



TRAFIKVERKET

Välkomna på EVA-kurs!



Presentationssrunda



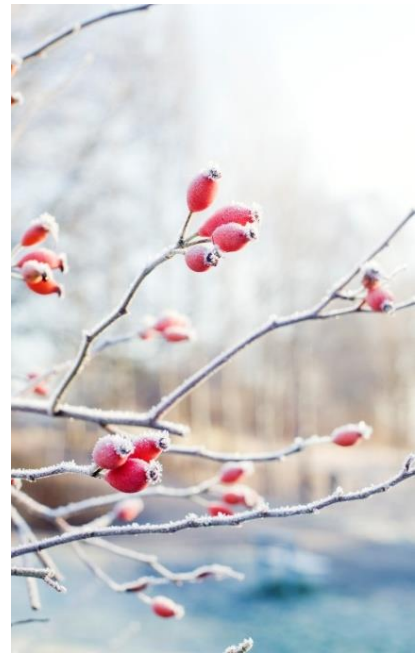
Agenda

Moment	Tid
Välkomna	9:00
Kolla åtkomst till EVA, praktisk information	9:00-9:15
Allmänt om EVA, inkl. ekonomimodellen	9:15-9:30
Skapa projekt samt projektegenskaper	9:30-10:00
Länkexempel	10:00-10:45
Nodexempel	10:45-11:30
Lunch	11:30-12:30
Resultatfil och utredningsvägnät	12:30-13:30
Effektmodeller	13:30-14:00
Trafikomfördelning	14:00-14:30
Arbets-PM	14:30-15:00

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 vid analys av ett avgränsat vägobjekt som ingår i ett vägnät.
- EVA är det mest använda samhällsekonomiska kalkylverktyget i analyser som ingår i Trafikverkets granskningsprocess.



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).

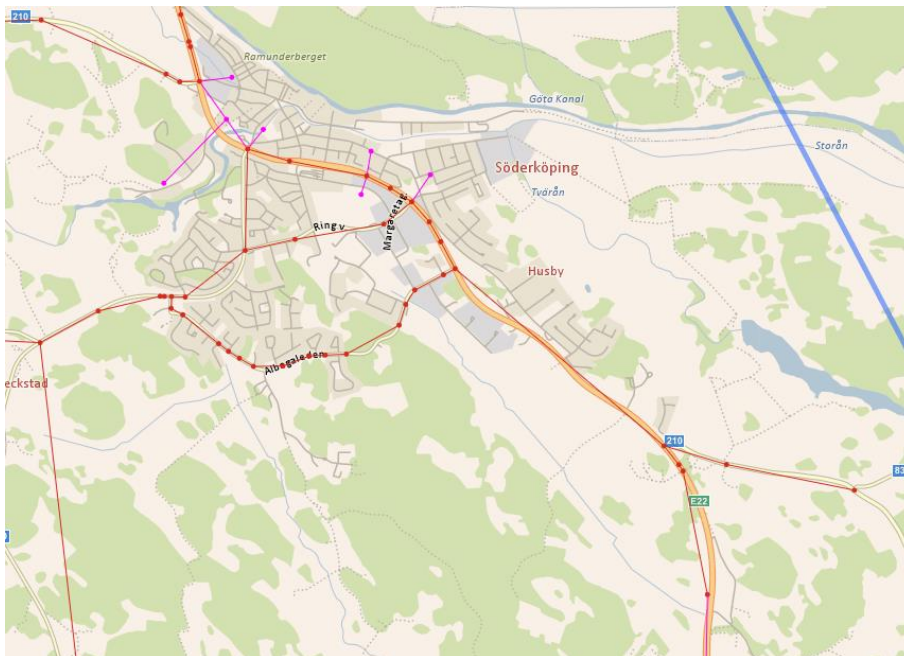
Utrednings- och basvägnät

- 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



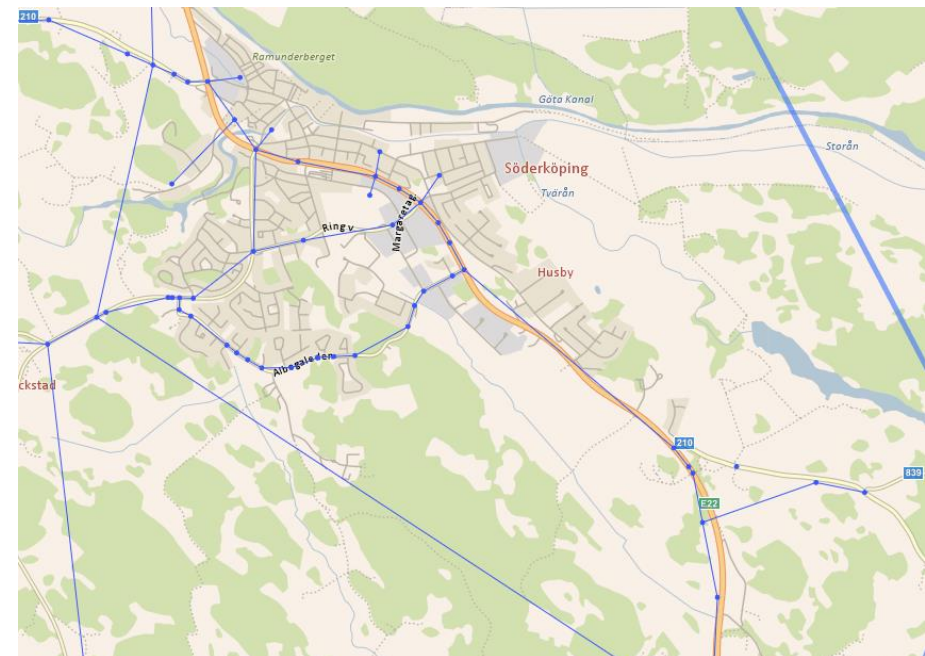
Exempel, bas- och utredningsalternativ

Basvägnät



Utredningsvägnät

Ny förbifart



I vilka analyser fungerar EVA bra?

- EVA kan analysera enskilda eller kombinationer av vägåtgärder
 - Ombyggnad av vägsträcka inklusive flera korsningspunkter
- 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
- 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 importeras i Trafikverkets SEB:ar
- **TS-EVA**: effektmodellen för trafiksäkerhet i Excel

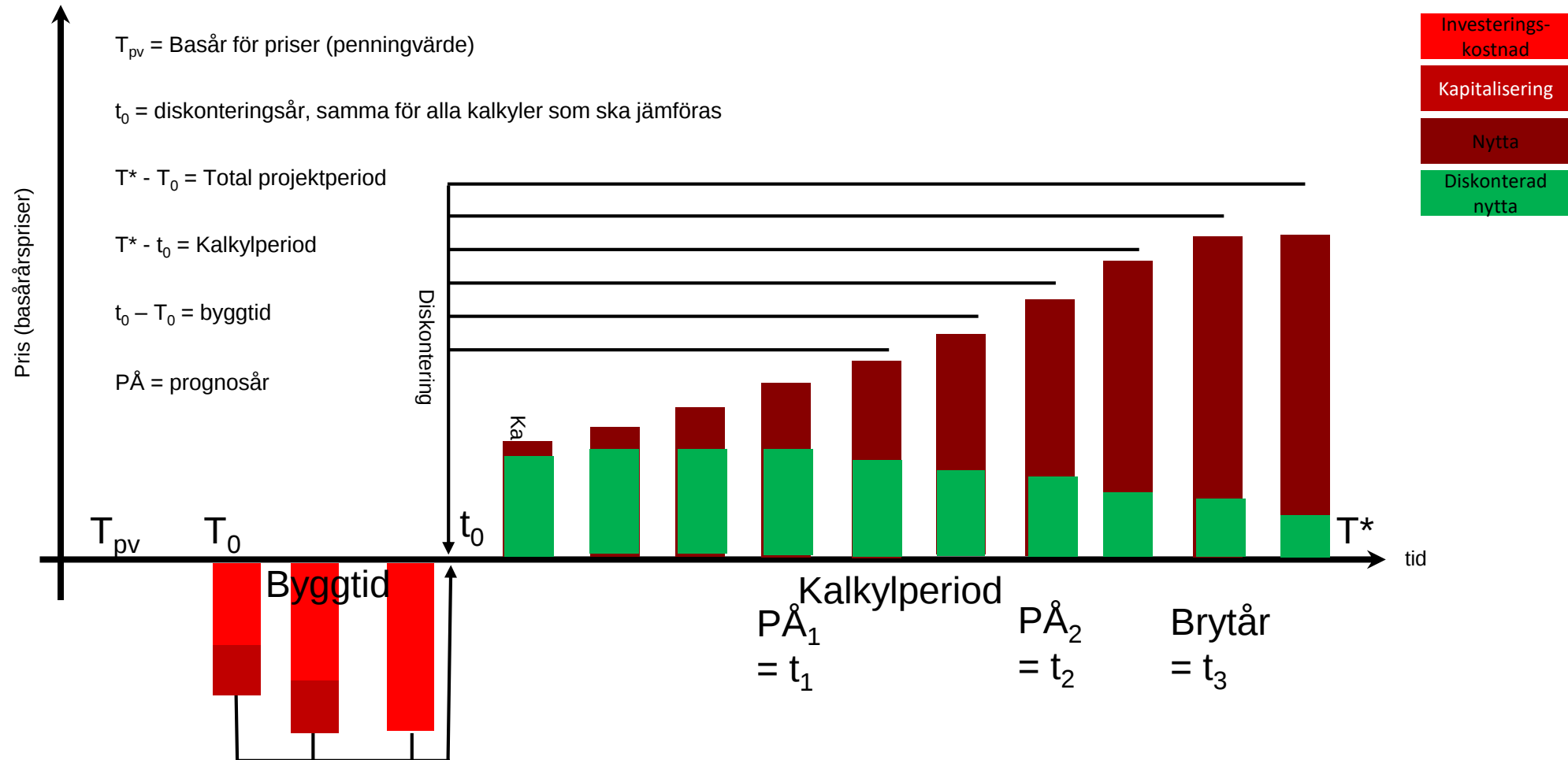


EVA kan beräkna och värdera effekter

- **Restider:** för personbil, lastbil utan och med släp
- **Fordonskostnader:** för personbil, lastbil utan och med släp
- **Emissioner:** CO₂, NO_x, 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**

Ekonomimodellen

Schematisk bild av investeringskalkyl



Kalkylperiod och livslängder

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

Kalkylperiod	
Infrastrukturinvesteringar	Kalkylperiod, antal år
Väg	
Ny väg, generellt	60
Tunnel	60
Bro	60
Vägunderbyggnad	60
Vissa särskilda fall (med kortare förväntad ekonomisk livslängd):	
Väg landsbygd	60
Väg i tätort eller nära tätort	40
Väg storstad	60
Förbifarter, "flaskhalsar", hållplatser	40
Väg 2+1 med räcke (förbättring och etapputbyggnad)	60
Väg 2+1 med räcke (nybyggnad förbifart)	40

Kommunikation och felrapportering

- EVA:s hemsida: <https://www.trafikverket.se/eva> (se nästa sida)
- Kommunikation med förvaltningen: eva@trafikverket.se
- Felrapportering till användarstöd: anvandarstodit@trafikverket.se 010-125 10 10

Nytt tillfälle för nybörjarkurs i EVA

23 december 2020

För dig som inte fick plats på nybörjarkursen i EVA i januari erbjuder vi nu ett nytt utbildningstillfälle 28 januari.

Välkommen på nybörjarutbildning i EVA

16 december 2020

Nu kan du anmäla er till en digital nybörjarutbildning i EVA.

EVA nybörjarutbildning skjuts upp

01 oktober 2020

Den planerade EVA-utbildningen kommer inte genomföras den 6-7 oktober 2020 på grund av fortsatta reserestriktioner.

Välkommen att anmäla ditt intresse för en EVA nybörjarutbildning!

15 maj 2020

Utbildningen kommer att äga rum den 6-7 oktober 2020. Vi återkommer efter sommaren med information om den kommer att genomföras som en fysisk utbildning i Uppsalatrakten eller digitalt.

Ny EVA-version 7 maj 2019

10 maj 2019

Den 7 maj driftsattes en ny version av EVA. Den största nyheten är att den så kallade potensmodellen (som används vid ATK och omskyltningsåtgärder) nu är implementerad i EVA.

➤ Svagheter och andra alternativ

➤ Samhällsekonomisk kalkyl med EVA – mallar och stöd

➤ Gällande programversion

➤ Utbildning

➤ Presentationer från användardagar

◀ 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, 4,5 MB)

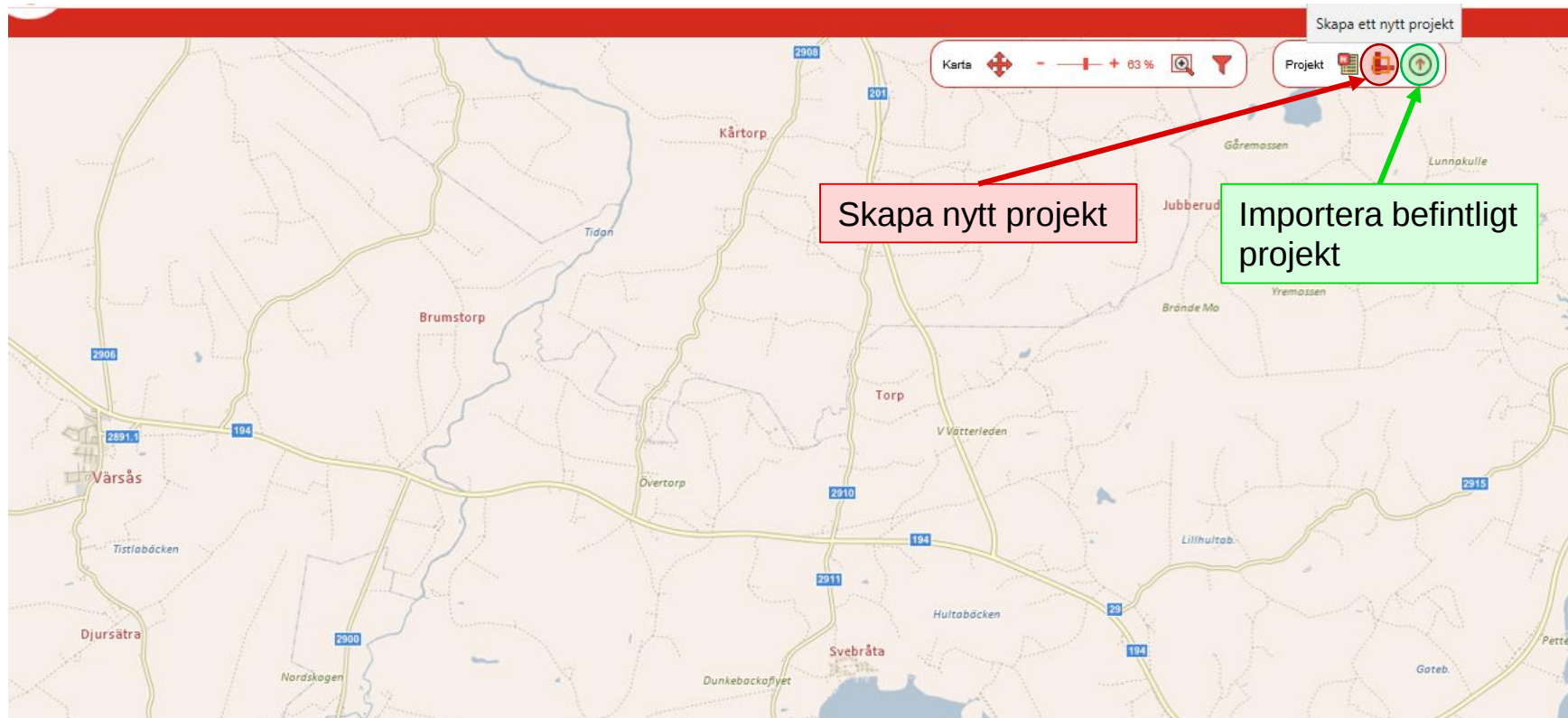
Logga in i EVA

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

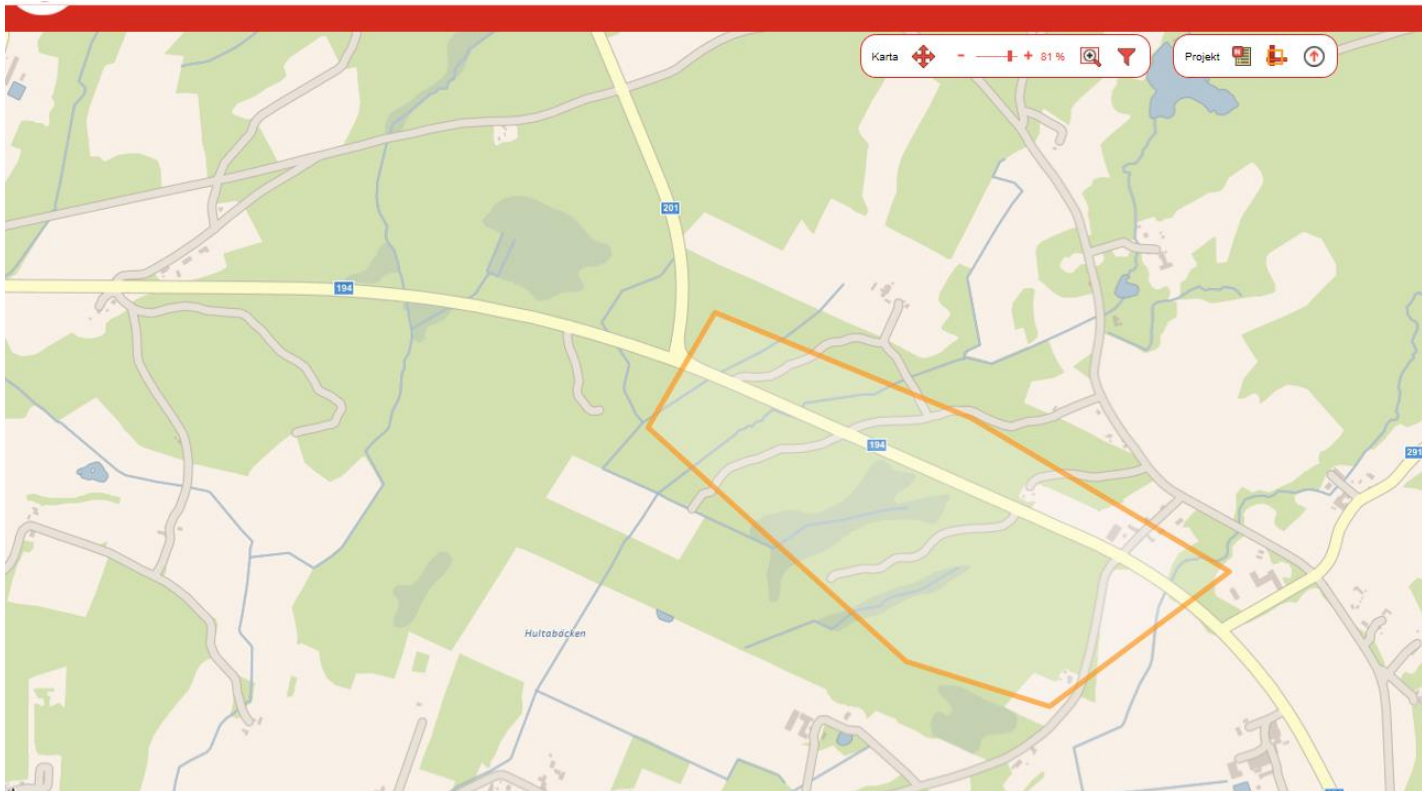
Länkar finns även på www.trafikverket.se/eva under Gällande programversion

Skapa projekt

Skapa projekt



Skapa projekt



- Markera önskat utredningsområde – vänsterklicka med musen
- Tänk igenom vilka vägar som berörs av åtgärden

Projektegenskaper

- Projektägare – Fylls i automatiskt, kan bytas
- Upprättare – Fylls i automatiskt
- Projektuppgifter – Objektnummer, åtgärdsnamn, vägnummer, region och län
- Fakta om projektet – Inte obligatoriskt att fylla i

Beräkningsförutsättningar

Beräkningsförutsättningar

Allmänna förutsättningar

Tidskostnader

Trafiksäkerhet

Utsläpp

Fordonskostnader

Prisnivå, år

2017

Diskonteringsår

2025

Diskonteringsränta, %

3,5

Kalkylperiod, antal år

60

Skattefaktor

1,3

Defaultvärden

Basår

2017

Prognosår 1

2040

Prognosår 2

2065

Öppningsår

2025

OK

Verkställ

Hjälp

Avbryt

Trafikuppräknings



Uppräkning av trafik (alla länkar)

Ange uppräkningsfaktorer från prognosår och fordonskategori

	Prognosår 1		Prognosår 2	
Huvudanalys	Pb	Lb	Pb	Lb
	1,22	1,48	1,42	2,04

Hämta trafikuppräkningsstal automatiserat per län/grupp

Uppräkningstal Pb
Göteborg - Östra VVÄ Hämta

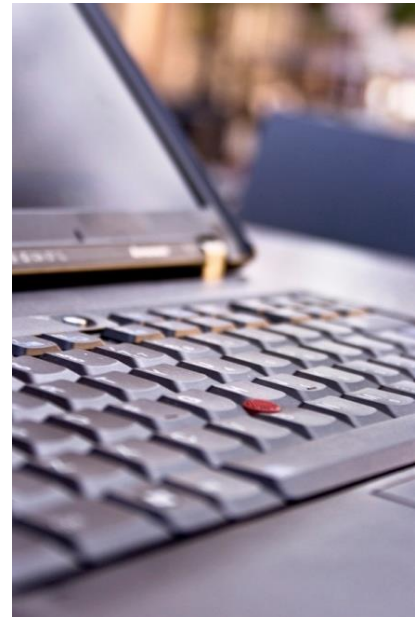
Uppräkningstal Lb
Västra Götaland Hämta

OK Verkställ Avbryt

- Välj rätt region för aktuellt projekt
- Trafikuppräknings kan behöva göras på nytt om projektet kompletteras med nya länkar samt vid eventuell trafikomfördelning

Investeringskostnader

- Hantering av investeringskostnader i kalkylen ska göras enligt rekommendationer i gällande ASEK:
 - Prisnivå: 2017
 - Gemensamt öppningsår: 2025
 - Diskonteringsår: 2025
 - 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: [Lathund: Indexomräkning och kapitalisering av indexeringskostnad \(exccelfil, 60 kB\)](#)



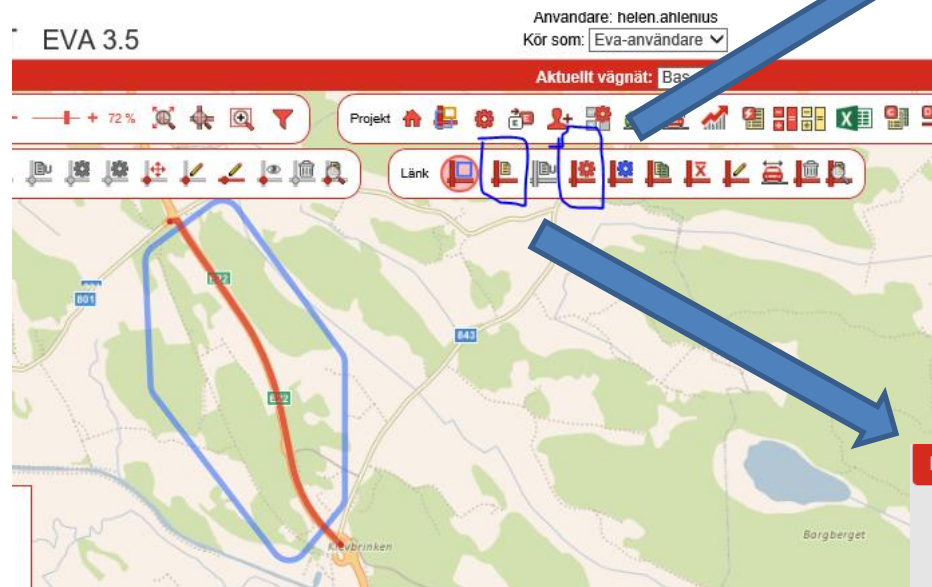
ASEK-rekommendationer om investeringskostnader

Investeringskostnad	Byggtid	Fördelning av investeringskostnader på byggår:	
<75mnkr	1 års byggtid	År 1: 100% av kostnaden	2024
75-150 mnkr	2 års byggtid	År 1: 50 % av kostnaden År 2: 50 % av kostnaden	2024 2023
150-750 mnkr	3 års byggtid	År 1: 25 % av kostnaden År 2: 50 % av kostnaden År 3: 25 % av kostnaden	2024 2023 2022
>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	2024 2023 2022 2021



Länk

Länkverktyg



Egenskaper för länk

Vägidentitet	Vägfunktion	Vägstandard	Trafikdata	Effekter	Kostnader (kkr)
Länk-Id	111554				
EMMA-nr	186695:186841				
Nod start	86696				
Nod slut	86842				
Län	Dalarna				
Kommun	Falun				
Länk-längd, meter	925000				
Vägnummer	50				

OK Verkställ Hjälp Avbryt

Länkdata - Basvägnet

VägidentitetVägfunktionVägstandardTrafikdataEffekterKostnader

Välj	LankId	Nod Start	Nod Slut	Typ	Justering	EmmaNr	Län	Kommun	Längd	Väg	LänkTyp	Välj
☐												
☒	118231	50245	50567	Bef		150244:150566	Östergötland	Söderköping	2068	22	Normal	☒

ExcelAvbryt

Länkegenskaper

Egenskaper för länk

Vägentitet

Vägfunktion

Vägstandard

Trafikdata

Effekter

Kostnader (kk)

Länk-Id

111554

EMMA-nr

186695:186841

Nod start

86696

Nod slut

86842

Län

Dalarna

Kommun

Falun

Länk-längd, meter

925000

Vägnummer

50

OK

Verkställ

Hjälp

Avbryt

Defaultsättning



- **Vägtyp:** Vanlig väg
- **Antal körfält:** 2kf
- **Vägbredd:** 5.7-6.6 m
- **Vägkategori:** Sekundär länsväg
- **Vägmiljö/Vägfunktion (VmVf):** Olika beroende på tillåten kombination av hastighet och VmVf.
- **Trafikvariationstyp:** Statlig allmän
- **Skyltad hastighet:** 70 km/h
- **Vägonstrukturstyp:** BYA84
- **Trafiksanering:** Normal för miljön
- **Siktklass:** 3
- **Bärighet:** 12/18/64 ton
- **Slitlaget:** Belagd
- **GCM-åtgärd:** 1 – Ingen separering
- **Sidoområde:** 1 – Normalt för vägtypen

Vägtyper i EVA

Egenskaper för länk

Vägentitet

Vägfunktion

VägstANDARD

Trafikdata

Vägprodukt

1. Vägtyp

2. Antal körfält

3. Vägbredd

4. Trafikavskiljare

5. Mittemsa MV

Inget värde

Flerfältsväg

Motorväg (MV)

Vanlig väg

Mötesfri landsväg (MLV)

Mötesfri motortrafikled (MML)

Ej relevant

Ej relevant

Ej relevant

Vägkategori

Skyltad hastighet

Vägmiljö/Vägfunk (Vm/Vf)

Trfv-typ

Vägstkonstruktionstyp

Trafiksanering

ATK-Sträcka

Beräkna

Omskyltad hastighet

Primär länsväg

80

Landsbygd

Närtrafik

BYA 84

Normal för miljön

Ja

Ej relevant

Ingen omskyltning

OK

Verkställ

Hjälp

Avbryt

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

– mittseparerad 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

Vägstandard

Egenskaper för länk

Vägentitet	Vägfunktion	Vägstandard	Trafikdata	Effekter	Kostnader (kk)
Siktklass	II		Viltstängsel (0-100%)	0	
Bärighet	12/18/64 ton				
Slitlager	Belagd				
GCM-åtg	1 - Ingen separering				
Sidoområde	1 - Normalt för vägtypen				

OK

Verkställ

Hjälp

Avbryt

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



E22

Östergötlands län



Google, Inc.

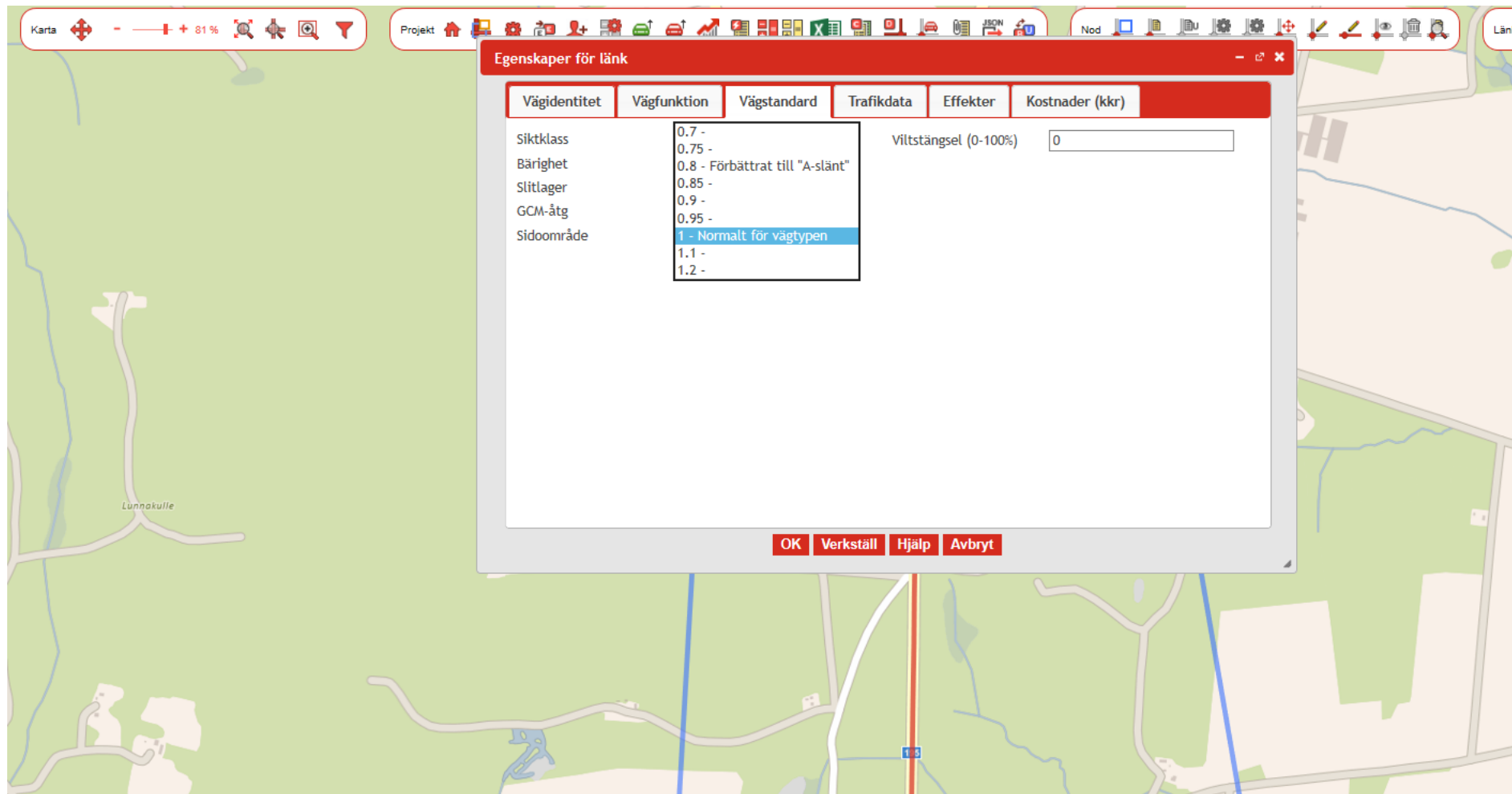


Street View – juli 2014

Bild från E22, siktklass 1



Sidoområden



0,7 - Fullständig separering, räcken



A-slänt – ”modern standard” enligt VGU

(kallas inte A-slänt längre)



**Normalt för vägtypen –
”genomsnittsegenskaper”**



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



Bärighet

TRAFIKVERKET EVA 3.1

Användare: helen.ahlenius
Kör som: Eva-användare

Till Trafikverket.se

Aktuellt vägnät: Bas

Karta80 %

Vägnätöversikt

Vägnätöversikt

Vägnätöversikt

Vägnätöversikt

Vägnätöversikt

VägentitetVägfunktionVägstandardTrafikdataEffekterKostnader (kkr)

SiktklassInget värde
Bärighet12/18/64 ton
Slitlager10/16/51,4 ton
GCM-åtg8/12 ton
Sidoområde1 - Ingen separering
1 - Normalt för vägtypen

Viltstängsel (0-100%)0

OKVerkställAvbryt

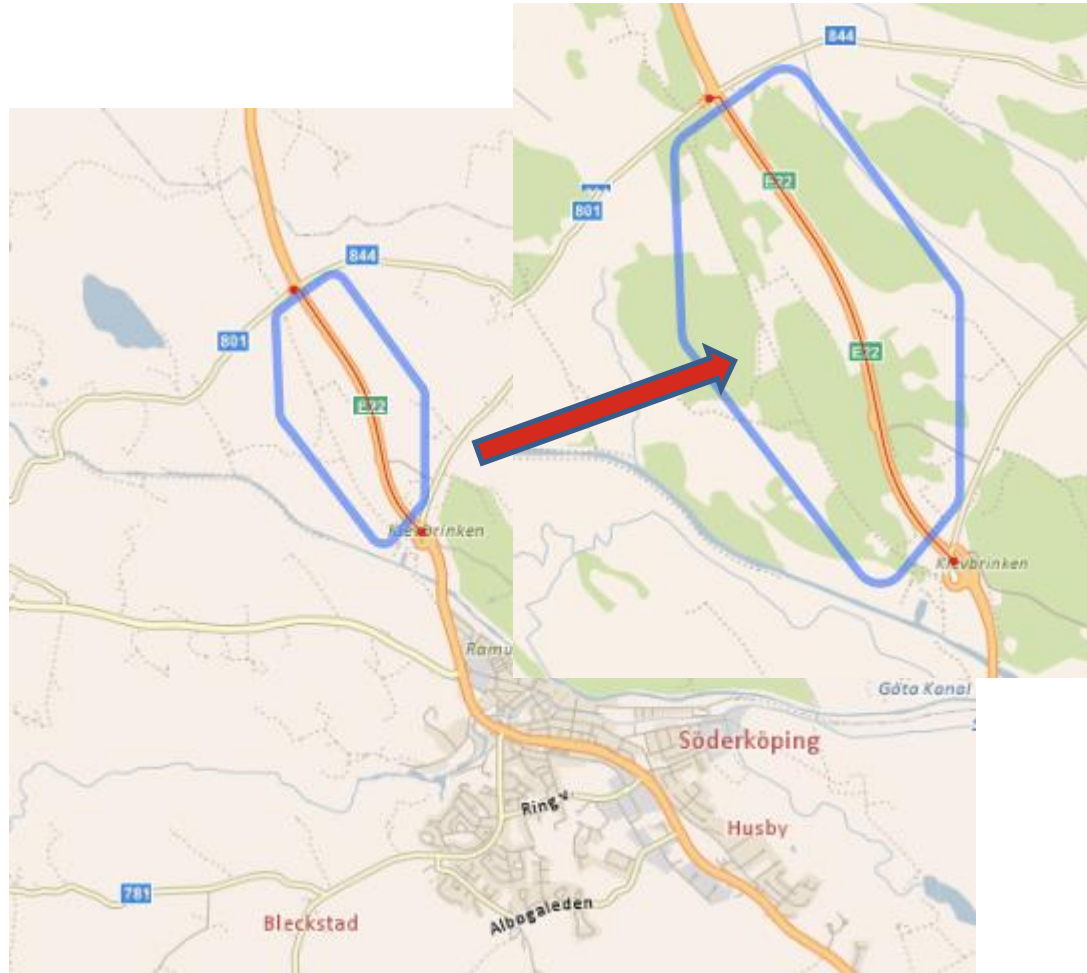
Vägnät: Bas
Länkd: 23134
Längd: 13855 m
Bredd: 6 - 6.6 m
Hastighet: 80 km/h
Vägstyp: 9 - Vanlig väg
ÅDT: 793 Lb: 14 %
Stänge

10 km

Funäsdalen
Björnsdalen
Vemdalen
Älgnsåsén
Sonfället
Sveduberget
Havdhållan
Våndtjärnberget
Nävjarne
Stångberget

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

Övning 1 – skapa och beräkna länk



Komplettera
länkegenskaper som
saknas



Fortsättning, länk

- Ny länk
- Dela länk

Nod

Nodtyper i EVA

- ABC-korsning
- Cirkulationsplats
- Signalreglerad korsning
- Planskild korsning
- Delnod

Aktuellt vägnät: Bas

Projekt

Nod

Egenskaper för nod

Nodidentitet Vägstandard Trafikdata

Nodtyp

ABC-korsning

Inget värde

ABC-korsning

Cirkulationsplats

Signalreglerad korsning

Planskild korsning

Delnod (i splittrad länk)

Refugtyp

Saknas

Regleringsform

Stopp

Belysning

Finns

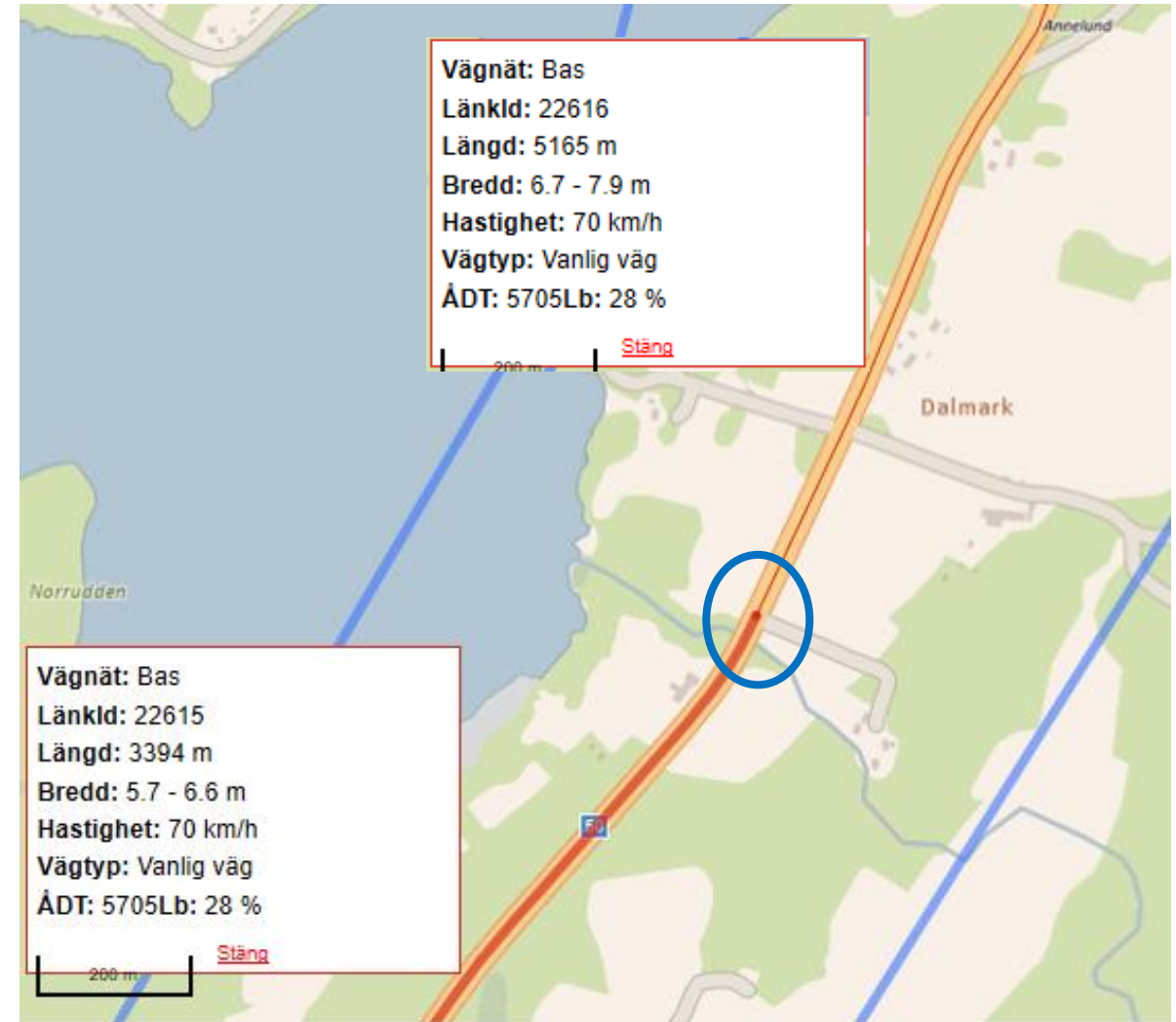
Nodanslutning

Välj	EmmaNr	PrimSek	ReglTyp	Extra körfält	Hast	Trafik
☐	185574:185559	1 - Primärväg	1 - Ingen reglering (företräde)	0 - Ingen extra kf	70	4778
☐	185559:185542	2 - Sekundärväg	4 - Stopp	0 - Ingen extra kf	30	218
☐	185559:185557	1 - Primärväg	1 - Ingen reglering (företräde)	0 - Ingen extra kf	70	4778

OK Verkställ Hjälp Avbryt

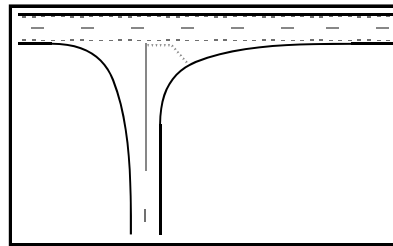
Delnod

- Punkt där länkars egenskaper förändras, t.ex. annan hastighet eller vägbredd
- Inga effekter beräknas i dessa noder

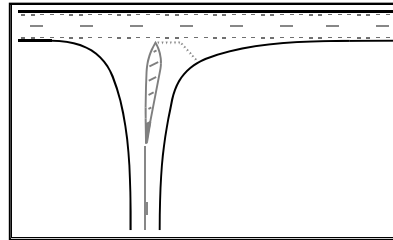


ABC-korsning

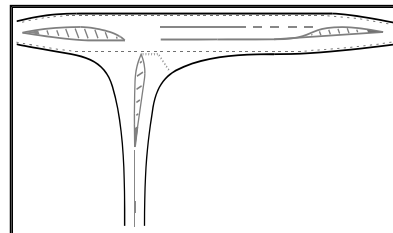
- A-korsning



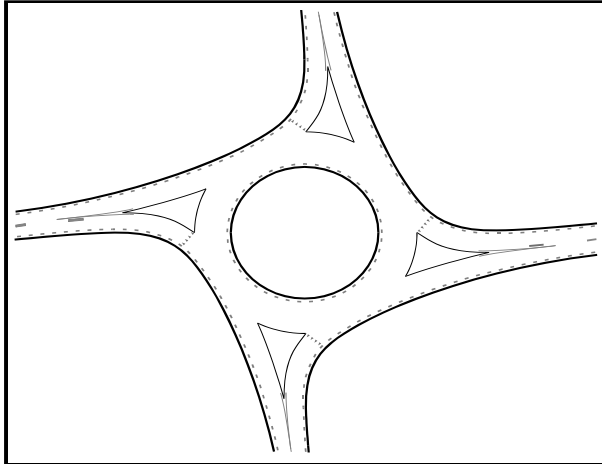
- B-korsning



- C-korsning

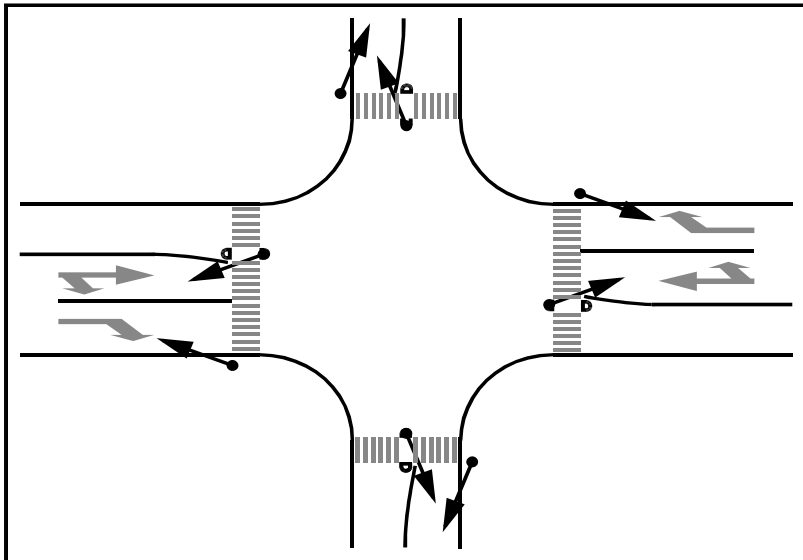


Cirkulationsplats



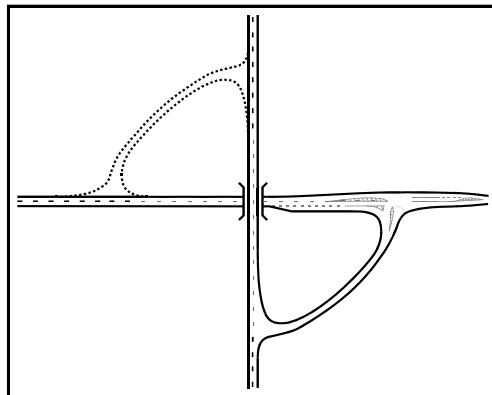
Signalreglerad korsning

- 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.



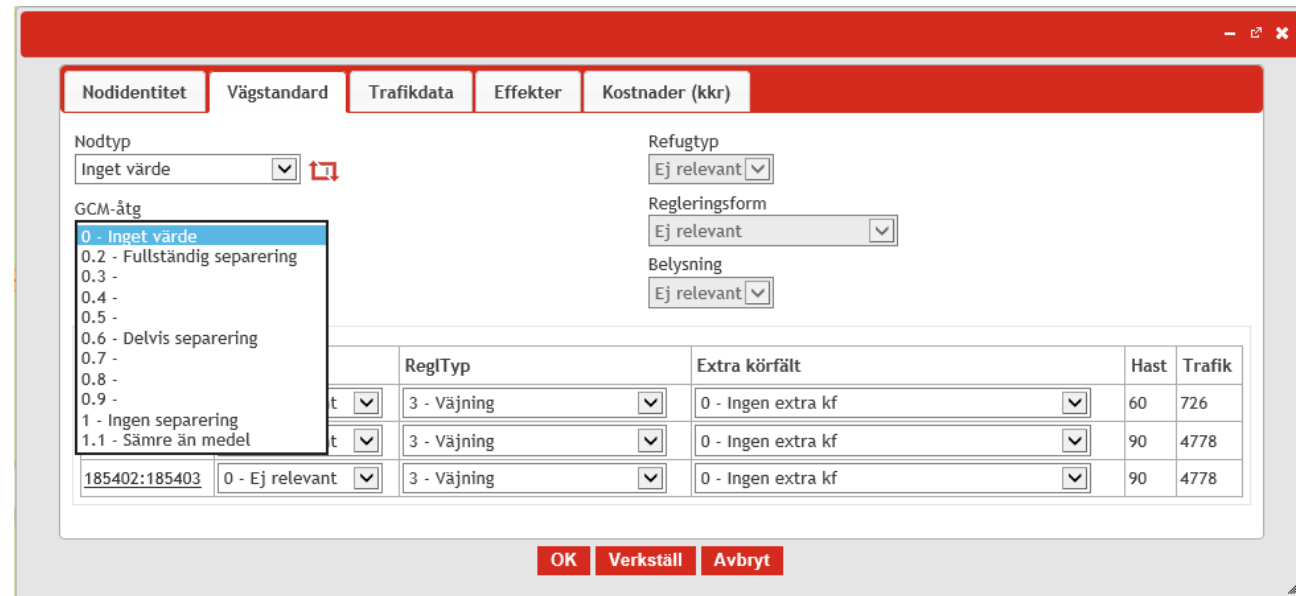
Planskild korsning i EVA

- Vägnätet i trafikplatser behöver ofta ses över!



GCM-åtgärd

- Gång-, Cykel-, Mopedåtgärd
- 0,2 Fullständig separering: avskild GC-bana i landsbygdsmiljö.
- 0,6 Delvis separering: I tätortsmiljö kan man anta att en större andel av olyckorna sker i samband med att man korsar gatan på sträcka och man får därmed en mindre effekt av att bygga en GC-bana. En utgångspunkt kan vara att sätta GCM-åtgärder till 0,6 i tätort
- 1,0 Ingen separering: motsvarar blandtrafik, dvs. det finns ingen separering mellan GCM-trafikanter och motorfordon
- 1,1 Sämre än medel



The screenshot shows a software interface for configuring GCM-åtgärd (GCM measure). The interface has a red header bar with tabs: Nodidentitet, Vägstandard, Trafikdata, Effekter, and Kostnader (kkr). The 'Trafikdata' tab is selected.

Fields include:

- Nodtyp: Inget värde (dropdown)
- Refugtyp: Ej relevant (dropdown)
- Regleringsform: Ej relevant (dropdown)
- Belysning: Ej relevant (dropdown)
- GCM-åtg: A dropdown menu is open, showing options: 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.

Below these fields is a table with columns: ReglTyp, Extra körfält, Hast, and Trafik.

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

At the bottom of the interface are buttons: OK, Verkställ, and Avbryt.

Övning nod



Utöka tidigare skapat projekt

- Inkludera även korsning mellan E22 och väg 844
- Om det varit problem med tidigare övning utgå då från filen vso001_Övning_länk.json



ABC-korsning



Återstart 12: 40

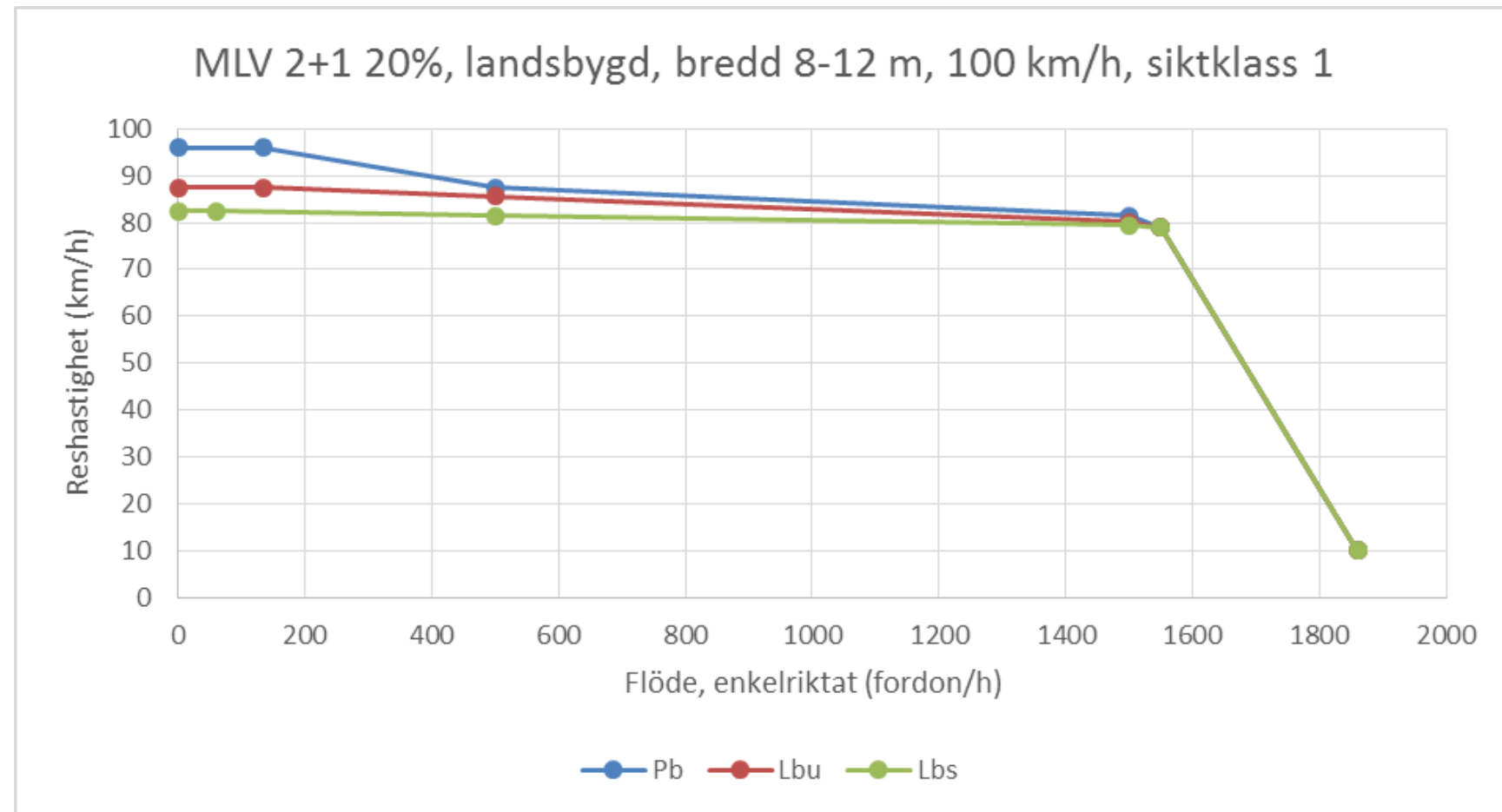
Effektmodeller

Effektmodell Restidsmodell

- $\text{Restid} = \text{restid på länk} + \text{fördröjning i nod}.$
- Beräknar restid för enskilda fordon, dels som fritt fordon och dels som fördröjt och påverkat av andra fordon på länkar och i noder (korsningar).
- 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.
- Resultat används i andra effektmodeller i EVA, t ex fordonseffekter, bränsle- och utsläppstnader.

Restidsmodell Länk

- Reshastighets-flödessamband, "VQ-samband" är grunden
- Grund i Trafikverkets trafikmätningssystem



Restidsmodell Länk

Förutsättningar:	
Vägartyp	Vanlig väg
Vägbredd	8-10m
Vägkategori	Primär länsväg
VmVf	Landsbygd
Trfvtyp	Statlig allmän
Hastighet	90
Väggkonstruktionstyp	BYA84
Trafiksanering	Normal
SK	1
Bärighet	12/18/64 ton
Slitlager	Belagd
CGM	Ingen separering
Sido	Normalt

Rangtimmar för Statlig allmän väg:						
Rang	Tim	QPb(% av Adt)	QLb(% av Adt)	RF	TA Pb(%)	TA Lb(%)
1	17,4	12,79	7,76	0,6	0,61	0,37
2	895,1	9,3	7,78	0,55	22,56	17,4
3	3745,6	6,06	6,86	0,5	60,13	60,31
4	4101,9	2,48	2,95	0,5	16,7	21,92
Sum	8760				100	100
VQ-samband:						
	Pb		Lbu		Lbs	
Brytpunkt	Qtot (f/t)	V (km/h)	Qtot (f/t)	V (km/h)	Qtot (f/t)	V (km/h)
0	0	89,5	0	85	0	81
1	150	89,5	150	85	150	81
2	600	80,7	600	79,3	600	77,3
3	1200	74,2	1200	73,9	1200	73
4 Qkap	1800	69	1800	69	1800	69
1,2 * Qkap	2160	10	2160	10	2160	10

Flöden av fordonstyper samt hastighet vid detta flöde:								
Totalflödet per rang ger reshastigheter på timnivå för respektive fordonstyp från aktuellt hastighets-flödessan								
Rang	pb	lb	tot flöde, f/h	Lb andel	Enkelriktat flöde	km/h pb	km/h lbu	km/h lbs
1	576	39	614	0,06	307	80,5	79,2	77,2
2	419	39	457	0,09	229	83,5	81,1	78,5
3	273	34	307	0,11	154	86,4	83,0	79,7
4	112	15	126	0,12	63	89,5	85,0	81,0

Restidsberäkning i nod

- Beräknas som fördröjning på grund av inbromsning och acceleration till följd av sväng eller stopp samt väntetid vid stopp eller väjning pga. trafik.
- Fördröjning vid väntetid beräknas för svängande, korsande och genomgående trafik beroende på trafikmängder.
- Olika beräkningsmetodik för ABC-korsning, cirkulationsplats, trafiksignal och trafikplats.
- Vid analys av kapacitet i endast en korsning eller cirkulationsplats bör andra verktyg användas

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



Emissionsmodellen

- Beräkning av emissioner görs för:
 - Koldioxid (CO₂)
 - Kväveoxider (Nox)
 - Slitagepartiklar
 - Avgaspartiklar
- Beräkningsmodell HBEFA (Handbook Emission Factors for Road Transport):
 - Används även för att beräkna bränsleförbrukning
 - Bensin
 - Diesel
 - El
- Beräkning görs endast för länkar då modellen innehåller compensation för noder

Värt att notera

- Partikelutsläpp värderas endast i tätortsmiljö men beräkningar av utsläppsmängder görs för samtliga länkar
 - Kan leda till situationer där totala utsläpp av partiklar ökar i utredningsalternativet samtidigt som beräknade nyttor uppstår. T.ex. vid ny förbifart där trafik flyttar från tätort till landsbygd.

Beräkningsföresättningar

Allmänna förutsättningar Tidskostnader Trafiksäkerhet **Utsläpp** Fordonskostnader

A-pris Utsläpp. kr/kg

	Landsbygd	Tätort
NOx	3	3
Avgaspartiklar	0	6900
Slitagepartiklar	0	1719
CO2	7	

Defaultvärden

OK Verkställ Hjälp Avbryt

Trafiksäkerhetsmodellen

Trafiksäkerhet

- Beräkning görs utifrån skadeutfall beroende på landsbygd eller tätortsmiljö
- Normalvärden för länk och nod
 - olyckor endast motorfordon (MF-MF inklusive MF singel)
 - olyckor motorfordon-fotgängare (MF-F)
 - olyckor motorfordon-cykel/moped (MF-C/M)
- Riskmått för döda och svårt skadade minskar över tid
- Korrigeringar för sikt
- Viltolycksberäkning för länk, varierar geografiskt, för olika hastigheter och vägmiljö



RPMI-faktorer

- Polisen rapporterar döda, svårt skadade och lindrigt skadade
- Värdering av risk för medicinsk invaliditet
- Omräkning av polisrapporteringen till:
 - Mycket allvarligt skadade (MAS)
 - Allvarligt skadade (AS)
 - Ej allvarligt skadade (EAS)
- RPMI omräkningsfaktorer finns i effektkatalogen

Vägmiljö					RPMI			
Vägtyp	HG	Olyckstyp	Typ	Väghållare	MAS SS	AS SS	MAS LS	AS LS
Alla	Alla	Alla	Länk	Statlig	0,087	0,330	0,020	0,137
Motorväg	70-90	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,064	0,25	0,018	0,13
Motorväg	100-120	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,074	0,27	0,018	0,13
4-fältsväg	70-90	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,076	0,35	0,018	0,13
4-fältsväg	100-110	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,086	0,37	0,018	0,13
Motortrafikled	70-90	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,090	0,30	0,022	0,16
Motortrafikled	100-110	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,100	0,32	0,022	0,16
MML	70-90	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,074	0,27	0,018	0,13
MML	100-110	MF-MF inkl. S	Länk	Statlig	0,084	0,29	0,018	0,13

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 _{väg}
VÄG94	1.00
BYA84	1.15
Väg byggd mellan 1950 och 1984	1.20
Väg byggd före 1950 (sk Obyggd väg)	1.30

Resultatfil och utredningsvägnät

Utredningsvägnät och lås upp basvägnätet

- Skapa basvägnät
- Defaultsätt
- Testberäkna
- Skapa utredningsvägnät
- Lås upp basvägnätet

Övning - skapa projekt med utredningsvägnät

* Objekt-nr

007

* Åtgärdsnamn

kursexempel



- Skapa ett basvägnät och ta bort onödiga länkar/noder, se bild
- Åtgärd:
 - Mittseparera länk (40%, räckte) söder om noden vid Djursmåla och höj hastigheten till 100 km/h (ändra siktklass)
 - Ändra korsningar till ABC-C
- Investeringskostnad 150 mkr
- Trafikuppräkningsstal för Kronoberg
- Att diskutera – vilka blir effekterna?



Välkommen till Vägtrafikflödeskartan

Tindra (Stickprov) - Årsmedeldygn - Microsoft Edge

vtf.trafikverket.se/tmg101/AGS/tmg102.aspx?punktnrlista=4510031&laenkrollista=1&typ=Stickprov



TRAFIKVERKET

Avsnitt: 4510031 Län: G Vägnummer: 27

Årsmedeldygnstrafik

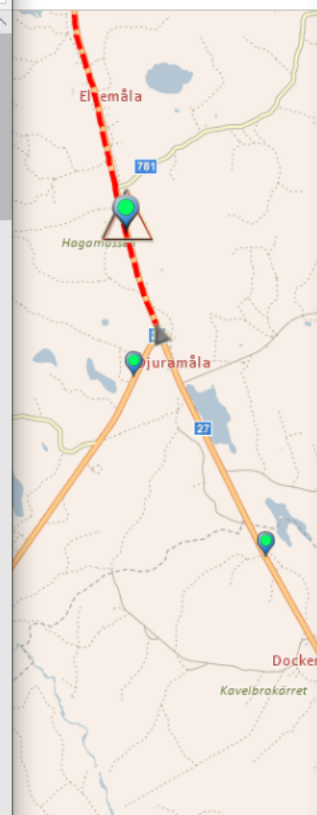
Avsnitt	Fr o m	Till	Mätkod	Mätår	Mätriktning	ADT(OS) Samtliga fordon	ADT(OS) Lastbilar	ADT(OS) Axelpar
4510031	1994-01-01	1998-01-01	2	1994	0	2620±(12%)	430±(20%)	3320±(12%)
4510031	1998-01-01	2002-01-01	2	1998	0	2850±(12%)	440±(12%)	3530±(12%)
4510031	2002-01-01	2006-01-01	2	2002	0	3300±(11%)	480±(12%)	4050±(11%)
4510031	2006-01-01	2011-01-01	2	2006	0	3620±(12%)	640±(11%)	4600±(12%)
4510031	2011-01-01	2017-01-01	2	2011	0	3570±(13%)	680±(10%)	4540±(13%)
4510031	2017-01-01	2018-01-01	4	2017	0	3600	700	4600
4510031	2018-01-01	9999-12-31	2	2018	0	4200±(10%)	780±(9%)	5210±(10%)

Fältförklaring

Sommarhalvårsdygnstrafik motorcyklar (1 april - 30 september)

Avsnitt	Mätår	SDT mc
4510031	2011	0-10
4510031	2018	11-50

...



Tindra (Stickprov) - Årsmedeldygn - Microsoft Edge

vtf.trafikverket.se/tmg101/AGS/tmg102.aspx?punktnrlista=4510067&laenkrollista=1&typ=Stickprov



TRAFIKVERKET

Avsnitt: 4510067 Län: K Vägnummer: 27

Årsmedeldygnstrafik

Avsnitt	Fr o m	Till	Mätkod	Mätår	Mätriktning	ADT(OS) Samtliga fordon	ADT(OS) Lastbilar	ADT(OS) Axelpar
4510067	1997-12-08	1998-01-01	4	1999	0	1440	190	1690
4510067	1998-01-01	2002-01-01	2	1998	0	1440±(16%)	200±(18%)	1690±(16%)
4510067	2002-01-01	2006-01-01	2	2002	0	1760±(15%)	200±(18%)	2020±(15%)
4510067	2006-01-01	2011-01-01	2	2006	0	1900±(17%)	280±(16%)	2260±(17%)
4510067	2011-01-01	2017-01-01	2	2011	0	1850±(19%)	280±(16%)	2180±(19%)
4510067	2017-01-01	2018-01-01	4	2017	0	1900	300	2200
4510067	2018-01-01	9999-12-31	2	2018	0	2090±(13%)	290±(15%)	2410±(13%)

Fältförklaring

Sommarhalvårsdygnstrafik motorcyklar (1 april - 30 september)

Avsnitt	Mätår	SDT mc
4510067	2011	11-50
4510067	2018	0-10

Medelantal axlar för lastbilar

Mätår: 2018

	Riktning 1	Riktning 2	Totalt

Sammanfattning		
Nettonuvärden(basvägnät - utredningsvägnät)	Diskonteringsår	2025
EVA-beräknade effekter	Kkr	%
Restidskostnader	305087	29%
Fordonskostnader	-8814	-1%
Godskostnader	1315	0%
TS-effekter	798666	76%
Luftföroreningar(utsläpp)	-1797	0%
Komfort	0	0%
Summa EVA-beräknade effekter	1094457	104%
Manuellt kompletterade effekter		
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
		0%
Summa manuellt kompletterade effekter	0	0%
Summa effekter	1094457	104%
Drift och underhåll	-45808	-4%
Summa effekter totalt	1048649	100%

- Störst nytta till följd av trafiksäkerhetseffekter
 - Mitträckesseparering
 - (korsningsförbättring)
- Positiva restidseffekter
 - Höjd hastighet – gynnar främst personbilar
- Negativa effekter på fordonskostnader
 - Höjd hastighet
- Positiva effekter på Godskostnader
 - Högre hastighet för lastbilar
- Negativa effekter för utsläpp
 - Höjd hastighet
 - Relativt små effekter då andelen fordon som drivs med el eller förnybara bränslen antas öka.

Manuella justeringar

Manuella justeringar

Användare: helen.ahlenius
Kör som: Eva-användare

Aktuellt vägnät: Bas

Nod

Länk

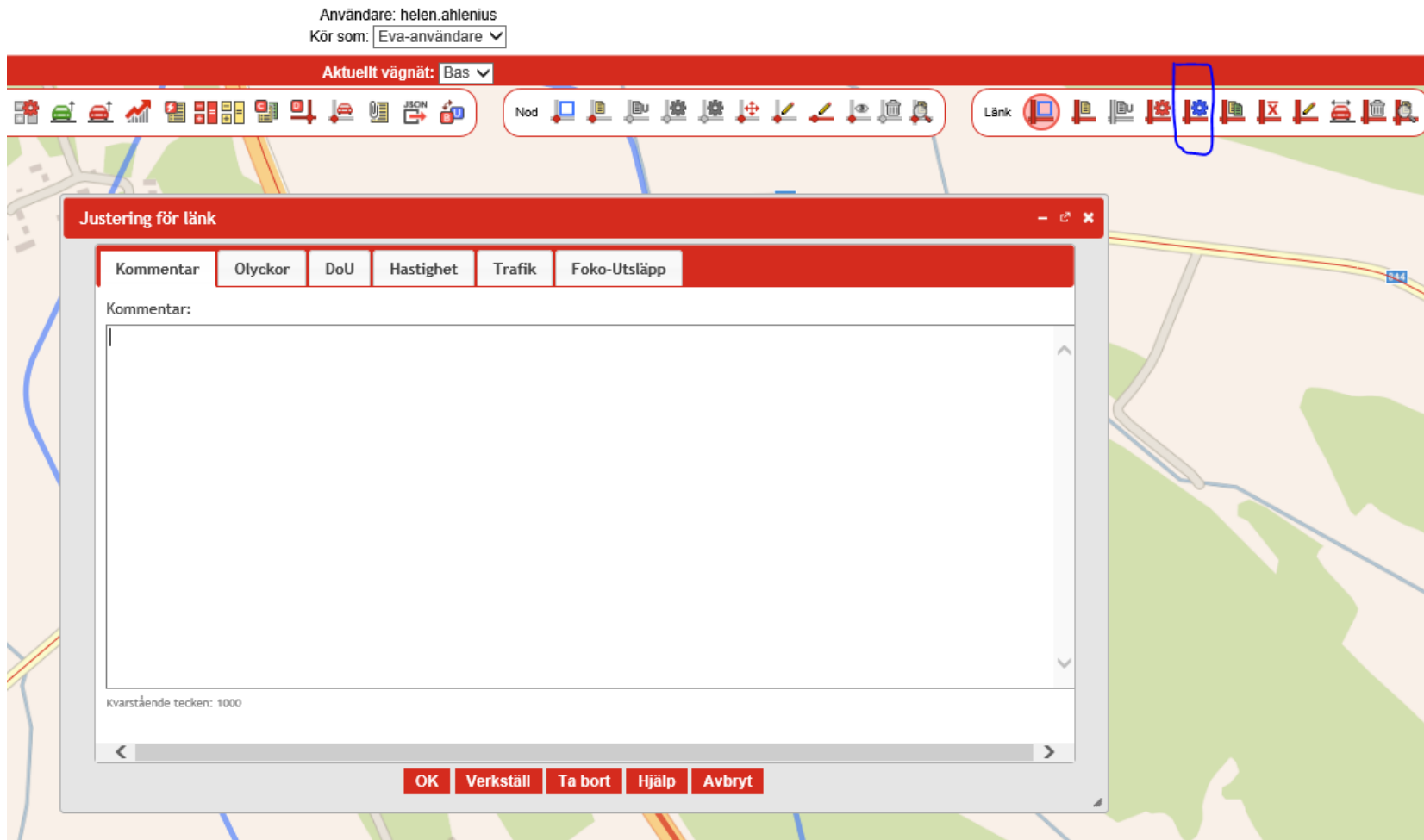
Justering för länk

Kommentar Olyckor DoU Hastighet Trafik Foko-Utsläpp

Kommentar:

Kvarstående tecken: 1000

OK Verkställ Ta bort Hjälp Avbryt



ATK och omskyltning

- Påverkar bl.a. hastighet och TS
- Normalsambanden för hastighet gäller inte
- Verktyg för att justera hastighet och TS finns numera i verktyget

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

- Vid ATK justeras hastigheten enligt följande:

$$V_{ATK} = A \cdot V + (1-A) \cdot (V_g - 10) \quad \text{för } V \geq V_g - 10; \text{ för lastbilar ersätts } V_g - 10 \text{ med } 72,5 \text{ om } V_g \geq 90$$

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

ATK – Justering av CO2

<i>Justering av</i>	<i>CO₂, personbil</i>	<i>CO₂, LBU</i>	<i>CO₂, LBS</i>
<i>ATK vid hastighet 50</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>ATK vid hastighet 60</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>ATK vid hastighet 70, tätort</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>
<i>ATK vid hastighet 70, landsbygd</i>	<i>97</i>	<i>99</i>	<i>100</i>
<i>ATK vid hastighet 80</i>	<i>97</i>	<i>99</i>	<i>100</i>
<i>ATK vid hastighet 90</i>	<i>98</i>	<i>99</i>	<i>100</i>
<i>ATK vid hastighet 100</i>	<i>98</i>	<i>99</i>	<i>100</i>

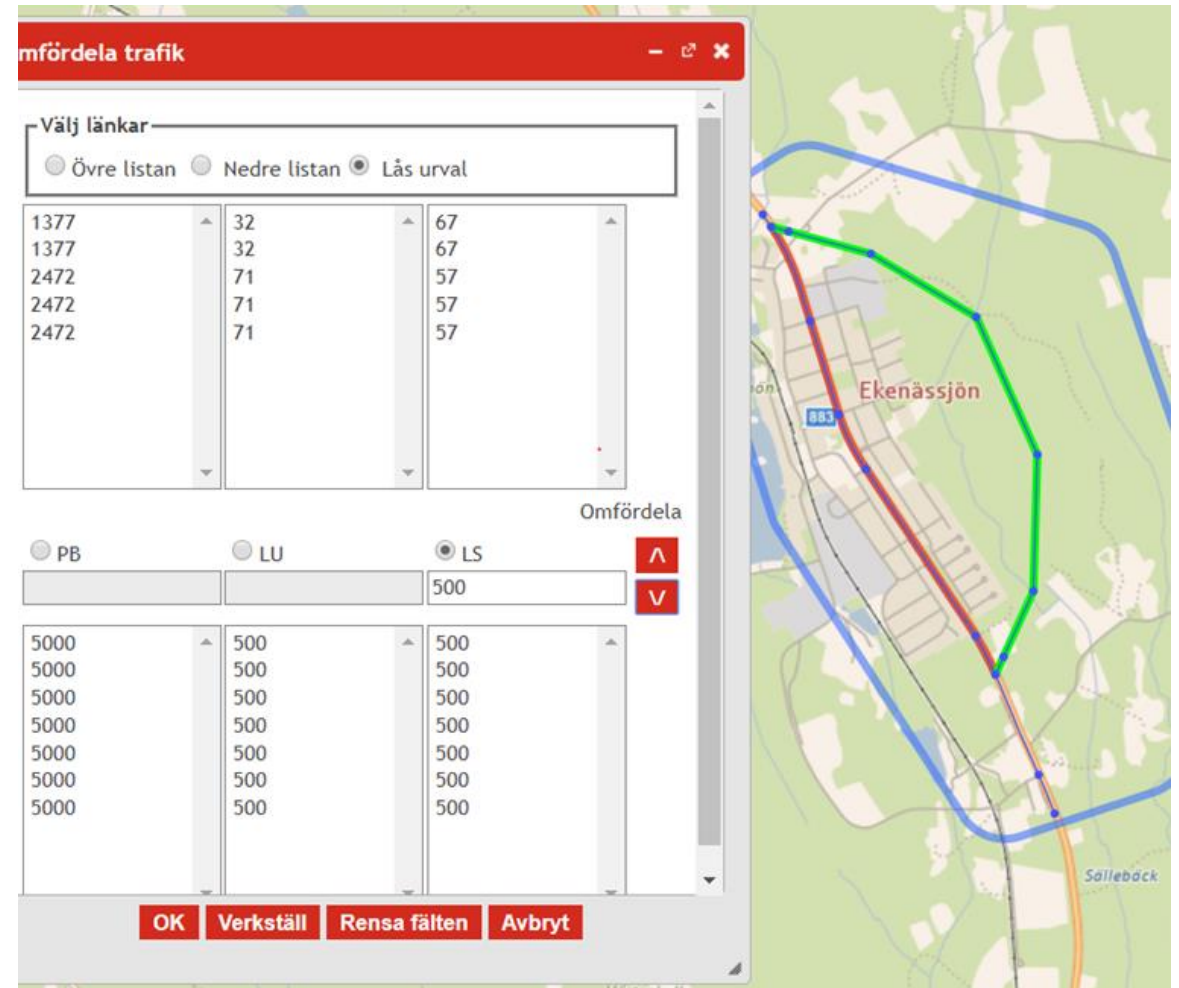
Mötesseparerad 1+1-väg

- Vägtypen mötesseparerad 1+1-väg saknas i Eva
- Denna vägtyp kodas istället som vanlig 1+1-väg samtidigt som antalet Dödade och Svårt Skadade (DSS) justeras manuellt
- Mitträckesseparering beräknas minska antalet Dödade med 80 % och Svårt Skadade med 70 % för olyckor med motorfordon

Trafikomfördelning

Trafikomfördelning

- Ny väg/länk som leder till kortare restider än befintlig väg
- Stängning av befintlig länk som tvingar trafik att flytta
- Analytikern avgör vilken trafik som flyttas.
- Omfördelning görs för dagens trafikmängder och av befintlig trafik.
- Hanterar inte färdmedelsövergripande omfördelningar.
- Viktigt att beskriva de antaganden som görs!



Omfördela trafik

Välj länkar

☐ Övre listan ☐ Nedre listan ☒ Lås urval

1377	32	67
1377	32	67
2472	71	57
2472	71	57
2472	71	57

Omfördela

☐ PB ☐ LU ☒ LS

500

5000	500	500
5000	500	500
5000	500	500
5000	500	500
5000	500	500
5000	500	500
5000	500	500
5000	500	500

OK Verkställ Rensa fälten Avbryt

Dokumentation

Arbets-PM

- Till varje genomförd Eva-kalkyl ska det finnas ett Arbets-PM som beskriver förutsättningar, antaganden, justeringar och resultat.
- Utifrån Arbets-PM ska det gå att återskapa kalkylen på nytt
- PM-mall och exempel finns på <https://www.trafikverket.se/eva>

Samhällsekonomisk kalkyl med EVA – mallar och stöd

Dokumentation

Arbets-PM: När du upprättar samhällsekonomiska kalkyler i EVA ska du alltid skriva ett arbets-PM med utgångspunkt i Trafikverkets mall. Arbets-PM ska bifogas SEB som bilaga 4.

[Mall arbets-PM EVA 171201 \(Word-fil, 656 kB\)](#)

Några goda exempel på arbets-PM som tagits fram i samband med Åtgärdsplaneringen 2018–2019 finns här:

[Bilaga 4 Väg 66 Östra-Tandö-Bu Arbets-PM 161013 \(pdf-fil, 839 kB\)](#)

[Bilaga 4 E10 Avvakko-Lappeasuando Arbets-PM 160927 \(pdf-fil, 213 kB\)](#)

[Bilaga 4 Väg 268 E4-Grana Arbets-PM \(pdf-fil, 706 kB\)](#)

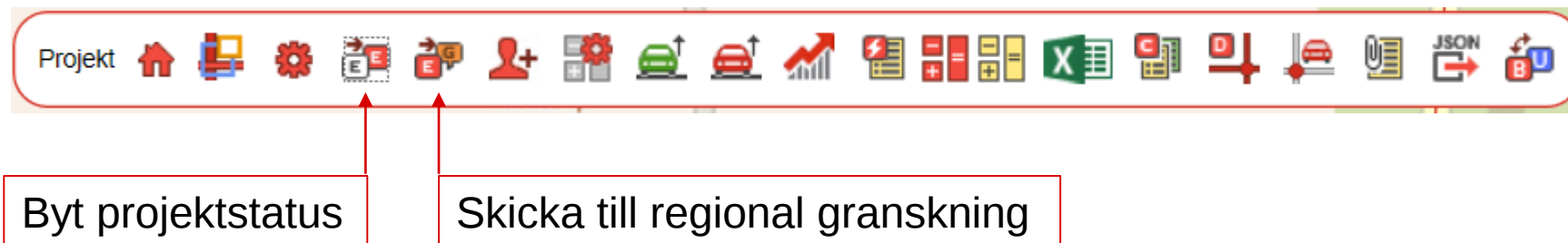
Den här sidan innehåller dokumentation för att hjälpa dig att skapa ett arbets-PM och dokumentera justeringar och effektsamband i

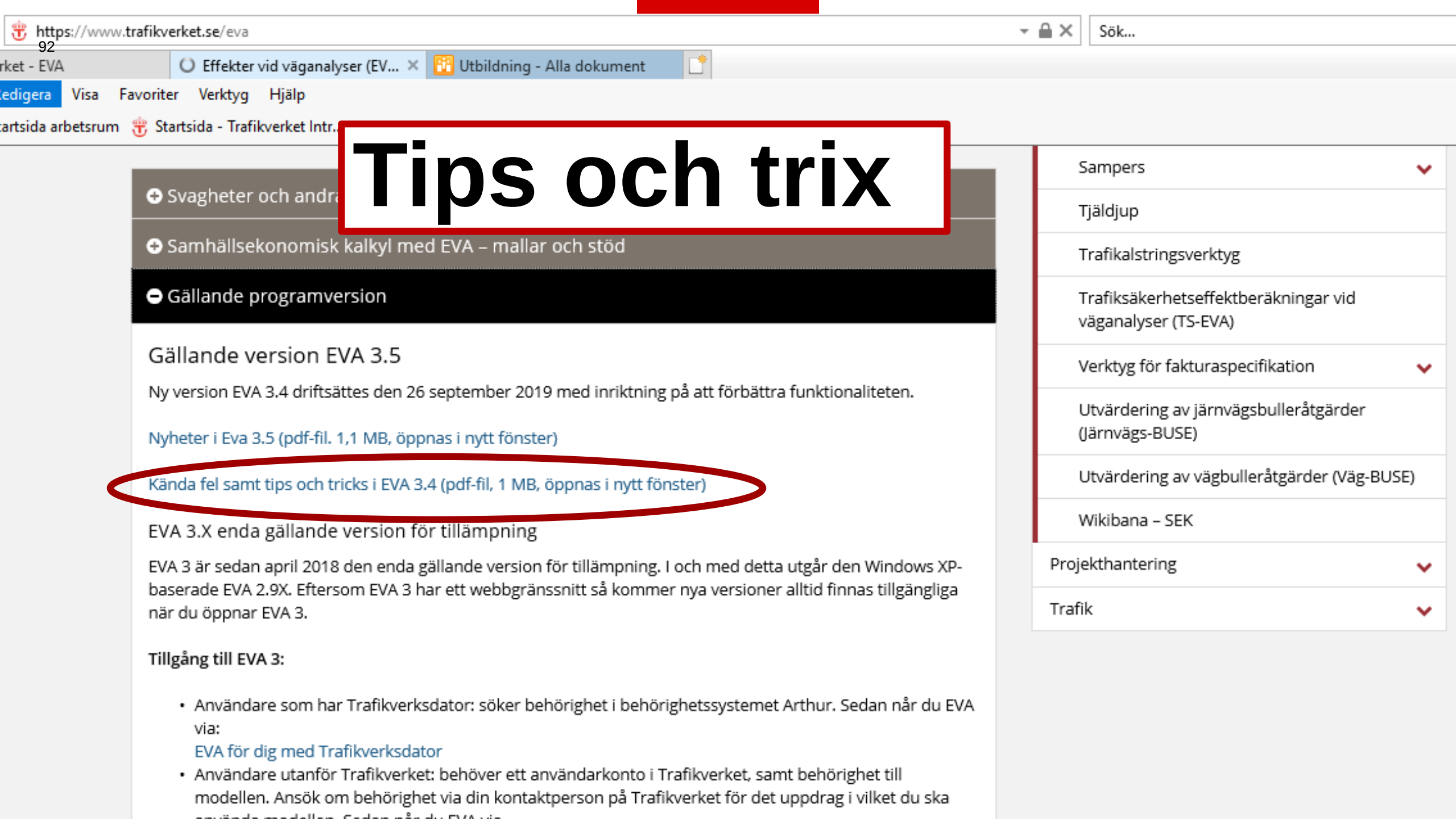
Koppling EVA-kalkyl till SEB

- Importera resultat i SEB-mall
- SEB-it: <http://trv32062.trafikverket.local/SEB/seb/ca4649d5-28e2-4279-b75e-aacff023fb70/GenerellInformation?editable=True>
- Bilagor till SEB-leveransen

Byte av projektstatus

- Alla nya Eva-projekt har status "privat projekt"
- För att kunna skicka ett Eva-projekt på regional granskning måste status justeras till "projekt".





Tips och trix

➕ Svagheter och andra

➕ Samhällsekonomisk kalkyl med EVA – mallar och stöd

➖ Gällande programversion

Gällande version EVA 3.5

Ny version EVA 3.4 driftsättes den 26 september 2019 med inriktning på att förbättra funktionaliteten.

[Nyheter i Eva 3.5 \(pdf-fil, 1,1 MB, öppnas i nytt fönster\)](#)

[Kända fel samt tips och tricks i EVA 3.4 \(pdf-fil, 1 MB, öppnas i nytt fönster\)](#)

EVA 3.X enda gällande version för tillämpning

EVA 3 är sedan april 2018 den enda gällande version för tillämpning. I och med detta utgår den Windows XP-baserade EVA 2.9X. Eftersom EVA 3 har ett webbgränssnitt så kommer nya versioner alltid finnas tillgängliga när du öppnar EVA 3.

Tillgång till EVA 3:

- Användare som har Trafikverksdator: söker behörighet i behörighetssystemet Arthur. Sedan når du EVA via:
[EVA för dig med Trafikverksdator](#)
- Användare utanför Trafikverket: behöver ett användarkonto i Trafikverket, samt behörighet till modellen. Ansök om behörighet via din kontaktperson på Trafikverket för det uppdrag i vilket du ska använda modellen. Sedan når du EVA via:

Sampers

Tjäldjup

Trafikalstringsverktyg

Trafiksäkerhetseffektberäkningar vid väganalyser (TS-EVA)

Verktug för fakturaspecifikation

Utvärdering av järnvägsbulleråtgärder (Järnvägs-BUSE)

Utvärdering av vägbulleråtgärder (Väg-BUSE)

Wikibana - SEK

Projekthantering

Trafik

Tack!

Henrik.carlsson@trafikverket.se