

08 TIEH

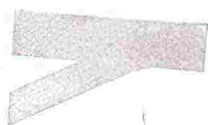


MUISTIO

Tieliikenteen onnettomuuskustannukset 1990

*Erikoistutkija
Veijo Kokkarinen*

5.3.1990

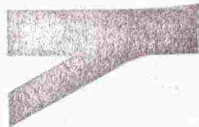


Tielaitos
Tiehallituksen kirjasto

Doktrinro: 910558
Materiaalio: 910792

Tiehallitus

**Suunnitteluosasto
Tutkimuskeskus**



Tielaitos
Tiehallituksen kirjasto

Doknro:
Nidenro:

TIELIIKENTEN ONNETTOMUUSKUSTANNUKSET SUOMESSA 1990

Tieliikenteen onnettomuuskustannuksia on laskettu Suomessa 1960-luvulta lähtien. Kustannusten laskentamenetelmät ovat jonkin verran muuttuneet ajan myötä, mutta ovat pääpiirteissään pysyneet ennallaan 1970-luvulta lähtien, jolloin parlamentaarinen liikennekomitea määritteli kustannusten laskentatavan. Tässä esitettävät onnettomuuskustannuslaskelmat perustuvat tiehallituksen *Liiketaloustieteellisellä tutkimuslaitoksella* teettämään, maaliskuussa 1990 valmistuneeseen onnettomuuskustannusselvitykseen vuoden 1987 tieliikenneonnettomuuksista.

1. Kustannusten laskentamenettely ja kustannuskomponentit

Onnettomuuskustannukset on laskettu Suomessa **yhteiskunnallinen maksuhalukkuus** -periaatteen mukaisesti. Kustannukset muodostuvat kahdesta erästä: onnettomuuden aiheuttamat reaali-taloudelliset menetykset ja ns. hyvinvoinnin menetykset.

Taloudellisia kustannuksia ovat sellaiset kustannuserät, jotka aiheutuvat onnettomuudessa syntyneiden vahinkojen korjaamiseen käytetyistä resursseista, onnettomuuden seurauksena syntyvistä tuotannonmenetyksistä tai muista vastaavista reaalisista menetyksistä. Reaalitaloudellisia kustannuksia tarkastellaan koko kansantalouden kannalta.

Hyvinvoinnin menetysten arvioimiseen ei ole olemassa yleisesti hyväksyttyä menetelmää. Tässä näiden menetysten arvottaminen perustuu yhteiskunnalliseen maksuhalukkuuteen. Hyvinvoinnin menetykset arvioidaan käyttämällä vaihtoehtoiskustannuksena yhteiskunnan uhraamia varoja 100-prosenttisesti invalidisoituneen henkilön laitoshoidon. Tällä tavoin saatua arvoa voitaneen pitää minimiarvona hyvinvoinnin menetykselle.

Kaikkia liikenneonnettomuuden aiheuttamia kustannuksia tai menetyksiä on hyvin vaikea tai mahdotonta arvottaa markkamääräisesti.

1.1 Taloudelliset kustannukset

Taloudelliset kustannukset on jaettu **välittömiin** ja **välillisiin** kustannuksiin. Välittömiä kustannuksia ovat sellaiset kustannuserät, jotka aiheutuvat välittömästi onnettomuuden aiheuttamien menetysten korjaamisesta kuten sairaalakustannukset ja materiaalivahingot.

Välilliset kustannukset kohdistuvat yleensä onnettomuuden kolmansiin osapuoliin, eivätkä siis onnettomuudessa mukana oleviin henkilöihin. Välilliset kustannukset aiheutuvat lähinnä onnettomuudesta johtuvista työstä poissaoloista, joista aiheutuu yhteiskunnan tai yritysten toiminnalle lisäkustannuksia tai tuottojen menetyksiä.

Välittömät kustannuserät

Välittömistä kustannuseristä ovat laskelmissa mukana sairaanhoidolliset toimenpiteet: vammautuneen kuljetus, poliklinikka- ja sairaalahoito, jatkohoito laitoksessa tai kotona, kuntoutus sekä hautajaiset.

Hallinnollisia kustannuksia aiheutuu onnettomuudesta vakuutusyhtiöille, poliisilaitokselle, oikeuslaitokselle ja vankeinhoitolaitokselle. Tähän ryhmään voidaan lukea myös onnettomuuksien tutkimus- ja tilastointikustannukset. Hallinnollisista kustannuksista ovat laskelmissa mukana ainoastaan onnettomuuksien seuraamuksista syntyneet kustannukset, mutta ei onnettomuuksien ennalta ehkäisyyn liittyviä menoeriä, jotka saattavat olla huomattavan suuriakin kuten esimerkiksi suuri osa poliisitoimesta.

Välittömiä kustannuksia ovat myös onnettomuuden aiheuttamat materiaalivahingot ajoneuvoille ja liikenneympäristölle. Niiden suuruutta on arvioitu vakuutusyhtiöiden korvausten perusteella.

Välilliset kustannuserät

Liikenneonnettomuudesta johtuva ennaikainen kuolema aiheuttaa tuotantomenetyksiä silloin, kun kuollut henkilö kuuluu potentiaaliseen työvoimaan. Tässä potentiaaliseen työvoimaan lasetaan seuraavat henkilöryhmät: työllinen työvoima, työttömät, koululaiset ja opiskelijat, asevelvollisuutta suorittavat ja kotitaloustyötä suorittavat henkilöt.

Tuotannon menetys onnettomuudessa kuollutta kohti on laskettu jakamalla bruttokansantuote potentiaalisen työvoiman määrällä. Kun tiedetään onnettomuuden uhrien ikärakenne, voidaan tuotannon menetykset laskea odotettavissa olevalta elinajalta. Tuottavuuden kasvuprosenttina on käytetty 2.4 prosenttia ja diskonttauskorkona 4.0 prosenttia. Laskelmissa käytetään kaikkien kuolleiden osalta samaa tuotannonmenetysarvoa, kuului onnettomuuden uhri potentiaaliseen työvoimaan tai ei.

Onnettomuudessa täysin invalidisoituneiden henkilöiden tuotannonmenetys on laskettu vastaavalla tavalla kuin kuolleiden menetys. Osittain invalidisoituneiden kohdalla tuotannon menetys on laskettu työkykyyn vaikuttavan haitta-asteen perusteella. Tiedot perustuvat vakuutusyhtiöiden maksamiin ansionmenetyskorvauksiin. Sairaspoissaolojen aiheuttamat tuotannonmenetykset on laskettu suhteessa keskimääräiseen sairausloman pituuteen.

Yritykset ja yhteiskunta joutuvat liikenneonnettomuuksien varalta pitämään jonkin verran ylimääräisiä resursseja, joista aiheutuu myös ylimääräisiä kustannuksia. Tässä vararesurssien aiheuttamia kustannuksia on arvioitu vain kuljetuskaluston osalta vakuutusyhtiöiden maksamien seisonta-ajan, vaurioituneiden ajoneuvojen tilalle hankittujen vuokrattujen ajoneuvojen ja aiheutuneiden matkakustannusten korvausten perusteella.

1.2 Hyvinvoinnin menetykset

Liikenteessä ennaikaisesti kuolleiden tai invalidisoituneiden henkilöiden inhimillisten tai hyvinvoinnin menetysten arvottamiseen eli "elämän arvon" määrittämiseen ei ole olemassa yleisesti hyväksyttyä menetelmää. Empiirisissä tutkimuksissa ennaikaisesti kuolleiden arvottamiseen on sovellettu yleensä joko **inhimillisen pääoman menetelmää** tai **maksuhalukkuusmenetelmää**.

Inhimillisen pääoman menetelmä pyrkii määrittämään elämän arvon lähinnä onnettomuuden aiheuttamien laskennallisten/potentiaalisten taloudellisten ja tuotantomenetyksien kautta. Menetelmää on arvosteltu siksi, että se ottaa huomioon ihmisen arvon ainoastaan tuotantokoneiston osana. Humanitäärinen puoli eli ihmisen arvo ihmisenä jää huomioimatta.

Talusteoreettisessa mielessä maksuhalukkuusmenetelmä soveltuu hyvin elämän arvon määrittämiseen. Käytännössä arvon määrittäminen tuottaa kuitenkin ongelmia. Maksuhalukkuusmenetelmällä "tilastollisen elämän" arvoa on pyritty johtamaan kahdella eri lähestymistavalla: selvittämällä maksuhalukkuus haastattelu- ja/tai kyselytutkimuksin tai tutkimalla tehtyjä valintoja.

Kyselytutkimuksissa maksuhalukkuusestimaatteja on johdettu siten, että on kysytty tietyn alueen ihmisiltä, mitä he olisivat valmiita maksamaan, jotta heidän riskinsä joutua vakavaan liikenneonnettomuuteen pienenesi. Koska riski vakavaan onnettomuuteen joutumiseen on suhteellisen pieni, voidaan asettaa kyseenalaiseksi, ymmärtävätkö koehenkilöt oikein pieniä todennäköisyyden muutoksia. Toisaalta tutkimusten mukaan tulotasolla on selvä vaikutus valmiuteen maksaa turvallisuuden paranemisesta: kyselytutkimusten avulla saaduissa elämän arvon estimaateissa on suuri hajonta. Lisäksi eri tutkimukset antavat hyvin erilaisia lopputuloksia.

Ulkomailla maksuhalukkuutta on selvitetty viime aikoina paljon, mutta Suomessa ei ole tehty vastaavia selvityksiä. Tästä syystä tässä onkin päädytty maksuhalukkuuden määrittämisen toiseen lähestymistapaan eli tehtyjen valintojen tarkasteluun. Tutkimalla yksilöiden tai yhteiskunnan tekemiä valintoja voidaan epäsuorasti arvioida, kuinka paljon käytännössä arvostetaan riskin pienentämistä.

Yksilötasolla elämän arvoa on pyritty määrittämään mm. vertaamalla joidenkin riskialttiiden työalojen palkkoja muiden alojen palkkoihin. Yhteiskunnallista maksuhalukkuutta on mitattu mm. tarkastelemalla yhteiskunnan suorittamia investointeja. Yhteiskuntahan joutuu allokoidessaan niukkoja resurssejaan ottamaan kantaa saavutettuihin hyötyihin ja kustannussäästöihin. Esimerkkeinä kyseisistä päätöksistä voidaan mainita investoinnit lasten ja vanhusten huoltoon sekä väestön terveystalouteen ja sairaanhoitoon. Hyvinvointiyhteiskunta on valmis suorittamaan nämä investoinnit, vaikka niistä ei aina olekaan taloudellista hyötyä.

Onnettomuudessa kuolleiden ja vammautuneiden hyvinvoinnin menetyksen arviointi perustuu tässä yhteiskunnalliseen maksuhalukkuusperiaatteeseen. Mitoitettavaksi tekijäksi on valittu yhteiskunnan valmius uhrata resurssejaan onnettomuudessa 100-prosenttisesti invalidisoituneen ihmisen elämän ylläpitämiseksi laitoshoidossa. Tätä laitoshoitokustannusta voitaneen pitää vakavien onnettomuuksien uhrien hyvinvoinnin menetyksen minimiarvona.

Onnettomuudessa kuolleen hyvinvoinnin menetys on sama kuin täysin invalidisoituneen henkilön keskimääräinen laitoshoitokustannus odotettavissa olevalta elinajalta. Pysyvästi vammautuneiden kohdalla hyvinvoinnin menetys on arvioitu suhteessa lääketieteelliseen invaliditeettiasteeseen. Liikenneonnettomuudessa vammautuneilla keskimääräinen invaliditeettiaste on 46 prosenttia. Lievästi vammautuneiden ryhmässä hyvinvoinnin menetys on määritelty sairaslomapäivien suhteena mainittuun laitoshoidoaikaan. Tilapäisesti vammautuneista vaikeavammaisat ovat sairaslomalla keskimäärin 40 vuorokautta ja lievemmat tapaukset 10 vuorokautta.

2. Onnettomuuskustannusten yksikköarvot

Onnettomuuskustannusten yksikköarvojen laskemiseksi on määritelty vahinkotyytit onnettomuuksien vakavuuksien mukaan. Onnettomuuden aiheuttamat kustannukset ja vaikutukset ovat erilaiset eri vahinkotyypeillä. Tämän jälkeen kustannuskomponentit on kohdistettu eri vahinko- tai onnettomuustyypeille. Sairaanhoidolliset kustannukset on kohdistettu vahinkotyypeille ja hallinnolliset kustannukset, materiaalivahingot sekä vararesurssien ylläpidosta aiheutuneet kustannukset pelkästään onnettomuustyypeille, koska kaikkia tarvittavia tietoja ei ole saatu vahinkotyyppikohtaisesti.

Vahinko- ja onnettomuustyyppittaiset yksikkökustannukset on saatu sitten laskemalla vahinko- ja onnettomuustyypeille kohdistetut kustannuskomponentit yhteen. Tieliikenneonnettomuuksien kokonaiskustannukset on laskettu kertomalla onnettomuustyyppittaiset yksikkökustannukset vastaavilla onnettomuuksien määrillä (kaikki liikenneonnettomuudet).

2.1 Yksikköarvot henkilövahinkotyypeittäin

Henkilövahinkotyypeittäiset kustannukset on laskettu vuoden 1990 hintatason mukaisina. Henkilövahinkotyytit ovat seuraavat: kuolleet, pysyvästi vammautuneet, joita ovat kaikki jonkinasteiset invalidit sekä tilapäisesti vammautuneet, mikä ryhmä on jaettu edelleen vaikeasti ja lievästi vammautuneisiin. Vahinkotyytit on määritelty tarkemmin liitteessä 1. Vahinkotyypeittäiset yksikkökustannukset muodostuvat siten taulukon 1 mukaisiksi.

Taulukko 1: Tieliikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset henkilövahinkotyypeittäin vuonna 1990 (mk, kaikki tiet)

Kustannuserä	Henkilövahinkotyyppi			
	Kuollut	Pysyvästi vammautunut	Tilapäisesti vammautuneet	
			Vaikea	Lievä
Kuljetus	600	600	1 100	400
Sairaala, polik.	-	112 000	12 200	2 000
Jatkohoito	-	520 000	-	-
Kuntoutus	-	65 000	1 500	-
Hautaaminen	8 500	-	-	-
Tuotannon menetys	2 913 000	1 935 000	20 300	5 100
Taloudelliset kustannukset yhteensä	2 922 000	2 633 000	35 100	7 500
Hyvinvoinnin menetys	4 630 000	2 112 000	12 900	3 200
Kustannukset yhteensä	7 550 000	4 745 000	48 000	10 700

Taulukon 1 perusteella voidaan laskea seuraavat keskimääräiset henkilövahinkokustannukset:

* Henkilövahinko keskimäärin

276 000 mk

* Vammautunut keskimäärin

86 800 mk

2.2 Yksikköarvot onnettomuustyypeittäin

Kun selvitetään millaisista henkilövahingoista eri tyyppiset onnettomuudet koostuvat, ja lisätään hallinnolliset- ja materiaalikustannukset ja vararesurssien ylläpidosta aiheutuneet kustannukset, saadaan lasketuksi onnettomuustyypeittäiset kustannukset. Eri tyyppisiin onnettomuuksiin sisältyy erilaisia henkilövahinkoja taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2: Eri tyyppisten onnettomuuksien sisältämät henkilövahinkojen lukumäärät (kpl)

Henkilövahinkotyyppi	Onnettomuustyyppi		
	Kuolemaan johtanut	Pysyvään vamm. joht.	Vammaut. johtanut
Kuolleita	1,11	---	---
Pysyvästi vammautuneita	0,09	1,16	---
Vammautuneita	0,763	0,50	1,21

Hallinnollisia- ja vararesurssikustannuksia ei ole tietojen puutteessa voitu ryhmittää erityyppisille onnettomuuksille, vaan ne on jaettu tasan kaikille onnettomuustyypeille. Tällöin tieliikenneonnettomuuksien onnettomuustyypeittäiset kustannukset muodostuvat vuoden 1990 tammikuun hintatasossa *taulukon 3* mukaisiksi.

Taulukko 3: Tieliikenneonnettomuuksien yksikkökustannukset onnettomuustyypeittäin vuonna 1990 (mk)

Kustannuserä	Onnettomuustyyppi			
	Kuolemaan johtanut	Pysyvään vammautumiseen johtanut	Tilapäiseen vammautumiseen johtanut	Omaisuuksivahinkoon johtanut
Henkilövahingot	8 842 000	5 505 000	35 800	-
Materiaalivahingot	36 000	15 400	15 400	9 100
Hallinto	1 200	1 200	1 200	1 200
Vararesurssit	600	600	600	600
Yhteensä	8 880 000	5 522 000	53 000	10 900

Taulukon 3 perusteella voidaan laskea lisäksi seuraavia onnettomuuskohtaisia keskimääräisiä kustannuksia:

* Henkilövahinkoon johtanut onnettomuus	375 000 mk
* Vammautumiseen johtanut onnettomuus	128 000 mk
* Omaisuuksivahinkoon johtanut onnettomuus	10 900 mk
* Tieliikenneonnettomuus keskimäärin	51 000 mk

3. Tieliikenneonnettomuuksien kokonaiskustannukset 1988

Tieliikenneonnettomuuksien lukumääristä ovat uusimmat tiedot olemassa vuodelta 1988. Koska kaikki onnettomuudet eivät tule tilastonpitäjien tietoon, on tässä lukumääriä korjattu edustavuuskertoimilla. Tilastojen ulkopuolelle jäävät onnettomuudet ovat joko omaisuusvahinko-onnettomuuksia tai vähäiseen henkilövahinkoon johtaneita onnettomuuksia. *Taulukossa 4* on esitetty edustavuuskertoimilla korjatut onnettomuusmäärät sekä tieliikenneonnettomuuksien kokonaiskustannukset onnettomuustyypeittäin vuonna 1988. Kustannusten hintataso on tammikuu 1990.

Taulukko 4: Tieliikenneonnettomuuksien kokonaiskustannukset vuonna 1988

Onnettomuustyyppi	Onnettomuuksien lukumäärä	Kustannukset mmk
Kuolemaan johtanut	590	5 240,0
Pysyvään vammautumiseen johtanut	270	1 490,9
Tilapäiseen vammautumiseen johtanut	19 000	1 012,3
Omaisuuksivahinkoon johtanut	160 000	1 744,0
Yhteensä	179 960	9 487,2

4. Onnettomuuskustannukset ajokilometriä kohden

Onnettomuuskustannukset ajokilometriä kohden on laskettu tieluokittain onnettomuusastetietojen perusteella. Kustannukset on laskettu nopeusrajoitusten mukaisina, ja ne on kohdistetty kyyville ja raskaille ajoneuvoille niiden onnettomuuteen osallisuuden mukaan. Ajokilometrikohtaiset kustannukset ovat tietyn tietyypin keskimääräisiä kustannuksia.

Onnettomuuskustannusten pieneneminen nopeuden (nopeusrajoituksen) suuretessa johtuu tien liikenneominaisuuksien, mm. tien geometrian paranemisesta. Pienten nopeuksien (50 ja 60 km/h) suuriin onnettomuuskustannuksiin valta- ja kantateillä vaikuttavat osaltaan liikennemuotojakautuman erilaisuus taajamissa tai niiden lähistöllä, jossa on paljon kevyttä liikennettä ja jossa sattuu myös paljon kevyen liikenteen onnettomuuksia. Onnettomuuksien määrää lisää myöskin taajamien suuri liittymätiheys.

On huomattava, että samalla tiellä suurempi nopeus lisää onnettomuuksia ja kasvattaa onnettomuusastetta.

Kevyiden ja raskaiden tyyppiautojen ajokilometrikustannukset on esitetty taulukoissa 5 ja 6.

Taulukko 5: Kevyen tyyppiauton onnettomuuskustannukset (p/km)

Henkilöauto	Nopeus km/h								
Tietyyppi	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Mo				9	9	9	9	9	9
Mol				12	12	12	12		
Vt,kt	28	28	23	23	21	17	14		
Seud. tiet	23	23	21	18	17	16	14		
K+Y-tiet ÖS	17	17	17	16	14				
K+Y-tiet SR	17	17	17	16	14				

Taulukko 6: Raskaan tyyppiauton onnettomuuskustannukset (p/km)

Kuorma-auto	Nopeus km/h								
Tietyyppi	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Mo				28	28	28	28		
Mol			40	34	34	34	34		
Vt,kt	85	85	68	63	57				
Seud. tiet	75	75	63	50	50				
K+Y-tiet ÖS	63	63	50	40	40				
K+Y-tiet SR	63	63	50	40	40				

5. Kustannusten vertailu aikaisempiin laskelmiin

Suomen uudet onnettomuuskustannusten yksikköarvot ovat vakavien onnettomuuksien osalta selvästi suuremmat kuin aikaisemmin käytössä olleet kustannusarvot. Pääasiallisena syynä tähän on laskelmiin valittu tuottavuuden kasvuprosentti ja diskonttokorko, jotka molemmat vaikuttavat suurimpien kustannuserien, tuotannonmenetyksen ja pitkäaikaisen laitoshoidon suuruuteen ratkaisevasti.

Aikaisemmat laskelmat ovat perustuneet 3 prosentin tuottavuuden kasvuun ja 7.5 prosentin diskonttokorkoon (bruttokansantuotteen asukasta kohti oletettiin kasvavan 3 prosenttia vuodessa ja laitoshoitokustannusten saman verran). Uusissa laskelmissa tuottavuuden kasvuksi ja laitoshoitokustannusten reaalikasvuksi on valittu 2,4 prosenttia vuodessa, ja diskonttokorkona on käytetty 4 prosenttia. Mikäli olisi käytetty aikaisempia prosentteja, kustannukset olisivat olleet selvästi lähempänä entisiä lukuja.

Hyvinvointierän suuruuteen vaikuttavat myös uudet tiedot invalideettiasteista. Edellisissä kustannusluvuissa pysyvästi vammautuneiden invalideettiaste ja hyvinvoinnin menetys oli arvioitu ruotsalaisten tutkimusten perusteella 20 prosentiksi onnettomuudessa kuolleen vastaavasta arvosta. Nyt on saatu Vakuutusalan tilastokeskuksesta kotimaisia tietoja, joiden mukaan Suomen liikenteessä vammautuneiden keskimääräinen lääketieteellinen invalideettiaste onkin 46 prosenttia. Tästä syystä vaikeasti vammautuneiden hyvinvoinnin menetys on uusissa laskelmissa selvästi aikaisempaa suurempi.

Tieliikenneonnettomuuksien keskimääräisen kustannuksen ja kokonaiskustannusten suuruuteen vaikuttavat laskennassa käytettävät tilastoaineistot. Nyt laskettujen kustannuslukujen perustana on mahdollisimman laaja tilastopohja. Tilastokeskuksen ja vakuutusyhtiöiden onnettomuustilastoja on laajennettu edustavuuskertoimilla käsittämään kaikki tieliikenneonnettomuudet. Tällöin onnettomuuksien kokonaiskustannukset saadaan melko hyvin selville.

Edustavuuskertoimilla mukaan tulleet onnettomuusluvut, jotka eivät tule poliisin tai vakuutusyhtiöiden tietoon, ovat yleensä pienehköjä onnettomuuksia. Keskimääräiseen onnettomuuden hintaan tämä vaikuttaa siten, että keskimääräinen kustannus pienenee. Sen sijaan vakavien onnettomuuksien kustannusten suuruuteen käytetyllä tilastopohjalla ei ole vaikutusta.

LIITE 1

TIELIIKENNEONNETTOMUUKSIEN VAHINKOTYYPIT**I Henkilövahingot**

1. **Kuollut**
Onnettomuuteen joutunut menehtyy 30 vuorokauden sisällä onnettomuuden tapahtumisesta
2. **Pysyvä vammautuminen**
Onnettomuudessa vammautunut jää jonkinasteiseksi invalidiksi jäljellä olevaksi elinajakseen
3. **Tilapäinen vammautuminen**
 - 3a Onnettomuuteen joutunut saa vaikeita vammoja, mutta paranee sairaala- ja avohoidon jälkeen yhtä työkykyiseksi kuin ennen onnettomuutta
 - 3b Onnettomuuteen joutunut saa vähäisiä vammoja, mutta paranee avohoidon jälkeen yhtä työkykyiseksi kuin ennen onnettomuutta

II Aineelliset vahingot

1. **Ajoneuvo- ym. aineelliset vahingot**

LIITE 2

Taulukko: **Tieliikenneonnettomuuksien kokonaiskustannukset vuonna 1988 kustannuserittäin**

<i>Kustannuserä</i>	<i>Kokonaiskustannus mmk</i>
Sairaanhoidon kustannukset	460,0
- loukkaantuneen kuljetus	18,2
- poliklinikkahoito	58,7
- sairaalahoito	177,7
- jatkohoito	165,7
- kuntoutus	33,9
- hautajaiset	5,9
Materiaalivahinkokustannukset	1 466,4
Hallinnolliset kustannukset	230,0
- vakuutusyhtiöiden kustannukset	146,0
- poliisilaitoksen kustannukset	41,5
- oikeuslaitoksen kustannukset	13,7
- vankeinhoidon kustannukset	23,4
- tutkimus- ja tilastointikustannukset	5,4
Vararesurssien ylläpidon kustannukset	76,1
Tuotantomenetykset	2875,0
- ennenaikaiset kuolemat	1979,7
- 100 % invalidit	366,7
- osittain invalidisoituneet	260,0
- sairauspoissaolot	268,3
Hyvinvoinnin menetykset	4070,3
- ennenaikaisesti kuolleet	3138,4
- 100 % invalidit	347,2
- osittain invalidisoituneet	584,7
Kustannukset yhteensä	9487,0

LIITE 3

LUETTELO LASKELMIIN SISÄLTYMÄTTÖMISTÄ KUSTANNUSERISTÄ

Tieliikenteen onnettomuuskustannuksia laskettaessa ei kaikkia kustannuseriä ole voitu tietojen puutteesta ottaa huomioon laskelmissa. Joidenkin kustannuserien kohdalla taas on ongelmallista mukaan otettavien kustannusten rajaaminen. Alla on lueteltu sellaisia eriä, joita ei ole voitu sisällyttää laskelmiin, tai joiden rajaamisessa on ongelmia.

- Tilapäiset vaikutukset tuotannossa ja työpaikoilla, kuten vararesurssien pitäminen (muukin kuin kuljetuskalusto) tai tuotantotoiminnalle aiheittuneet tilapäiset lisäkustannukset
- Normaali kotityö (työvoiman uusintaminen)
- Yhteiskunnalle hyödyllinen vapaa-ajan työ
- Vammautuneen uudelleen koulutus
- Onnettomuuden seurauksien parempi tuntemus kustannusten kohdistamiseksi tarkemmin tapahtumapaikan mukaan
- Hallintokustannusten rajaaminen; pitäisikö onnettomuuden seurauksista syntyvien kustannusten lisäksi ottaa huomioon myös onnettomuuksien ennalta ehkäisystä syntyviä kustannuksia. Esim. liikenne- ja autovakuutustoiminnan pyörittäminen kokonaisuudessaan
- Rattijuopumuksesta aiheutuvia kustannuksia ei liikennevakuutus korvaa, eikä niistä ole tietoja saatavilla
- Onnettomuustilastoinnin kehittäminen paremmin kustannusseurantaan soveltuvaksi.