



RWS ONGECLASSIFICEERD

Update inventarisatie methodiek

voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg

Datum	5 oktober 2017
Status	Definitief versie 1.2

Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat WVL
Informatie	
Telefoon	088 - 7982448
Fax	
Uitgevoerd door	M.M. Kruiskamp
Opmaak	
Datum	5 oktober 2017
Status	definitief
Versienummer	1.2

Inhoud

Inleiding	7	
1	De inventarisatie methodiek	9
1.1	De inventarisatie van gevaarlijke stoffen	10
1.2	Het uitwerken van de inventarisatie naar de jaarintensiteit	15
1.2.1	Het gebruik van stofcategorieën	15
1.2.2	Indeling van geregistreerde GEVI-UN codes in stofcategorieën	16
1.2.3	Nadere indeling van stofcategorieën met een * of gecombineerde stofcategorie	19
1.2.4	Berekenen van het totale geregistreerde transport en de jaarintensiteit per stofcategorie per rijbaan en het hele wegvak	20
1.2.5	Aanvullende afleidingen uit de inventarisaties	22
1.3	Beschikbare jaarintensiteiten	25
2	Stapsgewijze aanpak voor niet-rijkswegen	27
2.1	Gebruik het resultaat van een eerdere inventarisatie	27
2.2	Inschatting van de jaarintensiteit gevaarlijke stoffen op basis van vergunningen / informatie van bedrijven	28
2.3	Inschatting van de jaarintensiteit gevaarlijke stoffen op basis van de jaarintensiteit van een andere weg	28
2.4	Inventarisatie conform de methodiek van hoofdstuk 1	29
2.5	Handmatige inventarisatie	29
2.6	Grove inschatting	30
3	Referenties	33
Bijlage A	Grijze teksten uit de telmethodiek 2005 [1]	35
Bijlage B	Uitwerkingen op basis van de inventarisaties 2006-2010	43
Bijlage C	Overige wijzigingen in de inventarisatie methodiek	49
Bijlage D	Voorbeeld van een uitwerking van een inventarisatie tot jaarintensiteit	51
Bijlage E	Beschrijving van de aan Rijkswaterstaat op te leveren files	59
Bijlage F	Begrippenlijst	71

Bij het rapport hoort ook een digitale bijlagen t.b.v. de stofcategorie indeling en de op te leveren Excel file

Inleiding

In 2005 is de eerste versie van de inventarisatie methodiek, genaamd telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg [1], verschenen. In hoofdstuk 1 is de ge-update versie van deze inventarisatie methodiek opgenomen. Daarbij zijn de grijs gearceerde teksten uit [1] nader ingevuld op basis van de ervaringen tijdens de inventarisaties in de periode 2006 t/m 2010, o.a. [2], [3] en [4]. In Bijlage A zijn alle grijze teksten uit [1] opgenomen en is aangegeven of / welke wijzigingen hierdoor in de inventarisatie methodiek zijn aangebracht. Nadere uitwerkingen, die zijn gemaakt ten behoeve van het invullen van deze grijze teksten, zijn deze opgenomen in Bijlage B.

De methodiek maakt gebruik van de stofcategorie indeling methodiek [5], waarmee het bulktransport van gevaarlijke stoffen per groep stoffen met vergelijkbare risico-eigenschappen ingedeeld kan worden.

In hoofdstuk 2 is op verzoek een alternatieve, stapsgewijze benadering voor het verkrijgen van (een inschatting van) de jaarintensiteiten op niet-Basisnet wegen opgenomen. Op deze wegen zijn de jaarintensiteiten over het algemeen laag (wegen met lage en gemiddelde intensiteitsklasse), zodat op basis van de inventarisatie methodiek gedurende 1 of 2 weken een digitale inventarisatie zou moeten worden uitgevoerd. De kosten van een dergelijke inventarisatie staan meestal niet in verhouding tot de risico's van het bulktransport van gevaarlijke stoffen op deze wegen. Daarom wordt in de stapsgewijze benadering uitgewerkt hoe de intensiteiten op deze wegen op een andere wijze kunnen worden berekend of ingeschat, voordat een handmatige of digitale inventarisatie noodzakelijk wordt.

In Bijlage C zijn de overige wijzigingen vermeld die in de huidige methodiek zijn verwerkt.

In Bijlage D is een voorbeeld van de uitwerking van een inventarisatie tot jaarintensiteiten per stofcategorie opgenomen.

In Bijlage E zijn voorbeelden opgenomen van de wijze waarop de data voor de (Basisnet) wegen aan Rijkswaterstaat opgeleverd moet worden¹.

In Bijlage F van dit rapport is een begrippenlijst opgenomen.

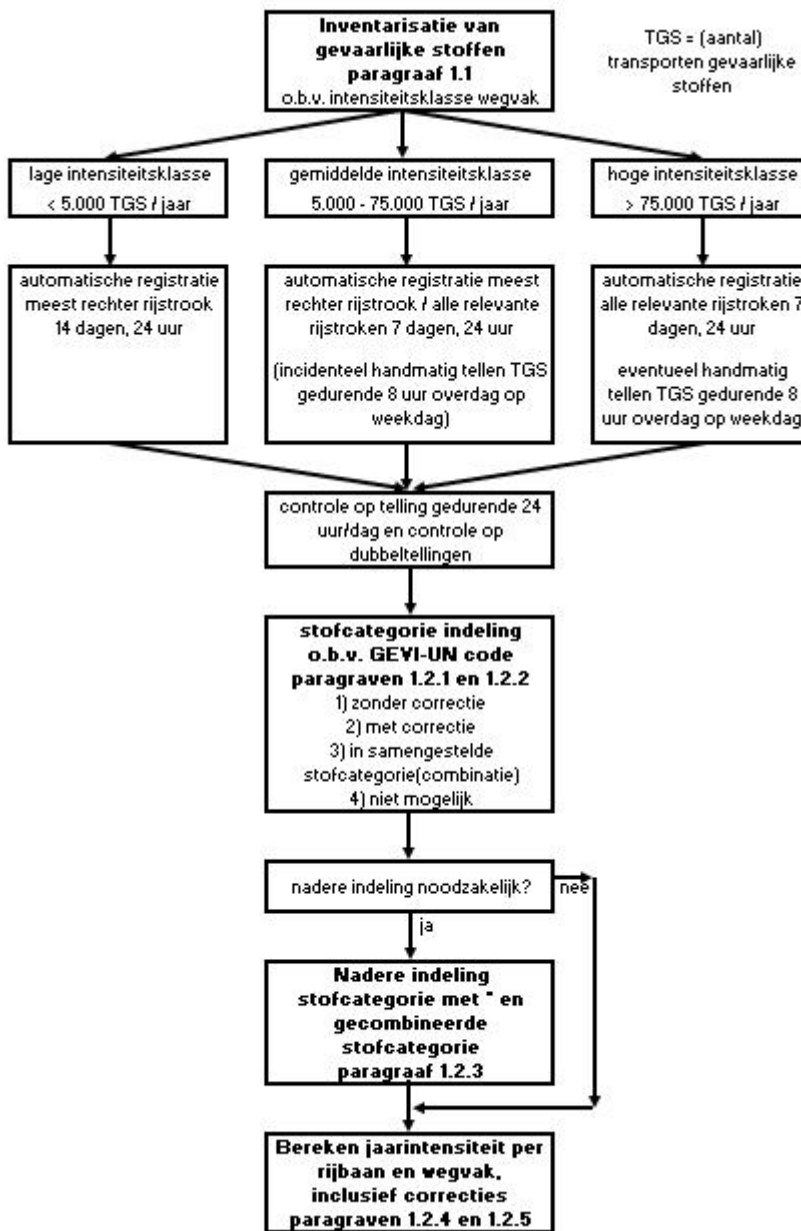
Bij het rapport hoort ook een digitale bijlage met de uitwerking van de stofcategorie indeling².

¹ Indien u de data van niet-Basisnet wegen bij Rijkswaterstaat wilt aanbieden om opgenomen te worden in hun overzicht, dan dient u de data ook op deze wijze uit te werken en aan te bieden.

² De stofcategorie indeling [5] wordt mogelijk binnenkort ge-update. Wanneer deze update in gebruik genomen wordt zal deze bijlage z.s.m. daaraan aangepast worden.

1 De inventarisatie methodiek

De inventarisatie methodiek voor het bulktransport van gevaarlijke stoffen wordt in dit hoofdstuk beschreven en is schematisch weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1 Schematische weergave van de inventarisatie van de jaarintensiteit van het bulktransport van gevaarlijke stoffen.

Op Basisnet wegen³ moet de jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen altijd conform deze methodiek worden geïnventariseerd.

³ De methodiek van hoofdstuk 1 moet altijd bij rijkswegen gebruikt worden. Het volstaat echter om alleen de Basisnet wegen te noemen, omdat alle rijkswegen in het Basisnet weg zijn opgenomen.

Voor wegen die niet tot het Basisnet behoren kan deze inventarisatie methodiek ook gebruikt worden, maar men kan ook een andere (inschattende) methoden die in hoofdstuk 2 beschreven is gebruiken.

1.1 De inventarisatie van gevaarlijke stoffen

De inventarisatie van het (bulk)transport van gevaarlijke stoffen moet gedurende 1 of 2 weken continu plaatsvinden. Dit kan op dit moment ⁴ het best gebeuren met een digitale registratie (oftewel camera's). Meestal zal gebruik gemaakt worden van standalone systemen, omdat deze snel geplaatst kunnen worden en daardoor minder overlast geven voor het verkeer op de weg. Waar dat noodzakelijk is zou een systeem ook tijdelijk aan bijvoorbeeld een portaal, brug over de weg, stevige lantarenpaal die niet beweegt bij harde wind, enz. kunnen worden opgehangen. Voor zowel het plaatsen, fysiek controleren en weghalen van de systemen als het gebruik van kunstwerken moeten vóóraf de benodigde vergunningen en/of toestemming van de wegbeheerder verkregen worden.

Per systeem zijn één of twee camera's nodig voor een inventarisatie. Indien geteld wordt met één camera per systeem dient de camera zodanig te worden opgehangen dat zowel de gevaarsborden op de voor- of achterkant als de zijkant van de voertuigen geregistreerd kunnen worden; bijvoorbeeld door de camera in een hoek (bijv. 30°) ten opzichte van de rijbaan te hangen. Een andere mogelijkheid is om gebruik te maken van twee camera's per systeem, waarbij met de ene camera de gevaarsborden op de voor- of achterkant en de andere camera de gevaarsborden op de zijkant van de passerende voertuigen registreert. ⁵

De inventarisatie vindt per rijrichting / rijbaan plaats, zodat er per wegvak altijd met minimaal twee systemen geregistreerd moet worden. Deze systemen bevinden zich bij voorkeur (ongeveer) op gelijke hoogte halverwege het wegvak. Indien er halverwege het wegvak geen mogelijkheden zijn om de systemen op te stellen, moet in overleg met de opdrachtgever een ander punt langs het wegvak overeengekomen worden.

In de praktijk, o.a. [2], [3] en [4], is gebleken dat het aantal benodigde systemen per rijbaan voornamelijk afhangt van de lokale wegsituatie en de intensiteit van het verkeer:

- Nabij (voorsorteervakken van) op- en afritten en/of knooppunten kan sprake zijn van een dermate complexe verkeersstroom ten gevolge van invoegend, uitvoegend en/of voorsortierend verkeer ⁶ dat het transport van gevaarlijke stoffen niet alleen op de meest rechter rijstrook / rijstroken rijdt. Wanneer halverwege het wegvak sprake is van een dergelijke complexe situatie en de inventarisatie elders op het wegvak makkelijker uit te voeren is, kan in overleg met de opdrachtgever een ander punt langs het wegvak voor de inventarisatie gekozen worden. Is echter op het hele wegvak sprake van een complexe verkeersstroom, of heeft de opdrachtgever redenen waarom een inventarisatie op een ander punt langs het wegvak niet wenselijk is, dan zullen in het algemeen meerdere systemen per rijbaan opgesteld moeten worden om de inventarisatie goed uit te voeren. Hierbij dienen net zoveel systemen ingezet te worden als nodig zijn om het transport van gevaarlijke stoffen op alle rijstroken te

⁴ Vanwege de kosten van deze registraties wordt regelmatig geïnventariseerd of er al / ook andere inventarisatie methoden beschikbaar en in de praktijk bruikbaar zijn.

⁵ Over het algemeen zijn de gevaarsborden op de voorkant schoner, en dus makkelijker te registreren, dan de gevaarsborden op de achterkant. (Mondelinge informatie verkregen van dhr. F. Wagemans van Connection Systems)

⁶ zie ook punt 4 en 10 en Figuur 3 in Bijlage A

registreren.

- Daarnaast zal het ook nodig zijn om meerdere systemen te gebruiken bij de inventarisatie wanneer een rijbaan is onderverdeeld in een hoofdrijbaan en een parallelbaan.
- Op rijbanen met een spitsstrook zal de meest rechter rijstrook tijdens het etmaal "verschuiven", wanneer de spitsstrook geopend is ⁷ zal de vluchtstrook de meest rechter rijstrook zijn. Wanneer de spitsstrook gesloten is rijdt het vrachtverkeer voornamelijk op de "werkelijke" meest rechter rijstrook van de rijbaan. Indien het gebruikte systeem deze beide rijstroken niet goed kan registreren, zal gebruik gemaakt moeten worden van twee systemen (één voor de spits/vluchtstrook en één voor de meest rechter rijstrook).
- Op rijbanen met meer dan één rijstrook waar veel vrachtverkeer rijdt én géén (continu) inhaalverbod voor het vrachtverkeer ⁸ is ingesteld kan sprake zijn van elkaar inhalend vrachtverkeer, inclusief bulktransport van gevaarlijke stoffen. In de praktijk is gebleken dat hiervan géén of slechts incidenteel sprake is op wegvakken met maximaal 75.000 transporten van gevaarlijke stoffen ⁹, maar wel substantieel kan zijn op wegvakken met een hogere jaarintensiteit ¹⁰. Op de wegvakken met meer dan 75.000 transporten van gevaarlijke stoffen ¹¹ zal óf sprake zijn van een complexe verkeerssituatie waarbij meerdere systemen per rijbaan gebruikt moeten worden (zie hiervoor) óf moet op basis van een aanvullende handmatige inventarisatie per rijbaan de correctiefactor voor de verkeerssituatie worden afgeleid (dit wordt verderop in de tekst uitgelegd).

De wegvakken zijn ingedeeld in de hieronder opgesomde drie intensiteitsklassen ¹². Hierbij wordt de intensiteitsklasse bepaald op basis van de jaarintensiteit van alle (deels) beladen of lege ongereinigde transporten van gevaarlijke stoffen in bulk ¹³. Per intensiteitsklasse is ook beschreven hoe de inventarisatie uitgevoerd moet worden.

1 - Wegvakken met een hoge intensiteitsklasse

Op wegvakken met meer dan 75.000 transporten van gevaarlijke stoffen per jaar dient het vervoer van gevaarlijke stoffen gedurende één week (7 aaneengesloten dagen), 24 uur per etmaal geregistreerd te worden. Vanwege het grote aantal transporten van gevaarlijke stoffen zijn dit de wegvakken met de hoogste externe veiligheidsrisico's.

Op deze wegvakken is vaak sprake van complexe verkeerssituaties, waardoor het transport van gevaarlijke stoffen met 2 of meer systemen per rijbaan geïnventariseerd moet worden. Deze systemen moeten zo worden opgesteld dat al het transport van gevaarlijke stoffen geregistreerd wordt en bekend is met welk systeem elke registratie heeft plaatsgevonden. Wanneer hiervoor meerdere

⁷ Op sommige wegen is de spitsstrook ook buiten de spits een deel van de dag geopend.

⁸ Wanneer slechts tijdens bepaalde dagdelen een inhaalverbod voor het vrachtverkeer is ingesteld, dient beoordeeld te worden of de intensiteit van het vrachtverkeer buiten deze periode(n) zo hoog is dat dan sprake kan zijn van inhalend vrachtverkeer op de 2e rijstrook.

⁹ Dit zijn wegvakken met een lage en gemiddelde intensiteitsklasse. Bij 2 en 3, verderop in deze paragraaf, worden deze begrippen nader uitgelegd.

¹⁰ Zie punt 4 en 10 in Bijlage A

¹¹ Dit zijn wegvakken met een hoge intensiteitsklasse. Bij 1, verderop in deze paragraaf, wordt dit begrip nader uitgelegd

¹² De opdrachtgever geeft aan welke intensiteitsklasse een wegvak heeft; indien op basis van de inventarisatie blijkt dat een wegvak een andere intensiteitsklasse gekregen heeft past de opdrachtgever dat aan in zijn systemen voor een volgende keer.

¹³ Dit zijn alle transporten van gevaarlijke stoffen (transporten met een oranje gevaarsbord met een UN nummer en GEVI code erop). Het transport van stukgoed en lege gereinigde tankwagens (welke vervoerd worden met een leeg oranje gevaarsbord) wordt ook geregistreerd tijdens de inventarisatie, maar niet bij de jaarintensiteit opgeteld.

systemen gebruikt worden om het transport van gevaarlijke stoffen op de hoofdrijbaan te registreren¹⁴, dan is het niet nodig om een aanvullende inventarisatie uit te voeren.

Een aanvullende inventarisatie kan ook achterwege blijven op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse zonder complexe verkeerssituatie, met één rijstrook per rijbaan óf een (continu) inhaalverbod voor vrachtverkeer.

Op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse waar de hoofdrijbaan meerdere rijstroken heeft, er géén (continu) inhaalverbod voor vrachtverkeer is ingesteld en de hoofdrijbaan met slechts één systeem geregistreerd wordt moet een aanvullende inventarisatie uitgevoerd worden om te corrigeren voor elkaar inhalend verkeer (en/of transport op de niet-hoofdrijbaan bij wegvakken met een lage of gemiddelde intensiteitsklasse). De aanvullende inventarisatie bestaat uit een 8-uur durende handmatige registratie overdag op een weekdag van al het transport van gevaarlijke stoffen¹⁵. Bij deze handmatige registratie, die bij voorkeur op precies dezelfde locatie als de digitale registratie plaatsvindt, moet ook genoteerd worden op welke rijstrook de registratie plaatsvindt. Op basis van de vergelijking van de handmatige en digitale inventarisatie wordt de correctiefactor voor de verkeerssituatie per rijbaan afgeleid, zie paragraaf 1.2.5.

2 - Wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse

Op wegvakken met tussen de 5.000 en 75.000 transporten van gevaarlijke stoffen per jaar dient het vervoer van gevaarlijke stoffen gedurende één week (7 aaneengesloten dagen), 24 uur per etmaal geregistreerd te worden.

Wanneer sprake is van een complexe verkeerssituatie moet het transport van gevaarlijke stoffen met 2 of meer systemen per rijbaan geïnventariseerd worden óf moet de correctiefactor voor de verkeerssituatie afgeleid worden op basis van een aanvullende inventarisatie, zie hierboven bij 1.

Op de overige wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse is hooguit incidenteel sprake van transport van gevaarlijke stoffen op andere rijstroken¹⁰, hiervoor hoeft niet gecorrigeerd te worden.

3 - Wegvakken met een lage intensiteitsklasse

Op wegvakken met minder dan 5.000 transporten van gevaarlijke stoffen per jaar dient het vervoer van gevaarlijke stoffen gedurende twee weken (14 aaneengesloten dagen), 24 uur per etmaal, geregistreerd te worden.

In een enkel geval kan sprake zijn van een wegvak met een complexe verkeerssituatie. In dat geval moet het transport van gevaarlijke stoffen met 2 of meer systemen per rijbaan geïnventariseerd worden óf moet de correctiefactor voor de verkeerssituatie afgeleid worden op basis van een aanvullende inventarisatie, zie hierboven bij 1.

Op de overige wegvakken met een lage intensiteitsklasse is hooguit incidenteel sprake van transport van gevaarlijke stoffen op andere rijstroken¹⁰, hiervoor hoeft niet gecorrigeerd te worden.

Daar de systemen die bij de inventarisatie gebruikt worden de transporten nog niet 100% registreren zal de opdrachtgever een aantal wegvakken zonder complexe verkeerssituatie aanwijzen waar een aanvullende inventarisatie (een 8-uur durende handmatige registratie overdag door de week) moet worden uitgevoerd. Door

¹⁴ Wanneer alleen aanvullende systemen gebruikt worden om het transport op de niet-hoofdrijbaan (dus op een parallelbaan, op/afrit, parkeerplaats, verbindingsboog van een knooppunt, enz.) te registreren dan zal dus wel een aanvullende registratie noodzakelijk zijn.

¹⁵ Hierbij moeten ten behoeve van de berekening van de correctiefactor de transporten van gevaarlijke stoffen op zowel de hoofdrijbaan als niet-hoofdrijbaan geïnventariseerd worden.

vergelijking van de handmatige en digitale inventarisatie wordt vervolgens de registratiegraad van de inventarisatie afgeleid ¹⁶, zie paragraaf 1.2.5.

Nadere eisen aan de digitale inventarisaties

Daar de data van de registraties en de daaruit berekende jaarintensiteiten door Rijkswaterstaat openbaar gemaakt worden, moeten de files in de door RWS voorgeschreven wijze opgeleverd worden, zie Bijlage E.

Daar waar het transport van gevaarlijke stoffen in gecompartmenteerde tankwagens plaats vindt is het ladingdeel van elk compartiment van de registratie gelijk aan één gedeeld door het aantal compartimenten (dus ½ per compartiment bij 2 compartimenten en ¼ bij 4 compartimenten). Het ladingdeel van niet gecompartmenteerde tankwagens is gelijk aan 1.

De inventarisaties moeten:

- in de periode maart t/m mei of september t/m november worden uitgevoerd, om te voorkomen dat de seizoensinvloed van het vervoer van gevaarlijke stoffen de inventarisatie beïnvloedt ¹⁷.
- zoveel mogelijk buiten feestdagen worden uitgevoerd ¹⁸. Wegvakken met een hoge intensiteitsklasse moeten, vanwege de hoogte van de externe veiligheid risico's, in een periode waarin géén feestdag valt geïnventariseerd worden ¹⁹.
- niet samenvallen met perioden waarin wegwerkzaamheden plaatsvinden op het wegvak of andere wegvakken die invloed kunnen hebben op het vervoer van gevaarlijke stoffen op het betreffende wegvak. Raadpleeg hiervoor onder andere de wegbeheerder en/of de websites van de Verkeersinformatiedienst, Van A naar Beter en de ANWB ²⁰.
- niet worden uitgevoerd als een producent of afnemer van één of meer gevaarlijke stoffen die op het wegvak vervoerd worden tijdelijk stil ligt vanwege groot onderhoud aan de fabriek ²¹.

Op een aantal wegvakken is sprake van het transport van bepaalde gevaarlijke stoffen in slechts een bepaald deel van het jaar²². Wanneer de inventarisatieperiode

¹⁶ De opdrachtgever kan ervoor kiezen om de registratiegraad per intensiteitsklasse óf één overall registratiegraad te laten afleiden. De afleiding van de registratiegraad gebeurt in het algemeen slechts eenmaal per opdracht (behalve wanneer een opdrachtnemer tussentijds zijn systemen of wijze van inventariseren wijzigt).

¹⁷ Deze eis is afkomstig uit [6]. Bij de inventarisaties in de periode 2006-2010 door DVS [2], [3] en [4] is nader onderzoek uitgevoerd naar de seizoensinvloeden, zie Bijlage B onder het kopje "Uitwerking seizoensinvloeden". Op basis van de (extra) uitgevoerde inventarisaties kon echter geen eensluitende conclusie getrokken worden over toe- of afnames van het vervoer van gevaarlijke stoffen in bepaalde perioden van het jaar. In de toekomst hoopt WVL hier mogelijk wel meer inzicht in te krijgen op basis van inventarisaties bij Weigh in Motion systemen, zoals beschreven is bij punt 6 in Bijlage A.

¹⁸ Op feestdagen vindt minder vervoer van gevaarlijke stoffen plaats, waardoor de inventarisatie alleen na een extra correctie voor de "gemiste" transporten gebruikt kan worden. De inventarisatie is daardoor minder betrouwbaar dan een inventarisatie die buiten deze perioden wordt uitgevoerd.

¹⁹ Vanwege de hoogte van het externe veiligheidsrisico's op deze wegvakken is het onwenselijk om gebruik te maken van een inventarisatie waarbij voor een feestdag gecorrigeerd wordt.

²⁰ Van A naar Beter: <http://www.vananaarbeter.nl/werkzaamheden/wegwerkzaamheden/default.aspx>, de Verkeersinformatiedienst: <http://www.verkeersinformatiedienst.nl/wegwerk.html> en de ANWB http://www.anwb.nl/verkeer/verkeersinformatie_wegwerkzaamheden_nl.

²¹ Informatie hierover kan verkregen worden bij de bedrijven zelf (voor lokale bedrijven). Soms is hier ook informatie over bekend bij overkoepelden organisatie of Havenbedrijven. Wanneer men de inventarisatie tijdens het stil liggen van de fabriek toch uitvoert moet de inventarisatie gecorrigeerd worden o.b.v. de aantallen transporten en hun route die bij het betreffende bedrijf opgevraagd moet worden (of o.b.v. de vergunning van het bedrijf verkregen wordt). Bij voorkeur gebeurt dit alleen wanneer de inventarisatie echt niet naar een andere periode verschoven kan worden.

²² Bijvoorbeeld het transport van zwaveldioxide ten behoeve van de suikerproductie uit suikerbieten in Groningen en bij Bergen op Zoom. Informatie over de aantallen transporten en hun route kan bij de betreffende bedrijven opgevraagd worden (of o.b.v. de vergunning van het bedrijf verkregen worden).

buiten die periode in het jaar valt, dienen deze transporten achteraf aan de jaarintensiteit toegevoegd te worden. Wanneer de inventarisatieperiode van het wegvak precies in de periode valt dat deze transporten plaatsvinden, moet de jaarintensiteit van die stof(categorie) gecorrigeerd worden.

Het kan voorkomen dat de inventarisatie van het vervoer van gevaarlijke stoffen verstoord is door bijvoorbeeld een ongeval (en de daarbij optredende file) op het wegvak of andere wegvakken die het vervoer van gevaarlijke stoffen op het betreffende wegvak kunnen beïnvloeden. In dat geval moet de opdrachtnemer met de opdrachtgever overleggen of hiervoor een correctie op de jaarintensiteiten uitgevoerd moet worden.

Vóór het opleveren van de data moet de opdrachtnemer controleren of het vervoer van gevaarlijke stoffen werkelijk 24 uur per etmaal is geregistreerd²³.

Dit kan onder meer gedaan worden door het vervoer van gevaarlijke stoffen per weekdag onderling te vergelijken:

- wanneer de vervoersaantallen per dag vergelijkbaar zijn is de inventarisatie waarschijnlijk correct uitgevoerd.
- wanneer sommige dagen zeer van andere dagen afwijken en/of in bepaalde tijdsperioden op sommige dagen wel en andere dagen geen transporten geregistreerd zijn is mogelijk sprake van gemiste transporten. De opdrachtnemer moet dan teruggaan naar de (beelden van de) oorspronkelijke registratie om te verifiëren of de camera in deze gemiste perioden goed gewerkt heeft of mogelijk een tijdje is "uitgevallen".
- de verdeling van het transport van gevaarlijke stoffen over de beide rijbanen geeft ook een indicatie waarmee de correctheid van de inventarisatie geverifieerd kan worden. Het verschil in intensiteit tussen de beide rijbanen is in het algemeen niet groot en maximaal 20%²⁴.

Op dagen in het weekend zal het vervoer van gevaarlijke stoffen altijd lager zijn en mogelijk ook een andere verdeling over het etmaal hebben dan op de weekdays. Indien op basis van de controle van de data niet uitgesloten kan worden dat gedurende een kortere of langere periode in één of beide rijrichtingen één of meerdere systemen niet goed gefunctioneerd hebben, moet de opdrachtnemer (voor ieder wegvak waar dat zo is) contact opnemen met de opdrachtgever. De opdrachtgever zal bepalen of een (gedeeltelijke) herinventarisatie noodzakelijk is of dat met een correctie van de data volstaan kan worden. Een herinventarisatie kan variëren van een extra 24-uur inventarisatie van het vervoer van gevaarlijke stoffen op dezelfde dag op een rijbaan tot een complete herinventarisatie van het wegvak.

Daarnaast dient gecontroleerd te worden of bij registraties van de gevaarsborden op de zijkant van (gecompartimenteerde) tankwagens niet tegelijk ook het gevaarsbord op de voor- of achterkant van de tankwagen geregistreerd is²⁵, waardoor transporten dubbel geïnventariseerd worden. Indien dit het geval is dient voor de dubbele registratie gecorrigeerd te worden, zie paragraaf 1.2.2.

²³ Bij voorkeur gebruikt de opdrachtnemer een (inventarisatie)systeem waarbij de ononderbroken detectie van de voertuigen automatisch gemonitord wordt.

²⁴ Zie ook punt 8 van Bijlage A

²⁵ Gecompartimenteerde tankwagens kunnen op de voor- en achterzijde een blanco gevaarsbord voeren óf het gevaarsbord van de meest gevaarlijke stof (óf het gevaarsbord van de vervoerde stof, wanneer deze in alle compartimenten zit).

In het kader van de monitoring van het Basisnet Weg worden alle wegen die tot het Basisnet (gaan ²⁶) behoren minimaal eens per 5 jaar geïnventariseerd. Niet-Basisnet wegvakken worden over het algemeen alleen geïnventariseerd wanneer men ten behoeve van een project de jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen nodig heeft.

1.2 Het uitwerken van de inventarisatie naar de jaarintensiteit

1.2.1 *Het gebruik van stofcategorieën*

Op een weg worden zeer veel verschillende stoffen vervoerd. Wanneer deze stoffen allen één voor één in een risicoanalyse gemodelleerd en doorgerekend moeten worden, is dit zeer tijdrovend. Daarom wordt voor het transport van gevaarlijke stoffen gebruik gemaakt van een stofcategorie indeling [5]. Daarbij worden stoffen met een vergelijkbaar risico voor de omgeving in één stofcategorie samengenomen en met behulp van een voor die stofcategorie passende voorbeeldstof gemodelleerd. Hierdoor kunnen de risico's van deze transporten correct, maar veel sneller, gemodelleerd en berekend worden in de risicoanalyse. Om die reden worden de geregistreerde GEVI-UN codes van de gevaarsborden bij de uitwerking van de inventarisatie in deze stofcategorieën ingedeeld, zie paragraaf 1.2.2 en 1.2.3.

Bij de externe veiligheid worden alleen die stoffen beschouwd die binnen 24 uur tot het overlijden van aanwezigen in de omgeving van de weg zullen leiden. Dit zijn de toxische en/of brandbare vloeistoffen en gassen, welke in de volgende stofcategorieën ingedeeld worden. Het nummer van de stofcategorie geeft daarbij de mate van brandbaarheid / toxiciteit van de stof weer, des te hoger het nummer des te brandbaarder / toxischer de stof:

- LF*, LF1 en LF2 – brandbare vloeistoffen.
- LT*, LT1, LT2, LT3 en LT4 – toxische vloeistoffen.
- GF*, GF1, GF2 en GF3 – brandbare gassen.
- GT*, GT2, GT3, GT4 en GT5 – toxische gassen.

De met * "genummerde" stofcategorieën worden gebruikt bij UN nummers die een groep stoffen bevat, waarbij onvoldoende duidelijk is in welk nummer van de stofcategorie ze ingedeeld moeten worden.

Stoffen die zowel toxische als brandbare eigenschappen hebben worden ingedeeld in stofcategorie combinaties, zoals LF1/LT2 en GF2/GT4. In paragraaf 1.2.3 wordt uitgelegd hoe met deze stofcategorieën omgegaan moet worden om de jaarintensiteit te kunnen berekenen.

Bij de inventarisatie worden ook de GEVI-UN codes van de niet voor de externe veiligheid relevante stoffen geregistreerd, deze worden ingedeeld in de volgende stofcategorieën:

- LT5 en LT6 – toxische vloeistoffen, die vanwege hun hoge toxiciteit niet in bulk vervoerd mogen worden (en dus ook niet voor zullen komen op de weg).
- GF0 en GT0 – brandbare en toxische gassen met een kooktemperatuur van -90°C of lager, welke volgens [5] meestal niet en in de praktijk nooit²⁷ beschouwd

²⁶ Nieuwe wegen die nog niet in het Basisnet zijn opgenomen, maar na openstelling in het Basisnet opgenomen zullen gaan worden.

²⁷ De stofcategorieën GF0 en GT0 zijn ook niet opgenomen in het softwareprogramma RBM II waarmee de transportrisico's berekend worden. Een van de aanvullende redenen hiervoor was dat het transport van dit soort stoffen in het verleden altijd in tubetrailers plaatsvond. Dit zal mogelijk in de nabije toekomst wijzigen, omdat voertuigen op andere brandstoffen gaan rijden. Zo zal er al transport van aardgas (stofcategorie GF0) in tankwagens kunnen voorkomen. Het ministerie van I&M onderzoekt (op basis van de monitoring) of deze vervoersstroom in de risicoanalyse meegenomen moet worden, welk gevolg dat zal hebben voor (de vervoershoeveelheden) van het Basisnet weg en zal indien nodig RBM II daarvoor (laten) aanpassen. (O.b.v.)

- worden in een risicoanalyse.
- NR, LNR, SNR en GNR – niet relevante stofcategorieën, respectievelijk niet nader aangeduid, vloeibaar, vaste stof en gasvormig.
 - STW en LTW – vaste en vloeibare stoffen die bij contact met water giftige gassen vormen.
 - SFW en LFW – vaste en vloeibare stoffen die bij contact met water brandbare gassen vormen.
 - SF – vaste brandbare stoffen.

Daarnaast wordt extra ook nog de stofcategorie GP (pressurized gas, oftewel gas onder druk) gebruikt voor tunnelveiligheid risicoanalyses. Het gaat dan om stoffen die in de stofcategorie GNR, GF0 en/of GP0 ingedeeld worden, maar waarvan sommige stoffen bij het vrijkomen in een tunnel wél gevaar voor de weggebruikers kunnen opleveren. Hierdoor ontstaat een "dubbeltelling" van deze transporten; de stofcategorie GP wordt daarom niet meegenomen bij het berekenen van de totale jaarintensiteit. (Het transport wordt immers al als GNR, GF0 en/of GP0 geteld)

(Tevens worden de transporten die een leeg gevaarsbord voeren geteld en bij de jaarintensiteiten weergegeven als de categorie leeg/stukgoed)

1.2.2

Indeling van geregistreerde GEVI-UN codes in stofcategorieën

De geregistreerde transporten worden op basis van de GEVI-UN code op het gevaarsbord ingedeeld in stofcategorieën en stofcategorie combinaties. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de in [7] aangepaste systematiek voor de stofcategorie indeling [5]²⁸. Deze indeling is opgenomen op het werkblad "stofcategorie" van de digitale bijlage van dit rapport.

In Bijlage D onder het kopje "Registraties indelen in stofcategorieën" is een voorbeeld van de stofcategorie indeling opgenomen.

LET OP: Vanwege de ontwikkelingen op de LNG markt wil het ministerie I&M dat LNG ook meegenomen wordt in de risicoanalyse. LNG wordt echter ingedeeld in de stofcategorie GF0, welke niet met RBM II te berekenen is. Daarom moeten de UN-GEVI combinaties 1971-23 én 1972-223 in afwijking op [7] niet ingedeeld worden als GF0, maar als GF3!²⁹

Bij het inventariseren van het transport van gevaarlijke stoffen kan het voorkomen dat sommige GEVI-codes en/of UN-nummers niet compleet of niet correct geregistreerd zijn. Bij digitale inventarisaties kan door het (visueel) bekijken van de geregistreerde beelden de foute / onvolledige registratie vaak nog worden aangevuld. Maar daar waar dit niet mogelijk is kan de registratie vaak toch nog worden ingedeeld, omdat er meestal slechts een beperkt aantal mogelijkheden zijn. Bij elk UN nummer hoort meestal maar één, een enkele maal 2 of 3, GEVI code(s). Zie ook de digitale bijlage van dit rapport.

Om te weten waar registraties van de inventarisatie wel en niet zijn aangepast (gecorrigeerd) wordt gebruik gemaakt van de volgende correctiecodes per registratie (voorbeelden van de hierna beschreven correcties bij 1, 2 en 3 zijn onder de opsomming opgenomen):

onderzoek van AVIV is bekend dat wanneer men aardgas transporten in tankwagens in de risicoanalyse mee wil nemen, men deze transporten nu als stofcategorie GF3 moet doorrekenen [10].

²⁸ De enige wijziging t.o.v. [5] bestaat uit het toekennen van de nieuwe stofcategorie GP aan de tot vloeistof verdichte gassen voor een deel van de stofcategorieën GF0, GT0 en/of GNR ten behoeve van de tunnelveiligheid, zoals aan het eind van paragraaf 1.2.1 is beschreven.

²⁹ In de voorbeelden en bijlagen van dit rapport is dit nog niet gebeurd (mocht daar een van deze beide GEVI-UN combinaties voorkomen).

- 1 Correctiecode "I", indeling zonder correctie: deze codering wordt gebruikt bij registraties met een correcte GEVI-UN code óf registraties waarbij ondanks eventueel ontbrekende karakters in de GEVI-UN code het transport altijd eenduidig in één stofcategorie wordt ingedeeld.
- 2 Correctiecode "C", indeling met correctie: deze codering wordt gebruikt wanneer een geregistreerde GEVI-UN code, met of zonder ontbrekende karakters, zo gecorrigeerd kan worden dat deze toch eenduidig in één stofcategorie ingedeeld kan worden.
- 3 Correctiecode "S", indeling in samengestelde stofcategorie(combinatie): deze codering wordt gebruikt wanneer de geregistreerde GEVI-UN code met eventueel ontbrekende karakters niet kan worden ingedeeld in één stofcategorie, zoals hierboven besproken bij 1 en 2, maar op basis van de registratie wel in maximaal twee stofcategorieën kan worden ingedeeld. De mogelijke indelingen zijn opgenomen op de werkbladen "stofcodes" en "2^e check" van de digitale bijlage van dit rapport en te herkennen aan het "+" teken tussen de 2 stofcategorieën.
- 4 Correctiecode "D", bij dubbele registratie: deze codering wordt gebruikt wanneer bij een transport met een gecompartmenteerde tankwagen zowel het gevaarsbord op de voor- of achterkant als de borden aan de zijkant van de tankwagen geregistreerd zijn. Om dubbeltelling te voorkomen wordt dan het bord aan de voor- of achterkant niet meegenomen in de registratie (dat ladingdeel wordt dan op 0 gezet; de gevaarsborden aan de zijkant worden wel gewoon meegenomen).
- 5 Correctiecode "X", lege transporten / stukgoed: deze codering wordt gebruikt wanneer zowel op de voor- als achterkant van het passerende voertuig een leeg gevaarsbord gevoerd wordt én op de zijkant géén (of lege) gevaarsborden aanwezig zijn. Dit betreft het transport van lege gereinigde tankwagens óf het transport van stukgoed (meestal in een vrachtwagen of busje).
- 6 Correctiecode "G", geen indeling mogelijk: deze codering wordt gebruikt wanneer de geregistreerde GEVI-UN code niet kan worden ingedeeld met de hierboven bij 1, 2 of 3 beschreven correcties. Deze registraties worden later naar rato over de waargenomen stofcategorieën verdeeld, zie paragraaf 1.2.4.

Voorbeelden van 1 - indeling zonder correctie

Wanneer de GEVI-UN code correct geregistreerd is wordt de registratie altijd in deze stofcategorie ingedeeld, zie het werkblad "stofcategorie" van de digitale bijlage. Zo zal de GEVI-UN code 30 1300 worden ingedeeld in stofcategorie LF1 en 33 1308 in LF2.

Wanneer de GEVI-UN code niet compleet geregistreerd is, maar alle mogelijke correcties die een bestaande GEVI-UN opleveren tot indeling in één (dezelfde) stofcategorie leiden, dan wordt de registratie in die stofcategorie ingedeeld. Zo zal bij een GEVI-UN code 30 130? of 33 130? het gemiste karakter (het vraagteken) alleen de waarde 0, 6, 7 of 8 kunnen hebben, zie Figuur 2. Deze registratie wordt dus ingedeeld als respectievelijk LF1 en LF2. (Overigens zal GEVI-code 30 altijd in stofcategorie LF1 en GEVI-code 33 altijd in stofcategorie LF2 ingedeeld worden) En bij de GEVI-UN codes 2? 1965 en 23 ?049 zal alleen de GEVI-code 23 en het UN nummer 1043 mogelijk zijn en de registratie worden ingedeeld in de stofcategorie GF3 en GF0/GP. De indeling in de stofcategorie kan hier dus plaatsvinden door invulling van het ontbrekende karakter.

Voorbeelden van 2 - indeling met correctie

Wanneer een compleet geregistreerde GEVI-UN code niet voorkomt op het werkblad "stofcategorie" van de digitale bijlage en er sprake lijkt te zijn van een foutief gelezen karakter, dan mag de registratie hiervoor gecorrigeerd worden.

Bij de GEVI-UN codes 80 1380 en 22 1268 is geen sprake van een ontbrekend karakter, maar mogelijk wel van een foutief gelezen karakter. In de digitale bijlage is te zien dat de GEVI-UN code 80 1380 niet bestaat, maar wel de coderingen 333 1380 en 80 1780³⁰. In dit geval is dus waarschijnlijk de 7 van het UN-nummer als een 3 geregistreerd en kan de registratie dus in de stofcategorie LNR ingedeeld worden. Ook de codering 22 1268 komt niet voor in de lijst, maar wel de codering 33 1268. In dit geval is de 3 van de GEVI code als een 2 geregistreerd en kan de registratie dus in de stofcategorie LF2 ingedeeld worden. In dit soort gevallen kan de GEVI-UN code dus gecorrigeerd en vervolgens in één stofcategorie ingedeeld worden.

UN	GEVI	RCL
1300	30	LF1
1300	33	LF2
1301	339	LF2
1302	339	LF2
1303	339	LF2
1304	339	LF2
1305	X338	LF2/LT2
1306	30	LF1
1306	33	LF2
1306	33	LF2
1307	30	LF1
1307	33	LF2
1308	30	LF1
1308	33	LF2
1308	33	LF2
1308	33	LF2
1308	33	LF2
1309	40	NR
1309	40	NR

Figuur 2 Mogelijke GEVI-UN codes met 30 130? en 33 130?

Voorbeelden van 3 - indeling in een samengestelde stofcategorie (combinatie)

Wanneer voor een onvolledige GEVI-UN code op basis van het werkblad "stofcategorie" van de digitale bijlage meerdere correcties mogelijk zijn die tot een indeling in een andere stofcategorie leidt, mag dit gecorrigeerd worden wanneer de registratie maximaal in 2 stofcategorieën in te delen is.

In Figuur 2 is te zien dat de GEVI-UN code 3? 1306 ingedeeld wordt in stofcategorie LF1 als het ontbrekende karakter een 0 is en in stofcategorie LF2 als het ontbrekende karakter een 3 is (en er verder geen andere mogelijkheden zijn). Daarom wordt deze registratie voor de helft in deze beide stofcategorieën ingedeeld, oftewel in de stofcategorie $\frac{1}{2}$ LF1 + $\frac{1}{2}$ LF2.

De GEVI-UN code 60 15?1 wordt ingedeeld in stofcategorie SNR als het ontbrekende karakter een 5 of 6 is en in de stofcategorie LNR als het ontbrekende karakter een 9 is. Daarom wordt dit transport voor twee-derde in de stofcategorie SNR en een-derde in de stofcategorie LNR ingedeeld, oftewel de stofcategorie $\frac{2}{3}$ SNR + $\frac{1}{3}$ LNR.

³⁰ Dit is het enige mogelijke UN nummer bij de GEVI code 80 dat lijkt op 1380.

Op deze wijze kan een groot deel van de registraties alsnog in de meest waarschijnlijke stofcategorie ingedeeld worden. (Voor een zo correct mogelijke indeling van de geregistreerde transporten is het immers beter om, waar mogelijk, de registratie toe te delen aan de meest waarschijnlijke twee stofcategorieën, dan dat de registratie naar rato over alle stofcategorieën verdeeld wordt). Op de werkbladen "stofcodes" en "2^e check" van de digitale bijlage zijn de mogelijke indelingen van onvoldedige GEVI-UN codes opgenomen.

1.2.3

*Nadere indeling van stofcategorieën met een * of gecombineerde stofcategorie*

In Bijlage D zijn onder het kopje "Sommeren van de geregistreerde stofcategorieën" voorbeelden van de in deze paragraaf uitgewerkte indelingen opgenomen.

In de stofcategorie-indeling [5] zijn brandbare en/of toxische vloeistoffen en gassen waarvan onvoldoende stofdata bekend is om een nadere indeling binnen de stofklasse te maken, ingedeeld in de stofcategorie LF*, LT*, GF* of GT*. (Oftewel er is onvoldoende stofdata beschikbaar om te bepalen welk nummer op de plaats van de asterisk hoort) Omdat deze stoffen wel bijdragen aan het externe veiligheidsrisico moeten ze wel in de risicoanalyse worden meegenomen. In [7] is daarom gekozen om deze stoffen in te delen in de meest voorkomende categorie van de stofklasse, zijnde LF2 voor de brandbare vloeistoffen, LT2 voor de toxische vloeistoffen, GF3 voor de brandbare gassen en GT3 voor de toxische gassen.

Stoffen die zowel toxisch als brandbaar zijn, worden op basis van [5] ingedeeld in stofcategorie combinaties: LF/LT voor vloeistoffen en GF/GT voor gassen. Deze registraties moeten ten behoeve van de risicoanalyse in "losse" stofcategorieën gesplitst worden en wel zodanig dat de risico's correct berekend worden. Omdat de vervolgcans op ontsteking onderdeel uitmaakt van het risicoanalyse software pakket voor transport (RBM II) worden dergelijke combinaties voor 100% in de brandbare stofcategorie (LF of GF) ingedeeld. Voor het toxische risico moet de combinatie voor het deel dat niet ontsteekt (dus 1 – de vervolgcans op ontsteking) aan de toxische stofcategorie (LT of GT) toegedeeld worden, want de toxische risico's worden altijd berekend in het risicoanalyse software pakket voor transport (RBM II).

Bij het indelen van brandbare en toxische stofcategorie-combinaties geldt daarom:

- voor stofcategorie LF1 is de vervolgcans op ontsteking 1%, zodat stofcategorie combinaties LF1/LTx voor 100% ingedeeld worden in de stofcategorie LF1 en 99% in stofcategorie LTx;
- voor stofcategorie LF2 is de vervolgcans op ontsteking 13%, zodat stofcategorie combinaties LF2/LTx voor 100% ingedeeld worden in de stofcategorie LF2 en 87% in stofcategorie LTx;
- voor toxische gassen is de vervolgcans op ontsteking 80%, zodat stofcategorie combinaties GFy/GTx voor 100% ingedeeld worden in de stofcategorie GFy en 20% in stofcategorie GTx.

(y en x kunnen elk mogelijk cijfer binnen van de mogelijke stofcategorieën LT, GF en GT zijn)

Transporten die in een samengestelde stofcategorie (combinatie) zijn ingedeeld, worden op dezelfde wijze aan de stofcategorieën toegekend, waarbij rekening gehouden wordt met de onderverdeling over de twee stofcategorieën van de samenstelling.

Voorbeeld: Een registratie die ingedeeld is in de stofcategorie-combinatie $\frac{1}{2}$ LF1 + $\frac{1}{2}$ LF2/LT1 zal voor 50% aan de stofcategorie LF1, 50% aan de stofcategorie LF2 en 43,5% (= 50% * 87% voor het toxische effect) aan de stofcategorie LT1 worden toegekend.

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in gecompartmenteerde tankwagens, welke dus een ladingdeel hebben met een waarde kleiner dan één, wordt rekening gehouden met deze deellading bij de toekenning aan de stofcategorieën.

Voorbeeld: Een transport van gevaarlijke stoffen met 4 compartimenten dat is ingedeeld als 2 compartimenten LF1 (tweemaal ladingdeel $\frac{1}{4}$), een compartiment LF2 (ladingdeel $\frac{1}{4}$) en een compartiment LF2/LT1 (ladingdeel $\frac{1}{4}$) wordt dus voor 50% toegekend aan stofcategorie LF1 ($2 * \frac{1}{4}$), 50% aan stofcategorie LF2 ($\frac{1}{4}$ voor LF2 en $\frac{1}{4}$ voor LF2/LT1) en 21,75% ($= \frac{1}{4} * 87\%$ voor het toxische effect) aan stofcategorie LT1.

Zoals al eerder is vermeld worden sommige stoffen die in [5] in de stofcategorieën GF0, GT0 en GNR worden ingedeeld o.b.v. [7] t.b.v. de tunnelveiligheid ingedeeld in de nieuwe stofcategorie combinaties GF0/GP, GT0/GP en GNR/GP. Deze combinaties worden voor 100% ingedeeld in de stofcategorieën GF0, GT0 en GNR en voor 100% in de stofcategorie GP. De stofcategorie-combinatie GF0/GT0/GP wordt dus voor 100% ingedeeld in de stofcategorie GF0 voor de brandbare effecten, 20% in stofcategorie GT0 voor de toxische effecten en 100% in de stofcategorie GP voor de tunnelveiligheid. Vanwege de "dubbeltelling" wordt de stofcategorie GP niet meegenomen bij de berekening van de totale jaarintensiteit, zie ook paragraaf 1.2.4.

1.2.4 *Berekenen van het totale geregistreerde transport en de jaarintensiteit per stofcategorie per rijbaan en het hele wegvak*

Nadat de geregistreerde transporten zijn ingedeeld in de bij de GEVI-UN code behorende stofcategorie én de gecombineerde stofcategorieën aan de "individuele" stofcategorieën zijn toegekend (zie paragraaf 1.2.3), worden deze registraties per stofcategorie per rijbaan van een wegvak gesommeerd.

Hiervan is een voorbeeld opgenomen in Bijlage D onder het kopje "Sommeren van de geregistreerde stofcategorieën".

Het totaal aantal transporten dat bij de inventarisatie geregistreerd is wordt berekend door alle stofcategorieën, behalve de categorieën GP en "leeg", maar inclusief de "G" (geen indeling mogelijk, zie paragraaf 1.2.2 bij 6) transporten, te sommeren.

De stofcategorie GP wordt in dit totaal niet meegenomen, omdat deze stofcategorie een dubbeling is van die stoffen uit de stofcategorieën GF0, GT0, GF0/GT0 en GNR die bij tunnelveiligheid wél beschouwd moeten worden in de risicoanalyse.

De stofcategorie leeg wordt apart gesommeerd en niet in het totaal aantal transporten meegenomen omdat het geen externe veiligheid relevante transporten van gevaarlijke stoffen betreft, maar transporten van lege, gereinigde tankwagens en stukgoed.

Vervolgens moeten de "G" transporten naar rato verdeeld worden over de overige transporten (behalve over de lege transporten, wel over de GP transporten). Het totaal aantal transporten van de registratie wijzigt hierdoor dus niet.

In Bijlage D onder het kopje "Toedelen van de niet in te delen transporten" wordt in meer detail uitgelegd hoe deze naar rato toedeling moet worden uitgewerkt.

Tot slot moet het aantal transporten dat tijdens de inventarisatie op de rijbaan is geregistreerd omgerekend worden naar de jaarintensiteit. Hiervoor moeten deze aantallen gecorrigeerd worden voor (onder deze opsomming wordt dit nader uitgewerkt):

- de beladingsgraad van de tankwagens,
- de inventarisatieduur,
- de verkeerssituatie (correctiefactor) en
- de registratiegraad (correctiefactor)

In Bijlage D onder het kopje "Berekenen van de jaarintensiteit" is een voorbeeld hiervan opgenomen.

Correctie voor de beladingsgraad van de tankwagens

Bij het inventariseren van het transport van gevaarlijke stoffen worden zowel geheel beladen wagens, gedeeltelijk beladen wagens als lege, ongereinigde wagens geïnventariseerd, daar al deze transporten verplicht zijn het oranje gevaarsbord mét de GEVI-UN code te voeren. Daar de lege, ongereinigde wagens in vergelijking tot de (gedeeltelijk) beladen wagens nauwelijks risico's naast de weg zullen opleveren, moet de jaarintensiteit hiervoor gecorrigeerd worden. Wanneer in de praktijk tankwagens vol naar en leeg van een afnemer rijden zal deze correctiefactor 50% zijn, want een chauffeur zal zowel heen als de terug de snelste route willen rijden. In de praktijk is echter meestal sprake van het in delen lossen van de lading³¹, waardoor de route die de tankwagen (deels) geladen aflegt langer kan zijn. Daarom wordt voor de beladingsgraad een correctiefactor van 60% gebruikt; er wordt dus aangenomen dat 40% van de transporten ongereinigd en leeg is en 60% geheel of gedeeltelijk beladen is³². Alle gesommeerde stofcategorieën, behalve de categorie leeg, worden daarom vermenigvuldigd met 0,60 om te corrigeren voor de beladingsgraad.

Correctie voor de inventarisatieduur

Inventarisaties van het transport van gevaarlijke stoffen worden gedurende 1 of 2 weken uitgevoerd, terwijl de jaarintensiteit het transport gedurende een heel jaar betreft. Daarom worden alle gesommeerde stofcategorieën, inclusief de categorieën GP en leeg, op wegvakken met een lage intensiteitsklasse vermenigvuldigd met 26 (= 26 maal een periode van 2 weken per jaar) en de inventarisaties op wegvakken met een gemiddelde en hoge intensiteitsklasse met 52 (= 52 maal een periode van 1 week per jaar) om de jaarintensiteit te verkrijgen.

Correctiefactor voor de verkeerssituatie

De correctiefactor voor de verkeerssituatie wordt afgeleid voor wegvakken waar een aanvullende inventarisatie, niet zijnde de 8-uur durende handmatige registratie overdag op een weekday ten behoeve van de bepaling van de registratiegraad, is uitgevoerd, zie paragraaf 1.1 bij 1, 2 en 3. Dit gebeurt per rijbaan op basis van een vergelijking van de handmatige en digitale registratie, in paragraaf 1.2.5 wordt nader uitgelegd hoe dit moet gebeuren. Het transport van alle stofcategorieën (ook de categorieën GP en leeg) van de rijbaan moeten met deze correctiefactor vermenigvuldigd worden.

Voor het transport van gevaarlijke stoffen op de overige wegvakken wordt voor de complexe verkeersstroom gecorrigeerd door gebruik te maken van meerdere

³¹ Op 25 januari 2005 heeft DVS in een telefoongesprek met Schenk Transport B.V. vernomen dat bij het transport van benzine / diesel gemiddeld 1,2 klanten wordt aangedaan en bij het transport van LPG gemiddeld 4 klanten per tankwagen. (Dit zijn de meest vervoerde stoffen op de weg)

³² Daar op basis van de inventarisaties géén informatie verkregen wordt over het vullingspercentage van de tankwagens is niet bekend welk deel van de vervoersstroom gevaarlijke stoffen gedeeltelijk beladen rondrijdt. (Mogelijk kan hier meer inzicht in verkregen worden wanneer RWS digitale inventarisaties bij Weigh in Motion systemen kan uitvoeren, zie ook punt 7 in Bijlage A). De risico's van gedeeltelijk beladen tankwagens zullen iets kleiner zijn dan die van geheel gevulde tankwagens, zodat géén onderschatting (noch een grote overschatting) van het risico zal optredendoor de tankwagens als geheel gevuld te modelleren.

systemen of hoeft niet gecorrigeerd te worden voor de verkeerssituatie. De correctiefactor voor de verkeerssituatie is in deze gevallen 0% en de waarde waarmee de gesommeerde stofcategorieën vermenigvuldigd moeten worden is dan dus gelijk aan 1.

Correctiefactor voor de registratiegraad

De systemen die gebruikt worden voor de digitale registratie van de gevaarsborden op voertuigen kunnen deze voor 95% of meer, maar nog niet voor 100% registreren. Dit wordt deels veroorzaakt doordat voertuigen elkaar inhalen ter plaatse van het opgestelde systeem en deels doordat de gevaarsborden, in tegenstelling tot kentekenplaten, geen vaste locatie (en formaat) op het voertuig hebben. Om voor deze onderregistratie te compenseren wordt per telopdracht op een aantal wegvakken zonder complexe verkeerssituatie een aanvullende 8-uur durende handmatige inventarisatie overdag op een weekdag uitgevoerd. Door de handmatige en digitale inventarisatie onderling te vergelijken, zie paragraaf 1.2.5, wordt de registratiegraad per rijbaan afgeleid. De correctiefactor voor de registratiegraad wordt op basis van het gemiddelde van de registratiegraden van de beide rijbanen van alle hiervoor door de opdrachtgever aangewezen wegvakken bepaald. Alle gesommeerde stofcategorieën, inclusief de categorieën GP en leeg, op alle wegvakken worden met deze correctiefactor vermenigvuldigd, behalve de wegvakken waar een correctiefactor voor de verkeerssituatie wordt afgeleid (zie hiervoor). Op deze wegvakken wordt immers op basis van een vergelijkbare aanvullende inventarisatie de correctiefactor voor de verkeerssituatie per rijbaan afgeleid. Deze correctiefactor per rijbaan corrigeert voor zowel inhalend verkeer als om andere redenen, inclusief de registratiegraad, gemiste transporten. Op de wegvakken waar de correctiefactor voor de verkeerssituatie per rijbaan wordt afgeleid is daarom de correctiefactor voor de registratiegraad gelijk aan 1.

Tot slot moet de totale jaarintensiteit van het wegvak berekend worden door de op bovenstaande wijze verkregen jaarintensiteiten per stofcategorie van de beide rijbanen van het wegvak bij elkaar op te tellen.

Rijrichting

Omdat het transport van gevaarlijke stoffen op een wegvak in werkelijkheid meestal (gedeeltelijk) beladen in de ene rijrichting en leeg in de andere rijrichting zal rijden (hetgeen per stofcategorie of zelfs GEVI-UN code kan verschillen), kan in risicoanalyses géén gebruik gemaakt worden van de jaarintensiteit per rijrichting. Indien een risicoanalyse per rijrichting uitgevoerd moet worden (bijvoorbeeld omdat de rijbanen meer dan 25 meter uiteen liggen), dan moet gebruik gemaakt worden van de helft van de jaarintensiteit op het wegvak per rijrichting. (Zie ook Bijlage C onder 4 "Gebruik van de informatie per rijrichting")

1.2.5

Aanvullende afleidingen uit de inventarisaties

Correctiefactoren van de verkeerssituatie én de registratiegraad

Wanneer bij een inventarisatie naast de 1 of 2 weken durende inventarisatie ook een aanvullende 8-uur handmatige inventarisatie overdag op een weekdag wordt uitgevoerd, kan door het vergelijken van de handmatige en digitale registraties de correctiefactor voor de registratiegraad / verkeerssituatie verkregen worden. Hierbij worden de bij de beide inventarisaties geregistreerde transporten naast elkaar opgenomen en registraties die qua tijd, vervoerde stof (GEVI-UN code) en locatie van de registratie hetzelfde zijn worden op dezelfde regel gezet. Dus: bij transporten die alleen handmatig of digitaal of bij beide registraties op een ander

tijdstip of andere locatie³³ geregistreerd zijn wordt slechts één registratie op een regel opgenomen. Vervolgens wordt het totale aantal registraties³⁴, het aantal digitale registraties en eventueel het aantal handmatige registraties³⁵ gesommeerd. Door aan te nemen dat het totaal aantal registraties gelijk is aan het totale vervoer van gevaarlijke stoffen, kan dan de correctiefactor berekend worden. De correctiefactor voor de verkeerssituatie / registratiegraad van die rijbaan is dan gelijk aan de som van het totale aantal registraties gedeeld door de som van het aantal digitale registraties. (Het percentage van de registratiegraad is gelijk aan de som van het aantal digitale registraties gedeeld door de som van het aantal digitale registraties. Het percentage van de handmatige registratie is gelijk aan de som van het aantal digitale registraties gedeeld door de som van het aantal handmatige registraties.)

In Bijlage D is onder het kopje "Afmelden van de correctiefactor op de verkeerssituatie én de registratiegraad" een voorbeeld hiervan opgenomen.

Op de wegvakken met een hoge intensiteitsklasse waar een handmatige inventarisatie heeft plaatsgevonden worden de berekende jaarintensiteiten per stofcategorie (inclusief de categorieën GP en leeg) per rijbaan met de voor die rijbaan berekende correctiefactor voor de verkeerssituatie vermenigvuldigd om te corrigeren voor de bij de digitale inventarisatie gemiste transporten én de transporten die op andere rijbanen hebben plaatsgevonden. (In dat geval is de correctiefactor voor de registratiegraad gelijk aan 1, zie ook paragraaf 1.2.4 onder het kopje Correctiefactor voor de registratiegraad)

Voor de overige wegvakken worden de correctiefactoren voor de registratiegraad per rijbaan op de door de opdrachtgever aangewezen wegvakken gemiddeld. Op alle overige wegvakken worden de berekende jaarintensiteiten per stofcategorie (inclusief de categorieën GP en leeg) per rijbaan met die (gemiddelde) correctiefactor voor de registratiegraad vermenigvuldigd om te corrigeren voor de bij de digitale inventarisatie gemiste transporten. (In dat geval is de correctiefactor voor de verkeerssituatie gelijk aan 1)

Correctie voor feestdagen

In de periode maart t/m mei is het vanwege de vele feestdagen soms niet mogelijk om alle inventarisaties, met name die van 2 weken, buiten alle feestdagen uit te voeren. In het geval een feestdag in de telperiode valt dient hiervoor per rijbaan gecorrigeerd te worden, omdat op de feestdagen minder transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Dit gebeurt door het totale aantal registraties per dag (inclusief de categorie leeg) tijdens de inventarisatie te bepalen. (Eerst wordt de som van het aantal registraties op de overige weekdays berekend, vervolgens wordt het gemiddelde aantal registraties berekend door deze som te delen door 4³⁶) Vervolgens wordt het (gemiddelde) aantal registraties op de overige weekdays bepaald. Onder de aanname dat op de feestdag het gemiddeld aantal registraties plaatsgevonden zou hebben (als het geen feestdag was), wordt het aantal "gemiste" registraties berekend. (Gemiddelde aantal registraties per weekday verminderd met het aantal registraties op de feestdag) Vervolgens wordt de correctiefactor afgeleid. (Het percentage waarmee gecorrigeerd moet worden is gelijk aan het aantal

³³ Hierbij mag wel "gecorrigeerd" worden voor kleine verschillen. Bijvoorbeeld: Als de handmatige en digitale registratie niet precies op dezelfde plaats hebben plaatsgevonden mag voor het tijdsverschil tussen de beide registratie gecorrigeerd worden. Ook kan het dan voorkomen dat een voertuig tussen beide registraties naar een andere rijbaan is opgeschoven.

³⁴ Dus het aantal registraties dat bij beide inventarisaties óf alleen de handmatige inventarisatie óf alleen de digitale inventarisatie geregistreerd is.

³⁵ Indien ook de registratiegraad van de handmatige inventarisatie bepaald moet worden

³⁶ Bij inventarisaties van 2 weken zal gedeeld worden door 9. Indien meerdere feestdagen in de registratieperiode vallen –hetgeen natuurlijk zéér onwenselijk is- dient het aantal overige weekdays navenant aangepast te worden.

“gemiste” transporten op de feestdag gedeeld door de som van het totaal aantal registraties tijdens de inventarisatie plus het aantal “gemiste” transporten op de feestdag. De correctiefactor is gelijk aan 1 plus dit percentage). Per rijrichting worden de jaarintensiteiten van alle stofcategorieën (inclusief de categorie GP en leeg) vermenigvuldigd met de voor de feestdag afgeleide correctiefactor. In Tabel 1 is een voorbeeld van deze afleiding opgenomen.

Wanneer een inventarisatie tijdens Pasen of Pinksteren heeft plaatsgevonden hoeft niet gecorrigeerd te worden voor het aantal gemiste transporten op de 1^e Paasdag of 1^e Pinksterdag. Deze feestdag valt altijd op zondag en het aantal transporten op zondagen is laag in vergelijking met het transport op de overige dagen en er kan geen gebruik gemaakt worden van het transport op andere dagen in de week om een correctiefactor af te leiden ³⁷. De fout die hiermee gemaakt wordt is over het algemeen klein en levert dus geen grote onderschatting van de jaarintensiteit op.

richting	heen	terug	
maandag	219	200	
dinsdag	209	210	
woensdag	76	66	koningsdag
donderdag	208	160	
vrijdag	197	162	
zaterdag	25	30	weekend
zondag	16	11	weekend
totaal	950	839	
totaal overige wekdagen	833	732	
gemiddeld/weekdag	208	183	
aantal "gemiste" registraties op de feestdag	132	117	
percentage correctie	12,22%	12,24%	
correctiefactor	1,1222	1,1224	

Tabel 1 Afleiding correctiefactor voor feestdag

Aanvullende afleidingen

Op sommige wegvakken worden aanvullende afleidingen van de jaarintensiteit gemaakt door de opdrachtnemer of Rijkswaterstaat. Het gaat hierbij om een afleiding van de jaarintensiteit op basis van de (digitale) inventarisatie, inclusief het toepassen van alle correctiefactoren, zoals eerder in dit hoofdstuk beschreven is voor een deel van de registraties, zoals:

- een onderverdeling van het transport per rijrichting over de hoofdrijbaan en parallelbaan (dit kunnen ook de rijbanen van verschillende rijkswegen zijn die over het hele wegvak parallel aan elkaar lopen). Hiertoe wordt de jaarintensiteit op basis van enkel die systemen die gebruikt zijn om de hoofdrijbaan, respectievelijk parallelbaan, te inventariseren afgeleid.

In het Basisnet wordt het plasbrandaandachtsgebied vanaf de meest rechter kantstreep van de weg gemeten, dus bij een rijbaan die een hoofdrijbaan en een parallelbaan heeft zal het plasbrandaandachtsgebied vanaf de meest rechter kantstreep van de parallelbaan gemeten moeten worden. Op sommige parallelbanen vindt echter slechts een –ten opzichte van de hoofdrijbaan-verwaarloosbaar aantal transporten plaats; de parallelbaan wordt in dat geval alleen gebruikt voor bestemmingsverkeer, niet door doorgaand verkeer. In die gevallen is het niet wenselijk om het plasbrandaandachtsgebied vanaf de parallelbaan te meten, maar kan het plasbrandaandachtsgebied vanaf de meest rechter kantstreep van de hoofdrijbaan gemeten worden. Het plasbrandaandachtsgebied is immers een gebied waarin aanvullende

³⁷ Mocht Koningsdag op een zaterdag vallen dan geldt daarvoor dezelfde redenering en wordt niet gecorrigeerd.

bouwvoorschriften gelden om de bewoners te beschermen tegen het risico op een plasbrand ten gevolge van een incident met de meest vervoerde gevaarlijke stoffen, de brandbare vloeistoffen (stofcategorieën LF1 en LF2), maar als dit transport voornamelijk op de hoofdrijbaan plaatsvindt leidt het meten van dit gebied vanaf de parallelbaan tot onnodige (extra) kosten bij de bouw van gebouwen. (In de monitoring van het basisnet wordt bij de bepaling van het externe veiligheid risico van de weg gewoon uitgegaan van het transport op zowel de hoofdrijbaan als parallelbaan, de uitsplitsing in de hoofdrijbaan en parallelbaan wordt in de monitoring gebruikt om te verifiëren of de parallelbaan al dan niet voor doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen gebruik wordt. Het meten van het plasbrandaandachtsgebied vanaf de hoofdrijbaan langs de Basisnet wegvakken is alleen toegestaan als dit ook is opgenomen in de Basisnet weg tabel [11])

- een tijdsvenster. Hierbij wordt de jaarintensiteit op basis van de registraties in een bepaald tijdvak afgeleid, waarbij dit zowel op basis van alle weekdays als op basis van alleen de werkdagen of specifieke dagen van de week kan gebeuren. Een dergelijke afleiding zal gemaakt worden wanneer bijvoorbeeld routing van gevaarlijke stoffen op een bepaald wegvak tijdens een bepaald tijdsvenster overwogen wordt.
- Daarnaast kunnen op basis van vragen van het ministerie, andere bevoegde gezagen of derden in de toekomst ook andere nadere afleidingen gemaakt worden.

Deze aanvullende afleidingen worden ook in de Excel file van de inventarisatie opgenomen.

1.3 Beschikbare jaarintensiteiten

Op dit moment stelt Rijkswaterstaat WVL de inventarisaties die RWS en derden hebben uitgevoerd voor algemeen gebruik beschikbaar via hun internet pagina. (Op <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx> is een Excel file beschikbaar met een overzicht van de meest recente jaarintensiteiten van alle wegvakken en de Basisnet hoeveelheden van de wegvakken die in het Basisnet zijn opgenomen. Op <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/gevi-un-stofcategorie.aspx> zijn de individuele inventarisaties –in een aantal zip files - opgenomen). Naast de data van de inventarisaties zijn nog een aantal andere hulpmiddelen op internet te vinden:

- De meest recente versie van de inventarisatie methodiek (dit rapport) en de erbij behorende digitale bijlagen zijn te vinden op <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx>
- Het analyse rapport [8] waarin op basis van de resultaten van de inventarisaties uit 2006 en 2007, [2] en [3], verschillende statistische bewerkingen zijn uitgevoerd is beschikbaar via <https://www.yumpu.com/nl/document/view/20515408/analyse-telresultaten-vervoer-gevaarlijke-stoffen-rijkswaterstaat>
- Google Earth bestanden waarin de ligging van de wegvakken (inclusief de locaties waar de camera's hebben gestaan bij de meest recente inventarisatie) is opgenomen, met tevens een file waarin de gebruikte coderingen in de Google Earth uitwerking nader worden uitgelegd, via <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/gevi-un-stofcategorie.aspx>

- [stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx](https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx)
- Op diezelfde pagina worden ook de door Rijkswaterstaat WVL opgestelde toedelingen beschikbaar gesteld. Toedelingen zijn uitwerkingen van de te gebruiken jaarintensiteiten op wegvakken die nog niet geteld zijn of voor wegvakken waar ten gevolge van een wegaanpassing die gevolgen zal hebben op de vervoersstroom van gevaarlijke stoffen. Voor (toekomstige) Basisnet wegvakken worden de toedelingen op basis van de Basisnet vervoershoeveelheden gemaakt (dus overeenkomend met het maximale externe veiligheidsrisico), voor niet-Basisnet wegvakken worden de toedelingen op basis van de waargenomen jaarintensiteiten afgeleid (dus het werkelijke externe veiligheidsrisico).

Rijkswaterstaat is bezig om de data van de ligging van de wegvakken, de (meest recente) jaarintensiteiten en de locaties waar de systemen bij deze inventarisaties gestaan hebben en de Basisnet data via GeoWeb te gaan ontsluiten. Wanneer wordt overgegaan naar deze nieuwe manier van het beschikbaar stellen van de data zal (nadere uitleg over het gebruik van de tool en) een link worden opgenomen op <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx>. Die data zal dan niet langer via de eerder in deze pagina genoemde links beschikbaar zijn.

2 Stapsgewijze aanpak voor niet-rijkswegen

Met de invoering van het Basisnet in 2015 is wettelijk vastgelegd dat ten behoeve van de monitoring van het Basisnet weg de jaarintensiteiten van deze wegen minimaal eens per 5 jaar geïnventariseerd zullen worden. Deze inventarisaties zullen worden uitgevoerd met de methodiek die is uitgewerkt in hoofdstuk 1. Voor de overige wegen, zijnde bijna alle niet-rijkswegen, zal slechts incidenteel de jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen geïnventariseerd worden. Wanneer ten behoeve van het instellen van een routing van gevaarlijke stoffen in een gemeente, het aanpassen van een weg of een nieuw bestemmingsplan deze jaarintensiteit nodig is, zal ten behoeve van dat project eenzelfde inventarisatie van het transport van gevaarlijke stoffen moeten worden uitgevoerd. Het transport van gevaarlijke stoffen op deze wegen is echter veel lager dan op de Basisnetwegen, en zal dan ook in de meeste gevallen ruim onder de externe veiligheidsrisico norm liggen. Het verdient daarom aanbeveling om op deze wegen alleen gebruik te maken van de (duurdere) inventarisatie methodiek uit hoofdstuk 1 wanneer dat werkelijk noodzakelijk is. Om die reden zijn in dit hoofdstuk enkele alternatieven uitgewerkt waarmee de jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen kan worden verkregen en/of geschat.

2.1 Gebruik het resultaat van een eerdere inventarisatie

Rijkswaterstaat stelt de jaarintensiteiten van het vervoer van gevaarlijke stoffen op zowel de Basisnetwegen als de overige wegvakken waarvoor die data bij hen is aangeleverd beschikbaar³⁸, zie paragraaf 1.3. Men kan gebruik maken van deze data wanneer deze niet al te oud zijn, bij voorkeur maximaal 5 jaar, én bekend is dat er sinds dat moment geen ontwikkelingen zijn geweest waardoor op het betreffende wegvak een verandering in de vervoersstroom van gevaarlijke stoffen heeft plaatsgevonden. Denk bij dit soort ontwikkelingen aan het openen, vergroten, sluiten of verkleinen van een industriegebied, het vestigen of sluiten van een (chemisch) bedrijf waar gevaarlijke stoffen in bulk worden aan- of afgevoerd, het instellen van een (gevaarlijke stoffen) routing op de route tussen de rijksweg en het betreffende wegvak, enz. Wanneer de jaarintensiteit meer dan 5 jaar oud is en er geen sprake is van de hiervoor genoemde ontwikkelingen, kan het resultaat van die inventarisatie slechts als eerste schatting voor de jaarintensiteit gebruikt worden.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van de Basisnet vervoershoeveelheden³⁹ hoeft de data niet te worden aangepast, want deze vervoershoeveelheden komen overeen met het maximale externe veiligheidsrisico (dat niet wijzigt). Wanneer gebruik gemaakt wordt van de geïnventariseerde (werkelijke) jaarintensiteit moet deze van het jaar van de inventarisatie naar het jaar (of de jaren) van de studie worden opgehoogd op basis van de prognoses voor de groei van het transport van gevaarlijke stoffen op de weg die Rijkswaterstaat periodiek afleidt. Op dit moment zijn de meest recente prognoses vastgelegd in het rapport "Prognose weg en water" [9]. (Wanneer Rijkswaterstaat deze prognoses opnieuw afleidt zal het nieuwe rapport dit rapport op de site vervangen én moet gebruik gemaakt worden van de in dat rapport opgenomen prognoses).

³⁸ Indien u jaarintensiteiten van gevaarlijke stoffen heeft die nog niet door Rijkswaterstaat op het internet ter beschikking zijn gesteld, verzoeken we u die aan te leveren via manon.kruiskamp@rws.nl.

³⁹ De GF3 hoeveelheden uit de Basisnet weg tabel uit de Regeling Basisnet [11] en voor de overige stofcategorieën de vervoershoeveelheden uit de bijlage van de Beleidsregels EV [12]

De jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen kan op de hierna beschreven wijzen verkregen worden.

2.2 Inschatting van de jaarintensiteit gevaarlijke stoffen op basis van vergunningen / informatie van bedrijven

Op wegvakken die zo gelegen zijn dat alleen via die weg het transport van gevaarlijke stoffen van/naar een aantal bedrijven kan plaatsvinden, kan op basis van (de vergunningen van of een telefoongesprek met) die bedrijven een inschatting van het maximaal vergunde transport verkregen worden. Deze data zal een betrouwbare schatting van de vervoersstroom opleveren, wanneer via deze wegvakken niet ook nog doorgaand transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt naar andere gemeenten, (rijks)wegen, enz. In dat geval moet van een van de hierna beschreven methoden gebruik gemaakt worden.

2.3 Inschatting van de jaarintensiteit gevaarlijke stoffen op basis van de jaarintensiteit van een andere weg

Op wegvakken die gelegen zijn in de nabijheid van weg(vakk)en waarop de jaarintensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen bekend is, kan mogelijk een inschatting van de jaarintensiteit op basis van die andere weg gemaakt worden.

De Wet vervoer gevaarlijke stoffen⁴⁰ schrijft voor dat het transport van gevaarlijke stoffen zoveel mogelijk gebruik moet maken van de hoofdwegen én de bebouwde kernen zoveel mogelijk moet mijden. Daarom zullen de hoogste jaarintensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen op de rijkswegen gevonden worden. In principe zullen alleen transporten die vlak bij hun bestemming zijn de rijksweg verlaten, naar het bedrijf rijden, laden of lossen en vervolgens weer terug rijden naar de rijksweg. Alleen bij gecompartmenteerde transporten en transporten die in delen gelost worden, kan het zo zijn dat het transport na laden of lossen van een deel van de lading nog over het onderliggende wegennet naar een volgend bedrijf (of bedrijven) rijdt. De jaarintensiteit van gevaarlijke stoffen zal op het onderliggende wegennet dus altijd lager zijn dan op de rijksweg. Men kan dus gebruik maken van de Basisnet hoeveelheden of meest recente inventarisatie van de vervoersstroom op een Basisnet wegvak, waarbij men wel moet motiveren waarom dat wegvak representatief is voor de beschouwde weg⁴¹. Deze vervoersaantallen zullen dus altijd een overschatting van het risico opleveren, omdat het vervoer van gevaarlijke stoffen op de onderliggende weg lager zal zijn.

Indien het gebruik van de hierboven genoemde vervoershoeveelheden tot een te hoog externe veiligheidsrisico leiden, zou men kunnen overwegen om op basis van goed gemotiveerde argumenten te beredeneren welk deel van het transport dat op het Basisnet wegvak rijdt gebruik zal maken van de betreffende weg. Oftewel: men gaat dan uit van een onderbouwd percentage van de hierboven genoemde vervoershoeveelheden. Of dit een onder- of overschatting van het risico zal opleveren zal geheel afhangen van de gemaakt beredenering.

Wanneer de jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen bekend is op een nabijgelegen wegvak op het onderliggende wegennet kan natuurlijk ook daarvan gebruik gemaakt worden. Maar in dit geval speelt de ligging van deze

⁴⁰ Zie <http://wetten.overheid.nl/BWBR0007606/>.

⁴¹ Voor wegen die vlakbij Basisnet wegen liggen is het te gebruiken wegvak meestal een logische keuze. Voor verder van de Basisnet wegen gelegen wegen, zeker wanneer ze min of meer op gelijke afstand van een aantal Basisnet wegvakken liggen, zal de keuze mogelijk minder eenduidig zijn. In zo'n geval kan men gebruik maken van het Basisnet wegvak met de hoogste vervoershoeveelheden.

wegvakken onderling ten opzichte van de ligging van de producenten / afnemers een belangrijke rol. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:

- Wanneer het wegvak waarvan de jaarintensiteit bekend is géén doorgaande route is en het wegvak waarvan de jaarintensiteit gezocht wordt wel een doorgaande route is, zal de jaarintensiteit daar hoger zijn.
- Wanneer het wegvak waarvan de jaarintensiteit bekend is dichtbij een rijksweg ligt en tussen dit wegvak en het wegvak waarvan de jaarintensiteit gezocht wordt nog een industriegebied met producenten / afnemers, tankstation, enz. ligt, zal de jaarintensiteit meestal lager zijn dan die op het bekende wegvak.

Ook hier zal gelden dat de keuze voor de te gebruiken data zowel tot een onder- als overschatting van het risico kan leiden. De onderbouwing van de keuze voor de te gebruiken data zal ook hier bepalend zijn.

2.4 Inventarisatie conform de methodiek van hoofdstuk 1

In situaties waarbij de externe veiligheidsrisico's mogelijk boven de norm kunnen liggen wordt aanbevolen een zo nauwkeurig mogelijke jaarintensiteit gevaarlijke stoffen af te leiden. Hiervan is mogelijk sprake:

- op wegen met een hoge jaarintensiteit, of
- bij hoge intensiteiten van het toxische transport, of
- langs wegen met (plannen voor) bebouwing met zeer hoge bevolkingsdichtheden dicht op de weg.

Voor dergelijke situaties dient de jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen bij voorkeur met de inventarisatie methodiek zoals beschreven in hoofdstuk 1 te worden afgeleid.

2.5 Handmatige inventarisatie

Wanneer het niet mogelijk is om op basis van één van de hiervoor genoemde methoden een inschatting van de jaarintensiteit te verkrijgen en er geen noodzaak is voor een inventarisatie conform hoofdstuk 1 (zie paragraaf 2.4), kan gebruik gemaakt worden van een korter durende, goedkopere inventarisatie. Bijvoorbeeld door het handmatig op weekdays laten registreren van alle passerende gevaarlijke stoffen transporten. Op een wegvak met een gemiddelde intensiteitsklasse moet dit bij voorkeur gedurende 1 week gebeuren; op een wegvak met een lage intensiteitsklasse bij voorkeur gedurende 2 weken. Daarbij moet dit transport bij voorkeur 12, maar minimaal 8, uur geïnventariseerd worden in de periode tussen 6.30 en 18.30. Net als in hoofdstuk 1 moet deze inventarisatie in de periode maart t/m mei of september t/m november worden uitgevoerd om seizoensinvloeden te voorkomen.

Bij de handmatige registratie moeten alle passerende transporten van gevaarlijke stoffen op dezelfde wijze geregistreerd worden als in hoofdstuk 1 (dus naast de codering voor het wegvak en de rijrichting minimaal het tijdstip van de passage, de GEVI code, het UN nummer en de deellading. Indien men een indicatie van al het transport van gevaarlijke stoffen wil hebben kunnen daarbij ook het stukgoed en de lege, gereinigde, bulktransporten – met een leeg gevaarsbord – geregistreerd worden, maar voor de risicoberekening zijn deze transporten niet noodzakelijk.)

Vervolgens moeten de geregistreeerde transporten op dezelfde wijze als in hoofdstuk 1 aan de stofcategorie toegekend worden, inclusief de naar rato verdeling van niet direct in te delen "G" transporten. Alleen wordt voor het omrekenen van de geregistreeerde transporten naar de jaarintensiteit nu een andere "formule" gebruikt. Hierbij wordt aangenomen dat:

- in de periode van 6.30 tot 18.30 uur de vervoersintensiteit constant is. In [6]

werd ervan uitgegaan dat 80% van het transport van gevaarlijke stoffen in deze periode plaatsvindt, op basis van [8] is echter bekend dat dit percentage tegenwoordig slechts 70% is;

- het transport van gevaarlijke stoffen in het weekend 6% bedraagt. In [6] werd ervan uitgegaan dit transport te verwaarlozen zou zijn, op basis van [8] is echter bekend dat 5,9% van het transport in het weekend plaatsvindt;
- er is geen sprake van significante seizoensinvloeden;

De vermenigvuldigingsfactor per geregistreerd transport tijdens de inventarisatie V is dan te berekenen met:

$$V = 12 / U \times B \times 1,06 \times 260 / D / 0,7$$

Waarbij:

- 12 = aantal uren in de dag periode van 6.30 tot 18.30 uur
- U = aantal uren dat geïnventariseerd wordt in de periode van 6.30 tot 18.30 uur per weekdag
- B = beladingsgraad = 0,6 (zie paragraaf 1.2.4 onder kopje correctiefactor voor de beladingsgraad)
- 1,06 = correctie voor de transporten in het weekend.
- 260 = aantal wekdagen per jaar
- D = aantal wekdagen dat de inventarisatie wordt uitgevoerd
- 0,7 = omrekeningsfactor van de dag tussen 6.30 en 18.30 naar een etmaal = 100% (vervoer tijdens etmaal) / 70% (vervoer tijdens dag periode)

De op deze wijze verkregen jaarintensiteiten zullen een betrouwbare inschatting van de vervoersstroom opleveren.

Indien men besluit om de inventarisatie ook tijdens het weekend te laten uitvoeren moet gebruik gemaakt worden van vermenigvuldigingsfactor per geregistreerd transport tijdens de inventarisatie W:

$$W = 12 / U \times B \times 365 / D' / 0,7$$

Waarbij:

- 12 = aantal uren in de dag periode van 6.30 tot 18.30 uur
- U = aantal uren dat geïnventariseerd wordt in de periode van 6.30 tot 18.30 uur per dag
- B = beladingsgraad = 0,6 (zie paragraaf 1.2.4 onder kopje correctiefactor voor de beladingsgraad)
- 365 = aantal dagen per jaar
- D' = aantal dagen dat de inventarisatie wordt uitgevoerd
- 0,7 = omrekeningsfactor van de dag tussen 6.30 en 18.30 naar een etmaal = 100% (vervoer tijdens etmaal) / 70% (vervoer tijdens dag periode)

2.6 Grove inschatting

Wanneer men weet, of een goed onderbouwde inschatting kan maken, van het totale aantal transporten van gevaarlijke stoffen per jaar kan men als eerste grove inschatting van het voor de externe veiligheid relevante transport per stofcategorie door gebruik te maken van de procentuele samenstelling uit Tabel 2 ⁴². Van het

⁴² Deze afleiding is gebaseerd op alle (digitale) inventarisaties die in de periode 2006-2010 zijn uitgevoerd, o.a. [2], [3] en [4], en daarom betrouwbaarder dan die in [8], welke alleen op basis van de

totale transport zal gemiddeld 69,1% externe veiligheid relevante stofcategorieën betreffen. (Op wegvakken met een hoge (H), gemiddelde (M) en lage (L) intensiteitsklasse is dat percentage respectievelijk 61,8%, 65,6% en 80,4%.) De brandbare vloeistoffen (de stofcategorieën LF1 en LF2) maken hiervan het voornaamste deel uit (51-69%). Daarna is de vervoersstroom van brandbare gassen als LPG (stofcategorie GF3) het grootst (6,4-9,8%).

wegtype	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4	GT5	tot. EV
gem. alle	25%	34%	0,5%	1,4%	0,02%	0%	0,06%	0,24%	7,7%	0,0002%	0,06%	0,05%	0,002%	69,1%
gem. H	18%	33%	1,4%	2,0%	0,04%	0%	0,30%	0,73%	6,4%	0,0015%	0,20%	0,04%	0,002%	61,8%
gem. M	22%	34%	0,6%	1,5%	0,02%	0%	0,06%	0,23%	7,0%	0,0002%	0,07%	0,06%	0,003%	65,6%
gem. L	35%	34%	0,2%	1,0%	0,02%	0%	0%	0,17%	9,8%	0%	0%	0,04%	0%	80,4%

Tabel 2 Gemiddelde samenstelling van de externe veiligheid relevante stofcategorieën, per stofcategorie, op alle wegvakken en wegvakken met een hoge (H), gemiddelde (M) en lage (L) intensiteitsklasse (op basis van de totale intensiteit aan beladen transporten)

Deze benadering zal geen zeer betrouwbaar resultaat opleveren, maar kan wel gebruikt worden om te bepalen of een digitale of handmatige inventarisatie conform de paragrafen 2.4 en 2.5 (met de daarbij behorende kosten) noodzakelijk is.

3 Referenties

- [1] M.M. Kruiskamp
Telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg
Rijkswaterstaat, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, versie 1.1, Rotterdam, 23 augustus 2005
- [2] W.J. van den Bosch
Eindrapport PRAV tellingen gevaarlijke stoffen
ARS Traffic & Transport Technology, versie 1.0, 12 december 2006
- [3] *Registratie gevaarlijke stoffen op 100 weglocaties in Nederland voorjaar 2006*
Goudappel Coffeng BV , kenmerk AVV556/Wam/9253, Deventer, 13 december 2006
- [4] *Registratie gevaarlijke stoffen op 314 weglocaties in Nederland voorjaar 2007*
Goudappel Coffeng BV , kenmerk AVV618/Wam/9551, Deventer, 5 november 2007
- [5] *Systematiek voor indeling van stoffen ten behoeve van risicoberekeningen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, 2e editie*
Adviesgroep AVIV BV, Enschede, 1999
(zie ook voetnoot 2)
- [6] G.A.M. Golbach
Wegtransport telplanfilosofie
Adviesgroep AVIV BV, project 98172, Enschede, 8 december 1998
- [7] M.M. Kruiskamp
Herziening telplan wegtransport gevaarlijke stoffen. Tussenrapport: resultaten tellingen.
Ministerie van Verkeer en waterstaat, RWS AVV, Rotterdam, 4 augustus 2005
- [8] *Analyse telresultaten vervoer gevaarlijke stoffen over de weg* ⁴³
Dienst Verkeer en Scheepvaart, Rotterdam, januari 2008
- [9] *Prognose Basisnet weg en water*
Ecorys, 22 januari 2016
(Bijlage 7 op <http://www.infomil.nl/onderwerpen/hinder-gezondheid/veiligheid/Basisnet-0/weg/>)
- [10] *Definitiestudie modellering van LNG in RBM II*
Adviesgroep AVIV BV, project 142648, Enschede, 1 maart 2016
- [11] *Regeling van de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu van 19 maart 2014, nr. IENM/BSK-2014/67724, houdende vaststelling van de risicoplafonds langs transportroutes en de regels voor ruimtelijke ontwikkelingen langs transportroutes in verband met externe veiligheid (Regeling basisnet)*
Staatscourant, nummer 8242, Den Haag, 28 maart 2014

⁴³ In dit rapport zijn ook percentages per provincie afgeleid. Het wordt echter afgeraden om de data per provincie te gebruiken.

én rectificaties en wijzigingen hierop, zie ook
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2014-8242>

- [12] *Besluit van de minister van Infrastructuur en Milieu, van 3 september 2014, nr. IENM/BSK-2014/89247 tot vaststelling van beleid ten aanzien van de beoordeling van externe veiligheid bij de vaststelling van tracébesluiten voor de aanleg of wijziging van landelijke infrastructuur en van verkeersbesluiten (Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten)*
Staatscourant, nummer 25839, Den Haag, 1 oktober 2014
én rectificaties en wijzigingen hierop, zie ook
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2014-25839.html>

- [13] M.M. Kruiskamp
Herziening telplan wegtransport gevaarlijke stoffen. Tussenrapport: resultaten tellingen.
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, RWS AVV, Rotterdam, 4 augustus 2005

- [14] *Go - no go videodetectie vervoer gevaarlijke stoffen*
Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam, april 2006

- [15] P. Paffen
Projectplan Productvernieuwing risicoatlassen vervoer gevaarlijke stoffen & videodetectie: AVV onderdelen uit het RWS versterkingsprogramma voor de uitvoering van het externe veiligheidsbeleid
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, RWS AVV, BGV 2002 003, 18 Oktober 2004, Rotterdam

Bijlage A Grijs tekst uit de telmethodiek 2005 [1]

De literatuurreferenties in de uit de 2005 telmethodiek [1] gekopieerde grijs tekst hieronder zijn aangepast; dat wil zeggen dat de literatuur waarnaar verwezen wordt in de referentielijst in hoofdstuk 3 zijn opgenomen. Daardoor verschilt de nummering hier van die in de oorspronkelijke tekst.

1 - Samenvatting, pagina 9

Daar het onderzoek naar de telduur, de te tellen wegvakken en de wijze van tellen dit jaar (2005) nog een vervolg krijgt, is het mogelijk dat de tekst in het huidige (concept) rapport op een enkele plaats nog gewijzigd of aangevuld zal worden. De teksten waar dergelijke aanpassingen voorzien worden zijn, net als hier, grijs gearceerd.

Wijze verwerken:

Niet van toepassing, geen inhoudelijke punten.

2 - Hoofdstuk 1. Inleiding, pagina 13

Hierbij moet opgemerkt worden dat dit rapport de eerste fase van de telplanfilosofie update bevat. In 2005 zullen nog enkele onderzoeken worden uitgevoerd ter verbetering van deze telmethodiek op punten waar op dit moment nog geen eensluidende conclusie over de te volgen strategie kan worden getrokken. Tevens wordt eind 2005 / begin 2006 in opdracht van AVV het vervoer van gevaarlijke stoffen conform de telmethodiek in dit rapport geteld, welke mogelijk nog tot kleine aanpassingen kan leiden. De teksten die hierdoor in de definitieve versie van de telmethodiek kunnen wijzigen zijn, net zoals deze tekst, grijs gearceerd.

Wijze verwerken:

Niet van toepassing, geen inhoudelijke punten.

3 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 22

Op wegvakken met minder dan 5.000 transporten (lage intensiteitsklasse) dienen de inventarisaties gedurende 2 weken (14 dagen), 24 uur per etmaal, te worden uitgevoerd.

De kosten van de telling zullen op wegvakken van deze intensiteitsklasse dus hoger zijn, terwijl er geen problemen met de externe veiligheid verwacht worden. Daarom wordt in fase 3 van het deelproject onderzocht of het in praktijk mogelijk is dat op dit type wegvakken de normen van de externe veiligheid overschreden worden. Indien dergelijke overschrijdingen in de praktijk niet te verwachten zijn zal een methodiek worden afgeleid waarmee een ruwere inschatting van de jaarintensiteit op basis van een kortere telling wordt verkregen. Op basis van die kortere telling kan dan besloten worden of een "echte" telling noodzakelijk; bijvoorbeeld wanneer het vervoer van gevaarlijke stoffen op het wegvak is toegenomen tot meer dan 5.000 transporten per jaar.

Wijze verwerken:

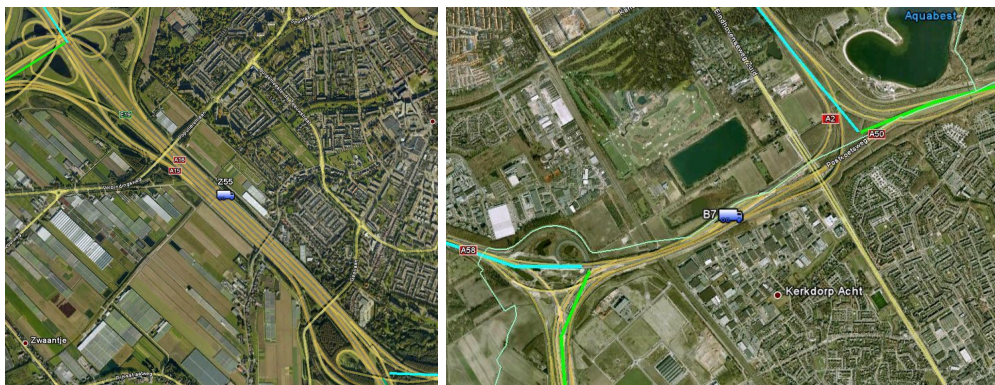
Daar de wegvakken waarop inventarisaties in de periode 2005-2010, o.a. [2], [3] en [4], hebben plaatsgevonden vooral rijkswegen betreffen, is nog geen uitspraak te doen over de mogelijkheid op normoverschrijding op niet-rijkswegen. Maar op verzoek van de lagere overheden is in hoofdstuk 2 van dit rapport een stapsgewijze benadering voor het inschatten en inventariseren van de jaarintensiteiten van gevaarlijke stoffen op niet-rijkswegen uitgewerkt. Door gebruik te maken van deze aanpak wordt eerst bekeken of een inschatting van de jaarintensiteit op basis van

andere bronnen mogelijk is. Pas wanneer dat niet mogelijk is zal een handmatige of digitale inventarisatie nodig zijn.

4 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 22-23
de inventarisaties van het vervoer van gevaarlijke stoffen vindt per wegvak en rijrichting op de meest rechter rijstrook plaats. Op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse wordt tijdens de inventarisatie ook een kortere (8-uurs) visuele inventarisatie uitgevoerd, waarmee een correctiefactor voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de *2e rijstrook* kan worden afgeleid. Indien mogelijk wordt in fase 3 van het deelproject voor wegvakken van de hoge intensiteitsklasse een gemiddelde correctiefactor afgeleid. Indien geen gemiddelde correctiefactor kan worden afgeleid, wordt onderzocht of het tellen van het vervoer van gevaarlijke stoffen op de 2e rijstrook bij de uitrol van een videodetectie netwerk kosteneffectief zullen zijn. Daarnaast worden bij de tellingen in het project "Risicoatlas weg 2005" ook op enkele wegvakken van een gemiddelde intensiteitsklasse visuele tellingen uitgevoerd, daar in [13] te weinig wegvakken van deze intensiteitsklasse zijn geteld om met zekerheid te kunnen bepalen dat het aandeel vervoer van gevaarlijke stoffen op de 2e rijstrook op deze wegvakken te verwaarlozen is. Daarbij geldt natuurlijk altijd dat op wegen met een inhaalverbod voor vrachtauto's het vervoer van gevaarlijke stoffen op de 2e rijstrook nooit geteld hoeft te worden

Wijze verwerken:

Ten eerste moet worden opgemerkt dat afhankelijk van de ligging van de (rijstroken op de) weg het noodzakelijk is gebleken soms óók op wegvakken met een gemiddelde (en misschien zelfs lage) intensiteitsklasse de inventarisatie uit te voeren met méér dan één systeem per rijbaan. Hierbij moet gedacht worden aan spitsstroken, waarbij de meest rechter rijstrook tijdens de spits "verschuift" naar de vluchtstrook, maar ook aan wegvakken waar sprake is van voorsortierend, invogend en/of uitvoegend verkeer. Zie voor voorbeelden Figuur 3.



Figuur 3 Voorbeelden van wegvakken waar met meer dan één camera per wegvak geïntariseerd moet worden. Links: Wegvak Z55 (A15-A16 bij Ridderkerk). Rechts: Wegvak B7 (A2-A58 bij Eindhoven)

In de praktijk is gebleken dat in deze situaties 2 of 3 en soms zelfs 4 systemen per rijbaan nodig zijn om een betrouwbare inventarisatie te kunnen uitvoeren. Wanneer de systemen daarbij zo worden opgesteld dat al het vervoer van gevaarlijke stoffen geregistreerd wordt, is het niet nodig om nog met een handmatige inventarisatie de correctiefactor voor de verkeerssituatie af te leiden. Wanneer het niet mogelijk is om al het verkeer tijdens de digitale inventarisatie te registreren, dan moet de correctiefactor voor de verkeerssituatie met een handmatige inventarisatie worden afgeleid.

Op de wegvakken met een hoge intensiteitsklasse zonder complexe vervoersstroom welke met één systeem per rijbaan geïnventariseerd kunnen worden, moet altijd een aanvullende handmatige inventarisatie worden uitgevoerd, daar het transportaandeel van gevaarlijke stoffen dat op de 2^e rijstrook voertuigen op de meest rechter rijstrook inhaalt niet de verwaarlozen is; dit is nader onderbouwd in Bijlage B onder "Uitwerking correctiefactor 2e rijstrook".

Op basis van het project Go – no go videodetectie vervoer gevaarlijke stoffen [14] is al eerder gebleken dat het niet kosteneffectief is om een videodetectie netwerk uit te rollen.

5 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 23
op basis van de tellingen in het deelproject "Risicoatlas weg 2005" wordt onderzocht of de jaarintensiteiten op een deel van de wegvakken met behulp van een simulatieprogramma uit de jaarintensiteiten op de overige wegvakken bepaald kunnen worden;

Wijze verwerken:

Tijdens de inventarisaties in 2006 zijn afhankelijkheidstoetsen uitgevoerd⁴⁴. Bij deze afhankelijkheidstoetsen is onderzocht of op basis van inventarisaties van naastgelegen wegvakken de intensiteit van het "tussenliggende" wegvak "berekend" kan worden. Hierbij is gebleken dat zelfs wanneer alle wegvakken op precies hetzelfde moment geïnventariseerd worden, te grote verschillen ontstaan – zeker voor de stofcategorieën die minder vaak vervoerd worden -. Deze verschillen nemen verder toe wanneer de naastgelegen wegvakken niet op hetzelfde moment worden geïnventariseerd. De oorzaak hiervoor moet gezocht worden in verschillen in de inventarisatieperiode (wanneer niet alle naastgelegen wegvakken precies tegelijk geïnventariseerd zijn), het feit dat tussen het telpunt op een wegvak en het volgende wegvak meestal nog aansluitingen zijn waar kleine aantallen gevaarlijke stoffen de weg op/af kunnen rijden, de registratiegraad, enz. Het is dus niet mogelijk om met behulp van een simulatieprogramma de intensiteiten op een deel van de wegvakken te verkrijgen.

6 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 23
de ruwe data van alle inventarisatielocaties dienen voor alle gebruikers beschikbaar te zijn. Hierbij moet het mogelijk zijn om de data op elke gewenste wijze te aggregeren, bijvoorbeeld een onderverdeling per half uur per dag of een onderverdeling naar werkdagen en het weekend. Indien het etmaal in perioden verdeeld wordt dient bij voorkeur uitgegaan te worden van de onderverdeling in de perioden ochtendspits 07.00–10.00 uur, dag 10.00–16.00 uur, avondspits 16.00–19.00 uur en nacht 19.00–7.00 uur. Indien men geen behoefte heeft aan een aparte spitsperiode dient uitgegaan te worden van een onderverdeling in de perioden dag 07.00–19.00 uur en nacht 19.00–7.00 uur. Vooral nog is men bij AVV van plan om hiertoe in het deelproject "Risicoatlas weg 2005" uit [15] een via internet toegankelijk site op te zetten, waar de ruwe data van alle telpunten bewerkt en gedownload kan worden;

Wijze verwerken:

Het is niet mogelijk gebleken om de data van de inventarisaties zodanig via internet aan te bieden dat de gebruiker via de internetsite aggregatiebewerkingen met de data kan uitvoeren. Maar per wegvak wordt de data, inclusief de registraties per rijbaan, van de meest recente inventarisatie sinds 2003 voor algemeen gebruik beschikbaar gesteld. Hierbij is ook de data van derden die aangeleverd is aan Rijkswaterstaat opgenomen. Daar waar aggregaties tijdens de inventarisatie of door Rijkswaterstaat zijn gemaakt is deze in de data opgenomen. In overige gevallen kunnen gebruikers zelf aggregaties van de data maken wanneer daar behoefte aan is, zie onder andere paragraaf 1.2.5.

⁴⁴ Daar de afhankelijkheidstoetsen in de rapportages over de inventarisaties uit 2006, [2] en [3], zijn uitgewerkt, zijn ze niet meer in (een bijlage van) dit rapport opgenomen.

Indien mogelijk zal Rijkswaterstaat in de toekomst de Weigh in Motion systemen ook voor de inventarisatie van het transport van gevaarlijke stoffen gebruiken. Bij deze systemen wordt het verkeer het gehele jaar continu geregistreerd, inclusief het gewicht van de transporten. Daarbij zal waarschijnlijk alleen het gevaarsbord op de voor- of achterkant van de transporten geregistreerd worden. Wanneer dergelijke data beschikbaar komt zal nader onderzocht kunnen worden in hoeverre de inventarisaties van 1 of 2 weken de jaarintensiteiten accuraat voorspellen, of er perioden in een jaar zijn wanneer de stroom gevaarlijke transporten verschilt van andere perioden in het jaar, of er perioden in het jaar zijn wanneer bepaalde stoffen meer / minder vervoerd worden, enz.

7 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 23
de gemiddelde samenstelling van het vervoer van gevaarlijke stoffen is afgeleid [13]. Afhankelijk van de tellingen in het deelproject "Risicoatlas weg 2005" kan de gemiddelde samenstelling nog worden aangepast

Wijze verwerken:

In de periode 2006-2010 is op 571 wegvakken een digitale inventarisatie van gevaarlijke stoffen uitgevoerd (24 op hoge, 405 op gemiddelde en 142 op lage intensiteitsklasse wegvakken). Daarnaast zijn ook 120 handmatige inventarisaties (9 op gemiddelde en 111 op lage intensiteitsklasse wegvakken) uitgevoerd, maar daarbij zijn niet altijd alle gevaarlijke stoffen, maar alleen de externe veiligheid relevante stofcategorieën, geregistreerd. Daarom is de samenstelling van de vervoersstroom in dit rapport alleen op basis van de 571 digitale inventarisaties uitgewerkt, o.a. [2], [3] en [4]. Hierbij is eerst per inventarisatie de procentuele bijdrage van alle stofcategorieën aan de vervoersstroom berekend. Vervolgens is uitgewerkt wat de gemiddelde (en minimum en maximum) procentuele bijdrage van elke stofcategorie aan de vervoersstroom is. Dit is uitgewerkt in Tabel 3, Tabel 4 en Tabel 5 voor alle wegvakken samen, maar ook apart per intensiteitsklasse (hoog (H), gemiddelde (M) en laag(L)).

wegtype	totaal overig	totaal EV
minimum alle wegen	0%	11%
gemiddelde alle wegen	31%	69%
maximum alle wegen	89%	100%
minimum H	18%	49%
gemiddelde H	38%	62%
maximum H	51%	82%
minimum M	4%	11%
gemiddelde M	34%	66%
maximum M	89%	96%
minimum L	0%	43%
gemiddelde L	20%	80%
maximum L	57%	100%

Tabel 3 Het minimum, gemiddelde en maximum percentage in de vervoersstroom van de niet (kolom totaal overig) en wel (kolom totaal EV) externe veiligheid relevante transporten op basis van de inventarisaties in de periode 2006-2010 op alle wegvakken en wegvakken met een hoge (H), gemiddelde (M) en lage (L) intensiteitsklasse.

Op basis van Tabel 3, Tabel 4 en Tabel 5 is te zien dat de bandbreedte tussen de minimale en maximale percentages toeneemt naar mate de intensiteitsklasse afneemt (van hoog naar gemiddeld en laag). Dit ligt ook in de lijn der verwachtingen, omdat de vervoersstromen in het algemeen bij een van de (grote) chemische industriegebieden in Nederland starten. Daar zijn de jaarintensiteiten het hoogst en zullen (vrijwel) alle stofcategorieën in de vervoersstroom kunnen voorkomen. Verder van de chemische gebieden neemt de jaarintensiteit af en worden alleen nog die stofcategorieën vervoerd die naar afnemers verder op de route gaan, waardoor er meer verschillen in de samenstelling van de stofcategorieën ontstaan.

wegtype	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	GF1	GF2	GF3	GT2	GT3	GT4	GT5
min. alle	3,5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. alle	25%	34%	0,5%	1,4%	0,02%	0%	0,06%	0,24%	7,7%	0,0002%	0,06%	0,05%	0,002%
max. alle	73%	90%	7,7%	16%	1,25%	0%	2,68%	6,29%	80%	0,0282%	1,42%	5,48%	0,186%
min. H	11%	17%	0,1%	0,5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. H	18%	33%	1,4%	2,0%	0,04%	0%	0,30%	0,73%	6,4%	0,0015%	0,20%	0,04%	0,002%
max. H	21%	61%	3,4%	3,4%	0,13%	0%	1,75%	2,96%	19%	0,0088%	0,58%	0,26%	0,038%
min. M	3,5%	2,4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. M	22%	34%	0,6%	1,5%	0,02%	0%	0,06%	0,23%	7,0%	0,0002%	0,07%	0,06%	0,003%
max. M	58%	90%	4,8%	12%	1,25%	0%	2,68%	4,56%	57%	0,0282%	1,42%	1,94%	0,186%
min. L	8,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. L	35%	34%	0,2%	1,0%	0,02%	0%	0%	0,17%	9,8%	0%	0%	0,04%	0%
max. L	73%	78%	7,7%	16%	0,97%	0%	0%	6,19%	80%	0%	0%	5,48%	0%

Tabel 4 Het minimum, gemiddelde en maximum percentage per externe veiligheid relevante stofcategorie op basis van de inventarisaties in de periode 2006-2010 op alle wegvakken en wegvakken met een hoge (H), gemiddelde (M) en lage (L) intensiteitsklasse.

wegtype	GFO	GTO	GNR	LNR	SNR	NR	SF	STW	LTW	SFW	LFW	GP
min. alle	0%	0%	0,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. alle	0,6%	0,005%	8,9%	18%	1,04%	2,62%	0,0005%	0,002%	0,0006%	0%	0%	0,6%
max. alle	12%	1,389%	56%	69%	16%	29%	0,177%	0,385%	0,350%	0%	0%	11,7%
min. H	0%	0%	0,8%	8,6%	0,11%	0,76%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. H	1,1%	0,006%	9,5%	23%	1,95%	2,89%	0,0092%	0,010%	0%	0%	0%	1,0%
max. H	3,9%	0,032%	21%	31%	3,81%	5,18%	0,177%	0,069%	0%	0%	0%	3,6%
min. M	0%	0%	0,5%	1,0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. M	0,7%	0,003%	9,6%	20%	1,18%	2,97%	0,0002%	0,001%	0,0009%	0%	0%	0,7%
max. M	12%	0,223%	56%	69%	16%	29%	0,079%	0,129%	0,350%	0%	0%	11,7%
min. L	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
gem. L	0,2%	0,010%	6,8%	11%	0,49%	1,59%	0%	0,003%	0%	0%	0%	0,2%
max. L	5,3%	1,389%	34%	44%	7,87%	27%	0%	0,385%	0%	0%	0%	5,3%

Tabel 5 Het minimum, gemiddelde en maximum percentage per externe veiligheid relevante stofcategorieën op basis van de inventarisaties in de periode 2006-2010 op alle wegvakken en wegvakken met een hoge (H), gemiddelde (M) en lage (L) intensiteitsklasse.

Op basis van de gemiddelde percentages in Tabel 3, Tabel 4 en Tabel 5 kunnen de transportaantallen per stofcategorie ingeschat worden wanneer de totale intensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen op een weg bekend is, of geschat kan worden. Daarbij kan het best gebruik gemaakt worden van de percentages van de bij de weg behorende intensiteitsklasse, indien die niet bekend is kan het best gebruik gemaakt worden van de gemiddelde percentages van alle wegen samen.

8 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 23-24

de gemiddelde registratiegraad van de inventarisaties is afgeleid in [13] en zal in het deelproject "Risicoatlas weg 2005" nogmaals worden onderzocht op de wegvakken waar zowel digitale als handmatige tellingen worden verricht

Wijze verwerken:

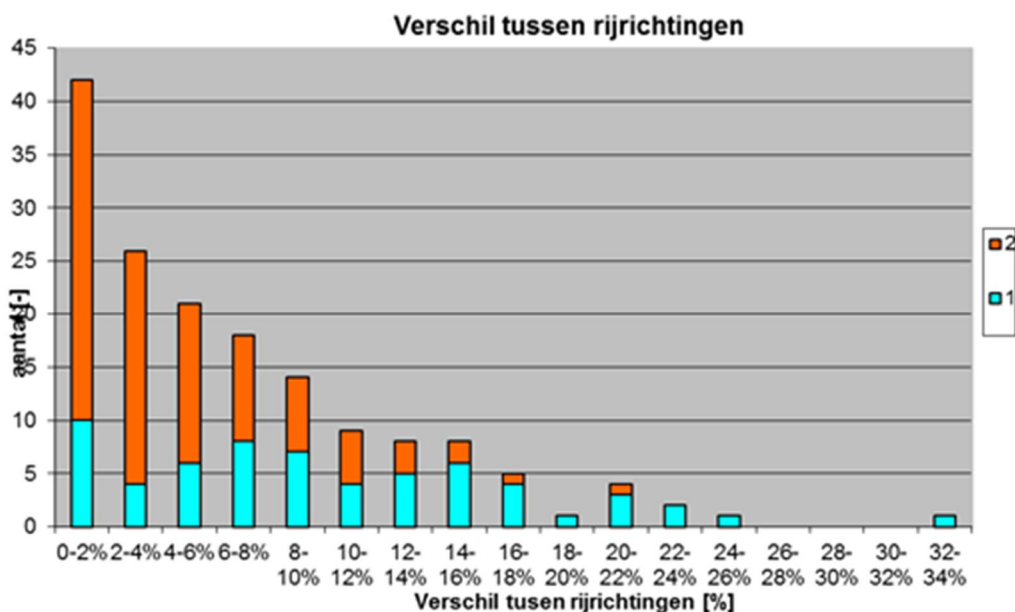
Door een onderlinge vergelijking van de handmatige en digitale inventarisaties is de registratiegraad van de inventarisaties afgeleid. In de periode 2006-2010 was de registratiegraad op wegen met een lage en gemiddelde intensiteitsklasse 95% en wegen met een hoge intensiteitsklasse 90%, zie Bijlage B onder het kopje "Uitwerking registratiegraad van de inventarisaties".

Daar er nog steeds ontwikkelingen plaatsvinden in camera's én de software voor het uitlezen van gevaarsborden én de registratiegraad mogelijk ook afhangt van de gebruikte systemen en/of uitvoerder van de inventarisaties, dient de

registratiegraad per opdracht vastgesteld te worden om zowel onder- als overschatting van de jaarintensiteit te voorkomen.

Aandachtspunt: Op basis van de inventarisaties in de periode 2006-2010 moet worden opgemerkt dat het registreren van gevaarsborden wezenlijk verschilt van het registreren van kentekens. (Voornamelijk omdat het gevaarsbord geen vaste plaats op de wagens heeft en niet altijd precies dezelfde vorm of grootte heeft.) Ervaring met het registreren van kentekens is daarom niet op voorhand een garantie dat een bedrijf ook een hoge registratiegraad bij het inventariseren van de gevaarsborden kan behalen.

Verwacht mag worden dat op de meeste wegen het aantal transporten van gevaarlijke stoffen in de ene richting vergelijkbaar zal zijn met het aantal transporten in de andere richting. Transporteurs zullen immers via de meest directe route tussen de producenten en afnemers rijden en dus veelal (grotendeels) via dezelfde route heen en terug zullen rijden. Toen Rijkswaterstaat na indiening van een deel van de inventarisaties in 2006, [2] en [3], het vermoeden had dat een deel van de inventarisaties niet geheel correct was uitgevoerd heeft zij dit nader onderzocht. Daarbij bleek dat er een duidelijk verschil was in het procentuele verschil in aantallen transporten per rijrichting, zoals is weergegeven in Figuur 4. Bij een van de uitvoerende bedrijven lagen deze percentages zoals verwacht werd redelijk dicht bij elkaar (bij het merendeel van de wegvakken niet meer dan 10%), terwijl dit percentage bij het andere uitvoerende bedrijf een veel grotere spreiding vertoonde. (Na herinventarisaties in één of beide rijrichtingen werd dit verschil tussen de rijrichtingen minder groot en konden de inventarisaties alsnog geaccepteerd worden)



Figuur 4 Het procentuele verschil in aantallen transporten per rijrichting bij de inventarisaties in 2006 [8] en [9] (voor de herinventarisaties).

9 - Hoofdstuk 4. Onderzoek t.b.v. telplanfilosofie, pagina 24

op basis van de tellingen in het deelproject "Risicoatlas weg 2005" zal nader onderzocht worden of tankwagens met slechts één gevaarsbord op de zijkant (dus niet gecompartmenteerde tankwagens) tegelijk ook een gevaarsbord voeren op de achter- en/of voorkant. Tevens wordt onderzocht welk deel van de tankwagens met gevaarsborden op de zijkant gecompartmenteerde tankwagens zijn.

Wijze verwerken:

Bij de inventarisaties van Rijkswaterstaat in de periode 2006 t/m 2010, o.a. [2], [3] en [4], hebben de opdrachtnemers onvoldoende geregistreerd of, al dan niet

gecompartmenteerde, tankwagens een niet leeg gevaarsbord aan de voor- en achterkant én de zijkant voerden. Ook zijn tankwagens die dezelfde gevaarlijke stof in de compartimenten vervoerden soms als één transport opgenomen in de registraties. Er was dus onvoldoende informatie beschikbaar om af te leiden of (gecompartmenteerde) tankwagens (niet lege) gevaarsborden aan zowel de voor- en achterkant als zijkant voerden, noch welk deel van het transport met gecompartmenteerde tankwagens plaatsvindt.

10 - Paragraaf 5.2 Het tellen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, pagina 29
Op basis van de tellingen die in 2005/2006 voor het deelproject "Risicoatlas weg 2005" worden uitgevoerd, zal worden onderzocht of er een algemeen geldende correctiefactor voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de 2e rijstrook kan worden afgeleid. Indien dit mogelijk is, kan in de toekomst gebruik gemaakt worden van deze correctiefactor en een automatische telling op alleen de meest rechter rijbaan om de jaarintensiteit van het vervoer van gevaarlijke stoffen te bepalen. Indien niet mogelijk is, dan zal onderzocht worden of het bij een videodetectie netwerk kosteneffectief is om voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de 2e rijstrook gebruik te maken van een vaste videocamera of dat beter van een handmatige telling (zoals hierboven beschreven) gebruik gemaakt kan worden.
Wijze verwerken:

Zie punt 4 in deze bijlage.

11 - Paragraaf 5.2 Het tellen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, pagina 29-30 – wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse
Bij de tellingen die in 2005/2006 voor het deelproject "Risicoatlas weg 2005" worden uitgevoerd, zal op een deel van de wegvakken van dit type ook een 8-uurs handmatige telling worden verricht om met meer zekerheid te kunnen concluderen dat het vervoer van gevaarlijke stoffen op de 2e rijstrook op wegvakken van deze intensiteitsklasse te verwaarlozen is. Ook bij deze handmatige tellingen wordt al het vervoer van gevaarlijke stoffen geregistreerd in de periode dat het vervoer van gevaarlijke stoffen automatisch geteld wordt, en wordt geregistreerd op welke rijstrook het transport rijdt. Op basis van de beide tellingen kan dan ook de registratiegraad op dit wegtype nader bepaald worden.

Wijze verwerken:

Voor de uitwerking van de registratiegraad, zie punt 8 van deze bijlage.

Het aandeel van het transportaandeel van gevaarlijke stoffen dat op de 2^e rijstrook voertuigen op de meest rechter rijstrook inhaalt is nader uitgewerkt in Bijlage B onder het kopje "Uitwerking correctiefactor 2e rijstrook". Hieruit blijkt het bij inventarisaties op wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse alleen nodig is om te corrigeren voor de verkeerssituatie wanneer sprake is van een complexe vervoersstroom die niet geheel geregistreerd kan worden door inzet van (meerdere) inventarisatiesystemen.

12 - Paragraaf 5.2 Het tellen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, pagina 30
Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat wegvakken van deze intensiteitsklasse nooit tot een overschrijding van de externe veiligheidsnorm zullen leiden. Dit zal in fase 3 van het deelproject "Herziening telplan wegtransport gevaarlijke stoffen" nader uitgezocht en onderbouwd worden. Indien het uitgangspunt correct is, zal een methodiek ontwikkeld worden waarmee op basis van een zo kort mogelijke handmatige telling een (ruwe) schatting van de jaarintensiteit gemaakt kan worden. Hiermee kan dan worden aangetoond dat het wegvak geen externe veiligheid problemen kent óf dat het vervoer van gevaarlijke stoffen op het wegvak is toegenomen tot de gemiddelde intensiteitsklasse (in dat geval dient aanvullend een telling voor een wegvak van gemiddelde intensiteitsklasse te worden uitgevoerd).

Wijze verwerken:

Zie punt 3 in deze bijlage.

13 - Paragraaf 5.2 Het tellen van het vervoer van gevaarlijke stoffen, pagina 31
Op basis van de tellingen in het deelproject "Risicoatlas weg 2005" zal nader onderzocht worden of tankwagens met slechts één gevaarsbord op de zijkant (dus niet gecompartmenteerde tankwagens) tegelijk ook een gevaarsbord kunnen voeren op de achter- en/of voorkant. Tevens wordt nader onderzocht welk deel van de tankwagens met gevaarsborden op de zijkant gecompartmenteerde tankwagens zijn. In [2] is geconstateerd dat 10-18% van het vervoer van gevaarlijke stoffen een gevaarsbord op de zijkant heeft, terwijl slechts 0-7% van het vervoer van gevaarlijke stoffen in gecompartmenteerde tankwagens plaatsvindt.

Wijze verwerken:

Zie punt 9 van deze bijlage.

14 - Paragraaf 5.3.3 Berekenen van het totale transport, pagina 36
Indien ten gevolge van de tellingen in het deelproject " Risicoatlas weg 2005" een algemeen geldende correctiefactor voor het aandeel van het transport op de 2e rijstrook kan worden afgeleid, zal dit voorbeeld worden aangepast.

Wijze verwerken:

Zie punt 4, 10 en 11 van deze bijlage.

15 - Paragraaf 5.3.4 Aanvullende afleidingen uit de inventarisaties, pagina 38
De gemiddelde registratiegraad van de digitale en handmatige tellingen zal op basis van de tellingen in het deelproject " Risicoatlas weg 2005" nog nader onderzocht worden.

Wijze verwerken:

Zie punt 8 van deze bijlage.

16 - Paragraaf 5.3.4 Aanvullende afleidingen uit de inventarisaties, pagina 38
De procentuele samenstelling van het vervoer van gevaarlijke stoffen zal op basis van de tellingen in het deelproject " Risicoatlas weg 2005" nader onderzocht worden.

Wijze verwerken:

Zie punt 7 van deze bijlage.

17 - Paragraaf 5.4 Berekening van de jaarintensiteit, pagina 39
AVV zal in de toekomst, waarschijnlijk via internet, alle data van de tellingen per rijrichting per wegvak en de daaruit berekende jaarintensiteiten beschikbaar maken voor alle geïnteresseerden. Hierbij wordt dan ook een applicatie gemaakt waarmee de gebruiker zelf aggregaties van de data kan maken.

Wijze verwerken:

Zie punt 6 van deze bijlage.

18 - Paragraaf 5.4 Berekening van de jaarintensiteit, pagina 39
Wanneer deze tool operationeel is, wordt een ieder die tellingen laat uitvoeren verzocht de ruwe data van de tellingen, in een nog aan te geven format, aan AVV te leveren. Op die manier kan alle bestaande kennis over het vervoer van gevaarlijke stoffen op één locatie voor alle gebruikers beschikbaar gemaakt worden.

Wijze verwerken:

Zie punt 6 en 17 van deze bijlage.

19 - Paragraaf 5.5 Lijst met wegvakken, pagina 40
Op basis van tellingen in het deelproject " Risicoatlas weg 2005" zal worden onderzocht of altijd tellingen op alle wegvakken moeten worden uitgevoerd of dat door het tellen van een deel van de wegvakken het vervoer van gevaarlijke stoffen op de overige wegvakken met een computerprogramma gesimuleerd kan worden.

Wijze verwerken:

Zie punt 5 van deze bijlage.

Bijlage B Uitwerkingen op basis van de inventarisaties 2006-2010

Uitwerking correctiefactor 2^e rijstrook

Bij een deel van de inventarisaties in 2006 en 2007, [2] en [3], is ter plaatse van de digitale inventarisatie op basis van de aanvullende handmatige inventarisatie van 8 uur gedurende een weekdag afgeleid welk deel van het transport van gevaarlijke stoffen op de 2^e rijstrook rijdt. Het percentage van dit transport op de 2^e rijstrook is gelijk aan het aantal registraties van dit transport op de 2^e rijstrook (die niet zijn waargenomen bij de digitale inventarisatie) gedeeld door het totaal aantal handmatige registraties. In Tabel 6 en Tabel 7 zijn de resultaten hiervan (als percentage en correctiefactor) voor respectievelijk wegvakken met een gemiddelde en hoge intensiteitsklasse opgenomen.

rijbaan	aantal camera's	intensiteit		registraties			corr.factor 2 ^e rijstrook	
		klasse	totaal /jr	totaal	2e rijstr.	jaar	[%]	[-]
N20 richting knp Holendrecht	1	M	7390	13	0	2007	0,00	1,000
N20 andere rijrichting	1	M	7390	8	0	2007	0,00	1,000
G45 richting zuid	1	M	14414	25	0	2007	0,00	1,000
G45 richting noord	1	M	14414	30	1	2007	3,33	1,033
G29 richting knp Deil	1	M	14418	19	0	2006	0,00	1,000
G29 richting Everdingen	1	M	14418	21	0	2006	0,00	1,000
B79 richting knp Paalgraven	1	M	18158	30	0	2007	0,00	1,000
B79 richting knp Bankhoef	1	M	18158	27	0	2007	0,00	1,000
Z88 richting Rotterdam	1	M	22311	26	0	2006	0,00	1,000
Z88 richting Zeeland	1	M	22311	38	0	2006	0,00	1,000
N22 richting knp Raasdorp	2	M	28080	43	1	2007	2,33	1,023
N22 richting knp Rottepolderplein	2	M	28080	37	2	2007	5,41	1,054
Z128 richting Noordeloos	1	M	40303	46	0	2006	0,00	1,000
Z128 richting knp Everdingen	1	M	40303	46	0	2006	0,00	1,000
O113 richting afrit 24	1	M	44086	63	0	2006	0,00	1,000
O113 richting afrit 26	1	M	44086	92	1	2006	1,09	1,011
G2 richting afrit 23	1	M	45191	85	0	2006	0,00	1,000
G2 richting knp Beekbergen	1	M	45191	57	0	2006	0,00	1,000
L91 richting grens	2	M	64599	103	0	2007	0,00	1,000
L91 richting afrit 41	2	M	64599	106	0	2007	0,00	1,000
Z79 richting Gorinchem	?	M	65551	109	0	2006	0,00	1,000
Z79 richting Papendrecht	?	M	65551	105	0	2006	0,00	1,000
L90 richting afrit 40	1	M	73861	100	0	2007	0,00	1,000
L90 richting afrit 41	1	M	73861	162	1	2007	0,62	1,006
L6 richting afrit 40	1	M	74747	135	1	2007	0,74	1,007
L6 richting Zaarderheiken	1	M	74747	112	1	2007	0,89	1,009

Tabel 6 Percentage en correctiefactor van het op de 2^e rijstrook rijdende transport van gevaarlijke stoffen op wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse tijdens de 2006 en 2007 inventarisaties.

In deze tabellen is ook opgenomen met hoeveel systemen de digitale inventarisatie is uitgevoerd, daar dit mede een indicatie is voor de complexiteit van de verkeersstroom per rijbaan. Daar waar een wegvak geen complexe verkeersstroom heeft is de inventarisatie met 1 systeem per rijbaan geïnventariseerd, daar waar wel

sprake is van een complexe verkeersstroom (en soms van een spitsstrook) waren meer systemen per rijbaan nodig.

Tot slot is in de tabellen de jaarintensiteit van het transport van gevaarlijke stoffen voor het hele wegvak opgenomen, zodat onderzocht kon worden of er een verband is tussen het inhalend transport van gevaarlijke stoffen op de 2^e rijstrook en deze intensiteit.

rijbaan	aantal camera's	intensiteit		registraties			corr.factor 2 ^e rijstrook	
		klasse	totaal /jr	totaal	2e rijstr.	jaar	[%]	[-]
B127 richting Hoogerheide	1	H	78333	143	4	2006	2,80	1,028
B127 richting knp Markiezaat	1	H	78333	130	4	2006	3,08	1,031
B2 richting knp Zoomland	1	H	81940	143	2	2006	1,40	1,014
B2 richting knp De Stok	1	H	81940	141	1	2006	0,71	1,007
Z67 richting Spijkenisse	2	H	104786	219	27	2006	12,33	1,123
Z67 richting Havens	2	H	104786	178	11	2006	6,18	1,062
Z68 richting Hoogvliet	1	H	123115	209	0	2006	0,00	1,000
Z68 richting Spijkenisse	1	H	123115	185	0	2006	0,00	1,000
Z58 richting Randweg Dordrecht	2?	H	138479	145	11	2006	7,59	1,076
Z58 richting knp Klaverpolder	2?	H	138479	227	3	2006	1,32	1,013
Z58 richting Randweg Dordrecht	2	H	138479	210	14	2006	6,67	1,067
Z58 richting knp Klaverpolder	2	H	138479	271	15	2006	5,54	1,055
Z74 richting knp Ridderkerk	1	H	171935	343	168	2006	49,98	1,500
Z74 richting knp Vaanplein	1	H	171935	362	69	2006	19,06	1,191
Z55 richting Ridderkerk Zuid	3	H	184581	245	19	2006	7,76	1,078
Z55 richting Ridderkerk Noord	4	H	184581	239	16	2006	6,69	1,067
Z70 richting Hoogvliet	1	H	223070	217	8	2006	3,69	1,037
Z70 richting Benelux	1	H	223070	310	97	2006	31,29	1,313
Z72 richting Pernis	2	H	225110	294	27	2006	9,18	1,092
Z72 richting R'dam Charlois	2	H	225110	400	29	2006	7,25	1,073
Z72 richting Pernis	2?	H	225110	372	43	2006	11,56	1,116
Z72 richting R'dam Charlois	2?	H	225110	336	57	2006	16,96	1,170
Z73 richting knp Vaanplein	1	H	230633	335	32	2006	9,55	1,096
Z73 richting R'dam Charlois	1	H	230633	359	16	2006	4,46	1,045
Z73 richting knp Vaanplein	1	H	230633	439	81	2006	18,45	1,185
Z73 richting Charlois	1	H	230633	379	37	2006	9,76	1,098
Z71 richting Pernis	2	H	281005	354	55	2006	15,54	1,155
Z71 richting knp Benelux	2	H	281005	594	235	2006	39,56	1,396

Tabel 7 Percentage en correctiefactor van het op de 2^e rijstrook rijdende transport van gevaarlijke stoffen op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse tijdens de 2006 en 2007 inventarisaties.

Op basis van Tabel 6 kan geconcludeerd worden dat voor de wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse geen correctie voor het inhalend transport van gevaarlijke stoffen op de 2^e rijstrook nodig is. Slechts in incidentele gevallen vindt op deze wegvakken transport van gevaarlijke stoffen op de andere rijstroken plaats. Daar waar dergelijke transporten zijn waargenomen gaat het meestal om hooguit ongeveer 1% van het totale transport van gevaarlijke stoffen. (Op wegvak G45 is in één rijrichting een hoger percentage gevonden (3,3%), maar zijn geen inhalende transporten op de andere rijbaan waargenomen. Op wegvak N22 wordt de hogere correctiefactor veroorzaakt door de complexe verkeerssituatie tussen de knooppunten Raasdorp en Rottepolderplein, zie Figuur 5. Dit wegvak is ook met 2 systemen geïnventariseerd, maar mogelijk hadden er 3 gebruikt moeten worden.)

Het zal daarom niet nodig zijn om een aanvullende handmatige inventarisatie uit te voeren op wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse wanneer er geen sprake is van een complexe vervoersstroom op het wegvak.



Figuur 5 Ligging van wegvak N22, de A9 tussen knooppunt Rottepolderplein (A200/A9) en knooppunt Raasdorp (A5/A9), en de locatie van de telpunten.

Bij de wegvakken met een hoge intensiteitsklasse in Tabel 7 is duidelijk te zien dat op zowel de wegvakken met een complexe vervoersstroom (geïnventarieerd met meerdere systemen) als de overige wegvakken altijd transport van gevaarlijke stoffen op andere rijstroken mogelijk is. Wanneer bij de complexe locaties de systemen zodanig opgesteld worden dat de opdrachtnemer zeker is dat het transport van gevaarlijke stoffen op alle rijstroken geregistreerd wordt (en eventueel ook op/afritten, parkeerplaatsen, enz. ter plaatse van de inventarisatielocatie(s)), dan zal geen aanvullende handmatige inventarisatie nodig zijn (maar er zal wel gecorrigeerd worden voor de registratiegraad van de systemen). Op de overige wegvakken zonder complexe vervoersstroom zal altijd op elk wegvak een aanvullende handmatige inventarisatie uitgevoerd moeten worden wanneer niet al het (inhalend) transport van gevaarlijke stoffen geregistreerd wordt, omdat op basis van Tabel 7 duidelijk te zien is dat het aandeel van het transport op de 2^e rijstrook per wegvak en zelfs rijbaan zeer verschillend kan zijn.

Uitwerking van de registratiegraad

In Tabel 8 en Tabel 9 zijn voor respectievelijk de wegvakken met een gemiddelde en hoge intensiteitsklasse het aantal registraties dat tijdens de digitale en handmatige inventarisaties, en totaal, is waargenomen opgenomen en ook het percentage van de totale registratie dat daarmee tijdens de digitale en handmatige inventarisaties is geregistreerd. In Bijlage D is onder het kopje "Afliden van de correctiefactor voor de verkeerssituatie én de registratiegraad" nader uitgelegd hoe dit moet worden afgeleid.

In de tabellen is te zien dat de wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse bij de digitale inventarisaties beter geregistreerd worden dan die met een hoge intensiteitsklasse. Dit wordt veroorzaakt doordat op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse vanwege de verkeersdrukte meer transport van gevaarlijke stoffen op andere rijstroken dan de meest rechter rijstrook rijdt én er meer afscherming van gevaarsborden door ander verkeer optreedt. Daardoor was de registratiegraad van de jaarintensiteiten bij de inventarisaties die Rijkswaterstaat in de periode 2006-2010 heeft laten uitvoeren [2], [3] en [4] op wegvakken met een gemiddelde

intensiteitsklasse gemiddeld 95% en op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse 90%.

Daar er geen handmatige inventarisaties zijn uitgevoerd op wegvakken met een lage intensiteitsklasse kon de registratiegraad op deze wegvakken niet worden afgeleid. Aangenomen is dat deze gelijk is aan de wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse en dus 95% is.

rijbaan	totaal /jaar	intensiteit			percentage	
		totaal	digitaal	handm.	digitaal	handm.
N20 richting knp Holendrecht	7390	14	14	13	100%	93%
N20 andere rijrichting	7390	8	8	8	100%	100%
G45 richting zuid	14414	26	25	25	96%	96%
G45 richting noord	14414	31	29	30	94%	97%
G29 richting knp Deil	14418	25	25	19	100%	76%
G29 richting Everdingen	14418	22	21	21	95%	95%
B79 richting knp Paalgraven	18158	33	32	30	97%	91%
B79 richting knp Bankhoef	18158	30	29	27	97%	90%
Z88 richting Rotterdam	22311	28	25	26	89%	93%
Z88 richting Zeeland	22311	39	35	38	90%	97%
N22 richting knp Raasdorp	28080	46	44	43	96%	93%
N22 richting knp Rottepolderplein	28080	37	34	37	92%	100%
Z128 richting Noordeloos	40303	49	42	46	86%	94%
Z128 richting knp Everdingen	40303	50	46	46	92%	92%
O113 richting afrit 24	44086	65	64	63	98%	97%
O113 richting afrit 26	44086	95	93	92	98%	97%
G2 richting afrit 23	45191	89	87	85	98%	96%
G2 richting knp Beekbergen	45191	60	58	57	97%	95%
L91 richting grens	64599	108	105	103	97%	95%
L91 richting afrit 41	64599	116	109	106	94%	91%
Z79 richting Gorinchem	65551	118	112	109	95%	92%
Z79 richting Papendrecht	65551	120	106	105	88%	88%
L90 richting afrit 40	73861	122	117	100	96%	82%
L90 richting afrit 41	73861	167	161	162	96%	97%
L6 richting afrit 40	74747	148	144	135	97%	91%
L6 richting Zaarderheiken	74747	127	123	112	97%	88%

Tabel 8 Het (procentuele) aantal handmatige en continue registraties bij de handmatige inventarisatie op wegvakken met een gemiddelde intensiteitsklasse

rijbaan	totaal /jaar	intensiteit			percentage	
		totaal	digitaal	handm.	digitaal	handm.
B127 richting Hoogerheide	78333	149	142	143	95%	96%
B127 richting knp Markiezaat	78333	148	124	130	84%	88%
B2 richting knp Zoomland	81940	148	140	143	95%	97%
B2 richting knp De Stok	81940	150	137	141	91%	94%
Z67 richting Spijkenisse	104786	244	204	219	84%	90%
Z67 richting Havens	104786	224	202	178	90%	79%
Z68 richting Hoogvliet	123115	220	201	209	91%	95%
Z68 richting Spijkenisse	123115	200	183	185	92%	93%
Z58 richting Randweg Dordrecht	138479	259	198	145	76%	56%
Z58 richting knp Klaverpolder	138479	251	203	227	81%	90%
Z58 richting Randweg Dordrecht	138479	233	196	210	84%	90%
Z58 richting knp Klaverpolder	138479	284	254	271	89%	95%
Z74 richting knp Ridderkerk	171935	361	155	343	43%	95%
Z74 richting knp Vaanplein	171935	396	246	362	62%	91%
Z55 richting Ridderkerk Zuid	184581	289	253	245	88%	85%
Z55 richting Ridderkerk Noord	184581	282	256	239	91%	85%
Z70 richting Hoogvliet	223070	230	202	217	88%	94%
Z70 richting Benelux	223070	317	211	310	67%	98%
Z72 richting Pernis	225110	309	250	294	81%	95%
Z72 richting R'dam Charlois	225110	419	359	400	86%	95%
Z72 richting Pernis	225110	381	304	372	80%	98%
Z72 richting R'dam Charlois	225110	353	262	336	74%	95%
Z73 richting knp Vaanplein	230633	382	182	335	48%	88%
Z73 richting R'dam Charlois	230633	374	294	359	79%	96%
Z73 richting knp Vaanplein	230633	468	362	439	77%	94%
Z73 richting Charlois	230633	427	362	379	85%	89%
Z71 richting Pernis	281005	371	288	354	78%	95%
Z71 richting knp Benelux	281005	655	398	594	61%	91%

Tabel 9 Het (procentuele) aantal handmatige en continue registraties bij de handmatige inventarisatie op wegvakken met een hoge intensiteitsklasse.

Bijlage C Overige wijzigingen in de inventarisatie methodiek

In Bijlage A is aangegeven of en waar de inventarisatie methodiek is aangepast op basis van de nadere invulling van de grijze tekstdelen uit de 2005 telmethodiek [1]. In deze bijlage is opgesomd waar, en met welke reden, de methodiek verder is aangepast.

1 – Grenswaarde intensiteitsklasse

In de 2005 telmethodiek [1] werden de intensiteitsklasse ingedeeld op basis van de jaarintensiteit van de externe veiligheid relevante gevaarlijke stoffen transporten, oftewel de transporten in de stofcategorieën LF1, LF2, LT1 t/m LT6, GF1 t/m GF3 en GT2 t/m GT7. Gebleken is echter dat hiervoor beter uitgegaan kan worden van de totale jaarintensiteit van het bulktransport van gevaarlijke stoffen (alle stofcategorieën behalve de categorieën GP, vanwege dubbeltelling, en de lege / stukgoed transporten). Daarom is de grenswaarde tussen de gemiddelde en hoge intensiteitsklasse in de huidige versie van de methodiek verhoogd van 50.000 naar 75.000 transporten per jaar om nog hetzelfde type wegvakken in deze intensiteitsklassen te behouden.

2 – Registratie stukgoed (en lege, gereinigde transporten van gevaarlijke stoffen)

In de telmethodiek [1] was ervoor gekozen om alleen de bulktransporten van gevaarlijke stoffen in de inventarisaties mee te nemen, daar deze transporten tot externe veiligheidsrisico's kunnen leiden. Bij het transport van gevaarlijke stoffen als stukgoed zijn de hoeveelheden stoffen die in de omgeving vrij kunnen komen bij ongevallen op de weg te klein om aan het externe risico bij te kunnen dragen. Daarnaast voeren de stukgoed transporten alleen een leeg gevaarsbord op de voor- en achterkant van het voertuig, zodat bij een inventarisatie geen informatie verkregen kan worden over de vervoerde stoffen. Echter: in de praktijk is bij het bevoegd gezag vrijwel niets bekend over deze transporten, terwijl er soms wel vragen over gesteld worden. Daarom is in de huidige inventarisatie methodiek ook voorgeschreven dat het stukgoed (en dus ook de lege, gereinigde transporten die ook met een leeg gevaarsbord rijden) geïnventariseerd moeten worden, zodat in ieder geval een idee verkregen wordt van de omvang van dit transport

3 – Wegvakken waarop inventarisaties verricht worden

Vanwege de kosten van de inventarisaties ten behoeve van de monitoring van het Basisnet is ervoor gekozen om, waar mogelijk, de inventarisatie van één wegvak voor een aantal wegvakken te gebruiken. Dit is gebeurd bij wegvakken waar op de naastgelegen wegvakken vergelijkbare aantallen van de stofcategorie GF3 en totale transportaantallen rijden, maar daarnaast ook een vergelijkbare verdeling van het transport over de andere stofcategorieën is waargenomen. Wanneer bij de monitoring blijkt dat op deze wegvakken sprake is van een (dreigende) overschrijding van het risicoplafond of op basis van andere informatie blijkt dat de hierbij gebruikte uitgangspunten mogelijk niet meer gelden, zal onderzocht worden of het nodig is om de inventarisaties weer op meer wegvakken uit te voeren. De wegvakken waarop een inventarisatie uitgevoerd moet worden zijn aangeduid als telvak in de file met de jaarintensiteiten op <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx>. Daarbij is ook aangegeven of en voor welke andere wegvakken de inventarisatie gebruikt wordt. Op wegvakken waar

geen inventarisatie plaatsvindt is aangegeven welk ander wegvak voor die inventarisatie gebruikt wordt.

4 – Gebruik van de informatie per rijrichting

Bij de inventarisatie wordt het transport van gevaarlijke stoffen per rijrichting geregistreerd, waarbij de jaarintensiteit altijd gecorrigeerd wordt voor de beladingsgraad (van 60%). In werkelijkheid zullen echter in veel gevallen de (gedeeltelijk) beladen transporten van een bepaalde stof(categorie) in de ene en de lege transporten in de andere richting rijden. Hier kan bij de inventarisaties echter geen informatie over verkregen worden, omdat geen informatie verkregen wordt over de beladingsgraad van de transportmiddelen. Om die reden wordt het gebruik van de jaarintensiteit per rijrichting in de risicoanalyse afgeraden. Indien toch een risicoberekening per rijrichting noodzakelijk is, bijvoorbeeld omdat de rijbanen meer dan 25 meter uiteen liggen, moet gebruik gemaakt worden van de helft van de jaarintensiteiten van het gehele wegvak.

Bijlage D Voorbeeld van een uitwerking van een inventarisatie tot jaarintensiteit

Resultaat van de inventarisatie omwerken naar de jaarintensiteit

Bij het uitvoeren van een inventarisatie wordt een lijst met registraties van gevaarlijke stoftransporten verkregen zoals opgenomen in Tabel 10 (zie ook onder het kopje "werkbladen met de registratie per rijrichting" van de tekst van de Excel file in Bijlage E). Daarbij worden de GEVI-code, het UN-nummer en de laadeenheid samen met de datum en het tijdstip van de registratie genoteerd.

Datum	Tijd	Locatie	Volgnummer	GEVI	UN	Laadeenheid
07-02-07	0:31:10	00101	1	33	1203	1
07-02-07	1:39:09	00101	2	-	-	1
07-02-07	2:59:54	00101	3	30	1202	1
07-02-07	3:58:23	00101	4	23	1965	1
07-02-07	5:15:13	00101	5	22	2187	1
07-02-07	7:31:32	00101	6	30	1202	1
07-02-07	7:33:25	00101	7	-	-	1
07-02-07	7:45:50	00101	8	23	1965	1
07-02-07	8:25:49	00101	9	30	1202	1
07-02-07	8:50:31	00101	10	33	1203	1
07-02-07	9:12:21	00101	11	80	1791	0,5
07-02-07	9:12:21	00101	11	30	1202	0,5
07-02-07	9:26:51	00101	12	33	1219	1
07-02-07	9:32:56	00101	13	-	-	1
07-02-07	10:09:34	00101	14	23	1965	1
07-02-07	10:23:26	00101	15	80	3266	1
07-02-07	10:35:11	00101	16	30	?	1
07-02-07	10:41:13	00101	17	30	1202	1
07-02-07	10:42:55	00101	18	336	1986	1
07-02-07	10:48:35	00101	19	80	1380	1
07-02-07	10:55:09	00101	20	23	1965	1
07-02-07	10:56:37	00101	21	30	1202	1
07-02-07	11:03:35	00101	22	58	2014	1
07-02-07	11:09:19	00101	23	-	-	1
07-02-07	11:12:08	00101	24	40	1364	1
07-02-07	11:40:04	00101	25	30	1202	1
07-02-07	11:40:45	00101	26	90	3082	1
07-02-07	11:58:53	00101	27	33	1203	1
07-02-07	12:59:17	00101	28	30	1202	1
07-02-07	13:17:26	00101	29	3?	1993	1
07-02-07	13:56:04	00101	30	80	1789	1
07-02-07	14:00:46	00101	31	80	2672	1
07-02-07	14:24:51	00101	32	60	2281	1
07-02-07	14:42:43	00101	33	30	1202	1
07-02-07	14:50:05	00101	34	23	1049	1
07-02-07	15:27:48	00101	35	668	?	1
07-02-07	16:06:19	00101	36	30	1202	1
07-02-07	16:25:01	00101	37	23	1965	1
07-02-07	16:28:36	00101	38	?	?	1
07-02-07	17:13:17	00101	39	263	2534	1
07-02-07	17:28:23	00101	40	33	1203	1
07-02-07	19:09:12	00101	41	30	1202	1
07-02-07	19:21:34	00101	42	-	-	1
07-02-07	23:20:24	00101	43	33	1203	1

Tabel 10 Voorbeeld van het resultaat van een inventarisatie (hier van slechts één dag)

Registraties indelen in stofcategorieën

Na het uitvoeren van de inventarisatie moeten de juiste stofcategorieën op basis van de GEVI-UN codes aan de registraties worden toegekend. Als voorbeeld is dit in Tabel 11 voor de inventarisatie van Tabel 10 uitgewerkt en hieronder nader uitgelegd. De betekenis van de stofcategorieën en de correctiecode in Tabel 11 zijn nader uiteengelegd in de paragrafen 1.2.1 en 1.2.2.

Bij de registratie met volgnummer 17 ontbreekt het UN nummer in de registratie, maar daar alle stoffen met een GEVI code 30 in de stofcategorie LF1 worden ingedeeld kan toch een stofcategorie aan de registratie toegekend worden (zie ook indeling zonder correctie in paragraaf 1.2.2).

Bij de registratie met volgnummer 20 was het UN nummer geregistreerd als 1380 (zie Tabel 10). Door het UN nummer te corrigeren in 1780 (zie ook indeling met correctie in paragraaf 1.2.2) kan er toch een stofcategorie aan deze registratie toegekend worden.

Bij de registratie met volgnummer 30 kan de GEVI/UN combinatie zowel 30 1993 als 33 1993 zijn, zodat de registratie voor de helft aan beide stofcategorieën toegekend kan worden (zie indeling in samengestelde stofcategorie (combinatie) in paragraaf 1.2.2).

Bij de registraties met de volgnummers 2, 14, 24 en 43 is een voertuig gepasseerd met een leeg gevaarsbord op de voor- en achterkant én géén gevaarsborden op de zijkant. Het betreft dan een lege gereinigde tankwagen óf transport van stukgoed, dus krijgen deze registraties de correctiecode "X" (zie lege transporten / stukgoed in paragraaf 1.2.2).

Bij de registraties met de volgnummers 36 en 39 ontbreken zoveel karakters in de GEVI-UN codes dat het niet mogelijk is om het transport toe te kennen aan één of twee stofcategorieën. Deze transporten kunnen daarom niet direct ingedeeld worden en krijgen daarom de correctiecode "G" (zie geen indeling mogelijk in paragraaf 1.2.2).

Sommeren van de geregistreerde stofcategorieën

Voordat de stofcategorieën gesommeerd kunnen worden, moet per passage de laadeenheid aan de correcte stofcategorie toebedeeld worden. Voor het voorbeeld uit Tabel 11 is dit uitgewerkt in Tabel 12.

Bij de gecompartmenteerde transporten wordt de deellading (hier 0,5) aan de stofcategorie toegekend.

Bij samengestelde stofcategorieën als LF2/LT* wordt het transport voor 100% toegekend aan de stofcategorie LF2 en voor 87% (gelijk aan 1 min de ontstekingskans van een LF2 transport) aan LT2, waarbij LT2 de stofcategorie is waarin LT* transporten worden ingedeeld. Op dezelfde wijze wordt het transport GF1/GT4 voor 100% aan de stofcategorie GF1 en voor 20% aan de stofcategorie GT4 toegekend (zie ook paragraaf 1.2.3).

Bij de stofcategorie-combinatie $\frac{1}{2}$ LF1 + $\frac{1}{2}$ LF2 wordt het transport voor de helft aan de beide stofcategorieën LF1 en LF2 toegekend (zie ook paragraaf 1.2.3).

Tot slot worden per stofcategorie de transportaantallen gesommeerd, dit is opgenomen in de onderste rij van Tabel 12.

Volgnr.	GEVI	UN	Stofcategorie	Laad eenh.	Correctie code	correctie
1	33	1203	LF2	1	I	
2	-	-		1	X	leeg gereinigd/stukgoed
3	30	1202	LF1	1	I	
4	23	1965	GF3	1	I	
5	22	2187	GNR	1	I	
6	30	1202	LF1	1	I	
7	-	-		1	X	leeg gereinigd/stukgoed
8	23	1965	GF3	1	I	
9	30	1202	LF1	1	I	
10	33	1203	LF2	1	I	
11	80	1791	LNR	0,5	I	gecompartimenteerd
12	30	1202	LF1	0,5	I	gecompartimenteerd
13	33	1219	LF2	1	I	
14	-	-		1	X	leeg gereinigd/stukgoed
15	23	1965	GF3	1	I	
16	80	3266	LNR	1	I	
17	30	?	LF1	1	I	GEVI code 30 altijd LF1
18	30	1202	LF1	1	I	
19	336	1986	LF2/LT*	1	I	
20	80	1780	LNR	1	C	Oorspronkelijk UN nr 1380
21	23	1965	GF3	1	I	
22	30	1202	LF1	1	I	
23	58	2014	NR	1	I	
24	-	-		1	X	leeg gereinigd/stukgoed
25	40	1364	NR	1	I	
26	30	1202	LF1	1	I	
27	90	3082	LNR	1	I	
28	33	1203	LF2	1	I	
29	30	1202	LF1	1	I	
30	3?	1993	1/2 LF1+1/2 LF2	1	S	samengestelde stofcategorie
31	80	1789	LNR	1	I	
32	80	2672	LNR	1	I	
33	60	2281	LNR	1	I	
34	30	1202	LF1	1	I	
35	23	1049	GF0/GP	1	I	
36	668	?		1	G	Geen indeling mogelijk
37	30	1202	LF1	1	I	
38	23	1965	GF3	1	I	
39	?	?		1	G	Geen indeling mogelijk
40	263	2534	GF1/GT4	1	I	
41	33	1203	LF2	1	I	
42	30	1202	LF1	1	I	
43	-	-		1	X	leeg gereinigd/stukgoed
44	33	1203	LF2	1	I	

Tabel 11 Indeling van de GEVI-UN codes uit Tabel 10 in stofcategorieën

Toedelen van de niet in te delen transporten

De gesommeerde registraties per stofcategorie onderin Tabel 12 zijn overgenomen in Tabel 13 en in de meest rechter kolom is daaraan het totaal aantal registraties tijdens de inventarisatie toegevoegd. Dit totaal aantal registraties is gelijk aan de som van het aantal (gesommeerde) registraties van alle stofcategorieën, behalve van de stofcategorieën GP en leeg. De stofcategorie GP wordt in het totaal niet meegenomen, omdat dit tot dubbeltelling van sommige GF0, GT0 en GNR transporten zal leiden. De stofcategorie leeg wordt in het totaal niet meegenomen

omdat het geen bulktransporten van gevaarlijke stoffen betreft. (Zie paragraaf 1.2.4 voor meer informatie)

GEVI	UN	Stof cat.	Laad eenh.	Corr. code	LF1	LF2	LT2	GF0	GF1	GF3	GT4	GP	GNR	LNR	NR	"G"	leeg
33	1203	LF2	1	I		1											
-	-		1	X													1
30	1202	LF1	1	I	1												
23	1965	GF3	1	I						1							
22	2187	GNR	1	I									1				
30	1202	LF1	1	I	1												
-	-		1	X													1
23	1965	GF3	1	I						1							
30	1202	LF1	1	I	1												
33	1203	LF2	1	I		1											
80	1791	LNR	0,5	I										0,5			
30	1202	LF1	0,5	I	0,5												
33	1219	LF2	1	I		1											
-	-		1	X													1
23	1965	GF3	1	I						1							
80	3266	LNR	1	I										1			
30	?	LF1	1	I	1												
30	1202	LF1	1	I	1												
336	1986	LF2/LT*	1	I		1	0,87										
80	1780	LNR	1	C										1			
23	1965	GF3	1	I						1							
30	1202	LF1	1	I	1												
58	2014	NR	1	I											1		
-	-		1	X													1
40	1364	NR	1	I											1		
30	1202	LF1	1	I	1												
90	3082	LNR	1	I										1			
33	1203	LF2	1	I		1											
30	1202	LF1	1	I	1												
3?	1993	1/2 LF1+1/2 LF2	1	S	0,5	0,5											
80	1789	LNR	1	I										1			
80	2672	LNR	1	I										1			
60	2281	LNR	1	I										1			
30	1202	LF1	1	I	1												
23	1049	GF0/GP	1	I				1				1					
668	?		1	G												1	
30	1202	LF1	1	I	1												
23	1965	GF3	1	I						1							
?	?		1	G												1	
263	2534	GF1/GT4	1	I					1		0,2						
33	1203	LF2	1	I		1											
30	1202	LF1	1	I	1												
-	-		1	X													
33	1203	LF2	1	I		1											
som					12	7,5	0,87	1	1	5	0,2	1	1	6,5	2	2	4

Tabel 12 Toekenning van de registraties uit Tabel 11 aan de "unieke" stofcategorie en sommatie van het aantal registraties per stofcategorie.

LF1	LF2	LT2	GF0	GF1	GF3	GT4	GP	GNR	LNR	NR	"G"	leeg	totaal
12	7,5	0,87	1	1	5	0,2	1	1	6,5	2	2	4	39,07

Tabel 13 Het totaal aantal registraties per stofcategorie uit Tabel 12

Bij de inventarisatie zijn 2 transporten geregistreerd die niet direct in een stofcategorie ingedeeld konden worden (de "G" transporten in Tabel 13). Deze transporten moeten daarom naar rato over de overige transporten verdeeld worden. Het naar rato verdelen gebeurt door de gesommeerde registraties per stofcategorie te delen door het totaal aantal registraties vermindert met het aantal "G" registraties (zie de tweede rij van Tabel 14, bij LF1 is dat dus $12 / 37,07 = 0,32$ enz.) en vervolgens te vermenigvuldigen met het aantal "G" transporten (dus in dit geval maal 2, dit is opgenomen in de derde rij van Tabel 14). Deze naar rato verdeling wordt niet toegepast op de lege transporten, maar wel op de stofcategorie GP.

Vervolgens worden deze naar rato toegedeelde transportaantallen (derde rij van Tabel 14) opgeteld bij de gesommeerde registraties per stofcategorie van Tabel 13 (zie de vierde rij van Tabel 14, bij LF1 wordt dus 0,65 bij 12 opgeteld, enz.) Het totaal aantal registraties van de inventarisatie (laatste kolom) wijzigt hierbij dus niet.

LF1	LF2	LT2	GF0	GF1	GF3	GT4	GP	GNR	LNR	NR		leeg	totaal
0,32	0,20	0,02	0,03	0,03	0,13	0,01	0,03	0,03	0,18	0,05			1,00
0,65	0,40	0,05	0,05	0,05	0,27	0,01	0,05	0,05	0,35	0,11			2,00
12,65	7,90	0,92	1,05	1,05	5,27	0,21	1,05	1,05	6,85	2,11		4	39,07

Tabel 14 De naar rato toedeling van de "G" registraties aan het gesommeerde aantal transporten per stofcategorie van Tabel 13

Berekenen van de jaarintensiteit

Tot slot moeten het aantal registraties per stofcategorie (vierde rij in Tabel 14) omgerekend worden naar de jaarintensiteit door ze te vermenigvuldigen met:

- de beladingsgraad van de transporten van 60% (dus maal 0,6).
- de omrekening van de tijdsduur van de inventarisatie naar een jaar, waarbij in dit geval even wordt aangenomen dat er tijdens het weekend geen transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Dus voor dit voorbeeld dat gebaseerd is op een inventarisatie van één dag (24 uur) is dat gelijk aan 260. (Bij digitale inventarisaties van 1 of 2 weken zal deze factor natuurlijk altijd gelijk zijn aan respectievelijk 52 en 26 en wordt wel degelijk rekening gehouden met het aantal transporten in het weekend!)
- correctie voor de registratiegraad van de inventarisaties, welke voor deze weg met een gemiddelde intensiteitsklasse gelijk is aan 95% (voor deze serie inventarisaties ⁴⁵). Er moet dus vermenigvuldigd worden met $(1 / 0,95 =) 1,053$.
- De correctiefactor voor de verkeerssituatie is voor wegen met een gemiddelde intensiteitsklasse gelijk aan 0%, dus in dit voorbeeld vermenigvuldigen we met 1. Toepassen van deze omrekening levert de jaarintensiteiten voor deze rijbaan in Tabel 15 op (bij LF1 is het aantal 12,65 vermenigvuldigd met $0,6 * 260 * 1,053 * 1 = 2916$, enz.)

Voor de lege transporten wordt de correctie van de beladingsgraad natuurlijk niet toegepast, alleen de correctie voor de omrekening naar jaar, de registratiegraad en de correctiefactor voor de verkeerssituatie.

LF1	LF2	LT2	GF0	GF1	GF3	GT4	GP	GNR	LNR	NR		leeg	totaal
2077	1297	151	172	172	865	34	172	172	1125	346		1095	6414

Tabel 15 Jaarintensiteit van de inventarisatie op de rijbaan voor de registratie uit Tabel 10

⁴⁵ Voor elke serie inventarisatie moet de registratiegraad opnieuw bepaald worden, zie ook punt 8 in Bijlage A.

In een echte inventarisatie worden de registraties van de andere rijrichting op dezelfde wijze tot jaarintensiteiten omgerekend. En vervolgens worden de jaarintensiteiten van de beide rijrichtingen bij elkaar opgeteld om de jaarintensiteiten van het gehele wegvak te verkrijgen!

Afleiden van de correctiefactoren voor de verkeerssituatie én de registratiegraad

In Bijlage B is onder het kopje "Uitwerking van de registratiegraad" al gebruik gemaakt van de correctiefactoren voor de registratiegraad die bij de inventarisaties in de periode 2006-2010, o.a. [2] en [3], zijn gevonden. Hier wordt in nader detail uitgelegd hoe deze correctiefactoren op basis van een handmatige en digitale inventarisatie worden afgeleid.

Tijd	volgnummer	GEVI	UN	stofcategorie	lading	correctiecode
12:00:04	170	23	1965	GF3	1	I
12:17:25	171	33	1203	LF2	1	I
12:17:35	172	30	1202	LF1	1	I
12:20:49	173	33	1203	LF2	1	I
12:33:33	174	23	1965	GF3	1	I
13:26:03	175	30	1202	LF1	1	I
13:38:43	176	33	1203	LF2	1	I
13:53:28	177	30	1202	LF1	1	I
14:20:32	178	80			1	G
14:59:27	179	22	1977	GNR	1	I
15:00:01	180	33	1203	LF2	1	I
15:09:10	181	80	3264	LNR	1	I
15:20:43	182	30	1202	LF1	1	I
16:08:06	183	33	1170	LF2	1	I
16:09:25	184	23	1965	GF3	1	I
16:11:20	185	33	1203	LF2	1	I
17:01:33	186	33	1294	LF2	0,5	I
17:01:33	186	33	1210	LF2	0,5	I
17:11:16	187	33	1203	LF2	1	I
17:23:25	188	33	1203	LF2	1	I
17:27:49	189	30	1202	LF1	1	I
18:25:27	190	33	1170	LF2	1	I
18:47:48	191	80	1848	LF1	1	I
19:24:05	192	33	1203	LF2	1	I
19:25:35	193	33	1203	LF2	1	I
19:30:11	194	33	1203	LF2	1	I
19:54:42	195	33	1203	LF2	1	I
20:25:14	196	33	1203	LF2	1	I
20:41:49	197	33	1203	LF2	1	I
20:44:51	198	33	1203	LF2	1	I

Tabel 16 Registraties tijdens de digitale inventarisatie op wegvak G45 in noordelijke richting.

Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de registraties tijdens de digitale (Tabel 16) en handmatige (Tabel 17) inventarisaties op het wegvak G45 in noordelijke richting van 23 april 2007. In Tabel 18 is vervolgens uitgewerkt welke transporten zowel digitaal als handmatig of slechts bij een van beiden geregistreerd zijn:

- In de kolommen "continu" en "hand" is respectievelijk het aantal registraties

tijden de digitale en handmatige inventarisatie opgenomen.

- In de kolom "tot" is het totaal aantal registraties (dus óf digitaal én handmatig óf alleen digitaal óf alleen handmatig) opgenomen.

(Vanwege de omvang van de tabel zijn in Tabel 18 niet alle kolommen van Tabel 16 en Tabel 17 opgenomen)

Tijd	volgnummer	GEVI	UN	lading	strook
12:09:45	1	23	1965	1	1
12:26:55	2	33	1203	1	1
12:27:10	3	30	1202	1	1
12:29:18	4	33	1203	1	1
12:42:08	7	23	1965	1	1
13:34:15	12	30	1202	1	1
13:47:43	13	33	1203	1	1
14:02:15	14	30	1203	1	1
14:29:43	17	80	2280	1	1
14:54:00	20	30	1202	1	1
15:08:53	22	22	1977	1	1
15:08:59	23	33	1203	1	1
15:18:04	25	80	3264	1	1
15:30:40	26	30	1202	1	1
16:18:17	27	33	1170	1	2
16:20:12	28	23	1965	1	1
16:21:35	29	33	1203	1	1
17:12:29	37	33	1210	0,5	1
17:12:29	37	17	1294	0,5	1
17:23:31	39	33	1203	1	1
17:34:14	41	33	1203	1	1
17:38:51	42	30	1202	1	1
18:11:33	45	33	1203	1	2
18:34:07	47	33	1170	1	1
19:33:37	51	33	1203	1	1
19:34:03	52	33	1203	1	1
19:39:14	54	33	1203	1	1
20:03:05	57	33	1203	1	1
20:34:44	58	33	1203	1	1
20:51:17	59	33	1203	1	1
20:53:46	60	33	1203	1	1

Tabel 17 Registraties tijdens de handmatige inventarisatie op wegvak G45 in noordelijke richting.

In Tabel 17 is in de kolom "strook" te zien dat er bij de handmatige inventarisatie 2 registraties op de 2e rijstrook hebben plaatsgevonden. ECHTER: bij de digitale inventarisatie is één van deze registraties (handmatig om 16:18:17) ook geregistreerd. Onduidelijk is of dit veroorzaakt wordt doordat de handmatige inventarisatie net vóór of ná de digitale inventarisatie heeft plaatsgevonden, of dat bij de digitale inventarisatie ook transporten op de 2e rijstrook zijn geregistreerd als deze uitgelezen konden worden. Het is echter een fenomeen dat heel vaak is waargenomen tijdens de gelijktijdige handmatige en digitale inventarisaties. Indien hier niet voor gecorrigeerd wordt zal dubbel telling van transporten plaatsvinden, hetgeen tot een overschatting van de jaarintensiteit zal leiden. Oftewel: Voor de berekening van de correctiefactor voor de verkeerssituatie zal uitgegaan moeten

worden van de tijdens de digitale registratie gemiste transporten ten opzichte van het totaal aantal registraties. Bij de digitale en handmatige registratie zijn respectievelijk (29 / 31 =) 93,5% en (30 / 31 =) 96,8% van de transporten geregistreerd. De correctiefactor voor de verkeerssituatie is dan gelijk aan (1 / 0,935 =) 1,069. (Indien de handmatige inventarisatie gecorrigeerd zou moeten worden moet daarvoor de correctiefactor (1 / 0.968=) 1,033 gebruikt worden)

Tijd	GEVI	UN	la- ding	tot	digi	hand	Tijd	GEVI	UN	la- ding	strook
12:00:04	23	1965	1	1	1	1	12:09:45	23	1965	1	1
12:17:25	33	1203	1	2	2	2	12:26:55	33	1203	1	1
12:17:35	30	1202	1	3	3	3	12:27:10	30	1202	1	1
12:20:49	33	1203	1	4	4	4	12:29:18	33	1203	1	1
12:33:33	23	1965	1	5	5	5	12:42:08	23	1965	1	1
13:26:03	30	1202	1	6	6	6	13:34:15	30	1202	1	1
13:38:43	33	1203	1	7	7	7	13:47:43	33	1203	1	1
13:53:28	30	1202	1	8	8	8	14:02:15	30	1203	1	1
14:20:32	80		1	9	9	9	14:29:43	80	2280	1	1
				10		10	14:54:00	30	1202	1	1
14:59:27	22	1977	1	11	10	11	15:08:53	22	1977	1	1
15:00:01	33	1203	1	12	11	12	15:08:59	33	1203	1	1
15:09:10	80	3264	1	13	12	13	15:18:04	80	3264	1	1
15:20:43	30	1202	1	14	13	14	15:30:40	30	1202	1	1
16:08:06	33	1170	1	15	14	15	16:18:17	33	1170	1	2
16:09:25	23	1965	1	16	15	16	16:20:12	23	1965	1	1
16:11:20	33	1203	1	17	16	17	16:21:35	33	1203	1	1
17:01:33	33	1294	0,5	18	17	18	17:12:29	33	1210	0,5	1
17:01:33	33	1210	0,5	18	17	18	17:12:29	17	1294	0,5	1
17:11:16	33	1203	1	19	18	19	17:23:31	33	1203	1	1
17:23:25	33	1203	1	20	19	20	17:34:14	33	1203	1	1
17:27:49	30	1202	1	21	20	21	17:38:51	30	1202	1	1
				22		22	18:11:33	33	1203	1	2
18:25:27	33	1170	1	23	21	23	18:34:07	33	1170	1	1
18:47:48	80	1848	1	24	22					1	
19:24:05	33	1203	1	25	23	24	19:33:37	33	1203	1	1
19:25:35	33	1203	1	26	24	25	19:34:03	33	1203	1	1
19:30:11	33	1203	1	27	25	26	19:39:14	33	1203	1	1
19:54:42	33	1203	1	28	26	27	20:03:05	33	1203	1	1
20:25:14	33	1203	1	29	27	28	20:34:44	33	1203	1	1
20:41:49	33	1203	1	30	28	29	20:51:17	33	1203	1	1
20:44:51	33	1203	1	31	29	30	20:53:46	33	1203	1	1

Tabel 18 Vergelijking van de digitale en handmatige registraties op wegvak G45 in noordelijke richting

De afleiding van correctiefactor voor de registratiegraad per rijbaan vindt op precies dezelfde wijze plaats. Maar vervolgens wordt voor de te hanteren correctiefactor voor de registratiegraad uitgegaan van het gemiddelde van alle correctiefactoren voor de registratiegraad per rijbaan op de door de opdrachtnemer aangewezen wegvakken voor deze afleiding.

Bijlage E Beschrijving van de aan Rijkswaterstaat op te leveren files

Ten behoeve van de (toekomstige) online monitoringstool waarmee Rijkswaterstaat de data van de inventarisaties van onder andere het transport van gevaarlijke stoffen op de weg ter beschikking stelt, moet de data van de inventarisaties nu zowel in de Excel file als in CSV files aangeleverd worden. De Excel file was ook al in de vorige versie van deze methodiek [1] opgenomen. (Deze zal ook via de online monitoringstool ter beschikking gesteld worden.) De CSV files bevatten dezelfde informatie (als de Excel file) in een format waarmee de data in de internettool zichtbaar gemaakt kan worden.

Indien derden een inventarisatie van het transport van gevaarlijke stoffen op de weg laten uitvoeren en die data bij Rijkswaterstaat aanleveren zal Rijkswaterstaat deze data ook opnemen in de online monitoringstool. Wanneer derden:

- een inventarisatie conform hoofdstuk 1 (laten) uitvoeren, worden zij verzocht die data op dezelfde wijze uit te werken als in deze bijlage beschreven is.
- een handmatige inventarisatie (laten) uitvoeren, moeten zij voor elk wegvak minimaal de Excel file aan Rijkswaterstaat aanleveren en, indien dit is opgesteld, de rapportage van de inventarisatie.
- een inventarisatie met een andere methode uit hoofdstuk 2 uitvoert, waarbij geen Excel file geproduceerd wordt, dan volstaat het om het rapport daarvan bij Rijkswaterstaat aan te bieden.

Rijkswaterstaat zal bij aanlevering van de data van de laatste twee aandachtspunten de omzetting van de data voor de online monitoringstool verzorgen.

De opdrachtnemer moet per inventarisatie uit hoofdstuk 1 de volgende files opleveren aan Rijkswaterstaat:

- een Excel file die alle voor de inventarisatie relevante informatie bevat, met de naam: Telling_VGS_Weg_Locatie_WW_JJJJ.xlsx
- een CSV file met de jaarintensiteiten per stofcategorie, met de naam: Tellingen_VGS_JJJJ_Weg_Locatie_WW.csv
- een CSV file met de overige informatie van de inventarisatie, met de naam: Tellingen_VGS_JJJJ_Weg_Locatie_WW_overige_informatie.csv
- een CSV file met de validatie opmerkingen van de inventarisatie, met de naam: Tellingen_VGS_JJJJ_Weg_Locatie_WW_opmerkingen.csv. Deze file is facultatief.

Bovengenoemde files worden in een gezipte file met de naam Tellingen_VGS_JJJJ_Weg_Locatie_WW.zip opgeleverd.

In alle filenamen wordt steeds nader ingevuld:

- JJJJ = het jaartal van de inventarisatie, bijvoorbeeld 2016
- WW = de codering van het wegvak, bijvoorbeeld Z71

De Excel file

De Excel file moet alle data bevatten die nodig is voor de controle van een inventarisatie (behalve de berekening van de correctiefactor voor de registratiegraad welke voor alle inventarisaties in een jaar of per opdracht wordt afgeleid) én ook de resultaten van aanvullende afleidingen die gemaakt zijn bevatten. De Excel file mag geen nadere opmaak bevatten (anders dan het gebruik van (cel-) randen en gekleurde cellen of tekst) en bestaat uit minimaal 3 werkbladen:

- één werkblad met de registraties per rijrichting (dus 2 werkbladen totaal) en

- één werkblad met de jaarintensiteiten en de beschrijving en uitwerking van eventuele correctiefactoren.

Daarnaast kunnen aanvullende werkbladen opgenomen worden voor bijvoorbeeld de berekening van de correctiefactor voor de verkeerssituatie (per rijrichting een werkblad). Waar nodig kunnen ook andere werkbladen opgenomen worden.

Als digitale bijlage bij dit rapport is een voorbeeld Excel file opgenomen.

De werkbladen moeten voorzien worden van namen. In Figuur 6 is hiervan een algemeen en wegvak specifiek voorbeeld gegeven. Bij het tweede (wegvak specifieke) voorbeeld is de wegvakcode XXX nader ingevuld (B37) op basis van wegvak B37 tussen de A16 / A59 (knooppunt Klaverpolder) en A16 / A59 (knooppunt Zonzeel). Daarnaast zijn op de eerste 2 werkbladen de (algemene) rijrichtingen 1 en 2 in het wegvak specifieke voorbeeld qua naamgeving nader ingevuld op basis van de rijrichting van de data. In het wegvak specifieke voorbeeld is daarnaast ook de benaming van de werkbladen met de correctiefactor voor de verkeerssituatie opgenomen.



Figuur 6 Algemeen en wegvak specifiek voorbeeld van de werkbladnamen

Werkbladen met de registratie per rijrichting

Van de beide werkbladen met de data van de registratie per rijrichting is in Figuur 7 een algemeen en wegvak specifiek voorbeeld opgenomen. Deze werkbladen bevatten de volgende informatie:

- in kolom A staat de datum van de registratie met op rij 1 de titel: Datum
- in kolom B staat de tijdstip van de registratie met op rij 1 de titel: Tijd
- in kolom C staat de codering van het systeem waarmee de registratie heeft plaatsgevonden met op rij 1 de titel: Locatie. Alle bij de inventarisatie gebruikte systemen hebben een eigen codering
- in kolom D staat de volgnummer van de registratie met op rij 1 de titel: Passage nummer. Bij gecompartmenteerde transporten is het volgnummer van alle tot hetzelfde compartiment behorende registraties gelijk.
- in kolom E staat de GEVI code van de registratie met op rij 1 de titel: Gevi
- in kolom F staat het UN-nummer van de registratie met op rij 1 de titel: VN
- in kolom G staat de stofcategorie van de registratie met op rij 1 de titel: Stofcategorie. De indeling van de registratie in de stofcategorie vindt plaats conform paragraaf 1.2.2
- in kolom H staat de laadeenheid van de registratie met op rij 1 de titel: Laadeenheid. Bij op de voor- of achterkant van een voertuig geregistreerde gevaarsborden is het ladingdeel gelijk aan 1. Bij de registratie van een gevaarsbord op de zijkant van een tankwagen is het ladingdeel gelijk aan één gedeeld door het aantal gevaarsborden (oftewel compartimenten) op de zijkant van die tankwagen. Hierbij moeten alle compartimenten afzonderlijk geregistreerd worden, ook al bevatten ze dezelfde stof! ⁴⁶
- in kolom I staat de correctiecode van de registratie met op rij 1 de titel: Correctie code. De correctiecode is in paragraaf 1.2.2 nader uitgelegd; voor transporten waarbij zowel de gevaarsborden op de voor- of achterkant als zijkant

⁴⁶ Dit is nodig omdat hiermee ook informatie verkregen wordt over het aandeel van gecompartmenteerde tankwagens én de gevaarlijke stoffen die gecompartmenteerd vervoerd (kunnen) worden.

van de tankwagen geregistreerd zijn wordt gebruik gemaakt van de codering "D" en wordt het bijbehorende ladingdeel op "0" gezet om dubbeltelling te voorkomen.

- In cel J1 staat de titel: Tijd en in M1 de titel: tot. In de cellen K1 en L1 wordt de begintijd van de registratie en in de cellen N1 en O1 de eindtijd vermeld, waarbij DDD voor de vermelding van de datum en UUU voor het tijdstip staat

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Datum	Tijd	locatie	Passage nummer	Gevi	VN	Stofcategorie	Laadeenheid	Correctie code	tijd: DDD	UUU	tot	DDD	UUU	
2															
3															
4															

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Datum	Tijd	locatie	Passage nummer	Gevi	VN	Stofcategorie	Laadeenheid	Correctie code	tijd: vr 12-10-2012	0:00:00	tot	vr 19-10-2012	0:00:00	
2	12-10-12	0:07:09	15-01	1	22	2187	GNR	1	I						
3	12-10-12	0:25:00	15-01	2	33	1203	LF2	1	I						
4	12-10-12	0:31:44	15-01	3	225	1073	GNR	1	I						
5	12-10-12	0:40:32	15-01	4	33	1203	LF2	1	I						
6	12-10-12	0:46:05	15-01	5	33	1203	LF2	1	I						
7	12-10-12	0:56:52	15-01	6	33	1203	LF2	1	I						
8	12-10-12	1:10:03	15-01	7	30	1202	LF1	1	I						
9	12-10-12	1:10:37	15-01	8	33	1203	LF2	1	I						
10	12-10-12	1:14:24	15-03	1	23	1965	GF3	1	I						
11	12-10-12	1:15:38	15-01	9	33	1203	LF2	1	I						
12	12-10-12	1:25:15	15-01	10	33	1203	LF2	1	I						
13	12-10-12	1:35:09	15-01	11	33	1203	LF2	1	I						
14	12-10-12	1:37:38	15-01	12	30	1202	LF1	1	I						
15	12-10-12	1:38:36	15-01	13	33	1203	LF2	1	I						
16	12-10-12	1:40:51	15-01	14	33	1203	LF2	1	I						
17	12-10-12	1:42:12	15-01	15	99	3257	LNR	1	I						
18	12-10-12	1:51:55	15-01	16	33	1203	LF2	1	I						
19	12-10-12	1:55:59	15-01	17	33	1203	LF2	1	I						
20	12-10-12	1:56:49	15-01	18	30	1863	LF1	1	I						
21	12-10-12	2:02:50	15-01	19	23	1049	GF0/GP	1	I						
22	12-10-12	2:06:11	15-01	20	33	1203	LF2	1	I						
23	12-10-12	2:08:39	15-01	21	33	1203	LF2	1	I						
24	12-10-12	2:22:05	15-03	2	33	1203	LF2	1	I						
25	12-10-12	2:25:09	15-01	22	33	1203	LF2	1	I						
26	12-10-12	2:39:54	15-01	23	23	1965	GF3	1	I						
27	12-10-12	2:40:07	15-01	24	23	1965	GF3	1	I						
28	12-10-12	2:49:58	15-01	25	33	1203	LF2	1	I						
29	12-10-12	3:03:41	15-01	26	99	3257	LNR	1	I						
30	12-10-12	3:21:55	15-01	27	33	1265	LF2	1	I						
31	12-10-12	3:25:40	15-01	28	33	1203	LF2	1	I						
32	12-10-12	3:36:03	15-01	29	33	1203	LF2	1	I						
33	12-10-12	3:36:41	15-01	30	33	1203	LF2	1	I						
34	12-10-12	3:47:07	15-01	31	99	3257	LNR	1	I						
35	12-10-12	4:00:35	15-01	32	33	1203	LF2	1	I						
36	12-10-12	4:28:48	15-01	33	23	1965	GF3	1	I						

Figuur 7 Algemeen en wegvak specifiek voorbeeld van de werkbladen met de informatie over de registratie per rijrichting.

Werkblad met de aggregatie naar de jaarintensiteit

In Figuur 8 is een algemeen en wegvak specifiek voorbeeld van het werkblad met de aggregatie naar de jaarintensiteit opgenomen. Op dit werkblad zijn de volgende vaste teksten opgenomen:

- in de cellen A2 en A3: Correctie factor
- in de cel D2: Jaarintensiteiten per rijstrook
- in de cel B3: Telloctatie
- in de cel C3: richting
- in de cellen D3 t/m AE3 respectievelijk de stofcategorie naam: LF1, LF2, LT1, LT2, LT3, LT4, LT5, LT6, GF0, GF1, GF2, GF3, GT0, GT1, GT2, GT3, GT4, GT5, GP, GNR, LNR, SNR, NR, SF, STW, LTW, SFW, LFW (zie paragraaf 1.2.1 en de begrippenlijst in Bijlage F voor de nadere betekenis van de stofcategorie benamingen)
- in cel AF3: totaal EV relevant (dus de jaarintensiteit van de externe veiligheid relevante stofcategorieën, zie ook paragraaf 1.2.4)
- in cel AG3: totaal (dus de totale jaarintensiteit van alle stofcategorieën, zie ook paragraaf 1.2.4)
- in cel AH3: totaal leeg/stukgoed (dus de jaarintensiteit van de transporten met een leeg gevaarsbord)
- in cel C6: Beide rijrichtingen samen

- in cel B7: aantal weken van de inventarisatie
- in cel A8: Bron
- In cel A9: Opmerking
- in cel A10: Correctie
- in cel A11: Camera's

	A	B	C	D	E	F	G	AD	AE	AF	AG	AH
1												
2	Correctie		AAA	Jaarintensiteiten per rijstrook								
3	Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	SFW	LFW	totaal EV relevant	totaal	totaal leeg/stukgoed
4	CC1	XXX	1									
5	CC2	XXX	2									
6		XXX	Beide rijrichtingen samen									
7	WWW	aantal weken telling										
8	Bron	Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg, TTT										
9	Opmerking											
10	Correctie	Deze telling is gecorrigeerd voor een registratiegraad van RRR.										
11	Camera's											

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2	correctie		A16/A59	Jaarintensiteiten per rijstrook							
3	factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	LT5	L
4	1,063	B37	A16 / A17 / A59 (knooppunt Klaverpolder) - A16 / A59 (knooppunt Zonzeel)	6940	12638	296	1090	0	0	0	
5	1,022	B37	A16 / A59 (knooppunt Zonzeel) - A16 / A17 / A59 (knooppunt Klaverpolder)	7582	12611	559	1761	0	28	0	
6		B37	Beide rijrichtingen samen	14522	25249	855	2850	0	28	0	
7	1	aantal weken telling									
8	Bron	Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg, najaar 2016 (Advin)									
9	Opmerking										
10	Correctie	Deze inventarisatie is op basis een correctiefactor voor de verkeerssituatie van 1,063 richting Zonzeel en 1,022 richting Klaverpolder gecorrigeerd									
11	Camera's	B37-1-1	51°39'47.95"N 4°40'48.82"O	richting knp. Klaverpolder							
12		B37-2-1	51°40'28.00"N 4°40'13.71"O	richting knp. Zonzeel							

Figuur 8 Algemeen en wegvak specifiek voorbeeld van een aggregatie naar jaarintensiteit werkblad ⁴⁷

Dit wordt op basis van de inventarisatie aangevuld met de volgende informatie:

- voor AAA in cel C2 het wegnummer (staat aan begin van de wegomomschrijving)
- voor CC1 en CC2 in respectievelijk cel A4 en A5 het product voor de correctiefactor voor de registratiegraad en de correctiefactor voor de verkeerssituatie, zie ook paragraaf 1.2.5
- voor XXX in cel B4, B5 en B6 de wegvakcode
- voor 1 en 2 in cel C4 en C5 de omschrijving van de rijrichting op basis van het begin- en eindpunt van het wegvak (deze moet overeenkomen met de rijrichting –en dus werkbladnaam⁴⁸- van de registraties per rijrichting op de eerste 2 werkbladen)
- in de cellen D4 t/m AG4 worden de (op gehele getallen afgeronde) jaarintensiteiten voor de (totale) stofcategorieën ingevuld voor de rijrichting van het eerste werkblad
- in de cellen D5 t/m AG5 worden de (op gehele getallen afgeronde) jaarintensiteiten voor de (totale) stofcategorieën ingevuld voor de rijrichting van het tweede werkblad
- in de cellen D6 t/m AG6 worden de (op gehele getallen afgeronde) totale jaarintensiteiten voor de (totale) stofcategorieën ingevuld van beide rijrichtingen samen
- voor WWW in cel A7 het aantal weken dat de inventarisatie duurt
- in cel B8 wordt de bron van de inventarisatie en het teljaar vermeld
- in cel B9 kan een opmerking geplaatst worden, bijvoorbeeld voor het vermelden van een tijdelijke onderbreking van de inventarisatie die zo kort duurde dat hiervoor niet gecorrigeerd hoefde te worden of voor welke andere wegvakken de

⁴⁷ In deze voorbeelden is slechts een deel van de kolommen met de stofcategorieën opgenomen, zodat de tekst van de figuren nog leesbaar is.

⁴⁸ Daar waar de volledige omschrijving per rijrichting te lang is om te gebruiken als werkbladnaam, wordt een zodanige afkorting gebruikt als werkbladnaam dat nog duidelijk is om welke weg / rijrichting het gaat.

- inventarisatie ook gebruikt wordt ⁴⁹
- in cel B10 wordt de correctiefactor voor de registratiegraad (XXX) of per rijrichting de correctiefactoren voor de verkeerssituatie vermeld die is toegepast, zie paragraaf 1.2.5 – een van beiden heeft een waarde en de andere is 1-
 - in cel B11, B12, enz. de codering van het systeem dat bij de inventarisatie gebruikt is met rechts ervan
 - in cel C11, C12, enz. de GPS locatie waar het systeem gestaan heeft en rechts daarvan
 - in cel D11, D12, enz. een omschrijving van de rijbaan, rijstrook, verbindingsboog, e.d. waar het betreffende systeem de transporten geregistreerd heeft

Correctie	A15		Jaarintensiteiten per rijstrook						
Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	LT5
1,00	Z71	A4 / A15 (knooppunt Benelux) - A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat)	17216	41044	450	870	32	0	0
1,00	Z71	A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat) - A4 / A15 (knooppunt Benelux)	14264	34745	515	1214	96	0	0
	Z71	Beide rijrichtingen samen	31480	75789	965	2084	128	0	0
1	Aantal weken tellingen								
Bron			Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg 2012 DVS						
Opmerkin			Telling ook gebruikt voor wegvak Z72 & Z73						
Correctie			Deze telling is NIET gecorrigeerd voor de registratiegraad						
Camera's			51°52'22.39"N 4°25'7.37"O						
			51°52'20.92"N 4°25'0.74"O						
			51°52'14.16"N 4°25'50.07"O						
			51°52'12.82"N 4°25'48.86"O						
Aggregatie data hoofdrijbanen									
Correctie	A15		Jaarintensiteiten per rijstrook						
Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	LT5
1,00	Z71	A4 / A15 (knooppunt Benelux) - A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat)	15444	39306	417	837	32	0	0
1,00	Z71	A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat) - A4 / A15 (knooppunt Benelux)	12459	33037	483	1214	96	0	0
	Z71	Beide rijrichtingen samen	27904	72343	900	2051	128	0	0
1	Aantal weken tellingen								
Aggregatie data toeritten									
Correctie	A15		Jaarintensiteiten per rijstrook						
Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4	LT5
1,00	Z71	A4 / A15 (knooppunt Benelux) - A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat)	1772	1738	33	33	0	0	0
1,00	Z71	A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat) - A4 / A15 (knooppunt Benelux)	1804	1708	32	0	0	0	0
	Z71	Beide rijrichtingen samen	3576	3446	65	33	0	0	0
1	Aantal weken tellingen								

Figuur 9 Voorbeeld van een alternatieve uitwerking (uitsplitsing van het transport op de hoofdrijbaan en toerit –parallelbaan-) op het aggregatie werkblad

Tot slot wordt vanaf rij 8 aanvullende informatie opgenomen in kolom B. In rij 8 moet worden aangegeven wanneer en voor wie de inventarisatie heeft plaatsgevonden. In rij 9 kunnen aanvullende opmerkingen worden opgenomen (zoals voor welke andere wegvakken de inventarisatie gebruikt wordt). In rij 10 wordt aangegeven met welke correctiefactor voor de registratiegraad is gecorrigeerd. Indien nog andere correcties noodzakelijk waren kunnen deze ook hier beschreven worden. In/vanaf rij 11 wordt de positie van tellocaties opgenomen. Bij voorkeur wordt per rij de GPS locatie van elk systeem/tellocatie weergegeven met de daarvoor gebruikte codering en een omschrijving van de rijrichting – en bij meerdere systemen per rijrichting de daar getelde verkeersstroom - (zie Figuur 9⁵⁰)

⁴⁹ Vanwege de kosten van de tellingen worden bij de monitoring van het Basisnet waar dat mogelijk is (wegvakken die een redelijk vergelijkbare jaarintensiteit per stofcategorie –en dus ook totaal – bleken te hebben) de jaarintensiteiten voor naastgelegen wegvakken gebruikt. Indien daar aanleiding toe is zal RWS die wegvakken weer “apart” (per wegvak) laten registreren.

⁵⁰ In deze figuur ontbreken ten onrechte de coderingen per tellocatie en de omschrijvingen van welk deel van de rijrichting is geteld.

en Figuur 11), daar waar geen GPS locaties bekend zijn moet een zo goed mogelijke omschrijving van de tellocaties opgenomen worden (zie Figuur 10).

Wanneer voor het wegvak nog andere aanvullende uitwerkingen van de jaarintensiteiten of de correctiefactor voor het samenvallen van de inventarisatie met een feestdag (of andere reden waarom geen volledige registratie heeft plaatsgevonden die gecorrigeerd moet worden), zie paragraaf 1.2.5, dan kunnen dergelijke aanvullende uitwerkingen in de rijen onder de camera locaties opgenomen worden. Voorbeelden hiervan zijn opgenomen in Figuur 9, Figuur 10 en Figuur 11.

Correctie		A12	Jaarintensiteiten per rijstrook				
Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3
1,017	Z16c	A12 afrit 3 Bezuidenhout - A12 / N44 Den Haag (Benoordenhoutseweg / Utrechtsebaan / Zuid Hollandlaan)	571	1333	0	0	0
1,017	Z16c	A12 / N44 Den Haag (Benoordenhoutseweg / Utrechtsebaan / Zuid Hollandlaan) - A12 afrit 3 Bezuidenhout	793	1396	0	0	0
	Z16c	Beide rijrichtingen samen	1364	2729	0	0	0
1 aantal weken telling							
Bron Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg, gemeente Den Haag (Advin)							
Opmerking							
Correctie Deze telling is gecorrigeerd voor een registratiegraad van 98,3% (factor 1,017) op wegvakken met een gemiddelde intensiteit Camera's Langs A12 ter hoogte van Malieveld							
VGS binnen tijdvenster 18.00 - 8.00							
Correctie		A12	Jaarintensiteiten per rijstrook				
Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3
1,017	Z16c	A12 afrit 3 Bezuidenhout - A12 / N44 Den Haag (Benoordenhoutseweg / Utrechtsebaan / Zuid Hollandlaan)	127	730	0	0	0
1,017	Z16c	A12 / N44 Den Haag (Benoordenhoutseweg / Utrechtsebaan / Zuid Hollandlaan) - A12 afrit 3 Bezuidenhout	222	762	0	0	0
	Z16c	Beide rijrichtingen samen binnen tijdvenster 18.00 - 8.00	349	1491	0	0	0
VGS buiten tijdvenster 8.00 - 18.00							
Correctie		A12	Jaarintensiteiten per rijstrook				
Factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3
1,017	Z16c	A12 afrit 3 Bezuidenhout - A12 / N44 Den Haag (Benoordenhoutseweg / Utrechtsebaan / Zuid Hollandlaan)	444	603	0	0	0
1,017	Z16c	A12 / N44 Den Haag (Benoordenhoutseweg / Utrechtsebaan / Zuid Hollandlaan) - A12 afrit 3 Bezuidenhout	571	635	0	0	0
	Z16c	Beide rijrichtingen samen buiten tijdvenster 8.00 - 18.00	1015	1237	0	0	0

Figuur 10 Voorbeeld van een alternatieve uitwerking (uitsplitsing van het transport binnen / buiten tijdvenster) op het aggregatie werkblad

correctie		A17-2	jaarintensiteit per rijstrook					
factor	Tellocatie	richting	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	LT4
1,159	B100	A17 / A59: A17 / A59 / N285 (A17 afrit 25 Zevenbergen) - A17 / A59 (knooppunt Noordhoek)	4226	6223	268	347	0	32
1,159	B100	A17 / A59: A17 / A59 (knooppunt Noordhoek) - A17 / A59 / N285 (A17 afrit 25 Zevenbergen)	3459	4248	340	346	0	0
	B100	Beide rijrichtingen samen	7685	10471	608	693	0	32
1 aantal weken telling								
Bron Tellingen vervoer gevaarlijke stoffen op de weg, voorjaar 2016 (Advin)								
Opmerking Koningsdag valt in de meetperiode. Naast de genoemde correctie voor de registratiegraad heeft daarom ook een correctie plaatsgevonden v								
Correctie Deze telling is gecorrigeerd voor een registratiegraad van 96,83% op wegvakken met een lage of gemiddelde intensiteitklasse								
Camera's	B100-1-1	51°38'52.21"N 4°33'48.77"O	richting afrit 25					
	B100-2-1	51°38'25.92"N 4°33'9.04"O	richting knp. Noordhoek					
			richting		heen	terug		
			maandag	219	200			
			dinsdag	209	210			
			woensdag	76	66	koningsdag		
			donderdag	208	160			
			vrijdag	197	162			
			zaterdag	25	30	weekend		
			zondag	16	11	weekend		
			totaal	960	839			
			totaal overige wekdagen	833	732			
			gemiddeld/weekdag	208	183			
			aantal "gemiste" registraties op de feestdag	132	117			
			percentage correctie	12,22%	12,24%			
			correctiefactor	1,1222	1,1224			

Figuur 11 Voorbeeld van een alternatieve uitwerking (berekening correctiefactor feestdag) op het aggregatie werkblad

Aanvullende werkbladen

Wanneer de correctiefactor voor de registratiegraad /verkeerssituatie wordt afgeleid gebeurt dit op basis van een aanvullende handmatige registratie gedurende 8 uur overdag op een werkdag. De afleiding hiervan, zoals in Bijlage D onder het kopje "Afleiden van de correctiefactoren voor de verkeerssituatie én de registratiegraad" is beschreven, dient op een apart werkblad van de Excel file te worden opgenomen. Zie voor een voorbeeld hiervan Figuur 12.

Camera MVGS-B37-2-1													
Tijd	GEVI	UN	Lading	tot	digi	hand	match	Tijd	GEVI	UN	lading	strook	
15:28:56	33	1265	1,00	130,00	121,00	128,00	119,00	15:28:56	33	1265	1,00	1	
15:30:45	-	-	1,00	131,00	122,00	129,00	120,00	15:30:45	-	-	1,00	1	
15:34:56	-	-	1,00	132,00	123,00	130,00	121,00	15:34:56	-	-	1,00	1	
15:36:40	-	-	1,00	133,00	124,00	131,00	122,00	15:36:40	-	-	1,00	1	
15:38:29	-	-	1,00	134,00	125,00	132,00	123,00	15:38:29	-	-	1,00	1	
15:42:12	-	-	1,00	135,00	126,00	133,00	124,00	15:42:12	-	-	1,00	1	
15:43:43	23	1965	1,00	136,00	127,00	134,00	125,00	15:43:43	23	1965	1,00	1	
15:43:55	-	-	1,00	137,00	128,00	135,00	126,00	15:43:55	-	-	1,00	1	
15:47:40	-	-	1,00	138,00	129,00	136,00	127,00	15:47:40	-	-	1,00	1	
15:52:20	-	-	1,00	139,00	130,00	137,00	128,00	15:52:19	-	-	1,00	1	
15:53:28	-	-	1,00	140,00	131,00	138,00	129,00	15:53:28	-	-	1,00	1	
15:55:38	80	2031	1,00	141,00	132,00	139,00	130,00	15:55:39	80	2031	1,00	1	
16:01:35	-	-	1,00	142,00	133,00	140,00	131,00	16:01:35	-	-	1,00	1	
16:05:54	-	-	1,00	143,00	134,00	141,00	132,00	16:05:55	-	-	1,00	1	
16:07:44	-	-	1,00	144,00	135,00	142,00	133,00	16:07:43	-	-	1,00	1	
16:14:42	-	-	1,00	145,00	136,00	143,00	134,00	16:14:42	-	-	1,00	1	
16:16:07	-	-	1,00	146,00	137,00	144,00	135,00	16:16:06	-	-	1,00	1	
16:19:52	30	3271	1,00	147,00	138,00	145,00	136,00	16:19:53	30	3271	1,00	1	
16:25:21	22	2187	1,00	148,00	139,00	146,00	137,00	16:25:21	22	2187	1,00	1	
16:25:26	-	-	1,00	149,00	140,00	147,00	138,00	16:25:26	-	-	1,00	1	
16:36:38	-	-	1,00	150,00	141,00	148,00	139,00	16:36:39	-	-	1,00	1	
16:48:02	33	1203	1,00	151,00	142,00	149,00	140,00	16:48:02	33	1203	1,00	1	
16:53:57	-	-	1,00	152,00	143,00	150,00	141,00	16:53:57	-	-	1,00	1	
16:57:36	-	-	1,00	153,00	144,00	151,00	142,00	16:57:35	-	-	1,00	1	
				100,00%	94,12%	98,69%	92,81%						
Registratiegraad digitale inventarisatie								94,12%					
Correctiefactor voor de verkeerssituatie								1,063					

Figuur 12 Voorbeeld van een aanvullende uitwerking van de correctiefactor voor de verkeerssituatie op een apart werkblad in de Excel file

Interne naamgeving van de Excel file

Rijkswaterstaat WVJ gebruikt intern een andere naamgeving voor de Excel file (dit wordt door WVJ zelf aangepast in hun files). Deze interne naamgeving is opgebouwd uit de volgende gegevens:

- De code van het wegvak, gevolgd door een spatie
- Tussen haakjes de codes van de wegvakken waarvoor de inventarisatie ook gebruikt wordt – indien de inventarisatie ook voor andere wegvakken gebruikt wordt, anders vervalt dit -, gevolgd door een spatie
- Tussen haakjes het wegnummer, spatie, =, spatie, beginpunt van het wegvak, spatie, -, spatie, eindpunt van het wegvak, gevolgd door een spatie
- Periode van de inventarisatie geschreven als [datum eerste dag]tm[datum laatste dag]-[maand]-[jaartal] (de haakjes [en] zijn alleen gebruikt om de benodigde gegevens te beschrijven, deze worden niet opgenomen). Wanneer de telperiode in 2 maanden valt wordt de telperiode als volgt geschreven [datum eerste dag]-[maand]tm[datum laatste dag]-[maand]-[jaartal]

Op basis van deze opbouw wordt de interne naam van de Excel file voor wegvak Z71 met de omschrijving A15: A4 / A15 (knooppunt Benelux) - A15 / Reeweg (A15 afrit 18 Heijplaat) waarvan de inventarisatie plaatsgevonden heeft van 12 t/m 19

oktober 2012, die ook gebruikt wordt voor de wegvakken Z72 en Z73:
Z71 (& Z72 & Z73) (A15 = knp Benelux - Pernis) 12tm19-10-2012.xlsx

De data voor de online monitoringstool - .csv files

Bij de CSV files gaat het om de Europese variant van het CSV, waarbij:

- de verscheider ';' is;
- gebroken getallen een decimale komma kennen;
- het datum (dag-maand-jaar) formaat in cijfers (bijvoorbeeld 31-10-2012 bij) gegeven wordt;
- teksten die bijzondere tekens bevatten (een dubbele quote, puntkomma of regelovergang) omgeven zijn met dubbele quotes. Een dubbele quote in de tekst is "escaped" met een extra dubbele quote ervoor.

Daarnaast moet het eerste record in de CSV files de veldnamen van de velden in de file bevatten.

De CSV file met jaarintensiteiten per stofcategorie

In de eerste regel van de file wordt opgenomen:

Jaar;Basisnetvak_code;Rijrichting_code;Stofcategorie_code;Aantal_
transporteenheden

waarbij:

- Jaar het jaartal is waarvoor de inventarisatie geldt. Dit veld is verplicht, heeft het type nummer en een lengte van 4 karakters.
- Basisnetvak_code de codering van het wegvak is conform het Basisnet. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 10 karakters.
- Rijrichting_code de codering voor de rijrichting is. De mogelijke waarden zijn Heen, Terug of Beide. Heen is daarbij de richting op basis van de omschrijving van het wegvak in het Basisnet, Terug de tegenovergestelde richting. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 10 karakters.
- Stofcategorie_code de code van de stofcategorie is. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 10 karakters.
- Aantal_transporteenheden de jaarintensiteit in aantal transport eenheden is. Dit veld is verplicht, heeft het type nummer en een lengte van maximaal 8 karakters.

Vervolgens worden zoveel rijen opgenomen dat de data van alle stofcategorieën die bij de inventarisatie geïnventariseerd zijn in de file is opgenomen, de volgorde van de stofcategorieën per rij maakt daarbij niet uit. Bij voorkeur gebeurt dit per rijrichting.

Wanneer derden een inventarisatie uitvoeren waarbij niet alle stofcategorieën uitgewerkt worden als jaarintensiteit worden:

- alleen die stofcategorieën in deze file vermeld óf
- wordt bij de niet geïnventariseerde stofcategorieën de waarde NULL (en niet het getal 0) ingevuld.

In Tabel 19 is een voorbeeld van CSV file met de jaarintensiteiten per stofcategorie opgenomen.

```

Tellingen_VGS_2017_Weg_Locatie_B79 - Kladblok
Bestand  Bewerken  Opmaak  Beeld  Help
Jaar;Basisnetvak_code;Rijrichting_code;stofcategorie_code;Aantal_transporeenheden
2017;B79;Heen;LF1;792
2017;B79;Heen;LF2;3016
2017;B79;Heen;LT1;112
2017;B79;Heen;LT2;151
2017;B79;Heen;LT3;0
2017;B79;Heen;LT4;0
2017;B79;Heen;LT5;0
2017;B79;Heen;LT6;0
2017;B79;Heen;GF0;0
2017;B79;Heen;GF1;0
2017;B79;Heen;GF2;0
2017;B79;Heen;GF3;264
2017;B79;Heen;GT0;0
2017;B79;Heen;GT1;0
2017;B79;Heen;GT2;0
2017;B79;Heen;GT3;0
2017;B79;Heen;GT4;0
2017;B79;Heen;GT5;0
2017;B79;Heen;GP;0
2017;B79;Heen;GNR;1357
2017;B79;Heen;LNR;1282
2017;B79;Heen;SNR;339
2017;B79;Heen;NR;75
2017;B79;Heen;SF;0
2017;B79;Heen;STW;0
2017;B79;Heen;LTW;0
2017;B79;Heen;SFW;0
2017;B79;Heen;LFW;0
2017;B79;Heen;EPG;8139
2017;B79;Terug;LF1;1269
2017;B79;Terug;LF2;3617
2017;B79;Terug;LT1;300
2017;B79;Terug;LT2;151
2017;B79;Terug;LT3;0
2017;B79;Terug;LT4;0
2017;B79;Terug;LT5;0
2017;B79;Terug;LT6;0
2017;B79;Terug;GF0;38
2017;B79;Terug;GF1;0
2017;B79;Terug;GF2;0
2017;B79;Terug;GF3;151
2017;B79;Terug;GT0;0
2017;B79;Terug;GT1;0
2017;B79;Terug;GT2;0
2017;B79;Terug;GT3;0
2017;B79;Terug;GT4;0
2017;B79;Terug;GT5;0
2017;B79;Terug;GP;38
2017;B79;Terug;GNR;1023
2017;B79;Terug;LNR;1603
2017;B79;Terug;SNR;151
2017;B79;Terug;NR;139
2017;B79;Terug;SF;0
2017;B79;Terug;STW;0
2017;B79;Terug;LTW;0
2017;B79;Terug;SFW;0
2017;B79;Terug;LFW;0
2017;B79;Terug;EPG;12931

```

Tabel 19 Voorbeeld van een CSV file met de jaarintensiteiten per stofcategorie

De CSV file met overige informatie van de inventarisatie

In de eerste regel van de file wordt opgenomen:

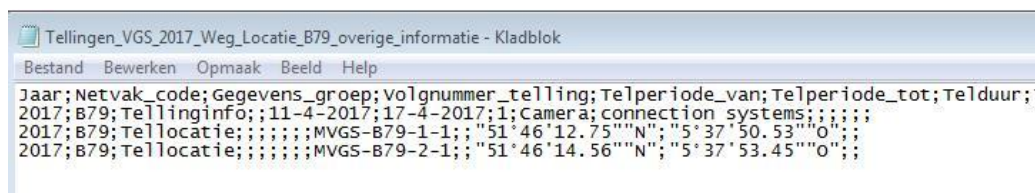
Jaar;Netvak_code;Gegevens_groep;Volgnummer_telling;Telperiode_van;Telperiode_tot;Telduur;Type_telling;Bron_telling;Nummer_camera;Rijrichting;Breedtegraad;Lengtegraad;Tellocatie_X;Tellocatie_y

waarbij:

- Jaar het jaartal is waarvoor de inventarisatie geldt. Dit veld is verplicht, heeft het type nummer en een lengte van 4 karakters. Netvak_code de codering van het wegvak is conform het Basisnet. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 10 karakters.
- Gegevens_groep een aanduiding is van de opgenomen data. De mogelijke waarden zijn Tellinginfo en Tellocatie. Tellocatie wordt gebruikt wanneer de data die in de rij wordt opgenomen de locatie betreft waar een van de telsystemen bestaan hebben (oftewel de data van Nummer_Camera t/m Tellocatie_y). Tellinginfo wordt gebruikt voor de overige informatie (oftewel de data van Volgnummer_telling t/m Bron_telling). Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 15 karakters.
- Volgnummer_telling het volgnummer van de inventarisatie is. Dit veld is niet verplicht en wordt voorsnog niet ingevuld (deze functie wordt later ingevuld in

- de online monitoringstool)
- `Telperiode_van` de begindatum van de inventarisatie is. Dit veld is verplicht, en heeft het type datum (DD-MM-JJJJ).
 - `Telperiode_tot` de einddatum van de inventarisatie is. Dit veld is verplicht, en heeft het type datum (DD-MM-JJJJ).
 - `Telduur` is de duur van de waarneming in weken. Dit veld is verplicht en heeft het type nummer. Wanneer er geen complete week (weken) is geteld, wordt het aantal weken waarin geteld is geregistreerd (bijv. 5 dagen registratie = 1, 7 dagen registratie = 1 als tijdens 5 werkdagen en 2 weekenddagen is geteld maar = 2 als tijdens 7 werkdagen is geteld).
 - `Type_telling` is de vermelding van het type inventarisatie: Camera, Handmatig of Andersoortig (voor een toekomstige inwinmethodiek). Dit veld is verplicht en heeft het type tekst.
 - `Bron_telling` een omschrijving van de bron van de inventarisatie is, zoals de vermelding van de opdrachtnemer die de inventarisatie heeft gedaan of de titel van het rapport van de inventarisatie. Dit veld is verplicht en heeft het type tekst.
 - `Nummer_camera` de codering van het systeem dat in die rij data beschreven wordt. Dit veld is verplicht (voor zover camera's een eigen codering hebben), heeft het type tekst en een lengte van maximaal 15 karakters.
 - `Rijrichting` de codering voor de rijrichting is waarvoor `Nummer_camera` bij de inventarisatie gebruikt is. De mogelijke waarden zijn Heen, Terug of Beide. Heen is daarbij de richting op basis van de omschrijving van het wegvak in het Basisnet, Terug de tegenovergestelde richting. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 10 karakters.
 - `Breedtegraad` is de breedtegraad van de locatie van `Nummer_camera`. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en het format: xx°xx'xx.xx"N
 - `Lengtegraad` is de lengtegraad van de locatie van `Nummer_camera`. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en het format: xx°xx'xx.xx"O
 - `Tellocatie_X` is de X coördinaat in Rijksdriehoeksmeting (in meters). Dit veld is verplicht en heeft het type nummer.
 - `Tellocatie_Y` is de Y coördinaat in Rijksdriehoeksmeting (in meters). Dit veld is verplicht en heeft het type nummer.

In Tabel 20 is een voorbeeld van een CSV file met overige informatie van de inventarisatie opgenomen



```

Tellingen_VGS_2017_Weg_Locatie_B79_overige_informatie - Kladblok
Bestand Bewerken Opmaak Beeld Help
Jaar;Netvak_code;Gegevens_groep;volnummer_telling;Telperiode_van;Telperiode_tot;Telduur;
2017;B79;Tellinginfo;;;11-4-2017;17-4-2017;1;Camera;connection systems;;;;;
2017;B79;Tellocatie;;;;;MVGS-B79-1-1;51°46'12.75"N;5°37'50.53"O;;;;;
2017;B79;Tellocatie;;;;;MVGS-B79-2-1;51°46'14.56"N;5°37'53.45"O;;;;;

```

Tabel 20 Voorbeeld van een CSV file met overige informatie van de inventarisatie (de eerste regel van deze file is hier niet volledig te zien)

De facultatieve CSV file met de validatie opmerkingen van de inventarisatie

In de eerste regel van deze facultatieve file wordt opgenomen:

Jaar;Netvak_code;Opmerking;Gebruikindicator
waarbij:

- `Jaar` het jaartal is waarvoor de inventarisatie geldt. Dit veld is verplicht, heeft het type nummer en een lengte van 4 karakters.
- `Netvak_code` de codering van het wegvak is conform het Basisnet. Dit veld is verplicht, heeft het type tekst en een lengte van maximaal 10 karakters.
- `Opmerking` een aanvullende opmerking over de inventarisatie is. Dit veld is niet

verplicht en heeft het type tekst.

- Gebruikindicator een indicator voor het gebruik van de registratie (wordt momenteel nog niet echt gebruikt). Dit veld is niet verplicht en heeft het type tekst.

In Tabel 21 is een voorbeeld van een CSV file met de validatie opmerkingen van de inventarisatie opgenomen.



Tabel 21 Voorbeeld van een CSV file met de validatie opmerkingen van de inventarisatie

Bijlage F Begrippenlijst

2e rijstrook

Rijstrook naast de meest rechter rijstrook van een rijbaan.

AVV

Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer (tegenwoordig RWS WVL).

Beladingsgraad

Het percentage transporten met een oranje gevaarsbord met een GEVI-UN code dat geheel of gedeeltelijk beladen is.

Digitale bijlage

Bij dit rapport horende Excel bijlagen:

- Bijlage Update inventarisatiemethodiek met de uitwerking van de stofcategorie indeling en
- Excel lege telling met het gewenste format voor de Excel uitwerking van de inventarisatie

DVS

Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart (tegenwoordig RWS WVL).

EPG

Codering voor het aantal transporten met stukgoed of lege en gereinigde tankwagens in de csv files (zie Bijlage E), oftewel het aantal transporten met een leeg gevaarsbord.

Externe veiligheid

(On)veiligheid voor de in de omgeving van een transportroute of stationaire installatie aanwezige personen ten gevolge van een incident met gevaarlijke stoffen op de transportroute of stationaire installatie.

Gevaarlijke stoffen

Stoffen die op grond van hun brandbaarheid en/of toxiciteit of andere eigenschappen slachtoffers kunnen opleveren, wanneer de gevaarlijke stof na een ongeval uitstroomt en zich in de omgeving verspreid.

Gevaarsbord

Oranje bord met GEVI-code en UN-nummer op de voor- en/of achterkant of de zijkant van een tankwagen. Dit bord wordt gevoerd door zowel geheel als gedeeltelijk beladen tankwagens als lege, niet gereinigde tankwagens die de door de GEVI-code en het UN-nummer aangeduide gevaarlijke stof(groep) vervoeren. Indien gevaarsborden op de zijkant van de tankwagen zijn aangebracht is de tankwagen gecompartmenteerd en wordt per compartiment een gevaarsbord gevoerd.

GEVI-code

Code voor de gevaar identificatie van de vervoerde stof, die transporten van gevaarlijke stoffen verplicht boven de streep op het oranje gevaarsbord moeten voeren. Deze code wordt opgebouwd uit de cijfers:

- 2 : vrijkomen van gas als gevolg van druk of chemische reactie;
- 3 : brandbaarheid van vloeistoffen (dampen) en gassen, of voor zelfverhitting vatbare vloeistof;
- 4 : brandbaarheid van vaste stoffen, of voor zelfverhitting vatbare vaste stof;
- 5 : oxiderende (de verbranding bevorderende) werking;
- 6 : giftigheid of besmettingsgevaar;
- 7 : radioactiviteit;
- 8 : bijtende werking;
- 9 : gevaar voor spontane heftige reactie.

Verdubbeling van een cijfer wijst op een versterking van het desbetreffende gevaar. Indien de code voorafgegaan wordt door een X betekent dit dat de stof op gevaarlijke wijze met water reageert.

GF

Gas Flammable. Stofklasse van tot vloeistof verdichte brandbare gassen, welke onderverdeeld wordt in de stofcategorieën GF0 t/m GF3.

GNR

Gas Not Relevant. Stofcategorie van tot vloeistof verdichte gassen die geen direct gevaar opleveren voor mensen in de omgeving (en dus niet relevant zijn voor veiligheidsberekeningen).

GP

Gas Pressurized. Stofcategorie van tot vloeistof verdichte gassen die alleen gebruikt wordt bij analyses van de tunnelveiligheid in (gedeeltelijk) gesloten kunstwerken op de weg.

GT

Gas Toxic. Stofklasse van tot vloeistof verdichte toxische gassen, welke onderverdeeld wordt in de stofcategorieën GT0 t/m GT5.

Intensiteitsklasse

Indeling van wegvakken op basis van de jaarintensiteit van alle transporten van gevaarlijke stoffen per jaar (behalve de categorieën GP en de lege gereinigde transporten en stukgoed) ten behoeve van de bepaling van de duur van de inventarisatie.

Inventarisatieduur

De minimaal benodigde periode waarin de inventarisatie van het transport van gevaarlijke stoffen moet worden uitgevoerd om tot een voldoende betrouwbare jaarintensiteit van dit transport te komen.

Inventarisatielocatie

Locatie op een wegvak waar de inventarisatie plaatsvindt; bij voorkeur is deze locatie identiek voor de beide rijbanen

Jaarintensiteit

Aantal transporten per jaar.

Ladingdeel

Het deel van de lading waarop het gevaarsbord van toepassing is. Bij een gevaarsbord op de voor- of achterkant van een voertuig is het ladingdeel gelijk aan één. Bij een gevaarsbord op de zijkant van een tankwagen is het ladingdeel gelijk aan één gedeeld door het aantal gevaarsborden aan de zijkant (oftewel compartimenten) van die tankwagen.

LF

Liquid Flammable. Stofklasse van brandbare vloeistoffen, welke onderverdeeld wordt in de stofcategorieën LF1 en LF2.

LFW

Liquid Flammable with Water. Stofcategorie van vloeistoffen die wanneer ze in contact komen met water zodanig reageren dat daarbij een brandbare stof vrijkomt.

LNR

Liquid Not Relevant. Stofcategorie van vloeistoffen die geen direct gevaar opleveren voor mensen in de omgeving (en dus niet relevant zijn voor veiligheidsberekeningen).

LT

Liquid Toxic. Stofklasse van brandbare vloeistoffen, welke onderverdeeld wordt in de stofcategorieën LT1 t/m LT6, waarvan de stofcategorieën LT5 en LT6 niet in bulk vervoerd mogen worden over de weg.

LTW

Liquid Toxic with Water. Stofcategorie van vloeistoffen die wanneer ze in contact komen met water zodanig reageren dat daarbij een toxische stof vrijkomt.

NG

Transport van gevaarlijke stoffen dat bij de inventarisatie geregistreerd is als bulkvervoer, maar waarvan de GEVI-UN code niet (volledig) kon worden waargenomen

NR

Not Relevant. Stofcategorie van stoffen die geen direct gevaar opleveren voor mensen in de omgeving (en dus niet relevant zijn voor veiligheidsberekeningen).

Registratiegraad

Het deel van het transport van gevaarlijke stoffen dat bij een inventarisatie geregistreerd wordt.

Risico

Begrip dat de mate van onveiligheid aangeeft; opgebouwd uit de kans op en de gevolgen van één (of meer) ongewenste gebeurtenis(sen).

RWS

Rijkswaterstaat.

SF

Solid Flammable. Stofcategorie van brandbare vaste stoffen.

SFW

Solid Flammable with Water. Stofcategorie van vaste stoffen die wanneer ze in contact komen met water zodanig reageren dat daarbij een brandbare stof vrijkomt.

SNR

Solid Not Relevant. Stofcategorie van vaste stoffen die geen direct gevaar opleveren voor mensen in de omgeving (en dus niet relevant zijn voor veiligheidsberekeningen).

Stofcategorie(indeling)

Indeling van gevaarlijke stoffen op basis van relevante stoffeigenschappen (o.a. vluchtigheid, brandbaarheid, toxiciteit) die, ten behoeve van de risicoberekening, een vergelijkbaar risicobeeld hebben. Bij de indeling worden onder meer de volgende hoofdgroepen onderscheiden: brandbare en toxische gassen (respectievelijk GF en GT), brandbare en toxische vloeistoffen (respectievelijk LF en LT) en vaste stoffen (S). Deze lettercode wordt gevolgd door een nummer dat de mate van gevaarlijkheid binnen de stofcategorie aangeeft: des te hoger het nummer, des te gevaarlijker de stof. Per stofcategorie kunnen de risico's van het vervoer met de voor die stofcategorie geldende voorbeeldstof doorgerekend worden.

Stukgoed

Gevaarlijke stof die getransporteerd wordt in een verpakking die kleiner is dan 3000 liter of lichter is dan 3500 kg. Dit transport is verplicht tot het voeren van een blanco gevaarsbord.

STW

Solid Toxic with Water. Stofcategorie van vaste stoffen die wanneer ze in contact komen met water zodanig reageren dat daarbij een toxische stof vrijkomt.

Telpunt

Locatie waar door middel van een systeem (of een persoon bij handmatige inventarisaties) de inventarisatie wordt uitgevoerd. Vaak zal 1 systeem per rijbaan volstaan, maar bij complexe vervoersstromen moeten meerdere systemen worden ingezet om een complexere wegsituatie goed te kunnen registreren.

Tunnelveiligheid

De veiligheid voor een weggebruiker als gevolg van het verkeer, inclusief het vervoer van gevaarlijke stoffen, in een (gedeeltelijk) gesloten kunstwerk zoals een tunnel. De veiligheid is gerelateerd aan mogelijke slachtoffers onder weggebruikers

en aan mogelijke directe materiële schade en wordt weergegeven met een verwachtingswaarde en het groepsrisico.

UN-nummer

Internationaal stofidentificatienummer vastgesteld en uitgereikt door de Verenigde Naties. Hiermee wordt een specifieke stof of stofgroep van een gevaarklasse gevaarlijke stoffen aangeduid. Het nummer staat onder de streep op het oranje gevaarsbord, dat transporten van gevaarlijke stoffen verplicht zijn te voeren.

Wegvak

Deel van een weg waarop het aantal gevaarlijke stoffen transporten (vrijwel) constant is.