

## RAPPORT

# Effektbedömningar i regionala hastighetsanalyser Metodbeskrivning



**Trafikverket**

Postadress: Röda vägen 1, 781 89 Borlänge

E-post: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Dokumenttitel: Effektbedömningar i regionala hastighetsanalyser

Dokumentdatum: 2024-04-02

# Innehåll

<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
<b>Versioner.....</b>	<b>4</b>
<b>Beskrivning av indata och beräkningar.....</b>	<b>6</b>
ÅDT 2028.....	6
Reshastigheter utan ATK och utan sänkt hastighetsgräns.....	6
Reshastigheter med ATK före .....	7
Reshastigheter vid hastighetsgränssänkning utan och med ATK före .....	7
Koldioxid, CO <sub>2</sub> .....	8
Trafiksäkerhetseffekter .....	8

# Inledning

Syftet med följande PM är att dokumentera hur effektberäkningen görs i Excelverktyget RHA. Verktöget togs ursprungligen fram i projektet Regionala hastighetsanalyser år 2014. RHA kan beräkna översiktliga trafiksäkerhets-, restids- och koldioxideffekter för beräkningsåret 2028 till följd av hastighetsgränsförändringar.

Verktöget får användas för bedömning på region-, läns- eller stråknivå samt för att göra bedömningar på enskilda sträckor.

# Versioner

## **I version 2024:1 (2024-04-02) har följande uppdateringar gjorts:**

- Nytt öppningsår = effektberäkningsår = 2028, enligt uppdaterade förutsättningar ASEK8.
- Trafikutvecklingstalen har uppdaterats för att överensstämma med nya trafikprognoser, utifrån basprognos 2024-04-02.
- Nya emissionsfaktorer för koldioxid utifrån ny leverans från HBEFA-modellen.
- Uppdaterade potenser i potensmodellen för trafiksäkerhet
- Enklare redaktionella förändringar och förtydliganden

## **I version 2023:1 (2023-04-01) har följande uppdateringar gjorts:**

- Trafikutvecklingstalen har uppdaterats för att överensstämma med nya trafikprognoser, utifrån basprognos 2023-04-01.
- Enklare redaktionella förändringar och förtydliganden

## **I version 2020:1 har följande uppdateringar gjorts:**

- Trafikutvecklingstalen har uppdaterats för att överensstämma med nya trafikprognoser
- Hastighetsvalen har uppdaterats för att motsvara nuvarande behov
- CO<sub>2</sub>-värdering har uppdaterats för att spegla basprognosen och HBEFA-modellen
- Felkod har åtgärdats
- Generella hastighetsgränser har uppdaterats till nedanstående effektsamband, se tabell i avsnitt ”Reshastigheter vid hastighetsgränssänkning utan och med ATK före”
- Ytterligare mindre ändringar har gjorts i utformning av flikar och grafisk tydlighet

## **I version 1.0 (hösten 2019) har följande uppdateringar gjorts och nedanstående kapitel är reviderade utefter den här uppdateringen:**

- Verktøget har VBA-programmerats och dataverifiering används för att minimera riskerna att användaren råkar göra ändringar i verktyget. Samt en summering av kalkylen har implementerats.
- Hastighetsflödessamband har uppdaterats utefter VTI rapport 938 som även återfinns bland effektsambanden 2018-04-01.

- Trafiksäkerhetseffekter har uppdaterats till TS EVA 3.0 och Döda samt vårt skadade beräknas på årsbasis
- Koldioxidutsläpp har med indata från Helen Lindblom PLkvm uppdaterats utefter beslutad politik 2019-10-03.
- Fliken över osäkerheter har tagits bort
- Ytterligare mindre ändringar har gjorts i utformningen av flikar

I version 1.01 har generella hastighetsgränser uppdaterats under Reshastigheter vid hastighetsgränssänkning utan och med ATK före.

# Beskrivning av indata och beräkningar

## ÅDT 2028

För att beräkna ÅDT används mätdata från Trafikflödeskartan för respektive länk som sträckan gäller. Utvecklingen till 2028 sker utifrån respektive län och grupp från Trafikutvecklingstal för EVA.

## Reshastigheter utan ATK och utan sänkt hastighetsgräns

I nedanstående tabell finns de kombinationer av vägtyper som används och för dessa har hastighetsflödessamband konstruerats ur gällande effektsamband i enlighet med uppdateringen 2020-06-15.

Tabell 1. Kombinationer av vägtyper

Vägtyp	Före	Efter
<b>GIF</b>	50, ej ATK	40, ej ATK
		40, ATK
	50, ATK	40, ATK
	70, ej ATK	60, ej ATK
	60, ATK	
	70, ATK	60, ATK
<b>2kf</b>	70, ej ATK	60, ej ATK
		60, ATK
	70, ATK	60, ATK
	90, ej ATK	80, ej ATK
	80, ATK	
	90, ATK	80, ATK
<b>MLV</b>	90, ej ATK	100, ej ATK
	90, ATK	100, ATK
	110, ej ATK	100, ej ATK
<b>MV</b>	110, ej ATK	120, ej ATK

Metoden innebär en schablonisering i följande avseende jämfört med EVA:

- En vanlig siktklass har valts
- Medelvärden för tätortsmiljöer har valts
- ”Vanlig” bredd och andel omkörning har valts för mötesfria vägar
- Medelbredder har valts för motorvägar och 2-fältsvägar

- I en EVA-kalkyl tillkommer också restider i korsning, främst cirkulationsplatser och signalregleringar

## Reshastigheter med ATK före

I modellen kan ATK användas på 50-100 km/h. För dessa har Effektkatalogens ATK-samband se 4.5.10, använts:

$$V_{ATK} = A * V + (1 - A) * (V_g - 10) \text{ för } V \geq V_g - 10$$

För lastbilar ersätts  $V_g - 10$  med 72,5 om  $V_g \geq 90$

$$V_{ATK} = V \text{ för } V < V_g - 10$$

Där  $A$  är en konstant. För detaljer se Carlsson, A. Modell för hastighet på ATK – sträckor (tvåfält) PM 2013.08.20, rev 2013.09.02

$V$  är verklig hastighet före ATK

$V_g$  är aktuell hastighetsgräns

Tabell 2. Beroende på hastighetsgräns (HG) och fordonstyp personbil (pb), lastbil utan släp (lbu) och med släp (lbs)

HG	pb	lbu	Lbs
50	0,653333	0,653333	0,653333
60	0,626	0,634	0,634
70	0,668	0,709	0,709
80	0,677	0,722	0,761
90	0,641957	0,873	0,896
100	0,75	0,899	0,905

## Reshastigheter vid hastighetsgränssänkning utan och med ATK före

För hastighetsgränssänkning utan ATK har nedanstående effekter använts.

Verktuget följer Effektkatalogen 4.5.15.2 förutom hastighetsförändring från 100 km/h till 80 km/h och 70 km/h till 60 km/h. För 100 km/h till 80 km/h har en sammanvägning gjorts av normal väg 90 km/h till 70 km/h och 110 km/h till 90 km/h enligt VTI notat 16 2016. I fallet 70 km/h till 60 km/h har en sammanvägning gjorts av för 50 km/h till 40 km/h och 90 km/h till 80 km/h från effektkatalogen. I båda fallen är sammanvägningarna likaviktade med 50 % vardera.

Tabell 3. Hastighetssänkning utan ATK vid hastighetsgränssänkning

	pb	lb	lbs
50-40	-1,83	-1,83	-1,83
70-60	-2,57	-1,87	-1,42
90-80	-3,3	-1,9	-1
100-80	-5,25	-3,75	-1,25



110-100	-2,3	0	-0,5
110-120	3,7	3,2	0
90-100	2,4	1,9	0

## Koldioxid, CO<sub>2</sub>

CO<sub>2</sub>-effekter har beräknats med hastigheter enligt avsnitt ovan. Samband hastighet-CO<sub>2</sub> har använts enligt leverans från Helen Lindblom PLkvm. Effekterna utgår ifrån beslutad politik och HBEFA-modellen.

## Trafiksäkerhetseffekter

Trafiksäkerhetseffekter har beräknats med samma schablonisering som för vägtyper enligt ovan med mätdata från TS-EVA. Korsningspåslag har gjorts enligt Effektkatalogens schablonsamband 6.2.1.7.

Tabell 4. Trafiksäkerhetseffekter

Hastighetsgräns	Vägtyp						
	2KF smal	2KF normal	2KF bred	4KF	MML	MLV	Motorväg
40 km/h	15 %	15 %	15 %	-	-	-	-
50 km/h	21 %	21 %	21 %	-	-	-	-
60 km/h	27 %	27 %	27 %	-	-	-	-
70 km/h	18 %	32 %	32 %	-	-	-	5 %
80 km/h	8 %	15 %	12 %	5 %	-	-	6 %
90 km/h	10 %	13 %	13 %	11 %	15 %	30 %	8 %
100 km/h	8 %	8 %	8 %	12 %	8 %	33 %	7 %
110 km/h	-	-	-	24 %	6 %	15 %	7 %
120 km/h	-	-	-	-	-	-	5 %

Riskmåttan antas förändras över tid på grund av olika typer av systemåtgärder, främst bättre fordonspark i enlighet med effektsamband för transportsystemet 6.2.1.2. Den antagna förändringen är:

- Dödade minskar med 2 % per år över tid
- Svårt skadade minskar med 1 % per år över tid