

ONDERWERP

Verkeerskundige analyse zandtransport Beuningse Plas

PROJECTNUMMER

C05059.000063

DATUM

7 november 2018

ONZE REFERENTIE

079815961 0.4

VAN

Niels de Groot

1 INLEIDING

Gemeente Beuningen wil aan de Westkanaaldijk in Nijmegen een bestaande loskade gebruiken voor de overslag van zand op binnenvaartschepen. Het zand wordt afgegraven aan de Nieuwe Pieckelaan (gemeente Beuningen) en vervoerd naar de beoogde locatie voor de overslag in de hoek van de Lindenhoutseweg en de Lagelandseweg (gemeente Nijmegen).

De hoeveelheid zand die per dag zal worden overgeslagen bedraagt 2720 ton. Het zand zal worden aangevoerd met vrachtwagens met capaciteit van 36 ton. Het aantal vrachten bedraagt daarmee 75 per dag, resulterend in 150 transportbewegingen. Het zand zal na overslag met binnenvaartschepen in verschillende grootteklassen, afhankelijk van de wens van de afnemer verder worden vervoerd.

Incidenteel (maximaal 12 dagen per jaar) zal het aantal transporten groter dan 75 met een maximum van 150.

De transporten vinden plaats tussen 6 uur 's ochtends en 11.00 's avonds. In de ochtendsprits zullen zo mogelijk geen transporten plaatsvinden.

Voor het transport van zand naar de overslagkade worden vier vrachtwagens ingezet die in pendeldienst tussen de zandwinning en de overslaglocatie rijden. Voor dit transport zullen vrachtwagens worden ingezet die voldoen aan de Euro 6 norm. De vrachtwagens zullen steeds in een goede staat van onderhoud verkeren.

De toe te passen vrachtwagens zijn qua treingewicht en asdruk vergelijkbaar met standaard vrachtwagens die gebruikt worden voor vervoer van containers.

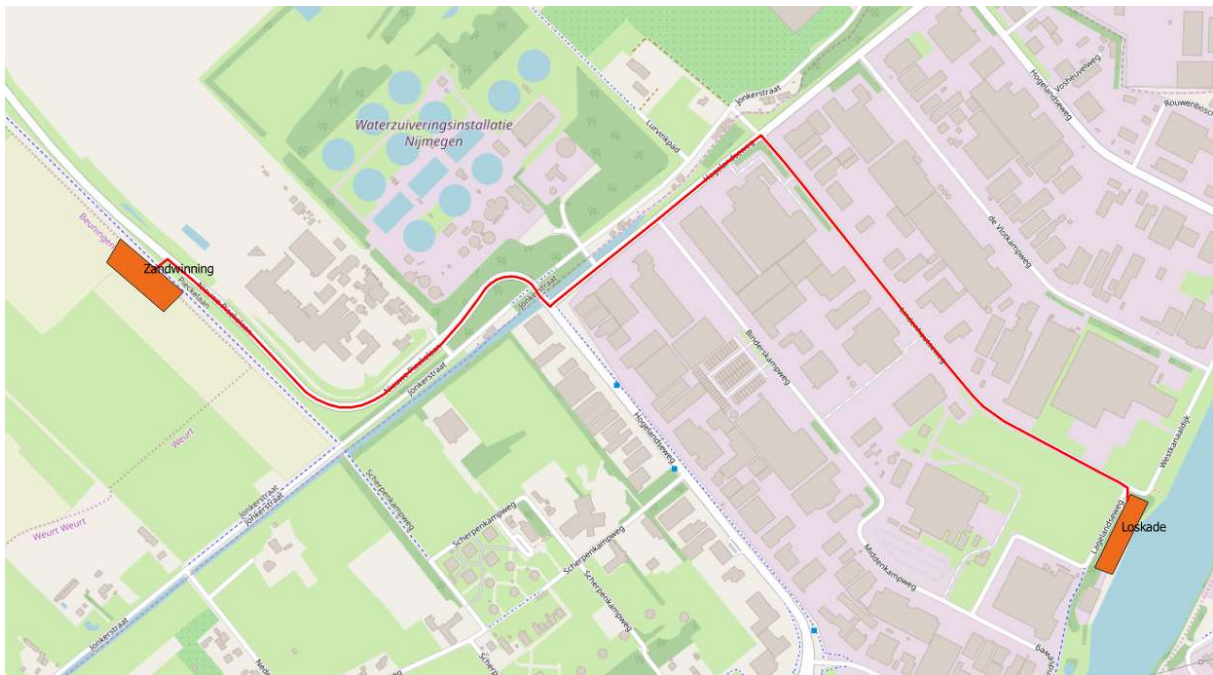
Ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing zijn de effecten ten aanzien van verkeer en verkeersveiligheid op de rijroute(s) tussen de zandwinningslocatie en de overslaglocatie onderzocht.

Het transport vindt plaats via gebiedsontsluitingswegen en kavelontsluitingswegen op het bedrijventerrein West Kanaaldijk. Er vindt geen transport plaats via kavelontsluitingswegen in woongebieden. In het kader van dit onderzoek zijn de verschillende mogelijke rijroutes met elkaar vergeleken op de aspecten doorstroming en verkeersveiligheid. Hiervoor is het verkeersmodel RVMK Arnhem/Nijmegen en de genoemde vrachtwagenintensiteiten gebruikt evenals het wegbeeld vanuit Globespotter (mei 2017). Daarnaast is het gebied op 1 mei 2018 geschouwd. Op basis van deze analyse is een preferente rijroute bepaald. In hoofdstuk 2 Advies rijroutes is deze preferente route beschreven.

De transporten tussen zandwinning en de overslaglocatie worden uitgevoerd door een transportbedrijf. Dit transportbedrijf zal zoveel mogelijk werken met een vaste ploeg ervaren chauffeurs. In hoofdstuk 3 zijn de maatregelen beschreven die worden toegepast met het oog op de verkeersveiligheid.

2 ADVIES RIJROUTES

Voor het transport tussen de zandwinning en de overslaglocatie heeft vanuit verkeer en verkeersveiligheid de route via de Nieuwe Pieckelaan, de Hogelandseweg en de Lindenhoutseweg de voorkeur. Deze route is te zien in Figuur 1. In dit memo wordt toegelicht waarom de route de voorkeur heeft vanuit verkeer en verkeersveiligheid en worden locatie specifieke aandachtspunten benoemd. In deze memo zijn in de beschrijving ook *human factors* meegenomen. Met behulp van de Arcadis Human Factors checklist is er een eerste analyse gedaan van specifieke aandachtspunten. In deze analyse wordt de route bekeken vanuit de perspectieven van de verschillende typen weggebruikers. Naast objectieve verkeersveiligheid wordt er dus ook gekeken naar het subjectieve verkeersveiligheidsgevoel van zowel fietsers als vrachtwagenchauffeurs.



Figuur 1 Route zandwinning ↔ Lokade Beuningen

Het transport van zand naar andere bestemmingen zal plaatsvinden via het hoofdwegennet:

- Nieuwe Pieckelaan;
- Hogelandseweg;
- Neerboscheweg;
- Via de S100 voor transporten met bestemming noord- of oost Nederland.
- Via Knooppunt Neerbosch voor transporten met bestemming west- of zuid Nederland.

Doorstroming

Vanuit doorstroming zijn de intensiteiten dusdanig laag dat de doorstroming niet verstoord zal worden door 150 vrachtwagenritten per dag extra. De intensiteiten in motorvoertuigen per etmaal is te zien in Figuur 2. De intensiteit op de Nieuwe Pieckelaan en de Hogelandseweg bedraagt circa 7000 mvt/etmaal. De intensiteiten op het traject zijn afgeleid uit het RVMK Arnhem-Nijmegen.

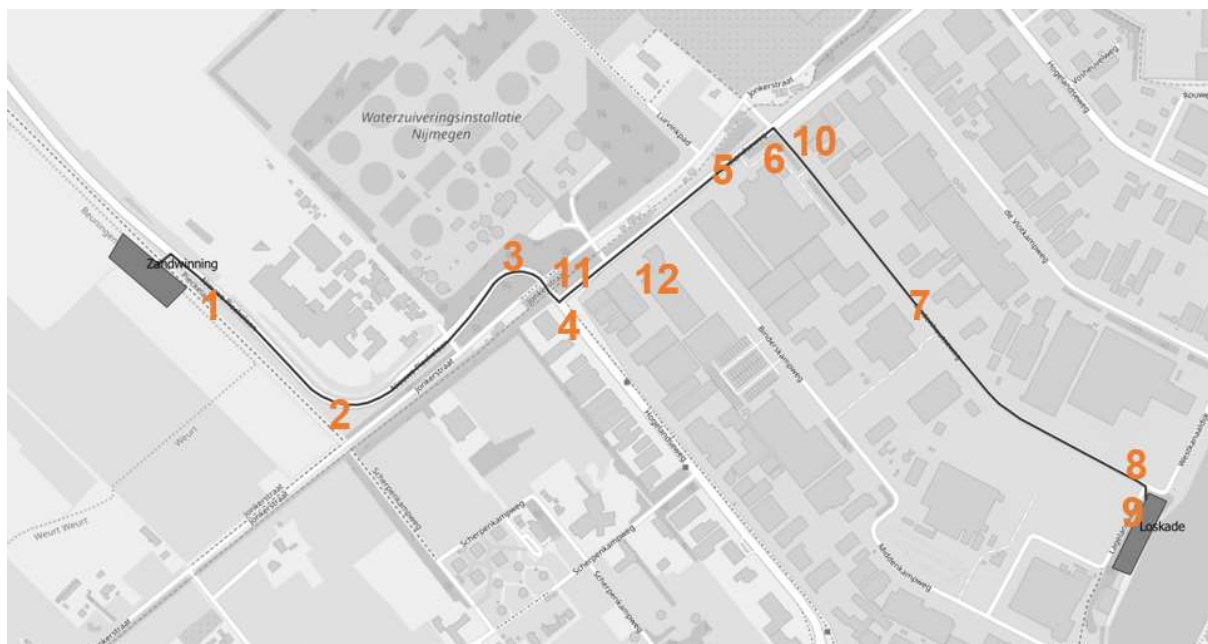


Figuur 2: Intensiteit mvt/etm (x100) 2016. Bron: verkeersmodel RVMK Arnhem-Nijmegen

Verkeersveiligheid

Vanuit verkeersveiligheid heeft een route via de Lindenhoutseweg de voorkeur. Een aandachtspunt vanuit verkeersveiligheid is flank/dodehoek ongevallen van het zware vrachtverkeer met fragiele weggebruikers zoals (brom)fietzers.

Hieronder wordt de geadviseerde route middels foto's vanuit Globespotter doorlopen en worden eventuele aandachtspunten vanuit verkeersveiligheid benoemd. De locaties van de screenshots zijn in Figuur 3 te zien.



Figuur 3 route zandtransporten – locaties screenshots

1. Nieuwe Pieckelaan (1)



Figuur 4 Nieuwe Pieckelaan ter hoogte van zandwinningslocatie

De nieuwe Pieckelaan kent op de locatie waar het zand wordt ingewonnen een breedte van ongeveer zeven meter. Dit biedt voldoende ruimte voor de vrachtwagens om elkaar te passeren. De in-/uitrit van de zandwinningslocatie kruist een vrij liggend (voorrangs-)fietspad, dat deel uitmaakt van de Snelfietsroute Batavierenpad Zuid¹. Door kruising met dit fietspad ontstaan conflicten met het langzame verkeer. Het fietspad is om deze reden al verlegd. Hierdoor is er tussen het fietspad en de rijweg voldoende opstelruimte voor een vrachtwagen en kruisen de vrachtwagens het fietspad haaks.



Figuur 5 Fietspad ter hoogte van de in-/uitrit van de zandwinningslocatie

Om fietsers en vrachtverkeer op kruisende stromen te attenderen kan overwogen worden deze kruising iets te verhogen. De aandacht van fietsers die in een 'doorfietsmodus' zitten wordt hiermee teruggehaald naar de weg. Een verhoging dwingt vrachtverkeer om in snelheid te dalen. Gezien de doorlooptijd van de zandwinning, kan als lange termijn maatregel een slagboom geplaatst worden waarmee de vrachtwagenchauffeur met behulp van een drukknop het fietspad tijdelijk kan afsluiten. De toepasbaarheid van deze maatregel is afhankelijk van de precieze frequentie van het vrachtverkeer. Een tussenoptie is het plaatsen van een schrikhek. Dit maakt dat fietsers hun snelheid dienen te verlagen. Plaats de hekken dan wel dusdanig ver uit elkaar dat fietsers niet tot stilstand komen. Dit zou de snelfietsroute onaantrekkelijk maken.

De intensiteit op de Nieuwe Pieckelaan bedraagt 6.700 mvt/etmaal, het opdraaien op de Nieuwe Pieckelaan zal hierbij geen probleem vormen. Voor verkeer op de Nieuwe Pieckelaan is een waarschuwingsbord J37 met tekst "uitrit bouwverkeer" aan te raden.

2. Nieuwe Pieckelaan (2)

¹ <https:// Gelderland.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d8460421032b4d0e8346bd9afb362ea5&amp;ext=637943.3131,6766885.3942,654453.7112,6776172.4931,102100>



Figuur 6: Nieuwe Pieckelaan

Verderop is het profiel van de Nieuwe Pieckelaan veranderd en kent het een dubbele asmarkering. De rijstroken zijn voldoende breed om vrachtverkeer af te wikkelen zoals te zien is in Figuur 6. De toegestane snelheid is 60 km/u en er is geen langzaam verkeer op de rijbaan.

3. Nieuwe Pieckelaan (3)



Figuur 7 Nieuwe Pieckelaan bij bebouwde-komgrens.

Vlak voordat het verkeer de bebouwde kom van Nijmegen inrijdt ligt in de Nieuwe Pieckelaan een oversteek voor langzaam verkeer. Het kruisende langzame verkeer moet voorrang verlenen.

Vanwege het vrachtverkeer van en naar ARN (circa 1200 vrachtwagenbewegingen per dag) is het aandeel vrachtverkeer op deze kruiseng groot. Door de aanwezigheid van een middenberm kan langzaam verkeer zich halverwege opstellen om de oversteek in twee fases te maken. De attentie bij fietsers kan verhoogd door met behulp van extra bebording of kleur aandacht te trekken naar mogelijk aanrijdend vrachtverkeer. Het plaatsen van een schrikhek vormt een obstakel waardoor de fietsers hun snelheid dienen te verlagen.

Gezien de bestaande verkeersintensiteit en de toename hiervan door de transporten van zand is het aan te bevelen extra maatregelen te treffen in donkere seizoenen. Denk hierbij aan een lichtstrip zoals in onderstaande afbeelding.



Figuur 8 Lichtstrip/schrikhek (afhankelijk van de breedte van het fietspad BB15-2A/1B of BB16-2 bij fietsersoversteek verhoogt attentie bij fietsers

4. Kruising Nieuwe Pieckelaan/ Hogelandseweg



Figuur 9 Kruising Nieuwe Pieckelaan / Hogelandseweg (linksaf)

Vrachtwagens vanuit de zandwinning moeten linksaf slaan richting de Hogelandseweg. Vrachtwagens op de terugweg moeten rechtsaf slaan. Beide keren kruisen zij hierbij in de binnenbocht een fietspad. Ondanks dat fietsers vanuit Hogelandseweg (vanuit Nijmegen) voorrang hebben op vrachtverkeer van rechts of afslaand verkeer richting Hogelandseweg (Oost), is de kleur van het fietspad niet doorgetrokken over de kruising, maar buigt deze af de Hogelandseweg (Oost) in. Het over het hoofd zien en afsnijden van fietsers is hier een aandachtspunt.

Locatiespecifieke aanbeveling is het laten doorlopen van de kleur van het fietspad, om zo de doorgaande stroom te benadrukken. Een waarschuwingsbord voor fietsers om ze te attenderen op zwaar verkeer maakt dat niet alleen chauffeurs, maar ook de fietsers zelf aandachtig oversteken.

5. Hogelandseweg



Figuur 10 Hogelandseweg

De Hogelandseweg is breed genoeg voor het vrachtverkeer. Aan beide kanten liggen fietssuggestiestroken. Verkeer vanuit de zijwegen moet voorrang verlenen.

6. Kruising Hogelandseweg/Lindehoutseweg



Figuur 11 Kruising Hogelandseweg/Lindehoutseweg

De vrachtwagens slaan vanaf de Hogelandseweg rechtsaf de Lindenhoutseweg op. De bocht in het kruispunt is ruim ingericht voor vrachtverkeer. Chauffeurs kunnen hier dus zonder moeite de bocht nemen. Vrachtverkeer dat hier rechtsaf slaat dient fietsers voorrang te geven. Hier is echter de kans op dode hoek ongevallen aanwezig. Een herinnering aan de mogelijkheid dat hier fietsers rechtdoor zouden kunnen fietsen is voldoende om de kans op dode hoek ongevallen te verkleinen.



Optimale situatie zou zijn wanneer het fietspad afbuigt van de doorgaande weg zodat vrachtwagenchauffeurs beter zicht hebben op het fietspad.

7. Lindenhoutseweg

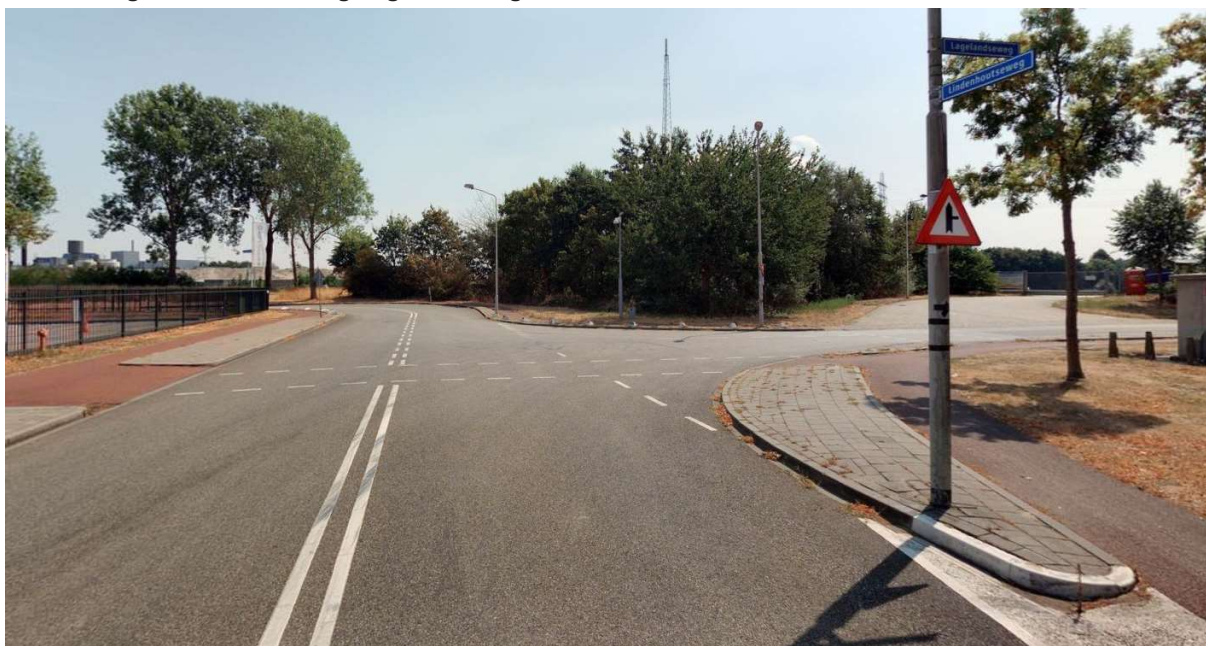


Figuur 12 Lindenhoutseweg – geparkeerde vrachtwagens

De Lindenhoutseweg is een brede (8,5 à 9 meter) geasfalteerde weg. Aan één zijde van de weg liggen parkeervakken, aan één kant van de weg worden structureel vrachtwagens en lege trailers geparkeerd waardoor de weg in praktijk minder breed is. Aan beide kanten van de weg ligt de erfaansluiting van bedrijven, waardoor hier veel draibewegingen plaatsvinden.

Aan het eind van de Lindenhoutseweg slaan de vrachtwagens rechtsaf de Westkanaaldijk op, richting de loskade. Vrachtverkeer moet hier rekening houden met kruisend verkeer, met in het bijzonder kruisend fietsverkeer.

8. Kruising Lindenhoutseweg/Lagelandseweg



Figuur 13 Kruising Lindenhoutseweg-Lagelandseweg

De Lagelandseweg sluit aan op de Lindenhoutseweg in een T-splitsing. De beweging die het vrachtverkeer moet maken kruist een - op zich overzichtelijke - fietsoversteek.

9. Loskade aan de Lagelandseweg



Figuur 14 Ingang/uitgang loskade

De Lagelandseweg is een brede weg zonder asmarkering. Direct naast de weg ligt aan beide zijden een vrijliggend eenrichtingsfietspad. Bij het opdraaien van de loskade (linksaf) is er goed zicht op (brom-)fietsers op het fietspad. Aankomend fietsverkeer kan op de vrachtwagens geattendeerd worden met een bord voor kruisende vrachtwagens in twee richtingen (OB11+OB503) of wijzen op een in- uitrit bouwverkeer. Op de loskade is ruimte om te keren: achteruit de kade op- of afrijden is dus niet nodig

10. Kruising Lindenhoutseweg met Hogelandseweg



Figuur 15 Kruising Lindenhoutseweg met Hogelandseweg, bekeken vanuit Lindehoutseweg

Aan het eind van de Lindenhoutseweg slaat vrachtverkeer linksaf de Hogelandseweg op. Ook deze kruising is met voldoende ruimte ingericht zodat vrachtverkeer de bocht zonder problemen kan nemen. Markering en bebording wijst chauffeurs erop dat fietsers voorrang hebben.

11. Kruising Hogelandseweg met de Nieuwe Pieckelaan



Figuur 16 Kruising Hogelandseweg-Nieuwe Pieckelaan

Aan het eind van de Hogelandseweg moeten de chauffeurs voorrang verlenen aan fietsers die vanuit de Hogelandseweg (Nijmegen) rechtdoor richting de Nieuwe Pieckelaan of Jonkerstraat fietsen. Het fietspad in doorgaande richting doortrekken verbetert hier de verkeersveiligheid voor fietsers.

12. Fietsoversteek de Nieuwe Pieckelaan



Figuur 17 Fietsoversteek Nieuwe Pieckelaan

Vanuit Nijmegen richting Beuningen is de fietsoversteek duidelijk aangegeven. Aanbeveling blijft om fietsers hier te attenderen op kruisend vrachtverkeer.

De route eindigt bij de inrit van de zandwinning, waar de vrachtwagens linksaf het terrein oprijden. De vrachtwagens moeten hier op eventuele tegenliggers wachten, maar gezien de etmaalintensiteit van 6.700 mvt/etm worden hierbij geen problemen verwacht.

3 MAATREGELEN T.B.V. VERKEERSVEILIGHEID EN BEPERKING VAN HINDER

Met het oog op de verkeersveiligheid en de beperking van hinder worden de volgende maatregelen voorzien:

- De chauffeurs beschikken over alle vereiste certificaten voor het transport van zand op de openbare weg.
- De chauffeurs die de transporten verzorgen tussen de zandwinning en de overslaglocatie worden geïnstrueerd gebruik maken van de in hoofdstuk 2 beschreven rijroute.
- In geval dat deze rijroute als gevolg van een calamiteit of evenementen gestremd zal de exploitant van de zandwinning een alternatieve rijroute bepalen en de chauffeurs die de transporten verzorgen tussen de zandwinning en de overslaglocatie instrueren gebruik te maken van deze route.
- Voordat een nieuwe chauffeur een transport gaat verzorgen tussen de zandwinning en de overslaglocatie wordt de chauffeur geïnformeerd over de specifieke veiligheidsknelpunten op de rijroute.
- De wielen van de vrachtwagens worden voordat zij het terrein van de zandwinning verlaten gereinigd zodat vervuiling van de openbare weg wordt voorkomen.
- De ritten worden zodanig over de tijd gespreid dat er geen wachtrij ontstaat bij de overslaglocatie.

Naast de hierboven genoemde locatie specifieke maatregelen bevelen we aan de volgende maatregelen te nemen:

- Het tijdens de rit monitoren van het rijgedrag van de chauffeurs. Volgens TVM² vertonen chauffeurs vooral op bekende plekken onveilig rijgedrag. In dit project rijden de chauffeurs meerdere keren per dag dezelfde route en raken zij dus erg bekend in de omgeving. Als chauffeurs de weg kennen, rijden ze vaak harder en letten ze veel minder op verkeer dat van rechts kan komen. Bij een verkeerslicht zie je dan vaak dat bestuurders gokken dat hij nog wel even op groen zal blijven staan, of op een rustig kruispunt waar ze nooit een fietser tegenkomen, zien zij deze over het hoofd wanneer er wél eentje oversteekt. Middels een black box wordt het gedrag van de chauffeurs bijgehouden. Vooral van afwijkingen van normaal en veilig rijgedrag worden gegevens bewaard (bijvoorbeeld hard rijden, hard remmen of (bijna) aanrijdingen). Ook worden kenmerken van vloeiend rijgedrag gemeten, zoals het gebruik van cruise control en uitrollen. Alleen monitoren is echter onvoldoende. Chauffeurs moeten hier persoonlijke feedback op krijgen. Met de combinatie van dashcam/black box en feedback verbeterde het rijgedrag van de chauffeurs uit het onderzoek van TVM aanzienlijk.
Wanneer hier een competitie-element aan wordt toegevoegd, beïnvloedt dit het rijgedrag van chauffeurs positief. Denk bijvoorbeeld aan de Speed Lottery (The Fun Theory). Weggebruikers die op een bepaald traject geflitst werden voor te hard rijden kregen zoals vanouds een boete. Zij die zich echter aan de verkeersregels hielden kregen een beloning die werd betaald van de opbrengst van de boetes. Het experiment viel positief in de omgeving, en bleek ook effectief: de gemiddelde snelheid op het betreffende traject daalde met 22%³.
- Het informeren van overige weggebruikers dat zich de komende jaren meer vrachtverkeer dan gebruikelijk op hun route bevindt, bevordert begrip van medeweggebruikers voor het vrachtverkeer.
- Een online platform voor chauffeurs en omwonenden: Stel een online platform in waar medeweggebruikers eventuele klachten of zorgen kunnen aangeven. Dit borgt dat ook de medeweggebruikers van het vrachtverkeer zich betrokken voelen. Stel ook een platform op waar vrachtwagenchauffeurs zich kunnen melden met klachten/zorgen over de omgeving op de route. Zorg dat ook zij gehoord worden en onderschat niet dat het een pittige opgave is om eenzelfde route meerdere keren te moeten rijden tijdens een dienst. Waak ervoor dat de vrachtwagenchauffeurs niet in gewoontegedrag vervallen en hierdoor minder alert zijn.
- Neem de route door met de vrachtwagenchauffeurs. Loop de rijroute door met de chauffeurs en wijs ze op de punten waar ze mogelijk iets spannends/onverwachts tegenkomen. Op deze manier zijn ze bekend met de 'kleine gevaren' op een ogenschijnlijk veilige route. De route blijft veilig zolang zij zich verantwoord gedragen.

² <https://www.tvm.nl/veiligrijgedrag>

³ <https://www.mt.nl/management/continu-verbeteren/gedragsverandering-doorvoeren-maak-er-een-spelletje-van/537443>