



SSD/DIOV

SPECIAL STUDIEDIENST
DIRECTIE INFRASTRUCTUUR VAN HET OPENBAAR VERVOER



RETROSPECTIEF 2020



BRUSSEL MOBILITEIT
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

MIVB STIB .brussels



Bouw van het Beurs-Grote Markt station, deel Noord-Zuid, 1974

Historiek

In 1965 vertrouwt de Belgische Staat het algemeen zeggenschap van het onderzoek naar en de realisatie van ondergrondse kunstwerken en hun uitrusting toe aan de Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer te Brussel (MIVB) om het stedelijk openbaar vervoer te bevorderen. In die context roept men bij de MIVB de Speciale Studiedienst (SSD) in het leven, met als opdracht de metro-infrastructuur uit te bouwen. De eerste stations worden officieel geopend in 1969 en de ontwikkeling van het net gaat door tot in de jaren 2000. In 1989, bij de oprichting van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, wordt de dienst geïntegreerd in het Bestuur Uitrusting en Vervoer van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (nu Brussel Mobiliteit) onder de benaming "B2" en vervolgens de "Directie Infrastructuur van het Openbaar Vervoer" (DIOV).

Deze is nog steeds aanwezig in het organigram van de MIVB onder de naam SSD als aparte entiteit.

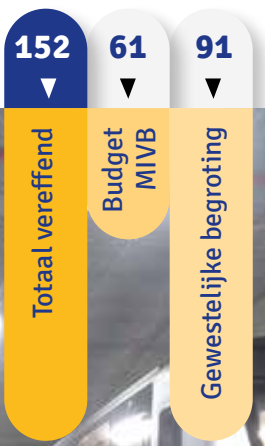
In 2015 keurt de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het Richtplan van het programma Noord – Albert goed, met als doel de omvorming van de lijn 3 tot metrolijn en vertrouwt ze deze opdracht toe aan de SSD van de MIVB.

Business

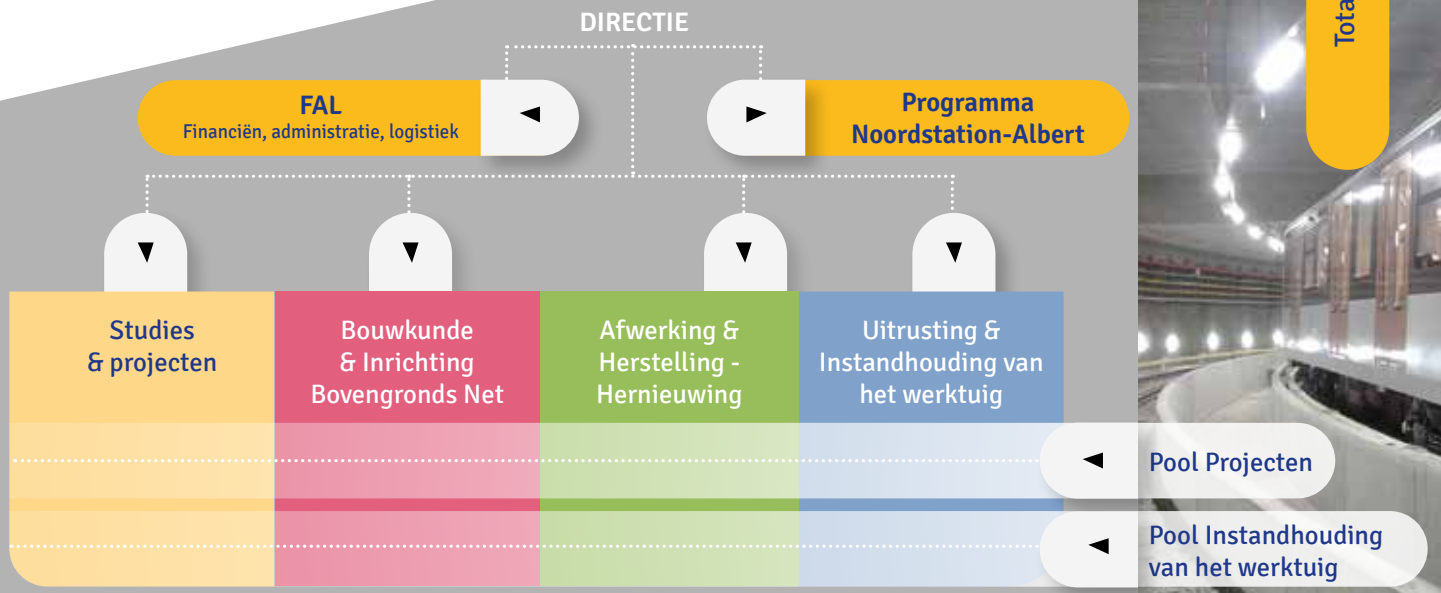
De entiteit SSD/DIOV voert opdrachten uit die onderhandeld werden in het kader van de opeenvolgende beheerscontracten en die de organisatie haar gemengd karakter geven. De projectenportefeuille van de entiteit omvat investeringen ten laste van de budgetten van het Brusselse gewestelijke bestuur (DIOV) en projecten ten laste van budgetten van de Maatschappij voor Intercommunaal Vervoer te Brussel (SSD).

"De administratie van Mobiliteit Brussel van de Gewestelijke Overheidsdienst Brussel is de eigenaar van de ondergrondse infrastructuur terwijl de MIVB er de exploitant van is."

BUDGET (Miljoenen €)
Investeringen toegekend aan SSD/DIOV



Organigram



Erasmus-depot verwelkomt de eerste M7's



EDITO van Philippe Yenny, directeur van SSD-DIOV

Aan het begin van dit nieuwe jaar is het moeilijk niet terug te komen op het voorgaande en iets te zeggen over de gezondheidscrisis. Hoewel die laatste nog niet voorbij is, wordt het licht aan het einde van de tunnel feller.

Ik wil jullie hierbij danken voor het geleverde werk in 2020 en voor de energie waarmee jullie dat deden.

Zij die verplicht van thuis uit werken en die erin zijn geslaagd hun dagelijkse taken ondanks de vele mogelijke (familiale) afleidingen op meesterlijke wijze te volbrengen, en zij die elke dag naar Brussel zijn gekomen om het werk ondanks alles te laten voortgaan, maar ook de nieuwe medewerkers die het is gelukt zich in te werken en hun functie op te nemen in onze directie dankzij de begeleiding van de meest ervaren collega's en een coaching vanop afstand door hun manager.

Het is op zulke momenten dat de motivatie en de professionele inzet van alle teams van de SSD-DIOV zich openbaren.



In station Clemenceau werd de inkomhal kant Kliniekstraat vergroot om de zichtbaarheid te verbeteren

De Eurêka publieksprijs 2020

Gennaro Canistro, werfleider afwerkingen

De Eurêka publieksprijs werd hem toegekend voor zijn project "Walk in Safe", dat de veiligheid van blinden en slechtzienden verbetert. Het betreft een parcours van pvc-tegels op de grond. Deze tegels bieden niet enkel tactiele informatie maar ook auditieve informatie.

Elke tegel is immers uitgerust met een microchip die afhankelijk van de omstandigheden altijd kan worden geherprogrammeerd. Deze microchip wordt geactiveerd door een geconnecteerde blindenstok met een applicatie waarmee de gebruiker informatie kan beluisteren via zijn oortjes.



Programma's Toegankelijkheid en Renovatie

De uitdaging van een geïntegreerde mobiliteit voor de ondergrondse infrastructuur van de (pre-)metro.

Het gewestelijk mobiliteitsplan Good Move plaatst mobiliteit centraal in de stedelijke uitdagingen: "Mobiliteit gaat ons allemaal aan, of we nu op weg zijn van het werk naar huis, maar ook in onze vrije tijd, als we boodschappen doen, als toerist of rond de inrichting van onze wijk."

Vanuit deze bewustwording over een mobiliteit die in het stedelijk leven moet passen, komt het erop aan de ondergrondse infrastructuur af te stemmen op de stedelijke ontwikkeling van de wijken, en om het parcours voor de klant - van op straatniveau tot het opstappen - te vergemakkelijken, waarbij tegelijk de openbare ruimte van de stations wordt verbeterd door coherente en inclusieve inrichtingsprojecten uit te werken en te realiseren. Een betere toegankelijkheid van de stations, de rationalisering en de efficiëntie van de voorzieningen in de stations zijn onontbeerlijk en daarom moet op dat vlak een tandje worden bijgestoken.

Daartoe werkt de SSD/DIOV samen met overheidsinstellingen en verscheidene instellingen en verenigingen, waaronder verenigingen van PBM's, aan nieuwe "richtlijnen voor het ontwerpen van (pre-)metrostations in Brussel", die zich momenteel in de goedkeurings een universeel ontwerp bevinden.

Deze richtlijnen zijn gebaseerd op de principes van universeel ontwerp, wat betekent dat men de openbare ruimtes in de stations zodanig ontwerpt en structureert dat elke gebruiker - rekening houdend met leeftijd, gender of handicap - er zijn weg op de meest onafhankelijk en natuurlijk mogelijke wijze kan vinden.

De behoeften van de gebruikers/voetgangers vormen daarbij het absolute uitgangspunt en alle esthetische, functionele en technische voorzieningen en afwerkingen die de openbare ruimte van het station uitmaken, zoals bewegwijzering, liften, trappen en roltrappen, verlichting, informatiepalen, podotactiele geleidelijnen, beveiligde automatische toegangspoortjes, tegels, kleurcontrasten, enzovoort, vormen allemaal elementen van een totaalconcept.





Station De Brouckère, na renovatie



Voorzieningen ter bevordering van een geïntegreerde mobiliteit

Een nieuwe stadslift die de Etterbeeksesteenweg met de Wetstraat verbind, zal zich in de onmiddellijke nabijheid van de metro-ingang Maelbeek, onder de Wetbrug bevindt. Deze lift, evenals de monumentale trap ernaast, vormen een stedenbouwkundige last die in de door Atenor aangevraagde vergunning voor de bouw van de toren werd opgelegd.

ENKELE CIJFERGEGEVENS

- **3** liften in gebruik genomen
- **11** roltrappen op het net vervangen
- **5** rolluiken in het station
- **1** luik voor een nooduitgang in het Warandepark
- **3** winkelruimtes gecreëerd in het kader van uiteenlopende programma's
- **2** muurschilderingen op de tunnelmonden van de infrastructuur aan Simonis



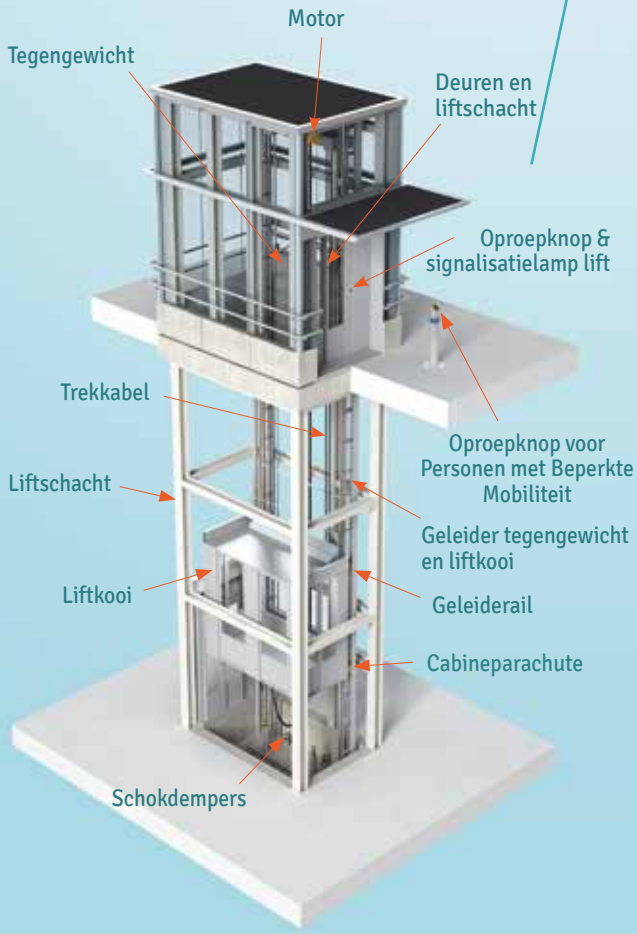
In die zin staat dit referentiesysteem niet los van de andere bestaande referentiesystemen die meer specifieke technieken betreffen. De opbouw per element maakt het mogelijk het referentiesysteem aan te passen, via een bijwerking van de betrokken fiches, afhankelijk van de evolutie van zowel gebruik als technieken. Om ten slotte de coherentie te verzekeren is de bijwerking van de normen-plannen lopende.

Dit referentiesysteem vormt het resultaat van een transversale samenwerking tussen Brussel Mobiliteit, de MIVB en specialisten inzake universele toegankelijkheid, in overleg met de NMBS en de verschillende afdelingen van de Gewestelijke Mobiliteitscommissie.

Station Hallepoort, bouw van een liftschacht.



Modelering van een type lift



Ludovic Rolot, werfleider bij de uitrustingen

Na ervaring te hebben opgedaan met de verschillende elektromechanische technieken bestaat mijn werk vandaag voornamelijk in het coördineren van deze technieken binnen eenzelfde groot project (stelplaats Erasmus, Controlecentrum Geïntegreerde Operaties, enz.). Tegelijk voer ik studies uit, ik maak en volg bestekken op voor de zogenaamd specifieke elektromechanische uitrustingen zoals de eenpersoonssassen, het PBM-platform in het Controlecentrum Geïntegreerde Operaties, de 10-tongoederenlift in de nieuwe stelplaats Erasmus, de renovatie van de stadsliften aan het Poelaertplein, enzovoort.



Stelplaats Delta - nieuwe loopbrug afgewerkt in 2019

Programma voor de modernisering van de metro: Plaatsen van perronschermen in het kader van de automatisering van de bestaande metrolijnen 1-5 en de nieuwe metrolijn 3.

De transportcapaciteit van de lijnen 1-5 en lijn 3 wordt vergroot dankzij de automatisering van deze lijnen om het interval tussen twee metrostellen te verkleinen.

De perronschermen zijn uitrustingen samengesteld uit vaste en mobiele glazen wanden langsheen de perrons die vanop afstand worden gestuurd. De mobiele wanden openen automatisch op het moment dat het rollend materieel tot stilstand is gekomen in een station om ervoor te zorgen dat de gebruikers binnen een vooraf bepaalde tijdsspanne veilig kunnen instappen. Deze voorziening bestaat in meerdere grootsteden met een ondergrondse infrastructuur zoals in Parijs (lijnen 1 en 14) of in Rijsel.

In 2020 werden de onderhandelingen met de inschrijvers voor de overheidsopdracht voortgezet rekening houdend met de technische vragen in verband met elke offerte. Er vonden gelijktijdige coördinatievergaderingen plaats met de programma- en onderhoudsteams en er werd een werkgroep opgericht met Infra, BUM en de SSD om de "richtlijnen voor het ontwerpen van (pre-) metrostations in Brussel" te bepalen.

De werken voor de versterking van de perronboorden werden stilgelegd in afwachting van de studie van de opdrachtnemer over de werkelijke belasting van de perronboord door deze nieuwe uitrusting.

Nieuws over de werken: stelplaats Erasmus

In 2020 werden in een afgebakende zone de eerste drie metrostellen verwelkomd, een aantal dat in 2021 zal verdubbelen. De grote werken en de afwerking van zowel de ondergrondse delen als van het administratieve gebouw bovengronds bevinden zich in de eindfase (zie foto). In het technische gebouw, het atelier en de remise wordt de laatste hand gelegd aan de klassieke speciale technieken. De laagspannings- en middenspanningsuitrustingen, HVAC, sprinklers, elektromechanische installaties en de kabelgoten worden geleidelijk in gebruik genomen.



De testing- en commissioningfase is lopende voor de uitrustingen voor zwaar onderhoud

In totaal werden tussen 2017 & 2020 76 lokalen ingericht.

5 ◄ Afgewerkte technische lokalen

1 ◄ Technische lokaal in afwachting van realisatie (Stokkel)





Stelplaats DELTA : eindwerken bij afwerking van de uitbreiding en integratie van de uitrustingen van het nieuwe hefspoor.



Programma bovengronds netwerk: Diversifiëring en intensivering van de inrichtingswerken aan het bovengrondse netwerk.

In 2020 ging het team van Andreia Machado - de cel IBN (Inrichting Bovengronds Netwerk) - voort met de inrichtingswerken van het richtschema Bus, wat voornamelijk neerkomt op de aanleg van bushaltes en eindhaltes, alsook het verbreden van rijwegen en bochten voor bussen.

ENKELE CIJFERGEGEVENS

- 3 ◄ aangepaste of gerealiseerde eindhaltes
- 6 ◄ weginrichtingen, waaronder 4 van gevel tot gevel
- 17 ◄ gerealiseerde of aangepaste haltes

Tegelijk werd ook vooruitgang geboekt met het in overeenstemming brengen van de haltes met de PBM-normen, zoals het Brussels Hoofdstedelijk Gewest had gevraagd op basis van de openbare dienstenovereenkomst van de MIVB. Steeds meer inrichtingen van haltes houden rekening met nieuwe maatregelen die zijn bedoeld om de toegang voor klanten naar de perrons van het openbaar vervoer veiliger te maken. Dit draagt ook bij aan het gewestelijke streven naar een verlaagde rijsnelheid voor auto's en een algemene verbetering van de verkeersveiligheid, wat aansluit bij de geest van de Stad 30.

Bovendien werden verscheidene weginrichtingen gerealiseerd die verband houden met de vernieuwing van de tramsporen, of in het kader van het gewestelijke Avanti-programma ten gunste van de bus, bijvoorbeeld op de Renbaanlaan, of ten gunste van de tram, bijvoorbeeld in de Fransmanstraat en op het Bockstaelplein waar een beveiligd en voor PBM's toegankelijk overstapknooppunt voor tram, bus en metro werd ingericht.



De cel IBN draagt ook bij aan het proefprogramma inzake toegankelijkheid voor PBM's van tramlijnen via de plaatsing van perronboorden.

Ten slotte, teneinde de commerciële snelheid en regelmaat van de bussen te verbeteren, plaatste de Stad Brussel tijdens de eerste lockdown in allerijl een proefinrichting in het Terkamerenbos, waardoor bussen er de nieuwe voetgangerszone konden doorkruisen. Deze inrichting zal begin 2021 worden vervangen door een blijvende voorziening, die ook zal worden uitgebreid naar andere voetgangerszones.

AVANTI - Een gewestelijk investeringsprogramma ten gunste van het bovengrondse openbaar vervoernetwerk.

In het kader van het AVANTI-programma, dat ook streeft naar een verbetering van de commerciële snelheid van het bovengrondse netwerk, ging de gemiddelde snelheid van het tramnetwerk in 2019 de hoogte in. Deze vooruitgang werd in de eerste plaats geboekt dankzij de aanleg van de nieuwe tramlijnen 8 en 9 met een eigen bedding, de vele weginrichtingen, evenals de op afstand bediende verkeerslichten die het openbaar vervoer voorrang geven. Er moet evenwel nog een tandje worden bijgestoken voor het busnetwerk.

Wegens de uitzonderlijke situatie ten gevolge van de pandemie zijn er geen betekenisvolle cijfers voorhanden inzake de commerciële snelheid. Maar toch heeft het Gewest zijn studiewerk en weginrichtingswerken ten gunste van het bestaande tram- en busnetwerk voortgezet, in overeenstemming met de openbare dienstenovereenkomst 2019-2023.

Andreia Machado, verantwoordelijke van de cel IBN en Quentin Legrand, *werfleider van de gevel-tot-gevel heraanleg van de Renbaanlaan, tussen de Generaal Jacqueslaan en de Géo Bernierlaan (met inbegrip van de omvorming naar een enkele rijrichting).*

ENKELE CIJFERGEGEVENS

- 320 ▼ op afstand bestuurde (of op afstand bestuurbare) kruispunten
- waarvan 21 ▼ nieuw in 2020.

Programma Metro 3: Aanvang van de ruwbouwwerken van het toekomstige station Toots Thielemans en in het bestaande station Albert.

Station Toots Thielemans

Het eerste semester van 2020 werd gekenmerkt door de afwerking van de werken voor de verplaatsing van de nutsvoorzieningen, maar ook door het tijdelijke handelsdorp Stalingrad Village dat na de grote vakantie werd ingehuldigd. Door de verhuis van 7 handelszaken uit het Zuidpaleis konden de overeenkomstige ruimtes ondergronds vrijgemaakt worden voor de metrowerken. Zo werden ook de voorbereidende werken inzake de verplaatsing van de technische installaties van het Zuidpaleis in die periode uitgevoerd en dat is goed verlopen.

Nu alle voorbereidende werken zijn afgerond, konden de civieltechnische ruwbouwwerken in september 2020 van start gaan. Vanaf midden oktober zorgden grote wegen- en signalisatiewerken voor ingrijpende wijzigingen van het verkeer op de Kleine Ring, en op de Jamar- en Lemonnierlaan. De diepe funderingswerken konden eveneens begin november aanvangen met de plaatsing van diepwanden in de zone rond de Kleine Ring. Deze diepwanden zullen de muren vormen van de toekomstige tunnel tussen het nieuwe station Toots Thielemans en het Zuidstation.



Tegelijkertijd werd er eind 2020 begonnen met het demonteren van de uitrustingen in de tunnel tussen Anneessens en Lemonnier. Daar moeten hoogspannings-, laagspannings- en optische vezelkabels worden omgeleid, en kabelladders moeten worden verwijderd om de diepwand volledig vrij te maken. In die laatste zal een opening worden gemaakt om te voorzien in de doorsteek naar de toekomstige tunnel die onder het Zuidpaleis richting het station Toots Thielemans heen zal leiden. In een eerste fase en alvorens het de muur doorboord kan worden, moeten steunen worden geplaatst om de structuur van het bouwwerk te verstevigen, om de grote hoofdriool die langs de bestaande tunnel loopt af te breken en herop te bouwen.

Station Albert

Sinds augustus zijn de teams druk in de weer met de verbouwing van het station Albert tot een echt multimodaal knooppunt voor de 3 eindhaltes van achtereenvolgens tram 51, premetro 4 en metro 3.

De afbraakwerken zijn gestart en de heropbouw van de technische lokalen is lopende.

De tunnel die halte Jupiter verbindt met niveau -2 van het station wordt ontmanteld: de sporen, de ballast en de vele uitrustingen (kabels, de VT-kasten, WOS-signalisatie, spoortelefoons, waterleidingen) worden verwijderd om plaats te maken voor de algemene civieltechnische aannemer die is begonnen met het aanpassen van de helling om de tunnel naar niveau -1 van het station te leiden.

In 2020 werd vaker een beroep gedaan op de technische teams (uitrustingen, sporen, signalisatie, enz.) voor het verzekeren van de migratie van de uitrusting op de site terwijl de exploitatie doorging. Tegelijk bereiden ze zich voor op hun toekomstige activiteiten op de bouwplaats in perfecte coördinatie met de civieltechnische teams.

In 2021 worden de werken in het station voortgezet maar ook bovengronds ter hoogte van de Jupiterlaan, waar de verbreding van de tunnel onder het wegdek heel wat civieltechnische middelen bovengronds zal vereisen.



Tijdelijk handelsdorp

En hoe zit het met de 9 stations van de bestaande lijn tussen de stations Noordstation en Horta

De uitvoeringswerken zijn van start gegaan met de creatie en de inrichting van de 38 technische lokalen verdeeld over 9 stations. Deze werken vereisen de demontage van alle uitrustingen in de zone van de technische lokalen.



Nachtwerk op het Noord-Zuidtraject

Laurent Borsellini, poolchef Grondwet

"Ik ben zeer verheugd en vereerd om een project te mogen leiden dat tot een concrete verbetering van het openbaar vervoernetwerk en van de stad zal leiden. In dit geval bestaat mijn werk in het oplossen van zowel technische als logistieke, contractuele en vooral menselijke problemen. De tijd vliegt zo snel voorbij dat ik niet altijd volledige en helemaal bevredigende antwoorden kan geven. Dat is zonder twijfel mijn enige spijt."

Operations Control Center

Start van de testfase

Het nieuwe Operations Control Center bundelt de dispatchings van de drie openbaar vervoermodi (bus, tram en metro), van de Field Support, van de Infrastructuur en Informatica van de MIVB, alsook van de gewestelijke wegtunnels en wegen (MOBIRIS). Deze centralisatie van de verschillende dispatchings met betrekking tot mobiliteit zorgt voor een betere samenwerking met het oog op een betere operationele doeltreffendheid van de netwerken.

Na 1 jaar onderzoek, een overheidsopdracht en de voorbereiding, vingen de werken in mei 2019 aan met de bedoeling het gebouw aan zijn nieuwe functie aan te passen. Ten eerste door de civiele bouwkunde aan de nieuwe normen aan te passen. Vervolgens door de afwerking te vernieuwen. En ten slotte door gebruik te maken van de noodzakelijke geavanceerde uitrustingen om een foutloze en continue werking te waarborgen van het toekomstige mobiliteitszenuwcentrum waarvan de uitrustingen en de infrastructurele versterking helemaal niet lijken op die van een conventioneel kantoorgebouw, hoewel het daar wel op lijkt. De buitenkant van het gebouw werd immers in geringe mate gewijzigd om de eenheid van het stedenbouwkundige geheel te bewaren.

In 2020 gingen de werken voort met de voltooiing van de afwerkingen, de speciale technieken en de extreme laagspanningsinstallaties tussen de niveaus -2 en +4, alsook de plaatsing van de informatica-uitrustingen en het meubilair. Eind 2020 betrokken de eerste dispatchers van de MIVB de site voor de testfase.



Yann Deprad, werfleider

"Ik had het geluk mee te kunnen werken aan meerdere projecten voor de MIVB en voor verschillende business units met elk hun technische bijzonderheden, en zo leer ik voortdurend bij. Bovendien heb ik samengewerkt met allerlei teams en dus met uiteenlopende functieprofielen en persoonlijkheden. Dat haalt me uit mijn comfortzone en maakt dat ik op persoonlijk vlak ook groei. Met een project als dat van metro 3 zijn de uitdagingen nog groter. Brussel openleggen, een slagader verleggen en alles weer dichtmaken zonder dat het hart ophoudt met kloppen. Ik kan je wel verklappen dat dat een behoorlijke uitdaging is!"

Dispatching van tunnelwegen en gewestwegen



MIVB-dispatching in de testfase



Staat van grote projecten in 2020

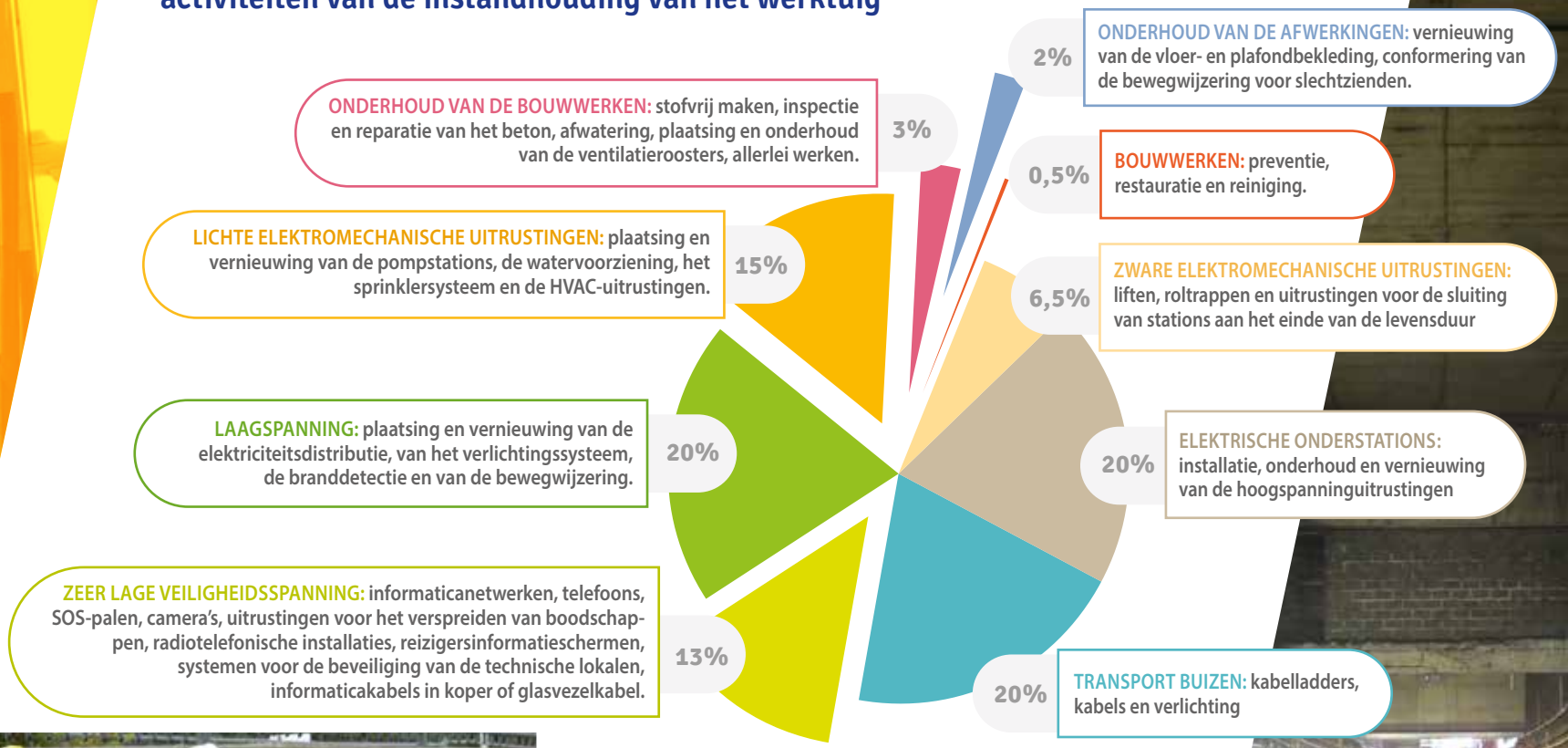








Verdeling van het jaarlijks investeringsbudget van €45m tussen de verschillende activiteiten van de instandhouding van het werktuig



ONDERHOUD VAN DE BOUWWERKEN: stofvrij maken, inspectie en reparatie van het beton, afwatering, plaatsing en onderhoud van de ventilatieroosters, allerlei werken.

ONDERHOUD VAN DE AFWERKINGEN: vernieuwing van de vloer- en plafondbekleding, conformering van de bewegwijzering voor slechtzienden.

BOUWWERKEN: preventie, restauratie en reiniging.

LICHTE ELEKTROMECHANISCHE UITRUSTINGEN: plaatsing en vernieuwing van de pompstations, de watervoorziening, het sprinklersysteem en de HVAC-uitrustingen.

ZWARE ELEKTROMECHANISCHE UITRUSTINGEN: liften, roltrappen en uitrustingen voor de sluiting van stations aan het einde van de levensduur

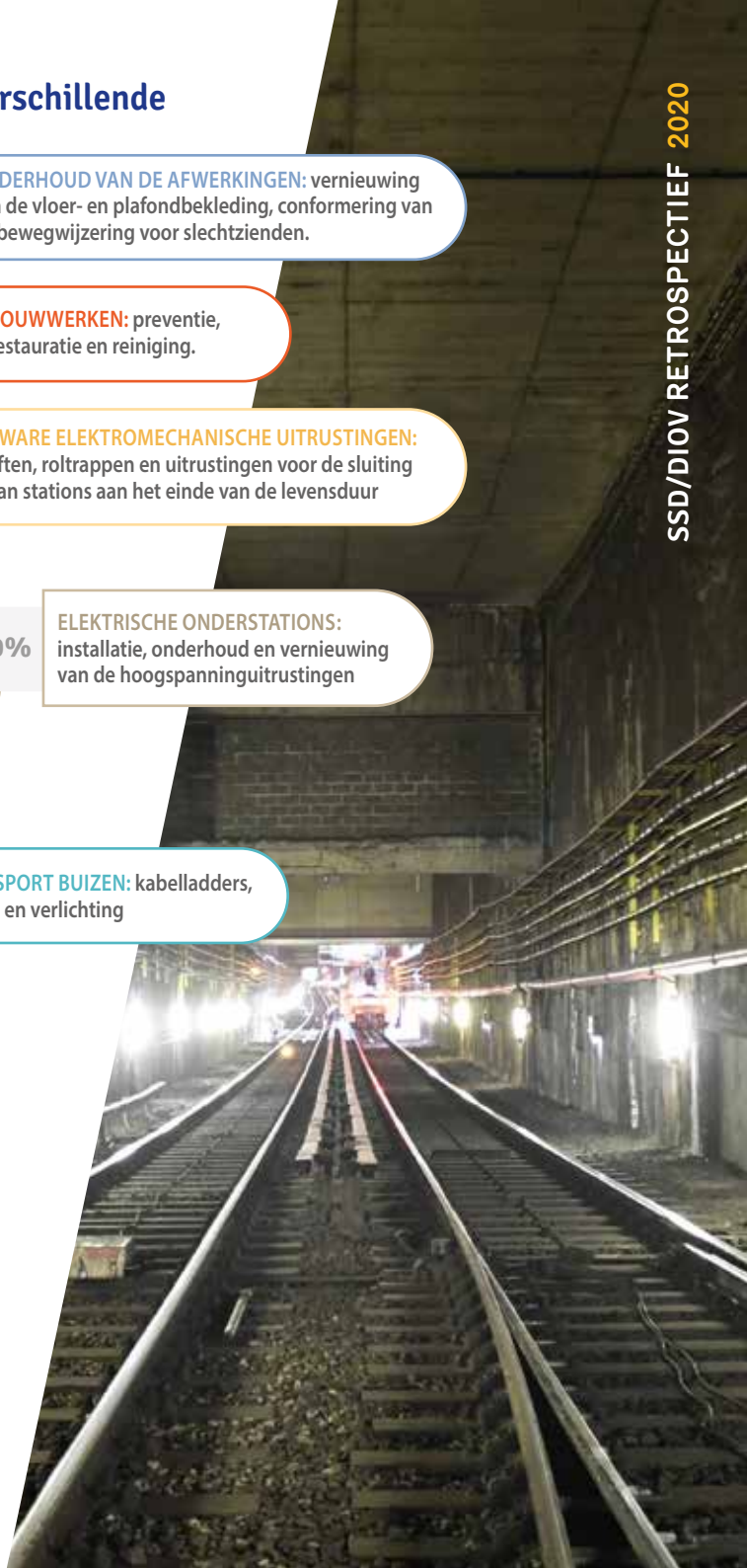
LAAGSPANNING: plaatsing en vernieuwing van de elektriciteitsdistributie, van het verlichtingssysteem, de branddetectie en van de bewegwijzering.

ELEKTRISCHE ONDERSTATIONS: installatie, onderhoud en vernieuwing van de hoogspanninguitrustingen

ZEER LAGE VEILIGHEIDSSPANNING: informaticanetwerken, telefoons, SOS-palen, camera's, uitrustingen voor het verspreiden van boodschappen, radiotelefonische installaties, reizigersinformatieschermen, systemen voor de beveiliging van de technische lokalen, informaticakabels in koper of glasvezelkabel.

TRANSPORT BUIZEN: kabelladders, kabels en verlichting





Team verantwoordelijk voor de uitrustingen in de tunnels: *Luc Payfa (werfleider, voormalige teamverantwoordelijke, gepensioneerd sinds eind 2020), Rémy Vandekerckhove (werfleider), Frederik De Keyser (werfleider – teamverantwoordelijke), Mustapha Nadi (werfleider). En* ***Alain Trgo****, Verantwoordelijke departement Uitrustingen en Instandhouding Materieel.*

Op weg naar de digitale omslag!

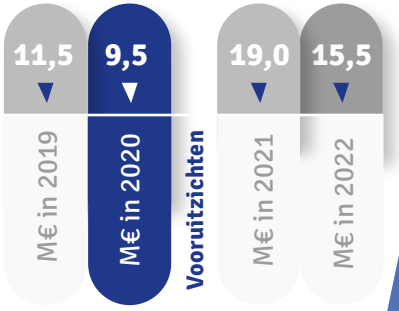
Voor alles wordt vandaag gebruik gemaakt van de meerwaarde die ICT-technologie biedt. De uitrustingen van de metrostations ontsnappen niet aan deze regel en ondergaan ook een digitale transformatie.

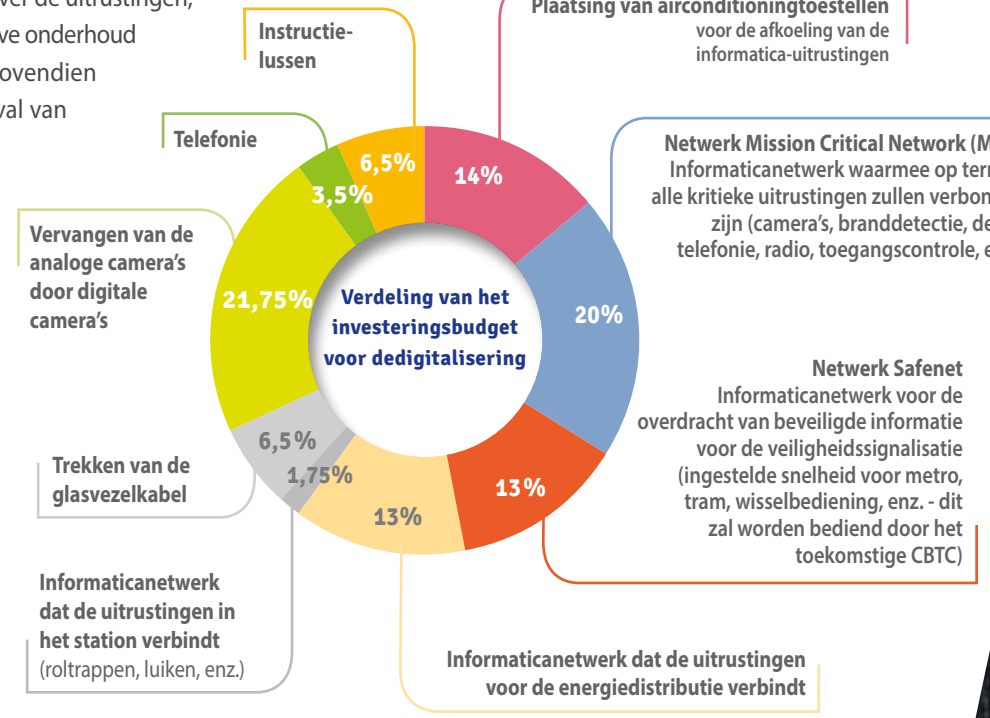
Steeds meer uitrustingen zijn immers verbonden met informaticanetwerken om te zorgen voor een uitgekiend beheer van hun functionaliteiten en hun onderhoud. Dat biedt de mogelijkheid aan de metro-exploitant om allerlei elementen beter te beheren, zoals de verlichting, de roltrappen, de elektrische schakelborden, enz.

De onderhoudsdiensten kunnen dan weer veel meer informatie verzamelen over de uitrustingen, waardoor ze het predictieve onderhoud kunnen verbeteren, en bovendien vergemakkelijkt het in geval van een panne een diagnose vanop afstand, zodat de nodige tools en wisselstukken kunnen worden voorbereid alvorens zich te verplaatsen naar de uitrusting.

Niettemin vereist deze omslag infrastructuur waarmee gegevens kunnen worden verzameld en doorgegeven aan personen die zijn opgeleid om ze te analyseren. De DIOV investeert bijvoorbeeld massaal in de ontwikkeling van efficiënte informaticanetwerken, evenals in geklimatiseerde infrastructuur om ze in onder te brengen.

Digitale omslag in CIJFERS






Iris Tower

SSD/DIOV RETROSPECTIEF 2020




Iris Tower, binnenzicht

SPECIAL STUDIEDIENST
DIRECTIE INFRASTRUCTUUR VAN HET OPENBAAR VERVOER

Nieuw adres sinds februari 2021

Sint-Lazarusplein 2, 1035 Brussel
www.mobiliteit.brussels
www.overheidsdienst.brussels

Design: www.acg-bxl.be