

RAPPORT

Väg 44/E45 Trafikplats Båberg (Trestad Center)

Nordvästra anslutningen



Trafikverket

Postadress: Vikingsgatan 2-4, 411 04 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 44/E45 Trafikplats Båberg (Trestad Center) – Nordvästra anslutningen

Författare: Sebastian Hasselblom, Emil Iversen

Dokumentdatum: 2019-11-25

Ärendenummer: TRV 2019/40463

Version: 1.0

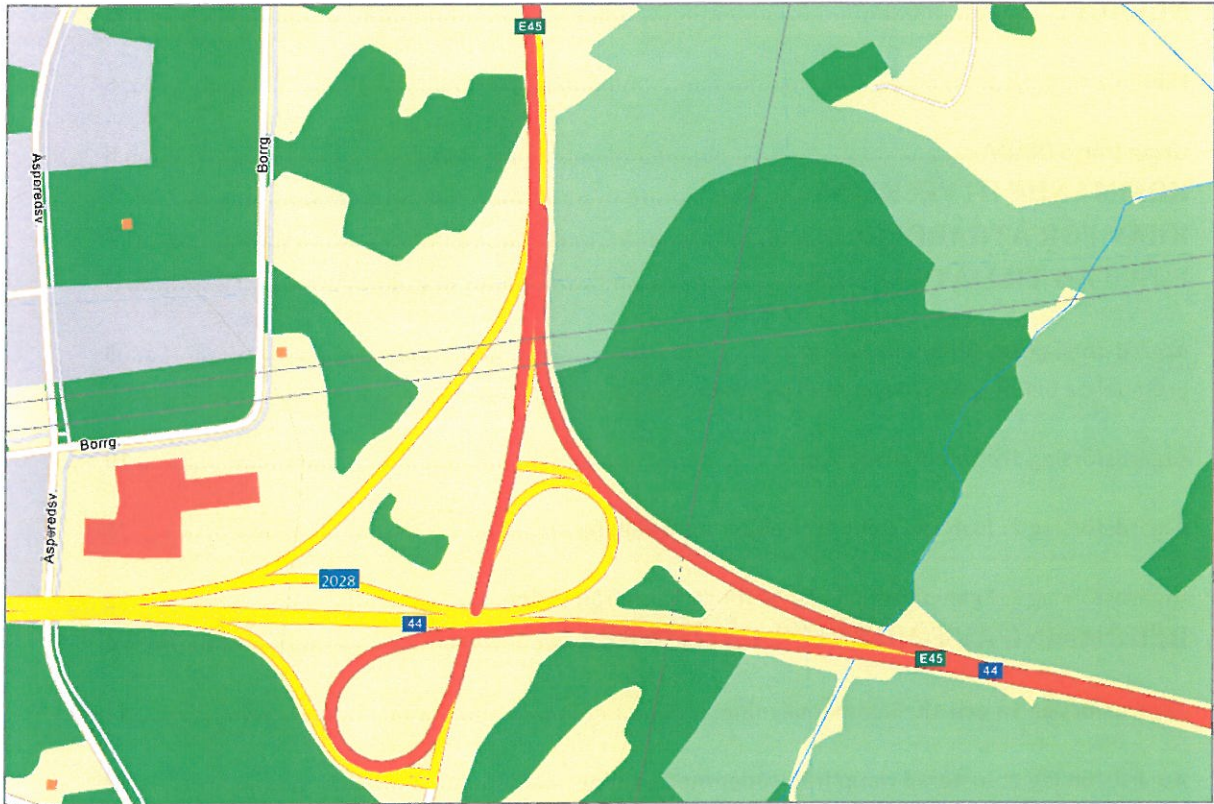
Kontaktperson: Caroline Karlsson, PLväu, Trafikverket

Innehåll

BAKGRUND	4
SYFTE OCH MÅL	5
AKTÖRER OCH ÖVRIGA INTRESSETER	5
PROBLEM OCH BRISTER	5
NYLIGEN VIDTAGNA ELLER PÅGÅENDE ÅTGÄRDER.....	6
NULÄGE.....	6
 Flöden.....	 6
 Uttag från STRADA.....	 6
KOMMANDE UTVECKLING	7
KRAV FÖR ÅTGÄRDER.....	7
FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER.....	8
 Åtgärdsförslag 1a: Sammanvävning.....	 8
Exempel på befintliga lösningar med sammanvävning.....	9
 Åtgärdsförslag 1b: Sammanvävning.....	 10
 Åtgärdsförslag 2: Justerad ramp från söder med väjning	 11
 Åtgärdsförslag 3: Egen påfart på väg 44 för rampen från söder	 11
BEDÖMNING AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER.....	12
 Åtgärdsförslag 1a och 1b: Sammanvävning.....	 12
 Åtgärdsförslag 2: Justerad ramp från söder med väjning	 12
 Åtgärdsförslag 3: Egen påfart på väg 44 för rampen från söder	 13
VAL AV ÅTGÄRD.....	13

Bakgrund

Trafikplats Båberg är belägen i Vänersborgs kommuns sydvästra del, strax norr om Norra Älvsborgs länssjukhus (NÄL). I trafikplatsen möts väg 44 (öst-västlig riktning genom trafikplatsen), E45 (svänger i trafikplatsen mellan öst och nordlig riktning), samt väg 2028 i sydlig riktning (se Figur 1). Genom trafikplatsen är väg 44 primärväg med status motortrafikled, men även E45 i båda riktningar genom trafikplatsen har prioritet genom att de inte behöver passera några signaler eller väjningsplikt.



Figur 1. Karta över trafikplatsen.

Rampen från E45 norrifrån mot väg 44 västerut har väjningsplikt vid anslutning till rampen från väg 2028 mot väg 44 västerut (se Figur 2). Denna punkt ses som en brist, vilket har initierat denna utredning.



Figur 2. Karta över den nordvästra delen av trafikplatsen. Rampen från norr (från E45 norrifrån) har väjning där den ansluter till rampen från öster (från väg 2028 söderifrån).

Syfte och mål

Syftet med denna utredning är att klargöra vilka problem och brister det finns i den nordvästra anslutningen där trafiken från E45 norrifrån sammanstrålar med trafiken från väg 2028 söderifrån som kör mot Uddevalla. Syftet är också att ta fram och utvärdera åtgärder som löser eller minskar dessa problem/brister och skapa en trafiksäker, robust och framtidssäkrad utformning/trafikreglering.

Det övergripande målet är att föreslå åtgärder som minskar eller löser problem och brister i trafikplatsens nordvästra anslutning samt ökar trafiksäkerheten och är kostnadseffektiva och genomförbara.

Aktörer och övriga intressenter

Följande intressenter har fått möjlighet att lämna synpunkter på denna utredning/rapport:

- Vänersborgs kommun
- Trollhättans kommun
- Västtrafik
- NÄL, Norra Älvsborgs Länssjukhus
- Trestad Center
- NÄRF, Norra Älvsborgs Räddningstjänstförbund
- Ragn-Sells Heljestorp

Problem och brister

Brister som har identifierats är följande:

1. Trafik på rampen från E45 kan i mörker ha svårt att se vilka fordon de ska väja för, då det kan vara svårt att utläsa om fordon färdas på rampen (som de ska väja för) eller om de färdas ute på väg 44 (som de inte ska väja för).
2. Vinkeln mellan ramperna gör att det kan vara svårt för fordonen från E45 som står ända framme vid väjningslinjen att se fordonen de ska väja för (man får vrida huvudet nästan rakt bak, samtidigt som det kan vara svårt att se dem i vänster sidobackspegel).
3. Vinkeln där ramperna går samman bidrar till att det kan uppstå en osäkerhet för trafikanterna från E45 om de har väjning eller ej, då deras körriktning mer eller mindre är vidare rakt fram efter väjningen, dvs. att det inte är någon riktningsförändring i samband med att de passerar väjningspunkten.
4. Träden som befinner sig nordost om väjningspunkten kan bidra till svårighet för trafiken från E45 att långt i förväg se om det kommer fordon på den andra rampen eller inte.

Brist 1 och 4 som handlar om siktproblem är redan omhändertagna i den ordinarie åtgärdsplaneringen och av den anledningen fokuserar vi på återstående brister i utredningen. Se mer i följande stycke.

Inga inkomna kundärenden har identifierats.

Nyligen vidtagna eller pågående åtgärder

En del mindre åtgärder har vidtagits för att förbättra situationen vid dagens väjningspunkt. Bland annat har jordmassor lagts upp mellan rampen från väg 2028 och väg 44 västgående fält, för att förare på rampen från E45 norrifrån inte ska se trafiken ute på väg 44, utan enbart se fordonen på rampen från väg 2028 som de ska väja för. Vidare har paddlar satts upp på räcket mellan rampen från väg 2028 och väg 44 västgående riktning, även detta för att minska siktproblematiken. Det planeras en åtgärd i form av nedtagning av den trädridå som är belägen nordost om dagens väjningspunkt. Detta gör då att sikten blir bättre för fordonen på rampen från E45 att se fordonen på rampen från väg 2028 som de ska väja för.

Nuläge

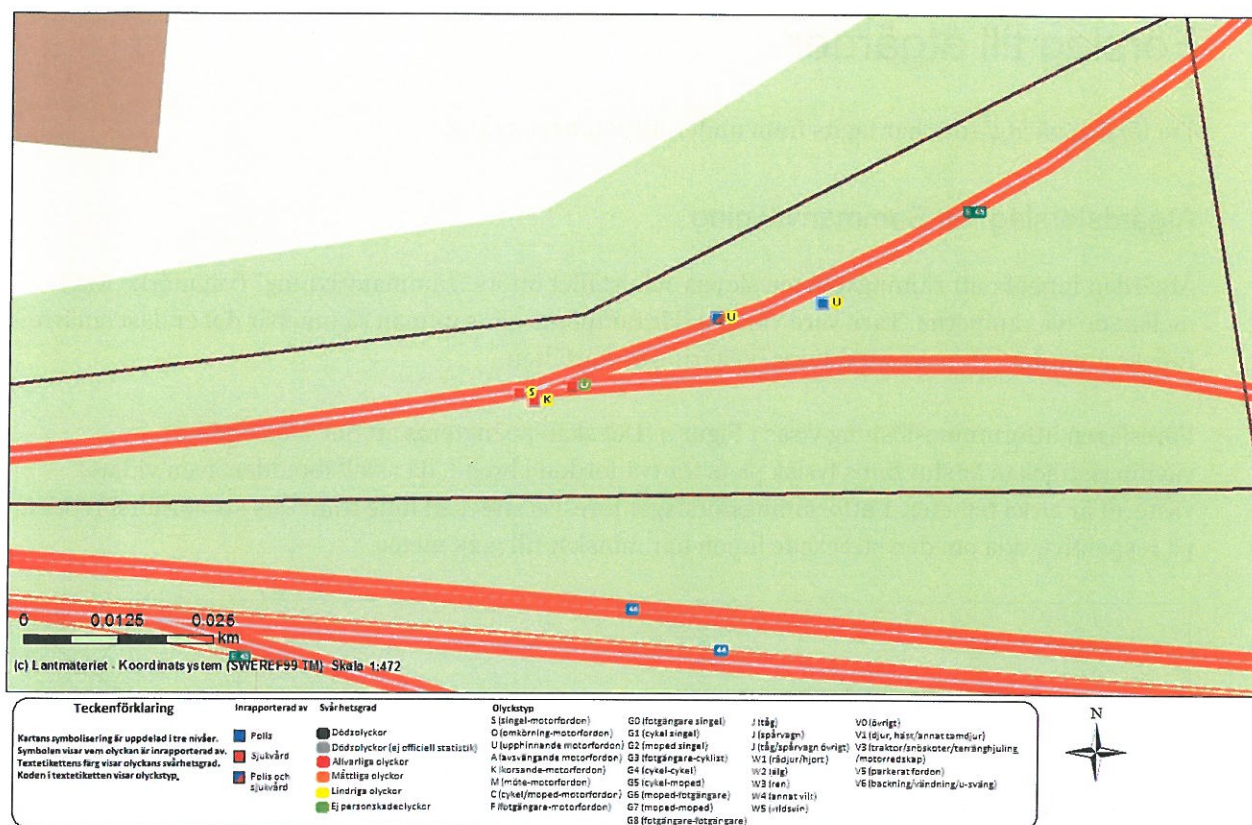
Flöden

ÅDT på rampen från E45 norrifrån mot väg 44 västerut är cirka 3000 fordon (varav cirka 350 är tunga fordon). ÅDT på rampen från väg 2028 söderifrån mot väg 44 västerut är 450 (varav cirka 50 är tunga fordon). I bägge fall avser detta mätår 2015.

Maxtimme trafiken brukar generellt utgöra cirka 10 – 13% av dygnsflödet, vilket gör att maxtimmesflödet från E45 norrifrån kan uppskattas till cirka 390 f/h (antaget 13%) och på rampen från söder cirka 60 f/h (antaget 13%). Detta innebär således ett maxtimmesflöde på cirka 450 f/h nedströms platsen där de två ramperna går samman. Kapaciteten på denna plats (ett ostört flöde i ett körfält) bedöms vara cirka 1800 f/h, vilket innebär att flödet är långt ifrån kapacitetsgränsen.

Uttag från STRADA

Sammanlagt har det i STRADA, under perioden 2000-01-01 till 2018-12-31, inrapporterats 2 korsande-olyckor, 2 upphinnande-olyckor och 1 singel-olycka. Utav dessa olyckor innebar 4 lindriga personskador och 1 ingen personskada. Åtminstone två av olyckorna tycks vara relaterade till att fordon på rampen från E45 har missat ett fordon på den andra rampen och att kollision har skett. I ett annat fall har det rapporterats om en seriekrock. I ytterligare ett fall har det skett en avåkning (singelolycka). Se Figur 3.



Figur 3. Utdrag ut STRADA 2019-03-13.

Kommande utveckling

Den planerade utbyggnaden av Trestads Center bedöms inte öka flödet på berörda ramper vid denna väjningspunkt (dvs. varken rampen från E45 norrifrån mot väg 44 västerut eller rampen från väg 2028 söderifrån mot väg 44 västerut).

Det planeras för utbyggnader av bostäder runt NÄL och utbyggnad av biogasanläggning till Trollhättans Energis sopstation, vilket kommer att ge större flöden av fordon men det bedöms inte påverka trafiken på berörda ramper.

Krav för åtgärder

Förslag på åtgärd i utredningen skall vara i enlighet med VGU samt ha en kalkylerad kostnad som också ryms inom potter i gällande plan. Små/enkla åtgärder ska vara beställningsbara med bl. a skiss på karta och inte behöva utredas vidare.

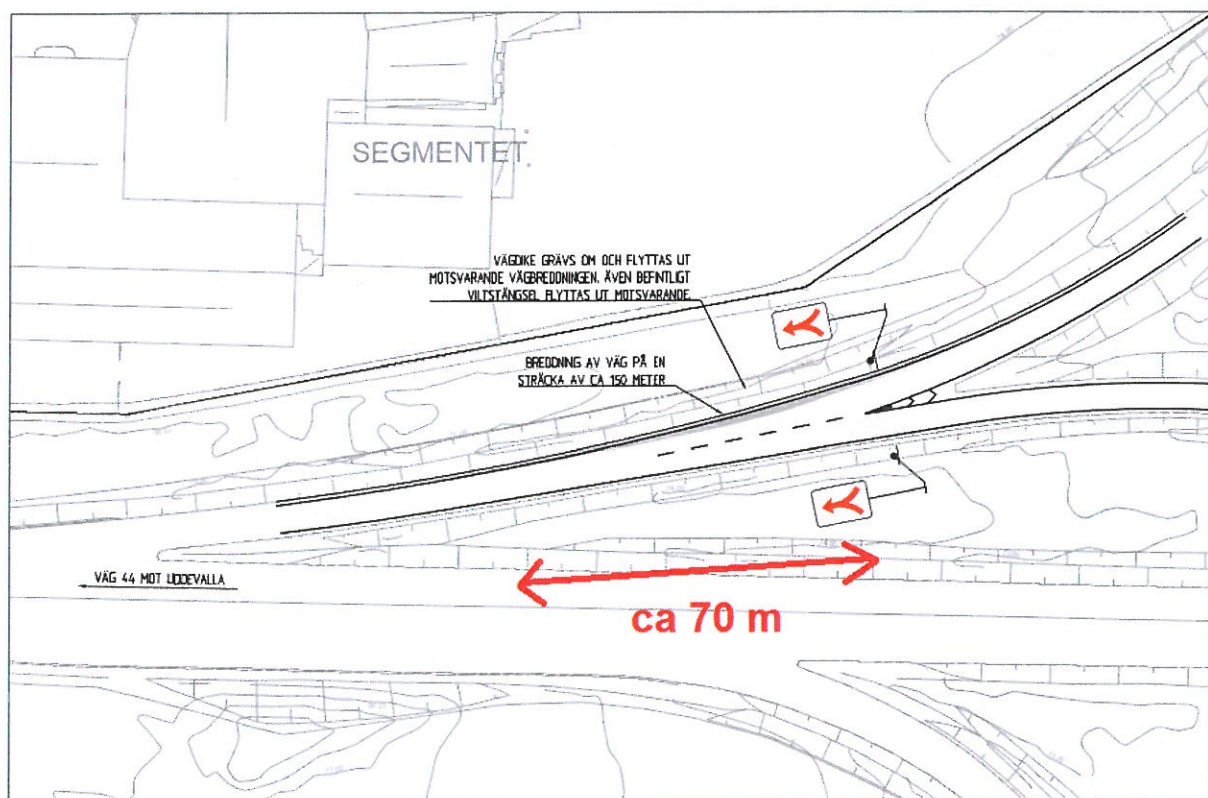
Förslag till åtgärder

Tre förslag på åtgärder har tagits fram under utredningens gång.

Åtgärdsförslag 1a: Sammanvävning

Åtgärden innebär att väjningsplikten slopas och istället införs "sammanvävning" (vägmärke E15) mellan de två ramperna. Tack vare vinkeln där ramperna går samman så innebär det endast smärre fysiska åtgärder i form av breddning/justering av körfälten.

Föreslagen utformningslösning visas i Figur 4. Det skall poängteras att det även efter att väjningssträckan är slut finns fysisk plats för två fordon i bredd, då asfaltsbredden även vidare västerut är cirka 6 meter. I utformningsförslaget föreslås streckad linje fram tills att körfältsbredden på respektive sida om den streckade linjen har minskat till 3,25 meter.



Figur 4. Föreslagen utformning med "sammanvävning".

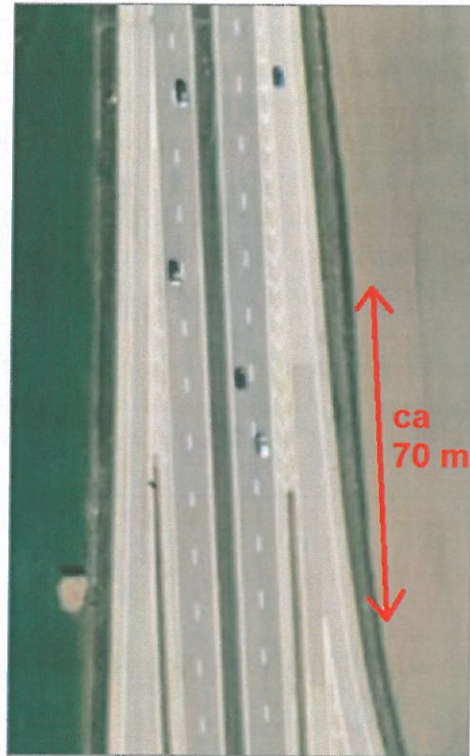
Viss breddning på en längd av ca 150 meter behöver göras på den norra sidan om dagens ramp. Där breddningen är som störst är den på cirka 2 meter, vilket är där den "gråa" ytan är som störst på skissen ovan. Breddning på norra sidan rekommenderas framför breddning på den södra sidan, främst för att geometrin blir bättre, både på rampen från E45 samt från väg 2028. Det rekommenderas om möjligt att diket och viltstängslet flyttas ut motsvarande det som rampen breddas.

Exempel på befintliga lösningar med sammanvävning

Då det inte finns angivet i VGU exakt hur en sammanvävning ska utformas har istället jämförelser med andra sedan länge anlagda sammanvävningsplatser gjorts, bland annat Trafikplats Ryhov i Jönköping, Trafikplats Landskrona södra och Gullbergsmotet i Göteborg. Se Figur 5, 6 och 7 för bilder över dessa.



Figur 5. Exempel från Trafikplats Ryhov.



Figur 6. Exempel från Trafikplats Landskrona södra.



Figur 7. Exempel från Gullbergsmotet.

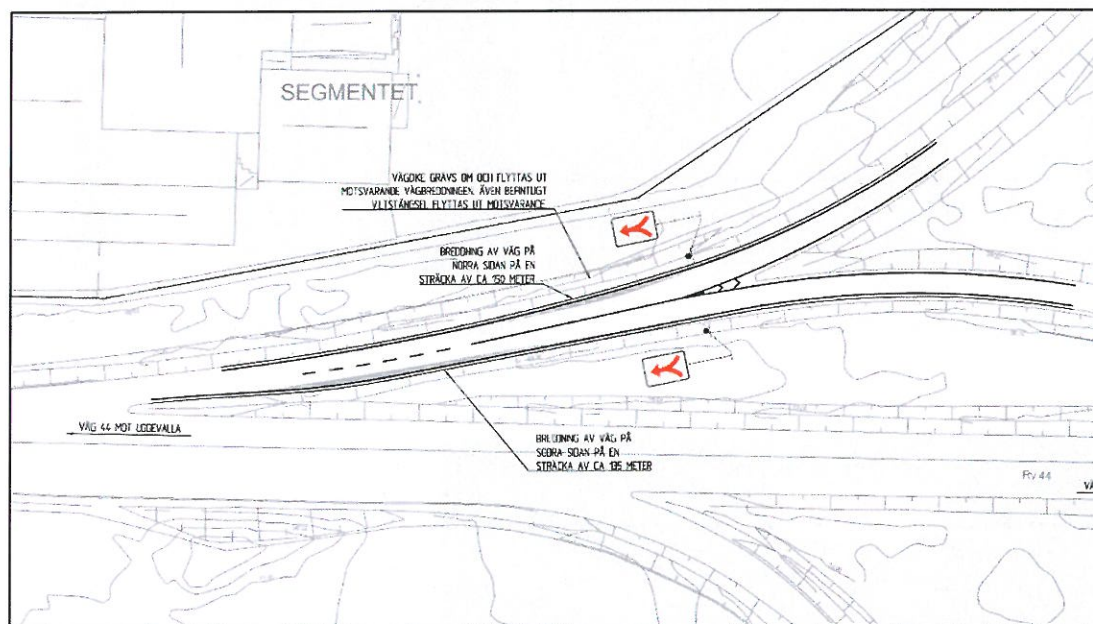
Utifrån dessa jämförelser bedöms utformningen av sammanvävningssträckan i Trafikplats Båberg vara fullt tillräcklig, både ur trafiksäkerhet- och ur kapacitetshänseende.

Åtgärdsförslag 1b: Sammanvävning

För att erhålla en ännu högre standard har ytterligare ett förslag tagits fram.

Körfälten, d.v.s. E45 norrifrån samt väg 2028 söderifrån, läggs parallellt med varandra (med heldragen linje mellan körfälten) på ca 60-70 meter innan den streckade linjen och sammanvävningen mellan fälten påbörjas. Sammanvävningssträckan på 70 meter fortsätter fram till att körbredden på respektive sida om den streckade linjen har minskat till 3,25 meter. Pga. de dåliga siktförhållandena är det viktigt att sammanvävningssträckan blir så lång som möjligt. En breddning på som mest 2 meter på en längd av ca 150 meter behöver göras på den norra sidan av dagens ramp och på den södra sidan behövs en breddning på i snitt 3 meter på en ca 150 meter lång sträcka. Det rekommenderas om möjligt att diket och viltstängslet flyttas ut motsvarande det som rampen breddas. Föreslagen utformningslösning visas i skissen i Figur 8. Eventuellt finns behov av ytterligare siktröjning mellan ramperna för E45 och väg 2028.

Skillnaden mellan åtgärdsförslag 1 a och nedanstående förslag, 1 b, är att i förslaget nedan har man en längre observationssträcka innan själva sammanvävningen börjar. Dock innebär detta att man även behöver bredda på den södra sidan, ca 450 kvm (ca 150 meter * 3 meter).

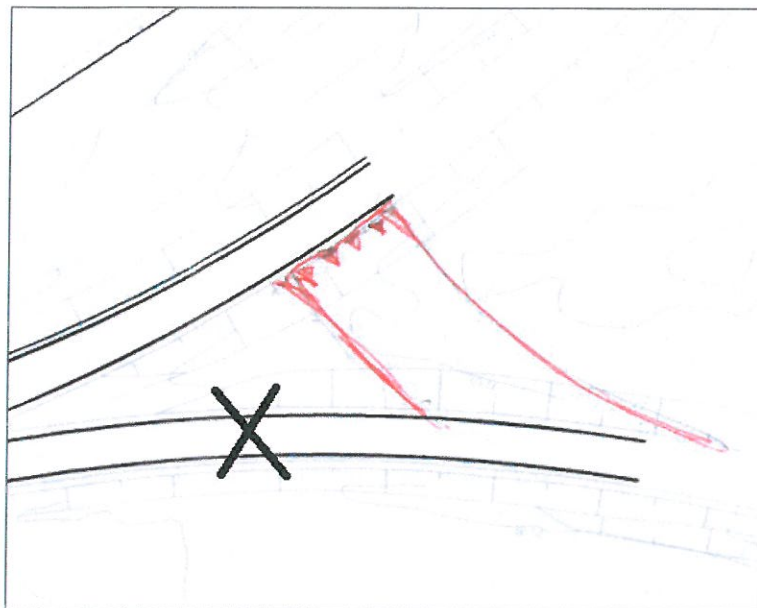


Figur 8. Föreslagen utformning med "sammanvävning".

Den totala kostnaden för detta åtgärdsförslag bedöms till totalt ca 5 miljoner kronor. I den kostnaden ingår anläggningskostnad, byggherrekostnad och projekteringskostnad.

Åtgärdsförslag 2: Justerad ramp från söder med väjning

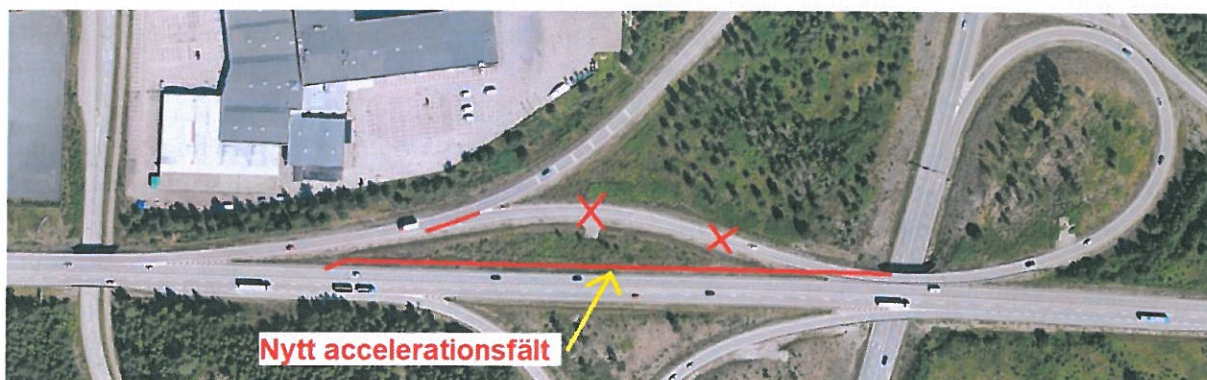
Ett annat förslag till lösning är att dra om slutet av rampen från söder, väg 2028, och låta denna väja för trafiken på rampen från E45. Genom att dra om slutet av rampen från söder fås en vinkel mot rampen från norr med nästan 90 grader, se Figur 9.



Figur 9. Enkel skiss som visar lösningen där slutet på rampen från söder, väg 2028, dras om och förses med väjningsplikt mot rampen från norr (från E45N).

Åtgärdsförslag 3: Egen påfart på väg 44 för rampen från söder

Ett annat förslag till lösning är att låta rampen från väg 2028 från söder gå ut som egen påfart på väg 44 väster om bron i trafikplatsen, se Figur 10. Denna påfart skulle då kunna upphöra strax innan rampen från E45 norrifrån ansluter till väg 44 och påfarten blir då cirka 300 meter lång.



Figur 10. Enkel skiss som visar lösningen där rampen från söder, väg 2028, ansluter till väg 44 med eget accelerationsfält.

Bedömning av föreslagna åtgärder

Åtgärdsförslag 1a och 1b: Sammanvävning

I detta förslag leds fordonen in parallellt till en början (innan den streckade linjen har tagit slut) och fordonen från respektive ramp placeras intill varandra, med färd i samma riktning. Därmed ges fordonen en bättre vinkel och en längre sträcka att upptäcka varandra innan det är dags att väva samman. Detta till skillnad från dagens utformning med väjningsplikt där fordonen hamnar direkt i samma körfält om trafiken som kommer från E45 norrifrån missar väjningsplikten. Även om vinkeln är "snäll" så finns det ändå en viss differens i körriktning mellan fordonen vid väjningsplikten, vilket gör att fordonen snabbt hamnar in på samma yta och vilket leder till kollision.

Vid sammanvävning när fordonen först placeras parallellt så är det lika mycket fordonen från den södra rampen, väg 2028, som ska anpassa sig till trafiken från E45 norrifrån som tvärt om, vilket borde öka uppmärksamheten och därmed bli säkrare. Idag behöver inte fordonen från den södra rampen anpassa sig alls.

Om två förare inte observerar varandra innan mittlinjen slutar så är rampen fortsatt tillräckligt bred för att två fordon ska få plats (6 meter bred ramp). I och med att fordonen i detta fall ligger parallellt med färd åt samma håll så blir det lättare för respektive förare att "svänga ut" åt varsitt håll för att få plats parallellt en bit även där rampen har smalnat av till 6 meter.

Utformningen av detta förslag kan upplevas som otydlig om man inte har vana av denna lösning. Dock brukar osäkerhet leda till ökad uppmärksamhet och sänkt hastighet.

Det kan finnas en risk att förarna från E45 norrifrån har minskad uppmärksamhet i samband med vävningen gentemot trafiken från söder eftersom flödet söderifrån är så lågt i jämförelse med flödet från norr.

Åtgärdsförslag 2: Justerad ramp från söder med väjning

Detta åtgärdsförslag prioriterar flödet från E45 norrifrån då den södra rampen, väg 2028, har väjningsplikt gentemot trafiken på E45 norrifrån. Då förslaget innebär en vinkelrät anslutning av södra rampen så har man löst siktproblematiken. Denna åtgärd ryms inom vägområdet men samtidigt är ombyggnaden mer omfattande än åtgärdsförslag 1 a och 1 b.

Anslutning av en ramp till en annan ramp på detta vis är relativt ovanligt och risken finns att fordonen från den södra rampen inte riktigt förstår åt vilket håll de ska titta. Det kan även finnas en risk att en del fordon kör åt fel håll, dvs. svänger åt höger vid väjningsplikten och därmed hamnar ute på E45 i fel riktning. En annan risk är att fordonen från den södra rampen inte noterar väjningen och svänger ut vilket kan leda till kollision.

Åtgärdsförslag 3: Egen påfart på väg 44 för rampen från söder

Detta åtgärdsförslag undviker helt konflikten mellan rampen från söder (från väg 2028) och rampen från norr (från E45). Denna åtgärd ryms inom vägområdet men samtidigt är ombyggnaden mer omfattande än åtgärdsförslag 1 a och 1 b, då denna breddning uppskattningsvis innebär cirka 4 x 300 meter.

Nackdelen med denna utformning är att den skapar en konflikt i punkten där den nya påfartsrampen ansluter till väg 44. Detta avsnitt av väg 44 består bara av ett körfält så det finns inte möjlighet för trafiken på väg 44 att växla ut till vänster fält för att underlätta för anslutande trafik på påfarten (såsom man normalt kan göra på en motorväg). Dessutom så blir avståndet till befintlig påfart från E45 väldigt kort. I VGU finns inga formella krav för detta men jämförelsevis bör avstånd mellan två trafikplatser vara 1500 meter. Hastighetsbegränsningen på väg 44 är 100 km/h vilket innebär större konsekvenser vid en eventuell kollision.

Där påfartsrampen ansluter till väg 44 borde det inte kapacitetsmässigt vara några problem med detta åtgärdsförslag då rampen kan göras relativt lång i kombination med att flödet på påfartsrampen är lågt. Nackdelen med denna utformning är att flödena väster om trafikplatsen på väg 44 blir mer ojämnt fördelade mellan höger och vänster körfält jämfört med idag, då flödet från väg 44 österifrån är högre än flödet på rampen från E45 norrifrån. Man ligger fortfarande långt ifrån kapacitetsgränsen för ett körfält, men det innebär ändå ett ökat behov av körfältsbyten mellan K1 och K2 väster om trafikplatsen, då merparten av trafiken förväntas nyttja höger körfält vidare västerut.

Val av åtgärd

Åtgärdsförslag 1 (a och b) är en etablerad lösning och förbättrar både sikt- och trafiksäkerhetsproblematiken. Åtgärdsförslag 2 förbättrar siktproblematiken samt prioriterar trafiken från E45 men är en ovanlig utformning vilket kan försämra trafiksäkerheten då det finns risk för trafik i fel riktning på E45:an. Åtgärdsförslag 3 är dyrare att anlägga och innebär dessutom en ökad risk för konflikter där den nya påfartsrampen ansluter till väg 44 med tanke på de stora hastighetsdifferenserna.

Risken att trafikanter inte följer trafikregler finns alltid men i åtgärdsförslag 1 (a och b) blir konsekvensen mindre då krockvinkeln respektive hastigheten är betydligt mindre vilket i sin tur innebär att kollisionskraften inte blir lika stor som vid åtgärdsförslag 2 och 3. Med bakgrund i ovanstående så anses åtgärdsförslag 1 (a och b) vara det förslag som bäst uppfyller det övergripande målet.

Då åtgärdsförslag 1 (a och b) valts att gå vidare med är det endast det förslaget som det tagits fram CAD-skisser för. Eftersom förslag 1 b är en vidareutveckling från 1 a har det bara tagits fram en kostnadsuppskattning för 1 b.



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 411 04 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 020-600 650

www.trafikverket.se

Kvalitetsgranskning

Genomförd:	Ja ☒ Nej ☐ Datum: 2019-08-05
Utförd av:	Boel Olin, Plvån

Boel Olin

Datum och underskrift av kvalitetsgranskare

Avslut av studie

20191125 Caroline Karlsson

Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien

191125 [Signature]

Godkänt - datum och underskrift av chef

