

**Utgivare:** Trafikverket  
Kruthusgatan 17, 405 33 Göteborg  
Tel 0771- 921 921  
Projektledare: Carl-Johan Bergström  
Projektledare: Marie Ottosson  
Kalkylsamordnare: Johan Windahl

**Publikationsnummer:** 2012:184  
**ISBN:** 978-91-7467-385-2

**Konsult:** Vectura  
Lagergrens gata 4  
652 26 Karlstad  
Tel 0771-159 159

Uppdragsledare: Gustav Silverin  
Kalkylsamordnare: Anders Ericsson  
Väg: Fredrik Johansson

# Innehåll

1. Inledning .....	3
1.1 Läsanvisning .....	3
1.2 Bakgrund och syfte .....	3
2. Bakgrund .....	5
2.1 Vägens funktion.....	5
2.2 Befintlig vägstandard .....	5
2.3 Tidigare utredningar .....	6
3. Åtgärdscombinationer.....	9
3.1 Utformningsalternativ.....	9
4. Successiv kalkyl .....	10
4.1 Allmänt om metoden.....	10
4.2 Arbetsgång .....	11
4.3 Byggklossar .....	12
5. Beskrivning av delsträckor .....	17
5.1 Förbi Vårgårda.....	17
5.2 Vårgårda – Vara .....	18
5.3 Förbi Skara – Alternativ ”Norr Ardala” .....	19
5.4 Förbi Skara – Alternativ ”Söder Ardala” .....	20
5.5 Götene – Mariestad.....	21
5.6 Förbi Mariestad.....	22
6. Tidplan.....	23
7. Kostnadssammanställning.....	24

# 1. Inledning

## 1.1 Läsanvisning

Efter det inledande kapitlet som beskriver bakgrund och syfte med uppdraget följer ett bakgrundskapitel där vägens funktion, befintlig standard och vilka tidigare utredningar som har gjort presenteras. Kapitel 3 beskrivs de alternativa åtgärds kombinationerna för fysiska infrastrukturåtgärder på E 20. Den successiva kalkylmetoden, som har tillämpats i arbetet med åtgärdsvalstudien, tas upp i kapitel 4. I de följande kapitlen behandlas varje delsträcka för sig och de åtgärder som har beräknats beskrivs mer ingående. En tänkbar tidsplan presenteras i kapitel 6 och en sammanställning av kostnaderna i kapitel 7.

## 1.2 Bakgrund och syfte

I nationell plan för transportsystemet 2010-2021 ingår åtgärder på E 20 genom Västra Götaland samt punktåtgärder på Västra Stambanan. De fem delsträckorna förbi Vårgårda, Vårgårda - Vara, förbi Skara, Holmestad - Mariestad och förbi Mariestad ingår inte i den nationella planen för perioden 2010-2021.

Västra Götalandsregionen, Skaraborgs kommunalförbund och kommunerna utmed E 20 mellan Vårgårda och Mariestad vill aktualisera arbetet med de fem nämnda delsträckor som inte ingår i nationell plan och som inte är mötteseparerade sedan tidigare. Man vill slå fast en gemensam målbild och utbyggnadsstrategi för E 20 genom länet.

Resultatet av detta arbete ska användas för diskussioner och beslut om åtgärder i kommande revidering av infrastrukturplanen.

Projektet är uppdelat i tre etapper, varav denna rapport utgör etapp 2. Respektive etapp är inbördes beroende av varandras resultat av föreslagen utbyggnad och finansieringsformer. Projektets etapper;

- Trafikslagsövergripande nulägesbeskrivning och fyrstegsanalys Göteborg-Stockholm (PM -Åtgärdsvalsstudie, E20 genom Västra Götaland)
- Fördjupad investeringsanalys (PM - Kostnadsbedömning)
- Nyttöanalys och finansieringsformer (PM – Samhällsekonomi och PM – Alternativa finansieringsformer)

De fem delsträckor på E 20 som studeras i denna studie är:

- **Förbi Vårgårda** (3,7/3,7 km)
- **Vårgårda – Vara** (25,6/29 km)
- **Förbi Skara**, alternativ söder respektive norr om Ardala (nysträckning: 13,5 km eller 18,5 km, befintlig sträckning: 8 km)
- **Götene – Mariestad** (20,3/20 km)
- **Förbi Mariestad** (16,5/17,2 km samt 2,7 km ny väg 26)

Längdangivelsen visar respektive delsträckas längd (i befintlig sträckning/i ny sträckning).

Tänkbara åtgärder för delsträckorna delas upp, dels geografisk sträckning och dels i vägstandard. För varje delsträcka redovisas därmed följande sex tänkbara åtgärds kombinationer (endast fysiska infrastrukturåtgärder) för ombyggnad av E 20:

<b>Åtgärds kombination</b>	<b>Beskrivning</b>
3	Mötesseparerad 2+1-väg med plankorsningar i befintlig sträckning
4	Mötesseparerad 2+1-väg med planskilda korsningar i befintlig sträckning
4 +	Mötesseparerad 2+2-väg med planskilda korsningar i befintlig sträckning
5	Mötesseparerad 2+1-väg med planskilda korsningar i ny sträckning
5 +	Mötesseparerad 2+1-väg med planskilda korsningar i ny sträckning förbered för utbyggnad till 2+2-väg
6	Mötesseparerad 2+2-väg med planskilda korsningar i ny sträckning

För alla åtgärds kombinationer, undantaget 3, utgörs samtliga korsningar av trafikplatser för att möjliggöra en skyltad hastighet på minst 100 km/tim. En detaljerad beskrivning av respektive alternativ redovisas i kapitel 3, Åtgärds kombinationer. Generellt följer nysträckningarna de tidigare lokaliseringsplanerna och för delsträckan Förbi Skara innebär det två olika alternativ för nysträckning.

Syftet med denna rapport är att belysa tidigare utredningar på väg E 20 och vilka kostnader och konsekvenser som föreslagna åtgärder för respektive åtgärds kombination innebär. Med rapporten har samhällsekonomiska beräkningar genomförts (se PM - Samhällsekonomi).

## 2. Bakgrund

### 2.1 Vägens funktion

E 20 är en viktig pendlings- och transportled såväl lokalt som regionalt och nationellt. Vägen ingår i det nationella stamvägnätet och som riksintresse för kommunikation förbinder E 20 landets tre största regioner; Stockholmsregionen, Göteborgsregionen och Malmöregionen. Samtidigt som E 20 har en övergripande funktion som nationellt och regionalt stråk används även leden som lokal väg för boende.

Vägen är av stor betydelse för näringslivet, både i Skaraborg och för långväga transporter mellan Västkusten och Mälardalen/Bergslagen/södra Norrland.

E 20:s funktion är av olika god kvalitet och följs således av önskvärda kvalitetsförbättringar. Såsom god trafiksäkerhet, säkerställd tillgänglighet för person- och godstrafiken, jämn hastighetsstandard samt god/hög hastighetsstandard. Därutöver är det önskvärt att det finns tillfredsställande lösningar för jordbrukstransporter, cyklisterna och andra lokala trafikanter.

För vidare information om vägens funktion hänvisas till PM - Åtgärdsvalsstudie.

### 2.2 Befintlig vägstandard

E 20 genom Skaraborg har idag en vägstandard som varierar mellan 8 m bred landsväg till fyrfilig motorväg. Sträckan har bitvis en stor randbebyggelse. E 20 fyller en funktion för den lokala biltrafiken vilket vid en utbyggnad kan innebära att lokalvägnätet behövs byggas ut. En bristanalys har genomförts utifrån E 20:s nuvarande funktion och önskvärda kvalitetsförbättringarna (Se sammanfattande rapport). Främst är det trafiksäkerheten och tillgängligheten på E20 som bör förbättras.

## 2.3 Tidigare utredningar

I den nationella planen för transportsystemet 2010-2021 finns fem namngivna objekt på E 20 som ska genomföras: Tollered-Alingsås, Genom Alingsås, Alingsås-Vårgårda, Trafikplats Jung och Förbifart Hova. Utredning och projektering av dessa redovisas inte nedan.

### 1995 – Lokaliseringsplaner

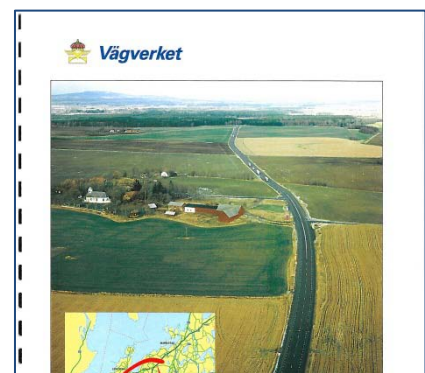
Under mitten av 90-talet upprättades lokaliseringsplaner för delsträckorna Vårgårda – Holmestad, Holmestad – Brodderud samt Brodderud – Örebro länsgräns. I planerna, som består av teknisk beskrivning och miljökonsekvensbeskrivning, fastslogs en korridor för ny E 20 med motorvägsstandard. Under 1997 upprättades en komplettering avseende sträckan Gerum – Holmestad.

De korridorer som togs fram under arbetet med lokaliseringsplanerna ligger till grund för denna strategistudie.

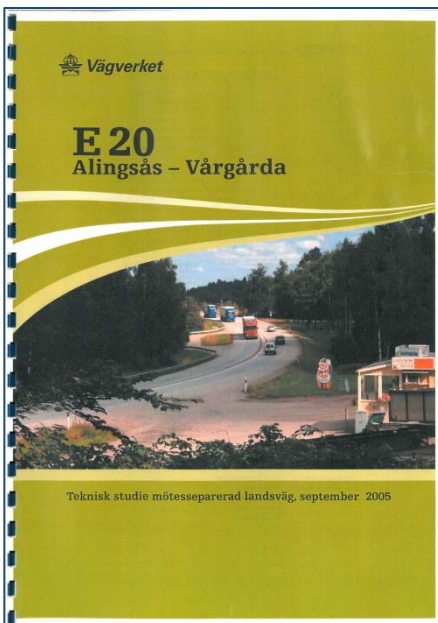


Alternativen i nysträckning (åtgärds kombination 5-6) baseras på lokaliseringsplanernas korridorer.

### 2000 – Förstudie E 20 Vårgårda – Holmestad



Förstudiens syfte var att uppdatera och komplettera tidigare utredningsmaterial bland annat med hänsyn till miljöbalken, nya målsättningar för transportinfrastrukturen och miljön, trafikutvecklingen och nuvarande problem. I beslutshandlingen slog dåvarande Vägverket fast att sträckan ska utredas vidare i en vägutredning.



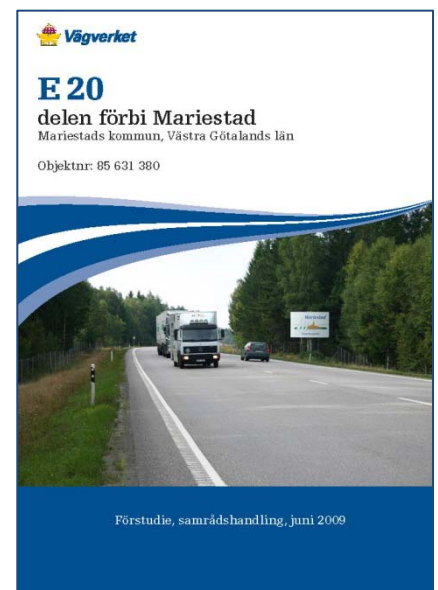
### **2005 - Översiktlig studie Alingsås - Örebro länsgräns**

I studien togs åtgärdsförslag och prioritering av dessa fram. Inriktningen var kortsiktiga åtgärder i befintlig väg.

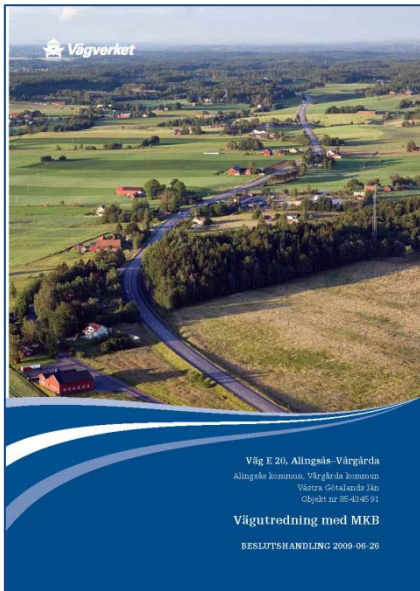
### **2009 - Förstudie E 20, delen förbi Mariestad**

Förstudien från 2009 kunde konstatera att befintlig vägstandard inte är tillräcklig för dagens trafikflöden och vägen funktion. För delen av E 20, från Hindsberg söder om Haggården och upp till en eventuell ny anslutning av väg 26 vid Tjos, bör vägen ha en vägstandard som klarar en skyltad hastighet på minst 100 km/tim och en andel omkörningsbar längd på över 50 %. Fyra olika alternativ studerades som tänkbara i förstudien, från mötesseparering i nysträckning till motorväg i lokaliseringsplanens korridor.

Dåvarande Vägverkets förslag till ställningstagande blev att delen Hindsberg – Sandbäcken kan gå vidare till arbetsplan med inriktningen att skapa fyrfältsväg i befintlig sträckning.



Delen Sandbäcken – Tjos bör utredas vidare i en vägutredning utifrån förstudiens fyra alternativ. Ingen beslutshandling av förstudien har upprättats.



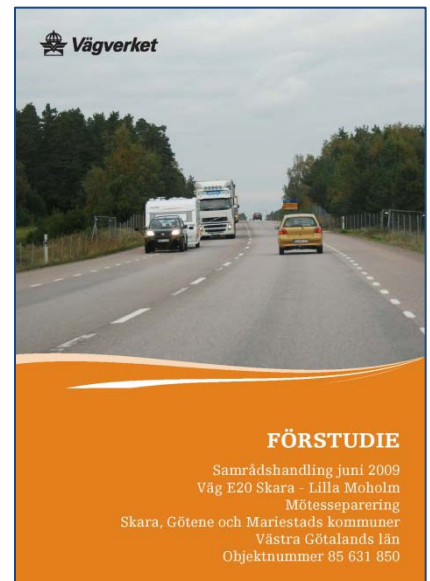
### **2009- Vägutredning Alingsås – Vårgårda**

I vägutredningen jämfördes åtgärder i befintlig sträckning med olika nya korridorer. Trafikverket beslutade i vägutredningen att gå vidare med alternativ "Skogskorridoren" och att målstandarden ska vara 18,5 meter bred motorväg med referenshastigheten 110 km/tim. Nuvarande E 20 kommer att vara kvar som lokalväg.

Objektet finns med i nuvarande plan med undantag av delen förbi Vårgårda.

### **2009 – Förstudie Skara – Lilla Moholm**

Förstudien behandlade åtgärder i befintlig sträckning för att bygga om vägen till mötesfri landsväg med en skyltad hastighet på 100 km/tim. De åtgärder som studerades var endast kortsiktiga. Ingen beslutshandling har upprättats.





## 3. Åtgärds kombinationer

### 3.1 Utformningsalternativ

Sex olika utformningsalternativ (åtgärds kombinationer) har studerats för respektive delsträcka. Åtgärds kombination 3, 4 och 4 + ligger i befintlig eller nära befintlig sträckning medan åtgärds kombination 5, 5 + och 6 i huvudsak ligger i nysträckning inom lokaliseringsplanernas korridorer.

I åtgärds kombination 3 kommer korsningar i plan att finnas, i övriga inriktningar kommer E 20 endast att ha planskilda korsningar. Det lokala vägnätet byggs ut, dock inte i någon större utsträckning i åtgärds kombination 3. I de fall E 20 kommer att gå i ny sträckning behålls nuvarande E 20 som parallellväg men anpassas för ett lägre hastighetsanspråk.

#### **Åtgärdsvals kombination 3, 4 och 5**

I dessa alternativ är 1+1-sträckorna förlagda vid broar, trafikplatser och på sträckor som kräver extra geotekniska åtgärder etc. för att skapa så kostnadseffektiva lösningar som möjligt för en mötesfri landsväg. Antalet omkörningsmöjligheter begränsas av exempelvis randbebyggelse, större anslutningar och vattendrag. För att få ut en acceptabel andel omkörningsbar längd är körfältsindelningarna 1+1 körfält respektive 2+2 körfält valda. Sektionerna är 10,5 respektive 18,5 meter breda och referenshastigheten 100 km/tim.

I kombinationen 4 och 5 är samtliga korsningar planskilda men i kombination 3 kommer korsningar i plan att förekomma. Den skyltade hastigheten blir 100 km/tim, men i åtgärds kombination 3 kommer lokala hastighetssänkningar vid en del plankorsningar att finnas.

#### **Åtgärdsvals kombination 4 + och 6**

2+2-väg innebär en 18,5 meter bred sektion med två körfält per riktning och att samtliga trafikplatser, broar och passager utformas för fyra körfält. Inga korsningar i plan kommer att förekomma. Den skyltade hastigheten blir 100 km/tim för åtgärds kombination 4+ och 110 km/tim för åtgärds kombination 6.

#### **Åtgärdsvals kombination 5 +**

Åtgärds kombinationen innebär mötesfri landsväg med planskilda korsningar. För att få ut en acceptabel andel omkörningsbar längd och för att möjliggöra en eventuell framtida utveckling av den mötesfria landsvägen till 2+2-väg är körfältsindelningarna 1+1 körfält respektive 2+2 körfält valda. Sektionerna är 10,5 respektive 18,5 meter breda. Referenshastigheten är 100 km/tim.

I åtgärds kombinationen är trafikplatser, passager och broar utformade för fyra körfält. För att vid ett senare tillfälle bygga om vägen till genomgående fyrfältsväg kräver då endast att 1+1-sträckorna breddas upp till 18,5 meter.

## 4. Successiv kalkyl

### 4.1 Allmänt om metoden

I den successiva kalkylen läggs ett större fokus på identifiering, analys och värdering av osäkerheter jämfört med traditionell kalkylmetodik. Begreppet osäkerhet inrymmer både risker och möjligheter. Metoden bygger på följande fyra principer:

1. **Acceptera osäkerheten** – Osäkerheterna identifieras, värderas och minimeras. En bedömning av osäkerheterna utgör underlag vid beslutsfattande om objektets fortsatta genomförande.
2. **Statistisk beräkningsteknik** - Statistiska beräkningsmetoder för sannolikhetslära används för alla beräkningar. Varje kalkylpost bedöms med ett min-, max- och troligt-värde. Resultatet presenteras i form av ett viktat medelvärde och en standardavvikelse.
3. **Top-down teknik** - Alla kostnadsbedömningar vid osäkerhetsanalysen görs uppifrån och ned. Först bedöms ett mindre antal grova kalkylposter. Därefter bryts de mest osäkra posterna ned successivt till mer detaljerade bedömningar. Principen ger en känsla för helheten och skapar insikt om var de största osäkerheterna finns och var det är relevant att arbeta för att minska dessa. I arbetet med strategistudien har exempelvis E 20-sektionerna, trafikplatserna och geotekniken studeras mer detaljerat.
4. **Generella osäkerheter** - Generella osäkerheter är osäkerheter som påverkar flera kostnadsposter i den kvantifierbara grundkalkylen (till exempel konjunktur, opinion, politiska beslut med mera). Dessa osäkerheter analyseras skiljt från grundkalkylen och är de samma för alla delsträckor.

Delsträckornas kostnad bedöms i prisläge 2011-01 och moms ingår inte.

## 4.2 Arbetsgång

Den mest centrala aktiviteten i metoden är gruppanalysen, vilken genomförs i en tvärsammansatt analysgrupp med bred kompetens. Gruppens sammansättning ska göras i syfte att uppnå maximal kreativitet och goda förutsättningar för konstruktiva diskussioner om projektets risker och möjligheter samt realistiska kostnadsbedömningar.

Förutom projektledning och en extern moderator medverkade markförhandlare, kalkyl-, geoteknik- och broexpertis på kalkylmötena.

<b>Trafikverket</b>		<b>Konsult</b>	
Carl-Johan Bergström	Projektledare	Gustav Silverin	Uppdragsledare
Marie Ottosson	Projektledare	Anders Ericsson	Kalkyl
Sture Persson	Markförhandlare	Axel Josefson	Geoteknik
Johan Windahl	Kalkylsamordnare	Martin Caverö	Konstbyggnad
Martin Laninge	Konstbyggnad	Fredrik Johansson	Väg
Tord Olsson	Geoteknik	Leo Fiedler	Moderator

Kalkylmöten genomfördes vid totalt 10 tillfällen:

- 2011: 19/5, 31/5, 9/6, 13/6, 22/8, 5/9 och 19/9
- 2012: 14/2, 12/3, 20/3

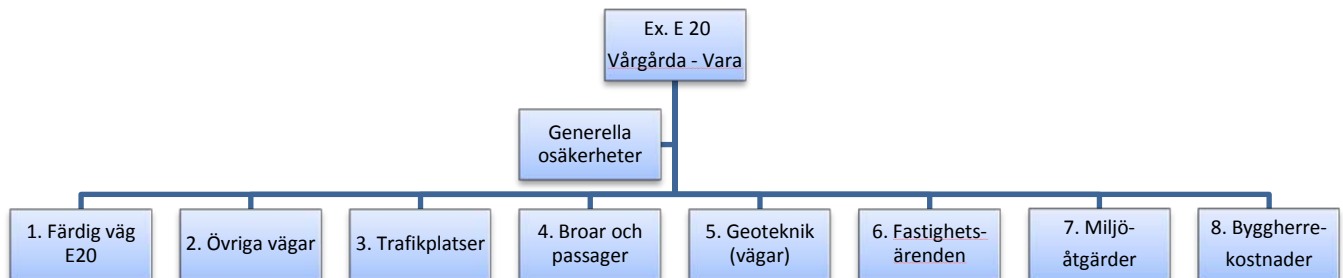
Utöver kalkylmötena har ett antal planerings- och rapportmöten hållits.

Arbets inleddes med en inventering av sträckorna där samtliga teknikområden representerades.

Till kalkylmötena togs arbetskartor fram med lokaliseringsplanernas korridorer inlagda och befintliga undersökningar och utredningar togs fram.

### 4.3 Byggklossar

I nedanstående illustration redovisas de byggklossar som den successiva kalkylen är uppbyggd efter.



#### **Generella osäkerheter**

I tabellen nedan redovisas de procentsatser av anläggningskostnaden som har används för att beräkna de generella osäkerheterna. Posten "Genomförande" har lyfts ut och ingår i byggherrekostnaden. De generella osäkerheterna utgör ca 17 % av objektens totalkostnad.

Generell osäkerhet	Min	Max	Referensläge
Konjunktur/Lokalt marknadsläge & resurser	- 30 %	+ 30 %	Projektets kostnad bedöms i prisläge 2011-01 vilket bedöms vara en relativt normal konjunktur i Skaraborg.
Lagar o regelverk	- 5 %	+ 30 %	Dagens lagar, regler, normer bestämmelser och praxis gäller
Trafikverket/byggherre	- 10 %	+ 20 %	Normalt fungerande projektorganisation, tillgång till interna resurser med rätt kompetens, beslut kommer i rätt tid
Opinion/omvärld	- 5 %	+ 50 %	Erforderliga tillstånd erhålls inom ramen för tänkt tidplan.
Finansiering	- 20 %	+ 30 %	Projektet genomförs i huvudsak planenligt med normala störningar och hinder, vilka är hanterbara inom ramen för grundkalkylens kostnader.
Utveckling och nyttjande	- 10 %	+ 20 %	Projektet beviljas ekonomiska medel i enlighet med tänkt tidsplan.

**E 20**

Skillnaden för att bygga själva E 20 i befintlig sträckning respektive i ny sträckning har bedömts vara små. Meterkostnaden ska ses som snittpris över långa sträckor. Exempelvis kan den nuvarande vägen i befintlig sträckning till viss del återanvändas men man har istället kostnader för hantering av trafik under byggtiden. Att bygga i jungfrulig mark är många gånger mindre komplicerat men mer omfattande.

Kostnaden avser alla arbeten för färdig väg, det vill säga inklusive dagvatten, räcken, målning, belysning, tillfälliga trafikordningar, terrassering (schakt/fyllning) etc. I tabellen nedan redovisas kostnader för två typer (N och B) för respektive körfältsindelning. Typ N avser E 20 i ny sträckning och Typ B i befintlig sträckning.

<b>E20</b>	<b>Min</b>	<b>Trolig</b>	<b>Max</b>
2+2 körfält 18,5 m, Typ N	14 000 kr/m	18 770 kr/m	30 000 kr/m
1+1 körfält 10,5 m, Typ N	8 500 kr/m	11 600 kr/m	21 000 kr/m
2+2 körfält 18,5 m, Typ B	13 000 kr/m	16 000 kr/m	30 000 kr/m
1+1 körfält 10,5 m, Typ B	2 000 kr/m	5 000 kr/m	8 000 kr/m
2+1 körfält 18,5 m, Typ B	9 500 kr/m	13 000 kr/m	13 500 kr/m

**Övriga vägar**

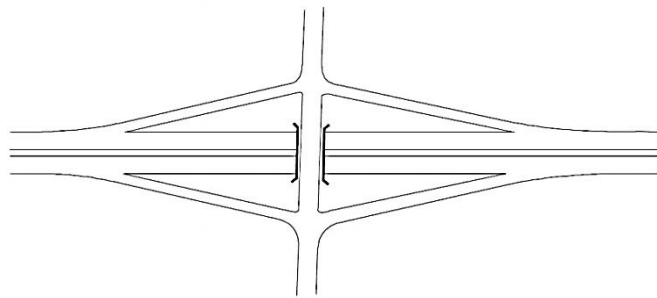
Två typer av övriga vägar har använts som byggklossar. Är vägen tänkt att bli allmän har vägbredden 8,5 m använts och om den ska bli enskild är vägbredden satt till 5,5 m. Kostnaden avser alla arbeten för färdig väg.

<b>Övriga vägar</b>	<b>Min</b>	<b>Trolig</b>	<b>Max</b>
8,5 m bred allmän väg	6 000 kr/m	8 470 kr/m	13 500 kr/m
5,5 m bred enskild väg	2 000 kr/m	4 870 kr/m	10 000 kr/m

### Trafikplatser

Byggklossen avser trafikplats av typ ruter där anslutningsväg går på bro över E 20. Trafikplatsens bro samt dagvatten, normal grundläggning, vägutrustning, räcken och belysning etc. ingår i kostnaden. Enheten nedan är i miljoner kronor (mnkr).

Trafikplats	Min	Trolig	Max
Typ Ruter	18	33	70



*Bild: Exempel på trafikplats av typ Ruter från VGU (Vägar och Gators Utformning)*

### Broar och passager

Nedanstående byggklossar har använts för broar över vattendrag och raviner, passager under eller över E 20, större trummor (som kan fungera som faunapassager) samt järnvägspassage (i de flesta fall en port under järnvägen). Sektion 10,5 m respektive 18,5 m avser vägbredden på E 20. Kostnaden är i miljoner kronor, mnkr.

Broar och passager	Min	Trolig	Max
Bred passage (sektion 18,5 m)	11	18,5	40
Smal passage (sektion 10,5 m)	6	10,5	20
Stor bro (sektion 18,5 m)	40	79	140
Liten bro (sektion 18,5 m)	11	28	74
Stor bro (sektion 10,5 m)	20	39,5	70
Liten bro (sektion 10,5 m)	5,5	14	37
Trumma	1	2	3
Järnvägspassage	15	25	40

**Geoteknik**

Respektive objekts geotekniska förutsättningar har studerats ingående då byggklossen förväntades utgöra en stor post. Behov av utgrävning, kalkcementpelare, lättfyllning, bankpålning och erosionsskydd är kostnadsposter som ingår i byggklossen Geoteknik. Behoven har studerats utifrån jordartskartan, befintliga utredningar. På del av sträckan Vårgårda – Vara har även sticksondering utförts.

Normala geotekniska åtgärder vid trafikplatser, passager och broar ingår i kostnaderna för respektive byggkloss.

**Fastighetsärenden**

Marklösen utgår från en 65 m bred korridor. Typen av mark har klassats som skogsmark eller åkermark med följande kostnader per hektar:

Marktyp	Benämning	Kostnad
Skog	S	150 tkr/ha
Åker (normalt värde)	Å1	225 tkr/ha
Åker (högt värde)	Å2	300 tkr/ha
Åker (mycket högt värde)	Å3	500 tkr/ha

Utöver ovanstående ingår kostnad för lantmäteriatgärder, besiktningar, fasadatgärder och inlösen av fastigheter i byggklossen Fastighetsärenden.

**Miljöåtgärder**

Exempel på poster inom byggklossen Miljöåtgärder är miljöhänsyn vid passage av vattendrag (risk för grumling, skydd av flora och fauna) och arkeologi (diverse fysiska utgrävningar). Kostnader för miljöåtgärder ingår i andra byggklossar som exempelvis bullerskyddsåtgärder (marklösenkostnader för inlösen eller bullerskyddsplank under byggklossen "Fastighetsärenden") och faunapassager (trummor, passager och val av stora broar under byggklossen "Broar och passager").

### **Byggherrekostnader**

Posten byggherrekostnader omfattar till exempel:

- Projektadministration (Trafikverket)
  - projektledare, bygglidare, teknikstöd med flera
- Utredning och planering (skede förstudie och vägutredning)
  - upphandlad konsult, geotekniska utredningar, samråd med mera
- Projektering (skede arbetsplan, bygghandling och byggskede)
  - upphandlad konsult för framtagande av ritningar, tekniska beskrivningar med flera.
- Överlämnande/projektavslut inklusive besiktningar och förvaltningshandlingar
  - kostnader som specifikt knyter an färdigställandet av projektet
  -

Den sista punkten ovan, överlämnande/projektavslut, ingår i övriga poster. I tabellen nedan redovisas de procentsatser av anläggningskostnaden (exklusive de generella osäkerheterna) som byggherrekostnaden har beräknats utifrån.

<b>Byggherrekostnader</b>	<b>Min</b>	<b>Trolig</b>	<b>Max</b>
Projektadministration*	3 %	6 %	11 %
Utredning och planering	2 %	4 %	10 %
Projektering	5 %	8 %	11 %

\* 2/3 av posten projektadministration är fram till byggstart resterande 1/3-del under byggtiden.



## 5. Beskrivning av delsträckor

### 5.1 Förbi Vårgårda

<b>Kostnad</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trolig kostnad (MSEK)	150	210	530	210	440	530

<b>Allmänt (km)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Total längd E 20	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
varav ny sträckning	-	-	-	1	1	1
varav bef. sträckning	3,7	3,7	3,7	2,7	2,7	2,7
varav 1+1-väg	3,2	2,7	2,7	3,2	2,7	-
varav 2+2-väg	0,5	1	1	0,5	1	3,7
Allmänna vägar	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Enskilda vägar	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

<b>Byggeklossar</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trafikplats (18,5 m)	-	1	1	1	1	1
Trafikplats (10,5 m)	-	-	-	-	-	-
Bred passage (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Smal passage (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Bred passage (10,5 m)	-	-	1	-	-	1
Smal passage (10,5 m)	1	1	-	1	1	-
Stor bro (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Liten bro (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Stor bro (10,5 m)	-	-	-	-	-	-
Liten bro (10,5 m)	-	-	-	1	-	-
Järnvägspassage (smal för lokalväg)	1	1	1	1	1	1
Marklösen (MSEK)				5,5	5,5	5,5
Fastighetslösen (MSEK)				10,5	10,5	10,5

## 5.2 Vårgårda – Vara

<b>Kostnad</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trolig kostnad (MSEK)	670	1 410	1 700	1 510	1 780	1 990

<b>Allmänt (km)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Total längd E 20	25,6	25,6	25,6	29	29	29
varav ny sträckning	-	3,7	3,7	19,5	19,5	19,5
varav bef. sträckning	25,6	21,9	25,6	9,5	9,5	9,5
varav 1+1-väg	13,1	6,3	-	14	10,3	-
varav 2+1-väg	2,3	7,8	-	-	-	-
varav 2+2-väg	10,2	11,5	25,6	15	18,7	29
Allmänna vägar	-	19,2	19,2	9,2	9,2	9,2
Enskilda vägar	9,1	17,1	17,1	6,8	6,8	6,8

<b>Byggklossar</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trafikplats (18,5 m)	-	1	2	1	1	2
Trafikplats (10,5 m)	-	1	-	1	1	-
Bred passage (18,5 m)	-	1	4	-	-	-
Smal passage (18,5 m)	-	3	5	5	9	9
Bred passage (10,5 m)	-	3	-	-	-	-
Smal passage (10,5 m)	-	2	-	4	-	-
Stor bro (18,5 m)	-	-	2	-	2	2
Liten bro (18,5 m)	-	-	-	-	1	1
Stor bro (10,5 m)	-	1	-	2	-	-
Liten bro (10,5 m)	-	4	4	1	-	-
Järnvägspassage	-	-	-	-	-	-
Marklösen (MSEK)	20	51	60,5	51,7	51,7	51,7
Fastighetslösen (MSEK)	16	36	36	8	8	8

### 5.3 Förbi Skara – Alternativ ”Norr Ardala”

För delsträckan förbi Skara finns två olika nysträckningar (kapitel 7 och 8) med tre åtgärds kombinationer (5, 5+, 6) för varje. Åtgärds kombinationer för befintlig sträckning (3, 4, 4+) redovisas i kapitel 7.

<b>Kostnad</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trolig kostnad (MSEK)	240	480	610	1 490	1 580	1 720

<b>Allmänt (km)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Total längd E 20	8	8	8	18,5	18,5	18,5
varav ny sträckning	-	-	-	18,5	18,5	18,5
varav bef. sträckning	8	8	8	-	-	-
varav 1+1-väg	4,7	3,6	-	8,8	6,3	-
varav 2+2-väg	3,3	4,4	8	9,7	12,1	18,5
Allmänna vägar	-	5,3	5,3	3,1	3,1	3,1
Enskilda vägar	3,7	4,7	4,7	9,6	9,6	9,6

<b>Byggklossar</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trafikplats (18,5 m)	-	-	1	2	3	3
Trafikplats (10,5 m)	-	1	-	1	-	-
Bred passage (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Smal passage (18,5 m)	-	2	5	5	7	7
Bred passage (10,5 m)	-	-	-	-	-	-
Smal passage (10,5 m)	-	3	-	2	1	-
Stor bro (18,5 m)	-	-	-	4	4	5
Liten bro (18,5 m)	-	-	2	-	-	-
Stor bro (10,5 m)	-	-	-	1	1	-
Liten bro (10,5 m)	-	1	-	-	-	-
Järnvägspassage	-	-	-	1	1	1
Marklösen (MSEK)	10	20	23	31,8	31,8	31,8
Fastighetslösen (MSEK)	7	11	14	25,5	25,5	25,5

#### 5.4 Förbi Skara – Alternativ ”Söder Ardala”

<b>Kostnad</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trolig kostnad (MSEK)	1 180	1 310	1 380

<b>Allmänt (km)</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Total längd E 20	13,5	13,5	13,5
varav ny sträckning	13,5	13,5	13,5
varav bef. sträckning	-	-	-
varav 1+1-väg	6,5	4,8	-
varav 2+2-väg	7	8,7	13,5
Allmänna vägar	2,3	2,3	2,3
Enskilda vägar	7,5	7,5	7,5

<b>Byggklossar</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trafikplats (18,5 m)	2	3	3
Trafikplats (10,5 m)	1	-	-
Bred passage (18,5 m)	-	-	-
Smal passage (18,5 m)	4	6	6
Bred passage (10,5 m)	-	-	-
Smal passage (10,5 m)	2	-	-
Stor bro (18,5 m)	3	3	4
Liten bro (18,5 m)	-	-	-
Stor bro (10,5 m)	1	1	-
Liten bro (10,5 m)	-	-	-
Järnvägspassage	1	1	1
Marklösen (MSEK)	26,9	26,9	26,9
Fastighetslösen (MSEK)	16,5	16,5	16,5

## 5.5 Götene – Mariestad

<b>Kostnad</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trolig kostnad (MSEK)	490	980	1 080	970	1 000	1 090

<b>Allmänt (km)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Total längd E 20	20,3	20,3	20,3	20	20	20
varav ny sträckning	-	-	-	20	20	20
varav bef. sträckning	20,3	20,3	20,3	-	-	-
varav 1+1-väg	10,9	8,1	-	9,6	7	-
varav 2+2-väg	9,4	12,2	20,3	10,4	13	20
Allmänna vägar	1,3	16,2	16,2	4,2	4,2	4,2
Enskilda vägar	2,8	6,9	6,9	14,8	14,8	14,8

<b>Byggklossar</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trafikplats (18,5 m)	-	-	2	-	-	-
Trafikplats (10,5 m)	-	2	-	-	-	-
Bred passage (18,5 m)	-	-	2	3	6	6
Smal passage (18,5 m)	-	3	3	2	5	5
Bred passage (10,5 m)	-	1	-	3	-	-
Smal passage (10,5 m)	-	1	-	3	-	-
Stor bro (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Liten bro (18,5 m)	-	-	-	-	-	-
Stor bro (10,5 m)	-	-	-	-	-	-
Liten bro (10,5 m)	-	-	-	-	-	-
Järnvägspassage	-	-	-	-	-	-
Marklösen (MSEK)	7	23	28	6	6	8
Fastighetslösen (MSEK)	12	13	16,5	12	12	16

## 5.6 Förbi Mariestad

<b>Kostnad</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trolig kostnad (MSEK)	440	790	890	1 210 <sup>1</sup>	1 250 <sup>1</sup>	1 330 <sup>1</sup>

<b>Allmänt (km)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Total längd E 20	12,4	12,4	12,4	16,5	16,5	16,5
varav ny sträckning	-	3	3	14,5	14,5	14,5
varav bef. sträckning	12,4	9,4	9,4	2	2	2
varav 1+1-väg	6,4	4,9	-	7,9	5,8	-
varav 2+2-väg	6	7,5	12,4	8,6	10,7	16,5
Allmänna vägar	0,5	5,5	5,5	1+2,7 <sup>1</sup>	1+2,7 <sup>1</sup>	1+2,7 <sup>1</sup>
Enskilda vägar	0,4	3,4	3,4	5,7	5,7	5,7

<b>Byggeklasser</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
Trafikplats (18,5 m)	2 <sup>2</sup>	1 <sup>2</sup> +1	5	2	4	4
Trafikplats (10,5 m)	1 <sup>2</sup>	2 <sup>2</sup> +1	-	2	-	-
Bred passage (18,5 m)	-	-	-	-	1	2
Smal passage (18,5 m)	2	2	4	3	3	7
Bred passage (10,5 m)	-	-	-	2	1	-
Smal passage (10,5 m)	1	2	-	4	4	-
Stor bro (18,5 m)	-	1	2	2	2	2
Liten bro (18,5 m)	-	1	1	-	-	-
Stor bro (10,5 m)	-	-	-	-	-	-
Liten bro (10,5 m)	1	-	-	-	-	-
Järnvägspassage	-	-	-	1	1	1
Marklösen (MSEK)	8	19	23	22,6	22,6	22,6
Fastighetslösen (MSEK)	16	11	12	6	6	6

<sup>1</sup>: Inkluderar nysträckning av väg 26 norr om Mariestad 2,7 km (varav 0,7 km 2+2-väg)

<sup>2</sup>: Ombyggnad av befintlig trafikplats

## 6. Tidplan

Under förutsättning att utrednings- och projekteringsarbete sker utan uppehåll mellan skedena är tidplanen, för ett objekt utan tidigare utredningar, enligt väglagen:

Skede	Min (år)	Max (år)
Förstudie	1	2
Vägutredning	1	2
Arbetsplan	1,5	3
Bygghandling/FU	0,5	1
Byggtid	2,5	3,5
<i>Summa</i>	<i>6,5</i>	<i>11,5</i>

Minsta tänkbara tid mellan upphandling av förstudie till byggstart är därmed cirka 5,5 år och den längsta cirka 10,5 år. Byggtiden på ungefär 3 år tillkommer därefter.

### ***Förbi Vårgårda***

Innan en byggstart behöver vägprocessen genomföras med förstudie, vägutredning med tillåtenhetsprövning samt arbetsplan och bygghandling/förfrågningsunderlag. Då sträckan är mindre, både längdmässigt och kostnadmässigt, än övriga sträckor bedöms möjlig byggstart vara cirka 3 – 7 år efter beslut om genomförande.

### ***Vårgårda - Vara***

Inget utrednings- eller projekteringsarbete för byggnation enligt lokaliseringsplanen har genomförts. Arbetet behöver inledas med en förstudie följt av vägutredning med tillåtenhetsprövning samt arbetsplan och bygghandling/förfrågningsunderlag. Möjlig byggstart är 4 till 8 år efter beslut om genomförande.

### ***Förbi Skara***

Förstudie, vägutredning, arbetsplan och bygghandling/förfrågningsunderlag behöver upprättas innan möjlig byggstart. Möjlig byggstart är 4 till 8 år efter beslut om genomförande.

### ***Götene – Mariestad***

Förstudie, vägutredning, arbetsplan och bygghandling/förfrågningsunderlag behöver upprättas innan möjlig byggstart. Möjlig byggstart är 4 till 8 år efter beslut om genomförande.

### ***Förbi Mariestad***

Förstudien som togs fram till samrådshandling år 2009 behandlar även korridor för ny sträckning kan utgöra underlag för att gå vidare med vägutredning och därefter arbetsplan och bygghandling/förfrågningsunderlag. Möjlig byggstart är 3 till 6 år efter beslut om genomförande.

## 7. Kostnadssammanställning

I tabellen nedan sammanställs den troliga kostnaden för respektive åtgärdskombination och delsträcka. Kostnaden är i miljoner kronor.

<b>Befintlig sträckning</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4 +</b>
1. Förbi Vårgårda	150	210	530
2. Vårgårda – Vara	670	1 410	1 700
3 (c). Förbi Skara	240	480	610
4. Götene – Mariestad	490	980	1 080
5. Förbi Mariestad	440	790	890

<b>Ny sträckning</b>	<b>5</b>	<b>5 +</b>	<b>6</b>
1. Förbi Vårgårda	210	440	530
2. Vårgårda – Vara	1 510	1 780	1 990
3 (a). Förbi Skara Söder Ardala	1 180	1 310	1 380
3 (b). Förbi Skara Norr Ardala	1 490	1 580	1 720
4. Götene – Mariestad	970	1 000	1 090
5. Förbi Mariestad	1 210	1 250	1 330





**TRAFIKVERKET**

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.  
Telefon: 0771-921 921

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)