

TNO APAC

TNO

アジア太平洋

TNO innovation
for life



目次

第1章	3	第3章	14
1.TNOの紹介		3.TNO APACの紹介	
1.1 – TNOの戦略と組織		3.1 – 国際的な情報パートナーとしてのTNO	
1.2 – 研究と資金の種類		3.2 – APACでの主な関心事	
1.3 – TNO研究部門		3.3 – ビジョン	
第2章	10	第4章	18
2.モビリティと建造環境		快適で回復力のある都市	
2.1 – すべての人のための快適な未来		第5章	20
2.2 – 三つの前提条件、一つのビジョン		安全かつ効率的なモビリティ	
2.3 – 複雑さへの対応		第6章	22
2.4 – 共通の目標のための独自の専門知識		持続可能なモビリティ	
2.5 – 提案			

1. TNO

オランダ応用科学研究機構(TNO)は、オランダ最大の独立した研究技術機構(RTO)です。TNOは1932年に法律によって設立され、公共の利益のために技術的、自然科学的、および社会科学的研究を行い、この知識を政府や企業が利用できるようにすることを目的としています。私たちの使命は、社会の持続可能な福祉と繁栄のために影響力のあるイノベーションを創出することです。

1.1 – TNOの戦略と組織

イノベーションは、21世紀において安全で、持続可能で、健康的で、デジタル化された社会を形成するために不可欠です。TNOは信頼される独立した応用科学技術機構として、政府、大学、民間部門と密接に協力し、技術的なブレークスルーを推進し、政策決定と効果的なガバナンスに貢献します。したがって、顧客のニーズ、国際的な供給チェーン、および国内、欧州、世界の市場トレンドの広範囲な展望を理解することが重要です。研究開発(R&D)へのグローバル投資が急増し、バリューチェーンは複数の国境を越えて広がっています。これは、最も有望な特定の分野において私たちのユニークな強みを活用し、持続可能な競争優位を確保し、グローバルなバリューチェーン内で戦略的な拠点(コントロールポイント)を確立することを意味します。

ミッション

TNOの使命は、社会の持続可能な福祉と繁栄のために影響力のあるイノベーションを生み出すことです。



オランダの主要な研究機関として、TNOは長年にわたり国際組織と連携して技術的な進歩を推進し、社会的課題に挑んできました。

政治的・経済的展望が変化する中で、技術的なリーダーシップを維持するために、協力的でない体制に関連するバリューチェーンへの戦略的依存を減らす必要性が強調されています。同時に、政治的および社会的価値観が似ており、社会的課題に対して同等のハイテクアプローチを採用する同盟国との協力を強化することに焦点が当てられています。

APAC地域では、主要な実現技術において利害を共有する同盟国が見つかり、したがって、この地域での国際的なパートナーシップを心から支持します。

Tjark Tjin-A-Tsoi
TNO取締役会
CEO兼会長

TNO、信頼されている独立した先駆的な応用科学技術機関としてのTNOは、多面的な役割を果たします。私たちは革新し、調査し、連携し、政府、大学、民間セクターと密接に協力します。私たちは政府に政策を情報提供し、厳密な調査、最先端の科学的洞察、信頼できる定量化を通じて、根拠に基づく意思決定を支援します。国内外のコンソーシアムやエコシステムを構築することにより、私たちは技術的および方法論的なブレイクスルーを推進し、安全で持続可能で健康的かつデジタルな社会を実現し、オランダ経済の収益力を強化するのに役立ちます。

イノベーションは、安全で持続可能で健康的かつデジタルな社会を実現する上で重要であり、TNOはその主導的なイノベーターです。

私たちの革新的な影響を最大限に発揮するために、革新において優れている分野に焦点を当て、私たちの努力が大きな影響を及ぼすようにします。この点については、社会的ニーズおよび市場のニーズの徹底的な把握、オランダおよび国際競争環境における新興のバリューチェーンと産業ハブの現実的な評価に基づいて私たちの決定を行います。これらの要因が革新的な取り組みの成否を決定します。私たちは技術的および社会的発明が成功した革新へと進化するまでコミットメントを続けます。私たちは共に、コラボレーションを促進し、従業員に権限を与え、持続可能な幸福と繁栄に貢献するインパクトのあるイノベーションを生み出す、より集中的で機敏な組織を育成することを目指しています。



図1

核となるタスク

TNOには二つの核となるタスクがあります:

- 第一の核となるタスクは、公共の利益の分野における政府の法定業務の実施においてオランダ政府を支援することです。研究と助言を通じて、TNOは一方では、政策プロセスへのインプットとして、事実と科学に基づく洞察を提供します。
- 他方では研究、コンサルティング、テスト、およびイノベーションを通じて政府の任務の効果的かつ効率的な実施を支援します。これには、防衛省のための研究から地下のマッピング、さらにすべての省庁への政策アドバイスからエネルギー移行の支援までが含まれます。
- TNOの第二の主要任務は、応用研究、付加価値創造、イノベーション、および協力を通じてオランダ経済の収益力を強化し、雇用を増加させることです。TNOは、民間および公共の組織のためにイノベーションを行います。さらに、私たちは知的財産を開発し、そのライセンスを付与します。TNOは、付加価値を創造する他の形態に加え、技術革新に基づく新会社を創設（スピノフ）することもあります。このようにして、私たちは競争力があり革新的でダイナミックな知識経済を追求することを支援し、将来にわたってオランダの繁栄を保証し、主要な社会的課題に対する解決策を資金提供するための財政的・経済的能力を提供します。

私たちは、企業や市民社会組織からの委託による契約研究や官民パートナーシップ（PPP）を通じて、さらに独自のイニシアティブにより、イノベーションを導入します。プロセス全体を通じて、私たちは問題を提起し、行動を促し、産業界と政府を結びつけ、協働してより大きな社会的価値を創造します。TNOは六つの部門と集中化されたサービス組織で構成されています（図1を参照）。各TNO部門には、ビジネスと産業界、公共部門、および学術機関からの代表者で構成される戦略アドバイザリー委員会があります。

クライアントとパートナーのための賢明なソリューション



TNO key figures

4.4

Client satisfaction

1,067

Public-private partnerships

62

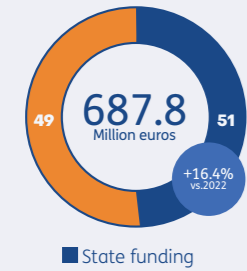
Lecturers professors

937

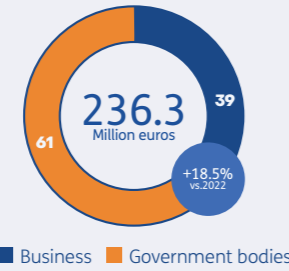
Patents

Financial indicators 2023

TNO organisation revenue (incl. state funding)



Revenue from national clients



Revenue from international clients

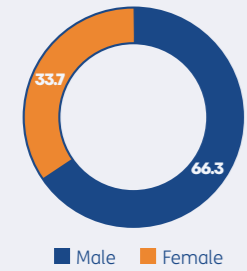


State funding and contracts from business and government

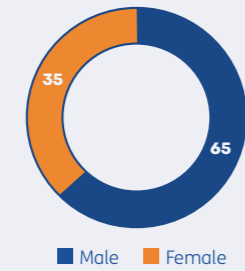


Key figures for employees 2023

Male/female ratio. (total) in %



Male/female ratio top TNO in % (SB, EB and 1st echelon)



Nationality (63 nationalities) in %



Number of employees



1.2 – 研究と資金の種類

TNOは、初期研究プログラム(ERP)と共有リサーチプログラム(SRP)を実施することで知識を開発します。競合他社と共同で行われ基礎研究、および官民パートナーシップによる知識開発は、国の資金によって共同資金が提供され、オランダ政府のミッション主導型トップセクターおよびイノベーション政策で特定された研究分野を大いに重視しています。蓄積された知識は、顧客の問い合わせへの解決策のベースとなります。これらの解決策は契約研究と技術移転を通じて見出されます。

契約研究は、顧客やパートナーからの質問が、具体的で、潜在的に競争力のあるTNOの知識の適用に関わり、カスタマイズ化がある場合に行われます。また、勧告やコンサルティングの形を取ることもあります。この種の研究は顧客が全額を負担します。このようにして、TNOが開発した知識は、顧客の製品やサービスを通じて市場に導入されます。技術移転では、TNOはスピンオフ企業を設立したり、約900の有効な特許ファミリーを既存企業へのライセンスという形で活用することで、知識を市場に提供しています。

TNOの知識(知的資本)

TNOの知識開発のアジェンダとプログラミングは、パートナーや顧客との密接な調整を通じて作成され、例えばオランダ地質調査所のような、国内、国外(ヨーロッパ)の政策および法定任務に基づいています。これが私たちの知識開発の基盤となります。

提案

TNOは、諸ユニットをまたがる提案のポートフォリオを通じて、研究の戦略的プログラミングを管理します。提案は、関連する市場で顧客に価値を付加する独自の保証を有する、オフリングと能力の論理的組み合わせです。提案は、意図された製品/市場の組み合わせの社会的および経済的影響、技術と方法論への必要な投資、資金源の組み合わせ、および必要な研究施設を示します。

初期研究プログラム(ERP)

初期研究プログラム(ERP)では、TNOは知識を更新し維持し、知識パートナーや利害関係者との密接な協力を焦点を当てます。ERPは、契約研究、ライセンス、スピンオフを通じ、高い社会的および経済的可能性を有し、TNOのポジションの価値を高める緊急問題に焦点を当てます。

知識の開発、適用、普及のために、TNOはいくつかの資金源から資金を得ています。

- 機関資金:オランダ政府によって提供された資金。初期研究プログラム
- および需要主導型プログラムは、この方法で資金提供されています。2023年合計:2億2百万ユーロ。
- プログラム資金:インフラストラクチャ・水管理省やオランダ地質調査所の法定公共任務を含む、様々な省庁からの指定資金。2023年合計:1億3千8百万ユーロ。
- 競争的資金:EUプロジェクトや大規模な官民パートナーシップ(共有研究)を含む、協力プロジェクトのパートナーからの寄付。2023年合計:1億3千3百万ユーロ。
- 契約資金:契約研究のための完全に外部の公的または民間の資金。2023年合計:2億1千5百万ユーロ。
- マネージメントとオランダ地質調査所。2023年合計:1億3千8百万ユーロ。

1.3 – TNO研究部門

TNOモビリティと建造環境は、社会の中心にあるいくつかの課題に対する革新的な解決策について取り組んでいます：

- 持続可能な建物
- 安全で持続可能なモビリティとインフラ
- 海事及びオフショア
- モビリティと建造環境におけるデジタル化とAIの応用



私たちは、セキュリティ専門家、研究者、および協力パートナーと共に、安全な社会のために技術的および行動的革新を展開します。私たちの活動分野はオランダ国内外、陸、海、空、そしてサイバーから宇宙に及びます。科学とイノベーションを最前線に。防衛省や法務省、警察、国内外の防衛およびセキュリティ産業などのパートナーと密接に協力します。

ICT、戦略&ポリシー

TNO ICT、戦略&ポリシー (ISP) は、社会的課題を解決するためのブレークスルーに取り組んでいます。私たちは、さまざまな部門をまたがるエコシステム内で利害関係者をつなぐことにより多分野にわたる方法でこれを行います。

産業と社会のためにイノベーション、戦略、政策を開発し、転換を加速させ、経済成長と幸福を増大させます。



ハイテク産業

オランダの産業は世界のリーダーの一つです。この地位を維持し、社会を発展させ続けるためにはイノベーションが不可欠です。

私たちの任務は、産業の近代化に貢献することです。そのためには、気候やデジタル化などに関連する目標を達成するための重要な技術、つまり重要な構成要素を使用します。

エネルギーと素材の転換

2050年の気候目標を達成するためには、エネルギーと素材の転換が切り離せません。

TNOエネルギー & 素材の転換は、これらの転換を応用研究、知識、そして技術、循環、ビジネスモデル、法規制に関連する専門知識を通じて結びつけます。これにより、カスタマイズされたアドバイスと解決策が生まれます。



健康的な生活と労働

政府、学術機関、企業と協力して、TNO健康的な生活&労働は、人々の健康と仕事をする機会を促進する社会的および技術的イノベーションを開発しています。青少年、労働、生物医学的健康、およびライフスタイルの分野の知識と専門知識と共に、健康、健康テクノロジー、およびパーソナライズされた健康づくりに取り組んでいます。これにより、健康でコンディションが良く生産的な人口が形成され、国の医療費が削減され、経済成長が促進されます。



2. モビリティと建造環境

2.1 – すべての人のための快適な未来

私たちの社会は人口統計、収入、住所、個人的な事情に関わらず、集合的です。気候変動、資源の枯渇、人口増加のような課題は誰にでも影響を及ぼします。私たちは生活環境を向上させるために努力する中で、私たちの行動が広範な社会にどのような影響を与えるかを考慮しなければなりません。モビリティと建造環境(MBE)は、必要な構造と機能を開発しつつ、すべての人のための住みやすい未来を創造すること優先的に考えます。「生活環境」という概念には、私たちの家、職場、交通システム(車、列車、船を含む)、緑地、生物多様性、道路や橋などのインフラが含まれます。MBEは現在の生活条件を向上させるだけでなく、今日のイノベーションが将来のコミュニティに積極的に貢献することを目指しています。このアプローチにより、私たちの解決策は長期にわたって持続可能になります。

2.2 – 三つの前提条件、一つのビジョン

MBEでは、持続可能な生活環境のために専門知識を活用して協力を促進します。私たちは、全体的な設計と重要な詳細について企業や政府に助言を提供します。これにより、政府は私たちの共通の未来に影響を与える重要な決定を十分な情報に基づいて行うことができます。私たちのアプローチは、すべての解決策において安全性、持続可能性、効率を重視します。イノベーションと知識の統合を通じて、社会的目標に沿った機会を創出し、よりバランスの取れた未来を育てます。私たちは、合意された多くの目標に貢献する解決策を可能にします。そして、よりバランスの取れた社会のための構成要素を提供します。MBEは3つの前提条件のもとで活動を続け、社会が必要とするソリューションを開発・検証し、「三つのゼロ」ビジョンに貢献してゆきます:ゼロ災害、ゼロ排出、ゼロ損失*(資源、時間、機会、または人々の損失)。

2.3 – 複雑さへの対応

しかし、システムを内部からどのように変えるのでしょうか？ 私たち全員が共有する生活環境をどのように改善するのでしょうか？ そして、さまざまな利害関係者の複雑に絡み合った相互依存性、利益、不安要素をどのように扱うのでしょうか？ この複雑さこそMBEの貢献がなぜ不可欠であるかを示す理由です。応用科学研究における独立した信頼される組織として、私たちは利害関係者の難しい質問に答える独自の資格を有しています。他の誰にもできないような、根拠に基づいた回答を提供することができます。そのため、利害関係者は最適な判断を下すことができます。持続可能性と効率の目標を満たすだけでなく、誰一人取り残されないようにする決定です。

2.4 – 共通の目標のための独自の専門知識

持続可能な建築材料から予測的なインフラメンテナンス、最適な物流に至るまで。より効率的な電気自動車のバッテリーから、都市をよりアクセスしやすくするスマートな公共交通システムに至るまで。生態学から経済学に至るまで。プロトタイプから政策に至るまで。MBEは、私たちの生活環境において安全性、持続可能性、そして効率の最適なバランスを見つけるために、独特な専門知識を開発し統合します。これにより、全ての人々のための住みやすい未来への貢献を最大限に高めることができます。

2.5 – 提案

私たちの業務は、市場のニーズと外部の発展によって動かされる7つの提案によって導かれています。これらは私たちの独自の専門知識に基づいており、しばしばシステムレベルで諸分野を横断するアプローチが必要です。

私たちの提案及びその市場セグメント

安全かつ効率的なモビリティ
自動車、物流、政府



持続可能なモビリティ
自動車、オフロード・モバイล์・マシン、政府



快適で回復力のある都市
資産所有者、政府



安全で持続可能な海事及びオフショア
海事、政府



安全で回復力のある土木インフラ
建設、資産所有者、政府



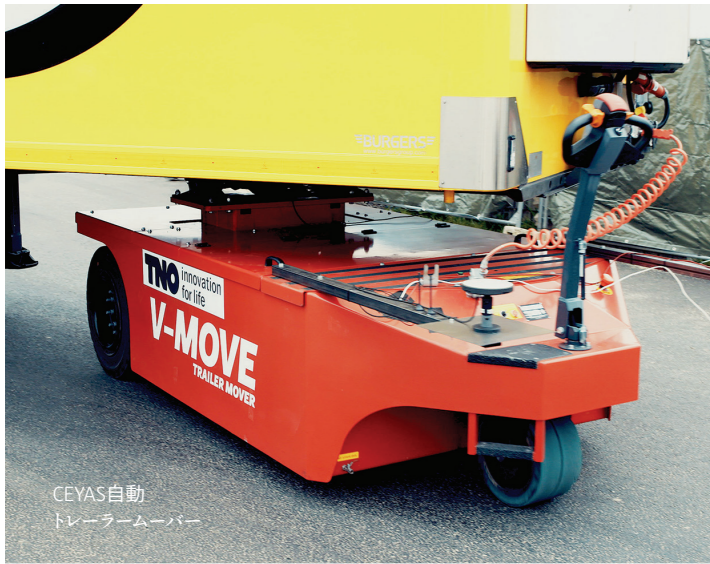
環型&産業建設
建設&設備資産所有者、政府



エネルギー・ポジティブ建造環境
建設&設備資産所有者、政府



TNO行動する科学



CEVAS自動
トレーラムーバー



スマートモビリティのためのイノベーションセンター
モビリティ応用研究クォーター (MARQ)
オランダ、ヘルモント



TNOとTorc Roboticsは、
自律走行トラックの検証に実世界のデータを使用するために協力しています。

TNO innovation
for life



単気筒研究用エンジン、
パワートレ・テストセンター・ヘルモント



MAGPIE:コンテナ転送のための
自動化エコシステム



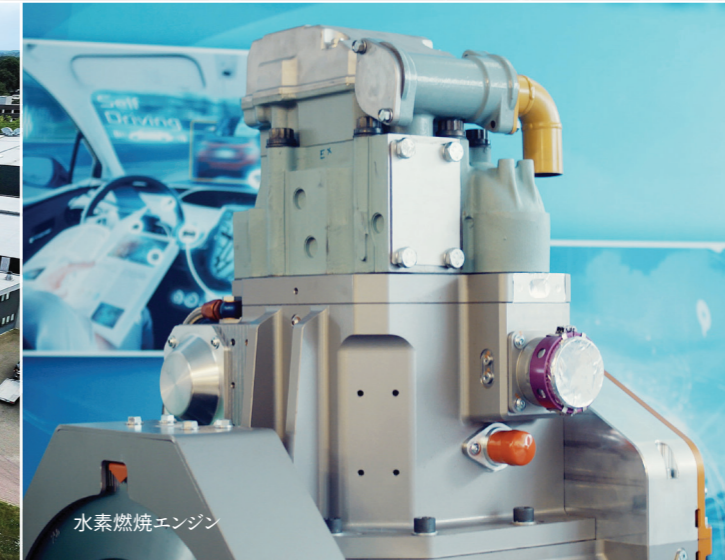
Goodyear-TNOはABSを
タイヤ情報で強化



TNO自動運転



パワートレ・テストセンター・ヘルモント



水素燃焼エンジン



アメリカ、サンディエゴのデジタルツイン

3. TNO APACの紹介

3.1 – 国際的な情報パートナーとしてのTNO

人口の爆発的な増加、都市化の複雑性、気候変動の影響の激化と、経済的繁栄と地政学的な発展の組み合わせにより、アジア太平洋 (APAC) 地域の未来を保証するためには、イノベーションと技術の進歩が必要です。これにより、地域の一部の組織が **TNOのビジョンに対する優れた情報パートナー** となっています：**ゼロ災害、ゼロ排出、ゼロ損失**。APACで、TNOは、明日の課題に取り組むために、多くの相互の関心事と、より高くはないとしても同等の緊急性を認識しています。

オランダの主要な研究機関として、TNOは長年にわたり国際組織と連携して技術の進歩を推進し、社会的課題に対処してきました。私たちの成功したコラボレーションは、医療、ハイテク、エネルギーなど様々な分野に及んでいます。モビリティと建造環境の領域では、TNOは自動運転、電動モビリティ、持続可能なパワートレイン、バッテリーテクノロジー、戦略的都市計画と設計のための予測デジタルツインなどの分野で技術の進歩を加速し、イノベーションを促進することを目指しています。

TNOは、安全性の向上、アクセシビリティの再分配、求めやすさの改善、環境汚染への露出の削減などの措置に焦点を当てることにより、社会の福祉への影響を理解するための研究努力に専心してきました。これにより、TNOと私たちの国際パートナーは、アーバン・トランジションの複雑さを管理可能にすることで、世界中の都市とそこに住む何百万人もの人々を支援します。TNOの使命は、私たちの専門知識と国際パートナーの知識および提案を組み合わせ、オーダーメイドで地域に合わせた包括的なソリューションを作成することです。



自動運転車、電気バス、サービスとしてのモビリティ; これらの破壊的技術をどのように入れるか? 持続可能で効率的かつ安全に日常生活に取り

TNOは、一方で業界パートナーとの緊密な連携による技術革新を推進し、もう一方で、必要な基準、法律、インフラに関する政策立案者への助言により、市場展開を成功させるという二重の役割で際立っています。

アジア太平洋地域は、都市化された社会に対する解決策を提供する破壊的技術を加速するためのユニークな状況と機会を提供しています。

オランダとAPAC地域との間に「叡智の橋」を創造することにより、TNOは相互利益に基づく協力関係を育成することを目指しています。

APAC地域で10年以上の経験を持つ私の使命は、アジアとオランダの公共、民間、学術組織間の戦略的コラボレーションを開始することです。私は、技術とイノベーションを通じて影響力のあるパートナーシップを育成することに情熱を注いでいます。私たちの国と社会の持続可能な福祉と繁栄のために一緒に取り組みましょう。

ロニー・ヴァン・ムンスター
アジア太平洋地域ディレクター



3.2 – APACでの主な関心分野

TNO APAC組織は3つのオフィスを有しています:シンガポール、東京(日本)、ソウル(韓国)。私たちは、これらの国々で、都市の将来の持続可能性、生活性、安全性に大きな影響を与える技術と社会的移行が重要であることを認識しています。

APAC地域のパートナーたちと共に:

- TNOは、独特に厳しく、喫緊の都市化課題にアクセスし、オランダで今後ますます直面することになる高齢化人口、交通渋滞、エネルギー移行、気候変動の影響、社会的公正などの問題に対する潜在的なシナリオと解決策への理解を深めています。共同開発と現地化によって、オランダで成功裏に展開された最先端の予測デジタルツインを通じて、私たちの都市を将来に備えさせ続けています。
- 私たちは、自動車用車両のシナリオベースの安全評価フレームワークなどの革新的な手法の重要性を認識しており、公道上での破壊技術的な、新しい移動テクノロジーの大規模な展開を可能にする新たな立法を発展させるためにこれを活用します。
- 私たちは、パワートレイン、ヤードオートメーション、接続協力運転、H2-ICE、モジュラーエネルギー管理、バッテリー管理、燃料電池技術など、多くの主要な実現技術の加速を求める専門的知識の需要がある、広範囲で革新的な自動車産業にアクセスしています。
- 持続可能なパワートレイン、バッテリーテクノロジー、代替エネルギー源の開発を加速する必要性が急務です。これらの進歩は、国際的な気候目標を達成するために不可欠であり、オランダやEUだけでなく、世界的に保有されている自動車の持続可能性にも直接影響を与えます。



3.3 – ビジョン

TNOとAPAC地域の組織との戦略的コラボレーションを実現する叡智の橋を開発し、重要な技術的進歩を可能にし、イノベーションを促進することで、TNOの知のポジションを将来的なものとし、それによってパートナーの競争力を向上させ、より持続可能で住みやすく安全な社会を実現します。

ミッション

TNOの使命は、私たちの専門知識と国際パートナーの知識および提案を組み合わせ、オーダーメイドの地域に合わせた包括的なソリューションを作成することです。



快適で回復力のある都市

持続可能な福祉とデジタル化の志向が、都市及び都市圏のモビリティにどのような影響を与えるか？統合デジタルツインモデルと最先端のプラットフォームを用いて、TNOは地元パートナーのデータを洞察に変え、都市計画の選択の複雑さを管理可能にします。

2050年までに世界の人口の約70%が都市地域に居住することになるため、公共空間へのプレッシャーが増大しています。都市は、住宅、レクリエーション、交通、小売、生産など様々な活動を包含しながら、社会的目標を達成しようとする課題に直面しています。同時に、都市のモビリティはデジタル化、電化、自動化により急速に変わりつつあります。

地域の洞察の活用

TNOは都市、学術機関（大学など）、民間の利害関係者が、インタラクティブで包括的かつ予測可能な都市のデジタルツインを構築できるように支援しています。この技術を通じて、TNOは地元パートナーの知識を活用して都市計画のための貴重な洞察を生成します。これらの洞察とモデルはアーバンストラテジ・プラットフォームに統合され、世界の都市計画専門知識のグローバルネットワークをパートナーに提供します。

シナリオのための強力なプラットフォーム

TNOは様々なデータモデルを接続して超高速インタラクションを可能にする独自の専門知識を持っており、最先端の能力を1000倍上回ります。これにより、都市は新しい都市開発、道路インフラの変更、公共交通システムの影響をリアルタイムで洞察できます。私たちのパートナーは、アクセシビリティ、大気の状態、騒音レベル、全体の住みやすさなどの側面についてシミュレーションやテストを行います。

大規模マイクロシミュレーション

アーバンストラテジ・プラットフォームは進化し続け、アーバンヒートや電動バスの統合などの新しいモデルが取り入れられています。さらに、その根底にある技術自体も進化しています。多種多様な新しい都市計画アプリケーションの導入による画期的な進歩は、大規模マイクロシミュレーション（LSMS）です。TNOは、デジタルツインモデルに

数千台の個々の車両の独特な行動を成功裏に統合し、極めて正確で詳細な意思決定を可能にしました。たとえば、特定の道路区間に焦点を当てることにより、交通信号の最適化を通じて交通の流れを改善することが可能になります。LSMSのもう一つの有望な応用領域は、V2X（車とあらゆるモノ）通信の最適化であり、車両とインフラ間の相互作用を容易にします。

利用例

アムステルダム

TNOはアムステルダム市との間で統合モビリティ計画に関する戦略的パートナーシップを締結しました。デジタルツインは、例えば騒音、交通の流れ、大気の状態の観点から交通対策の影響を迅速に計算するために使用されます。このプラットフォームは共有モビリティ・ソリューションの検討や、市内の橋、岸壁、道路トンネルの保守計画にも使用されます。

デリー

新たに観測された貨物、集団、旅行の特性と、社会経済及び土地利用のデータを組み合わせ、アーバン・ストラテジを使用して4段階のモデルが実装されました。このモデルは、貨物ハブや進入制限など、いくつかの交通政策を評価するために適用されました。

シンガポール

シンガポールは2030年までにバスの半数を電化し、2040年までに100%クリーンエネルギー・バスフリートを実現するために排出削減を図っています。この社会的移行を最適化するために、（電気）バスシステムのデジタルツインがアーバンストラテジを使用して開発され、異なるソリューション、テクノロジー、運用戦略間のトレードオフについての洞察を提供します。



TNO innovation for life

安全かつ効率的なモビリティ

TNOは、安全で効率的なモビリティを推進する独自の専門知識、ツール、施設を持つ貴重な情報パートナーとして、世界中のOEMとTIERに認識されています。私たちの活動は、先進運転支援システム(ADAS)や自動運転システム(ADS)の開発と評価を含む、車両の安全性の向上に焦点を当てています。

世界的に、政府とR&Dのアジェンダは、スマートモビリティ・エコシステムの開発にますます焦点を当てつつあり、デジタル化や自動化を優先して、「ゼロ犠牲者」と「ゼロ損失」という目標を達成しようとしています。TNOはこの展開においてユニークな位置を占めており、技術革新を推進すると同時に市場での実施を指導しています。TNOは、スマートモビリティと自動運転ソリューションの進歩をサポートするために必要な調和、(安全)基準、法律、インフラの実施と使用について政策立案者に助言します。

- 接続モビリティ
- 自動化されたヤード
- 接続された&協調的な
- StreetProof
- StreetWise
- 自動化された物流
- 自己組織化する物流
- 持続可能な物流

「実用的なシナリオベースの安全評価方法は、大規模な自動運転の安全な展開に不可欠です。StreetWiseメソッドは一般的に適用可能であり、乗用車の自動車線維持システムや高速道路上のハブ間自律型トラック、空港のエアサイドでの自動トラクターなど、さまざまなドメインとユースケースに役立ちます」

オラフ・オップ・デン・キャンプ、
シニアコンサルタント 車両安全評価方法論、

「私たちは自動運転車の安全システムに17年の経験を持っており、私たちの技術は安全を考慮して設計されています。私たちは、最も安全で経験豊富なドライバーの運転行動を模倣しようとしています。私たちは安全性検証の基礎としてTNOのStreetWise方法論を使用しています。TNOは私たちのニーズを理解し、この方法論の実装と拡大をサポートしてくれます」

アクセル・ゲルン、
エンジニアリング&マネージングディレクター上級
副社長, Torc Europe



TNO MARQ、 スマートモビリティのための オープン・リサーチ・センター

先進的で統合されたモビリティ・ソリューションを開発するためには、接続性、デジタル化、自動化が中心的な役割を果たし、協力とイノベーションが不可欠です。MARQは、オランダのノールトブラバント州とヘルモント市の協力を受けたTNOの最新のイノベーションおよび応用研究センターです。MARQはパートナーに、最適に制御された「実生活」の条件下でスマートモビリティ・ソリューションを開発し、テストする機会を提供します。MARQを通じて、TNO、ユーザーフレンドリーなイノベーションおよび研究センター、その集合的な知識、先進的なテストおよび研究施設、シミュレーションモデルを、提供します。外部に開かれていることにより、パートナー間での協力と知識およびリソースの共有を促進します。

持続可能なモビリティ

TNOでは、気候ニュートラルなモビリティシステムへの移行において政府と企業を導くことにより、持続可能な社会への前進を使命としています。私たちは独立した役割を活かして、低排出技術の競争力を高めるために産業を支援し、持続可能な交通ソリューションの導入を促進する効果的な政策を策定するために政府を支援します。

グローバルな気候目標を達成するために、モビリティセクターはますます厳格な排出基準を遵守する必要があります。TNOは、業界パートナーが特定の重負荷用途に合わせて精緻化されたパワートレイン技術に移行することを支援し、環境に持続可能なモビリティソリューションを提供します。排出ゼロの物流用燃料電池トラックから、バッテリー駆動の建設機械まで、私たちは業界パートナーが実現可能で持続可能なソリューションを研究開発するのを支援します。たとえば、私たちが開発したH2内燃エンジンは、信頼された技術を使用して、重機のCO2排出を劇的かつ迅速に削減する有望な選択肢です。

ユニークな二重の役割

TNOは、環境に持続可能な交通と輸送を目指す際に、ユニークで中立的な立場を保っています。この目標のために、一方でゼロ排出戦略と政策の開発において政府を支援し、他方で業界パートナーが将来の排出規制を解釈し、満たす方法を支援する二重の役割を果たします。

先進的なイノベーション施設

TNOの持続可能なパワートレイン・イノベーションセンター(ICSP)は、エンジンとパワートレインの実際のエネルギー消費と排出を測定、評価、検証します。私たちの専門家は事実に基づいた情報を提供し、排出法規の効果を監視します。同時に、新しいコスト効果的で持続可能な推進技術と重負荷用途の開発に業界を支援します。車両のリアルワールド検証のために、TNOは地球上の任意の運転条件を模倣できる標高-気候室など、ユニークなテスト施設を提供します。さらに、ICSPはH2-ICEとバッテリーテクノロジーの開発でリーダー的な地位を持ち、水素車のテストを完全に行うことができます。

リアルワールド排出パフォーマンス

私たちの車両排出ラボは、リアルワールド車両排出を正確に測定することに焦点を当てています。ラボの測定は、携帯式排出測定システム(PEMS)およびスマート排出測定システム(SEMS)を使用した路上の排出テストによって

補完されます。リアルワールドデータの取得と解釈は、エネルギー移行を加速するために不可欠です。

「モビリティセクターには、パワートレイン・イノベーションを効果的な立法と組み合わせることで、大気質を改善し、気候ニュートラルなモビリティを実現するチャンスがあります。」

マール・ブローク、
持続可能なモビリティ提案マネージャー

私たちの専門分野

水素燃料電池ソリューション

燃料電池パワートレインの堅牢で効率的かつ信頼性の高い応用をサポートします。

OptiBatt

業界パートナーに対し、バッテリーと燃料電池の寿命向上および開発時間とコストの削減を支援します。

モジュラーエネルギー

マネジメント戦略

業界パートナーがさまざまな車両構成のパワートレイン効率を最大化し、エネルギー消費を削減するためのソフトウェアプラットフォームを創出します。

リアルワールド排出

タイヤおよびブレーキ排出を含む、テールパイプおよび非テールパイプ排出の両方の、リアルワールド排出を測定します。

ゼロCO2モビリティに向けて

気候中立なモビリティシステムを社会的および環境的に正当化可能な効果的な方法で実現するための政策アドバイザー。

H2内燃エネルギー

ディーゼル燃焼エンジン およびその他の技術に代わる、コスト効率の高い水素エンジンを開発します。

連絡先

ロニー・ヴァン・ムンスター

クリスティアンナ・ツソミドゥ

アジア太平洋地域ディレクター

APACコーディネーター

✉ ronnie.vanmunster@tno.nl

✉ christianna.tsomidou@tno.nl

in <https://www.linkedin.com/in/rvmunster/>

in <https://www.linkedin.com/in/christiannatsomidou/>

TNOは、TNOとAPAC地域の組織との間で戦略的な協力を実現し、主要な技術的進歩を可能にし、私たちの知識のポジションを将来に備えさせるため叡智の橋を構築することを目指しています。これにより、私たちのパートナーの競争力が向上し、より持続可能で住みやすく安全な社会の実現を目指します。

無断転載を禁じます。

この出版物の一部を印刷、フォトリント、マイクロフィルムまたはその他の手段によって複製および/または公開することは、TNOの事前の書面による同意なしには禁じられています。この報告書が指示に基づいて作成された場合、契約当事者の権利と義務は、TNOへの委託の一般条件または契約当事者間で締結された関連する合意に従います。直接的な利益を持つ当事者への報告書の検査のための提出は許可されます。

© 2024 TNO

tno.nl