

# Opiniërend

## Nudging binnen de veiligheidskunde

Myrthe de Boer MSc<sup>1</sup>

Trefwoorden: nudging, veiligheidskunde, gedragsbeïnvloeding

### Samenvatting

Dit artikel geeft inzicht in de toepassing van nudging binnen de veiligheidskunde. Aan de hand van een literatuurstudie is onderzocht welke vormen van nudging bestaan, welke al zijn toegepast in de veiligheidskunde en op welke wijze verschillende nudges verwerkt worden in de hersenen. Het resultaat van zowel literatuuronderzoek als praktijkonderzoek toont aan dat aan een aantal randvoorwaarden voldaan dient worden om nudging op een effectieve wijze in te zetten binnen de veiligheidskunde. Eigenlijk is nudging al overal om ons heen aanwezig. Probeer daarom manieren te vinden om mensen mee te krijgen, in plaats van weerstand te bieden tegen dit duwtje in de gewenste richting. Gebruik nudging hierbij niet als uitgangspunt, maar enkel als aanvulling op of versterking van al bestaande maatregelen die genomen zijn op basis van de arbeidshygiënische strategie.

### Inleiding

Tussen 1998 en 2014 zijn ongeveer 31.000 ernstige arbeidsongevallen vastgelegd in Storybuilder (RIVM, 2022). Storybuilder is een database met ongevallen met ernstige gevolgen, die gemeld zijn bij en onderzocht zijn door de Nederlandse Arbeidsinspectie. Deze vastgelegde ongevallen zijn geanalyseerd op achterliggende oorzaken door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Uit een analyse blijkt dat grofweg vier op de vijf ongevallen mede werd veroorzaakt door menselijk gedrag, in de vorm van een vergissing, uitglijder of afdwaling van een medewerker (Zonneveld, Van der Swaluw & Van Kampen, 2020). Menselijk gedrag heeft dus een belangrijke rol gespeeld in het ontstaan van deze geanalyseerde ongevallen. Om soortgelijke ongevallen in de toekomst te voorkomen, kan mogelijk een gedragsaanpassing van medewerkers een positieve bijdrage leveren.

Echter, het realiseren van een gedragsaanpassing leidt vaak tot weerstand bij medewerkers (Guldenmund, 2018). Deze weerstand wordt meestal veroorzaakt door de gedachte dat een gedragsaanpassing moeite en inspanning kost (Guldenmund, 2018). Om deze barrière te omzeilen, kan het zinvol zijn om te proberen het gedrag van medewerkers onbewust te beïnvloeden. Op deze manier vertonen medewerkers gewenst gedrag, zonder dat dit hen veel moeite en

### Summary

This article gives insight in the application of nudging within the field of occupational safety. Based on a literature study, research has been performed on types of nudging, the application of nudging within the field of occupational safety and the way nudges are being processed in the brain. The results of both this literature study and a practical study show several conditions which need to be met before nudging can be used effectively in occupational safety. Nudging is already everywhere. Therefore, it is recommended to find ways to get people on your side, instead of being resistant against this gentle push in the desired direction. Do not use nudging as a starting point, but only to strengthen the already existing measures taken, based on the hierarchy of controls.

inspanning kost. Het onbewust beïnvloeden van gedrag is mogelijk met behulp van nudging (Thaler & Sunstein, 2008).

Nudging is een relatief jonge gedragspsychologische motivatietechniek om iemand subtiel ergens op te wijzen of ergens aan te herinneren (Thaler & Sunstein, 2008). Anders verwoord, nudging is het geven van een duwtje in de gewenste richting om zo een keuze makkelijker of aantrekkelijker te maken en op deze manier gedrag te beïnvloeden. Nudging wordt al veel toegepast in verschillende sectoren. Waarvan de twee meest bekende voorbeelden misschien wel het vliegje in het urinoir en de pianotrap bij het metrostation Odenplan in Stockholm zijn. Mocht deze pianotrap u nog onbekend zijn, dan is het zeker de moeite waard om een video hiervan op te zoeken. Ook binnen de veiligheidskunde wordt nudging ingezet, hoewel dit veelal minder bekend is. Nudging kan gewenst en zo veilig gedrag op de werkvloer creëren. Echter, er zijn nog enkele aandachtspunten bij de inzet van nudging binnen de veiligheidskunde. Wat is bijvoorbeeld de positie van nudging binnen de Arbeidsomstandighedenwet? Hoe kan voorkomen worden dat nudging als manipulatief gezien wordt? En hoe kan gezorgd worden dat de effectiviteit van de nudge zo groot mogelijk is?

In dit artikel wordt antwoord gegeven op bovenstaande

<sup>1</sup> *Bewegingswetenschapper en Hogere Veiligheidskundige*

Correspondentieadres: [myrthe.deboer@outlook.com](mailto:myrthe.deboer@outlook.com)

vragen. Eerst wordt aandacht besteed aan de geschiedenis van nudging, verschillende soorten nudges en de wijze



Figuur 1. Bouwplaatsbord



Figuur 2. Noodstopchakelaar

waarop nudging momenteel al toegepast wordt om veilig gedrag te bevorderen. Vervolgens wordt aandacht besteed aan de wijze waarop nudging verwerkt wordt in de hersenen en hoe dit resulteert in het ontstaan van gewenst gedrag. Als laatste wordt aandacht besteed aan de inzet van nudging binnen de veiligheidskunde. Kijk maar eens goed naar figuur 1 en figuur 2. Na het lezen van dit artikel zal u begrijpen waarom ook in deze zeer herkenbare voorwerpen uit de veiligheidskunde nudging toegepast is en wellicht ontdekt u ineens dat u veel vaker genudged wordt dan u voorheen dacht...

## Nudging

Nudging is voor het eerst beschreven door Richard Thaler en Cass Sunstein in 2008 in het boek 'Nudge'. Nudging wordt gedefinieerd als 'een aspect van de keuzearchitectuur dat het gedrag van mensen op een voorspelbare manier verandert, zonder opties te verbieden of te sturen met economische prikkels' (Thaler & Sunstein, 2008). Nudging is gebaseerd op sociale cognitieve theorieën, ook wel bekend als de *dual process theories* (Chaiken & Trope, 1999). De *dual process theories* gaan ervan uit dat mentale processen die ten grondslag liggen aan gedrag en sociaal oordelen in twee algemene categorieën zijn onder te verdelen: automatische en gecontroleerde processen. Beide processen bestaan uit vier verschillende kenmerken, weergegeven in tabel 1 (Bargh, 1994; Moors & De Houwer, 2006).

Zoals beschreven in het werk van Daniel Kahneman (2011) is ook 'denken' in deze twee algemene categorieën in te delen. Hierbij wordt systeem 1 gebruikt voor het automatische denken (*thinking fast*), terwijl systeem

2 wordt gebruikt voor reflectief, gecontroleerd denken (*thinking slow*). De verschillen tussen deze twee systemen zijn weergegeven in tabel 1. Aangezien ons automatische systeem snel, moeiteloos en onbewust werkt, kost het gebruik van dit systeem minder moeite vergeleken met het gebruik van ons reflectieve systeem. Het merendeel van ons denken verloopt dan ook onbewust en automatisch. Het betreft hier zo'n 95% tot 98% van ons denken. Slechts 5% van ons denken verloopt bewust (Tiggelaar, 2005), terwijl andere bronnen zelfs aangeven dat het hier slechts 2% betreft (Thaler & Sunstein, 2008). Ons snelle systeem, systeem 1, maakt dus een heel groot deel uit van ons denken en van onze manier van reageren op situaties. Op dit principe berust nudging (Thaler & Sunstein, 2008).

## Soorten nudges

Thaler en Sunstein onderscheiden in hun boek *Nudge* (2008) zes verschillende soorten nudges. In het later door Sunstein (2014) gepubliceerde artikel *Nudging: A very short guide* worden hier nog vier verschillende soorten nudges aan toegevoegd. Uit het onderzoek van Lindhout en Reniers (2017) volgt dat er nog veel meer verschillende soorten nudges bestaan en dat dit aantal uitgebreid kan worden tot wel dertig verschillende soorten nudges. Lindhout en Reniers (2017) hebben onderzocht welke van deze dertig soorten nudges het meest frequent beschreven zijn in de literatuur en tevens toegepast zijn om veilig gedrag te bevorderen, bijvoorbeeld in de verkeersveiligheid. Hieruit volgen negen soorten nudges die het meest frequent voorkomen in andere studies op volgorde: priming, standaardopties, sociale normen, commitment, salience, feedback, framing, emoties & stemmingen en complexe keuzes structureren. Vijf van deze nudges, waarvan bekend is op welke wijze deze verwerkt worden in de hersenen of op welke principes deze nudges berusten, worden verder toegelicht in dit artikel.

## Priming

De meest frequent onderzochte nudge is priming, gedefinieerd door Bargh en Huang (2009) als 'de activatie van mentale representaties (concepten in de hersenen) door invloeden van buitenaf, op een passieve, subtiele en niet-opgedrongen manier...'. Priming roept dus een bepaald beeld of een bepaalde associatie bij ons op, waardoor wij op een voorspelbare manier reageren. Het voorstellen van een bepaalde situatie kan plaatsvinden op

Tabel 1. De dual process theories (Chaiken & Trope, 1999) in relatie tot systeem 1 (*thinking fast*) en systeem 2 (*thinking slow*) (Kahneman, 2011)

Processen			
Automatisch	Thinking fast Systeem 1	Gecontroleerd (Reflectief)	Thinking slow Systeem 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onbewust uitgelokt</li> <li>• Vindt onbewust plaats</li> <li>• Niet vrijwillig te stoppen</li> <li>• Weinig cognitieve bronnen nodig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ongecontroleerd</li> <li>• Moeiteloos</li> <li>• Associatief</li> <li>• Snel</li> <li>• Onbewust</li> <li>• Berust op ervaring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewust uitgelokt</li> <li>• Vindt bewust plaats</li> <li>• Vrijwillig te stoppen</li> <li>• Cognitieve bronnen nodig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gecontroleerd</li> <li>• Moeizaam</li> <li>• Deductief</li> <li>• Langzaam</li> <li>• Bewust</li> <li>• Volgt de regels</li> </ul>



Figuur 3. Dick Bruna bord



Figuur 4. Bob-campagne

basis van allerlei verschillende aspecten, zoals een woord, een beeld of een geur.

### Voorbeelden van priming

Het gebruik van Dick Bruna afbeeldingen in onder andere Houten (zie figuur 3), waardoor verkeersdeelnemers gewezen worden op de aanwezigheid van spelende kinderen (Tertoolen & Lankhuijzen, 2013).

Het verspreiden van een pepermuntgeur in auto's leidde tot een gemiddeld lagere rijsnelheid, vergeleken met de geur van babyolie of geen geur (Iskarous, Thijssen & Van Leeuwen, 2010). De exacte werking hierachter is onbekend. Mogelijk wordt de ademhaling dieper door de geur van pepermunt, wat leidt tot ontspanning.

### Sociale normen

De tweede soort nudge is het informeren van mensen over sociale normen. Sociale normen worden gezien als een bepaalde mening die gedeeld wordt in een groep, over hoe een groepslid zich in een bepaalde situatie hoort te gedragen (De Groot-Mesken en Vlakveld, 2014). Mensen willen graag behoren tot een groep en volgen om deze reden het voorbeeld van anderen (Dolan et al., 2012). Normen kunnen zowel formeel zijn, in de vorm van wet- en regelgeving, als informeel. Wanneer sociale normen informeel zijn ontstaan, is dit gebeurd doordat een groep meerdere malen eenzelfde soort gedrag heeft vertoond in eenzelfde situatie. Als dit vaak gebeurt, zal dit gedrag uiteindelijk een routine worden (De Groot-Mesken en Vlakveld, 2014). Wanneer gedrag routinematig is, hoeft er niet meer nagedacht te worden over het vertonen van bepaald gedrag. Het gedrag is nu onbewust geworden en wordt uitgevoerd door het snelle systeem, systeem 1 (Kahneman, 2011).

### Voorbeeld van sociale normen

In Nederland is de Bob-campagne in het leven geroepen (zie figuur 4), waarmee de veronderstelling wordt gewekt dat het aanstellen van een Bob de norm is. Door te focussen op deze norm, in plaats van op afschrikking, is gekozen voor het gebruik van sociale normen om verkeersdeelnemers te beïnvloeden.

### Commitment

Ook het vastleggen van intenties van mensen om zo commitment te creëren is een vorm van nudging (Sunstein, 2014). Door bepaalde intenties te benoemen, zijn mensen eerder geneigd de bijbehorende actie uit te voeren. Deze reactie wordt ook opgewekt wanneer iemands identiteit wordt benadrukt (Sunstein, 2014).

### Voorbeeld van commitment

In verband met de COVID-19 pandemie was het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport een vaccinatiecampagne gestart. In deze campagne wordt gebruik gemaakt van commitment door middel van uitspraken zoals 'als je kiest voor vaccinatie, bescherm je jezelf en elkaar' en 'als we om ons heen kijken, dan zien we waar we het nog meer voor doen'.

### Framing

Een andere soort nudge is *framing*. Wanneer framing wordt toegepast, wordt een boodschap, probleem of een keuze op een bepaalde wijze geformuleerd, zodat het gedrag dat hierop volgt, wordt beïnvloed (Lindhout & Reniers, 2017). *Framing* is gebaseerd op de gedachte dat mensen meer verlies zien in een negatieve uitkomst, dan winst in een soortgelijke positieve uitkomst. Het opwekken van een gevoel van angst of onzekerheid, leidt ertoe dat mensen de ernst van iets inzien (Spence & Pidgeon, 2010). Bij de toepassing van framing dient rekening gehouden te worden met het doel hiervan. Meer informatie over de inzet van framing op basis van het doel, is te vinden in de artikelen van Holler et al. (2008) en Rothman en Salovey (1997).

### Voorbeeld van framing

In de studie van Rothman en Salovey (1997) werd positieve framing gebruikt om het gebruik van kinderzitjes te stimuleren. De voordelen van het gebruik van kinderzitjes werden benadrukt wat ertoe leidde dat kinderzitjes meer gebruikt werden.

### Emoties & stemmingen

De laatste soort nudge die in dit artikel beschreven wordt, bestaat uit het gebruik van emoties en stemmingen die



Figuur 5. Nudging via emoties en stemmingen in IJsland



Figuur 6. Stopborden in Illinois, Amerika

opgeroepen kunnen worden door de toepassing van een nudge (Slovic et al., 2002; Mesken, 2006). Oordelen en beslissingen worden direct geleid door gevoelens van voorkeur of afkeer, zonder dat hier veel rationele overwegingen aan te pas komen (Kahneman, 2011). De nudge leidt tot een fysiologische reactie, die door de hersenen wordt geïnterpreteerd, waarna een beslissing genomen wordt (Damasio, 1994). Ook kan de nudge een bepaalde stemming of een bepaalde emotie oproepen, waardoor de hierop volgende handelingen in overeenstemming zijn met dit gevoel (Lerner & Keltner, 2000).

#### Voorbeelden van emoties & stemmingen

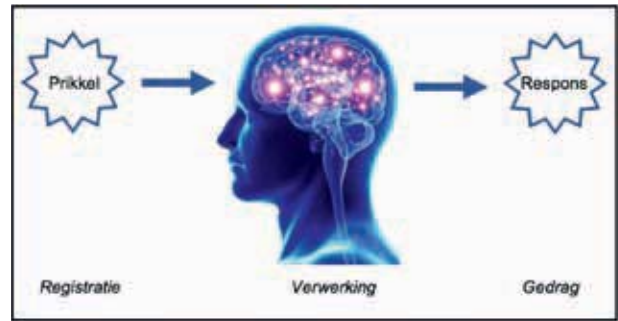
In IJsland worden wrakstukken van auto's naast de weg geplaatst om te waarschuwen voor de risico's van rijden zonder gordel (zie figuur 5).

In Illinois, Amerika, is gekozen voor humor bij het oproepen van emoties en stemmingen (zie figuur 6). Door stopborden langs de weg te plaatsen met grappige onderborden, zullen chauffeurs lachen, waardoor zij ontspannen en zo rustiger en veiliger rijden. Er is geen onderzoek gedaan naar de effectiviteit van deze nudge.

Door goed de verschillen tussen de soorten nudges te begrijpen, wordt het mogelijk om gewenst gedrag te stimuleren. Dit wordt nog beter mogelijk wanneer daarnaast ook de verwerking van deze nudges in de hersenen begrepen wordt. Hoe dit werkt, wordt besproken in het volgende hoofdstuk.

#### Nudging en gewenst gedrag

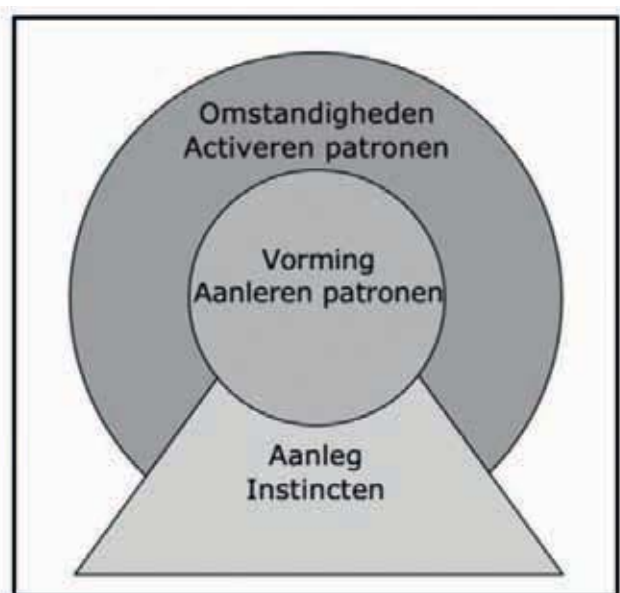
De verschillende soorten nudges worden allemaal op een vergelijkbare manier verwerkt in de hersenen. Om deze verwerking te begrijpen, wordt eerst het begrip 'gedrag' uitgelegd. Er bestaan verschillende definities van het begrip 'gedrag'. Zo wordt gedrag in de Van Dale beschreven als de manier van doen. Andere bronnen geven aan dat gedrag bestaat uit zowel de waarneming, de verwerking van deze waarneming via cognitieve processen als de reactie die hierop volgt, in de vorm van motorische handelingen (Daalmans, 2018; Nelissen, 2015). Volgens deze definitie is gedrag de respons op het registreren en verwerken van een prikkel, zoals weergegeven in figuur 7 (Nelissen, 2015).



Figuur 7. Het ontstaan van gedrag (Nelissen, 2015)

Voordat gedrag tot stand komt, komen prikkels uit de omgeving via de zintuigen binnen bij sensorische receptoren (Holt et al., 2012, p.138). Deze prikkels zijn zicht, geluid, smaak, reuk, voelen en bewegen. De prikkels worden door de receptoren op verschillende manieren omgezet in zenuwimpulsen. De zenuwimpulsen worden via sensorische zenuwen in het ruggenmerg getransporteerd naar de hersenen. Aangekomen in de hersenen, vindt de verwerking van de informatie plaats in verschillende hersengebieden (Nelissen, 2015). Binnengekomen prikkels kunnen zowel bewust als onbewust verwerkt worden, zoals beschreven in de *dual process theories* (Chaiken & Trope, 1999).

Ondanks dat de registratie en verwerking van prikkels in de hersenen op een standaard manier verloopt, kan de respons verschillen per persoon en per situatie (Daalmans, 2018; Guldenmund, 2018). Er bestaan verschillende modellen om het ontstaan van deze respons te verklaren. Aangezien de focus in dit artikel specifiek op veilig gedrag ligt, wordt aangesloten bij de visie van Daalmans (2018) zoals weergegeven in het boek *Veilig werkgedrag door Brain Based Safety*. Volgens Daalmans (2018) is gedrag het resultaat van drie factoren: aanleg, vorming en omstandigheden, weergegeven in figuur 8.

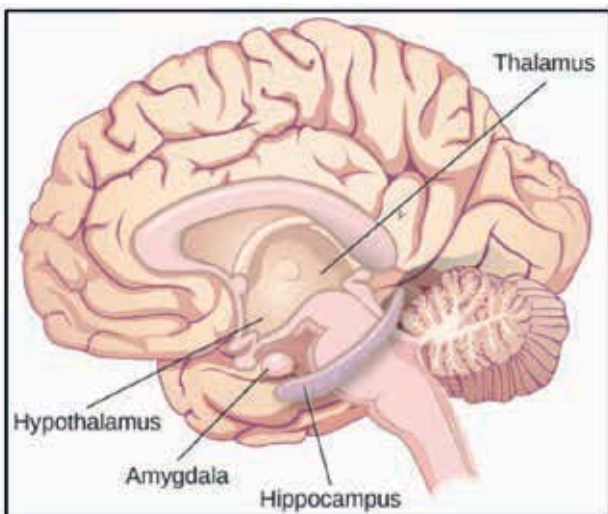


Figuur 8. Gedragsmodel Daalmans (2018)

Volgens dit model is aanleg de basis van gedrag. Aanleg bestaat uit de aangeboren competenties, de instincten. Het instinct van mensen met betrekking tot veilig gedrag, wordt grotendeels geleid door angst en het vermijden van pijn. Gedurende een leven wordt geleerd hoe deze instincten gebruikt kunnen worden, door middel van vorming, het leren van patronen. Deze patronen zorgen ervoor dat gevaar herkend wordt en dat er een reactie volgt om het gevaar te vermijden. Uiteindelijk leiden de omstandigheden, alle prikkels uit de omgeving waarin men zich bevindt, tot het activeren van bestaande of aangeleerde patronen in de vorm van een respons, het gedrag (Daalmans, 2018).

Waar het geven van training en voorlichting voornamelijk inhaakt op het aspect vorming, kan nudging inspelen op de omstandigheden. Afhankelijk van het soort nudge worden verschillende hersengebieden geactiveerd, resulterend in verschillend gedrag. Zo werken verschillende soorten nudges volgens het principe van de top-down verwerking. Sensorische informatie komt in de vorm van een soort nudge binnen en wordt gecombineerd met al aanwezige kennis, concepten, ideeën en verwachtingen die opgeslagen liggen in het geheugen. De combinatie van deze sensorische informatie met de informatie uit het geheugen, resulteert in bepaald gedrag. Dit is onder andere het geval bij de toepassing van priming, sociale normen, commitment en framing.

Bovendien is het mogelijk dat een nudge zowel onbewust als bewust resulteert in bepaald gedrag (Holt et al., 2012). Dit is het geval bij de soort nudge die werkt via emoties en stemmingen. De nudge komt binnen in de hersenen via de eerder beschreven sensorische prikkels, bijvoorbeeld via het zicht of geluid. Deze prikkels, die een emotie of stemming oproepen, gaan via de thalamus twee kanten op: naar de amygdala (regelt het aansturen en verwerken van emoties) en naar de neocortex (betrokken bij de hogere functies zoals waarneming, bewuste beweging, taal en redeneren). De activatie van de amygdala vindt plaats voordat de neocortex geactiveerd is. Hierdoor vindt er eerst een



Figuur 9. Het limbisch systeem, betrokken bij emotie en motivatie

fysiologische en gedragsreactie plaats. Pas hierna volgt de bewuste waarneming en interpretatie van de situatie (Holt et al., 2012, p. 429). Om deze reden zijn nudges die werken via emoties en stemmingen met name effectief wanneer een reactie onder tijdsdruk gewenst is.

Ook de invloed van framing is te herleiden naar de werking van de amygdala. Uit het onderzoek van De Martino, Kumaran, Seymour en Dolan (2006) blijkt dat er meer activiteit is van de amygdala, resulterend in een sterkere emotionele respons, wanneer mensen een antwoord geven dat overeenkomt met de manier waarop de informatie geframed is.

Een aantal andere soorten nudges worden in mindere mate ondersteund door wetenschappelijk onderzoek naar hersenactiviteit, maar worden met name ondersteund door bepaalde theorieën. Zo berust priming op de theorie dat het langetermijngeheugen gezien kan worden als een associatief netwerk, een mentaal kader. Dit netwerk geeft weer hoe informatie in de hersenen georganiseerd en gestructureerd is en hoe de wereld begrepen wordt (Collins en Loftus, 1975; Roediger en McDermott, 2000). Wanneer aan een bepaald onderwerp gedacht wordt, wordt het bijbehorende associatieve netwerk geactiveerd, waardoor gerelateerde onderwerpen worden opgeroepen. Dit resulteert in gedrag dat overeenkomt met het associatief netwerk dat is opgeroepen. Ook veel andere soorten nudges worden ondersteund door de theorie van associatieve netwerken. Zo toont het onderzoek van Borade, Bansod en

Tabel 2. Kleuren en associaties

Kleur	Associatie
Rood	Gevaar
Oranje	Waarschuwing
Geel	Voorzichtigheid
Zwart	Opmerken
Wit	Nadenken
Blauw	Nadenken
Groen	Veiligheid en gaan

Gandhewar (2008) aan dat kleuren associaties oproepen, resulterend in een gedragsrespons. Hoewel dit onderzoek is uitgevoerd in India, zijn de kleuren met bijbehorende associaties vergelijkbaar met de associaties zoals wij die hebben in Nederland. Deze kleuren en associaties zijn weergegeven in tabel 2.

De kennis van de processen die optreden in de hersenen bij de inzet van verschillende soorten nudges, kan gebruikt worden om een passende nudge te ontwerpen in een situatie waar onveilig gedrag voorkomt.

### De inzet van nudging binnen de veiligheidskunde

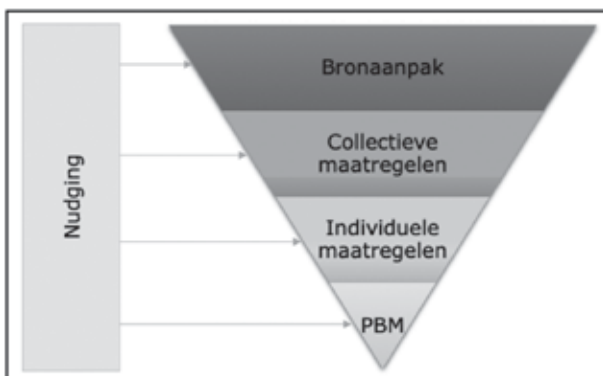
Naast de toepassing van nudging in de verkeersveiligheid,

wordt nudging nog weinig bewust toegepast in andere sectoren om veiligheid te bevorderen. Enkel in de logistieke (Zonneveld, Van der Swaluw & Van Kampen, 2020) en de civiele sector (Caprari & Van Wincoop, 2020) zijn empirische onderzoeken gedaan naar de toepassing van nudging. Beide onderzoeken tonen de effectiviteit van nudging op verschillende vlakken aan, met significante verschillen tussen de situatie zonder en met nudging. Hierop volgt de vraag: kan nudging altijd ingezet worden, ook binnen de veiligheidskunde? In het boek *Nudge* definiëren Thaler en Sunstein het toepassingsgebied van nudging als volgt:

*Tot nu toe hebben we aangegeven dat mensen vooral een duwtje nodig hebben als ze keuzes moeten maken die vertraagde gevolgen hebben, die moeilijk zijn, die zich zelden voordoen of die geen directe feedback opleveren; en keuzes waarbij de relatie tussen keuze en daaropvolgende ervaring onduidelijk is.*  
(Thaler & Sunstein, 2008, p. 92)

Als deze definitie vergeleken wordt met het vakgebied waarbinnen de veiligheidskundige werkzaam is, kan geconcludeerd worden dat nudging niet altijd toegepast kan worden binnen de veiligheidskunde. Binnen de veiligheidskunde wordt gekeken naar onveilige situaties die een direct risico vormen voor medewerkers. Het is dan ook van belang om bij de inzet van nudging met name te focussen op keuzes die moeilijk zijn, zich zelden voordoen, geen directe feedback opleveren of keuzes waarbij de relatie tussen de keuze en de daaropvolgende ervaring onduidelijk is. Bovendien werken de meeste vormen van nudging volgens systeem 1, het automatisch denken, zoals besproken in het hoofdstuk 'nudging' (Kahneman, 2011). Om deze reden kan nudging het beste ingezet worden binnen de veiligheidskunde wanneer ongewenst gedrag veroorzaakt wordt door automatisch denken, oftewel door onbewust gedrag (Zantinge & Lambooi, 2017). Wanneer dit niet het geval is, kan beter gekeken worden naar andere methodes om veilig gedrag te creëren.

Naast het feit dat nudging dus niet altijd een geschikt instrument is om in te zetten binnen de veiligheidskunde, zijn er verschillende aandachtspunten waar rekening mee



Figuur 10. De positie van nudging binnen de arbeidshygiënische strategie

gehouden dient te worden wanneer nudging wordt ingezet, te weten de positie van nudging binnen de Arbeidsomstandighedenwet, de transparantie van nudging en de effectiviteit van nudging. In de volgende paragrafen worden deze aandachtspunten besproken.

### De positie van nudging binnen de Arbeidsomstandighedenwet

Om onveilige situaties te voorkomen, staat in de Arbeidsomstandighedenwet als uitgangspunt dat altijd een Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) dient te worden uitgevoerd (artikel 5). Als onderdeel van de RI&E wordt tevens een Plan van Aanpak opgesteld, waarbij maatregelen genomen worden op basis van de arbeidshygiënische strategie (artikel 4.4 van het Arbobesluit). Volgens de arbeidshygiënische strategie, weergegeven in figuur 10, dient bronaanpak als uitgangspunt genomen te worden. Alleen als er goede redenen (technisch, uitvoerbaarheid, economisch) zijn waarom risicobeheersing op het hoogste niveau niet mogelijk is, mag een maatregel genomen worden passend bij een lagere trede.

Wanneer de positie van nudging bekeken wordt binnen de arbeidshygiënische strategie, kan nudging niet enkel binnen één trede geplaatst worden. Nudging wordt gebruikt ter versterking van de al aanwezige maatregelen. Zo kunnen nudges bijvoorbeeld ingezet worden om collectieve maatregelen te versterken of ter bevordering van het gebruik van Persoonlijke Beschermingsmiddelen, door gebruik te maken van poster of reclamecampagnes waarin soorten nudges verwerkt zijn. Nudging dient dus niet gezien te worden als vervanging van de te nemen maatregelen op basis van de arbeidshygiënische strategie, maar dient ingezet te worden om al bestaande of te nemen maatregelen te versterken.

### De transparantie van nudging

Nudging kan ingezet worden om gewenst gedrag te creëren. Echter, datgene wat als gewenst gedrag gezien wordt, wordt bepaald door de keuze van één of meerdere personen. Deze keuze is dus niet objectief (Zantinge & Lambooi, 2017). Doordat deze keuze niet objectief is, kan het voorkomen dat menselijk gedrag op negatieve wijze wordt beïnvloed. Om dit te voorkomen, heeft Thaler (2015) drie voorwaarden opgesteld waaraan elke nudge dient te voldoen:

1. Er moet een goede reden zijn om te geloven dat het gedrag dat als gewenst gedrag gekenmerkt wordt, ook daadwerkelijk het welzijn verbetert van degene die genudged wordt;
2. Een nudge moet transparant en niet misleidend zijn;
3. Het moet zo eenvoudig mogelijk zijn om de nudge niet op te volgen.

Wanneer gekeken wordt naar bijvoorbeeld de Bob-campagne of de stopborden in Illinois is te zien dat de toepassing van deze nudges erop gericht is om ongevallen in het verkeer te voorkomen. Het doel van nudging is in deze dus het creëren van een veiligere situatie. Dit komt overeen met de eerste

voorwaarde. Daarnaast wordt bij beide voorbeelden ook voldaan aan de tweede voorwaarde, aangezien de nudges transparant en niet misleidend zijn. De derde voorwaarde is erop gericht dat het eenvoudig is om de nudge niet op te volgen, doordat de nudge niet dwingend is. Een dwingende nudge verplicht iemand om een bepaalde keuze te maken, zoals het aanvinken van een vakje om akkoord te gaan met de actievoorwaarden, voordat er doorgelinkt kan worden naar de volgende pagina op een website. Aangezien hier bij de Bob-campagne en de stopborden in Illinois geen sprake van is, wordt ook voldaan aan de derde voorwaarde. Altijd wanneer een nudge ontworpen wordt, dient met deze drie voorwaarden rekening gehouden te worden.

### De effectiviteit van nudging

Er zijn weinig wetenschappelijke studies uitgevoerd naar de effectiviteit van nudging om veilig gedrag te creëren. Het is dan ook van belang om met enkele zaken rekening te houden wanneer nudging wordt toegepast.

Ten eerste dient rekening gehouden te worden met de stimulusresponscompatibiliteit. Dit is de mate waarin de stimulus, de prikkel vanuit de omgeving, resulteert in de gewenste reactie (Thaler, Sunstein & Balz, 2010). Wanneer een nudge ontworpen wordt, dient de stimulus overeen te komen met de gewenste respons. Wanneer dit niet het geval is, gaat dit ten koste van de effectiviteit van de inzet van de nudge.

Verder laten verschillende studies zien dat de houding van medewerkers ten aanzien van veiligheid en veilig gedrag een belangrijke rol speelt (Neal & Griffin, 2004). Wanneer medewerkers een negatieve houding hebben ten aanzien van het gewenste gedrag, resulteert dit mogelijk in een lagere effectiviteit van de inzet van nudging (Neal et al., 2004; De Groot-Mesken & Vlakveld, 2014). Een positieve houding ten aanzien van het gewenste gedrag kan echter nog steeds resulteren in ander, ongewenst, gedrag, bijvoorbeeld wanneer sprake is van een hoge werkdruk. Een hoge werkdruk zal meestal resulteren in een snellere werkwijze en daarmee mogelijk in ander, ongewenst, gedrag. Naast de werkdruk is de houding van medewerkers tevens grotendeels afhankelijk van de aanpak van de leidinggevende (Neal & Griffin, 2004).

Voordat besloten kan worden om te kiezen voor nudging, is het dus van belang eerst de houding van de medewerkers



Figuur 11. Bouwplaatsbord zonder nudging



Figuur 12. Noodstopshakelaar zonder nudging

ten aanzien van het gewenste gedrag te onderzoeken. Pas hierna kan besloten worden om te kiezen voor nudging. Na invoering van de nudge dient de effectiviteit onder verschillende medewerkers geëvalueerd te worden, zodat de nudge indien nodig aangepast kan worden om een grotere effectiviteit te creëren.

### Conclusie

Eigenlijk is nudging al overal om ons heen aanwezig. Zowel buiten de veiligheidskunde als binnen de veiligheidskunde. Voor de toepassing van nudging binnen de veiligheidskunde is het van belang dat nudging niet als uitgangspunt gebruikt kan worden, maar enkel gebruikt kan worden als aanvulling op of versterking van al bestaande maatregelen die genomen zijn op basis van de arbeidshygiënische strategie.

Wat zou er gebeuren als er op de snelweg geen belijning was aangebracht, maar enkel asfalt zichtbaar was? Of als de noodstopshakelaar eruitzag zoals figuur 12 en dus geen rode kleur had? En hoe zou u een bouwterrein benaderen als het bouwplaatsbord eruitzag als figuur 11? Zoals u kunt zien en heeft kunnen lezen, is nudging dus al flink verweven in ons dagelijks leven. Probeer daarom, in plaats van weerstand te bieden tegen dit duwtje in de gewenste richting, manieren te vinden om mensen mee te krijgen.

### Literatuur

- Bargh JAB, Huang JY. (2009) The selfish goal. In: Moskowitz GB, Grant H (eds.). *The psychology of goals*. Guilford, New York, p. 127-150.
- Borade AB, Bansod SV, Gandhewar VR. (2008) Hazard perception based on safety words and colors: an Indian perspective. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*; 14 (4): 407-416.
- Caprari E Van Wincoop A. (2020) Veilig gedrag bij beweegbare bruggen: Het gebruik van nudges om veilig gedrag te stimuleren. *Tijdschrift voor human factors*; 45 (2): 13-18.
- Chaiken S, Trope Y. (1999) *Dual-process theories in social psychology*. New York: Guilford Press.
- Collins AM, Loftus EF. (1975) A spreading activation theory of semantic processing. *Psychological Review*; 82: 407-428.
- Daalmans J. (2018) *Veilig werkgedrag door brain based safety*. Utrecht: Syntax Media.
- Damasio AR. (1994) *Descartes' error: Emotion, reason and the human brain*. New York: G.P. Putnam's & Sons.
- De Groot-Mesken J, Vlakveld WP. (2014) Een duwtje in de goede richting: verkeersveilig gedrag. R-2014-13 SWOV *Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid*. Den Haag, 2014.
- De Martino B, Kumaran D, Seymour B, Dolan RJ. (2006) Frames, Biases, and Rational Decision-Making in the Human Brain. *Science*; 313 (5787): 684-687.
- Dolan P, Hallsworth M, Halpern D, King D, Vlaev I. (2012) Influencing behavior: The mindspace way. *Journal of Economic Psychology*; 33: 264-277.
- Guldenmund F. (2018). *Gedrag & Veiligheid*. Alphen aan den Rijn: Vakmedianet.

- Holler M, Hoelzl E, Kirchler E, Leder S, Mannetti L. (2008) Framing of information on the use of public finances, regulatory fit of recipients and tax compliance. *Journal of Economic Psychology*; 29 (4), 597-611.
- Holt N, Bremner A, Sutherland E, Vlieg M, Passer M, Smith R. (2012) Psychology: the science of mind and behaviour. Berkshire: McGraw-Hill Higher Education. Chapter 11: Motivation and emotion.
- Iskarous L, Thijssen A, Van Leeuwen G. (2010) Rijden onder invloed: De invloed van geur op sociaal rijgedrag. Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen.
- Kahneman D. (2011) *Thinking, fast and slow*. Amsterdam: Uitgeverij Business Contact.
- Lerner JS, Keltner D. (2000) Beyond valence: Toward a model of emotion-specific influences on judgement and choice. *Cognition and Emotion*; 14: 473-493.
- Lindhout P, Reniers G. (2017). What about nudges in the process industry? Exploring a new safety management tool. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*; 50 (Part A): 243-256.
- Mesken J. (2006) Determinants and consequences of drivers' emotions. *Proefschrift Universiteit van Groningen*.
- Moors A, De Houwer J. (2006) Automaticity: A conceptual and theoretical analysis. *Psychological Bulletin*; 132: 297-326.
- Neal A, Griffin MA. (2004) Safety Climate and Safety at Work (Chapter 2). In: Barling J, Frone MR (eds). *The psychology of Workplace Safety*. American Psychological Association. Washington D.C.
- Nelissen M. (2015) De bril van Darwin. Op zoek naar de wortels van ons gedrag (12e editie). Tiel: Lannoo.
- RIVM (2022). Leren van arbeidsongevallen met storybuilder. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Beschikbaar via: <https://www.rivm.nl/veilig-werken/leren-van-arbeidsongevallen-met-storybuilder>.
- Roediger HL, McDermott KB. (2000) Tricks of memory. *Current Directions in Psychological Science*; 9: 123-127.
- Rothman AJ, Salovey P. (1997). Shaping perceptions to motivate healthy behavior: The role of message framing. *Psychological Bulletin*; 121 (1): 3-19.
- Slovic P, Finucane M, Peters E, MacGregor DG. (2002) The affect heuristic. In: Gilovich T, Griffin D, Kahneman D. (eds). *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment*. Cambridge University Press, New York, p. 397-420.
- Spence A, Pidgeon N. (2010) Framing and communicating climate change: The effects of distance and outcome frame manipulations. *Global Environmental Change*; 20 (4): 656-667.
- Sunstein CR. (2014) Nudging: A Very Short Guide. *Journal of Consumer Policy*; 37: 583-588.
- Tertoolen G, Lankhuijzen R. (2013) Onbewuste invloeden op gedrag. Utrecht: XTNT Experts in Traffic and Transport.
- Thaler RH, Sunstein CR. (2008). *Nudge – Naar betere beslissingen over gezondheid, geluk en welvaart*. Amsterdam/Antwerpen: uitgeverij Business Contact.
- Thaler RH, Sunstein CR, Balz JP. (2010) Choice Architecture (Chapter 28). In Shafir E (ed). *The Behavioral Foundations of Policy*. Princeton University Press.
- Thaler RH. (2015) The Power of Nudges, for Good and Bad. *The New York Times – The Upshot*.
- Tiggelaar, B. (2005). *Dromen durven doen*. Amsterdam: Uitgeverij Unieboek | Het Spectrum bv.
- Zonneveld M, Van der Swaluw K, Van Kampen J. (2020) Eindrapportage Nudgingexperiment heftrucks. *Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM)*. Beschikbaar via: <https://www.lerenvoorveiligheid.nl/documenten/eindrapportage-nudgingexperiment-heftrucks>.
- Zantinge E, Lambooy M. (2017) Eindnotitie SPR project 'The value of Nudging'. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). Beschikbaar via: <https://www.rivm.nl/documenten/eindnotitie-value-of-nudging-2017>.