

# DE FASCINATIE VAN TNO

**TNO | Kennis voor zaken**



FASCINEER

DE TOEKOMST BEGINT NU

TECHNOLOGIE VERANDERT

JOU, MIJ, DE WERELD

NIEUWE TECHNOLOGIE BEANTWOORDT VRAGEN

NIEUWE TECHNOLOGIE ROEPT VRAGEN OP

MENS

DENKT, VRAAGT, ONTWIKKELT, COMBINEERT



**LEEF**

**MENS**

**LEEFT, GROEIT EN GROEIT.**

**STEEDS GEZONDER, STEEDS OUDER**

**DOOR NIEUWE TECHNOLOGIE.**







MEER BEWEGING,  
GEZONDER ETEN, ANDERS WERKEN.  
NIEUWE TECHNOLOGIE  
BEANTWOORDT VRAGEN.  
NIEUWE TECHNOLOGIE ROEPT VRAGEN OP.







**BESCHERM**

**MENS**

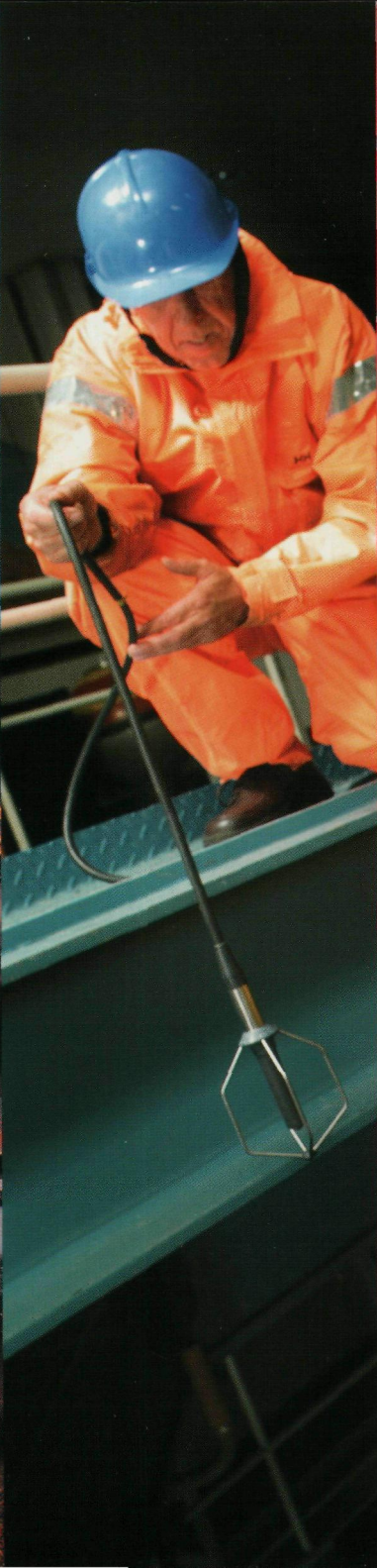
**BESCHERMT.**

**WIE BEDREIGT DE VEILIGHEID**

**VAN ONZE SAMENLEVING?**

**OF WAT?**









NIEUWE TECHNOLOGIE  
BEANTWOORDT VRAGEN.  
NIEUWE TECHNOLOGIE  
ROEPT VRAGEN OP.  
TECHNOLOGIE BIEDT BESCHERMING.  
VEILIGHEID.







**PRODUCEER**

**MENS**

**PRODUCEERT, CONCURREERT.**

**EFFECTIEVER, EFFICIËNTER,**

**MAAR OOK COMPLEXER.**

**WAT KAN ER MET TECHNOLOGIE?**

**HOE BLIJF JE CONCURREEREND?**





**BEWEEG**

**MENS**

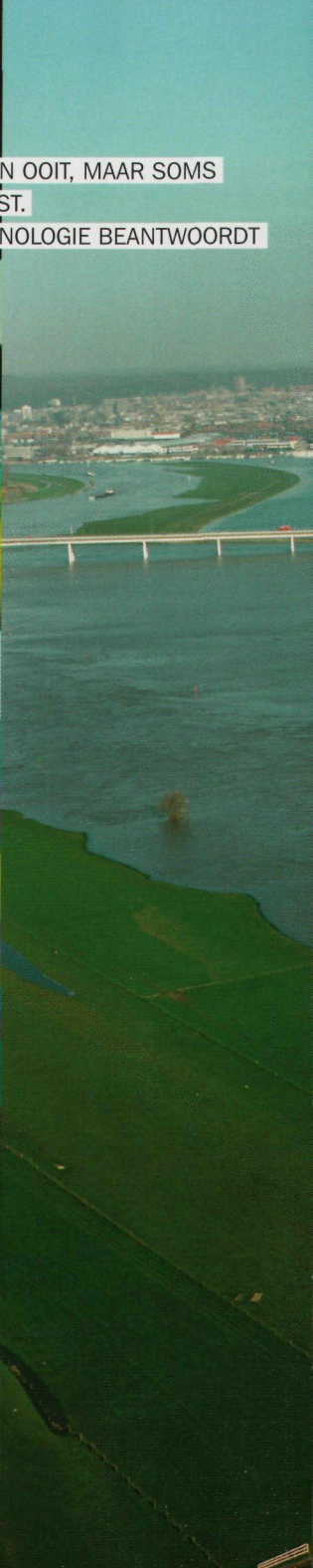
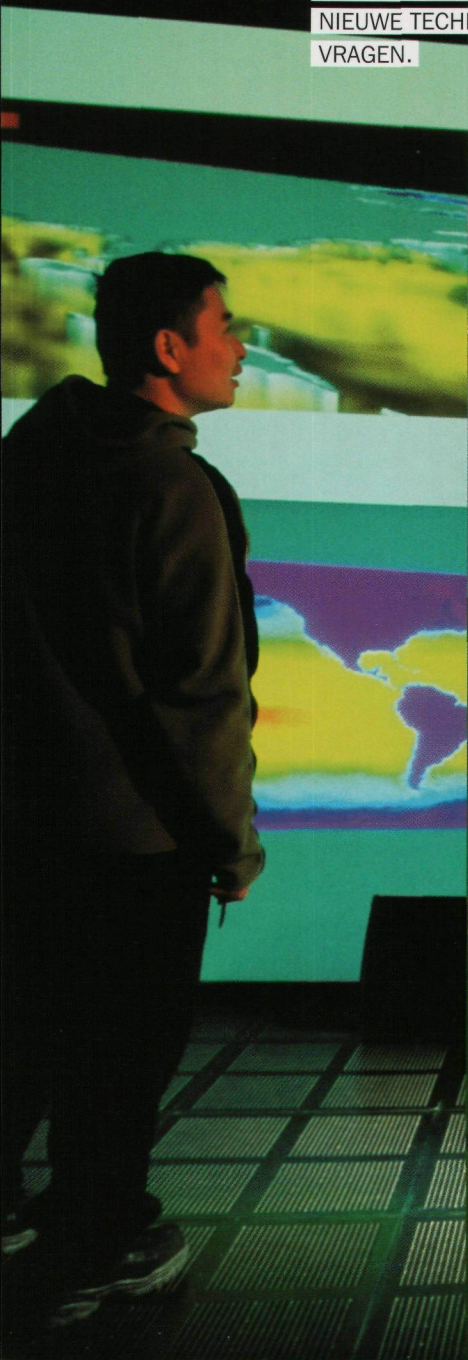
**BEWEEGT.**

**MOBIELER DAN OOIT, MAAR SOMS**


**LOPEN WE VAST.**

**NIEUWE TECHNOLOGIE BEANTWOORDT**

**VRAGEN.**



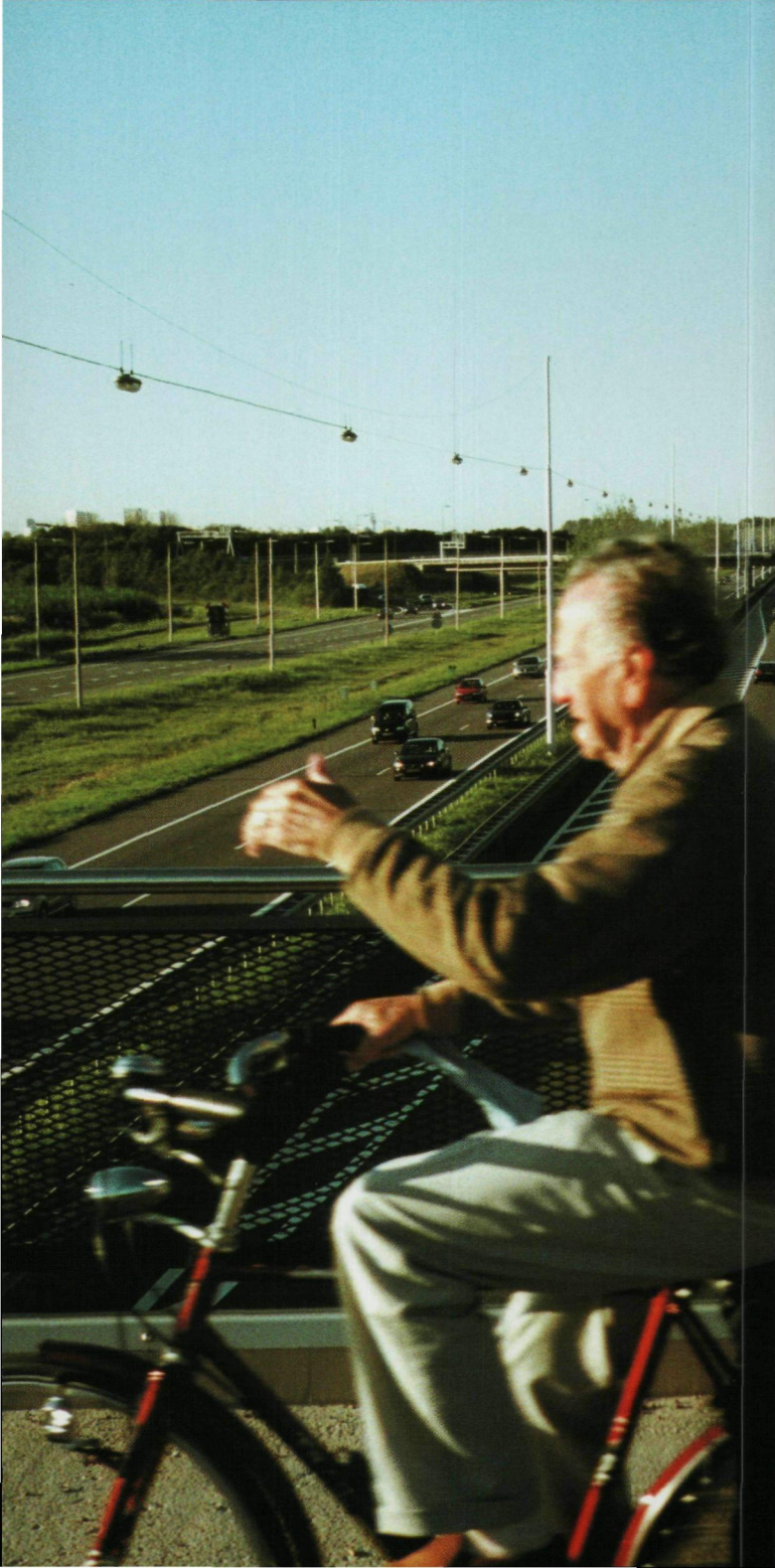




NIEUWE TECHNOLOGIE ROEPT VRAGEN OP,  
VRAAGT KEUZES.

ANDERS DENKEN, ANDERS WONEN,  
ANDERS WERKEN, ANDERS BOUWEN.  
BEWEEG!









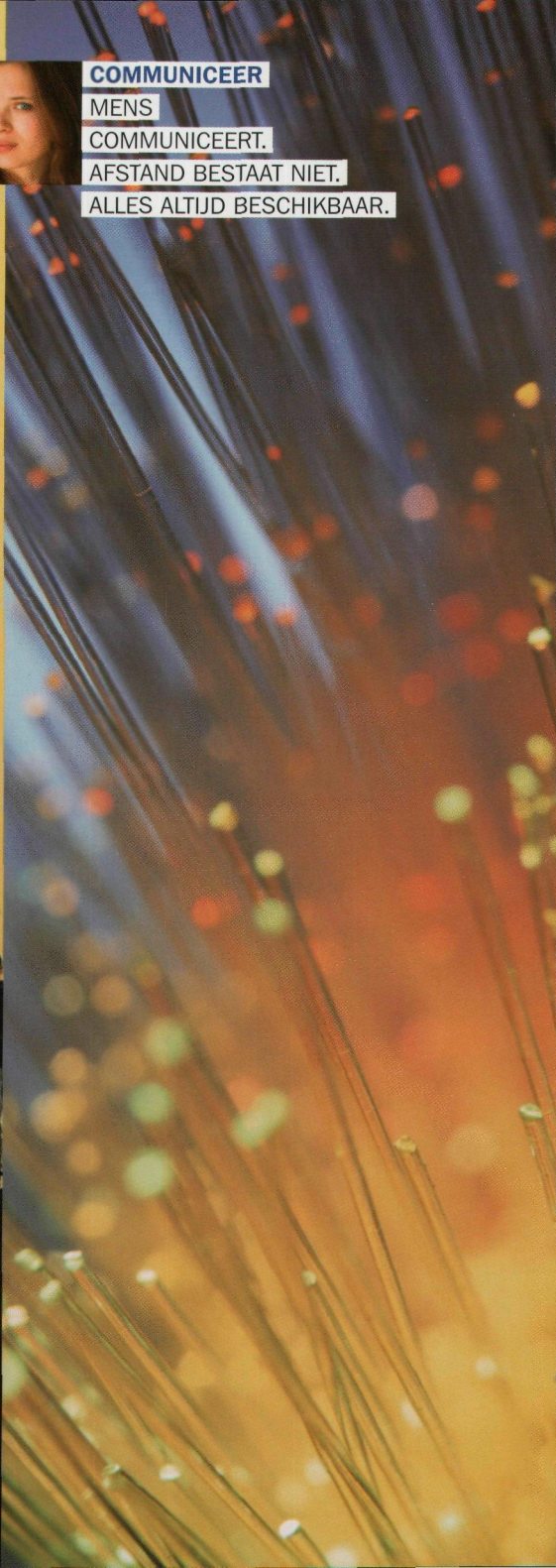
**COMMUNICEER**

**MENS**

**COMMUNICEERT.**

**AFSTAND BESTAAT NIET.**

**ALLES ALTIJD BESCHIKBAAR.**







TIJD BESTAAT NIET.

IEDEREEN ALTIJD BEREIKBAAR.

NIEUWE TECHNOLOGIE

BEANTWOORDT VRAGEN.

NIEUWE TECHNOLOGIE ROEPT

VRAGEN OP.

AMBITIES, GROEI.





NIEUWE TECHNOLOGIE  
BEANTWOORDT VRAGEN

NIEUWE TECHNOLOGIE  
ROEPT VRAGEN OP

DENK VRIJ

DENK ONAFHANKELIJK

DAT IS FASCINATIE

# GEFOCUST OP MENSEN

TNO doet doelgericht onderzoek. We richten ons op vrijwel alle denkbare kanten van het menselijk bestaan: van lichamelijke gezondheid tot de kwaliteit van de leefomgeving en van arbeidssituatie tot maatschappelijke veiligheid. Daarbij hebben mensen producten en communicatiemiddelen nodig; ook daar richt TNO zich op. Al ons onderzoek heeft één ding gemeen: wetenschappelijke kennis toepasbaar maken om het innovatief vermogen van bedrijfsleven en overheid te vergroten. Zodat bedrijfsleven en overheid producten, diensten en oplossingen kunnen bieden waar mensen daadwerkelijk iets aan hebben. Als consument, burger of werknemer. Mensen staan centraal bij alles wat we doen.

*Wij maken vrijwel dagelijks gebruik van TNO voor het analyseren van monsters. Dat verloopt vlekkeloos. TNO denkt met ons mee. Bedrijfsmatig gezien hebben we een opdrachtgever-opdrachtnemer verhouding, maar intellectueel is er meer sprake van een gelijkwaardig partnership.*

PIETER MUNTENDAM, DIRECTEUR BG MEDICINE

# GEÏNSPIREERD DOOR SAMENWERKING

TNO werkt voor bedrijfsleven en overheid. Nationaal en internationaal. Voor opdrachtgevers uit het mkb, maar ook voor grote bedrijven en dienstverleners. Ook maatschappelijke organisaties zijn regelmatig onze klanten, zoals de Wereldbank en consumentenorganisaties. In samenwerking met onze klanten ontwikkelen we nieuwe kennis. Daarnaast werken we als 'kennismakelaars': we adviseren onze klanten bij het vinden van optimale, praktisch toepasbare oplossingen, exact toegesneden op hún vraag.

Bij zowel onderzoek als consultancy werken we nauw samen met het bedrijfsleven, overheden, kennisorganisaties, onderzoeks- en onderwijsinstellingen en brancheorganisaties. Niet alleen in Nederland, maar ook internationaal, bijvoorbeeld in Europese kaderprogramma's. Met universiteiten werken we samen in zo'n 25 kenniscentra. In toenemende mate is ook het bedrijfsleven bij die kenniscentra betrokken, zodat een optimale koppeling ontstaat tussen kennisvraag en kennisaanbod.

TNO zit dicht op de wetenschappelijke kennisontwikkeling. We stellen leerstoelen in bij universiteiten en hogescholen. Meer dan vijftig TNO'ers zijn deeltijdhoogleraar; een groeiend aantal TNO-medewerkers is actief als lector in het hbo. Dat is een van de manieren waarop we de brug slaan tussen ons kennisaanbod en de dagelijkse toepassing daarvan: bij het oplossen van vragen die leven bij bedrijfsleven en overheid.

*Mijn fascinatie? TNO werkt aan de vooruitgang.  
Wij maken wetenschappelijk onderzoek bruikbaar  
voor de samenleving.*

# GEDREVEN DOOR NIEUWSGIERIGHEID

Zeker voor TNO geldt dat mensen het belangrijkste bedrijfskapitaal vormen. De ruim 4.700 medewerkers willen zoeken, uitzoeken, onderzoeken. Ontdekkingen doen. Of dat nu grote of kleine ontdekkingen zijn, uiteindelijk dragen ze bij aan concrete resultaten: een hogere kwaliteit van leven, een veiliger leefomgeving, een sterkere concurrentiepositie, een duurzamer infrastructuur, betere gebruiksmogelijkheden.

Dé TNO'er bestaat niet. Tenslotte werken bij TNO mensen uit heel uiteenlopende disciplines, met hun eigen visies en hun eigen drijfveren. Toch hebben ze veel gemeen. Ze zijn creatief, nieuwsgierig, inventief, kritisch en ze zijn zich bewust van hun maatschappelijke verantwoordelijkheid. Ze weten hoe belangrijk samenwerking is om v erder te komen. Die combinatie van eigenschappen werkt: elke dag opnieuw komen TNO'ers samen tot innovatieve, praktijkgerichte oplossingen.

*We werken nu ruim achttien jaar met TNO samen en dat is een unieke samenwerking geworden: we gaan gewoon om tafel zitten en verdelen het werk. Met andere woorden: we hebben een gezamenlijk project. Er wordt door onze mensen aan gewerkt, er wordt door TNO aan gewerkt. Het werkt goed, het werkt heel goed zo. En we blijven ontwikkelen.*



# GEWAARDEERD OM INTEGRALE OPLOSSINGEN

Waarom kiezen onze klanten voor TNO? Omdat ze via ons toegang krijgen tot een immens kennisreservoir. Niet alleen zijn binnen TNO veel disciplines vertegenwoordigd, ook werken we breed samen met andere partijen in de nationale en internationale kennisinfrastructuur. Dat maakt TNO dé partij om mee samen te werken bij vraagstukken die een geïntegreerde aanpak en oplossing vereisen. Innovatieve ontwikkelingen vinden vaak plaats daar waar verschillende disciplines elkaar raken. In dat vernieuwende, creatieve, grensverleggende onderzoek zijn we sterk.

Onze opdrachtgevers hebben nog veel meer redenen om voor TNO te kiezen. Onze goede naam bijvoorbeeld: onze onderzoeken gelden als deskundig, objectief en betrouwbaar, onze oplossingen als to-the-point en toepasbaar. TNO'ers zijn goed in staat om zich te verplaatsen in de belangen van hun opdrachtgevers. Ze combineren een zakelijke aanpak met gevoel voor wetenschappelijke objectiviteit en kwaliteit: praktijkgericht én gedegen.

*TNO is voor mij als een moderne ontdekkingsreis, op zoek naar innovatie met een team van creatieve geesten.*

FABIAN WALRAVEN, TNO

# GECONCENTREERD OP KWALITEIT

TNO heeft de ambitie om hoge kwaliteit te leveren. Maar we maken niet zelf uit of we die ambitie waarmaken: dat bepalen onze opdrachtgevers. Daarom doen we standaard project-evaluaties. Ook laten we structureel klanttevredenheids-onderzoeken uitvoeren. Zo weten we zeker dat we de klant hebben geholpen met een oplossing die volledig aansluit bij zijn vragen en behoeften.

Om onze toppositie in de nationale en internationale kennisinfrastructuur te behouden, laten we regelmatig vaststellen of ons kennisniveau nog aan de hoogste internationale eisen voldoet. Dat gebeurt in 'kennispositieaudits', onderzoeken door externe deskundigen. Daarnaast stellen we met een aantal klanten roadmaps op van onze technologieën: welke lijnen moeten we uitzetten naar morgen om de problemen van óvermorgen aan te kunnen?

Audits en roadmaps zijn van doorslaggevend belang voor onze kennisontwikkeling. Ze bepalen welke kennisgebieden we verder versterken, of juist niet. Ze zorgen ervoor dat onze kennis steeds op niveau is om optimaal met onze opdrachtgevers te kunnen samenwerken.

*In verschillende functies bij de rijksoverheid heb ik TNO leren kennen als een deskundige, onafhankelijke organisatie die op uiteenlopende gebieden toegevoegde waarde biedt. In ons geval is dat ICT. Wij willen er bijvoorbeeld zeker van zijn dat deskundigen die we op dit gebied inhuren, dagelijks op de hoogte zijn van de allerlaatste stand van zaken, waar ook ter wereld. Die zekerheid hebben we met TNO.*

# GEBORGD DOOR EEN BIJZONDERE POSITIE

TNO is in 1932 bij wet opgericht om kennis toepasbaar te maken voor bedrijven en overheden. Als publiekrechtelijke organisatie hebben we een onafhankelijke positie: we zijn geen onderdeel van de overheid, geen universitaire instelling of bedrijf.

Twee derde van onze omzet realiseren we in contractresearch voor onze klanten – een solide basis waaruit blijkt dat ons kennisaanbod inspeelt op een belangrijke behoefte. Om onze belangrijke functie in de kennisinfrastructuur te waarborgen, ontvangen we ook overheidsfinanciering. Marktgericht, onafhankelijk en betrouwbaar: TNO brengt het beste van publiek en privaat samen.

Naast de publiekrechtelijke organisatie TNO bestaat een privaatrechtelijke tak: de holdingmaatschappij TNO Bedrijven BV. Onder deze holding valt een groot aantal innovatieve ondernemingen. Zij vertalen TNO-expertise in producten en diensten die ze op de markt brengen, zelfstandig of in een joint venture met andere marktpartijen. Deze bv's brengen bijvoorbeeld een groeiend aantal TNO-test- en certificatediensten op de markt. Concurrerend, zonder overheidsfinanciering en gegarandeerd onafhankelijk, ook als TNO betrokken was bij de productontwikkeling of het productieadvies.

*TNO is voor mij uniek in verscheidenheid, flexibiliteit en het bieden van ongekennde mogelijkheden.*

BOB BARBIER, TNO

# TNO MAAKT WETENSCHAP TOEPASBAAR OM HET INN BEDRIJFSLEVEN EN OVER

Kennis ontwikkelen, integreren én toepassen: die combinatie onderscheidt ons van andere kennisinstellingen. Doordat we kennisgebieden effectief met elkaar laten samenwerken, komen we tot creatieve en praktijkgerichte innovaties: nieuwe producten, diensten en processen, op maat gesneden voor onze klanten bij bedrijfsleven en overheid. Dit gebeurt vanuit vijf kerngebieden:

## TNO KWALITEIT VAN LEVEN

Gezonde voeding, goede werkomstandigheden, gezondheidszorg, sport – het zijn belangrijke invloeden op de kwaliteit van ons dagelijks leven. Daarom krijgen ze steeds meer aandacht. Ook bij TNO: wij onderzoeken hoe we de gezondheid van mensen en hun functioneren kunnen waarborgen en verbeteren.

## TNO DEFENSIE EN VEILIGHEID

Maatschappelijke veiligheid is binnen en buiten onze grenzen een steeds belangrijker thema. TNO doet onderzoek dat bijdraagt aan een efficiënte en effectieve krijgsmacht en een veiliger samenleving.

## TNO INDUSTRIE EN TECHNIEK

Om internationaal concurrerend te blijven, moet de industrie innoveren: met nieuwe producten, nieuwe materialen, nieuwe ontwerp- en ontwikkelmethoden. TNO helpt de industrie om die uitdaging aan te gaan.

## TNO BOUW EN ONDERGROND

Hoe komen we in een klein en dichtbevolkt land tot een optimaal, duurzaam gebruik van de beschikbare ruimte? TNO onderzoekt hoe die ruimte en de gebouwde omgeving het best kunnen worden ingericht, gebruikt en beheerd, en hoe de ondergrondse natuurlijke bestaansbronnen optimaal ingezet kunnen worden.

## TNO INFORMATIE- EN COMMUNICATIETECHNOLOGIE

ICT slimmer toepassen, zodat bedrijven en overheden meer rendement halen uit hun investeringen. TNO doet onderzoek dat leidt tot innovatieve ICT-toepassingen op het gebied van bedrijfsprocessen en informatie-management.

# PELIJKE KENNIS OVATIEF VERMOGEN VAN HEID TE VERSTERKEN

Binnen de vijf kerngebieden werken we aan twaalf centrale onderzoeksthema's, die raken aan veel actuele maatschappelijke vraagstukken. Elk van deze thema's heeft raakvlakken met verschillende kerngebieden. Daarom streven we naar een integrale aanpak: in het onderzoek combineren verschillende disciplines hun kennis.

MAATSCHAPPELIJKE VEILIGHEID

DEFENSIE

GEZOND LEVEN

VOEDING

OMGAAN MET EEN VERANDERENDE SAMENLEVING

ARBEIDSPARTICIPATIE EN VERGRIJZING

BEREIKBAARHEID

BOUWEN VOOR RUIMTE

LEVEN MET WATER

ENERGIE(HUISHOUDING)

LEEFOMGEVING

HOOGWAARDIGE SYSTEMEN, PROCESSEN EN MATERIALEN

# WERK VAN TNO

- Intelligente kleding en geavanceerde trainingssystemen voor de topsport
- Een veiliger vangrail
- Producten voor de microbiële diagnostiek ten behoeve van de voedingsmiddelenindustrie
- Kwaliteitscriteria voor eHealth-diensten en -systemen
- Eén samenhangend beeld voor observatiesystemen via sensorfusie
- De inzet van psychologische oorlogvoering om gedachten en handelingen van de vijand te beïnvloeden
- Medische apparatuur die draadloos communiceert met chirurgische teams voor de operatiekamer van de nabije toekomst
- Hybride motoren voor auto's of brandstofcelaandrijving voor een raceauto
- Kant-en-klare bedieningsconsoles voor mijnenbestrijdingsvaartuigen

*Als wereldwijd marktleider in kantoorapparatuur wilden we onze distributie centraliseren in één Europees distributiecentrum. Met behulp van het simulatiemodel van TNO zijn we op Bergen op Zoom uitgekomen. Ook bij de selectie van onze centrale logistieke dienstverlener heeft TNO, als neutraal en onafhankelijk intermediair, ons geholpen. En in het interne besluitvormingsproces heeft TNO eveneens haar goede reputatie bewezen.*

MARK VAN ABELEN, EUROPEAN SUPPLY CHAIN PROJECT MANAGER, RICOH

- Apparatuur voor de olie-industrie om superkleine deeltjes in een vloeistof te meten
- Instrumenten om geluid en luchtverontreiniging gedetailleerd in kaart te brengen
- Infrastructurele projecten die nodig zijn voor soepele verkeersafhandeling in de toekomst
- Een nieuw geneesmiddel voor artrose
- Efficiëntere gaswinning uit ondergrondse steenkoollagen
- Een testprotocol om de kwaliteit van videodiensten te meten
- De integratie van (nieuwe) mediatoepassingen
- Een radar die door muren heen kijkt en een camera die wapens onder kleding opspoot

**Meer informatie of meer voorbeelden?**

**Kijk op [TNO.NL](https://www.tno.nl)**

*Bij het ontwikkelen van de toekomstvisie KL 2020 heeft de Koninklijke Landmacht zich laten ondersteunen door TNO. Het was een heel leuke en intellectueel heel uitdagende ervaring om met TNO samen te werken. Ik voel me dan ook een tevreden klant, of beter: strategische partner, en ik ben best trots op het resultaat. Zonder TNO was de basis van KL 2020 veel smaller geweest.*

**TNO.NL**