

Gedragsonderzoek 30 km/u in Rotterdam

Eindrapport

Dr. Inge Merkelbach

Elric Tendron, MSc.

Evita Goossens, MSc.

Februari 2023



Executive summary

In Rotterdam wordt op steeds meer plekken de snelheidslimiet verlaagd van 50 km/u naar 30 km/u. Het invoeren van deze snelheidslimiet is een complexe uitdaging. Gedragsinzichten zijn een belangrijke tool in het ondersteunen van burgers bij het voldoen aan deze nieuwe norm, en eerder (automatisch) gedrag langdurig te veranderen.

Het gedragsonderzoek bestaat uit: literatuuronderzoek, contextanalyse, interviews met Rotterdamse weggebruikers, vergelijkingsonderzoek met Amsterdam, interviews met verkeersexperts, en brainstormsessies met burgers, beleidsmedewerkers, verkeers- en gedragsexperts. Op basis hiervan zijn de volgende kansrijke interventie-elementen ontwikkeld:

1. De meeste Rotterdammers ondersteunen 30 km/u en willen zich eraan houden; **communiceer de sociale norm.**
2. Bekende Rotterdammers en kinderen spreken aan, **zet deze rolmodellen in.**
3. De lokale Rotterdamse identiteit is sterk. **Zet de lokale identiteit in** door te verwijzen naar voordelen voor de buurt, of door samen met de buurt te werken aan interventie-implementatie.
4. **Bedank mensen voor het gewenste gedrag.** Dat kan ook al van tevoren, door een bedankje uit te spreken of iets cadeau te doen.
5. **Kies het goede moment** en communiceer de boodschap frequent en op aanrijwegen en bij de uitrit van garages en parkeerplaatsen.
6. **Gebruik verliesaversie** en zit boetes in, zorg ervoor dat de pakkans groot wordt ingeschat en de boete hoog voelt.
7. **Beïnvloed de snelheidsbeleving** door veranderingen op en naast het wegdek aan te brengen.
8. Motiveer mensen door **de voordelen van de snelheidsverlaging te communiceren.** Vooral het veiligheidsvoordeel lijkt kansrijk.
9. **Spreek mensen persoonlijk aan**, en focus niet alleen op stad brede campagnes.

Aanbevolen wordt om per straat of wijk de meest relevante interventie-elementen te selecteren d.m.v. het raadplegen van lokale weggebruikers en bewoners en contextanalyse. Het betrekken van weggebruikers bij verdere ontwikkeling en evaluatie van interventies, zal zowel de effectiviteit als het draagvlak vergroten.

Voorgesteld wordt om vervolgonderzoek uit te voeren naar deze nieuwe snelheidslimiet door het uitvoeren van procesevaluaties, kwalitatieve evaluatie van de beleving van interventies, en kwantitatieve evaluatie van de effectiviteit van interventies.

Inhoudsopgave

	Executive summary	2
1.	Aanleiding	4
2.	Aanpak	5
4.	Literatuuronderzoek	8
5.	Context	20
6.	Interviews weggebruikers	22
7.	Interviews experts	40
8.	Integratie inzichten & vergelijkingsonderzoek	42
9.	Brainstorm	45
10.	Interventierichtingen	47
11.	Conclusies en aanbevelingen	56
12.	Literatuur	59

1. Aanleiding

Binnen de Gemeente Rotterdam wordt op steeds meer plekken een snelheidslimiet van 30 km/u ingevoerd, waar dit nu nog op 50 km/u ligt. Deze sluiten aan bij de motie Veilige en Gezonde Straten, en zijn passend binnen het beleidsprogramma Rotterdam Veilig Vooruit.

Uit jaarlijkse inventarisatie komt naar voren dat het knelt op de 50 km/u wegen binnen de stad. 80% van de letselongevallen binnen de stad vinden op deze wegen plaats. Daarnaast is een ongeluk met dodelijke afloop 90% waarschijnlijker op deze wegen dan op 30 km/u wegen.

De invoering begint in 2022 in de eerste lijn met 18 geselecteerde straten (waaronder bijv. de Bergselaan en de Walenburgerweg). In de tweede lijn, startend vanaf 2023, wordt de aanpak verder uitgerold.

De invoering van 30 km/u op stedelijke wegen is complex, vaak door de aanwezigheid van openbaar vervoer en routes voor nood- en hulpdiensten. Daarnaast is het kostbaar vanwege juridische ontwerprichtlijnen ten aanzien van de uitvoering van 30 km/u wegen. Daarnaast zal de invoer van 30 km/u vragen om een gedragsverandering van de Rotterdamse automobilist. Deze gedragsverandering zal uitdagend zijn, omdat autorijden bij uitstek een gedraging is waarbij sterk geleund wordt op automatiseren.

Om Rotterdammers zo goed mogelijk te ondersteunen en het voor hen mogelijk te maken om zich aan de nieuwe regels te houden, vraagt de Gemeente Rotterdam om het huidige gedragsonderzoek.

Dit gedragsonderzoek geeft antwoord op de volgende vragen:

- Hoe denken Rotterdammers over de invoer van een snelheidslimiet van 30 km/u in de binnenstad van Rotterdam?
- Welke barrières ervaren Rotterdammers, of denken Rotterdammers te gaan ervaren bij het zich houden aan de nieuwe snelheidslimiet?
- Welke gedragsinterventie-elementen kunnen worden ingezet om Rotterdammers te helpen zich aan de nieuwe snelheidslimiet te houden?

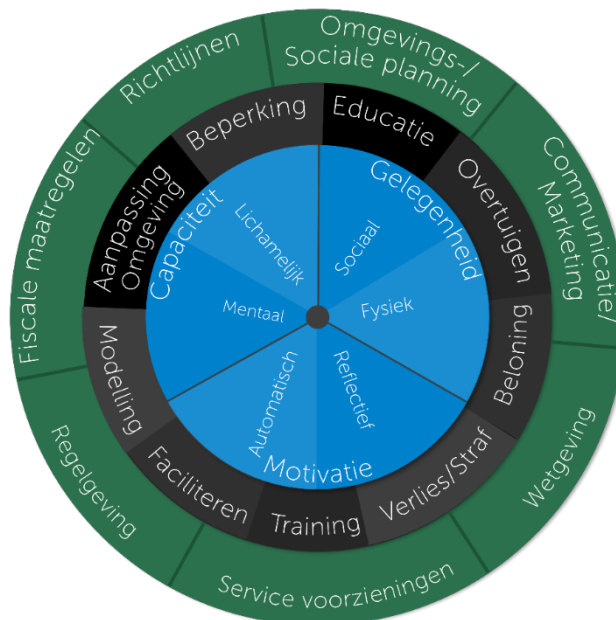
2. Aanpak

BIG'R maakt gebruik van een gedragsaanpak, waarbij het gewenste gedrag (het houden aan de snelheidslimiet) centraal staat.

Literatuurstudie

Eerst wordt er een literatuurstudie uitgevoerd waarin barrières en motivatoren van weggebruikers om zich aan de snelheidslimiet te houden, die uit andere onderzoeken naar voren komen, in kaart worden gebracht. Deze barrières worden gegroepeerd in zes soorten barrières, zoals beschreven in het gedragsveranderingswiel (Michie et al., 2011), namelijk:

- Lichamelijke capaciteiten – *waartoe ben ik lichamelijk in staat?*
- Mentale capaciteiten - *waartoe ben ik mentaal in staat, welke kennis heb ik?*
- Sociale gelegenheid – *waar nodigt mijn sociale omgeving mij toe uit?*
- Fysieke gelegenheid – *waar nodigt mijn fysieke omgeving mij toe uit?*
- Reflectieve motivatie – *wat vind ik belangrijk?*
- Automatische motivatie – *wat ben ik gewend? Wat voor gevoel geeft het mij?*



Figuur 1: Het gedragsveranderingswiel

Daarnaast worden in deze literatuurstudie interventies die elders zijn ingezet om deze barrières op te heffen in kaart gebracht.

Context analyse

Vervolgens wordt ingezoomd op de Rotterdamse situatie. Er wordt een context analyse uitgevoerd waarin een beeld wordt geschetst van de Rotterdamse verkeerscontext; zowel wat betreft de inrichting van het wegennet, als de kenmerken van de Rotterdamse weggebruikers.

Interviews & vergelijkingsonderzoek

Om de barrières die Rotterdammers ervaren in kaart te brengen worden vervolgens in verschillende wijken in Rotterdam straatinterviews uitgevoerd. In totaal werden 52 Rotterdammers ondervraagd. Omdat in Amsterdam recentelijk (2021) door CHOICE een grootschalig kwantitatief onderzoek over de invoering van 30 km/u is uitgevoerd, wordt hier gekozen voor een kleinschaliger, kwalitatief onderzoek, waardoor er in meer detail kan worden ingegaan op de meningen van Rotterdamse weggebruikers. Er werd gevraagd naar hun mening over de eventuele invoering van een 30 km/u snelheidslimiet binnen Rotterdam en hun intenties in het naleven hiervan. Ook werd er gevraagd naar de mogelijke barrières die zij zelf zouden ervaren. Verder werd er gevraagd naar welke barrières andere Rotterdammers volgens hen zouden kunnen ervaren. Tot slot werd gevraagd wat Rotterdammers denken dat er moet veranderen om het rijden van 30 km/u te faciliteren.

De resultaten worden vervolgens vergeleken met de Amsterdamse uitkomsten. Aangezien de uitkomsten grotendeels overeenkomen, wordt besloten dat aanvullend enquête-onderzoek in Rotterdam niet noodzakelijk is.

Ter aanvulling van de informatie die wordt aangedragen door de bewoners van de stad, werden vier experts op het gebied van verkeer en mobiliteit geïnterviewd. Ook hen werd gevraagd naar mogelijke barrières (aan de hand van het gedragsveranderingswiel).

Brainstorm

De brainstorm vindt in deze studie in twee fases plaats.

In een eerste digitale brainstorm wordt Rotterdammers (die eerder deelnamen aan de interviews) gevraagd mee te denken over mogelijke interventies. Hiervoor wordt het EAST-model ingezet (Behavioural Insights Team, 2014), dat aanknopingspunten biedt voor het ontwikkelen van effectieve interventies¹. 21 deelnemers brachten hun ideeën in.

¹ Verdere toelichting wordt gegeven in het hoofdstuk Brainstorm



Figuur 2: Het EAST-model helpt bij het ontwikkelen van effectieve interventies

In een brainstormsessie met beleidsmedewerkers, gedrags-, en verkeersexperts werden bevindingen van het vooronderzoek gepresenteerd en werd het EAST-model toegelicht. Vervolgens werden deelnemers uitgenodigd zowel individueel als plenair te brainstormen over mogelijke oplossingsrichtingen.

Ontwikkeling van interventiecomponenten

Resultaten uit de brainstorm werden gecombineerd met inzichten uit het vooronderzoek en met de interventiefuncties die in de tweede ring van het gedragsveranderingswiel naar voren komen. Deze inzichten werden door gedragsexperts van het BIG'R-team uitgewerkt tot een menukaart aan veelbelovende interventie-elementen. Daarnaast hebben we aanbevelingen voor vervolgonderzoek en implementatie gedaan.

3. Literatuuronderzoek

We hebben het literatuuronderzoek ingericht aan de hand van het [COM-B](#) model. De barrières en motivatoren om 30 km/u te rijden zijn opgedeeld in de categorieën uit dit model: Capaciteit (mentaal), Gelegenheid (fysiek & sociaal), Motivatie (reflectief & automatisch).

Mentale capaciteit

Bij mentale capaciteiten kan gedacht worden aan kennis, aandacht en begrip van weggebruikers.

Barrières in mentale capaciteit

Misvattingen over nadelen

In verschillende Europese steden is onderzoek gedaan naar de kennis en denkbeelden over invoering van een lagere maximumsnelheid in de stad. Er heersen misvattingen over de nadelen hiervan. Weggebruikers in Amsterdam en Edinburgh dachten bijvoorbeeld dat verlaging van de maximumsnelheid een langere reisduur oplevert, meer opstoppingen veroorzaakt en meer vervuiling en energieverbruik met zich meebrengt (CHOICE, 2021; Williams et al., 2022; Gabany, Plummer & Grigg, 1997).

Onbewust te hard

Uit onderzoek blijkt dat weggebruikers onbewust te hard rijden, bijvoorbeeld door het niet opmerken van de snelheidslimiet, afleiding of een lage risicoperceptie (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016). Afleidingen zoals radio, gesprekken en reclames langs de weg kunnen ertoe leiden dat mensen onbewust en onbedoeld te hard rijden. Omdat het te hard rijden niet wordt opgemerkt overschatten bestuurders vaak hun eigen rijvaardigheid ten opzichte van anderen.

Overtuigingen over controle en consequenties

Tot slot spelen overtuigingen een rol in het te hard rijden. Een weggebruiker zal eerder te hard rijden wanneer deze gelooft dat zijn of haar gedrag tot weinig consequenties leidt, zoals ongelukken (Elliott, Armitage & Baughan, 2005). Daarnaast kan een weggebruiker geloven dat hij of zij weinig invloed heeft op het eigen gedrag, wat ook tot meer snelheidsovertredingen kan leiden (Elliott, Armitage, & Baughan, 2005). Veel respondenten in een onderzoek naar snelheidsvermindering in Edinburgh gaven aan het moeilijk te vinden om zich aan de nieuwe snelheid te houden, zowel voor als na invoer (Williams et al., 2022).

Tabel 1 Overzicht motivatoren en barrières in de mentale capaciteit om zich te houden aan de 30 km/u

In de literatuur zijn een aantal interventies te vinden die inspelen op de mentale capaciteit van weggebruikers:

Interventies mentale capaciteit	Effectiviteit
<p>Er zijn veel projecten bekend met verkeerseducatie op scholen of voorlichtingen en trainingen om verkeersveilig gedrag te bevorderen.</p>	<p>Uit onderzoek blijken geen positieve effecten op de verkeersveiligheid door verkeerseducatie bij tieners en jongvolwassenen (Vernick et al., 1999; Roberts & Kwan, 2001). Er zijn wel enkele studies bekend, bijvoorbeeld met een jonge doelgroep met spanningsbehoeften, waar educatie een positief effect had (Rundmo & Iversen, 2004)</p>
<p>Communicatiecampagnes worden ingezet voor vergroting van de kennis over en/of het bewustzijn van het gevaar.</p>	<p>Er zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd naar de effectiviteit van verkeersveiligheids campagnes. De resultaten variëren, maar bij campagnes met een focus op snelheid wordt een daling gezien in het aantal verkeersdoden van 30 tot 45% en een daling van de snelheid van 6 tot 25%. Aspecten die de campagne tot een succes kunnen maken zijn: gebaseerd op wetenschappelijke resultaten en modellen, past in de context, identificatie met de doelgroep en een duidelijke, geloofwaardige en overtuigende boodschap. (Focant et al., 2018).</p>
<p>Borden langs de weg kunnen ingezet worden om de bewustwording aan te pakken. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) deed bijvoorbeeld onderzoek naar de campagne 'Hou je aan de snelheidslimiet' waarbij borden langs wegen stonden met foto's en boodschappen van kwetsbare weggebruikers.</p>	<p>De resultaten van het onderzoek tonen aan dat de aanwezigheid van lokale campagneborden een effect had op de rijnsnelheid. De gemiddelde snelheid en het aantal snelheidsovertredingen daalden op wegen waar de borden stonden (van Schagen et al, 2010).</p>
<p>Ook waarschuwingsborden zijn eerder ingezet om de overtuiging dat te hard rijden</p>	<p>Uit onderzoek blijkt dat bestuurders hun snelheid</p>

niet gevaarlijk is aan te pakken. Dit soort borden kunnen bijvoorbeeld waarschuwen voor een aankomend gevaarlijk kruispunt of de aanwezigheid van kinderen.

minderen bij het zien van dergelijke borden (Cruzado & Donnell, 2009), maar dit geldt vooral voor bestuurders die niet de snelheid overtreden (Kanellaidis, 1995).

De EU stelt het verplicht voor nieuwe voertuigtypes om een Intelligent Speed Assistance (ISA) in te bouwen als snelheidsbegrenzer (Broers, 2022). Dit is vergelijkbaar met een adaptieve cruise-control die een signaal geeft (bv. akoestisch of haptisch) of zelfs voorzichtig remt zodra er een snelheidsovertreding wordt gesignaleerd.

Een breed scala aan onderzoeken naar de effecten van ISA hebben aangetoond dat dit systeem zorgt voor een vermindering van de snelheid en vermindering in het aantal snelheidsovertredingen (SWOV, 2015)

Er is onderzoek gedaan door Rubaltelli en collega's (2021) naar het tonen van de maximumsnelheid zoals vaak met prijzen in winkels gedaan wordt: 49 in plaats van 50. Omdat mensen meer aandacht besteden aan het eerste cijfer, zien zij het getal als lager.

Rubaltelli et al. (2021) vond dat weggebruikers significant minder snel reden met een aanduiding van 49 km/uur.

Volgens onderzoek wordt humor vaak gebruikt als ondersteunend mechanisme in verkeerscampagnes om gedrag te veranderen (van Breukelen et al., 2011). Enkele voorbeelden zijn de verkeerscampagnes "Bob", "van A naar Beter" en "Dode Hoek". De campagnes gebruiken humor en laten gewenst gedrag zien.

Het inspelen op emoties kan een effectieve manier zijn om gedrag te veranderen. (van Breukelen et al., 2011). Wanneer humor op de juiste manier wordt ingezet, kan het zeer effectief zijn voor de verkeersveiligheid (SWOV, 2008).

Interventies waarvan de effectiviteit niet bekend is

Borden kunnen vormgegeven worden met beroemdheden. Volgens Cialdini (2001) kan de aanwezigheid van een autoriteit in een boodschap leiden tot automatische reacties bij het publiek, waarbij mensen de gedraging overnemen zonder na te denken. De persoon moet dan wel gezien worden als een betrouwbare bron.

Deze aanpak is eerder bij Rotterdam centraal getest voor het geven van voorrang. Bekende Rotterdammers wezen fietsers op de voorrangssituatie van voetgangers. Voetgangers kregen 2x vaker voorrang, hoewel het effect tijdelijk was (Verlaan, 2020)

Onbewust te hard rijden kan ook aangepakt worden door de fysieke omgeving aan te passen zodat de snelheidsbeleving verandert. Denk hierbij aan markering, bebakening en snelheidsinformatiedisplays (SID's) om weggebruikers op hun gedrag te attenderen.

Zie 'Fysieke gelegenheid'

Meer informatie hierover is te vinden onder fysieke gelegenheid.

Slimme verkeerslichten worden steeds meer ingezet om weggebruikers te motiveren om hun snelheid te vertragen. Een voorbeeld van een slim verkeerslicht, is de zogenaamde iVRI. Deze lichten motiveren weggebruikers om zich aan de snelheidslimiet te houden. De iVRI's bevatten software die kan communiceren met voertuigen en navigatie apps. Door middel van navigatie apps kunnen bestuurders zien hoelang het duurt voordat het stoplicht op groen zal springen, en voortijdig hun snelheid aanpassen (Rijkswaterstaat, 2020).

Er zijn vele vormen van iVRI's en het is niet duidelijk hoe effectief specifieke iVRI's daadwerkelijk zijn. Rijkswaterstaat is momenteel bezig met proeven (Rijkswaterstaat, 2022)

Tabel 2 Overzicht interventies die inspelen op mentale capaciteit om zich te houden aan de 30 km/u

Samenvatting

Vanuit de literatuur is een aantal barrières bekend op het gebied van mentale capaciteit: 1) Er bestaan misvattingen over de nadelen van 30 km/u rijden, 2) Er wordt onbewust te hard gereden, en 3) er heersen overtuigingen dat het eigen gedrag geen impact heeft op anderen en dat er weinig controle is over het eigen gedrag.

Er zijn op het gebied van mentale capaciteiten veel interventies bekend waarvan een aantal onderzocht zijn. Waar educatie niet effectief blijkt, zijn communicatiecampagnes en borden wel effectief gebleken. Bij het vormgeven van de interventie kan rekening gehouden worden met de volgende punten: gebaseerd op wetenschappelijke resultaten en modellen, past in de context, identificatie met de doelgroep en een duidelijke, geloofwaardige en overtuigende boodschap.

Fysieke gelegenheid

Bij fysieke gelegenheid kan gedacht worden aan de invloed van de fysieke omgeving op het naleven van de snelheidslimiet.

Omgevingskenmerken en wegkenmerken hebben een sterke invloed op de snelheid die weggebruikers rijden. Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van zowel omgeving als wegkenmerken. Rapportages van Mobycon (2022), DTV Consultants & Goudappel Coffeng (2021) en Heydari, Miranda-Moreno en Liping (2014) bieden een overzicht van kenmerken. Zie een samenvatting hiervan in tabel 3.

Omgevingskenmerken	Wegkenmerken
Straten met een gemengd karakter, zowel wonen als werken	De afwezigheid van fietspaden of fietsstroken op de weg
Een omgeving met hoge bebouwing, dus meer dan twee lagen	De aanwezigheid van speciale lichtmasten
Verticale elementen in de omgeving zoals bomen en gebouwen	De aanwezigheid van laden en lossen en parkeren
De aanwezigheid van een middenberm	Korte rechtstanden
Een gesloten wegomgeving	Fysieke snelheidsremmers zoals drempels
De afwezigheid van asfalt in de omgeving	Wegversmallingen
	Een oneffen wegdek, Klinkerverharders
	De aanwezigheid van oversteekplaatsen en kruispunten

Tabel 3 Omgevings- en wegkenmerken die een snelheidsverminderende werking hebben.

Omgevings- en wegkenmerken dragen bij aan de **geloofwaardigheid van de snelheidslimiet** (Mobycon, 2022). Wanneer de fysieke omgeving laat lijken dat een hogere snelheid geloofwaardiger is, zullen bestuurders boven de limiet gaan rijden. Zij schatten hierbij een laag risico op ongelukken in. Om geloofwaardigheid te bevorderen kunnen limieten en weg- en omgevingskenmerken op elkaar afgestemd worden (Goldenbeld, Van Schagen & Drupsteen, 2006). Zo past de aanwezigheid van bebouwing beter bij een lager snelheidslimiet. Dan wordt de snelheidslimiet als geloofwaardiger gezien. De geloofwaardigheid van de limiet hangt ook af van de bestuurder. Dit is bij ervaren bestuurders veelal gelijk, maar bestuurders die makkelijker risico's nemen kunnen de limiet als minder geloofwaardig beschouwen (Gabany, Plummer & Grigg, 1997). Het comfortniveau van het voertuig speelt ook een rol, lagere comfortniveaus kunnen ertoe leiden dat mensen minder snel te hard rijden (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016). Het harde geluid van een motor bij een oudere auto kan ervoor zorgen dat mensen minder hard gaan rijden (Hellier et al., 2011).

De fysieke gelegenheid om de snelheidslimiet te overschrijden hangt erg af van de inrichting van de weg en de omgeving. Aanvullend zijn er veel interventies te vinden die ingezet zijn om de snelheid van hardrijders te verlagen.

Interventies fysieke gelegenheid	Effectiviteit
Van Mierlo & de Waal (2019) beschrijven nudges met dynamisch licht. Zij experimenteerden met lampjes op de weg die in verschillende patronen oplichten.	Wanneer de lampjes naar de bestuurden toe bewogen zorgde dit voor een verlaging van de snelheid.
Verwijderen van de middenlijn	Uit casestudies van Cooper en collega's (2014) in Londen bleek dat automobilisten

	<p>significant langzamer reden op wegen waar de middenlijn werd weggehaald. Op deze wegen werd ook een vermindering in het aantal aanrijdingen met letsel waargenomen.</p>
<p>In Scandinavië is geëxperimenteerd met het Actibump-systeem (Lehner, Mont & Heiskanen, 2016). Dit systeem detecteert een bestuurder die te snel rijdt en laat vervolgens een kleine richel ontstaan door een stukje wegdek een paar centimeter te verlagen. De bestuurder voelt hierdoor een kleine hobbel.</p>	<p>Deze interventie zorgde ervoor dat het aantal snelheidsovertredingen van 70% naar 17% daalde (Lehner, Mont & Heiskanen, 2016).</p>
<p>Interventies waarvan de effectiviteit niet bekend is</p>	
<p>In Rotterdam-west wordt geëxperimenteerd met maatregelen om de snelheid in een aantal straten te verlagen en de veiligheid te verbeteren (Graagtraag.nl). Interventies voor het verlagen van de snelheid waren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Borden met als advies 40 km/u - Mobiele reclamezuilen om de overgang naar de woonwijk aan te geven - Gekleurd wegdek op de ingangen naar de woonwijk - Driehoeken (drakentanden) aan weerszijden van de weg 	<p>Hoewel bronnen aangeven dat de snelheden in de straten vrijwel continue werden gemeten ten tijde van het project is er geen openbare informatie beschikbaar over de effectiviteit van de maatregelen.</p>
<p>In Tilburg en Berlijn zijn experimenten uitgevoerd met stippen op het wegdek. Deze stippen creëren een nieuwe, mogelijk verwarrende, situatie waardoor automobilisten waakzamer zouden worden (Vermeer, 2018).</p>	<p>Het is niet bekend of deze interventie daadwerkelijk voor snelheidsverandering heeft gezorgd.</p>
<p>In gemeente Bergeijk werden hartvormige snelheidsborden op het wegdek geschilderd om hard rijden tegen te gaan (Wiercx, 2019).</p>	<p>Het is niet bekend of deze interventie effect heeft gehad.</p>
<p>In Dubai werden de rijbanen van een snelweg felrood geschilderd om de nieuwe snelheidslimiet te benadrukken (Khaleej Times, 2017).</p>	<p>Het is niet bekend of deze interventie effect heeft gehad.</p>
<p>Marketing bureau Y&R Everest ontwikkelde 'pothole stickers'. Deze stickers waren bedoeld om de schijn te wekken dat er een gat in de weg zit (AFP Thailand, 2020).</p>	<p>Het is niet bekend of deze stickers toegepast zijn en geëvalueerd.</p>

Tabel 4 Overzicht interventies die inspelen op fysieke gelegenheid om zich te houden aan de 30 km/u

Samenvatting fysieke gelegenheid

Vanuit de literatuur is een aantal barrières en motivatoren bekend op het gebied van fysieke gelegenheid. Hierbij spelen omgevingskenmerken en wegkenmerken een grote rol. Deze factoren spelen onder andere in op de geloofwaardigheid van de snelheidslimiet. Er is veel bekend over elementen op en rond de straat die de snelheid verlagen.

Er zijn een paar onderzochte interventies bekend. Daarentegen zijn er wel veel (creatieve) maatregelen in de fysieke ruimte die door overheden ingezet zijn, maar niet geëvalueerd.

Sociale gelegenheid

Bij sociale gelegenheid kan gedacht worden aan het effect dat de sociale omgeving heeft op het rijgedrag.

Barrières sociale gelegenheid

Contaminatie-effect

Uit onderzoek blijkt dat overschrijdingen van de snelheidslimiet kunnen voortkomen uit het contaminatie-effect. Dit houdt in dat weggebruikers hun snelheidskeuze sterk laten hangen van de snelheid van anderen. De snelheid van anderen wordt vaak onderschat waardoor de bestuurder zelf ook sneller zal gaan rijden (Mobycon, 2022).

+ 5 à 10 km/u als sociale norm

Uit onderzoek van Pol, de Jong & Veldkamp (2016) blijkt dat er een sociale norm heerst onder Nederlandse weggebruikers om 5 à 10 km/u te hard te rijden. Dit gedrag wordt dus gezien als maatschappelijk geaccepteerd.

Anderen zijn overtreders

Tot slot dachten weggebruikers in Edinburgh dat anderen zich niet aan de maximumsnelheid zouden houden bij een verlaging van de maximale snelheid zonder grote kans op een bekeuring. Echter geeft een even grote meerderheid aan zichzelf wel aan de maximumsnelheid te zullen houden, ook wanneer er geen grote kans is op een bekeuring (Williams et al, 2022). Het is de vraag of deze weggebruikers zich ook daadwerkelijk aan de snelheid houden of onbewust te hard rijden.

Tabel 5 Overzicht barrières en motivatoren in de sociale gelegenheid om zich te houden aan de 30 km/u

Vanuit de literatuur zijn een aantal interventies bekend die inspelen op de sociale gelegenheid:

Interventies sociale gelegenheid	Effectiviteit:
<p>'Safetysafe' (Safetysafe.nl) is een digitale spaarpot waar geld naar over gemaakt wordt wanneer mensen zich aan de snelheidslimiet houden. Dit geld gaat uiteindelijk naar een gekozen doel door de buurt.</p>	<p>Naast 25 procent minder hardrijders zorgde de Safetysafe ook voor meer cohesie in de buurt. (XTNT, 2019)</p>
<p>Er zijn experimenten bekend met nudges die inspelen op de sociale norm om voorrang te geven (Liu, Qu & Ge, 2022). Hierbij werden berichten getoond op borden langs de weg, zoals: 80% van de bestuurders geeft voorrang aan voetgangers.</p>	<p>Dynamische berichten die de sociale norm benadrukten (bijvoorbeeld 'steeds meer mensen geven voorrang aan voetgangers'), hadden een groter effect dan de statische sociale berichten (80% van de bestuurders geeft voorrang) en bevelende berichten ('graag voorrang geven aan voetgangers').</p>

Tabel 6 Overzicht interventies die inspelen op sociale gelegenheid om zich te houden aan de 30 km/u

Samenvatting sociale norm

Vanuit de literatuur zijn een aantal barrières en motivatoren bekend op het gebied van sociale gelegenheid. Ten eerste kan het contaminatie-effect ervoor zorgen dat weggebruikers te hard rijden omdat ze meegaan met het verkeer om hen heen. Daarnaast heerst er een sociale norm dat 5 à 10 km/u te hard rijden niet erg is. Tot slot denken veel weggebruikers dat anderen zich niet aan de snelheid houden, terwijl zij dit zelf wel denken te doen.

Er zijn weinig interventies bekend die inspelen op de sociale norm, maar de interventies die er zijn blijken wel erg succesvol.

Reflectieve motivatie

Bij reflectieve motivatie kan gedacht worden aan doelen en overtuigingen: Redenen om je gedrag op aan te passen. Wanneer iemand weet dat er veel verkeersdoden en verkeersongevallen zijn door (te) hard rijden en hier iets aan wil doen, dan kan deze persoon ervoor kiezen om zijn of haar gedrag aan te passen om dit te voorkomen.

Barrières en motivatoren reflectieve motivatie

Attitudes hardrijden

Uit onderzoek blijkt dat negatieve attitudes over te hard rijden leidden tot een lagere snelheid (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016). Veel bestuurders zagen te hard rijden als negatief, maar deze houding was minder uitgesproken als het ging om een snelheid die 5 tot 10 km/u te hard was.

Attitudes verandering maximale snelheid

Weggebruikers kunnen negatief staan tegenover een verlaging van de maximale snelheid. In Edinburgh was bij aanvang ongeveer de helft van de weggebruikers negatief over het invoeren van een verlaging van de snelheid van 50 naar 30 km/u (Williams et al., 2022). Dit was na een jaar afgenomen tot 35%. De onderzoekers vonden dat afkeer/weerstand (dus actief tegen de invoer zijn) de meest actieve attitudes waren en suggereren dat deze attitudes de meeste aandacht verdienen.

Geanticipeerde spijt

Geanticipeerde spijt van boetes en ongelukken (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016) speelt een rol bij te hard rijden. Veel bestuurders hielden zich aan de snelheidslimiet als ze bang waren voor boetes en/of ongelukken.

Veiligheid van anderen

Wanneer weggebruikers zich verantwoordelijk voelen voor de veiligheid van anderen, met name kinderen rijden zij minder vaak te hard (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016)). Het meenemen van passagiers kan leiden tot een lagere snelheid omdat de bestuurder zich verantwoordelijk voelt voor hun veiligheid.

Tabel 7 Overzicht barrières en motivatoren in de reflectieve motivatie om zich te houden aan de 30 km/u

Vanuit de literatuur zijn een aantal interventies bekend die inspelen op de reflectieve motivatie:

Interventies reflectieve motivatie	Effectiviteit
Het openbaar ministerie is bezig met de landelijke uitrol van verplaatsbare flitspalen (Openbaar Ministerie, 2022). De palen staan een aantal weken tot maanden op een bepaalde plek en worden daarna verplaatst.	Tijdens de pilot werd een daling gezien van het aantal snelheidsovertredingen. Dit effect was waarneembaar gedurende de gehele periode dat een paal op een locatie stond. Wanneer een paal herhaaldelijk op een locatie geplaatst werd, daalde het overtredingspercentage bij iedere inzet (Openbaar Ministerie, 2022)
In Scheveningen werden verkeerscampagnes gehouden, zoals "VROEM VROEM deed je toen", om weggebruikers bewust te maken van het belang van een lage snelheid. De verkeerscampagne was bedoeld om jongeren duidelijk te maken dat hun asociale gedrag in het verkeer kinderlijk	Het is niet bekend of de effectiviteit van deze campagne onderzocht is.

en onvolwassen is (De Scheveninger, 2021).

Tabel 8 Overzicht interventies die inspelen op sociale gelegenheid om zich te houden aan de 30 km/u

Samenvatting reflectieve motivatie

Vanuit de literatuur zijn een aantal barrières en motivatoren bekend op het gebied van reflectieve motivatie. Een negatieve attitude tegenover te hard rijden, geanticiperde spijt voor boetes en ongelukken, en veiligheid van passagiers kunnen dienen als motivatie om minder hard te rijden. Negatieve attitudes tegenover een lage maximumsnelheid kunnen een barrière zijn voor weggebruikers om zich aan de snelheid te houden.

Er zijn, naast handhaving, weinig interventies bekend die inspelen op reflectieve motivatie. Mogelijk bestaan er wel campagnes die inzetten op geanticiperde spijt, maar zijn deze niet onderzocht op effectiviteit.

Automatische motivatie

Bij automatische motivatie kan gedacht worden aan de onbewuste drijfveren van ons gedrag. Denk hierbij aan emoties, verlangens en gewoonten.

Barrières en motivatoren automatische motivatie

Ego-bevrediging

Bestuurders kunnen te hard rijden omdat zij hier plezier uit halen. Zij doen dit bijvoorbeeld voor de sensatie, om indruk te maken of om de autoriteiten uit te dagen. Onderzoek wijst op een verband tussen ego-bevrediging en te hard rijden, vooral onder mannen (Gabany, Plummer & Grigg, 1997). Veel bestuurders melden ontevredenheid over het idee van verlaging van de snelheidslimiet o.a. omdat ze geloven dat dit saai zal zijn.

Haast

Uit onderzoek blijkt een effect van tijdsdruk op te hard rijden. Veel bestuurders weten dat ze door harder te rijden niet veel tijd besparen, maar doen het toch als ze tijdsdruk ervaren (Gabany, Plummer & Grigg, 1997; Pol, de Jong & Veldkamp, 2016)

Gewoonte

Regelmatig te hard rijden kan een gewoonte worden als er nooit negatieve consequenties zijn geweest (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016)

Ontspanning

Een motivator voor het houden aan de snelheid kan zijn dat rustiger rijden een ontspannen gevoel geeft (Pol, de Jong & Veldkamp, 2016)

Tabel 9 Overzicht barrières en motivatoren in de automatische motivatie om zich te houden aan de 30 km/u

Vanuit de literatuur zijn een aantal interventies bekend die inspelen op de automatische motivatie of automatische motivatie doorbreken:

Interventies automatische motivatie	Effectiviteit
De inrichting van het voertuig en specifiek het dashboard kunnen bijdragen aan de vorming van de gewoonte om de juiste snelheid te rijden. Een voorbeeld hiervan is een dynamische snelheidslimiet op de snelheidsmeter (Kumar & Kim, 2005). Alle getallen boven de maximale snelheid kleuren bijvoorbeeld rood.	Uit de pilot bleek dat bestuurders langzamer reden en minder vaak de maximale snelheid overtraden. Ook bestuurders die niet begrepen waar de functionaliteit voor bedoeld was reden langzamer (Kumar & Kim, 2005)
Voorlichting voor jongeren met spanningsbehoefte kan handvatten geven om om te gaan met die behoeftes. Een voorbeeld hiervan is een campagne in Noorwegen die wordt gegeven aan jongeren die behoefte hebben aan spanning en dit in het verkeer zoeken (Rundmo & Iversen, 2004). Studenten doorliepen een trainingsprogramma over verkeersveiligheid en een politie-surveillance.	Deelnemers gaven aan het risico van te hard rijden hoger in te schatten en minder risicogedrag te vertonen. Er werden minder ongelukken door te hard rijden gerapporteerd (Rundmo & Iversen, 2004). Uit onderzoek in algemenere doelgroepen van tieners en jongvolwassenen blijken echter geen positieve effecten (Vernick et al., 1999; Roberts & Kwan, 2001).

Tabel 10 Overzicht interventies die inspelen op de sociale gelegenheid om zich te houden aan de 30 km/u

Samenvatting automatische motivatie

Vanuit de literatuur zijn een aantal barrières en motivatoren bekend op het gebied van automatische motivatie. Ego-bevrediging, haast en gewoontevorming kunnen te hard rijden stimuleren. Een motivatie om rustig te rijden kan zijn dat dit een ontspannen gevoel geeft.

Er zijn weinig interventies bekend die inspelen op de automatische motivatie.

Verdere aanbevelingen

Uit de wetenschappelijke literatuur kwamen nog een aantal aanbevelingen voort:

1. Er bestaat een exponentieel verband tussen snelheid en kans op ongevallen (Elvik, 2019). Bestuurders die veel te hard rijden hebben dus een hoge kans om ongevallen te veroorzaken die vaak ook ernstiger van aard zijn. Wanneer het gaat om het verbeteren van de veiligheid, zijn excessieve snelheidsovertreders een doelgroep die extra aandacht en wellicht een aparte interventie verdient.
2. Een Nederlands onderzoek vond dat gedragsinterventies het meest effectief zijn bij respondenten die een ongeduldig karakter hebben (van der Heijden et al., 2011). Aangezien ongeduld ook een sterke voorspeller is van snelheidsovertredingen (Naveteura et al., 2013), zouden ongeduldige weggebruikers een goede doelgroep zijn voor snelheidsinterventies.
3. Uit onderzoek blijkt dat individueel gepersonaliseerde interventies effectiever zijn dan algemene nudges (Choudhary et al., 2021). De reikwijdte van deze nudges zijn vaak kleiner, daarom kan er nagedacht worden over de inzet van gepersonaliseerde interventies voor specifieke doelgroepen naast algemene interventies.

4. Context

Van 50 km/u naar 30 km/u in Rotterdam

De gemeente Rotterdam gaat in het kader van veilige en gezonde straten (Gemeente Rotterdam, 2021) de maximale snelheid van een aantal straten aanpassen van 50 km/u naar 30 km/u. Momenteel geldt op ongeveer 55% van het Rotterdamse wegennet een lagere snelheid dan 50 km/u. De inschatting eind 2021 was dat dit ongeveer 75% zal worden na de invoer van 30 km/u als norm. Deze verlaging van snelheid zou voor 5% minder autoritten per dag zorgen, waarvan 5% wordt opgevangen door fietsritten en 8% door het openbaar vervoer. Er wordt voorspeld dat vooral korte autoritten zullen afnemen. De grootste motivator die benoemd wordt is veiligheid. 80% van de letselongevallen vindt plaats op 50 km/u wegen en bij 30 km/u straten neemt de overlevingskans bij ongevallen toe met 90%.

De gemeente Rotterdam benoemt als complicerende factor de doorgang van nood- en hulpdiensten (Gemeente Rotterdam, 2021). Er bestaan juridische ontwerpkeaders voor 30 km/u wegen: deze moeten voorzien zijn van snelheid remmende maatregelen. Dit is een probleem voor openbaar vervoer en nood- en hulpdiensten. Er wordt onderzocht hoe gebiedsontsluitingswegen waar nood- en hulpdiensten doorheen rijden teruggebracht kunnen worden naar 30 km/u zonder belemmerende snelheidsremmers. Hier is vooral een combinatie van verschillende soorten maatregelen voor nodig. In dit onderzoeksrapport wordt vooral onderzocht welke niet-fysieke maatregelen tot gedragsverandering kunnen leiden.

De indeling van Rotterdam is op twee punten nadelig ten opzichte van andere steden zoals Amsterdam. Ten eerste heeft Rotterdam een modern stedelijk uiterlijk. Gebouwen zijn groot opgezet. Dit nodigt volgens experts uit tot hardrijden (zie hoofdstuk 7: Expertinterviews). Daarnaast heeft Rotterdam veel lange rechte, soms brede of meerbaanswegen. In vergelijking tot bijvoorbeeld Amsterdam zijn er dus meer straten waar 30 km/u minder past bij het uiterlijk van de straat.

Weggebruikers in Rotterdam

Wat betreft autogebruik is Rotterdam vergelijkbaar met Nederland als geheel als het gaat om verdeling in geslacht, leeftijd, herkomst, inkomen, opleiding en maatschappelijke participatie, autobezit (de Graaf, 2021). In deze cijfers valt op dat weggebruikers in Rotterdam meestal werkenden zijn, iets meer mannen dan vrouwen en meestal tussen de 31 en 54 jaar. In de opbouw van de bevolking van Rotterdam valt daarnaast op dat de grootste leeftijdscategorie 27 t/m 39 jaar is, 48%

een eenpersoons huishouden vormt en de helft van de bewoners een migratieachtergrond heeft (Onderzoek010, 2021).

DISCvision deed in 2019 onderzoek voor de provincie Zuid-Holland naar reizigerssegmentatie in de provincie. Hieruit bleek dat vooral in en rond het centrum personen wonen die openstaan voor vernieuwing en verandering op het gebied van mobiliteit. Op Zuid en aan de randen van Rotterdam zijn bewoners kritischer ten opzichte van verandering. Zij berusten meer op routine en zorgvuldige overweging in eigen keuzes en verwachten dit ook op het gebied van mobiliteit.

5. Interviews weggebruikers

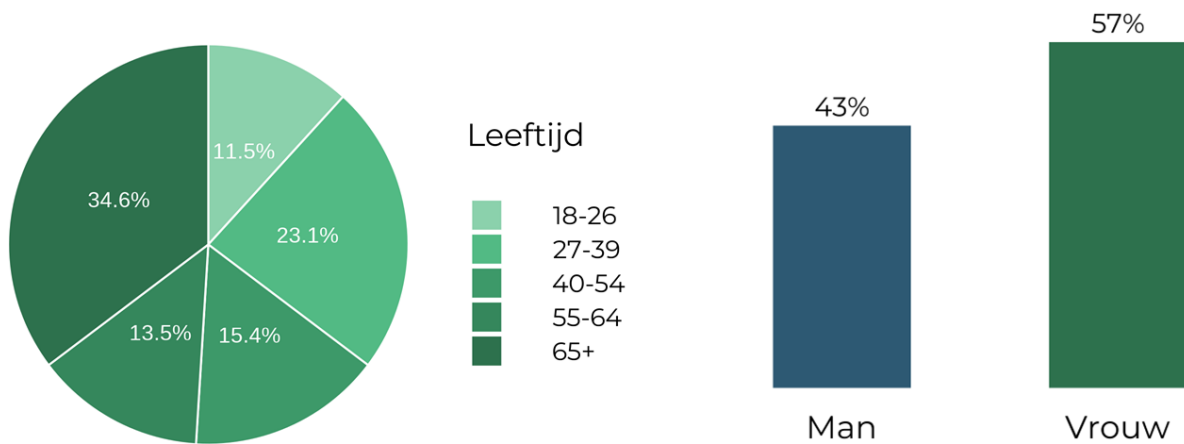
Om een goed beeld te krijgen van de drijfveren van gedrag specifiek voor de omgeving Rotterdam hebben we weggebruikers in Rotterdam geïnterviewd. Hiervoor zijn wij 3 dagen de straat op gegaan met een enquête met open vragen. Om een representatief beeld te krijgen van alle soorten weggebruikers in Rotterdam hebben wij de interviews op 6 locaties afgenomen: Zuidplein, Hillegersberg, Coolsingel, Delfshaven, Kralingen en Alexander. Wij hebben in totaal 52 interviews uitgevoerd (11 op Zuidplein, 10 in Hillegersberg, 6 op Coolsingel, 9 in Delfshaven, 7 in Kralingen en 9 in Alexander).

Wij hebben informatie opgehaald over hoe weggebruikers in Rotterdam denken over een maximumsnelheidswijziging, maar ook over wat van invloed is op rijgedrag en wat van invloed is op het opvolgen van de maximumsnelheid. Voorbeelden van de belangrijkste vragen die wij hebben gesteld zijn:

- Wat vindt u van 30 km/u als maximumsnelheid in de bebouwde kom van Rotterdam? Waarom?
- In hoeverre denkt u zich aan de snelheid van 30 km/u te gaan houden in de bebouwde kom van Rotterdam?
- Zouden er veranderingen nodig zijn in de bebouwde kom van Rotterdam om u te helpen zich aan de snelheid te houden?

Alle ingevulde enquêtes hebben we in het programma Atlas.ti gezet. Hierin hebben we alle antwoorden verzameld en gecodeerd om niet alleen een overzicht te krijgen van wat de antwoorden zeggen over hoe men denkt over de maximumsnelheidsverandering, maar ook van wat ze zeggen over de verschillende motivatoren en barrières om je te houden aan de 30 km/u. Door dit overzicht zijn wij in staat om effectieve gedragsinterventies te ontwerpen.

De respondenten zijn een gebalanceerde groep wat betreft geslacht en leeftijd (figuur 1). De leeftijdsverdeling van onze respondenten komt overeen met die van de bevolking van Rotterdam (Onderzoek010, 2021). Het verschil is dat onze respondenten groep niet de leeftijden 0-17 jaar bevat, omdat deze groep nog niet mag autorijden. Hierdoor bevat onze steekproef een groter percentage 65+ers dan de reële bevolking.

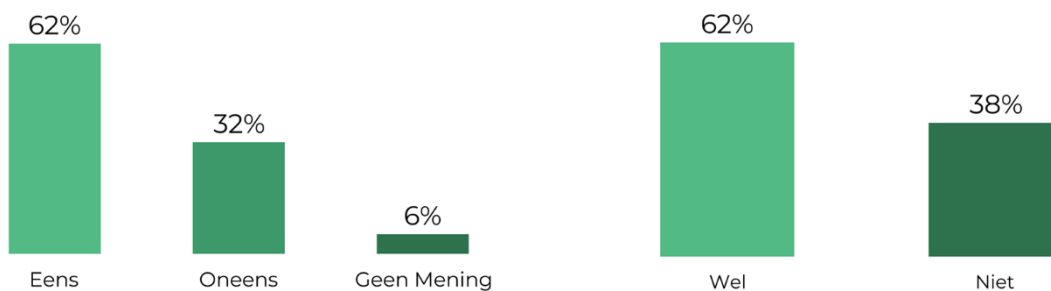


Figuur 1 Leeftijd en Geslacht Respondenten

Meningen en intenties 30 km/u

In figuur 2 zie je de algehele mening van de respondenten wat betreft een aanpassing van de maximumsnelheid naar 30 km/u en de intenties van de respondenten om zich aan deze nieuwe snelheid te gaan houden.

Bent u het eens met 30 km/u? Gaat u zich aan 30 km/u houden?

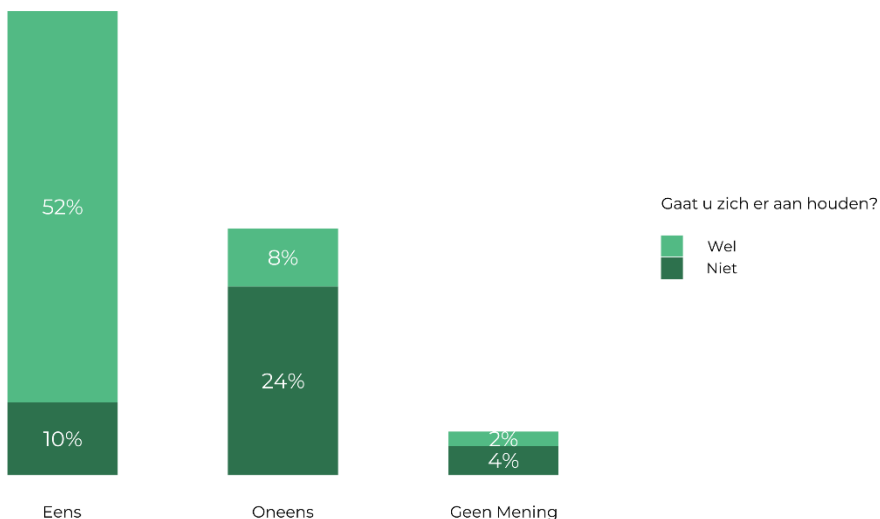


Figuur 2 Mening over 30 km/u en intentie om zich te houden aan 30 km/u

Een meerderheid is het eens met de aanpassing van de maximumsnelheid naar 30 km/u en er is maar een kleine groep die er geen mening over heeft. Ook is de meerderheid van de respondenten van plan zich aan de nieuwe snelheid te houden, dit percentage is namelijk gelijk met het percentage respondenten dat het eens is met de nieuwe snelheid. Dit betekent niet dat dezelfde respondenten die het eens

zijn met de snelheidsverandering ook van plan zijn om zich eraan te houden (figuur 3).

Bent u het eens met 30km/u?

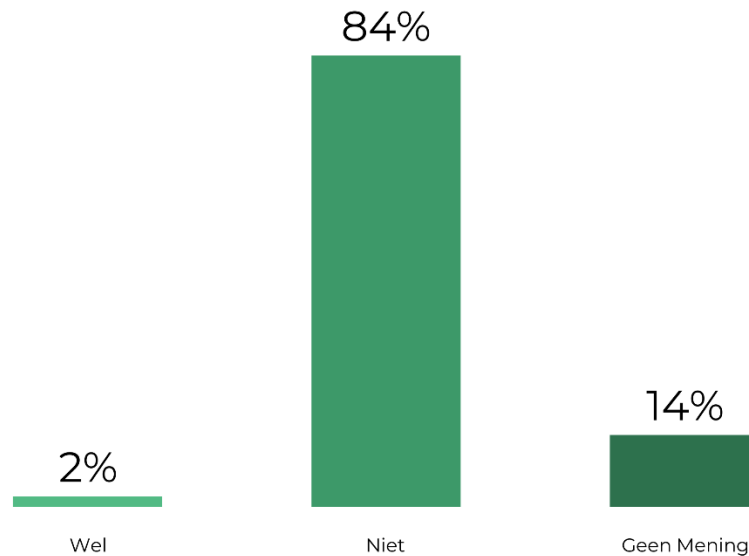


Figuur 3 Onderverdeling mening over 30 km/u in percentages intentie om zich te houden aan 30 km/u

Zoals in figuur 3 te zien is, is een klein deel van diegenen die het eens zijn met de verandering niet van plan om zich aan deze nieuwe snelheid te gaan houden. Zo zijn er ook sommige respondenten die het oneens zijn met de verandering, maar zich er wel aan zullen houden.

In figuur 4 is weergegeven hoe de Rotterdammer denkt over of anderen zich aan de nieuwe snelheidslimiet zullen houden. Hier is te zien dat een grote meerderheid (84%) verwacht dat anderen zich niet aan de 30 km/u zullen houden. Slechts 2 procent denkt dat anderen zich wel aan de snelheid zullen houden. Ook heeft een aanzienlijk deel (15 %) geen mening over of anderen zich wel of niet aan de snelheid zullen houden. Dit terwijl veel respondenten zelf wel de intentie hebben om zich aan de snelheid te zullen houden. De twee voornaamste redenen voor het hebben van geen mening zijn dat respondenten niet weten of anderen zich aan de snelheid zullen houden of dat respondenten liever geen uitspraken doen over het gedrag van anderen.

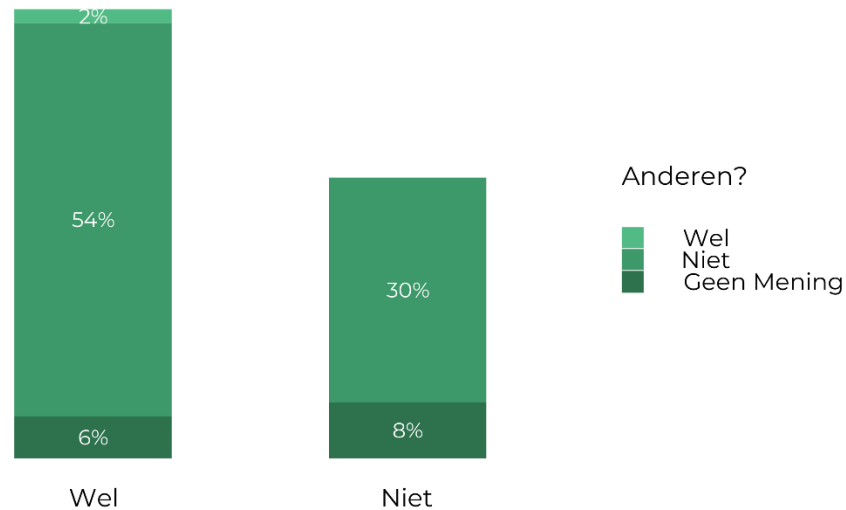
Denkt u dat anderen zich aan 30 km/u gaan houden?



Figuur 4 Mening over intentie van anderen om zich te houden aan 30 km/u

Het is opmerkelijk dat ondanks dat veel respondenten van plan zijn zich aan de snelheid te houden, dat zij denken dat anderen zich er niet aan zullen houden. In figuur 5 is te zien dat die respondenten die denken dat anderen zich aan de nieuwe snelheid zullen houden alleen respondenten zijn die zichzelf ook aan de snelheid zullen houden. Het hebben van geen mening over of anderen zich aan de snelheid zullen houden is ongeveer evenredig verdeeld tussen zij die wel en zij die niet van plan zijn zich aan de nieuwe snelheid te zullen houden.

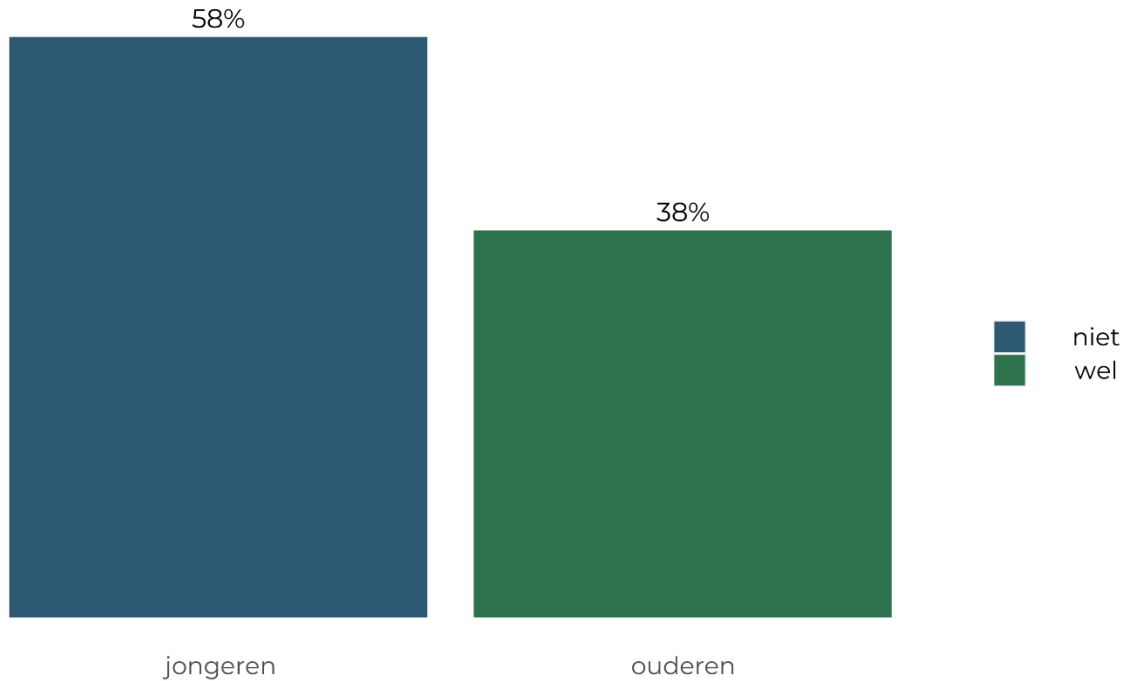
Gaat u zich aan 30 km/u houden?



Figuur 5 Onderverdeling intentie om zich te houden aan 30 km/u in percentages mening over intentie anderen om zich te houden aan 30 km/u

Hiernaast hebben we gevraagd of weggebruikers groepen in gedachten hebben, waarvan ze denken dat die zich er specifiek niet of wel aan gaan houden (figuur 6). Uit deze vragen kwamen maar twee groepen naar voren waarvan meerderen dachten dat zij zich juist wel of niet aan de snelheid zullen gaan houden. 58% van de respondenten denkt dat het vooral de jongeren zijn die zich niet aan de nieuwe snelheid gaan houden. En 38% van de respondenten denkt dat het vooral de ouderen zullen zijn die zich wel aan de snelheid gaan houden.

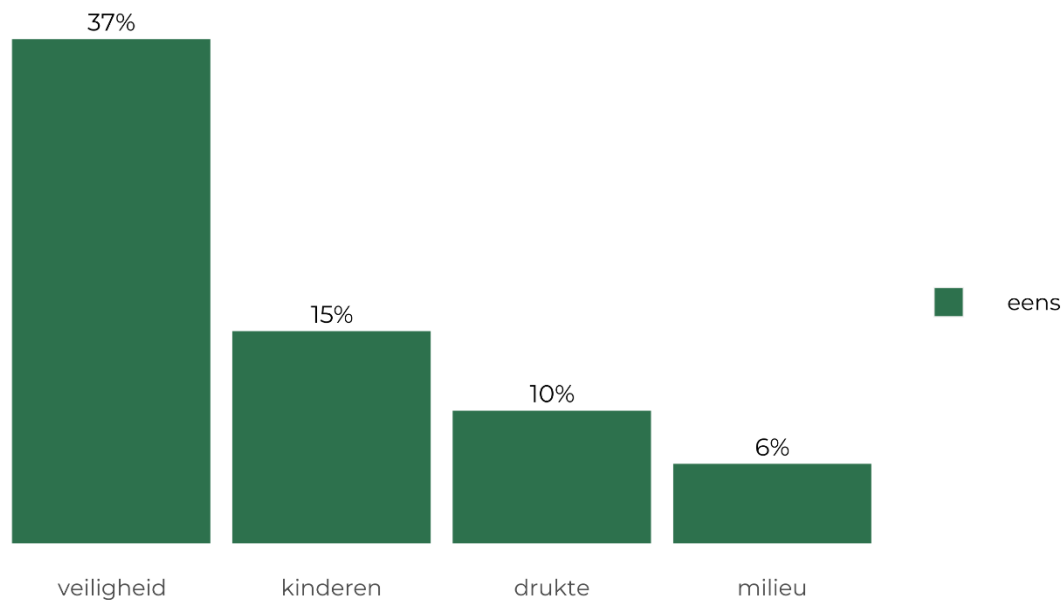
Wie gaat zich aan 30 km/u houden?



Figuur 6 Mening respondenten over welke specifieke groepen zich juist wel of niet aan de 30 km/u gaan houden

Waarom men het eens/oneens is met 30 km/u

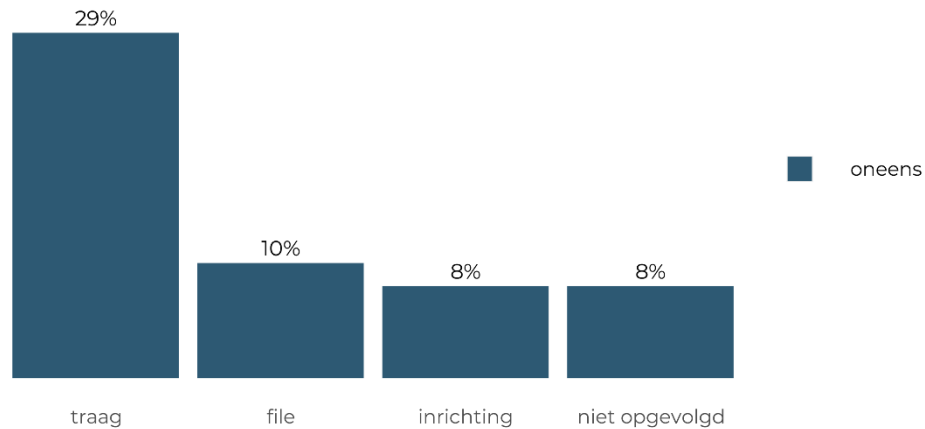
Aangezien de meerderheid die het eens is met de 30 km/u als maximumsnelheid ook de intentie heeft om zich aan deze snelheid te gaan houden, is het van belang om te weten waarom Rotterdammers het wel of niet eens zijn met de snelheidsverandering.



Figuur 7 Voornaamste redenen waarom men het eens is met 30 km/u

In figuur 7 staan de voornaamste redenen die door de respondenten zijn gegeven waarom zij het eens zijn met de snelheidsverandering. 37% geeft aan dat zij het goed vinden dat de maximumsnelheid omlaaggaat omdat zij verwachten dat het dan veiliger wordt op de weg en dat er minder ongelukken zullen gebeuren. In het verlengde hiervan ligt dat 15% van de respondenten aangeeft dat men het eens is met de verandering, omdat zij het belangrijk vinden voor de kinderen in Rotterdam en met name voor de veiligheid van de kinderen. 10% van de respondenten geeft aan dat ze het te druk vinden op de weg en dat het daarom van belang is dat er langzamer wordt gereden, wat ook te maken heeft met de veiligheid. Als laatste geeft 6% aan dat ze het eens zijn met 30 km/u, omdat dit het milieu ten goede komt.

In figuur 8 worden de redenen afgebeeld die de respondenten hebben gegeven waarom ze het niet eens zijn met de snelheidsverandering.

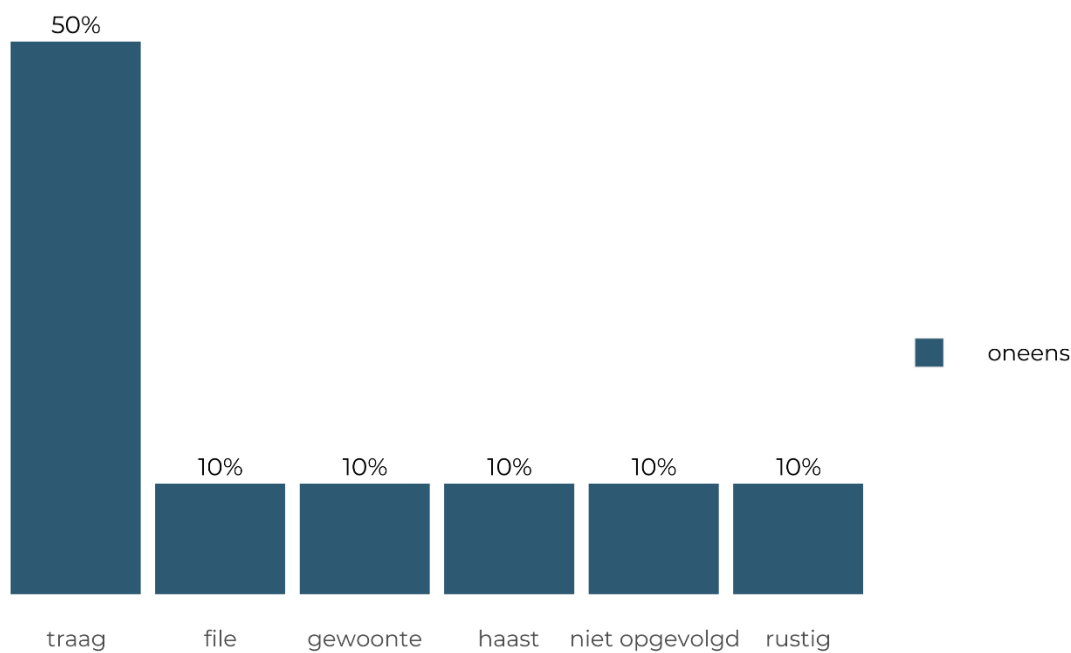


Figuur 8 Voornaamste redenen waarom men het oneens is met 30 km/u

De voornaamste reden die gegeven wordt waarom men het oneens is met de snelheidsverandering (29% van de respondenten) is dat 30 km/u te traag is. Hiermee wordt bedoeld dat het door de respondenten als te langzaam wordt ervaren en dat dit een onprettig gevoel geeft. De op een na voornaamste reden (10%) die gegeven wordt is dat respondenten denken dat een lagere maximumsnelheid zal leiden tot meer file. 8% vindt dat de inrichting van de wegen ervoor zorgt dat een lagere snelheid niet nodig is. Voorbeelden hiervan zijn wegen zonder hobbels/drempels. Als laatste noemt 8% van de respondenten dat zij het oneens zijn met de snelheidsverandering omdat zij denken dat niemand zich eraan zal houden, dus het daarom geen zin heeft om het in te voeren.

Het is ook belangrijk om te weten wat de voornaamste redenen zijn van alleen die respondenten die niet van plan zijn om zich te gaan houden aan de nieuwe snelheid. Deze worden afgebeeld in figuur 9 50% van zij die zich niet aan de nieuwe snelheid zullen houden, geeft aan dat ze het oneens zijn met de verandering omdat zij vinden dat 30 km/u te traag is. 10% van de groep die zich niet gaat houden aan de nieuwe snelheid, geeft aan dat zij het oneens zijn met de verandering omdat zij denken dat dit zal leiden tot meer file in de stad. Een andere reden die naar voren komt is dat men gewend is aan 50 km/u en dat dit als normaal wordt beschouwd. Een verandering van die snelheid hoeft niet, want 50 km/u is goed volgens hen omdat dit altijd al zo geweest is. Ook wordt haast genoemd als reden waarom mensen het oneens zijn met 30 km/u. Deze respondenten verwachten dat zij door de verandering later op de plek van bestemming aan zullen komen, terwijl zij haast hebben als ze aan het rijden zijn.

10% is het er niet mee eens, omdat zij verwachten dat niemand zich gaat houden aan de snelheid en dat het daarom geen zin heeft om die te veranderen. Anderen vinden dat de snelheid niet hoeft te veranderen in die delen van de stad, waar het rustig op de weg is. Hier kun je volgens hen 50 km/u rijden.

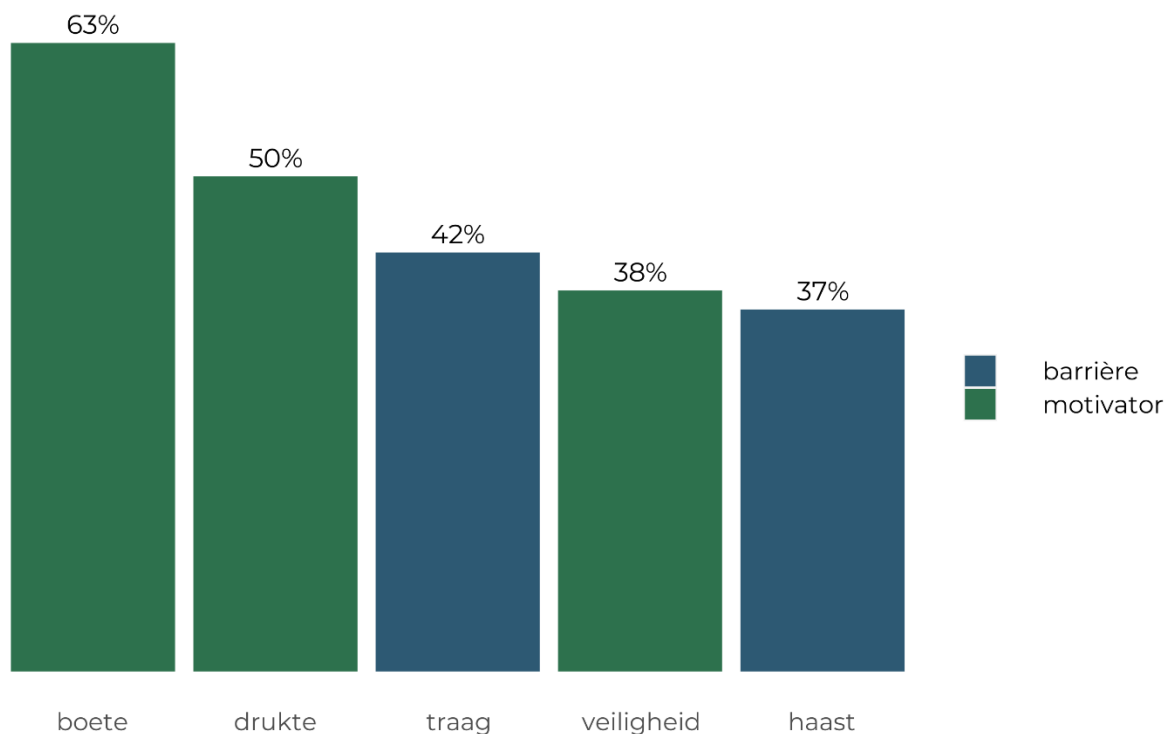


Figuur 9 Voornaamste redenen om het oneens te zijn met de snelheidsverandering van respondenten die niet de intentie hebben om zich aan 30 km/u te gaan houden

Motivatoren en barrières 30 km/u

Om gedrag positief te kunnen beïnvloeden is het van belang om uit te zoeken wat de drijfveren zijn van het gewenste gedrag. Uit de interviews hebben we de belangrijkste motivatoren en barrières van het zich houden aan de snelheid van 30 km/u gehaald. In figuur 10 staan de eerste 5 meest voorkomende motivatoren en barrières. 63% van de respondenten zien boetes als een belangrijke motivator om je aan de maximumsnelheid te houden. Zij vinden het geld, dat het hen kost om te hard te rijden, het niet waard. Sommigen van hen zijn ook simpelweg niet in staat om deze boetes te betalen. De tweede belangrijkste motivator, die een rol speelt in het gedrag van 50% van de respondenten, is drukte. Als het druk is of lijkt op de weg, dan zijn weggebruikers eerder geneigd om langzamer te rijden en eerder geneigd zich aan de maximumsnelheid te houden. Als het rustig is daarentegen, zullen weggebruikers harder gaan rijden. Bij 42% van de respondenten speelt traagheid een rol in het zich wel of niet houden aan de snelheid. Het is moeilijk voor weggebruikers om zich aan een snelheid te houden als deze traag aanvoelt. Gevoel van traagheid kan ontstaan

wanneer de maximumsnelheid verandert (snelweg naar bebouwde kom), als de weg gemaakt lijkt om harder te rijden en/of als men gewend is om harder te rijden.

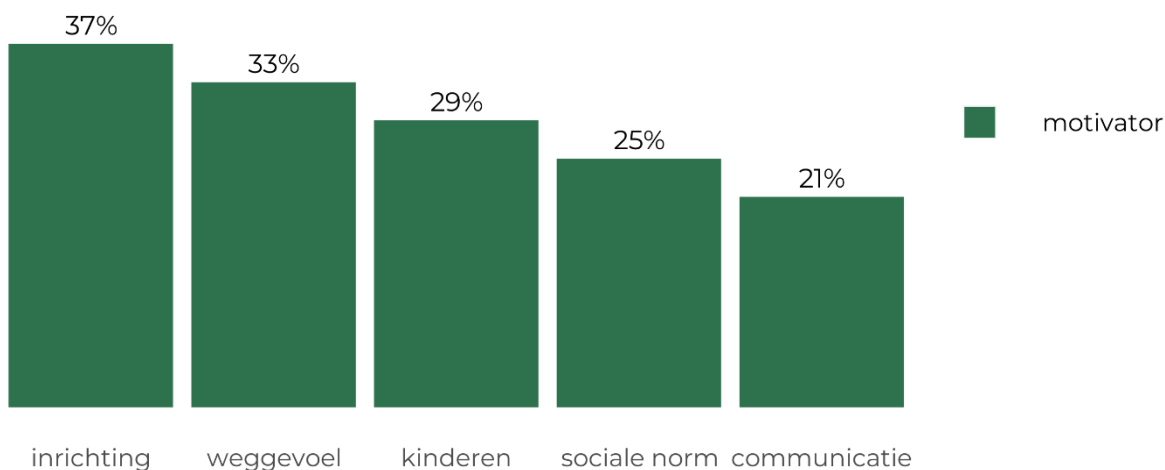


Figuur 10 Belangrijkste motivatoren en barrières om zich te houden aan 30 km/u (1 tot 5)

38% van de respondenten ervaart veiligheid als een belangrijke drijfveer om zich te houden aan de maximumsnelheid. Zij willen graag veilig rijden om geen ongelukken te veroorzaken en zij begrijpen dat een lagere snelheid hieraan bijdraagt. Haast zorgt er bij 37% van de respondenten voor dat zij het lastig vinden om zich aan de maximumsnelheid te houden. Zij moeten snel op hun plek van bestemming zijn en zijn daarom geneigd om harder te gaan rijden.

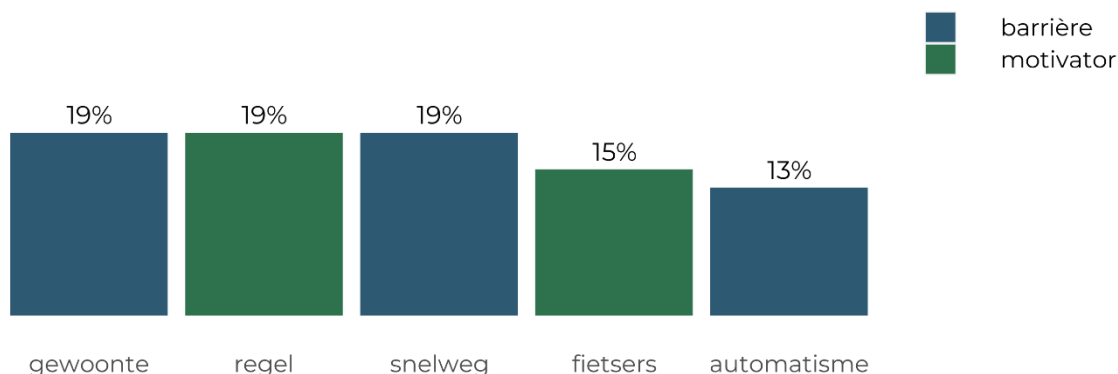
In figuur 11 staan de volgende 5 meest voorkomende motivatoren en barrières. Voor 37% van de respondenten zorgt de inrichting van een weg ervoor of zij zich meer of minder aan de maximumsnelheid zullen houden. Met de inrichting bedoelen de respondenten bijvoorbeeld zebrapaden, drempels, brede fietsstroken en vluchtheuvels. Als deze elementen aanwezig zijn op een weg, dan is het voor de weggebruikers lastiger om harder dan de maximumsnelheid te rijden. 33% van de respondenten wordt beïnvloed door het weggevoel, wanneer zij zich wel of niet aan de toegestane snelheid houden. Met 'weggevoel' bedoelen de respondenten dat het soort weg kan uitnodigen om harder of langzamer te rijden. Op lange doorgaande

wegen heeft men het gevoel dat men harder kan rijden en zal men dit dan ook vaker doen, terwijl men op kleinere wegen die steeds onderbroken worden langzamer zal rijden. Kinderen zijn voor 29% van de respondenten een reden om zich aan de snelheid te houden. Deze ligt in het verlengde van de motivator veiligheid, alleen gaat het hierbij specifiek om de veiligheid van kinderen in plaats van de veiligheid van weggebruikers in het algemeen. Voor 25% van de respondenten is de sociale norm een drijfveer voor het zich houden aan de maximumsnelheid. Respondenten noemen bijvoorbeeld dat als iedereen harder rijdt dat zij het zelf ook doen. Daarentegen geven anderen juist aan dat zij het de norm vinden dat je om je medeweggebruikers denkt en dat je je daarom aan de snelheid houdt. Verder wordt genoemd dat het respect voor regels in het algemeen ontbreekt en dat de norm wordt dat men zich niet aan de regels houdt. Burgers zullen zich dus ook niet aan de nieuwe maximumsnelheid houden.



Figuur 11 Belangrijkste motivatoren en barrières om zich te houden aan 30 km/u (6 tot 10)

Communicatie is belangrijk voor 21% van de respondenten om zich te houden aan de aangegeven snelheid. Respondenten geven aan dat zij de snelheid rijden die aangegeven staat op de borden. Ook wordt aangegeven dat het niet overal duidelijk is wat de maximale snelheid is waardoor men zich er ook niet aan kan houden.

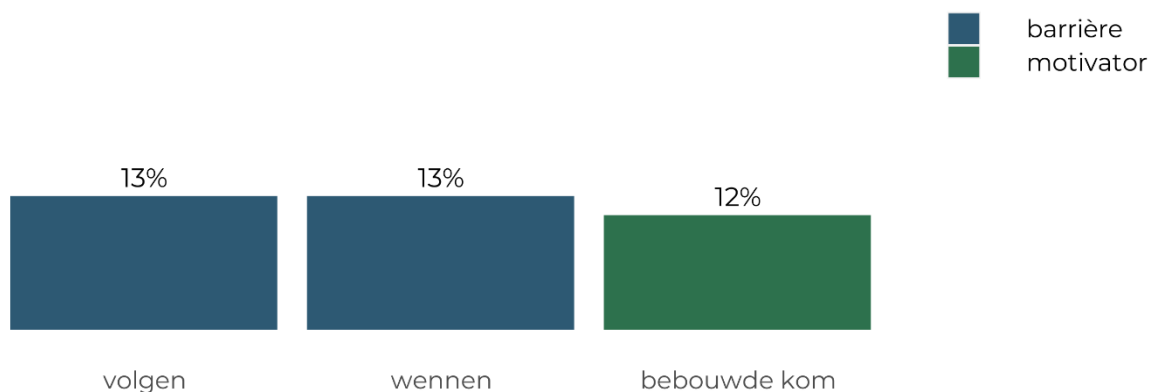


Figuur 12 Belangrijkste motivatoren en barrières om zich te houden aan 30 km/u (11 tot 15)

In figuur 12 zijn de belangrijkste motivatoren en barrières nummer 11 tot 15 opgenomen. Gewoonte wordt door 19% van de respondenten als een barrière ervaren om zich te houden aan de toegestane snelheid. Respondenten benoemen dat zij het normaal en goed vinden om 50 km/u te rijden en dat zij daarom niet zomaar een andere snelheid gaan rijden. Daarentegen is het voor 19% van de respondenten van belang te weten wat de snelheidsregel is. Zij willen de regels volgen en zullen zich dus aanpassen wanneer er een nieuwe snelheidsregels wordt ingevoerd. De snelweg is een drijfveer voor 19% van de respondenten voor het zich houden aan de toegestane snelheid. Deze respondenten houden zich niet aan de snelheid wanneer zij rijden op de snelweg, maar wel als zij bijvoorbeeld in de bebouwde kom rijden. Voor 15% van de respondenten speelt het een rol als er fietsers op de weg zijn. Respondenten willen graag de veiligheid van fietsers waarborgen en zullen bij hun aanwezigheid zich eerder aan de toegestane snelheid houden. Bovendien zorgen fietsers voor meer drukte op de weg, waardoor weggebruikers minder hard gaan rijden. Automatisme is voor 13% een barrière om zich aan de toegestane snelheid te houden. Deze respondenten rijden automatisch te hard, omdat ze zich niet bewust zijn van hun snelheid en deze daarom niet aanpassen.

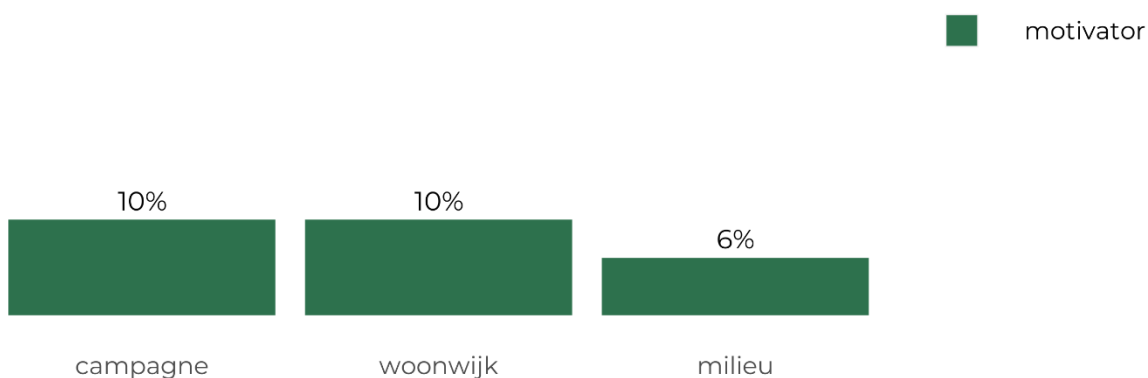
In figuur 13 zijn de belangrijkste motivatoren en barrières nummer 16 tot 18 opgenomen. 13% van de respondenten laat zich leiden door medeweggebruikers wat betreft de snelheid die zij rijden. Zij volgen de rest van het verkeer en aan de hand daarvan zullen zij langzamer of sneller rijden. Als de weggebruikers om hen heen harder rijden dan toegestaan, dan zullen zij dit zelf ook doen. Voor 13% van de respondenten zal het wennen zijn als de nieuwe snelheid wordt ingevoerd. Zij zullen daarom met name in het begin vaak nog 50 km/u rijden in plaats van 30 km/u omdat zij dit gewend zijn. 12% van de respondenten wordt beïnvloed door de bebouwde kom

wanneer zij rijden. Voor hen is het een motivator als zij in de bebouwde kom rijden en zij zullen zich hier eerder aan de toegestane snelheid houden.



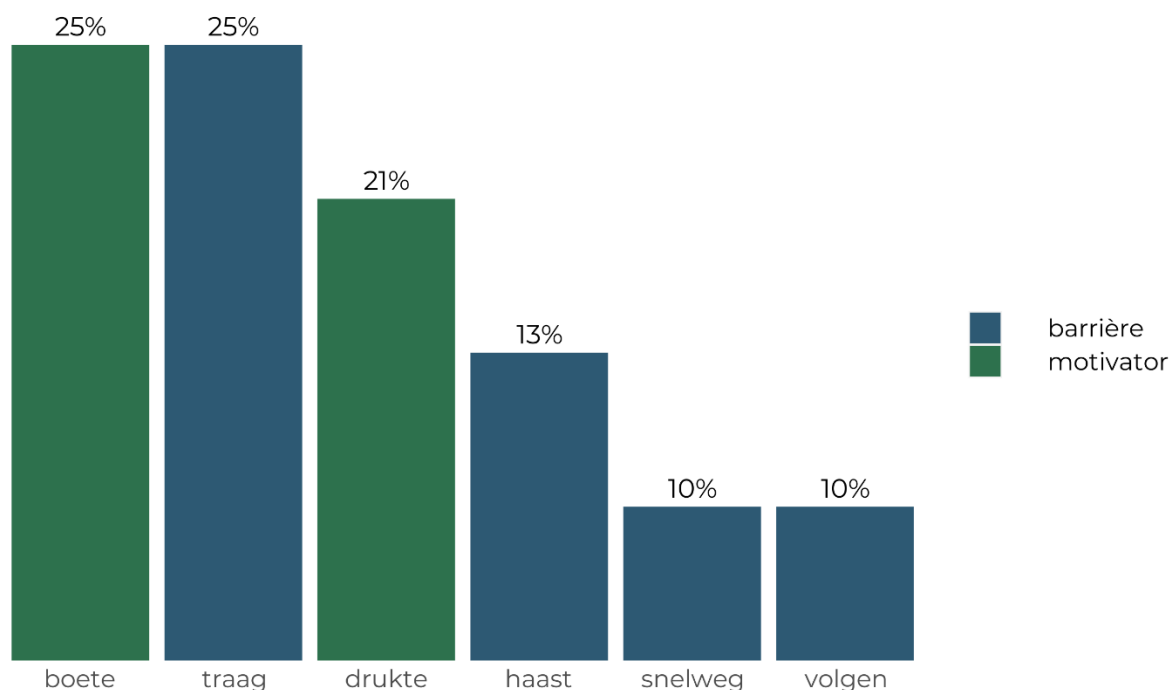
Figuur 13 Belangrijkste motivatoren en barrières om zich te houden aan 30 km/u (16 tot 18)

De laatste 3 belangrijkste motivatoren en barrières staan in figuur 14. Campagnes omtrent de nieuwe snelheid zijn voor 13% van de respondenten een motivator. Het informeren over de nieuwe snelheid en de voordelen ervan zetten hen aan tot het zich houden aan de toegestane snelheid.



Figuur 14 Belangrijkste motivatoren en barrières om zich te houden aan 30 km/u (19 tot 21)

In het verlengde van de bebouwde kom motivator, is het voor 10% van de respondenten van invloed wanneer zij zich specifiek in een woonwijk begeven. Deze respondenten houden zich in die omgeving eerder aan de toegestane snelheid. Als laatste is het voor 6% van de respondenten van belang dat het zich houden aan een langzamere toegestane snelheid een positief effect heeft op het milieu.



Figuur 15 Belangrijkste motivatoren en barrières om zich te houden aan 30 km/u van respondenten die niet de intentie hebben om zich aan 30 km/u te gaan houden

Naast de motivatoren en barrières van de respondenten in het algemeen, is het ook van belang om te kijken naar de drijfveren van het gedrag specifiek voor die groep die niet de intentie heeft om zich aan de 30 km/u regel te houden. Deze belangrijkste motivatoren en barrières van deze specifieke groep zijn opgenomen in figuur 15.

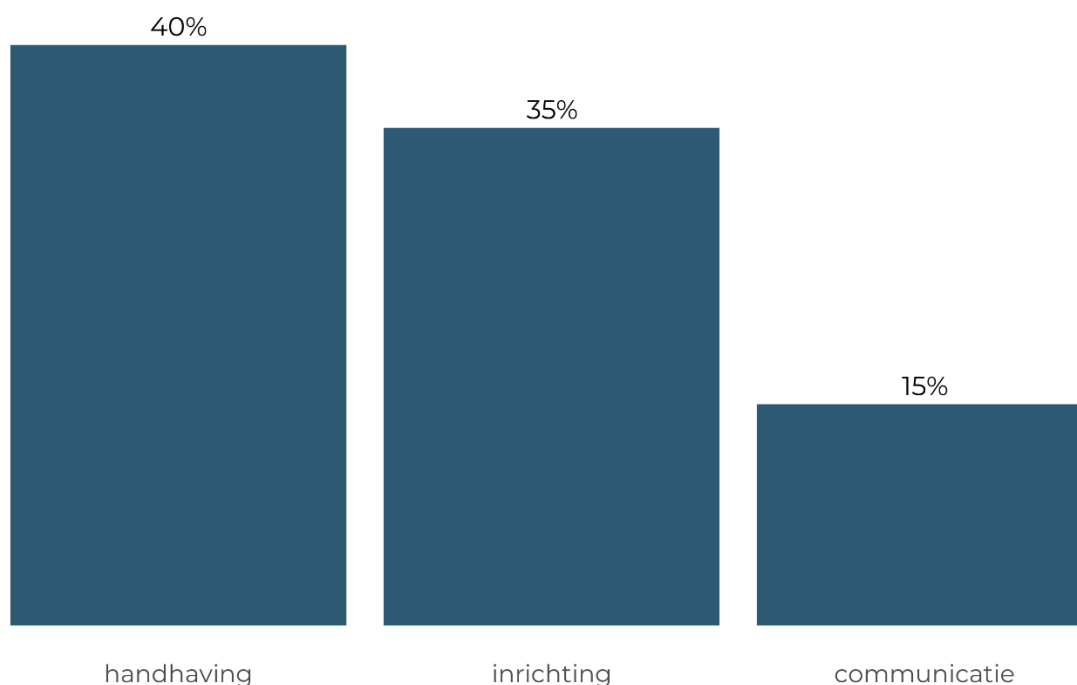
In tabel 11 wordt een overzicht gegeven van alle motivatoren en barrières die zijn opgehaald aan de hand van de straatinterviews. Ze zijn verdeeld onder de verschillende soorten barrières en motivatoren volgens het gedragsveranderingswiel (Michie et al., 2014). Ze staan op volgorde van meest voorkomende naar minst voorkomende drijfveer.

Drijfveer	Motivator of barrière	Soort
Boete	Motivator	Reflectieve Motivatie
Drukke op de weg	Motivator	Mentale Capaciteit
Traag gevoel	Barrière	Automatische Motivatie
Veiligheid	Motivator	Reflectieve Motivatie
Haast	Barrière	Automatische Motivatie
Inrichting weg	Motivator	Fysieke Omgeving
Weggevoel	Barrière	Fysieke Omgeving
Kinderen	Motivator	Reflectieve Motivatie
Sociale norm	Motivator	Sociale Omgeving
Communicatie	Motivator	Mentale Capaciteit
Gewoonte	Barrière	Automatische Motivatie
Regel	Motivator	Sociale Omgeving
Snelweg	Barrière	Automatische Motivatie
Fietsers	Motivator	Reflectieve Motivatie
Automatisme	Barrière	Automatische Motivatie
Anderen volgen	Barrière	Sociale Omgeving
Wennen	Barrière	Automatische Motivatie
Bebouwde kom	Motivator	Automatische Motivatie
Campagne	Motivator	Mentale Capaciteit
Woonwijk	Motivator	Automatische Motivatie
Milieu	Motivator	Reflectieve Motivatie

Tabel 11 Overzicht motivatoren en barrières om zich te houden aan de 30 km/u

Benodigde veranderingen 30 km/u

In de interviews hebben we ook uitgevraagd wat de respondenten zelf denken dat nodig is om ervoor te zorgen dat men zich gaat houden aan 30 km/u. De meest voorkomende veranderingen die zij voorstellen zijn opgenomen in figuur 16. 40% van de respondenten geeft aan dat handhaving een grote rol speelt in de naleving van burgers van de toegestane snelheid. Zij geven aan dat er op dit moment te weinig handhaving plaatsvindt, waardoor het geen negatieve consequenties heeft om te hard te rijden en dit te blijven doen. Aangezien zij denken dat het voor velen lastig zal zijn om zich te houden aan de lagere snelheid, verwachten zij dat handhaving een nog belangrijkere rol gaat spelen dan dat het nu al doet in de naleving van de toegestane snelheid.



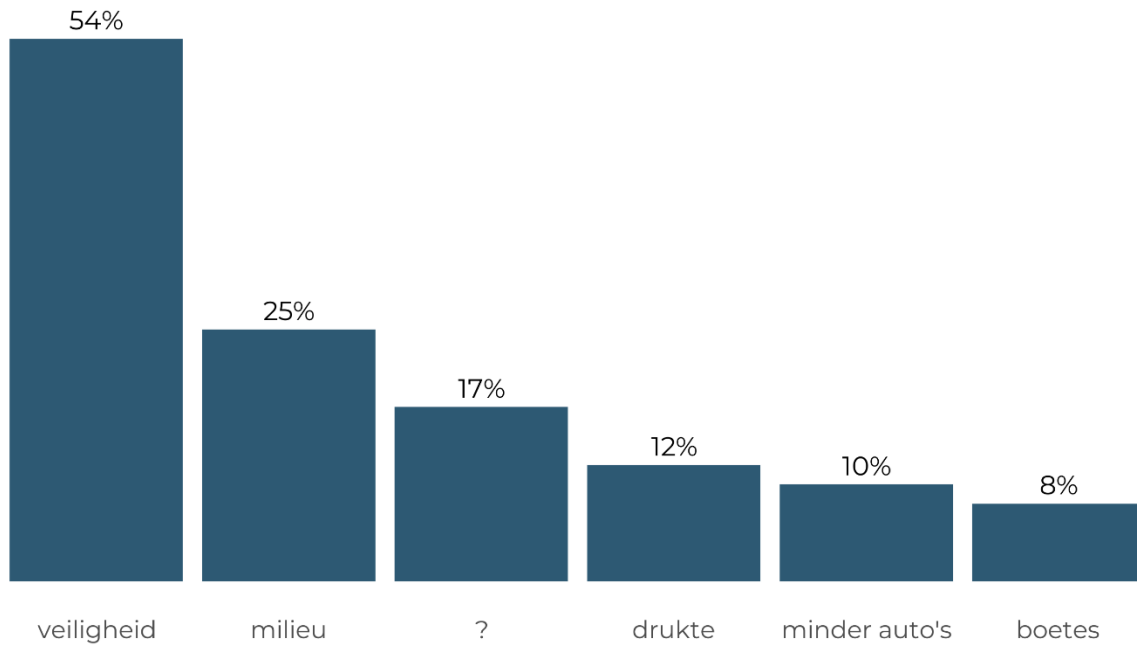
Figuur 16 Benodigde veranderingen volgens respondenten zodat men zich aan 30 km/u gaat houden

Daarnaast verwacht 35% van de respondenten dat een verandering van de inrichting van de straten nodig zal zijn voor een goede naleving van de maximumsnelheid. Hiermee doelen zij bijvoorbeeld op zebrapaden, vluchtheuvels en fietsstroken op de

weg. Als laatste geeft 15% van de respondenten aan dat zij denken dat communicatie belangrijk gaat zijn om ervoor te zorgen dat weggebruikers zich aan de snelheid gaan houden. De nieuwe snelheid moet overal duidelijk zijn door middel van borden en wegmarkeringen, anders zullen weggebruikers vaak nog de vorige maximumsnelheid gaan rijden.

Waarom gemeente 30 km/u

Als laatste hebben we bij de respondenten opgehaald waarom zij denken dat de gemeente van plan is om de maximumsnelheid aan te passen (figuur 17). 54% van hen denkt dat de snelheid wordt aangepast voor de veiligheid. Zij verwachten dat er met de nieuwe snelheid minder ongelukken zullen plaatsvinden. Volgens 25% van de respondenten is milieu de reden dat de gemeente de nieuwe snelheid in gaat voeren. Zij verwachten dat langzamer rijden bijdraagt aan het milieu. 17% van de respondenten geeft aan dat zij niet weten waarom de gemeente de snelheid aan wil passen. Voor 12% van de respondenten is het terugdringen van algemene drukte in de stad de reden voor het verlagen van de snelheid. In het verlengde hiervan ligt dat 10% denkt dat de gemeente specifiek het aantal auto's wil terugdringen met deze maatregel. Als laatste denkt 8% dat de gemeente de snelheid aan gaat passen, zodat zij meer boetes uit kunnen schrijven.



Figuur 17 Waarom volgens respondenten de gemeente de snelheid gaat aanpassen

6. Interviews experts

Om een beter beeld te krijgen van de huidige en toekomstige verkeerssituatie in Rotterdam en mogelijke interventies en barrières, zijn er 4 interviews afgenomen met verkeersexperts. De verkeersexperts werken bij verkeersadviesbureaus of bij de Gemeente Rotterdam aan een verkeer gerelateerd thema. Vanuit deze rol gaven zij advies over de verlaging naar 30 km/u en de impact van deze verandering op zowel de burgers als de stad.

Motivatoren en barrières

De experts noemen de volgende barrières en motivatoren als het meest belangrijk.

Fysieke omgeving

Drukke locaties zoals winkelgebieden en stadsstraten vragen om een lagere snelheid. Doordat er veel mensen bij elkaar zijn, voelt het automatisch natuurlijk om langzamer te rijden. Ook als er op een weg veel oversteekmogelijkheden zijn, geeft dit weggebruikers het signaal af dat het druk is, er extra opgelet moet worden, en dat de snelheid af moet nemen. Ook de wegingdeling heeft invloed op hoe snel er gereden wordt. Smallere wegen, of wegen met veel bochten zorgen voor een andere snelheidsbeleving, en daarmee voor een minder hoge rijsnelheid. Rustige momenten, zoals in de avonduren, maken het te hard rijden juist aantrekkelijker. Dit kan versterkt worden door de aanwezigheid van meerdere (brede) rijstroken.

Sociale omgeving

De sociale norm heeft invloed op het rijgedrag. De rijsnelheid van medeweggebruikers heeft invloed op jouw rijsnelheid. Bumperklevers kunnen weggebruikers daarnaast opjagen.

Reflectieve motivatie

Voor veel mensen werkt de kans gepakt te kunnen worden motiverend. Met name wanneer de boetes hoog zijn en de pakkans als hoog wordt ingeschat.

Automatische motivatie

Rijgedrag is grotendeels automatisch. Vooral op wegen waar mensen vaak rijden (bijvoorbeeld van werk naar huis), kan het lastig zijn om gedrag aan te passen. Angst voor een ongeluk kan ervoor zorgen dat mensen zich beter aan de verkeersregels houden, een gevoel van haast (omdat de eindbestemming nog ver lijkt) zorgt er juist voor dat de snelheid verhoogd wordt.

Interventies

Experts noemen verschillende typen interventies die kunnen worden ingezet:

- Informatiecampagnes die zich richten op het gewenste gedrag en de reden hiervoor. Benadruk met name de voordelen die mensen zelf zullen ervaren.
- Lokale voorlichting om het wijkgevoel te versterken en de motivatie te vergroten. Wanneer de sociale cohesie in een wijk hoog is, zullen mensen meer geneigd zijn om rekening met elkaar te houden en zich te houden aan de snelheidslimiet.
- Persoonlijke voorlichting kan helpen de voordelen voor een bepaalde groep extra uit te lichten. Bijvoorbeeld veiligere straten voor ouders met kinderen.
- Verticale snelheidsremmers (drempels) maken het onmogelijk om hard te rijden, maar kunnen weerstand oproepen.
- Het terugbrengen van dubbelbaanswegen naar enkelbaanswegen zorgt voor een overzichtelijker straatbeeld en minder hoge rijsnelheden.
- Het vervangen van asfaltwegen voor klinkerwegen zorgt voor een andere snelheidsbeleving.
- Opvallende borden of markeringen op de weg houden bestuurders alert. Vooral de kleur rood trekt de aandacht.
- Toevoegen van opvallende oversteekplaatsen op de weg zorgt voor meer alertheid.
- Automatische begrenzing binnen het voertuig maakt dat te hard rijden niet mogelijk is.
- Het consistent invoeren van regels binnen en tussen steden zorgt voor minder verwarring over de maximumsnelheid en het sneller aanleren van gewoonte gedrag.
- Het combineren van verschillende interventies is over het algemeen effectiever dan de inzet van slechts één interventie tegelijk.

7. Integratie inzichten & vergelijkingsonderzoek

Integratie van inzichten

Uit het literatuuronderzoek, straatinterviews en interviews met experts zijn een aantal barrières en motivatoren voortgekomen om je aan 30 km/u te houden. Een volledig overzicht hiervan is te vinden hieronder in tabel 12. Deze barrières en motivatoren vormen de basis voor de brainstorm.

Drijfveer	Motivator of Barrière	Soort	Onderzoek
Boete/geanticiperde spijt	Motivator	Reflectieve motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Traag gevoel	Barrière	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Veiligheid/geanticiperde spijt	Motivator	Reflectieve motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Haast	Barrière	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Inrichting weg	Motivator	Fysieke omgeving	Literatuuronderzoek & Interviews
Weggevoel	Barrière	Fysieke omgeving	Literatuuronderzoek & Interviews
Kinderen	Motivator	Reflectieve motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Sociale norm	Motivator/barrière	Sociale omgeving	Literatuuronderzoek & Interviews
Gewoonte	Barrière	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Snelweg	Barrière	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Fietsers	Motivator	Reflectieve motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Automatisme	Barrière	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Volgen	Barrière	Sociale omgeving	Literatuuronderzoek & Interviews
Bebouwde kom	Motivator	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Woonwijk	Motivator	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek & Interviews
Anderen zijn overtredders	Barrière	Sociale omgeving	Literatuuronderzoek & Interviews
Misvattingen over nadelen	Barrière	Mentale capaciteit	Literatuuronderzoek & Interviews
Drukke op de weg	Motivator	Mentale capaciteit	Interviews
Communicatie	Motivator	Mentale capaciteit	Interviews

Regels volgen	Motivator	Sociale omgeving	Interviews
Wennen	Barrière	Automatische motivatie	Interviews
Campagne	Motivator	Mentale capaciteit	Interviews
Milieu	Motivator	Reflectieve motivatie	Interviews
Overtuiging controle & consequenties	Barrière	Mentale capaciteit	Literatuuronderzoek
Onbewust te hard door afleiding	Barrière	Mentale capaciteit	Literatuuronderzoek
Negatieve attitudes hardrijden	Motivator	Reflectieve motivatie	Literatuuronderzoek
Negatieve attitudes verandering snelheid	Barrière	Reflectieve motivatie	Literatuuronderzoek
Ego-bevrediging	Barrière	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek
Ontspanning	Motivator	Automatische motivatie	Literatuuronderzoek

Tabel 12 Totaaloverzicht motivatoren en barrières om zich te houden aan de 30 km/u

Vergelijkingsonderzoek

De uitkomsten van dit onderzoek zijn vergeleken met eerder onderzoek naar de invoering van 30 km/u in Amsterdam door CHOICE (2021). De uitkomsten van de twee onderzoeken komen opvallend veel overeen:

1. Een even groot percentage is het eens is met de invoer van 30 km/u in Rotterdam (62%) vergeleken met Amsterdam (61%)
2. De belangrijkste redenen om het (on)eens te zijn met de invoer van 30 km/u komen overeen. Veiligheid en milieu worden in beide steden genoemd als belangrijke motivatoren, traagheid en filevorming/drukke als belangrijke barrières.
3. Weggebruikers denken vaak dat anderen zich niet aan de snelheid zullen houden, maar zijn zelf wel van plan zich eraan te houden. In Amsterdam zegt 62 % zich aan 30 km/u te gaan houden tegenover 62% in Rotterdam. Amsterdamse weggebruikers denken dat 82% van de andere weggebruikers zich niet aan de 30 zullen houden tegenover 84% in Rotterdam. Het idee dat anderen te snel rijden kwam ook terug in een onderzoek onder weggebruikers in Edinburgh (Williams et al., 2022). Dit betekent niet dat bestuurders zich daadwerkelijk aan de maximale snelheid zullen houden, zij kunnen ook onbewust te hard rijden of tijdens het rijden er toch voor kiezen om bewust te hard te rijden.
4. Motivatoren en barrières voor het houden aan de snelheid kwamen overeen tussen de twee steden: Verplichting/boetes en veiligheid werden genoemd als belangrijke motivatoren. Traagheid, medeweggebruikers volgen, haast en een lage pakkans werden genoemd als belangrijke barrières.
5. Weggebruikers werden in beide steden gevraagd waarom ze denken dat de gemeente 30 km/u zal invoeren en gaven in beide onderzoeken als belangrijkste redenen veiligheid en milieu.

De uitkomsten van de onderzoeken in Amsterdam en Rotterdam komen sterk overeen. Eventuele interventies die uit het Amsterdamse onderzoek zijn voortgekomen kunnen eventueel ook ingezet worden in Rotterdam. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met de verschillen in inrichting: Rotterdam is groter en moderner opgezet en heeft meer lange rechte wegen.

8. Brainstorm

Bij de brainstorm wordt gebruik gemaakt van het EAST-model, ontwikkeld door de Behavioural Insights Team UK (BIT UK, 2014). De letters van EAST staan voor de woorden Easy (gemakkelijk), Attractive (aantrekkelijk), Social (sociaal) en Timely (goed getimed).

Interventies die met deze vier concepten rekening houden, zijn over het algemeen succesvoller in het bewerkstelligen van gedragsverandering.

Een interventie die het gedrag makkelijker maakt, zorgt ervoor dat het gewenste gedrag minder moeite kost en automatisch voorkomt. Een voorbeeld hiervan is het plaatsen van bepaalde producten op ooghoogte in de supermarkt. Een interventie die het gedrag aantrekkelijker maakt, zorgt ervoor dat het gewenste gedrag leuk is om uit te voeren. Een voorbeeld hiervan zijn prullenbakken die geluid maken wanneer je er iets in gooit. Een interventie die het gewenste gedrag socialer maakt betreft andere mensen bij het gedrag, of refereert naar andere mensen. Een voorbeeld hiervan is het inzetten van positieve rolmodellen. Een interventie die goed getimed is, brengt de boodschap op het juiste moment. Een voorbeeld hiervan is het verspreiden van reclame voor sportschoolabonnementen rond de jaarwisseling.

In de brainstorm wordt deelnemers telkens gevraagd om per concept van het EAST-model ideeën aan te dragen.

Input burgers

Omdat het praktisch niet mogelijk bleek om voldoende burgers aanwezig te laten zijn bij een brainstormsessie op locatie, is besloten over te gaan tot digitale brainstorm. Hiervoor zijn burgers benaderd die eerder hebben deelgenomen aan de straatinterviews en hierbij hun contactgegevens achterlieten. Potentiële respondenten kregen een vragenlijst toegestuurd, waarin het EAST-model, per concept, werd uitgelegd en werd geïllustreerd met voorbeelden. Hierna kregen deelnemers de mogelijkheid per concept ideeën aan te dragen.

In totaal vulden 21 mensen deze enquête in. 12 respondenten vielen in de leeftijdscategorie 18 t/m 35 jaar, 5 respondenten vielen in de leeftijdscategorie 36 t/m 65 jaar, 3 respondenten waren ouder dan 65 jaar. Er reageerden 10 mannen, 10 vrouwen, en een persoon die geen geslacht heeft gerapporteerd.

Als het gaat om het gemakkelijk maken van het gedrag, worden met name (digitale) borden met de snelheidslimiet, en het plaatsen van obstakels als drempels en paaltjes

genoemd. Daarnaast noemt een klein aantal respondenten het uitdelen van boetes, het duidelijk aangeven van snelheidszondes door kleuren op de weg aan te brengen, en het verspreiden van de boodschap via huis-aan-huisbladen en de radio.

Als het gaat om het aantrekkelijker maken van het gedrag noemen de meeste mensen monetaire beloningen voor het zich houden aan de snelheidslimiet. Bijvoorbeeld in de vorm van goedkopere autoverzekeringen, of gratis parkeerminuten. Een aantal mensen noemt ook het gebruiken van positieve boodschappen op borden, liefst met een feedback element, zoals het tonen van een lachende smiley wanneer het juiste gedrag wordt vertoond. Een enkeling noemt het verfraaien van de rijomgeving, bijvoorbeeld door het plaatsen van meer groen langs de weg. Ook het plaatsen van borden die de gevolgen van een aanrijding laten zien, worden geopperd.

Wanneer wordt gevraagd naar het socialer maken van het gedrag, wordt vooral de inzet van handhavers benoemd. Daarnaast opperen mensen dat het zou kunnen helpen om bumperstickers uit te delen waardoor de sociale norm duidelijk wordt, of duidelijk te communiceren dat de meeste mensen zich aan de nieuwe snelheid houden of willen houden.

Tot slot komt uit de vraag over het goed timen van de interventie de volgende input naar voren: Veel mensen geven aan te denken dat er zeker wanneer de nieuwe limiet net is ingevoerd, veel herhaling van de boodschap nodig zal zijn (bijvoorbeeld bij elk stoplicht en bij het einde van elke straat). Ook wordt genoemd dat het belangrijk is dat mensen die de stad in komen rijden, al voor het betreden van de 30 kilometerzone, op de hoogte worden gebracht van de nieuwe snelheid. Bijvoorbeeld door boodschappen bij afritten of aanrijwegen te plaatsen.

De brainstorm door experts

Bij de brainstorm zijn de volgende personen aanwezig:

- 1 gedragswetenschapper van de Erasmus Universiteit
- 1 gedragsdeskundige van de Gemeente Rotterdam
- 1 beleidsmaker van de Gemeente Rotterdam
- 2 verkeersdeskundigen van de Gemeente Rotterdam

Voorafgaand aan de brainstorm werden de aanleiding voor het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek tot dan toe gepresenteerd aan de deelnemers. Ook kregen de deelnemers uitleg over het EAST-model, ondersteund door voorbeelden.

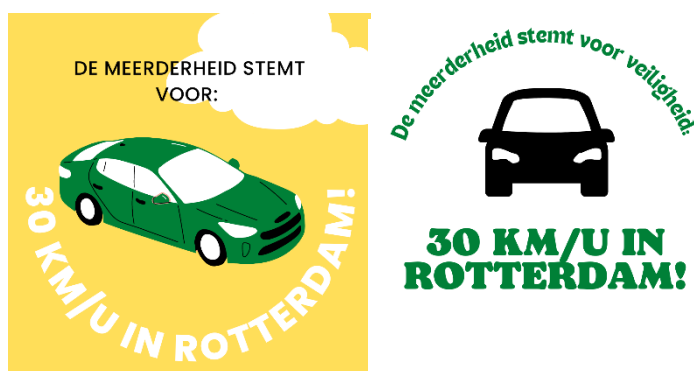
Per letter werd vervolgens aan de deelnemers gevraagd eerst zelfstandig ideeën op te schrijven. Deze ideeën werden vervolgens gegroepeerd en besproken. Er is grote overlap tussen de uitkomsten uit de huidige brainstorm, en de digitale brainstorm onder burgers. Uit deze brainstorm komen nog een aantal additionele ideeën naar boven, welke verwerkt worden in de aanbevolen interventies.

9. Interventierichtingen

Uit het vooronderzoek en de daaropvolgende brainstorm, komen 9 typen interventies naar voren. Deze type interventies worden hieronder toegelicht, en geïllustreerd met afbeeldingen die bedoeld zijn een idee te geven van het type interventie. Welke interventies waar zouden moeten worden ingezet, en hoe deze er precies uit zouden moeten zien, moet per locatie worden bepaald en verder worden uitgewerkt.

1. Sociale norm

We doen als mensen graag wat de meerderheid van de mensen doet en goed vindt, en zijn niet graag de enige die de regels breken. Het communiceren van een sociale norm kan daarom een effectieve nudge zijn (zie bijvoorbeeld figuur 18). Uit het vooronderzoek komt naar voren dat de meeste mensen het eens zijn met 30 km/u, maar dat zij denken dat veel mensen zich er niet aan zullen houden. Ook komt naar voren dat men zijn eigen rijgedrag laat beïnvloeden door het rijgedrag van anderen en door wat als de norm wordt gezien. Door te communiceren dat de meeste mensen de nieuwe snelheidslimiet ondersteunen, kan ervoor worden gezorgd dat het nieuwe gedrag als normaal en wenselijk zal worden gezien, en daardoor ook sneller vertoond zal worden. Dit communiceren kan gedaan worden via teksten als “de meeste Rotterdammers rijden graag 30”. Een dynamische boodschap kan dit nog effectiever maken, bijvoorbeeld “steeds meer Rotterdammers rijden 30”. Maar de sociale norm kan ook op meer impliciete manieren worden overgebracht. Door veel voertuigen te zien die 30 rijden wordt de boodschap over gebracht. Ook kunnen weggebruikers zelf worden ingezet. Dit kan bijvoorbeeld door de boodschap van 30 km/u af te beelden op alle voertuigen van de gemeente, en door bumperstickers en fietsshoesjes uit te delen. Door 30 km/u prominent in het straatbeeld aanwezig te laten zijn wordt de sociale norm gecommuniceerd.



Figuur 18: Uitlatingen die aangeven dat de meeste mensen 30 km/u ondersteunen

2. Rolmodellen

We volgen graag het gedrag van mensen die ons aanspreken. Het inzetten van rolmodellen kan daarom effectief zijn bij het bevorderen van positief gedrag (zie voorbeelden in figuur 19). Rolmodellen die de Rotterdamse identiteit hebben, bijvoorbeeld bekende Rotterdammers, hebben hierbij de voorkeur. Daarnaast kan het helpen een rolmodel te kiezen die de groep representeert waarbij de meeste problemen worden verwacht. Uit onze interviews komt naar voren dat dit volgens de Rotterdamse weggebruikers de jongeren zijn. Door een jong rolmodel te kiezen die de boodschap van 30 km/u ondersteunt, kan het beeld van het gedrag van deze groep veranderen.

Daarnaast kan ervoor gekozen worden de boodschap uit te laten dragen door Rotterdamse kinderen. Uit het vooronderzoek bleek dat Rotterdammers de veiligheid van kinderen als een belangrijke stimulans zien voor het houden aan de maximumsnelheid. Eerdere verkeerscampagnes waar kinderen werden gebruikt als rolmodel bleken effectief (van Schagen et al, 2010). Dit kan door kinderen onderdeel te laten zijn van communicatie-uitingen, of door kinderen mee te laten helpen bij het ontwerpen van communicatie-uitingen of borden.



Figuur 19: Aansprekende rotterdammers en kinderen als boodschapper en rolmodel

3. Lokale identiteit

Hoe meer mensen zich identificeren met een bepaalde groep, hoe sneller zij zich zullen gedragen naar de normen van de groep. We stellen daarom voor om de 30 km/u zoveel mogelijk een project vanuit de buurt of wijk te laten zijn, met name in buurten of wijken met een hoge sociale cohesie. Door buurtbewoners uit te nodigen zelf mee te denken over de invoering van 30 km/u of te helpen met het maken van bijvoorbeeld borden, worden buurtbewoners mede-eigenaar van het nieuwe gedrag. Het betrekken van burgers zorgt daarmee voor eigenaarschap en draagvlak. De connectie met de lokale identiteit kan daarnaast worden versterkt door de 30 km/u boodschap te verbinden aan lokale plekken of personen (bijv. “de kinderen van basisschool de horizon bedanken u voor het rijden van 30 km/u”), of door de boodschap via lokale media en op lokale ontmoetingsplekken te communiceren. Deze maatregelen benadrukken ook het beeld van de leefbare woonwijk. Dit speelt in op de motivatoren die in het vooronderzoek gevonden werden: weggebruikers gaven aan zich beter aan de snelheid te houden in de woonwijk en/of bebouwde kom.

Er kunnen aanvullende maatregelen ingezet worden om de sociale cohesie te versterken, bijvoorbeeld door het inzetten van een flitspaal die bestuurders beloont als zij zich aan de snelheid houden, waarvan de opbrengst naar de buurt gaat.



Figuur 20: Lokale identiteit inzetten in creatie en communicatie

4. Foot-in-the-door

Wanneer mensen een kleine eerste stap binnen een bepaald gedrag zetten, zijn ze eerder geneigd ook verdere stappen te zetten (denk bijvoorbeeld aan het inschrijven voor een nieuwsbrief, waarna toch vaak aankopen worden gedaan). Zo'n eerste stap in het omarmen van de 30 km/u kan bijvoorbeeld zitten in het accepteren van een presentje gerelateerd aan 30 km/u (zoals een autoluchtverfrisser of een fietszadelhoesje met daarop de nieuwe maximumsnelheid). Wanneer mensen een dergelijke attentie krijgen aangeboden en accepteren, committeren zij zich als het ware aan het gedrag, en zal dit gedrag eerder plaatsvinden. Ook het alvast bedanken voor goed gedrag, creëert een gevoel van commitment. Deze techniek wordt de foot-in-the-door techniek genoemd en kan effectief zijn in het stimuleren van gewenst gedrag. Daarnaast is deze techniek een geschikte communicatiestrategie om de nieuwe snelheid kenbaar te maken. Uit ons vooronderzoek is gebleken dat het communiceren van de nieuwe snelheid cruciaal is voor een betere naleving.

30 km/u

VAN TEVOREN BEDANKEN & UITDELEN VAN SPULLEN MET MAX SNELHEID VERMELD



Het uitdelen van spullen met de nieuwe maximum snelheid

Voorbeelden voor spullen die uitgedeeld kunnen worden:

- Sleutelhangers
- Zadelhoesjes
- Autoluchtverfrissers



Borden met bedankjes

Figuur 21: Het aanbieden van bedankjes versterkt het gevoel van commitment

5. Timing

10. Autorijden is voor veel mensen bij uitstek gewoonte gedrag. Ook uit ons vooronderzoek blijkt dat het voor mensen een barrière is dat zij het gewend zijn om 50 km/u te rijden en dat zij dit automatisch zullen blijven doen. Het brengen van de boodschap op het goede moment, wanneer men ervoor open staat, is daarom erg belangrijk. Dit kan vlak voor de overgang naar 30 km/u en terwijl iemand 30 km/u hoort te rijden. Dit kan gedaan worden door de boodschap herhaaldelijk te communiceren, via opvallende borden en via boodschappen op de weg (deze zullen meer opvallen omdat ze minder vaak voorkomen). Daarnaast is het belangrijk de boodschap niet alleen binnen het 30 km/uur gebied te communiceren, maar al voordat men dit gebied betreedt. Men kan zich dan voorbereiden op de nieuwe regels die in de te betreden zone gelden. Dit kan bijvoorbeeld door de nieuwe maximumsnelheid te communiceren op aanrijwegen, en bij de uitgang van parkeerplaatsen en -garages.

30 km/u

**BOODSCHAP BIJ AANRIJDWEGEN,
GARAGES EN PARKEERPLAATSEN
& SNELHEID OP HET WEGDEK**



Bord bij parkeergarage



**Maximumsnelheden op het wegdek
verven**



Bord bij aanrijwegen



Figuur 22: Het aanbieden van opvallende reminders op het juiste moment

1. Slimme boetes

Omdat mensen een sterke afkeer hebben van verlies (verliesaversie) kunnen boetes goed helpen om ongewenst gedrag (in dit geval te hard rijden) te beperken. Uit de interviews met weggebruikers komt ook naar voren dat veel Rotterdammers geloven dat het uitdelen van boetes en het handhaven van de maatregel erg effectief zullen zijn. Belangrijk hierbij is dat duidelijk wordt gecommuniceerd wat de boete is en wanneer deze wordt gegeven. Ook moet de pakkans als hoog worden ingeschat door de weggebruikers. Dit kan bijvoorbeeld door te communiceren dat er veel handhaving plaatsvindt, of door duidelijk zichtbare flitscamera's te plaatsen of door verplaatsbare flitspalen in te zetten. Ook kan het helpen de boete uit te drukken in een andere eenheid dan geld. Liefst wordt hierbij gekozen voor iets wat voor de weggebruikers belangrijk is (bijv. "een boete of een volle tank").

30 km/u

SLIMME BOETES INZETTEN OM
SNELHEID TE VERLAGEN



Borden om aan te geven
dat snelheden
gecontroleerd worden



Elektronische borden gebruiken
om de slimme boetes op aan te
geven.



Figuur 23: Door boetes op een slimme manier in te zetten speel je in op verliesaversie

2. Andere snelheidsbeleving

Veel mensen geven in de straatinterviews aan dat zij verwachten dat het rijden van 30 km/u traag zal aanvoelen. Dit kan een belemmering zijn voor het naleven van de snelheidslimiet. Weggebruikers geven ook aan dat zeker in Rotterdam veel straten uitnodigen tot het snel rijden, vanwege het gladde en brede wegdek. De snelheidsbeleving kan worden beïnvloed door het plaatsen van lijnen op de weg waardoor de weg smaller lijkt, of door het aanbrengen van reliëf op het wegdek waardoor het gevoel ontstaat over keitjes te rijden. Ook kunnen plantenbakken of andere decoratie naast de weg ervoor zorgen dat de weg als smaller wordt beleefd en men minder hard rijdt. Uit het vooronderzoek blijkt ook dat drukke omgevingen bij veel weggebruikers leidt tot langzamer rijden. Door bewegende elementen of afbeeldingen van mensen rondom de rijweg aan te brengen, kan ook het natuurlijke gevoel van “de juiste snelheid” worden beïnvloed. Tot slot kan ervoor worden gekozen wachtvakken aan te brengen, waardoor automobilisten op elkaar moeten wachten wanneer zij elkaar op een twee-richtingsstraat passeren en zo gedwongen moeten afremmen. Aanbevolen wordt dit alleen te doen op straten waar het risico op te hard rijden erg hoog is, of andere maatregelen niet werken, aangezien een dergelijke aanpak ook weerstand op kan roepen.

30 km/u

**LIJNEN, VAKKEN EN PLANTENBAKKEN
OP DE WEG OM DEZE SMALLER EN
DRUKKER TE LATEN LIJKEN**



Figuur 24: Veranderingen aanbrengen op het wegdek om de snelheidsbeleving te beïnvloeden

3. Voordelen communiceren

Om mensen te motiveren zich aan de maximumsnelheid te houden, kan het helpen de voordelen van deze maatregel te communiceren. Denk hierbij aan geluidsoverlast, luchtkwaliteit en doorstroom. Veiligheid lijkt echter het belangrijkste voordeel, veel mensen noemen dit met name als een reden om 30 km/u te omarmen. Experts schatten in dat burgers niet zullen denken dat het verschil in veiligheid tussen 50 km/u en 30 km/u groot zal zijn. In de praktijk blijkt dit wel het geval. Communiqueer daarom bijvoorbeeld hoeveel de kans op dodelijke ongelukken gereduceerd wordt door het rijden van 30 km/u (van bijna 50% naar minder dan 5%). Uit het vooronderzoek blijkt ook dat er veel misvattingen bestaan over de nadelen van 30 km/u. Bijvoorbeeld dat het slecht is voor het milieu en de doorstroom. Deze misvattingen kunnen aangepakt door ze te communiceren als voordelen.



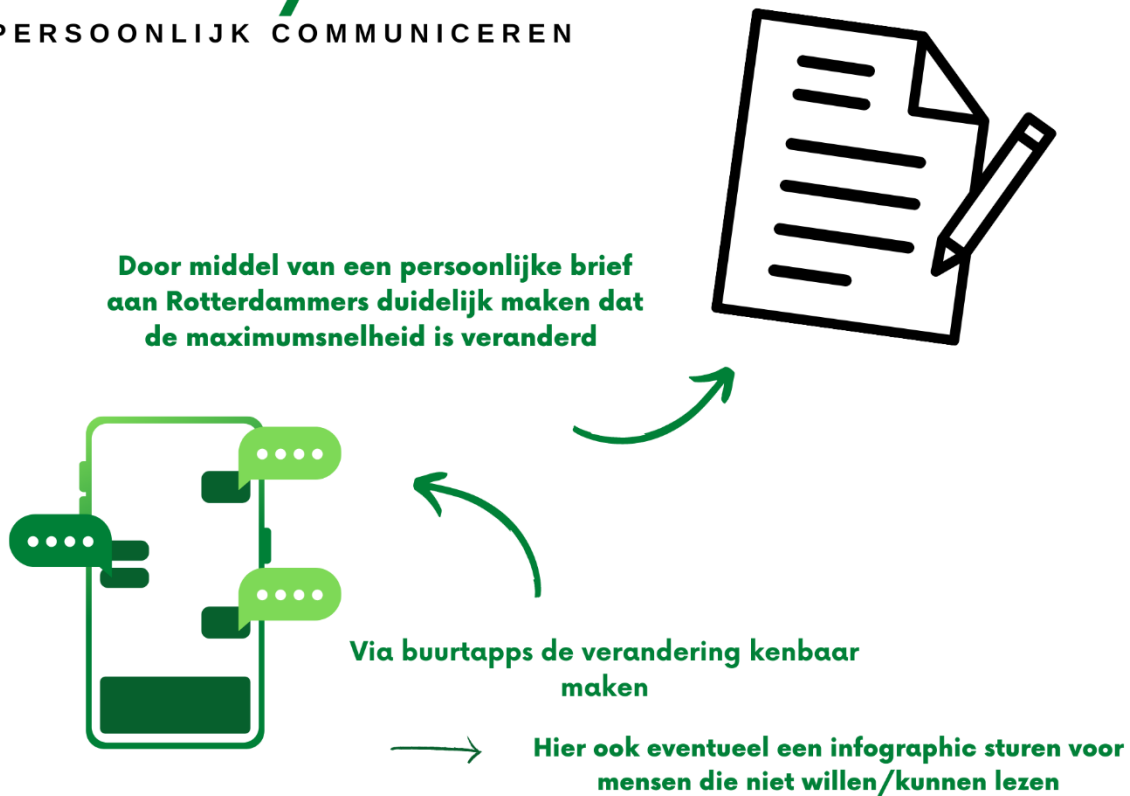
Figuur 25: De voordelen communiceren, vergroot motivatie

4. Persoonlijke boodschap

Tot slot kan het helpen om de boodschap zo persoonlijke mogelijk te brengen. Uit onderzoek blijkt dat gepersonaliseerde interventies effectiever zijn dan algemene (Choudhary et al., 2021). Dit kan bijvoorbeeld gedaan worden door Rotterdammers een persoonlijke brief te sturen waarin de nieuwe maximumsnelheid (en de voordelen hiervan) worden uitgelegd en wordt uitgelegd welke veranderingen in de stad en in de eigen wijk te verwachten zijn. Ook kan de nieuwe maximumsnelheid gecommuniceerd worden via buurtapps of op plekken waar mensen vaak komen (zoals op sportverenigingen, scholen, of buurtcentra). Bekijk bij het inzetten van interventies of deze ook passen in het karakter van een wijk of buurt en pas deze zo nodig daarop aan.

30 km/u

PERSOONLIJK COMMUNICEREN



Figuur 26: Gebruik persoonlijke communicatie om de boodschap over te brengen

10. Conclusies en aanbevelingen

In Rotterdam wordt op steeds meer plekken de snelheidslimiet verlaagd van 50 km/u naar 30 km/u. Het invoeren van deze snelheidslimiet is een complexe uitdaging. Gedraginzichten zijn een belangrijke tool in het ondersteunen van burgers bij het voldoen aan deze nieuwe norm, en eerder (automatisch) gedrag langdurig te veranderen.

Uit het vooronderzoek (bestaande uit literatuuronderzoek, contextanalyse, interviews met burgers en experts, en vergelijkingsonderzoek met resultaten uit Amsterdam) komt naar voren dat de meeste mensen de nieuwe snelheidslimiet ondersteunen en zich voornemen hier ook aan te houden, maar weinig vertrouwen hebben in de mate van gedragsverandering bij medeweggebruikers. Een groot aantal mogelijke barrières (waaronder gewoonte, haast, en mee moeten rijden met het verkeer) is geïdentificeerd. Uit de literatuurstudie komen ook mogelijke interventierichtingen naar voren. Deze inzichten zijn meegenomen in de brainstorm. De uitkomsten van de brainstorm (i.c.m. andere inzichten uit het vooronderzoek) zijn uitgewerkt in de volgende 9 interventie-elementen:

1. De meeste Rotterdammers ondersteunen 30 km/u en willen zich eraan houden; communiceer de sociale norm.
2. Bekende Rotterdammers en kinderen spreken aan, zet deze rolmodellen in.
3. De lokale Rotterdamse identiteit is sterk. Zet de lokale identiteit in door te verwijzen naar voordelen voor de buurt, of door samen met de buurt te werken aan interventie-implementatie.
4. Bedank mensen voor het gewenste gedrag. Dat kan ook al van tevoren, door een bedankje uit te spreken of iets cadeau te doen.
5. Kies het goede moment en communiceer de boodschap frequent en op aanrijwegen en bij de uitrit van garages en parkeerplaatsen.
6. Gebruik verliesaversie en zet boetes in, zorg ervoor dat de pakkans groot en de boete hoog voelt.
7. Beïnvloed de snelheidsbeleving door veranderingen op en naast het wegdek aan te brengen.
8. Motiveer mensen door de voordelen van de snelheidsverlaging te communiceren. Vooral het veiligheidsvoordeel lijkt kansrijk.
9. Spreek mensen persoonlijk aan, en focus niet alleen op stad brede campagnes.

Hoe deze interventie-elementen moeten worden gecombineerd en precies moeten worden ingevuld kan het best in samenspraak met de buurt gebeuren. Vraag weggebruikers welke van deze elementen zij het meest aansprekend vinden, en hoe zij deze graag ingevuld zouden zien. Betrek weggebruikers bij het ontwerpproces en wees daarbij bereid veranderingen aan te brengen op basis van de door weggebruikers gegeven feedback. Door samen met weggebruikers invulling te geven aan interventies, worden effectievere interventies ontwikkeld en wordt draagvlak gecreëerd.

Mogelijke manieren om dit te doen zijn o.a.:

- Vraag buurtbewoners digitaal te stemmen op de interventiefuncties die hun voorkeur hebben. Nodig buurtbewoners hierbij uit om suggesties te doen voor aanpassing of verbetering. Vraag buurtbewoners eventueel ook welke interventiefuncties de voorkeur juist *niet* hebben en waarom.
- Nodig buurtbewoners uit om in een live brainstormsessie mee te denken over de invulling van de meest geschikte interventiefuncties.
- Vraag buurtbewoners te helpen bij ontwerp en implementatie van interventiefuncties (bijvoorbeeld door suggesties te doen voor geschikte rolmodellen, of ontwerpen te maken voor borden).
- Evalueer de interventie door buurtbewoners te vragen naar hun meningen en ervaringen (bijvoorbeeld via korte straat enquêtes).

Aanbevolen wordt daarnaast om interventies na implementatie te evalueren (waar mogelijk in samenwerking met gedragsdeskundigen). Evaluatie vindt bij voorkeur plaats op alle drie van de volgende manieren:

Procesevaluatie. Deze evaluatie geeft o.a. antwoord op de volgende vragen:

Is de interventie geïmplementeerd zoals voorgenomen?

Welke externe factoren en partijen hebben invloed gehad op de implementatie van de interventie?

Is de planning van de implementatie gehaald?

Welke lessen kunnen worden getrokken?

Bepaal voor de start van de implementatie welke vragen precies beantwoord moeten worden, en welke data hiervoor op welke momenten tijdens het implementatieproces moeten worden verzameld.

Kwalitatieve evaluatie van de beleving van de interventie. De kwalitatieve evaluatie geeft inzicht in draagvlak en weerstand bij weggebruikers, aan de hand van open vragen of korte interviews. Op deze manier kunnen zij aangeven hoe zij de geïmplementeerde interventies beleven (bijv. mooi, of hinderlijk), en welk effect deze interventies volgens weggebruikers hebben op hun eigen rijgedrag, het rijgedrag van anderen, en de verkeersveiligheid in het algemeen.

Kwantitatieve evaluatie van de effectiviteit van de interventie. De kwantitatieve evaluatie geeft inzicht in de objectieve effectiviteit van de geïmplementeerde interventies door gebruik te maken van snelheidsdata. Aanbevolen wordt om hierbij niet alleen gebruik te maken van een voor- en nameting, maar te kiezen voor een experimentele opzet. In een dergelijke opzet worden veranderingen in snelheid afgezet tegen de snelheidsmetingen in controlestraten. Dit zijn vergelijkbare straten waar geen interventie plaats heeft gevonden. Een dergelijke aanpak zorgt ervoor dat gevonden effecten met zekerheid kunnen worden toegeschreven aan effectieve interventie-elementen, en niet op andere externe factoren (zoals bijvoorbeeld het weer, of drukte vanwege schoolvakanties).

11. Literatuur

- AFP Thailand (12 oktober 2020). These photos of 'pothole stickers' have circulated in reports about an advertising campaign by an India-based agency. AFP. Verkregen van <https://factcheck.afp.com/these-photos-pothole-stickers-have-circulated-reports-about-advertising-campaign-india-based-agency>
- Behavioural Insights Team. (2014). EAST: Four simple ways to apply behavioural insights. Cabinet Office. Retrieved from <https://www.bi.team/publications/east-four-simple-ways-to-apply-behavioural-insights/>
- van Breukelen, R., Loef J., Otte, M. & Wennekers, C. (2011). Gedragsverandering via campagnes. Ministerie van Algemene Zaken, dienst Publiek en Communicatie. <https://edepot.wur.nl/182073>
- Broers, J., (2022). Wat doet intelligent speed assistent in nieuwe auto's? *AutoWeek*. Verkregen van [Wat doet intelligent speed assistent in nieuwe auto's? \(autoweek.nl\)](https://www.autoweek.nl/wat-doet-intelligent-speed-assistent-in-nieuwe-auto-s/)
- CHOICE (2021). Communicatieonderzoek Invoering 30 km/u zone. Gemeente Amsterdam.
- Choudhary, V, Shunko, M., Netessine, S., Koo, S., (2021) Nudging Drivers to Safety: Evidence from a Field Experiment. *Management Science* 68(6):4196-4214. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.4063>
- Cialdini, R. B. (2001). *The power of persuasion*. Stanford Video.
- Cooper, R., Wright, S., Wiesmath, K., & Barton, G. (2014). Centreline Removal Trial. Outcomes Design Engineering. Road Space Management Directorate. Transport for London. Verkregen van <https://foi.tfl.gov.uk/FOI-1184-1920/TfL%20Centre%20Line%20Removal%20Report.pdf>
- Cruzado, I., & Donnell, E. T. (2009). Factors affecting driver speed choice along two-lane rural highway transition zones. *Journal of Transportation Engineering*, 136(8), 755-764.
- DTV Consultants & Goudappel Coffeng (2021) Het nieuwe 30. Eindrapport data-onderzoek. Kenmerk 005496.20200708.R1.05
- Elliott, M. A., Armitage, C. J., & Baughan, C. J. (2005). Exploring the beliefs underpinning drivers' intentions to comply with speed limits. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 8(6), 459-479.

- Elvik, R. (2019). A comprehensive and unified framework for analysing the effects on injuries of measures influencing speed. *Accident Analysis & Prevention*, 125, 63–69. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2019.01.033>
- Focant, N., Leblud, J., Torfs, K., & Meesmann, U. (2018) Themadossier Verkeersveiligheid nr. 16. Communicatie en campagnes. Brussel, België: Vias institute – Kenniscentrum Verkeersveiligheid
- Gabany, S., Plummer, P., & Grigg, P. (1997). Why drivers speed: The speeding perception inventory. *Journal of Safety Research*, 28(1), 29–36.
- Gemeente Rotterdam (november 2021). Veilige en gezonde straten. Een veilige snelheid voor een aantrekkelijke stad. https://rotterdam.raadsinformatie.nl/document/10930308/1/s21bb015000_3_49117_tds
- Goldenbeld, C., Schagen, I. V., & Drupsteen, L. (2006). De invloed van weg- en persoonskenmerken op de geloofwaardigheid van 80-km/ulimieten. Leidschendam, Nederland: SWOV.
- de Graaf, P.A. (november 2021). Onderweg in de Metropoolregio 2018-2020. Projectnummer 4136-h. Gemeente Rotterdam, Afd. Mobiliteit; Metropoolregio Den Haag Rotterdam
- van der Heijden, E., Klein, T., Muller, W., & Potters, J. (2011). Nudges and Impatience: Evidence from a Large Scale Experiment. *Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement*.
- Hellier, E., Naweed, A., Walker, G., Husband, P., & Edworthy, J. (2011). The influence of auditory feedback on speed choice, violations and comfort in a driving simulation game. *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 14(6), 591-599.
- Heydari, S., Miranda-Moreno, L. F., & Liping, F. (2014). Speed limit reduction in urban areas: A before–after study using Bayesian generalized mixed linear models. *Accident Analysis Prevention*, 73, 252–261. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2014.09.013>
- Kanellaidis, G. (1995). Factors affecting drivers' choice of speed on roadway curves. *Journal of Safety Research*, 26(1), 49-56.
- Khaleej Times (20 november 2017). Video: this is why Dubai's Sheikh Zayed Road turned red. Khaleej Times. Verkregen van https://www.google.com/url?q=https://www.khaleejtimes.com/uae/video-this-is-why-dubais-sheikh-zayed-road-turned-red&sa=D&source=docs&ust=1675680049420583&usg=AOvVaw0sCqVQm_pLnaU40E0QQVPT
- Kumar, M., & Kim, T. (2005, April). Dynamic speedometer: dashboard redesign to discourage drivers from speeding. In *CHI'05 extended abstracts on Human factors in computing systems* (pp. 1573-1576).

- Lehner, M., Mont, O., & Heiskanen, E. (2016). Nudging – a promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 134, 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086>
- Liu, X., Qu, W., & Ge, Y. (2022, August). The nudging effect of social norms on drivers' yielding behaviour when turning corners. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 89, 53–63. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.06.011>
- Michie, S., Van Stralen, M. M., & West, R. (2011). The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions. *Implementation science*, 6(1), 1-12.
- Van Mierlo, M. & de Waal, V. (2019). Nudge met dynamisch licht voor veiliger verkeersgedrag. Nationaal verkeerskunde congress 2019. Verkregen van [https://www.verkeerskunde.nl/sites/default/files/users/user90/Paper%20%20-%20Nudging%20met%20dynamisch%20licht%20voor%20veiliger%20verkeersgedrag%20Milou%20van%20Mierlo%20\(1\).pdf](https://www.verkeerskunde.nl/sites/default/files/users/user90/Paper%20%20-%20Nudging%20met%20dynamisch%20licht%20voor%20veiliger%20verkeersgedrag%20Milou%20van%20Mierlo%20(1).pdf)
- Mobycon (2022). Discussienotitie Aanbevelingen inrichtingskenmerken GOW30. Werkdocument Inventarisatie. Projectnummer 7623.
- Naveteura, J., Charron, C., Dorn, L., & Coeugne, S. (2013). Impatience and time pressure: subjective reactions of drivers in situations forcing them to stop their car in the road. *Transportation Research Part F Traffic Psychology and Behaviour*, 18, 58–71.
- Onderzoek010 (2021). Thema: Bevolking. Gemeente Rotterdam. Verkregen via <https://onderzoek010.nl/dashboard/onderzoek010/bevolking>
- Openbaar Ministerie (2022). Innovatiepilot Verplaatsbare Flitspalen - eindevaluatie kort VI.0. Parket Centrale Verwerking Openbaar Ministerie
- Pol, B., de Jong, T. & Veldkamp, C. (2016). Vooronderzoek regionale toolkit snelheid. Eindrapport voor het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- Rijkswaterstaat (2020, 25 juni). Smart Mobility vlog: onze verkeerslichten worden slimmer. Rijkswaterstaat. Verkregen van <https://www.rijkswaterstaat.nl/nieuws/archief/2020/06/smart-mobility-vlog-onze-verkeerslichten-worden-slimmer>
- Rijkswaterstaat (2022) iVRI's: Connectiviteit zorgt voor intelligente verkeerslichten. Rijkswaterstaat Magazine. Verkregen van <https://www.magazinesrijkswaterstaat.nl/smartmobility/2022/02/ivris>
- Roberts, I. G., & Kwan, I. (2001). School-based education for the prevention of driver crashes. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2001, Issue 3. Art. No.: CD003201. DOI: 10.1002/14651858.CD003201*

- Rubaltelli, E., Manicardi, D., Orsini, F., Mulatti, C., Rossi, R., & Lotto, L. (2021). How to nudge drivers to reduce speed: The case of the left-digit effect. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 78, 259–266. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.02.018>
- Rundmo, T., & Iversen, H. (2004). Risk perception and driving behaviour among adolescents in two Norwegian counties before and after a traffic safety campaign. *Safety Science*, 42(1), 1–21. [https://doi.org/10.1016/S0925-7535\(02\)00047-4](https://doi.org/10.1016/S0925-7535(02)00047-4)
- Van Schagen, I.N.L.G., Commandeur, J.J.F., Stipdonk, H.L., Goldenbeld, Ch., & Kars, V. (2010). Snelheidsmetingen tijdens de voorlichtingscampagne 'Hou je aan de snelheidslimiet'. SWOV. Verkregen van Snelheidsmetingen tijdens de voorlichtingscampagne 'Hou je aan de snelheidslimiet' (swov.nl)
- De scheveninger (18 juli 2021). Campagne tegen verkeersasociaal gedrag. Verkregen van <https://www.de-scheveninger.nl/nieuws/algemeen/16593/campagne-tegen-verkeersasociaal-gedrag>
- SWOV (2008) SWOV-Factsheet: Angstaanjagende voorlichting. Leidschendam, Nederland. Verkregen van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29398-131-b1.pdf>
- SWOV (2015) SWOV Fact sheet, Intelligent Speed Assistance. Leidschendam, the Netherlands. Verkregen van https://swov.nl/system/files/publication-downloads/fs_isa_uk_archived.pdf
- Toy, S., Tapp, A., Musselwhite, C., & Davis, A. (2014). Can social marketing make 20 mph the new norm?. *Journal of Transport & Health*, 1(3), 165-173.
- Vermeer, B. (5 april 2018). Mooier wordt de stad er zo niet op, maar of het veiliger is? Reacties op proef cityring lopen uiteen. *Brabants Dagblad*. Verkregen van <https://www.bd.nl/stadsgezicht-tilburg/mooier-wordt-de-stad-er-zo-niet-op-maar-of-het-veiliger-is-reacties-op-proef-cityring-lopen-uiteen~a32c4a6d/>
- Vernick, J. S., Li, G., Ogaitis, S., MacKenzie, E. J., Baker, S. P., & Gielen, A. C. (1999). Effects of high school driver education on motor vehicle crashes, violations, and licensure. *American journal of preventive medicine*, 16(1), 40-46.
- Wiercx, P. (11 juni 2019). Kritiek op goedbedoeld hart op weg in Bergeijk: 'Je kunt niet zomaar iets schilderen'. *Eindhovens Dagblad*. Verkregen van <https://www.ed.nl/kempen/kritiek-op-goedbedoeld-hart-op-de-weg-in-bergeijk-je-kunt-niet-zomaar-iets-schilderen~a157fa40/>
- Williams, A. J., Manner, J., Nightingale, G., Turner, K., Kelly, P., Baker, G., ... & Jepson, R. (2022). Public attitudes to, and perceived impacts of 20mph (32 km/h) speed limits in Edinburgh: An exploratory study using the Speed Limits Perceptions Survey (SLiPS). *Transportation research part F: traffic psychology and behaviour*, 84, 99-113.

XTNT (27 september 2019) Safety-safe: minder hardrijders door snelheidsmeter met beloning. Verkregen van <https://xtnt.nl/project/safety-safe-minder-hardrijders-door-snelheidsmeter-met-beloning/>

Inofficieel intern overzichtsdocument Gemeente Rotterdam: Verlaan, N. (2020). Voorbeelden Mobiliteit & Gedrag. Gemeente Rotterdam.

Intern document Gemeente Rotterdam: DISCvision (2019). De reizigerssegmentatie voor Zuid Holland. Leefstijl- onderzoek mobiliteit in opdracht van De Verkeersonderneming Rotterdam. Concept eindrapportage.