

Reflecties van onze samenleving. Veiligheid in de toekomst / Carlijn Naber  
Safety in the future / Carlijn Naber Reflections of our society.





Reflecties van onze samenleving. Veiligheid in de toekomst / Carlijn Naber  
Safety in the future / Carlijn Naber **Reflections of our society.**



## Voorwoord

Kunnen we reflecteren over iets wat nog niet is en wat we nog niet ervaren hebben? Reflecteren over de toekomst klinkt als een 'contradictio in terminis'. Dit boek bewijst het omgekeerde en verrast de lezer met originele en weldoordachte bespiegelingen over veiligheid in de toekomst. Het maakt nieuwsgierig en zet aan tot discussie over ieders rol en verantwoordelijkheid bij de manier waarop de toekomst zich ontrolt als gevolg van technologie, en wat dit betekent voor ons gevoel van veiligheid.

Het thema veiligheid is aan de orde van de dag. Er is een groeiende maatschappelijke aandacht voor risico's. Allerlei maatschappelijke vraagstukken worden geframed in termen van veiligheid. Volgens velen zijn veiligheid en het benadrukken van risico's een nieuwe bron van binding geworden nu gedeelde idealen en religie aan het verdwijnen zijn. Volgens anderen zijn de risico's daadwerkelijk grootschaliger en zichtbaarder geworden als gevolg van moderne technologieën en globalisering.

Ook bij veiligheid in relatie tot technologie denken mensen snel aan kwetsbaarheden en risico's. Het is onbetwistbaar dat technologische innovatie een grote transformerende kracht heeft die tot nieuwe kwetsbaarheden kan leiden. De risico's van nieuwe technologieën, zoals kunstmatige intelligentie, synthetische biologie, Internet of Things en social media, vergen veel extra aandacht. De risico's op cyberterrein zijn aanleiding tot een geïntensifieerde aanpak.

Technologie biedt echter ook mogelijkheden om de samenleving veiliger te maken. Met een verfrissende kijk en tegen de stroom van het risicodenken in, stelt deze toekomstverkenning de kansen van

## Foreword

Can we reflect on something that does not exist and that we have not experienced yet? Reflecting on the future seems to be a contradiction in terms. This publication proves the opposite and surprises the reader with original and profound considerations about safety in the future. It generates curiosity and creates a discussion about everyone's role and responsibility in the way the future develops as a result of technology and what it means for our sense of safety.

Today, the theme of safety is a hot topic. There is a growing attention in our society to the risks and all kinds of social issues are being framed in terms of safety. According to many, safety and emphasizing risks have become a new way for people to connect, now that shared ideals and religion are disappearing. Others feel that the risks have indeed become more large-scale and visible as a result of modern technologies and globalization.

When thinking about safety in relation to technology, many people also think about vulnerabilities and risks. Technological innovation undeniably has a great transforming power that can lead to new vulnerabilities. The risks of new technologies, like artificial intelligence, synthetic biology, the Internet of Things and social media require a lot of additional attention and cyber-related risks are cause for an intensified approach.

However, technology also offers opportunities for making our society safer. This foresight study adopts a positive approach that defies all the negative ideas and instead emphasizes opportunities. The starting point is that technology can be used to promote safety. The publication does not present doomsday scenarios

technologie voorop. Het uitgangspunt is dat technologie kan worden ingezet om veiligheid te bevorderen. Het boek schetst geen doem-scenario's en dystopieën. Het beschrijft ook geen techno-utopie, maar geeft wel een positief-optimistisch beeld van veiligheid in de toekomst, waarin technologie enerzijds maatschappelijke ontwikkelingen versnelt en anderzijds toepassingen biedt om met diezelfde ontwikkelingen om te kunnen gaan.

Deze positieve benadering staat niet op zichzelf, maar heeft te maken met de manier waarop veiligheid in deze verkenning wordt opgevat. Veiligheid is niet iets wat ons al dan niet overkomt, maar het is een werkwoord. Wij maken en ervaren veiligheid in interactie met elkaar in een veranderende omgeving.

Onze subjectieve ervaring van veiligheid kan erg verschillen van de objectieve veiligheid. Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat mensen die in het centrum van Amsterdam wonen zich veilig voelen, terwijl er volgens metingen juist daar veel misdrijven plaatsvinden. De focus van deze verkenning ligt op subjectieve veiligheid en wijkt daarmee af van traditioneel veiligheidsonderzoek. Niet de objectieve, meetbare veiligheid staat voorop, maar de veiligheidsbeleving van mensen. Die beleving is persoonlijk, en cultuur- en tijdgebonden. Wat ervaren mensen als veilig en wat niet? Welke factoren spelen daarbij een rol? Hoe zal in de toekomst onder invloed van technologie onze invulling van veiligheid veranderen? Wat zijn de handelingsperspectieven waarmee we hieraan vorm kunnen geven?

Interessante vragen die dit boek uitgebreid belicht. Het levert nieuwe en onverwachte inzichten op, en misschien ook beelden die schuren met bestaande opvattingen over veiligheid, nu en in de toekomst. Daar kunnen wij op een positieve manier mee aan de slag, als mens en als professional.

Dr. Jacqueline B. de Jong, Ministerie van Justitie en Veiligheid, voorzitter van de klankbordgroep Toekomstverkenning Veiligheid

and dystopias, and neither does it describe a technological utopia. It does present a positive and optimistic vision of safety in the future, in which technology on the one hand accelerates social developments and on the other hand offers solutions for dealing with those developments.

This positive approach is connected to the way safety is perceived in this study. Safety is not something that happens to us, it's something we do. We make and experience safety in interaction with each other in a changing environment.

Our subjective experience of safety can be very different from the objective safety. Research shows, for example, that people who live in the centre of Amsterdam feel safe, even though it is statistically speaking an area with more crime. The focus of this study is on subjective safety, which makes it different from traditional studies into the concept of safety. Not the objective, measurable safety is the focus of attention, but the way people perceive safety. That perception is personal and varies per culture and time period. What do people experience as being safe and what not? Which factors play a role? How will the way we embody safety change under the influence of technology? What are the action perspectives we can adopt to shape safety?

Interesting questions that this publication covers in depth. It provides new and unexpected insights, and perhaps even ideas that are at odds with existing notions of safety, now and in the future, that we can work with in a positive way, as people as well as professionals.

Jacqueline B. de Jong, Ministry of Justice and Security, chair of the advisory board of the foresight study regarding safety in the future



Veiligheid in de toekomst  
Carlijn Naber

Inleiding 10-18

Leeswijzer 20

**HOOFDSTUK 01**

Huidige invulling van veiligheid 22-26  
Fata morgana door Maurits de Bruijn 28-30

**HOOFDSTUK 02**

Veranderingen in systeem, 32-44  
cultuur en kennis als gevolg van technologie 46-50  
De veelzijdigheid van veiligheid 46-50  
door Pieter van Gelder

**HOOFDSTUK 03**

Toekomstige invulling van veiligheid 52-64  
De kunst van het verkennen door Rob Ruts 66-74

**HOOFDSTUK 04**

Reflecties van veiligheid in de toekomst 76-96

Bijlage 98-112

Colofon 114

11-19 **Introduction**

21 **Reader's guide**

**CHAPTER 01**

23-27 Today's construction of safety  
Fata morgana by Maurits de Bruijn 28-30

**CHAPTER 02**

33-45 Changes in system, culture and knowledge  
as a result of technology 46-50  
Safety's multifaceted surface 47-51  
by Pieter van Gelder

**CHAPTER 03**

53-65 Future construction of safety  
The art of exploring by Rob Ruts 66-74

**CHAPTER 04**

Reflections on safety in the future 76-96

99-113 **Appendix**

115 **Colophon**

Safety in the future  
Carlijn Naber





The Dutch language only has one word to describe 'being safe'; the word 'veiligheid'. According to the dictionary it means being 'free from danger', and being 'protected from danger'. The English language makes this distinction by using the words safety and security. The distinction between these terms mainly lies in the underlying intention. Being free from danger means free from accidental, non-intentional actions, while being protected from danger means avoiding intentional actions.

**Due to the social significance of safety as the basis of this publication, we use the term safety in a dual way. Being free and being protected against danger are seen as two sides of the same concept.**

## Inleiding

Toekomstverkennen is ontdekken. Dat heb ik ervaren in de afgelopen periode. Vanuit mijn achtergrond als economisch psycholoog verwachtte ik dat een thema zoals veiligheid makkelijk te kaderen zou zijn als de interactie tussen mensen en hun dagelijkse omgeving. In de eerste oriënterende gesprekken werd me al snel duidelijk dat ik er-naast zat. Er kwam direct een breed palet aan gevoelens, emoties, associaties, definities en invalshoeken naar voren. Ik besloot toen om dicht bij mijn achtergrond te blijven en het perspectief van de mens centraal te stellen. Deze keuze stelde me in staat dit thema op een andere manier te benaderen, door juist niet te doen wat andere partijen doen.

Hoe meer ik over veiligheid te weten kwam, hoe moeilijker het werd om alle bevindingen in mijn hoofd te bewaren. Dus besloot ik om u als lezer mee te nemen in het proces van deze toekomstverkenning. Door elk half jaar een publicatie openbaar te maken, waarbij onderzoek naar de invulling van veiligheid vanuit de samenleving, maatschappelijke ontwikkelingen en technologische toepassingen samen zorgen voor het bereiken van het doel van deze toekomstverkenning: uiteenlopende toekomstreflecties over de veranderende invulling van veiligheid in de samenleving van de toekomst.

Volledig willen zijn en tegelijkertijd de kern raken was slechts één van de uitdagingen. Hoe verder deze verkenning vorderde, hoe genuanceerder ik wilde zijn. Ik realiseer me echter dat ik alleen iets kan veranderen door stelling te nemen. In deze laatste publicatie dus de conclusies over de huidige én toekomstige invulling van veiligheid gevolgd door reflecties over ons dagelijks leven in de samenleving van de toekomst.

## Introduction

Exploring the future is a voyage of discovery, as I have experienced during this foresight study. According to my background as an economic psychologist, I expected that a concept like safety would be easy to delineate as an interaction between people and their everyday environment. During the initial orientation, I quickly understood that I was mistaken. The subject of safety immediately evoked a whole pallet of feelings, emotions, associations, definitions and perspectives. I decided to stay close to my background and make the human perspective the central concept. That decision allowed me to approach the concept in a different way, by exactly doing the opposite of what other parties do.

The more I learned about safety, the harder it became to keep all the findings in my head. So I decided to take you, a reader, along with me in the process of this foresight study. By publishing a section of the research every six months, whereby findings of the construction of safety within society, social developments and technological applications together helped me reach the goal of this foresight study: diverging reflections on the changing construction of safety in the society of the future.

Wanting to be complete and touching the core at the same time was only one of the challenges. The further the study progressed, the more nuanced I wanted to be. I realized however that I can only change things by taking a stand against the popular way of approaching safety. In this publication, I present the conclusions about the current as well as the future construction of safety, followed by reflections of our daily lives in the society of the future.



De intermezzo's van Maurits de Bruijn, Pieter van Gelder en Rob Ruts laten diverse omgevingen zien waarin veiligheid een rol speelt, van een stad tot de woestijn. Maurits de Bruijn schrijft romans en opinie-stukken voor de Volkskrant. Zijn 'Fata Morgana' schetst veiligheid vanuit het perspectief van de mens. Pieter van Gelder is hoogleraar Safety Science en directeur van het TU Delft Safety and Security Institute. Hij benadert veiligheid vanuit cijfers en kwantitatieve modellen. In zijn bijdrage beschrijft Pieter de uiteenlopende invalshoeken die naar voren zijn gekomen gedurende de bijeenkomsten van de klankbordgroep. Rob Ruts houdt zich bezig met veiligheid in de context van de stad. Hij is kunstenaar en integraal veiligheidskundige, en door zijn achtergrond in de filosofie kijkt hij op een open en praktische manier naar complexe stedelijke vraagstukken. Dit wordt weerspiegelt in zijn bijdrage 'De kunst van het verkennen'.

In deze derde – en laatste – publicatie van de toekomstverkenning Veiligheid wil ik voor u graag als gids fungeren. Door te weerspiegelen hoe gelaagd en complex veiligheid is, door gerichte handelingskaders te geven en tegelijkertijd meerdere mogelijkheden te bieden zodat u zelf betere keuzes gaat maken met betrekking tot veiligheid – nu en in de toekomst. In de wetenschap dat er op complexe vraagstukken niet één antwoord is en er uiteindelijk meer vragen overblijven zodra je je verdiept in een thema.

In deze verkenning zijn we op zoek naar toekomstbeelden van de veranderende invulling van veiligheid in de toekomstige samenleving. Hierbij staat de invloed van technologische ontwikkelingen op de samenleving van de toekomst centraal. Gedurende de verkenning werd duidelijk dat het essentieel is om eerst zicht te krijgen op de invulling van veiligheid in de samenleving. Menselijk gedrag is van grote invloed op die invulling, maar is ook in grote mate subjectief en afhankelijk van de omgeving waarin mensen samenleven. Op basis van de informatie over dit gedrag kan bekeken worden welke technologische ontwikkelingen dat gedrag beïnvloeden. Ofwel: Hoe komt de invulling van veiligheid tot stand binnen de toekomstige samenleving als gevolg van technologische ontwikkelingen? Die technologische ontwikkelingen zorgen ook voor nieuwe kansen en kwetsbaarheden. Door de kennis over de interactie tussen mens en omgeving en maatschappelijke en technologische ontwikkelingen te combineren, ontstaat inzicht in de manier waarop technologie ingezet kan worden voor innovaties en toepassingen die de samenleving veiliger maken.

#### PROBLEEMSTELLING

The intermezzos by Maurits de Bruijn, Pieter van Gelder and Rob Ruts show the several environments in which safety plays a role, from a city to the desert. Maurits de Bruijn writes novels and opinion pieces for the Dutch newspaper The Volkskrant. His 'Fata Morgana' sketches safety from the human perspective. Pieter van Gelder is Professor of Safety Science and director of the TU Delft Safety and Security Institute. He approaches safety from figures and quantitative models but describes the different viewpoints regarding safety during the advisory board meetings in his contribution 'Safety's multifaceted surface'. Rob Ruts provides advice that specifically concerns safety within the city. He is an artist and integral safety expert, while his background in philosophy gives him an open and practical view into complex urban issues. This is apparent in his contribution 'The art of exploring'.

I want to serve as your guide in this third publication of the foresight study regarding safety. By reflecting how layered and complex safety is, by providing focused action frameworks and at the same time providing multiple opportunities, in order to allow you to make better choices about safety – now and in the future. I accept that complex issues have more than one answer in the knowledge that as soon as you learn more about a topic, you will ultimately be left with more questions than before.

#### MAIN QUESTION

In this foresight study regarding safety, we look for future images of the changing perception and construction of safety. The focus is on the influence of technological developments in the society of the future. During this study, it became clear that it is essential to start with a clear idea of the perception of safety in society. Human behaviour is of great importance for this perception, but is also very subjective and dependent on the cultural context in which people exist. With this information, we can find out which technological developments may affect human behaviour. This will help to answer the question how to construct safety in a society that changes all the time as a result of technological developments. Those changes also create new opportunities and vulnerabilities. By combining the knowledge about the interaction between people and environment, societal changes and technological developments, we will explore how technology can be used to develop applications and innovations that make society safer.

De centrale probleemstelling van deze toekomstverkenning luidt:

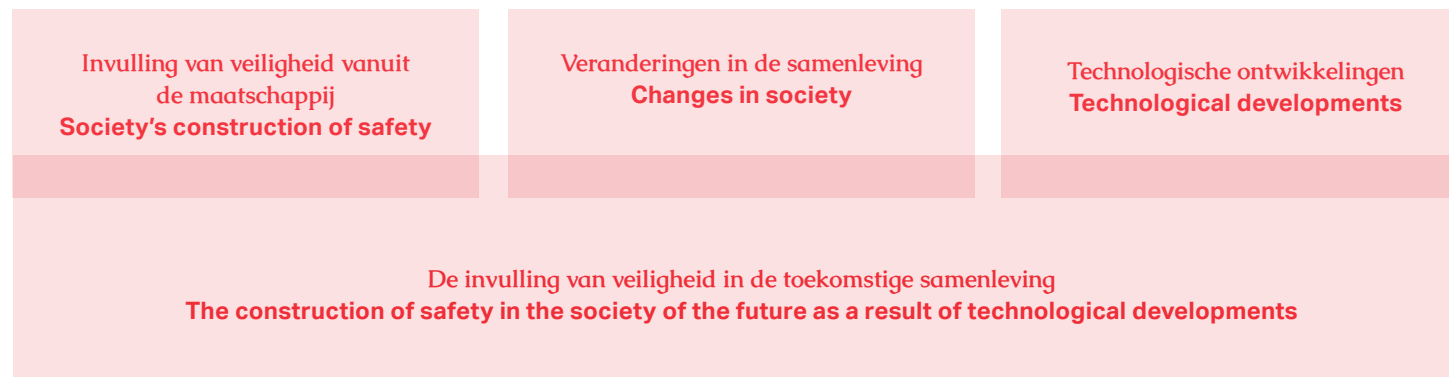
**‘Wat is de invulling van veiligheid in de toekomstige samenleving als gevolg van technologische ontwikkelingen?’**

De centrale vraag is onder te verdelen in vier **OPBOUW TOEKOMSTVERKENNING** deelvragen. Deze vier (A/B/C/D) deelvragen worden beantwoord in drie publicaties. Hieronder de schematische opbouw van deze toekomstverkenning.

The main question of this foresight study is:

**‘How will safety be constructed in the society of the future as a result of technological developments?’**

The central question can be divided into four sub-questions. These four (A/B/C/D) sub-questions are answered in three publications. Below, a schematic overview of the structure of this foresight study is presented.



**01 | Invulling van veiligheid vanuit de maatschappij**

A: Welke maatschappelijke factoren spelen een rol bij de invulling van veiligheid?

**02 | Technologische ontwikkelingen in de samenleving van de toekomst**

B: Hoe ziet de toekomstige samenleving eruit onder invloed van digitalisering en globalisering?

C: Welke nieuwe kansen en kwetsbaarheden kunnen ontstaan door technologische ontwikkelingen?

**03 | Van toekomstbeelden naar toepassingen**

D: Hoe beïnvloedt technologie de invulling van veiligheid in de toekomst?

**01 | Constructing safety by society**

A: Which societal factors play a role in the construction of safety?

**02 | Technological developments in the society of the future**

B: What does the society of the future look like under the influence of digitization and globalization?

C: What new opportunities and vulnerabilities may emerge as a result of technological developments?

**03 | From future images to applications**

D: How does technology affect the way safety is constructed in the future?

In de derde publicatie worden toekomstreflecties gepresenteerd over de veranderende invulling van veiligheid in de samenleving van de toekomst.

Het is de bedoeling om toekomstreflecties te ontwikkelen die elkaar opvolgen. Door iedere volgende toekomstreflectie net verder te laten gaan dan het voorafgaande beeld komen de consequenties voor het dagelijks leven naar voren. Iedere toekomstreflectie schept als het ware een precedent voor de volgende situatie. Door de toekomstreflecties op deze manier op te nemen in de publicatie kunnen de lezers meedenken over wat zij nog veilig vinden en wat niet meer.

Om de invulling van veiligheid in de samenleving van de toekomst duidelijk te maken zijn praktische technologische toepassingen in de toekomstreflecties gewenst. In de derde (en eind)publicatie staat de volgende vraag centraal: **D: 'Hoe beïnvloedt technologie de invulling van veiligheid in de toekomst?'**

De toekomstverkenning resulteert in uiteenlopende toekomstbeelden over de veranderende invulling van veiligheid in de toekomstige samenleving. Met deze beelden willen we politici, beleidsmakers en professionals aanzetten tot actief nadenken over kansen en kwetsbaarheden van technologische innovaties en toepassingen op het gebied van veiligheid. Daarbij beogen we dat technologie positief ingezet wordt ten behoeve van veiligheid in de toekomstige samenleving.

Veiligheid is een complex begrip met verschillende abstractieniveaus. Mensen, het bedrijfsleven en de overheid beïnvloeden elkaar en er ligt tegelijkertijd voor elk van hen een verantwoordelijkheid. In deze toekomstverkenning staat het maatschappelijk belang van veiligheid – de invulling van veiligheid die tot stand komt door normen en waarden binnen een open samenleving – in Nederland centraal.

In de leeswijzer op de volgende pagina wordt per hoofdstuk de opbouw van deze publicatie uiteengezet.

#### DOELSTELLING EN AFBAKENING

In this publication, the future images about constructing safety in the society of the future are outlined.

The aim is to develop future reflections that are meant to succeed each other. By stretching each reflection just a little further than the former one, the consequences for people's daily lives are put forward. In a sense, each future reflection creates a precedent for the next situation. Including the future reflections in the publication like this allows the reader to think about situations they consider safe or unsafe.

To clarify the perception and construction of safety in the society of the future, the future reflections have to contain practical examples. This third (and final) publication focuses on the following question: **D: 'How does technology affect the construction of safety in the future?'**

#### OBJECTIVE AND DEFINITION

This foresight study results in various future images about the changing construction of safety in the society of the future. With these images, we want to encourage politicians, policy-makers and professionals to actively think about opportunities and vulnerabilities of future applications of technology in relation to safety. The goal is to use technology in a positive way to construct safety in the society of the future.

Safety is a complex phenomenon with various levels of abstraction that can be influenced by people, the business community and the government. At the same time, those parties share the responsibility. In this foresight study, the focus is on the social significance of safety – the construction of safety based on the norms and values within an open society – in the Netherlands.

In the reader's guide on the next page, the structure of this publication is outlined chapter per chapter.

Van uitkomst maar **werkwoord**  
Schetsen voor een nieuwe context  
Reflecties van onze samenleving

Veiligheid in de toekomst



From outcome to activity  
Sketches for a new context  
Reflections of our society

Safety in the future





## LEESWIJZER

Start met het uiteenzetten van de invulling van veiligheid in het heden.

### HOOFDSTUK 01

Gaat over de veranderingen rondom veiligheid op basis van het systeem, de cultuur en de kennis rondom dit thema.

### HOOFDSTUK 02

Schetst de toekomstige invulling van veiligheid.

### HOOFDSTUK 03

Laat een breed palet aan toekomstreflecties zien van veiligheid in de samenleving van de toekomst. Hierin zijn handelingskaders opgenomen voor mensen, de overheid, het bedrijfsleven en onderzoeks- en onderwijsinstellingen om een rol te spelen bij de totstandkoming van veiligheid.

### HOOFDSTUK 04

## READER'S GUIDE

Starts by explaining how we construct safety in the present.

### CHAPTER 01

Deals with changes surrounding safety on the basis of the system, culture and knowledge regarding this topic.

### CHAPTER 02

Outlines the future construction of safety.

### CHAPTER 03

Displays a broad pallet of future reflections on safety in the society of the future. This chapter also includes action frameworks that play a role in the construction of safety for people, the business community, research and educational institutions and the government.

### CHAPTER 04



## Huidige invulling van veiligheid

In deze toekomstverkenning staat veiligheid in maatschappelijk perspectief centraal. De interpretatie van veiligheid komt tot stand door de verandering van normen en waarden binnen onze open samenleving. Om de richtingen van de toekomstreflecties concreet te maken, is het nodig om waargenomen maatschappelijke en technologische ontwikkelingen te analyseren. In dit hoofdstuk wordt kort uiteengezet hoe de huidige invulling van veiligheid in de samenleving tot stand komt.

Veiligheid komt niet tot stand in een vacuüm, maar binnen onze samenleving met daarin zowel 'geschreven' als 'ongeschreven' regels. Dit geldt niet alleen voor de Nederlandse samenleving; ons veiligheidsbeleid staat in onderling verband met ons omringende landen. Ook tussen landen is er verschil in wat mensen als veilig ervaren en wat juist niet. Agenten met machinegeweren op treinstations in Nederland is niet alledaags, op het moment dat je die op een station tegenkomt zal je een gevoel van onbehagen bekruipen. Maar in België maken zwaarbewapende agenten met veiligheidsvesten al jaren onderdeel uit van de ervaring van de treinreiziger. De meeste Belgische reizigers schenken hier weinig tot geen aandacht meer aan. De culturele context en datgene waarmee we dagelijks in aanraking komen zorgen voor gevoelens over en waarderingen van veiligheid in specifieke situaties.

Naast veiligheid in het fysieke domein, is er in de afgelopen jaren ook veel aandacht gekomen voor veiligheid in het digitale domein. Digitale middelen en netwerken hebben als consequentie dat meer partijen met elkaar verbonden zijn en veiligheid niet meer stopt bij landsgrenzen. Door de internationale handel van producten, grondstoffen en

## Today's construction of safety

This foresight study focuses on social significance of safety: the interpretation of safety that develops through changing norms and values within our open society. To make directions specific for the future reflections, it is necessary to analyse the observed social and technological developments. This chapter contains a brief discussion of how safety is currently constructed within the society.

Safety does not develop in a vacuum, it is created within an environment where written and unwritten rules come together. This is not only the case within the Dutch society, our domestic safety policy is also examined in relation with the surrounding countries. There are also differences between countries in terms of what people do or do not experience as being safe. Police officers with machine guns on train stations in the Netherlands are not a common sight, so if you see them on a platform, they are likely to create a sense of unease. However, in Belgium, heavily armed police officers in safety vests have been part of the traveller's everyday experience for years now, so most Belgium travellers are used to it and give it little to no thought. The cultural context and the things that surround us on a day-to-day basis generate feelings about and appreciations of safety in specific situations.

In addition to safety in the physical domain, in recent years, there has also been a lot of attention for safety in the digital domain. Because digital tools and networks connect different parties, safety has long since crossed national borders. In addition, due to international trade in products, raw material and knowledge, the business community has become increasingly dependent on other economies. Furthermore, the consequences of our dependence on technological

kennis is het bedrijfsleven afhankelijk geworden van andere economieën. De afhankelijkheid van technologische toepassingen binnen snelgroeende netwerken is ook zichtbaar in communicatie tussen mensen. Mobiele en sociale media voorzien in de behoefte om contact te maken met anderen. Deze vorm van verbinding zorgt helaas ook voor kwetsbaarheden; je kan sneller worden opgelicht of gehackt door iemand die zich aan de andere kant van de wereld bevindt. De opkomst van digitale toepassingen brengt consequenties met zich mee die in de huidige samenleving nog niet volledig te overzien zijn. Het op voorhand bepalen van mogelijke risico's is daarom lastig. De focus op kwetsbaarheden is dus niet bruikbaar. Mijn voorstel zou zijn om in te zetten op de balans tussen vrijheid en bescherming om zo de veiligheid te bevorderen. Dit is een effectievere oplossing die ook in onverwachte situaties of bij nieuwe gevolgen mensen handvatten kan bieden.

De vervagende grens tussen het fysieke en digitale domein zorgt voor situaties die nog niet eerder zijn voorgekomen. Technologische toepassingen komen steeds sneller op de markt en het gebeurt regelmatig dat er op dat moment weinig tot geen regulering is. Een voorbeeld is de toename van het aantal drones in het luchtruim. Deze werden in eerste instantie met name gebruikt als militaire toepassing. Inmiddels heeft de overheid regels opgesteld om de vluchten van zowel commerciële als niet commerciële drones zo veilig mogelijk te laten verlopen. Nieuwe situaties brengen onzekerheid en kwetsbaarheid met zich mee. Op het moment dat een drone boven je huis vliegt weet je niet precies wat dat betekent. Je kan op dergelijke momenten niet putten uit eerdere ervaringen of kennis van anderen. Een inschatting maken is dan moeilijk, er is een groot palet aan onbekende mogelijkheden. Vliegt deze drone er voor je veiligheid vanuit militaire doeleinden of is het een commerciële partij die opnamen maakt om je gedrag te bestuderen? Het gevoel en waardering van de situatie hangen af van deze uiteenlopende doelen.

Op het moment dat er nieuwe situaties ontstaan groeit de rol van informatie. Veel gedeelde bronnen van betekenis verliezen echter terrein; religie krijgt bijvoorbeeld een steeds kleinere rol in het dagelijks leven. In de zoektocht naar informatie is het belangrijk voor ogen te houden dat ieder individu een eigen interpretatie maakt van de werkelijkheid. Mensen komen elke dag met uiteenlopende zaken in aanraking, geven selectief aandacht aan enkele stimuli en kennen hier vervolgens een persoonlijke betekenis aan toe. Tijdens dit gehele proces worden stimuli anders geïnterpreteerd met als resultaat dat

applications within fast-growing networks are also apparent in human communication. Mobile and social media fulfil the need for human contact. Unfortunately, this type of connectivity also makes us more vulnerable; we can be scammed or hacked by people who live on the other side of the world. The rise of digital applications results in consequences that are difficult to predict at this point in time. Determining possible risks in advance is difficult and therefore the focus on vulnerabilities is not effective. Instead, my proposal would be to focus on striking a balance between freedom and protection to further promote safety. This is a more effective solution that can provide possibilities in case of unexpected situations or new consequences in the society of the future.

The blurring boundary between the physical and digital domains helps to create situations that have not occurred before. Technological applications and innovations are marketed ever more quickly, often in markets with little or no existing regulation. Take, for instance, the increase in the number of drones that were initially used primarily as a military application. By now, governments have drawn up rules to try to ensure the safety of the use of commercial and private drones. New situations generate uncertainty and vulnerability. The moment a drone flies over your house, you do not know exactly how to interpret this situation. You cannot draw on previous experiences or knowledge of others at such moments. Making an assessment is difficult; there is a palette of unknown possibilities. Is this drone flying there for your safety on military purposes or is it a commercial party that makes recordings to study your behaviour? Your feeling and appreciation of the situation depend on these different goals.

When new situations occur, the importance of information increases. However, many shared resources become less important, for instance religion, which plays an increasingly marginal role in people's everyday lives. In our quest for information, it is important to realize that we all have our own interpretation of reality. People encounter a wide variety of things every day, paying selective attention to all stimuli and then assigning meaning to them. During this entire information processing process, stimuli are interpreted differently, because of which, we all individually assess or value safety within a situation. Consequently, people will interpret safety in different ways. Reasoning and nuancing often take a backseat in the human brain, making people vulnerable for the different interpretations to which they are exposed in their environment. Positive associations and feelings are needed to approach new situations with confidence

het gevoel en de waardering van veiligheid in een situatie per persoon verschillend is. Voor veiligheid geldt dus ook dat iedereen hier een individuele invulling aan geeft. Redeneren en nuanceren komt in ons brein op de tweede plaats, hetgeen mensen beïnvloedbaar maakt voor betekenissen in hun omgeving. Er zijn positieve associaties en gevoelens nodig om nieuwe situaties met vertrouwen tegemoet te zien en veiligheid voor het collectief en het individu te bewerkstelligen. De koppeling tussen het gevoel en de kennis van de mens maakt een positieve benadering van veiligheid dus relevant.

De verhoudingen tussen het individu en de groep spelen ook een rol bij de interactie tussen mensen en hun omgeving. Mensen geven zowel individueel als in groepsverband invulling aan veiligheid. Bij het interpreteren van alledaagse situaties kijken we naar andere mensen. Op het moment dat in een gebouw een alarm afgaat, is de eerste reactie van mensen om zich heen kijken om te zien hoe anderen reageren. Betrokkenheid en saamhorigheid zijn daarom belangrijk om ervoor te zorgen dat mensen zich veilig voelen. Het samen met anderen ontwikkelen van nieuwe initiatieven is een actieve manier van omgaan met onzekerheid. Je veilig voelen in je eigen omgeving wordt bijvoorbeeld verbeterd door buurtbewoners die samen via WhatsApp aan buurtpreventie doen. Dit voorbeeld maakt duidelijk dat veiligheid iets is wat we zelf doen en dat het wordt gecreëerd door mensen in interactie met elkaar.

Op het moment dat veiligheid als werkwoord wordt beschouwd, is veiligheid een interactie van mensen met hun omgeving. De uiteenlopende invalshoeken rondom veiligheid in de samenleving spelen hierin dan ook een rol. Dit betreft de verwachtingen van mensen ten opzichte van de overheid alsmede de andere partijen die inmiddels een rol spelen. Naast de overheid en het bedrijfsleven spelen andere sociale of commerciële partijen ook een rol bij het ontwerpen en uitvoeren van veiligheid. Hierdoor groeien de verwachtingen van de burger als het om veiligheid gaat en dragen deze partijen bij aan de onoverzichtelijkheid rondom dit thema. Om deze patstelling te doorbreken is het beter mensen niet slechts te zien als toeschouwers maar juist als deelnemers. Het zoeken naar nieuwe samenwerkingen en allianties tussen diverse partijen is in de toekomst effectiever dan het discussiëren over verantwoordelijkheden en definities.

and create safety for the collective and for the individual. Therefore, the link people have between feeling and knowing makes adopting a positive approach to safety relevant.

The relationships between the individual and the group also play a role in the way people interact with their environment. People construct safety both as an individual and as a group. When we interpret situations, we also look at other people. When an alarm goes off in a building, the first thing we do is look at how other people are responding. Commitment and solidarity are important in making sure people feel safe. Developing new initiatives in collaboration with others is an active way of dealing with uncertainty. You feel safer in your immediate surroundings when you participate in a WhatsApp neighbourhood watch group. This example shows that safety is something that we construct ourselves in the interaction between people.

The moment when safety is seen as an activity, its construction involves interaction between people and their environment. The various perspectives surrounding safety in society also play a role in that process. This refers to people's expectations regarding the government and other parties that play a role in the design and implementation of safety nowadays. As a result, citizens' expectations grow when it comes to safety and these parties contribute to the lack of clarity surrounding this theme. To break this stalemate, it is better to see people as participants in a diverse field of parties instead of being merely spectators. The search for new collaborations and alliances between various parties is more effective in the future than discussions about responsibilities and definitions.

De woestijn van Marokko is de woestijn die we kennen uit films. Effen, goudgeel zand, gladde duinen, kamelen aan een touw, witte jeeps, karavansen, er zijn zelfs cartoon-ke dierenskeletten. Kortom, de complete oriëntalistische droom.

Vier jaar geleden schreef ik een boek dat zich voor een groot deel in de Noordelijke Sahara afspeelde. Ik reisde van Marrakesh naar filmstad Ouarzazate naar een woestijndorpje, sliep daar een nacht in een hotel waar opvallend veel witte vrouwen op leeftijd het gezelschap van Marokkaanse jongemannen opzochten, tot ik de volgende ochtend in een slalomende jeep de woestijn binnenreed die het decor vormde voor *The Mummy* (1999), *Babel* (2006) en niet te vergeten *Sex and the City 2* (2010).

Mijn gids kettingrookte, sprak een mengeling van Engels en Frans, droeg een wit, ruimzittend woestijnpak. Eenieder zou onmiddellijk zien dat hij zich normaal gesproken in een t-shirt en een spijkerbroek hulde, maar speciaal voor mij droeg hij prachtige, traditionele windselen, of iets wat daar voor moest doorgaan. Hij was bijzonder aardig, Rachid. In het licht van de ondergaande zon speelden we iedere avond jeu de boules, in dat absurde, goudgele decor.

Al op de eerste dag van mijn woestijnweek stopte Rachid de jeep bij een verdorde palmboom die door twee jongens als bankje werd gebruikt. Ze hadden zwart krullend haar, van dat haar dat zo ontzettend Frans is, droegen korte broeken, hadden knokige onderbenen, schoenen zonder sokken. Ik rookte op veilige afstand mijn sigaret terwijl Rachid ze een fles water en een in plastic verpakt brood aanreikte. We reden verder.

Ook de tweede dag kwamen we de jongens tegen. Ze waren slechts een Jeep-uur van ons verwijderd, ik was blij dat Rachid stopte want dat uur slalommen was genoeg om me misselijk te krijgen. Af en toe kruiste het pad van Rachid de auto of kameel van een andere gids. Er werd dan altijd gestopt. De twee mannen maakten een praatje, want zoveel bekenden kom je niet tegen in de woestijn, maar ze leken ook informatie uit te wisselen. Rachid wees zijn vinger soms in oostelijke of zuidelijke richting en wachtte dan op de instemmende knik van zijn gesprekspartner.

De derde avond aten Rachid en ik met een aantal andere reizigers in een tentenkamp, de gidsen aan één tafel, de toeristen aan een andere. Daarna zaten we onder de zwarte hemel en richtten onze blik omhoog, naar de meest heldere nacht die ik ooit had gezien. Vanuit het donker doken de twee Fransmannen op. Hun wandeling had hun hier gebracht, ze gingen naast ons in het zand zitten, Rachid gaf ze een restje van de maaltijd. Ik raakte met een van de twee in gesprek, ik geloof dat het Simon was. Hij vroeg me hoeveel ik voor mijn tour had betaald, hoeveel bagage ik bij me droeg, hoe lang van tevoren ik dit alles had gepland. Want hij en zijn Franse vriend, zij hadden op een dag besloten hun Zuid-Franse dorp uit te lopen, een duim

The Moroccan desert is the one we know from the movies. Smooth, yellow-golden sand, endless dunes, camels on leashes, white Jeeps, caravans; you will even find cartoon-like animal skeletons in the sand. It is, in short, the complete oriental dream.

Four years ago, I wrote a novel that largely took place in the Northern Sahara. I travelled from Marrakesh to the movie city Ouarzazate and to a desert village where I spent a night in a hotel where a remarkable number of elderly white women courted the company of young Moroccan men, until the following morning a Jeep slaloming across the desert's hills drove me into the scenery of *The Mummy* (1999), *Babel* (2006), and not to mention *Sex and the City 2* (2010).

My guide was a chain smoker. He spoke a mixture of English and French and wore white, loose desert robes. Everyone would immediately notice that he normally wore jeans and a t-shirt, but especially for me, he was dressed in beautiful fabrics, an outfit that should pass as traditional. Rachid was incredibly friendly. Each night, we played 'jeu de boules' by the light of the setting sun, that absurd, yellow-golden scenery.

On the very first day of my week in the desert, Rachid parked the Jeep near a withered palm tree that was used as a bench by two boys. They had curly black hair, that type of very French hair, wore shorts, had bony legs, and wore shoes without socks. I smoked my cigarette at a safe distance, while Rachid handed them a bottle of water and a bread covered with plastic wrap. We drove on.

On the second day, we had another encounter with the boys. They were only a Jeep-hour away from us, I was glad when Rachid pulled over, because that hour of slaloming was enough to make me nauseous.

Occasionally, Rachid's paths crossed a car or camel with another guide. They would always stop to chat with each other, because you do not meet that many people in the desert, and they appeared to always exchange information. Sometimes, Rachid would point his finger in an easterly or southerly direction and then waited for the confirming nod from the other man.

On the third night, Rachid and I ate with a few other travellers in a camp, the guides at one table, the tourists at another. After dinner, we sat beneath the black sky and looked up at the clearest night I had ever seen. The two Frenchmen emerged from the darkness. Their walk had brought them here, they sat down beside us in the sand, Rachid gave them some leftover food. I started talking with one of them; I think his name was Simon. He asked me how much I had paid for my tour, how much baggage I carried with me, how long in advance I had planned all this. He and his French buddy had casually decided to leave their southern French village, started hitchhiking and ended up here a few weeks later. That,



omhoog gestoken op de snelweg en waren weken later hier beland. Dat, zei Simon zelfvoldaan, was pas leven. Want, zei de jongen, wijzend naar zijn halfvolle bord, het komt altijd goed.

Op de vierde dag, toen de Jeep weer aan zijn misselijkmakende tocht was begonnen en we net een gids met drie kamelen waren tegengekomen, vroeg ik Rachid wat hij allemaal uitwisselde met die andere woestijnjgidsen.

”We praten over het weer,” zei hij. “En we vertellen elkaar over wie we op welke plek hebben gezien. Zoals die twee Franse jongens die gisteravond kwamen aanlopen. Ik had zo ongeveer wel ingeschat dat ze bij ons kamp zouden aankomen. De andere gidsen en ik houden hun lokatie in de gaten.”

En dat doen alle gidsen die dit stukje woestijn rijk is, omdat de manier waarop die twee jongens, en zoveel andere toeristen, de manier waarop ze reisden totaal onverantwoord was. Ze droegen niet de juiste kleding, waren niet voorbereid op de hitte overdag en de nachtelijke kou, hadden niet genoeg water en voedsel op zak, wisten hun route niet uit te stippelen. En dus droegen Rachid en zijn collega's extra water en eten bij zich en vertelden ze elkaar dagelijks waar jongens als die twee Fransen zich bevonden.

Het ogenschijnlijke geluk dat de twee hadden, was dus helemaal geen geluk. Aurélien en Simon waren zonder het te weten volledig afhankelijk van het fijnmazige netwerk dat de gidsen met elkaar hadden gesmeed, een vangnet waarmee ze het aantal mensen die de woestijn niet overleven, trachtten te beperken. Niets romantiek, niks lot, niets bonnefooi. De twee avonturiers hadden in die woestijn, zonder het te weten, een aantal in het wit geklede vaders die voor hen zorgden. Hun zelfredzaamheid en onafhankelijkheid bleken een heuse fata morgana.



Simon claimed with obvious self-satisfaction, was what life was about. Because, the boy said, pointing at the half-full plate, things always work out.

On the fourth day, the Jeep resumed its nauseating journey. We had just encountered a guide with three camels, when I asked Rachid about what kind of information he exchanged with the other desert guides.

'We talk about the weather', he said. 'And we tell each other who we have seen in which location. Like those two French boys that bumped into our camp last night. I had roughly estimated their arrival. The other guides and I keep an eye on their location.'

That is what all the guides who work in this stretch of desert do, because the way those two boys travelled, and along them many other tourists, was completely irresponsible. They did not wear the right clothes, were not prepared for the daytime heat and the night-time cold, they did not have enough food and water with them, and did not plan their itinerary. And so Rachid and his colleagues carried extra water and food with them and informed each other every day of the whereabouts of people like the two Frenchmen.

The apparent luck that those two had turned out to be no luck at all. Without ever realizing it, Aurélien and Simon were completely dependent on the fine-grained network the guides had created together: a safety net that would limit the number of people who did not survive the desert. Their trip was not a romantic journey, it was not spontaneous and it did not have anything to do with fate. Without knowing it, the two adventurers had a number of guardian angels, dressed in white, taking care of them. Their self-reliance and independence proved to be a fata morgana.





## Veranderingen in systeem, cultuur en kennis als gevolg van technologie

Dit hoofdstuk gaat dieper in op de veranderingen rondom veiligheid als gevolg van technologie. De veranderingen in het systeem, de cultuur en de kennis rondom veiligheid komen aan bod.

Vanuit de eerste en tweede publicatie van de toekomstverkenning Veiligheid zijn drie thema's zichtbaar. Deze zijn ontstaan vanuit het doel van de eindpublicatie: het laten zien van het krachtenveld rondom veiligheid met aandacht voor de verhouding tussen mens en technologie.

**Systeem.** Het systeem dat in de Nederlandse samenleving is opgezet heeft betrekking op de organisatie van veiligheid in ons dagelijks leven. Van het beleid van het Ministerie van Justitie en Veiligheid, tot de hulpdiensten en het naleven van verkeersregels door mensen op straat. Het is de omgeving die is gecreëerd om veilig en in vrijheid keuzes mogelijk te maken.

**Cultuur.** Menselijke activiteit heeft raakvlakken met dit systeem. Onder andere waarden, gewoonten, bouw- en kledingstijlen en objecten helpen mensen bij het aangaan van relaties met anderen. Mensen creëren op deze manier gedeelde bronnen van betekenis en bepalen welk gedrag veilig of onveilig is. Het gaat in deze verkenning om cultuur als een gedeeld gedachtengoed in de Nederlandse samenleving.

**Kennis.** De mens en zijn of haar informatieverwerkingsproces maken deel uit van het thema kennis. Dit proces is selectief en subjectief en dus per persoon verschillend. In deze verkenning wordt met name gekeken naar de invloed van affectieve componenten op veiligheid:

## Changes in system, culture and knowledge as a result of technology

This chapter elaborates on the changes surrounding safety as a result of technology. The changes in the system, the culture and the knowledge about safety are discussed.

The first and second publications of the foresight study regarding safety revealed three themes, based on the goal of the final publication: showing the force field surrounding safety with a focus on the relationship between people and technology.

**System.** The system that has been set up in Dutch society relates to the organisation of safety in our everyday lives. From the policy of the Ministry for Justice and Security, to the emergency services and people in the street obeying the traffic rules. It is the environment that is created to allow people to choose safely and in freedom.

**Culture.** Human activity interacts with that system. Values, habits, building and clothing styles and objects help people enter into relationships with others. That way, people create shared sources of meaning and determine which behaviour is safe or unsafe. This study focuses on culture as a framework of shared ideas within Dutch society.

**Knowledge.** People and the way they process information are part of the theme we call knowledge. That process is selective and subjective, which means it is different for each person. This study focuses in particular on the influence of affective components on safety: what do people feel during an event and how is that interpreted? In the first two publications, much of the focus was on emotions, trust, identity and social cohesion in relation to safety.

wat voelt iemand tijdens een gebeurtenis en op welke manier wordt dit geïnterpreteerd? In de eerste twee publicaties is er veel aandacht uitgegaan naar emoties, vertrouwen, identiteit en sociale samenhang in relatie tot veiligheid.

Nu er een duiding heeft plaatsgevonden van de thema's systeem, cultuur en kennis, wordt de koppeling gemaakt naar de gevolgen van technologie.

Er is een breed palet van organisaties die zorgen voor veranderingen in de organisatie van de Nederlandse samenleving. Dit geldt niet alleen voor partijen die verantwoordelijkheid dragen voor veiligheid. Met name rondom de totstandkoming van technologische toepassingen is er een grotere invloed zichtbaar van het bedrijfsleven. Het komt steeds vaker voor dat regels een reactie zijn op producten of diensten die al beschikbaar zijn, zoals de regulering voor drones. Bij de totstandkoming van een ontwerp, product of object wordt het dus steeds belangrijker om samen te werken met regulerende partijen, commerciële partijen, onderzoeks- en onderwijsinstellingen én gebruikers. In samenwerkingen tussen diverse partijen kunnen gemeenschappelijk keuzes gemaakt worden over het delen van informatie en eigenaarschap. De verantwoordelijkheid die hoort bij het creëren van nieuwe toepassingen kan zo door diverse partijen worden bevraagd en getoetst. Het is niet de bedoeling dat deze veranderingen innovatieve oplossingen tegenhouden. Wel is het belangrijk om gezamenlijk het gesprek te voeren over of alles wat mogelijk is met technologie ook daadwerkelijk gerealiseerd moet worden.

In de context van veiligheid worden de waterschappen vaak aangehaald als voorbeeld van een goed functionerende organisatie waarbij verschillende partijen samen taken uitvoeren. Het gemeenschappelijk doel – de juiste kwaliteit en hoeveelheid water alsmede de veiligheid – wordt bereikt doordat hier gezamenlijk eigenaarschap en verantwoordelijkheid voor wordt genomen. Hervormingen hebben er echter voor gezorgd dat er bij deze organisatievorm een afstand is ontstaan tussen de waterschappen en de samenleving. Veel mensen weten niet meer waarvoor de waterschappen staan, waardoor dit voorbeeld zijn kracht verliest. Het behouden van betrokkenheid met de samenleving is essentieel bij nieuwe organisatievormen. Innovatieve oplossingen kunnen alleen ontstaan als de uiteenlopende partijen leren van elkaars perspectieven en verschillende zienswijzen combineren.

Figuur 1. Schematische weergave van de thema's in de toekomstverkenning Veiligheid.

Now that we have identified the themes of system, culture and knowledge, it is time to establish a connection to the consequences of technology.

There is a broad spectrum of organisations responsible for changes in the structure of the Dutch society. These actors are not only parties that are responsible for safety. Surrounding the creation of technological applications, a growing influence can be seen of the business community. Increasingly, rules and frameworks are a reaction to products and/or services that are already available, like the example of the drones. So in the creation of a design, product or object, it becomes increasingly important to initiate a dialogue between regulating actors, commercial parties, research and educational institutions *and* users. In collaborations between different parties, joint choices can be made about sharing knowledge and ownership. In this way, the responsibility that comes with creating new applications can be probed and tested by a variety of parties. The idea is not for these changes to block innovative solutions, but it is important to have a dialogue about whether all that can be done with technology should in fact be done.

Within the context of safety, the Dutch water authorities are often viewed as an example of a smoothly operating organisation because different parties carry out tasks together in a specific area. The shared objective – to provide the right quantity and quality of water, as well as safety – is achieved by shared ownership as well as responsibility. In recent times, this form of organisation has undergone transitions in which the distance between the water authorities and society has increased. Many people no longer know what the water authorities represent and as a result this example loses its strength. As such, maintaining involvement with society is essential in new forms of organisation. Innovative solutions can only arise if the various parties learn from each other's perspectives and combine different views.

The condition to create space and possibilities for new forms of cooperation within the system of safety is transparency. A change can be observed in which organisations are transparent about the design, management and distribution of applications and innovations. In some cases, advice is even given on the basis of people's own experiences and information provided about decisions that have been made in the development of a product or service. When talking about availability and accessibility of information, the association with data is an obvious one. The exponential growth of data

Figure 1. Schematic overview of the themes in the foresight study regarding safety.

De voorwaarde om binnen het systeem van veiligheid ruimte en mogelijkheden te creëren voor nieuwe samenwerkingsvormen is transparantie. Er is een ontwikkeling zichtbaar waarin partijen open zijn over het ontwerp, beheer en distributie van technologische toepassingen. Organisaties geven soms zelfs advies op basis van hun eigen ervaringen en verstrekken informatie over beslissingen die zijn genomen bij de totstandkoming van een product of dienst. Als het gaat om de beschikbaarheid en toegankelijkheid van informatie is de associatie met data snel gemaakt. De exponentiële groei van data vraagt om transparantie zodat informatie op een goede manier wordt gedeeld en voor iedereen toegankelijk is. Een voorbeeld is het opstellen van ethische codes door organisaties waardoor kwade bedoelingen en onbedoelde, schadelijke gevolgen van technologische toepassingen beperkt kunnen worden. Commerciële partijen spelen steeds vaker een rol bij het schetsen van de kaders en het opstellen van regels die ervoor zorgen dat de positieve en negatieve gevolgen van technologie tegen elkaar opwegen.

De samenwerking tussen uiteenlopende partijen op het gebied van veiligheid krijgt dus nieuwe vormen door het delen van informatie en eigenaarschap als gevolg van technologie. Voorwaarde is wel dat alle partijen meewerken aan een brede beschikbaarheid en toegankelijkheid van technologische kennis en vooruitgang. Op deze manier wordt een wedloop voorkomen tussen werelddelen, mondiale overheden en grote (technologie)bedrijven en blijft er aandacht voor veiligheid in het dagelijks leven van de mens.

### DELPHI / KANSSEN EN KWETSBAARHEDEN+

*We vroegen de deelnemers in onze Delphi-studie naar de drie belangrijkste kansen en kwetsbaarheden van technologie. 74% van de deelnemers aan de Delphi-studie geeft aan dat technologie belangrijke kansen biedt voor het oplossen van energie- en milieuvraagstukken. 'Het voorkomen en bestrijden van ziektes' (38%) en 'het verbeteren van water- en voedselvoorzieningen' (38%) zijn kansen die op gepaste afstand volgen. Duurzaamheid is overduidelijk het populairste thema, gevolgd door gezondheid en werk. Over de belangrijkste kwetsbaarheden als gevolg van technologie is er meer verdeeldheid. 44% van de deelnemers kiest voor 'het groeiende belang en afhankelijkheid van digitale toepassingen' en 42% van de deelnemers ziet 'het uitvallen of verstoren van aaneengesloten apparaten en systemen' als belangrijkste kwetsbaarheid. Gekeken naar het totaal worden alle*

+ In de schuingedrukte paragrafen worden de resultaten weergegeven van ronde 2 van de Delphi-studie hoernde bij de STT Toekomstverkenning Veiligheid. In bijlage 01 is meer informatie te vinden over het doel, de aanpak, de methode en het resultaat van deze onderzoeksmethode.

requires transparency to make sure that information is shared in a good way and that it is accessible to everyone. An example is the development of ethical codes in which malicious intentions and unintended, indirect consequences of technological applications can be limited. Commercial parties increasingly play a role in outlining frameworks and drawing up rules to ensure that the positive and negative effects of technology are in balance.

The cooperation between various parties in the field of safety takes on new forms through the sharing of information and ownership as a result of technology. A precondition is that all parties cooperate on the wide availability and accessibility of technological knowledge and progress. In this way, a global race between continents, global governments and large (technology) companies is avoided and attention is paid to safety in people's daily lives.

### DELPHI / OPPORTUNITIES AND VULNERABILITIES+

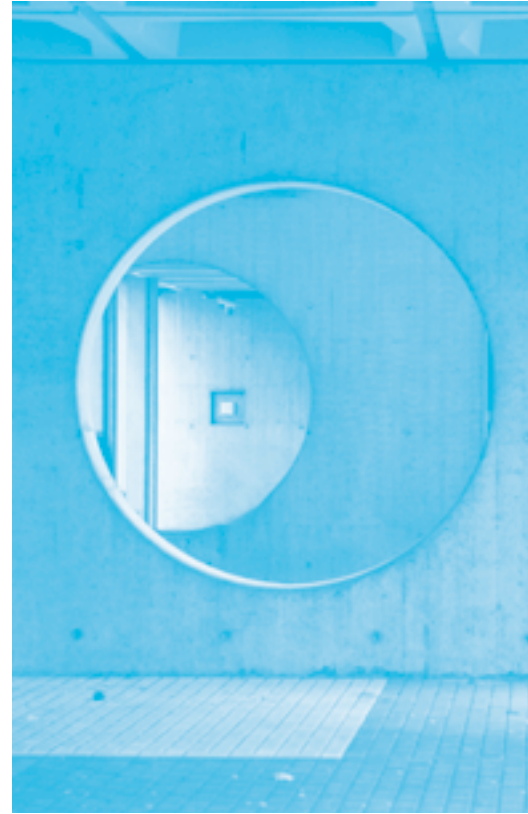
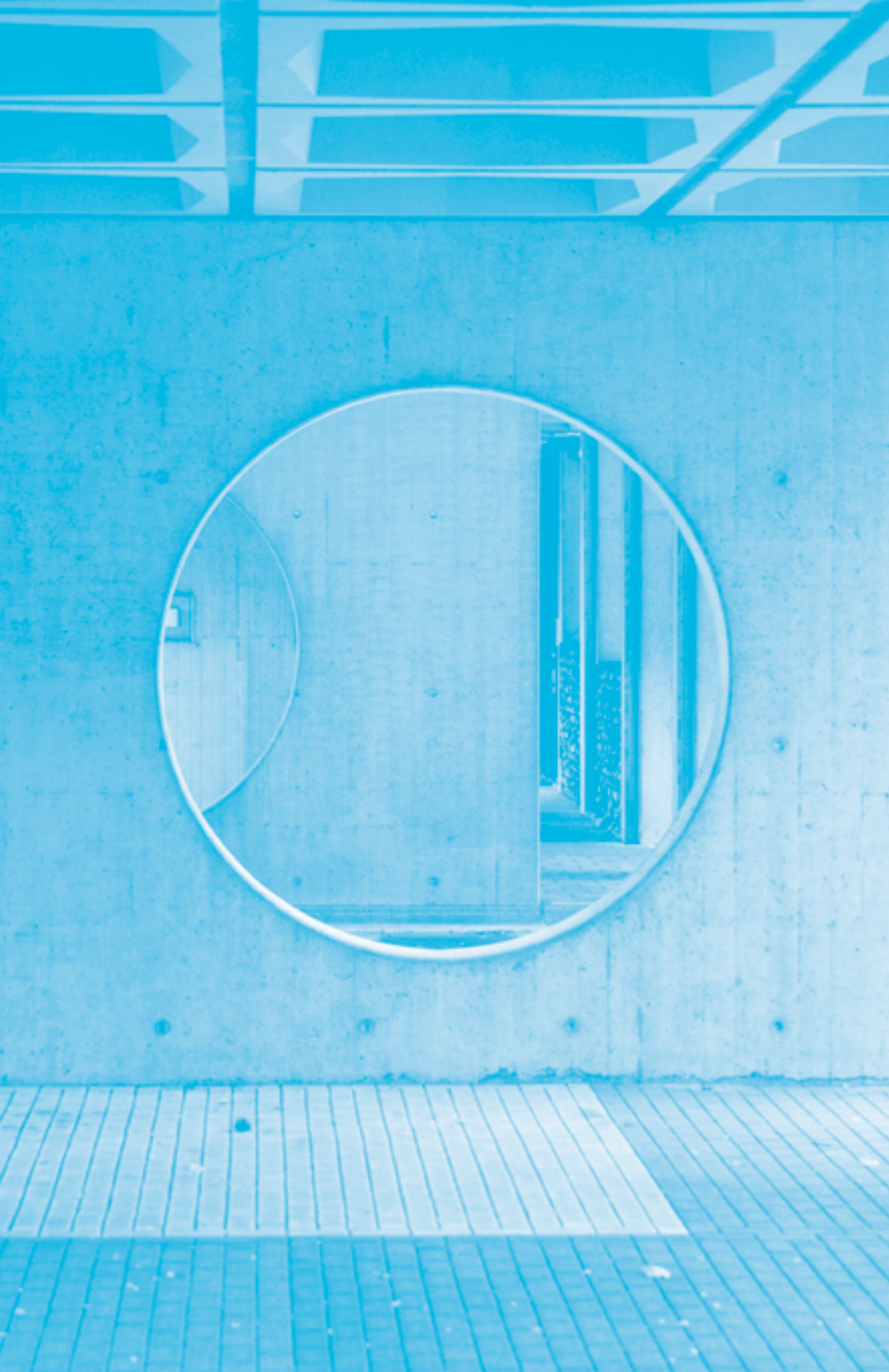
*We asked the participants in our Delphi study about the three most important opportunities and vulnerabilities of technology. 74% of the participants in the Delphi study indicates that technology offers significant opportunities for 'solving energy and environmental issues'; 'Preventing and treating diseases' (38%) and 'improving water and food supplies' (38%) are opportunities that follow at an appropriate distance. Sustainability is obviously the most popular theme, followed by health and work. With regard to the most important vulnerabilities as a result of technology, opinions are more divided. 44% of the participants chooses 'the growing importance of and dependence on digital applications', while 42% of the participants sees 'the failure and disruption of interconnected devices and systems' as the most important vulnerability. Looking at the overall picture, all themes in round 2 of the Delphi study – interconnectedness, dependence and new inequalities – are seen as vulnerabilities of technology.*

+ In the italic paragraphs, the results are shown of round 2 of the Delphi study that was part of this foresight study.

### CHANGES IN CULTURE

Digital tools and networks generate a greater reach. Information is shared quickly and efficiently and Internet of Things objects can be found in every room of our house. This results in more possibilities to develop and disrupt collaboration. The exchange of messages between people takes place in both the physical and the digital domain. The blurring boundary between these domains and their impact on society is underexposed. Digital applications and environ-





*thema's in ronde 2 van de Delphi-studie – verbondenheid, afhankelijkheid en nieuwe ongelijkheden – als kwetsbaarheden van technologie gezien.*

Digitale middelen en netwerken zorgen voor een groter bereik. Informatie wordt snel en efficiënt gedeeld en Internet of Things-voorwerpen zijn in elke kamer van ons huis te vinden. Er zijn dus meer mogelijkheden tot het opbouwen én verstoren van communicatie. Het uitwisselen van boodschappen tussen mensen vindt plaats in zowel het fysieke als het digitale domein. De vervagende grens tussen deze domeinen en de impact daarvan op de samenleving is onderbelicht. Digitale toepassingen en omgevingen zijn anders ingericht, door de afstand tussen een beslissing en de gevolgen ervan lijkt alles te kunnen en dus ook te mogen. Het herkennen van emoties en signalen op basis van een reactie van een ander is anders op mobiele en sociale media. Via WhatsApp is een verkeerde indruk zo gewekt of een gepikeerde reactie snel gegeven. De keuze om niet deel te nemen aan WhatsApp kan ook zorgen voor intolerantie bij anderen. Het faciliteren van interactie tussen mensen en het leren omgaan met anderen is belangrijk als ondersteuning bij het onderdeel uitmaken van de samenleving.

Op het moment dat technologische toepassingen worden ingezet verandert de verhouding tussen groepen in het dagelijks leven. Collaboratieve robots worden bijvoorbeeld ingezet in productieprocessen om zwaar werk uit handen te nemen. Hierdoor verschuift het werk van deze werknemers van uitvoerende activiteiten naar controle en toezicht. Technologie verandert samenwerking dus op meerdere manieren: het heeft invloed op de eigen rol en verandert de omgang met anderen in de omgeving. Belangrijk hierbij is het vermijden van onverschilligheid bij werknemers als taken worden overgenomen en activiteiten veranderen.

De rol van technologie bij communicatie en samenwerking maakt verschillen duidelijk in ons gedachtengoed. Dit betekent dat er meer aandacht moet zijn voor de veranderende invulling van waarden als gevolg van technologie. Een voorbeeld hiervan is de invulling van 'belonging'; het veilige gevoel dat je kan ervaren bij anderen of het behoren tot een groep mensen. In het verleden was de betekenis van deze waarde gekoppeld aan de directe fysieke omgeving, het dorp waar je woont of de godsdienst van je familie. Dergelijke gedeelde bronnen van betekenis in onze fysieke omgeving zijn in de afgelopen jaren minder belangrijk geworden. Mensen maken tegenwoordig

ments are arranged differently, everything seems to be possible and therefore also allowed because of the distance between a decision and its consequences. Recognizing emotions and signals based on other people's reactions on mobile and social media is different. When using WhatsApp, a false impression is easily created or a sore response is quickly given. The decision not to use WhatsApp can also lead to intolerance with others. Facilitating interaction between people and learning to deal with other people provides support to be able to be a part of society.

The relationship between groups changes in everyday life when technological applications are used. Collaborative robots, for example, are used in production processes to take heavy work off your hands. This shifts the work of these employees from executive activities to control and supervision. Technology therefore changes cooperation in several ways: it influences your role and changes the way you interact with others in the environment. Important here is avoiding indifference by employees when tasks are taken over and activities change.

The role of technology in communication and collaboration demonstrates differences in our ideas. So there has to be more attention for the changing meaning of those values as a result of technology. An example is the way we give meaning to 'belonging'; feeling safe in the company of others and the notion that we are a member of the group. In the past, that notion was linked to people's immediate environment, the village where they lived or their family. In recent years, those shared sources of meaning in our physical environment have become less important. Nowadays, people prefer to decide for themselves to which group they want to belong and they make choices depending on the moment or context. This process is supported by technology, which also ensures that people can feel that they belong and are safe in the digital domain. On the other hand, technology can also exclude people, at the moment that they (un)consciously do not make use of digital applications. I infer from those possible consequences that in the future, feeling safe depends even more on attitude and behaviour. Actively interacting with others is the responsibility of every person, even if they are not like-minded people. The joint embrace of what we find desirable and safe will be increasingly important to ensure that an open, stable society continues to exist.

Communication and collaboration between people changes as a result of technology. Due to the shifting meaning of values,



liever zelf uit tot welke groep ze willen behoren en maken hierin keuzes afhankelijk van het moment of de situatie. Technologie faciliteert dit proces en zorgt er tegelijkertijd voor dat ook in het digitale domein een gevoel van veiligheid kan worden nagestreefd. Anderzijds kan technologie ook mensen uitsluiten, op het moment dat er (on)bewust geen gebruik wordt gemaakt van digitale middelen. Hieruit kan men opmaken dat het gevoel van veiligheid in de toekomst nog meer afhankelijk is van houding en gedrag. Actief de interactie aangaan met anderen is de verantwoordelijkheid van elk mens, ook als het geen gelijkgestemden zijn. Het gezamenlijk omarmen van datgene dat we wenselijk en veilig vinden wordt steeds belangrijker om ervoor te zorgen dat er een open, stabiele samenleving blijft bestaan.

Communicatie en samenwerking tussen mensen verandert als gevolg van technologie. Doordat de betekenis van waarden ook verschuift, is de stabiliteit van de samenleving extra belangrijk. Door actief te zoeken naar wat ons als mensen bindt, ontstaat het gevoel van veiligheid in interactie met anderen.

#### DELPHI / VEILIGHEID EN TECHNOLOGIE

*In de tweede publicatie van deze verkenning werden technologische categorieën gebruikt om de grote verscheidenheid aan ontwikkelingen hanteerbaar te houden. Tijdens de tweede ronde van de Delphi is de deelnemers gevraagd welke technologische categorie de grootste impact gaat hebben in de komende 25 jaar. 38% van de deelnemers denkt dat de 'Technologie van het redeneren' de meeste invloed gaat hebben op veiligheid. Deze categorie wordt door de denkers (50%) vaker gekozen dan de beslissers (39%) en de doeners (27%). De "potentie van kunstmatige intelligentie om menselijke effectiviteit te overtreffen gaat ons verbeeldingsvermogen te boven". Deze technologie "is nog het minst gevorderd" en "kent de grootste onzekerheden". Het onbekende en gebrek aan ervaring gaan veiligheid beïnvloeden in de toekomst. "Tot nu toe was redeneren voorbehouden aan mensen" merkt één van de deelnemers treffend op.*

Technologie komt steeds dichterbij de mens en is permanent aanwezig in het dagelijks leven. Dit heeft invloed op de interpretatie van de wereld om ons heen: de kennis die mensen verzamelen bevat niet alleen feiten en meningen, maar wordt ook gehaald uit de gevoelens die situaties of personen oproepen. Technologische toepassingen zorgen voor een grote mate van onzekerheid en complexiteit bij de

#### VERANDERINGEN IN DE KENNIS

the stability of society is more important. By actively searching for what binds us as people, feeling safe arises in interaction with others.

#### DELPHI / SAFETY AND TECHNOLOGY

*In the second publication of this study, technological categories were used to keep the wide variety of developments manageable. During the second round of the Delphi, the participants were asked which technological category will have the biggest impact in the next 25 years. 38% of the participants thinks that the 'Technology of reasoning' is going to have the biggest influence on safety. This category is chosen more often by the thinkers (50%) than by the deciders (39%) and the doers (27%). The "potential of artificial intelligence" to "exceed human effectiveness transcends our imagination". This technology is "the least advanced" and "has the biggest uncertainties". The unknown and lack of experience will influence safety in the future. "So far, reasoning has been limited to people", as one of the participants put it.*

#### CHANGES IN KNOWLEDGE

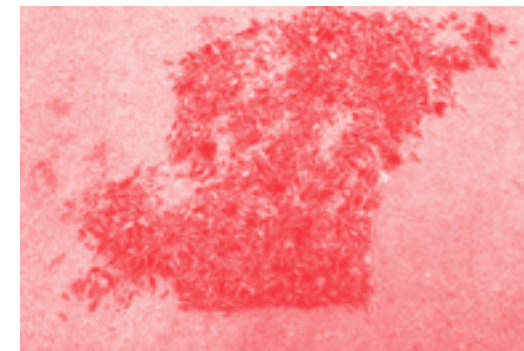
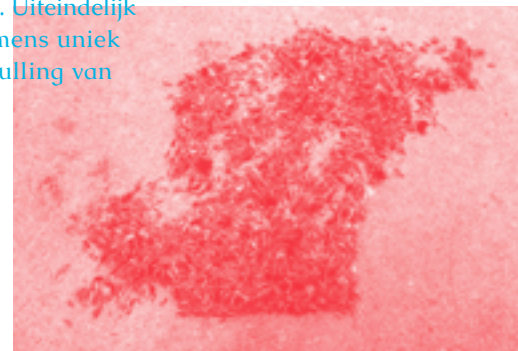
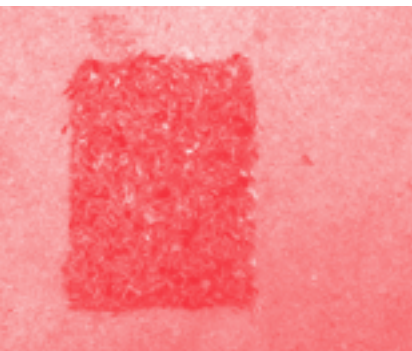
Technology is getting closer to people and is permanently present in daily life. This influences the interpretation of our surroundings: the knowledge that people collect not only includes facts and opinions, but is also derived from the feelings evoked by situations or people. As such, technological applications create a large measure of uncertainty and complexity in terms of interpreting our environment. It is not only making choices more difficult, but also creating new situations in which experiences and information from the past can no longer be used. The growing attention for the relationship between people and technology is a logical consequence. Technological applications change our needs and at the same time expose human thinking errors in data and algorithms.

Due to the growing role of data and the combination of those items of information, there is more insight into decisions and choices that people make in their daily context. The understanding of behaviour is given a different turn by technological applications. Gadgets, sensors and cameras record our actions and in this way collect information for ourselves, the business community and the government. Various parties are therefore able to discern patterns in human behaviour. In addition to the street cameras that watch our physical environment, our behaviour is also monitored online. More and more

interpretatie van onze omgeving. Niet alleen het maken van keuzes is lastiger, er ontstaan ook nieuwe situaties waarin ervaringen en informatie uit het verleden niet meer bruikbaar zijn. De groeiende aandacht voor de verhouding tussen mens en technologie is een logisch gevolg. Technologische toepassingen veranderen onze behoeften en leggen tegelijkertijd menselijke denkfouten bloot in gegevens en algoritmes.

Door de groeiende rol van data en het koppelen van gegevens is er meer inzicht in beslissingen en keuzes die mensen maken in hun dagelijkse context. Het begrijpen van gedrag krijgt door technologische toepassingen een andere wending. Gadgets, sensoren en camera's leggen onze handelingen vast en verzamelen op deze manier informatie voor onszelf, het bedrijfsleven en de overheid. Uiteenlopende partijen zijn hierdoor in staat om patronen te ontwaren in menselijk handelen. Naast de camera's op straat en op de snelweg wordt ons gedrag ook online gemonitord. Steeds meer partijen gebruiken digitale toepassingen die onze persoonlijke gegevens als uitgangspunt hebben. Regelmatig moeten mensen daarbij hun eigenaarschap gedeeltelijk uit handen geven hetgeen leidt tot maatschappelijke verantwoordiging rondom verzameling en het gebruik van data. Het beschermen van digitale gegevens is belangrijk om te zorgen dat mensen veilig zijn. Dit betekent ook in vrijheid keuzes maken over welke informatie openbaar is en wat je voor jezelf wilt houden. De beschikbaarheid en toegankelijkheid van het dataverkeer is in combinatie met het beschermen van mensen essentieel in de toekomst.

Deze paragraaf laat zien dat de rol van informatie belangrijker wordt door complexiteit en onzekerheid in het dagelijks leven. Er ontstaat een behoefte aan eigenaarschap over je persoonlijke data. Uiteindelijk leert technologie ons uit te gaan van datgene wat de mens uniek maakt en levert het ons informatie op over wat de invulling van veiligheid is in onze dagelijkse context.



parties use digital applications that are based on our identity in the digital domain. Regularly, people have to hand over their ownership, which leads to increasing societal outrage surrounding the collection and use of data. Protecting digital data and identities is important to make sure that people are safe. This also means people can freely choose which information to make public and which to keep for themselves. The availability and accessibility of the data traffic, in combination with the protection of people, are important conditions in the future.

This paragraph shows that the role of information becomes more important due to complexity and uncertainty in daily life. The need for ownership of your personal data arises. Ultimately, technology teaches us to start from what makes people unique, and it provides us with information about how we experience and construct safety in our everyday context.

## DE VEELZIDIGHEID VAN VEILIGHEID DOOR PIETER VAN GELDER

De schoonheid van het veelzijdige oppervlak van het concept veiligheid kwam duidelijk naar voren in de bijeenkomsten van de klankbordgroep. In dit essay zal ik een overzicht geven van de verschillende standpunten over hoe veiligheid kan worden benaderd. Elke invalshoek wordt kort geïllustreerd met een beknopt schuingedrukt voorbeeld of toelichting.

Veiligheid kan worden benaderd door te focussen op de technische factoren, menselijke factoren en/of organisatorische factoren in het technische ontwerp van een innovatie. *Een vliegtuig kan neerstorten omdat de motor uitvalt door slijtage of andere technische factoren. Het kan neerstorten omdat de piloot afgeleid is of door een andere menselijke factor, of het kan neerstorten omdat de organisatie niet voldoende rust inlaste voor de piloten of door andere organisatorische factoren.*

Veiligheid kan worden benaderd door een indeling van het type maatregelen dat nodig is om in te grijpen in het systeem; maatregelen voor het voorkomen van de oorzaken van ongewenste gebeurtenissen (vaak aangeduid als preventieve maatregelen) en maatregelen voor het verminderen van de gevolgen na ongewenste gebeurtenissen (vaak aangeduid als mitigerende maatregelen). *Een dijk kan worden verhoogd om op die manier de kans op een overstroming landinwaarts te verkleinen, of door de bevolking die blootgesteld wordt aan overstromingsgevaar van instructies te voorzien hoe te evacueren in geval van dreigende overstromingen.*

Veiligheid kan worden benaderd door een indeling op verschillende ruimtelijke schalen; op het microniveau (een individu), het mesoniveau (een organisatie) of het macroniveau (een regio). *Een dronken automobilist heeft een grotere kans om betrokken te zijn bij een auto-ongeluk dan een nuchtere automobilist. Een softwarebedrijf met goede cyberhygiëne heeft een lagere kans op cyberincidenten dan bij een slordige hygiëne. Een land met een streng certificeringssysteem voor rijbewijzen heeft minder verkeersdoden dan in landen waar rijbewijzen kunnen worden gekocht.*

Veiligheid kan worden benaderd door een indeling in onopzettelijke willekeurige factoren die leiden tot incidenten (safety) en in opzettelijke kwaadwillende factoren die tot incidenten leiden (fysieke en cyber security). *Aardbevingsrisico's worden veroorzaakt door onvoorspelbare seismische belasting en behoren daarom tot het safety domein, terwijl terroristische aanslagen vijandige risico's zijn en tot het security domein behoren.*

Veiligheid kan op verschillende niveaus worden benaderd; op productniveau, op proces- of serviceniveau of op socio-technisch systeemniveau. *De veiligheid van speelgoed kan op productniveau worden bestudeerd. De veiligheid van een chemische procesinstallatie of een bezorgservice kan op een socio-technisch niveau worden bestudeerd, waarbij mens-machine interacties de systemen zeer complex maken.*

The beauty of the multifaceted surface of the concept of safety clearly came out during the advisory board meetings. In this essay I will give an overview of the different viewpoints in which safety can be addressed. Each viewpoint is shortly illustrated with a brief example or explanation (in italic).

**Safety can be addressed by focusing on the technical factors, human factors and/or organisational factors in the engineering design.** *An airplane can crash because the engine failed due to fatigue or other technical factors. It may crash because the pilot was distracted or other human factors, or it may crash because the organisation did not allow for sufficient rest to the pilots or other organisational factors.*

**Safety can be addressed by the type of measures to intervene into the system; measures for reducing the occurrence probabilities of the causes leading to undesired events (often referred to as preventive measures), and measures for reducing the consequences following the undesired events (often referred to as mitigating measures).** *A dike can be heightened to reduce the probability of a flood inland, or the exposed population to flood risk may be given evacuation instructions on how to leave an area in case of imminent flooding.*

**Safety can be addressed at different spatial scales; the micro-level (an individual), the meso-level (an organisation) or at the macro-level (a region).** *A drunken car driver has a higher probability to be involved in a car accident than a sober car driver. A software company with a good cyber hygiene has a lower probability of cyber incidents than in case of a sloppy hygiene. A country with a strict certification system on driver licences, has fewer traffic fatalities than in countries where driver licences can be bought.*

**Safety can be addressed at unintentional random factors leading to incidents (safety) and at intentional malicious factors leading to incidents (physical and cyber security).** *Earthquake risks are caused by unpredictable seismic loading and therefore belong to the safety domain, whereas terrorist attacks are adversarial risks and belong to the security domain.*

**Safety can be addressed at different levels; the product level, at the process – or service level, or at the socio-technical system level.** *The safety of a toy can be studied on a product level. The safety of a chemical process plant or a delivery service can be studied on a socio-technical level, in which human-machine interactions make the systems very complex.*

**Safety can be addressed at different actor levels in the supply chain.** *The safety of the supplier of raw materials, the manufacturer of the product, the inspectorate authority, to the end user of the product can be studied.*



Veiligheid kan vanuit verschillende partijen en rollen in de toeleveringsketen benaderd worden. *De veiligheid kan worden bestudeerd vanuit de leverancier van grondstoffen, vanuit de fabrikant van het product, vanuit de inspectieinstantie, tot vanuit de eindgebruiker van het product.*

Veiligheid kan worden benaderd door het niveau van onzekerheid aanwezig in het systeem. *Er is geen risico als alle variabelen in het systeem deterministisch en volledig voorspelbaar zijn in tijd en ruimte. Normering en standaardisering leiden tot een verhoging van de veiligheid.*

Veiligheid kan worden benaderd in relatie tot andere (tegenstrijdige) waarden. *Veiligheid is vaak in strijd met waarden als privacy, duurzaamheid, recycleerbaarheid en esthetiek. Besluitvormingstechnieken met meerdere criteria kunnen worden gebruikt om deze conflicterende belangen af te wegen.*

Veiligheid kan worden benaderd vanuit de forensische techniek. Hiermee wordt het onderzoek van materialen, producten, constructies of componenten bedoeld die niet naar behoren werken of functioneren, waardoor persoonlijk letsel of schade aan eigendommen wordt veroorzaakt. *In plaats van te kijken naar wat veilig en goed gaat, kunnen we ook onderzoeken wat faalt en wat de oorzaken zijn van falen.*

Veiligheid kan worden benaderd vanuit het gezichtspunt van communicatie, oftewel hoe kan op een efficiënte manier informatie worden verspreid over veiligheid en het leren van incidenten. *In schuldculturen waar mensen de schuld krijgen van hun fouten gebeuren meer ongelukken dan in culturen waar mensen open zijn en communiceren over hun fouten om te leren en te voorkomen dat ze deze fouten opnieuw maken.*

Veiligheid kan worden benaderd met betrekking tot veiligheidsbeleving, het veiligheidsbewustzijn en via objectieve veiligheidsniveaus. *Mensen ervaren risico's vaak anders dan de daadwerkelijke risiconiveaus, en hun perceptie wordt sterk beïnvloed door factoren zoals vertrouwen, bekendheid, mate van controle, mate van voordelen.*

Veiligheid kan op verschillende didactische technieken worden benaderd. *Schoolkinderen moeten anders worden onderwezen over risico's en veiligheid dan werknemers in de bouw.*

Al deze verschillende invalshoeken maken de wetenschap van veiligheid zo multidisciplinair en uitdagend. Dit is de reden waarom een beter begrip van veiligheid ontstaat in de 'vrije ruimte' die door Stichting Toekomstbeeld der Techniek wordt geboden. De veelzijdige aard van veiligheid komt duidelijk naar voren in deze toekomstverkenning.

**Safety can be addressed by the level of uncertainties present in the system.** *There is no risk if all variables in the system are deterministic and fully predictable in space and time. Normalisation and standardisation lead to safety improvement.*

**Safety can be addressed in relation to other (conflicting) values.** *Safety is often in conflict with values such as privacy, sustainability, recyclability and aesthetics. Multi-criteria decision-making techniques may be used to deal with these trade-offs.*

**Safety can be addressed by its forensic engineering. Forensic engineering is the investigation of materials, products, structures or components that fail or do not operate or function as intended, causing personal injury or damage to property.** *Instead of looking to what goes safe and well, we can investigate what fails and what are the causes of failure.*

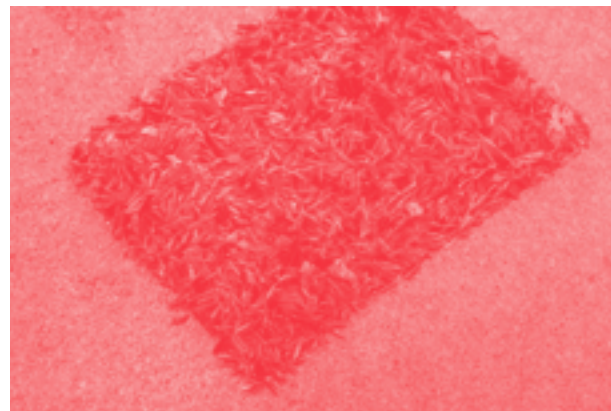
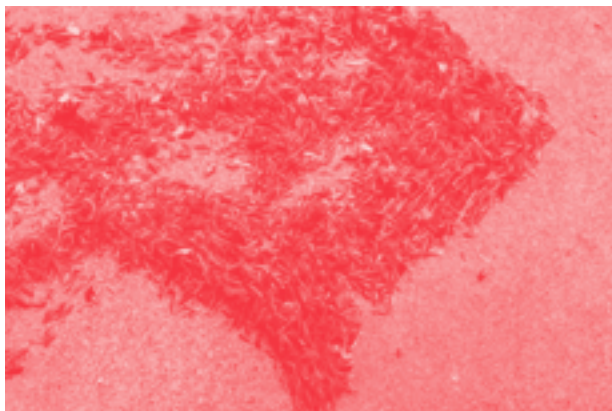
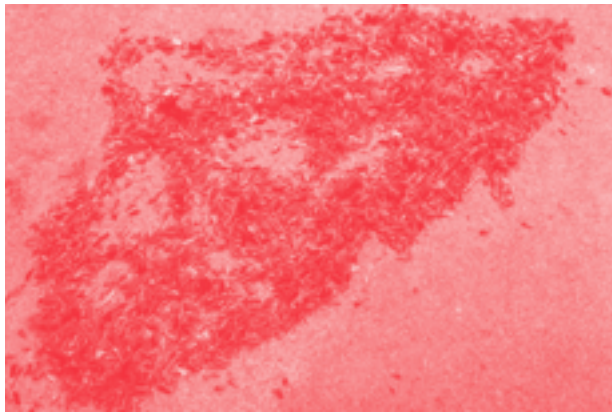
**Safety can be addressed by the viewpoint of efficient communication about safety and by disseminating and learning from failure events.** *In blame cultures, where people are blamed about their mistakes, more accidents occur, than in just cultures where people are open and communicate about their mistakes in order to learn and to avoid making these mistakes again.*

**Safety can be addressed via safety perception, safety awareness and via objective safety levels.** *People perceive risks often differently from the actual risk levels, and their perceptions are strongly influenced by factors such as trust, familiarity, level of control and level of benefits.*

**Safety can be addressed at different didactic levels.** *School children should be taught differently about risk and safety, than construction site workers.*

**All these different angles make the science of safety so multidisciplinary and challenging. This is why advances in understanding safety can be made in the 'free space' provided by the Study Centre for Technology Trends. The multi-faceted nature of safety is overall present in this book.**





## Toekomstige invulling van veiligheid

In dit hoofdstuk wordt de invulling van veiligheid uiteengezet in de samenleving van de toekomst. Uiteindelijk wordt er antwoord gegeven op deelvraag D: 'Hoe beïnvloedt technologie de invulling van veiligheid in de toekomst?'

In deze verkenning wordt veiligheid op een positieve manier benaderd, met een actieve invalshoek en vanuit het perspectief van de mens. Met veiligheid wordt bedoeld op datgene wat maakt dat je veilig voelt. Een positieve benadering van veiligheid ontkent niet dat technologie kwetsbaarheden met zich meebrengt. Wel doorbreekt een positieve benadering de negatieve lading van veiligheid door uit te gaan van datgene wat we als samenleving creëren. Veiligheid wordt gezien als een werkwoord, als iets dat wordt voortgebracht door de interactie tussen mens en omgeving. De rol van technologie bij de invulling van veiligheid is tweeledig. Technologie is enerzijds de accelerator van ontwikkelingen in de samenleving van de toekomst en het zijn anderzijds de technologische toepassingen die handvatten bieden in de omgang met diezelfde ontwikkelingen.

De exponentiële groei en snelle verspreiding van technologie zorgt voor meer onzekerheid en complexiteit in de samenleving. In de toekomst draait het om de acceptatie van deze veranderende context en is het nodig een andere benadering te kiezen van de organisatie rondom thema's als onzekerheid, onbehagen en onveiligheid. Technologie kan handvatten bieden om te anticiperen op onzekerheid en complexiteit. Technologische toepassingen kunnen om te beginnen zorgen voor verbeterde fysieke en mentale capaciteiten bij de mens. De eerste innovaties rondom het verbeteren van menselijke capaciteit is terug te zien in de gezondheidszorg. Robotchirurgie wordt regel-

DE VERANDERENDE  
CONTEX T ALS GEVOLG  
VAN TECHNOLOGIE

## Future construction of safety

In this chapter, we discuss the construction of safety in the society of the future, ultimately providing the answer to sub-question D: 'How does technology affect the construction of safety in the future?'

In this study, safety is approached in a positive way, from an active angle and a human perspective. Safety refers to whatever makes you feel safe. A positive approach to safety does not deny that technology also creates vulnerabilities; it does however counter the negative interpretation of safety by looking at what we create as a society. Safety is seen as a verb, something that is constructed in the interaction between people and their environment. The role of technology in relation to safety is twofold. On the one hand, technology is the accelerator of developments in the society of the future, and on the other hand, it is the technological applications that provide us with opportunities in the way we respond to those same developments.

The exponential growth and rapid distribution of technology creates more uncertainty and complexity in society. In the future it is important to accept this changing context and to adopt a different approach to concepts like uncertainty, discomfort and unsafety. Technology can offer possibilities to take action in preparation for uncertainty and complexity. First, technological applications can help people to be a better version of themselves. These innovations concerning the improvement of human capacity can be seen in healthcare. Robotic surgery is used regularly in operations, to be able to work safer and more accurately with a lower risk of complications and a faster recovery. The surgeon operates the robot via

CHANGING CONTEXT  
AS A RESULT  
OF TECHNOLOGY

matig toegepast bij operaties om nauwkeurig en veilig te opereren met minder kans op complicaties en een sneller herstel. Hierbij stuurt de arts de functies van de robot aan vanuit een fysiek bedieningspaneel. De volgende stap is het verbinden van intelligente apparaten en systemen met menselijke cognitie. Hierbij is het uitgangspunt om een maximaal resultaat te behalen door het menselijk brein te combineren met technologische mogelijkheden.

Kunstmatige intelligentie kan daarnaast worden ingezet om de complexiteit als gevolg van technologie tastbaar te maken. Hyperconnectiviteit dwingt ons tot een andere organisatie van de samenleving om overzicht te houden omdat de schaal van veranderingen niet langer concreet is. De combinatie van dataverzameling en de verbondenheid tussen netwerken levert gerichtere oplossingen en specifieke informatie die te gebruiken is voor veiligheid. Het Ministerie van Justitie en Veiligheid maakt bijvoorbeeld gebruik van big data en maakt een gedeelte van haar datasets voor iedereen toegankelijk. Sinds eind 2018 is er een actueel overzicht van alle beschikbare datasets in het digitale dataregister van de Nederlandse Overheid. Hierdoor kunnen ook sociale en niet-commerciële partijen profiteren van de verbeterde effectiviteit van 'intelligente' apparaten en systemen. Als data beschermd kan worden of (gedeeltelijk) geanonimiseerd, kan er ook in het digitale domein intensiever worden samengewerkt om veiligheid te bevorderen. Samenwerken betekent dan samen bepalen hoe er wordt omgegaan met de aan elkaar geleverde informatie.

Het zicht krijgen op mogelijke oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken is essentieel om langetermijnbeslissingen mogelijk te maken. Technologische toepassingen bieden mogelijkheden voor breed gedragen oplossingen. Klimaatverandering gaat in de context van ons dagelijks leven grote gevolgen hebben voor veiligheid: van een grotere druk op onze waterwerken tot ons streven naar stabiliteit en gelijke kansen in de samenleving. Technologie kan worden ingezet om oplossingen voor klimaatverandering binnen het toekomstige systeem rond veiligheid te realiseren. Nieuwe technologische toepassingen worden hoofdzakelijk ingezet voor economische motieven en worden tot nu toe (bijna) niet gebruikt om klimaatverandering aan te pakken. Regulering vanuit de overheid komt schoorvoetend op gang op basis van de afspraken in het Klimaatakkoord. Deze regels zijn slechts een waarschuwing met het oog op de toekomst. Er is een omslag nodig in de werkwijze en de beslissingsbevoegdheid binnen de overheid en het bedrijfsleven om te zorgen dat diverse partijen gezamenlijk tot oplossingen komen. Gezamenlijke oplossingen

a control panel. The next step is to link intelligent systems to human cognition and activities. The starting point is to see how we can get the maximum result from the human brain in combination with technological opportunities.

In addition, artificial intelligence can be deployed to make the complexity created by technology tangible. Hyper connectivity forces us to organise society in a different way to keep track, because the scale of the changes is no longer concrete. The combination of data and interconnectedness between systems provides more customized solutions and specific information. The Ministry of Justice and Security uses big data and provides access to some of its data sets to everyone. Since the end of 2018, an updated overview of all the available data sets within the Dutch government can be accessed online, allowing social and non-commercial parties to benefit as well from an improved effectiveness of 'intelligent' devices and systems. If data can be protected or partially anonymized, not only can safety be improved on a national level, but also in coordination with surrounding countries. As such, working together means determining together how to deal with the mutually provided information.

It is essential to gain insight into possible solutions for societal issues to enable long-term decision-making. Technological applications offer opportunities for widely supported solutions. Within the context of our everyday lives, climate change will have major consequences for safety: from increased pressure on our water defences to our aim to ensure stability and equal opportunities in society. Technology can be used to realize solutions for climate change within the future system of safety. New technological applications have been used to address economic purposes and have so far (hardly) been used to tackle climate change. Government regulation is taking shape only slowly based on the agreements in the Climate Agreement. Looking at the future, these rules are little more than a warning. Change is needed within government and the business community to create frameworks and divide decision-making powers within which different parties have to work together to come up with solutions. Joint solutions demand parties to surpass themselves and keep an eye out for a safe Dutch society of the future. I am convinced that the diversity of available technological knowledge and applications can connect. It is idealistic, but the Dutch are by nature willing to work together, known as 'polderen', which which provides

vereisen dat partijen over hun schaduw heen springen en het belang van een veilige toekomst van de Nederlandse samenleving voor ogen houden. Ik ben ervan overtuigd dat de diversiteit aan beschikbare technologische kennis en toepassingen kan zorgen voor verbinding. Het is idealistisch maar Nederlanders zijn van nature bereid tot 'polderen', wat kansen biedt om verantwoordelijkheid en betrokkenheid te vergroten in nieuwe allianties en organisatievormen.

**DELPHI /  
REGLS OF VERTROUWEN**

*Gevoelens over en waarderingen van veiligheid zijn in de Delphi-studie bevestigd door stellingen over de toekomstige samenleving. De eerste stelling luidde: 'Het overtreden van de wet door een machine (of een mens-machine interactie) wordt in de toekomst gelijk beoordeeld als dat van een mens.' 50% van de deelnemers is het oneens met deze stelling. Zij geven aan dat "de eigenaar, de ontwikkelaar, de programmeur of de producent aansprakelijk gesteld zal worden, voordat we de machine als rechtspersoon gaan behandelen". De stelling die de minste consensus oplevert luidt: 'Vertrouwen is belangrijker dan regels in de samenleving van de toekomst.' 37% van de deelnemers is het hiermee eens, 28% is neutraal en 35% geeft aan het hiermee oneens te zijn. De groep beslissers is het meest eensgezind; 76% van de beslissers geeft als antwoord 'neutraal' tot '(helemaal) mee eens'. De doeners vinden regels belangrijker dan vertrouwen (36% 'mee oneens' en 10% 'helemaal mee oneens').*

**DE VERHOUDING TUSSEN  
HET INDIVIDU EN DE GROEP**

Technologische toepassingen gaan zorgen voor een andere kijk op werk. Processen binnen sectoren worden (her)ontworpen: robots vervangen de mens voor moeilijke, zware en repetitieve taken. Slimme voorwerpen en nieuwe materialen zorgen er daarnaast voor dat producten effectiever en veiliger worden gemaakt. Dit heeft als consequentie dat mensen tijd op een andere manier gaan beleven en indelen. Op het moment dat technologie ingezet wordt krijgen mensen een andere rol op de werkvloer en mijn verwachting is dat mensen uiteindelijk minder gaan werken. Hierdoor krijgen mensen meer ruimte om een actieve bijdrage te leveren aan een veilige samenleving. Deze ruimte kan worden gebruikt om mogelijkheden van technologie te verkennen in samenspraak met het bedrijfsleven en de overheid. De totstandkoming van een nieuwe toepassing wordt dan vanaf het begin direct getoetst door uiteenlopende partijen. Veiligheid is hierbij relevant omdat nieuwe situaties kunnen ontstaan waar nog geen regelgeving voor is en waarbij de reac-

opportunities to increase responsibility and commitment in new alliances and forms of organisation.

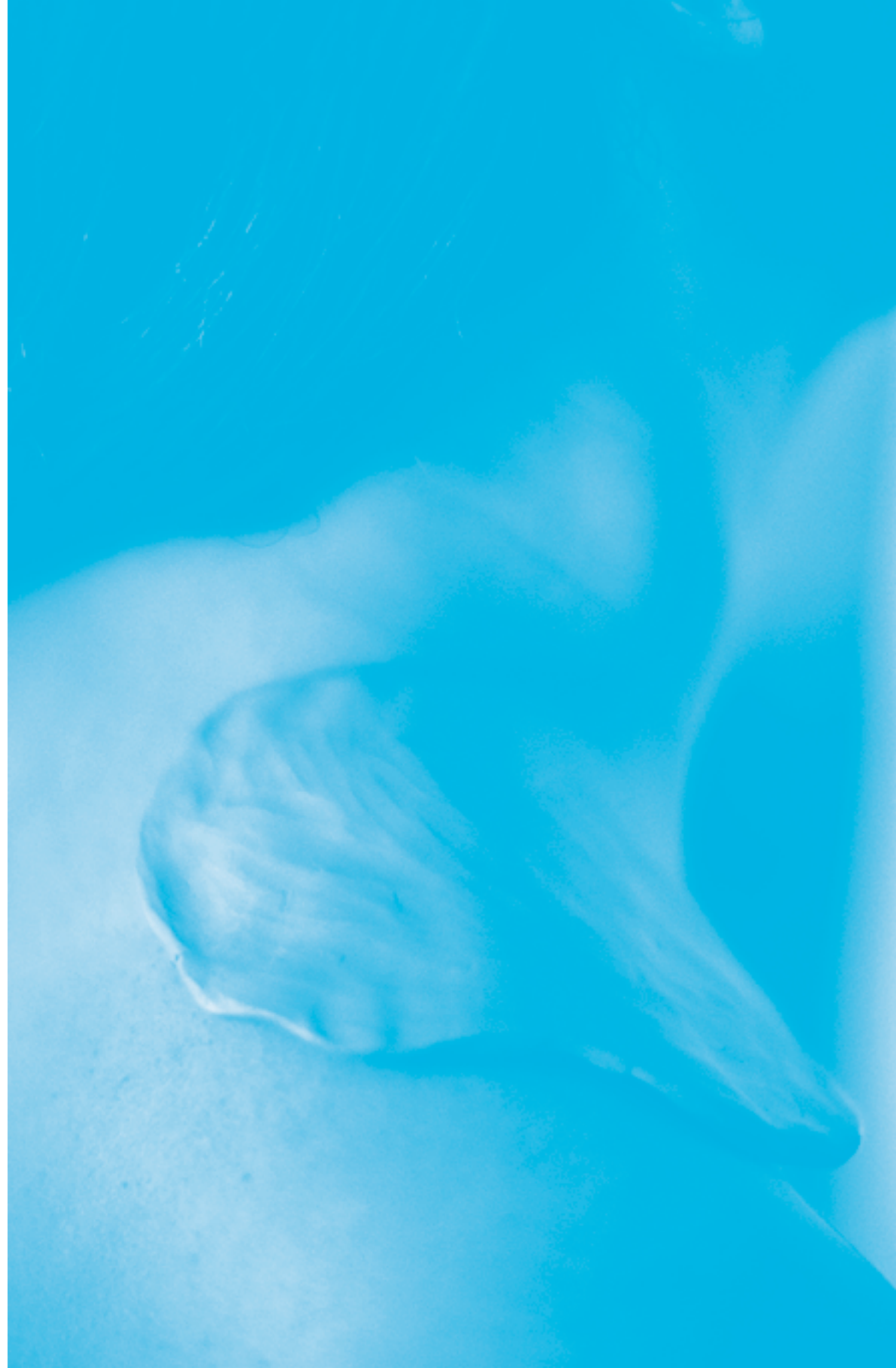
**DELPHI /  
RULES OR TRUST**

*In the Delphi study, the participants were asked about their feelings about and appreciations of safety based on statements about the society of the future. The first statement was: 'In the future, when a machine (or a human-machine interaction) breaks the law, that will be judged the same as when a human does.' 50% of the participants disagrees with that statement. They indicate that "the owner, the developer, the programmer or the manufacturer will be held responsible, before we will start treating machines as legal entities". The statement gathering the least amount of consensus is: 'Trust is more important than rules in the society of the future.' 37% of the participants agrees, 28% is neutral and 35% disagrees. The deciders are the most unanimous; 76% answers 'neutral' to '(completely) agree'. The doers think rules are more important than trust (36% 'disagree' and 10% 'completely disagree').*

**THE RELATIONSHIP BETWEEN  
THE INDIVIDUAL AND THE GROUP**

Technological applications will provide a different meaning of work. Processes within sectors are (re)designed: robots replace man for difficult, heavy and repetitive tasks. Smart objects and new materials also ensure that products are effectively and safely produced. As a consequence, people experience and classify time in a different way. People get a different role on the work floor when technology is used and my expectation is that people will eventually start working less. This gives people more room to contribute to a safe society. This space can be used to explore the possibilities of technology in consultation with the business community and the government. The realization of a new application is then immediately tested by various parties. Safety is relevant in this context, because new situations can emerge for which there is no regulation yet and human reactions are still unknown. Fitting autonomous vehicles into our daily lives is an example of this. Within certain American states, Google, Uber and Tesla are given the opportunity to try out their autonomous vehicles, allowing them to map indirect effects and improve the vehicles before making them available to the public at large. By creating this type of experiments, possibilities can be explored. In such processes, all parties can take responsibility for safety, for instance by drawing up and adhering to ethical codes and making clear agreements with regulators, commercial parties,





ties van mensen nog onbekend zijn. Het inpassen van autonome voertuigen binnen ons dagelijks leven is hier een voorbeeld van. Google, Uber en Tesla krijgen in enkele Amerikaanse staten de gelegenheid hun autonome voertuigen uit te proberen op de openbare weg. Hierdoor kunnen indirecte gevolgen van technologie in beeld worden gebracht en is het mogelijk deze voertuigen te verbeteren voordat ze voor iedereen beschikbaar worden. Door ruimte te maken voor dergelijke experimenten kunnen mogelijkheden worden verkend. Alle partijen kunnen in dergelijke processen verantwoordelijkheid nemen voor veiligheid, bijvoorbeeld door het opstellen en naleven van ethische codes en het maken van heldere afspraken door regulerende partijen, commerciële partijen, onderzoeks- en onderwijsinstellingen én gebruikers.

Digitale middelen en netwerken dragen bij aan een verbonden, verbeterde omgeving. In relatie tot veiligheid is het belangrijk de consequenties van technologie te bekijken voor het samenbrengen van individuele belangen en gedeelde wensen. Het contact tussen mensen biedt aanknopingspunten die de gevolgen van ons gedrag inzichtelijk maken. De blik in iemands ogen of het trillen van je stem bieden informatie over menselijke interactie. Als het gaat over veiligheid is het dus belangrijk om menselijk contact als voorwaarde te blijven stellen. Dit betekent dat mensen kunnen afstemmen welke omgangsvormen de voorkeur hebben in bepaalde situaties. Anders gezegd: technologie kan het proces van interactie tussen mensen faciliteren. Op het moment dat mensen liever niet aan een WhatsApp groep willen deelnemen, zijn er nieuwe toepassingen denkbaar die via spraakberichten een samenvatting geven van wat er op een dag voorbij is gekomen of over welk onderwerp je iets wil weten. Het op één lijn brengen van belangen en behoeften door technologie brengt nieuwe omgangsvormen met zich mee. In een dagelijkse context waarin de rol van voorwerpen die behoren tot het Internet of Things (IoT) groeit, is het ook weleens prettig om niet gemeten, onthouden of opgenomen te worden. Het niet verbonden zijn kan een toekomstige invulling van ontspanning vormen, die rust oplevert in een 24-uurseconomie waar de grens is vervaagd tussen het fysieke en digitale domein. Ook het wel of niet zichtbaar zijn op digitale en sociale media kan een bewuste keuze worden, net zoals de inzetbaarheid van je fysieke en digitale identiteit. Veiligheid kan hierbij een rol spelen doordat mensen controle willen krijgen over de netwerken waarin hun gegevens worden gedeeld en verzameld.

*Gevoelens over veiligheid zijn bevraagd door middel van*

DELPHI /  
PERSOONLIJK OF  
GROOTSCHALIG

research and educational institutions and users.

Digital tools and networks contribute to a connected, improved environment. In relation to safety, it is important to take the consequences of technology for bringing together individual interests and shared wishes into account as well. The contact between people provides us with clues that shed light on the consequences of our behaviour. The look in someone's eyes or vibration in their voice gives us information about an interaction. With regard to safety, it is important to keep focusing on human contact and make this a condition within our society. That means that people can determine which contact options are preferable in certain situations. In other words: technology can facilitate the process of human communication. When people prefer not to be included in a WhatsApp group, there will be new applications that use spoken messages to summarize what has happened on a given day or about a subject about which you want to be informed. Coordinating interests and needs by technology creates new forms of interaction. In an everyday context, in which the role of objects that are part of the Internet of Things (IoT) is growing, it is sometimes pleasant not to be measured, remembered or recorded. In the future, *not being connected* may be a way for people to relax, some quiet in a 24-hour economy in which the boundaries between the physical and digital domains are blurring. Whether or not to be visible on digital and social media can also be a deliberate decision, like using one's physical and digital identity. This gives people more control over the networks that collect and share their information.

DELPHI /  
PERSOONLIJK OF  
LARGE-SCALE

*The participants were asked about how they felt about safety by presenting them with several statements about the society of the future. The statement: 'In the future, everybody is obliged to have a digital and physical safety plan' receives a lot of neutral responses. 37% of the participants indicate that they are neutral because they "cannot imagine that it will be made mandatory". The thinkers (41% 'disagree') disagree with this statement more often than the doers (31% 'disagree') and the deciders (22% 'disagree'). The final statement was: 'Large-scale collection, storage and analysis of data will increase safety in our future society'. 36% of the participants agrees with this statement. They indicate that "data offers opportunities for increasing safety"*

*meerdere stellingen over de toekomstige samenleving. De stelling: 'In de toekomst is het verplicht dat iedereen een persoonlijk digitaal en fysiek veiligheidsplan heeft' levert veel neutrale reacties op. 37% van de deelnemers geeft aan neutraal te zijn omdat deelnemers "zich niet kunnen voorstellen dat dit verplicht wordt." De denkers (41% 'mee oneens') zijn het vaker oneens met deze stelling dan de doeners (31% 'mee oneens') en de beslissers (22% 'mee oneens'). De laatste stelling luidde: 'Grootschalige verzameling, opslag en analyse van data vergroot de veiligheid in onze toekomstige samenleving.' 36% van de deelnemers is het eens met deze stelling. Zij geven aan dat "data mogelijkheden biedt om de veiligheid te vergroten" door "gevaaren eerder te ontdekken". Een vergelijkbaar percentage, 39%, geeft aan hier neutraal tegenover te staan omdat "het afhangt van de wijze waarop de data wordt gebruikt en door wie." De groep doeners is het meest positief over data in relatie tot veiligheid; 77% van de beslissers geeft als antwoord 'neutraal' tot '(helemaal) mee eens'.*

De totstandkoming van veiligheid is een interactie van mensen met hun omgeving. Met name mobiele en sociale toepassingen laten deze interactie plaatsvinden in een omgeving die zowel fysiek als digitaal is. Het bepalen of informatie vanuit je omgeving waardevol is speelt bij de invulling van veiligheid een grote rol. Games laten zien dat mensen met én tegen elkaar kunnen spelen in gecreëerde omgevingen. Dit hoeft niet altijd digitaal te zijn, door virtual reality (VR) en augmented reality (AR) is een combinatie van de digitale en fysieke wereld mogelijk. Technologie biedt hierbij mogelijkheden voor het faciliteren van verbinding binnen digitale netwerken. Bijvoorbeeld door subjectiviteit van menselijke interpretatie inzichtelijk te maken en overeenstemming te creëren tussen mensen. Hierbij is het goed om te realiseren dat er altijd een acceptatiefase rondom nieuwe toepassingen nodig is. De werking van technologie blijft vaak nog steeds gebaseerd op de eerste indruk, gemakkelijk gebruik of goede verhalen van anderen.

Mensen nemen actief deel aan de invulling van veiligheid in de toekomst. Dit vraagt om vertrouwen als mensen onderdeel zijn van een omgeving waarbinnen technologie wordt gebruikt. Estland is een voorbeeld van een land waar technologische ontwikkelingen worden gestimuleerd en gebruikt om tegelijkertijd de privacy en veiligheid van de

*by "signalling dangers sooner". A similar percentage, 39%, indicates to have a neutral position, because "it depends on the way the data is used and by whom". The doers are the most positive about data in relation to safety, while 77% of the deciders answers 'neutral' to '(completely) agree'.*

**THE INTERACTION BETWEEN PEOPLE AND ENVIRONMENT**  
The construction of safety is an interaction between people and their environment. Mobile and social applications in particular let this interaction take place in an environment that is both physical and digital. Determining whether information from your environment is valuable plays a major role in the construction of safety. Games show that people can play with and against each other in created environments. That does not always have to be digital: virtual reality (VR) and augmented reality (AR) can help create a combination of the digital and physical world. Technology offers opportunities for facilitating connections within digital networks. For example by providing insight into the subjectivity of human interpretation and generate agreement between people. It is good to realize that new applications always have to go through an acceptance phase. People's decision whether or not to use technology continues to be frequently based on the first impression, ease-of-use or feedback from other people.

People actively participate in the implementation of safety in the future. It requires trust when people are part of an environment in which technology is used. Estonia is an example of a country where technological developments are encouraged and at the same time used to focus on the privacy and safety of people. People's digital identities give them access to their personal information and Blockchain is used to make sure that that information is stored and can be exchanged in a safe way. Those types of applications can be made available and accessible through mobile and social media. Involvement and participation have become easier thanks to technological applications. This example is no counter-movement, rather a bold way to promote social stability and contribute to a safe environment. It shows that giving ownership and control to people is more effective than focusing on drawing even more specific rules. The only thing that is left unclear, is a new word to indicate the participation of people in a society with the help of technological applications.

**THE INTERACTION BETWEEN PEOPLE AND TECHNOLOGY**  
The previously described forms of interaction and organisation for uncertainty and complexity in our daily lives show that the future construction of safety can be represented as voyage

mens centraal te zetten. Met een digitale identiteit hebben burgers toegang tot hun persoonlijke gegevens en zorgt Blockchain ervoor dat deze data betrouwbaar opgeslagen en uitgewisseld kan worden. Het toegankelijk en beschikbaar maken van dergelijke toepassingen is mogelijk door mobiele en sociale media. Inspraak en betrokkenheid is door technologische toepassingen gemakkelijker voor elkaar te krijgen. Het controleren van de operationele kaders door de gebruikers resulteert in vertrouwen en faciliteert gedeelde belangen. Bovenstaand voorbeeld is geen tegenbeweging, eerder een doortastende manier om stabiliteit in de samenleving te bevorderen en bij te dragen aan een veilige omgeving. Het laat zien dat het geven van eigenaarschap en controle aan mensen effectiever is dan de focus leggen op het opstellen van steeds specifiekere regels. Het enige wat dan nog nodig is, is een nieuw woord om het participeren van mensen in de samenleving met behulp van technologische toepassingen te duiden.

Bovenstaande organisatie- en omgangsvormen voor onzekerheid en complexiteit in ons dagelijks leven laten zien dat de invulling van veiligheid in de toekomst een ontdekkingsreis is naar een omgeving waar nog niemand is geweest. Waar vroeger economische, religieuze en politieke motieven voorop stonden bij het ondernemen van een dergelijke reis, is de reis naar de toekomstige invulling van veiligheid gerelateerd aan je veilig voelen in de interactie tussen mens en technologie. In de toekomstige samenleving is veiligheid dus verbonden met de interactie tussen mens en technologie. Net als de ontdekkingsreizigers uit het verleden is het ontdekken van nieuwe situaties en het omarmen van onzekerheid en complexiteit hierbij essentieel. Technologie kan de mens ondersteunen om op een onafhankelijke manier zowel vrij als veilig te zijn.

In het volgende hoofdstuk zijn toekomstreflecties te vinden over de veranderende invulling van veiligheid. Hiermee wil ik het krachtenveld én de gelaagdheid van veiligheid tonen door te laten zien dat beslissingen in het heden consequenties hebben voor onze toekomst. Door het speelveld tastbaar te maken op het snijvlak van systeem, cultuur en kennis ontstaan handelingskaders voor mensen, de overheid, het bedrijfsleven en onderzoeks- en onderwijsinstellingen.

of discovery where nobody has gone yet. Whereas, in the past, economic, religious and political reasons were at the forefront of our quest for undiscovered lands, in the future, the construction of safety is related to being at ease within the interaction between people and technology. In the society of the future safety is linked to the interaction between people and technology. Like the travellers of the past, discovering new things will be comparable to embracing uncertainty and complexity. Technology can help people be free and safe in an independent way.

The next chapter discusses future reflections about the changing construction of safety. The aim is to show both the force field and the complexity of safety by demonstrating that decisions we make in the present affect our future. By making the playing field tangible at the crossroads of system, culture and knowledge, action frameworks are generated for people, the business community, research and educational institutions and the government.



# DE KUNST VAN HET VERKENNEN DOOR ROBB RUTS

Leonardo da Vinci stierf 500 jaar geleden. Rembrandt 350 jaar geleden. Dat geeft de Britse krant The Guardian de gelegenheid aan de orde te stellen wie het meeste recht heeft op 'het jaar van...'. Voor kunstcriticus Jonathan Jones is er uiteindelijk geen twijfel mogelijk. Het is het jaar van Leonardo. Hij schrijft:

*"Sure, Rembrandt is*

*the Shakespeare of painting.*

*But Leonardo is Shakespeare.*

*Einstein and the Wright brothers*

*rolled into one. Come off it,*

*Rijksmuseum. This just isn't*

*Rembrandt's year."*

Wat heeft dit met een toekomstverkenning te maken? Het gaat over hoe een voorstelling van de werkelijkheid tot stand komt, en dat is een toekomstverkenning. Leonardo toont onbeschaamd een aantrekkelijke esthetiek: het klopt, het is mooi, het geniale ligt er dik bovenop. Rembrandt bedekt dat alles door een andere ambitie. In het Rijksmuseum staan twee brugklassers voor het zelfportret van Rembrandt als oude apostel Paulus. "Lelijk," zegt de ene jongen tegen de ander. "Bedoel je die man? Of het schilderij?" "Die man natuurlijk," is het antwoord.

Het is in een toekomstverkenning nodig om positie te kiezen tussen het esthetische en iconische, tussen wat we als experts aan kloppende en mooie voorstellingen maken en hoe die voorstellingen door anderen worden gebaseerd op iconen; de beperkte en dramatische beelden van de – vaak – catastrofale gevolgen van misrekenen.

Het vervallen van het strikte onderscheid tussen objectief en subjectief, tussen zwart en wit, esthetisch en iconisch, goed en kwaad, veilig en onveilig is een reëel toekomstperspectief. We begrijpen de wereld nu op een binaire manier. De toekomst ligt in het gebied tussen 0 en 1. In het kiezen van een positie in dat gebied, een menselijke gave waar Rembrandt in uitblonk, vergt het maken van keuzen. Er volgen er zes.

En – dat terzijde – het is natuurlijk op de eerste plaats het jaar van Rembrandt. Hij is de voorstellingenmaker met diepe kennis van zaken. Leonardo is de academicus die mooi kan tekenen.

## KEUZE 1 / WAAR HAAL JE WAARHEID VANDAAN?

'Waar is wat werkt' is hier het motto, en dat is een keuze op zich.

Het Pragmatisme als de filosofische stroming heeft als oorsprong het motto van een van de grondleggers ervan, Charles Sanders Peirce. \*

*\* Consider the practical effects of the objects of your conception.*

*Then, your conception of those effects is the whole of your conception of the object.*

Wat als we concepten rond de aandacht voor veiligheid bekijken aan de hand van dat motto? Het gaat dan niet alleen om wat we in de toekomst moeten aanpakken, maar ook om hoe we dat zullen doen. Welke 'hoe' werkt en voorziet ons van de waarheid? Is dat een hoe dat bepaald wordt door technologie in het verlenge van wat we nu kunnen bedenken? Of is het een hoe dat op de eerste plaats recht doet aan het realiseren van een inclusieve en duurzame wereld? En dus van het principe dat in die wereld het doel niet de middelen heiligt.

Toekomstperspectief: hoe we aandacht geven aan veiligheid en technologie, en hoe we vraagstukken begrijpen en definiëren moet voldoen aan dat realiseren van een inclusieve en duurzame wereld.

# THE ART OF EXPLORING BY ROBB RUTS

Leonardo da Vinci died 500 years ago. Rembrandt 350 years ago. That gives the British Newspaper The Guardian the opportunity to ask who is more entitled to 'the year of ....'. According to art critic Jonathan Jones, there is ultimately no contest. It is Leonardo's year. He writes:

*"Sure, Rembrandt is*

*the Shakespeare of painting.*

*But Leonardo is Shakespeare.*

*Einstein and the Wright brothers*

*rolled into one. Come off it,*

*Rijksmuseum. This just isn't*

*Rembrandt's year."*

What does this have to do with a futures study? It is about how a representation of reality is created, and that is a futures study. Leonardo unashamedly shows an attractive aesthetics: it is right, it is beautiful, it oozes genius. Rembrandt covers everything with a different ambition. In the Rijksmuseum, two high school students are looking at a self-portrait of Rembrandt as an old apostle Paul. "Ugly," says one of them to the other. "Do you mean the man? Or the painting?" "The man, of course," is the answer.

In a futures study, it is necessary to choose between the aesthetic and the iconic, between what experts create in terms of correct and pretty pictures and how others base those representations on icons, the limited and dramatic images of the – often catastrophic – consequences of being wrong.

The disappearance of the strict distinction between objective and subjective, between black and white, aesthetic and iconic, good and evil, safe and unsafe, is a realistic perspective for the future. Right now, we understand the world in binary terms. The future lies in the area between 0 and 1. Finding a position in that area, a human quality in which Rembrandt excelled, means that we have to make certain choices. Below, we discuss six of them.

And – as an aside – of course it is above all Rembrandt's year. He is the creator with a deep understanding. Leonardo is the academic who is good at drawing.

## CHOICE 1 / WHERE DO YOU GET THE TRUTH?

'The truth is what works' is the motto here, and that is a choice in itself. Pragmatism, as a school of philosophy, is based on the motto of one of its founders, Charles Sanders Peirce. \*

What if we examine concepts linked to the attention given to safety on the basis of this motto? It is not just about what we have to deal with in the future, but also about how we will do so. Which how works and provides us with the truth? Is that a how that is determined by technology as an extension of what we can think of right now? Or is it a how that above all does justice to the realization of an inclusive and sustainable world? With the principle that in that world, the end does not justify the means.

Future perspective: how we pay attention to safety and technology, and how we understand and define questions that have to match that idea of the realization of an inclusive and sustainable world. Even if that means that we will earn less from

Ook als dat een rem zet op zorg voor veiligheid als verdienmodel. Het is het denken aan de rem – veiligheidsinstrument bij uitstek – dat in het verkennen van de toekomst moet worden meegenomen.

#### KEUZE 2 / UTOPIE OF DYSTOPIE

Kijken naar veiligheid betekent vaak het kijken naar hoe het eigenlijk zou moeten zijn maar wat het niet is. Wat staat het realiseren van ons ideaal in de weg? Dat duiden we als bedreigend en pakken we aan.

Het is een keuze want er is ook een andere optie. Wat als we de stad zien als een omstandigheid die niet kan kloppen met een ideaal van schoon, gezond, heel, veilig? Of welk ideaal dan ook. Een ideaal waarin mensen in harmonie met elkaar omgaan en dat doen in gemeenschappen waardoor schoon, heel, gezond, en veilig blijven bestaan. Wat als we de stad zien als een noodzakelijk kwaad?

In een utopische benadering van de wereld levert een toekomstverkenning heel andere uitkomsten op dan in een dystopische benadering. In het ene ga je aan de slag om verstoringen van het ideaal aan te pakken. In het andere staat het goed omgaan met de gevolgen van 'niet kloppen' voorop. De stad klopt niet. Hoe ga je daarmee om? Die laatste optie is er een die zich steeds steviger naar de voorgrond dringt.

#### KEUZE 3 / INSTRUMENTARIÛM ALS GERECHTVAARDIGDE BEPERKING OF ALS MOOIE UITDAGING?

In de aandacht voor veiligheid heiligt het doel niet de middelen. Je moet je vergewissen van de inhoud van je gereedschapskist om vervolgens aan de hand daarvan je uitdaging te beschrijven. Of heiligt het doel wel de middelen? Richt je je gereedschapskist in naar de vraagstukken waarmee je wordt geconfronteerd? Is technologische ontwikkeling het voortdurend verzinnen van slimmere oplossingen voor steeds complexere problemen?

Het steeds maar weer toevoegen van nieuwe technologische middelen aan het veiligheidsdomein laat zich op een heel andere manier vertalen naar een beeld van de toekomst dan wanneer de beperkte gereedschapskist de referentie is voor het bepalen wat nu eigenlijk veiligheidskundige vraagstukken zijn. De waarheid ligt in het midden.

#### KEUZE 4 / VOORSTELLINGEN VAN DE WAARHEID

'Truth is a worthless currency' is een statement op de tentoonstelling *Series of Contradictions* die derdejaars studenten fotografie aan de Koninklijke Academie voor Beeldende Kunsten in Den Haag maakten. Die studenten vormen een collectief met de naam *Forgetful Numbers*. Een nieuwe generatie kijkt de wereld en presenteert als fotografen voorstellingen van die wereld als een serie tegenstellingen. De tentoonstelling geeft de indruk dat, gegeven de tegenstellingen, de waarheid volgens de *Forgetful Numbers* in het midden ligt. De strijd gaat niet tussen tegengestelde eenheden. Het gaat om posities kiezen in het middenveld. Geen zwart of wit, maar een oneindig aantal *shades of grey*. Dan ben je met 'wat is waar?' nooit klaar, en dat rechtvaardigt de uitspraak *Truth is a worthless currency*. Waardeloos als ruilmiddel, maar niet als propositie. 'Wat is waar' blijft onderwerp van gesprek. Het is de kwaliteit van dat gesprek dat

the creation of safety. It is that limitation that has to be included in the exploration of the future.

#### CHOICE 2 / UTOPIA OR DYSTOPIA

Looking at safety often means looking at how things should be but aren't. What is it that stands in the way of realizing our ideal? We perceive that as a threat and deal with it.

That is a choice, because there is also another option. What if we see the city as a circumstance that cannot fit in with an ideal of clean, healthy, whole, safe? Or any other ideal. An ideal in which people live together in harmony and do so in communities that perpetuate clean, whole, healthy and safe. What if we see cities as a necessary evil?

In an utopian approach of the world, a future study yields completely different results than in a dystopian approach. In the former, you set about dealing with whatever stands in the way of the ideal, in the latter, being able to deal with the consequences of 'flaws' is the most important. Cities are flawed. How do we deal with that? That is an option that is becoming more and more prominent.

#### CHOICE 3 / INSTRUMENTS AS A JUSTIFIED LIMITATION, OR AS A NICE CHALLENGE?

In the attention to safety, the ends do not justify the means. You have to be aware of the instruments at your disposal and then describe your challenge accordingly. Or do the ends justify the means after all? Do you select your instruments on the basis of the issues facing you? Does technological progress consist of coming up with increasingly clever solutions for ever more complex problems?

When we keep adding technological instruments to the safety domain, that leads to a completely different picture of the future than when the limited toolbox is the reference for determining what the relevant safety issues are. The truth lies somewhere in the middle.

#### CHOICE 4 / REPRESENTATIONS OF THE TRUTH

'Truth is a worthless currency' is a statement in the exhibition called *A Series of Contradictions* by third-year photography students at the Royal Academy for Visual Arts in The Hague. The students formed a collective called *Forgetful Numbers*. A new generation looks at the world and, as photographers, present images of that world as a series of contradictions. The exhibition offers the impression that, given the contradictions, the truth according to *Forgetful Numbers* lies in the middle. The struggle isn't between opposite entities. It is about choosing a position in the area in the middle. No black or white, but an endless range of *shades of grey*. An area where 'what is the truth' has become meaningless, which justifies the statement that *Truth is a worthless currency*. Worthless as a currency, but not as a proposition. 'What is true' remains the subject of conversation. It is the quality of that conversation that

er nu toe doet en niet op voorhand de kwaliteit van het academische vaststellen van wat waar is.

Een belangrijke karaktertrek van wat wordt gepresenteerd op de expositie is het collectief dat de studenten vormen. Ze komen samen tot uitspraken en dat is in de omstandigheid die ze creëren een voorwaarde. Het gesprek dat de *Forgetful Numbers* voeren over wat waar is mag worden gewaardeerd – of afgedaan – als dat van jonge mensen die kunstenaar zijn maar het ook nog moeten worden en van de werkelijkheid nog betrekkelijk weinig hebben geproefd. Dat staat niet in de weg dat ze het gevoerde gesprek waarderen. Hun omstandigheid is een kenmerk van de positie van allen. Iedereen proeft betrekkelijk weinig van de werkelijkheid, en ‘iets zijn’ wordt steeds meer ‘iets worden’. *Life-long learning* is niet voor niets populair als aspect van de toekomst.

Het niet kiezen tussen een van twee tegengestelde posities kan niet meer worden beschouwd als het bewijs van een gebrek aan kennis. Hoe frustrerend dat vaak ook is, de zekerheid van de positie die experts innemen wordt steeds vaker bestookt door diegenen die van de vele schakeringen grijs verstand hebben, en de neiging hebben om te blijven aarzelen. Toekomstperspectief: aarzeling en tijdelijkheid worden kenmerken van wat we waar vinden.

#### KEUZE 5 / WAAR GAAT DIT EIGENLIJK OVER?

Veiligheid is een moeilijk grijpbare omstandigheid. Als aarzeling en tijdelijkheid kenmerken zijn van waarheid dan is dat moeilijk grijpbare ook een gewenste omstandigheid. Het vraagt om een voortdurende aandacht, te beginnen bij de vraag: “Waar hebben we het eigenlijk over?”

De keuze is aarzeling en tijdelijkheid te bestrijden met kennisgezag. “Ik heb ervoor geleerd!” Of: “Dat hebben we wetenschappelijk vastgesteld.” Of: “Dat is de uitkomst van de veiligheidsmonitor.” Er is een andere mogelijke keuze. Ervoor leren, wetenschappelijk vaststellen, en monitoren zijn van grote waarde. Alleen niet meer als eindpunt maar als een van de perspectieven naast vele andere. Deze akelige, relativistische benadering is niet meer te omzeilen. Toekomstperspectief: veilig is een omstandigheid waarin mensen erop vertrouwen dat er goed wordt omgegaan met risico’s. Dat vergt het bijeenbrengen van perspectieven en niet het kiezen van één uit vele om die vervolgens dominant te maken.

#### KEUZE 6 / EEN, TWEE, DRIE OF VIER SFEREN

Als experiment vier criteria, in de vier verschillende sferen die er in de aandacht voor veiligheid toe doen. Als er constanten zijn die we op de toekomst kunnen betrekken dan zijn het de volgende:

*De persoonlijke sfeer.* De manier waarop er aandacht wordt gegeven aan mijn veiligheid moet mij de indruk geven dat ik word gevrijwaard van gevaar.

*De sociale sfeer.* De manier waarop er aandacht wordt gegeven

matters now, rather than the ability to determine with academic certainty what is the truth.

An important characteristic of what is shown in the exhibition is the collective formed by the students. They arrive at statements together and, in the circumstance they create, that is a condition. The conversation that the *Forgetful Numbers* engage in about ‘what is true’ may be appreciated – or discarded – as that of young people who are artists, but who are also in the process of becoming artists and so far have had little experience with reality. That should not keep us from appreciating what they are talking about. Their circumstance is a characteristic of the position of all. Each one of us has a limited experience with reality and ‘being something’ increasingly means ‘becoming something’. There’s a reason that ‘*life-long learning*’ is a popular aspect of the future.

Not choosing between one of two opposite positions can no longer be considered proof of a lack of knowledge. No matter how frustrating it may be, the certainty of the position that experts take is increasingly challenged by those who understand the many shades of grey and who tend to keep hesitating. Future perspective: hesitation and temporariness become characteristics of what we consider to be true.

#### CHOICE 5 / WHAT EXACTLY ARE WE TALKING ABOUT?

Safety is a circumstance that is hard to grasp. If hesitation and temporariness are aspects of truth, then the fact that safety is hard to grasp is a desirable circumstance. It demands our constant attention, starting with the question: “What exactly are we talking about?”

The choice is to fight hesitation and temporariness with knowledge-based authority. “I studied this!” Or: “That has been scientifically proven.” Or: “That is the outcome of the safety monitor.” There is another choice we can make. Studying, proving and monitoring have great value. But no longer as a final destination, but as one of many perspectives. This nasty, relativistic approach can no longer be ignored. Future perspective: safety is a circumstance in which people trust that risks will be handled well. That requires joining perspectives rather than selecting one of many to be dominant.

#### CHOICE 6 / ONE, TWO, THREE OR FOUR SPHERES

As an experiment four criteria, in the four different spheres that matter in the context of safety. If there are constants that we can apply to the future, they are the following:

*The personal sphere.* The way attention is paid to my safety has to give me the impression that I am protected from danger.

*The social sphere.* The way attention is paid to the safety of the social group to which I belong has to give us the impression that we are involved in identifying threats and determining the way



aan de veiligheid van de sociale groep waartoe ik behoor moet ons de indruk geven dat wij betrokken worden bij het benoemen van dreiging en het bepalen van de manier waarop daarop wordt gereageerd.

*De publieke sfeer.* In de manier waarop vorm wordt gegeven aan de zorg voor veiligheid wordt duidelijk dat veiligheid een zaak is die ons allen aangaat.

*De rest.* Ons persoonlijke, sociale en publieke leven speelt zich af in een atmosfeer die samenhangt met de ruimte die de aarde ons biedt. Dat wat esoterische gegeven wordt concreet nu de optelsom van het handelen in de voorafgaande sferen de ruimte die ons wordt geboden steeds verder beschadigt. De manier waarop er aandacht wordt gegeven aan veiligheid moet dan ook een bijdrage zijn aan het met ontzag omgaan met die ruimte.

De Belgische wetenschapsfilosofe Isabel Stengers wijst erop dat de ons geboden ruimte, die zij met Gaia aanduidt, zich onttrekt aan waarheid zoals we met academisch onderzoek blootleggen. Gaia is niet van ons. Wij kunnen niet zonder de ruimte die ons wordt geboden, maar die ruimte kan heel goed zonder ons. Dat vergt ontzag, en geen eigendom.

Wellicht is de belangrijkste keuze in het beschouwen van de toekomst of we ons beperken tot de eerste drie sferen, zoals dat nu aan de orde is, of dat de vierde sfeer niet alleen wordt meegenomen maar zelfs als referentie geldt voor de andere drie. Het verkennen van de ene en de andere toekomst geeft radicaal andere uitkomsten. Voor nu de keuze voor vier sferen van aandacht voor veiligheid als context voor de toekomst van veiligheid en technologie. Dat is een onontgonnen context, en ontginnen is dan ook het kenmerk van het landschap waarin we veiligheid en technologie moeten bedenken.

## TOEKOMSTVERKENNING

Hoe ziet een kunstenaar met een filosofische achtergrond die ook integraal veiligheidskundige is vervolgens de toekomst van zijn domein?

Veiligheid is een zaak die allen aangaat en niet louter het domein van degene die ervoor heeft geleerd. De waarheid ligt daardoor voortdurend in het midden. De juiste aandacht voor veiligheid gebaseerd op statistieken die voortkomen uit wetenschappelijk onderzoeken werkt niet zonder de wijsheid van straat, strand of waar dan ook.

Representaties van de wereld zullen daarom niet louter meer esthetisch verantwoord zijn. Iconische voorstellingen doen er ook toe. Het toekomstige veiligheidsdomein vergt de goede omgang met controversen tussen een toenemend aantal mogelijke posities rond zaken die ons allen aangaan.

in which to respond to those threats.

*The public sphere.* The way safety is organised makes it clear that safety is something that concerns all of us.

*The rest.* Our personal, social and public lives take place in an atmosphere that is connected to the space that the Earth provides us. That somewhat esoteric concept becomes more concrete now that the sum of the activities in the above-mentioned spheres increasingly damages the space we have at our disposal. It means that the way attention is paid to safety also has to show respect to that space.

The Belgian science philosopher Isabel Stengers points out that the space we have at our disposal, which she refers to as Gaia, withdraws from the truth that we expose through scientific research. Gaia does not belong to us. We cannot survive without the space that we are provided with, but that space can survive without us very well. That requires awe, not property.

Perhaps the most important choice in looking to the future is whether to limit ourselves to the first three spheres, or whether not only to include the fourth sphere, but to use it as a reference for the other three. Exploring the two different futures will have radically different outcomes. For now, the choice is in favor of four spheres of attention to safety as a context for the future of safety and technology. That is an unexplored context, and exploration is the characteristic of the landscape in which we have to invent safety and technology.

How does an artist with a background in philosophy, who is also an integral safety expert, see the future of his domain?

## FUTURES STUDY

Safety is something that concerns us all, and not just the domain of experts. Which means that the truth continuously lies somewhere in the middle. Attention for safety based on statistics collected in scientific studies does not work without the wisdom of the street, beach or wherever.

That is why representations of the world will no longer be merely aesthetically responsible. Iconic representations also matter. The future safety domain requires us to handle controversies between an increasing number of possible positions surrounding matters that concern us all.

Integral safety means that a dominant control-oriented perception of safety needs to be struttled with domains like proactivity and good care. The future requires a smart equilibrium in the wide range of types of care for safety and a recognition that technology does not have a place in all of them.

Philosophy is about tinkering with the way we create what is true.



Integrale veiligheid betekent het stutten van een dominante controlegerichte kijk op veiligheid met domeinen zoals proactief handelen en goede zorg. Toekomst vergt een slimme balans in de vele soorten zorg voor veiligheid en het erkennen dat technologie niet in elk van die soorten een plek heeft.

Filosofie gaat over het morrelen aan de manier waarop we wat waar is tot stand brengen. Veiligheid is het product van maken, creëren, van creativiteit, van uiteenlopende voorstellingen van zaken bijeen. Dan is een citaat van John Dewey – een van de grondleggers van het Pragmatisme als filosofische stroming – op zijn plaats. \*

John Dewey,  
in *Experience and Nature* – 1929

But if modern tendencies are justified in putting art and creation first, then the implications of this position should be avowed and carried through.

Safety is the product of making, creating, of creativity, of bringing together opposing representations of the way things are, in which case a quote by John Dewey – one of the founders of Pragmatism as a school of philosophy – is in order. \*

It would then be seen that science is an art, that art is practice, and that the only distinction worth drawing is not between practice and theory, but between those modes of practice that are not intelligent, not inherently and immediately enjoyable, and those which are full of enjoyed meanings.



## Reflecties van veiligheid in de toekomst

In deze toekomstverkenning staat veiligheid op het snijvlak van onze toekomstige samenleving en technologische ontwikkelingen centraal. Het doel is het creëren van uiteenlopende toekomstreflecties die mogelijke invullingen van veiligheid laten zien in de samenleving van de toekomst. Ik nodig u uit om uzelf tijdens dit hoofdstuk continu af te vragen wat uw rol en verantwoordelijkheid in deze toekomstige situaties zouden kunnen zijn.

Elke dag komen er nieuwe producten en diensten op de markt die de digitale en fysieke wereld met elkaar verbinden. Hierbij ontstaat de vraag waar de grens ligt als het gaat om de integratie van technologie in uw dagelijkse omgeving. Wat zijn de langetermijnconsequenties van de beslissingen die u nu neemt? Hoe zorgen mensen, het bedrijfsleven, onderzoeks- en onderwijsinstellingen en de overheid samen voor veiligheid in de toekomst?

De terugkerende vraag over hoe mensen zich nu verhouden tot technologie zorgt bij mij telkens voor verwondering. In dit debat is het bedrijfsleven enthousiast in het benadrukken van de voordelen van technologie en onontdekte behoeftes van consumenten waarop wordt ingespeeld. Anderzijds zijn er kritische onderzoeksinstellingen die ethische vraagstukken opwerpen en zich afvragen of alles wat mogelijk is op technologisch gebied daadwerkelijk moet worden gerealiseerd. De verschillende benaderingen leveren tot mijn genoegen uiteenlopende films, series en boeken vol actie en reactie op.

Het is onmogelijk om bij het nemen van besluiten rondom veiligheid de gevolgen op lange termijn direct inzichtelijk te maken. Toekomstige kaders en structuur ontstaan niet door het krampachtig vasthouden aan

## Reflections on safety in the future

In this foresight study, we look at safety at the intersection of our future society and technological developments. The aim is to create various future reflections that show possible ways to construct safety in the society of the future. I would like to invite you to continuously ask yourself what your role and responsibility could be in these future situations while reading this chapter.

Each day, new products and services are marketed that connect the digital and physical world. The question emerges where the boundary lies with regard to the integration of technology in your everyday environment. What are the long-term consequences of the decisions you make in the present? How do people, companies and the government together create safety in the future?

To my great surprise, the recurring question is how people relate to technology. In this debate, the business community is fond of emphasizing the benefits and undiscovered needs they address with technological applications. On the other hand, there are researchers and scientists who ask ethical questions and wonder if everything that is technically possible should in fact be realized. I am pleased that the different approaches also provide us with an amazing array of movies, TV shows and books filled with action and reaction.

It is impossible to know what the long-term effects of technology will be when making decisions concerning safety. In addition, future frameworks and structure will not emerge by clinging to existing rules and forms of control. The system of safety and the responsibility of various parties are just part of the solution for

**Met de toekomstreflecties wil ik het speelveld van iedereen tastbaar maken door diverse mogelijkheden te bespiegelen. Aan u om te bepalen hoe deze reis verder gaat.**



**The aim of the future reflections is to shed light on the playing field of everyone involved by examining various possibilities. It is up to you to determine the outcome of this journey.**



bestaande regels en vormen van controle. Het systeem rondom veiligheid en de verantwoordelijkheid van uiteenlopende partijen zijn slechts een deel van de oplossing om je veilig te voelen in de samenleving van de toekomst. Het is tijd om de toekomst van veiligheid zelf te ontdekken en te breken met het denken over veiligheid als uitkomst. Het debat over de organisatie van onze samenleving op basis van verantwoordelijkheid en structuur moet plaatsmaken voor kaders over hoe je je veilig kan voelen in de diversiteit aan situaties die in films, series en boeken wordt geschetst.

Vandaar mijn overtuiging om niet direct te kijken naar wat er qua technologie allemaal mogelijk is en welke mogelijke veiligheidsrisico's dat met zich meebrengt. Ik doe juist een poging om de gelaagdheid van veiligheid te begrijpen vanuit verschillende invalshoeken. Inmiddels is het mijn overtuiging dat veiligheid in de toekomst niet het resultaat gaat worden van datgene wat je er aan regels instopt. Veiligheid krijgt juist betekenis door de interactie tussen mensen en hun omgeving. Hoe dit eruit kan komen te zien volgt in reflecties in drie speculatieve situaties in de komende paragrafen.

Vanaf 2020 zijn er beveiligingspakketten voor je woonruimte die bestaan uit camera's in combinatie met sensoren. Deze voorwerpen zorgen ervoor dat mensen zich veilig voelen in hun eigen woning en wanneer ze die verlaten. Het systeem start namelijk automatisch zodra je je huis verlaat op basis van de gps in je mobiele device. Dit zorgt ervoor dat de beveiliging altijd is ingeschakeld, ook op het moment dat je snel naar een afspraak gaat of onverwacht niet thuiskomt. Met een dergelijk pakket heb je direct contact met het alarmnummer en is alle informatie over de melding inzichtelijk en beschikbaar. Dat lijkt op zich een veilige oplossing, toch?

Het idee is dat u als eigenaar van dit pakket via een applicatie direct actie kan ondernemen als er beweging is gedetecteerd in uw woonruimte. Er is een anonieme pool van beveiligers die kunnen reageren op uw signaal als er iets aan de hand is. Ook heb je de mogelijkheid om via een hologram met uw stem een waarschuwing af te geven. Is dit niet voldoende dan is één druk op de knop genoeg om de hulpdiensten in te schakelen. Het aantal inbraken daalt hierdoor flink, evenals de kosten voor politie en justitie.

Nu zult u misschien denken: mooi, dat is goed opgelost. Dit pakket is er ook voor de momenten dat ik niet thuis ben, ik voorkom hiermee onprettige gebeurtenissen en voor de rest doe ik er niemand kwaad mee. Mijn locatiegegevens zijn al 24/7 online beschikbaar, het is vastgelegd

feeling safe in the society of the future. It is time to explore the future of safety by yourself and break with thinking of safety as an outcome. The debate about the organisation of our society on the basis of responsibility and structure has to be replaced by frameworks about how people can feel safe in the various situations outlined by the movies, TV shows and books.

That explains my conviction not to look directly at what is possible in terms of technology and what possible safety risks technology entails. Instead, I try to understand the complexity of safety from a variety of perspectives. I have come to understand that safety in the future will not be the outcome of the rules we can create. In fact, safety takes on meaning through the interaction between people and their environment. How this will look like is explored in reflections in three speculative situations that are discussed in the following paragraphs.

Since 2020, there are safety packages for people's homes that consist of cameras in combination with sensors. These objects help make us feel more at ease in their own living environment and when they leave it, because the observation system starts automatically as soon as you leave the house, based on the GPS in our mobile devices. This ensures that your safety package is always operating, even when you need to get to a meeting quickly or do not come home unexpectedly. If you have this package installed, you are in direct contact with the alarm number and all the information about the report is instantly available and accessible. That seems to be a safe solution, right?

The idea is that if you own this package, you can use the application to immediately take action when movement has been detected in your home. There is an anonymous pool of safety experts who can respond to the signal when something happens. In addition, you have the option of using a hologram with your voice to warn possible intruders. If that is not enough, one push on a button alerts the emergency response services. As a result, the number of break-ins is significantly reduced, as are the costs for police and justice.

Great, problem solved you may think now. This package is also there when I am not at home, it lets me feel I am preventing unpleasant events and despite all this, there is no harm done to anybody. My location data is available online 24/7, my home has been marked as my property and anyone can look up where I live. In addition, there are cameras everywhere these days, and sensors have been an indispensable element in our streets to monitor people's behaviour and attitude. This package



wat mijn eigendom is en iedereen kan opzoeken waar ik woon. Daarnaast hangen er tegenwoordig overal camera's en zijn ook sensoren in het straatbeeld onmisbaar geworden voor de monitoring van gedrag en de houding van mensen. Veel verandert dit systeem dus niet als het om het delen van persoonlijke gegevens gaat.

Dat is een logische gedachtegang. Het is inderdaad zo dat sinds het begin van het internet uw persoonsgegevens worden verzameld en opgeslagen. Dit zorgt voor slimme en efficiënte oplossingen, zoals het bijvullen van de koelkast met voedsel en andere producten die aansluiten bij uw huidige gezondheidsstatus. Maar weet u ook wat er met al deze data gebeurt, nu en in de toekomst? En is daar sowieso een inschatting van te maken? Niet alleen door u, maar weten de producenten van deze 'slimme' veiligheidspakketten en koelkasten dat eigenlijk zelf wel? De hoeveelheid gegevens uit camera's en sensoren, in combinatie met de verzamelde persoonsgegevens vormen een realistische weergave van uw leefstijl. Niet alleen verzekeraars zijn hierin geïnteresseerd, al mag dat wat u betreft ook zo blijven want u betaalt minder verzekeringspremie met een dergelijk systeem. Commerciële partijen weten hiermee ook precies wat er qua producten nog mist in je leefomgeving, wat aan vervanging toe is en met welke voorwerpen je eigenlijk niet meer blij bent.

Natuurlijk kunt u bij deze situatie nog steeds denken, dit heeft voor mij weinig invloed op het veilig voelen in mijn dagelijks leven. Het gaat toch om het beschermen van mijn eigendom en het aanpakken van mensen die kwaadwillend zijn? Dan is het goed om eens de verschillende elementen te bekijken die je gevoel van veiligheid in deze situatie bepalen. Is het zo dat een beveiligingssysteem je huis daadwerkelijk veiliger maakt? Met dit systeem kijk je naar deuren, terwijl de opkomst van drones en andere autonome middelen ook ramen en daken kwetsbaar maakt. Het voelt misschien prettig om altijd te kunnen kijken als er beweging wordt geconstateerd, maar wat als u iemand ziet en niet weet wat diegene komt doen? Het is lastig om een situatie te beoordelen waarbij er letterlijk afstand is tussen je beslissing en de gevolgen ervan. Is een dergelijk systeem ook effectief om alleen te detecteren zonder daar beleids- en gedragskaders aan te verbinden? Mocht er onverhoopt toch iets gebeuren, mag je de beelden openbaar maken of moet dat in overleg gebeuren?

Het besef dat de voordeur van onze woonruimte ook digitaal aanwezig is en ook met digitale voorwerpen – zoals een mobiele device of een intelligente persoonlijke assistent met spraakherkenning – geopend

does not change much when it comes to sharing personal data.

That is a logical way to think about it. And it is true that, since the start of the internet, your personal information has been collected and stored, providing smart and efficient solutions, like stocking your fridge with food and other products that match your current health status. But do you also know what will happen with all that information in the future? And is it even possible to know that for sure? It is not only your assessment, but do the manufacturers of these safety packages or smart fridges themselves have any idea? The amount of information from sensors and cameras, in combination with personal information that is being collected and stored, provide a realistic representation of your lifestyle. That is something that not only insurance companies are interested in, which you do not mind, because having such a package means you pay less insurance. Commercial parties also know exactly which products you are missing in your living environment, which are up for replacement and with which ones you are no longer really happy.

Of course, in this situation, you can still think, this has little impact on me feeling safe in my own living space. Isn't it about protecting what is mine and going after people who want to do me harm? In that case, you may want to examine the different elements that determine whether or not you feel safe at home. Is it true that having a safety package actually makes your house safer? With this package, you focus on the doors, while the emergence of drones and other autonomous devices make your roof and windows vulnerable as well. It may feel good to always be able to look when movement is detected, but what if you see something or someone and you do not know what that person has in mind? It is hard to assess a situation when there is a distance, literally speaking, between your decisions and their consequences. Is that kind of package also effective only to detect, without a connection to policy or behavioural frameworks? Should something happen, are you then allowed to publish the footage or should that be done in consultation with the manufacturer?

The notion that the front door of our living space has a digital presence, and can also be opened with digital objects – like mobile devices or an intelligent personal assistant with voice recognition – and can take on other forms, changes the possibilities for feeling at ease in the future. Is it true that technology is the solution to make you feel more safe? And what actually are the front doors, windows and roofs of the future?

kan worden, maakt dat de mogelijkheden om je veilig te voelen in de toekomst gaan veranderen. Is het wel zo dat technologie de oplossing is om je veiliger te voelen? Wat zijn de voordeuren, ramen en daken van de toekomst eigenlijk?

De Nederlandse Autoriteit Persoonsgegevens gaat vanaf 2025 intelligente apparaten en systemen inzetten om de werkdruk binnen deze organisatie te verlagen. Vanaf het moment dat de Europese privacy-wetgeving in 2018 werd ingevoerd, is er bij deze toezichthouder te veel werk ontstaan met te weinig personeel. De enorme hoeveelheid vragen, klachten en tips die binnenkwamen resulteerden in minder tijd voor het toezicht. Ook alle gegevens van de beveiligingspakketten leverden veel extra werk op. Het samenvallen van de fysieke en digitale identiteit met behulp van ons hartritme heeft helaas niet geleid tot minder werkdruk.

De vraag is: zou u bezwaar hebben tegen het inzetten van intelligente apparaten en systemen? Is het goed dat een toezichthouder gebruik maakt van technologische toepassingen of moet het hartritme als bijzonder persoonsgegeven extra worden beschermd? Verwonderlijk is de gekozen oplossing van Autoriteit Persoonsgegevens niet. Door het grotere bereik en de toename van het aantal digitale voorwerpen zijn we inmiddels gewend aan technologie die ons helpt slimmer en efficiënter te werken. Het zou goed kunnen dat u de keuze van de toezichthouder dus volledig begrijpt. Nederlanders hebben al jaren een relatief groot vertrouwen in de nieuwe organisatie van de samenleving. Dit komt onder meer door vernieuwingen zoals de invoering van het basisinkomen. De kritische houding van de overheid en mensen ten opzichte van technologie is sterker geworden en er zijn brede allianties opgezet om ervoor te zorgen dat de positieve gevolgen van technologische toepassingen weer gaan overheersen.

Uit de reacties blijkt nog iets anders: er wordt gewaarschuwd voor de kwetsbaarheden van de verbondenheid tussen digitale middelen en netwerken. Uit deze waarschuwingen voor de groeiende afhankelijkheid van technologische toepassingen blijkt dat de problematiek ervan vaak lastig harder te krijgen is. Tot nu toe zijn vaak dystopieën geschetst waarbij de samenleving totaal wordt ontregeld door de onbeheersdheid van digitale middelen en netwerken. Voor de partijen die het legendeel beweren zijn de voordelen een stuk eenvoudiger om duidelijk te maken: er zijn door middel van technologische toepassingen enorme verbeteringslagen gemaakt rond duurzaamheid en gezondheid in onze samenleving. Siem Bakker, een van de initiatiefnemers van onderzoeksplatform Data of Freedom, herkent deze impasse: \*

*\* “Er zijn veel concrete voorbeelden beschikbaar die mensen aanspreken omdat ze zelf de voordelen ervan ervaren. Wij als platform laten een abstractere beeld zien dat we allemaal iets verliezen als we ons gedeeld gedachtegoed inleveren voor gemak en efficiëntie. De vraag is wanneer het onveilig wordt, wanneer we schrikken van wat we hebben gecreëerd.”*

#### VEILIGHEID IN 2025

Starting in 2025, the Dutch Data Protection Authority will use intelligent devices and systems to reduce work pressure. The supervisory body has too much work and not enough people since the new European privacy law was introduced in 2018. The enormous amount of questions, complaints and tips that come in, have cut the time that can be spent on the supervisory tasks. The data coming in from all the safety packages also provide a lot of extra work. Unfortunately, combining people's physical and digital identity with their heartbeat has not reduced the work pressure.

The question is: do you object to the use of intelligent devices and systems? Is it okay that a supervisory body uses technological applications or does the heartbeat need additional protection as a special piece of personal information? The chosen solution of the Dutch Data Protection Authority is hardly surprising. Due to the increased reach and increase in the number of digital objects, we have become accustomed to technology that helps us work more intelligently and efficiently. So it is possible that you completely understand the authority's choice. For years, the Dutch have had a relatively great confidence in the new organisation of society, among other things due to the introduction of the basic income. Over the years, the critical approach of the government and people towards technology has become stronger and broad alliances have been set up to make sure that the positive effects of technological applications dominate again.

It is evident from the responses that there are warnings about the vulnerabilities of interconnectedness as a result of the increased reach and number of digital applications. In attempts to warn people of our growing dependence on these applications, it is often difficult to bluntly explain why that is such a problem. So far, there are often hypothetical dystopias in which the society is completely disrupted by the uncontrollability of digital tools and networks. It is much easier to explain the benefits for the parties that argue the opposite: as a result of technological applications enormous improvements have been made with regard to sustainability and health in our society. Siem Bakker, one of the founders of research platform Data of Freedom, recognizes this impasse: \*

There is a downside to digital sources and opinions are divided about the impact of data analyses and the impact technology companies have on our daily lives. That division is clearly visible with Risk Radar, an application introduced by Google, designed to support us with an objective view of the world around us. Figures and statistics are used

*\* “There are numerous concrete examples available that appeal to people, because they personally experience the benefits. As a platform, we present a more abstract picture: that we all lose something if we trade our values for comfort and efficiency bit by bit. The question is when it becomes unsafe, when we are startled by what we have created.”*

Want er is een keerzijde aan digitale bronnen en er is verdeeldheid rondom de impact van data-analyses en de invloed die technologie-bedrijven hebben op ons dagelijks leven. Dit is goed zichtbaar bij Risicoradar, geïntroduceerd door Google. Deze applicatie heeft als doel ons te ondersteunen met een objectief beeld van de wereld om ons heen. Door het gebruik van cijfers en statistieken worden bestanden aan elkaar gekoppeld om het gedrag van groepen mensen inzichtelijk te maken. De ondersteuning die de applicatie biedt bij het inschatten van situaties wordt door voorstanders enorm gewaardeerd. Verwarring is er echter ook. Mensen die deze applicatie gebruiken worden geconfronteerd met hun eigen informatieverwerking en die blijkt niet altijd accuraat te zijn. Niet kunnen rekenen op je eigen oordeel zorgt voor veel onrust, frustratie en woede ten opzichte van Risicoradar én Google. De discussie over de mogelijkheden van dataverzameling en -verwerking bereikt hiermee een apotheose. Daarbij komt dat niet alles kan worden berekend en bepaald. Door nieuwe technologieën is het koppelen van databestanden steeds makkelijker geworden. Echter, menselijk gedrag kent zoveel *outliers* dat de claim van Risicoradar ‘dat een realistische inschatting van het dagelijks leven mogelijk is’, niet wordt waargemaakt.

Kunt u het nog volgen? Goed mogelijk dat u nog steeds weinig moeite heeft met het inzetten van intelligente apparaten en systemen door een onafhankelijke partij als de Nederlandse Autoriteit Persoonsgegevens. Wellicht omdat u de nadelen niet ziet of ervaart. Daarnaast is er steeds meer inzicht in het delen van gegevens tussen partijen en gebeurt de koppeling van gegevens op een transparante manier. Het extra element dat in deze situatie een rol speelt is het samenvallen van de fysieke en digitale identiteit door het hartritme. De inmenging van technologie in ons dagelijks leven is hiermee een feit en de inmenging in ons privéleven compleet. Er ontstaan nieuwe ongelijkheden door de keuzes die mensen maken rondom het gebruik van digitale bronnen. De gamer die niet wil dat zijn fans om hem heen zijn als hij zijn spaarzame vrije tijd doorbrengt met zijn familie, de activiste die tegen de macht van Google strijdt en daarmee haar basisinkomen in gevaar brengt, de journalist die onzichtbaar wil zijn om zo onafhankelijk mogelijk het technologienieuws te onderzoeken ten koste van een privéleven. De consequenties van digitale toepassingen op de stabiliteit van de samenleving zullen pas op langere termijn zichtbaar zijn.

De Russische regering sluit een overeenkomst met ICBC, de grootste Chinese bank, om gegevens uit te wisselen. Het delen van deze persoonlijke en financiële gegevens leidt tot onrust in de Veiligheidsraad van de

to connect files in order to create insight into the behaviour of groups of people. The support that the application provides in assessing situations is enormously appreciated by proponents. There is also confusion. People who use the application are confronted with their own information processing process, which not always turns out to be accurate. Not being able to trust your own judgment generates a lot of unrest, frustration and anger with regard to Risk Radar as well as Google. The discussion about the possibilities of the collection and processing of data reaches an apotheosis here. In addition, not everything can be calculated and determined. New technologies have made it increasingly easier to connect data files. However, human behaviour has so many outliers that the claim made by Risk Radar, ‘that it is possible to make a realistic assessment of everyday life’, is not fulfilled.

Are you still with me? It is possible that you still have little problem with the use of intelligent devices and systems by an independent supervisor such as the Dutch Data Protection Authority. Perhaps, because you do not see or experience the downsides. In addition, there is increasing insight into the sharing of data between parties, while the data are linked in a transparent way. The extra element that plays a role in this situation is the merging of the physical and digital domains through the heartbeat. It completes the involvement of technology in our daily lives and leads technology all the way into our private lives. The choices people make concerning the use of digital sources create new inequalities. The online gamer who does not want to be surrounded by his fans during what little time he spends with his family, the activist battling the power of Google who puts her basic income in danger, the journalist who wants to be invisible to independently investigate the technology news at the expense of a private life. The effects of digital applications on the stability of society will only be visible in the long term.

**SAFETY IN 2030**  
The Russian government reaches an agreement with ICBC, China’s biggest bank, to exchange data. The fact that these personal and financial data will be shared, creates unrest in the United Nations’ Security Council. However, both China and Russia have a veto in that council, which means that the agreement can go ahead as planned, despite the continuing international unrest and protests. Again: do you object to a national government wanting to know who has a bank account at which bank in a foreign country? This probably crosses a red line for you. You do not think this should happen in a safe and open society. Fortunately, people in the Netherlands have a lot of rights

Verenigde Naties. Echter, zowel China als Rusland hebben een vetorecht in deze raad waardoor de overeenkomst, ondanks de aanhoudende internationale onrust en protest, toch doorgang kan vinden. Heeft u bezwaar tegen een nationale overheid die wil weten wie bij welke bank een rekening heeft in een ander land? Waarschijnlijk is dit voor u een grens, en vindt u dat dit niet thuishoort in een veilige en open samenleving. Gelukkig hebben mensen in Nederland veel rechten en verantwoordelijkheden, zij zijn betrokken bij het opstellen van kaders en werken nauw samen met de overheid. Zoiets is in grote delen van Azië niet meer mogelijk door de vergaande uitbreiding van het sociale kredietsysteem.

Dit raakt de kern. In de interactie tussen mensen en hun omgeving wordt steeds vaker zichtbaar dat mensen hun gedrag aanpassen omdat ze het gevoel hebben dat hun vrijheid en privacy in gevaar zijn. Dit proces is begonnen toen het sociale kredietsysteem in China is ingevoerd en zich in de daaropvolgende jaren heeft uitgebreid naar de buurlanden. Met name de invoering van dit systeem in Rusland en Turkije zorgde voor verschuivende machtsverhoudingen in de wereld. Er werd verwacht dat kunstmatige intelligentie een wedloop tussen landen zou veroorzaken maar inmiddels is duidelijk dat met name de benadering van de relatie tussen mens en technologie een splijtzwam is geworden. Vergelijkt u de ontwikkelingen in Azië eens met de beslissing van de Nederlandse overheid, om in navolging van Estland en andere Europese landen, burgers eigenaarschap te geven over hun digitale gegevens. Samen met de invoering van het basisinkomen heeft dit besluit gezorgd voor een grote kostenbesparing in het ambtenarenapparaat. Dit geld is gegaan naar de ontwikkeling en onderzoek van kunstmatige intelligentie dat gerichte oplossingen biedt voor prangende energie- en milieuvraagstukken.

Als buitenlandse ambtenaren nu al bankgegevens uit andere landen kunnen opvragen, kunnen daar ook uw gegevens bij zitten. En hoeveel gemakkelijker is het dan dat partijen in Nederland weten wat er zich in uw huis afspeelt en wat u online precies doet? Uiteindelijk gaat het om vrijheid, om keuzes te maken wanneer en voor wie je zichtbaar wil zijn en of je je gegevens wil delen en met wie. Het veilig voelen is dan verantwoordelijkheid hebben en je tegelijkertijd veilig voelen bij het maken van keuzes. Door zelf actief deel te nemen aan het opstellen van beleids-, gedrags- en operationele kaders ontstaat een omgeving die gezamenlijk is opgebouwd. Op deze manier kunnen partijen binnen de samenleving zich wapenen tegen het uitvallen of verstoren van aaneengesloten apparaten en systemen. Het thuis voelen in je dagelijks leven en het positief omgaan met het onbekende heeft een omslagpunt. Op het moment dat

and responsibilities, they are involved in setting up frameworks and work closely together with the government. Due to the far-reaching expansion of the social credit system, that is no longer possible in large parts of Asia.

This touches the heart of the matter. In the interaction between people and their environment, it becomes increasingly apparent that people adjust their behaviour because they feel that their freedom and privacy are threatened. This process started when China introduced the social credit system, which was then expanded into its neighbouring countries in the following years. In particular its introduction in Russia and Turkey affected global power relations.

It was expected that artificial intelligence would cause an arms race between countries, but by now, it is clear that especially the relation between people and technology is the divisive issue. Compare that with the decision by the Dutch government to give citizens ownership of their own digital data, like Estonia and other European countries. Together with the introduction of the basic income, this decision has led to enormous savings in the civil service apparatus. That money was spent on the development and research surrounding artificial intelligence providing customized solutions for urgent energy and environmental issues.

When foreign civil servants can already collect bank data from other countries, chances are that your data is also included at some point. And is it subsequently possible that parties in the Netherlands know what is going on in your home and what you are up to when you go online? Ultimately it is about freedom, to decide when and to whom you want to be visible and whether or not you want to share your data, and with whom. Feeling safe is about being responsible and at the same time feel comfortable with the choices you make. You can help to build a collective environment by actively taking part in creating policy, behavioural and operational frameworks. Parties within society can arm themselves in this manner against the failure or disruption of interconnected devices and systems. There is a tipping point in feeling at home in daily life and dealing with the unknown in a positive way. When human behaviour is managed too much, people choose an organisation of society that matches their attitude and behaviour. People have more and more knowledge, and feel comfortable when they can play a role in the development of their environmental structure. Technology has allowed us to realize significant improvements with regard to complex issues and lets us redefine the relationship between different parties and people.



menselijk gedrag teveel wordt gestuurd, kiezen burgers voor een organisatie van de samenleving die past bij hun houding en gedrag. Mensen weten steeds meer en voelen zich comfortabel als ze een rol spelen bij de totstandkoming van een structuur in hun omgeving. Technologie heeft ons in staat gesteld een verbeteringslag te maken bij complexe vraagstukken en definieert de verhouding tussen diverse partijen en de mens opnieuw.

Ik hoop dat u na het lezen van deze publicatie meer zicht heeft op het brede mogelijke krachtenveld rondom veiligheid. Het is niet altijd prettig om te merken dat er meerdere kanten aan één situatie zitten. Misschien doet het u twijfelen aan beslissingen die u eerder heeft genomen. Dat is niet erg, het helpt je als mens om open te staan voor nieuwe informatie en kritisch te zijn op je eigen houding en gedrag. Met de toekomstreflecties wil ik het speelveld van iedereen tastbaar maken door diverse mogelijkheden te bespiegelen. Aan u om te bepalen hoe deze reis verder gaat.

Aan het begin van deze toekomstreflecties heb ik u uitgenodigd na te denken over uw rol en verantwoordelijkheid in deze speculatieve situaties. Het zou goed kunnen dat u als mens, beleidsmaker, professional of politicus een andere beslissing had genomen om de toekomstige situaties anders te laten verlopen. Ik heb deze voorbeelden geschetst om u te laten meedenken over de inzichten uit deze toekomstverkenning. Het kunnen meedenken in uiteenlopende richtingen helpt om uiteenlopende partijen binnen de Nederlandse samenleving te verbinden. Als u in staat bent te leren van deze toekomstverkenning, is het mogelijk om een rol te spelen in de toekomst en is een continu veranderende context niet langer iets om bang voor te zijn. Ik daag u uit om met een positieve houding actief aan de slag te gaan met veiligheid: door te experimenteren, beslissingen te nemen die zijn gericht op de lange termijn en breder op zoek te gaan naar samenwerkingen. Daarom mijn keuze voor handelingskaders in plaats van denkkaders, om zo ook binnen én tussen organisaties een interactie te krijgen over mogelijke antwoorden op de vraag hoe de invulling van veiligheid tot stand komt in de samenleving van de toekomst.

Commerciële partijen hebben naast economische motieven ook een verantwoordelijkheid bij het behouden van een veilige en open samenleving in Nederland. Nieuwe technologische kennis en toepassingen kunnen bijdragen aan uiteenlopende vraagstukken: van gezondheid, tot klimaat en energie. Op deze manier draagt het bedrijfsleven bij aan de totstandkoming van veiligheid in de samenleving van de toekomst door:

- > De interactie tussen mensen en hun omgeving te faciliteren met digi-

I hope that you will have a better understanding of the broad force field surrounding safety after reading this publication. It is not always pleasant to find out that there is more than one side to a situation. Perhaps it will make you question decisions you made earlier. That is not bad, it helps to make us more open to new information and be critical of our own attitude and behaviour. The aim of the future reflections is to shed light on the playing field of everyone involved by examining various possibilities. It is up to you to determine the outcome of this journey.

**ACTION FRAMEWORKS FOR THE FUTURE**

At the start of this chapter, I have invited you to think about your role and responsibility in these speculative situations. As a human being, a policymaker, professional or politician you could have made a different choice or decision to alter the future situations. I have outlined these examples to let you reflect on the insights of this foresight study. Being able to understand several schools of thought helps to connect various parties within Dutch society. For everyone who has learned from this foresight study, it is possible to play a role in the future and no longer have to be afraid of a continuously changing context. I challenge you to take on the topic of safety with a positive attitude: by experimenting, by making decisions that are aimed at the long term and by looking for broad collaborations. I opt for action instead of conceptual frameworks to encourage interaction within *and* between organisations about possible answers to the question how safety will be constructed within the society of the future.

**ACTION FRAMEWORK FOR THE BUSINESS COMMUNITY**

In addition to economic motives, commercial parties also have a responsibility in maintaining a safe and open Dutch society. New technological knowledge and applications can contribute to a variety of issues: from health, to climate and energy. In this way, the business community helps to create safety in the society of the future by:

- > Facilitating the interaction between people and their environment with digital tools and networks that take into account how the digital domain affects the physical domain.
- > Critically examining, assessing and possibly reverse earlier decisions when unintended, indirect consequences of technology become clear.
- > Determining the necessity and usefulness of new products and services with regulating parties, research and educational institutions and users. This could be possible by establishing a 'code of conduct' for technological innovations to safeguard societal values and ethics. As a result, safety becomes part of the development of new applications.
- > Making room for experiments and assuming a proactive position with

tale middelen en netwerken rekening houdend met de manier waarop het digitale domein invloed heeft op het fysieke domein.

- > Kritisch te bekijken, evalueren en mogelijk terugdraaien van eerder gemaakte beslissingen op het moment dat onbedoelde, indirecte gevolgen van technologie inzichtelijk worden.
- > De nut en noodzaak te bepalen van nieuwe producten en diensten met regulerende partijen, onderzoeks- en onderwijsinstellingen én gebruikers. Dit is mogelijk door het opstellen van een 'code of conduct' voor technologische innovaties die maatschappelijke waarden en ethiek borgen. Op deze manier wordt veiligheid onderdeel van de ontwikkeling van nieuwe toepassingen.
- > Ruimte voor experimenten te nemen en zich als partij proactief op te stellen ten opzichte van een veranderende maatschappelijke context en de rol die men daarin heeft. Dit wordt mogelijk door te kijken of beloftes over bijvoorbeeld dataopslag en -gebruik daadwerkelijk waargemaakt kunnen worden.
- > Het garanderen van brede toegankelijkheid en beschikbaarheid van producten en diensten. Op deze manier draagt het bedrijfsleven bij aan een stabiele samenleving met gelijke kansen en de mogelijkheid om veilig en in vrijheid keuzes te maken.

Menselijk gedrag is van grote invloed op de invulling van veiligheid en is in grote mate subjectief en afhankelijk van de omgeving waarin mensen samenleven. Veiligheid is dus een werkwoord waarbij mensen, in interactie met anderen, de belangrijkste rol spelen. Mensen kunnen bijdragen aan veiligheid in de toekomstige samenleving door:

- > Kritisch te zijn op hun eigen houding en gedrag in relatie tot veiligheid. Anders gezegd: het beseft dat je keuzes gevolgen kunnen hebben voor de toekomst is belangrijk. Op het moment dat je een applicatie installeert of een persoonlijke assistent met spraakherkenning gebruikt, heeft dat consequenties voor uw veiligheid.
- > Het beoordelen en in perspectief plaatsten van kennis en informatie waarmee je in aanraking komt. Dit zijn bijvoorbeeld de gevoelens die ons stimuleren activiteiten te herhalen of te verhinderen. Daarnaast zijn emoties ook belangrijk voor het aangaan van sociale verbindingen. Door open te staan voor afwijkende meningen en andere invalshoeken ontstaan nieuwe inzichten en kunt u zich veilig voelen in relatie tot anderen.
- > Af te stemmen welke omgangsvormen de voorkeur hebben bij mensen in je omgeving in bepaalde situaties. Tolerantie en compassie helpen om vertrouwen als uitgangspunt te behouden en een open, veilige samenleving te bevorderen. Op het moment dat iemand ervoor kiest om geen mobiele

regard to a changing societal context and the role you play in that context. For example by checking whether agreements involving the use and storage of data can actually be fulfilled.

- > Guaranteeing a wide accessibility and availability of products and services. In that way, the business community contributes to a stable society with equal opportunities and the possibility of freedom of choice within a safe environment.

Human behaviour has a huge influence on the construction of safety and is subjective and dependent on the environment in which people live together. Safety is thus an activity in which people, in interaction with others, play an important role. People can contribute to safety in the society of the future by:

- > Being critical about their own attitude and behaviour in relation to safety. In other words: the awareness that your choices can have consequences for the future is important. When you install an application or personal assistant with voice recognition, it will affect your safety.
- > Assessing knowledge and putting into perspective the knowledge and information which you come in contact with. An example is the feelings that stimulate us to repeat or prevent certain activities. In addition, emotions are also important for establishing social connections. By being open to different opinions and other perspectives new insights emerge and you can feel safe in relation to others.
- > Verifying which forms of interaction are preferred in certain situations by people in your environment. Tolerance and compassion help to maintain trust as a starting point and to promote an open, safe society. When people choose not to use mobile or social media, it is important to initiate interaction in a different way and continue reciprocity.
- > Increasing human responsibility and involvement concerning social issues. Sharing interpretations at new meeting places serves the social importance of safety. Taking part in alliances and new forms of organisations creates opportunities to share knowledge and work together with diverse parties.

Dealing with uncertainty and complexity in the society of the future requires specific competences. Feeling safe in a constantly changing context demands new knowledge and skills in everyday life. Research and educational institutions can contribute by:

- > Examining how technological knowledge and applications can be used for meaningful contact and interaction between people in order to promote safety.

of sociale media te gebruiken, is het belangrijk om op een andere manier de interactie aan te gaan en wederkerigheid voort te zetten.

> De verantwoordelijkheid en betrokkenheid rondom maatschappelijke vraagstukken te vergroten bij mensen die geen digitale media gebruiken. Het delen van interpretaties op nieuwe ontmoetingsplekken dient het maatschappelijk belang van veiligheid. Door deelname aan allianties en nieuwe organisatievormen zijn er mogelijkheden voor het delen van kennis en voor samenwerking met uiteenlopende partijen.

Omgaan met onzekerheid en complexiteit in de toekomstige samenleving vergt specifieke competenties. Je veilig voelen in een voortdurend veranderende context vraagt om nieuwe kennis en vaardigheden in het dagelijks leven. Onderzoeks- en onderwijsinstellingen kunnen bijdragen door:

- > Te onderzoeken op welke manier technologische kennis en toepassingen ingezet kunnen worden voor betekenisvol contact en verbinding tussen mensen zodat veiligheid wordt bevorderd.
- > Mensen leren om te gaan met het nemen van beslissingen in een omgeving met vervagende grenzen tussen het fysieke en digitale domein. Bijvoorbeeld waar je op moet letten als er fysieke en psychologische afstand is tussen een beslissing en de gevolgen ervan.
- > Zich te focussen op het onderzoeken en doceren van het beoordelen van informatie en het omgaan met digitale en sociale media. Op deze manier ontstaan handvatten voor het creëren van overeenstemming ondanks de subjectiviteit van interpretatie in menselijke informatieverwerking. Overeenstemming bindt en zorgt ervoor dat mensen zich prettig voelen in contact met anderen.
- > Binnen het onderwijs aandacht te besteden aan kennis en vaardigheden die ook in toekomstige situaties ingezet kunnen worden. Het omgaan met onzekerheid en onveiligheid is hierbij een vereiste.

De snelle verspreiding van technologie en het overstijgen van de menselijke maat zorgen ervoor dat de overheid langetermijnbeslissingen moet nemen om de stabiliteit en veiligheid in de samenleving te behouden. De overheid draagt bij aan veiligheid in de toekomst door:

- > Duidelijke keuzes te maken in de beleidskaders die leidend zijn in de samenleving van de toekomst. Een voorbeeld is het stellen van menselijk contact als voorwaarde, het recht op menselijke interactie in plaats van enkel interactie met technologische toepassingen. Vervolgens is het aan het bedrijfsleven, onderzoeks- en onderwijsinstellingen én mensen om met oplossingen en initiatieven te komen die aan deze voorwaarde voldoen.

> Teaching people how to make decisions in an environment with a blurring boundary between the physical and digital domain.

For instance what to look for if there is a physical and psychological distance between a decision and its consequences.

> Focussing on researching and teaching the assessment of information while dealing with digital and social media. As a result, there is help in creating agreement despite the subjectivity of interpretation in human information processing. Agreement binds and ensures that people feel comfortable in contact with others.

> Paying attention to knowledge and skills in education that can also be used in future situations in which coping with uncertainty and insecurity is a requirement.

The government has to make long-term decisions to maintain stability and safety in the society because of the rapid diffusion of technology and the transcendence of the human dimension. The government contributes to safety in the future by:

> Making clear choices in the policy frameworks that guide the society of the future. An example is making human contact a condition, which means people are entitled to human interaction instead of human contact only by means of technological applications. After such a decision, it is up to the business community, research and educational institutions *and* man to come up with solutions and initiatives to meet that condition.

> Making long-term decisions that provide flexible regulatory frameworks that allow for adjustments as a result of exponential growth of technology and/or unintended, indirect consequences of technological applications.

> Sharing the available knowledge and insights about technology within ministries and the society. Promoting safety is only possible with enough knowledge and information about technological developments.

> Making joint decisions based on agreement between the regulating parties, commercial parties, research and educational institutions and users to set up rules concerning the development and implementation of safety.

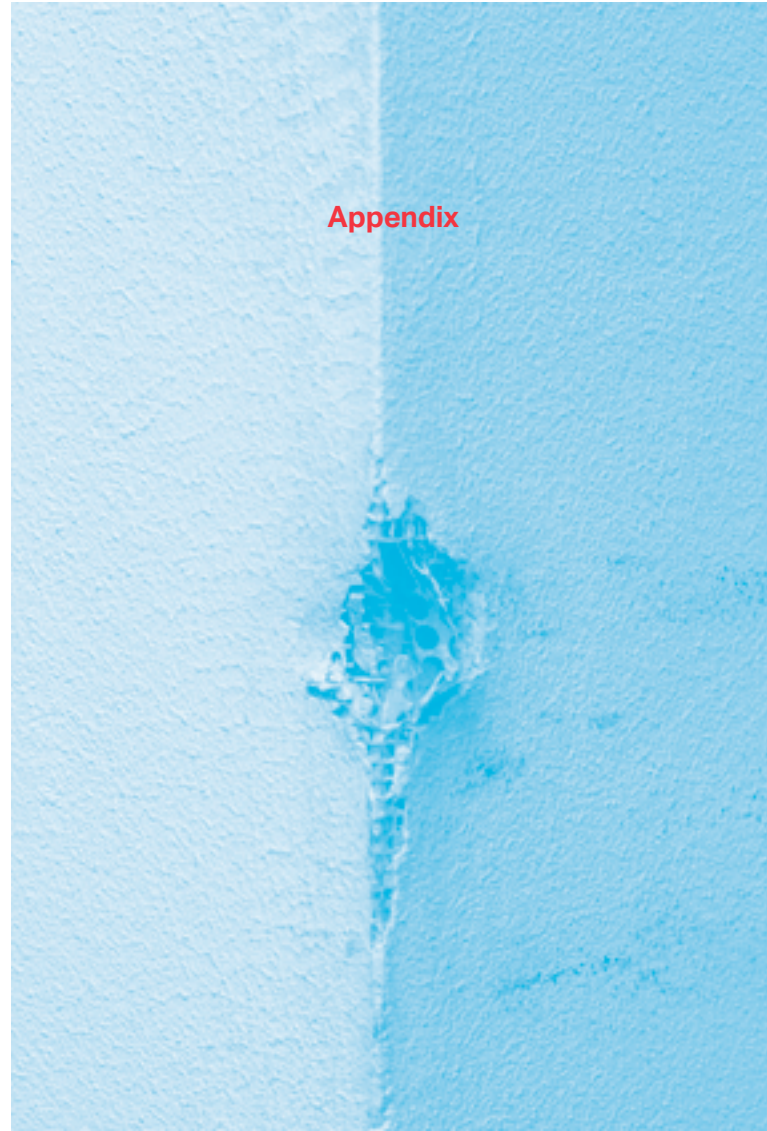
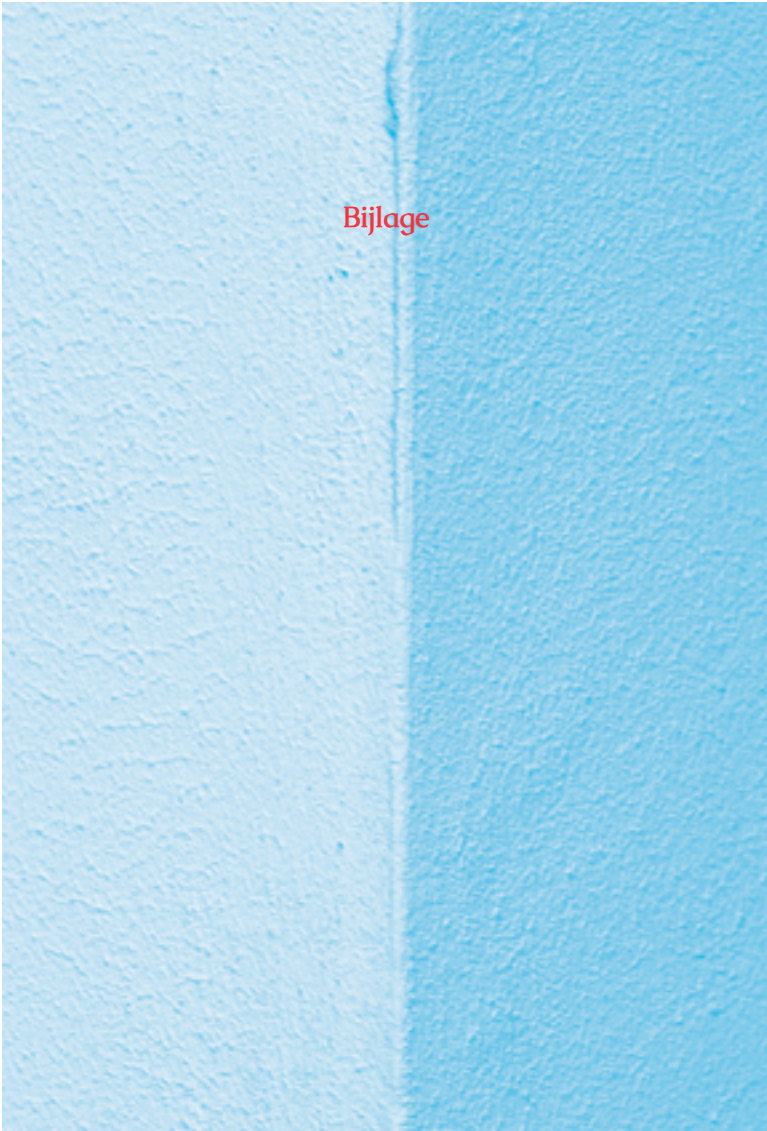
> Deploying trust and being positive about the solutions that are available within the system of Dutch society. The government could act as a facilitator, by bringing relevant parties together and jointly tackle issues. Not all knowledge needs to be present within the government itself.



- > Het nemen van langetermijnbeslissingen die flexibele reguleringskaders geven waardoor aanpassingen mogelijk zijn die noodzakelijker wijs gaan plaatsvinden onder invloed van de exponentiële groei van technologie en/of onbedoelde, indirecte gevolgen van technologische toepassingen.
- > De beschikbare kennis en inzichten over technologie te delen binnen ministeries en met de samenleving. Veiligheid bevorderen is alleen mogelijk met voldoende informatie over technologische kennis en ontwikkelingen.
- > Vanuit overeenstemming tussen de regulerende partijen, commerciële partijen, onderzoeks- en onderwijsinstellingen én gebruikers gezamenlijk beslissingen te nemen en regels op te stellen rondom het ontwerpen en uitvoeren van veiligheid.
- > Vertrouwen in te zetten en positief te zijn over de oplossingen die binnen het systeem van de Nederlandse samenleving te vinden zijn. Hierbij kan de overheid zich opstellen als facilitator, door relevante partijen bij elkaar te brengen en gezamenlijk vraagstukken aan te pakken. Niet alle kennis hoeft binnen de overheid in huis te zijn.







## Delphi-methode

Tijdens de toekomstverkenning Veiligheid wordt de Delphi-methode met meerdere ronden ingezet om maatschappelijke en technologische ontwikkelingen te toetsen en te verbreden. In de periode half oktober tot half december 2018 heeft de tweede ronde plaatsgevonden, waarvan de uitkomsten verwerkt zijn in deze publicatie. In deze ronde kregen de deelnemers vragen en stellingen voorgelegd over veiligheid in de toekomstige samenleving als gevolg van technologische ontwikkelingen.

Bij dit type onderzoek is het de bedoeling om online meningen van een groot aantal experts te bevragen. Het doel van ronde 2 is om de deelnemers te inspireren met andere zienswijzen. Zowel de eigen antwoorden van de respondenten als die van de andere respondenten uit ronde 1 worden gepresenteerd om verschillende posities in de discussie te belichten. De Delphi-studie is uitgevoerd onder ruim honderd mensen uit de wetenschap, het bedrijfsleven, de overheid en onderzoeksinstituten die kennis hebben over de nieuwe kansen en kwetsbaarheden van technologische ontwikkelingen in de toekomst.

Hieronder een kort overzicht van de opbouw en de vragen die zijn gesteld tijdens de eerste ronde van de Delphi-methode. Het online platform Mesydel is gebruikt voor de uitvoering van dit onderdeel.

### 1. Nieuwe kansen en kwetsbaarheden van technologie

Wat zijn volgens u de drie belangrijkste kansen als gevolg van technologische ontwikkelingen?

- > Betere hulpmiddelen en ondersteuning in de zorg
- > Het (her)ontwerpen van productieprocessen
- > Het voorkomen en bestrijden van ziektes

## Delphi method

During the foresight study on safety, the Delphi method was used with multiple rounds to test and broaden social and technological developments. In the period between mid-October and mid-December 2018, the second round took place, the results of which are included in this appendix. In the second round, the participants were presented with questions and statements about safety in the society of the future as a result of technological developments.

The aim of this type of research is to collect the opinions of a large number of experts online. The goal of round 2 is to inspire the participants with other views. Both the answers of the respondents themselves and those of the other respondents from round 1 are presented to highlight the different positions in the discussion. The Delphi study was conducted among over a hundred people from the business community, the government and research and educational institutions with knowledge about the new opportunities and vulnerabilities of technological developments in the future.

A brief overview of the structure and questions asked during the second round of the Delphi method is presented below. The online platform of Mesydel was used to conduct this research element.

### 1. New opportunities and vulnerabilities of technology

In your opinion, what are the three most important opportunities as a result of technological developments?

- > Better equipment and support in healthcare
- > The (re)design of production processes
- > The prevention and treatment of diseases

- > Mogelijkheden om klimaatverandering te beperken
- > Nieuwe materialen
- > Oplossingen voor energie- en milieuvraagstukken
- > Op maat gemaakte voeding en geneesmiddelen
- > Slimmere voorwerpen
- > Verbeterde water- en voedselvoorzieningen

Wat zijn volgens u de drie belangrijkste kwetsbaarheden als gevolg van technologische ontwikkelingen?

- > Balans tussen service en privacy verdwijnt
- > Complexiteit en dynamiek van technologie zorgen voor meer ongelijkheid
- > De onbeheersbaarheid van autonome voorwerpen en systemen
- > Groeiend belang en afhankelijkheid van digitale toepassingen
- > Het uitvallen of verstoren van aaneengesloten apparaten en systemen
- > Misbruik van schaalgrootte en data
- > Monopolies van (technologie)bedrijven
- > Toename van cybercriminaliteit
- > Uitsluiten van groepen mensen door gebrek aan kennis of middelen

## 2. Technologische categorieën

In deze verkenning worden technologische categorieën gebruikt om de verscheidenheid aan ontwikkelingen hanteerbaar te houden. Hierbij staat de interactie tussen mensen en technologie centraal. Op de komende pagina's treft u uw antwoorden en de groepsgemiddelden uit de eerste ronde. U kunt uw antwoorden (indien gewenst) aanpassen en dit toelichten. Indien er geen antwoord beschikbaar is of als u niet heeft deelgenomen aan de eerste ronde, heeft u de mogelijkheid om uw mening over de technologische categorieën alsnog in te vullen en toe te lichten.

U heeft aangegeven {zeer positief, positief, neutraal, negatief of zeer negatief} te zijn over de inzet van deze toepassingen en innovaties. Wilt u uw antwoord aanpassen?

Kunt u voor de 'Technologie van het redeneren' opnieuw aangeven hoe u over de inzet van deze toepassingen en innovaties denkt?

- > The possibility to limit climate change
- > New materials
- > Solutions to energy and environmental issues
- > Customized food and medication
- > Smarter objects
- > Improved food and water supply

In your opinion, what are the three most important vulnerabilities as a result of technological developments?

- > Balance between service and privacy disappears
- > Complexity and dynamics of technology create more inequality
- > The uncontrollability of autonomous objects and systems
- > Increased importance of and dependence on digital applications
- > The failure or disruption of interconnected devices and systems
- > Abuse of scale and data
- > Monopolies of (technology) companies
- > Exclusion of groups of people through lack of knowledge or resources

## 2. Technological categories

In this study, we use technological categories to keep the diversity of developments manageable, with a focus on the interaction between people and technology. The following pages contain your answers and the group averages from the first round. You can adjust your answers (if you want to) and provide an explanation. If no answer is available or you did not take part in the first round, you can still fill in your opinion about the technological categories and add an explanation.

You have indicated that you are {very positive, positive, neutral, negative or very negative} about the use of these applications and innovations. Do you wish to change your answer?

Can you again indicate, with regard to {technological category}, what your thoughts are about the use of these applications and innovations?  
Can you indicate for this category what your thoughts are about the use of these applications and innovations?

Kunt u uw antwoord op bovenstaande vraag toelichten? [open vraag]

Welke van deze technologische categorieën zal de komende 25 jaar de grootste impact hebben op onze veiligheid?

- > Technologie van het belichamen
- > Technologie van het handelen
- > Technologie van het redeneren
- > Technologie van het verbinden

Kunt u uw antwoord op bovenstaande vraag toelichten? [open vraag]

### 3. Maatschappelijke uitdagingen rondom veiligheid als gevolg van technologie

In dit onderdeel worden stellingen gepresenteerd over uitdagingen rondom veiligheid als gevolg van technologische ontwikkelingen.

Geef hieronder aan in welke mate u het eens bent met de volgende stellingen.

- > Het overtreden van de wet door een machine (of een mens-machine interactie) wordt in de toekomst gelijk beoordeeld als dat van een mens.
- > Vertrouwen is belangrijker dan regels in de samenleving van de toekomst.
- > In de toekomst is het verplicht dat iedereen een persoonlijk digitaal en fysiek veiligheidsplan heeft.
- > Grootschalige verzameling, opslag en analyse van data vergroot de veiligheid in onze toekomstige samenleving.

Kunt u uw antwoord op bovenstaande stelling toelichten? [open vraag]

### 4. Technologie inzetten ten behoeve van veiligheid

In dit onderdeel staat uw persoonlijke kijk op technologische ontwikkelingen die een rol spelen bij de toekomst van veiligheid centraal.

Welke oplossingen en/of toepassingen ziet u om technologie positief in te zetten ter bevordering van veiligheid in de toekomstige samenleving? Motiveer uw antwoord in enkele zinnen. [open vraag]

### 5. Dank.

Bij een toekomstverkenning over veiligheid ligt het voor de hand uiteenlopende partijen te selecteren die zich bezighouden met dit thema.

Can you provide an explanation for the question above? [open-ended question]

Which of these technological categories will have the biggest impact on our safety in the next 25 years?

- > Technology of acting
- > Technology of connecting
- > Technology of embodying
- > Technology of reasoning

Can you provide an explanation for the question above? [open-ended question]

### 3. Social challenges surrounding safety as a result of technology

In this section, statements are presented regarding social challenges surrounding safety as a result of technological developments.

Please indicate below to what extent you agree with the following statements.

- > In the future, when a machine (or a human-machine interaction) breaks the law, that will be judged the same as when a human does.
- > Trust is more important than rules in the society of the future.
- > In the future, it is mandatory for everyone to have a personal digital and physical safety plan.
- > The large-scale collection, storage and analysis of data increases safety in our society of the future.

Can you provide an explanation for the question above? [open-ended question]

### 4. Deploying technology to support safety

This section focuses on your personal opinion about technological developments that play a role in the future of safety.

Which solutions and/or applications do you envision to use technology in a positive way to promote safety in the society of the future? Motivate your answer in a few sentences. [open-ended question]

### 5. Thank you



**DEELNEMERS**

We vroegen daarnaast specifiek aan de leden van het algemeen bestuur van STT om deel te nemen aan deze Delphi omdat we hen zien als besluitvormers die een belangrijke rol hebben in de sturing van diverse organisaties. In totaal deden er 104 deelnemers mee aan de tweede ronde. 19 van deze deelnemers hebben alleen aan de tweede ronde van de Delphi deelgenomen, hierdoor zijn hun demografische gegevens onbekend. In ronde 2 hebben beduidend meer mannen (62%) dan vrouwen (20%) deelgenomen. De meeste respondenten wonen in de provincies Zuid-Holland (22%) en Utrecht (19%). De deelnemers zijn relatief hoogopgeleid: 44% heeft een wetenschappelijke opleiding afgerond en 31% is gepromoveerd. Een groot deel (68%) van de respondenten valt in de leeftijdscategorie 45-65 jaar.

Om meerwaarde te creëren in deze Delphi-studie, is besloten de diverse deelnemers op te delen in verschillende groepen. Op deze manier wordt het mogelijk verschillende groepen met elkaar te vergelijken. Deze groepen zijn: de beslissers, de denkers en de doeners. Eerder refereerden we al naar het algemeen bestuur van STT als beslissers. Deze groep bestaat uit directeurs en managers van bedrijven in uiteenlopende sectoren. De meerderheid werkt binnen de industrie (27%), voor de overheid (23%) of voor een ICT-organisatie (18%). Zij behoren al enige tijd tot de beroepsbevolking. Dit is terug te zien in hun leeftijd, 95% van de beslissers valt in de leeftijdscategorie 45-65 jaar. De denkers zijn uitgenodigd op basis van hun inhoudelijke kennis en ervaring rondom veiligheid. In deze groep zijn meer vrouwen (31%) vertegenwoordigd in vergelijking met de beslissers en doeners. De denkers zijn voornamelijk werkzaam bij de overheid (41%) of in het onderzoek (30%) en veel zijn er gepromoveerd (67%). De derde groep bevat de doeners die veel praktische kennis en ervaring in relatie tot veiligheid inbrengen. Deze groep is qua opleidingsniveau het meest gevarieerd; 53% heeft een hbo-opleiding gedaan en nog eens 42% heeft een WO-opleiding afgerond.

**VERGELIJKING MET DE NATIONALE TOEKOMSTMONITOR 2018**

De Nationale Toekomstmonitor 2018 van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek is een bescheiden maar serieuze poging om de opinies van mensen over toekomst en technologie vast te leggen. In deze studie zijn 1001 Nederlanders bevestigd over hoe ze denken over mogelijke ontwikkelingen in de toekomst. Ze zijn aan de tand gevoeld over hoe ze denken over de toekomstige staat van maatschappelijke onderwerpen als milieu, economie en bestuur, over wat hun persoonlijke verhouding is tot technologie en de toekomst en hoe ze denken over mogelijke maatschappelijke gevolgen van ontwikkelingen in biotechnologie, veiligheid, robotica en digitalisering. Over hoe snel (of hoe traag, of zelfs nooit) ze technologische ontwikkelingen zien doorbreken, over

**PARTICIPANTS**

When conducting a foresight study about safety, it makes sense to invite different parties that are involved with the subject. In addition, we specifically asked the members of the board of STT to take part in this Delphi, because we see them as decision-makers that play an important role in the management of various organisations. In all, 104 people took part in the first round. 19 of those people only participated in the second round of the Delphi, therefore their demographic data is unknown. In round 2 most of the participants were men (62%) instead of women (20%). Most of the respondents live in the provinces of South Holland (22%) and Utrecht (19%). The participants were relatively highly educated: 44% completed a scientific education and 31% took their Masters. A significant majority (68%) of the respondents fell into the 45-65 age category.

To create added value in this Delphi study, we decided to divide the participants into different groups. That allowed us to compare different groups. The groups in question are the deciders, the thinkers and the doers. Earlier, we referred to the board of STT as deciders. This group includes directors and managers of companies in a variety of sectors. Most of them work in the industry (27%), for the government (23%) or within IT organisations (18%). They have been part of the professional population for some time, as is reflected in their age group, with 95% of the deciders falling into the 45-65 age group. The thinkers were invited because of their substantive knowledge and experience surrounding safety. This group includes more women (31%) compared to the deciders and doers. Most of the thinkers work at the government (41%) or in research (30%), and many of them have a PhD (67%). Finally, the doers, who contribute a lot of practical knowledge and experience in relation to safety. Concerning educational levels, this group is the most diverse, with 53% with a higher vocational education and another 42% with a university education.

**A COMPARISON BETWEEN THE DELPHI AND THE NATIONAL FUTURE MONITOR 2018**

The National Future Monitor of STT is a modest but serious attempt to record the opinions about the future and technology of 1,001 people in the Netherlands. They have been asked about their thoughts on the future state of social issues like environment, economy and government, about their personal relationship with technology and their opinions on possible social consequences of developments in biotechnology, safety, robotics and digitization. Furthermore, they were asked to predict when they expect technological breakthroughs to occur, which technologies are desirable, how hopeful (or pessimistic) they are about certain technologies, which technologies should be invented, and what we have to do now to influence the future.

welke technologieën wenselijk zijn, over hoe hoopvol of niet men is over bepaalde technologieën, en welke technologieën uitgevonden moeten worden en wat er nu moet gebeuren om de toekomst te beïnvloeden.

In totaal deden er 1001 deelnemers mee aan de Nationale Toekomstmonitor 2018. Hier is een gelijkmatige verdeling zichtbaar tussen mannen (49%) en vrouwen (51%). De meeste respondenten wonen in het westen van Nederland (29%) of in één van de drie grote steden (16%). De deelnemers zijn ook qua leeftijd goed verdeeld: 26% is tussen de 18 en 34 jaar, 26% tussen de 35 en 49 jaar, 26% tussen de 50 en 64 jaar en 22% is 65 jaar of ouder. Een groot deel (43%) van de respondenten valt in de opleidingscategorie 'midden'.

De resultaten van de Delphi-studie zijn in deze derde publicatie uiteengezet in verschillende interlineaire paragrafen waarin de resultaten worden weergegeven van de tweede ronde.

Daarnaast is er wat betreft het thema veiligheid in de samenleving van de toekomst een vergelijking te maken met de Nationale Toekomstmonitor 2018. Hierin worden de opinies van mensen in de Nederlandse samenleving bevraagd over de toekomst en technologie. De meningen en verwachtingen van deze Nederlanders worden in dit hoofdstuk vergeleken met die van de deelnemers aan de Delphi-studie. Deze studie is uitgevoerd onder mensen uit de wetenschap, het bedrijfsleven, de overheid en onderzoeksinstituten die kennis hebben over technologie in de toekomst. Van deze groep bestuurders geeft 61% aan dat ze zich goed op de hoogte houden van technologische ontwikkelingen, wat ruim boven het percentage (32%) van de Nationale Toekomstmonitor 2018 ligt.

Allereerst zijn algemene verwachtingen met betrekking tot de toekomst aan bod gekomen in de Delphi-studie. Wat direct opvalt in de tabellen is dat deze groep zeer optimistisch is over de toekomst. 71% van de deelnemers is positief gestemd over de toekomst. Bij de Nationale Toekomstmonitor 2018 werd dezelfde vraag aan duizend Nederlanders gesteld. Hiervan antwoordde slechts 33% van de mensen optimistisch. Dezelfde tendens is te zien bij de stelling 'Ik denk dat de samenleving er in 2040 beter uitziet dan nu.' 44% van de deelnemers aan de Delphi studie is het eens met deze stelling ten opzichte van 16% bij de Nationale Toekomstmonitor 2018. Als er specifiek wordt gevraagd naar onrust en conflict in de wereld is hetzelfde patroon zichtbaar. 73% van de Nederlanders denkt dat er in de toekomst meer onrust en conflict zal zijn waar in de Delphi-studie het percentage met 47% lager ligt.

In all, 1,001 people from the Netherlands took part in the National Future Monitor 2018, divided equally between men (49%) and women (51%). Most of the respondents live in the western part of the Netherlands (29%) or in one of the three main cities (16%). In terms of age, they are also represented evenly: 26% are between 18 and 34 years, 26% between 35 and 49, 26% between 50 and 64, and 22% are 65 or older. In terms of education, a large section (43%) of the respondents falls into the category 'medium'.

The results of the Delphi study have been included in this third publication, in various interlinear paragraphs containing the results of the second round.

The human perspective is important in this foresight study regarding safety. That was the reason to include safety as a theme in the National Future Monitor 2018, in which people in Dutch society are asked about their opinions about the future and technology. In this chapter, the opinions and expectations of those people are compared to those of the participants in the Delphi study, which was carried out among people from science, the business community, the government and research and educational institutions with knowledge about technology in the future. Of those experts, 61% indicates that they keep in touch with technological developments, which is a lot more than the percentage (32%) of the National Future Monitor 2018.

First of all, general expectations with regard to the future were discussed in the Delphi study. What immediately draws attention in the tables is that this group is very optimistic about the future. 71% of the participants in the Delphi study has a positive attitude towards the future. In the National Future Monitor 2018, thousands of Dutch people are asked the same question, with only 33% indicating they are optimistic about the future. The same tendency can be seen with regard to the statement 'I think that society will be in better shape in 2040 than it is today.' 44% of the participants in the Delphi study agrees with that statement, compared to 16% of the participants in the National Future Monitor 2018. When asked more specifically about unrest and conflict in the world, the same pattern emerges. 73% of Dutch people think there will be more unrest and conflict in the future, compared to a lower percentage of 47% among the participants in the Delphi study.

Next, the statements in both studies focused more on safety in the society of the future. What immediately stands out is that a majority

## VEILIGHEID IN DE TOEKOMST

Vervolgens zijn de stellingen in beide studies meer gericht op veiligheid in de samenleving van de toekomst. Hierbij valt direct op dat de meerderheid (69%) van de duizend Nederlanders verwacht dat veiligheid in de toekomst belangrijker wordt dan in het heden. In de Delphi-studie is slechts 44% van de deelnemers het eens met deze stelling. 70% van de Nederlanders verkiest een samenleving die veilig is boven een samenleving die veilig voelt. In de Delphi-studie ligt dit percentage met 51% wat lager. Overeenstemming tussen de twee groepen deelnemers is er rondom de stelling 'Ik wil het graag weten als ik mij in onveilige situaties bevind.' 77% van de deelnemers aan de Delphi studie én de Nationale Toekomstmonitor 2018 zijn het eens met deze stelling.

Tot slot de vergelijking tussen de antwoorden van beide groepen deelnemers rondom de stellingen die toekomstige situaties schetsen als gevolg van technologie. Om te beginnen met: 'Het overtreden van de wet door een machine (of een mens-machine interactie) wordt in de toekomst gelijk beoordeeld als dat van een mens.' Zowel in de Delphi-studie als in de Nationale Toekomstmonitor 2018 is er veel verdeeldheid te zien, de percentages eens en oneens zijn bij beide groepen nagenoeg hetzelfde. Opvallend is het grotere aantal 'neutraal' (24%) en 'geen mening' (15%) bij de Nederlanders. Dit kan verklaard worden doordat het hier om een wet gaat en burgers hier weinig controle over hebben. Voor het persoonlijke digitale en fysieke veiligheidsplan is weinig animo in beide studies. 33% van de Nederlanders is het hier niet mee eens en nog eens 33% kiest als antwoord 'neutraal'. In de Delphi-studie ligt het percentage 'oneens' wat hoger met 45% en 37% kiest voor de antwoordcategorie 'neutraal'. Tot slot de gevolgen van data in relatie tot veiligheid. De respondenten van de Delphi denken dat data kan helpen om de veiligheid in de toekomstige samenleving te vergroten. 75% van deze deelnemers geeft als antwoord 'neutraal' tot '(helemaal) mee eens'. In de Nationale Toekomstmonitor 2018 worden de antwoorden 'neutraal' tot '(helemaal) mee eens' door 55% van de deelnemers gegeven.

(69%) of the thousand Dutch people expects safety to be more important in the future than it is right now, while only 44% of the participants in the Delphi study agrees with that statement. 70% of Dutch people prefers a society that is safer to a society that feels safer, a sentiment that is shared by a somewhat lower percentage of 51% among the participants in the Delphi study. There is agreement between the two groups of participants regarding the statement 'I would like to know when I find myself in unsafe situations', with which 77% of the participants in both studies agrees.

Finally, the comparison between the answers of the two groups with regard to the statements that outline future situations as a result of technology. To begin with: 'In the future, when a machine (or a human-machine interaction) breaks the law, that will be judged the same as when a human does'. Both in the Delphi study and in the National Future Monitor 2018, we can see a great deal of division, with the percentages that agree and disagree being roughly the same in both groups. It is interesting to see the higher levels of 'neutral' (24%) and 'no opinion' (15%) among the Dutch people, which can be explained by pointing out that this has to do with a law, something citizens have little control over. The participants in neither study are particularly enthusiastic about the personal digital and physical safety plan. 33% of the Dutch people disagrees, while another 33% chooses 'neutral' as an answer. In the Delphi study, the 'disagree' percentage is a little higher, at 45%, while 37% opts for 'neutral'. Finally, the effects of data in relation to safety. The participants in the Delphi study think that data can help increase safety in the society of the future, with 75% responding 'neutral' to '(completely) agree', compared to 55% of the participants in the National Future Monitor 2018.



**TABEL 1 / TABLE 1** helemaal mee eens / completely agree    mee eens / agree    neutraal / neutral    mee oneens / disagree    helemaal mee oneens / completely disagree    geen mening / no opinion

	helemaal mee eens / completely agree	mee eens / agree	neutraal / neutral	mee oneens / disagree	helemaal mee oneens / completely disagree	geen mening / no opinion
Toekomstmonitor 2018 / National Future Monitor 2018	2%	31%	38%	21%	5%	3%
Delphi-studie / Delphi study	13%	58%	21%	5%	2%	1%
Delphi Beslissers / Delphi Deciders	10%	63%	16%	3%	0%	3%
Delphi Denkers / Delphi Thinkers	14%	50%	29%	4%	4%	0%
Delphi Doeners / Delphi Doers	11%	59%	20%	7%	2%	0%

**TABLE 1**  
 Antwoordpercentages van de stelling ‘Ik ben positief gestemd over de toekomst in 2040.’  
**Response percentages to the statement ‘I have a positive feeling about the future in 2040.’**

**TABEL 2 / TABLE 2** helemaal mee eens / completely agree    mee eens / agree    neutraal / neutral    mee oneens / disagree    helemaal mee oneens / completely disagree    geen mening / no opinion

	helemaal mee eens / completely agree	mee eens / agree	neutraal / neutral	mee oneens / disagree	helemaal mee oneens / completely disagree	geen mening / no opinion
Toekomstmonitor 2018 / National Future Monitor 2018	1%	5%	18%	56%	17%	3%
Delphi-studie / Delphi study	3%	14%	34%	43%	4%	2%
Delphi Beslissers / Delphi Deciders	3%	19%	34%	41%	0%	3%
Delphi Denkers / Delphi Thinkers	7%	18%	32%	32%	7%	4%
Delphi Doeners / Delphi Doers	0%	9%	34%	52%	5%	0%

**TABLE 2**  
 Antwoordpercentages van de stelling ‘Ik denk dat er in 2040 minder onrust en conflict in de wereld is dan nu.’  
**Response percentages to the statement ‘I think there will be less unrest and conflict in the world in 2040 than there is today.’**

**TABEL 3 / TABLE 3** helemaal mee eens / completely agree    mee eens / agree    neutraal / neutral    mee oneens / disagree    helemaal mee oneens / completely disagree    geen mening / no opinion

	helemaal mee eens / completely agree	mee eens / agree	neutraal / neutral	mee oneens / disagree	helemaal mee oneens / completely disagree	geen mening / no opinion
Toekomstmonitor 2018 / National Future Monitor 2018	11%	58%	20%	7%	1%	2%
Delphi-studie / Delphi study	10%	35%	36%	17%	2%	1%
Delphi Beslissers / Delphi Deciders	13%	22%	47%	13%	3%	3%
Delphi Denkers / Delphi Thinkers	4%	46%	29%	18%	4%	0%
Delphi Doeners / Delphi Doers	11%	36%	32%	20%	0%	0%

**TABLE 3**  
 Antwoordpercentages van de stelling ‘Ik denk dat veiligheid in de toekomst een belangrijker maatschappelijk thema wordt dan in het heden.’  
**Response percentages to the statement ‘I think that safety will be a more important social issue in the future compared to the present.’**

**TABEL 4 / TABLE 4** helemaal mee eens / completely agree    mee eens / agree    neutraal / neutral    mee oneens / disagree    helemaal mee oneens / completely disagree    geen mening / no opinion

	helemaal mee eens / completely agree	mee eens / agree	neutraal / neutral	mee oneens / disagree	helemaal mee oneens / completely disagree	geen mening / no opinion
Toekomstmonitor 2018 / National Future Monitor 2018	10%	53%	18%	8%	1%	3%
Delphi-studie / Delphi study	4%	37%	28%	15%	6%	0%
Delphi Beslissers / Delphi Deciders	0%	41%	25%	13%	6%	0%
Delphi Denkers / Delphi Thinkers	1%	32%	36%	7%	11%	0%
Delphi Doeners / Delphi Doers	14%	36%	25%	23%	2%	0%

**TABLE 4**  
 Antwoordpercentages van de stelling ‘Ik verkies een samenleving die veilig is boven een samenleving die veilig voelt.’  
**Response percentages to the statement ‘I prefer a society that is safe to a society that feels safe.’**

**TABEL 5 / TABLE 5** helemaal mee eens / completely agree    mee eens / agree    neutraal / neutral    mee oneens / disagree    helemaal mee oneens / completely disagree    geen mening / no opinion

	helemaal mee eens / completely agree	mee eens / agree	neutraal / neutral	mee oneens / disagree	helemaal mee oneens / completely disagree	geen mening / no opinion
Toekomstmonitor 2018 / National Future Monitor 2018	2%	23%	31%	28%	11%	5%
Delphi-studie / Delphi study	3%	33%	39%	19%	6%	0%
Delphi Beslissers / Delphi Deciders	5%	27%	52%	15%	3%	3%
Delphi Denkers / Delphi Thinkers	0%	25%	34%	25%	9%	6%
Delphi Doeners / Delphi Doers	0%	44%	33%	18%	05%	0%

**TABLE 5**  
 Antwoordpercentages van de stelling ‘Groot-schalige verzameling, opslag en analyse van data vergroot de veiligheid in onze toekomstige samenleving.’  
**Response percentages to the statement ‘The large-scale collection, storage and analysis of data increases safety in our society of the future.’**

**TABEL 6 / TABLE 6** helemaal mee eens / completely agree    mee eens / agree    neutraal / neutral    mee oneens / disagree    helemaal mee oneens / completely disagree    geen mening / no opinion

	helemaal mee eens / completely agree	mee eens / agree	neutraal / neutral	mee oneens / disagree	helemaal mee oneens / completely disagree	geen mening / no opinion
Toekomstmonitor 2018 / National Future Monitor 2018	2%	20%	33%	25%	7%	13%
Delphi-studie / Delphi study	3%	16%	37%	31%	14%	0%
Delphi Beslissers / Delphi Deciders	3%	22%	44%	22%	9%	0%
Delphi Denkers / Delphi Thinkers	0%	16%	28%	41%	16%	0%
Delphi Doeners / Delphi Doers	5%	10%	38%	31%	15%	0%

**TABLE 6**  
 Antwoordpercentages van de stelling ‘In de toekomst is het verplicht dat iedereen een persoonlijk digitaal en fysiek veiligheidsplan heeft.’  
**Response percentages to the statement ‘In the future, it is mandatory for everyone to have a personal digital and physical safety plan.’**



Onderzoek en projectleiding  
Tekst- en taalredactie  
Grafisch ontwerp  
Beeldmateriaal  
Drukwerk

Carlijn Naber  
Japke Schreuders  
Alt8, full service design studio  
Liza Wolters  
Be Ink

Research and project management  
Text and language editing  
Graphic design  
Images  
Print

Carlijn Naber  
Japke Schreuders  
Alt8, full service design studio  
Liza Wolters  
Be Ink

STT  
Technische Universiteit Delft  
Nederlandse Spoorwegen  
Ministerie van Justitie en Veiligheid  
Maastricht University  
RIVM / Analistennetwerk Nationale  
Veiligheid  
MxR interim management  
& consulting  
De Haagse Hogeschool  
ANWB

**KLANKBORDGROEP**  
Patrick van der Duin  
Pieter van Gelder  
Rob Hoitsma  
Jacqueline de Jong \*  
Jessica Mesman  
Stephanie Meulenbelt

STT **ADVISORY BOARD**  
Delft University of Technology  
Enexis Netbeheer  
Ministry of Justice and Safety  
Maastricht University  
National Institute for Public Health  
and the Environment [RIVM] /  
The National Network of Safety  
and Security Analysts  
MxR interim management & consulting  
The Hague University of Applied  
Sciences  
The Royal Dutch Touring Club [ANWB]

Patrick van der Duin  
Pieter van Gelder  
Rob Hoitsma  
Jacqueline de Jong \*  
Jessica Mesman  
Stephanie Meulenbelt

\* voorzitter klankbordgroep

\* chair of the advisory board

STT 88 Het eeuwige leren, 2018  
STT 87 En toen ging het licht aan.  
Transities naar een emissievrij  
energiesysteem, 2017  
STT 86 Data is macht. Over Big Data en  
de Toekomst, 2017  
STT 85 Wie wij worden. Toekomst-  
beelden van mensen in 2050, 2016  
STT 84 Nationale Toekomstmonitor, 2016

**VERDER VERSCHENEN  
IN PUBLICATIES STT**  
Dhoya Snijders  
Soledad van Eijk

Dhoya Snijders  
Ellen Willemse  
Dhoya Snijders

**PRIOR  
STT PUBLICATIONS**  
STT 88 Long live learning, 2018  
STT 87 And then the light came on.  
Transitions towards an emission-free  
energy system, 2017  
STT 86 Data is power. About Big Data  
and the Future, 2017  
STT 85 Who we become. Future images  
of people in 2050, 2016  
STT 84 National Future monitor, 2016

Max Remerie  
Rob Ruts

Ferry Smith

Dhoya Snijders  
Soledad van Eijk

Dhoya Snijders

Ellen Willemse

Dhoya Snijders



CARLIJN NABER



NUR 950 Trefwoorden: Veiligheid, toekomst, technologische ontwikkelingen, digitalisering, globalisering, Nederland

Publicaties van Stichting Toekomstbeeld der Techniek wordt auteursrechtelijk beschermd zoals vastgelegd onder de Creative Commons Naamsvermelding Niet Commercieel-Geen Afgeleide Werken 3.0 Unported licentie.

U kunt dit werk toeschrijven aan Stichting Toekomstbeeld der Techniek / Carlijn Naber (www.stt.nl). Bezoek <http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/nl/> voor de volledige tekst van de licentie.

Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT) is een onafhankelijke non-profit kennisinstelling. Het bestuur bestaat uit ruim 60 leden uit de top van de Nederlandse overheid, het bedrijfsleven, de onderzoekswereld en de maatschappelijke organisaties.

Sinds 1968 is de kernactiviteit van STT het organiseren van lange termijn toekomstverkenningen op het snijvlak van technologie en samenleving. De verkenningen dragen bij aan visievorming, agenda's voor de toekomst, onderzoeksprogramma's, netwerken, instituten en projecten. De verkenningen zijn altijd interdisciplinair en proberen bij te dragen aan oplossingen voor grand societal challenges.

Hiernaast houdt de STT Academy zich bezig met methodiekontwikkeling en sponsort leerstoelen, organiseert masterclasses, en faciliteert het Netwerk Toekomstverkenningen (NTV) en het jongeren netwerk Young STT.

Informatie over STT, haar activiteiten en haar publicaties is te vinden op de website [www.stt.nl](http://www.stt.nl).

Stichting  
Toekomstbeeld  
der Techniek



Netherlands Study Centre for Technology Trends (STT) is an independent non-profit knowledge institute. Its board consists of 60 members from the top of Dutch government, business community, academia and social organisations.

Since 1968, the foundation's core activity has been to organise long term foresight studies at the crossroads of technology and society. The studies contribute to vision formation, agendas for the future, research programs, networks, institutes and projects. The studies are always interdisciplinary in nature and try to contribute to solutions for grand societal challenges.

In addition, the STT Academy focuses on method development and sponsors teaching chairs, organises masterclasses, and facilitates the Network Foresight Studies (NTV) and the youth network Young STT.

Information about STT, its activities and publications can be found on the website [www.stt.nl](http://www.stt.nl).



NUR 950 keywords: Safety, security, future, technological developments, digitization, globalization, Netherlands

Publications by Netherlands Study Centre for Technology Trends are protected under the Creative Commons Name mentioning Not commercial-No derived works 3.0 Unported license.

You can attribute this work to Netherlands Study Centre for Technology Trends / Carlijn Naber ([www.stt.nl](http://www.stt.nl)), 2018. See <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/nl/deed.en> for the complete text of the license.

STT Netherlands  
Study Centre for  
Technology Trends







## VEILIGHEID IN DE TOEKOMST

Veiligheid wordt vaak gezien als een checklist of een meetinstrument dat aangeeft hoe veilig of onveilig een situatie is. Het is dan mogelijk dat een situatie wel als veilig wordt gemeten, maar niet als veilig wordt ervaren. Veiligheid komt niet tot stand in een maatschappelijk vacuüm maar vormt een essentieel onderdeel van onze samenleving. Het is tijd om de toekomst van veiligheid zelf te creëren en te stoppen met het denken over veiligheid als uitkomst. Veiligheid is namelijk een werkwoord, oftewel een proces waarbij het draait om de gevoelens en beslissingen van mensen in de interactie met hun omgeving en technologie.

Stichting  
Toekomstbeeld  
der Techniek



### Veiligheid in de toekomst

Reflecties van onze samenleving.

Carlijn Naber © 2019,

Stichting Toekomstbeeld der Techniek,  
Den Haag

U kunt als mens, beleidsmaker, professional of politicus dus zelf bijdragen aan het veiliger maken van onze samenleving. Door in een continu proces met veiligheid, met een positieve houding aan de slag te gaan met veiligheid. Hoe kunt u dat doen? Hoe gaat u om met technologische toepassingen? En hoe komt u voorbij het denken over onzekerheid, risico's en angst? Deze verkenning zorgt voor handelingskaders over hoe u zich veilig kan voelen in verschillende toekomstige situaties. Technologie biedt daarbij zowel kansen als kwetsbaarheden in het samen creëren van veiligheid.

## SAFETY IN THE FUTURE

Safety is often seen as a checklist or a measure that indicates if a situation is safe or unsafe. It is then possible that a situation is judged as safe but does not feel safe. Safety does not exist in a social vacuum, but is an essential part of our society. It is time to explore the future of safety by yourself and depart from thinking of safety as an outcome. Safety is in fact a verb, a process in which people's feelings and decisions are revolved around the interaction with their environment and technology.

STT Netherlands  
Study Centre for  
Technology Trends



### Safety in the future

Reflections of our society.

Carlijn Naber © 2019,

Netherlands Study Centre

for Technology Trends,

The Hague

As a human being, policymaker, professional or politician you can contribute to making our society safer. You can adopt a positive attitude to safety within a continuously changing environment. How can you do that? How do you deal with technological applications? And how do you get past thinking about uncertainty, risks and fear? This study provides action frameworks on how you can feel safe in various future situations. Technology offers both opportunities and vulnerabilities in the joint creation of safety.

ISBN 978-94-91397-19-6



9 789491 397196 >