

PM

LÄMPLIGHETSBEDÖMNING RÖKLAND



Sammanfattning

Den här trafikutredningen testar lämpligheten i att utveckla ett område i Rökland, Alnö för bostadsbyggande. Området föreslås som mest utvecklas med 60 radhus och 27 villor, vilket skulle innebära ett trafiktillskott till närmsta väg Kompassvägen på 410 resor/dygn i årsdygnsmedeltrafik. Dagens utformning av Kompassvägen och Alnövägen där Kompassvägen ansluter fungerar för den tillkommande trafiken, som mest nyttjas 25 % av kapaciteten i korsningen under maxtimmestrafik.

Om all biltrafik från planområdet trafikerar cirkulationsplats Alnö höjs belastningsgraden för tillfarterna på mellan 0,02-0,03, vilket korsningen tål med dagens utformning.

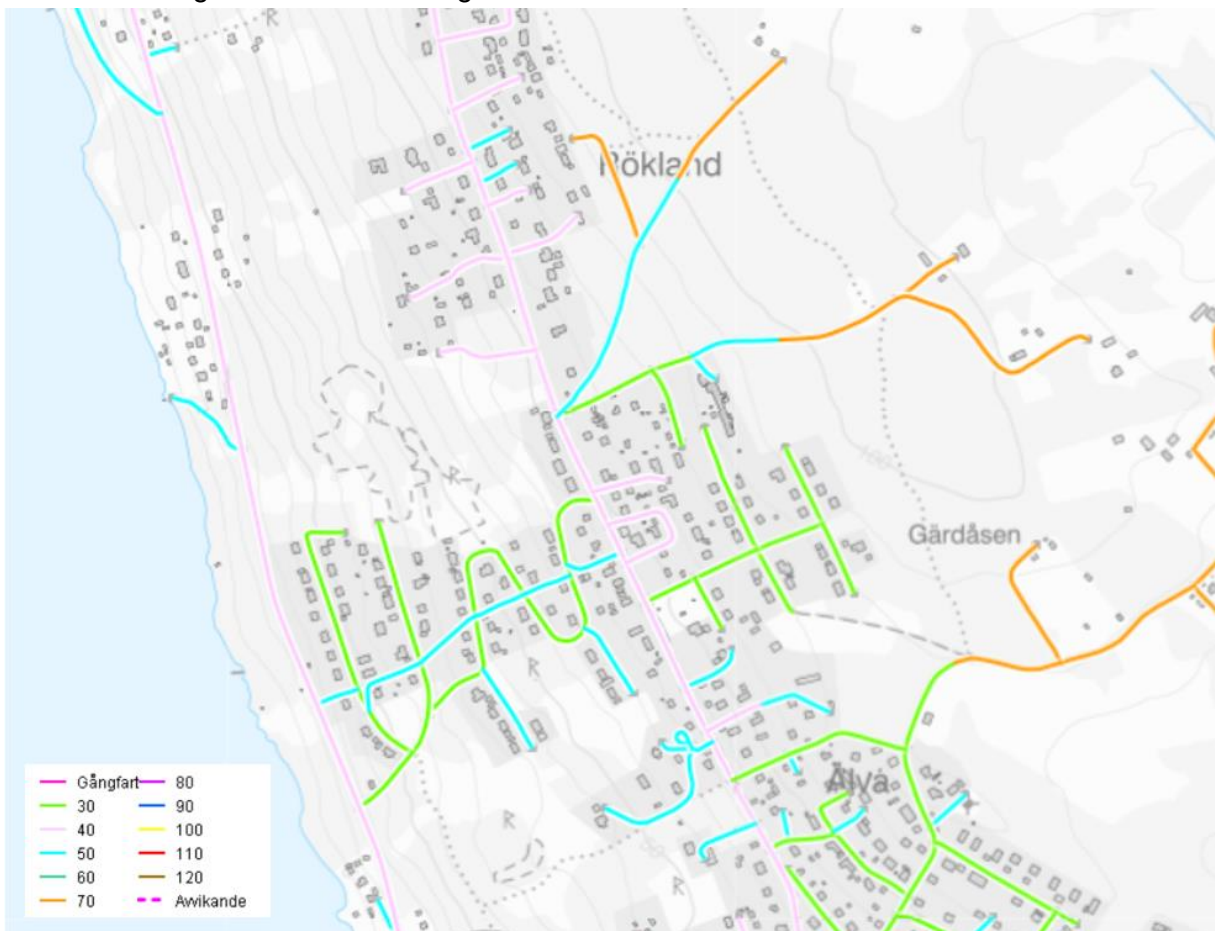
Kompassvägen föreslås förbättras till 5,5 meter bred lokalgata med gångbana om 2,5 meter på del av sträckan och föreslagen yta i detaljplan som är 14 meter bred rymmer den föreslagna sektionen för gaturummet på 10,5 meter.

Bakgrund och syfte

Sundsvalls kommun arbetar med att ta fram en ny detaljplan för ett område på Alnö, Rökland där användningen bostadsbebyggelse, radhus och villor prövas. I den här trafikutredningen ska användningen lämplighetstestas gällande kapacitet och utrymmeskrav vid områdets anslutning via Kompassvägen mot Alnövägen. I utredningen maximeras andelen tillkommande bilresor till följd av exploateringen just för att testa korsningskapacitet på befintligt vägnät.

Nulägesanalys

Gällande hastigheter redovisas i Figur 1.



Figur 1. Gällande hastigheter (NVDB november 2023).

Vägnätet runt planområdet är kommunalt och Sundsvalls kommun har gjort trafikmätningar på Kompassvägen som ansluter planområdet, och Alnövägen där det gjorts mätningar norr och söder om planområdet. Alnövägen övergår ungefär 850 meter norr om planområdet vid Alnö kyrka till statlig väg, där det finns trafikmätningar med uppgifter om timtrafik och flödesriktningar för trafiken. I den här utredningen antas samma andel trafik per timme samt flödesriktningar för trafiken i utredningsområdet som vid mätpunkten på det statliga vägnätet.

I Tabell 1 redovisas de trafikmätningar som är gjorda i utredningsområdet.

Tabell 1. Trafikmätningar genomförda av Sundsvalls kommun

| | | 2007 | Fordon | Hastighet | | | Trafikförd. % | | Mätperiod |
|--------------|--------------------|------|---------|-----------|--------|----|---------------|-------|-----------|
| Gata | Del | v/d | Skyttad | Medel | % över | Pb | Tung | Månad | |
| Kompassvägen | öster om Alnövägen | 162 | 50 | 35 | 1 | 99 | 1 | 5 | |

| | | 2010 | Fordon | Hastighet | | | Trafikförd. % | | Mätperiod |
|-----------|--------------------------|------|---------|-----------|--------|----|---------------|-------|-----------|
| Gata | Del | v/d | Skyttad | Medel | % över | Pb | Tung | Månad | |
| Alnövägen | hitånför Kyrskolan | 2308 | 30 | 31,5 | 58 | 95 | 5 | 4 | |
| Alnövägen | Rondell Brov.-Maskinistv | 4813 | 50 | 38 | 3 | 97 | 3 | 6 | |

| | | 2011 | Fordon | Hastighet | | | Trafikförd. % | | Mätperiod |
|-----------|-----------------------|------|---------|-----------|--------|----|---------------|-------|-----------|
| Gata | Del | v/d | Skyttad | Medel | % över | Pb | Tung | Månad | |
| Alnövägen | Jarlåsvägen-Toftvägen | 3280 | 50 | 52 | 58 | 95 | 5 | 5 | |

Trafikmätningarna redovisas i fordon/vardagsdygn. Omräkning till årsdygnsmedeltrafik (ÅDT) genomfördes genom att använda månadsindex för olika vägtyper (tätortsgata, genomfartsgata m.fl.) samt uppgifter om vilken månad trafiken mättes (VGU-guiden, 2022). Trafiken omräknad till ÅDT redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Omräkning av trafikmätningar till ÅDT.

| Gata | Del | v/d | Månad | År | tung trafik | månadsindex_pb | adt_bil_mätår | månadsindex_lb | ÅDT_lb_mätår | ÅDT_mätår |
|--------------|--------------------------|------|-------|------|-------------|----------------|---------------|----------------|--------------|-----------|
| Kompassvägen | öster om Alnövägen | 162 | 5 | 2007 | 1% | 106,8 | 150 | 107,5 | 0 | 150 |
| Alnövägen | hitånför Kyrskolan | 2308 | 4 | 2010 | 5% | 97,4 | 2251 | 101,9 | 110 | 2361 |
| Alnövägen | Jarlåsvägen-Toftvägen | 3280 | 5 | 2011 | 5% | 105 | 2968 | 107,3 | 150 | 3118 |
| Alnövägen | Rondell Brov.-Maskinistv | 4813 | 6 | 2010 | 3% | 115,2 | 4053 | 110,6 | 130 | 4183 |

Trafikmätningarna genomfördes 2007, 2010 och 2011 så för att jämföra mätningarna med varann och ange ett jämförelsealternativ utan planerad exploatering räknades trafiken upp till år 2023 för nuläge/jämförelsealternativ JA2023, och för prognosår 2040 med trafikuppräkningsstal för manuella beräkningar, Västernorrlands län, aktuell 2023-04-01. Den uppräknade trafiken och index för Västernorrland redovisas i Tabell 3.

Efter trafikmätningarna genomförts på Kompassvägen har 2-3 villor tillkommit som nyttjar vägen, trafikstring för dessa är 7 resor/villa/dygn - ÅDT på 20 resor/dygn varför nuläge 2023 och prognos 2040 utan exploatering innebär samma ÅDT på 170 resor/dygn för Kompassvägen.

Tabell 3. Uppräkning av trafik till jämförelsealternativ samt prognosår 2040.

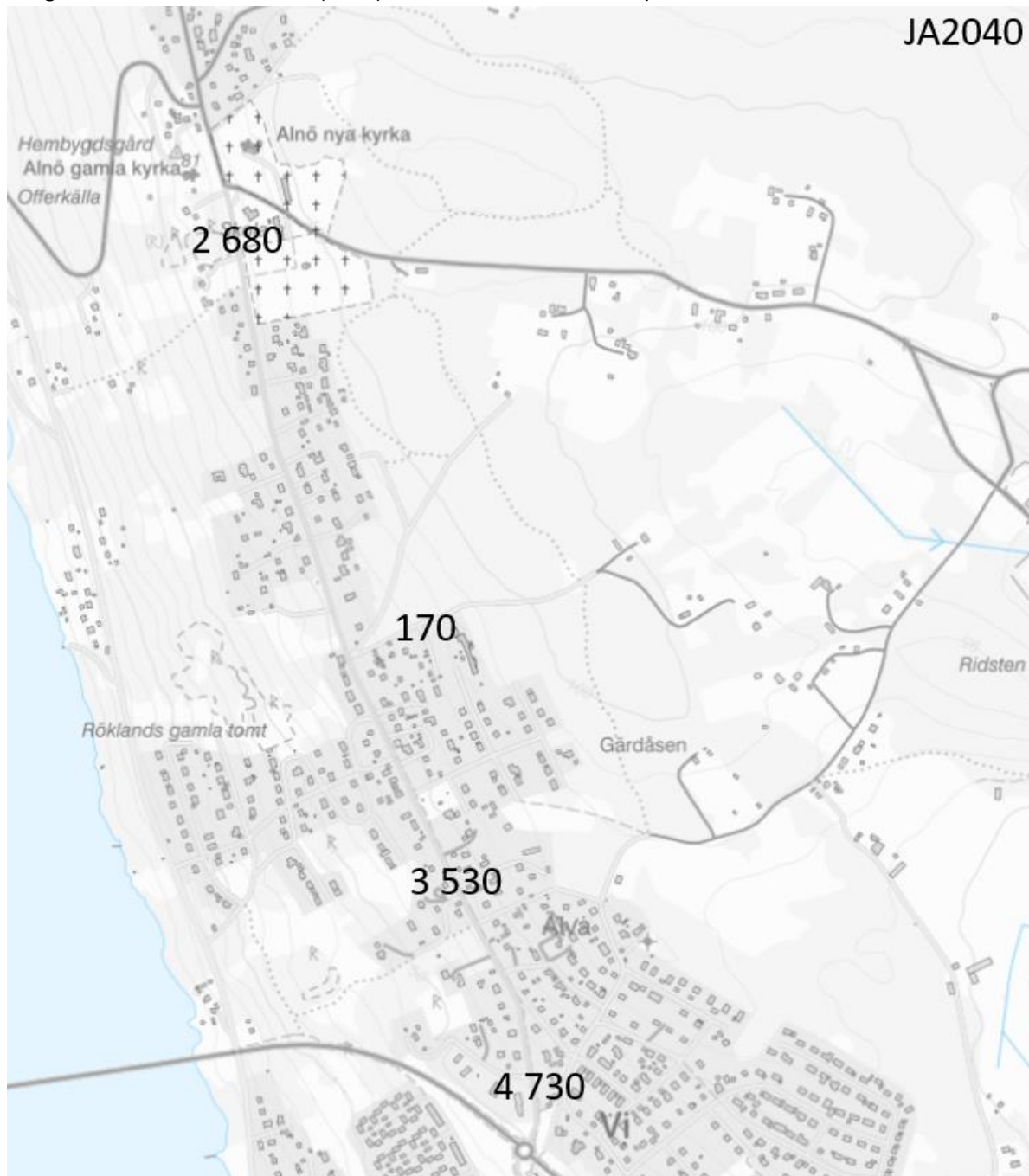
Avrundning uppåt jämna 10-tal

Prognosår: 2040
Nulägeår: 2023

| Plats/väg | Mätår | Total trafik | Person | Tung trafik | Pb | ökning/år | LB | ökning/år | Total trafik | Personbil | Tung trafik | andel tung |
|--------------------------|-------|--------------|--------|-------------|------|-----------|------|-----------|--------------|-----------|-------------|------------|
| Kompassvägen | 2007 | 150 | 150 | 0 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 160 | 160 | 0 | 0% |
| hitånför Kyrskolan | 2010 | 2361 | 2251 | 110 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 2500 | 2370 | 130 | 5% |
| Jarlåsvägen-Toftvägen | 2011 | 3118 | 2968 | 150 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 3290 | 3110 | 180 | 5% |
| Rondell Brov.-Maskinistv | 2010 | 4183 | 4053 | 130 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 4420 | 4260 | 160 | 4% |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|-----|------|-------|------|-------|------|------|-----|----|
| Kompassvägen | 2007 | 150 | 150 | 0 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 170 | 170 | 0 | 0% |
| hitånför Kyrskolan | 2010 | 2361 | 2251 | 110 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 2680 | 2520 | 160 | 6% |
| Jarlåsvägen-Toftvägen | 2011 | 3118 | 2968 | 150 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 3530 | 3310 | 220 | 6% |
| Rondell Brov.-Maskinistv | 2010 | 4183 | 4053 | 130 | 1,09 | 0,38% | 1,32 | 1,21% | 4730 | 4540 | 190 | 4% |

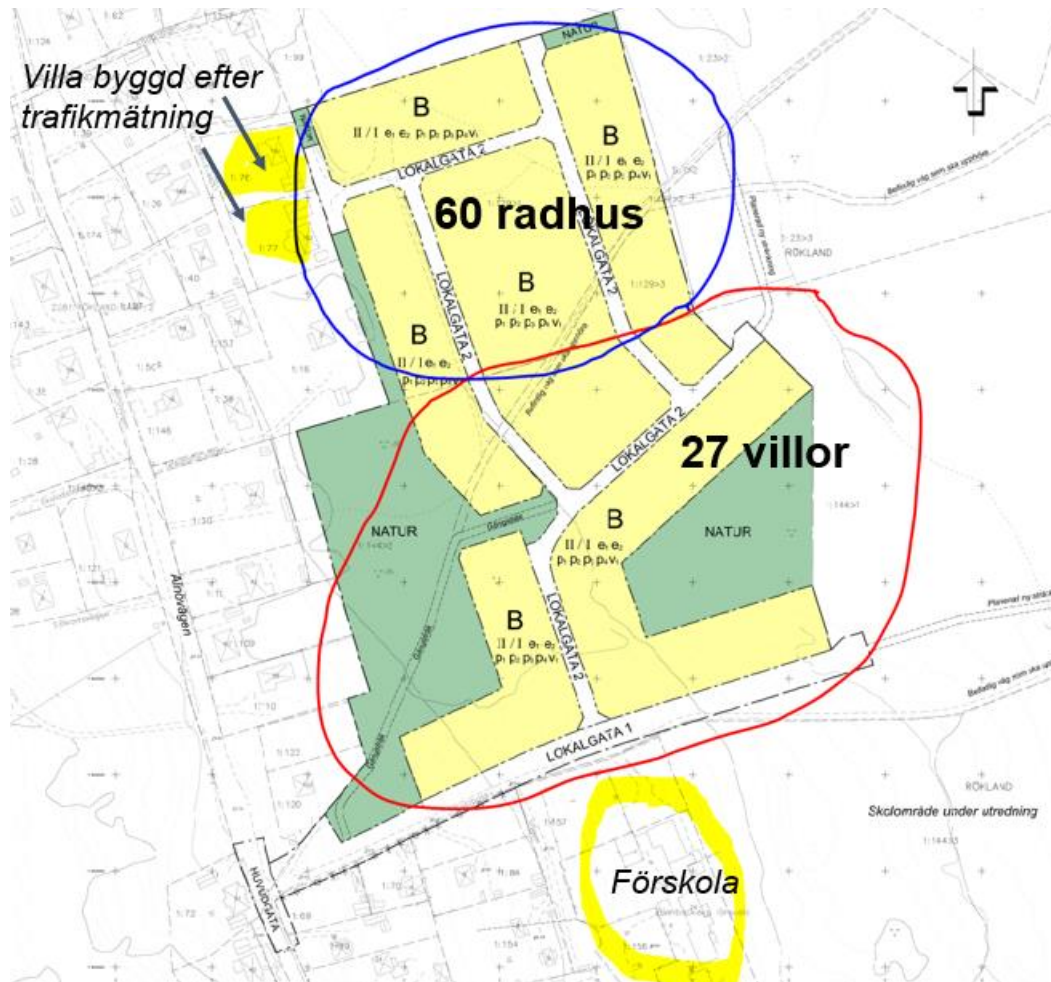
I Figur 2 redovisas JA2023 (ÅDT) för de kommunala mätpunkterna.



Figur 2. Jämförelsealternativ med dagens trafik (2023).

Planförslag

I Figur 3 redovisas planförslaget med uppgifter om maximalt antal tillkommande bostäder och bostadstyper i området.



Figur 3. Planförslag med maximalt antal bostäder inom planen.

Trafikalstring

För att bedöma hur många resor planområdet genererar när det är fullt utbyggt och dess påverkan på vägnätet har trafikstringar genomförts med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg.


Trafikverkets trafikstringsverktyg skattar antal resor per dygn som alstras till följd av tillkommande, befintlig eller föreslagna markanvändning för ett område. Utifrån exploateringens lokalisering och tillgång till kollektivtrafik samt förutsättningar för gång- och cykeltrafik skattas en färdmedelsfördelning för området.

Antalet resor genererade i området och färdmedelsfördelningen enligt Trafikstringsverktyget redovisas i Figur 4.

Antal resor (totalt, exkl. nyttotrafik)

Basta skattning: 650 resor / dygn

Skattad färdmedelsfördelning

Osäkerhet

 Andelen av resorna som är baserade på trafikalsringstal med *låg / medel / hög* osäkerhet. Ju högre osäkerhet, desto försiktigare bör du vara när du tolkar resultaten.

Resor per färdmedel (exkl. nyttotrafik)

| | Bil | Kollektivtrafik | Cykel | Till fots | Annat | Totalt |
|--------------------|-----|-----------------|-------|-----------|-------|--------|
| Antal resor / dygn | 497 | 26 | 32 | 82 | 14 | 650 |

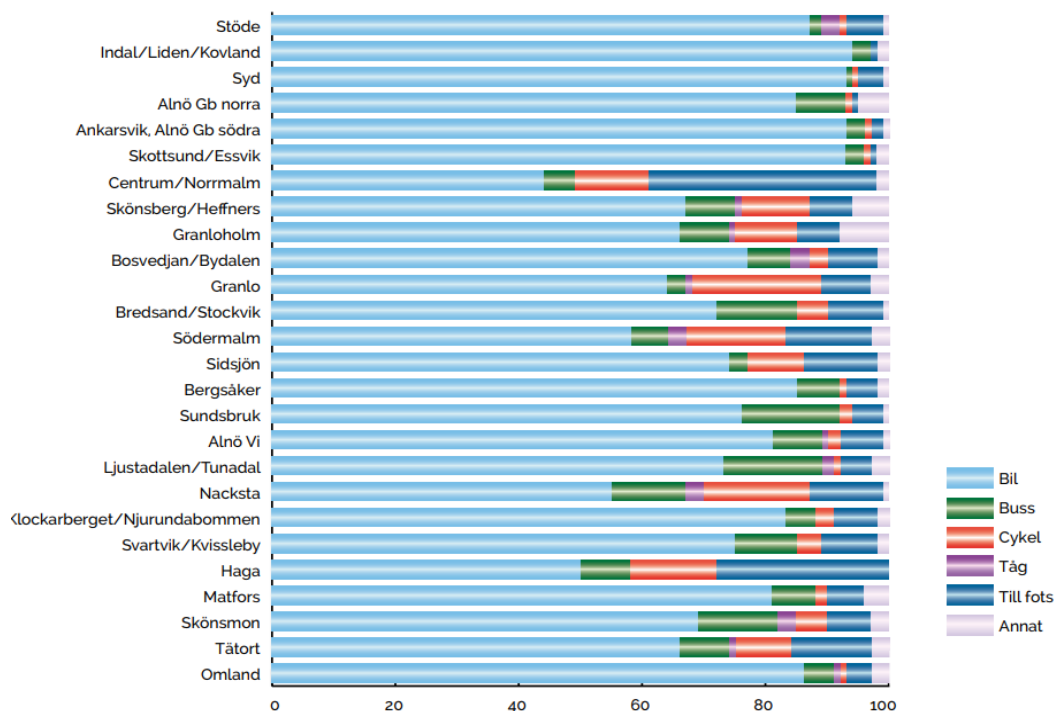
Resor uppdelat efter markanvändning

| Antal resor / dygn (exkl. nyttotrafik) fördelat per markanvändning | | | | | | |
|--|------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | Bil | Kollektivtrafik | Cykel | Till fots | Annat | Totalt |
| Radhus/parhus | 343 | 18 | 22 | 56 | 10 | 449 |
| Villa | 154 | 8 | 10 | 25 | 4 | 202 |
| Totalt | 497 | 26 | 32 | 82 | 14 | 650 |

Figur 4. Trafikalstringsverktygets skattning av resefördelning och antalet resor i planområdet.

Området förväntas generera ett trafiktillskott på 650 resor/dygn. Eftersom cykelmöjligheter till centrala Sundsvall på grund av Alnöbrons bredd och utrymme för cyklisterna är begränsat samt att Trafikalstringsverktyget inte tar hänsyn till hur långt avstånd det är till huvudcentrum och arbetsplatser/ målpunkters placering har färdmedelsfördelningen antagits vara likadan som i resvaneundersökningen från 2016. Fördelningen för olika områden redovisas i Figur 5.

Andel resor med olika färdmedel uppdelat på område.



Figur 5. Färdmedelsfördelning enligt Sundsvalls kommuns resvaneundersökning 2016.

Färdmedelsfördelningen för området "maxbilresor" skattas därför till 86 % bil-, 8 % kollektivtrafik-, 2 % cykel- och 4 % gångresor. De 650 resorna motsvarar då 410 resor/dygn i ÅDT och 460 resor/dygn i VADT. *Efter att resvaneundersökningen genomfördes har det byggts gång- och cykelbana längs Alnövägen i utredningsområdet varför möjligheterna till hållbara resor från norra Alnön förbättrats.*

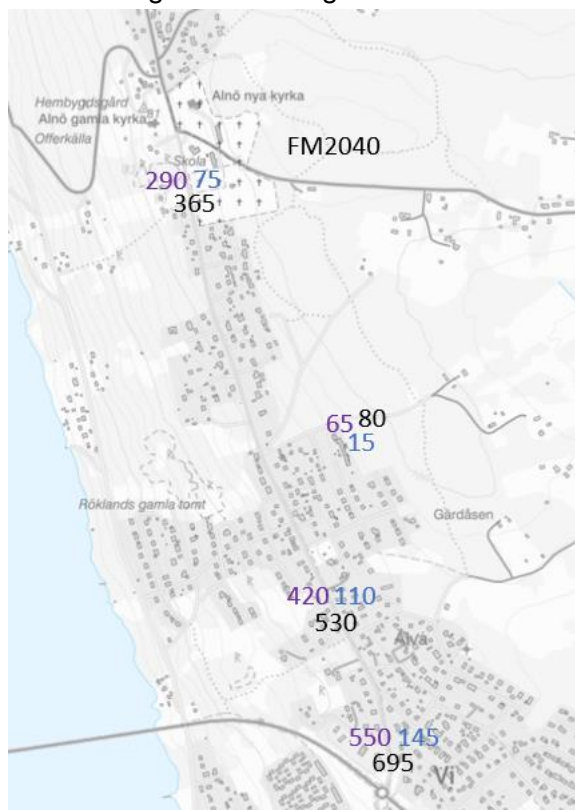
Nätutläggning

Uppgifter om andel trafik för maxtimmen på förmiddagen och eftermiddagen samt flödesriktningar har beräknats från Trafikverkets mätningar av trafiken norr om Alnö kyrka. Andelen trafik för- respektive eftermiddag redovisas i Tabell 4.

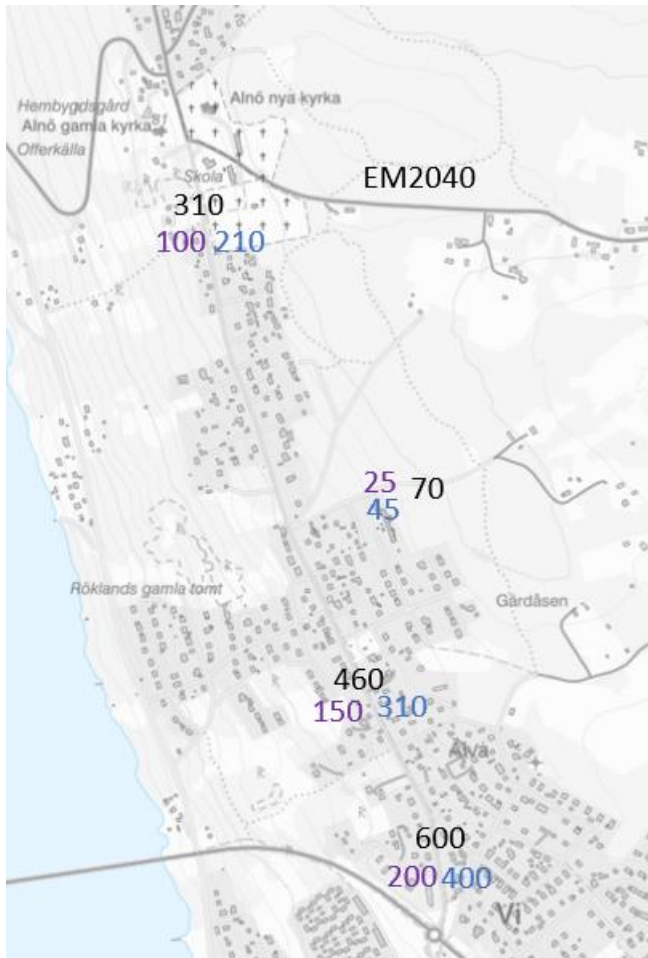
Tabell 4. Andel trafik maxtimmar samt färdmedelsfördelning.

| Maxtimme | Andel av dygnstrafik | Syd / västlig riktning | Nord / östlig riktning |
|----------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 7-8 FM | 12,00% | 79,20% | 20,80% |
| 16-17 EM | 10,30% | 32,80% | 67,20% |

Dimensionerande vardagstimme för- och eftermiddag har beräknats och trafiken från planområdet har i den här utredningen bedömts ha sin första målpunkt i cirkulationsplatsen mellan Brovägen/ Alnövägen, det vill säga all trafik svänger ut vänster från Kompassvägen och in höger på Kompassvägen från Alnövägen. Förmiddagstrafiken redovisas i Figur 6 och eftermiddagstrafiken i Figur 7.



Figur 6. Timtrafik maxtimmen under förmiddagen. (Lila S/V-riktning, Blå N/Ö-riktning.)



Figur 7. Timtrafik maxtimmen under eftermiddagen. (Lila S/V-riktning, Blå N/Ö-riktning.)

Kapacitet

CAPCAL har använts för att beräkna belastningsgrad för de olika anslutningarna till korsningspunkten mellan Alnövägen och Kompassvägen. Dagens bredder på körfält och hastighetsbegränsningar har använts som indata. För Kompassvägen betyder detta att delen av vägen vid korsningen är bred för att sedan övergå i en smalare väg där möte mellan två bilar kräver mötesficka, så vägen behöver byggas om till normalstandard för lokalgata när trafiken dubblas. Belastningsgrad och kölängder redovisas i Tabell 5 och Tabell 6 för förmiddag respektive eftermiddag.

Tabell 5. Kapacitet och kölängder per körfält, maxtimmen förmiddagar.

| Tillfart | Körfält | Riktning | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Kölängd (antal fc) | |
|-----------------------|---------|----------|-------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------|
| | | | | | | Medel | 90-percentil |
| Norra Alnövägen | 1 | RV | 420 | 1811 | 0.23 | 0.0 | 0.0 |
| Kompassvägen | 1 | HV | 65 | 614 | 0.11 | 0.1 | 0.1 |
| Alnövägen mot centrum | 1 | HR | 125 | 1824 | 0.07 | 0.0 | 0.0 |

Tabell 6. Kapacitet och körlängder per körfält, maxtimmen eftermiddagar.

| Tillfart | Körfält | Riktning | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Körlängd (antal fc) | |
|-----------------------|---------|----------|-------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------|
| | | | | | | Medel | 90-percentil |
| Norra Alnövägen | 1 | RV | 150 | 1829 | 0,08 | 0,0 | 0,0 |
| Kompassvägen | 1 | HV | 25 | 660 | 0,04 | 0,0 | 0,0 |
| Alnövägen mot centrum | 1 | HR | 355 | 1840 | 0,19 | 0,0 | 0,0 |

Belastningsgraden är mellan 0,2 - 0,25 för det mest belastade körfältet, det vill säga med dagen utformning, hastighetsbegränsning och trafikmängder med fullt utbyggd detaljplan nyttjas upp till 25% av kapaciteten korsningen har. Servicenivån är god (under 0,6 i belastningsgrad för en trevägskorsning).

Cirkulationsplats Alnö

I den här utredningens nätutläggning antas all biltrafik från planområdet passera cirkulationsplatsen där Alnövägen ansluter Brovägen, Raholmsvägen och Skärgårdsvägen. Kapaciteten har beräknats i korsningen för nuläge 2023 samt prognosår 2040, med och utan exploaterings maximala trafikillskott. Se Tabell 7 och Tabell 8.

Tabell 7. Flöden, kapacitet och belastningsgrader förmiddagar för Alnöcirkulationen.

| Förmiddag utan Exploatering | | 2023 | | | 2040 | | |
|-----------------------------|---------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Tillfart | Körfält | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad |
| Brovägen | 1 | 219 | 1330 | 0,16 | 237 | 1309 | 0,18 |
| Alnövägen | 1 | 369 | 652 | 0,57 | 395 | 586 | 0,67 |
| Skärgårdsvägen | 1 | 259 | 802 | 0,32 | 277 | 747 | 0,37 |
| Raholmsvägen | 1 | 130 | 1312 | 0,1 | 140 | 1297 | 0,11 |
| | 2 | 590 | 1301 | 0,45 | 639 | 1285 | 0,5 |
| Förmiddag med exploatering | | 2023 | | | 2040 | | |
| Tillfart | Körfält | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad |
| Brovägen | 1 | 245 | 1306 | 0,19 | 263 | 1284 | 0,2 |
| Alnövägen | 1 | 434 | 652 | 0,67 | 460 | 586 | 0,78 |
| Skärgårdsvägen | 1 | 259 | 791 | 0,33 | 280 | 737 | 0,38 |
| Raholmsvägen | 1 | 139 | 1303 | 0,11 | 149 | 1292 | 0,12 |
| | 2 | 590 | 1290 | 0,46 | 639 | 1280 | 0,5 |

Tabell 8. Flöden, kapacitet och belastningsgrader eftermiddagar för Alnöcirkulationen.

| Eftermiddag utan Exploatering | | 2023 | | | 2040 | | |
|-------------------------------|---------|-------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Tillfart | Körfält | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad |
| Brovägen | 1 | 1021 | 1412 | 0,72 | 1095 | 1396 | 0,78 |
| Alnövägen | 1 | 93 | 1134 | 0,08 | 99 | 1102 | 0,09 |
| Skärgårdsvägen | 1 | 173 | 966 | 0,18 | 186 | 925 | 0,2 |
| Raholmsvägen | 1 | 95 | 909 | 0,1 | 103 | 869 | 0,12 |
| | 2 | 207 | 822 | 0,25 | 225 | 780 | 0,29 |
| Eftermiddag med exploatering | | 2023 | | | 2040 | | |
| Tillfart | Körfält | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad |
| Brovägen | 1 | 1039 | 1395 | 0,74 | 1113 | 1378 | 0,81 |
| Alnövägen | 1 | 116 | 1134 | 0,1 | 123 | 1102 | 0,11 |
| Skärgårdsvägen | 1 | 189 | 942 | 0,2 | 202 | 900 | 0,22 |
| Raholmsvägen | 1 | 107 | 890 | 0,12 | 115 | 850 | 0,14 |
| | 2 | 207 | 805 | 0,26 | 225 | 762 | 0,3 |

Belastningsgraden ökar med mellan 0,02-0,03 med trafiktillskottet från exploateringen. Eftermiddagsscenariet för 2040 med exploatering innebär en belastningsgrad över 0,8 för tillfarten från Brovägen, det vill säga en godtagbar (osäker) servicenivå. I förmiddagsscenariet för 2040 når Alnövägen belastningsgrad 0,78 vilket är inom spannet för önskvärd servicenivå.

Tabell 9. Servicenivåer för korsningstyper och belastningsgrader.

| Korsningstyp | Önskvärd servicenivå | Godtagbar (osäker) servicenivå | Ej godtagbar servicenivå |
|--|----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| Väjningsplikt och stopplikt (korsningstyp A-C) | < 0,6 | 0,6 < 1,0 | > 1,0 |
| Cirkulationsplats (korsningstyp D) | < 0,8 | 0,8 < 1,0 | > 1,0 |
| Signalreglerad korsning (korsningstyp E) | < 0,8 | 0,8 < 1,0 | > 1,0 |

Åtgärder

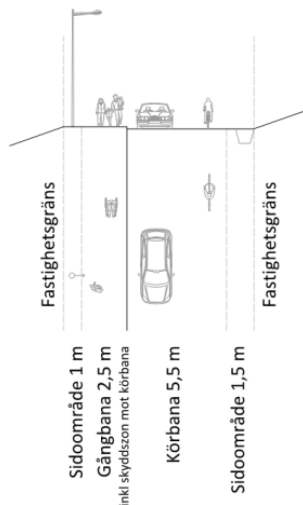
Inga särskilda åtgärder behövs inom planområdet för att förbättra framkomlighet och kapacitet i vägnätet. Då planområdet byggs föreslås Kompassvägens standard höjas till lokalgata med avvattnings, gångbanelutrymme och möjlighet till belysning eftersom trafiken fördubblas och dagens väg till stora delar är väldigt smal.

Sundsvalls kommuns mål för trafiken innebär att motortrafiken ska minska och år 2040 ska andelen gång- cykel- och kollektivtrafik utgöra minst 75% av alla resor. I trafikstrategin från 2021 listas även Alnöbron som prioriterad åtgärd för ombyggnation till gång- och cykelväg med möjlighet att cykla över bron utan att vistas i blandtrafik. För att främja hållbara resor ska förutsättningarna för dessa inom utredningsområdet göras så bra som möjligt.

Om biltrafiken ökar i takt med trafiktillväxttalen för Västernorrland i kombination med att andelen biltrafik inte minskas i förhållande till hållbara resor enligt kommunens mål samt att all trafik från planområdet trafikerar Alnöcirkulationen kan det komma att krävas korsningsåtgärder vid cirkulationsplatsen fram emot år 2040 (ett extra körfält från Alnövägen och ett extra på Brovägen) för att vidmakthålla önskvärd servicenivå i cirkulationsplatsen.

Utformningsförslag

Sektion för Kompassgatan föreslås enligt Figur 8. Utrymmeskravet är 10,5 meter, och föreslagen yta för lokalgata i planförslaget är 14 meter. I Figur 9 redovisas en planskiss över förslaget.



Figur 8. Föreslagen sektion för Kompassvägen, belysning/gångbana på södra sidan.

Från planområdet är ett gångstråk inritat i parkmark. Gångstråket föreslås förbindas med ny gångbana på södra sidan av Kompassvägen och ansluta befintlig gång- och cykelväg längs Alnövägen. Det föreslås inget övergångsställe utan endas nedsänkning av kantstenen på södra sidan. Gångbanan kan förlängas upp till förskolan om barn hämtas/ lämnas även på denna sida av förskolan. Sidoområdet på norra sidan (1,5 meter) nyttjas för gående mot busshållplatsen på Alnövägen. Utfarten från 1:120 rätas upp och ansluter vinkelrätt mot Kompassvägen, minst en billängd från gångstråkets anslutning och så långt som möjligt från korsningen med Alnövägen.



Figur 9. Planskiss förslag på sektion Kompassvägen.