

# Åtgärdsvalsstudie

Väg 161, Rotvik-Skår,  
Uddevalla kommun

Ärendenummer: TRV 2019/5690

REMISSVERSION 2020-06-23



**Dokumenttitel:** Åtgärdsvalsstudie väg 161, Rotvik-Skår, Uddevalla kommun.

**Författare:** [Bo Asplind, Åsa Dykes, Per Schillander, Jenny Larsson]

**Ansvarig för genomförande:** Per Schillander, Trafikverket

**Organisation:** PLväu, Trafikverket

**Datum – start:** 20190116

**Datum – avslut:** Datum, avslutad (färdig rapport)

**Dokumentdatum:** [2019-12-02]

**Ärendenummer:** [TRV 2019/5690]

**Version:** [0,9]

**Kontaktperson:** [per.schillander@trafikverket.se](mailto:per.schillander@trafikverket.se)

**Publikationsnummer:** (Kompletteras)

**ISBN:** (Kompletteras)

**Trafikverket**

Postadress: 405 33 Göteborg

E-post: [trafikverket@trafikverket.se](mailto:trafikverket@trafikverket.se)

Telefon: 0771-921 921

# Förord

Väg 161 är en del av ett regionalt utpekat viktigt stråk för arbetspendling och godstransporter. De berörda kommunerna och kommunalförbundet Fyrbodals har länge engagerat sig i vägen och prioriterat den i den regionala infrastrukturplanen. När regeringen 2018 upphävde beslutet om den framtagna vägplanen för en delsträcka återgick ärendet till Trafikverket för ny handläggning.

Den här framtagna åtgärdsvalsstudien är avsett att fungera som ett gemensamt beslutsunderlag för vägens framtida utveckling. Studien är gjord med ett brett anslag och har förutsättningslöst, med hjälp av fyrstegsprincipen, tagit fram en väl avvägd kombination av åtgärder. Studien lämnar till Fyrbodals kommunalförbund och Västra Götalandsregionen att besluta om vilken inriktning som ska gälla för vägen.

Göteborg månad 2020

NN

Chef

# Innehållsförteckning

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. SAMMANFATTNING</b> .....                                | <b>6</b>  |
| <b>2. BAKGRUND</b> .....                                      | <b>7</b>  |
| <b>3. SYFTE OCH MÅL</b> .....                                 | <b>7</b>  |
| <b>4. ARBETSPROCESS OCH FYRSTEGSPRINCIPEN</b> .....           | <b>7</b>  |
| 4.1. ARBETSPROCESS.....                                       | 7         |
| 4.2. FYRSTEGSPRINCIPEN.....                                   | 8         |
| <b>5. TIDIGARE PLANERINGSARBETE</b> .....                     | <b>10</b> |
| 5.1. ANKNYTANDE PLANERING.....                                | 11        |
| 5.2. FAST FÖRBINDELSE ÖVER GULLMARSFJORDEN.....               | 11        |
| 5.3. UTVECKLINGSBEHOV OCH FUNKTION.....                       | 12        |
| <b>6. INTRESSETER</b> .....                                   | <b>13</b> |
| <b>7. AVGRÄNSNINGAR</b> .....                                 | <b>14</b> |
| 7.1. GEOGRAFISK AVGRÄNSNING.....                              | 14        |
| 7.2. AVGRÄNSNING AV INNEHÅLL OCH OMFATTNING.....              | 14        |
| 7.3. TIDSHORISONT FÖR ÅTGÄRDERNS GENOMFÖRANDE.....            | 14        |
| <b>8. FÖRHÅLLANDEN OCH FÖRUTSÄTTNINGAR</b> .....              | <b>15</b> |
| 8.1. BEFOLKNING.....  | 15        |
| 8.2. BEBYGGELSE OCH MÅLPUNKTER.....                           | 15        |
| 8.3. LANDSKAPETS KARAKTÄR.....                                | 16        |
| 8.4. MILJÖ.....   | 19        |
| 8.5. VÄGENS FUNKTION.....                                     | 19        |
| 8.6. VÄGENS UTFORMNING.....                                   | 19        |
| 8.7. TRAFIKERING.....   | 23        |
| 8.8. RESTIDER.....  | 26        |
| 8.9. PENDLING.....  | 27        |
| 8.10. TRAFIKSÄKERHETSANALYSER.....                            | 30        |
| <b>9. PROBLEMBESKRIVNING</b> .....                            | <b>33</b> |
| <b>10. MÅL</b> .....  | <b>35</b> |
| 10.1. NATIONELLA MÅL.....                                     | 35        |
| 10.2. REGIONALA MÅL.....                                      | 36        |
| 10.3. KOMMUNALA MÅL.....                                      | 36        |
| 10.4. MÅL FÖR PROBLEMLÖSNING.....                             | 37        |
| <b>11. TÄNKBARA ÅTGÄRDER</b> .....                            | <b>38</b> |
| 11.1. A. INFORMATION OCH BETEENDE.....                        | 38        |
| 11.2. B. PLANERING, PRIORITERING, STYRNING.....               | 39        |
| 11.3. C. KOLLEKTIVTRAFIK.....                                 | 40        |
| 11.4. D. GÅNG- OCH CYKELTRAFIK.....                           | 41        |
| 11.5. E. VÄGÅTGÄRDER.....                                     | 42        |
| 11.6. F. ÖVRIGA ÅTGÄRDER.....                                 | 45        |
| <b>12. STUDERADE ÅTGÄRDER</b> .....                           | <b>46</b> |
| 12.1. ÅTGÄRDSOMRÅDE A: INFORMATION OCH BETEENDE.....          | 47        |
| 12.2. ÅTGÄRDSOMRÅDE B: PLANERING, PRIORITERING, STYRNING..... | 49        |
| 12.3. ÅTGÄRDSOMRÅDE C: KOLLEKTIVTRAFIK.....                   | 52        |
| 12.4. ÅTGÄRDSOMRÅDE D: GÅNG- OCH CYKELTRAFIK.....             | 53        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 12.5.      | ÅTGÄRDSOMRÅDE E: VÄGÅTGÄRDER.....                                       | 56        |
| 12.6.      | ÅTGÄRDSOMRÅDE F: ÖVRIGA ÅTGÄRDER .....                                  | 68        |
| 12.7.      | MÅLUPPFYLLELSE FÖR TÄNKBARA OCH STUDERADE ÅTGÄRDER.....                 | 70        |
| <b>13.</b> | <b>ÅTGÄRDER OCH ALTERNATIVA INRIKTNINGAR .....</b>                      | <b>72</b> |
| 13.1.      | REKOMMENDERADE ÅTGÄRDER – OAVSETT INRIKTNING.....                       | 72        |
| 13.2.      | ALTERNATIVA INRIKTNINGAR .....  | 73        |
| 13.3.      | A. UPPRUSTAD VÄG, GCKOLL – 70.....                                      | 73        |
| 13.4.      | B. BREDDAD VÄG – 80 .....   | 75        |
| 13.5.      | C. EXTRA KÖRFÄLT – 80.....  | 78        |
| 13.6.      | D. NY VÄG I BEFINTLIG KORRIDOR, 80.....                                 | 81        |
| 13.7.      | E. NY VÄG I DELVIS NY KORRIDOR – 80 .....                               | 83        |
| 13.8.      | F. MÖTESFRI VÄG – 100.....  | 86        |
| <b>14.</b> | <b>SAMLADE ÖVERVÄGANDEN.....</b>  | <b>89</b> |
| 14.1.      | INRIKTNINGAR – SAMLADE ÖVERVÄGANDEN.....                                | 89        |
| 14.2.      | BESKRIVNING AV ÖVERGRIPANDE INRIKTNING .....                            | 89        |
| 14.3.      | ALTERNATIVENS FÖR- OCH NACKDELAR .....                                  | 90        |
| 14.4.      | ANPASSAD KOMBINATION .....  | 91        |
| 14.5.      | ALTERNATIVA AMBITIONSIVÅER .....  | 91        |
| 14.6.      | FAST FÖRBINDELSE OCH VÄGVAL .....                                       | 92        |
| 14.7.      | TÄNKBAR UTBYGGNADSORDNING.....  | 92        |
| 14.8.      | SAMLAD EFFEKTBEDÖMNING, SEB .....                                       | 93        |
| 14.9.      | KRAV ELLER REKOMMENDATION TILL PLANERING PÅ PROJEKTNIVÅ OCH SENARE..... | 93        |
| 14.10.     | FÖRSLAG TILL BESLUT OM FORTSATT HANTERING.....                          | 93        |
| <b>15.</b> | <b>AVSLUTNING AV STUDIE .....</b>                                       | <b>94</b> |
| 15.1.      | KVALITETSGRANSKNING .....   | 94        |
| 15.2.      | AVSLUTNING AV STUDIE .....  | 94        |
| <b>16.</b> | <b>KÄLLOR .....</b>   | <b>95</b> |
| <b>17.</b> | <b>BILAGOR .....</b>  | <b>97</b> |

# 1. Sammanfattning

Väg 161 mellan Uddevalla och Lysekil är en del av ett utpekat regionalt stråk för pendling och godstransporter. Sträckan Rotviksbro–Bäcken har sedan 2011 projekterats för ombyggnad, vilket resulterade i en vägplan som Trafikverket fastställde 2017. Planen överklagades, och i juni 2018 tog regeringen beslut om att upphäva fastställelsebeslutet och överlämnade ärendet till Trafikverket för förnyad handläggning. Beslut fattades om att genomföra denna studie, som omfattar hela sträckan Rotviksbro–Skår.

Studiens syfte är att studera hur man kan möta det framtida behovet av resande och godstransporter på ett hållbart sätt, med fokus på hur tillgängligheten och trafiksäkerheten i stråket kan ökas. Målet för åtgärdsvalsstudien är att ge parterna en gemensam nulägesbild, en gemensam målbild och ett gemensamt planeringsunderlag för stråket.

Vägens kapacitet och framkomlighet är begränsad, dels på grund av färjan över Gullmarn, dels på grund av den låga vägstandarden mellan Rotviksbro och Skår. Under sommarmånaderna påverkas restiden negativt av den omfattande turisttrafiken och ökade varutransporter till området. Större delen av sträckan är 7 meter bred och saknar vägrenar, sikten är delvis nedsatt på grund av kurvor och backkrön och det finns ett stort antal fastighetsutfarter. Möjligheterna att gå och cykla till skola, affärer, kollektivtrafik etc. är begränsade, då det saknas passager och gång- och cykelbana på större delen av sträckan.

Studien har analyserat åtgärder från alla fyra steg i fyrstegsprincipen och rekommenderar, oavsett inriktning på vägstandard, både effektiviseringar och ombyggnationer. Åtgärdena omfattar främst förbättrade korsningar, busshållplatser, pendelparkeringar, passager och gång- och cykelförbindelser. I alla alternativ förordas gång- och cykelbana, antingen som separat bana eller som del av befintlig väg. För de större ombyggnationerna ges några alternativ öster om Bokenäs. Alternativerna omfattar både olika typ av breddning, ny väg i befintlig sträckning och väg i ny sträckning. Väster om Bokenäs gör kulturmiljövärden att större ombyggnationer inte bedöms vara realistiska. Om vägen öster om Bokenäs ska byggas om förordas att det görs som ett extra körfält i befintlig sträckning. Om delsträckan Bäcken-Rotvik ska byggas om förordas att vägen läggs i ny sträckning, enligt den tidigare vägplanen. Åtgärder för att hantera stigande havsnivå och dess effekter vid Rotviksbro är inte studerade.

Rekommenderade åtgärder ger framför allt en god tillgänglighet och ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Trafiksäkerheten för skyddade trafikanter ökar i utsatta punkter, medan en ökad hastighet från 70 till 80 minskar trafiksäkerheten. Om vägen byggs om enligt denna kombination kan restiden på sträckan teoretiskt kortas med ungefär 120 sekunder, från 11 till knappt 9 minuter. En ombyggnation av vägen (i steg 3) orsakar måttliga intrång, medan dragning i ny sträckning (steg 4) ger betydande intrång i landskapet. Å andra sidan förbättras boendemiljön för många fastigheter längs dagens väg.

Kostnader för åtgärder och inriktningar har bedömts grovt (GKI). Effektivisering av trafik samt trimning av befintlig väg kostar i storleksordningen 30-80 mkr. En utbyggnad enligt rekommendation (C+E) bedöms hamna i spannet 380-720 miljoner. Alla större ombyggnationer medför betydande klimatpåverkan. Behovet av och nyttan med åtgärder påverkas i viss mån av framtida åtgärder på väg 162 och av en eventuell fast förbindelse över Gullmarn – detta har dock inte studerats närmare.

Studien har genomförts i tät dialog med Västtrafik, kommunalförbundet och berörda kommuner. Dessutom har en rad organisationer medverkat vid workshoppar. Ett stormöte för allmänheten hölls i september 2019 i Bokenäs bygdegård.

## 2. Bakgrund

Väg 161 mellan Uddevalla och Lysekil är en del av ett utpekad regionalt stråk för pendling och godstransporter. Stråket sträcker sig från Lysekil via Uddevalla, Trollhättan och väg 44 vidare österut till Lidköping, Skövde och Karlsborg. Stråket korsar de större vägarna E6 (Göteborg – Oslo), E45 (Göteborg-Mora) och E20 (Göteborg – Stockholm). Mellan handelsområdet Torp och Rotviksbro har väg 161 byggts om till mötesfri landsväg. Mellan Rotviksbro och färjeläget i Skår har en fortsatt ombyggnad av väg 161 varit en prioriterad fråga i den regionala planeringen under lång tid.

Sträckan Rotviksbro – Bäckan har sedan 2011 projekterats för ombyggnad, vilket resulterade i en vägplan som Trafikverket fastställde 2017. Planen överklagades, och i juni 2018 tog regeringen beslut om att upphäva fastställelsebeslutet och överlämnade ärendet till Trafikverket för förnyad handläggning (se vidare kapitel 5).

Västra Götalandsregionen (VGR) har i regional plan 2018-2029 gett Trafikverket i uppdrag att ta fram underlag (åtgärdsvalsstudier) för de högst prioriterade bristerna på det regionala vägnätet. Prioriteringen av bristerna har gjorts i samråd med respektive kommunalförbund. Väg 161 mellan Bäckan och Skår är ett namngivet objekt i planen. Eftersom vägplanen för etappen Rotviksbro–Bäckan behöver omarbetas har Trafikverket, efter dialog med VGR, Fyrbodals kommunalförbund och berörda kommuner, i december 2018 beslutat att utvidga åtgärdsvalsstudien till att omfatta hela sträckan Rotviksbro–Skår.

## 3. Syfte och mål

Studiens syfte är att studera hur man kan möta det framtida behovet av resande och godstransporter på ett hållbart sätt, med fokus på hur tillgängligheten och trafiksäkerheten i stråket kan ökas.

Målet för åtgärdsvalsstudien är att ge parterna en gemensam nulägesbild, en gemensam målbild och ett gemensamt planeringsunderlag för stråket. Arbetet med en gemensam målbild ska också ge svar på vilken typ av vägstandard som uppfyller de funktioner som stråket ska klara. Se vidare kapitel 9.

## 4. Arbetsprocess och fyrstegsprincipen

### 4.1. Arbetsprocess

Studien har drivits enligt Trafikverkets metodik för åtgärdsvalsstudier, med dess fyra olika faser:

- Fas 1. Initiera
- Fas 2. Förstå situationen
- Fas 3. Pröva tänkbara lösningar
- Fas 4. Forma inriktning och rekommendera åtgärder.



Arbetet har genomförts av Trafikverket i samverkan med arbetsgrupp, projektgrupp och referensgrupp. Arbetsgruppen utgörs av Trafikverkets uppdragsledning och konsultens uppdragsledning. Projektgruppen utgörs av Trafikverkets projektledning, konsultens uppdragsledning samt representanter för Fyrbodals kommunalförbund, Västtrafik samt Uddevalla och Lysekils kommuner. Referensgruppen avser ”övriga intressenter”. Till dessa räknas i första hand lokala föreningar och representanter för boenden inom upptagningsområdet.

Arbetsgruppen har träffats regelbundet för avstämningar av nuläge och framdrift. Projektgruppen har träffats fyra gånger för avstämningar och överenskommelser om fortsatt arbete. Mötena har dokumenterats i minnesanteckningar som skickats ut till alla inbjudna. Projektgruppen och intressenter har haft två gemensamma workshops, dels i fas 2 ”Förstå situationen”, dels i fas 3 ”Tänkbara åtgärder analyseras”. Genom dessa workshops har projektet fått ökad förståelse för området, inhämtat lokala kunskaper om brister och behov samt fått in förslag på åtgärder.

Dessutom har det varit ett informationsmöte som hölls i Bokenäs Bygdegård under fas 2 av arbetet. Inbjudan till mötet gick ut genom annons i Bohuslänningen och i det lokala annonsbladet ”Det händer på Bokenäset”. De lokala föreningarna Skaftö Öråd och Bokenäs Framtid deltog och fick framföra sina tankar i egna punkter på dagordningen. Mötet blev välbesökt med drygt 100 deltagare, varav cirka 30 % kvinnor. Förutom allmän frågestund fanns det tillfälle till dialog och att rita/skriva in förslag på framlagt kartmaterial. Många förslag och synpunkter kom in, även i efterhand via mejl. Se även ”Bilaga 1, Informationsmöte med allmänheten 190906”.

## 4.2. Fyrstegsprincipen

Fyrstegsprincipen är en princip för hushållning med resurser – både skattepengar och naturresurser. I styrande dokument är Riksdagen tydlig med att påpeka att vi i första hand ska använda, vårda och effektivisera den infrastruktur vi redan har. Fyrstegsprincipen innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska provas stegvis. Åtgärder ur de lägsta stegen är mest resurs- och kostnadseffektiva och ska därför prioriteras för att lösa identifierade problem. Först i sista hand ska om- eller nybyggnad av infrastruktur väljas. De fyra stegen beskrivs på detta sätt:

1. **Tänk om.** Detta steg omfattar åtgärder som påverkar efterfrågan på transporter, för att minska behovet av transporter, samt åtgärder som påverkar val av transportsätt. Samhällsplanering är den kanske mest betydelsefulla åtgärden i steg 1, då lokalisering av verksamheter och bostäder påverkar transportbehovet för lång tid framöver. Andra exempel är att underlätta kollektivtrafikresande med tydligare information, kampanjer för att främja kollektiv- och cykelresor, ekonomiska styrmedel som trängsel-, fordons- och parkeringsavgifter, regleringar som rör parkering, resepolitics som stödjer energieffektiva färdmedel samt att välja digitala möten framför fysiska möten. Distansarbete och digitala möten är åtgärder i steg 1 som möjliggör tillgänglighet utan att resa.
2. **Optimera.** Detta steg omfattar åtgärder så att det befintliga transportsystemets fordon och infrastruktur används effektivare. Det kan exempelvis handla om att föra över resor och transporter till mindre utrymmeskrävande, säkrare eller miljövänligare färdmedel. Andra



exempel är sänkta hastighetsgränser och övervakning av efterlevnad, variabla hastigheter, samåkning, ökad turtäthet i kollektivtrafik, längre tåg, mer utspridda skol- och arbetstider liksom åtgärder för att minska resandet i högrafik. Här ingår även många ITS-åtgärder.

3. **Bygg om.** Detta steg omfattar förbättringsåtgärder och begränsade ombyggnader av befintlig transportinfrastruktur. Exempel är ombyggnad av hållplatser, ombyggnad av befintliga vägkörfält till kollektivtrafikkörfält, längre perronger, reversibla körfält, breddning av vägar, mittseparering, förbättring av sidoområden, upprustning av hållplatsmiljöer, ombyggnad av korsningar, hastighetssäkring av gångpassager samt bärighetsåtgärder. Här ingår även vissa ITS-åtgärder.
4. **Bygg nytt.** Det sista steget omfattar större om- och nybyggnadsåtgärder, som normalt tar ny mark i anspråk. Exempel är nya väg- och järnvägssträckningar, nya hamnar, nya landningsbanor, nya logistikterminaler och nya broar.



Värt att notera är att en åtgärd i ett av stegen ofta kan ge effekter i flera andra steg. Att exempelvis bygga en cykelbana (steg 3 eller 4) kan sekundärt ge både effektivare utnyttjande av befintligt system (steg 2) och förändra val av transportsätt (steg 1). Ovanstående bild (källa: Trivector Traffic) är en bra illustration av principens tillämpning – arbetet med transportsnål samhällsplanering och effektivisering av transportsystemet måste pågå kontinuerligt. Många gånger omfattar den samlade lösningen för ett problem åtgärder i flera steg i förstegsprincipen. Dessa kan samlas i åtgärds paket, där åtgärderna kan samverka och förstärka varandra – exempelvis åtgärder i steg 1 och steg 3.

## 5. Tidigare planeringsarbete

För en del av väg 161, sträckan mellan Rotviksbro och Bäckan, har Trafikverket tidigare gjort en vägplan med MKB, "Vägplan fastställelsehandling, Väg 161 Ulseröd–E6/Torpmotet, delen Bäckan–Rotviksbro" (2016). Vägplanen utmynnade i ett förslag till ny väg sydost om den befintliga, se Figur 1. Två broar ingick i förslaget, dels för en enskild väg vid Fåglekärr, dels i form av en faunapassage vid Prästklev. Vägförslaget innebar positiva effekter för boendemiljön kring nuvarande väg. Störningar från trafiken skulle här minska betydligt, medan boende utmed ny väg skulle få ökade störningar. Ny väg medför negativa konsekvenser för det landskap som den nya sträckningen passerar. Med de miljöåtgärder som var inarbetade i vägplanen kunde skada på naturmiljöer med högt regionalt värde minimeras eller kompenseras. Den föreslagna vägsträckningen innebar en 2+1-väg med skyltad hastighet 100 km/t och skulle innebära en teoretisk restidsvinst på cirka 70 sekunder. Objektet bedömdes sammantaget vara fördelaktigt jämfört med att bredda och på andra sätt förbättra befintlig väg.

Beslutet om vägplanen upphävdes av regeringen 2018. Regeringen ville se att Trafikverket tillämpade fyrstegsprincipen på ett tydligare sätt. "Ett förhållningssätt vid val av åtgärder för utveckling av transportsystemet är fyrstegsprincipen, som innebär att möjliga förbättringar i transportsystemet ska prövas stegvis. Regeringen noterar att vägplanens utredning om lokaliseringalternativ inte omfattar förstudiens alternativ 1, breddning av befintlig väg till 8-9 meter med tillåten hastighet 80 km/h och gång- och cykelväg/lokalväg utmed hela sträckan, ett alternativ som skulle kunna utgöra en åtgärd enligt steg 3 i fyrstegsprincipen. Det saknas i ärendet tillräcklig motivering till varför denna åtgärd i detta fall inte är tillräcklig. Enligt regeringens bedömning saknas därmed också tillräckligt underlag i ärendet för att kunna bedöma om den aktuella vägplanen uppfyller kravet i 13 § väglagen att en väg när den byggs ska ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan skälig kostnad." (Regeringsbeslut 2018-06-28)

I den regionala planen för VGR 2018-2029 ingår delsträckan Rotvik-Bäckan som ett namngivet objekt, med 198 mkr anslaget. Anslaget avser tidigare planerad ny mötesfri landsväg i ny sträckning.



Figur 1. Bild ur vägplanen för delsträckan Rotviksbro-Bäckan, där rött anger den föreslagna vägsträckningen.

## 5.1. Anknytande planering

- Hastighetsöversynen, Trafikverkets arbete med anpassade hastigheter för att öka trafiksäkerheten, handlar framförallt om att sänka hastigheten från 90 till 80 km/t. I vissa fall går det att höja vissa 90-sträckor till 100 km/t, med samtidigt införande av mittseparering. För väg 162 är beslutat om delsträckor som ska skyltas 80 km/t, genom höjning från 70 eller sänkning från 90 km/t.
- Trafikverkets successiva upprustningsarbete av vägars bärighet, med målet att 70–80 procent av de viktigaste statliga vägarna ska kunna öppnas för bärighetsklass BK4 (74 ton) fram till år 2029. Det är oklart om väg 161 mellan Rotviksbro och Skår kommer att ingå som en av de utpekade vägarna.
- Upprustning av busshållplatser på väg 161 mellan Rotviksbro och Skår. Upprustning med bussficka och plattform av hållplatserna Lekstale, båda färdriktningarna, och Stensbacka, färdriktning mot Rotviksbro. Arbetet genomfördes under 2019.
- En åtgärdsvalsstudie för sträckan Gläborg-Kungshamn planeras att genomföras 2020. Väg 162 utgör del av sträckan.
- Premraff har ansökt om tillstånd att utöka verksamheten på anläggningen i Lysekil. Om utbyggnaden blir av kan det påverka resor och transporter i området. Besked väntas uppskattningsvis någon gång under 2021.
- Uddevalla och Lysekils kommuners översiktsplaner. Lysekil har antagit en programhandling för den nya översiktsplanen, som är under framtagande.
- Planprogram och detaljplaner för området kring Rotviksbro.

## 5.2. Fast förbindelse över Gullmarsfjorden

Lysekils kommun och dess näringslivscentrum har under de senaste åren bedrivit ett arbete med att få till stånd en fast förbindelse (Gullmarsbron) över Gullmarn. En bro kan eventuellt placeras i samma läge som nuvarande färjelinje, eventuellt utformad som en flytbro. Om det skulle visa sig att en bro bör byggas i ett helt nytt läge, behöver väg 161 anpassas till detta. En utredning om en bergtunnel finns också, då med ett läge närmare Lysekils tätort. En sammanfattande rapport (Vägverket 2010) anför att ”en fast förbindelse över Gullmarn skulle huvudsakligen förbättra tillgängligheten för dem med start- eller målpunkt på Stångenäset.”

Lysekils kommun menar att en bro innebär en förstorad arbetsmarknad, vilket ger ett ökat pendlarunderlag och en ökad trafik. Det finns å andra sidan tankar om en broavgift, som en del av finansieringen av bron, vilket till viss del skulle motverka en ökning av trafiken. För att få till stånd en fast förbindelse fordras att Västra Götalandsregionen beslutar att bron prioriteras i den regionala infrastrukturplanen.

En förutsättning för denna åtgärdsvalsstudie är att Gullmarsfjorden fortsatt trafikeras med en färjeförbindelse. En enklare analys av en fast förbindelse kopplad till standarden på väg 161 och väg 162 görs i rapportens avsnitt 14.7.

### 5.3. Utvecklingsbehov och funktion

Vägen ska utvecklas med beaktande av både det lokala och regionala perspektivet. Vägen ska vara tillgänglig, funktionell och trafiksäker för boende och verksamhetsutövare i området. Förutom daglig pendeltrafik med bil, ska vägen ge plats åt kollektivtrafik, cykel- och gångtrafik samt godstransporter. På sommaren ska vägen klara en kraftig trafikökning alstrad av turister och sommarboende. Samtidigt ska hänsyn tas till både lokala och regionala miljö-, kultur- och naturvärden.

Trafikverket har i dialog med VGR pekat ut väg 161 som en funktionellt prioriterad väg för:

- Dagliga personresor (arbetspendling), eftersom sträckan ingår i det regionalt utpekade pendlingsstråk 5: Lysekil – Uddevalla – Trollhättan – Skövde – Karlsborg – Askersund.
- Godstransporter, eftersom sträckan är av betydelse för regionala godstransporter. Vägen ingår i ett strategiskt vägnät för tyngre transporter. Sträckan Rotviksbro–Skår är däremot inte rekommenderad primär väg för farligt gods.
- Kollektivtrafik, då väg 161 ingår i ett av Västra Götalandsregionens prioriterade kollektivtrafikstråk. Dessa bedöms som viktiga för att knyta samman Västra Götaland och regionen med omlandet. De prioriterade stråken ska utgöra stommen för all övrig trafikplanering och präglas av långsiktighet.

Utvecklingsbehovet är olika för olika grupper av trafikanter och skiljer sig också åt ur det lokala och regionala perspektivet. Det är viktigt att beakta helhetsbilden i samband med precisering av mål och vid åtgärdsval.

## 6. Intressenter

Väg 161 har ett stort upptagningsområde med många intressentgrupper. Nedanstående organisationer och verksamheter ingår i de primära intressenterna. Dessa har deltagit i utredningen genom representation vid möten och workshops (se även kapitel 4 Arbetsprocess och fyrstegsprincipen).

### Organisationer, kommuner

---

|  |                              |
|--|------------------------------|
| Västra Götalandsregionen (VGR)         | Företagarna Uddevalla        |
| Fyrbodals kommunalförbund              | Företagarna Lysekil          |
| Naturskyddsföreningen Lysekil-Munkedal | Näringslivscentrum i Lysekil |
| Naturskyddsföreningen Uddevalla        | Bohusläns museum             |
| Räddningstjänsten Mitt Bohuslän        | Uddevalla kommun             |
| Bokenässets Framtid                    | Lysekil kommun               |
| Lysekils hamn                          | LRF Uddevalla                |
| Västrafik                              | Sveriges åkerier             |

### Trafikverket, kompetenser/roller

---

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Enhetschef, Färjerederiet       | Miljöspecialist   |
| Trafikingenjör                  | Samhällsplanerare   |
| Driftledare Drift och underhåll | Åtgärdsplanerare  |
| Trafiksäkerhetsspecialist       | Projektledare och projektingenjör<br>(för tidigare vägplan Rotviksbro-Bäcken) |
| ITS-samordnare                  |   |



Figur 2. Informationsmöte i Bokenäs bygdegård, 6 september 2019.



## 7. Avgränsningar

### 7.1. Geografisk avgränsning

Studien ska överväga och föreslå åtgärder med effekter för den omkring 12 km långa vägsträckan, avgränsad av Skår färjeläge i väster och (inklusive) cirkulationsplatsen i Rotviksbro i öster.

Utredningsområdet framgår av Figur 3.

### 7.2. Avgränsning av innehåll och omfattning

Studien ska föreslå möjliga åtgärder och rekommenderade alternativ (paketlösningar) för att väg 161 bäst ska klara de mål som tagits fram inom studien. Studien ska ta fram en systembild med utblickar mot Torp/E6, väg 160 mot Orust samt förbindelsen över Gullmarsn till Lysekil. Studien ska kort belysa förslaget om ny fast förbindelse över Gullmarsfjorden. Studien har ingen ekonomisk avgränsning för vilka åtgärder som kan studeras.

### 7.3. Tidshorisont för åtgärders genomförande

Studien ska föreslå åtgärder för perioden 2020-2040. Använda tidsperspektiv för åtgärder är:

- kort sikt: 2020-2024
- medellång sikt: 2025-2029
- lång sikt: 2030-2040.



Figur 3. Kartöversikt, väg 161 med utredningsområde.

## 8. Förhållanden och förutsättningar

### 8.1. Befolkning

Uddevalla kommun hade år 2018 en befolkning på cirka 56 300 invånare och en befolkningstillväxt på strax under en procent per år. Antalet åretruntboende på Bokenäset inklusive bosatta i Rotviksbro, men väster om väg 160, samt Flatön, Malön och Skaftö är sammanlagt cirka 5 300 personer. Väster om Rotviksbro och norr om väg 161 bor cirka 1 600 personer. Söder och öster om väg 161, inklusive Vindön bor cirka 1 700 personer och sammantaget på Skaftö, Flatön, Malö och på Dragsmark bor cirka 2 000 personer. (SCB 2019)

Lysekils kommun hade år 2018 en befolkning på cirka 14 600 invånare, vilket är en nästan oförändrad befolkningensmängd de senaste tio åren. I centralorten Lysekil bor cirka 7 600 personer och i Grundsund, som är den tredje största tätorten i kommunen efter Lysekil och Brastad, bor cirka 550 personer (SCB 2019). Grundsund ligger på Skaftö som landvägen endast kan nå över Skaftöbron via Bokenäset och väg 785. Väg 785 ansluter till väg 161 cirka 1,5 km öster om färjeläget i Skår. Under sommarmånaderna ökar befolkningen i Lysekils kommun väsentligt på grund av många sommarboende och många besökande turister. På Skaftö ligger även tätorten Fiskebäckskil. En kollektivtrafikförbindelse med färja finns mellan Lysekil och Fiskebäckskil, vilken också är samordnad med buss mot Grundsund.

### 8.2. Bebyggelse och målpunkter

Väg 161 går genom ett småskaligt odlingslandskap där dalar omges av barrskogsklädda höjder. I randzonen mellan höjderna och odlingsmarken växer lövskog. Bebyggelsen är utspridd och består dels av gårdar, dels av spridda fristående hus eller flera hus i mindre bebyggelsesamlingar. I den norra delen av utredningsområdet ligger Rotviksbro och här finns återvinningsstation, två bensinstationer, ett äldreboende, en förskola och en större butik samt en vägkrog. Strax öster om utredningsområdet i Rotviksbro finns ett populärt besöksmål: en gårdsmiljö med restaurang och flera butiker.

I den centrala delen av utredningsområdet finns flera mindre verksamheter och småindustrier och en idrottsplats med en fotbollsplan, Bergs IP. I korsningen med väg 805 finns en veterinärstation.

I den västra delen av området ligger "Bokenäs", som är mer av en historisk centralpunkt för hela bygden och som sannolikt tidigare varit mer av serviceort än vad den är nu. Idag ligger här både nya Bokenäs kyrka, från sekelskiftet (1900) och Bokenäs gamla kyrka, som har sitt ursprung från 1100-talet. Vid den nya kyrkan finns ett församlingshem. Cirka 500 m öster om den nyare kyrkan finns en återvinningsstation och här är också Bokenäs Bygdgård belägen. I korsningen med väg 791 ligger Bokenäs skola samt en förskola. Skolan har cirka 200 elever i årskurs F-6. Vid kusten längs hela Bokenäset och öarna i sydväst finns många badplatser och också andra målpunkter för besöksnäring och turism, bland annat en campingplats och ett dykcenter.

Längs hela den aktuella vägsträckan och även på det anslutande vägnätet är kollektivtrafikens busshållplatser viktiga målpunkter, inte minst för de barn och ungdomar som är hänvisade till kollektivtrafiken för sina dagliga resor till skolan.

I Rotviksbro i anslutning till utredningsområdet pågår en bebyggelseutveckling. De aktuella detaljplanerna tillåter uppemot 120 nya bostäder i enfamiljshus och viss grupphusbebyggelse samt verksamhets- och kontorslokaler. Den bebyggelseutveckling som nu pågår finns även utpekad i Uddevalla kommuns gällande översiktsplan. Den tillkommande bebyggelsen kommer att innebära ytterligare trafik i området med inverkan på trafikflödena. I övrigt finns inga pågående detaljplaner i vägens närområde som kan påverka trafiksituationen. Översiktsplanen har även pekat ut ett par mindre områden i Sundsandvik som lämpliga för förtätning och kompletterande bebyggelse i form av

permanent- och fritidshusbebyggelse. Sundsandvik är beläget vid Vindöbrons norra landfäste på den nordöstra delen av Bokenäset, cirka 4,5 km söder om Rotviksbro och vid gränsen till Orust kommun.

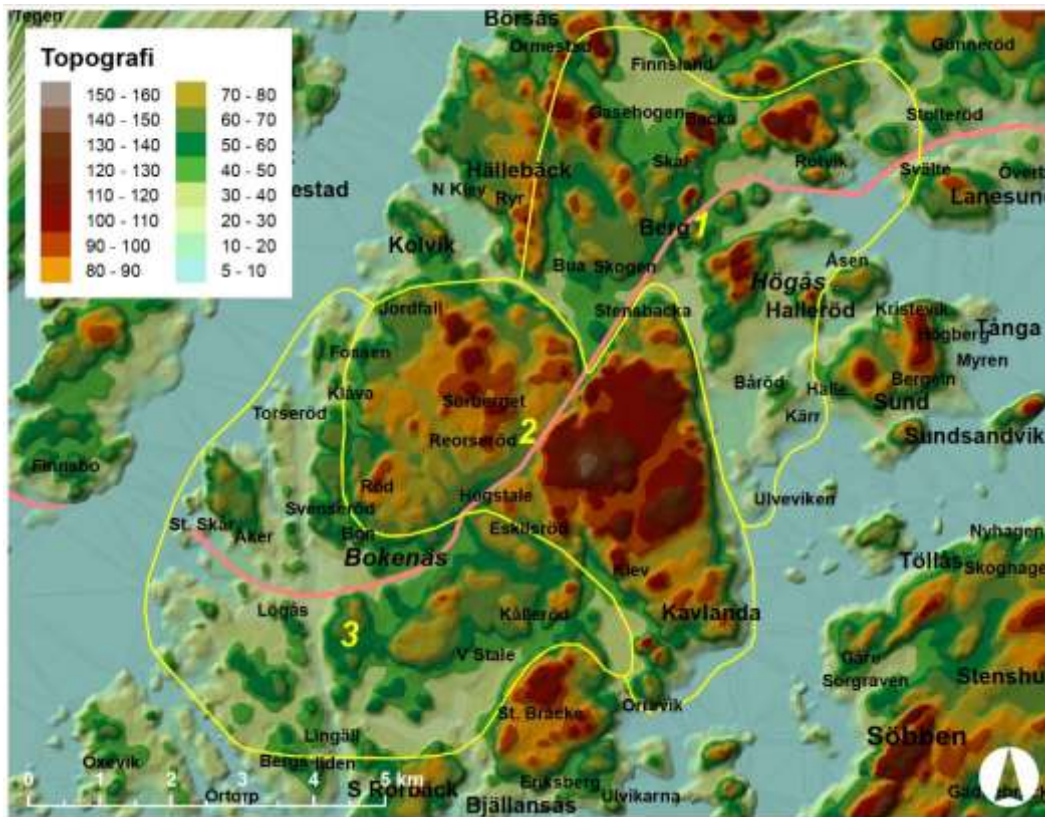
En stor del av arbetstillfällena i Lysekils kommun, cirka 38 %, finns inom offentliga sektorn, där kommunen är en stor arbetsgivare. Tillverkningsindustrin är också stor, med cirka 34 % av arbetstillfällena. Dominerande tillverkningsindustri är Preemraff. Idag har cirka 600 personer sin dagliga sysselsättning med direkt koppling till raffinaderiet, och perioder med översyn eller utbyggnader betydligt fler. Preemraff har ansökt om tillstånd för en omfattande utbyggnad och om planerna verkställs så bedöms bygghasen generera ytterligare cirka 1 500 arbetstillfällen (ursprungligen med sikte på perioden 2020-2023). På längre sikt kommer utbyggnaden att medföra ytterligare cirka 150 permanenta arbetstillfällen vid raffinaderiet. Även utbildning och forskning inom marin biologi är stort, med ett hundratal arbetstillfällen.

### **8.3. Landskapets karaktär**

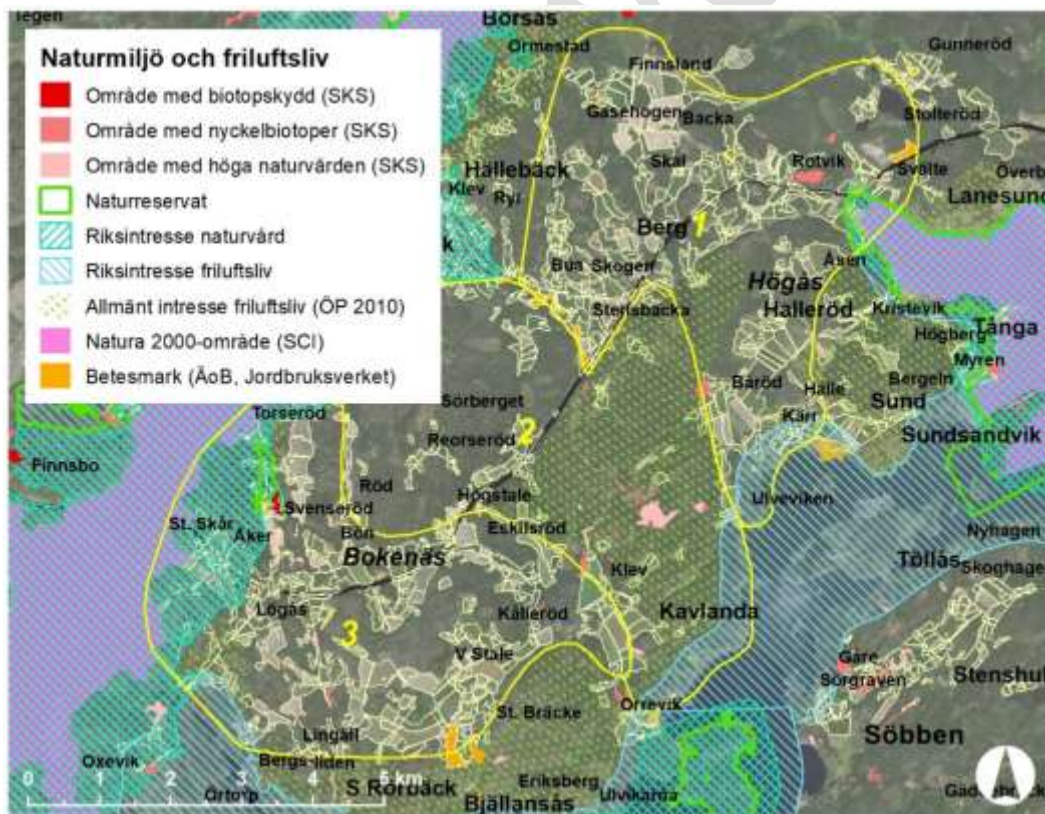
Landskapet på Bokenäset är starkt präglad av topografin och av ett tidsmässigt långt, kontinuerligt brukande av marken. Trakten har varit bebodd i omkring 6000 år och är rik på fornlämningar och värdefulla kulturmiljöer. Närhet till havet och den kuperade terrängen med bergsplatåer och sprickdalar har lett till bosättning och jordbruk i dalgångarna och skogsbruk eller bete på bergen. Brukandet av jorden har kombinerats med utkomster från havet. Det småskaliga jordbruket med lång kontinuitet har givit upphov till stor artrikedom i bland annat beteshagar. Värden finns också i trädkantade vattendrag, randlövsskogar och nordvända bergbranter med stora block. Närmast vattnet finns stora, flacka områden som är klassade som riksintresse för naturvård, naturvårdsområde och riksintresse för rörligt friluftsliv. Se även kartöversikter i Figur 4 och Figur 5. Kring väg 161 kan landskapet delas in i tre delområden med olika karaktär (se även Figur 6):

1. Jordbrukslandskapet kring Rotviksbro präglas av böljande jordbruksmarker med utspridda gårdar invid bergssidorna. I området kring Rotviksbro finns fornlämningsmiljöer och av kommunen utpekade kulturmiljöer i direkt anslutning till väg 161.
2. Mitt på den studerade sträckan passerar väg 161 genom en smal passage mellan två kraftiga skogsklädda bergsryggar. Det södra berget är utpekade som område med allmänt intresse för friluftsliv i Uddevalla kommuns översiktsplan.
3. Kulturmiljön i Bokenäs är klassat som riksintresse för kulturmiljövård. Motivering till klassningen är: "Bygdecentrum med välbevarat odlingslandskap". Ett vattendrag med höga naturmiljövärden går nära utmed väg 161 på del av sträckan. Ett viltstråk passerar vägen i anslutning till det.



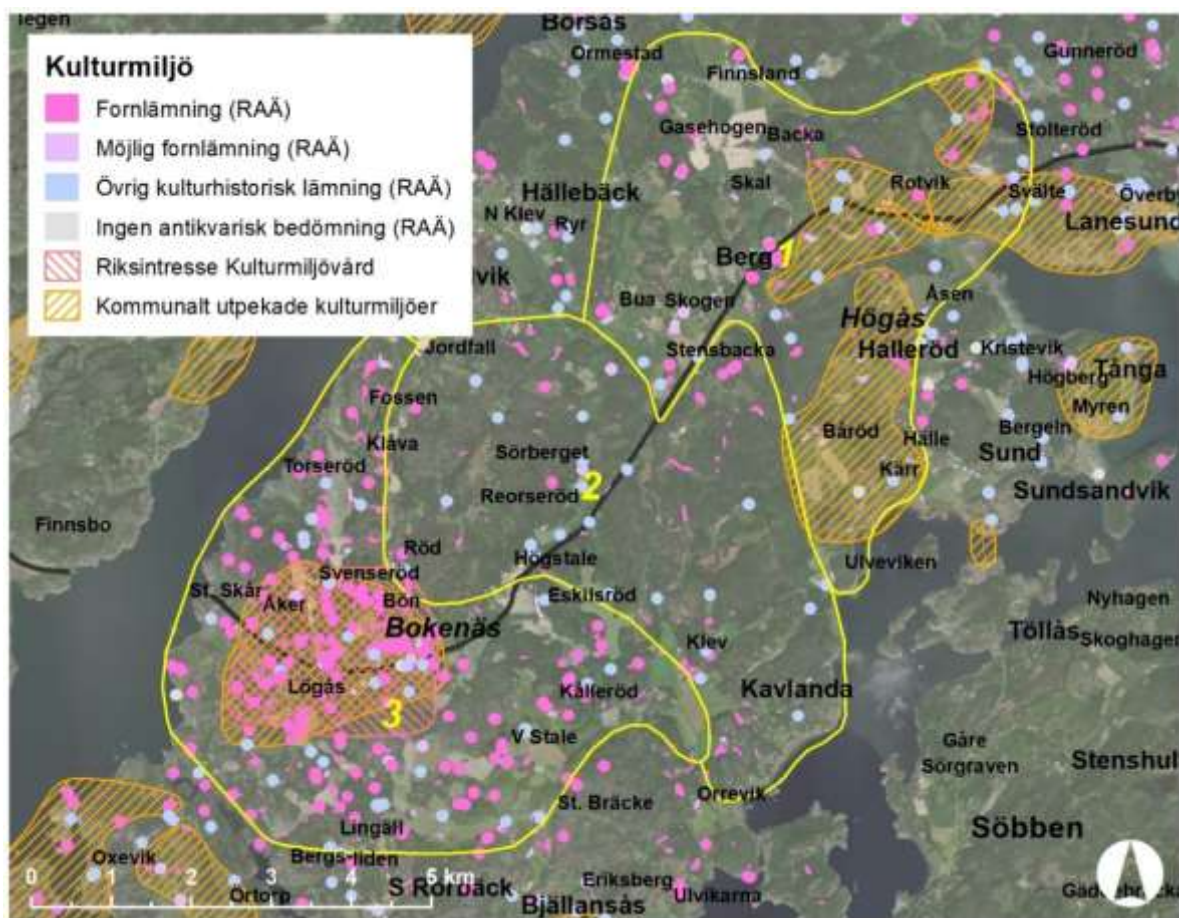


Figur 4. Topografisk karta som visar sprickdalslandskapet på Bokenäset. Siffrorna 1-3 står för olika karaktärsområden.



Figur 5. Naturmiljö och friluftsliv. Siffrorna 1-3 står för olika karaktärsområden. Särskilt höga naturvärden finns kopplade till det småskaliga jordbrukslandskapet, randlövsskogar, nordvända bergbranter och vattenmiljöer.





Figur 6. Kulturmiljö. Siffrorna 1-3 står för olika karaktärsområden. Särskilt höga kulturmiljövärden finns i område 3, kring Bokenäs, men också i område 1, kring Rotviksbro.

Väg 161 går genom ett landskap som har sina största värden kopplade till den varierade topografin och till det långa kontinuerliga brukandet av marken. Vyerna över mosaiklandskapet och gårdarna samt ekologiska strukturer med hagar och randlövsskogar är exempel på värden som påverkas av väg 161. Påverkan sker visuellt genom att vägen och trafiken är synliga i jordbrukslandskapet och genom de kraftiga bergskärningarna genom bergspartier som byggnationen givit upphov till. Fysiskt har vägen en påverkan genom att vara barriär för viltstråk och genom att trafikljud kan störa djurlivet. Det finns nordvända bergbranter med stora block som kan rymma känsliga värden för såväl flora som fågel- och däggdjursfauna. Dessa kan vara störda av närheten till vägen. Stora värden finns kopplade till de trädkantade vattendrag som på flera partier av sträckan går nära väg 161. Dagvatten från vägen riskerar att påverka vattenkvalitet och djurliv i vattendraget både lokalt och längre ner i vattendragen. I området kring Rotviksbro finns stora fornlämningsmiljöer och av kommunen utpekade kulturmiljöer, delvis i direkt anslutning till väg 161. I Bokenäset går vägen genom en kulturmiljö som är klassad som riksintresse. Värdet är beskrivet som "bygdecentrum med välbevarat odlingslandskap där koncentration av fornlämningar och kyrkomiljö visar områdets tidiga centrala roll i bygden". Vägens breda asfaltytor delar området, vilket påverkar upplevelsen av kulturmiljön. Se vidare "Bilaga 3 PM Landskapskaraktärsanalys".

## 8.4. Miljö

Trafikverket har åtgärdat bullerstörningar så att inga närliggande fastigheter är utsatta för buller över gällande åtgärdsnivåer för befintlig miljö (65 dBA ekv vid uteplats, 40 dBA ekv inomhus och 55 dBA max inomhus). I inventeringen som genomfördes 2019 bedömdes att av de cirka 135 bostadshusen i vägens närhet har omkring 55 bostäder störningar över målnivåerna vid väsentlig ombyggnad (55 dBA ekv vid fasad, 30 ekv inomhus, 40 max inomhus). Av dessa 55 ligger ungefär hälften vid vägens norra tredjedel, sträckan Rotviksbro-Bäcken.

Fordonstrafiken orsakar avgasutsläpp, men några problem med luftkvalitet finns inte. Däremot bidrar utsläppen till klimatpåverkan och trafikens energieffektivitet är som i de flesta områden generellt låg.

Vägen går genom ett varierat landskap med lövskog och odlingslandskap, se avsnitt 7.3. Flera miljöer har ett generellt biotopskydd och hyser på många ställen skyddsvärda arter. I den södra delen av det raka vägpartiet finns en cirka 250 m lång sträcka som Trafikverket klassat som artrik väggkant.

Den befintliga vägen är byggd under 1900-talet första decennier och vid provtagning i närheten av Rotviksbro har den visat sig innehålla det som kallas ”stenkolstjära” eller ”tjärasfalt”. Tjäran var förr ett bindemedel och en del av beläggningen. Vid provtagningen i ett tjugotal punkter uppmättes halter på 2300-2800 ppm av ämnet 16-PAH vid sju mätpunkter. Sannolikt finns motsvarande beläggningsslager på merparten av vägen. Över denna beläggning ligger idag lager på 15-30 cm med ”modernare” beläggning. Trafikverket betraktar numera asfalt med lägre halter än 70 ppm som fri från vägtjära och är därmed inte ”tjärasfalt”. Vid halter större än 1000 ppm anses asfalten vara farligt avfall, vilket kraftigt påverkar ett genomförande av eventuella åtgärder.

## 8.5. Vägens funktion

Väg 161 sträcker sig från E6/Torpmotet i utkanten av Uddevalla, västerut till Skår, över Gullmarsfjorden och till Ulseröd i Lysekils kommun. Del av vägsträckan utgörs av Färjerederiets färja över Gullmarsfjorden. Väg 161 ingår i ett regionalt viktigt stråk mellan Lysekil och Uddevalla och vidare mot Trollhättan, Skövde och Karlsborg. Stråket är i en stråkstudie utpekad av Västra Götalandsregionen som viktigt för både arbetspendling och godstrafik. Under sommarhalvåret är vägen även viktig för besökare och sommarboende längs kusten. Vägen har stor betydelse för arbetspendling och godstransporter till och från Lysekil och Skaftölandet samt för lokal trafik på Bokenäset. Vägen används också av cyklister och gående eftersom det saknas alternativa parallella vägförbindelser.

Mellan Lysekil och Uddevalla finns det alternativa vägvalet 162/E6, istället för väg 161. Sträckan är längre, men utan färjeöverfart och därför jämförbar i tid. Enligt nämnda stråkstudie föredrar godstrafiken till och från Lysekil normalt väg 162-E6 framför väg 161. Lokalt söder om väg 161 finns väg 790 mellan Bokenäs (väg 791) och Sund (väg 160), som av lokalbefolkningen ses som ett alternativ. Se även avsnitt 4.3.

## 8.6. Vägens utformning

Den sträcka av väg 161 som är aktuell för denna åtgärdsvalsstudie är cirka 12 km och utgör den västliga delen av väg 161, som ligger inom Uddevalla kommun mellan Rotviksbro och färjeläget i Skår. Vägen är mestadels cirka 7 m bred, med kortare avsnitt som endast är cirka 6,5 m. Längst västerut, mellan korsningen med väg 785 och färjeläget i Skår (en sträcka av cirka 1,4 km), är vägen cirka 9 m bred.

Den skyltade hastigheten är 70 km/t. På sträckan förbi Bokenäs gamla kyrka, skola och bygdegård (ca 600 m) är hastigheten sänkt till 50 km/t mellan kl. 7-17, utom en sommarperiod (15 juni-15 augusti) då hastighetsnedsättningen tas bort. Inom färjelägets område i Skår (från rampen och cirka 250 m





## Rotviksbro cirkulation

Rotviksbro cirkulationsplats har fyra anslutande vägar. Väg 161 passerar korsningen i öst-västlig riktning, mellan Uddevalla och Skår/Lysekil. Väg 160 ansluter i söder mot Orust. Väg 787 ansluter till cirkulationsplatsen norrut, se även Figur 8. Samtliga anslutningar är enfiliga. Alla anslutande vägar är hastighetsbegränsade till 50 km/t, den närmsta sträckan in mot cirkulationsplatsen. Bortanför detta har väg 161 hastighetsbegränsningen 100 km/t öster om korsningen och 70 km/t väster om korsningen. Väg 160 och den mindre vägen norrut har hastighetsbegränsningen 70 km/t.

Sydväst om cirkulationsplatsen vid Rotviksbro finns ett handelsområde, en förskola och ett äldreboende. Gällande detaljplaner finns för utbyggnad av befintligt handelsområde samt en expansion av handelsverksamheter nordväst om cirkulationsplatsen. Vidare planeras det för bostadsbebyggelse i området. Öster om cirkulationsplatsen finns det busshållplatser med bussfickor på var sida av väg 161.



Figur 8. Rotviksbro cirkulationsplats.

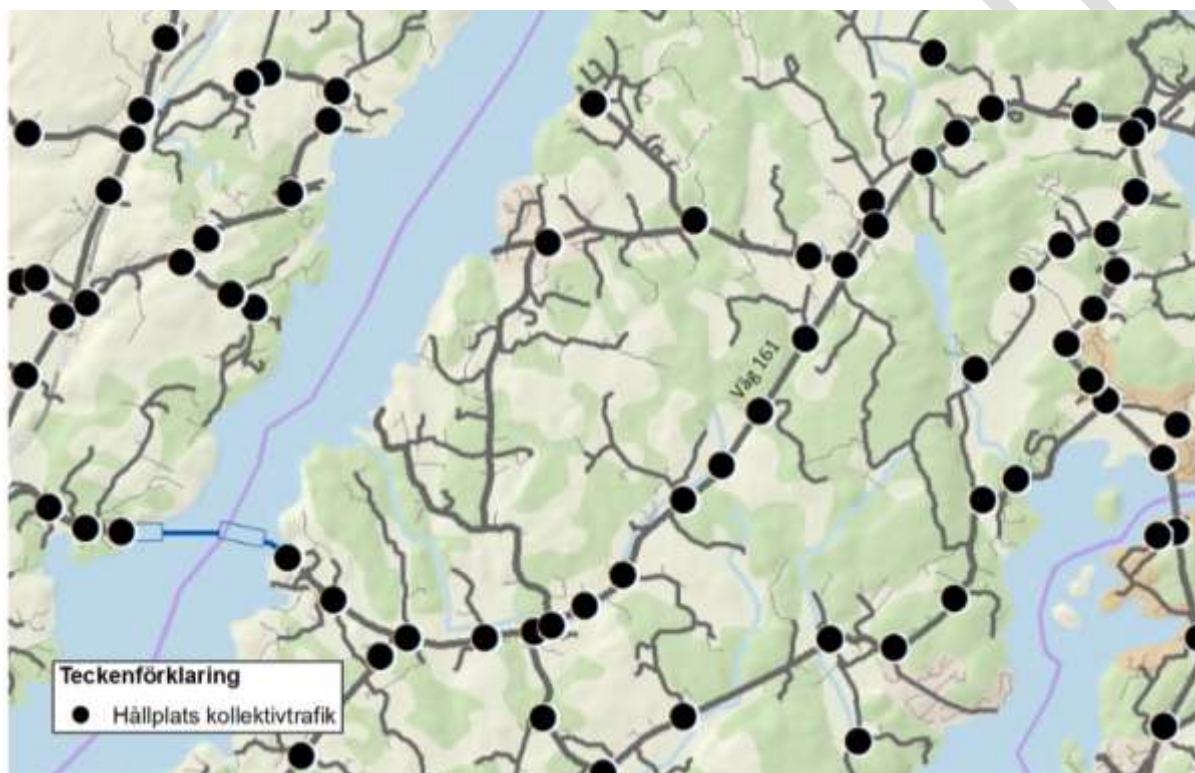
## Gång och cykel

En kombinerad gång- och cykelbana finns från Uddevalla till Rotviksbro cirkulationsplats längs väg 161 (utanför utredningsområdet). Därefter korsar den väg 160 och fortsätter söderut till infarten för äldreboendet. För gång- och cykeltrafik som ska korsa väg 161 och väg 160 vid cirkulationsplatsen finns inga markerade passager, men gång- och cykeltrafikanter kan dra nytta av refugerna mellan vänster och höger körriktning för tryggare passage.

Inom den större delen av sträckan Rotviksbro-Bokenäs är oskyddade trafikanter hänvisade till att röra sig i blandtrafik, längs eller tvärs den ca 7 m breda vägen utan vägren. På fyra platser finns ordnade passager med mittrefug, utan målat övergångsställe. Passagera är precis öster och söder om cirkulationen Rotviksbro, väster om korsningen med väg 805 (vid veterinärstationen), invid Bokenäs skola och invid väg 801 mot Bokenäs nya kyrka. Passagera, med korta anslutande gång- eller cykelbanor, ger tillgänglighet till Västtrafiks hållplatslägen och anslutande vägar. Inom en cirka 700 m lång sträcka mellan Bokenäs kyrka, förbi Bokenäs skola och fram till Bokenäs Bygdegård och återvinningsstation finns en gång- och cykelbana. Sista cirka 1,7 km långa sträckan från Bokenäs till färjeläget vid Skår är vägen uppemot 9 m bred och det finns en liten vägren. Här finns en viss möjlighet för bilister och gående/cyklister att samsas.

## Busshållplatser

Längs aktuell vägsträcka finns 18 hållplatser för kollektivtrafiken, med sammanlagt 36 hållplatslägen. Den ungefärliga placeringen av busshållplatserna framgår av Figur 9. Inräknat pågående upprustning har nästan alla hållplatslägen bussficka. Undantagen, där bussen stannar i körbanan, är Rotviks gård (båda färdriktningarna), Timmersås (riktning Skår) och Eskilsröd (båda riktningarna). I riktning mot Rotviksbro har nästan alla hållplatser väderskydd, i riktning mot Skår har ett fåtal väderskydd. För de hållplatser som har ficka är hållplatsfickornas längd på flera håll inte tillräckliga för att rymma hela bussens längd. När det saknas bussficka, eller den är för kort, kommer den passerande biltrafiken inte förbi en buss som stannat vid hållplatsen, om det samtidigt kommer mötande trafik. På vissa platser är också sikten dålig, varför en omkörning är olämplig. Många av hållplatserna har låg tillgänglighet för gång- och cykeltrafikanter.



Figur 9. Busshållplatser längs väg 161 och närområden.

## Siktförhållanden

Längs mittdelen av aktuell vägsträcka finns en mer än 3,5 km lång raksträcka. På raksträckan finns det höjdskillnader och svackor som innebär risk för skymd sikt av mötande bilar, om omkörning planeras. Även på andra partier längs väg 161 är det dåliga siktförhållanden på grund av nivåskillnader, men också på grund av kurvor och angränsande vegetation eller bergsskärningar. Flera av de många anslutande fastighetsutfarterna har dåliga siktförhållanden. På två kortare sträckor finns förbud mot omkörning: vid busshållplatserna Äskebackavägen och Nybygget, där enskilda vägar ansluter. Vägens utformning med bitvis skymd sikt uppfyller inte god standard för rådande trafikmängder och skyltade hastighetsbegränsning. Dålig sikt medför risk för mötes- och upphinnandeolyckor. Se vidare om trafiksäkerhetsanalyser i avsnitt 0.

## Automatisk trafiksäkerhetskontroll

På vägen finns det sedan 2006 automatisk trafiksäkerhetskontroll (fartkamera, ATK). Det finns sju fartkameror uppsatta på väg 161 mellan Rotviksbro och färjeläget i Skår. Fyra av kamerorna är riktade mot västergående trafik och en mot östergående trafik. Vid hållplats Nybygget finns två kameror – den ena riktad mot västergående trafik och den andra mot östergående trafik. Placeringarna framgår av Figur 10.



Figur 10. Trafiksäkerhetskamerors läge. Kameror i "framriktning" mäter trafik mot Torp.

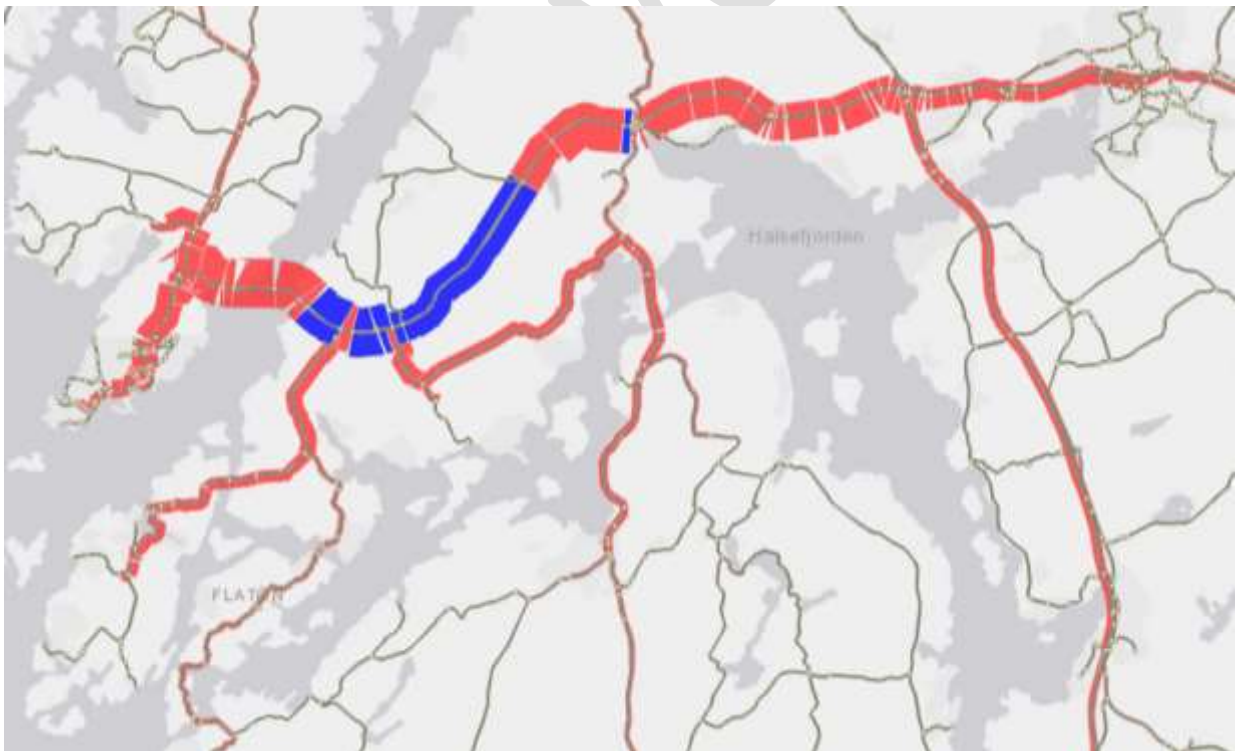
## 8.7. Trafikering

Väg 161 är ett viktigt pendlingsstråk och har därför både genomgående trafik och lokal trafik. Under sommartid ökar trafiken betydligt på grund av många besökande turister och sommarboende. En annan faktor som påverkar trafiksituationen är färjan över Gullmarsfjorden, som medför att trafiken kommer koncentrerad i omgångar relaterat till färjans ankomsttider, men också för att förare ibland kan hålla höga hastigheter för att hinna med färjan. Färjerederiet (Trafikverket) är huvudman för färjeleden Gullmarsleden som korsar Gullmarsfjorden mellan Finnsbo i Lysekils kommun och Skår i Uddevalla kommun. Färjeleden utgör del av väg 161 och har en längd på 1 850 m. Överfarten tar cirka 10 minuter. Färjorna går i 15-minuterstrafik under högtrafik och var 20:e minut under övrig tid under dag- och kvällstid. Nattetid avgår färjorna en gång per timme.

Färjornas kapacitet är cirka 80 personbilar och 300-400 passagerare (antalet passagerare varierar mellan de olika trafikerande färjorna). Omräknat till kapacitet per timme, baserat på fyra turer under högtrafik, har färjeleden därmed en kapacitet på max 320 personbilar per riktning och timme. Det är tillåtet att frakta farligt gods med färjorna. För närvarande pågår en process med att ersätta befintliga färjor med mer miljöpåpassade laddhybridfärjor. De nya färjorna kommer att ha samma kapacitet som de nuvarande.

Enligt Trafikverkets statistik för 2018 fraktas varje månad i snitt cirka 100 000 fordon (personbilar, lastbilar och bussar) över fjorden med vägfärjorna, men skillnaden mellan de olika årstiderna är stor. Under perioden oktober till april ligger snittet på mellan 70 000 och 80 000 personbilar medan det för juni till augusti ligger på 120 000 personbilar. Snittet för lastbilar ligger på 7 000-8 000 fordon per månad och även här ses en relativt stor skillnad mellan årstiderna. För busstrafiken ligger snittet på 1 300 bussar per månad med en ökning om cirka 200 bussar under juli och augusti. För busstrafiken är säsongsvariationen inte lika påtaglig som för personbilar.

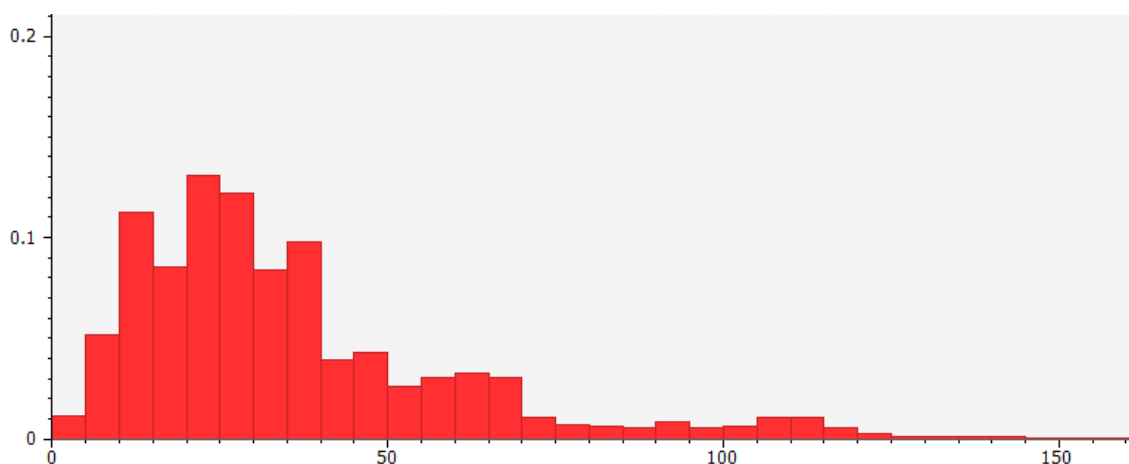
Ett sätt att illustrera vägens betydelse och relation till andra vägar är att ta fram trafikflödeskartor ("select link"), som i Figur 11. Analysen bygger på bostadsadress och arbetsplats och visar den väg som pendlaren bör ta om denne prioriterar restid. Kartan visar att en stor del av de som i personbil trafikerar den aktuella sträckan (blå snittet) i morgonens maxtimme även färdas på färjan och på väg 161 öster om Rotviksbro. Analysen omfattar inte de ytterligare cirka 10 % som utgörs av tung trafik, inte heller busstrafik, men de uppvisar troligen ett snarlikt mönster. Ur kartan kan bland annat utläsas att de flesta på mitten av väg 161 kör österut och att de flesta på färjan ska västerut. Bilden ska tolkas försiktigt och andra felkällor kan finnas.



Figur 11. Trafikflöden för maxtimmen en genomsnittlig vardagsmorgon. Kartan visar vad alla personbilar som trafikerar de blå sträckorna borde ta för väg. De färgade bandens bredd motsvarar antalet fordon.



Trafikflödesanalysen visar vidare i Figur 12 hur långt de olika personbilarna kör (eller bör köra). Av figuren framgår att de flesta kör 10-40 km (exempelvis Lysekil-Uddevalla), att ganska många kör uppåt 70 km (Lysekil-Trollhättan), medan ett fåtal kör längre sträckor.



Figur 12. Trafikflödesanalys med fördelning av andel fordon på y-axeln, för olika reslängder (km) på x-axeln. Grafen utgår från samma data som i Figur 11.

Det finns ingen tillgänglig statistik över hur mycket transporter som genereras av verksamheterna i upptagningsområdet och inte heller hur dessa fördelas i trafiksystemet, via väg 161 och färjetrafiken över Gullmarsfjorden eller via väg 162 över Stångenäset och norrut mot E6 via Gläborgsmotet. Sannolikt utförs resor och transporter som ska norrut via väg 162, då det är en genare väg att nå E6 för fortsatt färd norrut. För resor och transporter som ska till Uddevalla eller vidare söderut längs E6 är det mer osäkert om de väljer den kortare vägsträckan 161 med färjan eller den längre vägsträckan 162, då tidsåtgången är snarlik mellan de två vägvalen.

Trafikmätningarna visar på en trafikmängd på 5 000-6 000 ÅDT för väg 161. De högre trafikmängderna gäller för den östra delen, medan trafiken minskar kraftigt närmare Skår (3 500). Den tunga trafiken utgör cirka 10 procent. Under sommartid ökar trafiken kraftigt och en prognos från 2016 anger att sommarmedeldygnstrafiken ligger omkring 50 procent högre. Därav kan slutsatsen dras att trafikmängden för perioden juni-augusti ligger på cirka 7000-9 000 fordon/dygn. Det är rimligt att anta att stor del av sommartrafiken har de kustnära områdena längre ut på Bokenäset, Skaftölandet och Stångenäs som målpunkt, varför trafikmängderna sommartid kan antas gälla för större delen av sträckan mellan Rotviksbro och korsningen med väg 785, där en betydande andel av trafiken svänger söderut mot Skaftölandet.

För de vägar som ansluter till cirkulationsplatsen vid Rotviksbro finns skattade trafikflöden från 2017 och 2009, för hela trafikflödet och för lastbilar. Skattade trafikflöden framgår av Tabell 1. Felmarginalen för skattningarna bedöms vara 7 procent. Köbildningar förekommer i anslutning till cirkulationsplatsen i högtrafik.

|                                     | Trafikflöden | Lastbilar (ÅDT) |
|-------------------------------------|--------------|-----------------|
| Väster om cirkulationsplatsen (161) | 5900         | 400             |
| Söder om cirkulationsplatsen (160)  | 5300         | 400             |
| Öster om cirkulationsplatsen (161)  | 11 400       | 800             |
| Norr om cirkulationsplatsen (787)   | 700          | <50             |

Tabell 1. ÅDT kring cirkulationsplatsen vid Rotviksbro. (Källa: Trafikverkets trafikflödeskarta 2017 för väg 160 och 161; ett skattat trafikflöde 2009 för väg 787.)

## 8.8. Restider

Bilister mellan Lysekil och Uddevalla kan välja mellan att ta det genare vägvalet 161 eller något snabbare vägvalet 162/E6. Restidssökningar har gjorts i Google maps, samt i Västtrafiks reseplanerare, för jämförelser av resor med samma mål- och slutpunkt i Lysekil och Uddevalla. Syftet har varit att se skillnader i restider och avstånd, beroende på vägval. Restiden har också sökts ut för delsträckan Skår-Rotviksbro för bil och buss.

### Skår – Rotviksbro

Mellan Skår färjeläge och Rotviksbro är restiden för bil drygt 12 minuter. Enligt Västtrafiks busstidtabell fås överraskande nog en kortare restid för buss på samma sträcka, men en avstämning med Västtrafik gav att bussen vanligen är cirka 5 minuter efter tidtabell vid ankomst till Torp. Dessa 5 minuter har adderats på busstiderna i figuren. Den verkliga busstiden styrs av hur många och hur långa stopp bussen gör längs sträckan. Restider och sträcka framgår av Figur 13.



Figur 13. Resa mellan Skår färjeläge och Rotviksbro cirkulationsplats i högtrafik, vardagsmorgon.

### Lysekil – Uddevalla

Den jämförande restidssökningen har gjorts mellan punkterna Ulseröd i Lysekil och Torp resecenter i Uddevalla. Beroende på när på dygnet restidssökningen görs, blir restiderna olika. Restider och sträckor framgår av Figur 14. Det går i högtrafik vanligen cirka 3-5 minuter fortare att köra omvägen via väg 162 och E6, än att välja väg 161. Då ingår för väg 161 tid för färjeöverfart på 10 minuter och väntetid på i snitt 7 minuter. För bilister som kommer precis före färjeavgång kan cirka 5-6 minuter väntetid tas bort på restiden på väg 161 och då ger vägval 161 en något bättre restid. I lågtrafik går färjan i 20-minutersintervall, vilket ger cirka 3 minuters ökad genomsnittlig restid för vägval 161. Vägvalen innebär i detta fall likvärdiga restider. Omvägen att köra via väg 162/E6 istället för väg 161 är cirka 24 km. Mellan Ulseröd och Torp resecenter motsvarar det ungefär den dubbla vägsträckan, 48 km jämfört med 24 km.



Figur 14. Resa mellan Lysekil (Ulseröd) och Uddevalla (Torp resecenter) i högtrafik, vardagsmorgon. Tiden för färjeöverfarten enligt Googles app är 25 minuter, men 17 minuter är ett riktigare mått. Redovisad tid är justerad för färjeöverfart 17 min.

## 8.9. Pendling

Den senaste tillgängliga statistiken över pendling in och ut från Uddevalla respektive Lysekils kommun är från 2017. Inpendlingen till Uddevalla var cirka 7 900 personer, utpendlingen cirka 8 900 personer och cirka 17 800 personer både bor och arbetar i kommunen. Motsvarande siffror för Lysekils kommun var cirka 1 600 personer in, cirka 1 900 personer ut och 4 800 som både bor och arbetar i kommunen.

För Lysekils kommun dominerar pendlingen till/från Uddevalla med cirka 560 personer per dag. Därefter följer Göteborg, Munkedal respektive Sotenäs med 200-250 personer per dag samt Trollhättan och Stenungsund med kring 100 pendlare var per dag. Motsvarande pendling från Uddevalla till Lysekil är drygt 400 personer per dag. För denna åtgärdsvalsstudie har ingen mer detaljerad analys gjorts av hur pendlingsmönstren ser ut, det vill säga varifrån och till vilka arbetsplatser i kommunerna pendlingsströmmarna går.

Vad gäller in- och utpendlingen för Lysekils kommun är det rimligt att anta att resor till och från kommuner norr om Lysekil, till exempel Sotenäs och Tanums kommuner, sannolik nyttjar väg 162.

För resor till och från Uddevalla eller söderut är det dock svårare att bedöma om de väljer väg 161 eller väg 162/E6. Bedömt influensområde för nyttjande av väg 161 är markerat i Figur 15.





Figur 15. Bedömt ungefärligt influensområde för väg 161 mellan Rotviksbro och Skår, avgränsat med röd linje.

### Gång- och cykeltrafik

Eftersom vägen mestadels är utan vägren och saknar separata gång- och cykelbanor (GC-banor), nyttjas den i liten grad till gång- och cykeltrafik. Föräldrar skjutsar hellre sina barn än låter dem trafikera vägen. På sommaren förekommer cykelturism längs vägen, något som flera aktörer vill se växa. Med en utbyggnad av GC-banor lokalt mellan målpunkter och/eller längs hela vägen, bedöms det finnas förutsättningar för mer gång- och cykeltrafik.

### Kollektivtrafik

Aktuell vägsträcka trafikeras av sex busslinjer som kör hela eller delar av sträckan mellan Skår och Rotviksbro. Ytterligare en linje, Orustexpressen, trafikeras hållplats Rotviksbro på sin tur längs väg 160, mellan Uddevalla och Göteborg via Orust.

- Linje 840 med sträckning mellan Uddevalla och Lysekil, via Torp och Bokenäs, har tre avgångar per vardag från Lysekil mot Uddevalla och två turer per vardag i motsatt riktning. I riktning mot Uddevalla är avgångstiderna anpassade till kontorsarbetstider och undervisningstider för gymnasieskolan. I riktning mot Lysekil är avgångstiderna mer anpassade för arbete inom industri- och vårdsektorerna. Linjen trafikeras inte på helger.
- Linje 841 trafikeras sträckan Lysekil-Bokenäs-Torp-Göteborg och omvänt och avgår med halvtimmes trafik under tidig morgon samt med timmes trafik under resterande tid. Under helger avgår linjen varannan timme.
- Linje 845 trafikeras sträckan Uddevalla-Bokenäs-Fiskebäckskil-Grundsund, vilket betyder att linjen viker av från väg 161 i korsningen med väg 785. Linjen körs inte hela sträckan vid varje avgång, men trafikeras hållplats Bokenäs skola med cirka tio avgångar per dag under vardagar och cirka fem avgångar per dag under helger. Avgångstiderna är anpassade med tätare avgångar i anslutning till skoldagens början och slut.

- Linje 903 trafikerar sträckan Bokenäs skola-Eriksberg-Uddevalla, med cirka 7 turer per dag i vardera riktningen och endast under vardagar. Avgångstiderna är anpassade efter både grundskolans och gymnasieskolans undervisningstider.
- Linje 904 trafikerar på vardagar sträckan Finnsland-Utby gård-Herrestad med en avgång på morgonen och Bergs skola-Finnsland med tre turer under eftermiddagen, anpassade efter skoldagens början och slut.
- Linje 923 trafikerar sträckan Bokenäs skola-Hälleback-Uddevalla med cirka 7 turer per dag i vardera riktningen och endast under vardagar. Avgångstiderna är anpassade efter både grundskolans och gymnasieskolans undervisningstider.

Resandestatistik av det genomsnittliga antalet påstigande per hållplats har erhållits från Västtrafik för åren 2016 och 2018. Av Figur 16 framgår 2016 års statistik. Statistiken för 2018 redovisar antal påstigande räknat med automatiskt kundräkningssystem (KRS) och bedöms ännu som mindre tillförlitlig, eftersom KRS saknas på många bussar. I särklass flest antal resenärer noteras vid Bokenäs skola med 140 påstigande per dygn, vilket motsvarar drygt hälften av det totala antalet påstigande längs sträckan. Därefter följer Rotviksbro och Prästgårdsvägen med 37 respektive 32 påstigande per dygn. Utöver dessa tre hållplatslägen är antalet påstigande betydligt lägre – Kamperöds höjd och Berghogen har 7 påstigande i snitt medan övriga har 0-5 påstigande i snitt. Om det är en förändring i antal resande mellan år 2016 och 2018 går inte att se av statistiken, på grund av den ändrade mätmetoden. Det är osäkert om antalet påstigande speglar det verkliga behovet. Låg tillgängligheten till hållplatser och låg kunskap om resmöjligheter kan delvis förklara det låga antalet resenärer.

| Hållplats      | Antal påstigande |
|----------------|------------------|
| Rotviksbro     | 37               |
| Rotviks Gård   | 4                |
| Granhogen      | 5                |
| Kamperöd       | 4                |
| Kamperöds höjd | 7                |
| Äskebackavägen | 5                |
| Berghogen      | 7                |
| Stensbacka     | 2                |
| Timmerås       | < 2              |
| Eskilsröd      | < 2              |

| Hållplats       | Antal påstigande |
|-----------------|------------------|
| Nybygget        | 10               |
| Högstale        | 3                |
| Lekstale        | < 2              |
| Bokenäs skola   | 140              |
| Bokenäs kyrka   | 4                |
| Prästgårdsvägen | 32               |
| Åker            | 2                |
| Skår            | 4                |
|                 |                  |
| Summa           | 268              |

Figur 16. Genomsnittligt antal påstigande på vägens trafikerande linjebussar. Statistik från Västtrafik 2016.

## 8.10. Trafiksäkerhetsanalys

### Personskadeanalys

Längs sträckan mellan cirkulationsplatsen i Rotviksbro och korsningen med 162 på Stångenäset har det mellan åren 2010 och 2018 rapporterats i 71 personer som fått personskada i samband med en trafikolycka. Skadorna är fördelade på en omkommen, tre allvarligt, en måttligt och 66 lindrigt skadade. Av Figur 17 framgår det var olyckan skett. Figuren visar också viltolyckor (som lett till personskada), som beskrivs närmare i avsnittet nedan.

Längs sträckan har det under tidsperioden i snitt rapporterats in cirka 4-6 personskadade per år. Variationerna är ganska stora år för år, men över tid har inga större förändringar skett. ATK-kamerorna installerades 2006, för att framför allt dämpa hastigheten i västlig riktning mot färjan. ATK-kamerorna har minskat medelhastigheten på vägarna, men det kan inte mätas att de haft någon effekt på antalet personskadade.



Figur 17. Personskadade tidsperioden 2010-2018. Teckenförklaring: K=Korsande, S=Singel-motorfordon, M=Möte, U=upphinnande, A=avsvängande, GO=Gående singel, W2=Älg, V0=övrigt.

Förutom att sträckan analyserats som helhet har sträckan studerats uppdelad i fyra delsträckor, så som framgår av

Figur 18. Olycksnivåerna på delsträckorna har jämförts med andra liknande vägar genom en så kallad TS-EVA-analys. Det som då tas i beaktande är vägtyp, flöde (årsmedel), vägbredd och hastighet.

Baserat på hela tidsperioden 2010-2018 har totalt 11 personskadade registrerats på delsträcka 1 – med varierande olyckstyp. På delsträcka 2 har 24 personskadade registrerats och här har majoriteten av älgolyckorna skett. På delsträckorna 3 och 4 har de flesta singelolyckorna skett. Delsträcka 4 har dessutom en hel del upphinnandeolyckor, 11 stycken sedan 2010. Se även Tabell 2.





Figur 18. Analyserade delsträckor. Figuren visar även var ATK-kameror finns längs sträckan.

| Delsträcka:                                       | 1          | 2          | 3          | 4          | Totalt     |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>S (singel-motorfordon)</b>                     | 3          | 3          | 6          | 10         | 22         |
| <b>U (upphinnande-motorfordon)</b>                |            | 4          |            | 11         | 15         |
| <b>M (möte-motorfordon)</b>                       | 1          | 2          |            | 2          | 5          |
| <b>A (avsvängande motorfordon)</b>                |            | 2          |            | 2          | 4          |
| <b>K (korsande-motorfordon)</b>                   | 3          |            |            |            | 3          |
| <b>F (gående-motorfordon)</b>                     | 1          | 1          |            | 2          | 4          |
| <b>V3 (traktor/snöskoter/terränghjuling m.m.)</b> |            |            |            | 3          | 3          |
| <b>W2 (älg)</b>                                   | 2          | 10         |            |            | 12         |
| <b>G0 (gående singel)</b>                         | 1          | 1          |            |            | 2          |
| <b>G1 (cykel singel)</b>                          |            | 1          |            |            | 1          |
| <b>Totalt</b>                                     | <b>11</b>  | <b>24</b>  | <b>6</b>   | <b>30</b>  | <b>71</b>  |
| <b>Snitt per år</b>                               | <b>1,2</b> | <b>2,7</b> | <b>0,7</b> | <b>3,3</b> | <b>7,9</b> |

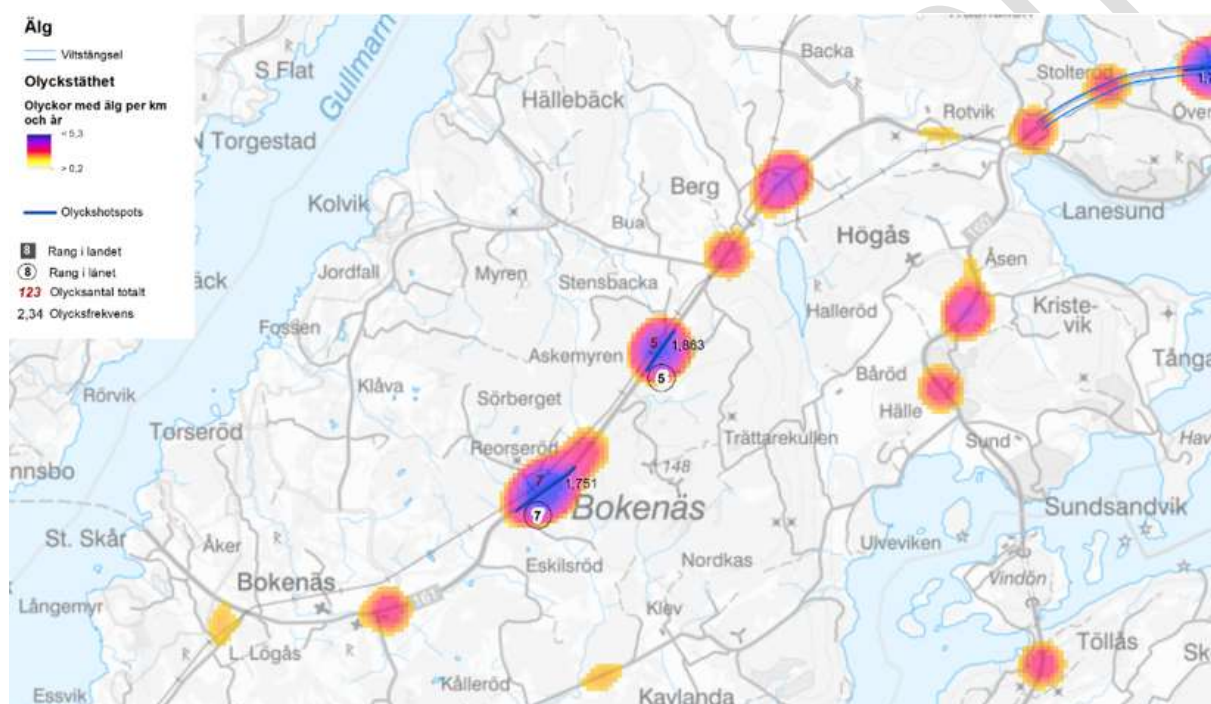
Tabell 2. Olyckstyper per delsträcka.

Analys med verktyget TS-EVA visar att utfallet på delsträckorna 1 och 2 ligger ungefär i nivå med vägar av liknande karaktär. På delsträcka 3 är utfallet på väg 161 lägre än vad normalt ses – vilket dels kan förklaras av att sträckan är relativt rak med god sikt kombinerat med hastighetskameror, dels av att sträckan har färre anslutningar. Delsträcka 4 ligger något högre än referensvärdet, vilket på motsvarande sätt skulle kunna bero på att det är ett kurvigt parti av vägen med fler anslutningar.

## Viltolyckor

Från polisen och nationella viltolycksrådet är inhämtat viltolyckskartor och statistik för perioden 2013-2017 (5 år). Statistiken avser inrapporterade olyckor med vilt, oavsett om det lett till personskada eller ej. Längs sträckan finns statistik för olyckor med rådjur, älg och vildsvin. Antalet viltolyckor var totalt 123 stycken, med rådjur i klar majoritet (4 gånger fler än älg). Endast 1 vildsvinsolycka registrerades under perioden.

Älgolyckorna är mest koncentrerade kring Reorseröd/Flågeberget och vid svackan söder om Stensbacka, se även Figur 19. Rangordningen av platser för viltolyckor jämfört med hela länet är som mest plats 5 för älg och plats 17 för rådjursolyckor. Ur skadesynpunkt innebär älgolyckor den största risken för trafikanterna. Rådjur är problematiskt eftersom det sker många olyckor, men de innebär oftast inte någon större skaderisk för trafikanterna.



Figur 19. Platser med flest älgolyckor.

## Trafiksäkerhetsklassning

En vägs säkerhetsklassning (TS-klassning) styrs av vägstandard, tillåten hastighet och trafikbelastning. Det finns fyra säkerhetsklasser: "mycket god", "god", "acceptabel" och "låg". Hela sträckan från Rotviksbro till Skår har trafiksäkerhetsklassning "acceptabel". Det som vid klassningen har framkommit som en brist är att det saknas mitträffling (där flödet är högre) och att sidoområdet har en del brister i form av fasta hinder för nära väggkanten (inom den så kallade säkerhetszonen). För en fördjupning, se Bilaga 2 PM Trafiksäkerhetsanalyser.



## 9. Problembeskrivning

### Vägens funktion

Vägens kapacitet och framkomlighet är begränsad, dels på grund av färjan över Gullmarn, dels på grund av den låga vägstandarden mellan Rotviksbro och Skår. Längs sträckan upplevs jordbruksmaskiner och andra långsamtgående fordon (mopedbilar, Epa-traktorer) påverka restiden för den snabbare trafiken. Under sommarmånaderna påverkas restiden negativt av den omfattande turisttrafiken och ökade varutransporter till området. Avsaknaden av passager och gång- och cykelvägar innebär en begränsad tillgänglighet för de oskyddade trafikanterna. Cirkulationsplatsen vid Rotviksbro är hårt belastad sommartid och återkommande drabbad av översvämningar. Färjetrafiken ställer särskilda krav på bland annat kömagasin och separata körfält för bussar. Färjetrafikens avgångstider påverkar en del bilister till hetsigare körning i riktning mot färjan. Det är oklart hur stor andel av privatbilar och godstransportörer som väljer det kortare vägvalet 161 framför det snabbare vägvalet 162/E6 – den lokala uppfattningen är att det är en betydande andel.

### Vägstandard

Vägens standard är låg i förhållande till dess funktion som regionalt stråk. Större delen av sträckan är 7 meter bred och saknar vägrenar, sikten är delvis nedsatt på grund av kurvor och backkrön och det finns ett stort antal fastighetsutfarter. Hastigheten är därför begränsad till 70 km/t. Det saknas delvis bussfickor, vilket skapar problem för övrig trafik. Gående och cyklister blandas med biltrafik på den smala vägen, vilket ytterligare begränsar tillgängligheten för alla som använder vägen. Vägen uppfyller troligen bärighetskravet BK4, undantaget någon bro – om färjeleden klarar BK4 är oklart.

### Trafiksäkerhet

Vägen upplevs som osäker på grund av att den är smal och kurvig, att det saknas passager och gång- och cykelbana på större delen av sträckan och att det finns många fastighetsutfarter med dålig sikt. Flera hållplatser saknar bussfickor, vilket innebär att bussarna istället måste stanna i körbanan. Långsamtgående fordon skapar köer, som kan ge upphov till riskfyllda omkörningar. Färjan över Gullmarn påverkar trafiksituationen genom att trafiken i östlig riktning kommer stötvis, vilket ger upphov till köbildning, och att trafikanter i västlig riktning ibland har bråttom för att hinna med nästa färja. Olycksstatistiken visar dock att väg 161 inte är mer olycksdrabbad än andra vägar av samma typ, med undantag för delen Bäckan-Rotviksbro, där antalet olyckor med personskador är något högre än normalt.

### Kollektivtrafik

Utbudet av kollektivtrafik är bra eftersom väg 161 trafikeras av bussar mellan Lysekil och Uddevalla/Göteborg. Under högtrafik går det en tur varje timme mellan Lysekil och Göteborg, med anslutande förbindelse till Uddevalla i Torp. Det går också några direkta turer mellan Lysekil och Uddevalla morgon och eftermiddag. Tillgängligheten till flera av hållplatserna utmed väg 161 är dock dålig, då det saknas både passager, gångvägar och väderskydd. Avsaknaden av gångförbindelser utmed vägen medför också att det av säkerhetsskäl finns ett relativt stort antal hållplatser mellan Skår och Rotviksbro. Det saknas även pendelparkering för bil och cykel vid de större hållplatserna i Bokenäset och Rotviksbro, vilket försämrar förutsättningarna för att använda kollektivtrafiken. För att förhindra köbildning släpps bussen av sist från färjan i Skår. Det finns en säkerhetsrisk med bilar som vill komma om bussen på sträckan fram till skolan och även i situationer vid uppehållet vid skolan. Längs vägen finns flera hållplatser utan bussficka eller med för liten bussficka. Här stannar bussen i körbanan och stör biltrafiken.

## **Gång- och cykeltrafik**

Vägen utgör en stor barriär för gående och cyklister och särskilt för barn. Möjligheterna att gå och cykla till skola, vänner, affärer, idrottsplats, kollektivtrafik och andra målpunkter (kyrka, församlingshem, bygdegård mm) är begränsade, på grund av att det saknas passager och gång- och cykelbana på större delen av sträckan. Cykelturismen i området begränsas av att det saknas en bra cykelväg från Rotviksbro till Skår och vidare till Lysekil och andra orter utmed kusten. Även med omväg saknas bra cykelvägar.

## **Samhällsutveckling och sociala aspekter**

Goda kommunikationer skapar förutsättningar för samhällsutveckling. Kompetensförsörjning till industrier och verksamheter i Lysekil bedöms vara ett problem både i nuläget och i framtiden, till exempel om Preemraff tillåts expandera. Även boende och verksamheter på Bokenäset är beroende av god tillgänglighet för att det värdefulla jordbrukslandskapet ska vara fortsatt levande.

Det upplevs otryggt för oskyddade trafikanter att förflytta sig längs och tvärs väg 161, särskilt för barn och äldre. Barns och ungdomars rörelsefrihet och möjligheter att förflytta sig till fots, med cykel och utan vuxens sällskap är mycket begränsad (vilket gäller även övriga delar av vägnätet). Föräldrar i området vågar inte släppa sina barn och ungdomar för att på egen hand ta sig till och från skola, fritidsaktiviteter, kompisar och kollektivtrafiken.

## **Rotviksbro cirkulationsplats**

Framkomligheten i cirkulationsplatsen vid Rotviksbro är under delar av dygnet något nedsatt. Under högtrafik på morgon och eftermiddag uppstår köer i tre av fyra anslutningar. Under sommarhalvåret bedöms köerna öka ytterligare, då trafiken ökar med 50 procent jämfört med ÅDT. Ett annat problem vid cirkulationsplatsen är avsaknaden av säkra gång- och cykelpassager. Oskyddade trafikanter korsar anslutande vägar i plan. Framtida utbyggnadsplaner med bostäder och handel kommer att öka flödet av korsande gång- och cykeltrafik. I en tidigare miljökonsekvensbeskrivning för väg 161 resoneras kring översvämningsrisker i området. Vägarna runt cirkulationsplatsen är under delar av året översvämmade. Antalet dagar då de ligger under vatten bedöms öka som följd av klimatförändringar och havsnivåhöjning. Konsekvensen blir begränsad framkomlighet under de dagar då vägen ligger under vatten. Vidare medför ökade vattenflöden en ökad risk för skred och ras.

## **Miljö – emissioner och landskap**

En knapp tredjedel av Sveriges totala koldioxidutsläpp kommer från vägtransportsektorn. Denna vägsträcka är en del av den generella bilden och sannolikt även representativ för att vägtrafiken har en låg energieffektivitet – personer reser ofta en och en i bränsletörstiga bilar. Merparten färdas dock i en energimässigt optimal hastighet – 70 km/t. En annan viktig miljöpåverkan är störande buller från fordonstrafiken. Bullerstörningen är kopplad till fordonens egenskaper, trafikarbete och hastigheter. Även om dagens åtgärdsnivåer klaras finns det alltså fastigheter med höga bullernivåer.

Ställt mot Trafikverkets Riktlinje Landskap finns vissa brister längs vägsträckan. Dagvatten från vägen riskerar att påverka vattenkvalitet och djurliv i vattendraget – både lokalt och längre ner i vattendragen. Även om barriäreffekten och påverkan från ljus och ljud är påtaglig kan vägens landskapsanpassning dock ses som förhållandevis god.

# 10. Mål

## 10.1. Nationella mål

Sveriges transportpolitiska mål presenterades i propositionen "Mål för framtidens resor och transporter" (prop. 2008/09:93) och antogs av Riksdagen 2009. Det övergripande transportpolitiska målet är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Därutöver har riksdagen beslutat om ett funktionsmål och ett hänsynsmål. Funktionsmålet handlar om tillgängligheten ska utvecklas för medborgare och näringsliv. Hänsynsmålet beskriver hur transportsystemet ska utvecklas med avseende på trafiksäkerhet, miljö och hälsa.

För trafiksäkerhetsarbetet antog riksdagen 2009 regeringens proposition (2008/2009:93) om nya etappmål till år 2020 och om en modell för målstyrning. Etappmålet innebär att antalet dödade i trafiken minst bör halveras mellan 2007 och 2020. Det motsvarar högst 220 dödade år 2020 och att antalet allvarligt skadade ska reduceras med en fjärdedel under samma period. Målstyrningen bygger på mätning och uppföljning av trafiksäkerhetsindikatorer, där varje indikator har ett eget mål som ska uppnås till år 2020. Bland de 11 beslutade indikatorerna ingår "hastighetsefterlevnad statligt vägnät", "säkra statliga vägar" samt "säkra gång-, cykel- och mopedpassager".

Enligt klimatlagen, som trädde i kraft 2018, ska Sverige senast år 2045 inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser. Målet är att klimatpåverkande utsläpp från vägtrafiken ska minska med minst 70 %, mätt från 2010 till 2030. Det återstående betinget innebär i dagsläget en minskning med omkring 8 % per år, vilket inte sker idag.

Trafikverket har beslutat om Riktlinje Landskap, där krav och mål för transportsystemet preciseras. I riktlinjen uttrycks den ambitionsnivå som krävs för att bidra till uppfyllelse av miljö kvalitetsmålen, beaktande av ekosystemtjänster, grön infrastruktur och därmed en landskapsanpassad infrastruktur. Regeringen har beslutat att betydelsen av den biologiska mångfalden och värdet av ekosystemtjänster ska integreras i ekonomiska ställningstaganden, politiska avvägningar och andra beslut i samhället, där det är relevant och skäligt.

Flera andra mål i Agenda 2030 är preciserade för Trafikverket. Några av dessa, här mest relevanta, mål uttrycks på följande sätt:

- I landsbygderna har medborgarna tillgänglighet till arbete/skola, offentlig och kommersiell service samt kultur och upplevelser. Näringslivet har tillgång till utbildad arbetskraft och marknader.
- Kollektiva transportlösningar upplevs som tillförlitliga och enkla att använda (---), oavsett var man är i landet.
- Den biologiska mångfalden har stärkts genom att djur kan röra sig friare tvärs vägar och järnvägar, färre djur dödas i trafiken, artrika miljöer stärker den gröna infrastrukturen.
- Andelen färdsträcka med gång, cykel eller kollektivtrafik ska vara minst 25 % år 2025.
- Stärka näringslivets konkurrenskraft genom kapacitetsstarka och tillförlitliga transportlösningar.

## 10.2. Regionala mål

Visionen ”Det goda livet” antogs av regionfullmäktige 2005 och består av de tre delarna ekonomisk, social och miljömässig hållbar utveckling. Ett viktigt inslag i visionen är en region med kortare avstånd, attraktiva lokala arbetsmarknader med ökad tillgänglighet till arbete, utbildning, sociala kontakter etc. Därtill har VGR strategier för klimat, godstransporter, kollektivtrafik och cykel. Relevanta mål är exempelvis:

- Andelen hållbara resor ökar i hela Västra Götaland och kollektivtrafikresandet fördubblas.
- Västra Götaland erbjuder effektiv logistik och en transportinfrastruktur som stöder näringslivets behov och regionens utveckling på ett sätt som värnar hållbarhet, hela regionen och samhällsekonomisk effektivitet.

## 10.3. Kommunala mål

I översiktsplaner, miljöpolicy och strategier för Uddevalla kommun och för Lysekils kommun finns lokala mål och visioner att ta hänsyn till. Nedan är utvalda mål och strategier som är applicerbara på planeringen av väg 161 med omgivning.

### Uddevalla kommun

- Vi ska värna om och utveckla småföretagarkulturen i Uddevalla kommun.
- Vi ska möjliggöra en mångfald av boenden i attraktiva, goda livsmiljöer med hänsyn tagen till hållbar utveckling.
- Vi ska medverka till blomstrande turism och näringsliv.
- Vi ska verka för en väl fungerande och utbyggd kollektivtrafik samt goda gång- och cykelmöjligheter i hela kommunen. Det framgår också att ”Vid standardhöjningen av väg 161 bör en gång- och cykelväg anordnas längs hela sträckan” (ÖP, sid 106).

Ur miljöpolicy:

- Skydda och vårda värdefulla natur- och kulturmiljöer
- Bevara den biologiska mångfalden
- Använda mark, vatten och fysisk miljö så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktig god hushållning tryggas.

### Lysekil kommun

- Sträva efter att utifrån de lokala förutsättningarna och lokala miljömål sträva efter ekologisk hållbarhet med utgångspunkt från de 16 nationella miljö kvalitetsmålen.

För planeringen gäller:

- Kommunens planering ska syfta till en utveckling som är ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbar för kommunen.
- Kommunens planering ska bidra till ökad tillgänglighet och förbättrade kommunikationer till och från kommunen och inom kommunen genom förbättrade vägar och ett gång- och cykelvägnät som etappvis kan byggas ut mellan kommunens olika delar.
- För att människor ska kunna välja bort bilen och resa mer hållbart behövs kollektivtrafik eller andra sorters kollektiv transporter, som samåkning eller bilpool, även långt ute på landsbygden (Programhandling för ny ÖP, sid 48).

## 10.4. Mål för problemlösning

En specifik målbild för vägen har tagits fram, formulerad som åtta mål. Målbilden har sin utgångspunkt i de nationella, regionala och lokala målen, tillsammans med de lokala problem, brister och behov som framkommit under arbetet. Målen framgår nedan tillsammans med en övergripande beskrivning av vilka brister och bevarandevärden de svarar mot. Målen är numrerade 1-8, men är utan inbördes rangordning.

| Målbild  | Återkopplar mot brister och bevarandevärden   |
|--|---|
| 1. Tillräckligt hög vägstandard för funktion och utveckling                            | Åtgärderna ska sträva mot att både Uddevalla kommun och Lysekil kommun kan utvecklas med önskad inriktning. Vägen ska ha tillräckligt hög vägstandard för att säkerställa dess funktion för alla trafikanter.   |
| 2. Högre trafiksäkerhet för alla trafikanter (med prioritet för oskyddade trafikanter) | Vägen har låg standard på grund av att den längs större delen av sträckan är smal, kurvig och saknar vägren samt gång- och cykelbana. Det finns också ett stort antal fastighetsutfarter med dålig sikt. Flera busshållplatser saknar bussfickor. Det finns också risk för viltolyckor, som behöver beaktas.      |
| 3. Kortare och pålitlig restid   | Pendlingstiden mellan upptagningsområdena på Stångenäs, Skaftölandet, Bokenäset och Torp/Uddevalla tätort, inklusive färjan, bör minskas jämfört med idag. Restiden behöver också vara förutsägbar, oavsett om resan görs med eget färdmedel eller med buss. Långsamma fordon är negativa för tillförlitligheten. |
| 4. Ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter                                       | Ökad social hållbarhet. Möjligheten för oskyddade trafikanter att förflytta sig mellan målpunkter längs och tvärs vägen behöver förbättras.   |
| 5. Ökad konkurrenskraft för och tillgänglighet med buss                                | Bussresan behöver vara tillräckligt bekväm, trygg och förutsägbar för att vara ett attraktivt färdmedel. Hållplatserna ska vara tillgängliga och trygga.  |
| 6. Bevara och utveckla landskapet  | Det småskaliga jordbrukslandskapet och värdefulla natur- och kulturmiljöer bevaras och ska fortsatt kunna utvecklas.  |
| 7. Minska barriäreffekter av vägen   | Minska vägens barriäreffekt för gående och cyklister och särskilt för barn. Även barriäreffekten för viltet längs vägen ska beaktas. Höga bullernivåer utgör en miljömässig barriär.  |
| 8. Minskad klimatpåverkan  | Vägtrafiken har stor klimatpåverkan och låg energieffektivitet. Öka attraktiviteten för att välja mer klimatvänliga transportmedel än bil. Åtgärdsvalen ska också beakta klimatpåverkan av olika åtgärdsstyper (materialåtgång).  |

## 11. Tänkbara åtgärder

Med utgångspunkt från identifierade brister har tänkbara åtgärder tagits fram. Det är åtgärder som arbetsgruppen arbetat fram, med stöd av synpunkter från projektgruppen, samt föreslagna åtgärder från boende i området och representanter för olika organisationer. Alla föreslagna åtgärder som svarar mot något av de uppställda målen ingår, antingen som egna rubriker eller inarbetade i övergripande åtgärdstyper. Med tanke på de identifierade bristerna kan olika åtgärder vara aktuella: dels en allmän effektivisering av trafiken för att minska negativ påverkan, öka tillgängligheten och hantera tidvis trängsel, dels en mer eller mindre omfattande ombyggnad av vägen för att komma till rätta med de påtagliga, fysiska bristerna. De tänkbara åtgärderna har därför ett brett spann, från informationsåtgärder till nybyggnad av väg. De tänkbara åtgärderna har delats upp i sex åtgärdsområden:

- A. Information och beteende
- B. Planering, prioritering, styrning
- C. Kollektivtrafik
- D. Gång- och cykeltrafik
- E. Vägåtgärder
- F. Övriga åtgärder

Åtgärderna listas nedan, försedda med en enkel beskrivning och bedömning om de är relevanta att arbeta vidare med inom ramen för denna studie. Om ”Ja”, så har de gått vidare till fördjupad analys i kapitel 11 Studerade åtgärder. Om ”Nej”, så hanteras de inte vidare. Hur de tänkbara åtgärderna har bedömts framgår också av matris i avsnitt 12.7, figur 28.

### 11.1. A. Information och beteende

#### **A1. Marknadsför kollektivtrafik och beställningstrafik**

Många gånger är kollektivtrafiken bättre än vad bilister har kännedom om. Västtrafik arbetar löpande med marknadsföring och prova på-kampanjer till hushåll och företag. Det är särskilt viktigt att se över och intensifiera sådana insatser om ändringar och förbättringar i kollektivtrafiken görs.

**Gå vidare med: Ja**, men hanteras i annan planering.

#### **A2. Marknadsför samåkning**

Samåkning ökar effektivitet och tillgänglighet i trafiken. Mellan större pendlingsorter/centrum (Lysekil och Uddevalla) finns det troligen många bilister som har ungefär samma resväg och restider. Kommuner, kommunalförbund och större arbetsgivare kan tillhandahålla samåkningssystem och uppmuntra till samåkning. Pendlar- och samåkningsparkeringar underlättar samåkning.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **A3. Flexibla arbetstider och distansarbete**

Förvärvsarbetande och studenter som ibland arbetar hemifrån får en god digital tillgänglighet utan att behöva resa. Om fler kan undvika att resa i högrafik kan köer och restidsosäkerhet minska. Det är kommunen och andra stora arbetsgivare som kan erbjuda denna typ av flexibilitet.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **A4. Information till cykelturister om vägval**

Besöksnäringen arbetar för att cykelturismen ska kunna öka, även om vägnätet i Bohuslän sällan erbjuder säkra cykelvägar. Information om lämpliga vägval kan göra stor skillnad för alla trafikanter. För cykelturister på väg 161 kan omvägen via Kolvik i vissa fall vara fördelaktig. Åtgärden kan utgöra ett komplement om nya cykelvägar byggs.

**Gå vidare med: Ja.**

### **11.2. B. Planering, prioritering, styrning**

#### **B1. Samlokalisera målpunkter**

Samla servicefunktioner och andra målpunkter i Rotviksbro, Bokenäs och Lysekil för att därmed kunna anpassa tillgänglighetsåtgärder till dessa platser. Att utveckla Rotviksbro till en knutpunkt för handel och service är en del i detta arbete. Denna åtgärd är ett långsiktigt samhällsbyggnadsarbete och ligger i linje med hur kommunerna redan arbetar.

**Gå vidare med: Ja**, men hanteras i annan planering.

#### **B2. Etablera bilpooler**

Bilpooler används för ärenderesor och bör placeras så att de kan användas ”dörr till dörr”, eller vid större knutpunkter för kollektivtrafik. Avgörande är att det finns ett tillräckligt stort underlag av nyttjare/kunder, normalt i större tätorter. Kommunerna kan driva frågan om etablering av bilpool.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **B3. Prioritera kollektivtrafiken**

För att öka kollektivtrafikens värde kan den prioriteras, exempelvis vid lastning och lossning av färjan. Om bussen släpps av färjan före övrig trafik, vinner den körtid, men hamnar å andra sidan med en lång kö av bilar efter sig. Signalvärdet kan vara betydande.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **B4. Införa avgift för bilar på färjan**

För att minska efterfrågan på färjekapacitet kan en avgift läggas på personbilar. En viss andel resande skulle då välja buss eller att köra väg 162. Åtgärden är dock inte förenlig med nuvarande lag om färjetrafik på allmän väg. Det är därför en åtgärd som inte behandlas vidare.

**Gå vidare med: Nej.**

#### **B5. Realtidsinformation om restid**

Realtidsinformation om restid till färjeläget, tidpunkt för nästa avgång och kölängder kan förmedlas via ljusskyltar. Åtgärden kan minska stress hos förare och antalet hastighetsöverträdelser.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **B6. Sänk skyltad hastighet till 60 km/t**

Åtgärden innebär att merparten av sträckan sänks från 70 till 60 km/t. Åtgärden skulle medföra en sänkt genomsnittshastighet och med det något minskad bullerstörning, något minskade utsläpp och bättre trafiksäkerhet. Åtgärden kan vara relevant för vissa delsträckor.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **B7. Höj skyltad hastighet till 80 km/t**

Åtgärden innebär att merparten av sträckan höjs från 70 till 80 km/t. Åtgärden skulle medföra en höjd genomsnittshastighet och med det en sämre trafiksäkerhet samt marginellt ökad bullerstörning och ökade utsläpp. Åtgärden kan vara relevant för merparten av vägen, men endast efter en standardhöjning av vägen.

**Gå vidare med: Ja.**





### **C3. Fler direktbussar**

Åtgärden innebär fler bussar som kör direkt till stora målpunkter, främst Uddevalla. Nuvarande trafikering, delvis med byten i Torp, motsvarar i hög utsträckning det aktuella resandet. Västtrafik bevakar frågan löpande. Se även åtgärd A1. Eftersom frågan redan bevakas, behandlas den inte vidare.

**Gå vidare med: Nej.**

#### **C3.1. Pendelbuss till Preemraff**

Åtgärden innebär att direktbussar kör till Preemraff, anpassat till deras skiftgång. Västtrafik har undersökt underlaget och ser ingen förutsättning för effektiv trafik. Det är därför en åtgärd som inte behandlas vidare.

**Gå vidare med: Nej**, samåkning är en bättre åtgärd, se A2.

### **C4. Pendelparkeringar**

Åtgärden innebär att pendelparkeringar anläggs eller byggs ut för bil och cykel i anslutning till busshållplatser. Väl placerade parkeringar fungerar även för samåkning. Förslag har kommit om parkeringar vid Finnsbo, Skår, Lögås, Bokenäs, Bäckén, Kamperöd och Rotviksbro, eventuellt även med laddningsmöjligheter. Cykelparkering kan anläggas vid i stort sett varje hållplats.

**Gå vidare med: Ja.**

### **C5. Förbättrade busshållplatser**

Åtgärden innebär att vägens samtliga busshållplatser tillgänglighetsanpassas samt förses med bussfickor, cykelparkering och väderskydd med belysning. Vissa hållplatser kan även behöva få ett bättre läge. Önskemål har bland annat framkommit om busshållplatserna vid Eskilsröd, Stensbacka, Rotviksbro.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **C5.1. Färre antal hållplatser**

Åtgärden innebär att de minst använda hållplatserna dras in, åtminstone för vissa busslinjer. Genom att se över antalet hållplatser för expressbussarna, kan deras restid hållas ner. Å andra sidan kan tillgängligheten till busshållplatser minska.

**Gå vidare med: Ja.**

## **11.4. D. Gång- och cykeltrafik**

### **D1. Förbättrade passager**

Åtgärden innebär att förbättra möjligheterna för oskyddade trafikanter att gent och säkert kunna korsa väg 161. Åtgärden kan göras på många olika sätt. Se D1.1 till D1.5 för förslag på lösningar som kommit fram i arbetet. Ytterligare åtgärder kan finnas.

**Gå vidare med: Ja.**

#### **D1.1. Passage med mittrefug och övergångsställe**

Mittrefug är en säkerhetshöjande åtgärd för att underlätta passage. Övergångsställen används endast för att öka tillgängligheten och bedöms inte ge en högre trafiksäkerhet. Alternativet med signalreglerat övergångsställe skulle troligen innebära många onödiga stopp för trafiken, där gående gått över innan bilisten fått stopp i signal. Åtgärden övergångsställe är därför en åtgärd som inte behandlas vidare.

**Gå vidare med: Ja** för mittrefug, **nej** för övergångsställe.

#### **D1.2. Planskilda passager**

Planskilda passagemöjligheter är endast kostnadseffektiva vid stora trafikflöden eller höga hastigheter. Andra åtgärder är vid nuvarande väg 161 mer kostnadseffektiva. Det är därför en åtgärd som inte behandlas vidare.

**Gå vidare med: Nej.**

### **D1.3. Signalreglerad passage**

Signalreglerad passage vid Bokenäs skola medger en ökad möjlighet och ökad trygghet för gående att passera under högtrafik, men kan övriga tider innebära en falsk trygghet för gående och ett irritationsmoment för bilister.

**Gå vidare med: Nej.**

### **D1.4. Hastighetssäkring i Bokenäs**

Hastighetssäkring av gångpassager innebär som regel en vägutformning som verkar tvingande på efterlevnaden av låg hastighet. Kan exempelvis utformas med upphöjning, chikan, sidoförskjutning, avsmalning av väg. Önskemål har särskilt inkommit om hastighetssäkring vid Bokenäs skola.

Tryggheten att alla bilisterna verkligen håller tillåten hastighet ökar. Utformningen är avgörande för kostnadseffektivitet och acceptans. En svårighet finns då vägen även ska vara utformad för 70 km/t.

**Gå vidare med: Ja**, i kombination med D1.5.

### **D1.5. Sänkt hastighet i Bokenäs**

Speciellt utpekad är önskemål om ytterligare begränsningar av hastigheter i höjd med Bokenäs skola. Vid skolan är hastighetsnedsättning 50 km/t klockan 07-17, undantaget ca två månader på sommaren då ingen hastighetsnedsättning finns. Trafikmiljön upplevs som otrygg. En föreslagen åtgärd är att skyltad hastighet sänks till 40 km/t och att tidsregleringen förlängs till minst kl. 18. En annan lösning är att 50 km/t ska gälla året om. En analys kan visa på vilken sänkt hastighet som bör gälla och under vilka perioder. Åtgärden innebär att vägens barriäreffekt minskar, medan restiden sommartid ökar något.

**Gå vidare med: Ja.**

### **D1.6. Fartkamera i Bokenäs**

Fartkamera (ATK) sätts upp där störst risk finns för hastighetsöverträdelser och många allvarliga olyckor. De sätts därför normalt upp på vägar med ett högt flöde av ej separerad, mötande trafik och skyltad hastighet 70 km/t eller högre. Dessa förhållanden gäller ej i Bokenäs. Ett tänkbart alternativ är skyltar som mäter hastighet och påminner om gällande hastighetsgräns.

**Gå vidare med: Ja.**

### **D2. Gång- och cykelbana**

Åtgärden innebär att en separat gång- och cykelbana anläggs på hela eller delar av sträckan. Eventuellt kan den anläggas på befintlig lokalväg från Kamperöd, via Bergs skola till korsningen med väg 805.

Åtgärden innebär en förbättras tillgänglighet och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter, inte minst till och från busshållplatser och andra målpunkter.

**Gå vidare med: Ja**, i kombination med D1.

## **11.5. E. Vägåtgärder**

### **E1. Effektivisering av trafikyor i färjeläget**

Sommartid kan kömagasinen upplevas som otillräckliga. Åtgärden innebär en djupare analys av eventuella brister, med fokus på logistik och trafiksäkerhet. Exempelvis kan väntande fordon fördelas bättre mellan kömagasinen och ytor för oskyddade trafikanter förbättras. Det skulle ge förbättrad kapacitet under högtrafik.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E2. Ombyggnad av korsningar**

Flera korsningar har en bristande säkerhet och tillgänglighet och kan behöva byggas om. Cirkulationer eller vänstersvängfält är tänkbara åtgärder. Effekten skulle främst bli förbättrad tillgänglighet och säkerhet. Avsnitt med korsningar att specifikt studera vidare är:

- Korsning med enskilda vägar vid Kamperöd.
- Korsning med enskild väg vid Nybygget.
- Korsning i Bokenäs med anslutande väg åt norr.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E3. Cirkulationsplats och utfarter vid Rotviksbro**

Korsningarna vid Rotviksbro upplevs som problematiska. Cirkulationen drabbas ibland av köbildning och översvämningar. Anslutande vägar fungerar dåligt i högtrafik. Området exploateras och korsningen är föreslagen att byggas om, eventuellt till planskild korsning.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E4. Samordning av utfarter**

Ett stort antal mindre vägar och fastighetsutfarter ansluter direkt till väg 161. Vissa har skymd sikt och är mer angelägna att åtgärda än andra. Effekten är säkrare av- och påfarter.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E5. Räfflad mittlinje**

Räfflad mittlinje höjer uppmärksamheten och minskar risken för att komma över på mötande körbana. Effekten är minskad risk för mötesolyckor. Även kantlinjer kan räfflas på motsvarande sätt och nytta.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E6. Viltåtgärder**

Åtgärden innefattar exempelvis röjning, stängsel och skyltning av viltstråk. Röjning av sidoområden kan öka möjligheten att upptäcka större djur. Viltstängsel halverar genomsnittligt risken för kollision med stora djur, men leder ofta djuren till nya korsningspunkter. Permanent varning för välanvända viltstråk har måttlig effekt, medan temporära varningar har bättre effekt. Åtgärder avser minska risken för viltolyckor.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E7. Fullgod bärighet**

Åtgärden innebär att förstärka stödremor på befintlig väg, så att bärigheten är fullgod för vägtypen. Det kan även innebära att bärighetsklassen kan höjas från BK1 till BK4. I så fall kan åtgärden innefatta ytterligare förstärkning av broar, vägrenar och stödremor. Effekten skulle ge vägen fullgod bärighet av tunga fordon.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E8. Sidoområdesåtgärder**

Åtgärden handlar om att höja trafiksäkerheten genom att röja undan fasta föremål i vägens närområde – berg, stolpar och träd. På vissa ställen finns även branta slänter. I vissa fall kan vägräcke fordras. Effekten skulle bli öppnare vyer och en mer förlåtande miljö, om olyckan är framme.

**Gå vidare med: Ja.**

## **E9. Förbifart Bokenäs**

Åtgärden innebär att vägen flyttas till en ny sträckning utanför Bokenäs tätort och intrång görs i odlingslandskapet. Åtgärden gör att nuvarande väg blir en lokalgata, där trafikmängd och hastighet kan hållas låg. Åtgärden innebär lokalt mindre buller och utsläpp samt minskad barriär och en förbättrad trafiksäkerhet, men stor påverkan i ny miljö.

**Gå vidare med: Ja.**

### **E10. Bredda befintlig väg**

En breddning av vägen skapar mer utrymme åt oskyddade trafikanter och underlättar för trafik med breda jordbruksmaskiner. Åtgärden innebär att vägen bibehålls i nuvarande sträckning och i möjlig utsträckning breddas till 9 meter. Profiljustering kan också bli aktuellt i något parti. Skyltad hastighet kan på sikt höjas till 80. Effekten skulle främst bli en något säkrare väg och något kortad restid. Beroende på olika förutsättningar kan sträckan delas upp i:

- E10.1. Rotviksbro – Bäckén
- E10.2. Bäckén – Bergås
- E10.3. Bergås – Bokenäs
- E10.4. Genom Bokenäs
- E10.5. Bokenäs – Skår

**Gå vidare med: Ja, tänkbart för flera delsträckor.**

### **E11. Bygg extra körfält**

Åtgärden innebär att befintlig väg förses med ett extra körfält (ca 4 m), byggt tätt inpå befintlig väggropp. Befintlig väg kan då delas upp i ett körfält (ca 4 m) för motorfordon samt en del (2-3 m) för oskyddade trafikanter. Beroende på terräng kan det tillkommande körfältet placeras på olika sidor om befintlig väg. Skyltad hastighet kan till stor del höjas till 80. Beroende på olika förutsättningar kan sträckan delas upp i:

- E11.1. Rotviksbro – Bäckén
- E11.2. Bäckén – Bergås
- E11.3. Bergås – Bokenäs
- E11.4. Genom Bokenäs
- E11.5. Bokenäs – Skår

**Gå vidare med: Ja, tänkbart för flera delsträckor.**

### **E12. Ny 80-väg i befintlig korridor**

Åtgärden innebär att en ny väg byggs i befintlig korridor och intill befintlig väg och med en standard för 80 km/t. Där så är möjligt reduceras befintlig väg till cirka fyra meter och reserveras för gång- och cykeltrafik. Denna GC-väg kan då även användas för långsamtgående fordon och för biltrafik till och från stängda utfarter. Beroende på terräng kan den nya vägen placeras på olika sidor om befintlig väg. Beroende på olika förutsättningar kan sträckan delas upp i:

- E11.1. Rotviksbro – Bäckén
- E11.2. Bäckén – Bergås
- E11.3. Bergås – Bokenäs
- E11.4. Genom Bokenäs
- E11.5. Bokenäs – Skår

**Gå vidare med: Ja, tänkbart för flera delsträckor.**

### **E13. Bygg mötesfri väg**

Åtgärden innebär att vägen byggs om och förses med mittbarriär, troligen vajerräcke, och förbättras så att skyltad hastighet till stor del kan höjas till 100 km/t. Detta förutsätter omfattande åtgärder och troligen att vägen till stor del flyttas till nytt läge. Beroende på olika förutsättningar kan sträckan delas upp i:

- E11.1. Rotviksbro – Bäckén
- E11.2. Bäckén – Bergås
- E11.3. Bergås – Bokenäs
- E11.4. Genom Bokenäs
- E11.5. Bokenäs – Skår

**Gå vidare med: Ja, tänkbart för flera delsträckor.**

## **11.6. F. Övriga åtgärder**

### **F1. Kör tätare färjeturer**

Färjeleden trafikeras med det antal färjor som fordras för den aktuella trafikmängden. Samtidigt kan en tätare färjetrafik minska kötider och jämna ut trafikflöden. Tätare färjeturer (tre turer per timme under högtrafik) skulle fordra ytterligare en färja.

**Gå vidare med: Ja.**

### **F2. Möjliggör för självkörande fordon**

Det är i dagsläget oklart vilka krav som självkörande fordon ställer på infrastrukturen. Åtgärden kan eventuellt bli aktuell om vägen byggs om i ny sträckning. Riktlinjer hur en anpassning skulle kunna göras saknas i dagsläget, det är därför en åtgärd som inte behandlas vidare.

**Gå vidare med: Nej.**

### **F3. Bygg bro eller tunnel tvärs Gullmarsfjorden**

En av uppdragets förutsättningar är fortsatt färjetrafik. Det är därför en åtgärd som inte behandlas vidare. Däremot belyser rapporten kort möjliga effekter av en fast förbindelse över Gullmarsfjorden, se avsnitt 14.7.

**Gå vidare med: Nej.**

### **F4. Rastplatser**

För att bättre kunna ta del av landskapet föreslås att rastplatser anläggs längs vägen. Dessa kan vända sig till turister i bil och/eller på cykel. Åtgärden kan övervägas både för nuvarande väg, en eventuellt nyanlagd GC-bana och en eventuellt ny dragning av väg 161. Effekten skulle vara möjligheten till en attraktivare resa, främst för turister.

**Gå vidare med: Ja.**

### **F5. Utveckla landskapet**

En av infrastrukturens generella brister är en bristande landskapsanpassning, vilket i viss mån även gäller här. Trafikverket har även uppdraget att utveckla värden i landskapet. Åtgärden innebär i första hand att genomföra en fördjupad studie av vilka brister som finns längs vägsträckan, för att sedan kunna precisera lämpliga åtgärder.

**Gå vidare med: Ja.**



## 12. Studerade åtgärder

De tänkbara åtgärder som bedömts vara intressanta att studera vidare har analyserats djupare med avseende på effekter och kostnader, enligt nedanstående beskrivningar. De studerade åtgärderna är på samma sätt som i föregående avsnitt indelade i följande åtgärdsområden:

- A. Information och beteende
- B. Planering, prioritering, styrning
- C. Kollektivtrafik
- D. Gång- och cykeltrafik
- E. Vägåtgärder
- F. Övriga åtgärder

Samtliga studerade åtgärder beskrivs och analyseras på följande sätt:

**Beskrivning:** Åtgärdens innebörd och omfattning.

**Beroenden/synergier:** Vissa åtgärder kan få större effekt eller är bara intressanta om de genomförs i samverkan med andra åtgärder. Här anges vilka åtgärder som är tydligt beroende av varandra och/eller kan ge synergieffekter.

**Fyrstegsprincipen:** En åtgärd kan omfatta flera steg enligt fyrstegsprincipen. Här anges vilket eller vilka steg som huvudsakligen omfattas av åtgärden.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Åtgärdernas effekt på de olika trafikantgrupperna bedöms översiktligt.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärdernas effekt på omgivningen bedöms översiktligt.

**Tidshorisont för genomförande:** Tidshorisonten för genomförande av åtgärderna bedöms utifrån åtgärdens komplexitet och möjlig finansiering. Anges med kort, medellång respektive lång sikt.

**Genomförbarhet:** Möjligheten (låg-medel-hög) att genomföra åtgärden med hänsyn till dels tekniska svårigheter och/eller intrång, dels formella förutsättningar inom berörda organisationer.

**Investeringskostnad:** För åtgärder som har kunnat bedömas anges ett kostnadsintervall. Kostnaderna för övriga åtgärder bedöms enligt skalan:

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Låg kostnad        | <1 mkr     |
| Måttlig kostnad    | 1-5 mkr    |
| Medelhög kostnad   | 5-25 mkr   |
| Hög kostnad        | 25-100 mkr |
| Mycket hög kostnad | >100 mkr   |

Alla angivna kostnader anges som totala kostnader för varje enskild åtgärd, inklusive entreprenad, projektering, byggherrekostnader mm. Vid samordning av entreprenader kan betydande samordningsvinster uppstå.

**Ansvarig:** För varje åtgärd anges vilken aktör som är huvudansvarig för genomförandet.

**Gå vidare med:** Analysen avslutas med en bedömning av om åtgärden bör föras vidare och i vissa fall med angivande av fortsatt process.

## 12.1. Åtgärdsområde A: Information och beteende

### A1. Marknadsför kollektivtrafik och beställningstrafik

**Beskrivning:** Många gånger är kollektivtrafiken bättre än vad bilister har kännedom om. Västtrafik arbetar löpande med marknadsföring och ”prova på kampanjer” till hushåll och företag. Västtrafiks uppfattning är att detta arbete redan idag görs i tillräcklig omfattning inom området. Det är dock viktigt att se över och intensifiera sådana insatser om ändringar och förbättringar av utbud eller tillgänglighet i kollektivtrafiken görs, exempelvis om pendelparkeringar byggs.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden är motiverad tillsammans med pendelparkeringar (åtgärd C4) och förbättrade busshållplatser (åtgärd C5).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 1

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Syftet med åtgärden är i första hand att minska mängden bilresor, vilket skulle öka tillgängligheten och förbättra trafiksäkerheten för alla trafikantgrupper. Behovet av att bygga ut vägen för högre kapacitet skulle också minska.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Minskad klimatpåverkan

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt och kontinuerligt, men behovet styrs av åtgärder på medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Västtrafik

**Gå vidare med:** Ja, men hanteras i annan planering.

### A2. Marknadsför samåkning

**Beskrivning:** Samåkning ökar effektivitet och tillgänglighet i trafiken. Mellan större pendlingsorter/ centrum (Lysekil och Uddevalla) finns det sannolikt många bilister som har ungefär samma resväg och restid. Kommuner och större arbetsgivare kan tillhandahålla ett gemensamt upphandlat samåkningssystem och uppmuntra till samåkning.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden är inte beroende av andra åtgärder, men god synergi skulle erhållas tillsammans med pendelparkeringar (åtgärd C4).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 1

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Syftet med åtgärden är i första hand att minska mängden bilar på väg 161, vilket skulle öka tillgängligheten och minska olycksrisken för alla trafikantgrupper. Behovet av att bygga ut vägen för högre kapacitet skulle också minska.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Minskad klimatpåverkan.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Uddevalla och Lysekils kommuner och i samarbete med stora arbetsgivare.

**Gå vidare med:** Ja

### **A3. Flexibla arbetstider och distansarbete**

**Beskrivning:** Om fler kan undvika att resa i högtrafik kan trängsel och restidsosäkerhet minska. Arbetsgivare kan erbjuda flexibla arbetstider och distansarbete i hemmet eller på kontorshotell.

**Beroenden/synergier:** Tillgång till fiberuppkoppling är normalt en förutsättning för framgång.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 1

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Syftet med åtgärden är i första hand att minska trängsel och risk för köer under högtrafik, vilket skulle öka tillgängligheten och minska olycksrisken för alla trafikantgrupper. Behovet av att bygga ut vägen för högre kapacitet skulle också minska.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Minskad klimatpåverkan.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad.

**Ansvarig:** Uddevalla och Lysekils kommuner i samarbete stora arbetsgivare.

**Gå vidare med:** Ja

### **A4. Information till cykelturister om vägval**

**Beskrivning:** Besöksnäringen arbetar för att cykelturismen ska öka, även om vägnätet i Bohuslän sällan erbjuder säkra cykelvägar. Information om lämpliga vägval kan göra stor skillnad för alla trafikanter. För säkrare cykling mellan Rotviksbro och Bokenäs kan till exempel den nordliga omvägen via Kolvik rekommenderas.

**Beroenden/synergier:** -

**Fyrstegsprincipen:** Steg 1

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Cykelturister styrs delvis bort från väg 161 till mindre trafikerade vägar, vilket ökar trafiksäkerheten.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** -

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt, men informationen uppdateras utifrån genomförda åtgärder på medellång och lång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Uddevalla och Lysekils kommuner i samarbete med Turistrådet.

**Gå vidare med:** Ja

## 12.2. Åtgärdsområde B: Planering, prioritering, styrning

### **B1. Samlokalisera målpunkter**

**Beskrivning:** Samla servicefunktioner och andra målpunkter i Rotviksbro och Bokenäs för att därmed kunna anpassa tillgänglighetsåtgärder till dessa platser. Att utveckla Rotviksbro till en knutpunkt för handel och service är en del i detta arbete. Denna åtgärd är ett långsiktigt samhällsbyggnadsarbete och ligger i linje med hur kommunerna redan arbetar.

**Beroenden/synergier:** Bör samplaneras med åtgärd C4, C5, D1 och D2.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 1

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Om målpunkter koncentreras till platser som är lätta att nå med kollektivtrafik eller cykel minskar behovet av bilresor, vilket ökar tillgängligheten och ökar trafiksäkerheten för alla trafikantgrupper. Behovet av att bygga ut vägen för högre kapacitet skulle också minska.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Färre bilresor innebär mindre påverkan på klimatet.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort till lång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög – pågår redan.

**Investeringskostnad:** Låg kostnad (del av pågående planering).

**Ansvarig:** Uddevalla kommun.

**Gå vidare med:** Ja, men hanteras i annan planering.

### **B2. Etablera bilpooler**

**Beskrivning:** Bilpooler används för ärenderesor och bör lokaliseras så att de kan användas från dörr till dörr. Med bilpool vid arbetsplatser minskar behovet av att ta egen bil till jobbet. Avgörande för etablering av en bilpool är att det finns ett tillräckligt stort underlag av användare, vilket oftast finns i större tätorter. Kommuner kan driva frågan om etablering av bilpool, framför allt genom att upphandla bilpool för den egna verksamheten.

**Beroenden/synergier:** En bilpool måste finnas i nära anslutning till bostäder, arbetsplatser och/eller god kollektivtrafik.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Med tillgång till bilpool på eller i närheten av arbetsplatsen kan fler välja att inte ta egen bil till jobbet, vilket medför färre bilresor och att fler resor görs med kollektivtrafik, cykel eller till fots.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Minskad klimatpåverkan.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad.

**Ansvarig:** Uddevalla och Lysekils kommuner.

**Gå vidare med:** Ja, kommunerna bör aktivt etablera bilpool i sina centralorter.

### **B3. Prioritera kollektivtrafiken**

**Beskrivning:** För att öka kollektivtrafikens attraktivitet kan den prioriteras framför andra färdmedel vid lastning och lossning av färjan. Om bussen släpps av färjan först vinner den tid, men hamnar å andra sidan med en lång kö av bilar efter sig så snart den stannar vid en busshållplats utan bussficka. Restidsvinsten kan vara marginell, men symbolvärdet av att bussen prioriteras kan vara stort. Detta kan öka intresset för att resa kollektivt och leda till minskad biltrafik. Åtgärden är dock inte lämplig innan tillräckligt långa bussfickor byggts.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med förbättrade busshållplatser (åtgärd C5).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 1

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Kortare restid och ökad tillgänglighet för kollektivtrafiken. Risk för fler omkörningar.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** -

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt i samband med utbyggnad av bussfickor.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Ingen

**Ansvarig:** Trafikverket (Färjerederiet) i samråd med Västtrafik.

**Gå vidare med:** Ja, efter att tillräckligt långa bussfickor finns på plats.

### **B5. Realtidsinformation om restid till färjeläget**

**Beskrivning:** Realtidsinformation om restid till färjeläget, tidpunkt för nästa avgång och kölängder kan förmedlas via informationsskyltar utmed vägen. Tänkbart är att sätta en skylt strax väster om Rotviksbro. Åtgärden kan minska stress hos förare och antalet hastighetsöverträdelser. Det har framförts att det regelbundet förekommer förare som kör hetsigt, men ändå hamnar i samma färjekö som de bilar de kört om på vägen till färjan.

**Beroenden/synergier:** -

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Trafiken i riktning mot färjan blir lugnare och trafikrytmen jämnare, vilket ökar trafiksäkerheten.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Jämnare trafikrytm och hastighet medför lägre bränsleförbrukning och minskad klimatpåverkan.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** Medel

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, förutsatt väl formulerade budskap.

### **B6. Sänk skyltad hastighet till 60 km/t**

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att hastigheten sänks från 70 till 60 km/t på merparten av sträckan.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden kan kombineras med gångpassager (åtgärd D1).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Åtgärden bedöms medföra att genomsnittshastigheten minskar med 4-5 km/t. Om hastigheten sänks på hela sträckan Rotviksbro-Skår ökar körtiden med mindre än 90 sekunder. Trafiksäkerheten skulle öka och skadeföljden minska för alla trafikantgrupper. Åtgärden kan vara relevant för vissa delsträckor.



**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** I denna redan låga hastighet medför en sänkning endast marginellt mindre utsläpp, klimatpåverkan och buller.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** Låg

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Nej, men kan vara aktuell på korta sträckor (se åtgärd D1).

### **B7. Hög skyltad hastighet till 80 km/t**

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att hastigheten höjs från 70 till 80 km/t på merparten av sträckan.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden måste föregås av en upprustning av vägen (gångpassager, GC-bana, stängda anslutningar och breddning av vägen (åtgärder D1, D2, E4, E8, E10).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Åtgärden bedöms medföra att genomsnittshastigheten ökar med närmare 10 km/t. Om hastigheten höjs på hela sträckan Rotviksbro-Skår minskar körtiden teoretiskt med 77 sekunder. Trafiksäkerheten skulle minska för alla trafikanter. Åtgärden strider delvis mot uppsatta mål, men gynnar andra mål och kan vara relevant för merparten av vägen.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden innebär marginellt ökade bullerstörningar och utsläpp samt något ökad barriäreffekt. (En fördubblad trafikvolym ger cirka 3 dBA ökning av bullernivån. En hastighetshöjning från 70 km/t till 80 km/t ger knappt 2 dBA ökad bullernivå. 3 dBA motsvarar gränsen för hörbar skillnad.)

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Medel – kan endast genomföras om och när vägen håller den standard som fordras.

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, men endast i kombination med säkerhetsåtgärder, förstärkningsåtgärder och breddning av befintlig väg.

### **B10. Styra godstrafik utanför högtrafik**

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att större transportörer och transportköpare schemalägger sina transporter utanför högtrafik.

**Beroenden/synergier:** -

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Åtgärden skulle minska trängsel och risk för köer under högtrafik. Konflikter mellan tunga transporter och oskyddade trafikanter minskar.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** -

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Lysekils och Uddevalla kommuner, i dialog med större företag.

**Gå vidare med:** Ja

## 12.3. Åtgärdsområde C: Kollektivtrafik

### C4. Pendelparkeringar vid hållplatser

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att pendelparkeringar anläggs eller byggs ut för bil och cykel i anslutning till busshållplatser. Parkeringarna kan även fungera för samåkning. Förslag har kommit om parkeringar vid Finnsbo, Skår, Lögås, Bokenäs, Äskebackavägen, Kamperöd och Rotviksbro, eventuellt med laddstolpar för elbilar. Parkeringarna bör vara belysta och trygghetsaspekter behöver beaktas. Cykelparkering med möjlighet att låsa fast cykeln, helst under tak, bör anläggas vid varje busshållplats. Pendelparkeringar för bil föreslås i första hand i anslutning till följande hållplatser och korsningar:

- Rotviksbro
- Berghogen, väg 805 mot Hälleback
- Bokenäs skola, väg 791 i Bokenäs
- Prästgårdsvägen, väg 785 mot Fiskebäckskil

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör genomföras tillsammans med förbättrade busshållplatser (åtgärd C5) och gångpassager (åtgärd D1).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3

**Effekterbiltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Utökad upptagningsområde för kollektivtrafiken, vilket kan medföra att fler väljer att resa kollektivt.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk. Minskad klimatpåverkan om fler väljer att resa kollektivt.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** Hög. Enkelt att bygga, men markåtkomst krävs.

**Investeringskostnad:** Måttlig kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket i samråd med Västtrafik.

**Gå vidare med:** Ja. Prioritering och förslag till utformning.

### C5. Förbättrade busshållplatser

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att behovet av hållplatser för expressbussar respektive lokalbussar ses över och att kvarstående hållplatser byggs ut med bussfickor, plattformar, cykelparkering, väderskydd, belysning och gångförbindelser. Särskilda önskemål om förbättringar av busshållplatserna vid Eskilsröd, Stensbacka och Rotviksbro har framkommit. Hållplats Stensbacka rustades upp under 2019. Vissa hållplatser dras in (åtgärd C5.1).

Bussen ska kunna köra av vägen in i separat bussficka. Önskvärd standard i övrigt är att för varje busshållplats ska det finnas väderskydd (åtminstone i färdriktning mot Rotviksbro), cykelställ med möjlighet att låsa fast cykeln, belysning, ordnad gång- och cykelpassage tvärs vägen (med mittrefug) och gång- och cykelanslutning mellan hållplatsen och närmsta anslutande väg. I riktning mot Skår kan det vara mindre angeläget med väderskydd, mot bakgrund att det är färre påstigande i denna riktning.

I prioriteringen av åtgärder har hållplatser utan separata bussfickor, och hållplatser med låg standard och högt resandeunderlag, prioriterats högt. Är resandeunderlaget litet (färre än 10 hushåll inom 1 km) och avstånd till nästa hållplats måttligt (max cirka 500 m) kan övervägas om hållplatsen kan dras in. Om hållplats dras in bör det föregås av anläggande av gång- och cykelbana till närmsta hållplats.

Om skolbussar har speciella behov har inte tagits hänsyn till. Detta kan vara ett argument för att alla hållplatser behöver vara kvar. Det har också framkommit att en del bussfickor är för korta för bussarna, oklart vilka men Bokenäs kyrka riktning Rotviksbro har framförts vara en av dem. Sådana hållplatser bör åtgärdas med förlängning av hållplatsfickan, och detta skulle då komma in som en

åtgärd av prioritet 1. Ytterligare utredningar erfordras tillsammans med Västtrafik innan prioritetsordningen kan fastställas.

#### Prioritet 1

- Rotviks gård (få resande)
- Kamperöds höjd
- Äskebackavägen
- Skår/Åker (samordnas)

#### Prioritet 2

- Granhogen
- Nybygget
- Prästgårdsvägen

#### Dras in

- Eskilsröd
- Timmerås
- Kamperöd

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med pendelparkering för cykel (åtgärd C4), gångpassager (åtgärd D1), kompletterande gång- och cykelbanor på delsträckor (D2), korsningsåtgärder såsom vänstersvängfält (E2).

#### **Fyrstegsprincipen:** Steg 3

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Bussar hindrar inte genomfartstrafiken när de stannat på hållplats. Resenärer får en bekvämare och tryggare väntetid. Åtgärden förväntas öka andelen bussresenärer.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk. Minskad klimatpåverkan om fler väljer att resa kollektivt.

#### **Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** I de flesta fall hög, även om markåtkomst krävs.

**Investeringskostnad:** Måttlig kostnad (1-2 miljoner kronor per hållplatsområde och genomsnittsåtgärd, med standard enligt ovan).

**Ansvarig:** Trafikverket i samråd med Västtrafik

**Gå vidare med:** Ja. Precisering av behov och förslag till utformning.

## 12.4. Åtgärdsområde D: Gång- och cykeltrafik

### **D1. Förbättrade passager**

**Beskrivning:** Vägen utgör en barriär och säkerhetsrisk för oskyddade trafikanter som behöver korsas. Platser där behovet att korsa vägen har pekats ut som särskilt stora är vid Bokenäs skola, cirkulationen i Rotviksbro och vid prioriterade busshållplatser. Åtgärden omfattar D1.1 och D1.4.

En ordnad gångpassage är en plats som utformats, utrustats eller märkts ut för att ge trafiksäkerhet, framkomlighet och tydlighet. Det enklaste utförandet är en mittrefug utan övergångsställe. Andra utförande är vägmarkering och/eller trafiksignal. En gångpassage kan kombineras med farthinder i form av chikan eller avsmalning för att den ska bli säkrare. Den kan också kombineras med sänkt hastighet och/eller påminnandeskylt som blinkar om tillåten hastighet överskrids. På vägar med

hastighetsbegränsning över 60 km/t får inga obevakade övergångsställen (utan trafiksignal) förekomma, eftersom fordonsförare där är skyldiga att väja för gående.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med förbättrade busshållplatser (åtgärd C5) och korsningsåtgärder (åtgärd E2).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad säkerhet och trygghet för oskyddade trafikanter, särskilt för barn och äldre. Åtgärden kan medföra något försämrad framkomlighet för bil- och kollektivtrafik.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Vägens barriäreffekt minskar.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort till medellång sikt.

**Genomförbarhet:** I de flesta fall hög och oftast inom befintligt vägområde.

**Investeringskostnad:** Låg till måttlig kostnad per plats.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Prioritering av platser med passagebehov, vilket bör sammanfalla med platser för korsnings- och hållplatsåtgärder. Förslag till utformning.

#### **D1.5. Sänkt hastighet i Bokenäs**

**Beskrivning:** Utöver åtgärder beskrivna i D1 ovan finns önskemål om ytterligare begränsningar av hastigheter vid Bokenäs skola. I området rör sig många barn året om och busshållplatsen är sträckans mest använda – även om skolskjutsarna kör in vid skolan. Vid skolan är hastighetsnedsättningen 50 km/t klockan 07-17, undantaget perioden 15 juni-15 augusti då ingen hastighetsnedsättning finns.

Trafikmiljön upplevs som otrygg, inte minst de tider ingen hastighetsnedsättning gäller. En föreslagen åtgärd är att skyltad hastighet sänks till 40 km/t och att tidsregleringen förlängs till att omfatta 06-18. En annan lösning är att 50 km/t ska gälla året om. En analys kan visa på vilken sänkt hastighet som bör gälla och under vilka perioder – preliminärt föreslås här att nedsättningen till 50 ska gälla 06-18, året om.

Åtgärden bör också omfatta med en påminnandeskylt, som blinkar om tillåten hastighet överskrids. Påminnandeskyltar bedöms ge omkring 10 % lägre hastighet. Hastighetskamera (ATK) kan vara svårt att få till 50-sträckan vid Bokenäs skola, men värt att ansöka om, se figur 20. Åtgärden omfattar D1.5 och D1.6.

**Beroenden/synergier:** -

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad säkerhet och trygghet för oskyddade trafikanter, särskilt för barn och äldre. Åtgärden innebär att trafiksäkerheten ökar och vägens barriäreffekt minskar, medan restiden sommartid ökar något.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Vägens barriäreffekt minskar.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Skrivelse om ändrad reglering till Länsstyrelsen. Uppsättning av påminnandeskylt. Ansökan om ATK vid Bokenäs skola.



Figur 20. ATK på 40-sträcka vid infarten till Smögen. Foto: Google maps/streetview 2019.

## **D2. Gång- och cykelbana**

**Beskrivning:** En separat gång- och cykelbana anläggs parallellt med befintlig väg på hela eller delar av sträckan. Befintliga parallella lokalvägar kan utgöra delar av en sammanhängande gång- och cykelförbindelse. Behovet av en separat gång- och cykelbana är störst där det finns bostäder och andra målpunkter i närheten av vägen. Det gäller främst den östra delen mellan Rotviksbro och Bäckén samt västra delen förbi Bokenäs. På den mellanliggande delen, där bebyggelsen är glesare, bedöms det lokala behovet vara mindre, men för genomgående cykeltrafik behövs en säker förbindelse även på denna sträcka. Cykelturismen gynnas också. Om väg 161 byggs i ny sträckning kan befintlig väg användas som kombinerad lokalväg och gång- och cykelväg.

Belysning av gång- och cykelvägar är ett sätt att öka tryggheten för oskyddade trafikanter. Belysning är förhållandevis dyrt, men rörelsestyrd belysning kan effektivisera driften. Sidoremsan mellan en väg och en gång- och cykelbana ska utformas så att den utgör en tydlig avgränsning mellan vägarna. Om sidoremsan är smalare än 3 meter ska gång- och cykelbanan separeras med räcke. Prioritering av delsträckor:

1. Rotviksbro-Bäckén (3,9 km). För delen Kamperöd-Berg-Bäckén (ca 1,4 km) kan troligen en befintlig lokalväg användas för ändamålet.
2. Nybygget-Bokenäs (2,0 km)
3. Bokenäs-Skår (2,1 km)
4. Bäckén-Stensbacka (1,0 km)
5. Stensbacka-Nybygget (2,6 km)

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med gång- och cykelpassager över vägen (åtgärd D1) och förbättrade busshållplatser (åtgärd C5).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 4.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Åtgärden kommer att innebära en kraftig förbättring av säkerhet och tillgänglighet för gående och cyklister. Biltrafikens trafiksäkerhet och framkomlighet förbättras vid en separering.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk. På vissa avsnitt kommer en gång- och cykelbana också att medföra intrång i boendemiljöer. I den kuperade terrängen mellan Bäckén och Bokenäs kommer en parallell gång- och cykelbana att medföra ingrepp i landskapet.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort till medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Tekniska svårigheter och konflikter med andra intressen varierar utmed sträckan. Delen Stensbacka-Nybygget bedöms vara den mest komplicerade delen att bygga på grund av att befintlig väg går i en passage mellan två bergsryggar.

**Investeringskostnad:** Hög kostnad (i storleksordningen 100 miljoner kronor).

1. Rotviksbro-Bäcken, ca 25 mkr, exklusive del på enskild lokalväg
2. Nybygget-Bokenäs, ca 20 mkr, exklusive bro vid Bokenäs
3. Bokenäs-Skår, ca 21 mkr
4. Bäcken-Stensbacka, ca 10 mkr
5. Stensbacka-Nybygget, ca 26 mkr

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Nästa steg är vägplan, samordnat med övriga åtgärder.

## 12.5. Åtgärdsområde E: Vägåtgärder

### E1. Effektivisering av trafikyor i färjeläget

**Beskrivning:** Sommartid kan kömagasinen i färjeläget upplevas som otillräckliga. Åtgärden innebär att analysera eventuella brister med fokus på logistik och trafiksäkerhet. Olika färdmedel/trafikanter att beakta är buss i linjetrafik, annan tung trafik, utryckningsfordon (sällan), personbilar, cykel och gående. Ytbehovet ses över så att köer vid högrafik ryms inom kömagasinen. Köbildning ut på väg 161 ska inte förekomma. Viktigt är också att uppmärksamma oskyddade trafikanters säkerhet. Tänkbara åtgärder kan vara ändrad fördelning av fordonsslag jämfört med idag, tydliga anvisningar med skyltar, vägmarkeringar, ljussignaler, utökat område med mera.

**Beroenden/synergier:** -

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad kapacitet under högrafik och ökad möjlighet till prioritering av trafikanter.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Eventuell utökning av färjeläget tar naturmark/jordbruksmark i anspråk.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt

**Genomförbarhet:** Hög. Troligen åtgärd inom befintligt vägområde.

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Inventering av behov och förslag till åtgärder.

### E2. Ombyggnad av korsningar

**Beskrivning:** Samtliga korsningar med allmänna vägar, med undantag för korsningen med väg 802 mot Torseröd, har separata svängfält och kräver inga ytterligare åtgärder. Flera korsningar med enskilda vägar har däremot bristande säkerhet. Lämplig åtgärd avgörs från fall till fall beroende på nuvarande problembild, trafikflöden, oskyddade trafikanter, omgivande landskap, bebyggelse med mera. En huvudsaklig åtgärd för biltrafiken är vänstersvängfält. För korsande gång- och cykeltrafik kan refuger, avsmalningar, varningsskyltar och vägmarkeringar vara tänkbara åtgärder.

I första hand bör korsningar som leder till större målpunkter åtgärdas, eftersom här kan förväntas flest vänstersvängande bilister. Dessutom prioriteras åtgärder lika som i C5, för de korsningar där



synergieffekter kan förväntas tillsammans med ombyggnader av passager och hållplatser. Förslag på typ av åtgärd och prioritering framgår nedan.

#### Prioritet 1

- Väg mot Skal, vid hpl Kamperöds höjd. Två vänstersvängfält, i kombination med C5 och D1.
- Väg mot Äskebacka, vid hpl Äskebackavägen. Ett vänstersvängfält, i kombination med C5, D1 och E4.

#### Prioritet 2

- Väg mot Gullmarsberg, vid hpl Granhogen. Ett vänstersvängfält, i kombination med C5 och D1.
- Väg mot Nybygget, vid hpl Nybygget. Ett vänstersvängfält, i kombination med C5 och D1.
- Väg mot Kålleröd, vid hpl Högstale. Ett vänstersvängfält, i kombination med C5 och D1.
- Väg 802 mot Fossen camping. Ett vänstersvängfält, vilket troligen innebär att korsningen flyttas österut, så att vänstersvängfält ryms mellan korsningen och bron.
- Väg mot badplats vid Skår, strax öster om färjeläget. Ett vänstersvängfält, i kombination med C5 och D1.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden kan kombineras med förbättrade busshållplatser (C5), bättre passager (D1), samordning av utfarter (E4) och breddning av befintlig väg (E10).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad säkerhet för biltrafiken samt förbättrad tillgänglighet och säkerhet för oskyddade trafikanter.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk. Vägens barriäreffekt för boende i området minskar.

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** I de flesta fall hög, även om markåtkomst krävs.

**Investeringskostnad:** Måttlig-medelhög kostnad (8-12 mkr per vänstersvängfält).

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Nästa steg är fördjupad utredning och eventuell vägplan.

### **E3. Cirkulationsplats och utfarter vid Rotviksbro**

**Beskrivning:** Cirkulationsplatsen vid Rotviksbro har pekats ut som problematisk. Här finns målpunkter i form av bostäder och butiker på ömse sidor om väg 161. Problemen utgörs främst av köbildning på väg 161 i riktning mot Uddevalla, bristande säkerhet för oskyddade trafikanter samt återkommande översvämningar. Med kommande havsnivåhöjningar kommer problemet med översvämningar att bli både kraftigare och allt vanligare. Tänkbara åtgärder kan vara:

- Oskyddade trafikanter: Befintliga gångpassager i den södra och östra anslutningen kan ersättas med övergångsställen, som ger en tydligare markering och företräde för gående. I samband med en översyn bör möjligheterna att säkert ta sig mellan bostadsområdena Lanesund och Furuhall och affärerna i Rotviksbro ses över. Planskilda förbindelser (gångbroar) bedöms inte vara motiverade av tillgänglighets- eller säkerhetsskäl (låg hastighet).
- In- och utfarter till butiksområdet: Nuvarande anslutningar till butiker och servicestation, som ligger nära cirkulationsplatsen och påverkar framkomligheten på väg 160 och väg 161, kan regleras och byggas om så att endast högersväng (in och ut) tillåts.
- Köbildning: Framkomligheten kan förbättras genom utbyggnad till två genomgående körfält i cirkulationen och fri högersväng från väg 160. Dock förekommer köbildning endast under några få veckor på sommaren.

- Översvämningar: Vid en eventuell, framtida, större ombyggnad av cirkulationsplatsen bör den samtidigt höjas, för att minska problemet med översvämningar. Detta bör föregås av en analys av åtgärder för riskreducering (för hela området), i nära samverkan med Uddevalla kommun.

**Beroenden/synergier:** Åtgärderna kan kombineras med ombyggnad av befintlig väg (åtgärd E10 eller E12). Åtgärderna bör koordineras med kommunal planering.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2 och 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad trafiksäkerhet för alla trafikanter om gångpassager och utfarter åtgärdas. Förbättrad framkomlighet för biltrafiken men försämrade säkerhet och tillgänglighet för gående om cirkulationsplatsen breddas.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Vägens barriäreffekt för boende i området minskar om gångpassager och utfarter åtgärdas.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort till medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Enkelt att åtgärda gångpassager och utfarter men komplicerat att mildra effekterna av översvämningar på grund av höjdförhållanden och närheten till havet.

**Investeringskostnad:** Låg-måttlig kostnad för gångpassager och utfarter. En tvåfältig cirkulation ligger på 15-25 mkr. Ombyggnader för att klara högre havsnivå har inte bedömts.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Breddning till två körfält förordas dock inte, då det skulle försämra säkerheten och tillgängligheten för gående.

#### **E4. Samordning av utfarter**

**Beskrivning:** Längs hela utredningssträckan finns många anslutande mindre vägar och fastighetsutfarter. Åtgärden innebär att stänga och binda samman lokala vägar och utfarter så att antalet anslutningar till väg 161 reduceras. Stängning av anslutningar med dålig sikt prioriteras. Behovet av åtgärder är störst på sträckorna Rotviksbro-Bäcken och Eskilsröd-Bokenäs.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden kan och bör kombineras med gång- och cykelbana (åtgärd D2), ombyggnad av korsningar (åtgärd E2) och breddning av befintlig väg (åtgärd E10 eller E12).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad säkerhet men i vissa fall något längre körväg för lokal trafik.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden kan innebära att naturmark/jordbruksmark tas i anspråk.

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög, men kräver markåtkomst.

**Investeringskostnad:** Låg-medelhög kostnad per anslutande väg.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja. Inventering av behov och förslag till åtgärder.

#### **E5. Räfflad mittlinje**

**Beskrivning:** Vägen förses med räfflad mittlinje för att motverka att fordon av misstag kommer över i mötande körfält.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden behöver delvis kombineras med breddning av befintlig väg (åtgärd E10) eftersom räffling inte rekommenderas för vägar som är smalare än 7,0 meter.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad säkerhet för bil- och busstrafik.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** -

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, men endast i kombination med breddning av vägen (E10) och ny beläggning.

## **E6. Viltåtgärder**

**Beskrivning:** Risken för kollisioner med älg är störst på sträckan Stensbacka-Eskilsröd, där vägen går närmare större skogsområden. Åtgärderna kan innefatta röjning av vegetation, viltstängsel och skyltning av viltstråk. Röjning av sidoområden kan öka möjligheten att upptäcka större djur. Viltstängsel är under vissa förutsättningar en effektiv åtgärd, men rekommenderas inte vid hastigheter under 90 km/t eller trafikflöden under 4 000 fordon per årsmedeldygn. Kunskapen om djurens rörelser i landskapet och lämpliga åtgärder är ofullständigt. Det är först efter en djupare analys som åtgärder för att både minska vägens barriäreffekt och minska risken för viltolyckor kan preciseras.

**Beroenden/synergier:** Behovet av viltåtgärder kan öka om vägen breddas och hastigheten höjs.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2 och 3

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Ökad trafiksäkerhet för bilister.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Viltstängsel är en barriär som kanaliserar djuren och begränsar deras möjlighet att passera fritt på andra delar av sträckan. Bra åtgärder kan minska barriäreffekter och dödligheten för faunan.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort-medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad för fördjupad utredning.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, i första skedet bör en fördjupad utredning i form av en så kallad konnektivitetsstudie genomföras, för att i den ta fram underlag för konkreta åtgärder. På kort sikt kan delsträckan förses med viltvarningsskyltar.

## **E7. Fullgod bärighet**

**Beskrivning:** Delar av vägen har tveksam bärighet, vilket främst yttrar sig som svaga och ojämna vägkanter. Förstärkningsåtgärder har nyligen genomförts, men behöver troligen återkommande vidtas så att en fullgod bärighet vidmakthålls. På sikt bör vägens bärighetsklass höjas till BK4 (74 ton), vilket framför allt fordrar åtgärder på ett fåtal broar. Då färjeleden inte självklart kan klara fordon på 74 ton finns dock osäkerhet om vägen i sin helhet kan klassas som BK4.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med sidoområdesåtgärder (åtgärd E8) och breddning av vägen (åtgärd E10).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad tillgänglighet och säkerhet för breda arbetsmaskiner och fordon, som behöver köra nära vägkanten. Förbättrad tillgänglighet för tunga godstransporter.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** -

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Kan vara svår att genomföra på grund av att vägen är smal och att den behöver vara öppen för trafik under byggnadstiden.

**Investeringskostnad:** 30-35 mkr

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, i kombination med sidoområdesåtgärder (åtgärd E8) och breddning av befintlig väg (åtgärd E10).

### **E8. Sidoområdesåtgärder**

**Beskrivning:** Åtgärden handlar om att bredda och utforma vägens sidoområden så att skaderisken vid avkörning blir mindre. Vid fasta hinder och djupa skärningar/höga bankar sätts vägräcke upp.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med bärighetsåtgärder (E7) och/eller breddning av vägen (E10).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad säkerhet för biltrafiken. Risken för avkörning och skadeföljden av en sådan olycka kommer att minska till följd av utökade säkerhetszoner.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden kan innebära att naturmark/jordbruksmark tas i anspråk.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort till medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Medel – kan vara svår att genomföra på grund av att vägen är smal och att den behöver vara öppen för trafik under byggnadstiden.

**Investeringskostnad:** Medelhög kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, i kombination med förstärkningsåtgärder (E7) och/eller breddning av befintlig väg (E10).

### **E9. Förbifart Bokenäs**

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att ny väg byggs utanför och norr om Bokenäs kyrkby och att befintlig väg blir lokalväg med låg hastighet. Beroende på en rad hänsyn och flera tänkbara anslutningar till befintlig eller ny väg bedöms en förbifart bli omkring 1-2 km lång. Förbifarten kan byggas för 80 eller 100 km/t. Någon form av korsning med väg 802 fordras – i plan eller planskild. Gång- och cykeltrafik bör hänvisas till befintlig väg, en vägsträcka som eventuellt kan övergå till kommunalt väghållarskap.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med samordning av fastighetsutfarter.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 4.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** En förbifart kommer att förbättra säkerhet och framkomlighet för biltrafiken och för oskyddade trafikanter. Åtgärden möjliggör eventuellt en höjning av hastigheten till 80 eller 100 km/t, vilket innebär en tidsvinst jämfört med idag. Den förbättrade vägstandarden på det enskilda vägavsnittet innebär knappast att biltrafiken kommer att öka på grund av överflyttning av trafik från väg 162, men med stor sannolikhet som en del av en större utbyggnad. Då Bokenäs är en viktig hållplats ger förbifarten i sig ingen ökad framkomlighet för busstrafiken. Gående och cyklister bör hänvisas till befintlig väg. Denna bör anpassas till detta med en lägre skyltad hastighet, förslagsvis 60 och 40 vid Bokenäs skola.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk på hela sträckan, vilket riskerar att kraftigt påverka miljövärden. Området är rikt på fornlämningar och klassat som riksintresse för kulturmiljö, se figur 6. Åtgärden förändrar landskapsbilden och medför

störningar i delar av landskapet som idag har en lång kontinuitet. Barriäreffekten ökar och vägen påverkar friluftsliv övervägande negativt. Åtgärden innebär troligen en fragmentering av jordbruksmark, vilket kan försvåra ett fortsatt brukande och kan ge földeffekter. Högre hastighet medför en liten ökning av utsläpp, klimatpåverkan och buller.

**Tidshorisont för genomförande:** Lång sikt.

**Genomförbarhet:** Låg, på grund av intrång i skyddsvärd jordbruksmiljö med höga naturvärden och riksintresset för kulturmiljö.

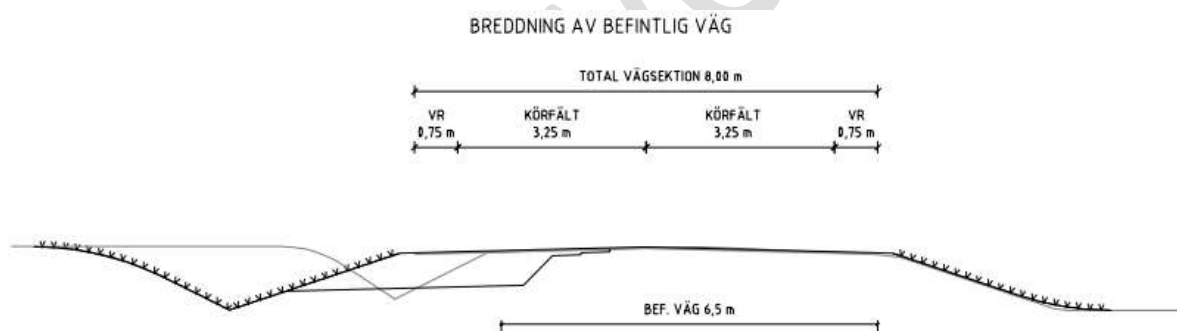
**Investeringskostnad:** 190-350 miljoner kronor.

**Ansvarig:** Trafikverket

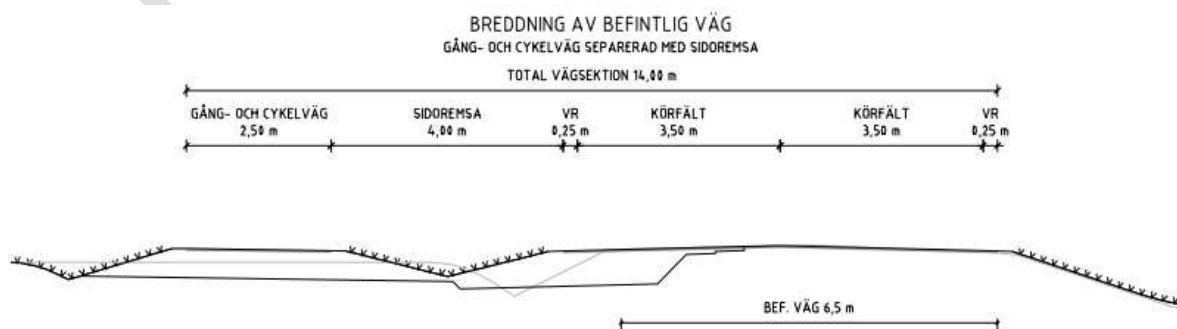
**Gå vidare med:** Nej, med hänvisning till kulturmiljövärden, se ovan.

### **E10. Bredda befintlig väg**

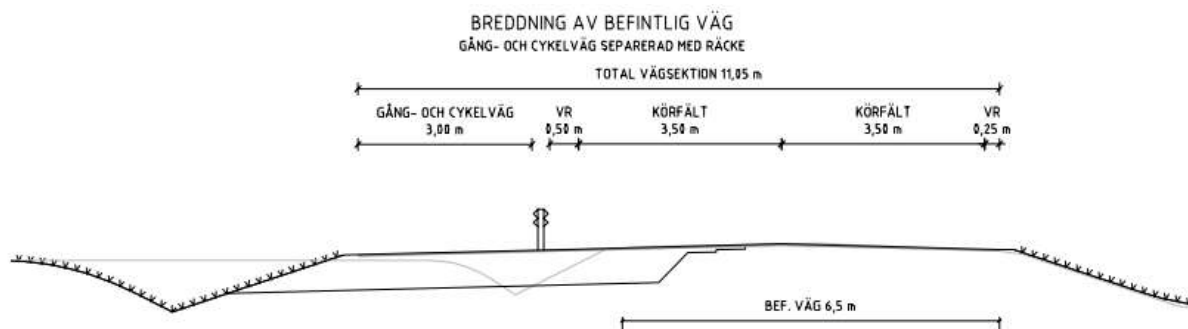
**Beskrivning:** Åtgärden innebär att vägen breddas från nuvarande cirka 7 till 8,0 meter med 0,75 meter breda vägrenar. Breddningen kan utföras åt ena eller andra sidan beroende på terrängen och effekter på omgivningen. Samtidigt åtgärdas diken och slänter så att vägen bli mer trafiksäker. På delar med dålig bärighet kan hela överbyggnaden behöva bytas ut alternativt vägen förstärkas med annan metod så som infräsning. Nuvarande hastighetsbegränsning 70 km/t behålls eller höjs till 80 km/t. För att hastigheten ska kunna höjas kan även vägens profil behöva åtgärdas i något parti. Om det finns eller anläggs en parallell gång- och cykelväg kan en breddning till 7,5 meter med 0,25 meter breda vägrenar vara tillräcklig. En parallell gång och cykelväg anpassas till omgivningen och kan antingen separeras med sidoremsa eller med räcke. Se E10.1-E10.5 om separata delsträckor.



Figur 21. Typsektion för breddning av befintlig väg utan parallell gång- och cykelväg.



Figur 22. Typsektion för breddning av befintlig väg och ny gång- och cykelväg separerad med sidoremsa.



Figur 23 Typsektion för breddning av befintlig väg och ny gång- och cykelväg separerad med räcke.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med utbyggnad av bussfickor (C5), gångpassager (D1), korsningsåtgärder (E2), samordning av fastighetsutfarter (E4), bärighetsåtgärder (E7) samt separat gång- och cykelväg (D2) på hela eller delar av sträckan.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Breddning av befintlig väg inklusive sidoområdesåtgärder kommer att förbättra säkerhet och framkomlighet för biltrafiken och i viss mån även för oskyddade trafikanter. Åtgärden möjliggör, i kombination med andra åtgärder, eventuellt en höjning av hastigheten från 70 till 80 km/t, vilket innebär en restidsvinst på drygt en minut för dem som kör hela sträckan Rotviksbro-Skår. Den förbättrade vägstandarden innebär sannolikt att biltrafiken kommer att öka på grund av överflyttning av trafik från väg 162. Även kollektivtrafiken får ökad framkomlighet och cirka en minuts kortare restid om hastigheten höjs till 80 km/t.

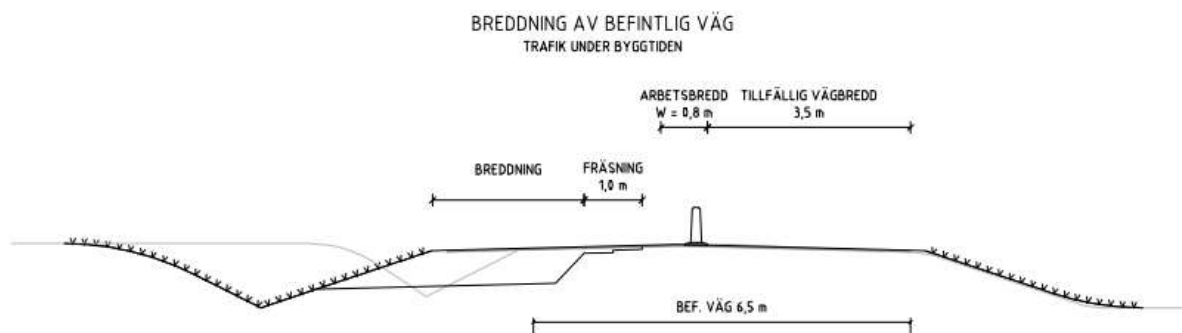
Gående och cyklister kan använda de 0,75 meter breda vägrenarna, vilket innebär en något ökad säkerhet och framkomlighet jämfört med nuvarande förhållanden. Säkerheten bedöms dock som otillräcklig med hänsyn till biltrafikflödet, åtminstone på sträckor där det finns samlad bebyggelse och behov av att kunna gå eller cykla mellan lokala målpunkter. En separat GC-bana förordas därför.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk på stor del av befintlig sträcka, vilket kan påverka miljövärden. Breddningen förändrar landskapsbilden något. Högre hastighet medför (i dessa måttliga hastigheter) en marginell ökning av utsläpp, klimatpåverkan och buller.

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Vid breddning måste den nya överbyggnaden anpassas till den gamla för att undvika skador i skarven. På en gammal väg med stora variationer i överbyggnaden kan detta vara svårt att genomföra. Då vägen tidigare har breddats kan man anta att den inte är så homogen som man skulle önska. En breddning kan även vara svår att genomföra på grund av att vägen är smal och att den behöver vara öppen för trafik under byggnadstiden. Det är möjligt att ha ett körfält öppet under byggtiden och arbeta sig fram sektionvis för att minska påverkan på trafiken förutsatt att inga bärighetshöjande åtgärder av vägen är nödvändiga. Åtgärder som överbyggnadsbyte eller infräsning är båda beroende av att vägen stängs av och trafiken leds om.





Figur 24 Förslag på sektion för trafik under byggtiden med ett körfält öppet för trafik.

En infräsning som planas ut över hela den nya bredden skulle kunna ge en bra ny överbyggnad. Om det är kostnadseffektivt beror bland annat på sammansättning i det befintliga bärlagret och hur tjock befintlig asfalt är. För att säkert avgöra detta behöver en bärighetsutredning med fallvikt, georadar, skadeinventering och provtagning utföras. Eventuell PAH-haltig asfalt (tjärasfalt) begränsar möjligheterna till infräsning då asfalten utgör en del av det material som ska fräsas in. Det är inte tillåtet att återanvända asfalt med höga halter PAH.

**Investeringskostnad:** Enligt genomförd GKI 300-600 miljoner kronor. Kan byggas i etapper.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Olika alternativ för utbyggnad av väg presenteras i kapitel 12.

#### **E10.1. Delen Rotviksbro – Bäckén**

På denna delsträcka (3,9 km) bör en breddning kombineras med en parallell gång- och cykelbana. För denna sträcka finns omfattande underlag i den tidigare vägplanen och dess förstudie. Kostnaden uppskattas till 150-320 mkr.

#### **E10.2. Delen Bäckén – Bergås**

Sträckan (2,2 km) går delvis genom ett bergsområde med kuperad terräng och en breddning av vägen kommer att påverka landskapet i form av skärningar och bankar. Kostnaden uppskattas till 70-130 mkr.

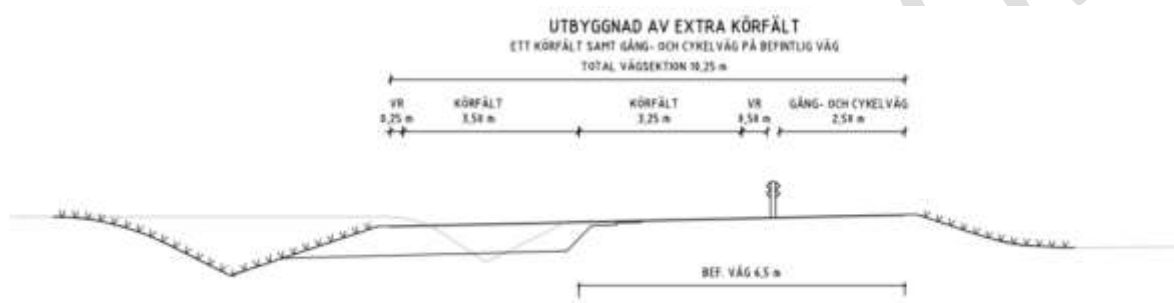
#### **E10.3-E10.5. Delen Bergås – Skår**

Delsträckorna är sammanlagt ca 6,2 km. På sträckan mellan Bokenäs bygdegård och Bokenäs nya kyrka (0,8 km) finns en gång- och cykelbana utmed södra sidan av vägen. Här finns inget behov av att bredda vägen. Halva sträckan mellan Bokenäs nya kyrka och korsningen med väg 785 mot Fiskebäckskil (0,9 km) är bara 6,5 meter bred och behöver breddas och förses med gång- och cykelbana – detsamma gäller sträckan mellan Bokenäs och Bergås (2 km). Resterande sträcka fram till färjeläget (1,4 km) är 9 meter bred och behöver troligen inte breddas – beroende på om en GC-bana kan byggas. Direkt öster om Bokenäs ingår en bro som sannolikt behöver byggas om. Kostnaden uppskattas till 80-150 mkr.

### **E11. Bygg ett extra körfält**

**Beskrivning:** Åtgärden innebär att befintlig väg förses med ett extra körfält på omkring 4 m, byggt tätt inpå befintlig väggkropp, på hela eller delar av sträckan, och med en standard för 80 km/t. Det nya körfältet kan placeras på ena eller andra sidan om befintlig väg, beroende på terrängen och effekter på omgivningen. Befintlig väg delas upp i dels ett körfält på ca 4,5 m, dels en GC-bana på ca 2,5 m. Beroende på terräng kan det tillkommande körfältet placeras på olika sidor om befintlig väg. Samtidigt åtgärdas diken och slänter så att vägen bli mer trafiksäker. På detta sätt skapas två väl fungerande körfält och en fullgod GC-bana, utan att nämnvärt behöva bygga om den befintliga vägen. Omkörningsmöjligheter ska säkras.

Korsningspunkter byggs om enligt föreslagna åtgärder och prioritering (E2). Busstrafiken får huvudsakligen samma hållplatser som idag, men med ombyggda hållplatser (D2). Skyltad hastighet kan till stor del höjas till 80. För att få en 80-väg med god standard i plan och profil behöver detta justeras i något parti. Se E12.1-E12.5 om separata delsträckor.



Figur 25. Typsektion för utbyggnad av befintlig väg med extra körfält. GC-fält separeras med räcke.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med utbyggnad av bussfickor, gångpassager, korsningsåtgärder samt samordning av fastighetsutfarter på hela eller delar av sträckan.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** En utbyggnad av befintlig väg inklusive tillhörande åtgärder kommer att förbättra säkerhet och framkomlighet både för biltrafiken och för oskyddade trafikanter. Till skillnad från breddning (E10) och ny väg för 80 (E12) kan denna byggas så att en barriär skapas mellan körfälten, vilket ger avsevärt bättre trafiksäkerhet för trafiken med motorfordon. Åtgärden möjliggör troligen en höjning av hastigheten från 70 till 80 km/t, vilket innebär en tidsvinst på drygt en minut för dem som kör hela sträckan Rotviksbro-Skår. Den förbättrade vägstandarden innebär sannolikt att biltrafiken kommer att öka något på grund av överflyttning av trafik från väg 162. Även kollektivtrafiken får ökad framkomlighet och cirka en minuts kortare restid om hastigheten höjs till 80 km/t.

Gående och cyklister hänvisas till den avdelade delen av befintlig väg, vilket innebär ökad säkerhet och framkomlighet jämfört med nuvarande förhållanden.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk på stor del av befintlig sträcka, vilket kan påverka miljövärden. Breddningen förändrar landskapsbilden något. Högre hastighet medför (i dessa måttliga hastigheter) en marginell ökning av utsläpp, klimatpåverkan och buller.

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Medel. Kan eventuellt vara svår att genomföra på grund av att vägen är smal och att den behöver vara öppen för trafik under byggnadstiden.

**Investeringskostnad:** Enligt genomförd GKI 340-640 miljoner kronor. Kan byggas i etapper.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Olika alternativ för en utbyggd väg presenteras i kapitel 12.

#### **E11.1. Delen Rotviksbro – Bäckén**

På denna delsträcka (3,9 km) finns omfattande underlag i den tidigare vägplanen och dess förstudie. Kostnaden uppskattas till 180-340 mkr.

#### **E11.2. Delen Bäckén – Bergås**

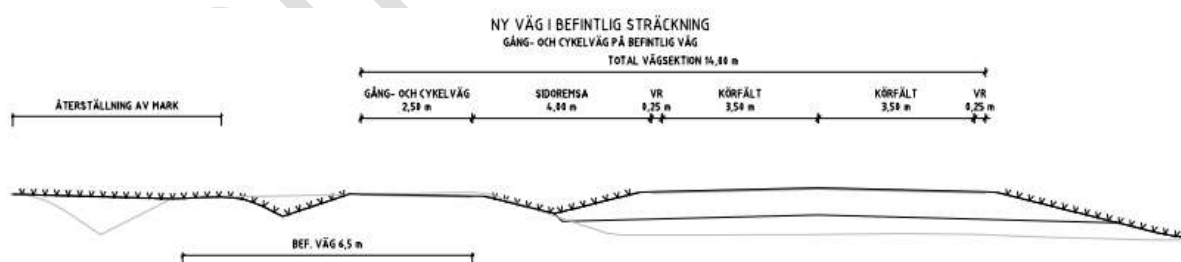
Sträckan (2,2 km) går delvis genom ett bergsområde med kuperad terräng och en utbyggnad av vägen kommer att påverka landskapet i form av skärningar och bankar. Kostnaden uppskattas till 80-140 mkr.

#### **E11.3-E11.5. Delen Bergås – Skår**

Delsträckorna är sammanlagt ca 6,2 km. På sträckan mellan Bokenäs bygdegård och Bokenäs nya kyrka (0,7 km) finns en gång- och cykelbana utmed södra sidan av vägen. Här finns inget behov av att bygga ut vägen. Sträckan mellan Bokenäs nya kyrka och korsningen med Prästgårdsvägen (0,9 km) är bara 6,5 meter bred, men åtgärden är alltför omfattande för en så kort sträcka. Åtgärden är däremot relevant för sträckan mellan Bokenäs och Bergås (3 km). Resterande sträcka fram till färjeläget (1,3 km) är 9 meter bred och är inte aktuell för åtgärden – beroende på om en GC-bana kan byggas. Direkt öster om Bokenäs ingår en bro som troligen behöver byggas om. Kostnaden uppskattas till 80-160 mkr.

### **E12. Ny 80-väg i befintlig korridor**

**Beskrivning:** En ny, ca 8 meter bred väg byggs i befintlig vägkorridor, i huvudsak parallellt med befintlig väg. Den nya vägens plan och profil samt sidoområden dimensioneras för 80 km/t. Befintlig väg byggs om och nyttjas som gång- och cykelväg längs med hela sträckan. Resterande del av befintlig väg återställs till naturmark. Gång- och cykelvägen föreslås vara 2,5 meter bred och skiljas åt från ny väg med en 4 meter bred sidoremsa. På sträckor där det finns behov av att binda samman anslutande vägar eller fastighetsutfarter kan gång- och cykelvägen göras bredare (3,5 meter). Den totala vägsektionen blir 14-15 meter bred. På delar av sträckan, där det av olika anledningar är önskvärt att minska den totala bredden på vägsektionen, kan gång- och cykelvägen ligga i direkt anslutning till ny väg och skiljas åt med ett vägräcke.



Figur 26 Typsektion för ny väg med parallell gång och cykelväg på befintlig väg.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med utbyggnad av bussfickor (C5), gångpassager (D1), korsningsåtgärder (E2) och samordning av fastighetsutfarter (E4).

**Fyrstegsprincipen:** Steg 4.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Åtgärden kommer att förbättra säkerhet och framkomlighet för alla trafikanter. Åtgärden möjliggör höjning av hastigheten från 70 till 80 km/t, vilket innebär en tidsvinst på drygt en minut för dem som kör hela sträckan Rotviksbro-Skår.

Den förbättrade vägstandarden innebär sannolikt att biltrafiken kommer att öka på grund av överflyttning av trafik från väg 162. Även kollektivtrafiken får ökad framkomlighet och cirka en minuts kortare restid om hastigheten höjs till 80 km/t. Gående och cyklister separeras från biltrafiken, vilket ger en kraftig förbättring av både säkerhet och tillgänglighet för dessa trafikanter.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar naturmark/jordbruksmark i anspråk på hela sträckan, vilket kan påverka miljövärden. Breddningen förändrar landskapsbilden. Högre hastighet medför (i dessa måttliga hastigheter) en marginell ökning av utsläpp, klimatpåverkan och buller.

**Tidshorisont för genomförande:** Lång sikt.

**Genomförbarhet:** Den nya vägen är möjlig att anlägga samtidigt som befintlig väg är öppen för trafik. När den nya vägsträckningen är klar kan trafiken läggas om och anläggandet av gång- och cykelvägen samt återställningen av mark påbörjas. Vid sprängningsarbeten kan delar av vägen behöva stängas av och trafiken ledas om. För att minska antalet korsningar med gång- och cykelvägen (befintlig väg) är det fördelaktigt om den nya vägen anläggs på samma sida längs hela sträckan. Det är då inte möjligt att anpassa vägen efter omgivningen på samma sätt som vid breddning av befintlig väg.

**Investeringskostnad:** Enligt genomförd GKI 420-780 miljoner kronor. Kan byggas i etapper.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Olika alternativ för en utbyggd väg presenteras i kapitel 12.

#### **E12.1. Delen Rotviksbro – Bäckén**

På denna delsträcka (3,9 km) finns omfattande underlag i den tidigare vägplanen och dess förstudie. Kostnaden uppskattas till 220-410 mkr.

#### **E12.2. Delen Bäckén – Bergås**

Sträckan (2,2 km) går delvis genom ett bergsområde med kuperad terräng och en utbyggnad av vägen kommer att påverka landskapet i form av skärningar och bankar. Kostnaden uppskattas till 90-170 mkr.

#### **E12.3-E12.5. Delen Bergås – Skår**

Delsträckorna är sammanlagt ca 6,2 km. På sträckan mellan Bokenäs bygdegård och Bokenäs nya kyrka (0,8 km) finns en gång- och cykelbana utmed södra sidan av vägen. Här finns inget behov av att bygga om vägen. Sträckan mellan Bokenäs nya kyrka och korsningen med Prästgårdsvägen (0,9 km) är bara 6,5 meter bred, men åtgärden är alltför omfattande för en så kort sträcka. Åtgärden är däremot relevant för sträckan mellan Bokenäs och Bergås (3 km). Resterande sträcka fram till färjeläget (1,3 km) är 9 meter bred och är inte aktuell för åtgärden – beroende på om en GC-bana kan ordnas. Direkt öster om Bokenäs ingår en bro som troligen behöver byggas om. Kostnaden uppskattas till 110-200 mkr.

### **E13. Mötesfri väg**

En 14 meter bred 2+1-väg med mitträcke byggs i ny eller befintlig sträckning på hela eller delar av sträckan. Om vägen byggs i ny sträckning kan eventuellt befintlig väg med sänkt hastighet användas som kombinerad lokalväg och gång- och cykelväg. Om befintlig väg breddas behöver en ny parallell lokalväg och/eller gång- och cykelväg byggas på hela sträckan. Anslutande vägar samlas via lokalvägen ihop till ett fåtal korsningar med separata körfält för vänstersvängande trafik. Ny väg dimensioneras för 100 km/t, medan ombyggnad av befintlig väg kan innebära att hastigheten ställvis behöver begränsas till 80 km/t. Expressbussar kan använda den mötesfria vägen, där antalet hållplatser kommer att vara få, medan skolbussar och andra lokalbussar trafikerar den parallella lokalvägen.

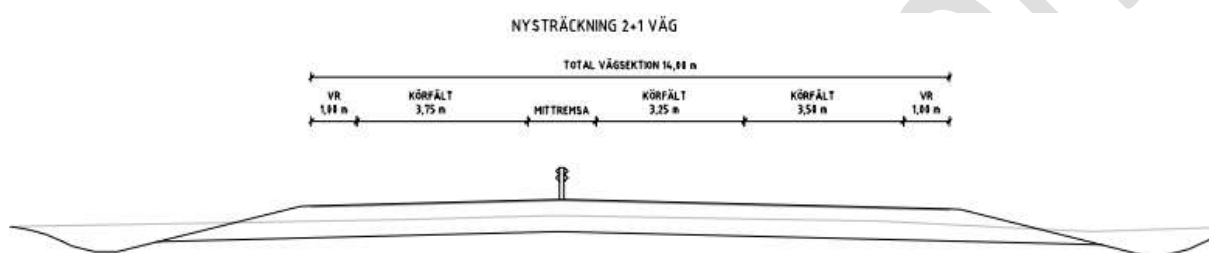
**Beroenden/synergier:** Åtgärden bör kombineras med utbyggnad av bussfickor, gångpassager, korsningsåtgärder, samordning av fastighetsutfarter samt separat gång- och cykelväg på hela eller delar av sträckan.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3 och 4.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** En mötesfri väg med breda säkerhetszoner eller sidoräcken och en separat gång- och cykelförbindelse innebär en stor förbättring av säkerheten och framkomligheten för både biltrafik och oskyddade trafikanter. Åtgärden möjliggör en höjning av hastigheten från 70 till 100 km/t, vilket innebär en tidsvinst på cirka tre minuter för dem som kör hela sträckan Rotviksbro-Skår. Den förbättrade vägstandarden innebär sannolikt att biltrafiken kommer att öka på grund av överflyttning av trafik från väg 162. Långsamtgående fordon kan komma att utgöra hinder på enfältiga delar av vägen, men kan hänvisas till lokalvägen.

Även kollektivtrafiken får ökad framkomlighet och teoretiskt upp emot tre minuters kortare restid om hastigheten höjs till 100 km/t. Boende i området får längre avstånd till hållplatser för expressbussar, medan tillgängligheten till skolbussar och lokalbussar bibehålls om dessa kör på den gamla vägen.

Gående och cyklister får samsas med lokal biltrafik på en lågtrafikerad lokalväg, vilket innebär ökad säkerhet och framkomlighet jämfört med nuvarande förhållanden. Den nya mötesfria vägen med mitträcke och hög hastighet innebär dock en ny och större barriär än vad nuvarande väg utgör.



Figur 27. Typsektion för ny sträckning av mötesfri väg.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden tar ny naturmark/jordbruksmark i anspråk, förändrar landskapsbilden och medför kraftiga störningar i delar av landskapet som idag är ostört. Området är rikt på fornlämningar och den västra delen är klassat som riksintresse för kulturmiljö, se figur 6. Barriäreffekten ökar och vägen påverkar natur- och kulturmiljövärden samt friluftsliv övervägande negativt. Åtgärden innebär troligen en fragmentering av jordbruksmark, vilket kan försvåra ett fortsatt brukande och kan ge följdeffekter. Högre hastighet medför större utsläpp och ökad klimatpåverkan samt ökat buller.

**Tidshorisont för genomförande:** Lång sikt.

**Genomförbarhet:** Låg, framför allt med tanke på konflikter med klimatmål samt stora natur- och kulturvärden.

**Investeringskostnad:** Enligt genomförd GKI 570-1070 miljoner kronor. Korsningsåtgärder, viltsäkring, broar för fauna och lokaltrafik inkluderas, men inga åtgärder på befintlig väg.

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Olika alternativ för en utbyggd väg presenteras i kapitel 12.

### E13.1. Rotviksbro – Bäckén

På denna sträcka (3,6 km) har en vägplan för mötesfri väg i ny sträckning tidigare tagits fram. Den planerade sträckningen, som är dimensionerad för 100 km/t, följer dalgången norr om Hornberget och Bergs vatten. Befintlig väg får ny funktion som lokalväg med sänkt hastighet till 40 och 60 km/t. Vägsträckan blir ca 500 m kortare och sammantaget blir den teoretiska tidsvinsten cirka 70 sekunder. Investeringskostnaden är utifrån tidigare vägplan nyligen uppräknad till 240 mkr, medan denna kalkyl pekar på spannet 220-420 mkr.

### **E13.2. Bäckén – Bergås**

Befintlig väg går här i en smal passage mellan två bergsryggar, vilken bedöms vara den bästa sträckningen även för en ny mötesfri väg. Då terrängen är kuperad kommer en bredare väg att påverka landskapet i form av djupa skärningar och höga bankar. Den nya vägen (2,2 km) behöver kompletteras med en parallell gång- och cykelväg, som på vissa sträckor även kan användas som lokalväg. Den teoretiska tidsvinsten uppgår till cirka 34 sekunder. Kostnaden bedöms uppgå till 150-290 mkr.

### **E13.3. Bergås – Bokenäs**

Från Bergås fram till Bokenäs (3 km) kan en mötesfri väg dras i ny sträckning i bergskanten, norr om befintlig väg. Befintlig väg får ny funktion som lokalväg med sänkt hastighet till 60 km/t. Den teoretiska tidsvinsten uppgår till cirka 46 sekunder. Kostnaden bedöms till 200-360 mkr.

### **E13.4-E13.5. Bokenäs – Skår**

Från och med Bokenäs till färjeläget i Skår (3,2 km) går vägen genom ett område klassat som riksintresse för kulturmiljö. Bedömningen är därför att åtgärden inte är genomförbar här.

## **12.6. Åtgärdsområde F: Övriga åtgärder**

### **F1. Kör tätare färjeturer**

**Beskrivning:** Färjeleden trafikeras normalt med två färjor, vilket möjliggör 15 minuters turintervall under högtrafik. Tätare turer skulle minska kötiderna och bidra till ett jämnare trafikflöde på väg 161. Tätare färjeturer (5-6 turer per timme och riktning under högtrafik) kräver ytterligare en färja.

**Beroenden/synergier:** -

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2.

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Förbättrad kapacitet under högtrafik och ökad möjlighet till prioritering av fordon. Fler färjeturer under högtrafik innebär jämnare flöden och sannolikt att biltrafiken kommer att öka på grund av överflyttning av trafik från väg 162.

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Fler färjeturer innebär att utsläppen från färjorna och påverkan på klimatet ökar.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort sikt.

**Genomförbarhet:** Medel

**Investeringsbehov:** Hög kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket (Färjerederiet).

**Gå vidare med:** Nej. Nuvarande kapacitet och turtäthet bedöms vara tillräcklig med hänsyn till trafikflödet på vägen.

### **F4. Rastplatser**

**Beskrivning:** För att besökare lättare ska kunna ta del av landskapet föreslås att några rast- och informationsplatser anläggs längs vägen. Dessa kan vända sig till turister i bil och/eller på cykel. Åtgärden kan övervägas för såväl befintlig väg, en eventuell ny gång- och cykelbana, som en eventuell ny sträckning av väg 161.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden kan kombineras med om- eller nybyggnad av vägen.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 3

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik:** Möjligheten att stanna utmed vägen och samtidigt uppleva områdets natur- och kulturmiljövärden förbättras, främst för turister.



**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden synliggör områdets natur- och kulturmiljövärden men tar naturmark/jordbruksmark i anspråk.

**Tidshorisont för genomförande:** Medellång till lång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög, men kräver markåtkomst.

**Investeringskostnad:** Måttlig kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja, tänkbart i samband med ny cykelväg eller om- eller nybyggnad av vägen.

#### **F5. Utveckla landskapet**

**Beskrivning:** En av infrastrukturens generella brister är en bristande landskapsanpassning, vilket i viss mån även gäller på Bokenäset. Trafikverket har även uppdraget att utveckla värden i landskapet. Åtgärden innebär i första hand att genomföra en fördjupad studie av vilka brister som finns längs vägsträckan, för att sedan kunna precisera lämpliga åtgärder.

**Beroenden/synergier:** Åtgärden kan kombineras med åtgärd E6 viltåtgärder.

**Fyrstegsprincipen:** Steg 2

**Effekter biltrafik/kollektivtrafik/gång- och cykeltrafik: -**

**Effekter landskap/barriäreffekt/miljö:** Åtgärden bör i förlängningen utveckla områdets natur- och kulturmiljövärden.

**Tidshorisont för genomförande:** Kort till medellång sikt.

**Genomförbarhet:** Hög

**Investeringskostnad:** Låg kostnad

**Ansvarig:** Trafikverket

**Gå vidare med:** Ja

## 12.7. Måluppfyllelse för tänkbara och studerade åtgärder

De tänkbara och de studerade åtgärderna har översiktligt bedömts med avseende på måluppfyllelse. Resultatet redovisas i nedanstående matris (figur 28). Av matrisen framgår också vilka trafikantgrupper åtgärderna har mesta effekten på, bedömd kostnadsnivå och om åtgärden rekommenderas att gå vidare med. Matrisen är uppdelad på två sidor.

Måluppfyllelsen anges i en färgskala:

|                                   |
|-----------------------------------|
| Mycket god måluppfyllelse         |
| God måluppfyllelse                |
| Liten påverkan på mål/Ej relevant |
| Motverkar målet måttligt          |
| Motverkar målet starkt            |

Kostnadsnivån är bedömd i skala 1-5:

|   |                    |            |
|---|--------------------|------------|
| 1 | Låg kostnad        | < 1 mkr    |
| 2 | Måttlig kostnad    | 1-5 mkr    |
| 3 | Medelhög kostnad   | 5-25 mkr   |
| 4 | Hög kostnad        | 25-100 mkr |
| 5 | Mycket hög kostnad | >100 mkr   |

| Åtgärdsområde A-E, med löpnummer         | Åtgärd                                   | Trafikala mål   |  |                                |  |   | Hänsynsmål                        |                                    |                           | Effekt på      |      |     | Kostnadsnivå | Gå vidare med |   |    |     |     |
|--|--|---|--|--------------------------------|--|---|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|------|-----|--------------|---------------|---|----|-----|-----|
|  |  | 1. Tillräckligt hög vägstandard för funktion och utveckling | 2. Högre trafiksäkerhet för alla trafikanter (med prioritet för oskyddade trafikanter) | 3. Kortare och pålitlig restid | 4. Ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter | 5. Ökad konkurrenskraft för och tillgänglighet med buss | 6. Bevara och utveckla landskapet | 7. Minska barriäreffekter av vägen | 8. Minskad klimatpåverkan | Gång och cykel | Buss | Bil |              |               |   |    |     |     |
| <b>Information och beteende</b>          |  |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |   |    |     |     |
| A1                                       | Marknadsför kollektivtrafik              |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     | +            |               | 1 | Ja |     |     |
| A2                                       | Marknadsför samåkning                    |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | +             | 1 | Ja |     |     |
| A3                                       | Flexibla arbetstider och distansarbete   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     | +            | +             | 1 | Ja |     |     |
| A4                                       | Information till cykelturister om vägval |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     | +            |               | 1 | Ja |     |     |
| <b>Planering, prioritering, styrning</b> |  |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |   |    |     |     |
| B1                                       | Samlokalisera målpunkter                 |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     | +            | +             | + | 1  | Ja  |     |
| B2                                       | Etablera bilpooler                       |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     | +            | +             | + | 1  | Ja  |     |
| B3                                       | Prioritera kollektivtrafiken             |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | +             |   | 1  | Ja  |     |
| B4                                       | Införa avgift för bilar på färjan        |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | +             | - | 1  | Nej |     |
| B5                                       | Realtidsinformation om restid            |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               | + | 1  | Ja  |     |
| B6                                       | Sänk skyltad hastighet till 60 km/t      |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | +             | - | -  | 1   | Nej |
| B7                                       | Höj skyltad hastighet till 80 km/t       |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | -             | + | +  | 1   | Ja  |
| B8                                       | Sammankoppling av hastighetskameror      |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | +             | + | +  | 1   | Nej |
| B9                                       | Flytta hastighetskameror                 |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |   |    | 1   | Nej |
| B10                                      | Styra godstrafik till lågtrafiktid       |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              | +             | + | +  | 1   | Ja  |
| B11                                      | Bullerskydd                              |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |   |    | 1-2 | Nej |
| B12                                      | Öppna Lysekilsbanan för godstransporter  |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |   |    | 5   | Nej |

| Åtgärdsområde A-E, med löpnummer | Åtgärd  | Trafikala mål   |  |                                |  |   | Hänsynsmål                        |                                    |                           | Effekt på      |      |     | Kostnadsnivå | Gå vidare med |  |
|----------------------------------|---|---|--|--------------------------------|--|---|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|----------------|------|-----|--------------|---------------|--|
|                                  |   | 1. Tillräckligt hög vägstandard för funktion och utveckling | 2. Högre trafiksäkerhet för alla trafikanter (med prioritet för oskyddade trafikanter) | 3. Kortare och pålitlig restid | 4. Ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter | 5. Ökad konkurrenskraft för och tillgänglighet med buss | 6. Bevara och utveckla landskapet | 7. Minska barriäreffekter av vägen | 8. Minskad klimatpåverkan | Gång och cykel | Buss | Bil |              |               |  |
| <b>Kollektivtrafik</b>           |   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |  |
| C1                               | Öka turtätheten på busslinjer                 |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1-2          | Nej           |  |
| C2                               | Höj kvaliteten på bussarna                    |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1            | Nej           |  |
| C3                               | Fler direktbussar                             |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1-2          | Nej           |  |
| C3.1                             | Pendelbuss till Preemraff                     |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1            | Nej           |  |
| C4                               | Pendelparkeringar                             |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 2            | Ja            |  |
| C5                               | Förbättrade busshållplatser                   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 2            | Ja            |  |
| C5.1                             | Färre antal hållplatser                       |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1            | Ja            |  |
| <b>Gång- och cykeltrafik</b>     |   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |  |
| D1                               | Förbättrade passager                          |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1-3          | Ja            |  |
| D1.1                             | Mittrefug och övergångsställe                 |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 2            | Ja            |  |
| D1.2                             | Planskilda passager                           |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 2-3          | Nej           |  |
| D1.3                             | Signalreglerad passage                        |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | -    | -   | 2            | Nej           |  |
| D1.4                             | Hastighetssäkring i Bokenäs                   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 2            | Ja            |  |
| D1.5                             | Sänkt hastighet i Bokenäs                     |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1            | Ja            |  |
| D1.6                             | Fartkamera i Bokenäs                          |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 1            | Ja            |  |
| D2                               | Gång- och cykelbana                           |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 4            | Ja            |  |
| <b>Vägåtgärder</b>               |   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |  |
| E1                               | Effektivisering av trafikytor i färjeläget    |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 1            | Ja            |  |
| E2                               | Ombyggnad av korsningar                       |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 2            | Ja            |  |
| E3                               | Cirkulationsplats och utfarter vid Rotviksbro |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 2            | Ja            |  |
| E4                               | Samordning av utfarter                        |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | -              | +    | +   | 2-3          | Ja            |  |
| E5                               | Räfflad mittlinje                             |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 1            | Ja            |  |
| E6                               | Viltåtgärder                                  |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 1-2          | Ja            |  |
| E7                               | Fullgod bärighet                              |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              |      |     | 3            | Ja            |  |
| E8                               | Sidoområdesåtgärder                           |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 3            | Ja            |  |
| E9                               | Förfart Bokenäs                               |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 5            | Nej           |  |
| E10                              | Bredda befintlig väg                          |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 5            | Ja            |  |
| E11                              | Bygg ett extra körfält                        |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 5            | Ja            |  |
| E12                              | Ny 80-väg i befintlig korridor                |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    | +   | 5            | Ja            |  |
| E13                              | Mötesfri väg                                  |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                | +    |     | 5            | Ja            |  |
| <b>Övriga åtgärder</b>           |   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     |              |               |  |
| F1                               | Kör tätare färjeturer                         |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 4            | Nej           |  |
| F2                               | Möjliggör för självkörande fordon             |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                | +    |     |              | Nej           |  |
| F3                               | Bygg bro eller tunnel tvärs Gullmarsfjorden   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 5            | Nej           |  |
| F4                               | Rastplatser                                   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           | +              | +    |     | 2            | Ja            |  |
| F5                               | Utveckla landskapets värden                   |   |  |                                |  |   |                                   |                                    |                           |                |      |     | 1            | Ja            |  |

Figur 28. Matris med tänkbara och studerade åtgärder med målpuffyllelse.

## 13. Åtgärder och alternativa inriktningar

### 13.1. Rekommenderade åtgärder – oavsett inriktning

Mot bakgrund av ovanstående beskrivningar, analyser och bedömningar föreslås följande effektiviseringsåtgärder och mindre ombyggnationer, som oavsett vald inriktning, ger ökad tillgänglighet och bättre förutsättningar för effektivare transporter. Dessa bör alla vidtas på kort sikt (2021-2025) och bör kombineras och genomföras på det mest effektiva sätt. Dessa bedöms kosta 1-3 mkr.

På kort sikt föreslås i första hand mindre åtgärder som förbättrar tillgängligheten och säkerheten för boende i området. Åtgärderna omfattar främst förbättrade busshållplatser, passager och gång- och cykelförbindelser – till stor del oavsett vilken typ om ombyggnad av vägen som senare kommer att ske. För bästa genomförande kan vissa åtgärder behöva kombineras och därför senareläggas. Vissa åtgärder är mindre trimningar, medan andra bör påbörjas snarast för att upprätthållas eller genomföras under en längre tid. Dessa bedöms kosta i storleksordningen 30 - 80 mkr.

| Åtgärd nr | Effektiviseringsåtgärd   | Huvudansvar  |
|-----------|--|--------------|
| A2        | Marknadsför samåkning  | Kommunerna   |
| A3        | Flexibla arbetstider och distansarbete   | Kommunerna   |
| A4        | Information till cykelturister om vägval   | Kommunerna   |
| B2        | Etablera bilpooler   | Kommunerna   |
| B3        | Prioritera kollektivtrafiken   | Trafikverket |
| B5        | Realtidsinformation om restid till färjeläget  | Trafikverket |
| B10       | Styra godstrafik utanför högtrafik   | Kommunerna   |
| D1.5      | Sänkning till 50 km/t vid Bokenäs skola året om, klockan 6-18, samt skylt för hastighetspåminnelse | Trafikverket |
| Åtgärd nr | Mindre ombyggnation  | Huvudansvar  |
| C4        | Pendelparkeringar vid hållplatser  | Trafikverket |
| C5        | Förbättrade busshållplatser  | Trafikverket |
| D1        | Förbättrade gångpassager   | Trafikverket |
| E1        | Effektivisering av trafikytor i färjeläget   | Trafikverket |
| E3        | Cirkulationsplats och utfarer vid Rotviksbro   | Trafikverket |
| E6        | Genomför konnektivetsstudie om vilt  | Trafikverket |
| F5        | Genomför fördjupad studie om att utveckla landskapet   | Trafikverket |

#### Bedömd måluppfyllelse

Åtgärderna uppfyller främst målen om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter, ökad tillgänglighet med buss samt minskad barriäreffekt av vägen. Ingen av åtgärderna motverkar något av de uppsatta målen – undantaget åtgärd D1.5 "sänkning till 50 km/t vid Bokenäs skola året om, klockan 6-18 ...", som ger en marginell restidsförlängning. Åtgärderna fokuserar på tillgänglighet och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter och hållbart resande i form av gång-, cykel- och kollektivtrafik, vilket främst gynnar boende i området. Vissa åtgärder är gynnsamma för alla arbetspendlare, oavsett bostadsort. Åtgärderna bedöms vara relativt enkla att genomföra och både åtgärds- och anläggningskostnader är låga till måttliga, vilket sammantaget möjliggör ett genomförande på kort sikt.

## Åtgärder för annan hantering

Några värdefulla åtgärder faller utanför denna studies ramar och bör därför hanteras på annat sätt.

| Föreslagen åtgärd  | Åtgärd nr | Huvudansvar |
|--|-----------|-------------|
| Marknadsföring av kollektivtrafik, främst i samband med förändringar av utbud och/eller tillgänglighet. Åtgärden genomförs återkommande i utvalda områden. | A1        | Västtrafik  |
| Samhällsplanering för att skapa förutsättningar för effektiva resor och transporter. Åtgärden genomförs redan i berörda kommuner.                          | B1        | Kommunerna  |

## 13.2. Alternativa inriktningar

I följande avsnitt beskrivs alternativen och dess ingående åtgärder, utöver de rekommenderade åtgärder som beskrivits i avsnitt 12.1. Samtidigt går det naturligtvis att kombinera de olika åtgärderna och inriktningarna för olika delsträckor – mer om det i kapitel 14.

De studerade åtgärderna kan genomföras på olika sätt. Nedan jämförs åtgärdernas måluppfyllnad i sex alternativa inriktningar. Alternativen har olika relevans och jämförelsen är främst till för att belysa skillnader i anläggningskostnader och måluppfyllnad. Alla här presenterade inriktningar har fått en grovkostnadsindikation (GKI) och klimatkalkyl.

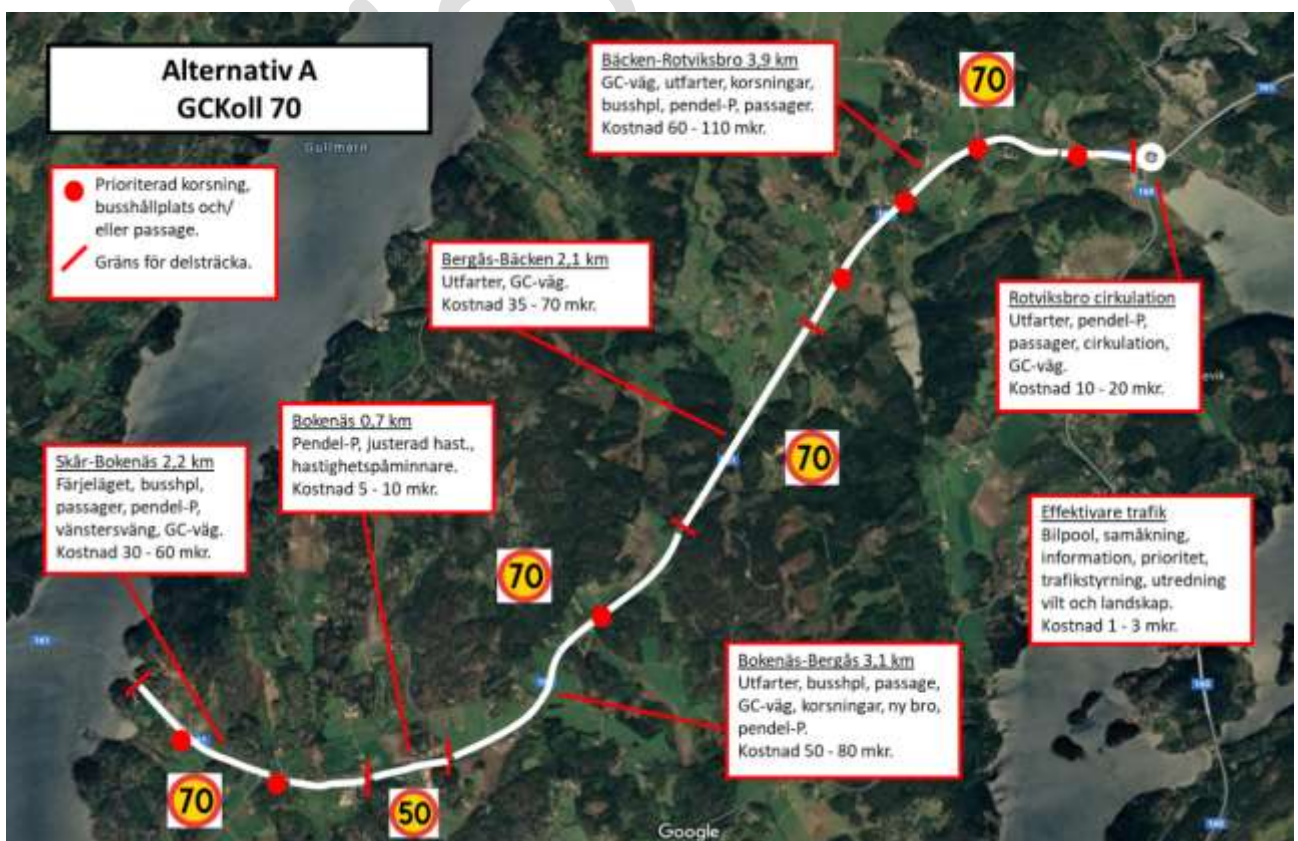
## 13.3. A. Upprustad väg, GCKoll – 70

### Beskrivning

Inriktningen innebär att befintlig väg bibehålls i sin helhet, men trimmas i alla viktiga och bristfälliga punkter. Fokus är åtgärder för gång-, cykel- och kollektivtrafik.

- På sträckan Skår-Bokenäs gård (1,3 km) förlängs och tillgänglighetsanpassas de två hållplatserna Prästgårdsvägen och Åker, tillsammans med bättre passagemöjligheter tvärs vägen för gående. Vid Prästgårdsvägen byggs även en pendelparkering med ett tiotal platser. Korsningen mot Skårs badplats förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående.
- På sträckan Bokenäs gård-Bokenäs kyrka (0,9 km) kan ett par utfarter med fördel stängas, varav en fordrar en ny anslutning (200 m, på GC-bana) till Prästgårdsvägen. Hela sträckan Skår-Bokenäs bör få räfflad mitt- och sidolinje och en separat gång- och cykelbana (2,2 km).
- Sträckan genom Bokenäs kyrkby (0,7 km) har god standard och behöver få åtgärder. Vid Bokenäs skola anläggs en pendelparkering, enligt tidigare framtagna utformning. Största tillåtna hastighet justeras ned till 50 km/t, klockan 6-18, alla dagar årets runt. För en ökad efterlevnad installeras påminnandeskyltar med radarmätning.
- På sträckan Bokenäs-Bergås (3,1 km) kan tre-fyra utfarter med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Vägens system för dagvatten bör ses över så att läckage ner till närliggande vattendrag begränsas. Hela sträckan Bokenäs-Bergås bör få räfflad mitt- och sidolinje. Delsträckan Bokenäs-Nybygget bör prioriteras för en separat gång- och cykelbana (2,1 km). Hållplats Nybygget förlängs och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Nybygget förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Bron närmast Bokenäs bygdegård behöver byggas om och breddas, både med tanke på höjd bärlighet (BK4) och GC-bana.

- Hela sträckan Bergås-Bäcken (2,1 km) bör få räfflad mitt- och sidolinje och på flera partier bör sidoområdesåtgärder vidtas. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Sträckan Nybygget-Bäcken (3,1 km) bör på sikt få en separat GC-bana, men med en lägre prioritet. Utifrån dessa åtgärder kan eventuellt denna delsträcka få en skyltad hastighet på 80 km/t.
- På sträckan Bäcken-Rotviksbro (3,8 km) kan ett tiotal anslutande vägar och utfarter med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Hela sträckan Bäcken-Rotviksbro bör få räfflad mitt- och sidolinje. Hela sträckan bör prioriteras för en separat gång- och cykelbana, varav en enskild väg i den västra delen (Kamperöds höjd-Bäcken, 1,4 km) bör kunna utnyttjas för ändamålet. Hållplats Berghogen förses med en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Hållplats Äskebackavägen får förlängda bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Äskebackavägen förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Kamperöds höjd får förlängda bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Skal förses med dubbelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Granhogen får förlängda bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Gullmarsberg förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Rotviks gård får bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen förses med mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående.
- Vid Rotviksbro byggs utfarter om så att endast högersväng blir tillåten. Cirkulationsplatsen förses med bättre passagemöjlighet för gående och anslutande GC-banor byggs ut. Hållplats Rotviksbro förses med en större pendelparkering, i dialog med handeln. Om möjligt bör en tavla med realtidsinformation om trafikläget vid färjeläget och aktuell restid dit sättas upp för trafiken västerut.



Figur 29. Samlad bild över ingående åtgärder och prioriterade punkter för alternativ A.



Anläggningskostnaderna bedöms ligga inom spannet 190 - 350 mkr, enligt genomförd GKI. Arbeta i befintlig sträckning är dock mer komplicerat och därmed dyrare, vilket har tagits hänsyn till. Restiden Rotviksbro-Skår beräknas till 11 minuter och åtgärdernas samlade restidsnytta bedöms blir marginell. Den samlade effektbeskrivningen kan sammanfattas på följande sätt.

#### **Transportpolitiska mål**

Åtgärderna bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse för en säkerställd funktion för vägen och bättre tillgänglighet i området. Bidrag till funktionsmålet sker på alla delmål (medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional tillgänglighet, jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel). Åtgärderna innebär ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse för hänsynsmålen: ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa (aktiv mobilitet) liksom ett litet positivt bidrag till klimatmålet. Vägens något höjda standard innebär ett obetydligt bidrag till måluppfyllelse vad gäller hänsynsmålet för landskap.

Alternativets klimatpåverkan kan delas upp i två aspekter: dels åtgärdernas klimatpåverkan, dels den klimatpåverkan som en förändring av trafiken kan medföra. För de fysiska åtgärderna har en klimatkalkyl genomförts, vilken visar ett tillskott av 6300 ton koldioxidekvivalenter (plus 120 ton CO<sub>2</sub>e per år). Vad gäller påverkan på trafiken bedöms alternativ A inte medverka till ökade utsläpp – snarare innebär alternativet ökade möjligheter att resa på andra sätt än ensam i egen bil. Alternativ A är inte förknippat med någon överflyttning från väg 162.

#### **Samhällsekonomi**

Åtgärderna innebär ett litet positivt bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning samt till måluppfyllelse för ökad trafiksäkerhet. Vägens något höjda standard innebär även ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse vad gäller restidskostnader, samtidigt som risken för trafikpåverkande störningar minskar. På motsvarande sätt bedöms åtgärderna ge ett litet positivt bidrag till att säkerställa vägens funktion.

#### **Fördelning**

Åtgärderna handlar främst om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter, ökad tillgänglighet med buss samt minskad barriäreffekt av vägen. Denna typ av åtgärder gynnar framför allt kvinnor, barn och äldre, som i större utsträckning går, cyklar och färdas med kollektivtrafik. En höjd trafiksäkerhet och säkrad funktion gynnar alla som färdas på vägen, oavsett färdmedel. Nyttorna uppstår framför allt för den lokala och regionala trafiken. Någon särskild företagsekonomisk effekt har inte identifierats – näringslivet på Stångenäs uppges föredra väg 162.

#### **Målkonflikter**

Åtgärderna innebär inte några nämnvärda målkonflikter. Målet om kortare restid uppfylls i liten omfattning, men inget uppsatt mål motverkas. Inriktningen innebär en balansering mellan motstående mål, där trafiksäkerhet, klimat och resurshushållning prioriteras framför kort restid.

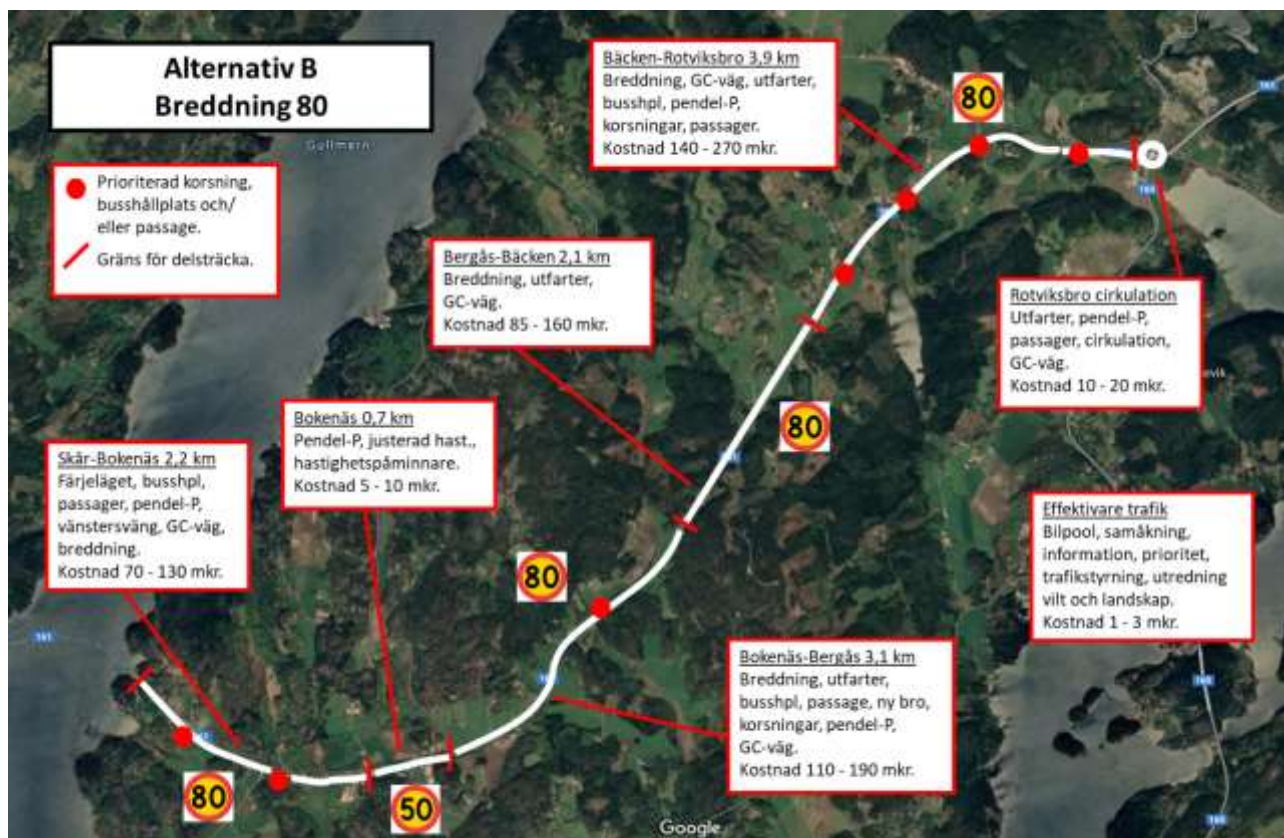
### **13.4. B. Breddad väg – 80**

#### **Beskrivning**

- På sträckan Skår-Bokenäs gård (1,3 km) förlängs och tillgänglighetsanpassas de två hållplatserna Prästgårdsvägen och Åker, tillsammans med bättre passagemöjligheter tvärs vägen för gående. Vid Prästgårdsvägen byggs även en pendelparkering med ett tiotal platser. Korsningen mot Skårs badplats förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående.
- På sträckan Bokenäs gård-Bokenäs kyrka (0,9 km) breddas vägen och ges förstärkt bärighet. Ett par utfarter kan här med fördel stängas, varav en fordrar en ny anslutning (200 m, på GC-

banan) till Prästgårdsvägen. Hela sträckan Skår-Bokenäs bör få räfflad mitt- och sidolinje och en separat gång- och cykelbana (2,2 km).

- Sträckan genom Bokenäs kyrkby (0,7 km) har god standard och behöver få åtgärder. Vid Bokenäs skola anläggs en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Största tillåtna hastighet justeras ned till 50 km/t, klockan 6-18, alla dagar årets runt. För en ökad efterlevnad installeras påminnandeskyltar med radarmätning.
- Sträckan Bokenäs-Bergås (3,1 km) breddas och ges förstärkt bärighet. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Vägens system för dagvatten bör ses över så att läckage ner till närliggande vattendrag begränsas. Hela sträckan Bokenäs-Bergås bör få räfflad mitt- och sidolinje. Delsträckan Bokenäs-Nybygget bör prioriteras för en separat gång- och cykelbana (2,1 km). Hållplats Nybygget förlängs och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Nybygget förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Bron närmast Bokenäs bygdegård behöver byggas om och breddas, både med tanke på höjd bärighet (BK4) och GC-bana.
- Sträckan Bergås-Bäcken (2,1 km) breddas och ges förstärkt bärighet. Hela sträckan Bergås-Bäcken bör få räfflad mitt- och sidolinje och på flera partier bör sidoområdesåtgärder vidtas. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Sträckan Nybygget-Bäcken (3,1 km) bör på sikt få en separat GC-bana, men med en lägre prioritet.
- Sträckan Bäcken-Rotviksbro (3,8 km) breddas och ges förstärkt bärighet – topografin kan dock delvis försvåra möjligheterna. Ett tiotal anslutande vägar och utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Hela sträckan Bäcken-Rotviksbro bör få räfflad mitt- och sidolinje. Hela sträckan bör prioriteras för en separat gång- och cykelbana, varav en enskild väg i den västra delen (Kamperöds höjd-Bäcken, 1,4 km) bör kunna utnyttjas för ändamålet. Hållplats Berghogen förses med en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Hållplats Äskebackavägen får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Äskebackavägen förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Kamperöds höjd får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Skal förses med dubbelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Granhogen får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Gullmarsberg förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Rotviks gård får bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen förses med mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående.
- Vid Rotviksbro byggs utfarter om så att endast högersväng blir tillåten. Cirkulationsplatsen förses med bättre passagemöjlighet för gående och anslutande GC-banor byggs ut. Hållplats Rotviksbro förses med en större pendelparkering, i dialog med handeln. Om möjligt bör en tavla med realtidsinformation om trafikläget vid färjeläget och aktuell restid dit sättas upp för trafiken västerut.



Figur 30. Samlad bild över ingående åtgärder och prioriterade punkter för alternativ B.

Utifrån dessa åtgärder kan eventuellt delar av vägen få en skyltad hastighet på 80 km/t. Med tanke på vägens profil och närheten till bostäder kan det vara svårt att höja hastigheten på den nordligaste delsträckan. Om vägen breddas enligt förslaget innebär det troligen skarpare krav på tillåten bullerstörning. Det innebär att ett femtiotal fastigheter behöver åtgärder för att klara de nya kraven. Bedömningen är att dessa åtgärder sammantaget kostar 80 mkr, varav inlösen av några fastigheter.

Anläggningskostnaderna bedöms ligga inom spannet 420 - 780 mkr, enligt genomförd GKI. Arbetet i befintlig sträckning är dock mer komplicerat och därmed dyrare, vilket har tagits hänsyn till. Åtgärdernas samlade restidsnytta bedöms bli som mest 71 sekunder och restiden Rotviksbro-Skår beräknas till 9:49 minuter. Den samlade effektbeskrivningen kan sammanfattas på följande sätt.

### Transportpolitiska mål

Åtgärderna bedöms ge ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse för en säkerställd funktion för vägen och bättre tillgänglighet i området. Bidrag till funktionsmålet sker på alla delmål (medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional tillgänglighet, jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel). Åtgärderna innebär ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse för hänsynsmålen: ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa (aktiv mobilitet), liksom ett litet positivt bidrag till klimatmålet. Trafiksäkerhetsnyttan handlar främst om ingående trimningsåtgärder (GC-bana, räffling, sidoområden, utfarter etc.). En bredare väg kan ha en trafiksäkerhetsnytta, men riskerar att motverkas av att vi höjer hastigheten till 80 km/t. Vägens höjda standard innebär även ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse vad gäller hänsynsmålet för landskap.

Alternativets klimatpåverkan kan delas upp i två aspekter: dels åtgärdernas klimatpåverkan, dels den klimatpåverkan som en förändring av trafiken kan medföra. För de fysiska åtgärderna har en klimat kalkyl genomförts, vilken visar ett tillskott av 17000 ton koldioxidkvivalenter (plus 280 ton CO<sub>2</sub>e per år). Vad gäller påverkan på trafiken bedöms alternativ B troligen inte medverka till ökade

utsläpp – snarare innebär alternativet ökade möjligheter att resa på andra sätt än ensam i egen bil. Alternativ B är troligen inte förknippat med någon överflyttning från väg 162.

### **Samhällsekonomi**

Åtgärderna innebär ett litet positivt bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning samt till måluppfyllelse för ökad trafiksäkerhet. Vägens höjda standard innebär även ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse vad gäller restidskostnader, samtidigt som risken för trafikpåverkande störningar minskar. På motsvarande sätt bedöms åtgärderna ge ett litet positivt bidrag till att säkerställa vägens funktion.

### **Fördelning**

Åtgärderna handlar främst om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter, ökad tillgänglighet med buss samt minskad barriäreffekt av vägen. Denna typ av åtgärder gynnar framför allt kvinnor, barn och äldre, som i större utsträckning går, cyklar och färdas med kollektivtrafik. En höjd trafiksäkerhet och säkrad funktion gynnar alla som färdas på vägen, oavsett färdmedel. Nyttorna uppstår framför allt för den lokala och regionala trafiken. Någon särskild företagsekonomisk effekt har inte identifierats – näringslivet på Stångenäs uppges föredra väg 162.

### **Målkonflikter**

Åtgärderna innebär inte några nämnvärda målkonflikter. Målet om kortare restid uppfylls i liten omfattning, men inget uppsatt mål motverkas. Inriktningen innebär en balansering mellan motstående mål, där trafiksäkerhet, klimat och resurshushållning prioriteras framför kort restid.

## **13.5. C. Extra körfält – 80**

### **Beskrivning**

Inriktningen innebär att större delen av vägen får ett nybyggt, extra körfält på 4 meter. Detta placeras på endera sidan av och mer eller mindre kant i kant med befintlig väg. En del av befintlig väg avdelas för gång- och cykeltrafik. Lokala förutsättningar avgör den exakta utformningen.

- På sträckan Skår-Bokenäs gård (1,3 km) förlängs och tillgänglighetsanpassas de två hållplatserna Prästgårdsvägen och Åker, tillsammans med bättre passagemöjligheter tvärs vägen för gående. Vid Prästgårdsvägen byggs även en pendelparkering med ett tiotal platser. Korsningen mot Skårs badplats förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hela denna sträcka bör få räfflad mitt- och sidolinje och här byggs en separat gång- och cykelbana.
- På sträckan Bokenäs gård-Bokenäs kyrka (0,9 km) breddas vägen och ges förstärkt bärighet. Ett par utfarter kan här med fördel stängas, varav en fordrar en ny anslutning (200 m, på GC-bana) till Prästgårdsvägen. Hela sträckan Skår-Bokenäs bör få räfflad mitt- och sidolinje och en separat gång- och cykelbana (2,2 km).
- Sträckan genom Bokenäs kyrkby (0,7 km) har god standard och behöver få åtgärder. Vid Bokenäs skola anläggs en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Största tillåtna hastighet justeras ned till 50 km/t, klockan 6-18, alla dagar årets runt. För en ökad efterlevnad installeras påminnandeskyltar med radarmätning.
- På sträckan Bokenäs-Bergås (3,1 km) byggs ett extra körfält. Befintlig väg målas om till ett körfält och en fysiskt avskild GC-bana. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Vägens system för dagvatten bör ses över så att läckage ner till närliggande vattendrag begränsas. Hållplats Nybygget förlängs och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Nybygget förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Bron närmast Bokenäs



bygdegård behöver byggas om och breddas, både med tanke på höjd bärighet (BK4) och GC-bana.

- På sträckan Bergås-Bäcken (2,1 km) byggs ett extra körfält. Befintlig väg målas om till ett körfält och en fysiskt avskild GC-bana. På flera partier bör sidoområdesåtgärder vidtas. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar.
- På sträckan Bäcken-Rotviksbro (3,8 km) byggs ett extra körfält. Befintlig väg målas om till ett körfält och en fysiskt avskild GC-bana. Ett tiotal anslutande vägar och utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Hållplats Berghogen förses med en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Hållplats Äskebackavägen får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Äskebackavägen förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Kamperöds höjd får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Skal förses med dubbelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Granhogen får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Gullmarsberg förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Rotviks gård får bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen förses med mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående.
- Vid Rotviksbro byggs utfarter om så att endast högersväng blir tillåten. Cirkulationsplatsen förses med bättre passagemöjlighet för gående och anslutande GC-banor byggs ut. Hållplats Rotviksbro förses med en större pendelparkering, i dialog med handeln. Om möjligt bör en tavla med realtidsinformation om trafikläget vid färjeläget och aktuell restid dit sättas upp för trafiken västerut.



Figur 31. Samlad bild över ingående åtgärder och prioriterade punkter för alternativ C.

Utifrån dessa åtgärder kan stora delar av vägen få en skyltad hastighet på 80 km/t. Om vägen byggs om enligt förslaget innebär det skarpare krav på tillåten bullerstörning. Det innebär att ett femtiotal fastigheter behöver åtgärder för att klara de nya kraven. Bedömningen är att dessa åtgärder sammantaget kostar 80 mkr, varav inlösen av några fastigheter.

Anläggningskostnaderna bedöms ligga inom spannet 360-670 mkr, enligt genomförd GKI. Arbeta behöver bara delvis utföras i befintlig sträckning, vilket har tagits hänsyn till. Åtgärdernas samlade restidsnytta bedöms bli som mest 71 sekunder och restiden Rotviksbro-Skår beräknas till 9:49 minuter. Den samlade effektbeskrivningen kan sammanfattas på följande sätt.

### **Transportpolitiska mål**

Åtgärderna bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse för en säkerställd funktion för vägen och bättre tillgänglighet i området. Bidrag till funktionsmålet sker på alla delmål (medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional tillgänglighet, jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel). Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till måluppfyllelse för hänsynsmålen: ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa (aktiv mobilitet), liksom ett litet positivt bidrag till klimatmålet. Trafiksäkerhetsnyttan handlar främst om ingående trimningsåtgärder (GC-bana, räffling, sidoområden, utfarter etc.). En bredare väg kan ha en trafiksäkerhetsnytta, men riskerar att motverkas av att vi höjer hastigheten till 80 km/t. Vägens höjda standard innebär även ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse vad gäller hänsynsmålet för landskap.

Alternativets klimatpåverkan kan delas upp i två aspekter: dels åtgärdernas klimatpåverkan, dels den klimatpåverkan som en förändring av trafiken kan medföra. För de fysiska åtgärderna har en klimat kalkyl genomförts, vilken visar ett tillskott av 16000 ton koldioxidekvivalenter (plus 290 ton CO<sub>2</sub>e per år). Vad gäller påverkan på trafiken bedöms alternativ C troligen medverka till något ökade utsläpp, samtidigt som alternativet ger ökade möjligheter att resa på andra sätt än ensam i egen bil. Alternativ C kan troligen innebära en liten överflyttning av trafik från väg 162, vilket sammantaget ger något kortare körsträckor och något förändrade störningar.

### **Samhällsekonomi**

Åtgärderna innebär ett lite positivt bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning samt till måluppfyllelse för ökad trafiksäkerhet. Vägens höjda standard innebär även ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse vad gäller restidskostnader, samtidigt som risken för trafikpåverkande störningar minskar. På motsvarande sätt bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till att säkerställa vägens funktion.

### **Fördelning**

Åtgärderna handlar om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för både oskyddade och skyddade trafikanter samt ökad tillgänglighet med buss. Denna typ av åtgärder gynnar framför allt kvinnor, barn och äldre, som i större utsträckning går, cyklar och färdas med kollektivtrafik. En höjd trafiksäkerhet och säkrad funktion gynnar alla som färdas på vägen, oavsett färdmedel. Nyttorna uppstår framför allt för den lokala och regionala trafiken. Någon särskild företagsekonomisk effekt har inte identifierats – näringslivet på Stångenäs uppges föredra väg 162.

### **Målkonflikter**

Inriktningen innebär inte några stora målkonflikter. Målet om kortare restid uppfylls i liten omfattning, medan målet om minskad barriäreffekt motverkas. Inriktningen innebär en balansering mellan motstående mål, där trafiksäkerhet och tillgänglighet prioriteras framför resurshushållning och kort restid.

## 13.6. D. Ny väg i befintlig korridor, 80

### Beskrivning

Inriktningen innebär att en ny väg byggs intill större delen av befintlig väg. Den nya vägen byggs med 8 meters bredd och för 80 km/t. Befintlig väg målas om och anpassas för att omhänderta GC-trafik och långsamtgående fordon. Lokala förutsättningar avgör den exakta utformningen.

- På sträckan Skår-Bokenäs gård (1,3 km) förlängs och tillgänglighetsanpassas de två hållplatserna Prästgårdsvägen och Åker, tillsammans med bättre passagemöjligheter tvärs vägen för gående. Vid Prästgårdsvägen byggs även en pendelparkering med ett tiotal platser. Korsningen mot Skårs badplats förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hela denna sträcka bör få räfflad mitt- och sidolinje och här byggs en separat gång- och cykelbana.
- På sträckan Bokenäs gård-Bokenäs kyrka (0,9 km) breddas vägen och ges förstärkt bärighet. Ett par utfarter kan här med fördel stängas, varav en fordrar en ny anslutning (200 m, på GC-bana) till Prästgårdsvägen. Hela sträckan Skår-Bokenäs bör få räfflad mitt- och sidolinje och en separat gång- och cykelbana (2,2 km).
- Sträckan genom Bokenäs kyrkby (0,7 km) har god standard och behöver få åtgärder. Vid Bokenäs skola anläggs en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Största tillåtna hastighet justeras ned till 50 km/t, klockan 6-18, alla dagar årets runt. För en ökad efterlevnad installeras påminnandeskyltar med radarmätning.
- På sträckan Bokenäs-Bergås (3,1 km) byggs en ny väg och befintlig väg målas om för GC-trafik. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Vägens system för dagvatten bör ses över så att läckage ner till närliggande vattendrag begränsas. Hållplats Nybygget förlängs och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Nybygget förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Bron närmast Bokenäs bygdegård behöver byggas om och breddas, både med tanke på höjd bärighet (BK4) och GC-bana.
- På sträckan Bergås-Bäcken (2,1 km) byggs en ny väg och befintlig väg målas om för GC-trafik. På flera partier bör sidoområdesåtgärder vidtas. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar.
- På sträckan Bäcken-Rotviksbro (3,8 km) byggs en ny väg och befintlig väg målas om för GC-trafik. Ett tiotal anslutande vägar och utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Hållplats Berghogen förses med en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Hållplats Åskebackavägen får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Åskebackavägen förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Kamperöds höjd får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Skal förses med dubbelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Granhogen får förlängda fickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Gullmarsberg förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hållplats Rotviks gård får bussfickor och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen förses med mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående.
- Vid Rotviksbro byggs utfarter om så att endast högersväng blir tillåten. Cirkulationsplatsen förses med bättre passagemöjlighet för gående och anslutande GC-banor byggs ut. Hållplats Rotviksbro förses med en större pendelparkering, i dialog med handeln. Om möjligt bör en tavla med realtidsinformation om trafikläget vid färjeläget och aktuell restid dit sättas upp för trafiken västerut.





Figur 32. Samlad bild över ingående åtgärder och prioriterade punkter för alternativ D.

Utifrån dessa åtgärder kan merparten av vägen få en skyltad hastighet på 80 km/t. Om vägen byggs om enligt förslaget innebär det skarpare krav på tillåten bullerstörning. Det innebär att ett femtiotal fastigheter behöver åtgärder för att klara de nya kraven. Bedömningen är att dessa åtgärder sammantaget kostar 80 mkr, varav inlösen av några fastigheter.

Anläggningskostnaderna bedöms ligga inom spannet 430- 800 mkr, enligt genomförd GKI. Arbeta behöver bara delvis utföras i befintlig sträckning, vilket har tagits hänsyn till. Åtgärdernas samlade restidsnytta bedöms bli som mest 71 sekunder och restiden Rotviksbro-Skår beräknas till 9:49 minuter. Den samlade effektbeskrivningen kan sammanfattas på följande sätt.

### Transportpolitiska mål

Åtgärderna bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse för en säkerställd funktion för vägen och bättre tillgänglighet i området. Bidrag till funktionsmålet sker på alla delmål (medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional tillgänglighet, jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel). Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till måluppfyllelse för hänsynsmålen: ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa (aktiv mobilitet). Trafiksäkerhetsnyttan handlar dels om en generell bättre utformning, dels om förbättrad säkerhet för oskyddade trafikanter. En bredare väg kan ha en trafiksäkerhetsnytta, men riskerar att motverkas av att vi höjer hastigheten till 80 km/t. Vägens höjda standard innebär även ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse vad gäller hänsynsmålet för landskap.

Alternativets klimatpåverkan kan delas upp i två aspekter: dels åtgärdernas klimatpåverkan, dels den klimatpåverkan som en förändring av trafiken kan medföra. För de fysiska åtgärderna har en klimat kalkyl genomförts, vilken visar ett tillskott av 20000 ton koldioxidekvivalenter (plus 350 ton CO<sub>2</sub>e per år). Vad gäller påverkan på trafiken bedöms alternativ D troligen medverka till något ökade utsläpp, samtidigt som alternativet ger ökade möjligheter att resa på andra sätt än ensam i egen bil.

Alternativ D kan troligen innebära en viss överflyttning av trafik från väg 162, vilket sammantaget ger något kortare körsträckor och något förändrade störningar.

### **Samhällsekonomi**

Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning samt till måluppfyllelse för ökad trafiksäkerhet. Vägens höjda standard innebär även ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse vad gäller restidskostnader, samtidigt som risken för trafikpåverkande störningar minskar. På motsvarande sätt bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till att säkerställa vägens funktion.

### **Fördelning**

Åtgärderna handlar främst om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för oskyddade trafikanter samt ökad tillgänglighet med buss. Denna typ av åtgärder gynnar framför allt kvinnor, barn och äldre, som i större utsträckning går, cyklar och färdas med kollektivtrafik. En höjd trafiksäkerhet och säkrad funktion gynnar alla som färdas på vägen, oavsett färdmedel. Nyttorna uppstår framför allt för den lokala och regionala trafiken. Någon särskild företagsekonomisk effekt har inte identifierats – näringslivet på Stångenäs uppges föredra väg 162.

### **Målkonflikter**

Inriktningen innebär inte några stora målkonflikter. Målet om kortare restid uppfylls i liten omfattning, medan målet om minskad barriäreffekt motverkas. Inriktningen innebär en balansering mellan motstående mål, där trafiksäkerhet och tillgänglighet prioriteras framför resurshushållning och kort restid.

## **13.7. E. Ny väg i delvis ny korridor – 80**

### **Beskrivning**

Inriktningen innebär att en ny väg till större delen byggs intill befintlig väg – den norra delsträckan i ny sträckning. Vägen byggs med ca 8 meters bredd och för en hastighet på 80 km/t. Befintlig väg målas om och anpassas för att omhänderta GC-trafik och långsamtgående fordon. Lokala förutsättningar avgör den exakta utformningen.

- På sträckan Skår-Bokenäs gård (1,3 km) förlängs och tillgänglighetsanpassas de två hållplatserna Prästgårdsvägen och Åker, tillsammans med bättre passagemöjligheter tvärs vägen för gående. Vid Prästgårdsvägen byggs även en pendelparkering med ett tiotal platser. Korsningen mot Skårs badplats förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hela denna sträcka bör få räfflad mitt- och sidolinje och här byggs en separat gång- och cykelbana.
- På sträckan Bokenäs gård-Bokenäs kyrka (0,9 km) breddas vägen och ges förstärkt bärighet. Ett par utfarter kan här med fördel stängas, varav en fordrar en ny anslutning (200 m, på GC-bana) till Prästgårdsvägen. Hela sträckan Skår-Bokenäs bör få räfflad mitt- och sidolinje och en separat gång- och cykelbana (2,2 km).
- Sträckan genom Bokenäs kyrkby (0,7 km) har god standard och behöver få åtgärder. Vid Bokenäs skola anläggs en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Största tillåtna hastighet justeras ned till 50 km/t, klockan 6-18, alla dagar årets runt. För en ökad efterlevnad installeras påminnandeskyltar med radarmätning.
- På sträckan Bokenäs-Bergås (3,1 km) byggs en ny väg och befintlig väg målas om och anpassas för GC-trafik. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar. Vägens system för dagvatten bör ses över så att läckage ner till närliggande vattendrag begränsas. Hållplats Nybygget förlängs och tillgänglighetsanpassas samtidigt som korsningen mot Nybygget förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och

bättre passagemöjlighet för gående. Bron närmast Bokenäs bygdegård behöver byggas om och breddas, både med tanke på höjd bärighet (BK4) och GC-bana.

- På sträckan Bergås-Bäcken (2,1 km) byggs en ny väg och befintlig väg målas om och anpassas för GC-trafik. På flera partier bör sidoområdesåtgärder vidtas. Tre-fyra utfarter kan här med fördel stängas, varav flera fordrar nya eller samordnade anslutningar.
- På sträckan Bäcken-Rotviksbro (3,9 km) byggs en ny väg i ny sträckning, öster om nuvarande väg, medan befintlig väg målas om och anpassas för GC-trafik. Den nya vägsträckningen bör få en bro för lokal trafik och en planskild faunapassage, enligt framtagen vägplan. Hållplats Berghogen förses med en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Hållplatserna Åskebackavägen, Kamperöds höjd, Granhogen och Rotviks gård tillgänglighetsanpassas.
- Vid Rotviksbro byggs utfarter om så att endast högersväng blir tillåten. Cirkulationsplatsen förses med bättre passagemöjlighet för gående och anslutande GC-banor byggs ut. Hållplats Rotviksbro förses med en större pendelparkering, i dialog med handeln. Om möjligt bör en tavla med realtidsinformation om trafikläget vid färjeläget och aktuell restid dit sättas upp för trafiken västerut.



Figur 33. Samlad bild över ingående åtgärder och prioriterade punkter för alternativ E.

Utifrån dessa åtgärder kan merparten av vägen få en skyltad hastighet på 80 km/t. Åtgärdernas samlade restidsnytta bedöms bli som mest 96 sekunder och restiden Rotviksbro-Skår beräknas till 9:24 minuter. Om vägen byggs om enligt förslaget innebär det skarpare krav på tillåten bullerstörning. Några fastigheter behöver åtgärder för att klara de nya kraven, några fastigheter kan behöva lösas in samtidigt som ett trettiotal fastigheter får minskade bullerstörningar. Bedömningen är att dessa åtgärder sammantaget kostar 70 mkr.

Anläggningskostnaderna bedöms ligga inom spannet 420 - 780 mkr, enligt genomförd GKI. Arbete behöver bara delvis utföras i befintlig sträckning, vilket har tagits hänsyn till. Den samlade effektbildningen kan sammanfattas på följande sätt.

### **Transportpolitiska mål**

Åtgärderna bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse för en säkerställd funktion för vägen och bättre tillgänglighet i området. Bidrag till funktionsmålet sker på alla delmål (medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional tillgänglighet, jämställdhet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel). Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till måluppfyllelse för hänsynsmålen: ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa (aktiv mobilitet). Trafiksäkerhetsnyttan handlar dels om en generellt bättre utformning, dels om förbättrad säkerhet för oskyddade trafikanter. En bredare väg kan ha en trafiksäkerhetsnytta, men riskerar att motverkas av att vi höjer hastigheten till 80 km/t. Vägens höjda standard innebär även ett negativt bidrag till måluppfyllelse vad gäller hänsynsmålet för landskap.

Alternativets klimatpåverkan kan delas upp i två aspekter: dels åtgärdernas klimatpåverkan, dels den klimatpåverkan som en förändring av trafiken kan medföra. För de fysiska åtgärderna har en klimat kalkyl genomförts, vilken visar ett tillskott av 14000 ton koldioxidekvivalenter (plus 250 ton CO<sub>2</sub>e per år). Vad gäller påverkan på trafiken bedöms alternativ E troligen medverka till något ökade utsläpp, samtidigt som alternativet ger ökade möjligheter att resa på andra sätt än ensam i egen bil. Alternativ E kan troligen innebära en viss överflyttning av trafik från väg 162, vilket sammantaget ger något kortare körsträckor och något förändrade störningar.

### **Samhällsekonomi**

Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning samt till måluppfyllelse för ökad trafiksäkerhet. Vägens höjda standard innebär även ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse vad gäller restidskostnader, samtidigt som risken för trafikpåverkande störningar minskar. På motsvarande sätt bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till att säkerställa vägens funktion.

### **Fördelning**

Åtgärderna handlar främst om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för alla trafikanter samt ökad tillgänglighet med buss. Denna typ av åtgärder gynnar framför allt kvinnor, barn och äldre, som i större utsträckning går, cyklar och färdas med kollektivtrafik. En höjd trafiksäkerhet och säkrad funktion gynnar alla som färdas på vägen, oavsett färdmedel. Nyttorna uppstår framför allt för den lokala och regionala trafiken. Någon särskild företagsekonomisk effekt har inte identifierats – näringslivet på Stångenäs uppges föredra väg 162.

### **Målkonflikter**

Inriktningen innebär delvis några påtagliga målkonflikter. Målet om kortare restid uppfylls i viss omfattning, medan målet om minskad barriäreffekt motverkas. Inriktningen innebär en balansering mellan motstående mål, där trafiksäkerhet och tillgänglighet prioriteras framför resurshushållning.



## 13.8. F. Mötesfri väg – 100

### Beskrivning

Inriktningen innebär att en ny väg byggs mellan Rotviksbro och Bokenäs kyrkby. Den nya vägen byggs med 14 meters bredd och för en hastighet på 100 km/t. Befintlig väg målas om och anpassas för att omhänderta GC-trafik, viss busstrafik och långsamgående fordon. Lokala förutsättningar avgör den exakta utformningen.

- På sträckan Skår-Bokenäs gård (1,3 km) förlängs och tillgänglighetsanpassas de två hållplatserna Prästgårdsvägen och Åker, tillsammans med bättre passagemöjligheter tvärs vägen för gående. Vid Prästgårdsvägen byggs även en pendelparkering med ett tiotal platser. Korsningen mot Skårs badplats förses med enkelt vänstersvängfält, mittrefug och bättre passagemöjlighet för gående. Hela denna sträcka bör få räfflad mitt- och sidolinje och här byggs en separat gång- och cykelbana.
- På sträckan Bokenäs gård-Bokenäs kyrka (0,9 km) breddas vägen och ges förstärkt bärighet. Ett par utfarter kan här med fördel stängas, varav en fordrar en ny anslutning (200 m, på GC-bana) till Prästgårdsvägen. Hela sträckan Skår-Bokenäs bör få räfflad mitt- och sidolinje och en separat gång- och cykelbana (2,2 km).
- Sträckan genom Bokenäs kyrkby (0,7 km) har god standard och behöver få åtgärder. Vid Bokenäs skola anläggs en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Största tillåtna hastighet justeras ned till 50 km/t, klockan 6-18, alla dagar årets runt. För en ökad efterlevnad installeras påminnandeskyltar med radarmätning.
- På sträckan Bokenäs-Bergås (3,1 km) byggs en ny väg i ny sträckning. Befintlig väg målas om och anpassas för GC-trafik. Den nya vägen förläggs förslagsvis i bergskanten norr om befintlig väg och förses med minst en planskild korsning för lokal trafik. Bron närmast Bokenäs bygdegård behöver byggas om och breddas, både med tanke på höjd bärighet (BK4) och GC-bana.
- På sträckan Bergås-Bäcken (2,1 km) byggs en ny väg i befintlig korridor. Befintlig väg målas om och anpassas för GC-trafik. Den nya vägen förses med minst en viadukt för lokal trafik och fauna.
- På sträckan Bäcken-Rotviksbro (3,8 km) byggs en ny väg i ny sträckning, öster om nuvarande väg, medan befintlig väg målas om och anpassas för GC-trafik. Den nya vägsträckningen bör få en bro för lokal trafik och en planskild faunapassage, enligt framtagen vägplan. Hållplats Berghogen förses med en pendelparkering, enligt tidigare framtagen utformning. Hållplatserna Åskebackavägen, Kamperöds höjd, Granhogen och Rotviks gård tillgänglighetsanpassas.
- Vid Rotviksbro byggs utfarter om så att endast högersväng blir tillåten. Cirkulationsplatsen förses med bättre passagemöjlighet för gående och anslutande GC-banor byggs ut. Hållplats Rotviksbro förses med en större pendelparkering, i dialog med handeln. Om möjligt bör en tavla med realtidsinformation om trafikläget vid färjeläget och aktuell restid dit sättas upp för trafiken västerut.



Figur 34. Samlad bild över ingående åtgärder och prioriterade punkter för alternativ F.

Utifrån dessa åtgärder kan merparten av vägen få en skyltad hastighet på 100 km/t. Åtgärdernas samlade restidsnytta bedöms bli som mest 166 sekunder och restiden Rotviksbro-Skår beräknas till 8:14 minuter. Om vägen byggs om enligt förslaget innebär det skarpare krav på tillåten bullerstörning. Några fastigheter behöver åtgärder för att klara de nya kraven, några fastigheter kan behöva lösas in samtidigt som ett trettiotal fastigheter får minskade bullerstörningar.

Anläggningskostnaderna bedöms ligga inom spannet 590 - 1090 mkr, enligt genomförd GKI. Om vägen ska ha en standard för 100 km/t fordras, av flera skäl, till stor del en väg i ny sträckning, vilket skulle innebära flera stora effekter. Den samlade effektbeskrivningen kan sammanfattas som nedan.

### Transportpolitiska mål

Åtgärderna bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse för en säkerställd funktion för vägen och bättre tillgänglighet i området. Bidrag till funktionsmålet sker, undantaget jämställdhet, på alla delmål (medborgarnas resor, näringslivets transporter, regional tillgänglighet, funktionshindrade, barn och unga samt kollektivtrafik, gång och cykel). Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till måluppfyllelse för hänsynsmålen: ökad trafiksäkerhet och ökad hälsa (aktiv mobilitet), men ett negativt bidrag till klimatmålet. Mötesseparerad väg minskar dödsrisken med 80 procent, främst då det bidrar till hindra mötesolyckor, men även i viss mån singelolyckor. Vägens höjda standard och delvis nya dragning innebär även ett stort negativt bidrag till måluppfyllelse vad gäller hänsynsmålet för landskap.

Alternativets klimatpåverkan kan delas upp i två aspekter: dels åtgärdernas klimatpåverkan, dels den klimatpåverkan som en förändring av trafiken kan medföra. För de fysiska åtgärderna har en klimat kalkyl genomförts, vilken visar ett tillskott av 16000 ton koldioxidekvivalenter (plus 320 ton CO<sub>2</sub>e per år). Vad gäller påverkan på trafiken bedöms alternativ F medverka till ökade utsläpp. Alternativ F kan troligen innebära en överflyttning av trafik från väg 162, vilket sammantaget ger kortare körsträckor och något förändrade störningar.

### **Samhällsekonomi**

Åtgärderna innebär ett positivt bidrag till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning samt till måluppfyllelse för ökad trafiksäkerhet. Vägens höjda standard innebär även ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse vad gäller restidskostnader, samtidigt som risken för trafikpåverkande störningar minskar. På motsvarande sätt bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till att säkerställa vägens funktion. Inriktningen innebär dock en betydande förbrukning av gemensamma resurser och sammantaget ger inriktningen ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse.

### **Fördelning**

Åtgärderna handlar om högre trafiksäkerhet och ökad tillgänglighet för skyddade trafikanter, ökad tillgänglighet med buss. Denna typ av åtgärder gynnar i första hand män, som i större utsträckning kör bil, men även kvinnor som färdas med kollektivtrafik. Inriktningen innebär en satsning på biltrafik, men även ett underlättande för gång-, cykel och kollektivtrafik och sammantaget ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Nyttorna uppstår framför allt för den lokala och regionala trafiken. Någon särskild företagsekonomisk effekt har inte identifierats – näringslivet på Stångenäs uppges föredra väg 162.

### **Målkonflikter**

Inriktningen innebär delvis några påtagliga målkonflikter. Målet om kortare restid uppfylls, medan målet om minskad barriäreffekt motverkas. Inriktningen innebär i övrigt en balansering mellan delvis motstående mål, där trafiksäkerhet och kortad restid prioriteras framför intrång, klimat och resurshushållning.



## 14. Samlade överväganden

### 14.1. Inriktningar – samlade överväganden

Flera brister har uppenbara lösningar, medan andra fordrar mer ingående överväganden. För att kunna cykla i området, kort eller långt, fordras helt enkelt ett sammanhängande och bra nät av gång- och cykelvägar. En av studiens mer komplicerade frågor är däremot huruvida vägen ska byggas ut och i så fall läggas i ny sträckning eller bibehållas i nuvarande sträckning. Vi har i studien funnit att en utbyggnad till 2+1-väg medför ett flertal negativa effekter och, utan en fast förbindelse över Gullmarsfjorden, ger en måttlig restidsnytta för merparten av trafikanterna. Av de drygt 5000 fordon (ÅDT) som trafikerar sträckan kör mer än hälften via färjan till och från Stångenäset. Den teoretiska restidsvinsten på knappt 3 minuter, på den aktuella vägsträckan om 12 km, är liten i jämförelse med tiden i köerna till och överfarten med färjan. På Stångenäset kör en betydande andel av de som ska mot Torp/Uddevalla via väg 162. Dessa samband och denna slutsats stärks av att tillväxten i området är mycket liten. Om en utbyggnad av Preemraff blir aktuell ökar efterfrågan, framför allt under byggtiden. Det finns goda skäl att söka en mer måttlig utbyggnad av vägen, för att både säkra dess funktion och nå en hög måluppfyllnad.

Ett annat tydligt utfall av studien är att de stora landskapsknutna värdena påverkar möjligheter att bygga ny väg. Vägplanen för sträckan Rotviksbro-Bäcken har hanterat dessa kommunalt utpekade värden och trots stora intrång har en ny sträckning tidigare fått klartecken av Länsstyrelsen. Vid Bokenäs kyrkby och västerut ligger ett stort område, klassat som riksintresse för kulturmiljövården. Att här dra väg 161 i ny sträckning skulle innebära mycket stora ingrepp i landskapet och bedöms som orealistiskt, i skenet av vägens trots allt begränsade funktion. Av den anledningen förordas ingen eller endast en begränsad utbyggnad av vägen väster om Bokenäs kyrkby.

Bedömningen görs att vägen och stråket, oavsett vald inriktning och vägstandard, kan fylla de utpekade funktionerna för överskådlig framtid. Behovet av och nyttan med åtgärder påverkas likväl av framtida åtgärder på väg 162 och av en eventuell fast förbindelse över Gullmarn.

Ett nytt och tydligt ramverk är den klimatlag som antogs 2018. Det gör att intresset för dessa alternativa inriktningars klimatpåverkan är stort. Infrastrukturens klimatpåverkan beror dels på byggande, dels på drift och underhåll, dels på trafikering. Sammantaget visar analyserna att ju större byggnation och ju mer stål och betong, desto större klimatpåverkan i samband med byggandet.

### 14.2. Beskrivning av övergripande inriktning

Väg 161 är en av landets många mindre, men ändå så viktiga vägar för transporter och arbetspendling – något som talar för behovet av en utbyggnad. Vägen är smal och krokig och går genom ett varierat kustlandskap med stora landskapsvärden. Klimatlagen ställer stora krav på förändringar, där all klimatpåverkande planering behöver identifiera och omfatta tänkbara bidrag. Väg 161 har de senaste åren inte haft någon nämnvärd trafikökning och planerna för området pekar inte på någon större förändring. Som så ofta har studien här tvingats till en komplicerad avvägning mellan olika intressen och värden. Sammantaget är klimatlagen, trafikmängderna och prognoserna faktorer som talar emot större investeringar. Dagens brister i vägmiljön, framför allt för oskyddade trafikanter, motiverar snarare åtgärder på befintlig väg – något som med tydlighet framkommit i all dialog med berörda parter. Finansiering bör ske genom den regionala planen, som namngivna objekt respektive via utpekade potter. Andra värdefulla åtgärder samlas i ett ej geografiskt knutet paket:

- Effektivare trafik. Planering, styrning och information för effektivare och säkrare trafik. Etablering och marknadsföring av bilpooler och samåkning. Fördjupad utredning om faunarörelser och landskapsvärden i området. Investeringskostnad på 1-3 mkr. Genomförande och finansiering ligger till stor del på Uddevalla och Lysekils kommuner.

### 14.3. Alternativens för- och nackdelar

I kapitel 12 beskrivs studiens alternativa inriktningar för vägsträckan och deras effekter. Alternativens nyttor för gående och cyklister är likvärdiga och helt proportionerlig mot hur mycket GC-bana som byggs eller avdelas. En kortfattad beskrivning av övriga aspekter ges här i punktform.

- Alternativ A är innehåller de mest angelägna trimningsåtgärderna av befintlig väg och ger minst klimatpåverkan. Måluppfyllelsen är positiv, men restiderna förbättras knappt alls. Genomförd GKI pekar på spannet 190-350 mkr.
- Alternativ B belastas med en stor kostnad för rivning och deponering av tjärhaltig beläggning och kommer sannolikt att kräva periodvisa avstängningar av vägen under byggtiden. Måluppfyllelsen är positiv, men restiderna förbättras endast marginellt. Genomförd GKI pekar på spannet 420-780 mkr. Klimatpåverkan är stor.
- Alternativ C är enklare och billigare att bygga än alternativ B, men ger bättre funktioner. Måluppfyllelsen är positiv, men restiderna förbättras endast marginellt. Genomförd GKI pekar på spannet 360-670 mkr. Intrånget i landskapet är begränsat, men klimatpåverkan är stor.
- Alternativ D erbjuder goda förhållanden för såväl GC-trafikanter som biltrafik. Två parallella vägar innebär dock ett brett och storskaligt vägområde och en ökad barriär. Måluppfyllelsen är positiv, men restiderna förbättras endast marginellt. Genomförd GKI pekar på spannet 430-800 mkr. Klimatpåverkan är störst av dessa alternativ.
- Alternativ E ger goda förhållanden för såväl GC-trafikanter som biltrafik. Två parallella vägar innebär dock ett brett och storskaligt vägområde och en ökad barriär, delvis i obruten terräng. Ny sträckning ger även förbättrade boendemiljöer. Måluppfyllelsen är positiv, men restiderna förbättras endast marginellt. Genomförd GKI pekar på spannet 420-780 mkr. Alternativets klimatpåverkan är ganska stor.
- Alternativ F innebär stora intrång i natur- och boendemiljöer samtidigt som ny sträckning även ger förbättrade boendemiljöer. Alternativet motverkar delvis målen om att bevara och utveckla landskapet samt minska barriäreffekter och klimatpåverkan. Två vägområden innebär en ökad barriäreffekt, delvis i obruten terräng. Måluppfyllelsen är delvis positiv och restiden kortas med knappt 3 minuter. Genomförd GKI pekar på spannet 590-1090 mkr. Alternativets klimatpåverkan är stor, här även delvis på grund av trafikens högre hastighet.

| Inriktning              | Mål | 1. Väg | 2. TS | 3. Restid | 4. Tillg | 5. Buss | 6. Miljö | 7. Barr | 8. Klimat | Kr |
|-------------------------|-----|--------|-------|-----------|----------|---------|----------|---------|-----------|----|
| A. GCKoll, 70           |     |        |       |           |          |         |          |         |           |    |
| B. Breddad väg, 80      |     |        |       |           |          |         |          |         |           |    |
| C. Extra körfält, 80    |     |        |       |           |          |         |          |         |           |    |
| D. Ny väg, bef korr, 80 |     |        |       |           |          |         |          |         |           |    |
| E. Ny väg, ny korr, 80  |     |        |       |           |          |         |          |         |           |    |
| F. Mötesfri väg, 100    |     |        |       |           |          |         |          |         |           |    |

Figur 35. Samlad bild över måluppfyllnad samt kostnad för alternativa inriktningar. För uttolkning av mål och färgskala, se figur 21.

#### 14.4. Anpassad kombination

Studien har haft som ambition att beskriva, analysera och föreslå åtgärder för hela vägsträckan, utifrån ett sammanhållet perspektiv. Likväl går det att göra olika bedömningar för de olika delsträckorna, som med sina olika förutsättningar och behov kan ge något olika inriktningar. Med denna kombination skulle restiden Skår-Rotviksbro teoretiskt landa på knappt 9 minuter (8:56). Investeringen bedöms ligga i intervallet 380-720 miljoner kronor.

- Delsträckan Skår-Bokenäs kyrkby är delvis i gott skick, men närmast Bokenäs är vägen smal. Denna del av vägen (0,9 km) kan breddas enligt alternativ B, för att skapa en enhetlighet väster om Bokenäs kyrkby. Delsträckan går genom riksintresse för kulturmiljövården och innefattar i övrigt inga alternativ. Antalet berörda fastigheter är måttligt. Behovet av en GC-bana är påtagligt. Investering omkring 70-130 mkr.
- Delsträckan genom Bokenäs kyrkby är i gott skick, men bör få en justerad hastighetsbegränsning och förses med pendelparkering. Delsträckan innefattar inga utbyggnadsalternativ. Investering omkring 5-10 mkr.
- Delsträckan Bokenäs-Bergås går genom ett landskap med stora miljövården och bör inte läggas i ny sträckning. Om en utbyggnad ska ske förordas alternativ C, som bedöms ge mest nytta för pengarna. Antalet berörda fastigheter är måttligt. Behovet av en GC-bana är påtagligt, åtminstone sträckan Bokenäs-Nybygget. Investering omkring 95-170 mkr.
- Delsträckan Bergås-Bäcken går genom skogsmark och i bergsskärning. Om en utbyggnad ska ske förordas alternativ C. Antalet berörda fastigheter är lågt. Behovet av en GC-bana är i dagsläget litet. Investering omkring 70-140 mkr.
- Delsträckan Bäcken-Rotvik går genom ett landskap med stora miljövården. Antalet berörda fastigheter vid befintlig väg är betydande. Om en utbyggnad ska ske ger alternativ E sammantaget flest nyttor och en förhållandevis måttlig miljöpåverkan. Behovet av en GC-bana är stort. Investering omkring 130-250 mkr.
- Rotviksbro cirkulation och dess anslutningar bör rustas upp enligt framtagna förslag, med fokus på oskyddade trafikanter. Investering omkring 10-20 mkr.

#### 14.5. Alternativa ambitionsnivåer

Studien presenterar indirekt tre olika ambitionsnivåer.

- Samtliga åtgärder för effektivisering av trafik och trimning av befintlig väg, enligt inriktningsalternativ A. En investering i spannet 190-350 mkr.
- En måttlig utbyggnad av vägen, anpassad till dagens infrastruktur och landskap, huvudsakligen enligt alternativ C. En investering i spannet 360-670 mkr.
- En kraftfull utbyggnad av vägen, med större fokus på restid än hänsyn till intrång och landskap, enligt alternativ F. En investering i spannet 590-1090 mkr.

## 14.6. Fast förbindelse och vägval

En förutsättning för denna åtgärdsvalsstudie är att Gullmarsfjorden fortsatt trafikeras med en färjeförbindelse. Likväl kan man föra ett resonemang om konsekvenserna, om en fast förbindelse på längre sikt skulle bli verklighet.

En bro över Gullmarn skulle kunna korta restiden betydligt mellan Stångenäset och Torp/Uddevalle. Idag tar färjeöverfarten 17-20 minuter, beroende på väntetid och turtäthet. Med en bro skulle samma sträcka ta cirka 2 minuter, en teoretisk besparing på 15-18 minuter. Det innebär att en stor del av de Lysekilsbor som idag kör den 23 kilometer längre vägen via väg 162 mot Torp/Uddevalle troligen skulle välja väg 161 (Tidigare bedömningar anger att omkring hälften av trafiken vid Brastad skulle välja en bro och väg 161). Lysekils kommun menar att en bro innebär en förstörad arbetsmarknad, vilket ger ett ökat pendlarunderlag och i och med det en ökad vägtrafik. Föreslagna breddningar och andra standardhöjande åtgärder på väg 161 bedöms vara tillräckliga för att kunna omhänderta den tillkommande trafiken med en eventuell bro. Det finns å andra sidan tankar om en broavgift som del av finansieringen av bron, vilket till viss del skulle kunna motverka en total överflyttning av pendlingstrafiken från väg 162.

Det är positivt från klimatsynpunkt om fler väljer den kortare vägen, eftersom den totala mängden utsläpp då blir mindre. Detta motverkas dock av att tillverkningen av bron medför utsläpp av koldioxid och att vägtrafiken väntas öka. För närvarande pågår en process med att ersätta befintliga färjor med nya laddhybridfärjor. Att ta färjorna ur drift när en bro kan stå färdig skulle därför inte i sig ge någon stor effekt i minskade utsläpp.

På liknande sätt skulle en utbyggnad av väg 162 kunna påverka hur trafikanter väljer att ta sig mellan Lysekil och Uddevalla/Torp. Nyligen har hastighetsgränsen på väg 162 justerats ned, till som mest 80 km/t. Vid en eventuell framtida utbyggnad till mötesfri väg och 100 km/t skulle tidsvinsten (omkring 3 min) troligen göra att en större andel av pendlarna väljer bort den tidsödande färjeleden och väg 161. På detta sätt bör dessa vägar ses som både alternativa och kompletterande, i ett gemensamt trafiksystem.

## 14.7. Tänkbar utbyggnadsordning

Oavsett vilken av ovanstående inriktningar som väljs har de olika delsträckorna något olika brister och trafikströmmar. Det går därför att formulera en lämplig utbyggnadsordning.

Utifrån rekommenderad inriktning kan framtagna och bedömda åtgärder placeras i tre tidsspann:

- Åtgärder på kort sikt (2021-2024). Upprustning av befintlig väg för bättre tillgänglighet och trafiksäkerhet. Effektivare trafik samt prioritering på busshållplatser och gång- och cykeltrafik. Fokus på Bokenäs kyrkby och sträckan västerut. Eventuell projektering av namngivet objekt (1).
- Åtgärder på medellång sikt (2025-2030). Fortsatt upprustning av befintlig väg för bättre tillgänglighet och trafiksäkerhet. Korsningsåtgärder, fortsatta åtgärder för bättre busshållplatser och gång- och cykeltrafik samt breddning och förstärkning av befintlig väg. Fokus på delsträckan Bokenäs-Nybygget. Eventuellt byggande av namngivet objekt (1). Eventuell projektering av namngivet objekt (2). En djupare analys av trafikala samband mellan väg 162, väg 161 och en fast förbindelse tvärs Gullmarn kan genomföras.
- Åtgärder på lång sikt (efter 2030). Fortsatt upprustning av befintlig väg för bättre tillgänglighet och trafiksäkerhet och på sikt en höjning till 80 km/t. Eventuellt byggande av namngivet objekt (2).

#### **14.8. Samlad effektbedömning, SEB**

Alla här presenterade inriktningar (åtgärds paket A-F samt den anpassade kombinationen beskriven i 14.4) ska få en samlad effektbedömning (SEB) med samhällsekonomisk kalkyl. Dessa ska refereras i respektive inriktningens alternativ i kapitel 12 samt i bilaga 4, men adderas först efter remisstiden. Syftet med SEB är att fungera som ett kompletterande beslutsunderlag och utgöra ett stöd för planering, beslut och uppföljning. I SEB beskrivs åtgärdernas effekter ur tre oviktade besluts perspektiv:

- Samhällsekonomisk analys: effekter som värderats i pengar och effekter som bedömts
- Fördelningsanalys: hur fördelar sig nyttorna på olika grupper
- Transportpolitisk målanalys: hur påverkas de transportpolitiska målen.

Trafikverkets granskningsprocess för de samlade effektbedömningarna kommer att ske parallellt med remisstiden. Allt eftersom de samlade effektbedömningarna godkänns nationellt kommer de att publiceras på Trafikverkets hemsida. Remissinstanserna kommer att meddelas när materialet har publicerats.

#### **14.9. Krav eller rekommendation till planering på projektnivå och senare**

- Den prognosticerade höjningen av havsnivån behöver hanteras i samband med planering av åtgärderna vid Rotviksbro, eventuellt även vid Skår.
- Troligen behöver projektering av åtgärder även ta hänsyn till ökade nederbörds mängder och ökade flöden i vattendrag längs vägen.
- Åtgärderna bör planeras och genomföras samordnat för att minimera trafik störningar, men också för att maximera åtgärdernas effekter.
- Inför trafik störande åtgärder på vägen bör mobility management-åtgärder utformas och sättas in för att mildra störningarnas effekter för trafikanterna.
- Utbyggnaden av GC-väg är här presenterad utifrån bebyggelse, målpunkter och en bedömd största nytta.
- Effekterna i trafiken bör följas upp, förslagsvis med återkommande trafikmätningar och enkätundersökningar.

#### **14.10. Förslag till beslut om fortsatt hantering**

Planupprättande myndighet föreslås besluta att avsätta medel i kommande regional plan för att kunna genomföra rekommenderade åtgärder och den inriktning som bäst stämmer mot uppsatta mål.

## 15. Avslutning av studie

### 15.1. Kvalitetsgranskning

Genomförd av Ann-Charlotte Eriksson, PLväu Trafikverket.

Datum och underskrift av kvalitetsgranskaren.

.....

### 15.2. Avslutning av studie

Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien.

.....

Godkänt – datum och underskrift av chef.

.....

Remissversion

## 16. Källor

### Rapporter, PM, informationsblad

- Bokenäs skola PM. Trafikverket, 2018.
- Fast förbindelse över Gullmarn. Vägverket, 2010.
- Gullmarsbron. Informationsblad, Lysekils kommun och Näringslivscentrum Lysekil, u. årtal.
- Idéstudie för en fast förbindelse över Gullmarn. Sweco, 2007
- Kartläggning och analys av cykelturism och cykelturisten. Kairos future – Consultants for strategic future, 2015.
- Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om. Strategiska vägval. Västra Götalandsregionen, 2019.
- Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om. Klimatstrategi. Västra Götalandsregionen, 2019.
- Målbildsanalys Väg 161 Lysekil-E6, Skår-Rotviksbro. Trafikverket, 2011.
- Naturvärden inom vägkorridor för väg 161, Bäckan – Rotviksbro, Uddevalla kommun. Norconsult, 2013.
- Regional systemanalys för transportinfrastrukturen i Västra Götaland. Västra Götalandsregionen, 2016.
- Riktlinje landskap. TDOK 2015:0323, version 3.0. Trafikverket, 2019.
- Stråkstudie, Stråk 5. Västra Götalandsregionen, 2007.
- Strategi för ökad cykling i Västra Götalandsregionen – en del av den regionala cykelplanen. Västra Götalandsregionen, 2015.
- Tidtabell Vägfärja Gullmarsleden. Trafikverket, 2018.
- Tunnel under Gullmaren. Bergab, 2013.
- Väg 161 Bäckan-Rotviksbro – Samrådshandling, Beslutshandling, Vägplan, MKB, Fastställelsehandling, Regeringsbeslut. Trafikverket, åren 2011-2018.
- Västra Götalandsregionens trafikförsörjningsprogram. Regionalt trafikförsörjningsprogram Västra Götaland 2017-2020 med långsiktig utblick till 2035. Västra Götalandsregionen, 2016.
- Överklaganden av Trafikverkets beslut om fastställelse av vägplan för ny väg 161 (...). N2017/02658TIF. Regeringsbeslut 2018-06-28.

### Webbmaterial, databaser

- Översiktsplan för Uddevalla kommun, antagen 2010.
- Översiktsplan för Lysekils kommun, antagen 2006 och aktualitetsförklarad 2010.
- Befolkningsstatistik. SCB, 2018.
- Riktad pendling. SCB, 2017.
- Trafikflödeskarta. Trafikverket, 2017.
- Viltolyckor databas. Polisen och Nationella Viltolycksrådet, 2018.
- Strada trafikolycksdatabas Transportstyrelsen 2010-2018.
- Trafikverket, hemsidor om pågående projekt, miljö och hälsa. 2019.



**Kartmaterial (2019, om ej annat anges)**

- Lantmäteriet, översiktskartan.
- Jordbruksverket (ängs- och betesmarkinventeringen, jordbruksblock).
- Naturvårdsverket (naturreservat, riksintresse naturvård & friluftsliv, Natura2000).
- Uddevalla kommun (allmänt intresse friluftsliv från ÖP 2010).
- Skogsstyrelsen (biotopskyddsområden).
- Riksantikvarieämbetet (fornlämningar, riksintresse kulturmiljövård).
- Länsstyrelsen i Västra Götaland (kommunalt utpekade kulturmiljöer).
- Västtrafik (hållplatser för kollektivtrafik).

Remissversion

## 17. Bilagor

- Bilaga 1. Informationsmöte med allmänheten, 2019-09-06.
- Bilaga 2. PM Trafiksäkerhetsanalyser.
- Bilaga 3. PM Landskapskaraktärsanalys.
- Bilaga 4. Genomförda SEB, sammanfattande blad för respektive alternativ. Kompletta och godkända SEB publiceras på Trafikverkets hemsida. Kompletteras efter remisstiden.

Remissversion

# Bilaga 1

## Informationsmöte med allmänheten, 2019-09-06

### 1. Deltagande och genomförande

Inbjudan till allmänheten gick ut genom annons i Bohuslänningen den 29 augusti 2019 och i det lokala annonsbladet "Det händer på Bokenäset" samma vecka. De lokala föreningarna Skaftö Öråd och Bokenäs Framtid bjöds in att framföra sina tankar vid mötet. Mötet hölls i Bokenäs Bygdegård fredagen 6 september kl. 18:00-20:00. Drygt 100 personer kom till mötet.

#### Dagordning:

- Trafikverket informerade om utredningens förutsättningar.
- Skaftö Öråd och Bokenäs Framtid hade varsin punkt på dagordningen där de talade om sin syn på vägen.
- Representant för VGR var på plats och tog tillfället i akt att informera om beslutsgången i regionens prioritering av uppdrag.
- Gemensam frågestund.
- Mingel med möjlighet att samtala med varandra och med Trafikverkets representanter (3 st) samt att rita och anteckna på kartor.

### 2. Inkomna frågor/synpunkter

#### 2.1. Gemensam genomgång

Nedan sammanfattas frågor och synpunkter som framfördes av de lokala föreningarna och av allmänheten (boenden och verksamhetsutövare).

##### Skaftö Öråd

Halva befolkningen är över 65 år. Skolunderlaget med antal barn minskar. Mycket sommarboenden – inga siffror men vattenåtgången ökar cirka 5 gånger under sommarmånaderna. Helgboende och året runt-boendet ökar.

- Arbetar för att få så många som möjligt att vilja bo på Skaftö.
- Viktigt med en säker väg.
- Vägen bör bidra till ett levande samhälle.

##### Bokenäs Framtid

Inom området finns cirka 350 registrerade företag. Skolorna är "knökfulla". Mycket sommarboenden. Två campingar, varav en stor med mycket gästnätter.

- Viktigt med trafiksäkra vägar för alla trafikantgrupper.
- Många farliga busshållplatser. Åtgärda nu – det kan inte vänta.

- Pendelparkeringar behövs.
- Barriäreffekten får inte öka.
- Viktiga platser: Bokenäs skola, planerat bostads- och handelscentrum vid Rotviksbro som ger ökade rörelser, köbildning sträckan Rotviksbro-Torp.
- Åtgärda anslutningsvägar.

## VGR

Regeringens genomförandeplan för 2019-2024 förväntas komma under hösten. Ett antagande från VGR är att Klimat 2030 kommer att prägla planen. Regionens prioritering av åtgärder för kommande planperiod planeras att genomföras vid halvårsskiftet 2020.

## Allmänheten

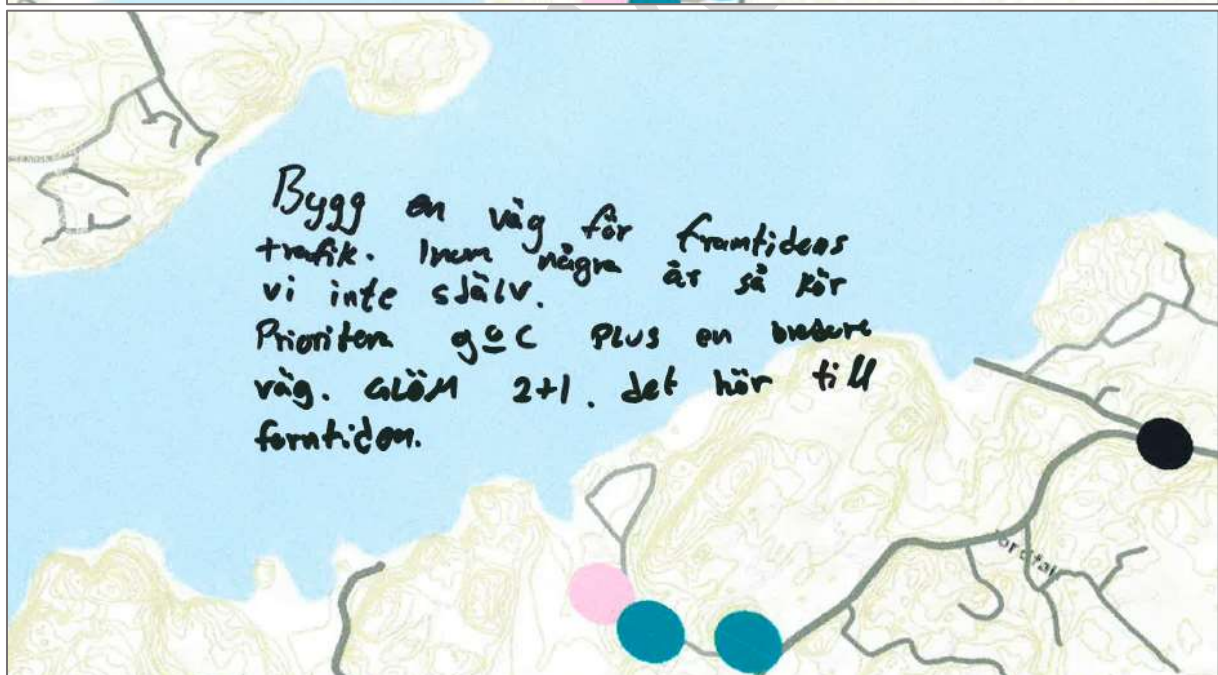
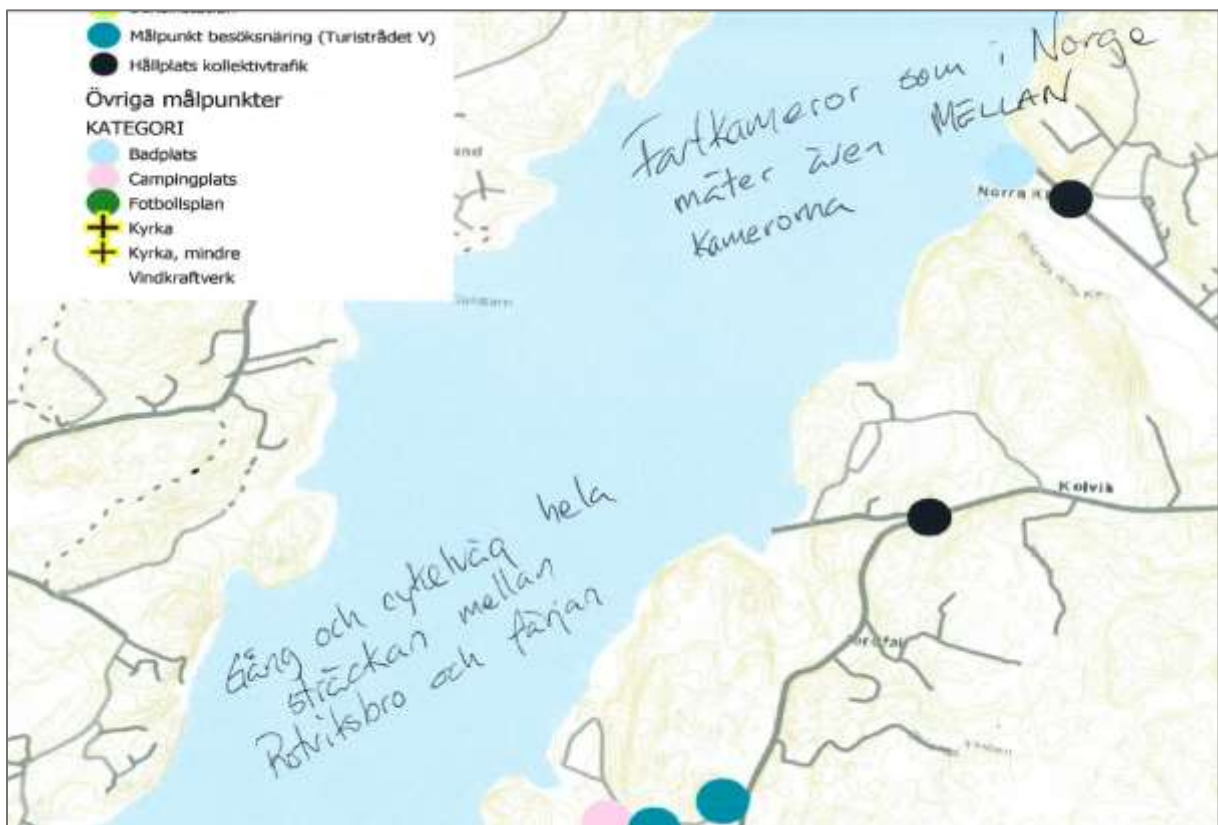
- Det var ett möte i församlingshemmet för cirka ett år sedan. Då ritades på kartor, bland annat förslag på pendelparkeringar. Vad hände med detta material? Svar: Uddevalla kommuns representant svarar att detta material har hanterats av kommunen som underlag till kommunens arbete med ÖP (Se även avsnitt 2.4 ÖP-arbete Uddevalla kommun).
- Sträckan har 20-30 utfarter. Hur lösa?
- Vad är syftet med 2+1 väg? Jag upplever att det är en stressande vägtyp.
- Om färjeöverfarten: Planeras bro? Svar: Ingen bro är planerad idag.
- Om eventuell bro: Kom ihåg att flyttunnel eller bergtunnel är andra alternativ.
- Barnfamiljer upplever stor barriäreffekt. Barn (och övriga boenden) kan inte cykla till varandra. Behöver prioriteras? (Applåder)
- Hur väger man nyttor? Hur görs bedömning av "kostnadseffektivitet" i prioritering av åtgärder mellan bilism och cykel/gång?
- Redan på mötet om ÖP för ett år sedan framfördes vikten att binda samman områdena inom Bokenäset, samt att väg 161 är matarled för tung trafik till Lysekil.
- Vad är Trafikverkets syn på cirkulationsplatser? I Rotviksbro cirkulationsplats är upplevelsen att den är farlig, på grund av att tillåten hastighet på anslutningarna för väg 161 är hög och bilister därför fortsätter i alltför hög hastighet genom cirkulationen.
- Kan Trafikverket tänka sig en bättre lösning i Rotviksbro? Cirkulationen har för hög trafikbelastning.
- Hur anpassar Trafikverket sina prognoser för trafikeringen år 2030?
- Är en ny vägsträckning helt förutsättningslös?
- LRF jordbrukare har transporter på vägen. Påverkar detta lämplig utformning av vägen?
- Kan nuvarande budget för tidigare planerad ny väg Rotviksbro-Bäcken, användas för sträckan Rotviksbro-Skår?
- Vem bestämmer var man placerat fartkamerorna? Finns ingen i höjd med samhället. Har man tänkt till när man placerar dem? (Applåder)
- Många kör som tokar mellan Bokenäs/Lycke och Sund/Rotviksbro på den mindre vägen söder om väg 161 (väg 790). Kan man underlätta så att väg 161 tar sådan trafik?
- En säkerhetsfråga är den smala vägen när alla skolbussar på morgonen möter annan tung trafik. Små avstånd mellan dem.

- Kan GC göras separat från vägen?
- Kom ihåg att planera även för cykelturism.
- Tänk på att göra siktförbättringar. Älgar dras till buskagen nära vägen innan de passerar. Där syns de sämst.
- Bygg bort vänstersvägar.
- Det vore bra med ett markägarmöte.

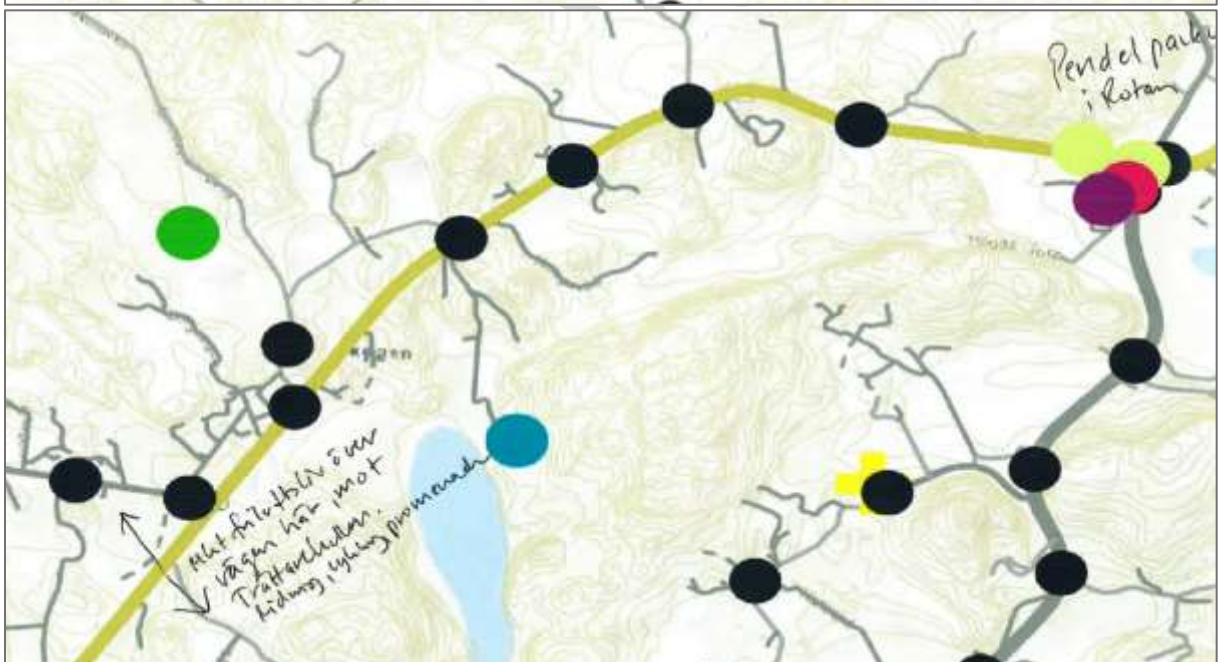
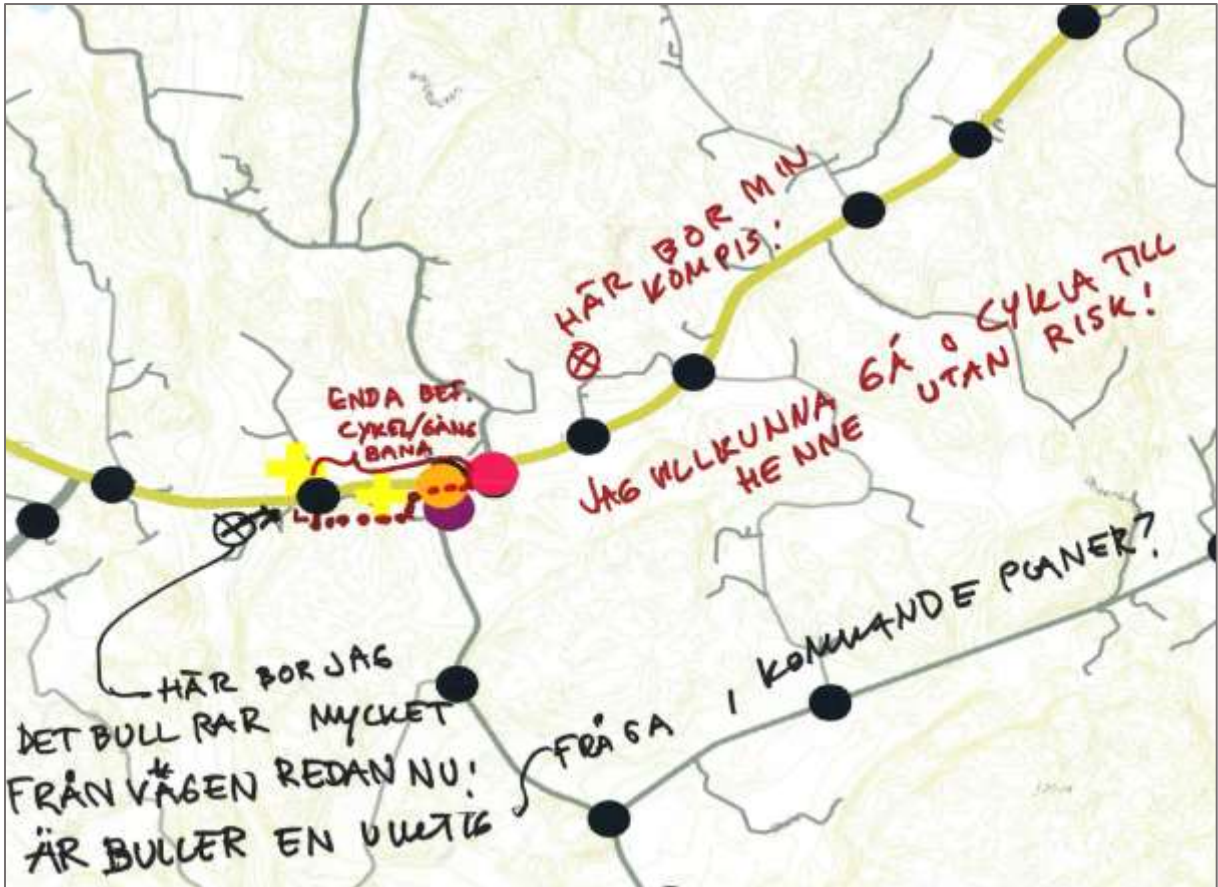
## 2.2. Kommentarer under mingel och på kartor

Nedan ett sammandrag av de texter/budskap som skrevs på kartbilder på mötet. Därefter följer bildkopior av kartorna med kommentarer (12 bilder).

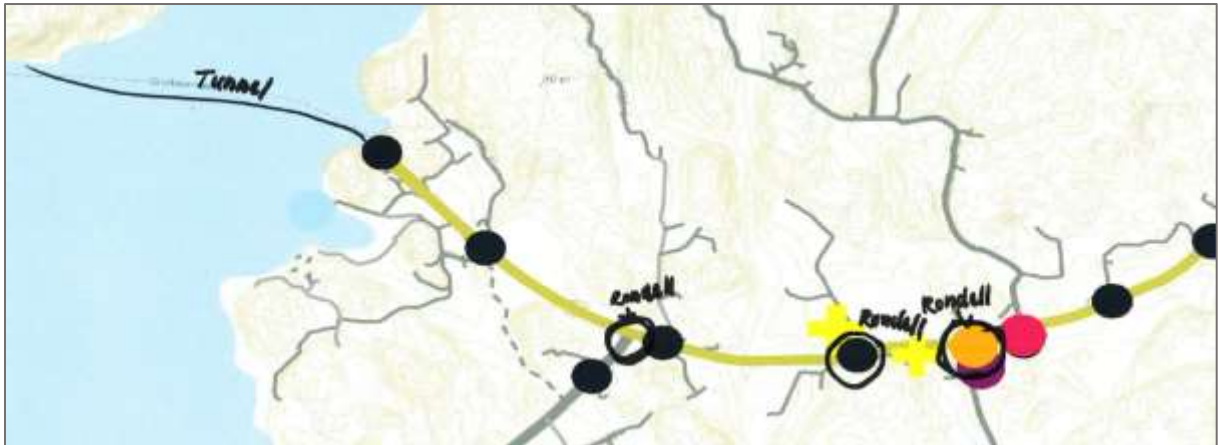
- Bygg en väg för framtidens trafik. Inom några år så kör vi inte själva. Prioritera GC och en bredare väg. 2+1-väg hör till forntiden.
- Värna om landskapet/naturen – risk att detta åsidosätts vid framför allt ny sträckning, men även med bredare väg i befintlig sträckning.
- En 2+1-väg passar inte in i miljön.
- Bygg ut existerande väg.
- Förslag på ny sträckning mellan Åsen/Rotviksbro och Eskilsröd, i dalgång söder om väg 161.
- Förslag med bro och tre rondeller vid Bokenäs.
- GC-väg hela sträckan mellan Rotviksbro och färjan.
- Bokenäs. Önskar kunna cykla utan risk till kompis österut och på andra sidan vägen.
- Cykelbana. Mellan Rotviksbro och väg 805 kan troligen långa partier av den gamla sträckningen av väg 161 nyttjas.
- Pendelparkeringar i anslutning till väg 161 vid väg 785, väg 791 och Rotviksbro.
- Mycket friluftsliv tvärs vägen mot Trättarekullen.
- Rotviksbro: farlig korsning, ökande trafikmängder nord-sydlig riktning. Klipp växtlighet så även barn får sikt.
- Farliga vänstersvägar vid flera platser. Det vore bra med möjlighet att bli av med "kösvansen" genom att hålla till på högerkanten, innan vänstersväg görs.
- Önskar tillfälliga uppställningsplatser för lastbilar. Idag används busshållplatser vilket innebär risker. Speciellt busshållplatsen Prästgårdsvägen används för transporter där släpet inte kan tas med på färjan.
- I höjd med skolan vid anslutningen med väg 791. Säkra korsningsmöjlighet tvärs väg 161. Sänkt tillåten hastighet till 30 km/h, lika som för skolor i tätorter. Fritids har öppet till kl. 18:00. Idag är hastigheten sänkt till 50 km/h fram till kl. 17:00. Bevaka med kamera.
- Fartkameror som i Norge som mäter även mellan kamerorna.
- Viltstängsel.
- Skymmande sikt av berg och växter/buskage.
- Buller i bostad nära vägen. Är detta en viktig fråga i kommande planer?



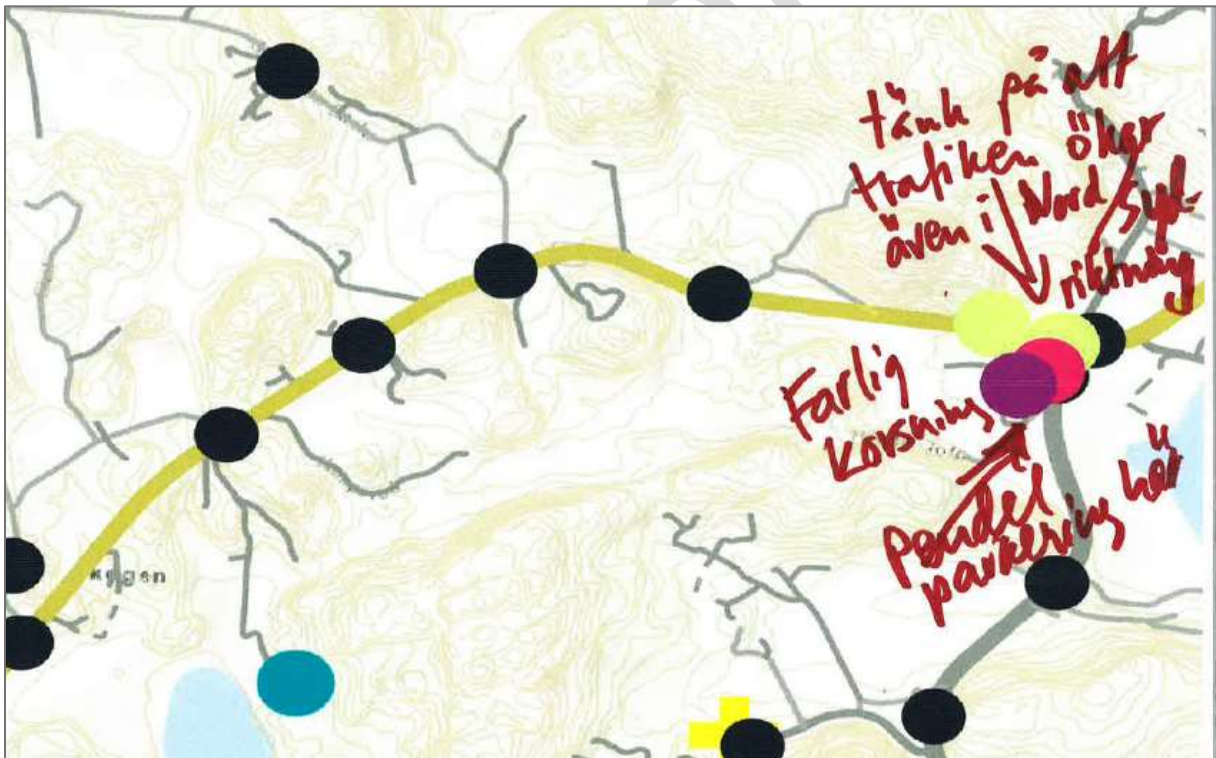
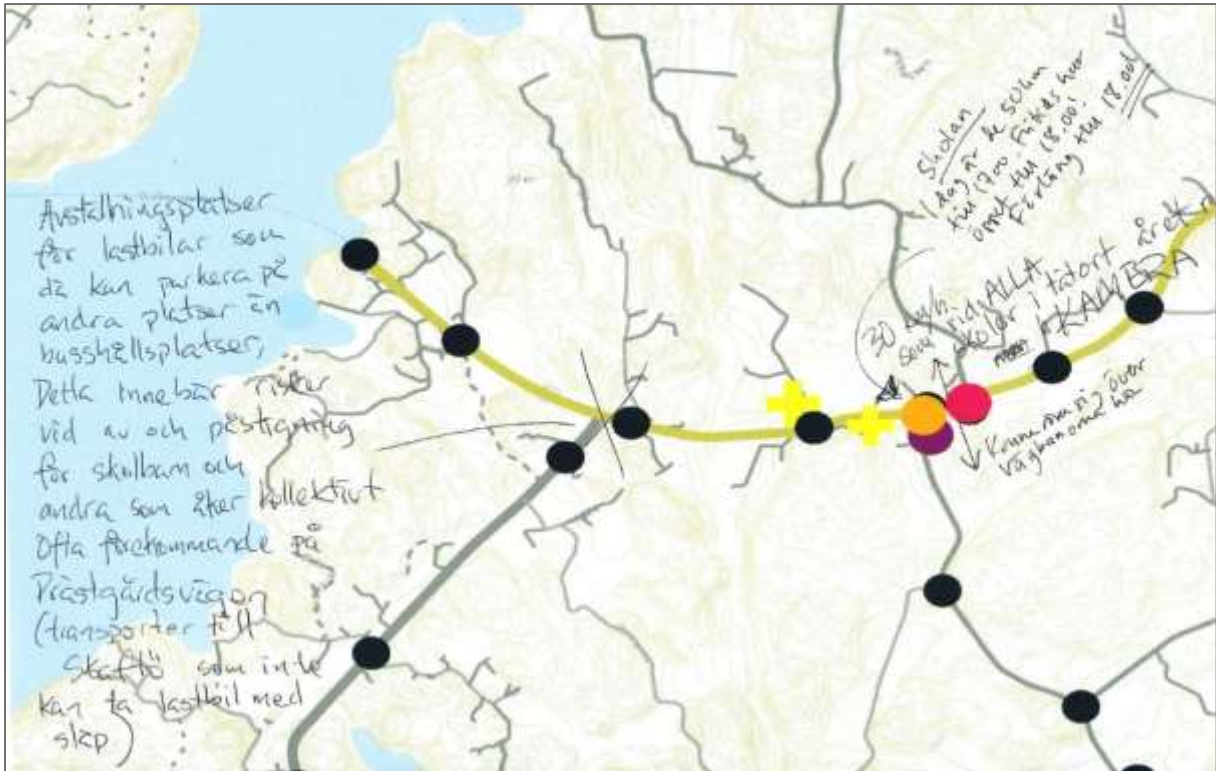








Remis

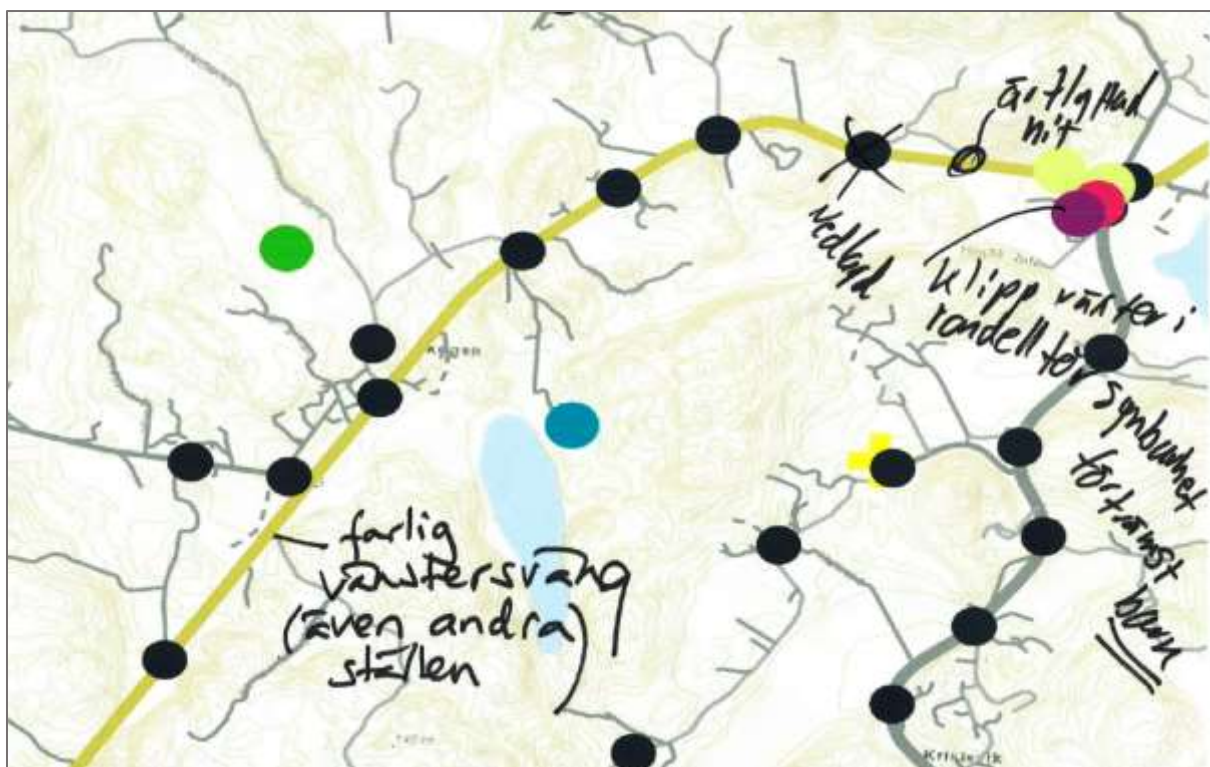












### 2.3. Inkomna synpunkter utanför mötet

Nedan listas oredigerat och anonymt alla inkomna synpunkter och förslag, lämnade per mejl inför eller efter informationsmötet 6 september.

-----

Här kommer ett mejl från en Bokenäs-bo. Jag fick precis inbjudan till möte angående nya väg 161 i bygdegården den sjätte september, men kan dessvärre inte närvara då. Här kommer därför mina tankar.

**Jag skulle helst se att befintlig väg breddades och kompletterades med en separat cykelbana. Hastigheten får gärna vara 70 km/h också fortsättningsvis.**

Mitt resonemang:

Min personliga åsikt är att säkerheten och framkomligheten på Bokenäset borde vara högprioriterat när den nya vägen utformas. Jag personligen har inget behov av att köra 100 km/h även efter Rotviksbro. Jag flyttade hit med min familj från Skåne för sex år sedan, och blev då lite chockad över hur svårt det är att ta sig runt på cykel här. Väg 161 är omöjlig att cykla på, den fungerar som en barriär för framkomligheten, och det finns på många sträckor knappt några alternativ till den ens med långa omvägar. Från där jag bor (Jordfall) finns till exempel ingen möjlighet att cykla till affären i Rotviksbro. Det förslag som länge låg på bordet (ny väg från Rotviksbro till Berghogen) gjorde inte mycket för att förbättra detta, eftersom ingen cykelväg skulle konstrueras. Den befintliga (gamla) väg 161 skulle fungera som cykelväg, men denna saknar helt vägren och har många krön och svängar med dold sikt. Även om en ny väg skulle ta det mesta av trafiken skulle den gamla vägen fortfarande vara farlig att cykla på, med jordbruksfordon och varutransporter som konkurrerar med oss cyklister om utrymmet. Min åsikt är att infrastrukturen borde göra det lätt och säkert att cykla, och så blir inte fallet utan en cykelbana.

Avslutningsvis vill jag reservera mig för att jag självklart inte har någon uppfattning om ekonomin i de olika förslagen, och inte heller har någon kunskap om samhällsnyttan i att kunna öka hastigheten till 100 på en vägsträcka. Mitt perspektiv är bara användarens. Jag förstår att det finns andra faktorer att ta hänsyn till än mina personliga. Jag hoppas hur som helst att dessa rader kan vara till någon nytta i beslutsprocessen (och jag hoppas att jag och mina barn om tio år kan cykla till Rotan och ta en glass utan att behöva trängas med bilarna ...)

-----

Då vi inte har möjlighet att närvara på informationsmötet kring väg 161 den 6/9 i Bokenäs bygdegård vill vi på denna väg framföra några synpunkter gällande vägen. Vi är boende utmed vägen och vågar aldrig eller ytterst sällan cykla eller gå längs vägen då den inte har några som helst vägrenar. Vi skulle vilja att det satsas på en cykel - och gångbana parallellt med vägen. Dessutom är det ofta folk på cykelsemester som passerar under sommaren trots den enorma risk de utsätter sig för. Vägen skulle breddas och då kunna bli en väg lämpad för en hastighet på 80 km/t, vilket är fullt tillräckligt. En 100-väg skulle innebära stora ingrepp i närmiljön och en kraftigt förhöjd bullernivå för oss som bor i vägens närhet, och det är många som gör det. Vi anser att nuvarande sträckning är den bästa för en breddning.

-----

Jag bor ute i Dragsmark och åker väg 161 till och från jobbet olika tider på dygnet. Allt från före soluppgång till efter midnatt. Att köra i mörker på denna väg är inte speciellt kul, det är väldigt mycket djur ute på vägarna! Jag räknade en natt när jag körde hem och det sprang 21 rådjur över vägen sträckan Rotvik - Bokenäs. Jag har flertalet grannar som fått bromsa kraftigt för att det springer ut älg och rådjur efter Berghogen (mot Bokenäs). Viltstängsel är något jag anser måste komma upp! Det är ett under att det inte sker fler viltolyckor här än vad det gör!

Strax före Skår, i korsningen mot Skaftö, är det alltid väldigt svårt att komma ut på och av väg 161, speciellt på sommaren då trafiken ökar kraftigt. En rondell med separat fil för påfart till väg 161 (från Skaftö) hade varit kanon!

Tack för att ni tar er an denna väg!

-----

## **2.4. ÖP-arbete Uddevalla kommun 2018**

Följande sammanställningar är utdrag från Uddevalla kommuns dialogmöte med allmänheten 2018-03-20. Först en lista, sedan ett kartutdrag avgränsat kring väg 161.

### **Positivt Bokenäset:**

- Härlig miljö.
- Närhet till havet.
- Bra bad och båthamn.
- Vattnet och skogen.
- Nära till bad och bra tomtägarförening.
- Person och företagaran dan.
- Promenadstråken och trevliga grannar.
- Närhet till vatten, skogen och lugnet.



- Skolan och naturen.
- Fortfarande inte allt för mycket bebyggelse.
- Nära till naturen.
- Underbar natur.
- Strandnära.
- Bra service och relativt ostörd natur.
- Naturen och havet.
- Närheten till havet och naturen.
- Bra med båt, natur och havs liv.
- Naturnära.
- Lugnt och tryggt.
- Nära till naturen, hav och skog.
- Lantligt lugn /natur och hav.
- Levande landbyggd och havsnära.
- Lantligt enskilt.
- Vackert och lugnt.
- Pålitliga och trevliga grannar.
- Liten ort.
- Närhet till Bassholmen.
- Närhet till havet.
- Natur och vatten.
- Tystnaden.
- Naturen och närheten till havet.
- Natur/miljö närheten.
- Obebyggda områden.
- Nära till havet.
- Trygg miljö.
- Nära vatten och natur.
- Aktiva jordbruk.
- Nära hav och skog.
- Bra badplatser.
- Fiber.
- Naturskönt och ändå nära staden.
- Natur inklusive havet, Gullmarn och Bohusläns museum.
- Kommunikationer.

- Grannsamverkan och fiber.
- Skola.
- Vacker natur och hav.
- Lugnt bostadsområde.
- Närhet till bad strandnära samt underbar terräng.
- Närhet till vatten och lagom avstånd till tätorten.
- Gång och cykelvägen mellan Rotviksbro och Sundsandvik.
- Naturen.

#### **Negativt Bokenäset:**

- Glesa bussturer.
- Brist på affär.
- Ej kommunal förvaltning av vägar – istället samfällighet.
- Dåliga kommunikationer t.ex. buss.
- Kollektivtrafik har blivit sämre, vilket leder till mycket bilåkande.
- Saknar gång- & cykelväg.
- Saknar bro över Gullmarn.
- Aktiviteter/anläggningar.
- Önskemål är att få ekonomisk hjälp till en lekplats/ hopptorn el liknande vid badplats.
- Saknar cykelbana väg 161.
- Väg 161, 863 saknar gång och cykelbanor.
- Väg 161 är farlig att cykla på.
- Vägstandard och beläggningar.
- Gång- och cykelvägar saknas.
- Väg 160.
- V-a frågan.
- Dålig väg samt dålig städning av kommunal badplats.
- Dåliga vägar.
- För att få åretruntboende. Avloppskraven på slutna tank.
- Frånvaro av gång- & cykelbana.
- Fler busstider, främst på kvällarna till Henån.
- Bortglömt: Gång/cykelbana, Busshållplatser och en bredare väg vid Bokenäs.
- I närområdet saknas en samlingslokal, bidrag?
- Saknar gång- och cykelbana.
- Belysning längs väg 788.
- Hög trafikmängd, undermålig 161:an.

- Fattas centrum/samlingsplats.
- Få motionsmöjligheter t.ex. motionsspår.
- Saknar gång/cykelbana. 70-vägen otäck att gå/cykla på.
- Vägkrysset Kärr: Alldeles för mycket trafik, hög sannolikhet för olycka.
- Finns inget kommunalt stöttat för ungdomar ex fritidsgård.
- Inga cykel/gångvägar.
- Dåliga bussförbindelser, inte heller någon pensionsrabatt på kommunala medel.
- Ingen cykelbana från Rotviksbro till Skår eller Orust.
- Trafiken och kommunikationer (buss).
- Mindre service än i stan och sämre bussförbindelser.
- För mycket bebyggelse.
- Kommunikationerna är usla.
- Trafiksäkerheten.
- Centrum/företagstomt.
- Gång/cykelbana samt dåligt underhåll av mindre vägar.
- Väldigt långt att åka och hämta postpaket i Uddevalla.
- Dåliga busslösningar och usel avloppslösning.
- Dåliga bussförbindelser från stan.
- Önskas pengar till lekplats samt upprustning av stranden.
- Dåligt med plats i skolan (Bokenäs).
- Ingen cykelbana längst högtrafikerade vägar.
- Oro för havsnära etablering.
- Skolan behöver byggas ut.
- Trångt i skolan Bokenäs.
- Cykelbanor/vägrenar för transport utan bil saknas.
- För mycket direktiv och reglering.
- Väg 160.
- Dålig väg 161 mellan Rotviksbro och färjan.
- Väg 160 smal.
- Grundvattnet.
- Vägen 161 har ingen gång- och cykelbana.
- Bättre utfarter till 160:an.
- Ej kommunal vägförvaltning.
- Dåliga kommunikationer.
- Nattbussen är indragen.

- Vägsamfällighet.
- Avloppskraven.
- Trafiken.
- Hastigheten på trafiken samt avsaknad av gång/cykelbana.
- Långt till närmaste grovsopstation.
- Lite kommunal aktivitet för barn.
- Bilburet, 161:an mer bussar, mindre bilar.
- Saknar gång/cykelbana och bussförbindelser.
- Farliga busshållplatser längst 161.
- Att hastigheten endast sänks till 50 km/h under skoltid vid Bokenässkolan, för att sedan höjas till 70 km/h under vissa tider på dygnet. Hastigheten bör alltid vara 50 km/h vid korsningen oavsett tid på året och dygnet p.g.a. farligt för trafikanter (speciellt under mörka delen av året).
- Väg 161 har annonser längs vägen som kan distrahera förare.



## Bilaga 2

# Trafiksäkerhetsanalyser

## 1. Trafiksäkerhetsklassning

### 1.1. Bedömningsgrunder

En vägs säkerhetsklassning (TS-klassning) styrs av vägstandard, tillåten hastighet och trafikbelastning (ÅDT). Det finns fyra säkerhetsklasser ”mycket god”, ”god”, ”acceptabel” och låg.

| Hastighet | Mycket god | God   | Acceptabel   | Låg |
|-----------|------------|---|--|-----|
| 80 km/h   |            | <b>Mittseparation</b><br>Räfflad mittlinje vid ÅDT > 6000 annars målad mittlinje.<br><b>Sidoområde</b><br>I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 4 m. | <b>Mittseparation</b><br>Räfflad mittlinje vid ÅDT > 2000.<br><b>Sidoområde</b><br>I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 4 m. |     |
| 70 km/h   |            | <b>Mittseparation</b><br>Räfflad mittlinje och ATK.<br><b>Sidoområde</b><br>I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 5 m.                               | <b>Mittseparation</b><br>Målad mittlinje.<br><b>Sidoområde</b> I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 3 m.                     |     |

Figur 36 visar kriterier för TS-klassningen för en väg motsvarande väg 161 – landsväg, utan mittseparation, vid tillåten hastighet 70 och 80 km/t.

| Hastighet | Mycket god | God   | Acceptabel   | Låg |
|-----------|------------|---|--|-----|
| 80 km/h   |            | <b>Mittseparation</b><br>Räfflad mittlinje vid ÅDT > 6000 annars målad mittlinje.<br><b>Sidoområde</b><br>I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 4 m. | <b>Mittseparation</b><br>Räfflad mittlinje vid ÅDT > 2000.<br><b>Sidoområde</b><br>I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 4 m. |     |
| 70 km/h   |            | <b>Mittseparation</b><br>Räfflad mittlinje och ATK.<br><b>Sidoområde</b><br>I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 5 m.                               | <b>Mittseparation</b><br>Målad mittlinje.<br><b>Sidoområde</b> I huvudsak sidoräcken eller säkerhetszon 3 m.                     |     |

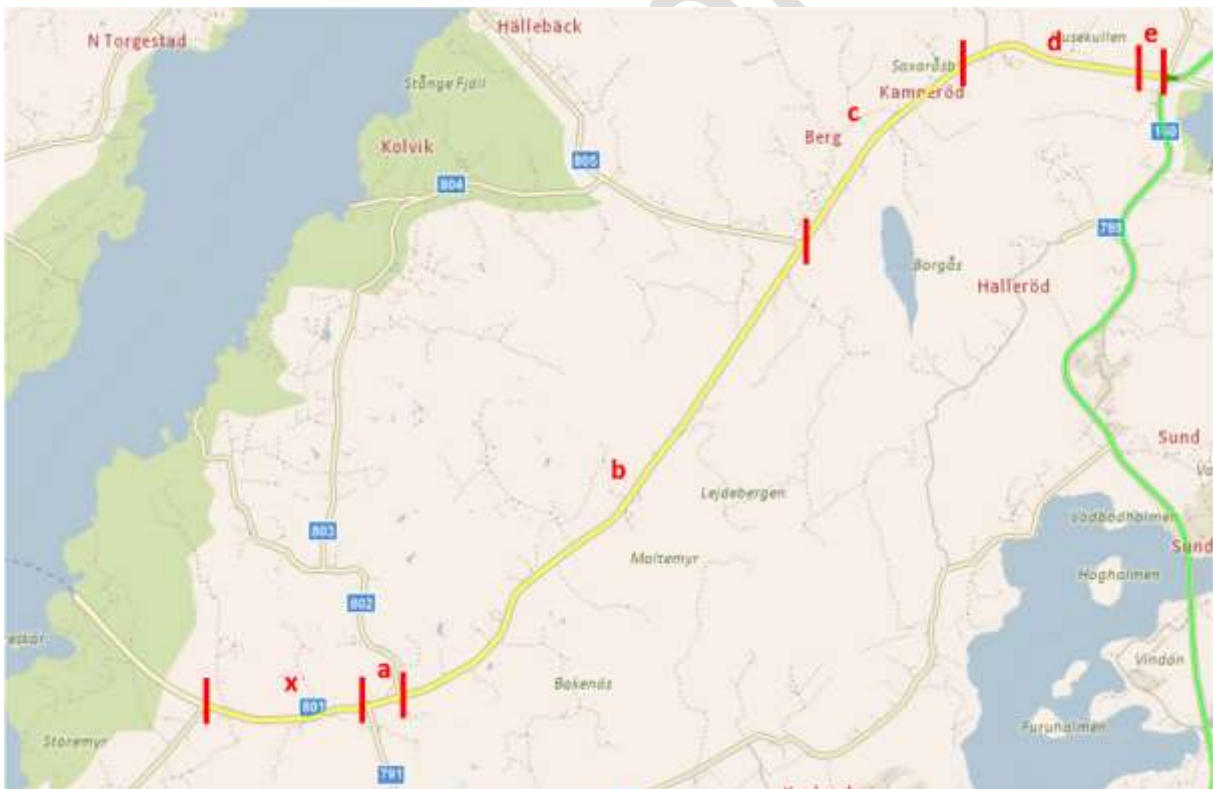
Figur 36. Kriterier för säkerhetsklassning av landsväg.

## 1.2. TS-klassning väg 161

Väg 161 är olika säkerhetsklassad inom olika delsträckor. Av tabell 3 framgår säkerhetsklassningens uppdelning i delsträckorna a-e och x. Av Tabell 4 framgår bedömningsgrunder och brister per delsträcka. Hela sträckan från Rotviksbro till Skår har trafiksäkerhetsklassning ”acceptabel (A)”. Klassningen baseras på förhållanden år 2015. Den bedöms vara applicerbar på dagens förhållanden, men det bör dock noteras att trafikmängden på sommaren, mellan juni och augusti, är väsentligt högre än den ÅDT som klassningen är baserad på.

Räffling utgör ett kriterium för att uppnå god nivå när ÅDT överstiger 6 000. Trafikmängden ÅDT 5 900 har likställts med ÅDT 6000. För sträckan mellan väg 805 och Rotviksbro (delsträckorna c-e) bedöms avsaknad av mitträffling utgöra en brist. Vegetation i form av träd och annan vegetation utgör en brist i de flesta delsträckor. Inom respektive delsträcka bedöms vegetation utgöra en brist inom ca 30-50 % av delsträckan. Det kan noteras att sträcka d inte har någon ATK-kamera men att detta inte bedömts som en brist. Det är oklart hur bedömningen gjorts, om det är andra förutsättningar som påverkat bedömningen eller om något missats här.

Med åtgärder i sidoområdet och räffling skulle TS-klassningen för väg 161 kunna öka en nivå, till ”god”, vilket är den högsta TS-klass en väg utan fysisk mittseparation kan uppnå.



Figur 37. De delsträckor (a-e samt x) som nuvarande klassning av väg 161 är uppdelad i.



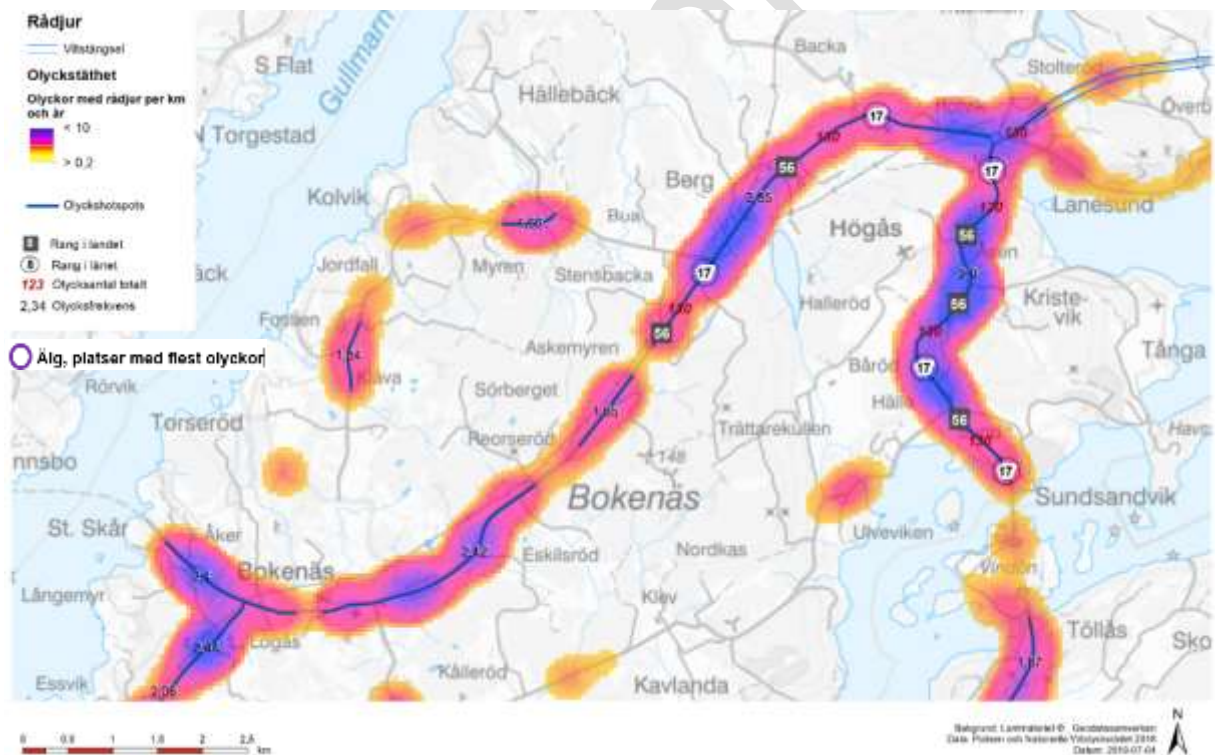
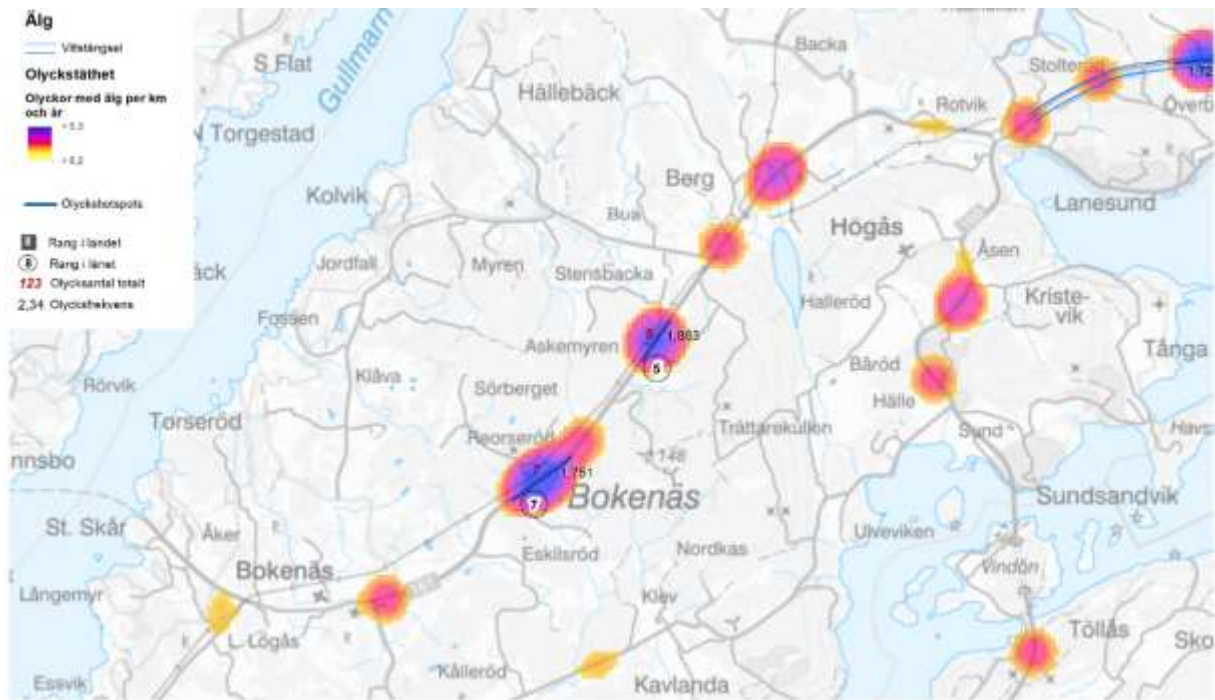
|   | TS-klass | Delsträcka i klassning (m) | Hastighet (km/h) | ÅDT (fordon/dygn) | ATK         | Mittseparation/andel brist | Sidoområde, säkerhetszon/andel brist |
|---|----------|----------------------------|------------------|-------------------|-------------|----------------------------|--------------------------------------|
| a | A        | 410                        | Variabel, 50-70  | ca 3300-5000      | Ingen brist | Ingen brist                | Vegetation 30 %                      |
| b | A        | 6581                       | 70               | 5000              | Ingen brist | Ingen brist                | Vegetation 30 %                      |
| c | A        | 1930                       | 70               | 5900              | Ingen brist | Mitträffling 100 %         | Vegetation 50 %                      |
| d | A        | 1659                       | 70               | 5900              | Ingen brist | Mitträffling 100 %         | Vegetation 40 %                      |
| e | A        | 410                        | 70               | 5900              | Ingen brist | Mitträffling 100 %         |                                      |
| x | A        | Uppgift saknas             |                  |                   |             |                            |                                      |

Tabell 3. Bedömningsgrunder och brister per delsträcka.

### 1.3. Viltolyckor

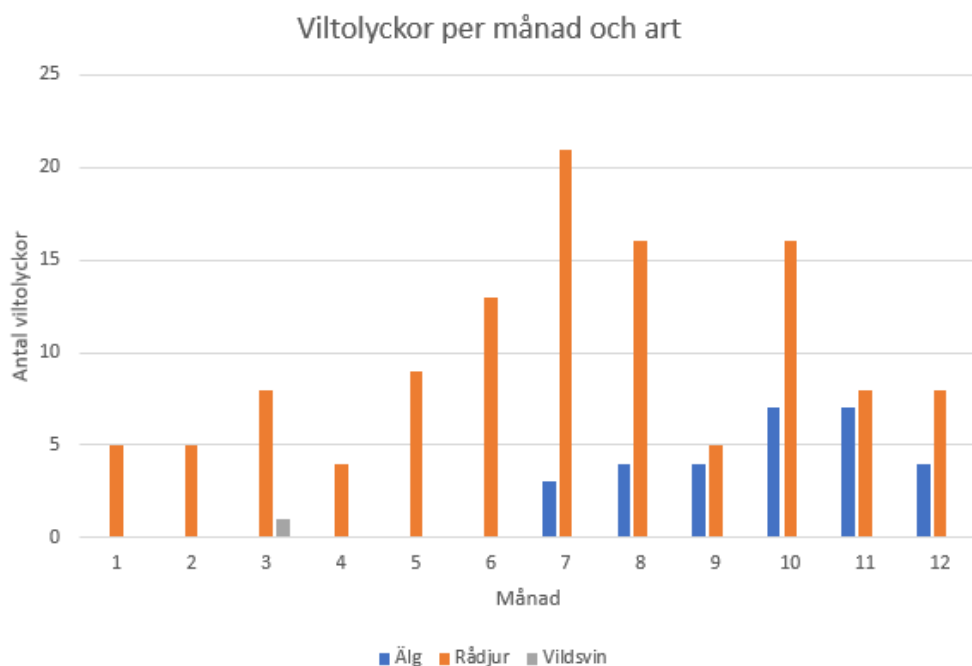
Från polisens och nationella viltolycksrådet är inhämtat viltolyckskartor och statistik för perioden 2013-2017 (5 år). Statistiken avser inrapporterade olyckor med vilt, oavsett om det lett till personskada eller inte.

Längs sträckan finns statistik avseende rådjur, älg och vildsvin. Antalet viltolyckor var totalt 123 stycken, med rådjur i klar majoritet (4 ggr fler än älg). Endast 1 vildsvinsolycka registrerades under perioden. Olyckornas fördelning på älg respektive rådjur framgår av Figur 38. Studerar man figurerna kan utläsas att rådjursolyckor förekommer längs hela sträckan, med tyngdpunkter strax öster om färjeläget, mellan Bokenäs samhälle och Eskilsröd samt mitt på raksträckan invid Berg. Älgolyckorna är mer koncentrerade vid Reorseröd/Flågeberget och på raksträckan söder om Berg. Platserna sammanfaller endast delvis med varandra. Rangordningen av viltolyckor jämfört med hela länet är som mest plats 5 för älg och plats 17 för rådjursolyckor.



Figur 38. Olyckstäthet för älg (översta bilden) respektive rådjur (understa bilden) längs aktuell sträcka.

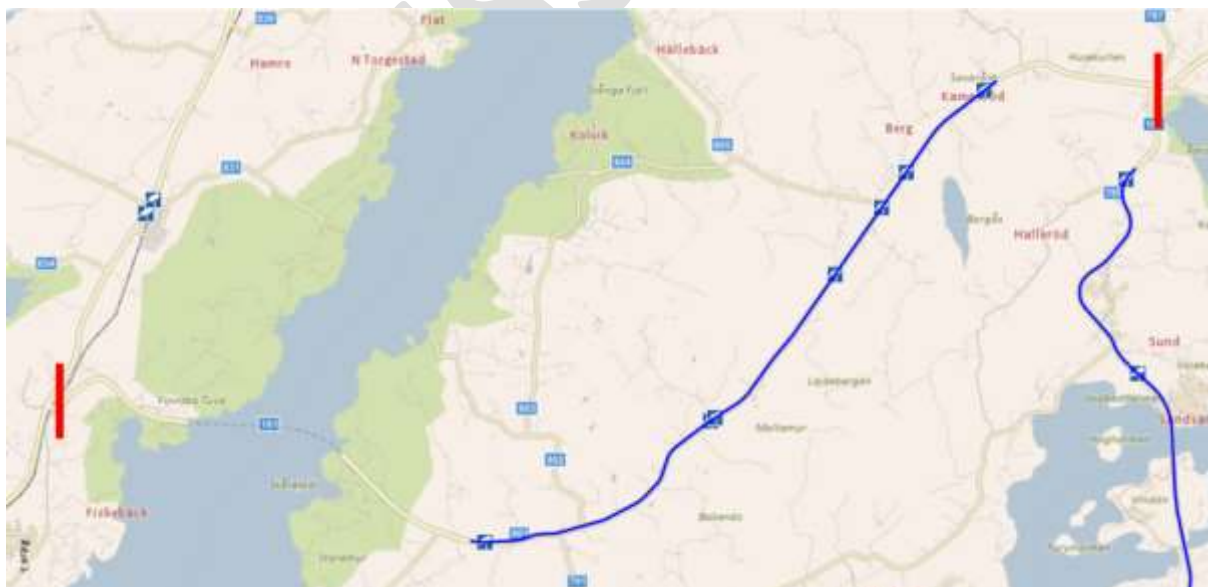
Per månad är viltolyckorna fördelade enligt figur 3, med flest olyckor i juli/ augusti och i oktober. Under dygnet sker flest viltolyckor i gryning och kvällstid fram till midnatt. Ur skadesynpunkt innebär älgolyckor den största risken för trafikanterna. Rådjur är problematiskt eftersom det sker så många olyckor, men de innebär oftast inte någon större skaderisk för trafikanterna.



Figur 39. Viltolyckor per månad och art.

#### 1.4. Analys av skadestatistik

Mellan åren 2010 och 2018 har det rapporterats in 71 personer som fått en personskada i samband med en trafikolycka – en omkommen, tre allvarligt, en måttligt och 66 lindrigt skadade. I Figur 40 illustreras hela sträckan som analyserats (gränser röda markeringar). Som bilden visar är väg 161 inkluderad fram till korsningen mot väg 162 (även om vår studie endast sträcker sig till färjeläget). Kartan visar även vilka delar av sträckan som är ATK-sträcka.



Figur 40. Analyserad sträcka för skadestatistik samt ATK-sträcka.

Förutom att sträckan analyseras som helhet studeras även sträckan uppdelat i fyra delsträckor. Olycksnivåerna på delsträckorna jämförs med andra liknande vägar genom en så kallad TS-EVA-analys.

### Detaljer kring de måttligt och allvarligt skadade och omkomna

Mellan 2010 och 2018 har en person omkommit, tre har skadats allvarligt och en har skadats måttligt. Dödsolyckan skedde 2016 vid Bokenäs bygdegård, där en personbilsförare körde på en fotgängare som skulle gå över vägen. Olyckan skedde i november, med halt väglag och vid mörker. Av de allvarliga olyckorna var det ena en korsningsolycka (K) och de andra två singelolyckor (S). Korsningsolyckan skedde 2017 vid korsningen 785/161 där en personbil och en lastbil kolliderade. Den ena singelolyckan inträffade 2010 strax söder om väg 805, där föraren körde av vägen och in i ett träd. Den andra singelolyckan skedde även den 2010 fast i höjd men Hogane, där en passagerare skadades allvarligt efter att personbilen som passageraren åkte i for av vägen och voltade. Den måttligt skadade personen skadades strax norr om Flågeberget – där åkte en förare i en personbil av vägen och körde in i en vägtrumma, voltade och landade på en åker. I Figur 41 är olyckplatserna markerade.



Figur 41. Omkomna, allvarligt- och måttligt 2010-2018. Markering i kartan: svart=omkommen, röd=allvarligt skadad, orange=måttligt skadad



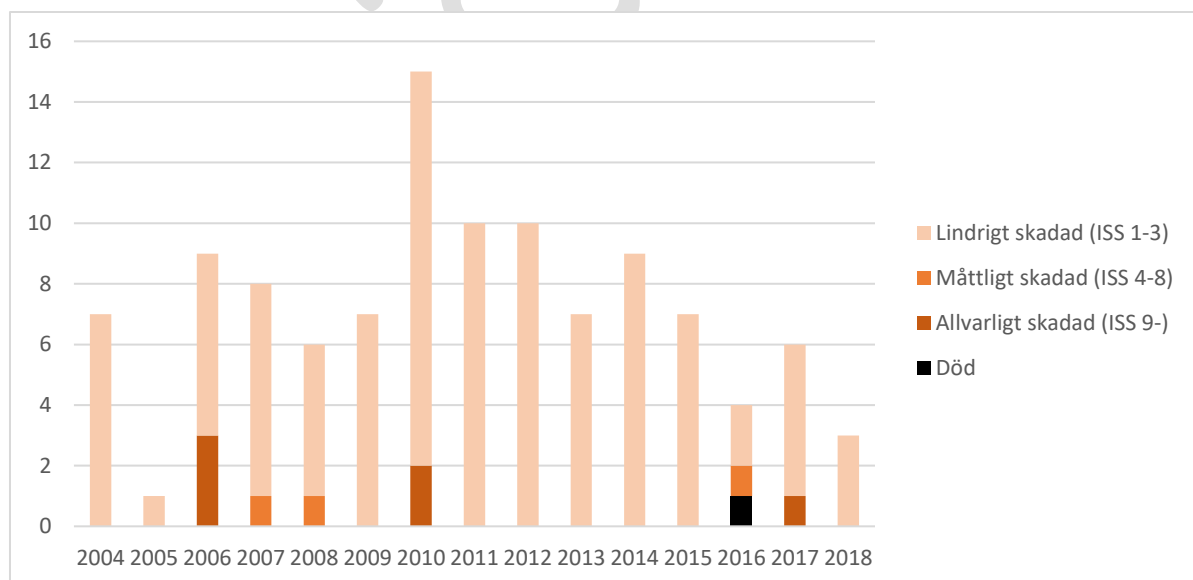
## Analys av hela sträckan

Ser vi till hela väg 161 och även inkluderar de lindrigt skadade så ser spridningen av skadade ut enligt Figur 17.



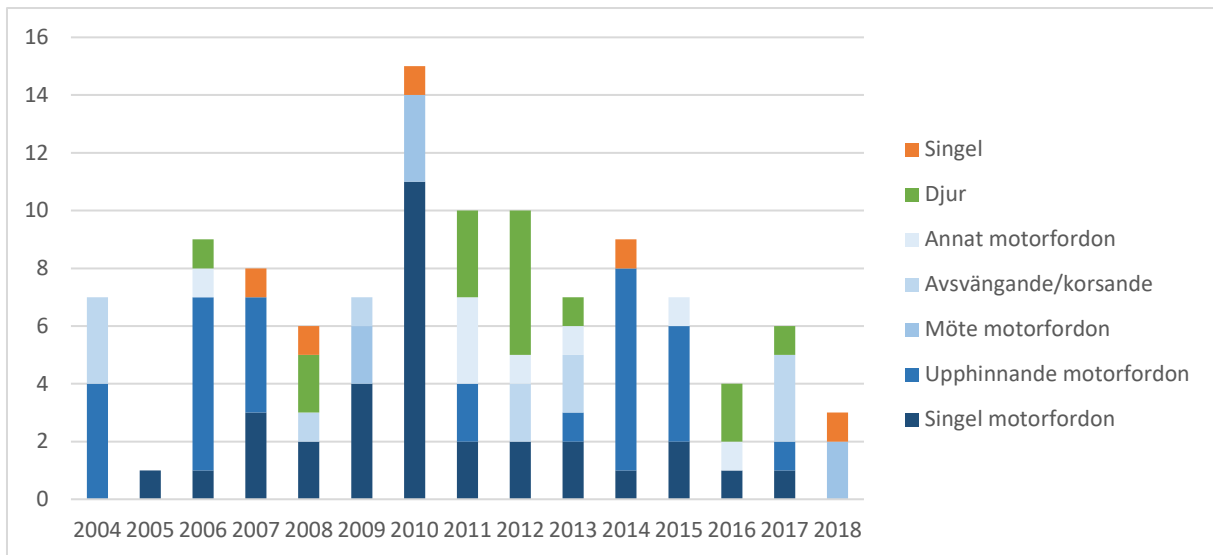
Figur 42. Personskadade tidsperioden 2010-2018. Teckenförklaring: K=Korsande, S=Singel-motorfordon, M=Möte, U=upphinnande, A=avsvängande, GO=Fotgängare singel, W2=Älg, VO=övrigt.

I dagsläget finns det inrapporterat cirka 4-6 personskadade per år. Fluktuationerna är ganska stora år för år, men över tid har inga större förändringar skett. I analysen som visas i Figur 43 ingår även utfallet mellan 2004 till 2009, i övriga analyser ingår endast 2010-2018. ATK-kamerorna installerades 2006 och utifrån utfallet går det inte att se dessa haft någon effekt på antalet personskadade eller omkomna.



Figur 43. Personskadade per år, uppdelat i skadefall.

Uppdelat per olyckstyp framgår att det varierat en del vilka olyckstyper som inträffat, se Figur 44. Viktigt att ta i beaktande är att baserna är relativt små och att enskilda olyckor därmed kan påverka utfallet ganska mycket.



Figur 44. Olyckor per år, uppdelade i olyckstyper.

### Analys av delsträckor

De fyra delsträckor som studerats är indelade som framgår av Figur 18. I kartan framgår även vilka sträckor som är så kallade ATK-sträckor och var kamerorna är placerade.

Indelningen är gjord för att kunna göra en jämförelse med vägar av liknanden karaktär. Det som tas i beaktande då är vägtyp, flöde (årsmedel), vägbredd och hastighet. Delsträcka 2 och 3 liknar visserligen varandra avseende dessa aspekter men utifrån att Bokenäs kyrka till väg 805 är en lång sträcka och att olycksbilden verkar skilja sig lite åt delas denna sträcka in i delsträcka 2 och 3.



Figur 45. Analyserade delsträckor.



| Delsträcka                    | Längd | Bredd | Hastighet | ÅDT 2017 |
|-------------------------------|-------|-------|-----------|----------|
| 1. Färjeläget – Bokenäs kyrka | 3,2   | 9     | 70        | 3 500    |
| 2. Bokenäs kyrka - Eskilsröd  | 2,3   | 7     | 70        | 5 200    |
| 3. Eskilsröd – väg 805        | 4,1   | 7     | 70        | 5 200    |
| 4. Väg 805 - Rotviksbro       | 4,0   | 7     | 70        | 6 200    |

Tabell 4. Vägstandard per delsträcka.

Baserat på hela tidsperioden 2010-2018 har 11 personskadade skett vid delsträcka 1 – med varierande olyckstyp. Vid delsträcka 2 har 24 personskadade registrerats och här har majoriteten av älgolyckorna skett. Vid delsträcka 3 och 4 har de flesta singelolyckorna skett. Delsträcka 4 har dessutom en hel del upphinnandeolyckor; 11 stycken sedan 2010. Se även 5.

|  | 1          | 2          | 3          | 4          | Totalt     |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| S (singel-motorfordon)                     | 3          | 3          | 6          | 10         | 22         |
| U (upphinnande-motorfordon)                |            | 4          |            | 11         | 15         |
| M (möte-motorfordon)                       | 1          | 2          |            | 2          | 5          |
| A (avsvängande motorfordon)                |            | 2          |            | 2          | 4          |
| K (korsande-motorfordon)                   | 3          |            |            |            | 3          |
| F (fotgängare-motorfordon)                 | 1          | 1          |            | 2          | 4          |
| V3 (traktor/snöskoter/terränghjuling m.m.) |            |            |            | 3          | 3          |
| W2 (älg)                                   | 2          | 10         |            |            | 12         |
| G0 (fotgängare singel)                     | 1          | 1          |            |            | 2          |
| G1 (cykel singel)                          |            | 1          |            |            | 1          |
| <b>Totalt</b>                              | <b>11</b>  | <b>24</b>  | <b>6</b>   | <b>30</b>  | <b>71</b>  |
| <b>Snitt per år</b>                        | <b>1,2</b> | <b>2,7</b> | <b>0,7</b> | <b>3,3</b> | <b>7,9</b> |

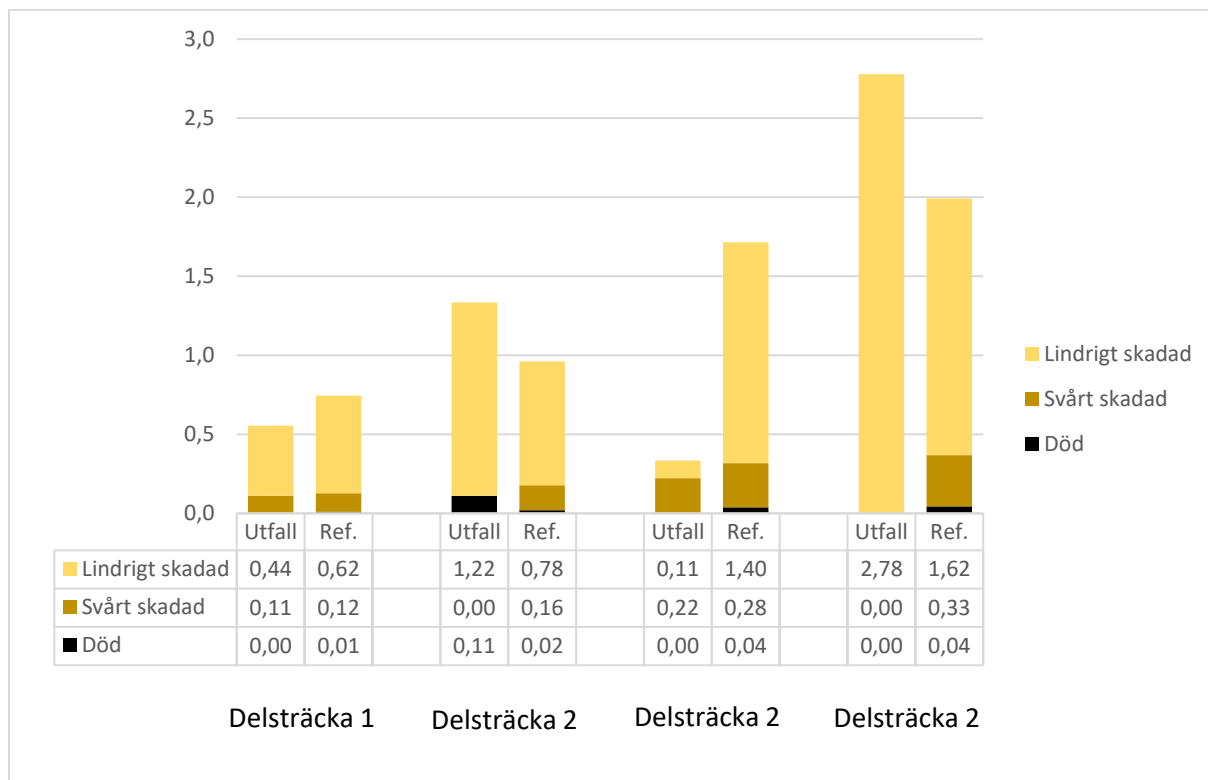
Tabell 5. Olyckstyper per delsträcka.

Uppgifterna ovan är baserade på personskadade som rapporterats in av antingen sjukvården eller polis – och i de fall där skadegradsklassificering finns från sjukvården så används den.

Vid jämförelse av vägar med likande karaktär används ett analysverktyg från Trafikverket som kallas TS-EVA. TS-EVA görs på en avgränsad del av olycksstatistiken: dels baseras TS-EVA endast på polisrapporterat skadade, dels inkluderar det inte viltolyckor eller singelolyckor med fotgängare och cyklister.

En TS-EVA-analys visar hur många polisrapporterat skadade (i olika skadenivåer) man kan förvänta sig på en viss sträcka per år – baserat på vägtyp, sträcka, längd, hastighet och flöde – detta kallas här

för "referens". "Referens" jämförs sedan med utfallet på just våra delsträckor för att kunna bedöma om väg 161 har fler eller färre olyckor jämfört med vad man kan förvänta sig. Analys med verktyget TS-EVA visar att utfallet på delsträckorna 1 och 2 ligger ungefär i nivå med vägar av liknande karaktär. På delsträcka 3 är utfallet på väg 161 lägre än vad snittet visar – vilket eventuellt kan förklaras av att sträckan är relativt rak med god sikt, kombinerat med vägkameror. Delsträcka 4 ligger något högre än referensvärdet, vilket skulle kunna bero på den kurviga sträckning och de många utfarterna som finns här. Se även Figur 46.



Figur 46. Genomsnittligt utfall per år (2010-2018) jmf referens från TS-EVA-kalkyl.

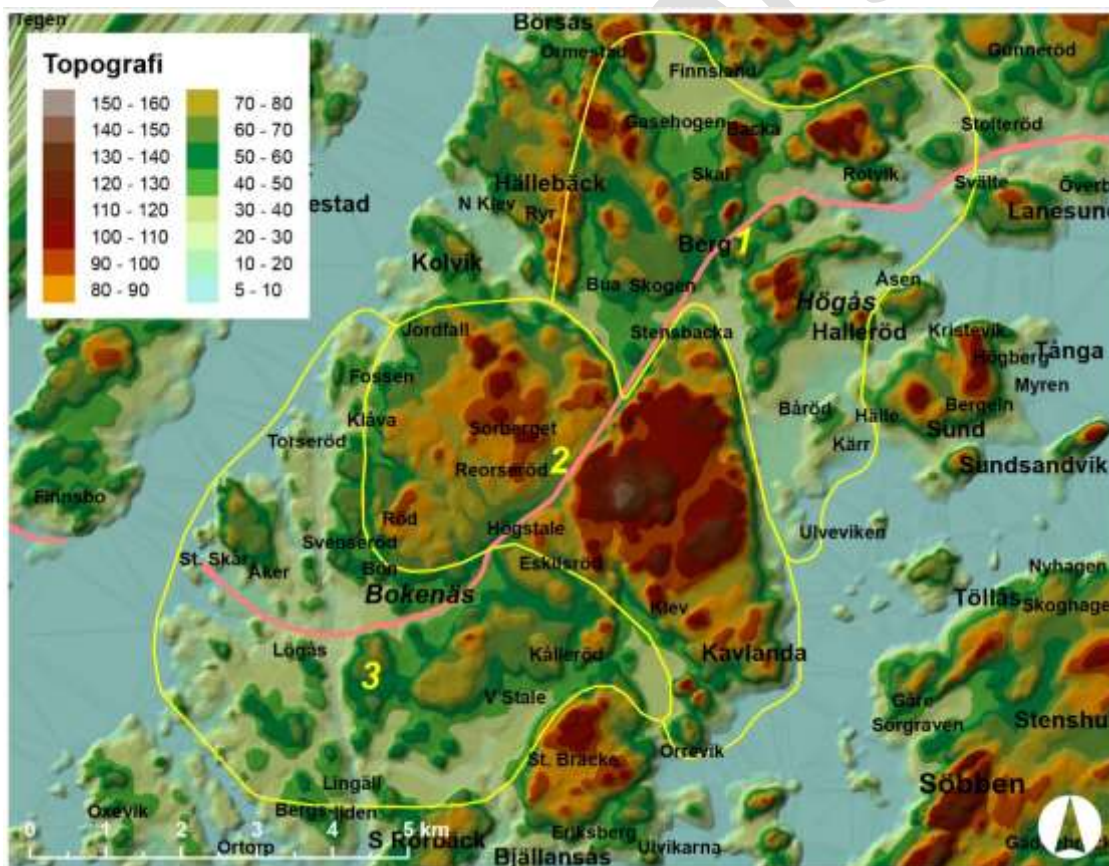
# Bilaga 3

## PM Landskapskaraktärsanalys

### 1. Landskapets karaktär

#### 1.1. Landskapstyp

Bokenäset hör till en landskapstyp som brukar betecknas som ett kustnära sprickdalslandskap. Sprickdalarna och riktningarna snett över halvön syns tydligt på topografiskt kartmaterial, se figur 1 nedan, men är mindre tydliga för den som rör sig i landskapet. Då är det istället mosaiklandskapet med rundade och kulliga åkrar, bergssidor och skogar som är det bestående intrycket. Toppen på höjderna är klädda med barrskog och strax nedanför, längs gränsen mellan höjd och dal, växer randlövskogar. Nedanför randlövskogen ligger svagt böljande åkrar eller betade marker kring vattendrag och raviner. Jordbruksstrukturen är småskalig, något som möjliggörs genom att många markägare även bedriver skogsbruk.



Figur 1 Topografisk karta som visar sprickdalslandskapet på Bokenäset.

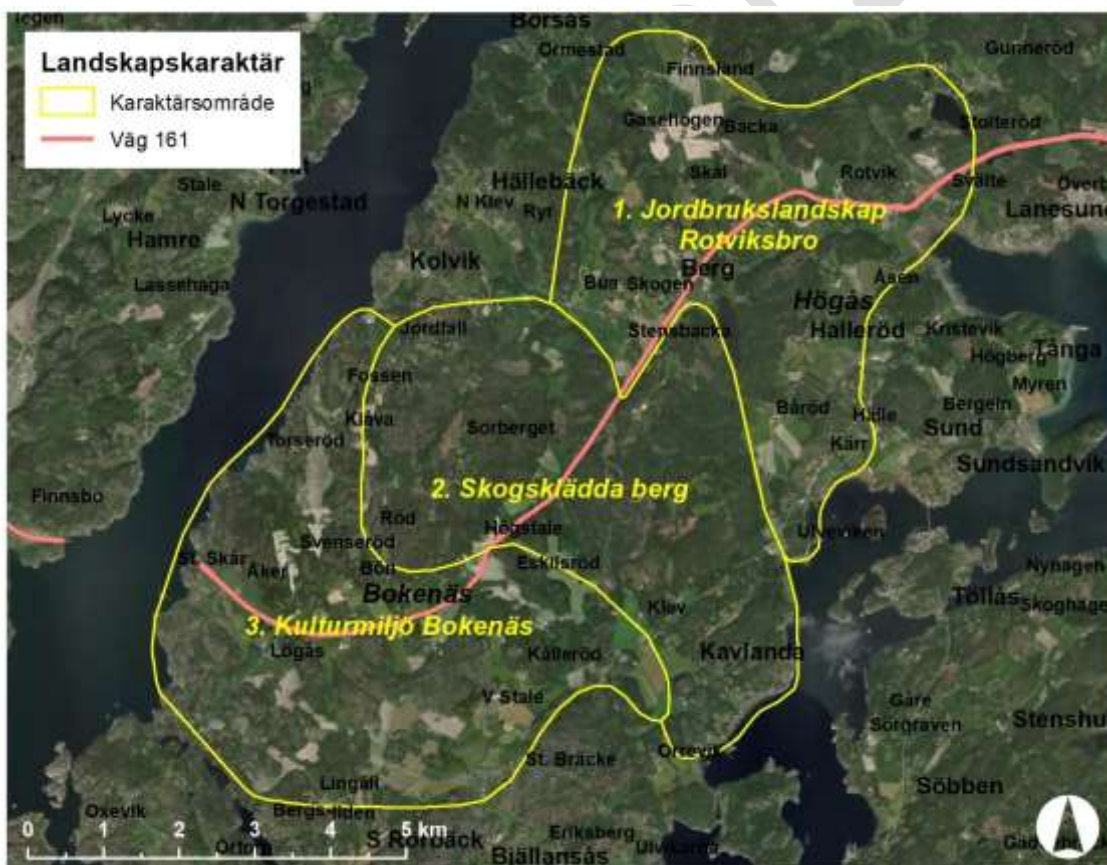
Trakten har varit bebodd sedan bondestenåldern (4000–1800 f.Kr.). Bokenäset har i allmänhet väldigt hög artrikedom vilket är kopplat till den småskaliga struktur av bete och vegetation som funnits

under lång tid och fortfarande är i bruk. Den fina mosaiken skapar många bryn och skyddsvärda lövskogsbestånd, vilket gynnar ekologiska värden. Gårdar, kyrkor och de branta bergssidorna bildar landmärken i det kuperade och varierade landskapet.

Nu liksom förr har platsens variation av goda jordar och närhet till havet lockat människan. Vägstrukturen som den ser ut idag, med väg 161 som genomfartsled, är en relativt modern företeelse. Den återfinns i sitt nuvarande läge på kartmaterial från 1930-talet, och är troligen äldre än så, men länge var transport på vattnet det huvudsakliga färdssättet. Det läge vägen har idag har styrts av den enda möjliga passagen genom den kraftiga bergsrygg som löper centralt över halvön. Topografin med längsgående höjder/dalar tvärs vägens riktning inbjuder inte till parallella vägnät; det övriga vägnätet är med några undantag endast korta avstickare från huvudvägen.

## 1.2. Karaktärsområden

Även om hela Bokenäset utgör en och samma landskapstyp, det kustnära spricklandskapet, så kan landskapet också delas in och beskrivas i mindre områden som utöver de gemensamma egenskaperna också var och en har olika karaktärer, se figur 2 nedan. I denna rapport är beskrivningen av landskapets karaktärer avgränsad till den del av halvön Bokenäset som väg 161 passerar igenom.



Figur 2. Indelning av landskapet kring väg 161 i karaktärsområden.

### **Karaktärsområde 1. Jordbrukslandskap Rotviksbro**

Landskapet kring Rotviksbro präglas av böljande jordbruksmarker med utspridda gårdar invid bergssidorna. Det avgränsas både i norr och söder av större åsar. Mellan dessa finns flertalet öppna dalgångar, som i sin tur avgränsas av mindre bergkullar. Siktlinjerna är relativt långa med vackra vyer över odlingslandskap och gårdar. Brukande har bestått av mångfunktionellt jordbruk sedan förhistorisk tid då fokus låg på boskapsskötsel tillsammans med utkomster från havet. Idag ligger tyngdpunkten på odling och visst skogsbruk. Några strandängar betas fortfarande aktivt. Viss igenväxning av hagmarker finns.

### **Karaktärsområde 2. Skogsklädda berg**

Mitt på den studerade sträckan passerar väg 161 genom en smal passage mellan två kraftiga skogsklädda bergsryggar. Historiskt har skogarna på bergen använts till utmarksbete men numera bedrivs visst skogsbruk. Här finns inte samma rika mängd fornlämningar registrerade som i de övriga karaktärsområdena. Det södra berget är till största del klassat som område med allmänt intresse för friluftsliv i Uddevalla kommuns översiktsplan.

### **Karaktärsområde 3. Kulturmiljö Bokenäs**

Landskapet kring Bokenäs är mer småkuperat än kring Rotviksbro och de korta siktlinjerna begränsas av flackare kullar. Området är både en kommunalt utpekad kulturmiljö och klassat som riksintresse för kulturmiljövård. Motivering till klassningen av centrala Bokenäset som riksintresse är: ”Bygdecentrum med välbevarat odlingslandskap där koncentration av fornlämningar och kyrkomiljö visar områdets tidiga centrala roll i bygden. En av Bohusläns äldsta och mest välbevarade medeltidskyrkor speglar tillsammans med granitkyrkan från sekelskiftet vid år 1900 en för Bohuslän vanlig kyrkohistorisk utveckling. (Fornlämningsmiljö). Uttryck för riksintresset är den stora koncentrationen av främst rösen och långrösen men även stenåldersboplatser och megalitgravar, Bokenäs gamla kyrka från 1100-talet, Bokenäs nya kyrka ritad av Adrian Pettersson från sekelskiftet 1900, prästgård samt för Bohuslän typiskt odlingslandskap och jordbruksbebyggelse.”. Liksom kring Rotviksbro ger de kontinuerligt brukade markerna upphov till ekologiska värden. Närmast vattnet finns stora, flacka områden som är klassade riksintresse för naturvård, naturvårdsområde och riksintresse för rörligt friluftsliv. Klassningarna omfattar även vattenområdet Gullmarsfjorden.

## **1.3. Landskapets känslighet och potential**

Landskapet har sina största värden kopplade till den varierade topografin och till det långa kontinuerliga brukandet av marken. Kustnära jordbruksbygd har miljöer som är unika i landet och på Bokenäset är dessa i flera avseende väl bevarade. Vyerna över mosaiklandskapet, gårdarnas placering i landskapet samt ekologiska strukturer med hagar och randlövsskogar är exempel på värden som är känsliga för den påverkan som en ombyggnad av väg 161 kan ge. De utpekade skyddsområdena för naturmiljö och friluftsliv återfinns närmast vattnet, se figur 3 nedan, men det finns även många miljöer i nära anslutning till väg 161 med höga miljövärden.

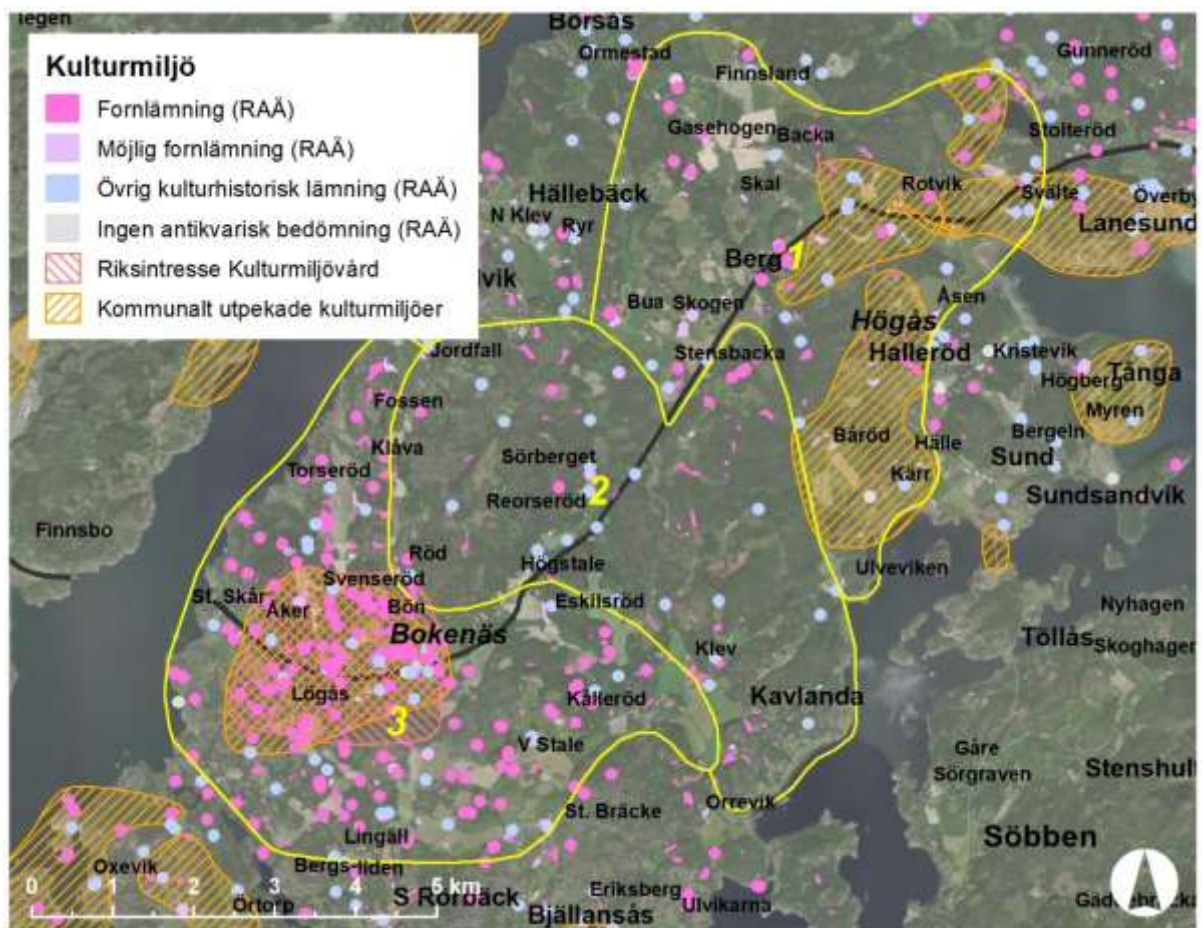
Stora värden finns till exempel kopplade till de trädkantade vattendrag som på flera partier av sträckan går nära väg 161. Vattendragen har naturliga lopp och är trädkantade vilket sannolikt innebär höga värden som är känsliga för ombyggnader. Särskilt i karaktärsområde 3 följer väg 161 ett vattendrag på en lång sträcka, som också byter sida om vägen, vilken innebär att en eventuell breddning av vägen här riskerar att påverka vattendraget.

I samtliga karaktärsområden kan finnas känsliga nordvända bergbranter med stora block; miljöer som kan rymma värden för såväl flora som fågel- och däggdjursfauna. I karaktärsområde 2 är de orörda bergssidorna som väg 161 passerar emellan känsliga för ingrepp som påverkar det naturliga utseendet på berget, till exempel sprängning.









Figur 4. Skyddade områden Kulturmiljö

## Bilaga 4

### Samlade effektbedömningar

#### 1. Alternativ A

Kompletteras efter remisstiden.

Remissversion

Remissversion

Remissversion



Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 3.  
Telefon: 0771-921 921. Texttelefon: 010-123 50 00.