een medewerker per locatie).
3. Inrichten projectteam basisonderwijs-vmbo-mbo om junior vmbo op en in te richten en het daadwerkelijk starten met een junior-vmbo.

Voor de zomervakantie 2021 zal in dit kader worden opgeleverd:

1. Leermiddelenbank, techniekportals, programma's gastlessen groep 7-8, didactiek volgens GPL-routes, beschikbare lesruimten op de vmbo's/vso. De vmbo-/vso-scholen adopteren ieder 8-10 basisscholen.
2. Techniekteam van 10 vmbo-/vso-docenten, voor gastlessen in het basisonderwijs en het inrichten en bemensen van het junior-vmbo.
3. Het junior-vmbo start schooljaar 2020-2021 met 1 klas van 16 lln, zomer 2021 stromen zij door naar leerjaar 2 en starten er 2 nieuwe klassen in leerjaar 1. Deze stromen in de zomer van 2022 door naar klas 2 en wederom starten er dan 2 nieuwe 1^e klassen. De startklas zal dan doorstromen naar klas 3. In een schema:

	Klas 1	Klas 2	Klas 3
2020-2021	16	32	32
2021-2022	-	16	32
2022-2023	-	-	16

Benodigde menskracht en middelen

Qua investering is de volgende investering nodig:

1. Leermiddelenontwikkeling:
 - 80 uur per vmbo-/vso-school, per jaar. In totaal dus 480 uur * 4 = 1.920 uur.
 - €12.500,= per jaar (10 dagen * €1.250,-/dag incl. BTW), voor in totaal 4 jaar ten behoeve van de inhuur van externe expertise van professionele leermiddelenontwikkelaars (inzet vanuit het bedrijfsleven wordt vorm gegeven via de cofinanciering).
2. Techniekteam: 10 personen elk 160 uur (0,1 FTE) per jaar, in totaal 1,0 FTE per jaar (4 FTE voor 4 jaar).
3. Junior-vmbo:
 - €150.000,= ontwikkelkosten in totaal voor 4 jaar, zowel interne capaciteit (375 uur/jaar) als externe expertise (60 dagen * €1.250,-/dag incl. BTW)).
 - Uitvoeringskosten (onrendabele top op de reguliere leerlinggebonden financiering): 0,5 FTE voor het 1^e uitvoeringsjaar (2020-2021), 1,5 FTE voor het 2^e uitvoeringsjaar (2021-2022), 2,5 FTE voor het 3^e uitvoeringsjaar (2022 -2023).

B.2.8 TechniekHub

Doelstelling

Om dit alles te realiseren en coördineren wordt een netwerkorganisatie ingericht met de werknaam TechniekHub. Hierin zijn alle betrokken partijen vertegenwoordigd en worden afspraken vastgelegd die met een verplichtend karakter worden uitgevoerd door de betrokken partijen: "van concurrentie naar co-creatie" én van "vrijblijvend naar verantwoordelijk". Dit is ook de invulling van de projectorganisatie (zie B.3.1).

De TechniekHub heeft vooral een regisserende, faciliterende en monitorende functie, de uitvoering van de concrete activiteiten ligt bij de betrokken (en nog te betrekken) partners. De TechniekHub is uiterlijk 1 augustus 2020 operationeel. De penvoerder blijft altijd verantwoordelijk voor de doelmatige besteding van de subsidie. Maar met de TechniekHub heeft Rotterdam Zuid na afloop van de subsidieperiode een duurzame organisatie gecreëerd die met draagvlak binnen onderwijs en bedrijfsleven het techniekonderwijs blijvend vernieuwt.

Voorwaarden voor succes van deze TechniekHub zijn:

- ✓ Een passende samenwerkingsvorm, waarbij de partners (po, vo, mbo, bedrijfsleven, overheid) zich verbinden en gebonden worden aan concrete, uitvoerbare maar ook 'handhaafbare' afspraken.

- ✓ Een stuurgroep waarin overheid, onderwijs en bedrijfsleven zijn vertegenwoordigd.
- ✓ Een kleine werkorganisatie die de rollen van regie, facilitering en monitoring uitvoert en bewaakt dat de doelen worden gerealiseerd en de afspraken worden nagekomen.
- ✓ Er dient geld aanwezig te zijn 'in' de TechniekHub, zodat gemeenschappelijke activiteiten en de activiteiten bij de partners makkelijker kunnen worden uitgevoerd.
- ✓ De bijdrage van de partners wordt gerealiseerd met een transparant model op basis van nog vast te stellen evenredigheid.
- ✓ Verplichtende afspraken, die worden uitgezet en gemonitord vanuit de TechniekHub.
- ✓ Jaarlijkse evaluatie en bijstellen van plannen, inclusief verantwoording aan leden, omgeving en financiers.
- ✓ De TechniekHub wordt bemenst via detachering vanuit de partners, en pas als dat niet lukt, via externe capaciteit op projectbasis.

Activiteiten en mijlpalen/planning

De eerste fase betreft het kwartiermaken. Dit start zodra er toekenning is van de STO-middelen (voortbordurend op de reeds ontwikkelde samenwerking) en is klaar als de TechniekHub is ingericht en bemenst (beoogde datum: 1 augustus 2020).

De tweede fase betreft de opbouw-/pioniersfase en zal in totaal 2 jaar beslaan, tot 1 augustus 2022. De derde fase is de fase van bestendiging en doorontwikkeling. Deze start vanaf 1 augustus 2022, zodat nog een deel van de STO-middelen hiervoor ingezet kunnen worden.

Fase 1: kwartiermaken

Deze fase resulteert in een sluitende en door de partners geaccordeerd projectplan voor de opbouwfase, met daarin onder meer aandacht voor:

- Plan van aanpak uitwerking TechniekHub (oktober 2019), op basis waarvan de kwartiermaker aangesteld kan worden.
- Uitwerking TechniekHub (voorjaar 2020): partners (intern en extern), kaders en afspraken, organisatievorm en werkwijze, waarin antwoord wordt gegeven op de volgende vragen:
 - Welke partners participeren op welke manier?
 - Hoe zorgen we voor voldoende verbinding met de partnerorganisaties (ambassadeurs)?
 - Hoe gaan we samenwerken met aanpalende regio's/andere netwerken zoals TechForce?
 - Wat is de afbakening van taken, rollen, verantwoordelijkheden en bevoegdheden?
 - Hoe maken we afspraken en zorgen we voor naleving?
 - Welke financiële kaders gelden?
 - Wat is de vraag en het basisaanbod van scholen en bedrijven?
- Opstellen tweejarenplan 2020-2022 voor de opbouw-/pioniersfase (gereed mei 2020)
 - Afbakening van ambities en activiteiten, voortgangsbewaking en bijstelling
 - Werkwijzen, afspraken en faciliteiten (bv kantoor⁵)
- Bemensing: profielen opstellen, werving en selectie inclusief contractering (gereed juni 2020)
 - Partnerraad
 - Stuurgroep
 - Programmamanager
 - Overige medewerkers (regisseurs/makelaars, communicatie, ondersteunend personeel)
- Formele/promotionele lancering TechniekHub (uiterlijk juli 2020)

Fase 2: opbouwen/pionieren

De activiteiten die in deze fase verricht zullen worden zijn beschreven in het tweejarenplan 2020-2022. Naast de verder op- en uitbouw van de TechniekHub als netwerkorganisatie betreft dit ook (steeds meer) de coördinatie en regie op de andere activiteiten in dit regioplan. Aan het eind van deze fase wordt de gehele coördinatie- en makelaarsfunctie van alle activiteiten binnen dit regioplan vervuld vanuit de TechniekHub.

⁵ Hierbij wordt gekeken of er aangesloten kan worden op de reeds bestaande organisatie van NPRZ, als belangrijke partner in de regio Rotterdam Zuid. Dit levert 'winst' op in aansluiting, gebruik van expertise & faciliteiten.

Fase 3: bestendigen en doorontwikkelen

Deze fase laat zich nog moeilijk voorspellen. De kern is dat de totale coördinatie- en makelaarsfunctie van alle activiteiten binnen dit regioplan wordt vervuld vanuit de TechniekHub (die als het goed is door een groei in deelnemers/participanten an sich ook zal groeien). Daarnaast wordt de verdere vernieuwing rondom sterker technisch onderwijs in Rotterdam Zuid vanuit de TechniekHub geïnitieerd en gecoördineerd.

Benodigde menskracht en middelen

Voor de verschillende fasen is het volgende nodig:

Fase 1: kwartiermaken

Capaciteit:

- Kwartiermaker: 0,5 FTE
- Projectsecretaris: 0,5 FTE

Waarschijnlijk is voor een gedegen opzet en start externe expertise nodig, in de vorm van een kwartiermaker. Hierbij zal de projectsecretaris bij voorkeur wel binnen de scholen gevonden worden. Waarbij een optie is dat de projectsecretaris zal doorgroeien tot programmamanager of regisseur/makelaar, indien hier de (groei)competenties voor aanwezig zijn.

Middelen:

- Consultancy (plan van aanpak, juridisch, werkprocessen)
- Communicatie (o.a. opzetten website & start PR-materiaal)

Voor de inrichting van de TechniekHub is specifieke kennis en kunde nodig. Dit betreft onder meer advies over de organisatievorm, maar ook de uitwerking van het eerste plan van aanpak en advisering bij de inrichting van de werkprocessen. Tot slot is voor een vliegende start een fatsoenlijk communicatiebudget nodig.

Dit wordt geraamd op €100.000,= in totaal, gebaseerd op 80 adviesdagen (€1.250,-/dag incl. BTW).

Fase 2: opbouwen/pionieren

Capaciteit:

- Stuurgroep: 0,05 FTE
- Programmamanager: 0,8 FTE
- Regisseurs/makelaars: 1,0 FTE (2x 0,5 FTE)
- Ondersteuning: 0,8-1,0 FTE (2x 0,4/0,5 FTE)

De capaciteit voor de TechniekHub wordt primair geworven binnen de deelnemende scholen. Hier zal op diverse onderwerpen wel professionalisering/coaching nodig zijn. Op deze wijze komen de middelen maar ook ontwikkelde kennis, kunde en netwerk optimaal ten goede aan de onderwijsprofessionals en wordt aan talenten binnen de scholen interessant carrièreperspectief geboden.

Dit betreft een raming per jaar, de investering is nodig voor 2 jaren.

Middelen:

- Kantoor
- Communicatie (o.a. website & PR-materiaal)
- Professionalisering (projectmatig werken, samenwerken in netwerken, ...)
- Consultancy (juridisch, communicatie, projecten)

Dit wordt gemaximaliseerd op €100.000,= in totaal (voor 2 jaar, gebaseerd op in 40 adviesdagen per jaar (€1.250,-/dag incl. BTW)).

Fase 3: bestendigen en doorontwikkelen

Capaciteit:

- Stuurgroep: 0,05 FTE
- Programmamanager: 0,8 FTE
- Regisseurs/makelaars: 1,5 FTE (3x 0,5 FTE)
- Ondersteuning: 1,5 FTE (2-4 personen)

Door de toename in volume van de basisactiviteiten (zie B.2.1 t/m B.2.7) zal ook de vraag naar coördinatie groeien. Daarnaast is voor vernieuwing capaciteit nodig. Daarom breidt de TechniekHub in deze fase beperkt uit tot de maximale omvang (ong. 4 FTE). Deze omvang is ook nodig om de kwetsbaarheid te borgen. Dit betreft capaciteit voor het 4e jaar van de planperiode.

Middelen:

- Kantoor
- Communicatie (o.a. website & PR-materiaal)
- Consultancy (nog nader te bepalen)

Dit wordt geraamd op €50.000,= in totaal voor dit 4e jaar, gebaseerd op 40 adviesdagen (€1.250,-/dag incl. BTW).

B.3 Organisatie

B.3.1 Organisatiestructuur

Zoals beschreven in B.2.8 is de TechniekHub de kern van de projectorganisatie. De kwartiermaker van de TechniekHub is in het 1e jaar tevens programmamanager van het versterkingsprogramma en de onderliggende projecten. De definitieve programmamanager dit na de formele oprichting van de TechniekHub wordt 'aangesteld' is tevens de programmamanager van het regioplan Sterk Technisch Onderwijs Rotterdam Zuid. De stuurgroep en partnerraad van de TechniekHub vormen de opdrachtgevers van deze programmamanager, waardoor zowel overheid, onderwijs (vo en mbo) en bedrijfsleven maximaal vertegenwoordigd zijn. Binnen de TechniekHub wordt ook bewaakt dat activiteiten niet dubbel gefinancierd worden. Daarnaast wordt vanuit de TechniekHub ook de verbinding op het niveau van Rotterdam/Rijnmond geborgd, via de afstemming met de andere (techniek)regio's binnen de grootstedelijke regio Rijnmond.

Per project (B.2.1 tot en met B.2.7) wordt vanuit partnerscholen een projectleider aangewezen. Hierbij wordt aangesloten op de kennis, kunde en capaciteiten van de potentiële projectleiders en de interesse- en expertisegebieden van de partnerscholen. Elke projectleider zal een projectteam aansturen (zie voor de inzet de uitwerking van de projecten/activiteiten in B.2.1 tot en met B.2.7). Deze projectteams worden aangestuurd, en gefaciliteerd vanuit de TechniekHub, zowel in de ontwikkelactiviteiten als bij de feitelijke uitvoering van activiteiten. Zie Figuur 11 voor een beeld van de projectorganisatie.

De projectorganisatie wordt gefinancierd uit de ter beschikking gestelde middelen. Omdat de TechniekHub een deel van de coördinerende en uitvoerende werkzaamheden op zich neemt, zijn de kosten voor de rest van de projectorganisatie beperkt tot het projectleiderschap per project B.2.1 tot en met B.2.7. Een projectleider heeft hiervoor 12 uur per week, dus 480 uur (0,3 FTE) op jaarbasis voor beschikbaar. Jaarlijks is de investering in projectleiding dus 2,1 FTE, ten behoeve van de inzet van medewerkers vanuit de scholen. De projectleiding heeft het niveau van lid van de schoolleiding.

B.3.2 Evaluatie en voortgangsrapportages

Vanuit de TechniekHub worden de projecten/activiteiten gemonitord. Op basis van doelen, resultaten en mijlpalen wordt de voortgang bewaakt. 4x per jaar vindt evaluatie plaats tussen kwartier-/programmamanager (TechniekHub) en stuurgroep. Minimaal 1x per jaar wordt in november/december een partnerraad georganiseerd die de jaarplannen voor het komende kalenderjaar (inclusief concretisering van de meerjarenbegroting naar een jaarbegroting) vaststelt. Daarnaast wordt 1x per jaar in maart/april de opbrengsten (inclusief financiële verantwoording) van het voorgaande jaar besproken, met een perspectief op de inhoudelijke voortgang van het totale regioplan. Dit wordt gevoed vanuit de diverse projecten/activiteiten, door de betrokken projectleiders en projectteams.

B.3.3 Risicoanalyse

Er kunnen zich altijd situaties voordoen die een risico vormen voor de kans van slagen van de diverse activiteiten en daarmee voor het bereiken van de ambities. In Figuur 12 zijn de mogelijke risico's in kaart gebracht, waarbij ook de mogelijke maatregelen worden genoemd.