

PM

# TRAFIK BERGAFJÄRDEN



Slutrapport

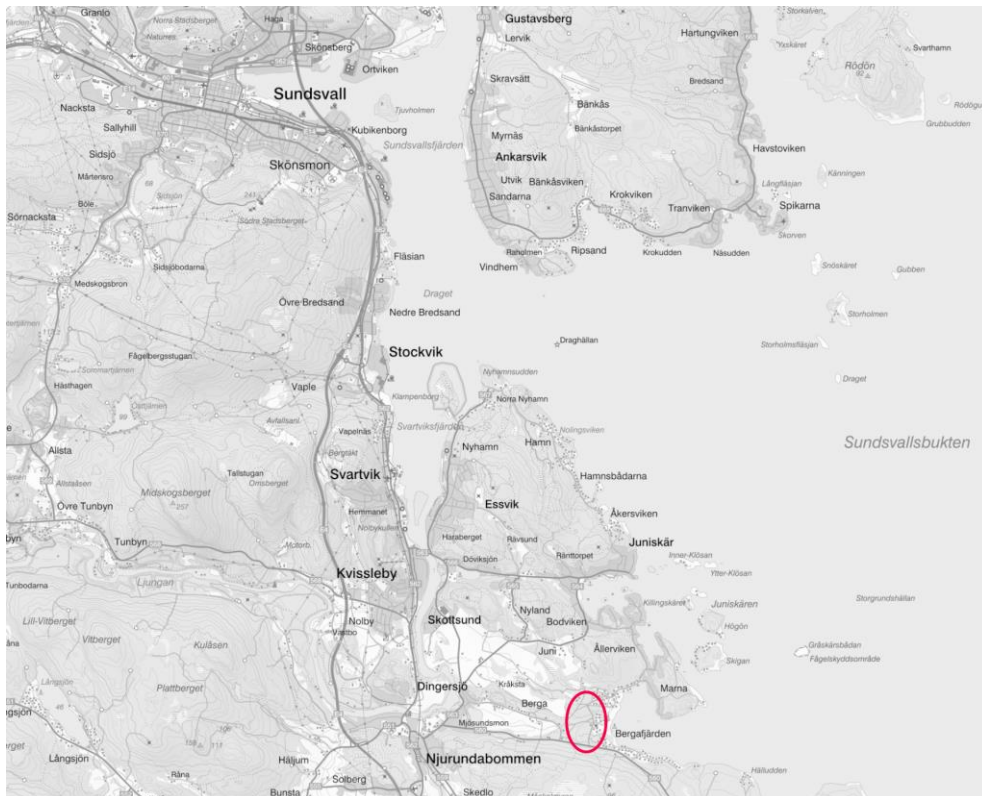
2024-11-28

## 1 Inledning och bakgrund

Det pågår ett planarbete för cirka 50 nya tomter för bostadsändamål i Bergafjärden, Sundsvalls kommun. Området ansluts via den enskilda vägen Marnavägen till den statliga vägen Löranvägen (väg 560) [hädanefter väg 560].

Den här utredningen syftar till att beskriva vad tillkommande bebyggelse i kombination med högsäsong för närområdet kan ge för påverkan på korsningspunkt med väg 560.

Planområdet lokaliseras cirka 15 kilometer söder om Sundsvall tätort (Figur 1)



Figur 1 Planområdets (röd cirkel) lokalisering i förhållande till Sundsvall tätort.

Uppdraget innefattar i korthet en sammanställning av trafikstring och kapacitetsanalys på en korsning. Trafikstringen utförs på befintlig och tillkommande bebyggelse baserat på underlag från beställare gällande antal bostäder och verksamheter i området. Två scenario beskrivs: ett trafikutveckling med, och ett utan, den tillkommande bebyggelse. Eventuella konsekvenser på befintlig infrastruktur beskrivs kort efter kapacitetsberäkning i CAPCAL. Maxtimmen kommer att uppskattas enligt

VGU-guiden eftersom tillgänglig timtrafik inte finns för Marnavägen utan bara för det omkringliggande statliga vägnätet i närheten av planområdet.

## 1.1 Syfte

Syftet med detta PM är att påvisa trafikalsstring från planerat bostadsområde samt kapacitet (under prognosår 2045) i korsning Marnavägen/väg 560.

## 1.2 Underlag

Trafikdata med fordonsflöden är inhämtade från Vägtrafikflödeskartan (Trafikverket). Trafikdata har avrundats uppåt till närmsta tiotal i syfte att inte underskatta trafikmängderna. Förutsättningar för exploateringen dess och influensområde har tillhandahållits av beställaren.

## 1.3 Programvaror

Beräkningen av den alstrade trafiken från planområdet är gjord med hjälp av Trafikverkets trafikalsstringsverktyg samt manuella beräkningar och resonemang.

För beräkning av tillfarternas kapacitet har programmet CAPCAL (version 4.9) använts. CAPCAL beräknar kapacitet utifrån Trafikverkets metodbeskrivning för kapacitetsberäkning, TRVMB. Programmet ger resultat i form av belastningsgrad, kapacitet, fördröjning och körlängder på körfältsnivå.

Belastningsgraden som beräknas i CAPCAL är ett mått på förhållandet mellan aktuellt flöde och korsningens kapacitet vid en given fordonssammansättning och fördelning på vägnätet. Belastningsgrad  $> 1$  innebär att tillflödet av trafik överskrider kapaciteten, vilket skapar en köbildning och trafikstörning då trafiken har svårt att avvecklas.

För bedömning av korsningarnas servicenivå har VGU<sup>1</sup> använts som anger godtagbara belastningsgrader per korsningstyp (Tabell 1).

---

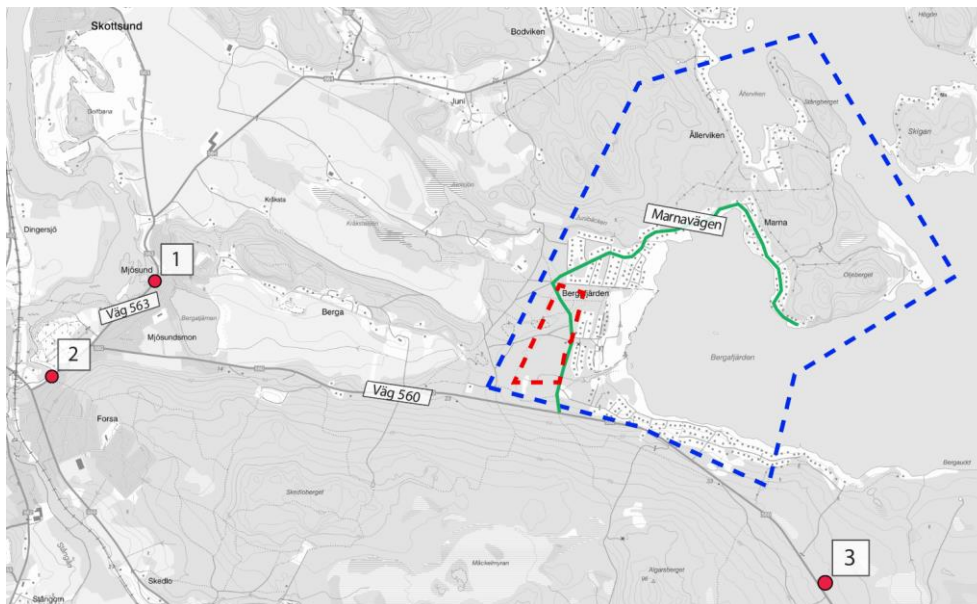
<sup>1</sup> Väggar och gators utformning, stödjande kunskap. (Publikation 2022:006), Trafikverket och Sveriges Kommuner och Regioner

Tabell 1 Belastningsgrader och servicenivå för olika korsningstyper enligt VGU 2022:006

| 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                    |

## 2 Förutsättningar

Omkring Marnavägen (grön linje i Figur 2) finns idag cirka 300 bostäder. Majoriteten utgörs av fritidshus och cirka 40 av dessa används som åretruntbostad. Sundsvalls kommun planerar att anlägga kommunalt VA-system till området vilket genererar en prognos på omvandling från fritidsbostäder till permanentbostäder om cirka 10 hus/år. Denna prognos baseras på erfarenheter från liknande projekt på Alnö samt pendlingsavstånd mellan Bergafjärden och Sundsvall. Omvandling till permanentbostäder kommer att öka trafiken främst under vinterhalvåret.



Figur 2 Planområde markerat med rödstreckad linje och influensområde med blåstreckad. Marnavägen illustreras med grön linje. Nummerade punkter hänvisar till kända trafikmätningar som presenteras i rapporten.

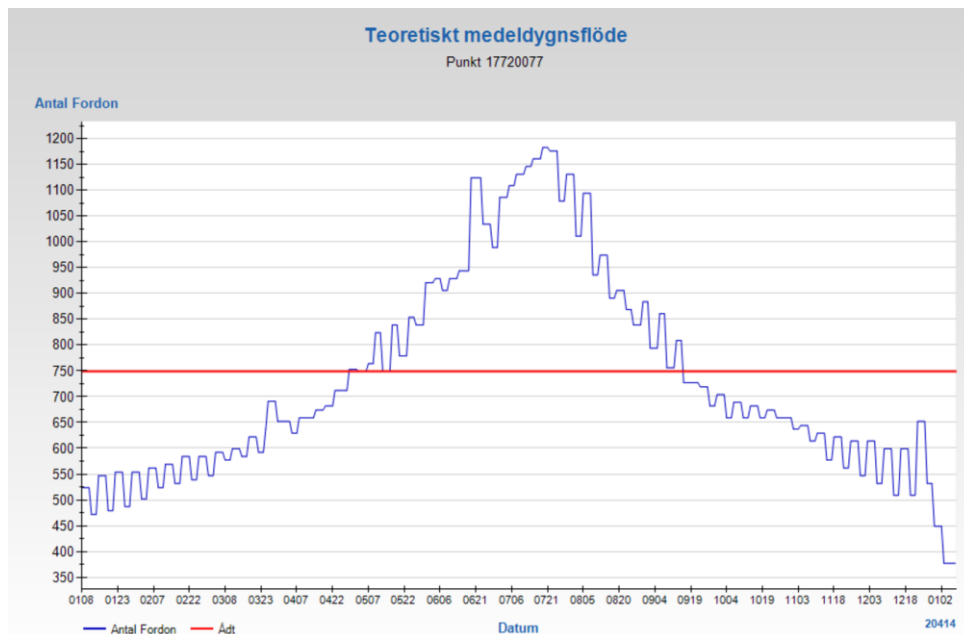
## 2.1 Dagens trafiksituation

Trafikdata saknas för Marnavägen och uppskattas därmed i kapitel 3 som ett underlag till kapacitetsberäkningen.

Tabell 2 Samlad trafikdata för nuläge. Punktnummer hänvisar till Figur 2. Källa: Vägtrafikflödeskartan (hämtad: 2024-11-19)

| Punkt | Väg | Total trafik       | Andel tung trafik | Mätår |
|-------|-----|--------------------|-------------------|-------|
| 1     | 563 | 1 680              | 2%                | 2022  |
| 2     | 563 | 3 030              | 2%                | 2022  |
| 3     | 560 | 1 200 <sup>2</sup> | 4%                | 2016  |

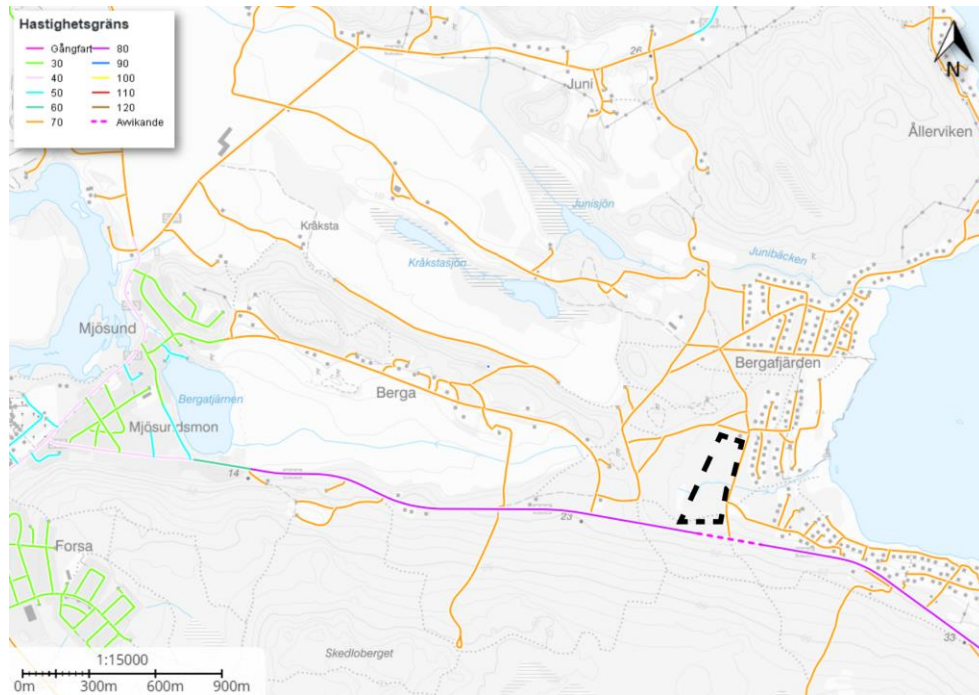
Punkt 3 (väg 560), som också utgör vägvsnittet förbi korsning med Marnavägen, har högre trafikmängd under sommarhalvåret (Figur 3). Denna variation skulle kunna förklaras med de många fritidsbostäder som finns i området och att dessa nyttjas mer under högsäsong. Trafikmängderna under sommarhalvåret uppgår till närmare 1 200 fordon per dygn och eftersom detta PM undersöker kapacitet under högsäsong används detta som indata i kapacitetsanalysen.



Figur 3 Teoretisk säsongsvariation väg 560.

<sup>2</sup> Årsdygnstrafik lägre än trafiken under högsäsong (sommarhalvåret). ÅDT uppgår till 740 fordon efter vägvsnittet. Teoretisk sommartrafik kommer att användas i kapacitetsberäkningen, som också beskrivs i löptext och tabell.

Väg 560 har en hastighet på 80 km/h. Förbi korsning med Marnavägen är dock hastigheten sänkt till 60 km/h under sommarhalvåret på en sträcka om cirka 300 meter. Marnavägen har en hastighetsgräns på 70 km/h (Figur 4).



Figur 4 Hastighetsgränser. Planområdet ungefärligt markerat med svart. Källa: NVDB, 2024-11-20

### 3 Trafikalstring och trafikprognos år 2045

I detta avsnitt presenteras de två undersökta alternativen som kapacitetberäknats: Jämförelsealternativet (JA) och utredningsalternativet (UA). I JA utförs en trafikstring för befintliga bostäder och verksamheter i området som kommer att belasta korsningen år 2045 utan att det studerade planområdet inkluderas. Syftet är att kunna jämföra korsningens påverkan i ett scenario där den planerade exploateringen inte genomförs. En ytterligare anledning till att detta alternativ behöver trafikallstras är att det saknas aktuella trafikmätningar för Marnavägen.

#### 3.1 Trafikalstring jämförelsealternativ (JA)

Det ligger en campingplats som angörs via Marnavägen från väg 560. Campingplatsen är i privat regi och har plats för 240 husvagnar. Utöver dessa platser finns 20 stugor och utrymme för att slå upp tält. Dagbesökare förväntas också nyttja badplatsen och det finns kommunala

parkeringsplatser vid stranden. Enligt uppgifter från beställare nyttjar också cirka 300 bostadsfastigheter Marnavägen idag. Uppskattad trafikallstring för högsäsong under maxtimme presenteras nedan i Tabell 3, Tabell 4 och Tabell 5.

Tabell 3 Uppskattad trafikallstring camping

|                |                 | Antal platser | Beläggning under högsäsong<br>80% | Resor per dag per belagd plats<br>1,5 | Resor under maxtimme<br>15% |
|----------------|-----------------|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Camping</b> | Husvagnsplatser | 240           | 192                               | 288                                   | 43                          |
|                | Stugor          | 20            | 16                                | 24                                    | 4                           |
|                | <b>Totalt</b>   | 260           | 208                               | 312                                   | 47                          |

Tabell 4 Uppskattad trafikallstring badplats

|          | Besökare /dag (högsäsong) | Antal besökare per bil | Antal bilar /dag | Andel resor maxtimme | Antal resor under maxtimme (avgående/ ankommande) |
|----------|---------------------------|------------------------|------------------|----------------------|---|
| Badplats | 400                       | 3                      | 133              | 20 %                 | 27  |

Tabell 5 Uppskattad trafikallstring befintliga bostäder efter Marnavägen

|                     | Antal | Trafik (ÅVDT <sup>3</sup> ) | Resor under studerad maxtimme (15 %) |
|---------------------|-------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Bostäder/fritidshus | 300   | 2 300                       | 345                                  |

Totalt uppskattas cirka 420 fordon ankomma/avgå i korsning Marnavägen/väg 560 under högsäsongens studerade maxtimme enligt uppskattningarna ovan. En jämn fördelning mellan ankommande och avgående fordon antas.

<sup>3</sup> Årsvardagsdygnstrafik

### 3.2 Trafikalstring utredningsalternativ (UA)

Trafikalstringen för studerat planområde, för en mindre tätort i kommunen, har utförts med hjälp av Trafikalstringsverktyget<sup>4</sup>. Indata i verktyget är 50 villor med cirka 125 boende. BTA<sup>5</sup> har inte funnits att tillgå som en del av underlaget men har uppskattats till cirka 7 500 kvadratmeter.

Trafikalstringsverktyget har en relativt liten osäkerhet i uppskattning av bostäder, förutsatt att indata är korrekt. Resultatet av trafikalstringen visar på att planområdet kommer att alstra en ÅVDT<sup>6</sup> på cirka 240 fordon.

Samma antaganden om maxtimme antas för denna bebyggelse som i Tabell 5, vilket resulterar i 36 fordonsrörelser (jämt fördelat mellan ankommande och avgående) under den studerade maxtimmen.

### 3.3 Trafikprognos år 2045

Trafikarbetet för vägtrafik i Västernorrlands län förväntas öka med en årlig tillväxt (år 2019 – 2045) på 0,45 % för personbil och 2,07 % för tung trafik. Uppräkningen baseras på Trafikverkets trafikprognos och (aktuell från 19 april 2024). I Tabell 6 presenteras en samlad bild av uppräknade trafikflöden för prognosår 2045.

Tabell 6 Trafik uppräknat till prognosår 2045 utan exploatering av studerat planområde.

| Punkt | Plats/väg | Total trafik | Personbil | Tung trafik | andel tung |
|-------|-----------|--------------|-----------|-------------|------------|
| 1     | 563       | 1890         | 1820      | 70          | 4%         |
| 2     | 563       | 3390         | 3290      | 100         | 3%         |
| 3     | 560       | 1410         | 1320      | 90          | 6%         |

Ingen översyn och jämförelse av historisk trafikdata har gjorts för att verifiera trafikprognosen.

<sup>4</sup> Trafikverket: <https://trafikstring.ea.trafikverket.se/>

<sup>5</sup> Bruttoarea

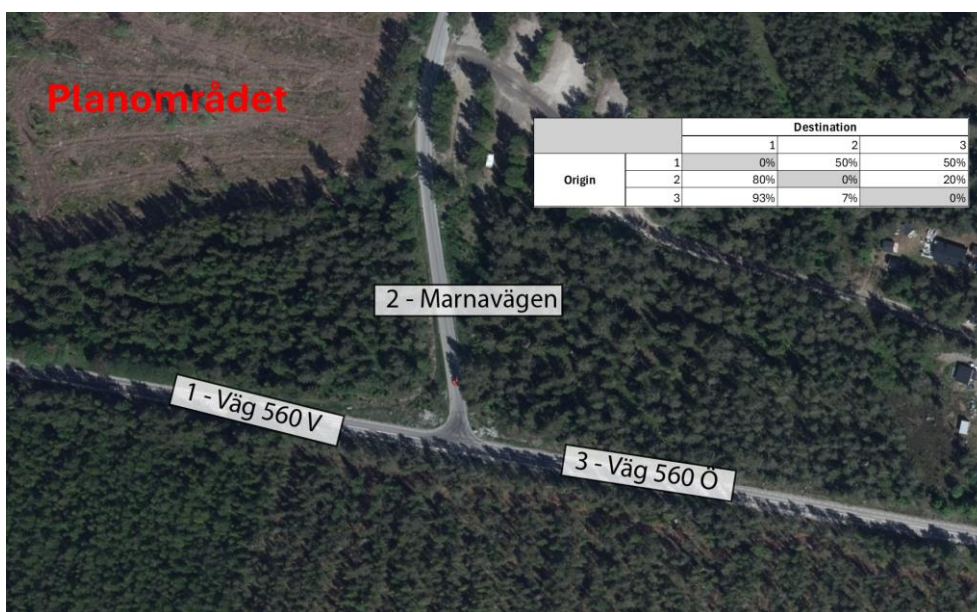
<sup>6</sup> Årsvardagsdygnstrafik



## 4 Kapacitet

Kapacitetsberäkningarna grundar sig på antaganden och uppskattningar som presenterats i kapitel 3 . Uppskattade svängandelar presenteras i respektive underkapitel nedan.

### 4.1 Jämförelsealternativ (JA) 2045



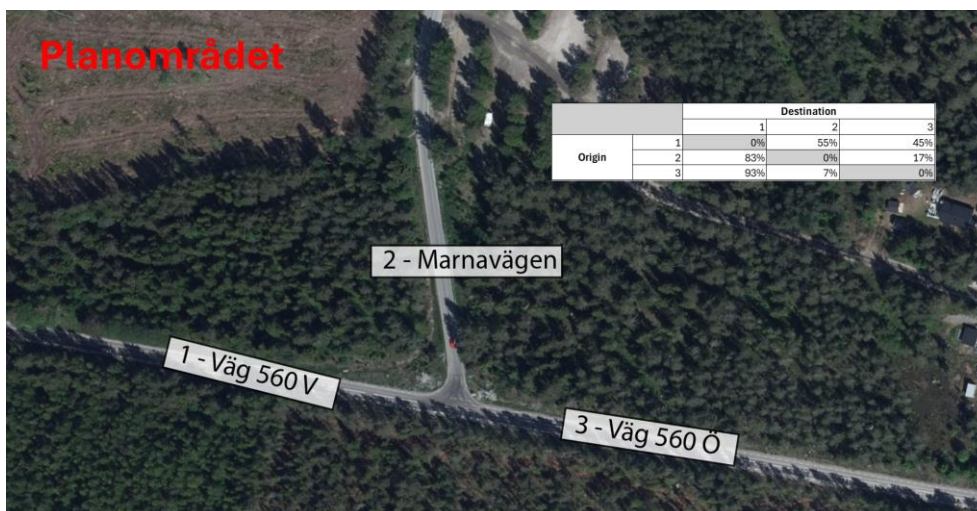
Figur 5 Uppskattade svängandelar för JA 2045 och tillfarternas namn.

Kapacitetsberäkningen för Marnavägen/väg 560 vid prognosår 2045 (Tabell 7) utan genomförd exploatering, indikerar att belastningsgrad hålls inom önskvärd servicenivå. Högsta belastningsgrad beräknas till 0,23 på Marnavägens tillfart i korsningen.

Tabell 7 Kapacitetsberäkning prognosår 2045 (JA) korsning Marnavägen/väg 560. Kapacitet, belastningsgrad, kölängder per körfält i korsningen, med trafikmängderna för maxtimme. Största belastningsgraden är markerad med fet textstil

| Tillfart   | Riktning | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Kölängd (antal fordon) |              |
|------------|----------|-------------|-----------------|-----------------|------------------------|--------------|
|            |          |             |                 |                 | Medel                  | 90-percentil |
| 560 V      | RV       | 170         | 1319            | 0.13            | 0.1                    | 0.1          |
| Marnavägen | HV       | 209         | 907             | <b>0.23</b>     | 0.3                    | 0.4          |
| 560 Ö      | HR       | 113         | 1887            | 0.06            | 0.0                    | 0.0          |

## 4.2 Utredningsalternativ (UA) 2045



Figur 6 Uppskattade svängandelar för UA 2045 och tillfarternas namn.

Kapacitetsberäkningen för Marnavägen/väg 560 vid prognosår 2045 (Tabell 8) utan genomförd exploatering, indikerar att belastningsgrad hålls inom önskvärd servicenivå. Högsta belastningsgrad beräknas till 0,25 på Marnavägens tillfart i korsningen.

Tabell 8 Kapacitetsberäkning prognosår 2045 (UA) korsning Marnavägen/väg 560. Kapacitet, belastningsgrad, körlängder per körfält i korsningen, med trafikmängderna för maxtimme. Största belastningsgraden är markerad med fet textstil

| Tillfart   | Riktning | Flöde (f/t) | Kapacitet (f/t) | Belastningsgrad | Körlängd (antal fordon) |              |
|------------|----------|-------------|-----------------|-----------------|-------------------------|--------------|
|            |          |             |                 |                 | Medel                   | 90-percentil |
| 560 V      | RV       | 188         | 1282            | 0.15            | 0.1                     | 0.1          |
| Marnavägen | HV       | 227         | 904             | <b>0.25</b>     | 0.3                     | 0.5          |
| 560 Ö      | HR       | 113         | 1887            | 0.06            | 0.0                     | 0.0          |

## 5 Slutsats

Planområdet antas alstra en relativt liten andel trafik i sammanhanget. Under studerad maxtimme antas 36 fordon rörelser (18 ankommande och 18 avgående) belasta analyserad korsning. Både i JA och UA hålls belastningsgraden < 0,6, och ingen trafikstörning förväntas uppstå.