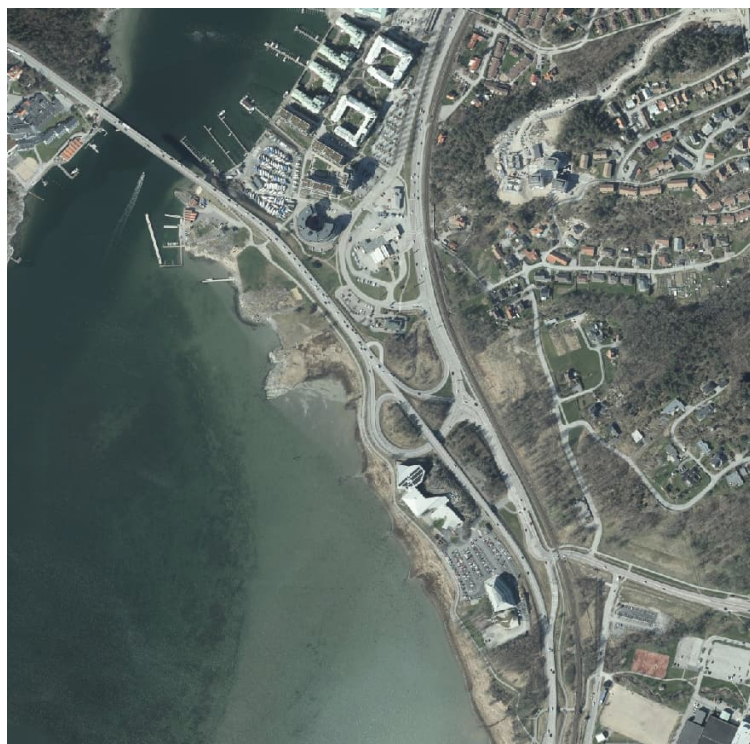


# Fördjupad utredning Nösnersmotet

Ärendenummer: TRV 2021/66457





**Dokumenttitel:** Fördjupad utredning Nösnäsmotet  
**Författare:** Pehr-Ola Pahlén, Sara Blomkvist  
**Ansvarig för genomförande:** Pehr-Ola Pahlén  
**Organisation:** Utredning, Planering Trafikverket Region Väst  
**Datum - start:** 2020-09-01  
**Datum - avslut:** 2021-04-01

**Medverkande:** Pehr-Ola Pahlén, projektledare PLväu  
Sara Blomkvist, biträdande projektledare, PLväu  
**Dokumentdatum:** 2022-06-17  
**Ärendenummer:** TRV 2021/66457  
**Kontaktperson:** Pehr-Ola Pahlén

**Trafikverket Region Väst**

405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

# Innehållsförteckning

1.	INITIERING .....	5
1.1.	MOTIV TILL FÖRDJUPAD UTREDNING .....	5
1.2.	ÖVERGRIPANDE PROBLEMBILD .....	6
1.3.	SYFTE.....	7
1.4.	UTREDNINGSOMRÅDET – GEOGRAFISK AVGRÄNSNING .....	7
1.5.	ÖVRIGA AVGRÄNSNINGAR .....	8
1.6.	FINANSIERING OCH TIDSHORISONT FÖR ÅTGÄRDERNS GENOMFÖRANDE .....	8
1.7.	TIDIGARE OCH PÅGÅENDE UTREDNINGAR .....	8
1.8.	ANKNYTANDE PLANERING .....	10
2.	FÖRSTÅ SITUATIONEN .....	10
2.1.	OMRÅDET OCH MÅLPUNKTER.....	10
2.2.	NULÄGESANALYS .....	11
2.3.	OMHÄNDERTAGNA ÅTGÄRDER FRÅN TIDIGARE ÅVS.....	13
2.4.	MÅLBILD .....	15
3.	STUDERADE ÅTGÄRDER .....	17
3.1.	TÄNKBARA ÅTGÄRDSTYPER .....	17
3.2.	STUDERADE SCENARION.....	17
3.3.	RESULTAT .....	18
4.	UTVÄRDERING AV FRAMTAGNA FÖRSLAG.....	22
4.1.	UPPSKATTNING AV KOSTNADER .....	24
4.2.	SAMLAD EFFEKTBEDÖMNING .....	24
5.	SLUTSATS OCH DISKUSSION.....	25
6.	FÖRSLAG TILL INRIKTNING OCH REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER.....	26

## Sammanfattning

Denna rapport avser den fördjupade utredningen för Nösnäsmotet i Stenungsund. Utredningen är initierad av Trafikverket, Västra Götalandsregionen och Stenungsunds kommun för att möta den utveckling som Stenungsunds kommun står inför kommande år men också för att säkerställa att brister och behov som råder i nuvarande trafiklösning hanteras.

Detta är inte första gången Nösnäsmotet studeras. Tidigare har både aktuell och angränsande sträckor utretts i form av ÅVS "Nösnäsmotet väg 160, väg 177, och väg 649 Stenungsund" och den nyligen genomförda studien ÅVS "Väg 160 Stora Höga – Skåpesund" (förenklad ÅVS), som båda konstaterar att det finns en betydande problematik i den aktuella punkten.

Utredningen tar fasta på tidigare utpekade brister och förslag till åtgärder. Då tidigare utredningar i första hand fokuserat på steg 1, 2 och 3-åtgärder har fokus varit att ta reda på under vilka förutsättningar större åtgärder i motet kan bli aktuella och hur detta skulle påverka trafiken i motets närhet.

I studien konstateras att de steg 1, 2 och 3-åtgärder som tagits fram i tidigare studier, men som ännu inte genomförts, har god effekt och därmed bör genomföras för att befintlig infrastruktur ska utnyttjas bättre, för att därigenom säkerställa ett hållbart transportsystem, men också för att Stenungsunds, Orust och Tjörns kommuner ska ges möjlighet att fortsätta växa och utvecklas.

Den trafikanalys som gjorts inom utredningen hanterar anslutningarna till Stenungsund (Göteborgsvägen) och Ucklumsvägen i relation till Bohusbanan med en framtida plankorsning, något som tidigare angetts vara av stor betydelse för fortsatt exploatering inom kommunen, liksom för att hantera det allt större resandet ut till öarna. Analysen visar att en stor del av de problem som uppstår idag härrör från anslutande vägnät, och då i synnerhet väg 160 ut mot öarna och Myggenäs Korsväg, och att endast åtgärder i själva motet inte leder till att identifierade brister åtgärdas. Med detta som grund har studien inriktats på att ta fram en möjlig lösning för den ökade trafiken och de låsningar som uppkommer i Nösnäsmotet och på väg 160.

Att hantera de låsningar och brister som identifierats i motet har visat sig vara mycket komplext och kostnader för de åtgärder som tagits fram för motet har bedömts som höga. Samtidigt har den tillkommande nyttan bedömts vara begränsad med avseende på att nuvarande plankorsning enligt gällande regelverk anses som säker, vilket leder till att en planskildhet mellan väg 160/Ucklumsvägen och Bohusbanan inte går att motivera utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv. Utredningen rekommenderar istället att åtgärder genomförs i det omgivande vägnätet för att förbättra trafiksituationen i motet utifrån dess nuvarande utformning. Utredningen rekommenderar också att ett nytt kollektivtrafikkörfält för buss mellan Göteborgsvägen och väg 160 byggs utöver tidigare framtagna åtgärder kopplade till Myggenäs Korsväg.

För större åtgärder i motet är resultatet mer tvetydigt då en stor del av dagens problematik inte ligger i motet utan på anslutningarna ut till öarna där kapaciteten inte räcker till för att avlasta motet. En eventuell ombyggnad av motet motiveras istället utifrån en planskildhet mot Bohusbanan.

Då utredningen konstaterar att även en större ombyggnation av motet endast leder till små relativa förbättringar, samtidigt som dessa är förknippade med höga kostnader, kommer ett helhetsgrepp att krävas för att lösa trafiksituationen i motet. Alternativa förbindelser till Tjörn och Orust bör således utvärderas för att säkerställa en fungerande förbindelse mellan Tjörn, Orust och fastlandet, men också för att möjliggöra fortsatt tillväxt inom Stenungsunds kommun.

Projektet har genomförts i nära samarbete mellan Trafikverket och Stenungsunds kommun med konsulter från Sweco och Ramböll. I projektgruppen har också representanter från Orust och Tjörns kommuner deltagit.

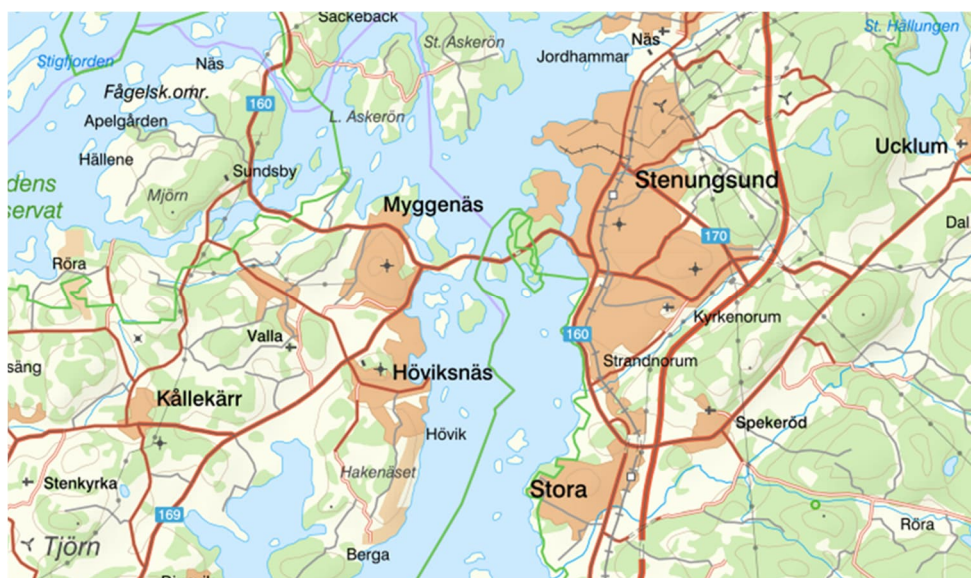
# 1. Initiering

## 1.1. Motiv till fördjupad utredning

Trafiksituationen vid trafikplats Nösänsmotet längs väg 160 har varit besvärlig i många år med välkända brister i såväl kapacitet som trafiksäkerhet. Problembilden kring Nösänsmotet är sedan tidigare väldokumenterad då trafikplatsen utretts i omgångar under längre tid. Senaste gången motet studerades ingående av Trafikverket var i samband med den förenklade åtgärdsvalsstudien "ÅVS Nösänsmotet" (TRV 2014/37995) från 2014. En del av de enklare steg 1 och 2-åtgärder som föreslogs i ÅVS:en har genomförts löpande efterhand som de blivit aktuella. Trots detta kvarstår problemen av en mer övergripande karaktär. Exempelvis har kapacitetsbristerna i motet förvärrats under senare år till följd av ökade trafikströmmar mellan fastlandet och öarna.

Behovet av en ny fördjupad studie av Nösänsmotet föranleds dels av det faktum att allt fler människor pendlar mellan fastlandet och Tjörn och Orust, men också av de omfattande exploateringsplaner som arbetats fram av Stenungsunds kommun på senare år. I planprogram för Stenungsunds centrum (2016), föreslås exempelvis en omfattande nyetablering av bostäder och verksamheter i och omkring Stenungstorg. Planerna är en del av kommunens målsättning att växa från dagens drygt 26 000 invånare till 35 000 invånare år 2035. Tillkommer gör även ett nytt resecentrum med planerat färdigställande år 2025 samt ytterligare bostäder i områdena Hallerna, Jörlanda och Spekeröd sydost om Stenungsunds centrum. Det ska tilläggas att tillkommande bostadsexploateringar även planeras inom Tjörns och Orust kommuner, vilket kommer påverka trafikbelastningen på väg 160.

Därtill planeras en kommande kapacitetsförstärkning på Södra Bohusbanan med framtida kvartstrafik, vilket kommer påverka den redan idag problematiska plankorsningen vid Ucklumsvägen med direkt påverkan på Nösänsmotet. En ökning av trafiken på järnvägen riskerar att leda till fler och längre bomfällningar, med risk för kösvansar i trafikplatsen och ytterligare låsningar som följd. Med bakgrund av den sammantagna utvecklingen i och i anslutning till Nösänsmotet riskerar trafiksituationen att förvärras framöver. Detta kommer i sin tur att påverka berörda kommuners möjligheter till fortsatt exploatering.



Figur 1 Översiktsbild Stenungsund och Nösänsmotet

Utifrån det förändrade läget har Trafikverket bedömt att ett nytt helhetsgrepp behöver tas gällande Nösnesmotet i syfte att lösa de långsiktiga trafikproblemen i och omkring trafikplatsen. Detta i form av en fördjupad utredning som tar avstamp i tidigare genomförd ÅVS från 2014. Till skillnad från den tidigare ÅVS:en, där tyngdpunkten låg på att finna steg 1 och 2-åtgärder som kunde genomföras på kort sikt, har fokus i denna utredning varit att mer fördjupat se över möjligheterna att hitta en ny utformningslösning för motet (steg 3 och 4 enligt fyrstegsprincipen).

## 1.2. Övergripande problembild

Nösnesmotet är en komplex trafikmiljö där flera stora trafikströmmar möts, korsas och sammanflätas med varandra. Dessa innefattar väg 160, Göteborgsvägen och Ucklumsvägen, se *Figur 2*. Därtill löper Södra Bohusbanan parallellt med Göteborgsvägen och korsar Ucklumsvägen i en bomförsedd plankorsning, precis i anslutning till en avfartsramp från väg 160.

Bristande kapacitet på väg 160 kombinerat med rådande begränsningar i motets nuvarande utformning, påverkar framkomligheten negativt med långa köer som följd under högtrafiktimmarna. Problemet uppstår framförallt i vävningspunkterna mellan väg 160 och anslutande ramper från korsningen Göteborgsvägen/Ucklumsvägen, där det under morgon och eftermiddagar bildas långa kösvansar i flera riktningar. Detta påverkar inte enbart biltrafiken på väg 160 till och från Tjörn och Orust, utan begränsar även framkomligheten för kollektivtrafiken och näringslivstranporter. Utöver högtrafiktimmarna är problemet även påtagligt under sommaren då semester- och fritidstrafik till öarna ökar. På senare år märks därtill en ökad veckopendling till och från öarna i takt med att allt fler fritidshus nyttjas för åretruntboende.



*Figur 2. Utklipp ur situation vid Nösnesmotet med köbildning i samtliga anslutningar*



*Figur 3. Utklipp av situation för vävningssträckan på Väg 160 under rusningstrafik*

Motet uppvisar otillräcklig kapacitet under högtrafik vilket riskerar att leda till bristande trafiksäkerhet under dessa timmar, bland annat i korsningen Göteborgsvägen/Ucklumsvägen som tidigare varit olycksdrabbad, samt i plankorsningen mellan Ucklumsvägen och Södra Bohusbanan. Korsningen har ett mycket kort fordonsmagasin och under bomfällningar uppstår under högtrafiktimmarna långa kösvansar. I ett scenario av framtida kvartstrafik på banan kommer antalet bomfällningar att bli fler, vilket medför en ökad risk för ytterligare kösvansar och blockeringar i Nösnesmotet.

Alla kommande satsningar som görs i Stenungsund, på Tjörn eller på Orust och som kan innebära ändringar av biltrafikmängderna i området eller på kapaciteten i intilliggande vägnät, kommer att påverka Nösnesmotet på grund av den ansträngda trafiksituation som råder. Kombinationen av ett vägnät som inte är anpassat för storskalig pendling och en ökad utflyttning från storstadsområdena, påverkar inte bara framkomligheten på väg 160 utan också de berörda kommunernas möjligheter att växa.

### 1.3. Syfte

Syftet med denna utredning har varit att studera och föreslå lämpliga åtgärder som kan bidra till förbättrad kapacitet och trafiksäkerhet i Nösnesmotet. Åtgärder som föreslås ska dels lösa trafikplatsens aktuella brister, men också säkerställa att motet har förutsättningar att möta kommande behov givet prognostiserade trafikökningar.

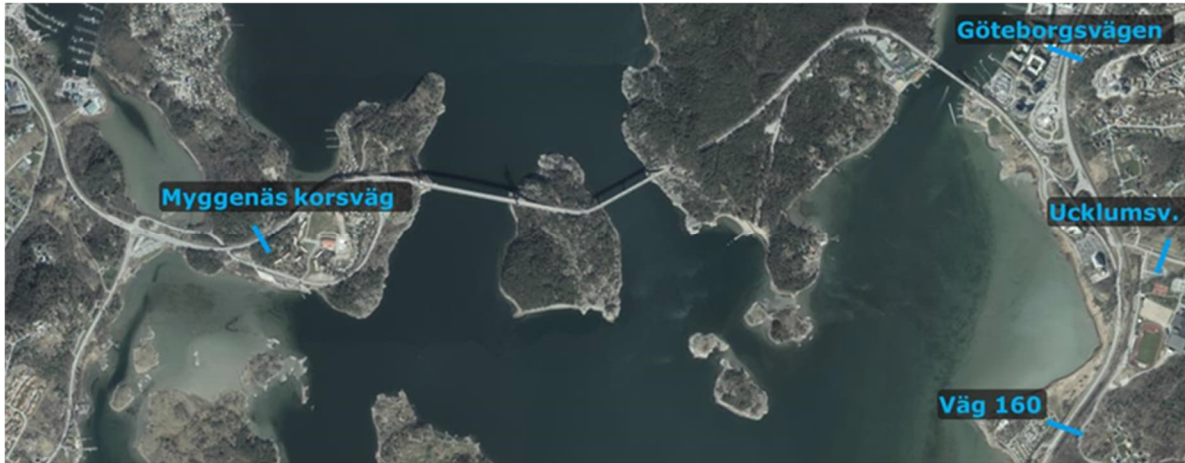
Då tidigare förenklade ÅVS inriktats på mindre steg 1 och 2-åtgärder, har denna utredning utgått från att studera en lösning för motet som baserar sig på en planskildhet mot Bohusbanan.

### 1.4. Utredningsområdet – geografisk avgränsning

Det studerade området omfattar trafikplats Nösnesmotet, illustrerat i figur 3 nedan. Trafikplatsen inkluderar dels väg 160 (lila), som förbinder fastlandet med Tjörn, dels Göteborgsvägen (grön), som leder in i Stenungsunds centrum samt Ucklumsvägen (gul) som i vidare förlängning österut ansluter till väg E6. Som kan ses i figuren finns även en plankorsning i anslutning till motet där Ucklumsvägen korsar Södra Bohusbanan. Under utredningens gång har det studerade området utökats till att även omfatta väg 160 ut till Myggenäs korsväg på Tjörn, i den trafikanalysmodell som nyttjats för framtagande av mikrosimuleringar.



Figur 4 Utredningsområdet



Figur 5 Utökat analysområde

### 1.5. Övriga avgränsningar

De åtgärder som studerats ska ses som komplement till de steg 1- och 2-åtgärder som föreslogs i ÅVS (TRV 2014/37995), och som redan har eller ska genomföras inom kort. I denna utredning har fokus uteslutande varit att studera möjliga steg 3- och steg 4-åtgärder och ta fram ett tillräckligt bra underlag för att Nösåsmotet ska kunna spelas in som ett namngivet objekt i Regional Plan. Då tidigare framtaget material är både omfattningsrikt och fortfarande aktuellt har detta utgjort basen till den problembild som befunnits aktuell för projektet varför endast en begränsad bristanalys gjorts i projektet.

### 1.6. Finansiering och tidshorisont för åtgärders genomförande

Finansiering för en större ombyggnad sker i första hand genom regional plan. För att så ska vara möjligt behöver en eventuell åtgärd prioriteras och föreslås av VGR. Utrymmet för större åtgärder är begränsat.

Mindre åtgärder ligger inom ramen för trimningsåtgärder och mindre investeringar vilka i regel kräver kommunal eller regional medfinansiering.

### 1.7. Tidigare och pågående utredningar

Trafiksituationen vid Nösåsmotet har länge varit problematisk och utretts i omgångar av såväl Trafikverket som Stenungsunds kommun. Problembilden är väldokumenterad sen tidigare, bland annat genom följande utredningar nedan.

- Genomförbarhetsstudie Nösåsmotet, *Stenungsunds kommun (2011-04-06)*
- PM Trafikolyckor Nösåsmotet - Studie av olyckor under perioden 2007-07-01 - 2012-06-30, *Stenungsunds kommun (2012-08-22)*
- PM Problem och mål Nösåsmotet - Problembeskrivning och förslag på mål inför fyrstegsanalys, *Stenungsunds kommun (2012-09-20)*
- PM Köbildning i Nösåsmotet - Studie av köer 2012-08-17, *Stenungsunds kommun (2012-08-23)*

- ÅVS Nösnäsmotet, TRV 2014/37995, *Trafikverket (2014-05-15)*.
- Kölängdsanalys vid järnvägs-övergångar i centrala Stenungsund, *Stenungsunds kommun, (2019-02-12)*
- Strategisk trafikutredning Stenungsund, *Stenungsunds kommun (2019-06-25)*

### **ÅVS Nösnäsmotet (2014)**

Den senaste studien som Trafikverket genomförde av motet var "ÅVS Nösnäsmotet" (2014). Studien var en förenklad åtgärdsvalsstudie med fokus var att hitta möjliga mindre åtgärder som kunde genomföras till en rimlig kostnad och på kort sikt. Dock redovisade studien även översiktliga förslag på utformningslösningar för motet som skulle kunna behövas på längre sikt. En del av de åtgärder som föreslogs i slutrapporten är idag genomförda, men problemen av en mer övergripande karaktär kvarstår och har i viss mån förvärrats sedan ÅVS:en genomförandes.

### **ÅVS Väg 160/169, Myggenäs korsväg (2016)**

Studien visar på ett flertal brister och behov kopplade till den aktuella sträckan. Detta gäller såväl Källösundstunneln som direkta brister i Myggenäs korsväg, där man bland annat konstaterar bristande framkomlighet under högtrafik som därigenom påverkar trafiken mellan Tjörn och Stenungsund. I studien tas ett förslag fram för en ny utformning av Myggenäs Korsväg, som ligger till grund för det fortsatta arbetet mellan Trafikverket och berörda kommuner.

### **Fördjupad utredning - Kapacitetsförstärkning av Södra Bohusbanan (2021)**

Utöver ovan nämnda ÅVS har Trafikverket genomfört "Fördjupad utredning - Kapacitetsförstärkning av Södra Bohusbanan" (TRV 2019/41151). Utredningen är en fördjupning av den tidigare genomförda idéstudien (2012) för södra Bohusbanan och dess 6 åtgärder för att förbättra kapacitet och punktlighet. Syftet med den fördjupade utredningen var att ta fram beslutsunderlag för kostnadseffektiva åtgärder som förbättrar kapacitet och framkomlighet på banan. Åtgärderna ska även vara relevanta för Västra Götalandsregionens mål och för en fortsatt utveckling av södra Bohusbanan. Den viktigaste funktionen att uppnå på medellång sikt (2026–2033) är kvartstrafik Göteborg–Stenungsund, under högtrafikperioderna morgon och eftermiddag. För att uppnå detta analyserade ett antal åtgärdsprogram innehållandes förslag om utbyggnad av partiella dubbelspår och nya mötesstationer. Då Södra Bohusbanan angränsar till Nösnäsmotet, vilket även inkluderar en plankorsning över banan, behöver resultaten från respektive utredning beaktas och överensstämna.

### **ÅVS väg 160, Skåpesund-Stora Högamotet**

ÅVS väg 160, Skåpesund-Stora Högamotet (TRV 2019/59625) syftar till att finna smärre trimnings- och trafiksäkerhetshöjande åtgärder längs med väg 160 men går inte specifikt in på åtgärdsförslag i Nösnäsmotet. I studien konstateras att väg 160 bitvis har kapacitetsbrist på sträckan mellan Nösnäsmotet och Myggenäs korsväg på Tjörn. Behov av breddning av vägen har exempelvis bedömts föreligga i Stenungsötunneln, på Stenungsöbron samt i kurvan på västra delen av Stenungsön. Det finns således kunskap om faktorer som påverkar trafiken i Nösnäsmotet som sannolikt kommer att ha betydelse för det fortsatta arbetet.

## 1.8. Anknytande planering

Stenungsunds kommun befinner sig i en expansiv fas med flera kommande och parallella exploateringsprojekt. Kommunens målsättning är att invånarantalet ska öka från dagens drygt 26 000 till 35 000 till år 2035. Merparten av den tillkommande exploateringen planeras i kommunens centrala delar i och omkring Stenungs torg. Planprogrammet inkluderar även ett nytt resecentrum i för tåg- och busstrafik med planerat färdigställande år 2025. Därtill planeras ytterligare exploatering av bostäder i området Hallerna, strax sydost om Nösåsmotet. Längre söderut, i området Spekeröd öster om Stora Högåmotet, planeras för ytterligare bostadsområden och etableringen av ett nytt handelsområde.

Kommunen har även arbetat fram en mobilitets- och trafikstrategi för att möta de trafikala utmaningar som exploateringen väntas medföra. I strategin som presenterades 2019 redogörs för kritiska punkter i trafiksystemet i Stenungsunds centrala delar, samt förslag på möjliga åtgärder som kan behöva vidtas för att lösa en ökad trafikmängd på sikt. Delar av kommunens underlag till strategin utgör underlag för analyser i denna utredning.

I dialog med Trafikverket har kommunen pekat på behovet av ett separat kollektivtrafikkörfält för att underlätta för busstrafiken mellan Stenungsunds centrum och Tjörn/Orust. I kommunens förslag har ingått en skiss på en möjlig lösning vilket legat till grund för det arbete som skett i denna studie.

## 2. Förstå situationen

### 2.1. Området och målpunkter

I Nösåsmotet samsas den lokala trafiken i Stenungsund med avseende på Göteborgsvägen och Ucklumsvägen, med den regionala trafiken på väg 160 som till stor del består av trafik till öarna, Tjörn och Orust. Utöver biltrafiken påverkar även järnvägstrafiken på Södra Bohusbanan kapaciteten i motet, där bomfällningarna i plankorsningen Ucklumsvägen/Bohusbanan påverkar flödet i motet.

Området kännetecknas av ett begränsat fysiskt utrymme med komplicerade markförhållanden, vilket skapar en situation som är både sårbar svår att förändra. Österut begränsas motet av järnvägen och i väster ligger havet. I södra delen återfinns också ett Natura 2000-område som påverkar möjligheterna till utbyggnad. Grundvattennivåerna i området är höga och kan utgöra en begränsande faktor vid överväganden av exempelvis planskilda lösningar och större ombyggnationer. I direkt anslutning till trafikplatsen finns därtill ett antal fastigheter med företagsetableringar, bland annat Hogia som är en av Stenungsunds största arbetsgivare. Tillkommer gör även lokala målpunkter som påverkar infrastrukturen i form av gång och cykelbanor, kollektivtrafik, mm, vilka samtliga behandlats som ingående parametrar i framtagandet av en lösning för motet. En mer ingående beskrivning av respektive korsningspunkt i trafikplatsen återfinns i Bilaga 1 (Ramböll 2021,).

Vid analys av situationen utanför själva trafikplatsen har det observerats att kapaciteten väster om motet längs väg 160 överskrids för trafik från Stenungsund vid hög trafikbelastning. Detta leder till sänkt medelhastighet och köbildning på väg 160 västerut med påverkan på hela trafiksystemet. Köerna sträcker sig tidvis bakåt till Nösåsmotet vilket ytterligare förvärrar situationen i trafikplatsen. Från drönanfilmer har flera faktorer identifierats, som alla bidrar till en sänkt kapacitet på sträckan mellan Myggenäs korsväg och Nösåsmotet, däribland tunneln på Stenungsön som är både låg och smal (Figur 6). När tung trafik såsom lastbilar ska passera tunneln åker dessa in mot mitten av vägen för att

undvika att skrapa i tunneltaket. Detta riskerar att leda till sänkt hastighet för mötande och bakomvarande trafik.



Figur 6 Stenungsötunneln ("Källösundstunneln")

Långsamtgående trafik, framförallt A-traktorer och mopedbilar, sänker hastigheten för bakomvarande trafik, och eftersom det råder omkörningsförbud på större delen av Väg 160 efter Stenungsöbron i riktning mot Tjörn, får detta betydande effekter på restiden med en betydande restidsosäkerhet (Figur 7).



Figur 7 Från drönarfilm. Utklipp ur studerad situation med långsamtgående trafik på Väg 160 vid Stenungsön.

## 2.2. Nulägesanalys

En fördjupning av problembilden har gjorts med grund i tidigare ÅVS i form av en trafikanalys där trafiken i Nösämsmotet har studerats utifrån dagens trafik (2020 års trafiknivåer). Detta för att skapa en bild av på vilket sätt kommande etableringar i kommunen och den ökade trafiken till öarna kommer att påverka trafiken i motet. Trafikanalysen kompletterar även tidigare framtagna problembild så att brister och behov kopplade till motet synliggörs varpå lämpliga åtgärder kunnat identifieras (se *Bilaga 1 – Trafikanalys Nösämsmotet Stenungsund*).

Denna trafikanalys, som genomförts av konsultföretaget Ramböll, bekräftar tidigare framtagen problembild, med köer som byggs upp under högtrafiktimmarna, detta som en konsekvens av att motet som helhet befinner sig nära kapacitetsgränsen. De köer som uppstår i motet är således i första hand en konsekvens av att flödet genom motet är för högt under maxtimmarna. Trafikanalysen visar också att en del av problematiken ligger utanför motet, varav en betydande del är relaterad till väg 160, där faktorer som kapaciteten på Stenungsöbron, den skarpa kurvan på Stenungsön samt Stenungsötunneln i anslutning till Källösundsbron leder till att blockeringar uppstår i Nösnäsmotet. Således kan inte problematiken i Nösnäsmotet förklaras enbart genom nuvarande utformning vilket leder till att lösningar även måste sökas utanför de geografiska avgränsningar som motet utgör.

En viktig del av trafikanalysen består i att analysera konsekvenserna av framtida trafik med avseende på den prognosticerade utvecklingen. Detta för att undersöka framtida flöden men också den gradvisa förändringen av trafiken och hur detta påverkar trafiksituationen i motet.

Analysen visar att de problem som uppkommer i högtrafik idag successivt kommer att förvärras och att tillgängligheten i motet kommer att försämrats, både för genomgående trafik på väg 160 och för trafiken inom Stenungsund. I PM konstateras att det under maxtimmen för nollalternativet, med dagens utformning och framtida trafikflöden, observeras kraftigt förvärrade kapacitetsproblem med betydande köbildning på Ucklumsvägen och Hallernaleden (se Figur 8). Köerna från Ucklumsvägen sträcker sig sedan bakåt i systemet och gör det då svårt för vänstersvängande trafik från Hallernaleden att ta sig ut på Ucklumsvägen. Stopplikt och väjningsplikt mot Göteborgsvägen gör att det snabbt bildas köer på Ucklumsvägen. Kapaciteten på vävningssträckan på Väg 160 i höjd med Mc-Donalds överskrids vilket leder till köer i systemet ut till modellens slut vilket innebär att samtlig prognosticerad trafik inte kan hanteras i modellen. På Väg 160 mot Tjörn leder det till köbildning och krypkörning som sträcker sig flera kilometer bakåt. På Göteborgsvägen leder det till köer som sträcker sig bakåt, i höjd med Circle K, vilket i sin tur leder till att köer bildas på Stenungs allé.



Figur 8 Köbildning och trafik Nollalternativet med och utan begränsningar vid Myggenäs korsväg (Ramböll, 2021)

Under projektets gång dök misstankar om att väg 160 och Myggenäs korsväg kunde påverka trafiken i motet varför en analys gjordes där Myggenäs korsvägs byggts om enligt tidigare framtaget förslag. Det kunde i samband med detta konstateras att misstankarna var befogade och att en påverkan på motet

kunde påvisas. De sträckor som påverkades var väg 160 och Göteborgsvägen där trafiken uppvisade en högre medelhastighet, medan Ucklumsvägen i stort sett uppvisade samma mönster som tidigare.

### **2.3. Omhändertagna åtgärder från tidigare ÅVS**

Utifrån tidigare ÅVS för Nösnesmotet har situationen i trafikplatsen beskrivits i form av trafiksäkerhet, tillgänglighet och det stora bilberoende som präglar trafiken i området. Utredningen tog också upp de många olyckor som skett i anslutning till motet och den trafiksituation som föranleder dessa problem i form av tillgänglighetsproblematik för de olika trafikantgrupperna.

Baserat på de identifierade bristerna togs flera åtgärder fram (se Tabell 1). I tabellen redovisas de även vilka av dessa åtgärder som har omhändertagits.

Tabell 1 föreslagna åtgärder ÅVS Nösnäsmotet (2014)

Nr	Åtgärd	Status	Kommentar	Ansvar
Steg 1 - Tänk om				
1A	Motivera resande med kollektivtrafik	Omhändertagen	Långsiktig åtgärd	Trafikverket
1B	Motivera resande med cykel	Omhändertagen	Långsiktig åtgärd	Trafikverket
Steg 2 - Optimerade befintligt transportsystem				
2A	Öka säkerheten vid övergångsstället över Göteborgsvägen med ITS	Omhändertagen	Osäker status, aktuell.	Kommunen
2B	Bättre målning och reglering i befintliga korsningar	Omhändertagen		Trafikverket och kommunen
2C	Motivera samåkning bland boende och anställda	Omhändertagen	Långsiktig åtgärd	Kommunen
2D	Förändra skifttider vid arbetsplatser	Omhändertagen	Långsiktig åtgärd	Kommunen
2E	Översyn av skyltning från E6	Omhändertagen		Trafikverket
2F	Informera i realtid om restid	Omhändertagen	Långsiktig åtgärd, ej aktuell	Trafikverket
2G	Informera i realtid om bomfallningar	Omhändertagen	Långsiktig åtgärd, arbete sker nationellt inom Trafikverket	Trafikverket
Steg 3 - Begränsad ombyggnad				
3A	Förbättrade busshållplatser vid Nösnäsmotet	Omhändertagen		Västrafik
3B	Nytt busskörfält mot Tjörn	Kvarstående	Vidare, men ej genomförd <sup>1</sup>	Trafikverket, VGR och kommunen
3C	Ombyggnad av övergångsstället över Göteborgsvägen	Omhändertagen		Kommunen
3D	Stänga plankorsningar för GC-trafik	Omhändertagen		Trafikverket
3E	Ombyggnad av infart till Hogia	Omhändertagen		Trafikverket
3F	Bygga om korsningen i Nösnäsmotet till cirkulationsplats	-	Har ej befunnits aktuell	Trafikverket och kommunen
3G	Bygga om korsningen i Nösnäsmotet till signalreglerad	-	Har ej befunnits aktuell	Trafikverket och kommunen
3H	Bygga cirkulationsplats Ucklumsvägen	-	Har ej befunnits aktuell	Trafikverket och kommunen

<sup>1</sup> Av kommunen föreslagen åtgärd för fördjupad utredning Nösnäsmotet.

3I	Förlänga körfält för trafik från Stenungsund mot Tjörn	-		
3J	Utfart direkt på väg 160 från Hogia.	-	Åtgärden ej längre aktuell	
Steg 4 - Omfattande ombyggnad/nybyggnad				
4A	Ny gångtunnel för GC-trafik	-		
4B	Ny planskild korsning för bil-, buss- och GC-trafik vid Ucklumsvägen	-	Ej inom ramen för ÅVS	
4C	Ny väg mellan Hallerna och Stora Högamotet	-	Ej inom ramen för ÅVS	

## 2.4. Målbild

En viktig förutsättning för trafiken i motet är att samtliga trafikslag ges tillgänglighet och att restiderna i motet upplevs som acceptabla, såväl för bilister som för kollektivtrafik. Det är också en fråga om trafiksäkerhet och att faktorer som tillbakablockering som riskerar att leda till trafiksäkerhetsproblem kan undvikas. Motet som är komplicerat till sin utformning och består av flera korsningar, både mellan väg och järnväg och mellan vägar, vilket med ett begränsat utrymme bidrar till en stor komplexitet, där de olika trafikslagen påverkar varandra. Målbilden är här en planskild korsning mellan Bohusbanan och Ucklumsvägen.

Tidigare ÅVS visar på betydelsen av att få fler att åka kollektivt. För att kollektivtrafiken ska vara attraktiv kontra egen bil krävs att restidskoten mellan kollektivtrafik och bil är så låg som möjligt, högst 1,5, vilket innebär att en resa med buss inte får vara längre än 50 % längre än motsvarande resa med bil. Det är vidare av stor betydelse att trafiken på den statliga väg 160 ska vara framkomlig för resande och inte utgöra en flaskhals för trafiken till Tjörn och Orust. Den lokala trafiken måste således hanteras utan att blockeringar riskerar att ske i det statliga vägnätet. Tillkommer gör också nationella mål som funktionsmålet och hänsynsmålet som tillsammans uttrycker framkomlighetsaspekter, trafiksäkerhet, miljö, och hållbarhet men också Trafikverkets uppdrag att underlätta för en överflyttning av transporter till mer hållbara trafikslag och att underlätta för kollektivtrafiken i det statliga vägnätet.

Utifrån fyrstegsprincipen är det också önskvärt att möjliga åtgärder kan ske stegvis och då i första hand i form av åtgärder ökar kapaciteten i motet utan om- och nybyggnad, det vill säga åtgärder som antingen leder till en ändrad färdmedelsfördelning och en ökad andel kollektivtrafik eller en mer optimal trafikföring. I det fallet att större ombyggnad anses lämplig är det också önskvärt att denna utbyggnad kan ske stegvis och i takt med det behov som föreligger.

Målbilden för denna fördjupade utredning med avseende på Nösnesmotet kan sammanfattas i följande:

1. Kapacitet – acceptabla restider och låg restidsosäkerhet för alla trafikslag.
2. Trafiksäkerhet – motet ska vara trafiksäkert i låg och högtrafik.
3. Plankorsning Ucklumsvägen/Södra Bohusbanan – trafiksäker plankorsning med god tillgänglighet för alla trafikslag.
4. Kollektivtrafik – Kollektivtrafiken ska vara attraktiv i förhållande till biltrafiken.
5. Väg 160 och effekter av bristande kapacitet utåt öarna – Nösnesmotet ska inte utgöra flaskhals för trafiken mellan Stenungsund och Orust/Tjörn.
6. Överflyttning av trafik/hållbara transporter – Ett nytt mot ska inte motverka (om möjligt bidra) en överflyttning till mer hållbara trafikslag.
7. Motet ska kunna byggas ut stegvis för att anpassas till omgivande krav och behov.

### 3. Studerade åtgärder

De åtgärder som lyfts fram i denna fördjupade utredning är i första hand baserade på tillkomsten av en ny trafiklösning för Nösnesmotet varför fokus ligger på steg 3 och 4-nivå enligt Fyrstegsprincipen. Att så är fallet beror på att de brister och behov som utgör grunden för åtgärdsgenerering kvarstår efter det att lämpliga steg 1 och 2-åtgärder tillämpats.

#### 3.1. Tänkbara åtgärdstyper

Trafikverket arbetar efter fyrstegsprincipen för att hitta kombination av åtgärder som kan bli aktuella för att hantera problemen i transportsystemet. De fyra stegen är:

1. Tänk om. Påverka transportbehov och val av transportsätt.
2. Optimera. Utnyttja befintlig infrastruktur och fordon effektivare.
3. Bygg om. Begränsad ombyggnad och komplettering av befintlig infrastruktur.
4. Bygg nytt. Omfattande ombyggnad eller nybyggnad av infrastruktur.

Tidigare utredningar har visat att det finns ett stort antal åtgärder som på olika sätt påverkar trafiksituationen i motet. Bland annat steg 1- och steg 2-åtgärder som bidrar till att effektivisera resandet och trycka ner trafiktillväxten i motet. Utredningarna har dock också visat att det finns ett behov av en större ombyggnad, dels annat avseende den ökande trafiken på Bohusbanan, dels utifrån den ökande trafiken mellan öarna och fastlandet.

Kollektivtrafiken har i detta avseende en betydelsefull roll i det att antalet fordon i motet minskar. Speciellt gäller detta trafiken ut mot öarna men även trafiken söderut, mot Göteborg, påverkas av att tåg- och busstrafiken stärks och görs mer attraktiv.

#### 3.2. Studerade scenarion

Under arbetets gång har ett flertal olika alternativa utformningar diskuterats för att därefter testas och analyseras med hjälp av simulering. På så sätt har de lösningsförslag som tagits fram gradvis kunnat förbättras genom en iterativ process. De olika utformningsalternativen har simulerats utifrån dagens trafik som sedan skalats upp för att slutligen motsvara den prognosticerade trafiken för mållåret 2040.

- *Nuläge med dagens trafik*
- *Nollalternativ med en gradvis ökande trafik*
- *Trafikförslag 4 (v1-v3)*
- *Trafikförslag 5, (v1-v2)*
- *Trafikförslag 6*
- *Trafikförslag 7A*

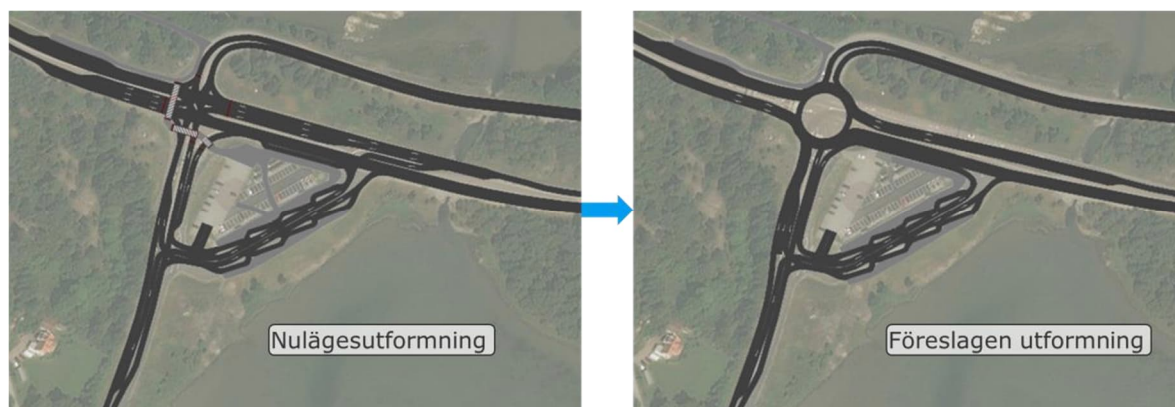
Utifrån analyserna och diskussioner har två huvudalternativ sorterats fram, ett alternativ med utgångspunkt i befintligt mot, *Trafikförslag 7A*, och ett förslag med en större ombyggnation, *Trafikförslag 4 v3*. Respektive förslag beskrivs mer ingående i kommande avsnitt.

För beskrivning av de förslag som har sorterats bort, Trafikförslag 5 (v1-v2) och Trafikförslag 6, hänvisas läsaren till *Bilaga 1 - PM Trafikanalys Nösnäsmotet (Ramböll, 2021-03-22)*.

### **Analysförutsättning - Begränsningar med avseende på utformning vid Myggenäs Korsväg**

Under utredningens gång konstaterades att trafiken i motet är starkt påverkad av omgivande vägnät och speciellt att förbindelsen ut mot öarna är av stor betydelse för avlastningen i motet. I samråd med utredningens beställare och studiens styrgrupp beslutades då att det tidigare framtagna förslaget om en ombyggnad i Myggenäs korsväg skulle vara en del av simuleringen. På så sätt kunde en del av de tidigare konstaterade begränsningarna i motet lyftas bort i simuleringarna, samtidigt som de trafikala effekterna av en ombyggnad av Myggenäs korsväg kunde kalkyleras.

Beslutet om att utvidga studiens område innebär att de genomförda simuleringarna, utöver nuläget baserats på förslag som tagits fram inom ÅVS Väg 160/169 Myggenäs Korsväg (se Figur 9 nedan). Således har såväl dagens utformning (till vänster) som tidigare framtaget förslag inkluderats i modellen för Nösnäsmotet. Detta för att kunna utreda de två korsningspunkternas påverkan på såväl varandra som på sträckan dem emellan.



Figur 9 Bild över Nulägesutformning och föreslagen utformning av Myggenäs korsväg

Simuleringarna visar att det med nuvarande utformning uppstår köer vid Myggenäs korsväg främst för trafik från Stenungsund. Dessa köer sträcker sig bakåt mot broarna och påverkar därigenom trafiken ända bort till Nösnäsmotet. Då Myggenäs korsväg är signalreglerad observeras även så kallade köpulser, när trafiken stoppar upp, som sprider sig bakåt i systemet där fordon under en kortare period blir stillastående trots att trafiken flyter såväl framför som bakom dem.

I det alternativ till lösning som föreslagits i ÅVS Myggenäs korsväg, och som legat till grund för de simuleringar som genomförts här, har signalkorsningen ersatts med en delvis tvåfältig cirkulationsplats med en fri höger söderifrån. Simuleringen visar att kapaciteten från Stenungsund ökar och att tendensen till köpulser minimerats. För att tydliggöra hur de olika alternativen skiljer sig åt skiljer analysen på ett Nösnäsmot med respektive utan begränsningar, delvis med avseende på typ av lösning för Myggenäs Korsväg.

### **3.3. Resultat**

I detta avsnitt redovisas huvuddragen i resultaten från genomförda simuleringar av *Nollalternativet*, *Trafikförslag 4 v3* samt *Trafikförslag 7A*. En mer utförlig beskrivning går att återfinna i *Bilaga 1 - PM Trafikanalys Nösnäsmotet (Ramböll, 2021-03-22)*.

### **Nollalternativ**

*Nollalternativet* förutsätter att inget görs i motet och att trafiken ökar enligt gällande prognos. Simuleringarna visar att trafiken under maxtimmen, med dagens utformning och framtida trafikflöden, ger förvärrade kapacitetsproblem, med köbildning på Ucklumsvägen och Hallernaleden. I modellen sträcker sig köerna från Ucklumsvägen bakåt i systemet vilket gör det svårt för vänstersvängande trafik från Hallernaleden att ta sig ut på Ucklumsvägen. Stopplikt och väjningsplikt mot Göteborgsvägen gör att det snabbt bildas köer på Ucklumsvägen. Kapaciteten på vävningssträckan på Väg 160 i höjd med Mc-Donalds överskrids, vilket leder till köer i systemet ut till modellens slut och kapacitetsproblem i motet. På Väg 160 mot Tjörn leder den ökade belastningen till köbildning och krypkörning som sträcker sig flera kilometer bakåt. På Göteborgsvägen leder det till köer som sträcker sig bakåt, i höjd med Circle K, vilket i sin tur leder till att köer bildas på Stenungs allé.

I *scenariot med en ändrad trafikföring i Myggenäs korsväg*, visar modellen på en låg medelhastighet vid vävningssträckan i höjd med Stenunge allé, vilket tyder på att sträckan är överbelastad. Situationen på Väg 160 är dock något bättre med ändrad utformning av Myggenäs korsväg jämfört med dagens utformning, vilket visar att kapaciteten på sträckan väster om Nösnäsmotet har en påverkan situationen i själva motet. Ucklumsvägen är fortsatt överbelastad med långa köer och låga hastigheter som följd. Göteborgsvägen uppvisar något högre medelhastighet.

### **Trafikförslag 4**

Trafikförslag 4 har utvecklats kontinuerligt under projektets gång vilket resulterat i tre versioner som successivt trimmats med avseende på den föreslagna cirkulationsplatsen och det föreslagna kollektivtrafikkörfältet i relation till Göteborgsvägen och Stenunge allé (se Figur 10).

I den första versionen av förslaget ansluter Göteborgsvägen till den nya cirkulationsplatsen med två körfält som kompletterats med ett busskörfält i fri högersväng ut mot vävningssträcka till väg 160.

I version 2 kompletterades anslutningen från Göteborgsvägen med en fri högersväng till påfartsramp mot Väg 160 för övrig trafik. Detta då kapacitetsproblem observerades vid tidigare utformning. I förslaget leds kollektivtrafiken förbi vävningssträckan, vilket möjliggör för bussar att väva in på väg 160 strax innan Stenungsöbron. I ett första skede simulerades ett separat kollektivtrafikkörfält direkt från Stenunge allé till Väg 160, något som dock inte uppfyller kravet på en hållplats längs Göteborgsvägen, och som därför justerades till version 3.

I version 3, som är det förslag som slutligen togs vidare, leds kollektivtrafiken i separat körfält söderut längs Göteborgsvägen för att sedan löpa parallellt med väg 160 och ansluta till väg 160 strax innan Stenungsöbron, på samma sätt som avslutande del av kollektivtrafikkörfält i version 2. I förslaget signalregleras även korsningen Göteborgsvägen – Stenunge allé, med två körfält i vardera riktningen längs Göteborgsvägen för att frigöra ytor till exploatering.



Figur 10 Bild över de olika versionerna av Trafikförslag 4

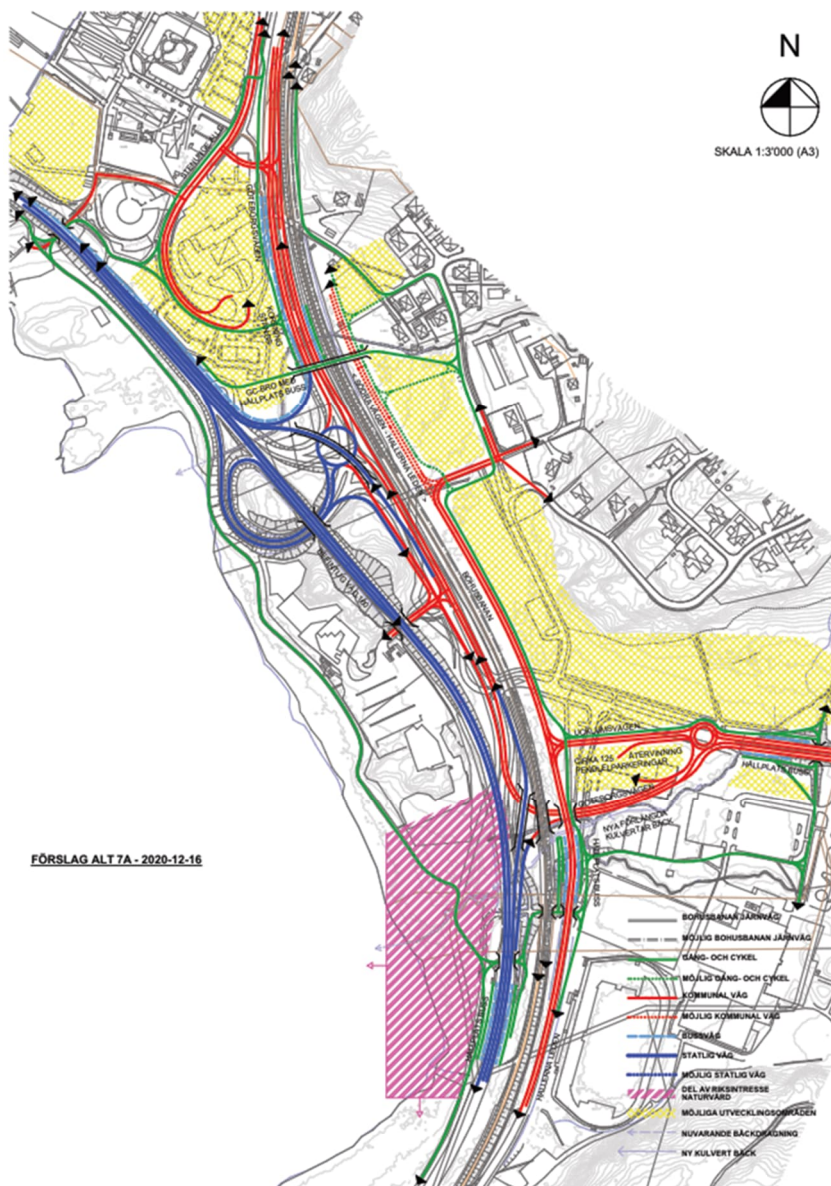
I scenariot med nuvarande kapacitet längs väg 160 och i Myggenäs korsväg ses en förbättrad situation längs Ucklumsvägen, då såväl stopplikt som plankorsning åtgärdats i förslaget. Längs Göteborgsvägen uppstår däremot en betydande köbildning med låg medelhastighet på en stor del av sträckan till följd av det långsamma flödet mot Tjörn. Köer på Göteborgsvägen försvårar utfart från Stenunge allé. I den tillkommande cirkulationsplatsen ses en sänkt medelhastighet till följd av köer som växer bakåt från påfarten. Längs väg 160 ses en ytterligare sänkning av medelhastigheten som sträcker sig i hela modellens utsträckning. Köbildningen längs Göteborgsvägen och väg 160 medför att samtlig trafik inte kan hanteras i modellen, vilket indikerar att kapacitetstaket på vägen nåtts med köbildning som följd.

Under maxtimmen observeras låg medelhastighet och krypkörning för norrgående trafik på Väg 160 i större omfattning än i Nollalternativet. Vid simulering av trafikförslag 4 v3 sträcker sig köerna längs väg 160 till modellens slut och samtlig prognosticerad trafik kan därför inte hanteras under simuleringen.

Sammantaget innebär Trafikförslag 4 v3 inte någon större förbättring för trafiken i motet. Problematiken längs väg 160 kvarstår under rusningstid. Dock ges trafiken mellan Stenungsund och Stenungsön/Tjörn bättre framkomlighet och kortare restider under maxtimmen.

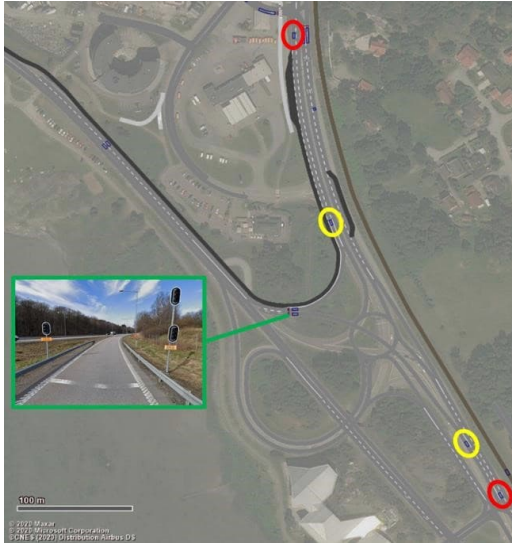
### Trafikförslag 7A

För trafikförslag 7A (Figur 11) observeras under maxtimmen, med dagens kapacitet längs väg 160 väster om studieområdet, liksom befintligt mot låg medelhastighet och kraftig köbildning för norrgående trafik på väg 160 och längs Göteborgsvägen. Med föreslagen utformning av Myggenäs korsväg kvarstår under maxtimmen köerna på väg 160 medan kapaciteten är god längs Göteborgsvägen och Ucklumsvägen. För väg 160 genom motet observeras köer som överstiger modellens område, vilket tyder på att motet även här är överbelastat.



Figur 11 Trafikförslag 7A

För att undersöka möjligheterna att balansera köerna såväl längs väg 160 som för anslutande gator undersöktes översiktligt en signalreglering inför vävningssträckan i form av en delad rampsignal med detektering längs väg 160 enligt ALINEA-principen. Signalreglering sker enligt denna lösning inför sammanvävning av påfartsramp från Ucklumsvägen och Göteborgsvägen inför vävning med väg 160 (grön markering). Signalen antas aktiveras vid behov då genomgående flöde längs väg 160 når kritiska nivåer. Under tiden som systemet inte är aktivt sker sammanvävning av de två ramperna utifrån blyxtläsprincipen.



Figur 12 Simulerad rampsignal (ALINEA) och ködetektering (Trafikförslag 7A)

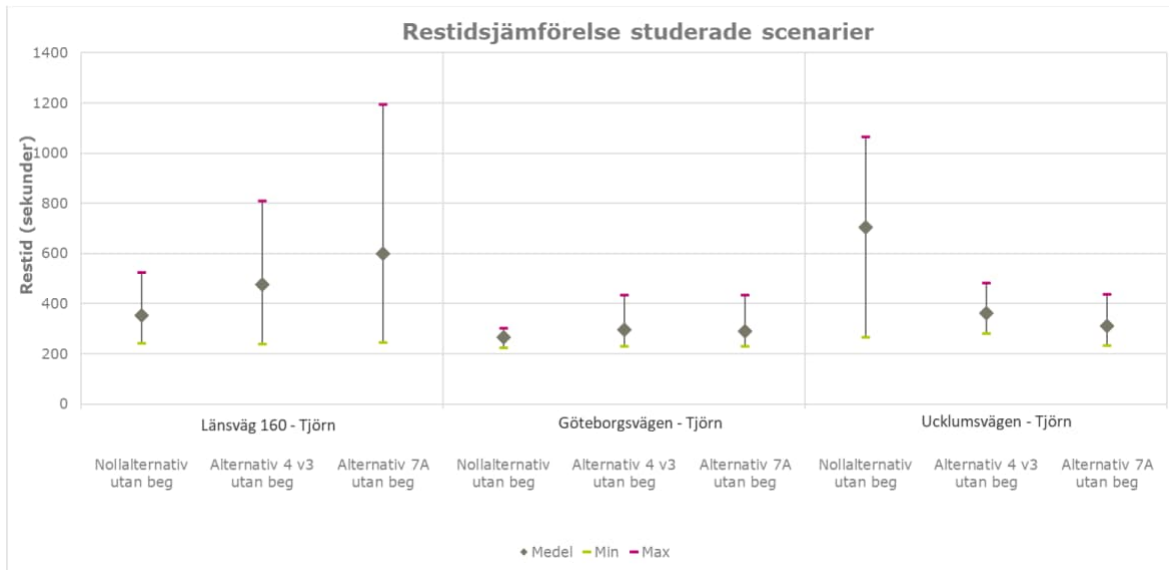
Även med detta förslag till reglering av kapaciteten i motet konstateras omfattande störningar på väg 160 under maxtimmen, med köer under den mest belastade delen av maxtimmen. Köerna förvärras på anslutande vägnät då trafiken når kritiska nivåer, vilket medför att rampregleringen tvingas öka gröntiden och därmed minska den positiva effekten för Väg 160. Vid simuleringen ses dock att sammanbrottet för Väg 160 sker vid en högre belastning än tidigare (senare i simuleringen) samt att samtlig trafik i simuleringen nu kommer in i modellens studieområde.

Vid simulering av översiktligt studerad, rampsignal enligt ovanstående för situationen, utan köbildning på Stenungsön, ses för maxtimmen att rampsignalen inte medger tillräckligt hög kapacitet för Väg 160 utan att köer fortsatt uppstår under den mest belastade delen av maxtimmen. Då signalen endast är översiktligt beaktad i studien bör såväl utformning som funktioner ses över och finjusteras i en vidare analys.

## 4. Utvärdering av framtagna förslag

Ett viktigt kriterium för utpekande av en ny lösning för motet är restider för centrala relationer. Beräknade restider har tagit fram med hjälp av mikrosimulering som visar restiden för tre olika relationer som är centrala för trafiken i motet. De relationer som studerats är trafiken mellan Stenungsunds centrum (Göteborgsvägen) och Tjörn (Myggenäs Korsväg); Väg 160 och Tjörn, samt Ucklumsvägen och Tjörn. För samtliga scenarier har en gradvis uppskalning av trafiken använts. Detta för att lyfta fram hur trafiken påverkas av ökande trafik.

Ett av kriterierna vid utvärderingen av de olika framtagna alternativen är medelrestiden samt den kortaste, respektive längsta, registrerade restiden mellan två punkter under simuleringen. En uppdelning har skett, dels med den föreslagna utformningen av Myggenäs korsväg (benämnd *utan beg.* i diagram), dels med dagens utformning av Myggenäs korsväg. Genom att jämföra restider i olika relationer skapas en bild av den nytta som uppstår vid en ny trafiklösning. En utvärdering mellan de olika reserelationerna presenteras i Figur 13 nedan.



Figur 13 Jämförelse mellan studerade scenarier

Mikrosimuleringen visar att restiden med ökad trafik ökar för samtliga alternativ. Däremot ses tydliga skillnader mellan de olika alternativa utformningsförslagen då olika relationer gynnas i olika omfattning av de föreslagna förändringarna. Trafiken från Ucklumsvägen gynnas generellt av en planskild korsning, vilket leder till att trafiken på väg 160 påverkas negativt med längre restider som följd.

Vid en ändrad utformning av Myggenäs korsväg ger Nollalternativet kortast restider, medan alternativ 7A uppvisar en medelrestid med stora variationer och en nästan fördubbling av restiden (Figur 13). Samtidigt förbättrar trafikförslag 4.3 och 7A trafiksituationen för den lokala trafiken på Göteborgsvägen och Ucklumsvägen med ett större flöde från dessa vägar som följd jämfört med Nollalternativet.

Med oförändrad utformning av Myggenäs korsväg är det relativt små skillnader i restid mellan de studerade alternativen. Detta antas bero på belastningen vid Myggenäs korsväg och den sänkta hastigheten längs väg 160, som innebär begränsningar även i Nösnesmotet, vilket innebär att motets utformning får mindre inverkan.

I samtliga fall (nuläge, 7A respektive 4.3) visar simuleringar kapaciteten i motet inte är begränsande i sig utan att en stor del av den blockering som sker idag beror på bristande kapacitet på väg 160 västerut, det vill säga i anslutningen ut mot Tjörn och Orust. De alternativ som finns för utformning av ett nytt mot, och som innefattar en planskildhet mot Bohusbanan, leder i samtliga fall till att restiden förlängs utom för trafiken från Ucklumsvägen som istället kortas. Trafiken på väg 160 påverkas negativt då trafiken österifrån får bättre framkomlighet.

Utvärderingen av de olika alternativen konstaterar att alternativ 7A som det mest lämpliga. Detta då förslaget bäst uppfyller kriterierna för en stegvis utbyggnad av motet och en acceptabel trafiksituation för trafiken från Stenungsund. Det är också det förslag som har minst påverkan på den genomgående trafiken under byggtiden. Inget av de två framtagna förslagen kortar dock de studerade restiderna, vilket indikerar att en ombyggnation av motet i huvudsak motiveras från en planskild korsning och de trafiksäkerhets- och tillgänglighetsaspekter detta för med sig. Det som talar för Alternativ 7A är framför allt ökad trafiksäkerhet, exploaterbarhet och bättre tillgänglighet för kollektivtrafik.

#### 4.1. Uppskattning av kostnader

En grundläggande kostnadsindikation (GKI) har tagits fram för de större föreslagna åtgärderna i utredningen. Detta innefattar en GKI för ett nytt kollektivtrafikkörfält, en GKI för planskildhet med en ny GC-bro över Göteborgsvägen för att ersätta befintlig GC-väg samt en GKI för en fullskalig ombyggnad av motet enligt framtaget förslag 7A.

De kalkyler som tagits fram har granskats och godkänts av Trafikverkets AKK-team<sup>2</sup>. Bedömningen för kostnaden för kollektivtrafikkörfältet är godkänd i sin helhet. För de större åtgärderna (Planskildhet + GC samt helheten) har ett godkännande skett med förbehåll om kvarstående brist, vilket innebär att det finns en osäkerhet i bedömningen som måste hanteras i den mån åtgärderna ska tas vidare till Regional Plan, då omräkning sker.

Beräkningen av kostnaden för ett nytt mot i Nösås är både komplicerad och innehåller många osäkerhetsfaktorer. Detta beror dels på de geologiska förhållanden som gäller på platsen för motet och på de krav som ställs vid byggnation av järnväg. Det senare som ett led i att befintlig plankorsning mellan Ucklumsvägen och Södra Bohusbanan föreslås byggas om till en planskild korsning. Tillkommer gör också den begränsade yta som finns tillgänglig för ett nytt mot samt att trafiken ska fungera under byggtiden. Kostnaden för de framtagna åtgärdsförslagen återges i nedanstående tabell (Tabell 2).

Tabell 2 Sammanställning kostnader (GKI)

Åtgärd	Kostnad (Mkr)
Kollektivtrafikkörfält	14
Planskild korsning Bohusbanan/Ucklumsvägen	515
Fullskalig ombyggnad av Nösåsmotet	721

Att kostnaderna i förekommande fall är sammanställda med reservation för tillkommande osäkerhet bör ses som att kostnaderna kan bli både lägre och högre än vad som anges här. För att få en högre noggrannhet krävs detaljerade studier och framtagande av underlag som inte har bedömts vara aktuellt i detta läge.

#### 4.2. Samlad effektbedömning

På samma sätt som grundläggande kostnadsindikationer (GKI) tagits fram för de objekt som bedömts vara mest intressanta att belysa, har en samlad effektbedömning (SEB) gjorts med avseende på de två större åtgärder som kan betraktas som relevanta ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. En samlad effektbedömning har därför gjorts av (1) " Fullskalig ombyggnad av Nösåsmotet " samt (2) " Planskildhet + GC ".

I båda fallen har den samhällsekonomiska nyttan av de åtgärderna som föreslås bedömts vara liten, mycket beroende på att plankorsningen redan idag bedöms som säker, vilket har inneburit att den samlade nyttan har bedömts som låg i förhållande till de bedömda kostnaderna vilket gett en negativ nettonuvärdeskvot (NNK). Det ska dock framhållas att komplexiteten i beräkningarna är hög vilket har lett till att den fulla nyttan inte kunnat beräknas fullt ut. Den samlade effektbedömningen anger att investeringen är samhällsekonomiskt olönsam.

<sup>2</sup> AKK- anläggningskostnads kalkyl. Trafikverket hanterar och säkerställer de kalkyler som tas fram genom en granskningsprocess som involverar en grupp experter, " AKK-teamet ".

## 5. Slutsats och diskussion

Denna studie har inriktat sig på att ta fram en alternativ utformning för Nösäsmotet med en planskildhet mellan Bohusbanan och omkringliggande vägnät utifrån en sammanvägd behovsbild. I detta arbete har flera alternativ tagits fram och analyserats. Sammantaget konstateras att de studerade trafikförslagen reducerar de lokala problem som har observerats vid Nösäsmotet, om än i begränsad omfattning. Problem som innefattar risk för köbildning över plankorsning med Bohusbanan, köbildning på Ucklumsvägen, konflikter i korsningar samt förlängda och oregelbundna restider för kollektivtrafik under rusningstid hanteras i utredningen.

Genom mikrosimulering konstateras dock att de framtagna trafikförslagen inte löser de problem som leder till köbildning i motet utan att flera av de problem som observerats beror på andra faktorer som påverkar trafikflödet utanför studieområdet. Bland annat konstateras att trafiken ut mot öarna på väg 160 utgör en betydande flaskhals som påverkar både dagens mot och de studerade förslagen. En viss förbättring kan ses vid en ombyggnad av Myggenäs Korsväg enligt tidigare framtagna förslag. På samma sätt skulle en prioritering av bussarna i riktning mot Tjörn och ett nytt kollektivtrafikkörfält bidra till att fler väljer kollektiva färdmedel, i linje med Västra Götalandsregionens och Trafikverkets riktlinjer och mål. Ett separat busskörfält från Göteborgsvägen till Väg 160 västerut ger restidsvinster och god framkomlighet för kollektivtrafiken.

För att komma åt köproblematiken på Väg 160, och därmed stora delar av problematiken i Nösäsmotet, hjälper det således inte med enbart åtgärder i Nösäsmotet. Köproblematiken behöver istället hanteras genom att kapaciteten på Väg 160 byggs ut eller att trafik kan flyttas till andra vägar. För trafiken mot Tjörn och Orust öppnar detta upp för en alternativ, kompletterande förbindelse och en aktualisering av tidigare framförda idéer kring en förbindelse mellan Orust och fastlandet.

Med avseende på den yttre påverkan från omgivande vägnät som kunnat påvisas i studien lyftes frågan om hur en ombyggnad av Myggenäs korsväg skulle påverka trafiken i motet. Därför studerades samtliga alternativ utifrån två olika utformningar av Myggenäs korsväg, dels med dagens utformning, dels enligt det förslag som tidigare tagits fram av Trafikverket i *ÅVS 160/169 Myggenäs korsväg (2016)*, men som under studiens genomförande ännu inte beslutats.

Med dagens utformning av Myggenäs korsväg visar simuleringen av framtida trafik att kapaciteten överskrids under högtrafik vilket leder till lägre hastigheter och krypkörning som sträcker sig bakåt mot Nösäsmotet. När detta sker kan små störningar på sträckan, som exempelvis A-traktorer och tung trafik i Källösundstunneln leda till ytterligare hastighetssänkningar och köbildning. Med den föreslagna utformningen av Myggenäs korsväg, med delvis tvåfältig cirkulationsplats ses en högre kapacitet, mindre tendens till köpulser och att flera av de observerade problemen längs Väg 160 underlättas.

Sammanfattningsvis konstateras att enbart åtgärder i Nösäsmotet inte löser de brister som kunnat konstateras i utredningen och att köerna i motet, trots omfattande ombyggnad, kommer att bestå under högtrafik. Med ett busskörfält i västgående riktning ökas dock framkomligheten för kollektivtrafiken. En större ombyggnad av motet är svår att motivera då varken effekterna av en ändrad trafikföring eller trafiksäkerhetsbristerna i befintligt mot har bedömts vara tillräckligt stora för att uppväga kostnaden för en planskild korsning enligt något av de förslag som tagits fram.

## 6. Förslag till inriktning och rekommenderade åtgärder

Nösnäsmotet når vid högtrafik, i rusningstid och under sommarmånaderna, sin maximala kapacitet vilket innebär att restiderna på väg 160, Göteborgsvägen och Ucklumsvägen ökar.

Motet, som är mycket komplext till sin utformning, och som i sin södra del inkluderar en plankorsning mellan Bohusbanan och Ucklumsvägen, riskerar att vid ytterligare belastning och med ökad tågtrafik bli en barriär för fortsatt exploatering i Stenungsund men också ute på öarna. Detta genom att tillkommande trafik inte kan hanteras i motet utan risk för störningar i det kommunala vägnätet och på väg 160.

Denna brist inte enbart är relaterad till själva motet utan beror till stor del på att kapaciteten på väg 160 ut till öarna inte räcker till. Det är således inte möjligt att enbart bygga om Nösnäsmotet utan att även se till övriga delar av vägnätet för att på så sätt få en god framkomlighet, även under maxtimmarna.

När det gäller förutsättningarna för en planskild korsning med Bohusbanan har dessa studerats noggrant inom projektet, dels med avseende på placering, dels utifrån ett byggbarhetsperspektiv. För att frigöra mark för exploatering i den norra delen, öster om Bohusbanan, har en planskild korsning bedömts som mest lämplig i den södra delen av utredningsområdet. Oavsett läge är en planskildhet förknippad med höga kostnader, till stor del beroende på de höjdskillnader som är aktuella och den begränsade yta som finns tillgänglig. Stor osäkerhet finns kring markförhållandena, intilliggande naturområden och tillkommande krav för buller, vibrationer och andra åtgärder relaterade till järnväg vilket också betyder att kostnaderna för en eventuell åtgärd är svåra att förutse.

Samtidigt är befintlig plankorsning att betrakta som säker enligt Trafikverkets bedömningskriterier vilket innebär att den tillkommande, beräkningsbara nyttan är begränsad vid en samhällsekonomisk kalkyl. Sammantaget innebär detta att en ombyggnation av motet, med den planskildhet som varit en förutsättning för studien, inte kan motiveras utifrån den tillkommande nyttan som är för låg givet de beräkningsbara faktorer som använts i den samlade effektbedömningen.

För trafiken i motet innebär ett ombyggt mot, enligt de framtagna förslagen ett bättre flöde och en ökad tillgänglig kapacitet för trafiken från Ucklumsvägen och områdena öster om Bohusbanan. Dock finns det brister kopplade till väg 160 som innebär att en stor del av de identifierade bristerna i dagens mot kvarstår. Givet den höga kostnad som är förknippad med en ombyggnad och att den tillkommande nyttan är begränsad i omfattning även trafikalt, då restiden i för flera av de vanligaste relationerna inte påverkas nämnvärt, är en ombyggnad svår att motivera ur ett kostnads-/nyttoperspektiv.

Konkret föreslår utredningen att ett busskörfält byggs med finansiering från VGR i form av ett separat körfält från Göteborgsvägen till Länsväg 160 i riktning mot Myggenäs korsväg, förbi vävningssträckan vid Länsväg 160. Med egen vävning strax innan brofästet ger detta restidsvinster och god framkomlighet för kollektivtrafiken. Restid för busstrafiken för övriga sträckor är i samma storleksordning som för biltrafiken då särskilda åtgärder för kollektivtrafiken inte har kunnat tas fram och därför inte föreslagits.

Utredningen visar vidare på behovet av ett fortsatt arbete med att hantera trafiken till öarna och att arbetet med frågan bör breddas till att omfatta ytterligare förbindelser mellan Tjörn/Orust och fastlandet. Frågan tas vidare i Trafikverkets *ÅVS Orust till fastlandet*.

## **Bilagor**

Trafikanalys Nösnäsmotet, Stenungsund (Ramboll, 2021)



Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2-4.  
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.  
[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)