

Sammendrag:

Den norske verdsettingsstudien - Sammendragsrapport

Verdsettingsstudien, som TØI og Sweco har gjennomført på oppdrag av transportetatene, har hatt til formål å anbefale nye enhetspriser på følgende områder:

1. Verdien av spart reisetid, inkludert verdien av reduserte forsinkelser og mindre tid i kø
2. Verdien av komfortfaktorer relatert til reiselengder, transportmidler, forsinkelser og tidsbruk
3. Kostnaden ved tap av liv og helse som følge av ulykker i transport
4. Kostnaden ved tap av liv, helse og trivsel som følge av luftforurensning
5. Kostnaden ved tap av livskvalitet (liv og helse) som følge av støy
6. Helse- og trivselseffekter av sykling og gange (fysisk aktivitet)
7. Kostnaden ved utrygghet, bl.a. ved rasutsatte strekninger og for gående og syklende

Enhetsprisene skal brukes i samfunnsøkonomiske analyser på transportområdet. Våre anbefalinger er oppsummert i tabellene nedenfor. For noen av enhetsprisenes vedkommende vil det ikke være praktisk mulig å bruke dem enda, fordi dataene som skal til, mangler. For andre kan det fremdeles gjenstå vurderinger med hensyn til rettferdighet, enkelhet i bruk og konsistens med andre verdier, før de kan brukes i transportetatenes manualer. Vi har ansett slike vurderinger å ligge utenfor vårt prosjekt.

Enhetsverdiene for verdsetting av tid, komfort og pålitelighet er beregnet for to forskjellige definisjoner av korte og lange reiser. Opprinnelig gikk skillet ved 100 kilometer, men i en tilleggsstudie ble nye verdier beregnet for reiser over og under 50 kilometer. Resultatene av denne tilleggsstudien er presentert for seg i seksjonen "Reiser over og under 50 km". For alle andre tabeller der det er skilt mellom korte og lange reiser, gjelder det opprinnelige skillet.

Verdien av spart reisetid

Korte motoriserte reiser

Tabell 1: Tidsverdier (2009 kr/t) for korte reiser (under 100 km) etter transportmiddel og reiseformål.

	Bilfører	Kollektivt	Ferge	Hurtigbåt**
Reiser til/fra arbeid	90	60		
Andre private reiser	77	46		
Alle private reiser*	80	51	126	82
Tjenestereiser	380	380	380	380
Alle reiser*	88	60		

TØI rapport 1053/2010

*Aggregert med utgangspunkt i data fra RVU 2005. For ferger og hurtigbåt er utvalget i RVU for lite til å foreta en aggregering.

**Summert over både korte og lange reiser.

Tabell 2: Anbefalte vektorer for ventetid, tilbringertid og omstigning. Korte kollektivreiser.

Korte kollektivreiser	
Vektfaktor for ventetid 0 - 5 min	2,30
Vektfaktor for ventetid 6 – 15 min	1,88
Vektfaktor for ventetid 16 - 30 min	0,92
Vektfaktor for ventetid 31 – 60 min	0,56
Vektfaktor for ventetid over 60 min	0,28
Tilbringertid	1,0
Verdsetting av en omstigning	2 - 10 min

TØI rapport 1053/2010

Lange motoriserte reiser

Tabell 3: Tidsverdier (2009 kr/t) for lange reiser (mer enn 100 km) etter transportmiddel og reiseformål.

	Bilfører	Tog	Buss	Fly	Hurtigbåt
Reiser til/fra arbeid	200	156	103	288	
Andre private reiser	146	92	73	180	
Alle private reiser*	150	98	74	204	138
Tjenestereiser	380	380	380	445	380
Alle reiser*	181	146	120	305	

TØI rapport 1053/2010

*Aggregert med utgangspunkt i data fra RVU 2005 for bil, tog og buss. Flyreisene er aggregert med utgangspunkt i RVU Fly 2007, med visse justeringer for RVU Fly 2009.

Tabell 4: Anbefalte vektorer for ventetid, tilbringetid og omstigning etter transportmiddel. Lange kollektivreiser (100 km eller mer).

Tid mellom avganger	Buss	Tog	Fly	Ferge	Hurtigbåt
Vektfaktor for ventetid 0 - 30 min	1,04	1,04	2,00	2,00	1,04
Vektfaktor for ventetid 31 – 240 min	0,54	0,54	1,00	1,00	0,54
Vektfaktor for ventetid over 240 min	0,40	0,40	0,80	0,80	0,40
Tilbringetid	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Verdsetting av en omstigning	10 min	10 min		10 min	10 min

TØI rapport 1053/2010

Gang og sykkel

Tabell 5: Tidsverdier (2009 kr/t) for gange og sykkel

	Gange	Sykkel
Alle reiser	146	130

TØI rapport 1053/2010

Mindre tid i kø

Tabell 6: Verdsetting av redusert tid i kø, ved betydelig kø.

	Korte bilreiser (under 100 km)	Lange bilreiser (100 km ellers mer)
Vektfaktor for tid i kø	3,5	3,0

TØI rapport 1053/2010

Reisetidsvariabilitet

Vektfaktorene i tabellen skal brukes slik: Vi forutsetter at reisetidsvariabiliteten, målt ved standardavviket til reisetida, foreligger som input til den samfunnsøkonomiske analysen. Standardavviket er benevnt i timer. En times reduksjon av standardavviket skal verdsettes med verdien av spart reisetid (se over) multiplisert med vekt faktoren i tabellen nedenfor.

Tabell 7: Vektfaktorer for variasjon i reisetid, korte og lange reiser.

Transportmiddel	Vektfaktor
Korte reiser (under 100 km)	
Bil	0,42
Kollektivtransport	0,69
Hurtigbåt	1,01
Ferge	0,42
Lange reiser (100 km eller mer)	
Bil	0,25
Buss	0,42
Tog	0,54
Fly	0,20
Hurtigbåt*	0,55

TØI rapport 1053/2010

*Både korte og lange reiser

Komfortfaktorer

Vi må skille mellom kvalitets- og komfortforskjeller som kan oppstå mellom ulike reiser med ett og samme transportmiddel, og den gjennomsnittlige kvalitets- og komfortforskjellen mellom reisemidlene. Når det gjelder det førstnevnte, har vårt prosjekt frambrakt enhetsverdier for å ha sitteplass på reisa.

Tabell 8: Verdsetting av sitteplass på korte kollektivreiser, der basissituasjonen for den reisende var å stå på hele reisen. Kr pr reise.

	Korte kollektivreiser
Sitteplass på en fjerdedel av reisen	5,0
Sitteplass for halve reisen	14,3
Sitteplass på mesteparten av reisen	24,0
Sitteplass på hele reisen	27,5

TØI rapport 1053/2010

De *gjennomsnittlige* komfort- og kvalitetsforskjellene mellom reisemidlene kan utleses av vår analyse av faktorene som påvirker tidsverdien. Det har lyktes oss å skille mellom faktorer som skyldes den reisende og faktorer som skyldes reisemiddelet. Siden vi ikke nå ser hvordan den kunnskapen skal brukes i konkrete samfunnsøkonomiske analyser, gir det ikke opphav til nye enhetspriser.

Reiser over og under 50 km

Enhetsverdiene i tabellene 1, 3, 6, 7 og 8 er også beregnet for korte reiser definert som reiser på mindre enn 50 kilometer og lange reiser definert som reiser på 50 kilometer eller mer. Disse resultatene er vist nedenfor.

Tabell 1b: Ombordtidsverdier (2009 kr/t) for korte reiser (under 50 km) etter transportmiddel og reiseformål.

	Bilfører	Kollektivt	Ferge	Hurtigbåt**
Reiser til/fra arbeid	84	56		
Andre private reiser	70	44		
Alle private reiser*	73	47	126	91
Tjenestereiser	380	380	380	380
Alle reiser*	81	54		

TØI rapport 1053/2010

*Aggregert med utgangspunkt i data fra RVU 2005. For ferger og hurtigbåt er utvalget i RVU for lite til å foreta en aggregering.

**Summert over både korte og lange reiser.

Tabell 3b: Ombordtidsverdier (2009 kr/t) for lange reiser (minst 50 km) etter transportmiddel og reiseformål.

	Bilfører	Tog	Buss	Fly	Hurtigbåt
Reiser til/fra arbeid	151	88	56	288	
Andre private reiser	130	63	52	180	
Alle private reiser*	136	76	53	204	137
Tjenestereiser	380	380	380	445	380
Alle reiser*	157	99	70	305	

TØI rapport 1053/2010

*Aggregert med utgangspunkt i data fra RVU 2005 for bil, tog og buss. Flyreisene er aggregert med utgangspunkt i RVU Fly 2007, med visse justeringer for RVU Fly 2009.

Tabell 6b: Verdsetting av redusert tid i kø, ved betydelig kø.

	Korte bilreiser (under 50 km)	Lange bilreiser (50 km eller mer)
Vektfaktor for tid i kø	3,7	2,7

TØI rapport 1053/2010

Tabell 7b: Vektfaktorer for variasjon i reisetid, korte og lange reiser.

Transportmiddel	Vektfaktor
Korte reiser (under 50 km)	
Bil	0,45
Kollektivtransport	0,68
Hurtigbåt	1,50
Ferge	0,46
Lange reiser (50 km eller mer)	
Bil	0,35
Buss	0,42
Tog	0,72
Fly	0,20
Hurtigbåt*	0,55

TØI rapport 1053/2010

*Både korte og lange reiser

Tabell 8b: Verdsetting av sitteplass på korte kollektivreiser (under 50 km), der basissituasjonen for den reisende var å stå på hele reisen. Kr pr reise.

	Korte kollektivreiser
Sitteplass på en fjerdedel av reisen	2,6
Sitteplass for halve reisen	8,7
Sitteplass på mesteparten av reisen	15,3
Sitteplass på hele reisen	17,4

TØI rapport 1053/2010

Ulykkeskostnader

Tabell 9: Ulykkeskostnader (2009 kr) pr skadetilfelle etter skadegrad

Ulykkestype og kostnadsart	Kostnader ordnet etter alvorligste skade (kr)				
	Drept	Meget alvorlig skade	Alvorlig skade	Lettere skade	Kun materiell skade
Realøkonomiske kostnader (ex post kostnad) *	4 096 000	9 571 000	4 124 000	146 000	30 000
Velferdseffekt (ex ante kostnad) **	26 127 000	13 363 000	4 020 000	467 000	0
Total ulykkeskostnad (avrundet)	30 220 000	22 930 000	8 140 000	614 000	30 000

TØI rapport 1053/2010

* Vektet gjennomsnitt av vegtrafikkulykker (mht skadetilfeller) som involverer motorkjøretøy og de som ikke involverer motorkjøretøy. De realøkonomiske kostnadene inkluderer medisinske, administrative og materielle kostnader, samt kostnader pga produksjonsbortfall (netto for drepte).

** Basert på verdsettinger av redusert risiko for hhv dødsfall, hard skade og lettere skade; verdsettingen av hard skade er fordelt på meget alvorlig skade og alvorlig skade med bruk av en formel som inneholder relative risikoer fra skadedata og eksisterende verdirater.

Tabell 9 med ulykkeskostnader er en liten forenkling av tabell 4.3, som inneholder kategorien hardt skadde og har færre avrundinger.

Kostnader ved utslipp til luft

Tabell 10. Anbefalte enhetsverdier for skadekostnader

	Skadekostnad, kr per kg utslipp							
	Partikler (PM10)			Nitrogensoksider (NOx)				
	Storby			Andre større byer	Tettsteder med mer enn 15 000 innbyggere	Storby (Oslo, Bergen, Tr.heim)	Andre større byer	Andre områder
Alle transportmidler	3600			1640	440	200	100	50
	Oslo	Trondheim	Bergen					
	3900	3900	2900					

TØI rapport 1053/2010

Tabell 11. Anbefalte enhetspriser for klimagassutslipp.

Kilde: *Etatsgruppen Klimakur 2020 (2009)*.

CO ₂ -ekvivalenter, euro/ kr per ton		
2015	2020	2030
26 euro per tonn (17-38)	40 euro per tonn (20-60)	100 euro per tonn
210 kr per tonn (140-310)	320 kr per tonn (160-360)	800 kr per tonn

Støykostnader

Tabell 12: Anbefalte enhetspriser for støy til bruk i etatenes håndbøker for samfunnsøkonomiske analyser

Kr pr. dB(A) pr person som er ganske, mye eller voldsomt plaget	
Veitrafikk	335
Tog/Bane	335
Sjøtransport (inkl. ferge)	335
Fly	460

TØI rapport 1053/2010

Helseeffekter av gang og sykling

Tabell 13: Verdsetting av positive helseeffekter av fysisk aktivitet i transport (2009 kr)

	Syklende	Gående	
Redusert kostnad ved kortvarig sjukefravær	1,10	1,10	kr per km
Redusert kostnad ved alvorlig sykdom	0,90	0,90	kr per km
Velferdseffekt	1,00	1,00	kr per km

TØI rapport 1053/2010

I forhold til nåværende veileder har andelen av syklister som oppnår en positiv helseeffekt blitt redusert fra 50 til 30 prosent, mens den tilsvarende andelen for gående er redusert fra 50 til 15 prosent. Dette er basert på resultatene om trim og helse i verdsetningsstudien. Når kilometerverdiene likevel er like for gående og syklende, skyldes det at de har ulik fart.

Vi har valgt å stille det åpent om velferdseffekten (individets forhåndsverdsetting av redusert risiko for sykdom) bør være med eller ikke. Hvis den er med, er enhetsverdien per kilometer 3 kroner, hvis ikke er den 2 kroner.

Utrygghetskostnader

Tabell 14: Utrygghetskostnader for syklende og gående (2009 kr)

	Syklende	Gående	
Kryssing av veg	2,40	1,00	Kr per kryssing
Ferdseil langs veg	13,00	29,00	Kr per km

TØI rapport 1053/2010

Verdiene bygger på valgekspesimenter fra første bølge av verdsetningsstudien, sommeren 2009. Attributtene var reisetid, antall kryssinger av veg med motorisert trafikk og lengden av gangveg, fortau eller sykkelveg. Valgekspesimentet ga verdien av separert kjøreveg og unngåtte kryssinger i minutter, som ble regnet om til kroner med tidsverdien 113 kroner for syklister og 125 kroner for gående (Ramjerdi 2010 m.fl.).

Tabell 15: Verdsetting av rasfare for bilreisende (2009 kr)

	Bilreisende	
Reisende i rasfarlig område		
Fjerning av rasfare	0,50	Kr per km

TØI rapport 1053/2010

Verdiene bygger på valgekspesimenter i andre bølge av verdsetningsstudien, våren 2010. Attributtene var fjerning av rasfare fra ulike utgangsnivåer, reisetid, kostnad og ulykkesrisiko (Veisten m.fl. 2010a).