

PM

VÄG - BESLUTSUNDERLAG FÖR VAL AV DETALJUTFORMNING

E4 Blommenhofsbroarna vid Nyköping
Nyköping kommun, Södermanlands län
Datum: 2025-11-22
Projektnummer: 178361



Trafikverket

Postadress: Box 1140, 632 21 Eskilstuna

E-post: trafikverket@trafikverket.se

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

Konfidentialitetsnivå: 1

Dokumenttitel: PM Väg - Beslutsunderlag för val av detaljutformning

Författare: Jonas Skyllberg, VAP VA-Projekt AB

Dokumentdatum: 2025-10-22

Ärendenummer: TRV2024/9097

Kontaktperson: Magnus Persson, Projektledare

Innehållsförteckning

1.1	Förklaringar	5
2.1	Typsektion, antal/typ av körfält, vägbanans indelning, sidoområdesutformning	6
2.1.1	Trafikeringsområde	6
2.1.2	Mittremsa	6
2.1.3	Sidoområde	7
2.2	Standardnivå för skyddsanordningar	7
2.3	Vägvisningsprinciper och mål	7
2.4	Vägvisningsstandard	7
2.5	Vägmarkeringsstandard	8
2.6	Räffling	8
2.7	ITS	8
2.8	ATK	8
2.9	Belysning	8
2.10	Stängsel/skydd mm (principer)	8
2.11	Övrig vägutrustning	8
3.1	Utformning och standardnivå	9
3.1.1	Horisontalgeometri	9
3.1.2	Tvärfall och skevningsutjämning	9
3.1.3	Vertikalgeometri	9
4.1	Anslutningstyp	10
4.2	Utrymmesstandard	10
4.3	Regleringsform	10
4.4	ITS	10
4.5	Belysning	10
7.1	Busshållplatser	11
7.2	Rastplatser	11
7.3	Parkeringsplatser	11
7.4	Kontrollplatser	11
7.5	Övrig (driftvändplatser, servicefickor mm)	11

7.5.1	Placering, utformning, utrustning.....	11
10.1	Brand- och bullerskyddsåtgärder	12
10.1.1	Bullerskyddsskärmar längs väg.....	12
10.1.2	Brandskyddsskärmar.....	13
10.1.3	Vägavvattning.....	13
11.1	Plan för hantering av trafiksäker arbetsmiljö och för trafik under byggtiden.	14
11.1.1	Omgivningspåverkan	14
11.1.2	Trafik under byggtiden.....	14
12.1	Plan för skötsel och drift.	14
13.1	Plan för omledning, åtkomst mm vid räddning.....	14
14.1	Funktion.....	15
14.1.1	Vägens funktion	15
14.1.2	Trafik och trafikanter.....	15
14.1.3	Trafiksäkerhet.....	15
14.1.4	Tillgänglighet.....	15
14.1.5	Framkomlighet	16
14.1.6	Kapacitet.....	16
14.1.7	Tillförlitlighet	16
14.2	Effektivitet	16
14.2.1	Kapacitetsnyttjande	16
14.2.2	Energieffektivitet	16
14.2.3	Samhällsekonomi.....	16
14.3	Trafikantperspektiv	16
14.4	Omgivningspåverkan.....	16
15.1	Påverkan under byggtid	17
15.1.1	Omgivningspåverkan	17
15.1.2	Trafik under byggtiden.....	17
15.2	Möjlighet till räddning.....	17
15.3	Sammanfattande jämförelse mellan alternativa utformningar.....	17
15.4	Måluppfyllelse av projektmål och bristanalys.....	17

1 Bakgrund

VAP VA-Projekt AB har fått i uppdrag av Trafikverket att ta fram en vägplan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning för utbyte av två broar på E4 i Nyköpings tätort, Nyköpings kommun, Södermanlands län, belägna mellan trafikplats Kungsladugården (132) och trafikplats Hållet (133).

De nuvarande Blommenhovsbroarna har den näst högsta bärighetsklassen BK1, som tillåter 64 tons bruttovikt. Målet med projektet är att höja bärighetsklassen på broarna till BK4 som är den högsta bärighetsklassen. BK4 innebär att fordon med 74 tons bruttovikt får köra på de nya broarna.

I samband med utbytet av broarna kommer motorvägen behövas byggas om på en sträcka om ca 1 km för att anpassas till nu rådande vägutformningskrav för en motorväg samt aktuella krav gällande miljö och säkerhet.

De befintliga broarna korsar järnväg, Bibana Nyköping Ostlänken Bandel 421 och TGOJ Bandel 492, samt de kommunala vägarna Hemgårdsvägen och Blommenhovsvägen.

1.1 Förklaringar

VGU Krav – Vägar och gators utformning Krav Publikation 2022:001.

TEN-T - Transeuropeiska transportnätet

ÅDT – Årsdygnstrafik, väg

VR – Referenshastighet, väg

BDL – Bandel

STH – Största tillåtna hastighet, järnväg

RÖK – Räls överkant, järnväg

NVDB – Nationell vägdatabas

2 Analys av Typsektion

Krav i VGU Krav 2022 ska uppfyllas.

För E4:an ska typsektion utformas enligt Motorväg referenshastighet VR 120 km/h.

För geometrisk vägutformning av motorvägen ska referenshastighet VR 110 km/h användas.

2.1 Typsektion, antal/typ av körfält, vägbanans indelning, sidoområdesutformning

Kravställs i VGU Krav 7.1.1.2 Vägbanor och mittremsor.

2.1.1 Trafikeringsområde

Typsektion för E4 ska utformas som motorväg med referenshastighet (Vr) 120 km/h. Det ger följande bredder för trafikeringsområdet:

- Inre vägren 0,70 m
- Inre körfält 3,50 m
- Yttre körfält 3,50 m
- Yttre vägren 2,75 m

Total bredd trafikeringsområde: 10,45 m.

2.1.2 Mittremsa

Mittremsa ska vara minst 2,50 m enligt VGU Krav. Mittremsan anpassas dock till den befintliga mittremsans bredd.

Avståndet mellan de två nya motorvägsbroarna ska vara minst vara 4,0 m. Dels för att möjliggöra att utföra framtida skötsel och drift underifrån. Det finns även en säkerhetsaspekt i detta krav då ett större avstånd mellan broar kan avhålla personer från att våga hoppa mellan broarna. Därför föreslås en mittremsa på 5,0 m bredd vid motorvägsbroarna.

Mittremsan söder och norr om de nya motorvägsbroarna utspetsas därför från 5,0 m till den befintliga mittremsans bredd som är ca 3,5 m.

Mittremsan föreslås att utföras som mittrefug med limmad och spikad betongkantsten samt bundet slitlager. Detta görs för att kunna ta hand om motorvägens dagvatten på ett säkert sätt vid en eventuell olycka med farligt gods och förhindra att brinnande vätskor rinner ur vägområdet på ett okontrollerat sätt. Dessutom föreslås även ett sidoräcke för varje sida.

2.1.3 Sidoområde

För motorvägens sidoområde har referenshastighet VR 110 km/h valt att användas.

Sidoområdet ska ha en säkerhetszon på minst 11 m. Vid bankhöjd över 2 m ska säkerhetszonen utökas med 4 m ytterligare. Inom säkerhetszonen får inga oeftergivliga föremål finnas och sidoområdet ska ha flacka slänter med mjuka former.

Längs aktuell motorvägssträcka är det inte möjligt att uppfylla dessa krav utan här föreslås att ett säkert sidoområde uppnås genom användandet av sidoräcken.

2.2 Standardnivå för skyddsanordningar

Enligt krav i VGU Krav 7.1.1.3.1 Sidoområdesutformning ska motorväg vr=120 km/h förses med sidoräcke.

Enligt "VGU Krav 7.3.4.2.2 Sidoräcke" ska sidoräcke längs motorväg ha kapacitetsklass H1.

I anslutning till motorvägsbroarna erfordras vägräcken med kapacitetklass H2 pga hög vägbank.

Enligt "VGU Krav 7.3.4.2.4 Räcke på vägbro" ska räcke i kanten av motorvägsbro över järnväg med STH ≥ 160 km/h ska uppfylla krav för kapacitetsklass H4a eller H4b.

Antagen arbetsbreddsklass (W) och fordonsinträngningsklass (VI) för sidoräcken är W5 och VI5, dvs 1,7 m.

Övergångar mellan befintliga och nya sido- och mitträcken finns i båda ändar av planområdet. Detta bör ses över i bygghandlingsskedet och det bör övervägas att byta ut mitträcket på en längre sträcka.

2.3 Vägvisningsprinciper och mål

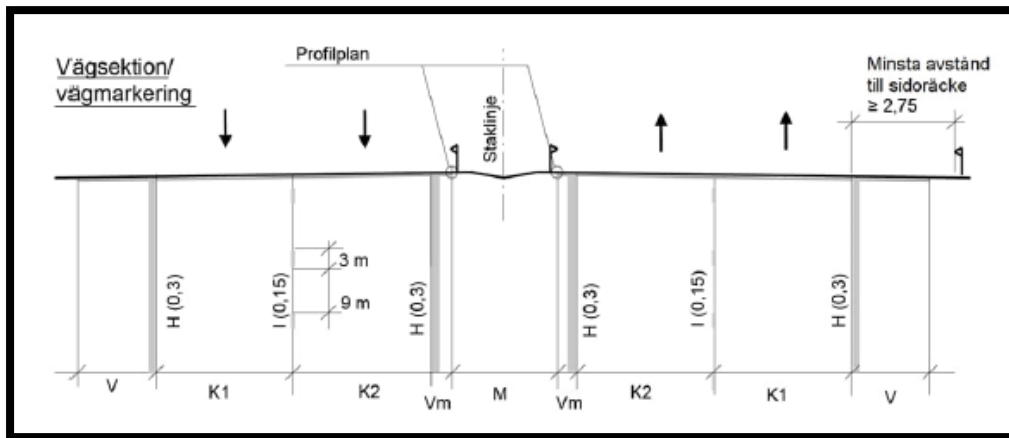
Ingen ny vägvisning är aktuellt i projektet.

2.4 Vägvisningsstandard

Ingen ny vägvisning är aktuellt i projektet.

2.5 Vägmarkeringsstandard

Nya vägmarkeringar för motorväg VR 110/120 utförs enligt VGU Krav ”7.1.1.2 Vägbanor och mittremsor”, se figur 1 nedan.



Figur 1: Vägmarkeringar.

2.6 Räffling

Räffling utförs enligt VGU Krav ”7.1.1.2 Vägbanor och mittremsor” på yttre vägren.

Enligt VGU Krav ”3.2.1.7.2 Motorväg” ska räfflor utföras som cirkulära.

2.7 ITS

Inte aktuellt.

2.8 ATK

Inte aktuellt.

2.9 Belysning

Finns inget behov för E4:an.

Kan bli någon justering gällande vägbelysning på de underliggande kommunala gatorna.

2.10 Stängsel/skydd mm (principer)

Suicidskydd är inte aktuellt på de nya broarna då det inte finns någon gång-och cykelbana längs motorvägen.

Viltstängsel föreslås inte ängs aktuell vägsträcka. Men precis norr om plangränsen så avslutas ett befintligt viltstängsel längs östra sidan.

2.11 Övrig vägutrustning

Ingen annan vägutrustning är aktuell.

3 Linjeföring

3.1 Utformning och standardnivå

För motorvägen vägutformning ska referenshastighet VR 110 km/h användas.

3.1.1 Horisontalgeometri

Minsta horisontalkurva för motorväg Vr 110 km/h är $R=900$ m (700 m) med tvärfall $E \geq 4$ %.

Minsta resulterande radie utan övergångskurva $R=1160$ m (1020 m).

Minsta klotoidparameter (A) för motorväg Vr 110 km/h är $A=290$ (255).

Uppgifter inom parentes är värden som kan användas efter beställarens godkännande.

3.1.2 Tvärfall och skevningsutjämning

Ska vara 2,5% på raksträcka.

Vid minsta horisontalkurva $R=900$ m ska tvärfallet vara 4,0 %.

Från horisontalkurva över ca $R=1\ 000$ m kan tvärfallet vara 2,5 %.

$B_r = 7,7$ m vilket ger 15 m/% tvärfall.

Från -2,5% till +4% = 6,5 % skillnad. $15 \cdot 6,5 = 97,5$ m

Från -2,5% till +2,5% = 5,0 % skillnad. $15 \cdot 5,0 = 75,0$ m

Från +2,5 % till +4% = 1,5% skillnad. $15 \cdot 1,5 = 22,5$ m

Tvärfallsövergången mellan radie -1750 och raklinje söder om järnvägsområdet föreslås utföras utanför motorvägsbro. Det innebär att den hamnar något in på $R=-1750$. Det är ett avsteg från kraven i VGU. En dispens för detta avsteg kommer att sökas.

3.1.3 Vertikalgeometri

Minsta konvexa vertikalradie för motorväg Vr 110 km/h vid lång båg längd där stoppsikt för personbil är $R_v = 8\ 300$

Minsta konvexa vertikalradie för motorväg Vr 110 km/h vid kort båg längd med fri sikt där stoppsikt för personbil är $R_v = 2\ 300$.

Minsta konkav vertikalradie för motorväg Vr 110 km/h utan vägbelysning är $R_v = -4\ 500$.

Minsta konkav vertikalradie för motorväg Vr120 km/h med vägbelysning är $R_v = -2\ 300$.

Vi föreslår ingen vägbelysning på denna vägsträcka.

4 Korsningar

Trafikplats Kungsladugården (132) finns inom vägplanens gränser. Så även trafikplats Hållets (133) södergående påfart.

4.1 Anslutningstyp

Den norrgående påfarten i trafikplats Kungsladugården föreslås att förlängas och breddas i samband med att motorvägen anpassas till de nya motorvägsbroarna. Rampvägens anslutning till motorvägen anpassas till ombyggd motorväg,

Förlängning och breddning utförs enligt krav i VGU Krav 2022 kapitel ”10.4.6 Påfartsramp och påfarter på motorväg”. Påfartens anpassningssträcka förlängs med ca 20 m till 155 m med efterföljande utjämningssträcka på 95 m.

För södergående påfartsramp i trafikplats Hållet anpassas påfartens utjämningssträcka till ombyggd motorväg.

4.2 Utrymmesstandard

-

4.3 Regleringsform

-

4.4 ITS

Inte aktuellt.

4.5 Belysning

Inte aktuellt.

5 Anslutningar

Finns inga anslutningar längs motorvägen.

6 Gång- och cykelåtgärder

Inte aktuellt.

7 Sidoanläggningar

7.1 Busshållplatser

Inte aktuellt.

7.2 Rastplatser

Inte aktuellt.

7.3 Parkeringsplatser

Inte aktuellt.

7.4 Kontrollplatser

Inte aktuellt.

7.5 Övrig (driftvändplatser, servicefickor mm)

7.5.1 Placering, utformning, utrustning

Överledningsplatsers mellan motorvägens båda vägbanor föreslås norr och söder om motorvägsbroarna.

Utformas enligt krav i VGU Krav ”16.2.4.2.2 Överledningsplats vid mittremsa 4,0–12,0 m bred med räcke längs vägbanekanterna”.

Se typsektion 200To403.

8 Sido-/parallellvägar

Inte aktuellt.

9 Faunaåtgärder

Inte aktuellt.

10 Övriga miljöåtgärder

10.1 Brand- och bullerskyddsåtgärder

Skyddsskärmar för brand och buller föreslås utföras längs sträckor vid sidan av motorvägen. De föreslås att placeras utanför sidosäckets arbetsbreddsklass (W) och fordonsinträngningsklass (VI).

Därför föreslås en belagd bankett som är 2,50 m bred där skärmarna placeras på mark.

På den södra motorvägsbron (norrgående trafikriktning) föreslås en liknande sidoyta för att klara vägräckets arbetsbreddsklass(w) och fordonsinträngningsklass (VI).

Bullersskyddsskärmarna kan inte vara genomsiktliga som den befintliga bullerskyddsskärmen är på södra motorvägsbron. Det hade varit trevligt ur gestaltningssynpunkt men då genomsiktliga bullerskyddsskärmar inte är absorberande, vilket krävs idag, så är genomsiktliga skärmar inte ett alternativ.

10.1.1 Bullerskyddsskärmar längs väg

Motorvägen föreslås att förses med vägnära bullerskyddsskärmar på följande sträckor enligt tabell 1 nedan.

Tabell 1 - Vägnära bullerskyddsåtgärder

Vägsträcka E4	Plats	Höjd över vägyta (m)	Anmärkningar
km 1/320 – 1/474	Norrgående vägbana, höger sida	3,0	Fristående på mark och stödmur Ljudabsorbent 10 dB mot vägen
km 1/474 – 1/770	Norrgående vägbana, höger sida	3,0	Kombinerad med brandskyddsskärm. Fristående på stödmur/ bro Ljudabsorbent 10 dB mot vägen
km 1/770 – 1/890	Norrgående vägbana, höger sida	2,0	Fristående på bro Ljudabsorbent 10 dB mot vägen
km 1/698 – 2/016	Södergående vägbana, vänster sida	1,2	Monteras på vägräcke på bro

10.1.2 Brandskyddsskärmar

Riskreducerande åtgärder krävs längs motorvägen då bostäder eller hotell ligger inom 50 m ifrån vägbanans ytterkant enligt PM Risk.

Brandskyddsskärmar som skyddar mot värmestrålning föreslås därför placeras där byggnader för bostadsändamål eller hotellverksamhet finns inom 50 meter från vägkant.

Skärmens höjd ska vara minst 3,0 meter ovan väg bana och i utföras i sådant material att den kan motstå en brand under minst 30 minuter utan betydande skador.

Motorvägen föreslås att förses med brandskyddsskärmar enligt tabell 2 nedan.

Tabell 2 – Vägnära brandskyddsskärmar

Vägsträcka E4	Plats	Höjd över vägyta (m)	Anmärkningar
km 1/474 – 1/770	Norrgående väg bana, höger sida	3,0	Kombinerad med bullerskyddsskärm. Fristående på stödmur/ bro
km 2/024 – 2/182	Södergående väg bana, höger sida	3,0	Fristående på mark

10.1.3 Vägavvattning

Som miljöåtgärd men även som en brandskyddsåtgärd för att vid en olycka med farligt gods motverka spridning av brandfarlig vätska utanför väg banan föreslås att vägdagvattnet samlas upp via dagvattenbrunnar och kantsten. Sedan föreslås att vägdagvattnet leds i ett slutet ledningssystem till det föreslagna dagvattenmagasinet i trafikplats Kungsladugården.

Dagvattenmagasinet kommer att kunna stängas vid en olycka för att förhindra utsläpp av förorenande ämnen men även att fungera som rening och fördröjning av vägdagvattnet innan det släppas vidare ut i Idbäcken.

11 Genomförande

11.1 Plan för hantering av trafiksäker arbetsmiljö och för trafik under byggtiden.

11.1.1 Omgivningspåverkan

Rivning av befintliga broar och byggande av de nya kommer att ge stor omgivningspåverkan.

Buller, vibrationer och damning kommer att uppstå vid arbeten. Dessutom kommer transporterna av byggmaterial att öka i närområdet.

11.1.2 Trafik under byggtiden

Under byggtiden ska 2+1 körfält hållas öppet för vägtrafiken. Det kommer att bli en trång vägsektion och det kan komma att uppstå köer vid högrafiktillfällen.

Men med informationsinsatser borde viss trafik kunna ta andra vägar exempelvis väg 55 från Norrköping till Uppsala som passerar både E20 och E18 på den sträckan.

Lokalbefolkningen kommer att hitta andra vägar i närområdet om trafikmiljön upplevs rörig.

12 Underhåll

12.1 Plan för skötsel och drift.

Motorvägen utformas enligt Trafikverket kravdokument vilket bland annat krävställer att vägen kan skötas och underhålla på ett bra sätt. Den nya vägen kommer att bli lättare och säkrare att sköta och underhålla.

Motorvägsbroarna kommer att kunna inspekteras och underhållas underifrån när utrymmet mellan broarna ökas.

13 Möjlighet till räddning

13.1 Plan för omledning, åtkomst mm vid räddning.

Motorvägen har två vägbanor med två körfält och bred yttre vägren. Det är den mest framkomliga vägtyp vi har. Dessutom finns möjlighet att vid väldigt akuta fall åka genom centrala Nyköping.

Två överledningsplatser föreslås norr och söder om de nya motorvägsbroarna så en enkel möjlighet till omledning skapas i och med detta.

14 Utvärdering av förslag avseende

Då vi inte har olika förslag i detta uppdrag så görs jämförelsen mot befintlig motorväg och motorvägsbroar.

14.1 Funktion

14.1.1 Vägens funktion

Den nya vägens funktion kommer att bli bättre ur de flesta aspekter gällande vägutformning. Vägens typsektion och geometrier utformas enligt nu gällande krav i VGU för motorväg VR=110 km/h.

14.1.2 Trafik och trafikanter

Denna vägsträcka av motorvägen kommer att passeras på mellan 30 - 40 sekunder vid en hastighet mellan 90 och 110 km/h.

Vägen kommer att bli mer inhägnad av räcken och skärmar så för trafikanter på E4:an kommer vår vägsträcka att upplevas mer instängd jämfört med idag. Det kommer att bli få utblickar från de nya broarna.

14.1.3 Trafiksäkerhet

Befintlig motorvägs norrgående vägbana har idag skyltad hastighet 90 km/h, den södergående 110 km/h förbi motorvägsbroarna. Den södergående vägbansans vertikalkomplexitet uppfyller inte dagens krav för 110 km/h.

Motorvägens båda vägbanor projekteras nu geometriskt för dimensionerande hastighet 110 km/h. Om det blir skyltad hastighet 110 km/h för de båda vägbanorna beslutas längre fram i vägprocessen.

Höjs den skyltade hastigheten till 110km/h så kommer skadeföljden att öka vid en olycka och erfarenhetsmässigt så leder en bredare vägsektion till högre faktiska hastigheter.

Men trafiksäkerheten kommer ändå att förbättras i o m uppdateringen av motorvägens geometrier, trafikerings- och sidoområde enligt dagens krav. Motorvägens sidoområde kommer att bli säkrare med högkapacitetsräcken som mitt- och sidoräcken. På motorvägsbroarna byggs mitt- och sidoräcken med högkapacitetsräcke klass H4b.

Trafiksäkerhetsgranskning kommer att göras längre fram i planprocessen och även vid framtagande av bygghandling samt efter utförd entreprenad.

14.1.4 Tillgänglighet

Ingen skillnad jämfört med idag.

14.1.5 Framkomlighet

Om hastigheten höjs i södergående trafikriktning till 110 km/h, vilket den skulle kunna göra efter ombyggnaden, så bör framkomligheten öka.

14.1.6 Kapacitet

Om hastigheten höjs i södergående trafikriktning till 110 km/h, vilket den skulle kunna göra efter ombyggnaden, så bör kapaciteten öka.

14.1.7 Tillförlitlighet

En uppdatering av motorvägen trafikerings- och sidoområde på denna sträcka kommer att öka väganläggningens tillförlitlighet jämfört med dagens motorväg om invigdes 1961.

14.2 Effektivitet

14.2.1 Kapacitetsnyttjande

När motorvägsbroarna uppgraderas till BK4 kan mer gods per tungt fordon passera motorvägsbroarna vilket kommer att ge bättre kapacitetsnyttjande.

14.2.2 Energieffektivitet

När motorvägsbroarna uppgraderas till BK4 kan mer gods per tungt fordon passera motorvägsbroarna vilket kommer att ge bättre energieffektivitet.

14.2.3 Samhällsekonomi

När motorvägsbroarna uppgraderas till BK4 kan mer gods per tungt fordon passera motorvägsbroarna vilket kommer att ge bättre samhällsekonomi.

14.3 Trafikantperspektiv

Det kommer inte att bli någon större skillnad för trafikanterna på motorvägen. Broarnas vägräcken kommer att vara större och kraftigare än nuvarande räcken samt att buller- och brandskydd kommer att utökas.

14.4 Omgivningspåverkan

De nya motorvägsbroarna kommer att höjas i nivå med som mest ca 1 m. Motorvägen kommer att förses med skyddsskärmar för buller och brand enligt krav. Trafikbullernivåerna kommer att minska något för de närboende.

15 Genomförande

15.1 Påverkan under byggtid

Se även PM produktion.

15.1.1 Omgivningspåverkan

Rivning av befintliga broar och byggande av de nya kommer att ge stor omgivningspåverkan.

Buller, vibrationer och damning kommer att uppstå vid arbeten. Dessutom kommer transporterna av byggmaterial att öka i närområdet.

15.1.2 Trafik under byggtiden

Under byggtiden ska 2+1 körfält hållas öppet för vägtrafiken. Det kommer att bli en trång vägsektion. Det kan komma att uppstå köer vid högtrafiktillfällen.

Men med informationsinsatser bör viss fjärrtrafik kunna ta andra vägar exempelvis väg 55 från Norrköping till Uppsala som passerar både E20 och E18 på den sträckan.

Den lokala trafiken kommer troligen att hitta andra vägar i närområdet om trafikmiljön upplevs rörig.

15.2 Möjlighet till räddning

Vid högtrafik så kommer möjligheten att försämrats då det fysiska utrymmet för vägtrafik är mindre.

15.3 Sammanfattande jämförelse mellan alternativa utformningar

Inte aktuellt.

15.4 Måluppfyllelse av projektmål och bristanalys.

Nya motorvägsbroar BK4 kommer att uppfylla ändamålet med projekt.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00
trafikverket.se