

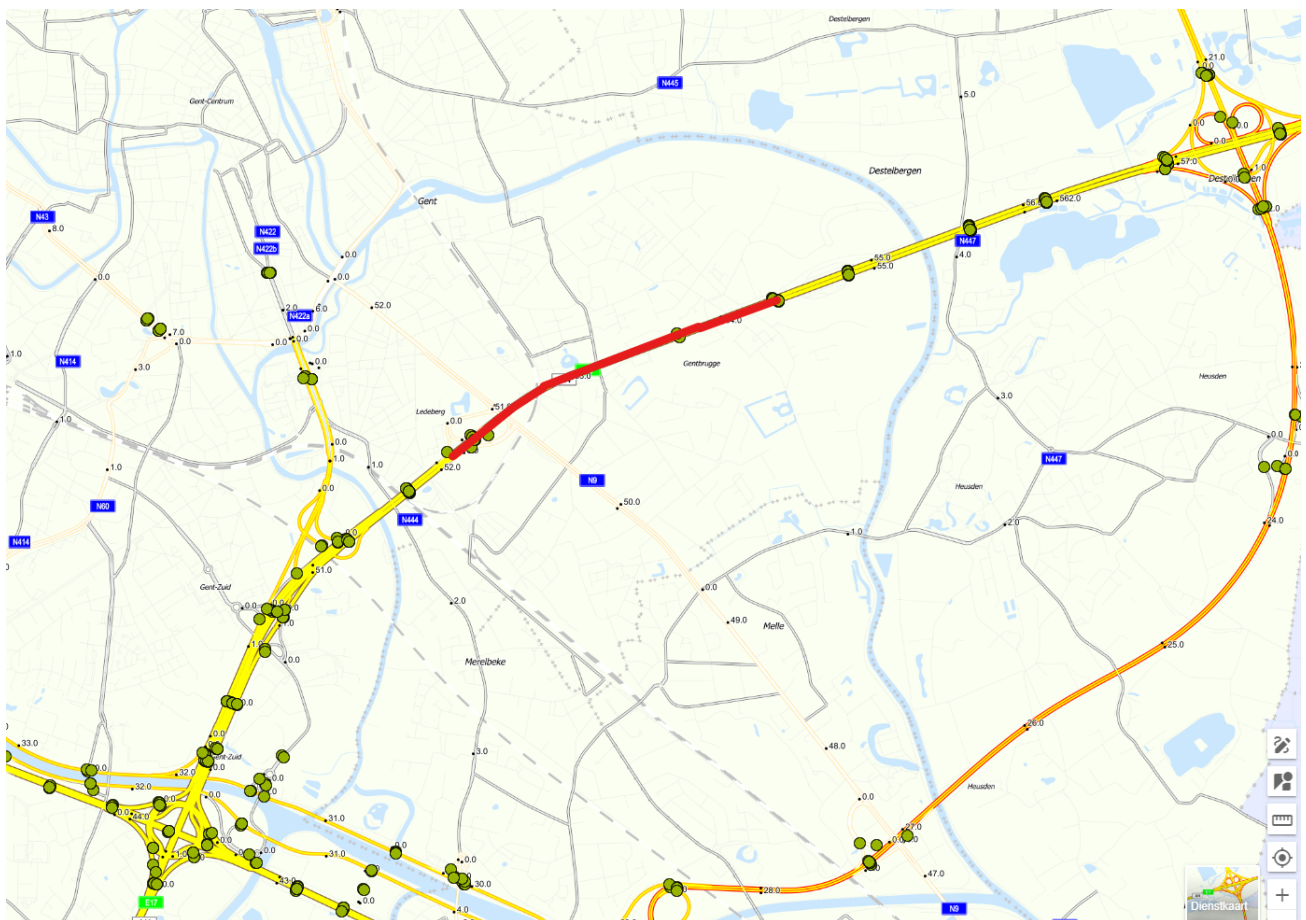
1 INLEIDING

In december 2022 is op de E17 ter hoogte van het viaduct van Gentbrugge (kmp 52.4 - 54.3) in beide richtingen een snelheidsverlaging voor vrachtverkeer ingevoerd tot een snelheidslimiet van 70 km/u. Figuur 1 toont de zone waarvoor de snelheidsverlaging geldt. Het doel van deze snelheidsverlaging is om de geluidshinder in de omgeving van het viaduct te beperken.

Dit rapport onderzoekt de verkeerskundige effecten van de snelheidsverlaging in de omgeving van het viaduct van Gentbrugge. In eerste instantie wordt er gekeken wat het effect is van de snelheidsbeperking op de werkelijk gereden snelheid. Daarnaast wordt onderzocht of er een effect is op het vlak van verkeersveiligheid. De impact op geluidshinder wordt niet besproken in dit rapport.

De evaluatie wordt gemaakt voor de periode van maandag 9 januari 2023 tot en met maandag 27 februari 2023. Als referentieperiode wordt de periode van maandag 31 oktober 2022 tot en met maandag 19 december 2022 gebruikt.

In hoofdstuk 2 wordt de gehanteerde onderzoeksmethode besproken, terwijl in hoofdstuk 3 de resultaten worden geanalyseerd en besproken. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 een conclusie gegeven.



Figuur 1. Omgeving van het viaduct van Gentbrugge met de zone waarvoor de snelheidsverlaging geldt, aangeduid in het rood.

2 METHODE

Op de Vlaamse snelwegen liggen op verschillende plaatsen meetlussen in het wegdek. Deze meetlussen meten de snelheid, de lengte van voertuigen die erover rijden en het tijdstip waarop dat gebeurt. Op basis van de gegevens uit deze meetlussen kunnen secundaire parameters zoals de intensiteit en de voertuigverliestijd afgeleid worden. De locaties van deze meetlussen worden getoond als groene bollen in Figuur 1.

Met behulp van deze gegevens is het mogelijk om het verkeerskundig effect van de snelheidsverlaging op het viaduct van Gentbrugge te onderzoeken. Het effect wordt onderzocht door een periode na de invoering van de snelheidsbeperking te vergelijken met een periode voor de invoering van de snelheidsbeperking. Naast de gegevens van de meetlussen, worden ook de ongevalsgegevens voor beide periodes vergeleken. De eerste periode loopt van maandag 9 januari 2023 tot en met maandag 27 februari 2023. Als referentieperiode wordt de periode van maandag 31 oktober 2022 tot en met maandag 19 december 2022 gebruikt.

Om de data van deze twee periodes te vergelijken, moet eerst worden nagegaan of de verkeersvolumes en de samenstelling van het verkeer voor deze twee periodes in aanvaardbare mate overeenkomen. Het zal blijken dat enkele dagen niet meegenomen kunnen worden in de vergelijking omdat de verkeersvolumes op deze dagen significant verschillen. In hoofdstuk 2.1 wordt deze methode verder besproken.

Vervolgens worden voor de dagen die goed vergelijkbaar zijn een aantal onderzoeksvragen verder onderzocht. De onderzoeksvragen worden telkens apart bekeken voor beide richtingen van de snelweg en er wordt telkens onderscheid gemaakt tussen vrachtverkeer (> 6.9m) en personenverkeer (< 6.9m).

Onderzoeksvragen:

- Invloed van snelheidsbeperking op werkelijk gereden snelheid
 - Invloed van snelheidsbeperking op werkelijk gereden snelheid tijdens de nacht
- Invloed van snelheidsbeperking op de verdeling van het verkeer over de rijstroken
- Invloed van snelheidsbeperking op volgtijd- en afstand
 - Invloed van snelheidsbeperking op volgtijd- en afstand bij druk verkeer
- Invloed van snelheidsbeperking op voertuigverliestijd
- Invloed van snelheidsbeperking op aantal ongevallen

2.1 VERGELIJKBARE DAGEN

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of de verkeersvolumes tussen de periode na de snelheidsbeperking en de referentieperiode niet te veel verschillen om een zinvolle vergelijking te maken. Om de vergelijking te maken worden de gegevens van de meetlussen op de E17 tussen kilometerpunt 50 (ten noorden van complex Zwijnaarde - E17 x E40) en kilometerpunt 56.5 (ten westen van complex Destelbergen - E17 x R4) gebruikt. Deze gegevens worden gebruikt in geaggregeerde vorm per snede van de rijbaan en per uur. Vervolgens wordt voor elke combinatie van een dag uit de periode na de snelheidsbeperking en een dag uit de referentieperiode de determinatiecoëfficiënt (R^2) van deze gegevens berekend. De dagen waarvoor er geen goede match gevonden wordt in de andere periode op basis van deze coëfficiënt, worden verwijderd uit de data. De vergelijking wordt twee maal gemaakt: één keer voor vrachtverkeer en één keer voor niet- vrachtverkeer.

Op basis van de vergelijking met vrachtverkeer worden volgende dagen verwijderd uit de data:

- 01/11/22 (feestdag)
- 11/11/22 (feestdag)

- 21/11/22 (ernstig incident op het viaduct richting Antwerpen, volledig versperd)
- 02/11/22 (ernstig incident in Nazareth richting Antwerpen)

Op basis van de vergelijking met personenverkeer worden volgende dagen verwijderd uit de data:

- 21/11/22 (ernstig incident op het viaduct richting Antwerpen, volledig versperd)
- 24/11/22 (ernstig incident op het viaduct richting Antwerpen, twee rijstroken versperd)
- 02/11/22 (ernstig incident in Nazareth richting Antwerpen)

Vervolgens wordt het assignment problem opgelost om zeker te zijn dat er geen slechte matches gemaakt worden. Dit betekent dat er voor elke dag uit de ene periode een match in de andere periode gezocht wordt. Elke dag uit beide periodes wordt juist één keer gebruikt. De slechte matches worden verwijderd uit de data en daarna wordt het proces herhaald. Hieruit blijkt dat de periodes zonder bovenstaande dagen voldoende vergelijkbaar zijn.

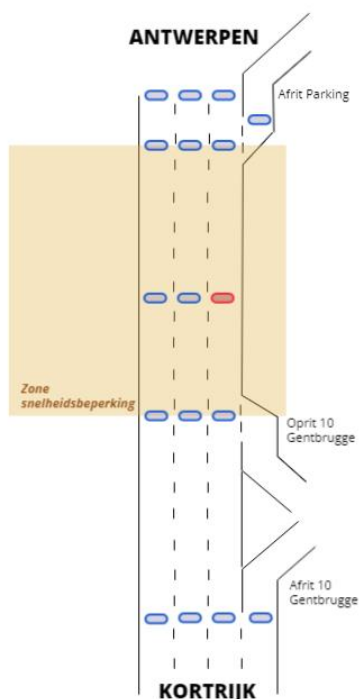
3 RESULTATEN

3.1 V85-SNELHEID

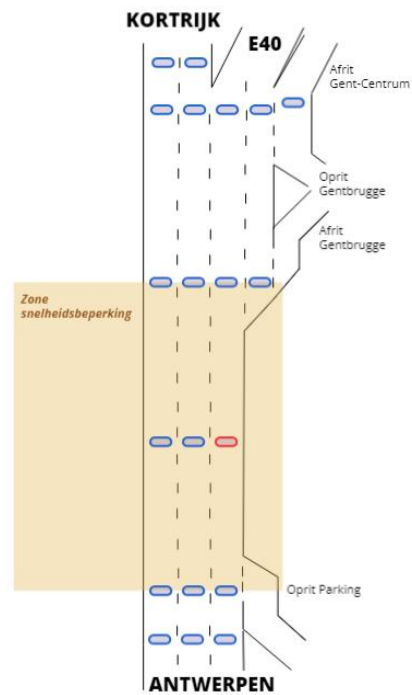
In dit hoofdstuk wordt het effect besproken van de snelheidsbeperking op het viaduct van Gentbrugge op de werkelijk gereden snelheid. Dit gebeurt op basis van de V85-snelheid. Er wordt onderzocht hoe de V85 is veranderd als gevolg van de snelheidsbeperking en of er significante verschillen zijn tussen de referentieperiode en de periode waarin de snelheidsbeperking geldt.

De V85-snelheid is een snelheidsmaat die de snelheid beschrijft die door 85% van het verkeer wordt gereden. De V85 wordt gebruikt in de verkeerskunde als een maat voor de snelheid die als veilig en acceptabel wordt beschouwd door het merendeel van de weggebruikers. Het verschil tussen de V85 van de referentieperiode en de V85 na de snelheidsbeperking zal daarom beschouwd worden als het verschil in werkelijk gereden snelheid tussen de twee periodes.

Figuur 2a en 2b tonen een schematische voorstelling van het viaduct van Gentbrugge en omgeving in beide richtingen. De meetlus in het rood is de meest relevante meetlus om het verschil in V85 van de vrachtwagens te bepalen. Tabel 1 toont de V85 op deze meetlus voor en na de snelheidsbeperking. In bijlage A kan een overzicht gevonden worden van de V85 voor en na de snelheidsbeperking voor alle meetlussen, opgesplitst voor personenverkeer en vrachtverkeer.



Figuur 2a. Richting Antwerpen



Figuur 2b. Richting Kortrijk

Figuur 2. Schematische voorstelling van het gebied rond het viaduct van Gentbrugge

		Voor snelheidsbeperking	Na snelheidsbeperking
Richting Antwerpen	Vrachtverkeer	92 km/u	78 km/u
	Vrachtverkeer 's nachts (22u - 6u)	94 km/u	80 km/u
	Personenverkeer	91 km/u	91 km/u
Richting Kortrijk	Vrachtverkeer	83 km/u	70 km/u
	Vrachtverkeer 's nachts (22u - 6u)	85 km/u	72 km/u
	Personenverkeer	86 km/u	86 km/u

Tabel 1. V85 voor- en na snelheidsbeperking op de rechterrijstrook ter hoogte van kilometerpunt 53,7.

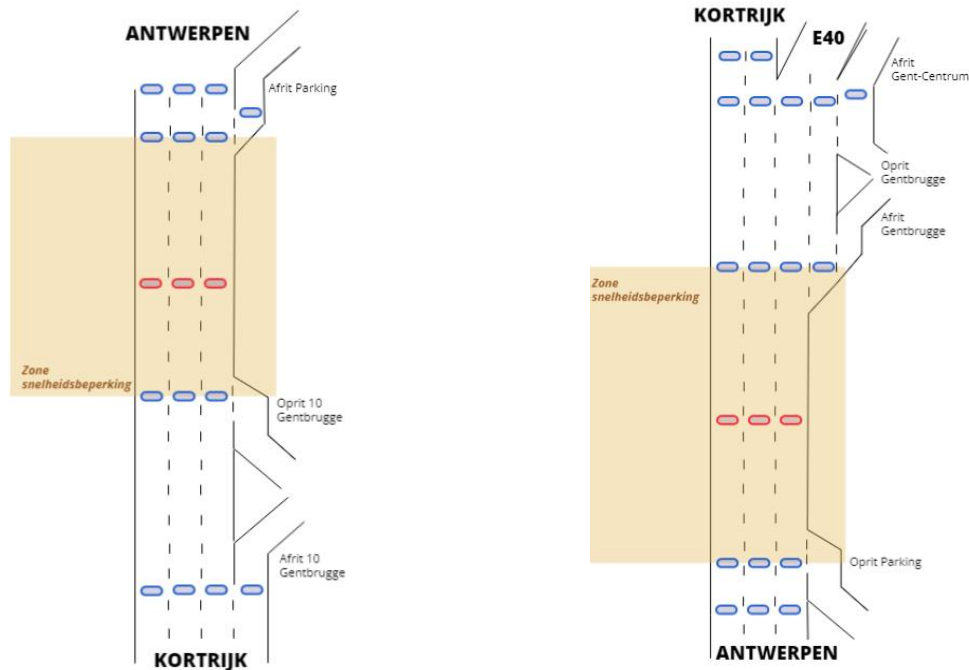
In beide richtingen daalt de V85 van het vrachtverkeer met meer dan 10 km/u. In de richting van Kortrijk is de V85 van het vrachtverkeer na de snelheidsbeperking zelfs gelijk aan de nieuwe snelheidslimiet. Ook 's nachts wordt een even grote relatieve afname van de snelheid waargenomen. De snelheidsbeperking voor vrachtverkeer heeft geen effect op de V85 van het personenverkeer op de rechterrijstrook. Voor de personenwagens op de middelste en linkerrijstrook is er een lichte daling van de V85 waarneembaar van 1 tot 2 procent. Buiten de zone van de snelheidsbeperking is de V85 voor zowel vracht- als personenverkeer nagenoeg ongewijzigd.

Er kan daarom geconcludeerd worden dat de snelheidsbeperking ervoor zorgt dat het vrachtverkeer werkelijk minder snel rijdt dan voorheen. Richting Antwerpen blijft de V85 echter hoger dan de voorziene 70 km/u. Buiten de zone van de snelheidsbeperking en voor personenverkeer is het effect op de werkelijk gereden snelheid minimaal.

3.2 VERDELING OVER RIJSTROKEN

In dit hoofdstuk wordt het effect besproken van de snelheidsbeperking op het viaduct van Gentbrugge op de verdeling van het verkeer over de rijstroken. Dit wordt gedaan door het percentage vrachtverkeer op elke rijstrook voor en na de snelheidsbeperking met elkaar te vergelijken.

Figuren 3a en 3b tonen in het rood de gebruikte meetlussen voor deze analyse. Tabel 2 toont het percentage vrachtverkeer op elke rijstrook voor en na de snelheidsbeperking. In bijlage A kan een overzicht gevonden worden van het percentage vrachtverkeer voor en na de snelheidsbeperking op alle meetlussen.



Figuur 3a. Richting Antwerpen

Figuur 3b. Richting Kortrijk

Figuur 3. Schematische voorstelling van het gebied rond het viaduct van Gentbrugge

		linkerrijstrook	midden	rechterrijstrook
Richting Antwerpen	Voor snelheidsbeperking	0.4%	11.7%	35.3%
	Na snelheidsbeperking	0.3%	5.5%	46.1%
Richting Kortrijk	Voor snelheidsbeperking	0.4%	13.5%	31.6%
	Na snelheidsbeperking	0.3%	8.0%	39.7%

Tabel 2. Percentage vrachtverkeer t.o.v. het totale verkeer voor- en na snelheidsbeperking per rijstrook ter hoogte van kilometerpunt 53,7.

In beide richtingen is er een verschuiving merkbaar van het vrachtverkeer van de midden- en linkerrijstrook naar de rechterrijstrook. Dit is een logisch gevolg van de lagere maximumsnelheid voor vrachtverkeer dan voor personenverkeer; de traagste voertuigen rijden op de rechterrijstrook. Daarnaast neemt ook het aandeel

personenverkeer op de rechterrijstrook af en is er een verschuiving te merken naar de middenrijstrook. Ook naar aanloop van het viaduct en voorbij de snelheidsbeperking is er een - weliswaar minder uitgesproken - relatieve verschuiving van het vrachtverkeer naar de rechterrijstrook. Het vrachtverkeer blijkt te anticiperen op de snelheidsbeperking stroomafwaarts of omgekeerd, niet meer te anticiperen op het feit dat er op het viaduct geen snelheidsverschil tussen personen- en vrachtverkeer gold.

Er kan geconcludeerd worden dat er een verschuiving is van het vrachtverkeer naar de rechterrijstrook op het viaduct. Deze verschuiving is het gevolg van het snelheidsverschil dat tussen personen- en vrachtverkeer geïntroduceerd werd.

3.3 VOLGTIJD EN -AFSTAND

In dit hoofdstuk wordt het effect besproken van de snelheidsbeperking op het viaduct van Gentbrugge op de volgtijd en -afstand. Er wordt onderzocht of de volgtijd en -afstand veranderd is als gevolg van de snelheidsbeperking en of de verkeersveiligheid hierdoor geïmpacteerd wordt.

De volgtijd wordt gedefinieerd als het aantal seconden tussen een voertuig en zijn voorligger. Er wordt gerekend met het 15e percentiel van de volgtijd. Dit betekent dat 85% van het verkeer een volgtijd respecteert die groter is of gelijk is aan de volgtijd waarmee gerekend wordt.

De volgafstand wordt gedefinieerd als het aantal meter tussen een voertuig en zijn voorligger. Ook hierbij wordt gerekend met het 15e percentiel van de volgafstand. Dit betekent wederom dat 85% van het verkeer een afstand tot zijn voorligger houdt die groter is of gelijk is aan de volgafstand waarmee gerekend wordt.

In de literatuur wordt vaak gesproken over de tweesecondenregel als regel voor een veilige volgafstand¹. Deze regel beveelt een volgtijd van twee seconden aan zodat er bij een plotse gebeurtenis voldoende tijd is om te reageren en veilig tot stilstand te komen. Daarnaast is in België wettelijk bepaald dat de tussenaafstand tussen twee vrachtwagens minimaal 50 meter moet bedragen. De volgtijd is de maatgevende parameter voor de verkeersveiligheid. De volgafstand wordt dus enkel meegenomen omdat deze wettelijk bepaald is en eenvoudiger te handhaven.

Figuren 2a en 2b tonen in het rood de gebruikte meetlus voor deze analyse. Tabel 3 toont de volgtijd en -afstand op de rechterrijstrook voor en na de snelheidsbeperking voor personen- en vrachtverkeer. Er wordt daarnaast ook gekeken naar de volgtijd en -afstand in druk verkeer. Voertuigen worden beschouwd in druk verkeer te zijn wanneer er in het half uur voor en het half uur na hun passage, meer dan 1500 andere voertuigen over dezelfde meetlus rijden. In bijlage A kan een overzicht gevonden worden van de volgtijd en -afstand voor en na de snelheidsbeperking op alle meetlussen.

¹ Newell, G. F. (1961). Nonlinear effects in the dynamics of car following. *Operations research*, 9(2), 209-229.

		Voor snelheidsbeperking	Na snelheidsbeperking
Richting Antwerpen	Volgtijd vrachtverkeer	1.8 s	1.9 s
	Volgtijd personenverkeer	1.2 s	1.2 s
	Volgtijd vrachtverkeer (druk)	1.7 s	1.9 s
	Volgtijd personenverkeer (druk)	1.1 s	1.1 s
	Volgafstand vrachtverkeer	43 m	39 m
	Volgafstand personenverkeer	29 m	27 m
	Volgafstand vrachtverkeer (druk)	41 m	37 m
	Volgafstand personenverkeer (druk)	26 m	22 m
Richting Kortrijk	Volgtijd vrachtverkeer	1.9 s	2.2 s
	Volgtijd personenverkeer	1.2 s	1.2 s
	Volgtijd vrachtverkeer (druk)	1.8 s	2.1 s
	Volgtijd personenverkeer (druk)	1.1 s	1.1 s
	Volgafstand vrachtverkeer	39 m	38 m
	Volgafstand personenverkeer	26 m	24 m
	Volgafstand vrachtverkeer (druk)	37 m	36 m
	Volgafstand personenverkeer (druk)	23 m	21 m

Tabel 3. Volgtijd en -afstand voor- en na snelheidsbeperking op de rechterrijstrook ter hoogte van kilometerpunt 53,7.

In beide richtingen is de volgtijd voor vrachtverkeer toegenomen na de snelheidsbeperking. De volgafstand is echter gedaald. Dit is te verklaren aan de hand van de lagere snelheid van het vrachtverkeer; hoe trager er gereden wordt, hoe kleiner de volgafstand voor eenzelfde tussentijd. Voor personenwagens is de volgtijd ongewijzigd en is de volgafstand licht afgenomen. Merk op dat de tweesecondenregel slecht wordt nageleefd door het personenverkeer. Daarnaast voldoen de volgafstanden van het vrachtverkeer niet aan de wettelijke minimumvereisten. Echter, **omdat de volgtijd voor zowel personen- als vrachtverkeer niet daalt, wordt er geconcludeerd dat de snelheidsbeperking geen negatief effect heeft op de verkeersveiligheid qua volgtijden en -afstanden.**

3.4 VOERTUIGVERLIESTIJD

In dit hoofdstuk wordt de impact besproken van de snelheidsbeperking op de voertuigverliestijd. Er wordt gekeken naar het gemiddelde reistijdverlies per voertuig in vergelijking met ongestoorde afwikkeling. Het doel van deze analyse is om te kijken of de snelheidsbeperking voor een fileterugslag zorgt. Daarom wordt in beide richtingen enkel rekening gehouden met een aantal meetlussen stroomopwaarts van het viaduct.

Figuren 5a en 5b tonen in het rood de meetpunten waarmee rekening gehouden wordt voor de berekening van de voertuigverliestijd. Van elk voertuig dat over één van deze meetlussen passeert, wordt de tijd dat het zou duren om met de huidige snelheid tot aan het volgende meetpunt te rijden, berekend. Vervolgens wordt voor elk voertuig zijn voertuigverliestijd berekend als het verschil tussen deze tijd en de tijd dat het voertuig erover zou doen aan maximumsnelheid waarbij negatieve voertuigverliestijd omgezet worden naar nul. Deze voertuigverliestijden worden geaggregeerd per meetpunt en vervolgens per doorsnede van de baan. Het gemiddelde aantal voertuigverliestijd per voertuig wordt uiteindelijk berekend door deze geaggregeerde waarde te delen door het aantal voertuigen dat over de snede is gereden.

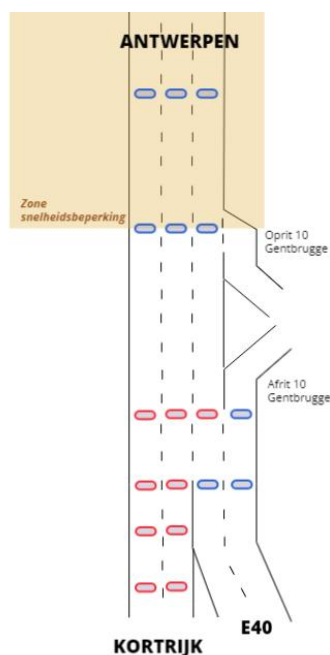
In formulevorm per meetpunt:

$$VVT = \sum(\max(0, d * (1/v - 1/v_{max})))$$

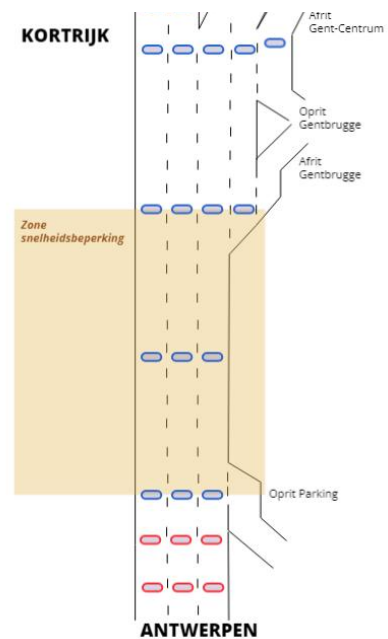
Waarbij

- VVT = voertuigverliestijd per meetpunt
- d = afstand tot volgende meetpunt
- v = werkelijke snelheid
- v_{max} = maximale snelheid

Tabel 4 toont de resultaten voor en na de snelheidsbeperking.



Figuur 5a. Richting Antwerpen



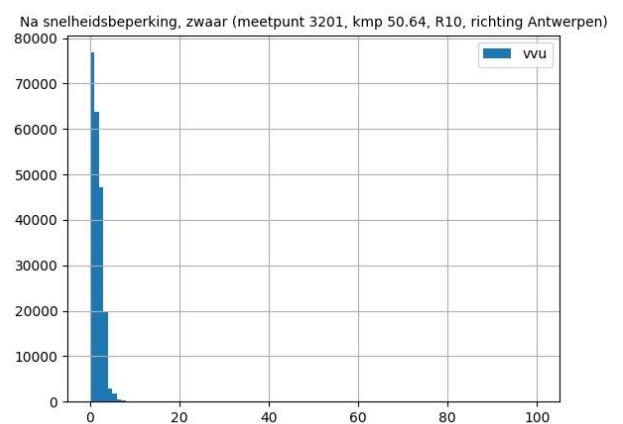
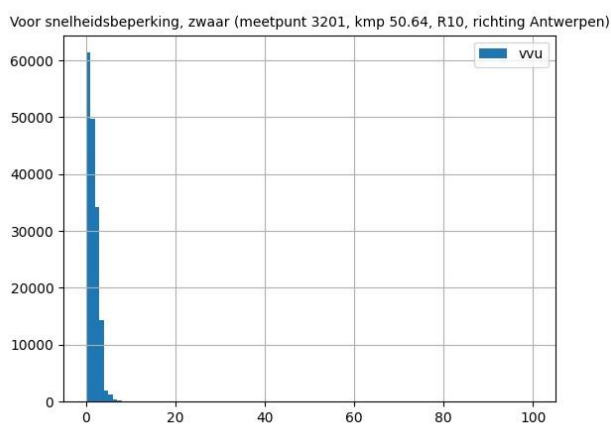
Figuur 5b. Richting Kortrijk

Figuur 5. Schematische voorstelling van het gebied rond het viaduct van Gentbrugge

		Voor snelheidsbeperking	Na snelheidsbeperking
Richting Antwerpen	VVT vrachtverkeer	5.3 s	6.2 s
	VVT personenverkeer	11.4 s	11.3 s
	VVT totaal	9.8 s	10.0 s
Richting Kortrijk	VVT vrachtverkeer	5.3 s	5.0 s
	VVT personenverkeer	9.1 s	8.0 s
	VVT totaal	8.4 s	7.4 s

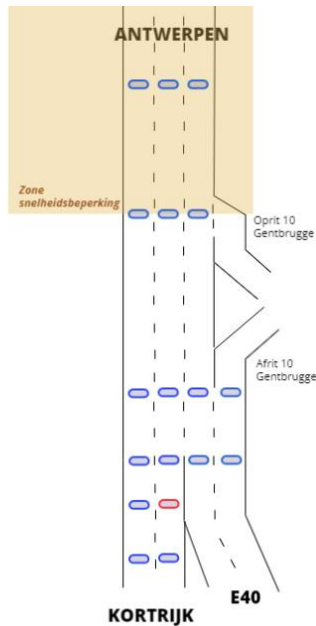
Tabel 4. Gemiddelde voertuigverliestijd per voertuig voor en na snelheidsbeperking stroomopwaarts van het viaduct.

Richting Antwerpen is er een toename van de gemiddelde verliestijd per vrachtwagen. Voor personenverkeer is de verliestijd nagenoeg onveranderd. Dit betekent dat vrachtverkeer richting Antwerpen gemiddeld iets vaker trager rijdt dan de snelheidslimiet in aanloop naar het viaduct dan voor de snelheidsbeperking. Om te garanderen dat er geen fileterugslag ontstaat, wordt er gekeken naar de verdeling van de voertuigverliestijd per vrachtwagen. Een voertuig in file verliest namelijk een heel aantal seconden. Het is dus vooral belangrijk om na te gaan of er veel voertuigen zijn die veel seconden verliezen. Figuren 6a en 6b geven een voorbeeld van een verdeling van de voertuigverliesseconden voor de meetlus aangeduid in figuur 6c. Hieruit blijkt dat het merendeel van de vrachtwagens minder dan 5 seconden verliest op het segment na deze meetlus en er dus geen sprake is van een onrustwekkende toename qua filevorming op de locatie van de meetlus. Voor de andere meetlussen die meegenomen werden in de berekening van de voertuigverliestijd wordt ongeveer dezelfde verdeling qua voertuigverliesseconden bekomen. Merk op dat het aantal voertuigen met voertuigverliesseconden in de periode na de snelheidsbeperking hoger ligt dan in de referentieperiode, maar dat ook het totaal aantal voertuigen hoger lag in deze periode.



Figuur 6a. Verdeling voertuigverliesseconden, voor snelheidsbeperking, vrachtverkeer. Op de x-as het aantal voertuigen, op de y-as het aantal voertuigverliesseconden

Figuur 6b. Verdeling voertuigverliesseconden, na snelheidsbeperking, vrachtverkeer. Op de x-as het aantal voertuigen, op de y-as het aantal voertuigverliesseconden



Figuur 6c. In het rood de gebruikte meetlus voor 6a en 6b

Figuur 6. Verdeling voertuigverliesseconden voor en na de snelheidsbeperking richting Kortrijk

Richting Kortrijk neemt de gemiddelde voertuigverliestijd voor al het verkeer af. De afname is meer uitgesproken voor personenverkeer dan voor vrachtverkeer. Richting Kortrijk ontstaat er dus geen extra risico op fileterugslag.

Er kan geconcludeerd worden dat de snelheidsbeperking niet voor extra files zorgt. De voertuigverliestijd neemt af voor alle voertuigen richting Kortrijk en voor het personenverkeer richting Antwerpen. Voor het vrachtverkeer richting Antwerpen neemt de voertuigverliestijd toe, maar het aantal voertuigen dat veel tijd verliest neemt niet toe, wat erop duidt dat er geen toename is van echte fileterugslag.

3.5 ONGEVALLEN

In dit hoofdstuk wordt het aantal ongevallen voor en na de snelheidsbeperking vergeleken. Er wordt rekening gehouden met alle ongevallen die door de verkeersleiders van het verkeerscentrum geregistreerd zijn als ongeval. De periode na de snelheidsbeperking (maandag 09/01/2023 tot en met maandag 27/02/2023) wordt vergeleken met de referentieperiode (maandag 31/10/2022 tot en met maandag 19/12/2022). Wat betreft de locatie wordt er naar twee zones gekeken: de ruime omgeving rond het viaduct van De Pinte tot Destelbergen en de dichte omgeving rond het viaduct van op- en afrit Gent Centrum tot de op- en afrit van de parking Gentbrugge.

In de ruime omgeving werden er tijdens de referentieperiode 19 ongevallen geregistreerd. In de periode na de snelheidsbeperking waren dit er nog 15. In de dichte omgeving werden voor beide periodes 7 ongevallen geregistreerd. Er is dus tot nu toe geen significante toename (of afname) van het aantal ongevallen merkbaar. Merk wel op dat een kleine twee maanden een zeer korte periode is om statistisch relevante uitspraken te doen over het aantal ongevallen. Een uitgebreidere evaluatie op langere termijn is noodzakelijk om hier uitsluitsel over te kunnen geven.

Er kan voorzichtig geconcludeerd worden dat er tot nu toe geen significante af- of toename is van het aantal ongevallen sinds de invoering van de snelheidsbeperking. Een uitgebreid onderzoek op lange termijn kan hier definitief uitsluitsel geven.

4 CONCLUSIES

Dit rapport had als doel om een verkeerskundige evaluatie te maken van de snelheidsverlaging voor vrachtverkeer op het viaduct van Gentbrugge. Het effect op de werkelijk gereden snelheid werd bestudeerd en de mogelijke negatieve effecten op vlak van verkeersveiligheid werden onderzocht. Dit hoofdstuk vat de belangrijkste bevindingen hierover bondig samen.

De snelheidsbeperking voor vrachtverkeer zorgt ervoor dat het vrachtverkeer op het viaduct van Gentbrugge meer rechts aanhoudt. Het vrachtverkeer rijdt trager binnen de zone van de snelheidsbeperking en geeft dus in zekere mate gevolg aan de snelheidsbeperking. De V85-snelheid richting Antwerpen ligt met 78 km/u nog ruim boven de snelheidslimiet. Richting Kortrijk daarentegen wordt de snelheidslimiet met een V85-snelheid van 70 km/u zeer goed gerespecteerd. De volgtijden van het vrachtverkeer stijgen, wat een positieve impact heeft op de verkeersveiligheid.

Het effect van de snelheidsbeperking voor vrachtverkeer op het personenverkeer is beperkt. Er wordt iets minder op de rechterrijstrook gereden door personenverkeer en qua snelheden en volgtijden is er geen effect. Ook het effect op de gemiddelde voertuigverliestijd is beperkt, wat betekent dat er geen bijkomende files veroorzaakt worden. Verder werd er tot nu toe geen significant effect gevonden op het aantal ongevallen.

In het algemeen kan er daarom geconcludeerd worden dat de snelheidsbeperking geen negatief effect op de verkeersveiligheid heeft. Op basis van dit verkeerskundig onderzoek lijken er geen flankerende veiligheidsmaatregelen nodig. Verder heeft de snelheidsbeperking een gunstig effect op de werkelijk gereden snelheid.

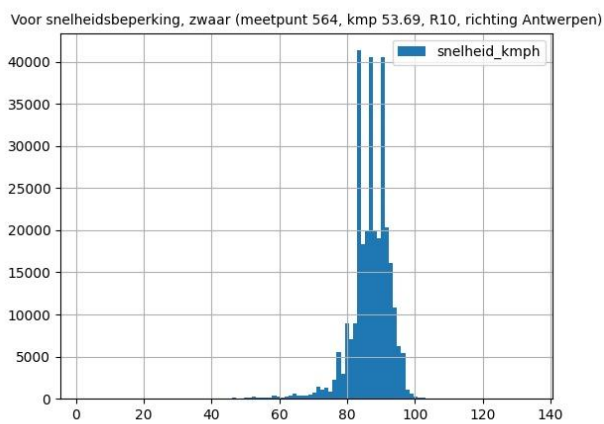
BIJLAGEN

BIJLAGE A - UITGEBREIDE CIJFERS

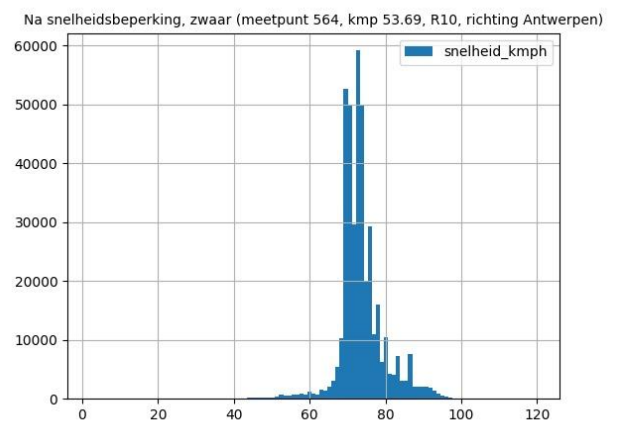
[Link naar spreadsheet met informatie per meetlus](#)

BIJLAGE B - VERDELING VAN DE SNELHEID

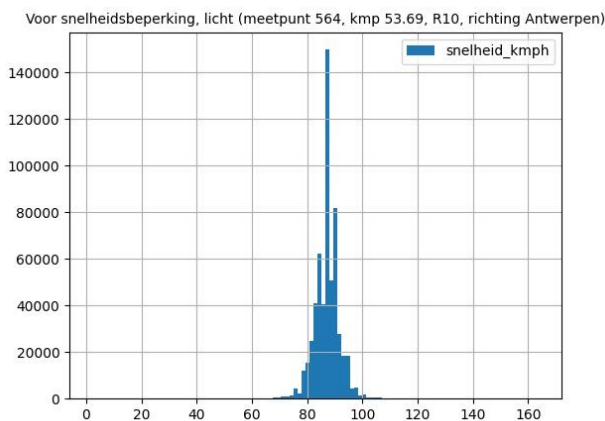
In hoofdstuk 3.1 werd de V85 voor en na de snelheidsbeperking vergeleken en werd vastgesteld dat de V85 van het vrachtverkeer met meer dan 10 km/u is afgenomen sinds de snelheidsbeperking. Naast enkel de V85 is het ook interessant om de verdeling van de snelheid te kennen. Figuur 4 toont de snelheidsverdeling van het vracht- en personenverkeer in de richting van Antwerpen op het rode meetpunt uit figuur 2a. Figuur 5 toont de snelheidsverdeling in de richting van Kortrijk op het rode meetpunt uit figuur 2b.



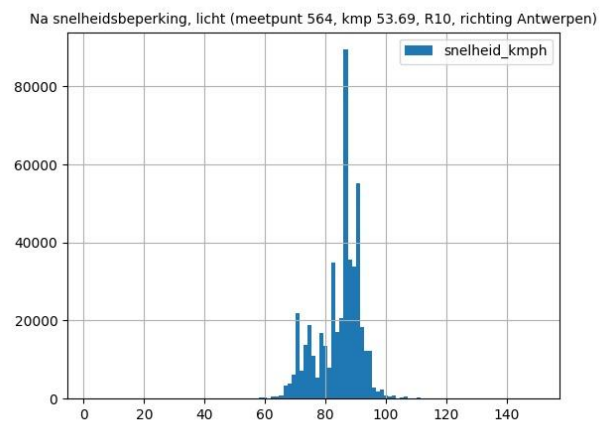
Figuur 4a. Voor snelheidsbeperking, vrachtverkeer



Figuur 4b. Na snelheidsbeperking, vrachtverkeer

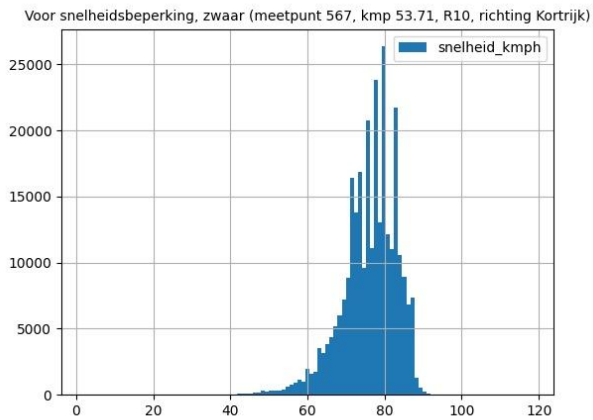


Figuur 4c. Voor snelheidsbeperking, personenverkeer

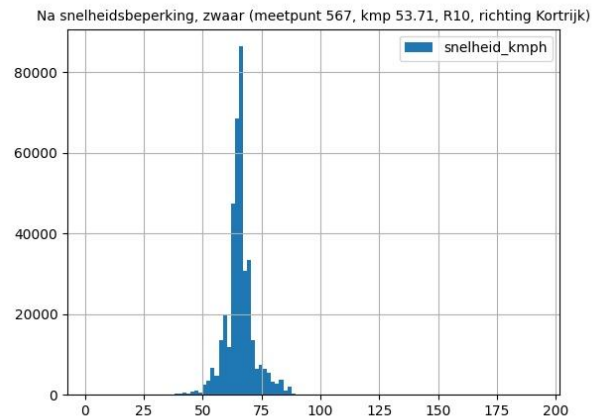


Figuur 4d. Na snelheidsbeperking, personenverkeer

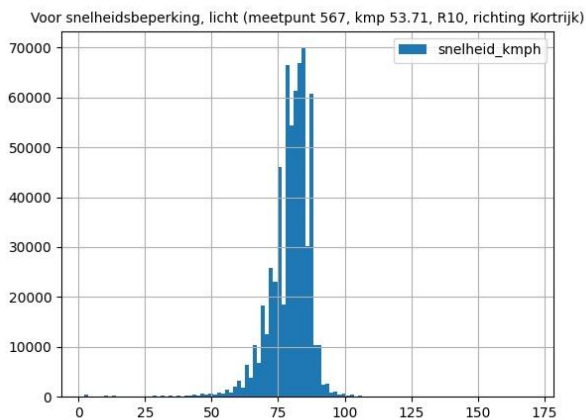
Figuur 4. Snelheidsverdeling voor en na de snelheidsbeperking richting Antwerpen



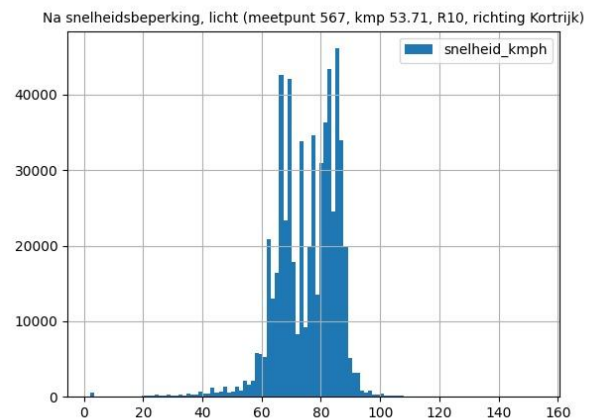
Figuur 4a. Voor snelheidsbeperking, vrachtverkeer



Figuur 4b. Na snelheidsbeperking, vrachtverkeer



Figuur 4c. Voor snelheidsbeperking, personenverkeer



Figuur 4d. Na snelheidsbeperking, personenverkeer

Figuur 4. Snelheidsverdeling voor en na de snelheidsbeperking richting Kortrijk

De spreiding van het vrachtverkeer verschuift van rond de 90 km/u richting de 70 km/u. In de richting van Kortrijk valt het ook op dat de verdeling minder breed is en de snelheidslimiet duidelijk goed gerespecteerd wordt. Voor het personenverkeer valt het op dat waar vroeger alle personenwagens met een snelheid van ongeveer de snelheidslimiet reden, er sinds de snelheidsbeperking ook een aandeel van de personenwagens met 70 km/u, de maximale snelheid van de vrachtwagens, over het viaduct rijdt.