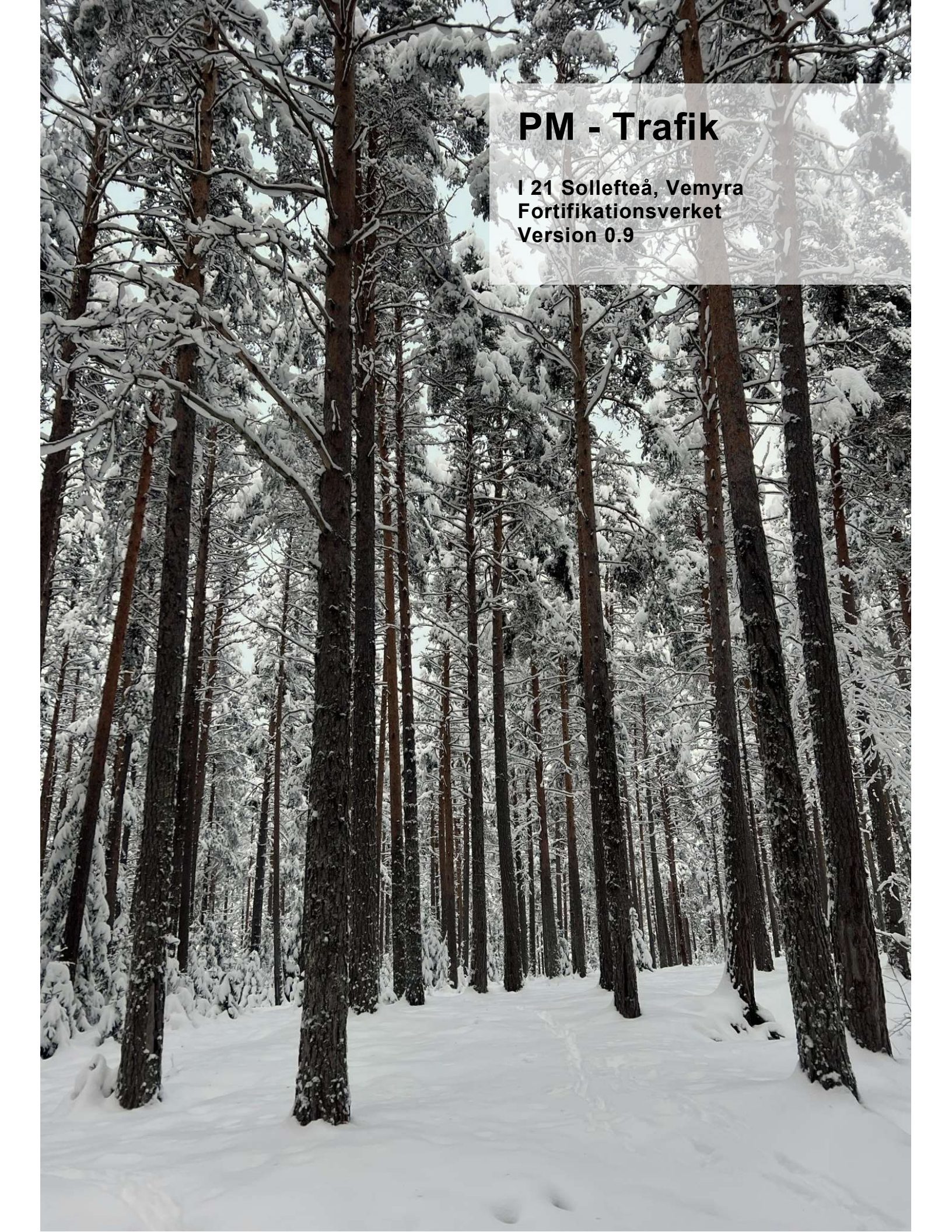




PM - Trafik

I 21 Sollefteå, Vemyra
Fortifikationsverket
Version 0.9

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av

Datum
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Vemyra Trafikutredning
30064672
Fortifikationsverket
Jonas Rydström
Marcus Torstenfelt
2025-01-31
Trafikutredning_Vemyra_Sollefteå_20250129 .docx

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte	5
1.3	Avgränsningar	6
2	Förutsättningar	7
2.1	Nulägesbeskrivning	7
2.1.1	Sollefteå kommun och tätort	7
2.1.2	Gång- och cykeltrafik	8
2.1.3	Kollektivtrafik	8
2.1.4	Motorfordonstrafik	9
2.1.5	Resvanor	14
2.2	Styrande dokument	15
2.2.1	Översiktsplan	15
2.2.2	Planeringsstrategi	15
2.3	Utbyggnadsplaner	16
3	Trafikplanering	18
3.1	Färdmedelsfördelning	18
3.2	Gång- och cykeltrafik	19
3.3	Kollektivtrafik	21
3.4	Motorfordonstrafik	22
3.4.1	Dimensionerande fordon	22
3.4.2	Förslag på vägnät	23
3.4.3	Trafikrörelser	24
3.4.4	Vägotyper	25
3.5	Parkeringsbehov	27
4	Trafikanalys	29
4.1	Trafikprognos	29
4.2	Tillkommande trafik	30
4.3	Maxtimmesberäkning	31
4.4	Riktningsfördelning	32
4.5	Kapacitetsanalys	33
4.5.1	Metod	33
4.5.2	Resultat	34
4.5.3	Slutsats	38
5	Rekommendationer	40
5.1	Gång- och cykeltrafik	40
5.2	Kollektivtrafik	40

5.3	Motorfordonstrafik	40
5.4	Parkering	41

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Försvarsmakten är under tillväxt. Enligt regeringsbeslut 17 december 2020 ska Försvarsmakten inrätta ett antal nya regementen, vilka Fortifikationsverket har till uppgift att planera för och anlägga. Ett av de nya regementena är Västernorrlands infanteriregementet I 21 i Sollefteå. Den beslutade placeringen av regementet är i Vemyra i sydöstra Sollefteå. Fortifikationsverket har med stöd av Sweco 2022–2024 genomfört en fördjupad inplaceringsstudie, vilket utgör grund för en ny detaljplan.



Figur 1-1. Planområdet ligger precis sydöst om Sollefteå tätort. Bildkälla: Lantmäteriet, redigerad av Sweco.

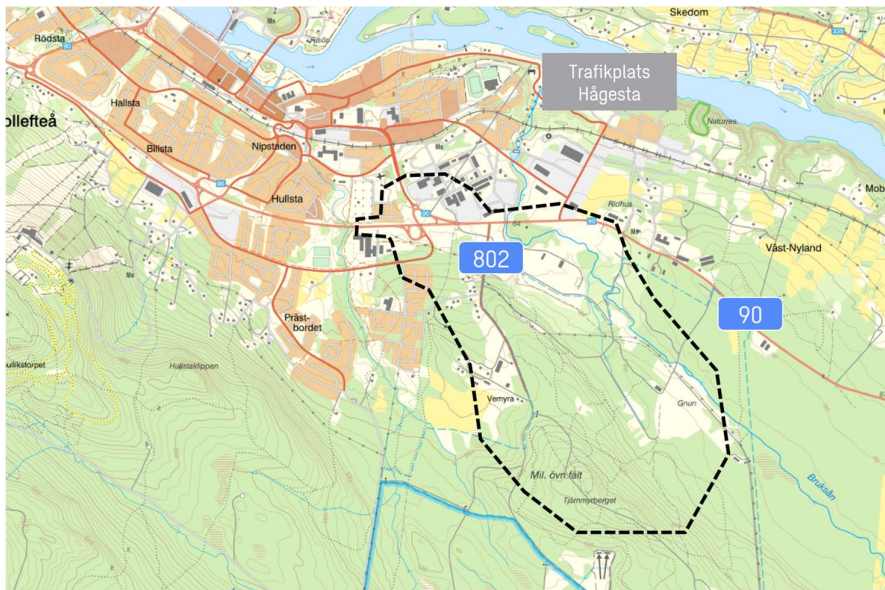
1.2 Syfte

Utredningen syftar till att studera behovet av och ge förslag på ny infrastruktur för motorfordons-, kollektiv-, cykel- samt gångtrafik. Utredningen syftar vidare till att beräkna mängden alstrad trafik från regementet och dess påverkan på det

närliggande vägnätet. Utredningen syftar även till att beräkna parkeringsbehovet (bil- och cykelparkering) för regementet.

1.3 Avgränsningar

Utredningen avgränsas till att studera vägnätet från det förslagna regementsområdet i Vemyra till väg 90. Dels via väg 802 (fortsättningsvis benämnd Tjärnmyrvägen), dels via trafikplats Hågesta till vilken en ny anslutningsväg till regementet föreslås. Det ungefärliga utredningsområdet är markerat i Figur 1-2.

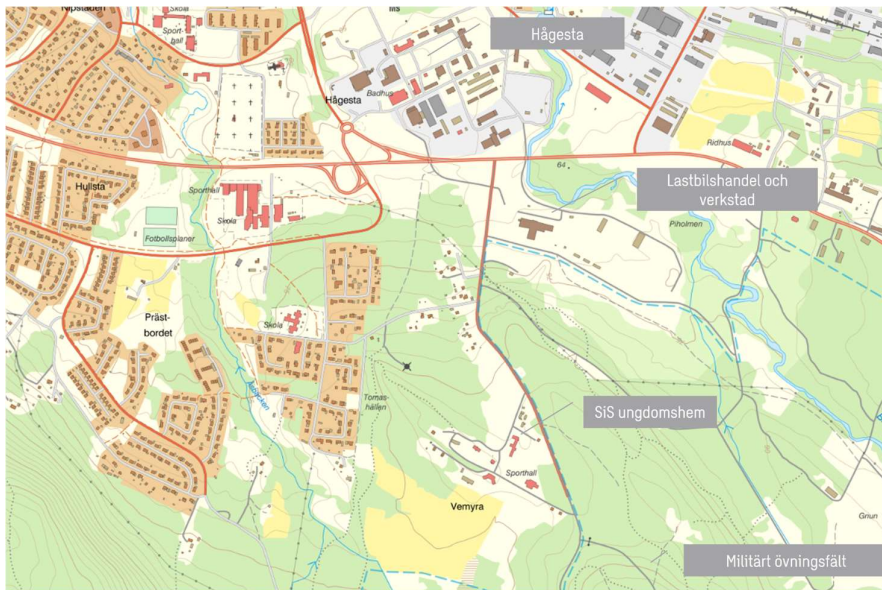


Figur 1-2. Ungefärlig avgränsning av utredningsområdet. Bildkälla: Lantmäteriet, redigerad av Sweco.

2 Förutsättningar

2.1 Nulägesbeskrivning

Redan idag bedrivs viss militär verksamhet på orten. I 21 har verksamhet i Sollefteå och i Östersund och regementsstaben och Ångermanlands infanteribataljon finns placerade i Sollefteå. Befintlig verksamhet bedrivs i kasernerna på det gamla I 21-området i Hågesta men platsen för det nya regementet ligger längre söderut, på andra sidan riksväg 90, omkring 2 kilometer från centrala Sollefteå. Området karaktäriseras av stora höjdskillnader där riksväg 90 ligger omkring 60 meter över havet medan Tjärnmyrberget längre söderut sträcker sig 170 meter över havet. I området finns bland annat ett militärt övningsfält med skjutbana som nyttjas av dagens militära verksamhet. I området finns även enstaka bostäder och ett SiS ungdomshem. Närmre riksvägen ligger även en verksamhet som säljer och reparerar lastbilar.

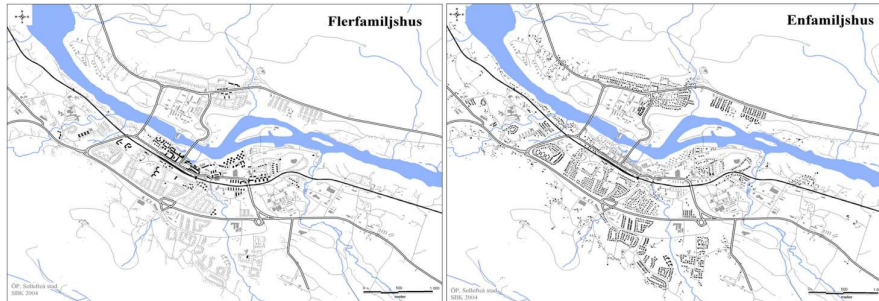


Figur 2-1. Nulägeskarta över närområdet. Bildkälla: Lantmäteriet, redigerad av Sweco.

2.1.1 Sollefteå kommun och tätort

Sollefteå kommun har omkring 18 000 invånare varav knappt hälften (8 500) bor i centralorten. Sedan 1980-talet har tätorten haft en negativ befolkningsutveckling vilket även innebär att bostadsbyggandet har legat nere

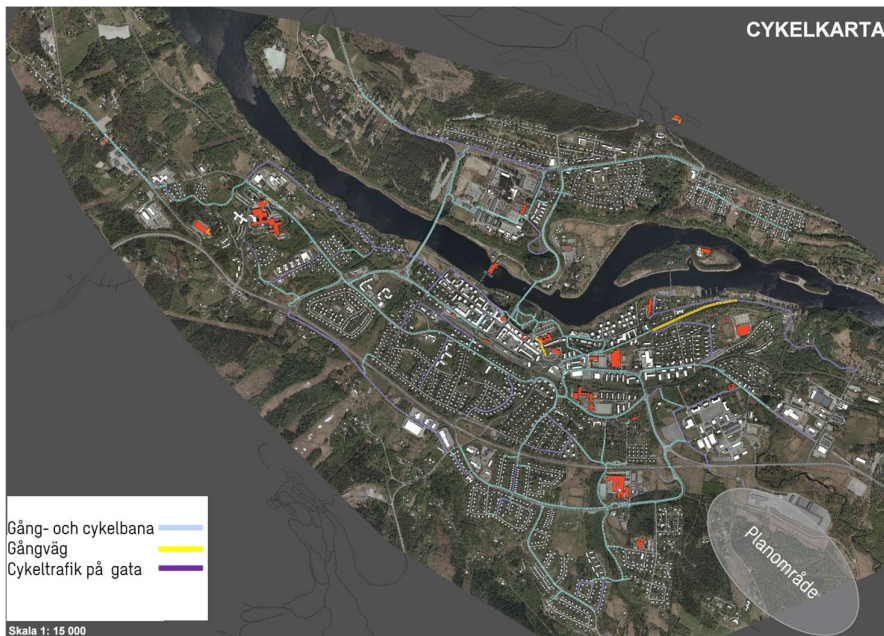
de senaste 40 åren. En sammanställning i Sollefteås översiktsplan visar att bebyggelse med flerbostadshus främst är koncentrerad till de centrala delarna av tätorten medan bebyggelse med enfamiljshus är utspridd över resten av Sollefteå.



Figur 2-2. Typ av bostadsbebyggelse. Bildkälla: Sollefteå kommun.

2.1.2 Gång- och cykeltrafik

Sollefteå har ett gång- och cykelvägnät som är relativt heltäckande. Planområdet ligger visserligen inte i anslutning till gång- och cykelvägnätet i dagsläget men avståndet till närmsta gång-/cykelbana (längs Söderleden) är relativt kort, omkring 400–500 meter. Avstånden i Sollefteå är inte speciellt långa vilket gör att i princip hela tätorten nås inom 20 minuters cykelresa. Från planområdet är restiden till centrala Sollefteå knappt 10 minuter med cykel eller cirka 30 minuter till fots.

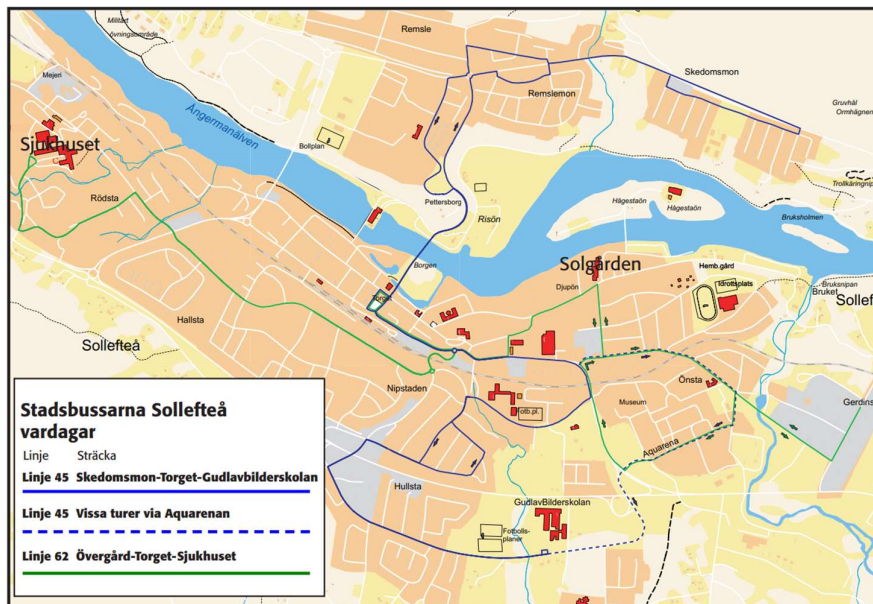


Figur 2-3. Cykelkarta. Bildkälla: Sollefteå kommun, redigerad av Sweco.

2.1.3 Kollektivtrafik

Sollefteå kollektivtrafikförsörjs idag av två tätortslinjer (busslinje 45 och 62) med avgångar var 40:e minut på vardagar. Gudlav Bilderskolan (linje 45) och

Aquarenan (linje 62) är de hållplatser som idag ligger närmst planområdet. Avståndet till respektive hållplats är omkring 750 meter fågelvägen. Enligt rapporten *Kollektivtrafikutredning Västernorrland - Framtidens kollektivtrafik i glesbygd* som Ramboll tagit fram på uppdrag av Region Västernorrland är resandet på de båda linjerna mycket lågt. Totalt 279 resenärer per dygn ger ett snitt på endast fyra resenärer per tur. Det är dock troligt att det uppstår tydliga toppar i samband med skoldagarnas start och slut. På linje 45 är andelen resenärer med skolkort 27 procent. Det är längs denna linje som tätortens högstadi- och gymnasieskolor ligger. På linje 62 är andelen resenärer med skolkort lägre; 12 procent.¹



Figur 2-4. Linjekarta, Sollefteå. Bildkälla: Din tur.

Fjärresor till och från Sollefteå sker med buss. Bussanslutningar finns exempelvis till Östersund i väster och Örnsköldsvik i öster (linje 40). Söderut finns bussanslutning till Härnösand via Kramfors (linje 90). Ådalsbanan (järnväg) löper genom centrala Sollefteå men trafikeras endast av godstrafik. Järnvägsresor till Sollefteå sker huvudsakligen via Kramfors med byte till buss sista biten (cirka 45 minuters bussresa).

Det är även möjligt att ta sig till regionen med flyg. Höga Kusten Airport ligger mellan Sollefteå och Kramfors och erbjuder avgångar till och från Arlanda sex dagar i veckan (ej lördagar). Flygplatsen har en egen järnvägsstation och busshållplats (Västerasby) men direkta anslutningar till Sollefteå saknas vilket innebär att flygplatsen främst nås med bil eller taxi.

2.1.4 Motorfordonstrafik

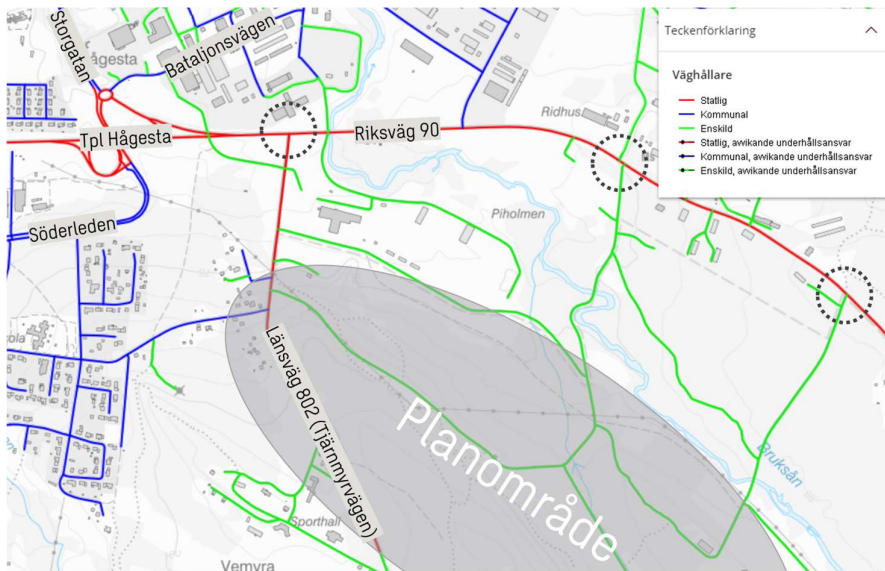
Planområdet ligger ungefär 300 meter söder om riksväg 90 som löper i öst-västlig riktning genom Sollefteå. Den primära kopplingen mot riksvägen utgörs av Tjärnmyrvägen (för vilken Trafikverket är väghållare) som löper i nord-sydlig riktning genom planområdets västra del. Det är även möjligt att ta sig mellan

¹ Kollektivtrafikutredning Västernorrland – Framtidens kollektivtrafik i glesbygd (Ramboll, 2021)

planområdet och väg 90 via mindre grusvägar längre österut. Möjliga anslutningar till väg 90 är markerade med cirklar i Figur 2-5.

Omkring 300 meter västerut ligger en trafikplats (Hågesta) som kopplar ihop riksvägen med Söderleden och Storgatan som norrut (Storgatan) leder in mot centrala Sollefteå och söderut (Söderleden) mot ett villaområde samt en gymnasieskola.

Mellan trafikplatsen och Tjärnmyrvägen finns även en enskild väg (för vilken Fortifikationsverket samt Hågesta Fastighets AB är väghållare) som går i en vägport under väg 90 och länkar samman Tjärnmyrvägen med Hågestaområdet (Bataljonsvägen). Vägen nyttjas främst av Försvarsmakten för transporter mellan den tillfälliga etableringen i Hågesta och övningsfältet längre söderut. Till viss del nyttjas den även av boende längs Tjärnmyrvägen för åtkomst till bland annat livsmedelsaffären i Hågestaområdet men denna trafik bedöms vara högst begränsad.



Figur 2-5. Väghållare. Markeringarna i figuren visar anslutningar mot riksväg 90. Bildkälla: NVDB, redigerad av Sweco.

Väg 90 är en tvåfältsväg utan mötesseparering som är hastighetsbegränsad till 80 km/tim. Öster om trafikplatsen är vägen 13 meter bred. Genom trafikplatsen och västerut smalnar vägen av till 9 meter. Tjärnmyrvägen är omkring 6,5 meter bred och hastighetsbegränsad till omväxlande 30 respektive 50 km/tim. Övriga vägar i anslutning till planområdet utgörs av grusvägar med enskilt väghållarskap (till största delen Fortifikationsverket).

Den norra delen av Tjärnmyrvägen kantas av en björkallé. Alléer är skyddade genom det generella biotopskyddet i miljöbalken. Åtgärder som kan skada skyddade biotoper är dispenspliktiga.



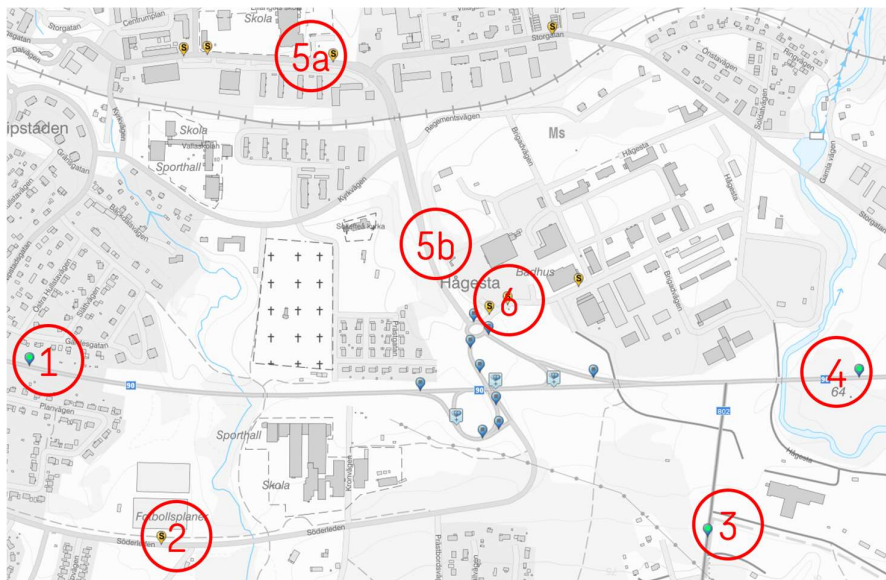
Figur 2-6. Tjärnmyrvägen, riktning norrut. Foto: Sweco

2.1.4.1 Trafikflöden

Uppgifter om trafikflöden på de statliga vägarna är hämtade från Trafikverkets databas.² Mätningarna på väg 90 genomfördes 2023 medan Tjärnmyrvägen mättes senast 2019.

Uppgifter om trafikflöden på kommunens vägar är hämtade från Sollefteå kommuns trafikmätningar. I mätpunkt 5a är trafiken uppmätt till cirka 6 500 fordon ÅDT. Storgatan delar sig på flera platser mellan mätpunkten och trafikplats Hågesta. Närmre trafikplatsen (5b) uppskattas därför trafiken på Storgatan uppgå till 60 procent av uppmätta flöden, det vill säga cirka 3 900 fordon ÅDT (Swecos bedömning).

² [Vägtrafikflödeskartan \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se/Vagtrafikflodeskartan)



Figur 2-7. Mätpunkter. Källa: Vägtrafikflödeskartan samt Sollefteå kommun. Bildkälla: Trafikverket, redigerad av Sweco.

Tabell 2-1. Trafikflöden på närliggande vägar. Källa: Vägtrafikflödeskartan.

Mätpunkt	Väg	Trafikflöde ÅDT	Andel tung trafik	Mätår
1	Väg 90	4 200	9 %	2023
2	Söderleden	1 600	7 %	2014
3	Tjärnmyrvägen	300	9 %	2019
4	Väg 90	4 200	6 %	2023
5a	Storgatan	6 500	6 %	2014
5b	Storgatan	3 900	6 %	2014
6	Bataljonsgatan	5 400	6 %	2021

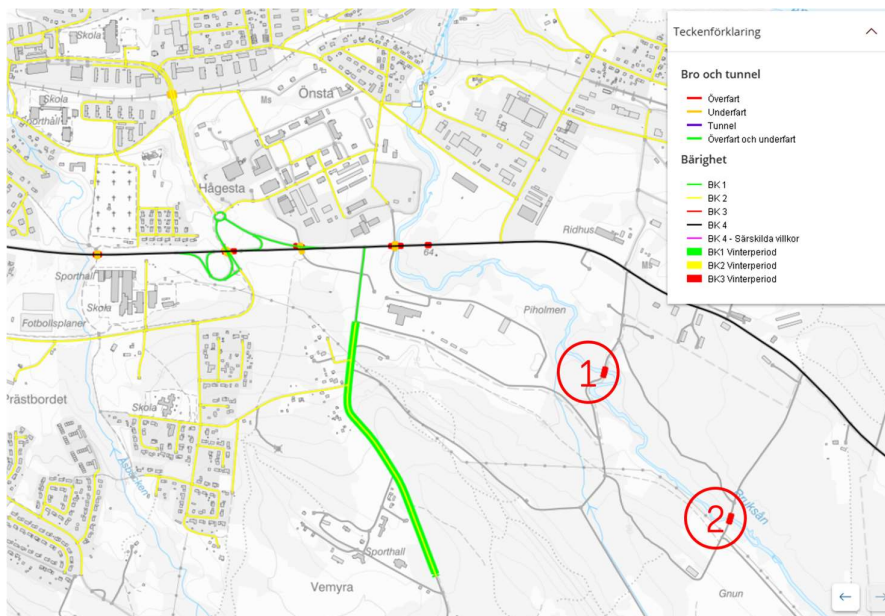
Uppgifter om trafikflöden inne i trafikplats Hågesta har hämtats från Trafikverkets databas. Dessa flöden baseras inte på trafikmätningar utan är endast bedömningar som Trafikverket gjort. Genom att jämföra Trafikverkets bedömningar med kommunens mätningar gör Sweco bedömningen att trafikflödena för trafikplatsen inte stämmer. Sweco har därför gjort vissa justeringar av Trafikverkets data. Såväl Trafikverkets som Swecos bedömning av trafikplatsens flöden redovisas i sin helhet i bilaga A.

2.1.4.2 Bärighetsklassning

Bärighet beskriver hur tunga fordon en bro eller väg får belastas med. Bärighetsklassen (BK) avgör vilka fordonsvikter som är tillåtna på vägen eller bron. Bärighetsklassen går från BK1 till BK4, där BK4 tillåter den tyngsta bruttovikten. Sedan följer BK1 till BK3. För BK4 finns också särskilda villkor för fordonets utformning. Enskilda vägar är inte klassificerade utan regleras med lokala bestämmelser.

- **BK4** Max 74 tons bruttovikt med oförändrade krav på axeltryck jämfört med BK1, men beroende på fordonets axelavstånd kan tillåten bruttovikt vara lägre.
- **BK1** Max 64 tons bruttovikt tillåts. Beroende på fordonets axelavstånd och axeltryck kan tillåten bruttovikt vara lägre.
- **BK2** Max 51,4 tons bruttovikt. Beroende på fordonets axelavstånd och axeltryck kan tillåten bruttovikt vara lägre.
- **BK3** Max 37,5 tons bruttovikt. Beroende på fordonets axelavstånd och axeltryck kan tillåten bruttovikt vara lägre.

Figur 2-8 visar bärighetsklassningen på det närliggande vägnätet. Väg 90 är BK4-klassad medan trafikplatserna och norra delen av Tjärnmyrvägen är BK1-klassade. Den södra delen av Tjärnmyrvägen är endast BK1-klassad vintertid (16/11–31/3). Sommartid (1/4–15/11) gäller BK2-klassning. Även det kommunala vägnätet är BK2-klassat. Det bör påpekas att om inte annat har föreskrivits tillhör allmänna vägar automatiskt BK1 och övriga vägar som inte är enskilda tillhör BK2. Bärigheten på dessa vägar kan därmed i praktiken var högre än figuren visar.



Figur 2-8. Bärighetsklassning på närliggande vägnät. Källa: NVDB.

På Fortifikationsverkets vägnät finns två broar över Bruksån (markerade 1 och 2 i Figur 2-8). Broarnas skick och bärighet studerades av Sweco hösten 2023.³ Bärigheten för bron vid Pilholmen (1) beräknades till:

- Eget körfält axel/boggi = 18/19 ton
- Vägbanemitt axel/boggi = 24/25 ton

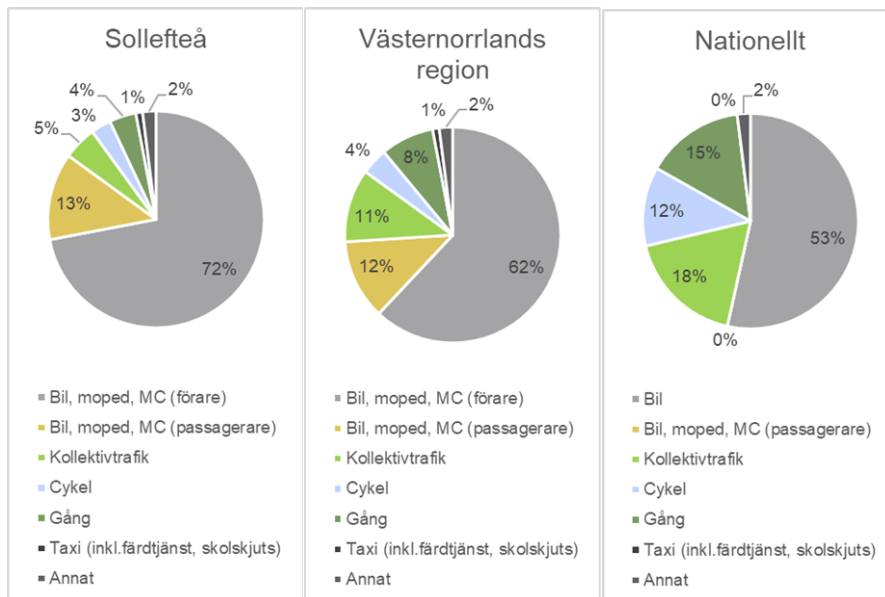
Bärigheten för bron vid Gnun (2) beräknades till:

- Eget körfält axel/boggi = 26/26 ton
- Vägbanemitt axel/boggi = 26/26 ton

Detta innebär att bron vid Pilholmen (1) klarar BK1 medan bron vid Gnun (2) klarar både BK1 och BK4. Bägge broarna uppvisade mindre skador, men inte sådana skador att broarnas bärighet påverkas.

2.1.5 Resvanor

Resvanorna i Sollefteå kommun studerades senast i en resvaneundersökning 2021. Resvaneundersökningen genomfördes i samband med kollektivtrafikutredningen för Västernorrland.⁴ Av den anledningen låg fokus i undersökningen på kollektivtrafikresor men respondenterna fick även svara på vilket färdmedel de huvudsakligen använder i samband med resor. Av resvaneundersökningen framgår att andelen bilresor i Sollefteå är hög (drygt 70 procent) samtidigt som andelen kollektivtrafik- och cykelresor är låga (5 respektive 3 procent), i synnerhet jämfört med riket i stort⁵, men även jämfört med andra kommuner i Västernorrlands region.



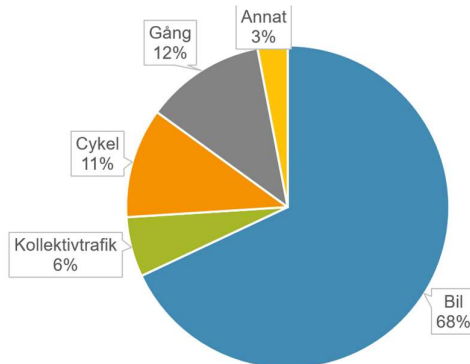
Figur 2-9. Resvanor i Sollefteå, Västernorrlands region samt nationellt. Källa: Trafikverket.

³ Broar Fortifikationsverket Sollefteå – Tillståndsbedömning och klassningsberäkning av broar (Sweco, 2024)

⁴ Kollektivtrafikutredning Västernorrland – Resvaneundersökning kommunnivå (Ramboll, 2021)

⁵ Resvanor i Sverige 2023 (Trafika)

Som en kompletterande datakälla har Trafikverkets alstringsverktyg⁶ använts för att bedöma färdmedelsandelar till en lokalisering i Vemyra. Alstringsverktyget skattar en färdmedelsfördelning utifrån kommun, markanvändning och lokalisering inom kommunen. I det här fallet angavs lokalisering



Figur 2-10. Skattad färdmedelsfördelning till/från planområdet, Trafikverkets alstringsverktyg.

”huvudortens ytterområden”, samt markanvändningen ”kontor” då det främst är av intresse att studera hur regementets anställda reser till och från området. Alstringsverktygets färdmedelsfördelning stämmer relativt väl överens med resultaten för resvaneundersökningarna för andelen bil- och kollektivtrafikresor. Däremot anger alstringsverktyget en klart högre andel gång- och cykelresor. Sweco bedömer resvaneundersökningen som mer rättvisande än alstringsverktyget i det här fallet, se även stycke 3.1.

2.2 Styrande dokument

2.2.1 Översiktsplan

Sollefteås översiktsplan antogs i kommunfullmäktige år 2017 och blickar mot år 2030. Till översiktsplanen hör även den fördjupade översiktsplanen för Sollefteå stad som antogs redan år 2005 med revideringar 2015. Av översiktsplanen framgår att området runt Vemyra är utpekade som riksintresse för totalförsvaret. Även de större vägarna genom tätorten (riksvägarna 87 och 90, samt länsväg 335), samt järnvägen (Ådalsbanan) är utpekade som riksintressen (vägnät respektive järnväg).

Av översiktsplanen framgår att kommunen ska sträva efter att minska andelen korta bilresor och istället öka andelen gång-, cykel- samt kollektivtrafikresor. Trafiksäkerheten ska förbättras och tätorten ska bli mer attraktiv för gående och cyklister.

2.2.2 Planeringsstrategi

Planeringsstrategin antogs av kommunfullmäktige 2022 för att ge förslag på kompletteringar och justeringar i gällande översiktsplan med hänsyn till förändrade planeringsförutsättningar.

Av planeringsstrategin framgår att Forsvarsmaktens beslut att bygga nytt istället för att använda befintliga regementsbyggnader kommer ställa krav på kommunens fysiska planering på kort och lång sikt. Totalförsvaret och dess påverkan på kommunen behandlas inte i någon större utsträckning i gällande översiktsplan vilket gör att påverkan på översiktsplanen bedöms vara

⁶ [Trafikalstringsverktyg - Bransch \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se/trafikalstringsverktyg-bransch)

betydande. Det finns ett tydligt behov av att värna både kommunens och Försvarsmaktens intressen långsiktigt. Samtidigt finns en politisk vilja att underlätta för Försvarsmaktens verksamhet och möjliggöra framtida expansion. Verksamheten är geografiskt begränsad och kan därför behandlas genom en fördjupad översiktsplan eller i samband med att ny översiktsplan tas fram.

2.3 Utbyggnadsplaner

På det nya regementsområdet föreslås en successiv utbyggnad av ett kasernområde med nybyggnation av vakt, kanslihus, kasern militärrestaurang, idrottshall, skolbyggnad, serviceförråd och på sikt ytterligare ett flertal kaserner. Etapp 1 beräknas pågå 2028–2030 medan etapp 2 är från 2030 och framåt.

Etableringsområdet ska redan från början planeras för att kunna utvecklas mot en brigadplattform. Med brigadplattform menas att den likställs med P 7 (Södra Skånes Regemente) personellt, det vill säga ett mer renodlat brigadförband samt materiellt mer likt Livgardien, det vill säga motoriserat skytteförband. Det innebär att storleken på regementsområdet samt markinfrastruktur ska vara förberett för en sådan tillväxt. Det innebär också att vissa funktioner redan från början ska vara dimensionerade för en större volym värnpliktiga och anställda, till exempel kökskapaciteten. Det kan innebära att vissa funktioner, exempelvis bataljonsstaben, FMTIS med flera, samgrupperas i kanslihuset för att i ett senare skede flyttas ut. Funktioner och byggnader ska kunna växa och det kräver att marken runt byggnaderna medger en sådan tillväxt. Det handlar bland annat om ytterligare kaserner, förråd, skärmtak och bataljonsbyggnad, större kapacitet för LogE i form av drivmedelsanläggning, spolhallar, vårdhallar med mera.

I Tabell 2-2 redovisas uppskattat antal värnpliktiga, anställda och andra trafikgenererande rörelser enligt erhållet underlag från Fortifikationsverket. I tabellen avser etapp 2 ett fullt utbyggt regementsområde.

Regementet kommer att vara arbetsplats åt anställda och utbilda värnpliktiga. Närområdet är glesbefolkat varför upptagningsområdet utgörs av hela landet. De värnpliktiga är, i de flesta fall, veckopendlande till och från regementet och sina hemorter. Värnpliktiga kan exempelvis resa med tåg till främst Kramfors där omstigning sker till Försvarsmaktens bussar. Anställda på regementet antas ha samma upptagningsområde som andra arbetsplatser i Sollefteå och fungera på samma sätt som en arbetsplats med en maxtrafik under förmiddagar och eftermiddagar på vardagar.

Tabell 2-2. Etappindelning för utbyggnad av Sollefteås regemente.

	Etapp 1	Etapp 2	Kommentar
Värnpliktiga	150	750	Antal personer
Anställda	243	600–1 000	Antal personer, i beräkningar används medeltalet 800 personer.
Regementets förband	30	150	Regementets transporter i samband med övningar och vardagliga uppgifter. Antal transporter. Cirka två gånger per vecka. Regementets förband är kopplat till antalet värnpliktiga.
Besökande förband	-	-	Besökande förband tros förekomma endast i begränsad omfattning. Besök sker då främst till logistikområdet.
Leveranser	15	30	Antal leveranser per dag (kök, service, avfall och post). Antal fordonsrörelser är det dubbla.

3 Trafikplanering

I kapitlet presenteras en övergripande trafikplanering för det nya regementet med fokus på att skapa ett effektivt och hållbart transportsystem. Här beskrivs förslag på vägnät och anslutningar, åtgärder för att förbättra kollektivtrafiken, samt planer för gång- och cykeltrafik.

3.1 Färdmedelsfördelning

Som utgångspunkt för trafikplaneringen behöver färdmedelsfördelningen hos anställda och värnpliktiga bedömas. Den uppskattade färdmedelsfördelningen hos regementets anställda grundas på resultatet av resvaneundersökningen som redovisas i stycke 2.1.5. I samma stycke redovisas även den färdmedelsfördelning som Trafikverkets alstringsverktyg anger för området. Resultaten är relativt samstämmiga för andelen bil- och kollektivtrafikresor. Däremot anger alstringsverktyget en klart högre andel gång- och cykelresor. Swecos bedömning är att resvaneundersökningen är den mest tillförlitliga av källorna och baserar därför färdmedelsfördelningen i trafikutredningen på dessa data (benämnd scenario högre).

I trafikutredningen ses även behov av att studera effekterna av en lägre bilandel. Därför redovisas även en färdmedelsfördelning som utgår från kommunens mål som finns uttalade i översiktsplanen (benämnd scenario lägre). De kommunala målen är inte uttryckta i siffror utan strävar mer allmänt mot att öka andelen gång-, cykel- samt kollektivtrafikresor, samtidigt som andelen korta bilresor bör minska. Målen som redovisas i Tabell 3-1 är därför Swecos bedömning av en rimlig ambitionsnivå.

För regementets värnpliktiga gäller att upptagningsområdet omfattar hela riket. Endast en mindre andel av de värnpliktiga bedöms komma från närområdet varför transporter huvudsakligen sker med flyg, tåg eller buss. Bilandelen hos de värnpliktiga bedöms därför uppgå till 5 procent. Värnpliktiga med bil antas komma till regementet på måndag morgon medan värnpliktiga som reser kollektivt antas komma på söndag eftermiddag/kväll.

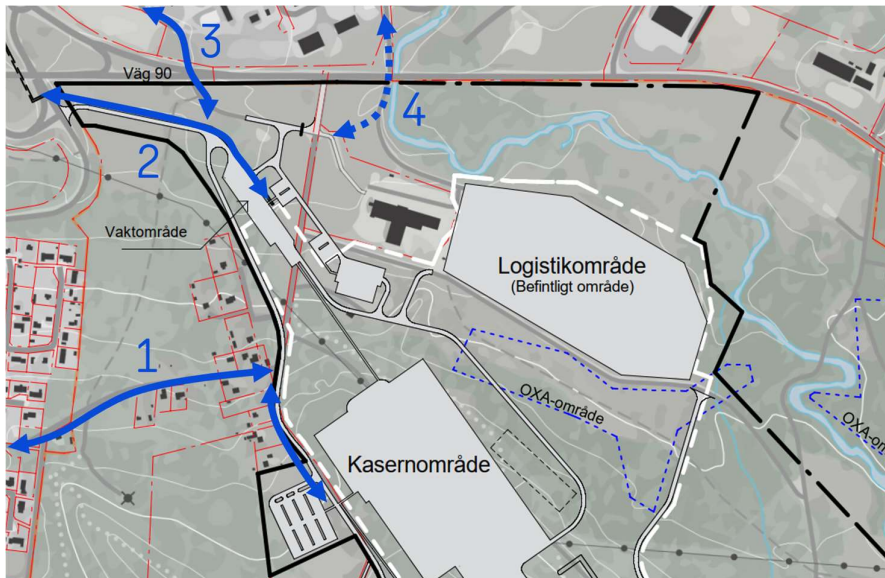
Tabell 3-1. Färdmedelsfördelning för anställda och värnpliktiga.

	Anställda		Värnpliktiga
	Scenario högre (enligt RVU)	Scenario lägre (målstyrt scenario)	
Bil (som förare)	72 %	60 %	5 %
Bil (som passagerare)	13 %	15 %	0 %
Kollektivtrafik	5 %	10 %	0 %
Cykel	3 %	10 %	0 %
Gång	4 %	5 %	0 %
Taxi (även färdtjänst mm.)	1 %	Ej aktuellt	0 %
Annat	2 %	Ej aktuellt	95 % (Försvarmaktens transporter)

3.2 Gång- och cykeltrafik

För att bidra till en hög måluppfyllnad om en ökad andel gång- och cykelresor krävs ett väl utbyggt och attraktivt gång- och cykelvägnät i tätorten. I dagsläget är visserligen andelen cykelresor i Sollefteå låg men tätortens begränsade storlek samt dess relativt heltäckande cykelvägnät innebär att förutsättningarna för en ökad andel cykelresor bedöms som goda.

Gång- och cykelvägnätet som ansluter till regementet behöver fylla flera funktioner. Framför allt behöver nätet möjliggöra regelbundna pendlingsresor för regementets anställda, främst med cykel, men nätet behöver även underlätta för värnpliktiga att röra sig utanför regementsområdet på fritiden. För att möta dessa behov har tre viktiga gång- och cykelkopplingar identifierats (nummer 1–3 i Figur 3-1). Även en fjärde koppling (4) har utretts men avskrivits då den varken knyter an till målpunkter eller större bostadsområden.



Figur 3-1. Rekommenderade gång- och cykelanslutningar (1–3). Alternativ 4 avskrivs.

1. Anslutning nummer 1 syftar till att koppla regementet till bostadsområdena söder om Söderleden. Anslutningen utgörs av den befintliga vägsträckan Lummervägen/Kronvägen. Hastigheterna och trafikflödena (motorfordon) på vägen antas vara låga varför gående och cyklister bör kunna röra sig i blandtrafik. Inga gång-/cykelåtgärder föreslås därför för sträckan Lummervägen/Kronvägen. För att möjliggöra året-runt-cykling behöver det dock säkerställas att vägen är framkomlig även under vintern vilket innebär krav på god vinterväghållning samt god belysning. Lummervägen/Kronvägen ansluter Tjärnmyrvägen omkring 250 meter norr om den större parkeringsplatsen där närmsta entré till kasernområdet är placerad. Höga trafikflöden (motorfordon) på Tjärnmyrvägen under högtrafik innebär att cykling i blandtrafik bör undvikas (se även kapitel 4). Dessutom är sikten på sträckan begränsad. Eftersom cykelflödena på sträckan antas vara små är det dock svårt att motivera byggnation av en separat cykelbana. Åtgärder som kan övervägas för att höja trafiksäkerheten är exempelvis ökad vägbredd och eventuellt även GCM-stöd på sträckan.
2. Anslutning nummer 2 utgör den huvudsakliga gång- och cykelkopplingen till regementet. Här föreslås en 3 meter bred gång-och cykelbana som ansluter det befintliga cykelnätet i trafikplats Hågesta/Söderleden i väster och regementets huvudentré i öster. Gång-/cykelbanan fortsätter även inne på regementsområdet och länkar samman huvudentrén med kasernområdet.
3. Anslutning nummer 3 syftar till att koppla regementet till Hågestaområdet på ett gent sätt. På Hågestaområdet finns bland annat ett par livsmedelsbutiker som kan utgöra målpunkter för de värnpliktiga. Anslutningen förväntas främst fylla en funktion för gående. I huvudsak utgörs anslutningen av befintlig enskild väg under riksväg 90 och även här antas trafikflödena och hastigheterna vara så pass låga att de gående kan röra sig i blandtrafik. För att skapa en gen anslutning till regementets huvudentré föreslås en kortare gångbana som kopplar

ihop den enskilda vägen med anslutning nummer 2. Några andra åtgärder bedöms inte vara nödvändiga. Även för denna anslutning gäller dock att den behöver vara framkomlig året runt vilket innebär krav på god vinterväghållning och belysning.

Tabell 3-2. Rekommenderade gång- och cykelanslutningar.

	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 3	Alternativ 4
Beskrivning	Ingen åtgärd på Lummervägen/ Kronvägen. Vägbreddning, eventuellt även GCM-stöd på Tjärnmyrvägen (cirka 250 meter)	Friliggande GCM- väg (cirka 350 meter)	Gångbana (cirka 50 meter)	Avskriven
Separering	Blandtrafik (Lummervägen/ Kronvägen). Eventuellt separering från motorfordon på Tjärnmyrvägen	Separering från motorfordon	I huvudsak blandtrafik	Avskriven
Väghållare	Sollefteå kommun (Lummervägen/ Kronvägen). Trafikverket eller Fortifikations- verket (Tjärnmyr- vägen)	Sollefteå kommun eller Fortifikations- verket (vägen finns ej än, väghållarskapet är inte beslutat)	Fortifikations- verket (Hågesta Fastighets AB ansvarar för vägen längre norr ut)	Avskriven

3.3 Kollektivtrafik

I kollektivtrafikutredningen för Västernorrland⁷ ges ett flertal förslag på åtgärder som syftar till att göra Sollefteås kollektivtrafik mer attraktiv. För landsbygden rekommenderas en genare och mer heltäckande linjedragning. Turutbudet bör uppgå till minst 5 dubbelturer per dygn vilket innebär att helgtrafik bör införas på Sollefteås tätortslinjer. Utredningen lyfter även fram vikten av attraktiva busshållplatser (så kallade noder) med väderskydd, goda anslutningar samt bra belysning. Vid noderna ska det vara möjligt att parkera olika typer av fordon; cykel, bil, spark, snöskoter.

Sollefteås kollektivtrafik berörs även av det regionala trafikförsörjningsprogrammet för 2030 som beslutades år 2018.⁸ Därav framgår att persontrafik på norra Ådalsbanan skulle skapa nya resmöjligheter och bidra till regionens tillväxt.

För området vid Vemyra mer specifikt bedöms det i dagsläget inte vara speciellt attraktivt att resa med kollektiva busslinjer. Avståndet till närmsta hållplats är alldeles för långt; omkring 750 meter till närmsta tätortsbusshållplats (Gudlav

⁷ Kollektivtrafikutredning Västernorrland – Framtidens kollektivtrafik i glesbygd (Ramboll, 2021)

⁸ Framtidens kollektivtrafik i Västernorrlands län, regionalt trafikförsörjningsprogram 2030 (2018)

Bilderskolan och Aquarenan) och en dryg kilometer till närmsta regionbuss hållplats (Hågesta östra).

I ett längre perspektiv bedöms dock ett fullt utbyggt regemente kunna utgöra ett så pass stort resandeunderlag att en anpassning av såväl lokala som regionala busslinjer och möjligheten att trafikera regementet bör utredas mer ingående. För att säkerställa detta behöver vägen som ansluter regementet dimensioneras för att klara busstrafik redan från start. Det behöver även vara möjligt för busstrafik att vända på lämplig plats i anslutning till regementets huvudentré.

En stor del av regementets värnpliktiga bedöms resa till regionen (Kramfors) med tåg för att därefter transporteras till Vemyra med Försvarmaktens egna bussar. Även dessa bussar kommer att ha behov av angöring. Förslagsvis samnyttjas hållplats och vändslinga mellan Försvarmaktens bussar och en eventuell framtida kollektivtrafik.

3.4 Motorfordonstrafik

3.4.1 Dimensionerande fordon

Vid regementet i Sollefteå förväntas ett flertal olika av Försvarmaktens militärfordon användas eller komma på besök. Enligt uppgifter från Fortifikationsverket kommer dock större och tyngre fordon (exempelvis tungdragare) förekomma endast i undantagsfall. Mer vanligt förekommande militärfordon kan istället vara bland annat Patria, Bandvagn 410 och Stridsfordon 90. Lastbilstrafik kommer också förekomma på området. Dessa fordon är i vissa avseenden större än militärfordonen.

Tabell 3-3. Dimensionerande fordon (röd text avser det dimensionerande fordonet inom respektive kriterium)

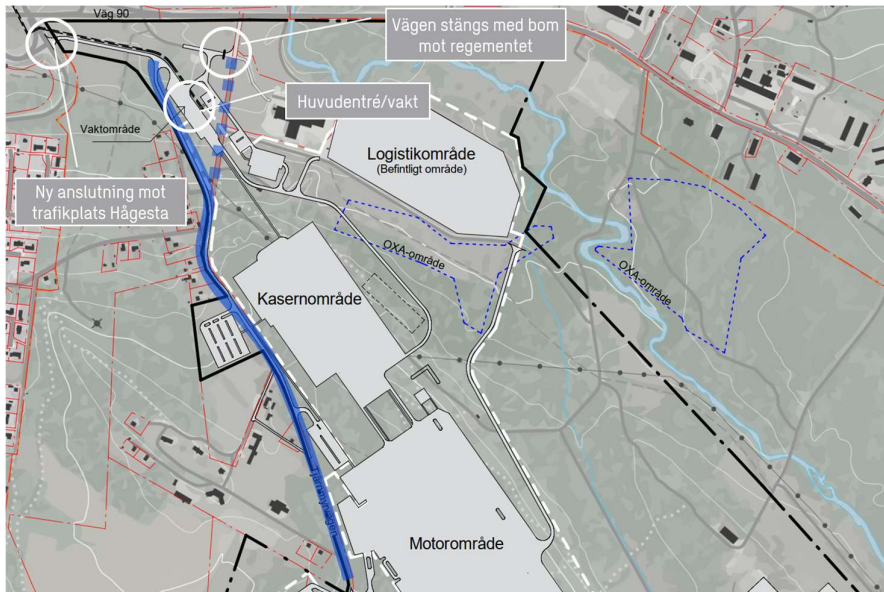
	Patria (patgb)	Bandvagn 410	Stridsfordon 90	Tung lastbil (Lbn)	Tungdragare (+ släp)
Längd (m)	8,050	8,3	i.u.	12,0	Upp till 25,25
Bredd (m)	3,310 med speglar	2,2	i.u.	2,55	3,4
Höjd (m)	Med VS max 4,35	2,3	i.u.	4,5	3,94 + släpgolvets höjd
Svängradie (m)	11	i.u.	i.u.	12	i.u.
Markfri gång (m)	0,4	i.u.	i.u.	i.u.	i.u.
Vikt (ton)	24	16	i.u.	25–30	Cirka 80
Antal axlar	3	-	i.u.	2–4	Upp till 9
Axeltryck	24 fördelat på tre axlar	Vikten utbredd på stålband	i.u.	i.u.	i.u.

Vägnätet i anslutning till regementet behöver möjliggöra framkomlighet för samtliga fordon. Enligt Swecos bedömning bör dock lägre utrymmesklasser kunna accepteras för de allra största fordonen (främst tungdragare). God

framkomlighet bör eftersträvas för regelbundet förekommande trafik. Sweco har genomfört körspårsanalyser för vissa fordon, vilka utgör grunden för utformningen av vägkorsningar inom regementsområdet. Korsningar som trafikeras av exempelvis 12-meterslastbilar (Lbn) bör utformas med 12 meters radie medan korsningar som trafikeras av tungdragare med släp bör utformas med 18 meters radie.

3.4.2 Förslag på vägnät

Med utgångspunkt i fordonstypernas olika anspråk och behov har ett förslag på vägnät arbetats fram, se Figur 3-2. Enligt förslaget ansluts regementsområdet till det allmänna vägnätet i trafikplats Hågesta. Enligt Swecos bedömning är trafikplatsen bättre lämpad för att hantera stora flöden av motorfordon än befintlig trevägskorsning (väg 90 och Tjärnmyrvägen) som är utformad utan vänstersvängfält eller accelerationssträckor (väg 90) samt med stopplikt (Tjärnmyrvägen). Anslutningen kan antingen utformas som en fyrvägskorsning, alternativt som en cirkulationsplats. Sweco har genomfört kapacitetsanalyser för att studera framkomligheten på platsen (se kapitel 4). Analyserna visar på god framkomlighet oberoende av korsningstyp. Av trafiksäkerhetsskäl är det däremot rekommenderat att utforma korsningen som en cirkulationsplats. Även ett tredje utformningsalternativ har utretts men avfärdats. Alternativet innebar att regementets anslutningsväg skulle kopplas till Söderleden längre söderut och på så vis skapa två förskjutna trevägskorsningar. Söderledens relativt kraftiga lutning på platsen gör dock att utformningsalternativet inte är lämpligt. Svängande trafik riskerar att bli stående i motlut vilket framför allt innebär ett problem för tung trafik, vintertid.



Figur 3-2. Förslag på vägnät och utformning av regementsområdet. Blå heldragen markering visar Tjärnmyrvägens framtida och delvis förändrade vägsträckning. Blå streckad markering visar befintlig vägsträcka som tas bort.

Förslaget på vägnät innebär vidare en delvis förändrad sträckning av Tjärnmyrvägen längst norrut vilket framgår av de blåa markeringarna i Figur 3-2. Den befintliga anslutningen mot väg 90 föreslås stängas mot regementet och endast hållas öppen för trafik till lastbilsverkstaden. Enligt förslaget stängs

vägen mot regementet med bom. Tanken är att bommen ska kunna öppnas för att släppa igenom trafik om behov uppstår men att detta endast bör ske i undantagsfall. Exempel på trafik som kan färdas via bommen är större/längre transporter som bör undvika att trafikera trafikplatsen eller cirkulationsplats Hågesta. I övrigt är utgångspunkten är att samtlig trafik till och från regementet färdas genom trafikplatsen.

I dagsläget kan området kring Vemyra även nås via ett par grusvägar strax öster om detaljplaneområdet. Av redundansskäl föreslås dessa vägar hållas öppna för trafik även i framtiden.

3.4.3 Trafikrörelser

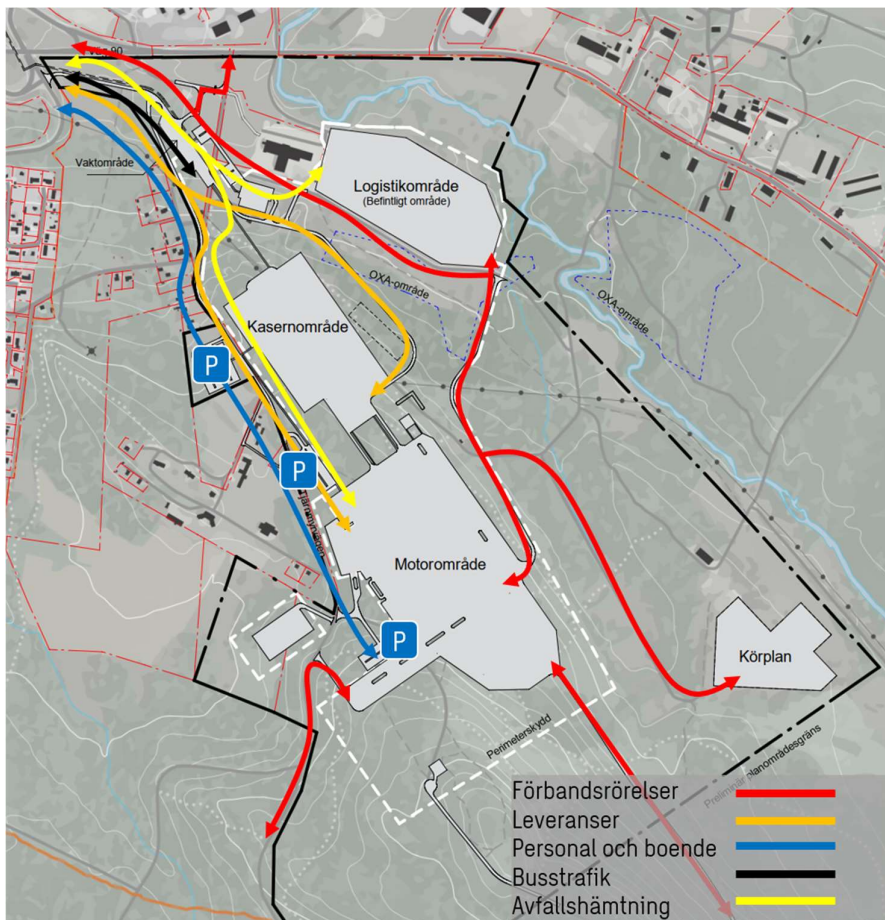
Regementsområdet kommer trafikeras av olika typer av fordon med olika anspråk på framkomlighet. Förväntade trafikrörelser redovisas i Figur 3-3.

Regementets förband kommer i första hand utgå från motorområdet och röra sig till och från övningsområdet, körplanen samt logistikområdet. Trafikrörelser mellan motorområdet och det allmänna vägnätet sker i huvudsak via logistikområdet och trafikplats Hågesta.

Leveranser sker primärt till en sluss mot motorområdet som nås från Tjärnmyrvägen (matleveranser sker dock direkt till restaurangen på kasernområdet). Samma sluss nyttjas även för avfallshämtning. Hämtning av avfall sker även från logistikområdet.

Tjärnmyrvägen kommer, förutom lastbilar och hämtningsfordon, även trafikeras av en större mängd personbilar då regementets bilparkering är placerad på flera platser längs vägen. I anslutning till samtliga parkeringsytor planeras grindar som gör det möjligt att ta sig in på regementsområdet utan omvägar. Det är även via Tjärnmyrvägen som boende i närliggande fastigheter tar sig ut från området.

Busstrafik (såväl Försvarmaktens bussar samt eventuell kollektivtrafik) föreslås angöra och vända i anslutning till regementets huvudentré.



Figur 3-3. Förväntade trafikrörelser.

3.4.4 Vägtyper

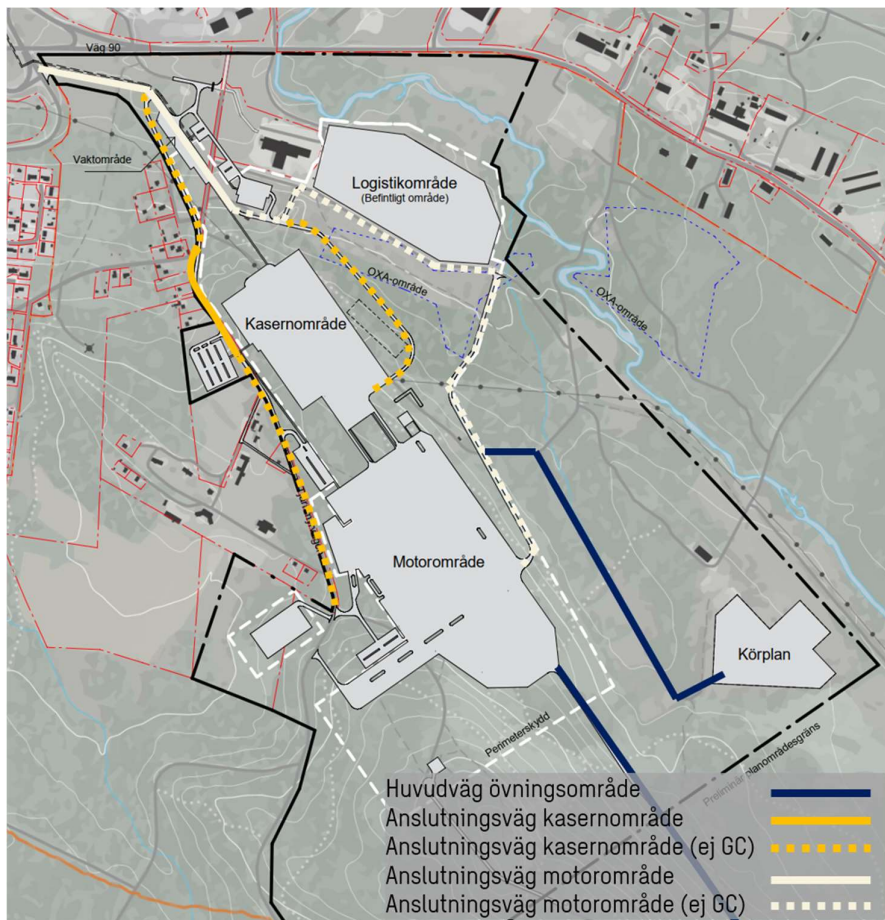
Fortifikationsverket arbetar fram ett dokument som syftar till att fungera som underlag inför detaljprojektering av anläggningar där man är fastighetsägare; *Inriktningsdokument Vägutformning - arbetsversion 0.95 (2024)*. Dokumentet ska fungera som komplement till *Vägars och gators utformning, VGU* (Trafikverket) när dessa inte är tillämpliga. Förslag ges på olika vägtyper eller typsektioner utifrån användning, trafikflöden, typ av fordon samt typ av område. De tillgängliga vägtyperna finns sammanställda i Tabell 3-4. För vägtyperna 6 (anslutningsväg till kasernområde) och 7 (anslutningsväg till motorområde) gäller att vägarna i regel utformas med friliggande gång- och cykelväg medan vägtyp 5 (huvudväg till övningsområde) vanligtvis saknar behov av separat cykelinfrastruktur. Det kan däremot finnas behov av separata gångbanor eftersom soldater ofta transporterar sig till fots till och från övningsområdet.

Tabell 3-4. Vägtyper med tillhörande dimensionerande trafiksituation, vägbredd och hastighet.

Bildkälla: Fortifikationsverket.

	Område	Vägtyp - hierarki	Beskrivning	DTS <u>Dim. fordon</u> <i>Möte</i>	Vägbredd (m)	Hastighet (km/h) Dimensionerande Tillåten
1	Kasernområde	Primärväg - överordnad	Anvisad väg för leveranser och tyngre fordon inom kasernområdet	<u>Lastbil</u> <i>Lastbil/Lastbil</i>	6,5	40 30
2	Kasernområde	Sekundärväg - underordnad	Övriga vägar inom kasernområdet	<u>Lastbil</u> <i>Lastbil (stillastående) /Personbil</i>	5,5	40 30
3	Motorområde	Primärväg - överordnad	Huvudsakliga, anvisade vägar på motorområdet	<u>Tungdragare med släp</u> <i>Tungdragare med släp/Militär lastbil (stillastående)</i>	7,5	60 30
4	Motorområde	Sekundärväg - underordnad	Övriga vägar på motorområdet	<u>Tungdragare med släp</u> <i>Tungdragare med släp/ Personbil (stillastående)</i>	6,5	60 30
5	Utanför Perimeterskydd	Huvudväg till övningsområde	Huvudsaklig väg till övningsområde.	<u>Tungdragare med släp</u> <i>Tungdragare med släp/Militär lastbil</i>	7,5	60 40/60
6	Utanför perimeterskydd	Anslutningsväg till kasernområde	Anvisad väg för trafik till och från kasernområdet	<u>Lastbil</u> <i>Lastbil/Lastbil</i>	7,0	60 40/60
7	Utanför perimeterskydd	Anslutningsväg till motorområde	Anvisad väg för trafik till och från motorområdet	<u>Tungdragare med släp</u> <i>Tungdragare med släp/Lastbil (stillastående)</i>	8,0	80 60/80
8	Utanför och innanför perimeterskydd	Anslutningsväg till nät för långa lastbilar	Anvisad väg för extra långa fordon	<u>35 meters lastbil</u> <i>Lastbil/Lastbil</i>	7,5	60 40/60
9	Gångväg	Gångbana	Endast fotgängare	<u>Fotgängare</u> <i>Fotgängare</i>	2	- -
10	Gång- och cykelväg/bana	Gång- och cykelväg	Gemensam bana för fotgängare och cyklister	<u>Cykel</u> <i>Cyklister/två fotgängare</i>	3	20 -

I Figur 3-4 visas vilka av inriktningsdokumentets vägtyper som lämpar sig på regementsområdets större vägar. Vägtyperna har utgjort intentionerna för vägnätet som har arbetats fram men anpassningar har gjorts under utredningsarbetet med hänsyn till lokala förutsättningar, exempelvis det befintliga vägnätet.



Figur 3-4. Förslag på vägtyper.

3.5 Parkeringsbehov

I det här stycket beräknas regementets behov av bil- och cykelparkering för värnpliktiga och anställda. En del kommuner har speciella styrdokument (parkeringsnormer) som fungerar vägledande för den här typen av beräkningar. Sollefteå kommun saknar parkeringsnorm varför parkeringsberäkningarna baseras på dagens resvanor i kommunen. Två separata parkeringsberäkningar har tagits fram; en för scenario högre och en för scenario lägre.

För det högre scenariot uppgår parkeringsbehovet till 556 bilparkeringsplatser och 19 cykelparkeringsplatser. För det lägre scenariot uppgår parkeringsbehovet till 470 bilparkeringsplatser och 65 cykelparkeringsplatser.

Eftersom det lägre scenariot ligger i linje med kommunens mål för den framtida trafiken bör utgångspunkten vara att inte bygga samtliga 556 bilplatser även om detaljplanen ändå behöver göra det möjligt. Förslagsvis byggs bilparkeringen ut i etapper vartefter efterfrågan på bilparkering uppstår. Samtidigt bör utgångspunkten vara att bygga aningen *fler* cykelplatser än det beräknade parkeringsbehovet (65). Cykeluppställningsplatser ska anläggas utanför samtliga byggnader som innehåller fasta arbetsplatser eller förlägningsplatser och antalet platser ska baseras på antalet personer som förekommer i

respektive byggnad.⁹ För att göra det lätt för användarna att alltid hitta en ledig plats vid respektive målpunkt kan det därför krävas ett visst överskott av cykelplatser. Genom att lösa ett högre antal cykelplatser säkerställs även tillräcklig kapacitet om det visar sig att cykelandelen blir högre än förväntat.

Genom att tillhandahålla låncyklar till värnpliktiga och personal kan andelen bilresor vid lokala ärenden och nöjen reduceras. Den här typen av service bör övervägas. Parkeringsplatser för eventuella låncyklar ingår inte i parkeringsberäkningen men behöver givetvis adderas om så blir aktuellt.

Tabell 3-5. Parkeringsbehov, scenario högre.

	Antal	Närvaro	Bilandel	Cykelandel	P-behov bil	P-behov cykel
Värnpliktiga	750	100%	5%	0%	38	0
Anställda	800	90%	72%	3%	518	19
Totalt					556	19

Tabell 3-6. Parkeringsbehov, scenario lägre.

	Antal	Närvaro	Bilandel	Cykelandel	P-behov bil	P-behov cykel
Värnpliktiga	750	100%	5%	0%	38	0
Anställda	800	90%	60%	10%	432	65
Totalt					470	65

Ytbehovet för cykelställ för vanliga cyklar är omkring 1,2 kvm per cykel utifrån ett centrumavstånd (c/c) på 0,6 meter. Med biytor (anslutande cykelbana) och tillägg för utrymmeskrävande cyklar ökar detta med cirka 50 procent. En parkeringsplats för bil tar cirka 12,5 kvm i anspråk och med biytor cirka 20 – 25 kvm. Parkeringsplatsernas ungefärliga ytanspråk redovisas i Tabell 3-7.

Tabell 3-7. Ytanspråk, parkering.

	Scenario högre	Scenario lägre
Cykelparkering	~35 kvm	~120 kvm
Bilparkering	~14 000 kvm	~12 000 kvm

⁹ Inriktningsdokument vägutformning (Fortifikationsverket, Sweco, 2024)

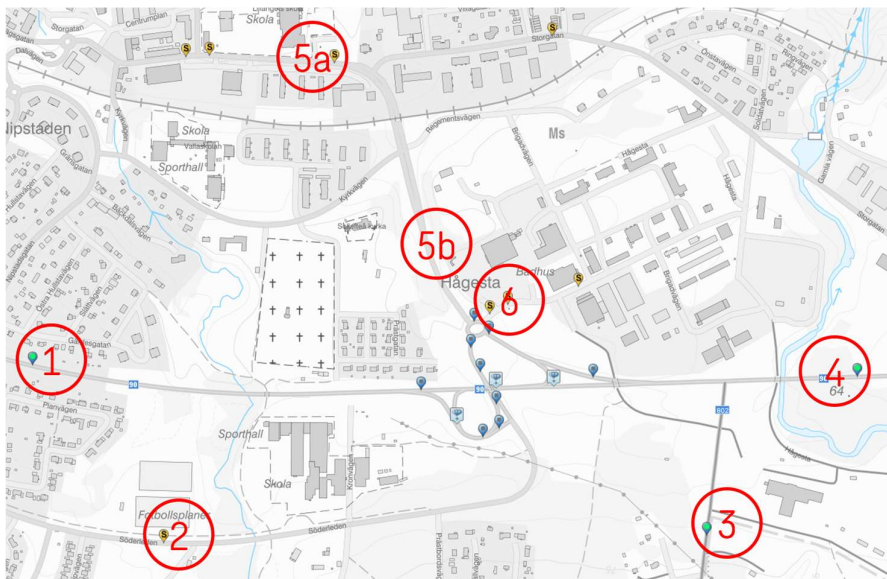
4 Trafikanalys

För att bedöma hur den tillkommande trafiken från regementet påverkar det närliggande vägnätet genomförs en trafikanalys där kapacitet och belastning i de närmsta korsningspunkterna studeras.

4.1 Trafikprognos

Kapacitetsberäkningar görs för prognosåret 2040 för att säkerställa tillräcklig kapacitet i framtiden. Uppräkningen utgår från Trafikverkets trafikutvecklingstal (2024-04-19).¹⁰

- Uppmätta trafikflöden på väg 90 räknas upp från mätåret 2023.
- Flöden på Tjärnmyrvägen räknas upp från mätåret 2019.
- Flöden på Söderleden och Storgatan räknas upp från mätåret 2014 (flöden för Storgatan i punkt 5b avser endast 60 procent av uppmätt trafik vilket beskrivs i stycke 2.1.4.1).
- Flöden på Bataljonsgatan räknas upp från mätåret 2021.



Figur 4-1. Mätpunkter. Bildkälla: Trafikverket, redigerad av Sweco.

¹⁰ [Trafikverkets trafikutvecklingstal](#)

Tabell 4-1. Uppmätt och uppräknad trafik på närliggande vägnät.

	Väg	Trafikflöde ÅDT nutid	Andel tung trafik nutid	Trafikflöde ÅDT 2040	Andel tung trafik 2040
1	Väg 90 väst	4 200	9 %	4 400	12 %
2	Söderleden	1 600	9 %	1 700	11 %
3	Tjämmyrvägen	300	8 %	320	9 %
4	Väg 90 öst	4 200	9 %	4 400	11 %
5a	Storgatan	6 500	6 %	6 900	9 %
5b	Storgatan	3 900	6 %	4 100	9 %
6	Bataljongsgatan	5 400	6 %	5 600	8 %

4.2 Tillkommande trafik

Tillkommande trafikflöden för regementet beräknas utifrån antalet värnpliktiga, anställda och leveranser. Utöver detta utgör även regementets egna förband en del av fordonsrörelserna under ett medelvardagsdygn. Uppskattningen av antalet värnpliktiga, anställda, egna förband och leveranser har gjorts i samråd med Försvarsmakten utifrån erfarenhet från andra regementen. På en normaldag antas 90 procent av de anställda vara på plats, detta dels på grund av övningar, utbildningar, möten och så vidare på annan plats, dels på grund av sjukdom eller annan frånvaro.

Besökande förband utgör också en del fordonsrörelser till och från regementet men bedöms ske mer sällan och räknas därför inte in till ett medelvardagsdygnsflöde.

Precis som parkeringsberäkningen redovisas den tillkommande trafiken för två olika scenarier (högre respektive lägre). Vardagsdygnsflöden beräknas till cirka 1 300 fordonsrörelser per dygn för det högre scenariot respektive 1 100 fordonsrörelser per dygn för det lägre scenariot.

Sammanställningen visar att det är anställda som utgör den största delen av trafiken. Trafiken är dock som mest intensiv de dagar då såväl anställda som värnpliktiga kör till, respektive från, regementet. Det är därmed dessa tider som är dimensionerande för kapacitetsanalysen.

Tabell 4-2. Tillkommande trafik, scenario högre.

Kategori	Antal personer	Andel resor med bil	På plats samtidigt	Antal resor per vardag och person	Fordonsrörelser per vardag
Värnpliktiga	750	5 %	100 %	1	38
Anställda	800	72 %	90 %	2	1 037
Regementets förband	-	-	-	-	150
Leveranser	-	-	-	-	60
Totalt					~1 300

Tabell 4-3. Tillkommande trafik, scenario lägre.

Kategori	Antal personer	Andel resor med bil	På plats samtidigt	Antal resor per vardag och person	Fordonsrörelser per vardag
Värnpliktiga	750	5 %	100 %	1	38
Anställda	800	60 %	90 %	2	864
Regementets förband	-	-	-	-	150
Leveranser	-	-	-	-	60
Totalt					~1 100

4.3 Maxtimmesberäkning

Maxtimmestrafiken beräknas genom antalet anställda, värnpliktiga och leveranser och hur många av dessa som kommer under maxtimmen med bil. För leveranser bedöms 10 procent av dygnsflödet komma under maxtimmen på förmiddag och eftermiddag. Enligt uppgifter från Fortifikationsverket har personalen möjlighet till viss flexitid vilket gör att de kan börja arbeta mellan klockan 06.30 och 08.30. För att ta höjd för en hög maxtimme antas dock samtliga anställda och samtliga bilburna värnpliktiga ankomma regementet under morgonens maxtimme, samt resa hem under eftermiddagens maxtimme. Trafiken från regementets förband sker uteslutande dagtid och räknas därför inte in i maxtimmestrafiken. Viss trafik förekommer redan idag på Tjärnmyrvägen (300 fordon ÅDT). Trafikverkets mätningar visar att en stor del av dessa fordonsrörelser sker dagtid vilket indikerar att huvuddelen av trafiken på vägen utgörs av Försvarsmaktens egna transporter mellan Hågestaområdet och övningsfältet. När regementet är utbyggt kommer dessa transporter istället ske mellan regementet och övningsfältet och därmed inte belasta anslutningen mot det allmänna vägnätet, vilket är den korsningspunkt som studeras i kapacitetsanalysen. Befintlig trafik på Tjärnmyrvägen räknas därför inte in i maxtimmestrafiken.

Tabell 4-4. Beräknat maxtimmesflöde till och från regementet dimensionerande för- och eftermiddag. Scenario högre.

	Värnpliktiga	Anställda	Leveranser	Totalt
Klockan 07 - 08	38	518	6	562
Klockan 16 - 17	38	518	6	562

Tabell 4-5. Beräknat maxtimmesflöde till och från regementet dimensionerande för- och eftermiddag. Scenario lägre.

	Värnpliktiga	Anställda	Leveranser	Totalt
Klockan 07 - 08	38	432	6	476
Klockan 16 - 17	38	432	6	476

I Tabell 4-6 redovisas maxtimme­trafiken på det befintliga vägnätet uppräknat till år 2040. Det bör poängteras att dessa trafikflöden avser regementets maximme, vilket inte nödvändigtvis sammanfaller med maxtimmen för respektive mät­punkt. Information om maxtimme­trafiken på väg 90 hämtas från timinfor­mation i Trafikverkets databas. Information om maxtimme­trafiken på det kommunala vägnätet baseras på kommunens trafikmätningar.

Tabell 4-6. Beräknat maxtimmesflöde, befintligt vägnät. Uppräknat till 2040.

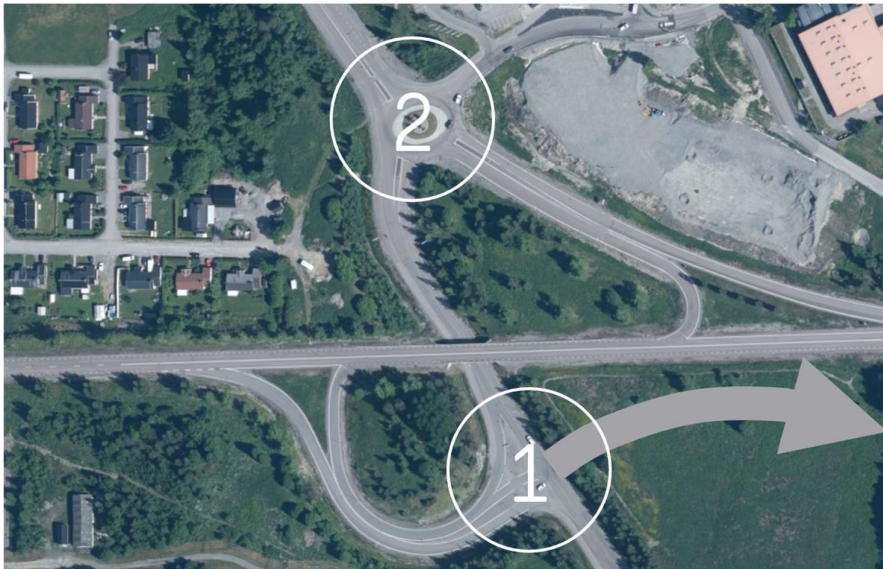
	Väg 90 väst	Väg 90 öst	Söderleden	Bataljonsgatan	Storgatan
Klockan 07-08	395	370	115	200	200
Klockan 16-17	500	475	165	540	410

4.4 Riktningsfördelning

Enligt Swecos förslag ansluts regementet till det allmänna vägnätet i den södra delen av trafikplats Hågesta (korsning 1 i Figur 4-2). Den alstrade trafiken från regementet antas köra in till regementet på morgonen och från regementet på eftermiddagen.

Då det inte på förhand går att säga var regementets anställda bor antas riktningsfördelningen för trafik till och från regementet följa dagens trafikrörelser i korsning 1. Dessa uppskattas i den mån det är möjligt utifrån data i Trafikverkets vägtrafikflödes­karta där timinfor­mation ges i trafikmätningar för väg 90. I övrigt har Sweco uppskattat svängandelarna utifrån Trafikverkets bedömda trafikflöden samt Sollefteå kommuns trafikmätningar på det närliggande vägnätet.

I cirkulationsplats Hågesta (korsning 2 i samma figur) bedöms trafik till och från regementet fördela sig 50/50 mellan vägen mot centrala Sollefteå (Storgatan) respektive väg 90. Riktningsfördelningen i de bägge korsningarna redovisas i sin helhet i bilaga B och C.



Figur 4-2. Enligt Swecos förslag ansluts regementet till det allmänna vägnätet i den södra delen av trafikplats Hågesta (korsning 1). Bildkälla: Lantmäteriet, redigerad av Sweco.

4.5 Kapacitetsanalys

En kapacitetsanalys har genomförts för att studera hur en anslutning av regementet påverkar det allmänna vägnätet. Kapaciteten studeras för båda vägkorsningarna enligt föregående stycke. Kapacitetsanalysen avser såväl nuläge som framtidsläge. Framtidsläget innefattar trafiken för ett fullt utbyggt regemente plus dagens trafikflöden uppräknade till år 2040.

För korsning 1 analyseras två möjliga korsningsutformningar; fyrvägs-korsning med väjningsplikt samt cirkulationsplats. En ytterligare korsningsutformning har övervägts; förskjutna trevägs-korsningar med anslutning mot regementet längre söderut. Denna lösning har dock avfärdats på grund av Söderledens kraftiga lutning på platsen.

4.5.1 Metod

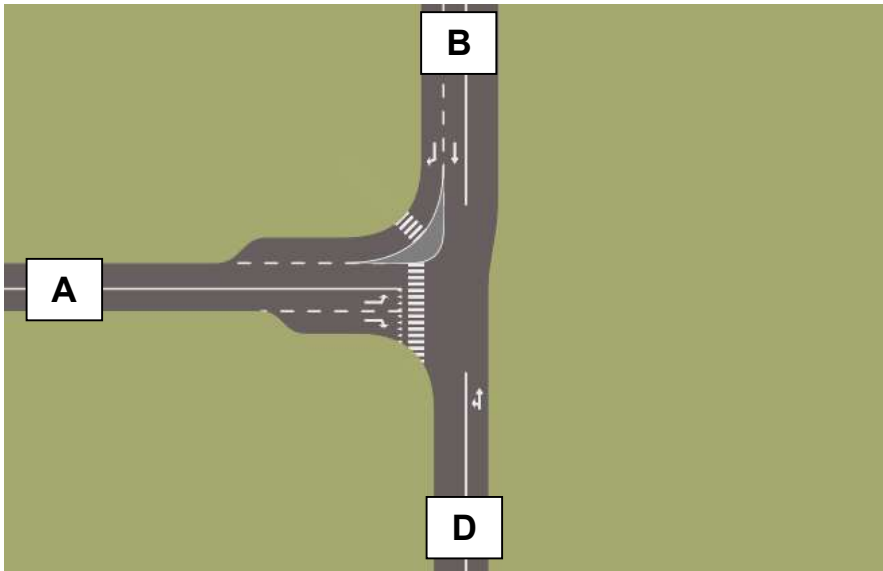
Kapacitetsanalysen har utförts med verktyget Capcal. Det är Trafikverkets verktyg för belastningsgrader, kapacitet och framkomlighetseffekter i korsningar och cirkulationer. Capcals beräkningar görs i enlighet med *Trafikverkets Metodbeskrivning för beräkning av kapacitet och framkomlighetseffekter i vägtrafikanläggningar (TRV2013/64343)* samt *Effektkatalog Bygga om och Bygga Nytt (version 2023-04-03)*. Belastningsgraden i en korsning anger den utnyttjade kapaciteten i form av kvoten mellan flöde och kapacitet. En belastningsgrad under 0,6 är önskvärd och en belastningsgrad mellan 0,6 och 1,0 anses godtagbar för en korsning med väjningsplikt. Vid godtagbar belastning uppstår kö periodvis. Är belastningsgraden större än 1,0 är korsningen överbelastad och kön ökar snabbare än den hinner avvecklas.

Capcal har vissa begränsningar avseende utformningsmöjligheter. Det är inte alltid möjligt att utforma en vägkorsning i Capcal så att den överensstämmer helt med verkligheten. Korsningarnas schematiska utformning i Capcal illustreras i stycke

4.5.2. Swecos bedömning är att samtliga utformningar överensstämmer tillräckligt väl med verkligheten för att ge ett rättvisande resultat.

4.5.2 Resultat

4.5.2.1 Korsning 1, nuläge



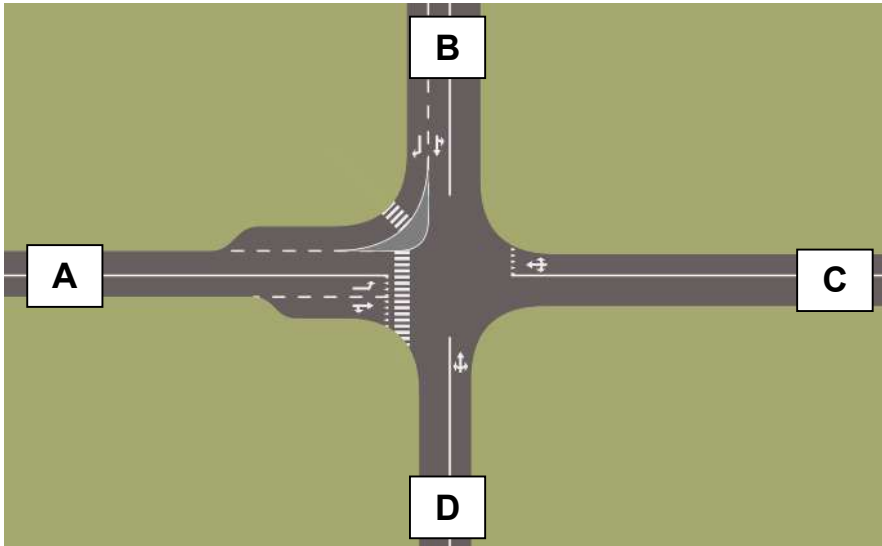
Figur 4-3. Korsningens schematiska utformning i Capcal, nuläge. A avser väg 90, B avser Söderleden norrut och D avser Söderleden söderut.

I dagsläget är korsningen utformad som en trevägskorsning med väjningsplikt för tillfart A (avfart från väg 90). Högersvängfältet på denna tillfart finns inte markerat i verkligheten men tillfarten är så pass bred att två bilar ryms i bredd vilket sannolikt också är så den används. Analysen visar att korsningen är mycket lågt belastad. Som högst uppgår belastningsgraden till 0,09. Detta infaller under eftermiddagens maxtimme och avser vänstersvägande trafik på tillfart A.

Tabell 4-7. Belastningsgrad, nuläge.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	H	0,01	0,02
A	V	0,07	0,09
B	H	0,06	0,04
B	R	0,02	0,04
D	RV	0,03	0,03

4.5.2.2 Korsning 1, framtidsläge. Alternativet fyrvägs korsning



Figur 4-4. Korsningens schematiska utformning i Capcal. A avser väg 90, B avser Söderleden norrut, C avser vägen mot regementet och D avser Söderleden söderut.

Det ena utformningsalternativet som studeras för regementets anslutning utgörs av en fyrvägs korsning med väjningsplikt för tillfarterna A och C. Tillfart C är vägen mot regementet. Belastningsgraden för korsningen uppgår som högst till 0,54 för det högre scenariot vilket avser tillfart C under eftermiddagens maxtimme.

Bland korsningens övriga tillfarter (det vill säga det allmänna vägnätet) är belastningsgraden lägre, som högst 0,29 under förmiddagens maxtimme (tillfart B) samt 0,25 under eftermiddagens maxtimme (tillfart A).

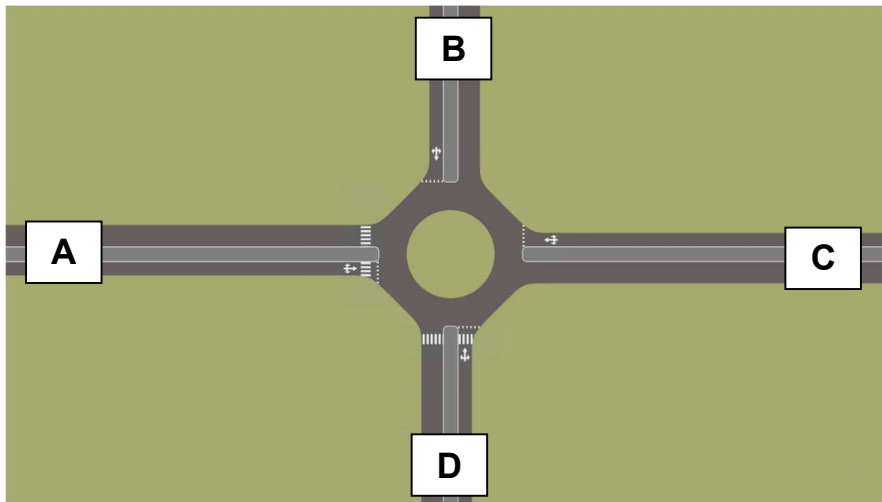
Tabell 4-8. Belastningsgrad, 2040, scenario högre.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HR	0,26	0,03
A	V	0,17	0,25
B	H	0,07	0,05
B	RV	0,29	0,07
C	HRV	0,07	0,54
D	HRV	0,10	0,04

Tabell 4-9. Belastningsgrad, 2040, scenario lägre.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HR	0,14	0,03
A	V	0,13	0,22
B	H	0,07	0,05
B	RV	0,20	0,07
C	HRV	0,05	0,46
D	HRV	0,08	0,04

4.5.2.3 Korsning 1, framtidsläge. Alternativet cirkulationsplats



Figur 4-5. Korsningens schematiska utformning i Capcal. A avser väg 90, B avser Söderleden norrut, C avser vägen mot regementet och D avser Söderleden söderut.

Det andra utformningsalternativet som analyseras utgörs av en enfältig cirkulationsplats. Dagens fria högersväng från Söderleden mot väg 90 ingår inte i den studerade trafiklösningen med anledning av begränsningar i Capcal. Jämfört med alternativet fyrvägs korsning sjunker den högsta belastningsgraden till 0,39 (tillfart C, eftermiddagens maxtimme). För övriga tillfarter jämnas belastningsgraden snarare ut. Den blir något lägre i tillfart A men högre i tillfart D. Sammantaget är dock belastningsgraden låg i samtliga tillfarter. Det bör påpekas att belastningen på tillfart B skulle bli ännu lägre om tillfarten utformas med fri högersväng likt dagens utformning. Av kapacitetsskäl bedöms dock inte en fri högersväng vara nödvändig.

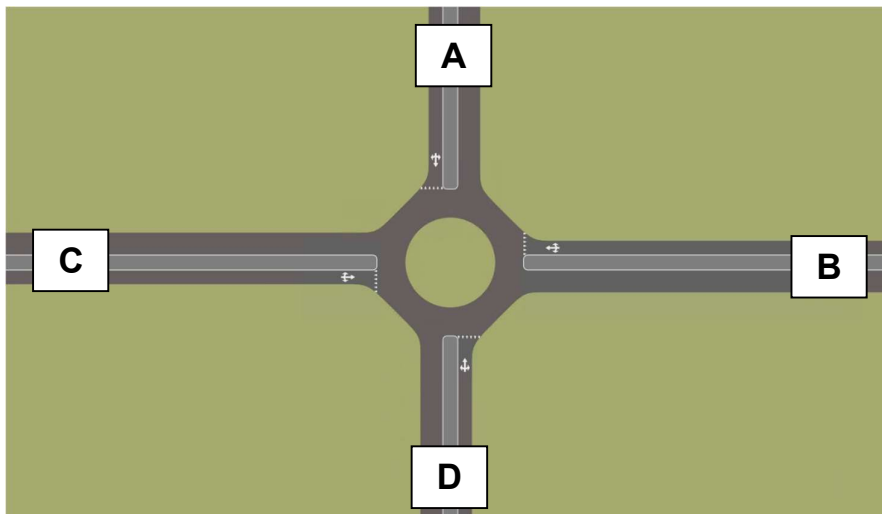
Tabell 4-10. Belastningsgrad, 2040, scenario högre.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HRV	0,19	0,10
B	HRV	0,29	0,16
C	HRV	0,03	0,39
D	HRV	0,21	0,05

Tabell 4-11. Belastningsgrad, 2040, scenario lägre.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HRV	0,14	0,10
B	HRV	0,23	0,15
C	HRV	0,03	0,33
D	HRV	0,14	0,05

4.5.2.4 Korsning 2, nuläge



Figur 4-6. Korsningens schematiska utformning i Capcal. A avser Storgatan, B avser Bataljonsgatan, C avser Söderleden och D avser väg 90.

Korsning 2 (cirkulationsplats Hågesta) är utformad som en enfältig cirkulationsplats. Analysen visar att korsningen i dagsläget är lågt belastad. Högsta belastningsgrad uppgår till 0,17 (eftermiddagens maxtimme). Detta avser tillfart B, Bataljonsgatan mot Hågestaområdet/ICA.

Tabell 4-12. Belastningsgrad, nuläge.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HRV	0,06	0,15
B	HRV	0,07	0,17
C	HRV	0,09	0,10
D	HRV	0,07	0,07

4.5.2.5 Korsning 2, framtidsläge

För framtidsläget beräknas belastningsgraden i korsningen som högst uppgå till 0,3 (eftermiddagens maxtimme). Detta avser tillfart C, Söderleden. Även om belastningsgraden ökar mot nuläget så är den fortfarande låg.

Kapacitetsanalysen visar följaktligen på låg belastning i korsningen även om regementet byggs ut fullt.

Tabell 4-13. Belastningsgrad, 2040, scenario högre.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HRV	0,20	0,18
B	HRV	0,09	0,22
C	HRV	0,11	0,30
D	HRV	0,18	0,10

Tabell 4-14. Belastningsgrad, 2040, scenario lägre.

Tillfart	Riktning	Maxtimme FM	Maxtimme EM
A	HRV	0,15	0,18
B	HRV	0,09	0,22
C	HRV	0,11	0,27
D	HRV	0,15	0,10

4.5.3 Slutsats

För anslutningen av regementet (korsning 1) har två utformningsalternativ analyserats; fyrvägs-korsning med väjningsplikt samt cirkulationsplats. Analysen visar på god kapacitet oavsett lösning. Cirkulationsplatsen bidrar dock till att jämna ut belastningen mellan korsningens olika tillfarter (jämfört med alternativet fyrvägs-korsning). För trafik från regementet samt från väg 90 förbättras framkomligheten vid en cirkulationsplats. Samtidigt försämras den något för norrgående trafik på Söderleden. Sammanfattningsvis bedöms inte kapacitetsfrågan påverka valet av korsningstyp i någon större utsträckning, däremot är en cirkulationsplats att föredra sett ur ett trafiksäkerhetsperspektiv.

Kapaciteten har även studerats för befintlig cirkulationsplats Hågesta (korsning 2). Analysen visar att kapaciteten i dagsläget är mycket god. För framtidsläget (tillkommande trafik från regementet plus dagens trafik uppräknad till år 2040)

ökar belastningen något. Analysen visar ändå på god kapacitet i korsningen även om regementet byggs ut fullt.

5 Rekommendationer

5.1 Gång- och cykeltrafik

Enligt Swecos rekommendationer ansluts regementet till det befintliga GCM-nätet vid trafikplats Hågesta/Söderleden. En friliggande GCM-väg föreslås parallellt med den nya bilvägen mellan trafikplatsen och regementets huvudentré. Trafikutredningen har även identifierat ett behov av att kunna transportera sig till fots eller med cykel mellan regementet och Hågestaområdet samt mellan regementet och bostadsområdena söder om Söderleden. Dessa trafikorörelser bör dock kunna ske i blandtrafik längs den enskilda vägen som idag löper i en vägport under riksväg 90, samt längs Kronvägen/Lummervägen. För dessa vägar föreslås inga gång-/cykelåtgärder men god vinterväghållning och belysning behöver säkerställas för att möjliggöra användande året runt. På en cirka 250 lång sträcka mellan Kronvägen/Lummervägen och entrén till Kasernområdet bedöms trafikflödena i högttrafik dock vara så höga att cykling i blandtrafik bör undvikas. För att säkerställa trafiksäkerheten på den här sträckan bör åtgärder så som vägbreddning och GCM-stöd övervägas.

5.2 Kollektivtrafik

I dagsläget är kollektivtrafikresandet i Sollefteå lågt med ett snitt på endast fyra resenärer per avgång. Dessutom är avståndet mellan Vemyra och närmsta busshållplats alldeles för långt för att det ska upplevas som ett rimligt alternativ att resa med kollektivtrafik till området. I ett längre perspektiv bedöms dock ett fullt utbyggt regemente kunna utgöra ett så pass stort resandeunderlag att en anpassning av såväl lokala som regionala busslinjer och möjligheten att trafikera regementet bör utredas mer ingående. För att säkerställa detta behöver vägen som ansluter regementet dimensioneras för att klara busstrafik redan från start. Det behöver även vara möjligt för busstrafik att vända på lämplig plats i anslutning till regementets huvudentré.

En stor del av regementets värnpliktiga bedöms resa till regionen (Kramfors) med tåg för att därefter transporteras till Sollefteå med Försvarsmaktens egna bussar. Även dessa bussar kommer att ha behov av angöring. Förslagsvis samnyttjas hållplats och vändslinga mellan Försvarsmaktens bussar och en eventuell framtida kollektivtrafik.

5.3 Motorfordonstrafik

Regementet föreslås anslutas till det allmänna vägnätet vid trafikplats Hågesta, antingen genom en cirkulationsplats, alternativt genom en fyrvägs korsning. Kapacitetsanalyser har genomförts för båda trafiklösningarna som visar på god

kapacitet oavsett lösning. Följaktligen bedöms inte kapacitetsfrågan påverka valet av korsningstyp i någon större utsträckning. Sett ur ett trafiksäkerhetsperspektiv är däremot en cirkulationsplats att föredra.

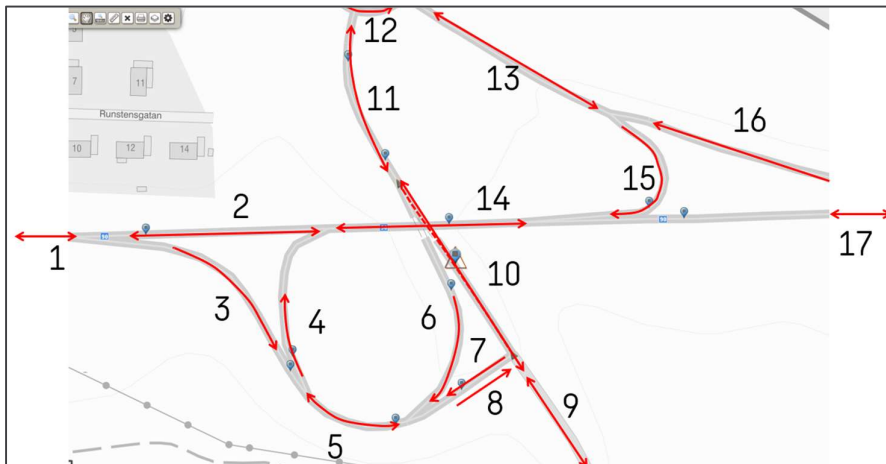
En kapacitetsanalys har även genomförts för den befintliga cirkulationsplatsen norr om riksväg 90 (cirkulationsplats Hågesta) för att studera hur den påverkas av ett utbyggt regemente. Analysen visar visserligen på en ökad belastning om regementet byggs ut men kapaciteten för prognosåret 2040 bedöms ändå vara fortsatt god.

Samtidigt som regementet föreslås anslutas till trafikplats Hågesta föreslås den befintliga anslutningen (Tjärnmyrvägen) mot riksväg 90 stängas för trafik till/från regementet. Enligt förslaget sker avstängningen med bom. Syftet med detta är att regelbundna trafikrörelser hänvisas till den nya vägen samtidigt som Tjärnmyrvägen även i framtiden kan användas när behov uppstår.

5.4 Parkering

Parkeringsbehovet för bil och cykel har beräknats utifrån två möjliga scenarier (högre och lägre bilandel). Bilparkeringsbehovet har beräknats till 470 bilplatser för det lägre scenariot och 556 platser för det högre. Cykelparkeringsbehovet har beräknats till mellan 19 och 65 platser. Detaljplanen behöver visserligen möjliggöra för det högre antalet bilplatser (556) men för att undvika att parkeringsanläggningarna överdimensioneras bör bilparkeringen byggas ut succesivt vartefter efterfrågan uppstår. Avseende cykelplatserna rekommenderar Sweco att *minst* 65 platser ordnas, helst fler. Genom att ordna ett högre antal cykelplatser säkerställs ledig parkering nära områdets olika målpunkter. Dessutom innebär det en viss redundans om det visar sig att cykelandelen i praktiken blir högre än förväntat.

Bilaga A Trafikflöden i trafikplats Hågesta

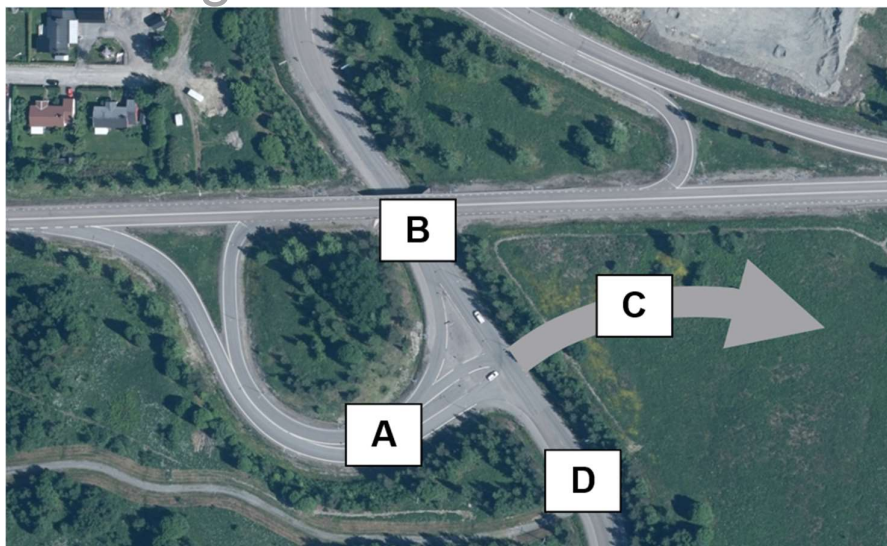


Figur 5-1. Bedömda trafikflöden trafikplats Hågesta. Bildkälla: Trafikverket, redigerad av Sweco.

Tabell 5-1. Bedömda trafikflöden trafikplats Hågesta.

Mätpunkt	ÅDT (TrV)	ÅDT (Sweco)	Mätår
1	4 200	4 200	2023 (mätning)
2	3 020	3 100	2024 (bedömd)
3	770	1 100	2024 (bedömd)
4	800	1 200	2024 (bedömd)
5	1 600	2 300	2024 (bedömd)
6	775	1 100	2024 (bedömd)
7	25	100	2024 (bedömd)
8	745	1 100	2024 (bedömd)
9	-	1 600	2014 (kommun-mätn.)
10	1 550	2 200	2024 (bedömd)
11	1 600	3 300	2024 (bedömd)
12	1 900	6 500	2024 (bedömd)
13	1 600	2 200	2024 (bedömd)
14	3 020	4 300	2024 (bedömd)
15	770	1 100	2024 (bedömd)
16	770	1 100	2024 (bedömd)
17	4 300	4 300	2023 (mätning)

Bilaga B Riktningfördelning korsning 1



Figur 5-2. Riktningfördelning, korsning 1.

Tabell 5-2. Fördelning trafik, nuläge.

Tillfart	Riktning	Förmiddag	Eftermiddag
A	B	87,5 %	80 %
A	D	12,5 %	20 %
B	A	75 %	45 %
B	D	25 %	55 %
D	A	15 %	20 %
D	B	85 %	80 %

Tabell 5-3. Fördelning trafik, 2040, scenario högre. Uppräknad trafik plus tillkommande trafik från regemente.

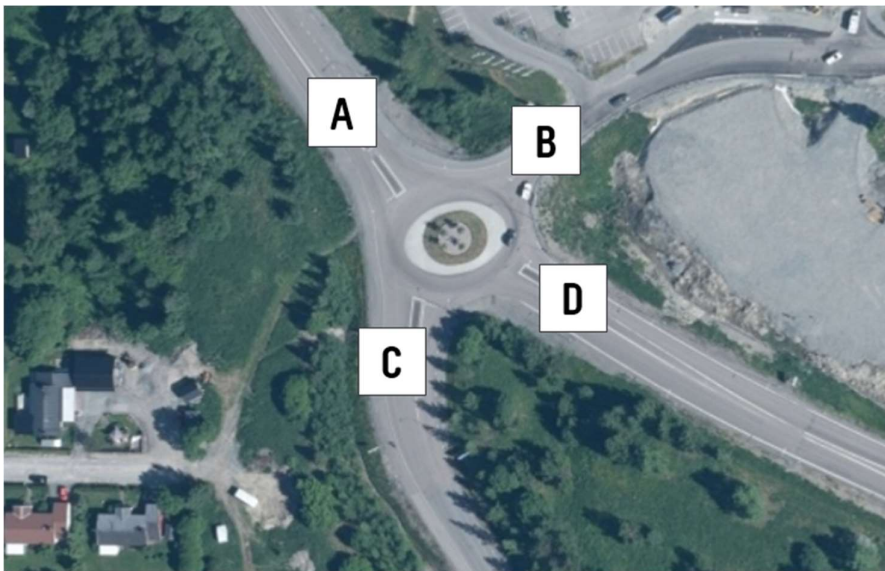
Tillfart	Riktning	Förmiddag	Eftermiddag
A	B	35 %	70 %
A	C	60 %	10 %
A	D	5 %	20 %
B	A	20 %	40 %
B	C	70 %	50 %
B	D	10 %	10 %
C	A	25 %	35 %

C	B	50 %	45 %
C	D	25 %	20 %
D	A	5 %	15 %
D	B	30 %	70 %
D	C	65 %	15 %

Tabell 5-4, Fördelning trafik, 2040, scenario lägre. Uppräknad trafik plus tillkommande trafik från regemente.

Tillfart	Riktning	Förmiddag	Eftermiddag
A	B	45 %	70 %
A	C	45 %	10 %
A	D	10 %	20 %
B	A	30 %	40 %
B	C	60 %	50 %
B	D	10 %	10 %
C	A	25 %	35 %
C	B	50 %	45 %
C	D	25 %	20 %
D	A	10 %	15 %
D	B	40 %	70 %
D	C	50 %	15 %

Bilaga C Riktningsfördelning korsning 2



Figur 5-3. Riktningsfördelning, korsning 2.

Tabell 5-5. Fördelning trafik, nuläge.

Tillfart	Riktning	Förmiddag	Eftermiddag
A	B	33 %	33 %
A	C	33 %	33 %
A	D	33 %	33 %
B	A	33 %	33 %
B	C	33 %	33 %
B	D	33 %	33 %
C	A	33 %	33 %
C	B	33 %	33 %
C	D	33 %	33 %
D	A	33 %	33 %
D	B	33 %	33 %
D	C	33 %	33 %

Tabell 5-6. Fördelning trafik, 2040, scenario högre. Uppräknad trafik plus tillkommande trafik från regemente.

Tillfart	Riktning	Förmiddag	Eftermiddag
A	B	12,5 %	32,5 %
A	C	75 %	35 %
A	D	12,5 %	32,5 %
B	A	33 %	33 %
B	C	33 %	33 %
B	D	33 %	33 %
C	A	35 %	45 %
C	B	30 %	10 %
C	D	35 %	45 %
D	A	15 %	30 %
D	B	15 %	30 %
D	C	70 %	40 %

Tabell 5-7. Fördelning trafik, 2040, scenario lägre. Uppräknad trafik plus tillkommande trafik från regemente.

Tillfart	Riktning	Förmiddag	Eftermiddag
A	B	15 %	30 %
A	C	70 %	40 %
A	D	15 %	30 %
B	A	33 %	33 %
B	C	33 %	33 %
B	D	33 %	33 %
C	A	35 %	45 %
C	B	30 %	10 %
C	D	35 %	45 %
D	A	15 %	30 %
D	B	15 %	30 %
D	C	70 %	40 %

Bilaga D Trafikdata till bullerberäkningar



Figur 5-4. Vägsträckor. Bildkälla: Lantmäteriet, redigerad av Sweco.

Tabell 5-8. ÅDT, nuläge.

	Lätta fordon			Lastbilar, kategori 2			Lastbilar, kategori 3		
	06–18	18–22	22–06	06–18	18–22	22–06	06–18	18–22	22–06
Storgatan, norr	2498	512	105	61	7	2	92	10	4
Storgatan, söder	2428	462	112	66	7	3	98	10	4
Väg 90 V, väster	1586	217	55	58	7	13	87	10	19
Väg 90 V, öster	1722	187	77	71	9	8	106	13	11
Söderleden, väster	599	146	21	22	1	0	33	2	1
Söderleden, öster	568	107	21	18	1	0	28	1	0
Kronvägen, väster	20	5	1	2	0	0	0	0	0
Kronvägen, öster	20	5	1	2	0	0	0	0	0
Enskild väg, norr	40	5	5	2	0	0	0	0	0
Enskild väg, söder	40	5	5	2	0	0	0	0	0
Tjärnmyrv. /ny väg, norr	117	9,9	8,1	6	0	0	1	0	0
Tjärnmyrv. /ny väg, söder	102	14	2	10	1	0	1	0	0
Väg 90 Ö, öster	1642	215	67	59	7	11	89	10	16
Väg 90 Ö, väster	1630	185	79	60	8	8	90	12	11

Tabell 5-9. ÅDT, prognosår 2040.

	Lätta fordon			Lastbilar, kategori 2			Lastbilar, kategori 3		
	06–18	18–22	22–06	06–18	18–22	22–06	06–18	18–22	22–06
Storgatan, norr	2641	524	107	107	12	4	160	17	6
Storgatan, söder	2569	473	115	114	12	5	171	17	7
Väg 90 V, väster	1694	220	56	85	10	18	128	15	28
Väg 90 V, öster	1832	190	79	102	12	11	154	18	16
Söderleden, väster	697	149	21	40	2	1	60	3	1
Söderleden, öster	665	110	21	34	1	0	51	2	0
Kronvägen, väster	20	5	1	2	0	0	0	0	0
Kronvägen, öster	20	5	1	2	0	0	0	0	0
Enskild väg, norr	40	5	5	2	0	0	0	0	0
Enskild väg, söder	40	5	5	2	0	0	0	0	0
Tjärnmyrv. /ny väg, norr	539	10	8	36	0	0	4	0	0
Tjärnmyrv. /ny väg, söder	524	14	2	42	1	0	5	0	0
Väg 90 Ö, öster	1793	218	68	88	10	15	132	15	23
Väg 90 Ö, väster	1781	188	80	88	12	11	132	18	16

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 22,000
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together