

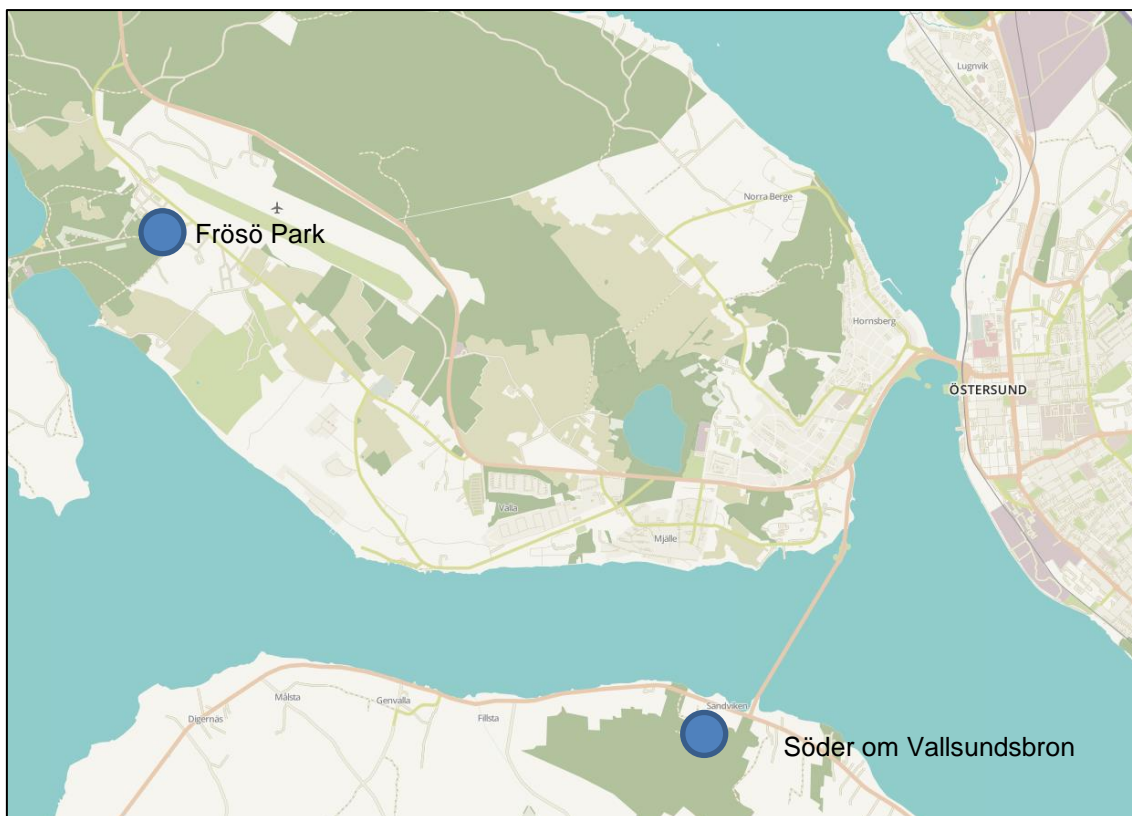
## PM

UPPDRAG Trafikanalys Östersund	UPPDRAGSLEDARE Sara Johansson	DATUM 2018-03-25
UPPDRAGSNUMMER 12601307	UPPRÄTTAD AV Sara Johansson	VERSION 1.7

### Trafikanalys: Utbyggnad av bostäder i Frösö Park och Söder om Vallsundsbron.

#### Bakgrund

Östersunds kommun planerar att exploatera nya bostäder vid Frösö Park på Frösön och vid en ny stadsdel söder om Vallsundsbron, se Figur 1 nedan. Frösö Park är idag till delar ett arbetsplatsområde medans området söder om Vallsundsbron är oexploaterat.



**Figur 1:** Planerade exploateringar på Frösön och söder om Vallsundsbron

Sweco har tidigare analyserat och rapporterat om konsekvenserna för trafiken av ovannämnda exploateringar i rapporten *Trafikmodell Östersund – kapacitetsutredning för exploatering på Frösön och Söder om Vallsundsbron* (2016-05-09). Utöver detta har ytterligare förslag på

exploatering i de två områdena presenterats i version 1.6 av detta PM. I det skede som planprogrammen för de båda områdena nu befinner sig finns mer detaljerad information om när i tiden den framtida exploateringen kan komma att realiseras. Detta gör att det finns behov att studera ytterligare scenarier med utbyggnad av bostäder och den förväntade påverkan på biltrafiken från dessa exploateringar vid framtida prognosår sett till förväntad trafik tillväxt. De nya scenarierna benämns alternativ 5 och alternativ 6 i detta PM. Alternativ 5 baseras på uppskattad utbyggnad fram till år 2030 inklusive uppräknig av befintliga trafikflöden till detta år medan alternativ 6 innehåller ytterligare utbyggnad fram till år 2040 med tillhörande uppräknig av trafikflödena till detta år.

## Syfte

Syftet med denna PM är att, på ett övergripande sätt och utifrån de nya förutsättningarna, beskriva trafikpåverkan av exploateringarna vid Frösö Park och söder om Vallsundsbron.

## Förutsättningar

### Exploateringsgrad

Östersunds kommun utvärderar sex olika alternativ vad gäller exploateringsgrad enligt tabellen nedan:

	Frösö Park	Söder om Vallsundsbron
Alternativ 1	1000 nya bostäder	1500 nya bostäder
Alternativ 2	2 000 nya bostäder	-
Alternativ 3	2 000 nya bostäder	500 nya bostäder
Alternativ 4	2 000 nya bostäder	2 000 nya bostäder
Alternativ 5 (2030)	600 nya bostäder	800 nya bostäder
Alternativ 6 (2040)	1 600 nya bostäder	1 700 nya bostäder

Alternativ 5 och dess utbyggnad fram till år 2030 är en etapp fram mot den planerade utbyggnaden fram till år 2040 som presenteras i alternativ 6. Det innebär att för Frösö Park uppskattas totalt 1 000 nya bostäder tillkomma mellan 2030 och 2040, vilket motsvarar 1 600 nya bostäder jämfört med nuläget och fram till 2040.

### Trafikalstring

De nya bostadsområdena kommer att generera en del nya resor; detta kallas för trafikstring. Dessa nya resor kommer att ske via ett antal olika färdmedel såsom bil, kollektivtrafik, cykel och till fots. För analysen ligger fokus på hur mycket ny biltrafik som kommer att genereras.

Både Frösö Park och stadsdelen söder om Vallsundsbron har kollektivtrafikmöjligheter, men turtätheten är låg med ungefär en bussavgång per timme. Vidare ligger exploateringsområdena på ett avstånd från Östersunds centrum (ca 10 km respektive ca 5 km). En resväg på 10 km är

långt för både fotgängare och cyklister. En resväg på 5 km är långt för fotgängare, men överkomligt för cyklister. Däremot kan väderförhållandena på Vallsundsbron påverka cyklandet från stadsdelen söder om Vallsundsbron negativt. Därför väntas en större del av alla resor från dessa två områden att ske med bil.

I liknande analyser har trafikstringstal om ca 5-6 resor per bostad, beroende på bostadstyp och dag observerats. I förutsättningarna för alternativ 5 och 6 ingår att sänka trafikstringen något för att ta hänsyn till att kommunen arbetar med att säkerställa förbättrade bussförbindelser och gång- och cykelstråk m.m. vilket gör att alstringen satts till 4,5 respektive 5 resor per bostad i de båda områdena.

Tabellen nedan visar hur mycket biltrafik som kommer att genereras utifrån de sex exploateringsalternativen.

	Frösö Park	Söder om Vallsundsbron
Alternativ 1	6 000 bilresor per dygn	7 500 bilresor per dygn
Alternativ 2	12 000 bilresor per dygn	-
Alternativ 3	12 000 bilresor per dygn	2 500 bilresor per dygn
Alternativ 4	12 000 bilresor per dygn	10 000 bilresor per dygn
Alternativ 5 (2030)	3 000 bilresor per dygn	3 600 bilresor per dygn
Alternativ 6 (2040)	8 000 bilresor per dygn	7 650 bilresor per dygn

## Metod

Trafikanalysen har genomförts i två steg enligt nedan:

### Trafikmängd och ruttval

Första steget i trafikanalysen har utförts med hjälp av en trafikmodell. Sweco har tidigare utvecklat en trafikmodell över Östersund som beskriver trafiksituationen vad gäller flöden i staden på dygnsnivå. Trafikstringen från de nya exploateringsområdena har lagts in i modellen för att visa påverkan på trafikflöden i och kring Östersund.

En övergripande bedömning görs av den framtida trafiksituationen för varje utredningsalternativ utifrån trafikflödena från modellen.

### Kapacitetsanalys vid kritiska punkter

Två kritiska korsningspunkter har identifierats: korsningen Vallaleden-Vallsundsbron och korsningen Vallaleden-Fröjavägen. Kapaciteten i dessa två korsningar under maxtimmen, d.v.s.

morgon- och kvällsrusning, har analyserats med hjälp av verktyget CAPCAL<sup>1</sup>. Resultaten från CAPCAL redovisas i form av belastningsgrader per tillfart. Belastningsgrad är ett tal som visar hur stor andel av den tillgängliga kapaciteten som är utnyttjad, där ett värde på 1.0 betyder att det inkommande flödet är lika högt som den tillgängliga kapaciteten.

CAPCAL är ett verktyg som används för beräkning av kapacitet och framkomlighet i korsningar. Enligt Trafikverket bör programmet användas för analyser av korsningsutformningar.

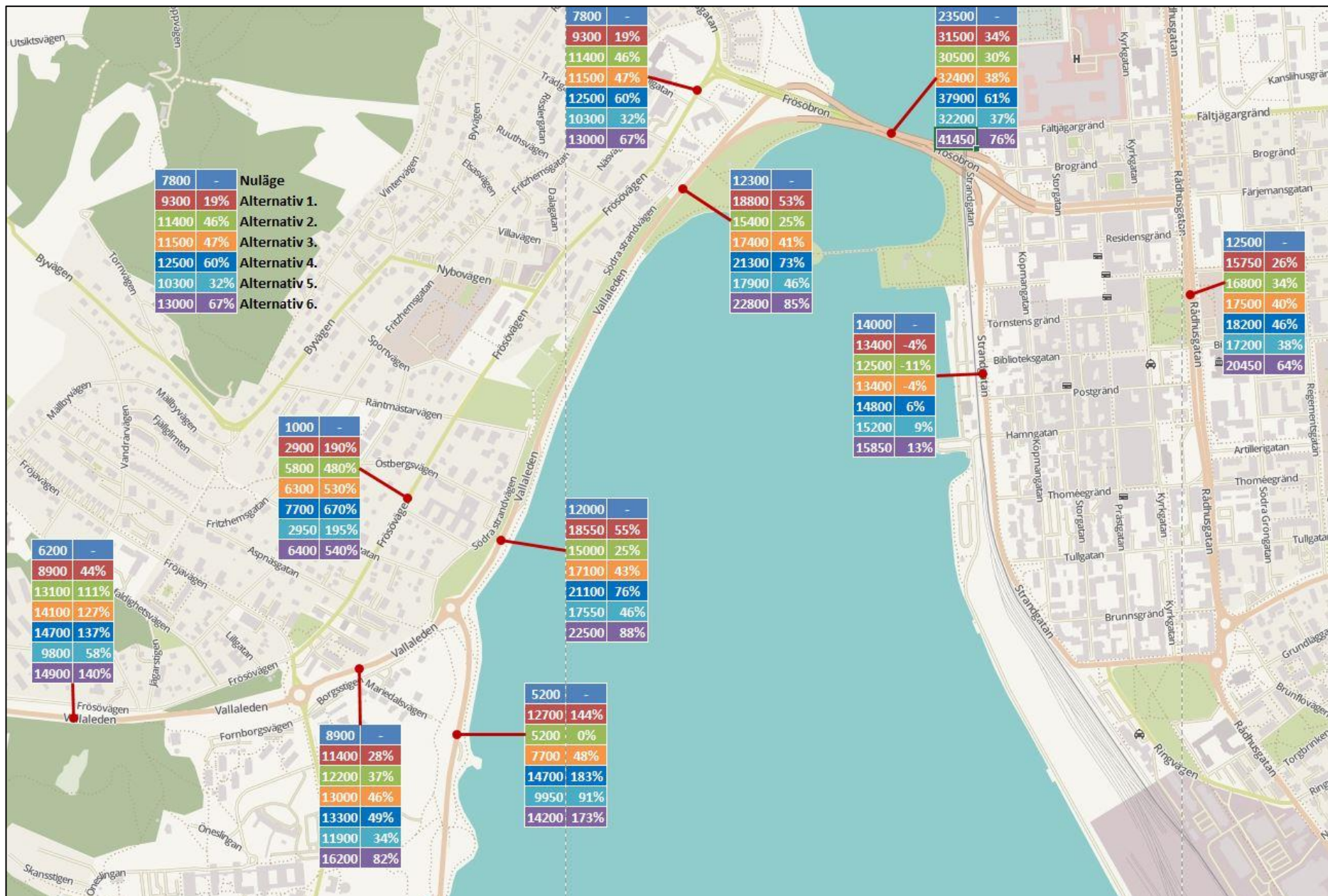
## Resultat

### Trafikmängd och ruttval

Figur 2 nedan visar trafikflöden per dygn i både riktningar vid ett antal utvalda punkter. Detta innebär att flödena i figuren inte kan summeras.

---

<sup>1</sup> Svenskt standardprogram för beräkning av kapacitet och framkomlighet i korsningar. Capcal beräknar kapacitet utifrån Trafikverkets metodbeskrivning för kapacitetsberäkning, TRVMB. <http://www.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos--och-analysverktyg/Capcal/>



**Figur 2:** Trafikflöden per dygn i båda riktningar vid ett antal punkter för nuläget, alternativ 1, 2, 3, 4, 5 och 6 samt procentuell ökning jämfört med nuläge. Indatat till trafikflödena kommer från flera olika tillfällen

## Vallaleden/Frösövägen/Vallsundsbron

Samtliga exploateringsalternativ innebär en betydande ökning i trafikmängden per dygn på Vallaleden, väster om korsningen vid Fröjavägen. Trafiken på denna sträcka väntas öka från 6 200 fordon per dygn till mellan 9 000 till 15 000 fordon per dygn beroende på exploateringsalternativ. En effekt av den tillkommande trafiken är att en del trafik väljer att köra Fröjavägen/Frösövägen istället för Vallaleden för resor till och från Östersunds centrum.

Resultaten i trafikmodellen ger att trafikmängden på Frösövägens södra del skulle kunna förväntas öka från dagens 1 000 fordon per dygn till mellan 3 000 till knappt 8 000 fordon per dygn beroende på alternativ: en nästan åttadubbling som mest.

I alternativ 5 och 6 har gjorts justeringar i trafikmodellen för att säkerställa en högre framkomlighet på Vallaleden och lägre hastighet på Fröjavägen/Frösövägen, trots detta visar analyserna i de båda alternativen att under de mest belastade timmarna är inte nuvarande utformning på Vallaleden och framförallt vid cirkulationsplatsen mot Vallsundsbron tillräcklig för att hantera de motorfordonsflöden som beräknas. Viktigt är därför att fortsätta satsningar på alternativa färdmedel för att locka allt fler att resa med andra transportslag än bil.

Fröjavägen/Frösövägen bedöms mindre lämplig att få en sådan ökning av trafikflödena jämfört med nuläget, utifrån användning och utformning med gångbanor och flera övergångsställen längs sträckan. Det finns även en risk för ökat buller och att gränsvärden för buller överskrids samt en viss risk för ökad hastighet med högre andel genomfartstrafik. Modellresultaten bör här tolkas med stor försiktighet då Fröjavägen/Frösövägen per definition kan ha tillgänglig kapacitet, men det bör eventuellt övervägas annan reglering för att inte skapa en oönskad smit-väg under de mest belastade timmarna.

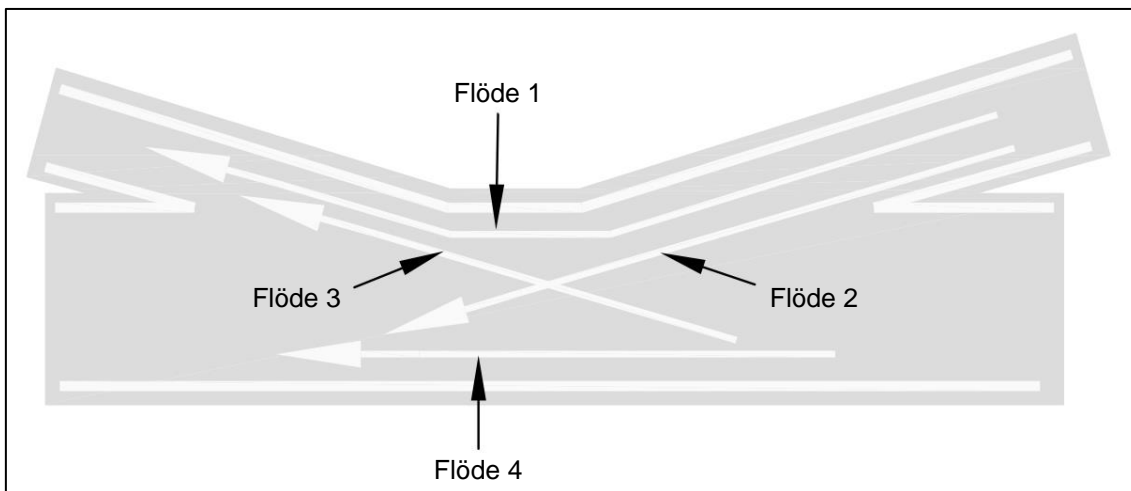
Trafiken över Vallsundsbron ökar från 5 200 fordon per dygn till 7 700 fordon per dygn i alternativ 3, cirka 10 000 i alternativ 5 och nästan 13 000 till 15 000 fordon per dygn i alternativ 1, 4 respektive 6.

## Frösöbron

På Vallaleden, precis väster om Frösöbron, väntas en trafikökning om 25 % i alternativ 2: från dagens 12 300 fordon till 15 400 fordon. Vid alternativ 4 är ökningen ca 75 % från 12 300 fordon till 21 300 fordon. Med den allmänna trafikuppräknings som ligger till grund för alternativ 5 och 6 utöver tillkommande exploatering ökar trafiken på denna plats kraftigt jämfört med nuläget, i alternativ 5 till knappt 18 000 fordon och i alternativ 6 till knappt 23 000 fordon per dygn.

På Frösövägen vid korsningen Frösöbron-Frösövägen ökar trafiken från ca 8 000 fordon per dygn till mellan 9 000 till 13 000 fordon per dygn. Trafikökningen kan innebära kapacitetsproblem i korsningspunkten under dagens maxtimme.

På själva bron förväntas trafiken öka från dagens ca 24 000 fordon till mellan 31 000 (alternativ 1) till nästan 41 500 fordon (alternativ 6). Kapaciteten på bron har analyserats med hjälp av en så kallad växlingssträckaberäkning. Beräkningen tar hänsyn till flödet på bron och hur många fordon som måste byta körfält med varandra (se Figur 3 nedan) under den ca 120 meter långa växlingssträckan som finns på bron.



**Figur 3:** Illustration av de olika flöden som ingår i växlingssträckaberäkningen.

Beräkningarna visar på att bron bör klara av de förekommande trafikmängderna som uppstår i samtliga exploateringsalternativ. I alternativ 4 och alternativ 6 finns en viss risk för tillfälliga framkomlighetsnedsättningar i växlingssträckan under maxtimmen.

Det som kan orsaka större framkomlighetsproblem som påverkar trafiksituationen på bron är andra korsningspunkter i närheten. Exempelvis kan gångtrafiken på övergångsstället vid Strandgatan-Samuel Permans Gata skapa köbildningar på den östgående avfartsrampen från Frösöbron. Detta upplevs som ett problem redan idag och kommer att förvärras med den extra trafiken som de exploateringsalternativen medför. En möjlig åtgärd är att bygga en planskild passage vid Strandgatan-Samuel Permans Gata för gående och cyklister. En sådan åtgärd behöver dock utredas tekniskt och ekonomiskt.

#### Centrum

Det väntas betydande trafikökningar på främst Färjemansgatan och Rådhusgatan i centrala Östersund. Vid Rådhusgatan ökar trafiken från 12 500 fordon i nuläget till ca 16 000 fordon i alternativ 1 och strax över 18 000 fordon i alternativ 4. Med trafikökning och fortsatt exploatering till 2040 bedöms trafiken i alternativ 6 öka till cirka 20 500 fordon per dygn. Detta kommer att leda till en viss köbildning på främst Rådhusgatan under maxtimmen.

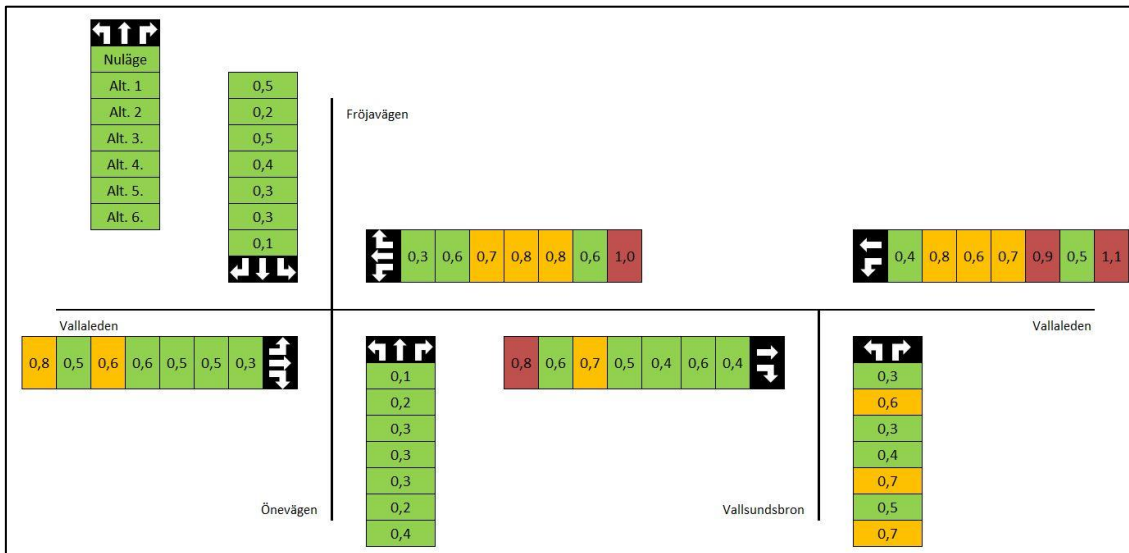
#### Kapacitetsanalys

Nedan presenteras resultat från kapacitetsberäkningarna utfört med beräkningsverktyget CAPCAL. För de två korsningar (Vallaleden-Fröjavägen och Vallaleden-Vallsundsbron) redovisas belastningsgrad för samtliga fyra exploateringsalternativen. Belastningsgrad är ett tal som visar hur stor andel av den tillgängliga kapaciteten som är utnyttjad och bedöms enligt följande:

- mindre än 0.6 motsvarar god standard
- mellan 0.6 och 0.8 motsvarar mindre god standard

- mer än 0.8 motsvarar låg standard.

Belastningsgrad redovisas för eftermiddagsmaxtimmen, vilket är den timme under en normal vardag då de högsta trafikflödena uppstår.



**Figur 4:** Belastningsgrad per tillfart vid korsningen Vallaleden-Fröjavägen och korsningen Vallsundsbron-Vallaleden under maxtimmen. Resultat redovisas för nuläget och samtliga sex exploateringsalternativ. Grönt betyder god standard, gult betyder mindre god standard, rött betyder låg standard.

### Vallaleden-Fröjavägen

Figur 4 visar att samtliga fyra tillfarter klarar av de förekommande trafikmängderna från exploateringsalternativen med undantag för alternativ 6. Fröjavägen och Önevägen erbjuder god standard oavsett alternativ. Vallaleden västerifrån erbjuder god standard i fyra av sex alternativ, medan alternativ 4 och alternativ 6 ger mindre god standard. Vallaleden österifrån har generellt något högre belastningsgrad, mellan 0,6 till 1,0 beroende på exploateringsgrad och eventuell hänsyn till generell trafikökning. Tillfarten erbjuder i de flesta fall mindre god standard och i alternativ 6 till och med låg standard.

### Vallaleden-Vallsundsbron

Tillfarterna från Vallsundsbron och Vallaleden västerifrån erbjuder god standard i alternativ 1 till 3 samt 5 med belastningsgrad 0,6 eller lägre. Trafikmängden i alternativ 4 innebär en något högre belastningsgrad (0,7) på dessa tillfarter, motsvarande mindre god standard. I alternativ 6 överstiger belastningsgraden för Vallaleden västerifrån 0,8 vilket motsvarar låg standard samtidigt som belastningsgraden på Vallsundsbron uppgår till 0,7 vilket motsvarar mindre god standard.



Vallaleden österifrån har belastningsgrad på 0,6 och 0,7 i alternativ 2 och 3 (motsvarande mindre god standard). Belastningsgraden vid denna tillfart ökar till 0,9 i alternativ 4, motsvarande låg standard. I alternativ 5 beräknas denna tillfart ha god standard medan kapaciteten överskrids i maxtimmen för alternativ 6.

Korsningen bedöms klara av de förekommande trafikmängderna från exploateringsalternativen 1-5, dock finns det risk för köbildning på Vallaleden österifrån under de mest belastade perioderna. För alternativ 6 bör eventuellt annan utformning övervägas då kapaciteten överskrids.

## Slutsatser

Trafikanalysen visar på att de sex exploateringsalternativen medför betydande ökning i trafikmängderna till och från centrala Östersund. Det befintliga vägnätet bör kunna hantera den extra trafiken från samtliga exploateringsalternativen men det kan uppstå vissa framkomlighetsproblem framförallt i alternativ 4 och 6, se figur 5.

Exploateringsalternativ	Vallaleden - Fröjavägen	Vallaleden - Vallsundsbron	Frösöbron	Centrala Östersund
Nuläget	Grön	Grön	Grön	Gul
Alternativ 1	Grön	Gul	Grön	Gul
Alternativ 2	Gul	Gul	Grön	Gul
Alternativ 3	Gul	Gul	Grön	Gul
Alternativ 4	Gul	Röd	Gul	Röd
Alternativ 5	Grön	Grön	Grön	Gul
Alternativ 6	Röd	Röd	Gul	Röd

**Figur 5:** Sammanfattande kapacitetsbedömning för de fyra alternativa exploateringsalternativen samt nuläget.

Cirkulationsplatserna vid Vallaleden-Vallsundsbron och Vallaleden-Fröjavägen har tillräckligt med kapacitet i exploateringsalternativ 1-5, med undantag för tillfarten Vallaleden österifrån i korsningen vid Vallsundsbron. Vid denna tillfart ligger kapaciteten nära gränsen i alternativ 4. I alternativ 6 bedöms cirkulationsplatsen vid Vallaleden – Vallsundsbron vara överbelastad och Vallaleden-Fröjavägen nära kapacitetsgränsen.

Analyserna indikerar en risk för en betydande trafikökning på Frösövägen, även då framkomligheten på denna sänks betydligt jämfört med Vallaleden. Ökade trafikvolymerna skulle innebära en betydande ändring i miljön och upplevelsen längs denna gata, troligtvis kommer bullervärden att överskridas för ett antal fastigheter längs Frösövägen. Analyserna visar på behovet att fortsätta med insatser som har en dämpande effekt på motorfordonstrafiken och att säkerställa tillräcklig kapacitet längs Vallaleden för att bibehålla genomfartstrafiken på denna väg.

Frösöbron bedöms kunna hantera den ökade trafiken, men andra korsningspunkter i närheten kan ha en negativ påverkan på trafiksituationen på bron, främst i form av köbildning på ramperna. I ett kortare perspektiv får man troligen acceptera viss köbildning under den mest belastade timmen utifrån hur trafiknätet är uppbyggt med endast en förbindelse för all trafik mellan centrum och Frösön, eventuellt går det att försöka reglera trafiken som släpps ut på bron på olika sätt med t.ex. signaler. Det går även att försöka jobba med olika typer av åtgärder för att försöka sprida ut trafiken bättre över dygnet för att få ett jämnare flöde. Det är även viktigt att jobba med åtgärder som minskar antalet bilresor som de nya exploateringsområdena genererar. På det sättet är en del trängsel att föredra eftersom det ökar incitamentet för att resa på ett annat sätt än med bil.

På längre sikt behöver man troligen se över möjligheten till ytterligare körfält på Frösöbron och/eller utbyggnad på annat sätt. Detta särskilt om man tänker sig att fortsätta exploatera på Frösön och som nu ha en trafikstruktur som till stor del bygger på att trafiken ska passera in mot staden över ett och samma snitt, vilket skapar ett sårbart system.

Den ökade trafiken på Färjemansgatan och Rådhusgatan söder om Färjemansgatan bedöms leda till viss köbildning, främst på Rådhusgatan söder om korsningen med Färjemansgatan. Viss köbildning förväntas under de mest belastade timmarna, men trafiksituationen bedöms ändå kunna fungera i stort.

En uppräknig av trafikflöden till framtida prognosår ligger endast till grund för alternativ 5 och 6, det gör att alternativen i vissa fall inte är rakt av jämförbara med varandra. I vissa fall skulle motsvarande kapacitetsproblem som här identifieras troligen uppstå även utan den tillkommande exploatering som är i fokus i detta PM. För att minska risken för framkomlighetsproblem är det viktigt att fortsätta arbetet med hållbart resande och att öka andelen resor som företas med andra färdmedel än bil.