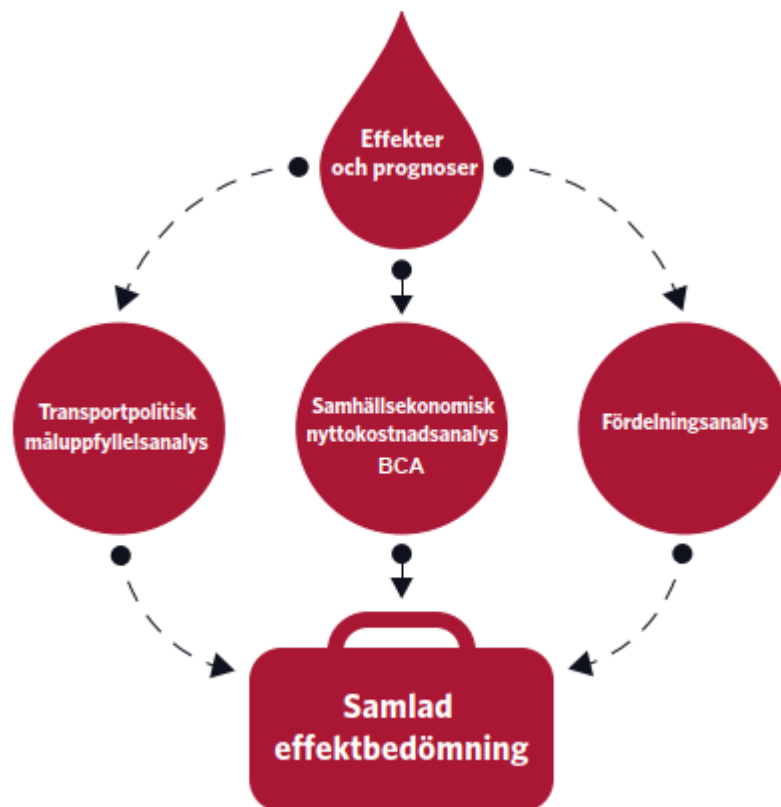


Bilaga till metodhandledning, SEB: Samhällsekonomisk lönsamhet - SEB med SEK

version 2024:1



Trafikverket

Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Bilaga till metodhandledning, SEB: Samhällsekonomisk lönsamhet - SEB med SEK

Kontaktadress: seb@trafikverket.se

Dokumentdatum: 2024-08-14

Version: 1.0

Innehåll

1. INLEDNING	4
1.1. Läsanvisning	4
2. ALLMÄNNA KALKYLFÖRUTSÄTTNINGAR	5
3. TRAFIKUTVECKLINGSTAL	6
4. NYCKELTAL	6
4.1. Utgifter	6
4.2. Nyckeltal för åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet.....	6
4.2.1. Nettonuvärde, NNV.....	6
4.2.2. Nettonuvärdeskvot, NNK	7
4.3. Huvudanalys och känslighetsanalyser	7
4.3.1. Huvudanalys	7
4.3.2. Känslighetsanalyser	7
5. NYTTOKOSTNADSANALYS	8
5.1. Inledande om redovisning av effekter	8
5.2. Övergripande om redovisning av effekter	9
5.3. Trafikanteffekter	11
5.3.1. Personresor	11
5.3.2. Godstransporter	12
5.3.3. Persontransportföretag.....	12
5.4. Externa effekter	12
5.4.1. Trafiksäkerhet	13
5.4.2. Klimat	13
5.4.3. Hälsa	15
5.4.4. Natur- och kulturmiljö.....	16
5.4.5. Övriga effekter	16
5.5. Ekonomiska effekter	16
5.5.1. Skatte- & avgiftsintäkter	16
5.5.2. Drift- och underhållskostnad.....	17
5.5.3. Reinvesteringar	17
5.6. Översikt	19
5.6.1. Beräknade effekter.....	19
5.6.2. Ej beräknade effekter	20
5.6.3. Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet.....	20
5.6.4. Sammanvägning av ej beräknade effekter som relaterar till funktionsmålet	21
5.6.5. Sammanvägning av ej beräknade effekter som relaterar till hänsynsmålet	22
6. INDIKATORER	22
7. ÖVRIGA INDIKATORER	22

1. Inledning

1.1. Läsanvisning

Detta dokument är en bilaga till huvuddokumentet Metodhandledning, SEB. Börja med att läsa huvuddokumentet och ta därefter del av innehållet i detta dokument.

Detta dokument berör den del av SEB-verktyget som benämns samhällsekonomisk lönsamhet. Fokus är här på att beskriva redovisningen av den samhällsekonomiska nyttokostnadsanalysen (BCA) men här ingår även redovisning av enskilda effekter och indikatorer, som inte presenteras under rubriken samhällsekonomisk lönsamhet i en utskriven SEB.

I en SEB redovisas resultaten från en samhällsekonomiska kalkyl och bedömningar av *ej beräknade effekter*, samt en sammanvägning och bedömning av total samhällsekonomisk lönsamhet.



Vanligtvis kvantifieras och värderas effekter med hjälp av ett samhällsekonomiskt kalkylverktyg. Eftersom inte alla effekter kan beräknas kompletteras kalkylresultatet med beskrivningar och bedömningar av *ej beräknade effekter*. Ibland kan endast en del av en effekt beräknas och resterande del behöver då ingå som en kompletterande *ej beräknad effekt*.

En särskild handledning finns för hur *ej beräknade effekter* ska hanteras i BCA-delen av SEB (*Samhällsekonomisk nyttokostnadsanalys – Ej beräknade effekter*, version 2.0). Denna handledning används oavsett om det är en SEB med eller utan samhällsekonomisk kalkyl.

I vissa fall upprättas en SEB utan att en samhällsekonomisk kalkyl har genomförts, dvs. det finns inga eller få beräknade effekter. Ibland handlar det om att åtgärderna är små sett till deras investeringskostnad eller att de är av en art som inte riktigt passar in i Trafikverkets "beräkningsapparat". I det senare fallet *kan* SEB-mallen upplevas irrelevant och missanpassad. För att beslutsunderlaget ändå ska bli av så god kvalitet som möjligt ska SEB-upprättaren fylla i de fält som kan fyllas i. En särskild bilaga finns för denna typ av SEB.

I delen Samhällsekonomisk lönsamhet i SEB-verktyget finns följande flikar:

- Allmänna kalkylförutsättningar
- Trafikutvecklingstal
- Nyckeltal
- Nyttokostnadsanalys
- Indikatorer
- Övriga indikatorer

2. Allmänna kalkylförutsättningar

Här presenteras de övergripande förutsättningar som använts i den samhällsekonomiska kalkylen. Syftet är att ge läsaren information om viktiga parametrar som använts i kalkylen, t.ex. diskonteringsränta, kalkylperiod, vilket kalkylverktyg som använts samt när i tiden kalkylen gjorts. Samtliga samhällsekonomiska kalkylverktyg som använts, t ex EVA 3.X och BEVA 3.X, ska anges.

Här redovisas även om det gjorts avvikelser från basprognosen eller ASEK-rapporten. I kommentarsrutan beskrivs och motiveras kortfattat avvikelserna. I arbets-pm beskrivs och motiveras avvikelserna utförligare.

Byggtiden ska antas vara den som anges i kostnadskalkylen, men ska stämmas av mot tumregel i ASEK-rekommendationen nedan. Avvikelse från ASEK-rekommendationen bör noteras och motiveras i arbets-pm.

”AR 6.4. Byggtiden ska vara den samma som i anläggningskostnadskalkylen.

Om åtgärden inte är en infrastrukturinvestering ska byggtiden/implementeringstiden antas vara noll eller motiveras utifrån åtgärdsspecifika omständigheter.

Byggtiden bestäms utifrån bästa möjliga kunskap. Om uppgifter om byggtidens längd saknas bör följande tumregel användas:

- *Ett års byggtid vid anläggningskostnad < 90 mnkr.*
- *Två års byggtid vid anläggningskostnad (90 mnkr - 180 mnkr).*
- *Tre års byggtid vid anläggningskostnad (180 mnkr - 1000 mnkr).*
- *Fyra års byggtid vid per 1000 - 4000 mnkr.*
- *Fem års byggtid 4000 - 7000 mnkr.*
- *För anläggningskostnader över 4000 mnkr bör byggtiden förlängas med ett år för varje extra 3000 mnkr. Exempelvis, en anläggningskostnad på 22 mdkr motsvarar 10 års byggtid.*

- *En byggtid på över 15 år bör inte antas.”*

3. Trafikutvecklingstal

Här presenteras de trafikutvecklingstal som använts i den samhällsekonomiska kalkylen. För vägkalkyler ska dessa utvecklingstal motiveras i arbets-pm oavsett om de följer eller avviker från basprognosen. En särskild vägledning för val av trafikutvecklingstal finns (se www.trafikverket.se/seb).

4. Nyckeltal

Här presenteras nyckeltal för de samhällsekonomiska kalkyler som genomförts i så väl huvudanalys som känslighetsanalyser. De nyckeltal som redovisas berör åtgärdens utgifter och samhällsekonomiska lönsamhet.

4.1. Utgifter

Utgifterna inkluderar:

- ”Omräknade investeringskostnader”
- ”Övriga utgifter”

Åtgärdens utgifter (livscykelkostnader) är summan av investeringskostnader samt kostnader för drift, underhåll och reinvesteringar. Alla kostnader uttrycks som nuvärden och är realt uppräknade med årliga uppräkningsstal som anges i ASEK-rapporten. Investeringskostnaden räknas upp realt till byggstartsåret och under byggtiden. Kostnader för drift, underhåll och reinvestering räknas upp realt till prognosår 1.

4.2. Nyckeltal för åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet

4.2.1. Nettonuvärde, NNV

Nettonuvärde (NNV) är lika med det sammanlagda nettovärdet av alla nuvärden av nyttoeffekter och utgifter under hela kalkylperioden samt utgifter för grundinvesteringen under byggtiden. Utgifterna är i beräkningen av NNV realt uppräknade så att de speglar den förväntade prisnivån det år utgifterna förväntas uppstå.

Om nettonuvärdet av alla utgifter och intäkter (nyttoeffekter) är positivt är det en indikation på att investeringen är lönsam, med det avkastningskrav som diskonteringsräntan innebär. För detaljer se gällande ASEK-version.

OBS! Notera att lönsamhetsbedömningen som görs senare i SEB baseras på NNK.

4.2.2. Nettonuvärdeskvot, NNK

NNK är lika med nettonuvärdet dividerat med de utgifter som förväntas uppstå för samhället under byggtiden och kalkylperioden. Utgifterna ska här vara diskonterade och reellt uppräknade, så att de speglar den förväntade prisnivån det år utgifterna förväntas uppstå.

NNK anger lönsamhet per satsad skattekrone. Om $NNK > 0$ är det en indikation på att åtgärden är lönsam. NNK kan användas vid rangordning av objekt som ska finansieras inom ramen för en budgetrestriktion. För detaljer se gällande ASEK-version.

OBS! Se kriterier för lönsamhetsbedömning senare i handledningen. Ett projekt bedöms där som lönsamt om $NNK > 0,1$. Om NNK är närmare noll görs bedömningen "Nära noll".

OBS! Alla negativa NNK redovisas här i gränssnittet, men i PDF:en kommer $NNK < -1$ skrivas ut som "<-1". Anledningen till detta är att NNK av matematiska skäl förlorar sin funktion som nyckeltal för rangordning av projekt när NNK är mindre än -1.

OBS! Om inbesparade kostnader överstiger investeringskostnader blir beräkning av NNK problematisk. Ta i dessa fall kontakt med seb@trafikverket.se.

4.3. Huvudanalys och känslighetsanalyser

4.3.1. Huvudanalys

Huvudanalysen (HA) avser den föreslagna åtgärden och grundar sig på gällande kalkylförutsättningar, t.ex. kostnadsbedömningar, effektsamband, värderingar och trafik- och transportprognoser. Huvudanalysen ska så långt som möjligt baseras på de mest troliga förutsättningarna.

För HA redovisas de fyra nyckeltal som nämndes ovan. Dessa beräknas automatiskt i SEB-verktyget.

4.3.2. Känslighetsanalyser

Resultat för samtliga känslighetsanalyser (KA) redovisas här.

En känslighetsanalys innebär att någon eller några viktiga parametrar ändras för att se hur det påverkar kalkylresultatet. Syftet är att spegla osäkerheter och robusthet i huvudanalysens resultat. I gällande ASEK-rapport beskrivs vilka känslighetsanalyser som är obligatoriska att genomföra.

Nyckeltal för **obligatoriska känslighetsanalyser** beräknas automatiskt i SEB-verktyget med undantag för KA avseende transportflöden och restidsvärde. För dessa kan behövas en manuell hantering efter att en extra analys av samhällsekonomiska nyttor gjorts i kalkylverktyg.

Utöver de obligatoriska känslighetsanalyserna kan det även vara relevant att göra känslighetsanalyser som är särskilt motiverade av den aktuella åtgärden, dvs. s.k. **åtgärdsspecifika känslighetsanalyser**.

I ASEK-rapporten ges exempel på situationer där åtgärdsspecifika känslighetsanalyser kan vara motiverade att göra. Det kan bl.a handla om alternativa prognosförutsättningar, markanvändning eller finansieringslösningar. Det kan även motiveras av verktygsspecifika orsaker.

OBS! Innan åtgärdsspecifika känslighetsanalyser genomförs ska dessa i ett tidigt skede förankras med experter på nationell nivå (Expertcenter). Det finns en särskild handledning för tillvägagångssättet med åtgärdsspecifika känslighetsanalyser.

En **känslighetsanalys kopplat till stråk** ska göras när en samlad effektbedömning avser en åtgärd som ingår i ett större åtgärdspaket och där betydande systemnyttor skapas när hela åtgärdspaketet är genomfört. Detta är främst relevant för järnvägsstråk.

Att ta fram och redovisa nyckeltal för det trafiksystem som åtgärden ingår i är inte standard. Sådant görs endast efter samråd med Nationell planering, via seb@trafikverket.se. Om inga uppgifter är inskrivna kommer dessa rader inte med till PDF-utskriften av SEB:en.

I SEB-verktyget finns ett fält för en kommentar efterfrågas. Kommentaren ska kort beskriva trafiksystemet samt referera till den/de bilagor där underliggande beräkningar för stråkanalysen redovisas i detalj.

Oavsett om en systemanalys (stråkanalys) har gjorts eller inte så SKA kommentarsrutan i denna del användas till att mer generellt beskriva åtgärdens beroende till andra åtgärder, t.ex. om åtgärdens nyttor kan påverkas av konkurrerande åtgärder, t.ex. via överflyttad trafik. I en utskriften SEB kommer kommentaren att synas under *Samhällsekonomisk bedömning – Kvalitetsbedömning – Beroenden till andra infrastruktursatsningar*. Om inga beroenden finns ska detta anges.

Om åtgärden ingår i ett trafiksystem och om det i detta trafiksystem finns andra planerade åtgärder så ska det här beskrivas hur åtgärden skulle samspela med den/de andra tilltänkta åtgärderna. Det är viktigt att man här tar upp både om och hur den aktuella åtgärden kommer att samverka alternativt motverka om man gjorde en analys där samtliga tilltänkta åtgärder analyseras. Om man till exempel har två stora åtgärder i en storstad och dessa konkurrerar om trafiken så kan nyttorna komma att sammantaget bli lägre än om man analyserar åtgärderna var och en för sig.

5. Nyttokostnadsanalys

5.1. Inledning om redovisning av effekter

Under denna flik redovisas åtgärdens samhällsekonomiska effekter. Dessa effekter redovisas antingen som *beräknade effekter* eller som *ej beräknade effekter*. Normalt redovisas en effekt antingen som beräknad eller ej beräknad, men i vissa fall fångar

beräkningen endast delar av en samhällsekonomisk effekt. I sådana fall kan den beräknade effekten kompletteras med en bedömning och beskrivning av de delar av effekten som inte kunnat beräknas. Både beräknade och bedömda effekter ska beaktas i den sammanvägda bedömningen av åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet.

I SEB-verktyget efterfrågas beskrivningar av både beräknade och ej beräknade effekter. Det efterfrågas också olika typer av motiveringar. När beskrivningar och motiveringar görs är det viktigt att tänka på att läsaren av en SEB kan vara en beslutsfattare, politiker, planerare eller en vanlig privatperson. Därför måste texterna vara lätta att förstå men samtidigt uppfylla syftet med dem, dvs. att beskriva en effekt eller motivera en bedömning. Detta är en utmaning eftersom platsen för beskrivningar och motiveringar är begränsad. Det gäller att vara kort och koncis, men samtidigt undvika förkortningar som gemene man inte förstår, t.ex. "TS", "MLV", "GC". När längre förklaringar eller motiveringar behövs kan det göras i arbets-pm.

I BCA är det viktigt att tänka igenom vilka effekter som läggs till manuellt eftersom risken för dubbelräkning är stor. Det är generellt viktigt att ha god kunskap om vilka effekter som fångas av kalkylverktygen och med vilken precision. Det är också viktigt att förstå hur trafikala effekter sprider sig i samhällsekonomin, t.ex. att restidsbesparingar i sin tur bl.a. påverkar löner, produktivitet och bostadspriser. En generell regel när det gäller privatekonomiska nyttor för individer och företag är att mäta dem så nära de aktiviteter där de initialt uppstår som möjligt.

De principer och kalkylvärden som Trafikverkets BCA baseras på beskrivs och motiveras i ASEK-rapporten. Principerna är viktiga bl.a. för att undvika dubbelräkningar eller att missa fördelningseffekter för reala effekter när åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet bedöms. Fördelningseffekter beskriver hur den "samhällsekonomiska kakan" delas upp på olika grupper i samhället medan reala effekter avser att storleken på kakan påverkas. I BCA är fokus på att mäta reala effekter.

5.2. Övergripande om redovisning av effekter

Under fliken *Nyttokostnadsanalys* finns följande rubriker i SEB-verktyget:

- Trafikanteffekter
- Externa effekter
- Ekonomiska effekter
- Översikt

Under dessa rubriker finns undergrupper (som refereras till som "huvudrubriker"), t.ex. delas "Trafikanteffekter" in i huvudrubrikerna "Personresor", "Godstransporter" och "Persontransportföretag". För varje huvudrubrik finns underrubriker för möjliga effekter på en mer detaljerad nivå. För ej beräknade effekter gäller att samtliga läggs till manuellt utifrån en valmeny av effektbenämningar.

För varje samhällsekonomisk effekt redovisas om möjligt och relevant:

- Kvantifierad effekt i relevant enhet för prognosår 1
- Beräknade effekter i monetära termer som ett nuvärde för hela kalkylperioden
- Ej beräknad effekt som beskrivs, bedöms och motiveras på skalan ”förbättring”, ”försumbar” eller ”försämring”.

OBS! Dessa detaljerade effekter kommer att redovisas i den s.k. effekttabellen i utskriften SEB, dvs. de redovisas inte i delen som heter ”Samhällsekonomisk lönsamhet”. I den delen redovisas i stället effekter per huvudrubrik, t.ex. det som i SEB-verktyget redovisas under rubriken ”Sammanvägd bedömning – Personresor”.

OBS! Använd de effektbenämningar för ej beräknade effekter som finns inlagda i SEB-verktyget. Effektbenämningen ”Övrig effekt” eller ”Övriga effekter” ska bara användas för effekter som inte passar in under andra effektbenämningar. Effekter får inte paras ihop under egna rubriker, t.ex. ”landskap”, ”intrång” eller ”barriär”, och redovisas under ”Övrig effekt”. Exempelvis, effekter på *Djur- och växtliv* ska separeras från *Intrång – människor* (under vilken effekter på rekreation/friluftsliv redovisas).

I fallet med en beräknad effekt lämnas *bedömningsfältet* tomt. I fältet *Beskrivning* ges en kort och koncis beskrivning av effekten. Försök att beskriva effekten på ett annat sätt än att verbalt återge det beräknade värdet som redovisas. Exempelvis, en restidsvinst kan beskrivas i termer av att en åtgärd medför en kortare resväg eller en högre medelhastighet.

För en ej beräknad effekt görs i fältet ”Bedömning” en bedömning av den detaljerade effekten på skalan Försämring/Försumbart/Förbättring. En effekt ska bedömas som försumbar om det inte är sannolikt att den hade påverkat NNK med mer än 0,01 om den hade beräknats. Det som här måste avgöras är om effekten grovt värderas till mer eller mindre än 1% av åtgärdens utgifter.

I fältet ”*Beskrivning*” beskrivs den ej beräknade effekten. Det är här viktigt att skriva begripligt för en bred grupp av potentiella läsare. Skriv kort och koncist. Det finns egentligen ingen teckenbegränsning men behövs längre förklaringar bör detta göras i arbets-pm. I arbets-pm ska det tydligt framgå att samtliga effektbenämningar övervägts. Detta är inte minst till hjälp i granskningsprocessen men även viktigt för kvaliteten på beslutsunderlaget.

En utförlig handledning för ej beräknade effekter finns i rapporten ”*Samhällsekonomisk nyttokostnadsanalys – Ej beräknade effekter*”. I handledningen finns också en viss vägledning kring hur ej beräknade effekter kan storleksbedömas.

Sammanvägd bedömning

I fältet ”Sammanvägd bedömning” redovisas effekter per huvudrubrik.

För beräknade effekter görs en beskrivning av vilka effekter som dominerar det sammanvägda nuvärdet.

OBS! Här redovisas automatiskt ett nytt nyckeltal som benämns nyttoutgiftskvot (NUK), som är lika med det redovisade nuvärdet dividerat med nuvärdet av åtgärdens utgifter.

NUK är ett kostnadseffektivitetstal. NUK redovisas för varje huvudrubrik (nyttopost), t.ex. trafiksäkerhet, och tolkas som trafiksäkerhetsnytta per satsad krona (i termer av nuvärdet). I BCA-delen redovisas NUK utan att kommenteras. Det är bara i målanalysen som NUK behöver kommenteras. När NUK:ar redovisas i målanalysen avser de nyttor som berör funktionsmålet respektive hänsynsmålet. Tolkningen av NUK är då exempelvis ”nytta för funktionsmålet per satsad krona” och är en sammanslagning av alla NUK:ar per huvudrubrik i BCA-avsnittet som berör antingen funktions- eller hänsynsmålet.

För ej beräknade effekter görs en bedömning per huvudrubrik på skalan Försämring/Försumbart/Förbättring. Samma gräns om 1% av åtgärdens utgifter ska här gälla för bedömning av huruvida en sammanvägd effekt är samhällsekonomiskt försumbar eller inte. Här läggs eventuellt flera effekter ihop och flera försumbara effekter kan då tillsammans värderas till mer än en 1% av utgifterna för åtgärden, dvs. den sammanvägda effekten för en huvudrubrik kan vara icke-försumbar även om alla enskilda effekter tidigare bedömts vara försumbara.

OBS! När effekter sammanvägs på huvudrubriksnivå redovisas nuvärdet för beräknade effekter och bedömningar för ej beräknade effekter. När det inte finns några redovisade effekter för en huvudrubrik, t.ex. ”Godstransporter”, ska bedömningen ”Välj” göras i SEB-verktyget. Detta är viktigt för att utskriften SEB ska se bra ut.

I fältet "Beskrivning" skrivs en kortfattad motivering till bedömningen. Tänk på att göra en kort, koncis och lättfattlig beskrivning som ger läsaren en förståelse för motiven till bedömningen av effekten. Här finns en teckenbegränsning att förhålla sig till. Kom ihåg att effekterna redan beskrivits tidigare på en mer detaljerad nivå.

5.3. Trafikanteffekter

Trafikanteffekterna kan delas in i effekter som berör resenärer, godstransporter samt persontransportföretag.

5.3.1. Personresor

Effekterna här berör resenärers generaliserade reskostnad, som inkluderar restid och plånbokskostnader (kostnader för biljetter, drivmedel och fordonsförslitning). Effekter beräknas både för befintliga resenärer samt resenärer som tillkommer på grund av åtgärden.

Resenäreffekter som beräknas eller bedöms är exempelvis:

- Restid (åktid)
- Bytestid
- Restidsosäkerhet
- Förseningar (oplanerad restid)
- Turtäthet (väntetid)
- Trängsel (upplevelse av restid)
- Reskostnad
- Tillgänglighet för funktionshindrade

Anledningen till att man skiljer mellan olika typer av restid är att en förändring i restiden anses olika mycket värd beroende på hur tiden spenderas samt om förändringen är planerad eller ej. Exempelvis värderas en minuts försening högre än en minuts vanlig åktid.

OBS! När infrastruktur utgör en barriär och försämrar tillgängligheten för människor ska det tas upp som en restidseffekt.

5.3.2. Godstransporter

De effekter som är relevanta för godsköparen är kostnaden för att transportera godset samt transporttid (planerad) och förseningstid.

Effekter som kvantifieras och värderas för godsköparen är exempelvis:

- Transporttid (kapital i form av varuvärden som binds upp under transporttiden)
- Transportkostnad (t.ex. personalkostnad och drivmedel)
- Trafikstörningar och förseningar

5.3.3. Persontransportföretag

De effekter som beräknas för persontransportföretag är i slutändan förändringen i företagets rörelsemarginal (producentöverskott).

De effekter som beräknas och värderas för persontransportföretag är:

Biljettintäkter

Utökad kapacitet kan exempelvis leda till kortare restider eller ökat utbud, vilket i sin tur kan leda till fler resenärer och därmed till ökade biljettintäkter.

Vanligtvis ingår förändringar i biljettintäkter för persontransportföretag (och motsvarande förändrade biljettkostnader för resenärer) i en samhällsekonomisk kalkyl. Den del av biljettintäkten som är moms räknas dock av eftersom moms betalas in till staten och därmed inte bidrar till företagets producentöverskott.

Trafikeringskostnader

Trafikeringskostnader hanteras i huvudfallet i en samhällsekonomisk kalkyl.

Banavgifter

Banavgifter ingår vanligtvis i en samhällsekonomisk kalkyl.

5.4. Externa effekter

Externa effekter innebär att en individs eller ett företags agerande påverkar andra individers nytta eller företags produktion utan att detta regleras på en marknad eller kompenseras ekonomiskt. Exempel på externa effekter är klimateffekter, hälsoeffekter

och intrångseffekter. Av förenklande skäl redovisas alla trafiksäkerhetseffekter som externa effekter.

5.4.1. Trafiksäkerhet

På samma sätt som en individ värderar förändrad tidsåtgång tillmäts även förändrade olycksrisker ett värde. Olycksvärderingen består av en riskvärdering samt en värdering av materiella kostnader. Riskvärderingen består av ett humanvärde som speglar samhällets nyttoförlust vid förlust av ett människoliv eller uppoffringen på grund av fysiskt och psykiskt lidande för skadade i en trafikolycka. Materiella kostnader för en trafikolycka består av kostnader för sjukvård, produktionsbortfall p.g.a. personskada och/eller förlust av liv, administration samt skador på fordon och annan egendom.

Polisrapporterade olyckor klassificeras efter skadegrad: dödsfall (D), svårt skadad (SS) och lindrigt skadad (LS). Sjukhusrapporterade olyckor klassas istället efter risk för permanent medicinsk invaliditet enligt följande:

- Mycket allvarligt skadad (MAS): personens medicinska invaliditet är minst 10 procent.
- Allvarligt skadad (AS): personens medicinska invaliditet är minst 1 procent.
- Ej allvarligt skadad (EAS): personskador som ger ingen eller mindre än 1 procent medicinsk invaliditet.

De samhällsekonomiska värderingarna av trafiksäkerhet utgår från risken för permanent medicinsk invaliditet.

I ASEK-rapporten benäms en skadad som är allvarligt men inte mycket allvarligt skadad:

- Lägre grad av allvarligt skadad (LAS=AS-MAS): personens medicinska invaliditet är högre än 1% men lägre än 10%.

5.4.2. Klimat

Basprognos 2024 utgår ifrån att Sveriges klimatmål 2045 kommer att nås med klimatstyrmedel som antas i prognosförutsättningarna. Förändrade koldioxidutsläpp värderas därför implicit i kalkylen genom att den antagna klimatpolitiken innebär höjda drivmedelspriser och därigenom påverkar trafikantnyttorna (personresor, godstransporter och persontransportföretag). Av denna anledning redovisas inget nuvärde som regel under rubriken "Klimat". Ett undantag görs dock för analyser med Sampers/Samkalk där det i förekommande fall redovisas en så kallad "höghöjdseffekt" för luftfart, som inte ingår i trafikantnyttor och därför måste redovisas explicit. Se ASEK-rapporten för mer information.

För att det ska vara möjligt att förstå hur klimatrelaterade effekter kommer med i kalkylen redovisas kvantifierade klimatutsläpp i särskild ordning under fliken

”Indikatorer” i SEB-verktyget. Där redovisas även det internaliserade¹ värdet av klimatrelaterade effekter.

Även om inget nuvärde eller bedömning ska redovisas under rubriken ”Klimat” ska det läggas till en beräknad effekt och i beskrivningen ska det framgå hur åtgärden påverkar förbrukningen av motorbränslen. Följande standardformulering kan användas:

”X medför en ökad/minskad användning av motorbränsle, vilket ökar/minskar utsläppen av koldioxid. Värdet av detta ingår i nuvärdena för ”Personresor”, ”Godstransporter” och ”Persontransportföretag”. Se avsnittet ”Kompletterande indikatorer” för mer information”.

OBS! Denna formulering ska anpassas till det aktuella fallet. I förekommande fall måste dessutom luftfartens höghöjdseffekt beskrivas.

OBS! Den effekt som läggs till måste benämnas med något. En allmän benämning är ”Beräknat - Motorbränsle”.

Vad gäller ej beräknade effekter avseende koldioxidutsläpp ska även dessa anses vara internaliserade i (ej beräknade) kostnadseffekter för resenärer och transportörer. Om ingen ej beräknad trafikanteffekt redovisas, ska heller inte ej beräknade utsläppseffekter redovisas. Om en ej beräknad trafikanteffekt redovisas, ska klimateffekten beskrivas på samma sätt som beskrivits för beräknade effekter, men utan hänvisning till avsnittet ”Kompletterande indikatorer”. En hänvisning till texten för beräknad effekt kan göras för att undvika upprepning. Ingen bedömning skall göras under rubriken ”Klimat”, om det inte föreligger särskilda omständigheter (ett ovanligt fall).

Utsläpp under byggtiden ska inte redovisas här. Dessa utsläpp är i viss utsträckning värderade i investeringskostnaden. Dessutom är resultatet från klimatkalkylen av metodologiska skäl inte lämpligt att sammanblanda med utsläppen från trafiken. Utsläppen i byggskedet hanteras i särskild ordning under fliken/rubriken ”Indikatorer”.

I BCA-delen av utskriften SEB ska det under rubriken ”Klimat (övrigt)” stå (dvs under ”Sammanvägd bedömning – Klimat” – ”Ej beräknade effekter” i SEB-verktyget):

Värdet av förändrade koldioxidutsläpp ingår i nuvärdena och bedömningarna för ”Personresor”, ”Godstransporter” och ”Persontransportföretag”.

Ingen bedömning ska göras: ange ”välj” i bedömningsfältet (blir tomt i utskriften SEB). Se exempel i Figur 1.

Eventuell höghöjdseffekt redovisas som beräknad effekt och får rubriken ”Klimat (Höghöjdseffekt)” i utskriften SEB.

¹ Med internalisering avses här att värderingen av klimatrelaterade effekter ingår i nuvärdena för trafikanteffekterna. En explicit redovisning av ett nuvärde för klimatrelaterade effekter i den samhällsekonomiska nyttokostnadsanalysen skulle innebära en dubbelräkning av den effekten.

Effekt	Beräknade effekter				Ej beräknade effekter	Beskrivning
	Effekt prognosår 1	Enhet	Detaljerat nuvärde	Verktyg		
Beräknat - motorbränsle			-			Åtgärden medför en ökad användning av motorbränsle, vilket ökar utsläppen av koldioxid. Värdet av detta ingår i nuvärdena för "Personresor" och "Godstransporter". Se avsnittet "Kompletterande indikatorer" för mer information.

Sammanvägd bedömning - Klimat

Beräknade effekter

Översiktligt nuvärde:

Beskrivning:

NUK:

Ej beräknade effekter

Bedömning:

Beskrivning:

Spara sammanvägd bedömning

FIGUR 1 EXEMPEL PÅ KLIMATBEDÖMNING I BERÄKNAD SEB

5.4.3. Hälsa

Infrastrukturåtgärder kan ibland leda till hälsopåverkande effekter orsakade av:

- Buller
- Luftemissioner

Bullereffekter kan uppkomma om väg eller järnväg byggs i ny sträckning, trafik fördelas om mellan landsbygd och tätort eller om bulleråtgärder genomförs. För att kvantifiera bullereffekten i en samhällsekonomisk kalkyl behöver man ofta komplettera med en beräkning från något bullerberäkningsverktyg.

Transportsektorns utsläpp av avgaser och partiklar från förbränning av fossila bränslen och partiklar påverkar miljön negativt såväl lokalt som regionalt. Lokala effekter är de som uppstår i närheten av utsläppskällorna.

De lokala effekterna av luftföroreningar består främst av negativa hälsoeffekter, som t.ex. symptom i luftvägar och andningsorgan, ökad cancerrisk, hjärt- och kärlsjukdomar etc. Märkbara lokala effekter uppstår främst i tätorter, eftersom de totala lokala effekterna beror på hur många personer som exponeras för luftföroreningar.

Även om en del av de samhällsekonomiska effekterna som orsakas av luftutsläpp inte är hälsorelaterade så redovisas de under rubriken *Hälsa*. De regionala effekterna består främst av skadestnader orsakade av övergödning. Dessa effekter är dock små i jämförelse med hälsoeffekterna.

När en åtgärd leder till att fler personer går eller cyklar och det medför att de blir mer fysiskt aktiva i sina liv som helhet förbättras deras hälsa, i synnerhet om de nya cyklisterna och fotgängarna tidigare har varit fysiskt inaktiva. När det gäller denna typ av hälsoeffekter bör försiktiga bedömningar göras eftersom det är mycket svårt att fastställa hur många som faktiskt blir mer fysiskt aktiva och hur det påverkar deras hälsa. Se ASEK-rapporten för utförligare resonemang om detta.

5.4.4. Natur- och kulturmiljö

Intrång i naturmiljö eller landskaps- och stadsbild är ofta svåra att kvantifiera och värdera och därför tas de upp som ej beräknade effekter i BCA.

Hanledningen för ej beräknade effekter kan vara extra värdefull i arbetet med att bedöma effekter under denna rubrik.

Under rubriken Natur- och kulturmiljö kan bl.a. följande effekter tas upp:

- Ekosystemtjänster (via barriär- och intrångseffekter i naturmiljö)
- Intrång i miljö där människor vistas
- Forn- och kulturlämningar

Effekter på växt- och djurliv beräknas inte i den samhällsekonomiska kalkylen. Vanligtvis hanteras sådana effekter därför som ej beräknade effekter. Växt- och djurliv kan påverkas via intrångs- och barriäreffekter. Intrångseffekten sker genom att mark med betydande naturvärden tas i anspråk eller påverkas av närheten till den infrastruktur som analyseras. Med barriäreffekt menas att vägar och järnvägar hindrar djur från att röra sig i sina naturliga habitat och växter från att spridas. Båda effekterna kan påverka den biologiska mångfalden. Det är svårt att utan ekologisk expertkunskap bedöma vad som är relevanta effekter och huruvida påverkan är positiv eller negativ samt hur stor en effekt är. En stor hjälp för att beskriva och bedöma välfärdseffekter kan vara att resonera i termer av påverkan på *ekosystemtjänster*. För mer information se:

[Vad är ekosystemtjänster? \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

Intrångseffekter i miljö där människor vistas avser främst visuella störningar (ändrad utsikt eller landskapsbild) eller störningar som påverkar rekreationsnytta. Intrång kan även avse störningar av boendemiljön som inte passar in under andra rubriker (t.ex. under "*Buller*", "*Vattenkvalitet*" eller "*Luftkvalitet*"). Intrång kan också avse förlorade produktionsvärden på mark nära den som exploateras. En viktig avgränsning av begreppet är att det avser en extern effekt. Detta innebär att ianspråktagande av mark inte klassas som en intrångseffekt. Den samhällsekonomiska kostnaden för markanvändning fångas vanligtvis av inköpskostnaden, som vanligtvis ingår i investeringskostnaden.

5.4.5. Övriga effekter

- Markanvändning, t.ex. frigörande av mark
- Effekter på rennäringen

5.5. Ekonomiska effekter

5.5.1. Skatte- & avgiftsintäkter

Effekter på skatte- & avgiftsintäkter avser påverkan på statens budget. Exempel är den banavgift som tas ut av järnvägsoperatörerna för att täcka kostnader för slitage på järnvägen. Avgiften innebär en intäkt för staten, men samtidigt en lika stor utgift för företaget som betalar den. Skatter och avgifter utgör varken en intäkt eller kostnad för

samhället som helhet, utan är endast en överföring av pengar mellan två intressenter. Detta innebär att skatter och avgifter inte påverkar den samhällsekonomiska kalkylens slutresultat. Anledningen till att skatter och avgifter ändå ofta redovisas i kalkylerna är att det kan finnas ett värde i att se hur åtgärden påverkar olika intressenter i samhället, t.ex. i form av konsument- och producentöverskott.

Effekter på skatte- och avgiftsintäkter ska endast tas upp i de fall den samhällsekonomiska kalkylens resultatsammanställning innehåller en sådan post. De ska inte tas upp som en ej beräknad effekt i den samhällsekonomiska nyttokostnadsanalysen. Det beror på att ”budgeteffekter” inte är någon real effekt utan en korrigeringspost som är till för att kompensera att vi räknar med kostnader inklusive skatter istället för kostnader exklusive skatter i vissa kalkyler. Exempelvis redovisas skatte- & avgiftsintäkter för verktygen Bansek och Samkalk men inte för EVA.

De effekter på skatte- och avgiftsintäkter som beräknas är:

- Banavgifter
- Moms på fordonskostnader och drivmedel
- Moms på biljettintäkter
- Drivmedelsskatter vägtrafik (ej koldioxidskatt)

5.5.2. Drift- och underhållskostnad

Med drift- och underhållskostnader menas de kostnader som krävs för drift av infrastrukturen samt vidmakthållande av standarden av densamma i transportsystemet. Ibland kräver åtgärden också reinvesteringar under tiden infrastrukturen är i bruk.

Drift- och underhållskostnader hanteras i huvudfallet i en samhällsekonomisk kalkyl. Vad de samhällsekonomiska kalkylverktygen fångar i en eventuell beräkning av drift- och underhållskostnader behöver man givetvis känna till. Ofta beräknar verktyget effekter av förändring i mängd anläggning, t ex att en åtgärd innebär att det blir mer eller mindre väg eller järnväg att underhålla. Exempelvis ingår i EVA kostnaden av mer eller mindre kvadratmeter belagd väg.

Det kan vara aktuellt att komplettera en kalkyl från ett av Trafikverkets samhällsekonomiska kalkylverktyg med manuellt beräknade drift- och underhållskostnader om det i aktuellt fall inte bedöms fångas av verktyget i fråga. I huvudfallet bör det alltså ingå som en beräknad effekt och inte som en ej beräknad effekt.

Både drift och underhållskostnader och reinvesteringar presenteras som effekt, med det respektive tecken de har, i avsnittet Nyttokostnadsanalys – Externa effekter, men som en utgift (med omvänt tecken) i Nyttokostnadsanalys – Översikt – Beräknade effekter.

5.5.3. Reinvesteringar

Denna post finns med i SEB då den i vissa fall är relevant som resultatpost i en samhällsekonomisk kalkyl. Det är inte lätt att skilja på kostnader för underhåll och reinvesteringar. För vägkalkyler ingår vanligtvis reinvesteringar i underhållskostnader

medan trafikberoende reinvesteringskostnader redovisas separat för järnvägsinvesteringar.

Normalt sett brukar jämförelsealternativen (JA) vara att man inte gör någon specifik infrastrukturinvestering, och då uppstår heller inga kostnader i JA. Men om JA skulle innebära någon form av kostnader, då sparar man in de kostnaderna när man väljer utredningsalternativet (UA). Det handlar ofta om situationer där valet står mellan kortsiktiga akuta reinvesteringar i JA och en mer omfattande långsiktig investering i UA.

Reinvesteringar utgörs precis som andra nytto- eller utgiftsposter av skillnaden mellan UA och JA. I vissa fall kommer reinvesteringskostnaden att vara negativ, dvs. då reinvesteringar i JA är större än reinvesteringar i UA.

OBS! Reinvesteringar görs för att upprätthålla funktionen av befintlig infrastruktur. Åtgärder som bidrar till en ökad funtion, t.ex. en kapacitetsökning, är en investeringsåtgärd och kostnaden för en sådan ska inte redovisas under rubriken "Reinvesteringar". Generellt sett, JA ska inte innehålla investeringsåtgärder som kräver att en SEB behöver upprättas.

5.6. Översikt

Under den här fliken inleds det med en sammanställning av de effekter som tidigare redovisats. Både beräkningar/bedömningar och beskrivningar syns här och är den information som kommer att finnas i BCA-avsnittet i en utskriven SEB.

I sammanställningen finns en "Skattefinansieringskostnad" (skattefinansieringseffekt), som fångar samma sak som "skattefaktorn" tidigare använts för, dvs. en indirekt samhällsekonomisk kostnad av att använda inkomstbeskattning för att finansiera offentliga investeringar. Denna kostnad påverkar vanligtvis NNK med cirka -0,2 eftersom den beräknas som 20% av åtgärdens utgifter minus vissa avgiftsintäkter (t.ex. banavgifter) och endast ingår i täljaren när NNK beräknas.

5.6.1. Beräknade effekter

Under denna flik visas olika nyckeltal baserade på de uppgifter som tidigare angetts. Först redovisas nettonuvärdet och sedan den totala nyttoutgiftskvoten:

- Nyttoutgiftskvot (NUK) = nuvärdet av den totala nyttan (inkl. skattefinansieringskostnad) dividerat med de utgifter som förväntas uppstå för samhället under byggtiden och kalkylperioden. NUK anger samhällsekonomisk nytta per satsad krona. $NUK = NNK + 1$.

Eftersom NUK här ger samma information som NNK ska nyckeltalet inte kommenteras.

Här redovisas också omräknad investeringskostnad, drift- och underhållskostnad samt reinvesteringskostnad. Dessa utgör tillsammans samhällets utgifter för åtgärden. Hur dessa kostnader beräknas redovisas under rubriken "Nyckeltal" och mer detaljerat i ASEK-rapporten.

NNK

Se avsnittet "Nyckeltal".

OBS! Beräkningen av NNK har i ASEK 8.0 (2024) ändrats på så sätt att skattefaktorn inte längre ingår i kvotens nämnare. I övrigt är NNK att likna vid "NNK-idu", dvs nämnaren innehåller åtgärdens totala utgifter (investerings-, drift- och underhålls- samt reinvesteringskostnader).

OBS! Det specialfall där de totala utgifterna är negativa pga. inbesparade reinvesteringskostnader i JA, dvs. åtgärden är totalt sett kostnadsbesparande, måste hanteras i särskild ordning. Ta kontakt via SEB-brevlådan i dessa fall.

OBS! $NNK < -1$ kommer alltid i utskriven SEB att redovisas som $NNK < -1$.

Kvalitetsbedömning

Här görs en verbal bedömning av den samhällsekonomiska kalkylens kvalitet och relevans utifrån en analys av kalkylens förutsättningar. Här gör kalkylupprättaren en bedömning och motivering med ett resonemang om aktuell kalkyl utifrån två olika perspektiv:

- Kvalitet i indata och prognos-/kalkylverktyg: Är kalkylen gjord med ett godkänt kalkylverktyg, eller en manuell beräkning? Kan effektsamband och indata, som används endera i verktyget eller i den manuella beräkningen, sägas vara av hög kvalitet?
- Grad av relevanta effekter: i vilken grad fångas i kalkylen de effekter som åtgärden resulterar i? Fångar kalkylen endast en eller ett par av de effekter som är relevanta eller fångas de huvudsakliga effekterna?

5.6.2. Ej beräknade effekter

Sammanvägning av ej beräknade effekter

Här görs en sammanvägning av alla ej beräknade effekter. Om det bedöms som sannolikt att det samhällsekonomiska värdet av alla ej beräknade effekterna tillsammans inte överstiger 10% av åtgärdens utgifter ska den samlade effekten bedömas ”försumbar”. Bedömningen är då att om effekterna faktiskt hade beräknats skulle de inte påverka NNK med mer än +/- 0,1. För att en annan bedömning än ”försumbar” ska göras måste det alltså vara sannolikt att det samlade värdet av de ej beräknade effekterna uppgår till mer än 10% av åtgärdens utgifter.

Motivering

Här ges en motivering till den sammanvägda bedömningen av ej beräknade effekter. Om bedömningen gjorts att de ej beräknade effekterna motsvarar en betydande över- eller underskattning av NNK ska det tydligt framgå vilken/vilka effekt/effekter som bedömningen baseras på.

OBS! I utskriften SEB kommer det framgå i anslutning till nyckeltalet NNK om ej beräknade effekter innebär att nyckeltalet är nämnvärt över- eller underskattat.

5.6.3. Slutligt bedömd sammanvägd lönsamhet

Här görs den sammanvägda bedömningen av åtgärdens samhällsekonomiska lönsamhet. Både den samhällsekonomiska kalkylen och ej beräknade effekter ligger till grund för den sammanvägda bedömningen. Här är en viktig avvägning om de ej beräknade effekterna ändrar den lönsamhetsbedömning som följer av storleken på NNK.

OBS! Lönsamhetsbedömningen görs baserat på NNK och knyter an till känslighetsanalyserna. Se sammanställning på nästa sida.

Bedömning gjord av

Ange vem som gjort bedömningen i form av expertgrupp/expert eller upprättare.

Motivering

I motiveringen av den slutligt sammanvägda lönsamheten ska en motivering ges till resonemanget för bedömningen som gjorts. Motiveringen bör hållas kort och koncis men ändå beskriva resonemanget kring positiva och negativa effekter samt slutsatsen. I motiveringen ska man även kommentera kalkylens robusthet i förhållande till de

känslighetsanalyser som gjorts. Man bör även väga in kvaliteten på de beräknade effekterna och bedömningen av ej beräknade effekter.

OBS! I specialfall kan det vara rimligt att lägga extra vikt vid känslighetsanalysen för luftförorenande utsläpp. Skadekostnaden av luftförorenande utsläpp är mycket högre i storstadsmiljöer än den som speglas av de beräknade effekterna. Om åtgärdens influensområde huvudsakligen är storstadsmiljö ger känslighetsanalysen en bättre beskrivning av den samhällsekonomiska lönsamheten än huvudanalysen. Generellt sett

Bedömning	NNK	Beskrivning
Robust lönsam	$> 0,1$ ($> 0,1$ i KA)	Åtgärd har bedömts som lönsam i HA och har $NNK > 0,1$ i samtliga KA.
Lönsam	$> 0,1$	$NNK > 0,1$ i HA och det inte finns <i>ej beräknade effekter</i> som omintetgör lönsamheten.
Nära noll	$\geq -0,1, \leq 0,1$	NNK är nära noll och <i>ej beräknade effekter</i> föranleder inte en annan bedömning. Kan även vara att NNK inte är nära noll men <i>ej beräknade effekter</i> föranleder bedömningen nära noll.
Olönsam	$< -0,1$	$NNK < -0,1$ i HA och det inte finns <i>ej beräknade effekter</i> som väger upp det negativa nuvärdet.
Robust olönsam	$< -0,1$ ($< -0,1$ i KA)	Åtgärd har bedömts som olönsam i HA och har $NNK < -0,1$ i samtliga KA.
Svårbedömd	Alla värden	NNK kan anta vilket värde som helst. <u>Stora och osäkra</u> <i>ej beräknade effekter</i> som inte är allmängiltiga gör att det inte går att avgöra om åtgärden är lönsam eller olönsam utan ytterligare analys. Bedömningen bör användas undantagsvis, i exceptionella fall.

kommer dock skillnaderna att vara små efter som påverkan på utsläppsmängder är liten.

Kompletterande text

Här finns det möjlighet att brodera ut texten mer än i föregående fält.

5.6.4. Sammanvägning av ej beräknade effekter som relaterar till funktionsmålet

Här görs samma analys som för den totala sammanvägningen av ej beräknade effekter men avgränsat till de effekter som berör funktionsmålet (de som redovisas under "Trafikanteffekter"). Denna bedömning görs för att kompletterar NUK i målanalysen, dvs. ange om den är över- eller underskattad med avseende på ej beräknade effekter.

Om bedömningen görs att de inte är sannolikt att de ej beräknade effekterna överstiger 10% av åtgärdens utgifter ska den samlade effekten av dem bedömas som försumbar.

För mer information se avsnittet om målanalys.

5.6.5. Sammanvägning av ej beräknade effekter som relaterar till hänsynsmålet

Här görs samma analys som för den totala sammanvägningen av ej beräknade effekter men avgränsat till de effekter som berör hänsynsmålet (de som redovisas under "Externa effekter"). Denna bedömning görs för att komplettera NUK i målanalysen, dvs. ange om den är över- eller underskattad med avseende på ej beräknade effekter.

Om bedömningen görs att de inte är sannolikt att de ej beräknade effekterna överstiger 10% av åtgärdens utgifter ska den samlade effekten av dem bedömas som försumbar.

För mer information se avsnittet om målanalys.

6. Indikatorer

Här redovisas kompletterande uppgifter. I utskriven SEB redovisas dessa uppgifter före BCA-avsnittet. Alla värden som redovisas här i SEB-verktyget har beräknats automatiskt.

För de flesta samhällsekonomiska verktyg beräknas och importeras åtminstone några av indikatorerna. Om det finns en uppfattning om utvecklingen av de indikatorer som inte beräknas kan "Ökar", "Oförändrat" eller "Minskar" skrivas in. Finns ingen uppgift eller uppfattning skall "Uppgift saknas" eller "Ej relevant" skrivas in.

Obs! Det skall inte skrivas in "förbättring", "positivt" eller liknande.

Här framgår bl.a. hur mycket av trafikantnyttorna som utgörs av klimatrelaterade effekter. CO₂ nuvärde är den nytta som beror på de klimatpolitiska antaganden som gjorts i beräkningar av drivmedelspriser och som ingår i trafikanteffekterna.

All redovisning av klimatrelaterade effekter åtföljs i utskriven SEB av text som förklarar komplexiteten i att beräkna sådana effekter.

7. Övriga indikatorer

Om det finns relevanta indikatorer för målanalysen som inte finns med på föregående flik så är det möjligt att redovisa dessa här.



Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se