

EVA Grundkurs



TRAFIKVERKET

Camilla Granholm,
camilla.granholm@trafikverket.se

Helen Ahlenius,
helen.ahlenius@trafikverket.se



Välkomna på EVA-kurs!



Agenda, dag 1

Moment	Tid
Välkomna	
Allmänt om EVA, inkl. inloggning	10:15-11:30
Lunch	11:30-12:30
Skapa projekt samt projektegenskaper	12:30-12:45
Länk	12:45-13:30
Nod	13:30-14:30
Fika	14:30-15:00
Resultatfil och utredningsvägnet	15:00-16:00
Om vi hinner:	
utöka, radera och kopiera projekt	

Agenda, dag 2

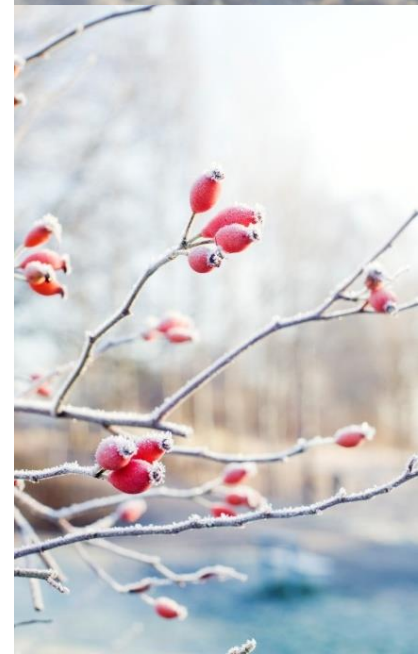
Moment	Tid
Repetition och frågor	8:00-8:15
Omskyltning och ATK	9:00-10:15
Avbrott för fika	9:30-10:00
Trafikomfördelning	10:15-11:15
Granskning, status och koppling till SEB	11:15-11:30
Lunch	11:30-12:30
Egna exempel	12:30-13:30
Avslutning, diplom och utvärdering	13:30-14:00



EVA allmänt

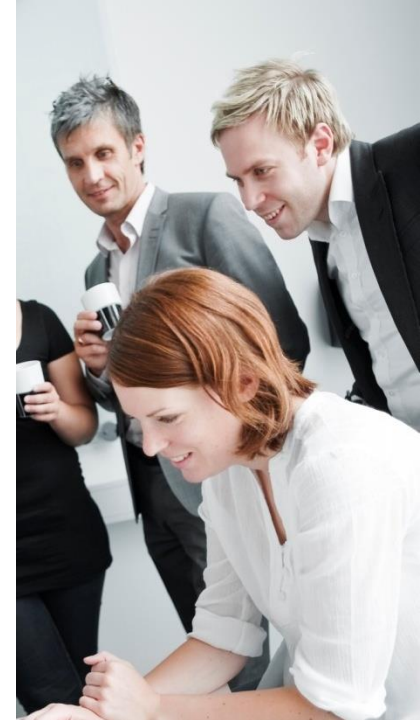
EVA – Effekter vid väganalyser

- EVA är ett kalkylverktyg som används för att beräkna och värdera effekter samt beräkna lönsamhet för enskilda objekt inom vägtransportsystemet.
- EVA lämpar sig framförallt för investeringsåtgärder som innebär nybyggnad eller ombyggnad av befintligt vägsystem i landsbygdsmiljö.
- EVA-verktyget tillämpas analys av ett avgränsat vägobjekt som ingår i ett vägnät.
- EVA är det mest använda samhällsekonomiska kalkylverktyget i analyser som ingår i Trafikverkets granskningsprocess.



EVA finns i 2 gällande versioner

- EVA 3.1 webbversion, lagrar data på server.
- EVA 2.98 fungerar endast i XP-miljö lokalt på användarens dator
- Under kursen använder vi bara EVA 3.1!



Vägnät basen för EVA, NVDB IPA

- IPA (Indataförsörjning för Prognos- och Analysverktyg) används för att bearbeta och förädla vägnät och vägdata från NVDB.
- Bland annat sker transformationer av vägnätets geometri (från NVDB:s vägnätsmodell till en enklare nod-/länkmodell).

Utrednings- och basvägnät

- EVA beräknar lönsamheten av ett objekt genom att jämföra två alternativa tillstånd: ett utan åtgärd (basvägnät) och ett med åtgärd (utredningsvägnät)
- I EVA skapas basvägnätet först och därefter skapar du utredningsvägnätet. Bas är rött, utredning blått
- Tips: testberäkna alltid basvägnätet innan du skapar utredningsvägnätet



Exempel, bas- och utredningsalternativ

Basvägnät



Utredningsvägnät

Ny vägsträcka, allt annat lika



I vilka analyser fungerar EVA bra?

- EVA kan analysera enskilda eller kombinationer av vägåtgärder
- Vanliga åtgärder som analyseras i EVA: breddning av väg, ATK, göra om en tvåfältsväg till 2+1 och analys av förbifart förbi en mindre ort
- EVA används i olika delar av planeringen:
 - Åtgärdsplaneringen
 - Efterkalkyler
 - Åtgärdsvalsstudie m.m.

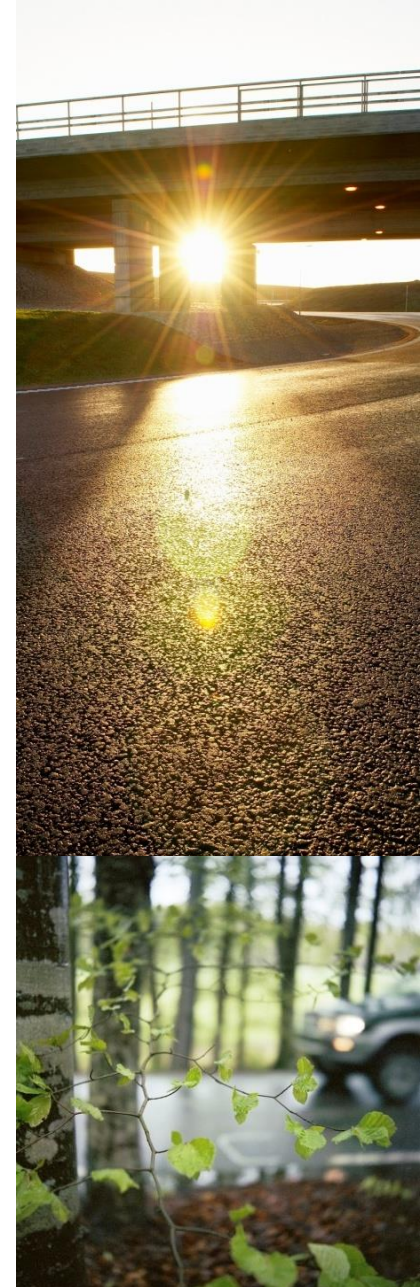


När ska du inte använda EVA?

- Korsningsåtgärder: EVA:s korsningsmodeller är för översiktliga (Capcal)
- Nygenererad eller överflyttad trafik: samma trafikmängd i bas- och utredningsvägnät
- Tätort: effektsambanden för landsbygd är betydligt bättre
- Gång och cykel: schablonmässiga beräkningar av trafiksäkerhet för fotgängare och cyklister (GC-kalk)
- Kollektivtrafik: bussar ingår inte i EVA (utom som en delmängd av lastbil utan släp)

Kopplingar till andra verktyg o.d.

- Trafikuppräkningsstal från Sampers och Samgods
- Bullerverktyg: BUSE och BEVA
- SEB: EVA-resultat kan klippas in i Trafikverkets SEB:ar
- TS-EVA: effektmodellen för trafiksäkerhet i excel



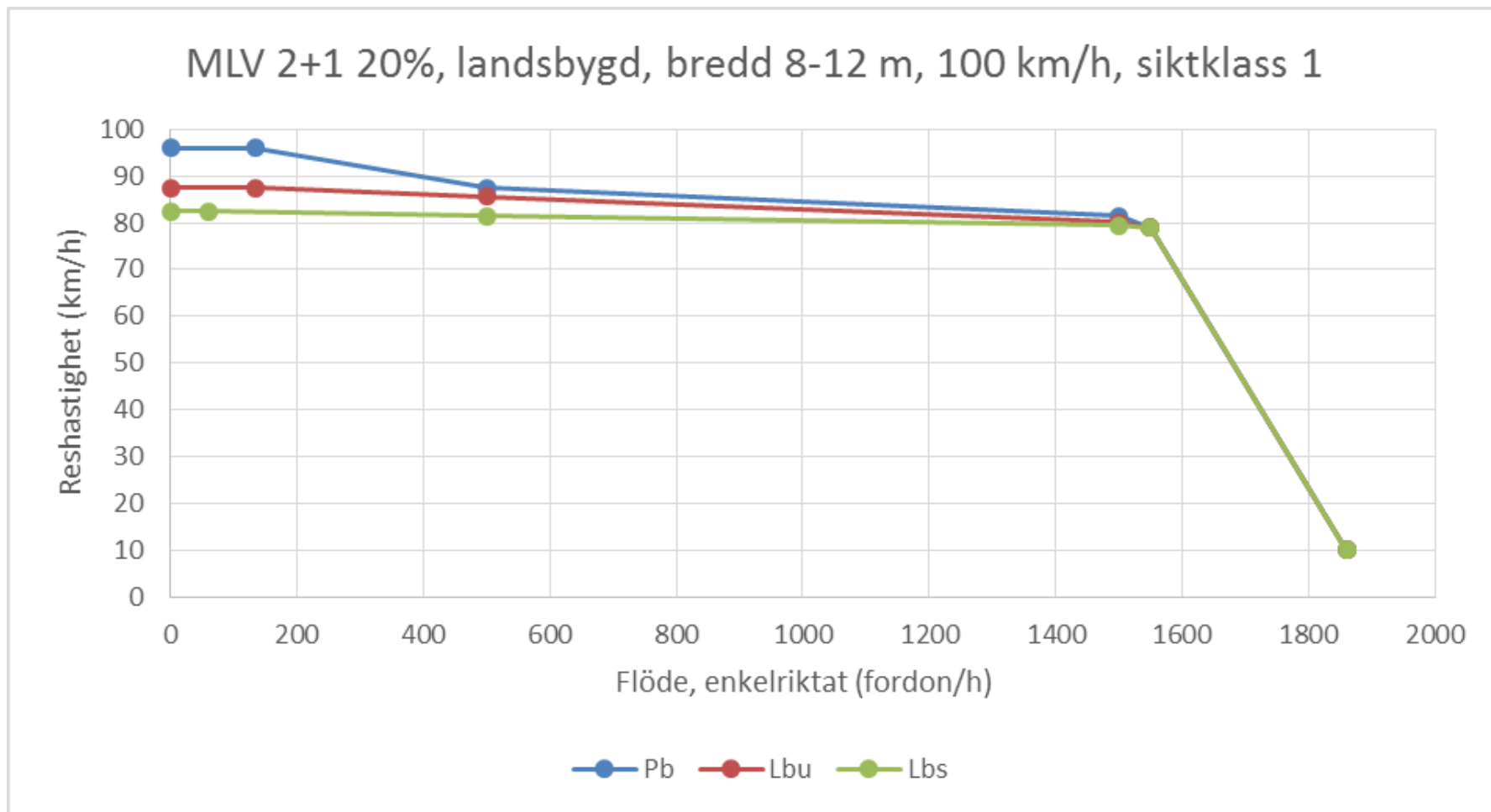
EVA kan beräkna och värdera effekter

- **Restider:** för personbil, lastbil utan och med släp
- **Fordonskostnader:** för personbil, lastbil utan och med släp
- **Emissioner:** CO₂, SO₂, NO_x, HC, partiklar för personbil, lastbil utan och med släp
- **Trafiksäkerhet:** Dödade, Svårt skadade, Lindrigt skadade, Egendomsskador, (Motorfordon, gång/cykeltrafikanter och vilt)
- **Godskostnader** för lastbil utan och med släp
- **Drift och underhåll**

Effektmodell Restidsmodell

- Beräknar restid för enskilda fordon, dels som fritt fordon och dels som fördröjt och påverkat av andra fordon på länkar och i noder (korsningar).
- Restiden = restid på länk + fördröjning i nod.
- Resultat används i andra effektmodeller i EVA, t ex fordonseffekter, bränsle- och utsläpp och avskrivnings- och kapitalkostnader.
- Restid i nod: beräknas som fördröjning av inbromsning och acceleration till följd av sväng eller stopp och sväng samt väntetid vid stopp eller väjning pga. trafik.

Reshastighets-flödessamband (VQ-samband)



Godskostnader

- Godskostnader bygger på restidsberäkningar för lastbil utan släp (LBU) respektive lastbil med släp (LBS) från restidsmodellen.
- Godskostnad = förändringen i restid i UTR-vägnätet och BAS-vägnätet för lastbil multiplicerat med en godsvärdering (både länk-
som nodberäkning)

Fordonskostnader

- Bränsleförbrukning (bensin och diesel)
- Däcksslitagekostnader
- Fordonsreparationskostnader
- Kapitalkostnad
- Värdeminskning

Fordonsreparationskostnader

- beror endast av körsträcka dvs. korsningar ger ingen ytterligare reparationskostnad.
- Fordonsslitage beräknas som (kr/km) enligt följande formel:
$$a \times \text{arbetstimme} + b \times \text{nybilskostnad}$$
- tillägg för fordonsslitage på olika väglags- och vägytetillstånd. underhållsklass.

Däckslitage

- Personbil, lastbil utan släp och lastbil med släp
- På länk beräknas som promille per fordonskm och bestäms av reshastighet och körförlopp. Tillägg till däckslitage för olika väglags- och vägytetillstånd t ex för olika IRI, våt vägbana, snö etc. genom driftklass och underhållsklass. Vägkonstruktionstyp påverkar också.
- Däckslitageeffekten i nod beräknas som däckslitage uttryckt som antal däck per 1000 stopp. Tillägg för väglags- och vägyteeffekter sker på samma sätt som för länk.

Emissioner

- Beräkning av koldioxid, svaveldioxid, NOx, HC och partiklar
- Även bränsleåtgång beräknas i emissionsmodellen VETO
- Två beräkningsmodeller för varmutsläpp:
 - VETO – koldioxid och svaveldioxid
 - HBEFA – övriga emissioner
- För kallutsläpp (kallstarter och utsläpp genom avdunstning) används endast HBEFA

Koldioxid och svaveldioxid

- Utsläpp av koldioxid bildas vid förbränning av kolbaserade bränslen
- Svaveldioxid bildas i motorer som drivs av bränslen som innehåller svavelföreningar
- Utsläpp av CO₂ och SO₂ är proportionella mot bränsleförbrukningen
- Utsläpp vid produktion och distribution av bränslen ingår inte i EVA-beräkningarna
- Bränsleberäkningen beror bl.a. på körförlopp = hur en typisk hastighetsvariation ser ut
- Körförloppen ges av vägens egenskaper, ex.
 - Väglänkar med hastighet ≥ 70 och siktklass 1 på landsbygd har ett gemensamt körförlopp
- Körförloppen ger typiska hastighetsvariationer, simulerade av VTI

NO_x, HC och partiklar

- Kväveoxider bildas som en reaktion mellan luftens syre och kväve vid höga temperaturer (t.ex. vid förbränning i en motor)
- Kolväten och partiklar bildas genom avdunstning av bränsle, genom avgaser från fordon samt genom slitage av däck
- Komplex beräkning som beror på vägtyp, hastighetsgräns och trafikbelastning

Vill ni veta mer om emissioner? Läs användarhandledning sid. 50 ff

Trafiksäkerhet

- olyckor endast motorfordon (MF-MF inklusive MF singel)
- olyckor motorfordon-fotgängare (MF-F)
- olyckor motorfordon-cykel/moped (MF-C/M)
- Viltolyckor (endast på länk)

Vägmiljö

Väghållare	Statlig
Miljötyp	Landsbygd
Vägtyp	VV
Hastighetsgräns	80
Bredd	8-10
Trafikfunktion	-
Trafikmiljö	-

Trafik och år

ÅDT (axelpar/dygn)	21520
ÅDT avser år	2014
Väglängd (Km)	1

Systemeffekter

Systemeffekt per år, D	0,98
Systemeffekt per år, SS	0,99
Systemeffekt per år, LS	1

Avser år 2014, ÅDT 21520 axelpar per dygn på 1 km väg, trafikökning 0% per år från år 2010 och med systemeffekter för D, SS och LS

Antal skadade år 2014 exklusive kompensation för bortfall

	MF-MF	MF-F	MF-C/M	Totalt
Dödad (D)	0,021	0,0011	0,0013	0,023
Svårt skadad (SS)	0,164	0,0024	0,0036	0,170
Lindrigt skadad (LS)	0,824	0,0045	0,0120	0,840
Mycket allvarligt skadad (MAS)	0,031	0,0005	0,0009	0,032
Allvarligt skadad (AS)	0,172	0,0022	0,0039	0,178

Antal skadade år 2014 inklusive kompensation för bortfall

	MF-MF	MF-F	MF-C/M	Totalt
Dödad (D)	0,021	0,0011	0,0013	0,023
Svårt skadad (SS)	0,279	0,0040	0,0062	0,289
Lindrigt skadad (LS)	1,400	0,0077	0,0205	1,429
Mycket allvarligt skadad (MAS)	0,052	0,0009	0,0015	0,054
Allvarligt skadad (AS)	0,292	0,0037	0,0067	0,302

Drift och underhåll

- DoU-schablonerna ska spegla kostnader för att upprätthålla Trafikverkets underhållsstandard
- EVA använder ett översiktligt samband mellan väghållarens drift- och underhållskostnader (kr/m och år) samt vägtyp, vägkonstruktionstyp och trafikflöde (ÅDT)
- Kostnader för vinterväghållning korrigeras för geografi

Vägkonstruktionstyp	$K_{\text{väg}}$
VÄG94, ATB Väg eller likvärdig	1.00
BYA84	1.15
Väg byggd mellan 1950 och 1984	1.20
Väg byggd före 1950 (sk Obyggd väg)	1.30

Ekonomimodellen

Schematisk bild av investeringskalkyl

Investerings-
kostnad

Kapitalisering

Nytta

Diskonterad
nytta

T_{pv} = Basår för priser (penningvärde)

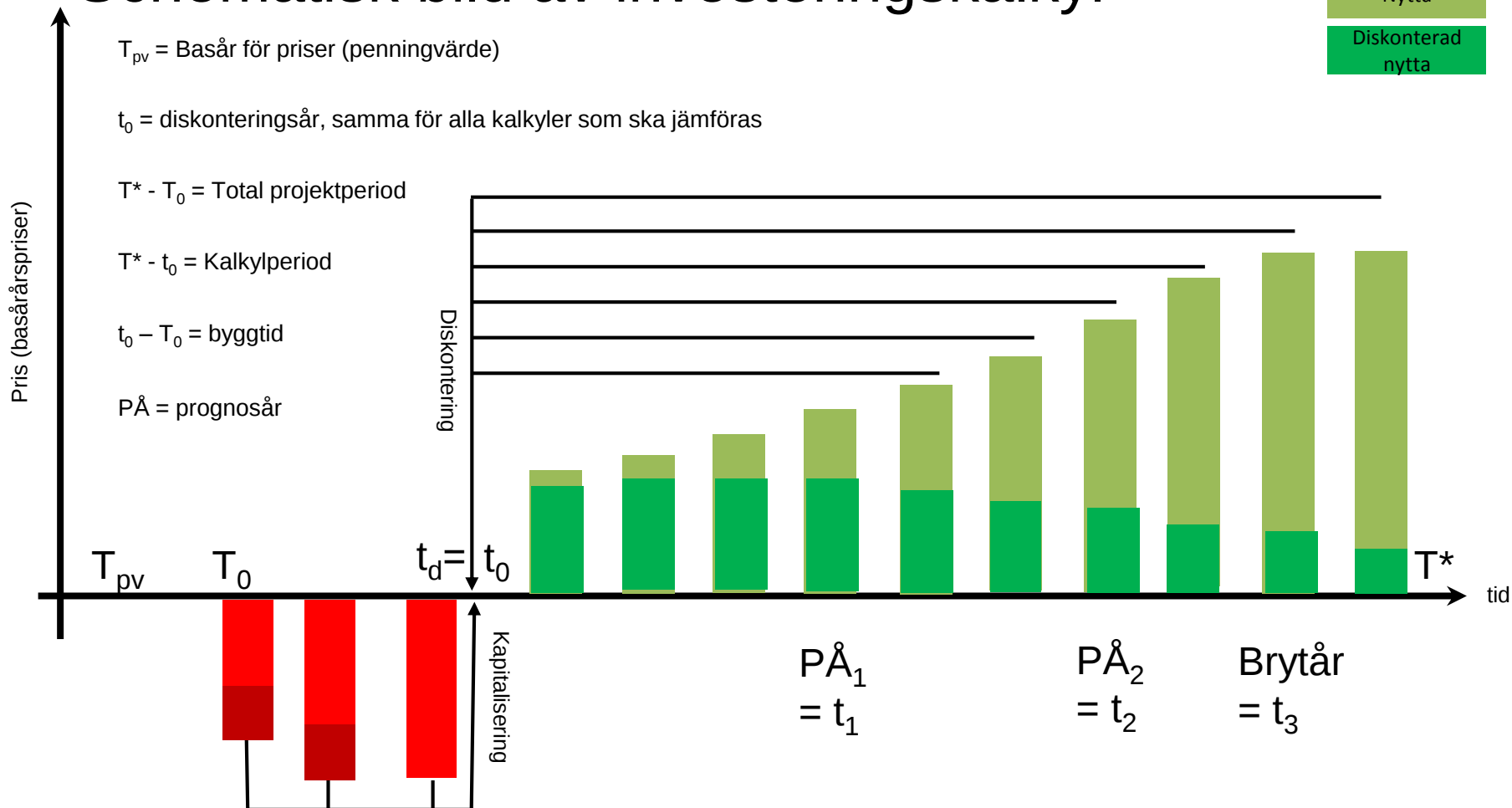
t_0 = diskonteringsår, samma för alla kalkyler som ska jämföras

$T^* - T_0$ = Total projektperiod

$T^* - t_0$ = Kalkylperiod

$t_0 - T_0$ = byggtid

PÅ = prognosår



Beräkningsförutsättningar

Beräkningsförutsättningar — 🔍 ✕

Allmänna förutsättningar

Tidskostnader

Olyckskostnader

Utsläpp

Fordonskostnader

Prisnivå, år

2014

Diskonteringsår

2020

Diskonteringsränta, %

3,5

Kalkylperiod, antal år

40

Ekonomisk livslängd antal år

60

Skattefaktor I,II

1,3

Diskonterat restvärde, Mkr

0

Basår trafik

2014

Prognosår 1

2040

Prognosår 2

2060

Öppningsår

2020

Defaultvärden

OK

Verkställ

Avbryt

Kalkylperiod och livslängder

- ASEK kap 5: **ASEK rekommenderar** Kalkylperioden skall vara lika med beräknad ekonomisk livslängd, enligt de schablonvärden för ekonomiska livslängder som anges:

Tabell 5.3. Rekommenderade ekonomiska livslängder för olika åtgärder

<i>Investeringsåtgärd</i>	<i>Ekonomisk livslängd</i>
Väg:	
Ny väg	40-60 år
Väg landsbygd	Max 60 år
Väg tätort eller nära tätort	Max 40 år
Väg storstad	Max 60 år
Förbifarter, "flaskhalsar", hållplatser	Max 40 år
Väg 2+1 med räcke (förbättring och etapputbyggnad)	Max 60 år
Väg 2+1 med räcke (nybyggnad förbifart)	Max 40 år

Uppräkning av trafik basår

- Räkna upp basårstrafiken för person- och lastbilar
- Använd alternativ 1!

Uppräkning av trafik basår (alla länkar)

Ange uppräkningsfaktorer från basår och fordonskategori

Uppräkning basår görs utifrån ursprungstrafik om tillgänglig.

	Basår	
	Pb	Lb
☒ Alt. I		
Alla vägkategorier	1,00	1,00
☐ Alt. II		
Europavägar och riksvägar	1,00	1,00
Primära länsvägar	1,00	1,00
Sek och tert länsvägar	1,00	1,00
Övriga vägar	1,00	1,00

OK Verkställ Avbryt

Uppräkning av trafik

- Trafikutvecklingen från basåret till prognosår 1 och prognosår 2 för person- och lastbilar.
- Använd alternativ 1!
- Utifrån gällande trafikuppräkningsstal

Uppräkning av trafik (alla länkar)

Ange uppräkningsfaktorer från prognosår och fordonskategori

	Prognosår 1		Prognosår 2	
	Pb	Lb	Pb	Lb
☒ Alt. I				
Alla vägkategorier	1,00	1,00	1,00	1,00
☐ Alt. II				
Europavägar och riksvägar	1	1	1	1
Primära länsvägar	1	1	1	1
Sek och tert länsvägar	1	1	1	1
Övriga vägar	1	1	1	1
☐ Alt. III				
☐ Trolig tillväxt	1	1	1	1
☐ Noll tillväxt	1	1	1	1
☐ Övregräns	1	1	1	1

OK Verkställ Avbryt

Beslutskriterier samhällsekonomisk lönsamhet, Lönsamhetskvoter

- **Nettonuvärde, NNV:** $NNV = \sum NB - \sum NC - I$
- **Nettonuvärdeskvoter:**
 - NNK_i = nettonuvärdeskvot med avseende på investeringskostnad (samhällsekonomisk nettovinst per investerad krona)
$$NNK_i = NNV \div I$$
 - NNK_{idu} = nettonuvärdeskvot med avseende på kostnad för investering samt förändring av drift- och underhållskostnad. Samhällsekonomisk nettovinst per satsad budgetkrona (om investering och Dou finanseras via statens budget)
$$NNK_{idu} = NNV \div (DU + I)$$

Investeringskostnader

- Hantering av investeringskostnader i kalkylen ska göras enligt rekommendationer i gällande ASEK:
 - Prisnivå: 2014
 - Gemensamt öppningsår: 2020
 - Diskonteringsår: 2020
 - Fördelning av investeringskostnaden på flera byggår enligt projektförutsättningar eller rekommendation i ASEK
 - Stödfil för att räkna om investeringskostnad med rätt index och hantering enligt ASEK finns:
[Beräkningssnurra för indexomräkning och kapitalisering av investeringskostnad \(excel-fil, 51 kB, öppnas i nytt fönster\)](#)



ASEK-rekommendationer om investeringskostnader

Investeringskostnad	Byggtid	Fördelning av investeringskostnader på byggår:	
<75mnkr	1 års byggtid	År 1: 100% av kostnaden	2019
75-150 mnkr	2 års byggtid	År 1: 50 % av kostnaden År 2: 50 % av kostnaden	2019 2018
150-750 mnkr	3 års byggtid	År 1: 25 % av kostnaden År 2: 50 % av kostnaden År 3: 25 % av kostnaden	2019 2018 2017
>750 mnkr	4 års byggtid	År 1: 25 % av kostnaden År 2: 25 % av kostnaden År 3: 25 % av kostnaden År 4: 25 % av kostnaden	2019 2018 2017 2016

Investeringskostnader i EVA3.0



Investeringar

Projektet beräknas öppnas för trafik år

Investeringskostnader exkl SF i 2014 års prisnivå

År	Min Mkr	Trolig Mkr	Max Mkr
2011	0	0	0
2012	0	0	0
2013	0	0	0
2014	0	0	0
2015	0	0	0
2016	0	0	0
2017	0	0	0
2018	0	0	0
2019	0	15	0
2020	0	0	0
Senare 2021	0	0	0
Senare 2022	0	0	0
Senare 2023	0	0	0

Summering av investeringskostnader exkl SF

Rak summering 15 Mkr

Nuvärde vid öppningsåret 15.53 Mkr

Nuvärde vid diskonteringsåret (2020) 15.53 Mkr



Kommunikation och felrapportering

- EVA:s hemsida: <https://www.trafikverket.se/eva> (se nästa sida)
- Kommande - PM om specialfall: stigningsfält, överbelastning i korsning m.m.
- Felrapportering och kommunikation med förvaltningen:
eva@trafikverket.se

Aktuellt

Välkommen att anmäla dig till nybörjarkurs i EVA-verktyget

20 november 2017

Den 16-17 januari 2018 anordnar vi en nybörjarkurs i EVA-verktyget i Uppsala.

Tvådagars nybörjarkurs i EVA-verktyget januari 2018

08 november 2017

Den 16-17 januari 2018 anordnar vi en nybörjarkurs för användare av EVA-verktyget.

Nya EVA-versioner från 30 augusti

31 augusti 2017

Nu finns det två nya EVA-versioner som gäller parallellt.

+ Svagheter och andra alternativ

+ Samhällsekonomisk kalkyl med EVA – mallar och stöd

+ Gällande programversion

+ Utbildning

+ Planerad utveckling av EVA

+ Presentationer från användardagen 29 augusti 2017

Dokumentation

 EVA – Effektberäkningar vid väganalyser Dokumentation del 1 – EVA användningsområden och effektmodeller (pdf, 2,6 MB)

 EVA – Effektberäkningar vid väganalyser Dokumentation del 2 Användarmanual (pdf, 2,1 MB)

 Användarhandledning EVA 2.9X (pdf, 1,6 MB)

 EVA kända fel och brister (pdf, 283,6 kB)

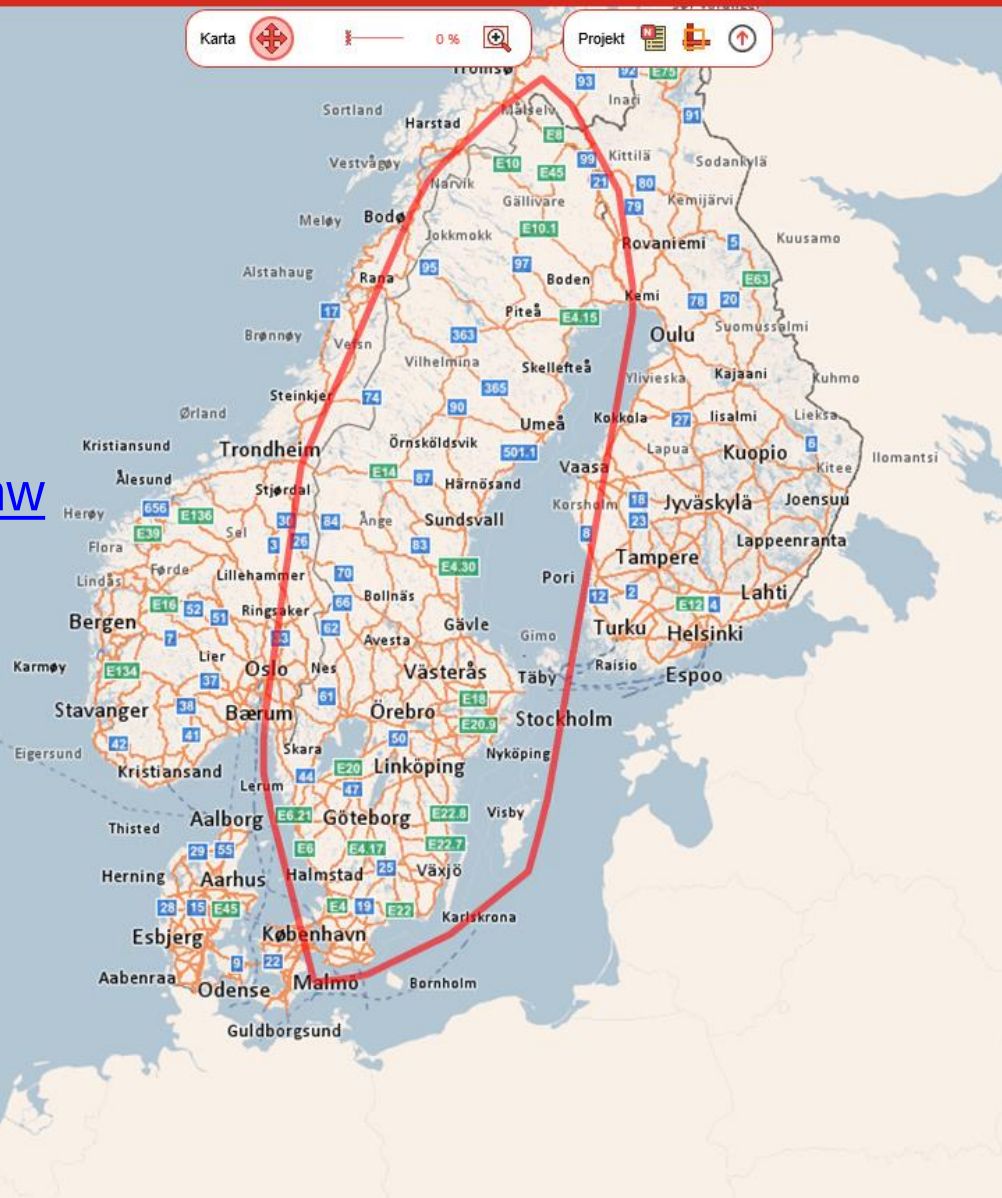
 EVA effektmodeller (pdf, 85,6 kB)

 Tips och tricks EVA-verktyget - juni 2016 (pdf, 236,5 kB)

Logga in i EVA

- Trafikverkare:
<http://eva.trafikverket.local/eva/>
- Externa:
<https://authweb.trafikverket.se/authweb/>

Länkar finns även på www.trafikverket.se/eva
under Gällande programversion





**KEEP
CALM
AND
CARRY
ON**

Allmänt

- Hitta objekt i lista
- Sök objekt
- Zooma

Projektverktyg

- Skapa projekt
- Ok och verkställ
- Projektegenskaper
- Rättigheter

Skapa projekt

Länk

Vägtyper i EVA

The screenshot shows the EVA 3.1 web application interface. The browser address bar displays <http://eva.trafikverket.local/eva/>. The user is logged in as **Användare: helen.ahlenius** and is running as **Kör som: Eva-användare**. The application title is **TRAFIKVERKET EVA 3.1**. The interface includes a map on the left with a scale bar (500 m) and a red location pin. The main content area is a dialog box with the following sections:

- Vägentitet**: A dropdown menu showing options: **Inget värde**, **Motortrafikled (ML)**, **Flerfältsväg**, **Motorväg (MV)**, **Vanlig väg** (highlighted), **Mötesfri landsväg (MLV)**, and **Mötesfri motortrafikled (MML)**.
- Vägmiljö/Vägfunk**: A dropdown menu showing options: **8 - 10 m**, **Ej relevant**, and **0 - Ej relevant**.
- Effekter**: A section with no visible content.
- Kostnader (kkr)**: A section with no visible content.

Below the dialog box, there are three buttons: **OK**, **Verkställ**, and **Avbryt**. The bottom of the interface shows the TRAFIKVERKET logo, contact information (Postadress: 781 89 Borlänge, Telefon: 0771-921 921), and a link to [Om webbplatsen](#). The system tray at the bottom right shows the time 15:33 and the date 2017-09-20.

Vanlig väg (tvåfältsväg) på landsbygd och i tätort –
två körfält utan mittseparering



Mötesfri landsväg på landsbygd – mötesfri landsväg 2+1, normalt med korsningar i samma plan



Mötesfri motortrafikled på landsbygd – mittseparererad 2+1-väg med planskilda korsningar



Motorväg i tätort eller landsbygd – 2+2 eller 3+3



Flerfältsväg i tätort eller på landsbygd – 2+2 eller 3+3 som inte är motorväg



Bild från E22



Siktklasser

Linjeföring						
Siktklass	Andel väglängd med sikt >500 m	Horisontellt abs(rad)/km	Vertikalt abs(m)/km	Längsta stigning längd m	Max medellutning %	Max lutning %
1	> 60 %	0-0,5	0-10	2 160	0,8	2,1
2	35-60 %	0,3-1,0	5-30	2 200	2,0	3,3
3	15-35 %	0,7-1,3	>20	2 290	3,2	3,4
4	0-15 %	>1,3	>20	2 680	3,4	5,1

Tabell 5 Linjeförings- och siktdata för siktklass 1 – 4



Sidoområden

TRAFIKVERKET EVA 3.1

Användare: helen.ahlenius
Kör som: Eva-användare

Aktuellt vägnät: Bas

Vägnät: Bas
Länkld: 635524
Längd: 1581 m
Bredd: 13 -
Hastighet: 100 km/h
Vägtyp: 10 - Mötesfri landsväg (MLV)
ADT: 8303 Lb: 15 %

Vägnätets data:

Vägnätets data	Vägnätets data	Vägnätets data
Siktklass	0 - Inget värde	Viltstängsel (0-100%)
Bärighet	0.7 - Fullständig separering	65
Slitlager	0.75 -	
GCM-åtg	0.8 - Förbättrat till "A-slant"	
Sidoområde	0.85 -	
	0.9 -	
	0.95 -	
	1 - Normalt för vägtypen	
	1.1 -	
	1.2 -	

OK Verkställ Avbryt

TRAFIKVERKET Trafikverket, Postadress: 781 89 Borlänge, Telefon: 0771-921 921 E-post och brev | Om webbplatsen

Nyheter senaste version

09:40
2017-09-21

Fullständig separering – räckan



A-slänt – ”modern standard” enligt VGU (kallas inte A-slänt längre)



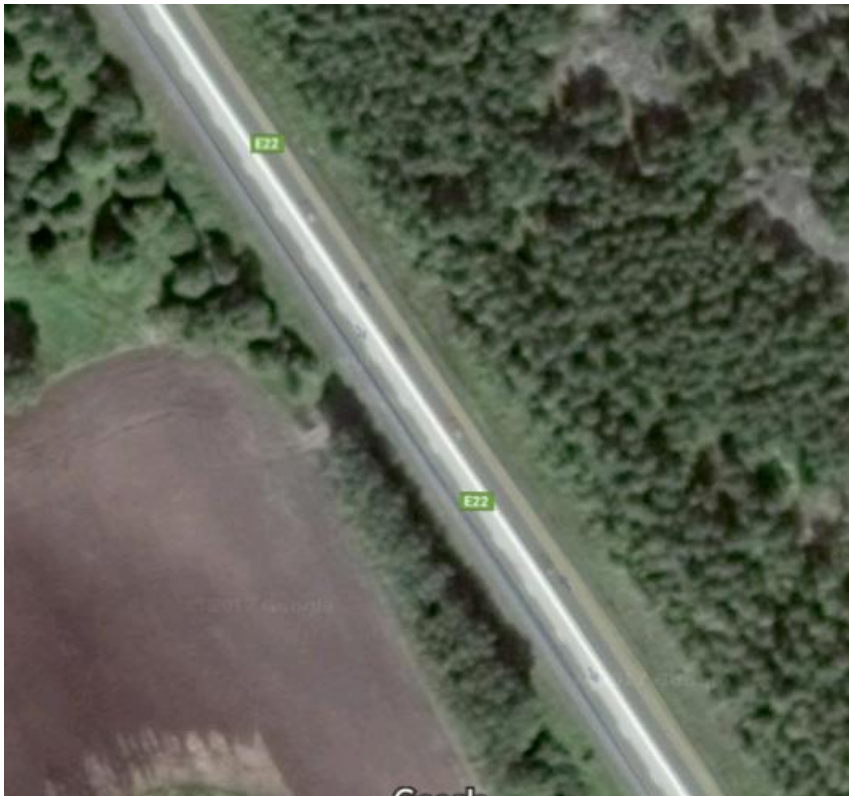
Normalt för vägtypen – ”genomsnittsegenskaper”



Sämre än normalt – hinder, bergvägg e.d. i sidoområdet



Sidoområde E22



Bärighet

http://eva.trafikverket.local/eva/

Arkiv Redigera Visa Favoriter Verktyg Hjälp

Användare: helen.ahlenius
Kör som: Eva-användare

Till Trafikverket.se

Aktuellt vägnät: Bas

Karta 00 %

Vägnät: Bas
Länklid: 23134
Längd: 13855 m
Bredd: 6 - 6.6 m
Hastighet: 80 km/h
Vägtyp: 9 - Vanlig väg
ADT: 793 Lb: 14 %

Siktclass
Bärighet
Slitlager
GCM-åtg
Sidoområde

Inget värde
12/18/64 ton
10/16/51,4 ton
8/12 ton
1 - Ingen separering
1 - Normalt för vägtypen

Viltstängsel (0-100%) 0

OK Verkställ Avbryt

TRAFIKVERKET Trafikverket, Postadress: 781 89 Borlänge, Telefon: 0771-921 921 E-post och brev Om webbplatsen

Nyheter senaste version

14:22
2017-09-20

Bärighet

- Påverkar endast DoU-kostnader
- Bärighetsändringar i syfte att fördela om trafik går inte att beräkna i EVA

Övning 1 och 2 Skapa länk

Stanna vid utöka projekt och dela länk

Nod

Nodtyper i EVA

Aktuellt vägnät: Bas

Projekt Nod Länk

Nodidentitet Vägstandard Trafikdata Effekter Kostnader (kkr)

Nodtyp
Inget värde
ABC-korsning
Cirkulationsplats
Signalreglerad korsning
Planskild korsning
Delnod (i splittrad länk)
Centroid

Refugtyp
Ej relevant

Regleringsform
Ej relevant

Belysning
Ej relevant

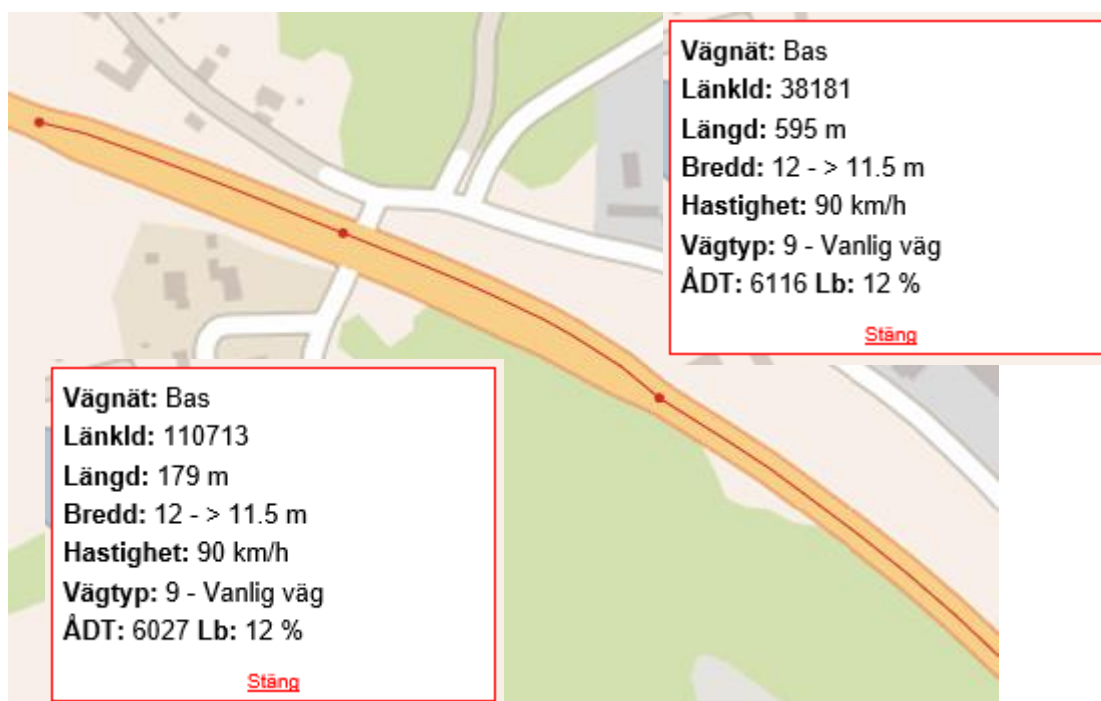
Nodanslutning

EmmaNr	PrimSek	ReglTyp	Extra körfält	Hast	Trafik
185403:185408	0 - Ej relevant	3 - Väjning	0 - Ingen extra kf	60	726
185403:185429	0 - Ej relevant	3 - Väjning	0 - Ingen extra kf	90	4778
185402:185403	0 - Ej relevant	3 - Väjning	0 - Ingen extra kf	90	4778

OK Verkställ Avbryt

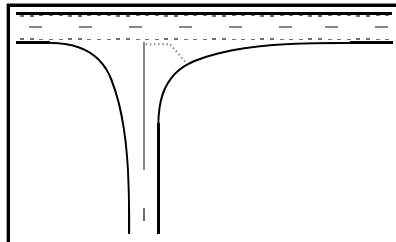
Delnod

- Punkt där länkars egenskaper förändras, exvis annan hastighet

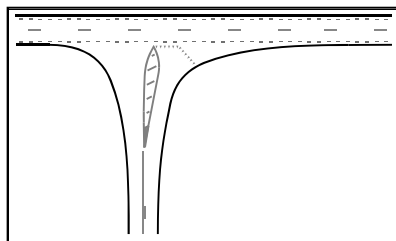


ABC-korsning

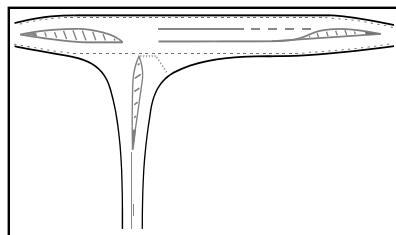
- A-korsning



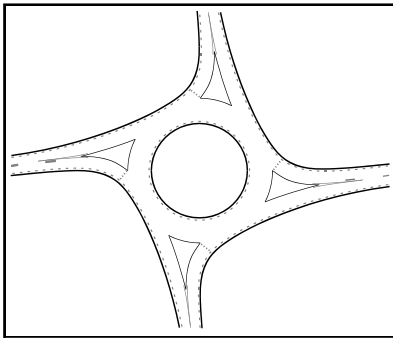
- B-korsning



- C-korsning

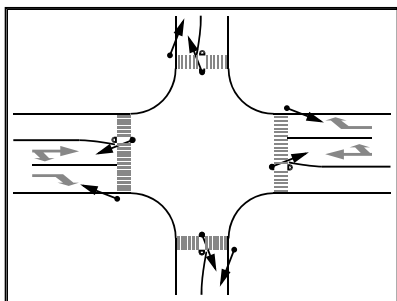


Cirkulationsplats



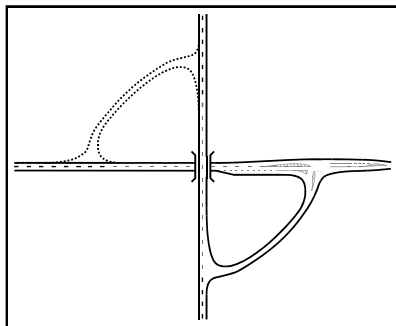
Signalreglerad korsning

- EE är signal av äldre typ
- ES modern signal (LHOVRA)
- EE samordnad signal
- ES samordnad signal



Planskild korsning

- Delvis till helt planskild korsning med 1-4 ramper. Rampernas typ och lokalisering, korsnings- och körfältstyper bestäms genom trafik- och körfältsanalys. Belysning antas alltid finnas för denna korsningstyp.



GCM-åtgärd = gång, cykel, moped

Software interface for road configuration (GCM-åtgärd).

Navigation tabs: Nodidentitet, Vägstandard, Trafikdata, Effekter, Kostnader (kkr)

Fields:

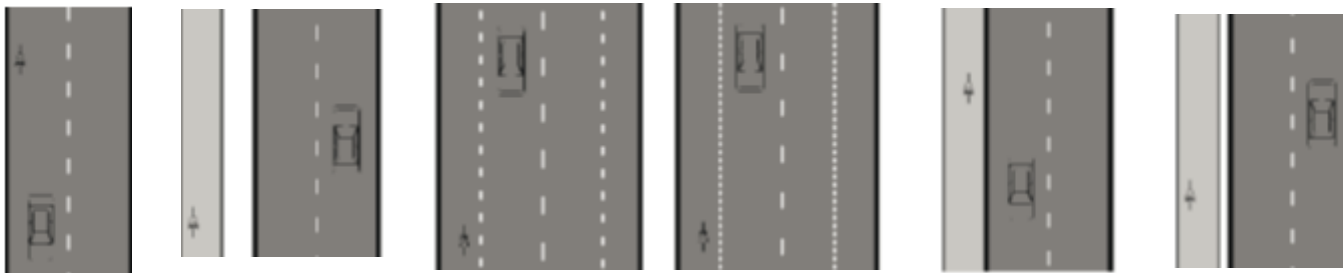
- Nodtyp: Inget värde
- Refugtyp: Ej relevant
- Regleringsform: Ej relevant
- Belysning: Ej relevant

GCM-åtgärd dropdown menu:

- 0 - Inget värde
- 0.2 - Fullständig separering
- 0.3 -
- 0.4 -
- 0.5 -
- 0.6 - Delvis separering
- 0.7 -
- 0.8 -
- 0.9 -
- 1 - Ingen separering
- 1.1 - Sämre än medel

	ReglTyp	Extra körfält	Hast	Trafik
t	3 - Väjning	0 - Ingen extra kf	60	726
t	3 - Väjning	0 - Ingen extra kf	90	4778
185402:185403	3 - Väjning	0 - Ingen extra kf	90	4778

Buttons: OK, Verkställ, Avbryt



Resultatfil och utredningsvägnät

Fortsätt med Bjurholm

- Fortsätt med övningen:
 - Utvidga objektet
 - Sätt egenskaper för noden
 - Skapa utredningsvägnät
 - Dela länk 32122 och skapa ny länk

Dag 2

Kort repetition av objekt

Omskyltning och hastighetsnedsättning

- Övning omskyltning söder om Rättvik

Hastighetsförändringar till följd av ATK

För statliga vägar redovisade VTI följande reala, signifikanta hastighetseffekter beroende på vägtyp (MV=motorväg, MLV=mötesfri landsväg) och hastighetsgränsändring:

	Pb Vf	Ve	Sign effekt	Lbu Vf	Ve	Sign effekt	Lbs Vf	Ve	Sign effekt
MV 110 till 120	114,9	118,6	3,7	98	101,1	3,2	86,3	86	
MLV 110 till 100	102,3	100	-2,3	92,4	91,9		84,7	84,2	-0,5
MLV 90 till 100	93,8	97,2	3,4	89,1	91	1,9	84,3	84,5	
2kf 110 till 100	100,1	98,2	-1,9	92,4	92,4		82,5	82,7	0,3
2kf 90 till 80	88,5	85,2	-3,3	85	83,2	-1,9	80,6	79,6	-1
2kf 70 till 80	85,1	85,4		82,3	81,6		80	80	
2kf 90 till 70	83,3	79,9	-3,4	80,3	78,7		75,9	74,8	-1,1

Vf=hastighet före Ve=hastighet efter

Trafikomfördelning

SEB

Koppling EVA-kalkyl till SEB

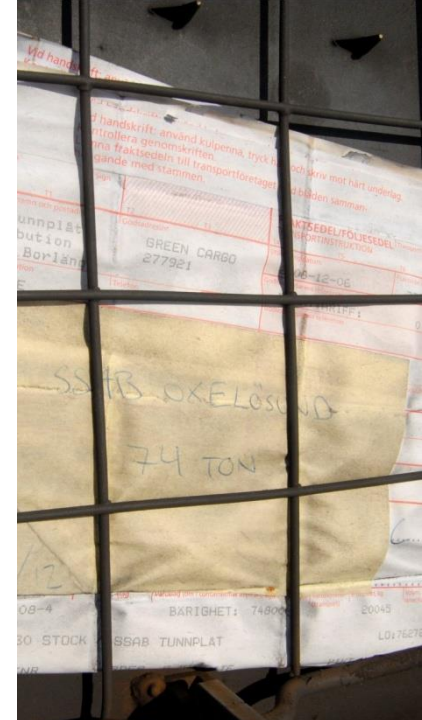
- Importera resultat i SEB-mall
- Bilagor till SEB-leveransen

Känslighetsanalys

Känslighetsanalyser – enligt ASEK

För Trafikverkets samhällsekonomiska analyser av infrastrukturinvesteringar med en anläggningskostnad enligt plan på minst 200 mnkr ska känslighetsanalyser göras baserade på följande respektive antaganden:

- 1. Känslighetsanalys Högre investeringskostnad**
Investeringskostnad motsvarande 85%-nivån enligt beräkning med den successiva kalkylmetoden eller, om inte successivmetoden använts, en schablonuppräknings av den samhällsekonomiska investeringskostnaden med 30%.
- 2. Känslighetsanalys Högre koldioxidvärdering**
Värdering av utsläpp av CO₂ på 3,50 kr/kg (uttryckt i 2014-års penningvärde).
- 3. Känslighetsanalys Ingen trafiktillväxt**
0% trafiktillväxt från basåret för trafikprognosen.
- 4. Känslighetsanalys Högre trafiktillväxt**
En tillväxttakt som är 50 % högre räknat från trafikprognosens basår och jämfört med huvudkalkylen.
- 5. Känslighetsanalys Trafikverkets klimatscenario**
För alla vägprojekt ska en känslighetsanalys göras med avseende på Trafikverkets nuvarande klimatscenario, d.v.s. antagandet att volymen personbilstrafik år 2040 är 12% lägre än dagens nivå (2014) och volymen lastbilstrafik är oförändrad jämfört med dagens nivå (2014). Undantag från denna rekommendation kan medges om det är förenat med betydande praktiska svårigheter att genomföra denna känslighetsanalys.



1 (5) Känslighetsanalys "Högre investeringskostnad"

- Känslighetsanalys Högre investeringskostnad behöver inte beräknas i EVA utan hanteras i SEB-mallen genom att sätta en högre investeringskostnad (baserad på 85 %-nivån alternativt investeringskostnaden i huvudanalysen * 1,3) i SEB tabell 2.4.



2 (5) Känslighetsanalys ”Högre koldioxidvärdering”

- I EVA sätter man CO₂-värderingen till 3,50 kr/kg i Beräkningsförutsättningar.

Beräkningsförutsättningar

Allmänna förutsättningar | Tidskostnader | Olyckskostnader | **Utsläpp** | Fordonskostnader

A-pris Utsläpp, kr/kg

	Landsbygd	Tätort
NOx	86	89
VOC (HC)	43	49
Partiklar	0	1074
SO ₂	29	60
CO ₂		3,50

Defaultvärden

Beräkna å-pris Utsläpp, kr/kg för tätort

Län: OBS! Beräkningen skall ej användas för
Välj län: Stockholm
Kommun: stor-Stockholm yttre.

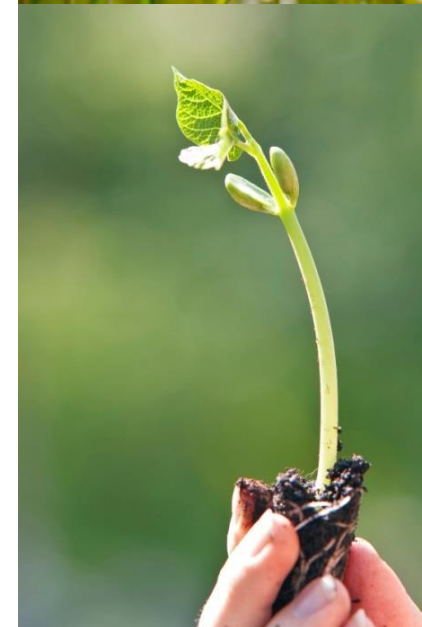
Tätorter: Valda tätorter

Befolkningsstorlek: 0

Ventilationsfaktor: Välj ventilationsfaktor

Beräkna

OK Verkställ Avbryt



3 (5) Känslighetsanalys "Ingen trafiktillväxt"

- I EVA sätter man trafikuppräkningsstalen för både personbil och lastbil till 1,00

Uppräkning av trafik (alla länkar)

Ange uppräkningsfaktorer från prognosår och fordonskategori

	Prognosår 1		Prognosår 2	
	Pb	Lb	Pb	Lb
☒ Alt. I				
Alla vägkategorier	1,00	1,00	1,00	1,00
☐ Alt. II				
Europavägar och riksvägar	1	1	1	1
Primära länsvägar	1	1	1	1
Sek och tert länsvägar	1	1	1	1
Övriga vägar	1	1	1	1
☐ Alt. III				
☐ Trolig tillväxt	1	1	1	1
☐ Noll tillväxt	1	1	1	1
☐ Övregräns	1	1	1	1

OK Verktäll Avbryt



4 (5) Känslighetsanalys "Högre trafiktillväxt"

- I EVA sätts trafikuppräkningsstal till: trafikuppräkningsstal i huvudanalys $\div 2$ + trafikuppräkningsstal i huvudanalys



5 (5) Känslighetsanalys ”Trafikverkets klimatscenario”

- I EVA sätts trafikuppräkningsstalen för personbil till 0,88 både för prognosår 1 och 2 och trafikuppräkningsstalen för lastbil sätts till 1,0.

Uppräkning av trafik (alla länkar)

Ange uppräkningsfaktorer från prognosår och fordonskategori

	Prognosår 1		Prognosår 2	
	Pb	Lb	Pb	Lb
☒ Alt. I				
Alla vägkategorier	0,88	1,00	0,88	1,00
☐ Alt. II				
Europavägar och riksvägar	1	1	1	1
Primära länsvägar	1	1	1	1
Sek och tert länsvägar	1	1	1	1
Övriga vägar	1	1	1	1
☐ Alt. III				
☐ Trolig tillväxt	1	1	1	1
☐ Noll tillväxt	1	1	1	1
☐ Övregräns	1	1	1	1

OK Verkställ Avbryt



Känslighetsanalyserna ska redovisas i SEB avsnitt 2, tabell 2.4

Tabell 2.4 Nyckeltal samhällsekonomi

		Kalkylmetod för åtgärds kostnad	Samhälls-ekonomisk investeringskostnad inkl skattefaktor (mnkr)	Nettonuvärde* (mnkr)	NNK-i**	NNK-idu***
Huvudanalys		Successiv kalkyl 50 %	1 938	964	0,50	0,48
Känslighetsanalyser	Känslighetsanalys Högre investeringskostnad t.ex. successivkalkyl 85% eller motsvarande	Successiv kalkyl 50% + 30%	2 519	382	0,15	0,15
	Känslighetsanalys CO2-värdering=3,50 kr/kg	Successiv kalkyl 50 %	1 938	710	0,37	0,35
	Känslighetsanalys Trafiktillväxt 0% från basåret	Successiv kalkyl 50 %	1 938	172	0,09	0,09
	Känslighetsanalys Trafiktillväxt 50% högre från basåret och jämfört med huvudkalkylen	Successiv kalkyl 50 %	1 938	1 558	0,80	0,77
	Känslighetsanalys Trafiktillväxt 12% lägre personbilstrafik år 2040 och oförändrad volym lastbilstrafik jämfört med dagens nivå (2014).	Successiv kalkyl 50 %	1 938	-51	-0,03	-0,03



Övrigt

Granskningsprocedur, status, koppling till SEB

Projektstatus – leverans och granskningsprocedur

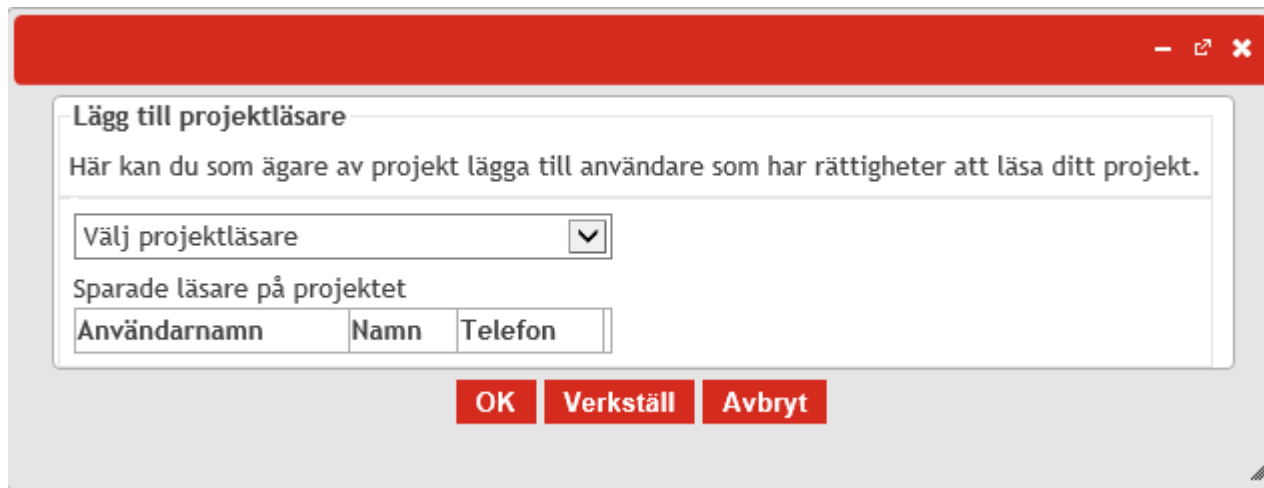
- **Status 1 – Vit – Privat projekt:** när en EVA-användare skapar ett nytt,  privat, projekt får detta automatiskt status 1. Endast du som skapat projektet kan se projektet i EVA.
- **Status 2 – Röd – Projekt:** för att uppnå status 2 måste alla obligatoriska  fält vara ifyllda. Arbetet fortsätter fortfarande på lokal nivå. Obligatoriska fält är fälten i EVA-projektegenskaper.
- **Status 3 – Orange – Regional granskning:** för att kunna skicka ett EVA-  projekt till regional granskning måste beräkning har utförts och inga fel i fyllista får finnas. Dessutom måste en granskningslogg fyllas in för att skicka in till regional granskning.
 - Om fel upptäcks under granskningen kan projektet återremitteras till tidigare projektägare, men den regionala granskaren har även möjlighet att rätta felen själv. Efter att tidigare projektägare har rättat felet kan denne åter skicka det till regional granskning.

Forts.

-  **Status 4 – Gul - Central granskning:** en granskningslogg måste fyllas in och skickas in till central granskning för godkännande.
 - Om fel upptäcks under granskningen kan projektet återremitteras till den regionala granskaren, till skillnad mot den regionala granskaren så har inte den nationella granskaren möjlighet att rätta fel. Om projektet skickas tillbaka till regional granskare kan denne i sin tur skicka tillbaka projektet till den tidigare projektägaren. Efter att tidigare projektägare har rättat felet kan denne skicka det åter till regional granskning. Efter kontroll kan denne sedan vidarebefordra den åter till central granskning.
-  **Status 5 – Gul – Granskad:** Granskningsloggen måste vara ifylld för att projektet ska bli Trafikverksgodkänt.
-  **Status 6 – Grön – Godkänd:** Trafikverks-godkänd. En central granskare sätter om projektet till Trafikverks-godkänd.

Byt Projektstatus

- Ägare av ett EVA-projekt ge andra användare rättigheter att läsa ditt projekt. Tryck på *Välj Projektläsare* och välj användaren i listan. I listan finns endast EVA-användare. Ev. befintliga projektläsare kan du sedan se i listan nedanför.
- Epost skickas automatiskt till den valda projektläsaren.



The screenshot shows a dialog box titled "Lägg till projektläsare" (Add project reader). The text inside says: "Här kan du som ägare av projekt lägga till användare som har rättigheter att läsa ditt projekt." (Here you, as owner of the project, can add users who have the right to read your project). Below this is a dropdown menu labeled "Välj projektläsare" (Select project reader) with a downward arrow. Underneath the dropdown is the text "Sparade läsare på projektet" (Saved readers on the project). Below this is a table with three columns: "Användarnamn" (Username), "Namn" (Name), and "Telefon" (Phone). At the bottom of the dialog are three buttons: "OK", "Verkställ" (Apply), and "Avbryt" (Cancel).

Användarnamn	Namn	Telefon
--------------	------	---------

Nyheter i 3.2