



# Notat

## Nasjonal transportplan 2022-2033

### Transportanalyse og samfunnsøkonomigruppen

Statens vegvesen,  
Vegdirektoratet  
Postboks 6706 Etterstad  
0609 Oslo  
Telefon: 22 07 30 00

Formål: Helseeffekter i transportetatenes nyttekostnadsanalyser  
Dato: 04.03.2019  
Til: NTP samfunnsøkonomi  
Fra: Malene Nerland  
Status: Besluttet

## Bakgrunn og hensikt med notatet

Det beregnes helseeffekter av transporttiltak hvis det fører til endret omfang av sykkel og gange. Det er viktig å kunne skille på «nye» gående og syklende, men det vil i dette notatet fokuseres på hvordan enhetssatsen er beregnet. Dette notatet synliggjør og drøfter hvordan helseeffekter beregnes i nyttekostnadsanalysene og hvordan denne effekten er beregnet og verdsatt. Helseeffekter blir beregnet basert på en mengdeendring (gang og sykkel) og en enhetssats. Formålet med notatet er å vurdere de ulike forutsetningene som ligger til grunn for beregning av enhetssatsen for helseeffekter, samt å komme med forslag med behov for endringer.

Transportvirksomhetene har et tett samarbeid for å sørge for at samfunnsøkonomiske analyser som gjennomføres i transportsektoren er basert på samme metodiske prinsipper og forutsetninger. Når analyser er basert på samme metodiske prinsipper og forutsetninger vil analyser av tiltak på tvers av virksomhetene være sammenlignbare. Det ble den 22.01.2019 gjennomført et seminar om helseeffekter hvor transportvirksomhetene, Helsedirektoratet, TØI, Menon og NMBU var representert. Erfaring fra ulike analyser i virksomhetene viser at det er tilfeller der endring i gang og sykkel gir et stort bidrag til nytteeffektene av tiltaket. TØI har i verdsetningsundersøkelsen på oppdrag fra virksomhetene også i oppdrag å vurdere om en del av helseeffektene er internalisert samt angi hvor stor andel av nye syklende og gående som får helsegevinst. Dette arbeidet vil være klart høsten 2019.

## Oppsummering

Det er videre i dette notatet diskutert de ulike forutsetningene som ligger til grunn for beregning av enhetssatsen for helseeffekter. Forutsetningen om at 50 % oppnår netto positiv helseeffekt hvis de begynner å gå/sykle er nå endret som følge av empiriske resultater. Resultatene fra den empiriske undersøkelsen viser at det bør legges til grunn en netto positiv helseeffekt for 15 % av nye gående og for 30 % av nye syklende.

Verdien for enhetssatsen som skal benyttes for helseeffekter er oppsummert senere i dette notatet under anbefaling.

## Beregning av helseeffekter

Det beregnes helseeffekter av transporttiltak hvis det fører til endring i gang og sykkel. Endring i gang og sykkel blir beregnet som endret transportarbeid for gang og sykkel, altså endring i antall kilometer gange eller sykkel. Denne endringen verdsettes med en enhetssats som skal reflektere endring i helse som følge av endring i gange eller sykkel.

Helseeffekter kan deles inn i to ulike kostnadsdelar:

- **Realøkonomiske kostnader - Ex-post** (systemeksternalitet): Sparte helseutgifter – Individuer som ikke ivaretar egen helse påfører andre kostnader pga. sykkelønsordninger og helsetjenester som individet ikke selv betaler.
- **Velferdsgevinster - Ex-ante** (Eksternalitet eller internalisert?): Verdsetting av redusert risiko for framtidig ubehag – Ved valg av sykkel/gange som transportmiddel vil vi kunne påvirke risikoen for gitte helsetilstander/grader av fysisk velvære på kortere og lengre sikt. Effekter som man påfører seg selv.

## Ex-post

Ex-post verdsettingen baserer seg på arbeid som ble gjennomført for snart tjue år siden. Det er ikke gjennomført noen nyere studier og endring av verdsetting er basert på justering av kroneverdien. Det er ikke undersøkt hvilken indeksering som er brukt for justering av kroneverdien, men tatt utgangspunkt i et oppsett som TØI gjennomgikk på seminaret den 22.01.2019. Resultatene er hentet fra ulike notater fra Helsedirektoratet med Sælensminde som saksbehandler og som baserer seg på resultater fra (Elvik, 1998) og (SEF, 2000).

Verdsettingen er basert på følgende antagelse om tidsbruk og intensitet for gang og sykkel:

Forutsetning	Fart (km/t)	Reiselengde (km)	Minutter per dag (min)	Arbeidsdager i året	Reisedager per år	(Elvik, 1998) Årlig reiselengde (km)	(SEF, 2000) Årlig reiselengde (km)
Gang	5	2	24 (2/5*60)	230	365	460 (230*2)	730 (365*2)
Sykkel	15	4	16 (4/15*60)	230	365	920 (230*4)	1460 (365*4)

Verdsettingen som beregnes for redusert sykefravær er basert på (Elvik, 1998) og redusert risiko for kronisk sykdom er basert på (SEF, 2000).

<b>Forutsetning (Elvik, 1998):</b>	
Reduksjon i sykefravær	1 % (fra 5 % til 4 %)
Årlig lønnskostnad	250 000 kr
Kroner spart ved overgang til aktiv transport	2 500 kr (250 000kr * 1 %)
Andel som oppnår netto positiv helseeffekt	50 %
<b>Forutsetning (SEF, 2000):</b>	
Kreft	162 kr
Høyt blodtrykk	217 kr
Diabetes type 2	205 kr
Muskel- og skjelettlidelser	2333 kr
Totalt	2917 kr

<b>Beregning</b>	<b>Ex-post (2000-kr?)</b>
Redusert sykefravær (kortvarig) - gange	2,8 kr (2500 * 50 %/460)
Redusert sykefravær (kortvarig) – sykling	1,4 kr (2500 * 50 %/920)
Redusert risiko for kronisk sykdom – gange	2,0 kr (2917 * 50 %/730)
Redusert risiko for kronisk sykdom – sykling	1,0 kr (2917 * 50 %/1460)

Det er usikkert hvilken indeksering som er brukt for justering av kroneverdien, som er gjort fra ett år til et annet, men redusert sykefravær er basert på beregningene fra (Elvik, 1998). Beregning for redusert risiko for kronisk sykdom ble endret i notatet fra Sælensminde (2017) ved at det ble inkludert en større sykdomsbyrde (velferdseffekt) enn det som tidligere lå til grunn. Det førte til nesten en tredobling for verdsetting av kronisk sykdom for gange og dobling for syklende. Under er verdiene fra 2000 og frem til i dag listet opp. Dette gjelder ex-post verdsetting.

Ex-post Verdsetting per km	(2000 kr?)	HB 140 2006 (2005 kr)	HDIR 2010/2011 (2009 kr)	Sælensminde 2014 (2012 kr)	HB V712 2014 (2013 kr)	Sælensminde 2017 (2012 kr)	HB V712 2018 (2016 kr)
Redusert sykefravær (kortvarig) - gange	2,8	2,9	3,2	3,31	3,44	3,31	3,3
Redusert sykefravær (kortvarig) – sykling	1,4	1,5	1,7	1,71	1,78	1,71	1,7
Redusert risiko for kronisk sykdom – gange	2,0	2,08	2,3	2,40	2,5	6,75	6,8
Redusert risiko for kronisk sykdom – sykling	1,0	1,04	1,2	1,26	1,3	2,53	2,5

## Ex-ante

I dag benytter transportvirksomhetene en verdsetting av ex-ante helseeffekter som er gjengitt i Helsedirektoratet sitt notat til SVV og DFØ (Helsedirektoratet, 2017).

Verdsettingen er basert på følgende antagelse om tidsbruk og intensitet for gang og sykkel:

Forutsetning	Moderat daglig aktivitet i uken (minutter)	Minutter per dag (antar 5 dager)	Fart (km/t)	Reiselengde (km)	Arbeidsdager i året	Årlig reiselengde (km)
Gang	150	30 (150/5)	6	3 (6*(30/60))	250	750 (250*3)
Sykkel	150	30 (150/5)	16	8 (16*(30/60))	250	2000 (250*8)

Basert på antagelsene over er det mulig å beregne en verdsetting per kilometer basert på antagelser om QALY og hvor mange som får en forbedring basert på endring i aktivitetsnivå.

Beregning av ex-ante er satt opp med antagelsen fra Sælensminde i 2017 og med en antagelse om 50 % andel som oppnår netto positiv helseeffekt (Helsedirektoratet, 2017). Antagelsen om 50 % andel som oppnår netto helseeffekt er ifølge Helsedirektoratet basert på potensialet, men det er anbefalt at det gjøres empirisk studie av dette for å komme frem til et sikrere tall.

I rapporten «Helseeffekter – Gevinster ved økt sykling og gange» ble det gjort en sammenligning av aktivitetsnivåer for de som allerede sykler og går (regulært syklende og gående) og de som potensielt vil sykle eller gå (Knut Veisten, 2010). Respondentene ble spurt om hvilket aktivitetsnivå de hadde i utgangspunktet. Blant de som allerede var gående var andelen som hadde høy eller moderat fysisk aktivitet hver uke på 52,3 % (16,3 % + 36 %). Blant de som syklet jevnlig var tilsvarende andel 64,5 % (23,7 % + 40,8 %). Tilsvarende var andelen av høye eller moderat aktivitetsnivå for de potensielle syklende og gående 36,2 % (8,5 % + 27,7 %). Andelen som oppnår netto helseeffekt ble anbefalt å være differansen mellom andelene for gruppen som svarte at de var potensielle syklister eller gående og de som faktisk var det. Dvs. for gående var potensialet på 52,3 % - 36,2% =16,1 % (ca. 15 %) og for syklende 64,5 % - 36,2 % =28,3 % (ca. 30 %). Forutsetningen bygger på en antagelse om at de som oppgir at de kunne tenke seg å bli gående eller syklende blir like aktive som de som allerede er (regulært) syklende eller gående.

Tabell 4.6: Fysisk aktivitet per uke – andeler med lavt, middels og høyt aktivitetsnivå (MET-basert intensitet) fordelt på transportsegmenter – syklende/gående versus ikke syklende/gående

Transportsegment	Aktivitetsnivå - GS-MET			Aktivitetsnivå - TOTAL-MET		
	Høyt (h)	Middels (m)	Lavt (l)	Høyt (h)	Middels (m)	Lavt (l)
1a. regulært syklende i transport	22,0 %	66,8 %	11,2 %	23,7 %	40,8 %	35,6 %
1b. regulært gående i transport	0,7 %	39,9 %	59,4 %	16,3 %	36,0 %	47,7 %
2. sjeldent syklende/gående i transport	0,2 %	2,4 %	97,4 %	13,9 %	28,4 %	57,7 %
3. mulige syklende/gående i transport				8,5 %	27,7 %	63,8 %
4. aldri syklende/gående i transport				13,0 %	23,9 %	63,0 %
Alle	4,6 %	28,1 %	67,3 %	15,3 %	31,9 %	52,8 %

TØI rapport 1053F/2010

Dette er de eneste estimatet fra Norge vi har funnet. Vi foreslår at vi følger anbefalingen fra denne studien og benytter disse andelen av netto positiv helseeffekt fram til det beregnes nye estimater i forbindelse med den nye nasjonale verdsettingsstudien.

I tabellen under vises det hvordan en slik endring i andeler endrer beregning av helseeffekter.

Forutsetning	Kommentar	Sælensminde 2017	Endring 2019
1 QALY (2012 kr)	Antall QALY er basert på aldersfordelingen i RVU 2013	1 120 000	
Årlig gjennomsnittlig QALY gevinst for gående/syklende som øker aktivitetsnivået	Fra delvis aktiv til aktiv og fra inaktiv til aktiv	0,0663	
Årlig QALY-basert verdsetting av individuell helsegevinst - for de som oppnår netto positiv helseeffekt	Forbedret kvalitetsjustert leveår i slutten av livet pga. mindre (risiko for) kronisk sykdom	74 256 (1 120 000 * 0,0663)	
Andel som oppnår netto positiv helseeffekt	Andelen av nye gående og syklende som faktisk blir mer fysisk aktive pga. gang/sykkel	50 %	15 % for gående 30 % for syklende
Årlig gjennomsnittlig QALY-gevinst for alle nye syklende/gående (50 % oppnår helseeffekt)		0,03315 (0,0663 * 50 %)	0,009945 (0,0663 * 15 %) 0,01989 (0,0663 * 30 %)
Årlig QALY-basert verdsetting av individuell helsegevinst (forbedret kvalitetsjustert leveår i slutten av livet pga. mindre (risiko for) kronisk sykdom)		37 128 (1 120 000 * 0,03315)	11 138 (1 120 000 * 0,009945)  22 277 (1 120 000 * 0,01989)

Hvis det legges til grunn antagelsen om at 15 % av de gående og 30 % av de syklende oppnår en netto helseeffekt, vil verdsettingen ex-ante se slik ut:

Ex-ante (2012 -kr)	Ex-ante 50 %	Ex-ante 15 % og 30 %
Redusert risiko for kronisk sykdom – gange	49,50 [37 128/750]	14,85 [11 138/750]
Redusert risiko for kronisk sykdom – sykling	18,56 [37 128/2000]	11,14 [22 277/2000]

## Anbefaling

Det anbefales at virksomhetene legger til en grunn antagelse om at 15 % av de gående og 30 % av de syklende oppnår en netto helseeffekt. Når resultatene fra verdsettingsstudien foreligger anbefales det at resultatene fra studien benyttes for å undersøke om en del av helseeffektene er internalisert (ex-ante delen) og eventuelt reviderer verdiene som fremgår i dette notatet. Verdsetting av helseeffekter er oppsummert i tabellen under:

<b>Verdsetting per km ex-ante og ex-post (2012-kr)</b>	Ex-post	Ex-ante 50 %	Ex-ante (Ny) 15 % -30 %	Total 50 %	<b>Total (Ny) 15 % - 30 %</b>
Redusert sykefravær (kortvarig) - gange	3,31			3,31	3,31
Redusert sykefravær (kortvarig) – sykling	1,71			1,71	1,71
Redusert risiko for kronisk sykdom – gange	6,75	49,50	14,85	56,25	21,60
Redusert risiko for kronisk sykdom – sykling	2,53	18,56	11,14	21,09	13,67
<b>Totale helseeffekter – gange</b>				59,56	<b>24,91</b>
<b>Totale helseeffekter – sykling</b>				22,80	<b>15,38</b>

Det er verdiene markert under kolonnene 15 % og 30 % som skal benyttes for verdsetting av helseeffekter i nyttekostnadsanalysene til transportvirksomhetene.

## Referanseliste

Elvik, R. (1998). *Opplegg for konsekvensanalyser av tiltak for gående og syklende – Forprosjekt*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Helsedirektoratet. (2017). Hentet fra

<https://helsedirektoratet.no/Documents/Statistikk%20og%20analyse/Samfunns%20%20B8konomiske%20analyser/Verdi%20QALY%20og%20eksempler%20-%20Bakgrunnsdokument%20-%20Notat%20til%20DF%20C3%2098%20og%20VD%20versjon%204%20mai.pdf>

Knut Veisten, S. F. (2010). *Helseeffekter – Gevinster ved økt sykling og gange*. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

SEF. (2000). *Fysisk aktivitet og helse – Anbefalinger. Rapport nr 2/2000*. Oslo: Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet.