
Maatschappelijke kosten overbelading

Kwantificering van de filekosten op het
Hoofdwegennet in Nederland door overbelading
in het vrachtverkeer

April 2002

Colofon:

Uitgegeven door:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Adviesdienst Verkeer en Vervoer
Postbus 1031
3000 BA Rotterdam

Informatie:

Drs ing. Sjors Rozemeijer

Telefoon: 010 – 282 5262
Fax: 010 – 282 5643

Datum:

April 2002

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding notitie	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Werkwijze	5
1.4	Leeswijzer	5
2	Onderhoudskosten weginfrastructuur	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Onderhoudskosten weginfrastructuur	7
3	Filekosten	9
3.1	Inleiding	9
3.2	Berekening filekosten als gevolg van overbelading	9
3.3	Uitgangspunten bij de berekening	10
4	Conclusies	11
Bijlagen		
1	Hoofdpunten literatuur filekosten en overbelading	13

1 Inleiding

1.1 Aanleiding notitie

Het Directoraat-Generaal Goederenvervoer (DGG) is in 1998 het project Overbelading gestart. Doel daarin is het aanzienlijk (75%) terugdringen van overbelading in het vrachtverkeer op het Nederlandse hoofdwegennet (HWN). Mede omdat duidelijk is dat overbelading in het vrachtverkeer leidt tot jaarlijks terugkerende maatschappelijke kosten die tot uitdrukking komen in bijvoorbeeld extra schade aan het wegdek, filekosten en verminderde veiligheid (ongevallen).

Om inzicht te verkrijgen in de omvang van deze jaarlijks terugkerende maatschappelijke kosten hebben DWW / KOAC in eerste instantie een gedetailleerde studie uitgevoerd naar de omvang van de jaarlijkse onderhoudskosten aan de weginfrastructuur die zijn toe te schrijven aan overbelading. Aan AVV is gevraagd in een notitie aan te geven wat de omvang is van de jaarlijkse filekosten als gevolg van overbelading in het vrachtverkeer op het HWN in Nederland. Ook is aan AVV gevraagd om een overzicht te geven van de overige componenten die de maatschappelijke kosten bepalen.

1.2 Doelstelling

Doelstelling is het inzichtelijk maken van de omvang van de jaarlijkse filekosten op het HWN in Nederland veroorzaakt door overbelading. Daarnaast zal worden aangegeven uit welke overige componenten de maatschappelijke kosten van overbelading in het vrachtverkeer op het HWN zijn opgebouwd.

1.3 Werkwijze

AVV heeft een desk research uitgevoerd. Uitgangspunt daarin zijn de relevante aannames en conclusies in de studie van DWW / KOAC (2001). In bijlage 1 staan de hoofdpunten uit de documenten die ten grondslag liggen aan het desk research.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 (onderhoudskosten weginfrastructuur) zijn kort de relevante conclusies uit de studie van DWW / KOAC in het perspectief van maatschappelijke kosten van overbelading weergegeven. In hoofdstuk 3 (filekosten) is de berekening van de filekosten als gevolg van overbelading in het vrachtverkeer opgenomen. Tenslotte staan in hoofdstuk 4 de conclusies en is aangegeven hoe de maatschappelijke kosten van overbelading zijn opgebouwd. Door de berekening van de onderhoudskosten weginfrastructuur- en de filekosten gerelateerd aan overbelading ontstaat inzicht in twee substantiële componenten van de totale maatschappelijke kosten. Daarnaast is aangegeven welke overige componenten ten grondslag liggen aan de totale maatschappelijke kosten die overbelading in het vrachtverkeer met zich meebrengen.

2 Onderhoudskosten weginfrastructuur

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn kort de relevante conclusies uit de het onderzoek naar *de jaarlijkse onderhoudskosten aan het wegennet veroorzaakt door overbelading van vrachtauto's in Nederland (DWW / KOAC, 2001)* weergegeven. Deze onderhoudskosten zijn een substantieel deel van de totale maatschappelijke kosten van overbelading in het vrachtverkeer.

2.2 Onderhoudskosten weginfrastructuur

In het verleden is berekend dat de jaarlijkse extra onderhoudskosten aan het asfalt ongeveer € 22 miljoen bedragen. In het bovengenoemde onderzoek van DWW / KOAC is op basis van nieuwe inzichten en gegevens nogmaals bepaald of deze eerder gemaakte berekening juist is. In het onderzoek is zowel het hoofdwegennet (HWN) als het provinciaal wegennet (PWN) meegenomen. Overige wegen van gemeente en waterschappen en kunstwerken vallen buiten de scope van het onderzoek. Onderstaand de belangrijkste conclusies.

Overbelading

In het vrachtverkeer is 24% van de voertuigen overbeladen.

In het vrachtverkeer is 38% van de voertuigen die zijn uitgerust met dubbellucht banden overbeladen.

Van alle voertuigassen in het vrachtverkeer is 7% overbeladen.

Aandeel schade wegdek van overbelading

Wanneer een vertaling naar de wegdekschade wordt gemaakt blijkt dat 4 - 9% spoorvorming, 23 - 29% rafeling in asfalt en 78 - 100% scheurvorming in beton is toe te schrijven aan overbelading in het vrachtverkeer. Op basis van die cijfers wordt geconcludeerd dat 70% van de schade aan het asfalt wordt veroorzaakt door omgevingsfactoren en 30% door overbelading in het vrachtverkeer.

Kosten extra verhardingsonderhoud

In geld uitgedrukt betekent dit dat voor het HWN jaarlijks € 12 tot 22 miljoen en voor het PWN jaarlijks € 5 tot 19 miljoen moet worden uitgegeven aan extra wegonderhoud.

Voor de uitgangspunten in de berekeningen en de uitgebreide toelichting daarop wordt verwezen naar de rapportage van DWW / KOAC (2001).

3 Filekosten

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is de berekening van de jaarlijks terugkerende filekosten als gevolg van overbelading in het vrachtverkeer op het HWN in Nederland weergegeven. Evenals de noodzakelijke extra onderhoudskosten aan de weginfrastructuur zijn deze filekosten een substantieel deel van de totale maatschappelijke kosten die overbelading met zich meebrengen.

Om te komen tot de jaarlijkse filekosten veroorzaakt door noodzakelijke extra wegwerkzaamheden als gevolg van overbelading, is een viertal stappen genomen. Deze filekosten zijn berekend in relatie tot het HWN en voor het jaar 1997. Uitkomst is dat deze filekosten tussen de € 1.600.000 en € 3.000.000 bedragen. In paragraaf 3.2 is de uitgebreide berekening en bijbehorende toelichting opgenomen.

3.2 Berekening filekosten als gevolg van overbelading

Stap 1 De totale filekosten op het HWN in Nederland

AVV / NEA (1998) hebben de totale kosten van files op het HWN berekend vanaf 1986 tot en met 1997. Daarbij zijn zowel de kosten van het daadwerkelijk wachten in de file als de kosten door de vertraagde verkeersafwikkeling meegenomen.

Totale filekosten op het HWN in Nederland (lopende prijzen in 1997) = **€ 770.000.000**

Stap 2 De totale filekosten als gevolg van wegwerkzaamheden

In meerdere bronnen wordt een onderverdeling gemaakt naar de oorzaken die ten grondslag liggen aan files (McKinsey 1995, AVV, 1998 en AVV / NEA, 2001). In 1997 is van het totaal aantal files en de zwaarte van de files (in kilometer / minuten) 6% het gevolg van wegwerkzaamheden.

Totale filekosten als gevolg van wegwerkzaamheden in 1997: 6% van 770.000.000 = **€ 46.200.000**

Stap 3 De totale filekosten als gevolg van wegwerkzaamheden voor specifiek verhardingsonderhoud

Uiteraard zijn niet alle wegwerkzaamheden en de kosten van files die daarmee gepaard gaan, toe te schrijven aan verhardingsonderhoud als gevolg van overbelading. Een eerste relevant onderscheid naar twee belangrijke type wegwerkzaamheden is: verhardingsonderhoud en overig klein onderhoud (verlichting, vangrail en berm). Van de files als gevolg van wegwerkzaamheden is 34% gerelateerd aan specifiek verhardingsonderhoud, terwijl 53% van deze files is gerelateerd aan klein onderhoud (McKinsey, 1995).

Totale kosten van files als gevolg van wegwerkzaamheden voor specifiek verhardingsonderhoud: 34% van 46.200.000 = **€ 15.708.000**

Stap 4 De totale filekosten als gevolg van wegwerkzaamheden voor verhardingsonderhoud specifiek noodzakelijk door overbelading

Naast overbelading zijn er ook andere oorzaken voor verhardingsonderhoud op het HWN en de daarmee gepaard gaande files. Voorbeelden zijn (afwijkende) weersomstandigheden, ongevallen en ouderdom / tijd. In de rapportage van DWW / KOAC is gesteld dat 10 tot 19% van het totale budget voor verhardingsonderhoud op het HWN is toe te schrijven aan overbelading.

De totale filekosten als gevolg van wegwerkzaamheden voor specifiek verhardingsonderhoud op het HWN noodzakelijk door overbelading: 10 tot 19% van 15.708.000 = **€ 1.600.000 tot € 3.000.000.**

3.3 Uitgangspunten bij de berekening

- Filekosten hebben betrekking op het Hoofdwegennet in Nederland → betrouwbare gegevens over files, filekosten en de oorzaken van deze files op overige wegen ontbreken.
- Filekosten zijn zowel gebaseerd op de daadwerkelijke voertuigverliesuren (VVU) in de file als de VVU als gevolg van een vertraagde verkeersafwikkeling.
- Andere maatschappelijke kosten van overbelading, bijvoorbeeld door ongevallen en extra emissies en geluidshinder zijn niet opgenomen in de berekening van de filekosten.
- Zeer waarschijnlijk kan een groter deel van de totale filekosten worden toegerekend aan overbelading omdat overbeladen vrachtwagens relatief vaak zijn betrokken bij ongevallen (13,5% oorzaak van het totaal aantal files in 2000).
- Zeer waarschijnlijk kan een groter deel van de totale filekosten worden toegerekend aan overbelading omdat kijkfiles (0,8% oorzaak van het aantal files in 2000) ook een gevolg kunnen zijn van overbelading (wegwerkzaamheden en ongevallen).
- Het aandeel van overbeladen vrachtwagens als oorzaak van ongevallen op het HWN in Nederland is echter niet exact bekend waardoor deze kosten niet kunnen worden berekend.

Het desk research dat ten grondslag ligt aan de berekening van de filekosten als gevolg van overbelading is gebaseerd op verschillende bronnen, opgesteld in verschillende jaren (zie bijlage 1). In de berekening in dit hoofdstuk zijn deze gecombineerd. Daarbij is door AVV slechts de aanname gedaan dat: de files die ontstaan als gevolg van wegwerkzaamheden voor verhardingsonderhoud zijn evenals de kosten van het verhardingsbudget en de werkzaamheden die daaruit voortvloeien evenredig / proportioneel verdeeld.

4 Conclusies

Door kwantificering van de jaarlijks terugkerende filekosten en kosten voor (extra) verhardingsonderhoud als gevolg van overbelading in het vrachtverkeer binnen Nederland, ontstaat inzicht in twee substantiële componenten van de maatschappelijke kosten van overbelading. Deze kosten zijn respectievelijk door AVV (2002) en DWW (2001) berekend:

Jaarlijkse filekosten HWN

De jaarlijks terugkerende filekosten op het HWN als gevolg van overbelading in het vrachtverkeer in Nederland liggen jaarlijks tussen de € 1,6 en € 3 miljoen (kostenniveau 1997).

Jaarlijkse kosten verhardingsonderhoud weginfrastructuur HWN en PWN

Voor het HWN moet jaarlijks € 12 tot 22 miljoen en voor het PWN jaarlijks € 5 tot 19 miljoen worden uitgegeven aan extra onderhoud van de weginfrastructuur (kostenniveau 2001).

Naast deze filekosten en kosten voor (extra) onderhoud aan de weginfrastructuur zijn er echter meerdere componenten die de totale maatschappelijke kosten van overbelading in het vrachtverkeer bepalen. Het gaat daarbij om kosten als gevolg van bijvoorbeeld: ongevallen bij (extra) wegwerkzaamheden als gevolg van overbelading, ongevallen waarbij overbeladen vrachtwagens betrokken zijn (kantelen), ongevallen als gevolg van slecht wegdek, extra emissies en geluidshinder, vertraagde afwikkeling (benutting weginfrastructuur en verstoorde concurrentieverhoudingen in de sector wegvervoer. Vanuit maatschappelijk oogpunt levert overbelading in het vrachtverkeer een baat indien er minder ritten nodig zijn. Het doen van een kwantitatieve uitspraak over de bovenstaande overige maatschappelijke kosten en baten van overbelading is onhaalbaar door het ontbreken van (betrouwbare) gegevens.

Bijlage 1 Hoofdpunten literatuur filekosten en overbelading

Aan de berekening van de filekosten als gevolg van overbelading ligt een analyse van een aantal documenten (desk research) ten grondslag:

1A	Filekosten op het Nederlandse Hoofdwegennet in 1997	AVV/NEA, 1998
1B	Verkeersgegevens jaarrapport 2000	AVV, 2001
1C	Low-congestion road management in opdracht van Ministerie Verkeer en Waterstaat	McKinsey, 1995
1D	Onderzoek naar de jaarlijkse onderhoudskosten aan het wegennet, veroorzaakt door overbelading van vrachtauto's in Nederland	DWW/KOAC, 2001

1A Filekosten op het Nederlandse Hoofdwegennet in 1997 (AVV / NEA, 1998)

Tabel 1 De verliestijden (*miljoen uur) en kostentrend (*miljoen €) door files en vertraagde afwikkeling over de periode 1986 tot en met 1997 (AVV/NEA).

Jaar	Verliestijden – voertuiguren	Verliestijden – persoonsuren	Totale kosten in lopende prijzen van 1997	Index kosten (1986 = 100)
1986	26.8	37.5	442	100
1990	34.0	47.7	564	127.7
1991	31.9	44.9	530	120.0
1992	35.1	49.4	582	131.9
1993	35.7	49.9	598	135.3
1994	42.5	60.0	696	157.5
1995	44.3	62.3	720	163.0
1996	45.1	63.1	739	167.2
1997	46.0	64.6	770	174.3

De totale kosten door files en vertraagde afwikkeling bedroegen 770 miljoen € in 1997.

In de berekening van AVV/NEA is een belangrijk uitgangspunt uit de studie van Mc Kinsey (1995) overgenomen: de verhouding daadwerkelijke wachttijd in de file en vertraagde afwikkeling is: 1 : 1.4.

Tabel 2 Voertuigverliesuren (*1000 uur) in 1997 naar reismotief en oorzaak (AVV/NEA).

	Oorzaak van de file					
	Knelpunt	Ongeval	Wegwerkzaamheid	Overig	Totaal	Totaal in %
Reismotief						
Woon / werk	5769	818	238	623	7448	39%
Zakelijk	3825	719	284	593	5421	28%
Goederen	1103	218	99	191	1611	8%
Overig	2625	688	475	969	4757	25%
Totaal	13323	2444	1095	2376	19237	
Totaal in %	69%	13%	6%	12%		100%

Het grootste deel van de fileverliestijd (69%) heeft een infrastructurele oorzaak. Fileverliestijden als gevolg van wegwerkzaamheden zijn 6% van het totaal.

Tabel 3 Voertuigverliesuren (*1000 uur) in 1997 naar oorzaak en periode (AVV/NEA).

	Oorzaak van de file					
	Knelpunt	Ongeval	Wegwerkzaamheid	Overig	Totaal	Totaal in %
Tijd van dag						
Werkdag 7- 9 uur	6509	709	119	249	7586	39%
Werkdag dal	1808	826	531	802	3967	21%
Werkdag 16-18 uur	4857	733	174	753	6510	34%
Werkdag/ feestdag	149	176	271	578	1174	6%
Totaal	13323	2444	1095	2376	19237	
Totaal in %	69%	13%	6%	12%		100%

1B Verkeersgegevens, jaarrapport 2000 (AVV, 2001)

In 2000 is 4,3% van het totaal **aantal** files in Nederland het gevolg van wegwerkzaamheden (dag+nacht)
In 2000 is 11,9% van het totaal **aantal** files in Nederland het gevolg van een ongeval

In 2000 is 4,4% van de files in kilometer/minuten (zwaarte) het gevolg van wegwerkzaamheden (dag + nacht).
In 2000 is 13,5% van de files in kilometer/minuten (zwaarte) het gevolg van een ongeval.

1C Low congestion road management (McKinsey, 1995 p. 7 en 8)

Van de files als gevolg van wegwerkzaamheden is 53% gerelateerd aan klein onderhoud (verlichting, vangrail en berm).

Van de files als gevolg van wegwerkzaamheden is 34% gerelateerd aan specifiek verhardingsonderhoud.

De uitgangspunten, aannames en daardoor de berekeningen en uitkomsten in dit rapport komen overeen met de rapportage van AVV/NEA (bijlage 1).

1D Onderzoek naar de jaarlijkse onderhoudskosten aan het wegennet, veroorzaakt door overbelading van vrachtauto's in Nederland (DWW / KOAC, 2001)

Een van de hoofdconclusies van het onderzoek is dat: 10 tot 19% van het totale budget voor verhardingsonderhoud voor het HWN is toe te rekenen is aan overbelading. De totale kosten van verhardingsonderhoud ten gevolge van overbelading van vrachtwagens op het HWN zijn 26 - 49 miljoen NLG per jaar.

Voor asfaltwegen is 5 tot 30% van de verkeersgerelateerde schade aan de wegverharding toe te rekenen aan overbelading.

Voor cementwegen is 75 tot 100% van de verkeersgerelateerde schade aan de wegverharding toe te rekenen aan overbelading