

**Veiligheid en Spoorseininrichting  
voor spoorwegen  
Vliegveldgrondverlichting en andere  
Specifieke Technische Systemen  
Safety, System Engineering, RAMS**



**BEVAC**  
ENGINEERING

ONZE UITDAGING, UW MOBILITEIT



## BEVAC Engineering

Chaussée de Nivelles, 300 bte F  
B - 1420 Braine-l'Alleud  
BTW 0845.718.848

### Contact:

*Ir Patrick **Dierckx**, Geassocieerd-Beheerder, GSM 0496/16.40.45*

*Ing. Vincent **Vandooren**, Geassocieerd-Beheerder, GSM 0496/10.51.49*

## ONZE MISSIE

De kennis van **BEVAC Engineering** in de transportwereld draagt bij tot het oplossen van mobiliteitsuitdagingen. Onze leadership berust op een snel begrip en integratie van uw noden in uw domein. De creatieve en globale expertise van **BEVAC Engineering**, onafhankelijk van elke ondernemer, start bij het opzoeken van optimale, technische en multicriteria oplossingen tot de procedurele formalisatie ervan.

## ONZE VISIE

Wij beogen het aanscherpen van onze leidende en onafhankelijke referentiepositie binnen de markt van het transport en mobiliteit. Onze auditvaardigheid van complexe systemen verder ontwikkelen om de gevraagde vereisten te kunnen beantwoorden is één van onze belangrijkste doelstelling. Doeltreffendheid en betrouwbaarheid in het opvolgen van onze dienstverlening en dit persoonlijk en dicht bij de klant, in een productieve lange termijn relatie, zijn onze troeven sinds 1964.

## ONZE COMPETENTIES

In de loop der jaren, hebben wij een werkmethode opgebouwd uit onze ervaringen alsook op theoretische erkende modellen. Onze bijdrage houdt o.a. in:

1. de vaardigheid om snel en methodisch de noden te begrijpen
2. de vaardigheid om concrete, overzichtelijke en synthetische oplossingen voor te stellen
3. de stuwende kracht te zijn achter zowel het organiseren als het compleet of gedeeltelijk beheren van projecten (technisch / contractueel / administratief)
4. de technische en functionele analyse opstellen welke kan uitleiden tot het schrijven van een bestek en de technische en administratieve analyse van de offertes van de inschrijvers op de aanbestedingen
5. het herlezen van de bestekken, opgemaakt door onze klant, dit om hun volledigheid, samenhang en overeenstemming met de technische en functionele noden, te garanderen
6. het opvolgen van de projecten: controle van de technische en functionele overeenstemming, opvolgen van de validatietesten, testen bij de opleveringen, opmaak van de vergaderingsrapporten, bijstand bij het in dienst stellen, bijstand bij de uitbating, enz.
7. het opmaken van een functionele en procedurele formalisatie met het uitzicht op een perfecte integratie van de systemen in de omgeving van de klant
8. audit van complexe systemen (werking, onderhoud, veiligheid)

**BEVAC Engineering** stelt deze diensten voor zowel in regie, als per opdracht of per prestatie.



## VOORNAAMSTE ACTIVITEITEN

### *Technische domeinen*

Veiligheid- en spoorseinrichting (Engineering, Safety, RAMS), Opvolging en regulering van de metro's (ATS) en tram-/autobuslijnen (inclusief informatie aan de reizigers (SAEIV), Controlebediening, CCTV, Kabels, Glasvezel, Controlecentra, Informatica-uitrustingen ingebedde in voertuigen.

Vliegveldgrondverlichting, grondbegeleiding en dockingsystemen bij luchtverkeer, perimeterbeveiliging, omheiningen, toegangscontrole, 400Hz voeding van de vliegtuigen.

Bovenleidingen, openbare verlichting, tractieonderstations, afstandsbediening van de wissel, bakens voor snelheidscontrole, uitrustingen voor voorrangsaanvragen bij kruispunten.

### *Toepassingsgebied*

Spoor- en wegnettenwerken, stedelijk en landelijk.

Industriële gebouwen en complexen.

Luchthavens.

Voertuigen (bus, tram en metro).

## ENKELE REFERENTIES

### *- Veiligheid- en spoorseinrichting:*

[België] Metro en LRT van Brussel (MIVB) & Antwerpen (De Lijn) & Charleroi (TEC-C)

[België] Tram in Brussel (MIVB) & Charleroi (TEC-C)

[Frankrijk] Eurotunnel, Tram in Bordeaux

### *- Vliegveldgrondverlichting, grondbegeleiding, dockingsystemen en andere technieken:*

[België] Zaventem (BAC), Charleroi\_Brussel-Zuid & Luik-Bierset (SOWAER),

Oostende, Deurne.

[Nederland] Schiphol (SPIE), Woensdrecht, Eindhoven

[Frankrijk] Caen, Roissy

[Suriname] International Airport Paramaribo (JDC)

### *- OPVOLGING EN REGULERING VAN TRAMS EN BUSSEN :*

[België] Bus in Luik (TEC-LV) & Henegouwen (TEC-HT), Tram en bus in Charleroi (TEC-C) & Brussel (MIVB)

### *- ATS (METRO) :*

[België] Metro in Brussel (MIVB)

### *- System Engineering :*

[België] Ondergrondse spoorwegnetwerken in Brussel (MIVB)

### *- Technische inrichtingen voor trams:*

(bovenleidingen, openbare verlichting, tractieonderstations, afstandsbediening van de wissel, bakens voor snelheidscontrole, voorrangsaanvragen bij kruispunten):

[België] Tram in Charleroi (TEC-C)

[België] Tram in Brussel (MIVB)

### *- Afstandstoezicht en -bediening van verkeer, energie en uitrustingen:*

[België] Netwerk LRT en tram in Charleroi (TEC-C), wegnetwerk van Luik (Cointe tunnel – SPW/SOFICO), Metronetwerk, LRT en tram in Brussel (MIVB)



## GESCHIEDENIS

Sinds 1964 heeft **BEVAC** zich gespecialiseerd in veiligheid- en spoorseinrichting studies, automatisering en communicatie, voornamelijk toegepast in het Openbaar Vervoer.

Vanaf 1989, gesterkt door haar meer dan 20 jaar lange ervaring, heeft **BEVAC** haar competenties uitgebreid tot telematica en luchthavens. Hiermee werd **BEVAC** expert-raadgever bij de Europese Commissie voor verschillende missies en onder andere ook voor de Belgische Regie der Luchtwezen, later Brussels Airport Company, SOWAER en Belgocontrol genoemd.

In het buitenland werden de activiteiten van **BEVAC** uitgebreid voornamelijk in samenwerking met Belgische Openbare Diensten en in het kader van de gemengde bedrijven zoals Transurb Technirail en BEAC, een groepering van openbare en private Belgische bedrijven die werkzaam zijn in het Openbaar Vervoer en de Luchtvaart.

**BEVAC Consulting Engineers nv** is in mei 2012 **BEVAC Engineering bvba** geworden. **BEVAC Engineering bvba** blijft met dezelfde ploeg de verscheidenheid aan kwalitatieve diensten aan haar klanten verzekeren.

**BEVAC** is lid van de Internationale Unie voor Openbaar Vervoer en officiële raadgever bij het Ministerie van Verkeer en Infrastructuur.

De volgende expertises zijn hierna in detail beschreven:

- Veiligheid en spoorseinrichting (Techniek, Safety, RAMS)
- Vliegveldgrondverlichting, Grondbegeleiding, Dockingsystemen en Andere technieken
- Opvolging en regulering van de metro's (ATS) en tram-/autobuslijnen
- Technische inrichtingen van trams
- Afstandstoezicht en -bediening van Verkeer, Energie en Uitrustingen
- Weg- en snelwegtunnels, Gebouwen en industriële complexen.

---

## VEILIGHEID- EN SPOORSEININRICHTING: Engineering, Safety, RAMS

BEVAC is gespecialiseerd in veiligheid- en spoorseininrichting sinds haar oprichting in 1964. BEVAC gaat te werk als ingenieur-raadgever bij Openbaar Vervoer bedrijven voor studie, het opstellen van technische en functionele voorschriften, het opvolgen van projecten, technische en functionele opleveringen van de installaties.

Sinds 1982 ontwikkelt BEVAC haar eigen software, SIGNAC®, bekwaam om de beweging van voertuigen te simuleren op basis van de kenmerken van deze voertuigen en van het gekozen netwerk. Deze software laat toe de inplanting van een signalisatie te bepalen en na te kijken, alsook het berekenen van het tijdstraject en de te voorziene energieconsumptie.

Door haar kennis van de CENELEC normen 50126 en aanverwanten biedt BEVAC haar klanten de expertise en onafhankelijkheid om de vereiste doelstellingen van beveiliging, beschikbaarheid en onderhoud van systemen volledig en geïntegreerd met hun omgeving (RAMS, uitbatings- en onderhoudsprocedures), te bereiken.

### Voorname projecten:

- Aanleg, hernieuwing en uitbouw van de signalisatie met relais of geïnformatiseerde SIL4-installaties
- Audit, controle en testen van bestaande installaties
- System engineering, Safety

### Belgische klanten

- MIVB: Maatschappij voor het Intercommunale Vervoer Brussel
- De Lijn: Openbaar vervoermaatschappijen van het Vlaamse gewest
- TEC: Openbaar vervoermaatschappijen van het Waalse gewest
- Alstom

### Internationale referenties:

- Eurotunnel
- Tram in Athene (Olympische Spelen)
- Snelle treinlijnen en omnibus Caulfield-Moorabin (Australië)



---

## **LUCHTHAVENS: Vliegveldgrondverlichting, grondbegeleiding, dockingsystemen en andere technieken**

BEVAC oefent sinds 1989 een belangrijke rol uit als ingenieur-raadgever voor meerdere Belgische en buitenlandse luchthavens door het realiseren van studies, het opstellen van technische en functionele voorschriften, het opvolgen van projecten en technische en functionele opleveringen van de installaties.

Het vakmanschap van BEVAC laat de luchthavens toe om de vereisten betreffende veiligheid en de opgelegde aanpassingen van de International Civil Aviation Organization (ICAO) te bereiken volgens hun ontwikkelings-verlangens.

### **Voornaamste projecten:**

- Ontwerp, hernieuwing en uitbreiding van nacht- en dagbebakening in perfecte overeenstemming met de Europese en internationale normen
- Telecontrole en voeding van de vliegveldgrondverlichting
- Optimalisering van de taxiways en stands in functie van de categorieën van de vliegtuigen
- Audit van de bestaande bebakening installatie en van het elektrische distributienetwerk
- Docking Guidance en Gate Allocation Systemen
- Onderstation
- Speciale outdoor bedrading
- Perimeterbeveiliging, toegangscontrole
- Inrichting van de technische ondergrondse kokers ((nood-)verlichting, equipotentiaal verbindingen, telefonie, branddetectie, ...)

### **Belgische klanten:**

- The Brussels Airport Company (Luchthaven Zaventem)
- SOWAER (Luchthaven van Bierset, Luchthaven van Charleroi\_Brussel-Zuid)
- SPIE (Luchthaven van Oostende en Deurne)
- ADB (Oslo)
- JDC-Airports ( Internationale onderaanneming )

### **Internationale referenties:**

- Marconi Oranje BV (Nederland)
- Schiphol, Woensdrecht, Eindhoven (Nederland)
- Caen, Roissy (Frankrijk)
- Int. Airport Paramaribo (Suriname)





---

## OPVOLGING EN REGULERING VAN DE METRO (ATS)

BEVAC is gespecialiseerd in systemen die de metro opvolgen en reguleren en die informatie aan de reizigers en bestuurders geven.

Sinds 1988 neemt BEVAC deel aan het ontwerpen en in dienst stellen van het reguleringssysteem en het opvolgen van de metro in Brussel.

In 2007 is BEVAC gekozen voor de vernieuwing van dit systeem en voert het de studie uit alsook het opstellen van de functionele en technische voorschriften, het opvolgen van het project en de functionele en technische opleveringen.

BEVAC neemt eveneens op toenemende wijze deel aan de integratie van dit nieuw systeem in de omgeving van de klant.

Sinds 2011 voert BEVAC het ATS-onderzoek uit in het kader van het PULSAR project (automatisering van de metro), in samenhang met de uitbating en dit gedurende de hele migratiefase van de installaties.

### Voornaamste projecten:

- ATS software opvolging en regulatie geïntegreerd in de omgeving van de klant (Hastus, beheer van het uitrijden van de treinen, reporting, ...)
- Gecentraliseerd beheer van de bestuurders in real-time en geautomatiseerde omroep van de dienstorders
- Omroep voor de reizigers, op de perrons en op internet, de wachttijden, de bestemmingen en specifieke informatie met betrekking tot hun reis
- Simulator van treinbewegingen en interacties op het terrein die helpen bij de opleiding van operatoren en bij het testen van ATS-ontwikkelingen

### Belgische klanten:

- MIVB (Metro): Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer Brussel



## OPVOLGING EN REGULERING VAN TRAMS EN BUSSEN

BEVAC is gespecialiseerd in systemen voor uitbatinghulp en reizigersinformatie voor bussen en trams die zowel bovengronds als in tunnels rijden.

Sinds 1997 gaat BEVAC te werk als ingenieur-raadgever bij Openbaar Vervoer bedrijven voor studie, het opstellen van technische en functionele voorschriften, het opvolgen van projecten en technische en functionele opleveringen van die soorten systemen.

Door haar vakmanschap betreffende uitrustingen aan boord in het rollend materieel, plaatst BEVAC zich als een bevoorrechte partner in het plaatsen van intelligente platforms van multisystemen (computers aan boord met open informatica architectuur).

### Voornaamste projecten:

- Centrale- en aan boord software
- Uitrustingen in voertuigen ingebedde (stuurpost, boordcomputer, displays, communicatierouter, switch, communicatie-antenne, GPS, enz.)
- Gegevensoverdracht per radio of via mobiele operators (GSM 3G)
- Informatiepanelen voor reizigers bij de halte

### Belgische klanten:

- MIVB (Bus en Tram): Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer Brussel
- TEC Luik – Verviers (Bus) : Openbaar vervoer-maatschappij van Provincie Luik-Verviers
- TEC Henegouwen (Bus): Openbaar vervoer-maatschappij van Provincie Henegouwen
- TEC Charleroi (Bus en Tram): Openbaar vervoer-maatschappij van de Charleroi streek





## TECHNISCHE INRICHTINGEN

### VAN TRAMS:

**Bovenleidingen, openbare  
verlichting, tractie  
onderstations,  
afstandsbediening van de  
wissel, snelheidscontrole,  
voorrang aan de kruispunten**

BEVAC is sinds haar oprichting betrokken bij verschillende projecten met elektromechanische uitrustingen voor de trams.

De functie van ingenieur-raadgever bij Openbaar Vervoerbedrijven omvat de studie van en het opstellen van technische en functionele voorschriften, het opvolgen van het project, de technische en functionele opleveringen van de installaties.

BEVAC beheerst het geheel van nodige technieken om tramlijnen te kunnen inrichten zowel bovengronds als in tunnels.

#### Voornaamste projecten:

- Bovenleidingen
- Openbare verlichting van straten en wegen
- Tractieonderstations
- Beveiligen van de bewegingen
- Afstandsbediening van de wissels (uitrustingen tussen tramsporen en aan boord)
- Automatische snelheidscontrole (bakens tussen tramsporen en uitrustingen aan boord)
- Voorrangsaanvragen bij kruispunten

#### Belgische klanten:

- MIVB : Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer Brussel
- TEC Charleroi : Openbaar vervoermaatschappij van de Charleroi streek



## AFSTANDSTOEZICHT EN -BEDIENING van Verkeer, Energie, Uitrustingen

BEVAC gaat te werk als ingenieur-raadgever bij Openbaar Vervoerbedrijven en wegnuitbaters; haar missies zijn de studie, het opstellen van technische en functionele voorschriften, het opvolgen van projecten, technische en functionele opleveringen van afstandstoezicht en -bedieningsystemen die nodig zijn voor zowel het beheer van het verkeer als voor het toezicht op de technische ploegen.

### Voornaamste projecten:

- **Openbaar Vervoer:**  
Controle op het verkeer (videobewaking van de stations, haltes en aandachtspunten op het netwerk, reizigersinformatie, ...).  
Controlebediening van de spoorsein-inrichting, van het uitleveren van de elektrische voeding (hoogspanning, ALSB, bovenleidingen) en aanvullende uitrustingen (videobewaking, branddetectie, communicatiemiddelen, pompen, toegangsdeuren, roltrappen, liften, ...)
- **Wegenuitbaters:**  
Controle op het verkeer (videobewaking, automatische detectie van voorvallen, noodoproepen, ...).  
Controlebediening van de elektro-mechanische uitrustingen in de wegtunnels en autosnelwegen (hoog-en laagspanning, noodoproepen, verlichting, verluchting, pompstations, branddetectie, toegangscontrole, ...).

### Belgische klanten:

- MIVB : Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer Brussel
- TEC : Openbaar vervoermaatschappijen van het Waalse gewest
- SPW (Service Public de Wallonie) / SOFICO

---

## WEG- EN SNELWEGTUNNELS / GEBOUWEN EN INDUSTRIELE COMPLEXEN

BEVAC biedt een volledige waaier van diensten met betrekking tot het technisch inrichten van weg- en snelwegtunnels alsook gebouwen en industriële complexen (speciale technieken).

Het vakmanschap van BEVAC omvat onder andere videobewaking, telefonie, gestructureerde netwerken, inrichting van centra voor het bewaken van het verkeer, toezicht van de elektromechanische installaties (hoog-en laagspanning, noodvoeding, verlichting, verluchting, pompstations, branddetectie, toegangscontrole, ...).

### Voornaamste projecten:

- Het beveiligen van de sites (toegangscontrole, branddetectie, videobewaking, ...)
- Pompinstallatie
- Verlichting in toegangshellingen en tunnels
- Glasvezelnetwerken
- Telecommunicatie-uitrustingen (telefonie, GSM, radio, omroep, ...)
- Identificatie van personen en voertuigen
- Bekabeling in gebouwen
- Gecentraliseerde technische beheer
- Optimaliseren van telefoonlijnen

### Belgische klanten:

- Gemeente van Ukkel (Brussel)
- Treinstations Saint-Lambert en Leopold (Luik)
- SPW (Service Public de Wallonie) / SOFICO

### Projecten in het buitenland:

- Inrichting van gevangenissen met verhoogd veiligheidsrisico

