



Trafikutredning Sofiehem 3:1 m fl

Trivector Traffic
Rapport 2023:87
Version 1.1

Umeå kommun

Trafikutredning Sofiehem 3:1 m fl

Trivector Traffic
Rapport 2023:87
Version 1.1

Uppdragsledare och kvalitetsgranskning: Malin Gibrand

Övriga medverkande:
Christian Rydén
Stina Hörtin
Fransisco Malucelli
Felix Sjölin

Beställare: Umeå kommun
Kontaktpersoner: Linus Nordström
090-16 23 88, linus.nordstrom@umea.se

Innehåll

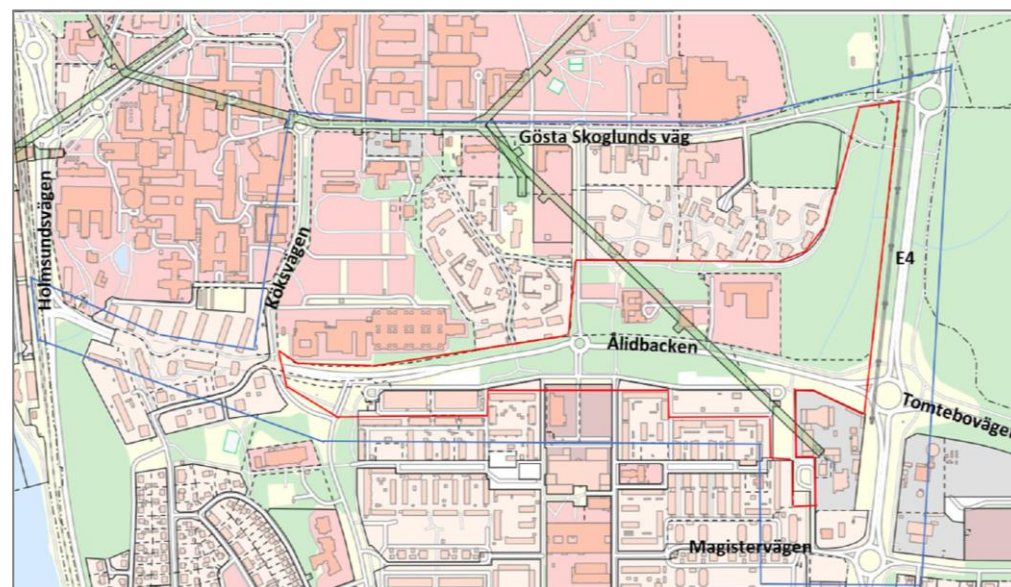
1	Inledning	4
2	Nulägesbeskrivning	6
2.1	Gång- och cykeltrafik	6
2.2	Kollektivtrafik.....	8
2.3	Motorfordonstrafik.....	8
2.4	RVU 2022	9
3	Planerad utveckling och trafikallstring	10
3.1	Planerad utveckling.....	10
3.2	Trafikallstring från planerad bebyggelse	11
4	Analys och förslag till åtgärder	14
4.1	Gång och cykel	14
4.2	Kollektivtrafik.....	16
4.3	Biltrafik.....	17
4.4	Mobilitetsanläggningar	20
4.5	Ändringar i planprogrammet.....	21
5	Slutsatser	22
5.1	Stadsutvecklingen och dess effekter	22
5.2	Gång- och cykeltrafik	22
5.3	Kollektivtrafik.....	23
5.4	Motorfordonstrafik.....	23
5.5	Fortsatt utredning och målstyrd planering	24

Metoder

Med utgångspunkt i nuläget görs en kvalitativ analys av föreslagen strukurskiss gällande alla berörda trafikslag, med extra fokus på specifika frågeställningar som anges i uppdragsbeskrivningen. Utifrån planerad bebyggelse beräknas en tillkommande trafikallstring, som läggs till de befintliga trafikflödena i området. Geografisk avgränsning för denna del är programområdet (begränsat av röd linje i figur 1.2).

För motorfordonstrafiken görs också en särskild trafikanalys/trafiksimulering eftersom det finns kända utmaningar med framkomlighet och kapacitet i närområdet, framför allt kopplat till väg E4. Denna trafiksimulering görs för ett större område kallat influensområdet (begränsat av blå linje i figur 1.2) för att kunna dra relevanta slutsatser både för programområdet och hur trafiken i programområdet påverkar dess omgivning. Utformningen av gator och korsningar kan påverka trafikanters vägval, och problem i en korsning kan få följdverkningar flera korsningar längre bort – varför ett alltför snävt analysområde kan ge felaktiga resultat.

Utifrån genomförda analyser rekommenderas åtgärder och förändringar i föreslagen utveckling för gång- och cykeltrafik, kollektivtrafik och biltrafik.



Figur 1.2

Programområdet begränsas av röd linje, influensområdet begränsas av blå linje. Källa: Umeå kommun

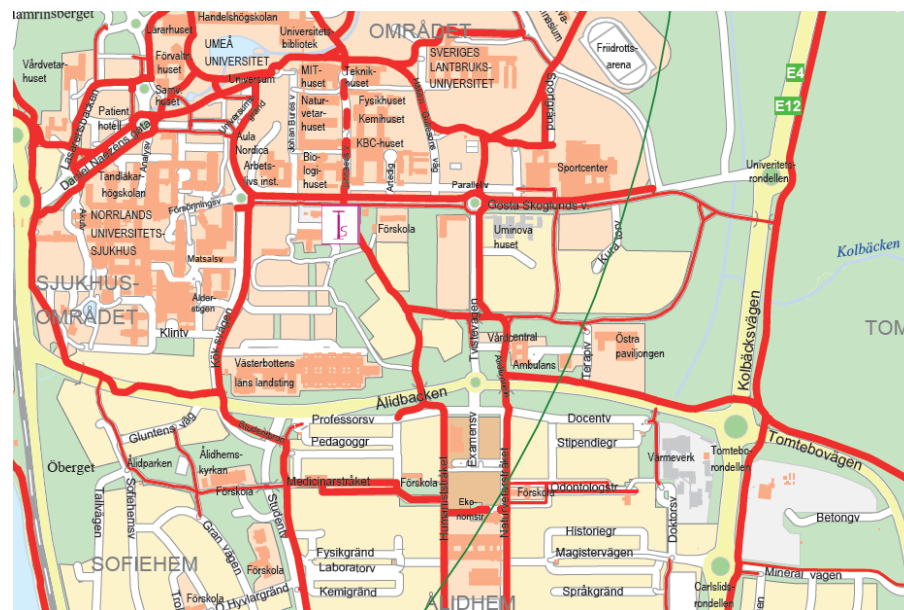
2 Nulägesbeskrivning

Bebyggelsen och trafiksystemet är i huvudsak byggt under 1960- och 1970-talen, som sedan utvecklats efterhand med ytterligare bostäder och verksamheter samt kompletteringar och justeringar i trafiksystemet. Nedan följer utförligare beskrivning av nuläget fördelat på olika trafikslag.

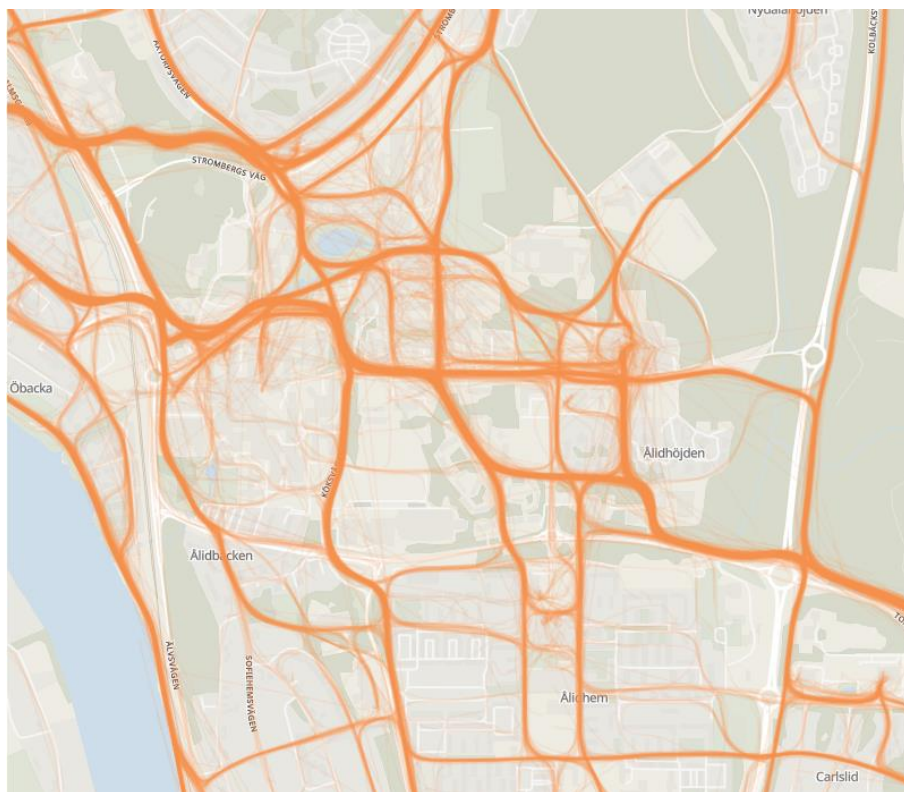
2.1 Gång- och cykeltrafik

I programområdet med omnejd finns ett sammanhängande gång- och cykelnät men med förhållandevis stor maskvidd. Nätet har skiftande standard och saknar ofta separering mellan gång- och cykeltrafik. Ålidbacken utgör en kraftig barriär och möjligheten att passera här finns främst via två planskilda gång- och cykelpassager (tunnlar) mitt i programområdet, ungefär vid Ålidhems centrum. Stora delar av programområdet är av typen kuperad miljö vilket ger stora nivåskillnader.

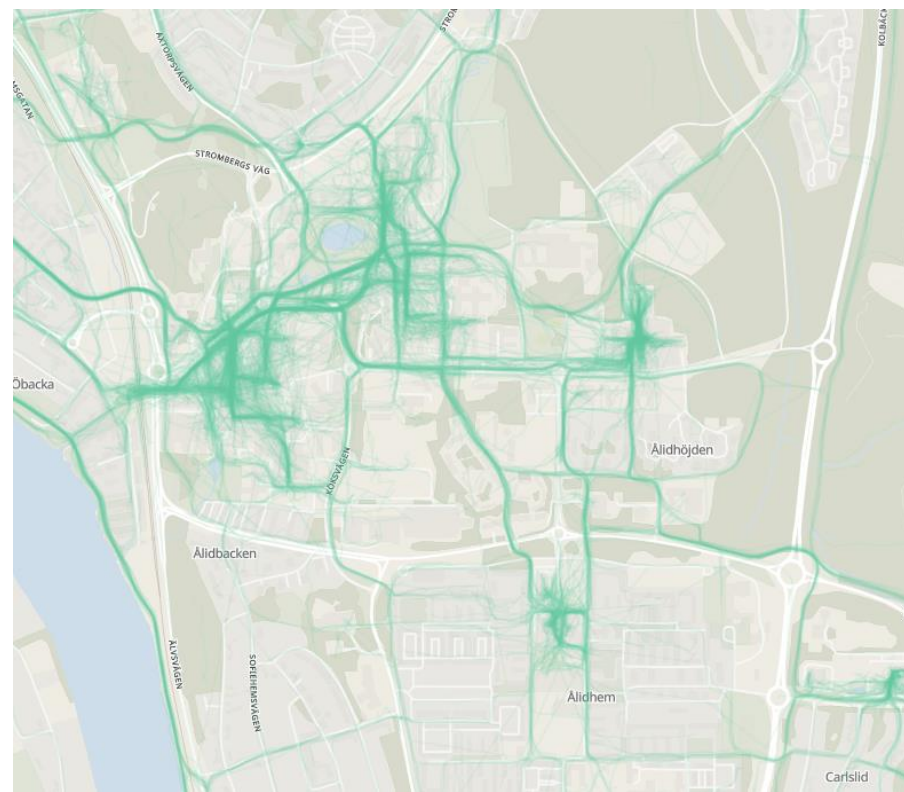
Befintliga gång- och cykelmätningar visar tydligt att det finns ett stort resande inom programområdet. I flöden noterade i RVU 2022 understryks tydligheten och behovet av att korsa Ålidbacken samt till och från programområdet.



Figur 2.1 Befintligt cykelvägnät runt omkring och inom programområdet.



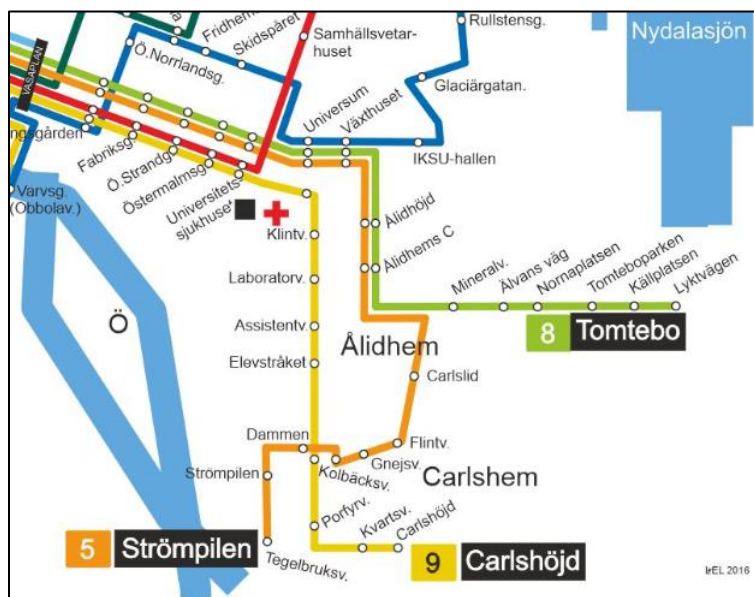
Figur 2.2 Cykelflöden från RVU, Umeå kommun 2022.



Figur 2.3 Gångflöden från RVU, Umeå kommun 2022.

2.2 Kollektivtrafik

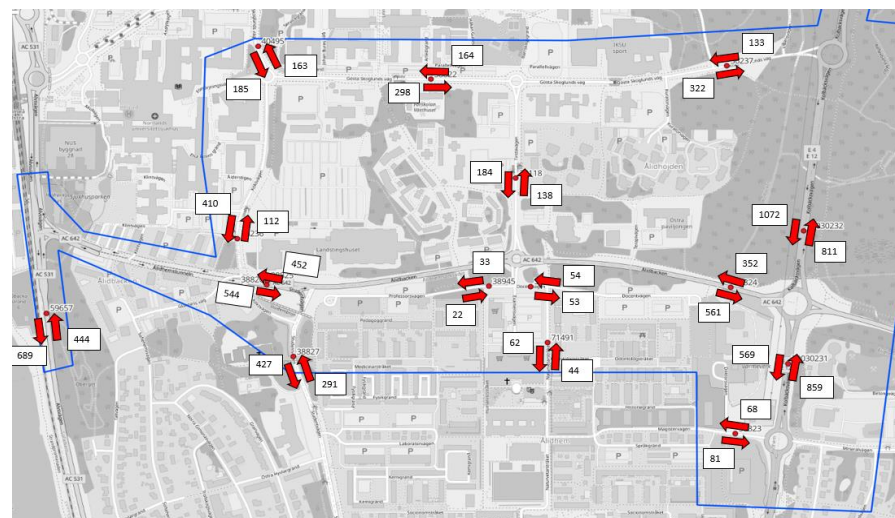
Två busslinjer passerar programområdet, linje 5 och linje 8, som går på Tvistevägen över Ålidbacken och sedan förbi Ålidhems centrum på Naturvetarstråket. Linje 8 går som oftast var 10:e minut i rusningstid och därutöver var 15:e minut, medan linje 5 går var 15:e minut i princip hela dagen. Busstråket förbi Ålidhem centrum är del av stomlinjenätet och ska därmed ges extra hög prioritet.



Figur 2.4 Busslinjenätskarta i anslutning till utredningsområdet. Källa: Länstrafiken i Västerbotten

2.3 Motorfordonstrafik

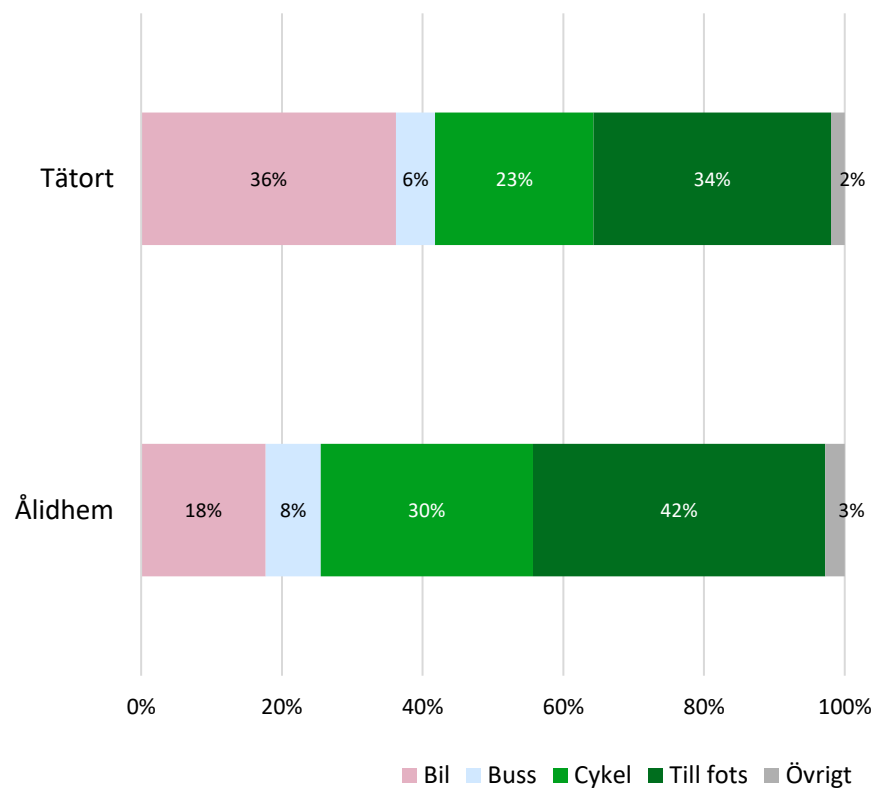
Enligt kommunens mätningar (utförda 2016, 2019, 2021 och 2022) är det cirka 550 fordon som rör sig i östlig riktning på Ålidbacken och mellan 350–450 fordon i västlig riktning under eftermiddagens maxtimme (kl.16-17). På E4:an finns de högsta uppmätta flödena i influensområdet; i den södra riktningen är det upp emot 1 100 fordon under maxtimmen. Tvistevägen har mellan ca 140 och 190 fordon per riktning. Lokala vägnätet söder om Ålidbacken har flöden på 20 till 60 fordon under eftermiddagens maxtimme.



Figur 2.5 Sammanställning av uppmätta fordonsflöden i anslutning till utredningsområdet, under eftermiddagens maxtimme. Källa: Umeå kommun.

2.4 RVU 2022

Enligt Umeå kommuns resvaneundersökning (RVU 2022) är det en relativt låg andel resor, 18 % av samtliga resor, som sker med bil till och från utredningsområdet, som faller inom RVU-område som kallas Ålidhem. Resandet i området har alltså redan en låg andel bilresor och uppfyller Umeå kommuns mål om att 65 % av alla resor ska ske med hållbara färd sätt. Jämfört med genomsnittet för kommuns tätorten har utredningsområdet hälften så många bilresor och fler resor färdas med cykel och till fots, se Figur 2.6. Dessa siffror visar på vikten av att prioritera cykel- och gångtrafiken inom utredningsområdet.



Figur 2.6

Färdmedelsfördelning i Ålidhems-/NUS-området samt tätort enligt Umeå kommuns RVU från år 2022.

3 Planerad utveckling och trafikallstring

3.1 Planerad utveckling

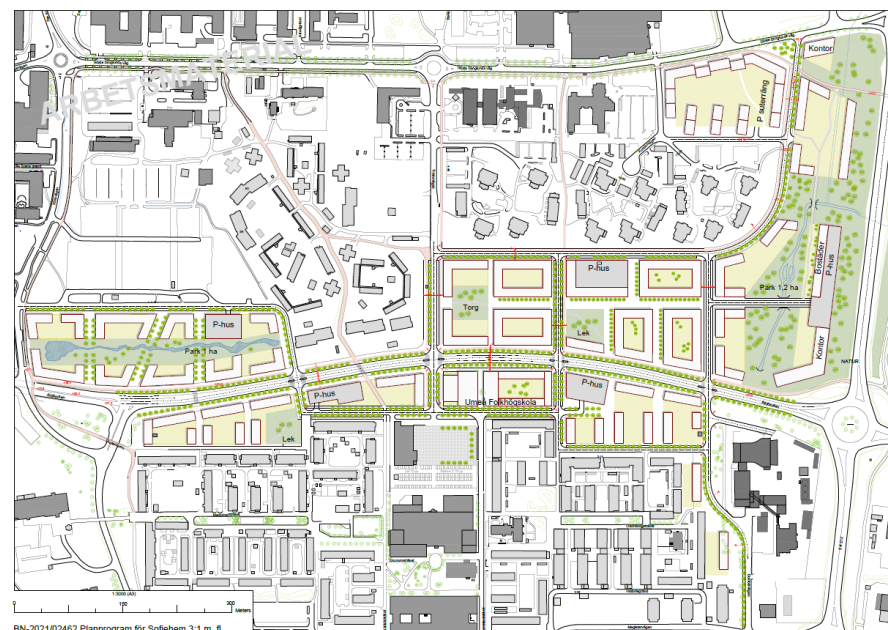
Programområdet består till stora delar av obebyggda impediment. Inom programområdet ska planmässiga förutsättningar skapas för bostäder, kontor och folkhögskola.

Inom utredningsområdet planeras en totalt utbyggnad av cirka 281 600 kvm BTA ny bebyggelse för bostäder, kontor och besöksanläggning/folkhögskola.

Tabell 3.1 Planerad exploatering i programområdet. Källa: Umeå kommun

Bebyggelsetyp	Bruttoarea
Kontor	17 000 kvm
Bostäder	261 000 kvm
Besöksanläggning/Folkhögskola	3 600 kvm
Totalt	281 600 kvm

I arbetet med planprogrammet har kommunen tagit fram ett förslag till strukturskiss som visar hur området kan utvecklas. Skissen visar hur befintliga impedimentsytor kan bebyggas och vissa redan bebyggda ytor utvecklas till en blandstad med tydlig kvartersstruktur, samtidigt som Ålidbacken görs om från ett separerat trafikrum till en stadsgata. Tillkommande bebyggelse placeras med fasad i/nära fastighetsgräns, och området utvecklas med fler gator och fler korsningspunkter. Jämfört med nuvarande struktur innebär det att tre nya korsningar etableras på Ålidbacken, för att ansluta de nya gatorna till Ålidbacken och skapa en rutnätsstruktur. Befintliga planskilda gång- och cykelvägar föreslås eventuellt tas bort och läggas i plan.



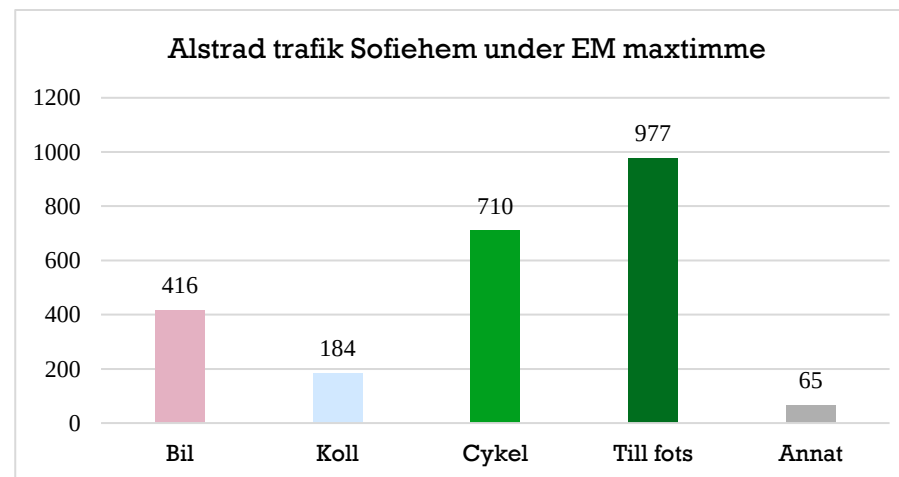
Figur 3.1 Strukturskiss över planerad exploatering på Sofiehem 3:1 m fl. Källa: Umeå kommun

3.2 Trafikalstring från planerad bebyggelse

3.2.1 Alstring från ny bebyggelse i programområdet

För att beräkna hur mycket trafik som alstras av exploateringen har Trafikverkets¹ alstringsverktyg använts. Den baseras på tidigare RVU:er och resulterar i antal rörelser per färdmedel under ett dygn. Umeå kommun utförde en RVU år 2022 och alstringen har kalibrerats efter den gällande färdmedelsfördelningen i området. Maxtimmen antas utgöra 10 % av dygnsiffran (9,9 % enligt mätningar). Totalt beräknas det att bli cirka 23 500 rörelser per dygn, vilket motsvarar 2 350 rörelser under eftermiddagens maxtimme.

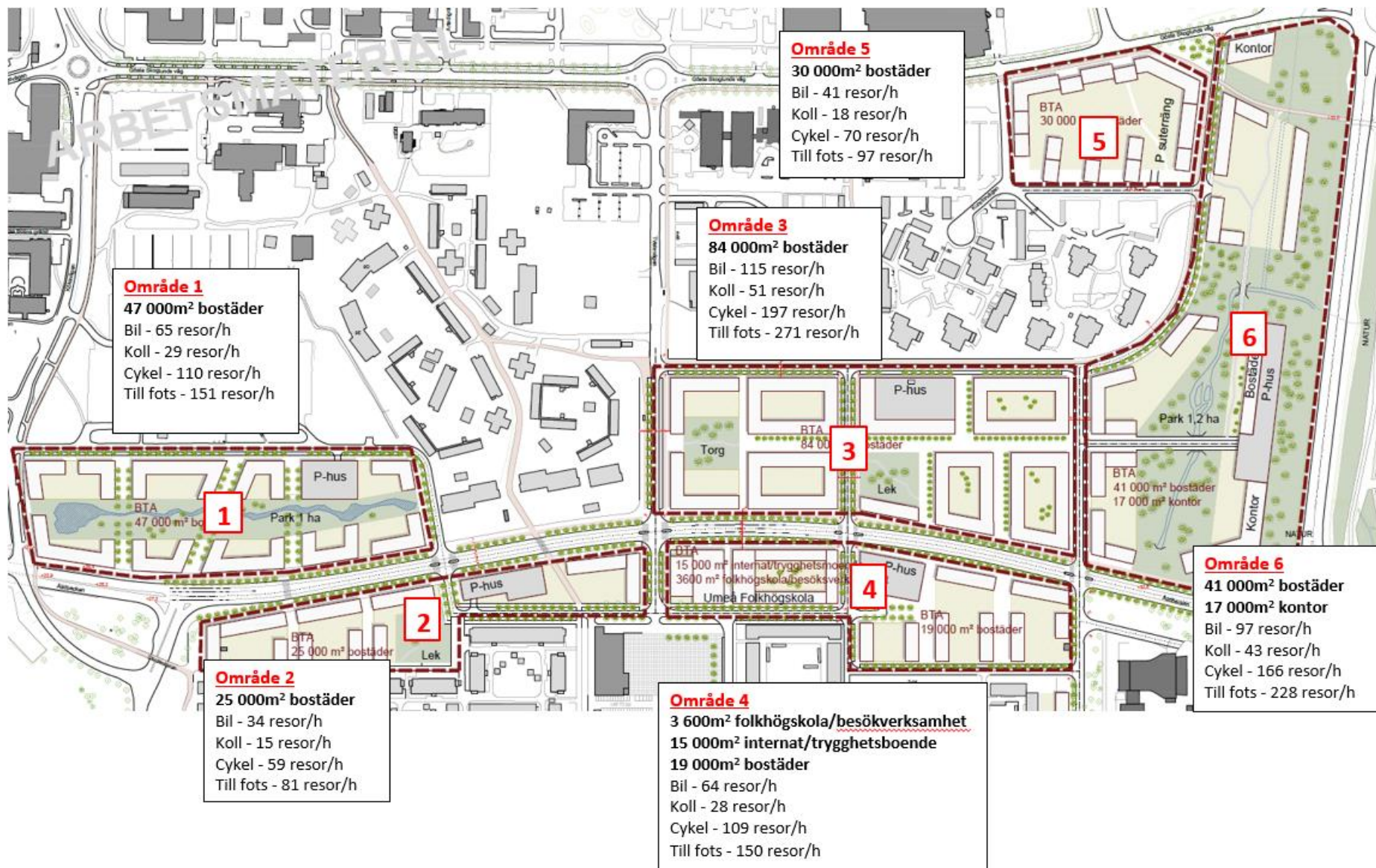
Största andelen rörelser sker till fots och cykel, ca 980 respektive 710 resor under maxtimmen. Många av gångresorna är kortare resor som förväntas ske inom området. Cykel, kollektivtrafik och bilresorna antas vara längre resor som kommer fördela ut sig mer i trafiknätet. Resorna med kollektivtrafiken antas även generera en anslutande gångresa inom området till befintliga hållplatser.



Figur 3.2 Resultat av trafikstringen för Sofiehem under eftermiddagens maxtimme

I figur nedan redovisas resulterande alstring för respektive område. Område 6 förväntas alstra mest trafik med nästan 100 bilar under eftermiddagens maxtimme.

¹ Trafikalstringsverktyg, version 1.0 (trafikverket.se)



Figur 3.3 Alstringen uppdelad per område och färdmedel under maxtimmen för exploateringen i programområdet.

3.2.2 Övrig tillkommande trafikallstring

Det är inte bara programområdet som förväntas exploateras fram till år 2040. Umeå kommun och Trafikverket har tagit fram en prognosmodell i Sampers/Emme där utvecklingen till och med 2040 finns med i Umeå kommun och dess närområden. Totalt förväntas befolkningen enligt denna prognos öka med 13 % i kommunen, och dagbefolkningen öka med 9 % fram till år 2040. I denna prognosmodell ingår inte planprogramsområdet och inte heller Hamrinsberget varför vi har lagt till allstring från dessa områden.

Utöver motortrafik kommer dessa områden också alstra cykeltrafik, vilket bedöms påverka programområdet. I närliggande områden är det framför allt Tomtebo Gård och Tomtebo Strand som kommer att växa. Idag är det cirka 200 cyklister som rör sig parallellt med Ålidbackens östra del under eftermiddagens maxtimme. En bedömning av hur cykeltrafiken utanför Sofiehem kan förväntas öka har genomförts, vilket resulterat i en kraftig ökning av antalet cyklister från områden öster om E4, från dagens ca 200 till ca 1000 cyklister under eftermiddagens maxtimme.

3.2.3 Fördelning av alstrad trafik

Motorfordonstrafik

För att ta fram en fördelning för hur den alstrade motorfordonstrafiken från Sofiehem sprider sig i transportsystemet har Umeå kommuns prognosmodell använts. Fördelningen antas vara detsamma som närliggande områden i modellen. Den har sedan kalibrerats så den också överensstämmer med senaste RVU (2022).

Cykelresor

Programområdet förväntas alstra 710 cykelresor under eftermiddagens maxtimme, och av dessa antas 50 % passera Ålidbacken en gång. Vilken korsningspunkt de väljer baseras på vilken som är närmast med en övervikt mot övergångarna vid det lokala centrumet. Viktigt att poängtera är att detta är en mycket osäker siffra och att vid bedömning av trafikanalysen behöver denna osäkerhet vägas in. Det antas också att cirka 50 % av genomresandet från/till Tomtebo väljer åka längs Ålidbacken och resterande antas svänga upp på det nya lokala vägnätet norr om Ålidbacken.

Gångtrafik

Gångresor som alstras av Sofiehem utgörs både av vanliga gångresor samt gångresor för anslutning till kollektivtrafik. För gångresor till och från kollektivtrafik har en fördelning antagits att 100 % av de alstrade kollektivtrafikresorna sker med buss.

4 Analys och förslag till åtgärder

4.1 Gång och cykel

Planprogrammets strukturskiss ger förutsättningar för en påtaglig förbättring av möjligheten att gå och cykla inom planområdet. De tre förbindelser som idag finns över Ålidbacken (två tunnlar och en passage i öster) föreslås fördubblas och de sprids dessutom också längs vägen vilket minskar Ålidbackens barriäreffekt. Både norr och söder om Ålidbacken föreslås gång- och cykelnätet utvecklas längs med de nya kvarteren som växer fram. På Tvistevägen föreslås befintlig gång- och cykeltunnel ersättas med passage i plan. Utgångspunkten är att alla kommunala gator utformas med gång- och cykelbanor, och att dessa ansluts till befintligt nät utanför programområdet på ett bra sätt. Sammantaget ger förslaget bättre möjligheter att gå och cykla både i programområdet och i dess närområde.

Strukturskissen är översiktlig och redovisar inte i detalj alla gång- och cykelbanor och deras mått, och i fortsatt planering är det angeläget att säkerställa att det finns tillräckligt utrymme för goda lösningar både på sträckor och i korsningar. Som huvudinriktning rekommenderas att gång- och cykelbana byggs på båda sidor om varje kommunal gata, då detta ger bästa förutsättningar för cyklister. Om cykelbana endast ordnas på ena sidan uppstår problem för exempelvis boende eller besökare på den sida av gatan som inte har cykelbana. Enkelsidiga cykelbanor skapar också otydlighet i korsningar där dessa ska möta dubbelsidiga cykelbanor, där det både för cyklister och bilister uppstår osäkerhet om var cyklisterna ska ta sig fram, vilket leder till trafiksäkerhetsrisker. Ibland finns dock skäl att göra avsteg från denna inriktning, till exempel på parallellgatan mellan Ålidbacken och Gösta

Skoglunds väg, där det skulle kunna räcka med gång- och cykelbana endast på södra sidan.

Strukturskissen visar inga lösningar för gång och cykel på kvartersmark, och i det fortsatta planarbetet blir det viktigt att säkerställa goda övergångar mellan det kommunala gatuområdet och de privata fastigheterna, för både fotgängare och cyklister. Högkvalitativ cykelparkering i rätt mängd är också viktigt för att cykelförutsättningarna som helhet ska bli bra i området.

Det föreslagna gång- och cykelnätet ansluter väl till det befintliga omgivande nätet. Förbindelserna mot Umeå centrum skulle dock kunna ses över och vi delar rekommendationerna från fördjupningen av översiktsplanen för Universitetsstaden om att studera en ”ny genare sträckning som ökar attraktiviteten i förbindelsen mellan programområdet och centrum”.

4.1.1 Passager på Ålidbacken

Strukturskissen föreslår att befintliga gång- och cykeltunnlar under Ålidbacken läggs igen och ersätts med korsningar i plan. Dessa tunnlar ger trygghet och trafiksäkerhet för gång- och cykeltrafikanter då man slipper att korsa biltrafiken på Ålidbacken, men under kvälls- och nattetid kan de upplevas otrygga. I dagsläget finns få bra alternativ för att korsa Ålidbacken i plan.

Vår bedömning är att korsningar i plan är viktiga för att bryta Ålidbackens barriäreffekt, särskilt under dygnets mörka timmar. Vi rekommenderar dock att den västra tunneln behålls, då den ger en snabb och säker förbindelse som kopplar väl till ett starkt stråk mot universitetet och centrum. Det är också ett trafiksäkert alternativ för barn. Att lägga passagen i plan över Ålidbacken (direkt på sträckan dvs. inte i anslutning till någon annan korsning), bedöms inte som en trafiksäker lösning. De nya passagerna i plan tillsammans med en

bibehållen tunnel ger sammantaget mycket bra möjligheter att passera Ålidbacken.

Även den föreslagna västliga passagen för fotgängare och cyklister över Ålidbacken (mellan korsning med Studentvägen och ny korsning vid Regionens hus östra del) bedöms få tveksam trafiksäkerhet, varför vi rekommenderar att den inte genomförs.

4.1.2 Gång- och cykelväg vid Regionens hus

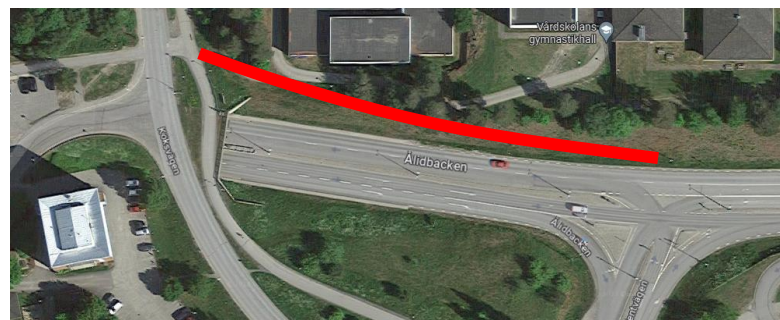
Strukturskissen redovisar en ny cykelväg längs Ålidbackens norra sida, och i väster ska denna ansluta till gång- och cykelväg längs Köksvägen som ligger på bro över Ålidbacken. Ålidbacken ligger här i skärning för att ledas in i tunneln ner mot Blå vägen, och dessutom ska höjdskillnaden till Köksvägen tas upp.

Eftersom Ålidbacken i området lutar neråt (mot tunnelmynningen) är det gynnsamma förutsättningar för att ta upp höjdskillnaden mellan vägarna. Ålidbackens korsning med Studentvägen ligger ungefär på samma höjd som den punkt där gång- och cykelvägen ska ansluta till Köksvägen, varför gång- och cykelbanan i princip kan göras utan lutning. Utmaningen ligger därför primärt i hur den branta skärningen ska hanteras. Nuvarande bebyggelse ligger ca 15-20 m från väggkant, vilket bedöms ge rimliga lösningar för att med hjälp av kantstöd lägga in en gång- och cykelbana som tar sig upp mot Köksvägen. Exempel på hur detta kan göras visas i bild nedan. En fördel jämfört med bilden är att Ålidbacken utmed Regionens hus lutar och gång och cykelbanan därför kan byggas utan lutning. Å andra sidan behövs snöupplag i Umeå, vilket kräver mer yta/bredd.



Figur 4.1 Exempel från Lunds kommun på hur gång- och cykelbana kan anordnas längs brant slänt med stödmurar

I strukturskissen redovisas ny bebyggelse där Regionens hus nu ligger, och dess fasad ligger endast ca 7-8 m från väggkant. Detta utrymme ger mycket begränsade möjligheter att ta upp höjdskillnad till vägen, och för att skapa en genomförbar lösning krävs att gång- och cykelbanan projekteras tillsammans med bebyggelsen. Om gång- och cykelbanan ska projekteras och byggas separat (t ex långt före den nya bebyggelsen blir aktuell) bör den nya bebyggelsen placeras längre norrut, t ex längs nuvarande bebyggelselinje.



Figur 4.2 Sträcka för gång- och cykelbana som leder upp mot Köksvägen.

4.2 Kollektivtrafik

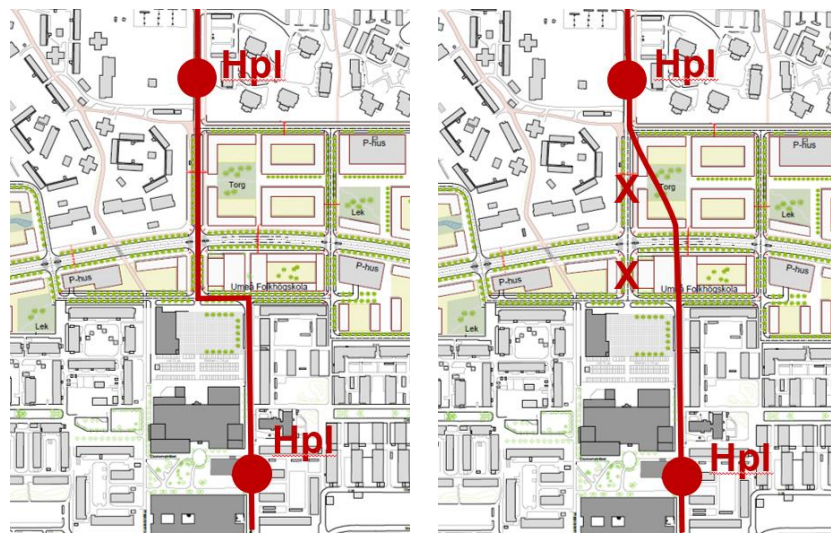
Linje 5 och 8 passerar genom programområdet i nord-sydlig riktning. Enligt tidigare genomförda kollektivtrafikstudier kan linjesträckning och linjegrenar förändras i samband med att nya stadsdelar byggs ut, men körsträckan genom programområdet bedöms inte påverkas av detta. Utgångspunkten är därför att busstrafik kommer trafikera detta stråk under lång tid framöver.

Stråket genom programområdet har en förhållandevis gen sträckning, men det finns flera 90-graderssvängar samt en cirkulationsplats att ta sig igenom, vilket påverkar framkomlighet och bekvämlighet för resenärerna. Under vintertid finns också framkomlighetsproblem i smala korsningar där bussar ej kan mötas, när snöupplag på kvartersmark skymmer sikten.

Strukturskissen anger att den korsning på Ålidbacken som linje 5 och 8 passerar byggs om från dagens cirkulationsplats till en fyrvägs korsning. För att säkerställa busstrafikens framkomlighet bör korsningen regleras med trafiksignal som kan ge bussar prioritet vid genomfart. Denna lösning bedöms vara positiv för busstrafikens framkomlighet i stråket, och det blir dessutom bekvämare för resenärerna som inte behöver ”svänga med” i cirkulationen.

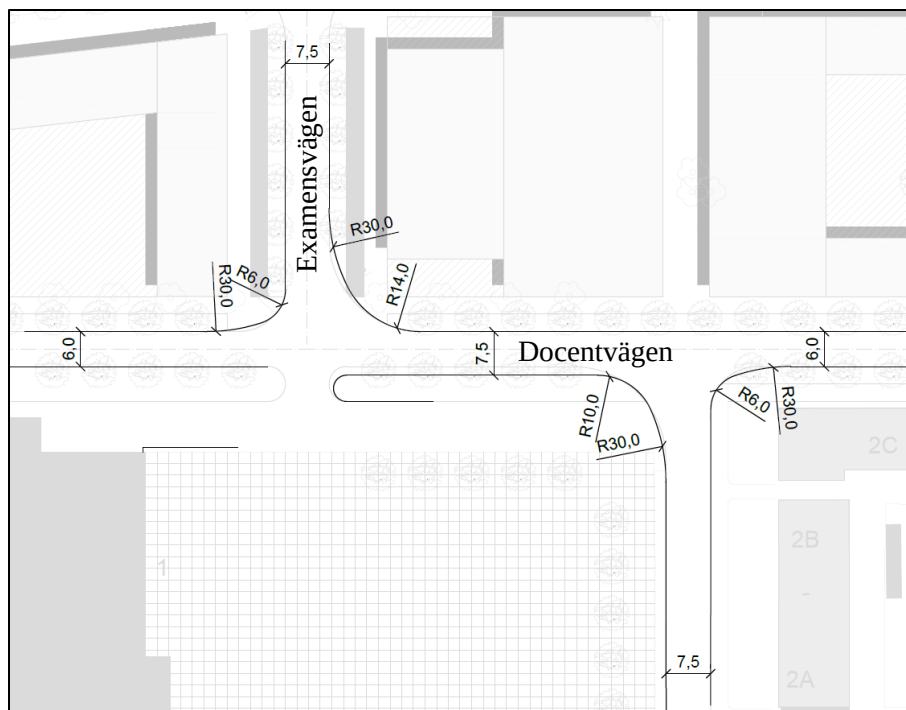
Som nämnts tidigare bedöms den nya fyrvägs korsningen på Ålidbacken vara positiv för busstrafikens framkomlighet, när befintlig cirkulationsplats ersätts. För att ytterligare förbättra framkomligheten skulle gator kunna förläggas på ett sätt som eliminerar befintliga 90-graderssvängar. Den rakare linjesträckning detta medför skulle stärka stomlinjestråket på ett betydande sätt. Det kräver dock intrång på kvartersmark och ändrade fastighetsgränser, men det behöver inte innebära minskade ytor för bebyggelse totalt sett.

Om det inte bedöms lämpligt att genomföra större gatujusteringar t ex enligt skissen figur 4.2 kan mindre trimningsåtgärder vara möjliga, såsom att kvarstående 90-graderssvängarna inom programområdet ges radier som minskar risken för fördröjningar. Nedan redovisas konceptskiss för hur de två aktuella korsningarna kan utformas. Observera att det finns flera olika utformningsalternativ beroende på hur gång- och cykelbanor placeras, dessa skisser bygger på att Professorsvägen och Docentvägen får gång- och cykelbana på både södra och norra sidan.



Figur 4.3.

Linjesträckning enligt strukturskiss, samt idé till alternativ gatustruktur som möjliggör en snabbare och bekvämare sträckning för stomlinjetrafiken.



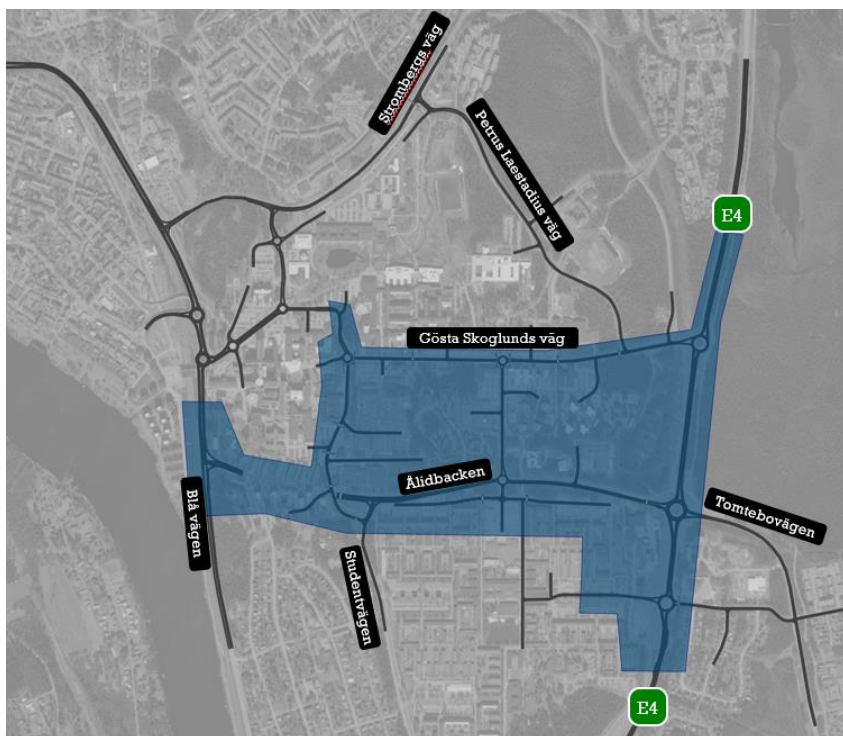
Figur 4.4. Konceptskiss för korsningar mellan Ålidbacken och Ålidhems centrum.

4.3 Biltrafik

För att analysera motorfordonstrafikens framkomlighet och kapacitet har en mikroskopisk trafiksimulering använts (VISSIM tillsammans med dynamisk modell). En nulägesmodell har byggts med hjälp av dagens trafiknät samt trafikmätningar som kommunen tillhandahållit. Modellen har sedan kalibrerats och validerats efter dessa mätningar. I ett nästa steg har framtida scenarion med en ökad trafik och ett förändrat vägnät analyserats. En fördjupad beskrivning av trafiksimuleringen kan läsas i separat PM.

Strukturskissen från planprogramarbetet har utgjort utgångspunkten för framtida vägnät. I dialog med Umeå kommun har dock förändringar gjorts så att en av befintliga gång- och cykeltunnlar finns kvar samt att övriga passager för gång- och cykeltrafik sker vid korsning (se avsnitt 4.1). I linje med beställarens uppdragsbeskrivning har två huvudscenarion för programområdet analyserats: 1+1 körfält längs Ålidbacken samt 2+2 körfält längs Ålidbacken. I båda fallen planeras skyltade hastigheten på Ålidbacken sänkas från dagens 60 km/h till 40 km/h.

Området som simulerats är detsamma för samtliga scenarion, det är influensområdet som definierats av Umeå kommun men även ytterligare delar som anses vara viktigt för ruttvalet, se figur.



Figur 4.5. Modellen i Vissim (nuläget) samt influensområdets gränser

4.3.1 Scenario 1+1

I detta scenario har antagits att de nya korsningarna på Ålidbacken i utformas som fyrvägs-korsningar med väjningsplikt från sidogatorna. Befintlig korsning med Tvistevägen/Examensvägen utformas som fyrvägs-korsning med trafiksignal för att möjliggöra bussprioritering. Alla korsningar har passager

för fotgängare och cyklister, därutöver finns en gång- och cykeltunnel under Ålidbacken (befintlig).

Simuleringen visar en ökad trafik på västra delen av Ålidbacken. På östra delen blir det dock minskad trafik, troligtvis på grund av ökad trafik på E4 som gör det svårare att ta sig ut där i Tomteborondellen. Fler vinner alltså restid genom att svänga in på de mindre gatorna söder om Ålidbacken för att sedan ta sig ut till E4:an. Troligen blir det inte så stor överflyttning som modellen visar då det kommer finnas fler utfarter och parkeringar som gör att det kommer gå lite långsammare på det lokala nätet än vad modellen speglar. Men det visar att det finns en risk för smittrafik.

Köbildningen blir låg på Ålidbacken, men restiden ökar med ca 1 minut mellan E4 och tunnelmynningen under Köksvägen på grund av sänkt skyltad hastighet och fler korsningar som ökar interaktionerna. På E4 hamnar norrgående trafik in mot Tomteborondellen samt Carlsbörndellen i omfattande köbildning.

För cyklister och fotgängare bedöms detta scenario kunna ge goda förutsättningar för framkomlighet och trafiksäkerhet. Detta beror dels på att det är färre köfält som ska korsas för trafikanter tvärs Ålidbacken, och med god utformning är det möjligt att prioritera den långsgående cykeltrafiken i korsningar med väjningsplikt. Detta är särskilt positivt för bland annat de många cyklister som kan förväntas färdas längs Ålidbacken till och från Tomtebo.

4.3.2 Scenario 2+2

I detta scenario har antagits att alla korsningarna på Ålidbacken i utformas som fyrvägs-korsningar med trafiksignal. Detta har gjorts utifrån bedömningen att dubbla köfält utan trafiksignal ger för låg trafiksäkerhet för

gående och cyklister som passerar gatan. Tilläggas bör att även dubbla körfält med signal är förenat med trafiksäkerhetsrisker för oskyddade trafikanter. Befintlig korsning med Tvistevägen/Examensvägen utformas med bussprioritering i signalen. Alla korsningar har passager för fotgängare och cyklister, därutöver finns en gång- och cykeltunnel under Ålidbacken (befintlig).

Liksom i scenario 1+1 blir köbildningen på Ålidbacken låg, och restiden ökar även med ca 1 minut. Trafikflödet blir dock något lägre jämfört med scenario 1+1. Kapaciteten på sträckorna är förvisso högre, men de fyra trafiksignalerna förlänger restiden på Ålidbacken vilket får vissa resenärer att hitta andra körvägar. Trafikminskningen är främst i den västliga riktningen, vilket beror på att fler väljer Strombergs väg i riktning mot centrala Umeå. På östra delen av Ålidbacken blir det samma effekt som för scenario 1+1, dvs. att en del av trafiken svänger in på de mindre gatorna söder om Ålidbacken för att sedan ta sig till E4.

För cyklister och fotgängare bedöms detta scenario inte ge lika goda förutsättningar för framkomlighet och trafiksäkerhet som för scenario 1+1. Det blir fler som ska korsas tvärs Ålidbacken, och för den långsgående cykeltrafiken kan de signalreglerade korsningarna innebära många stopp – vilket kan upplevas särskilt besvärande för de stora antal cyklister som förväntas vara på väg till och från Tomtebo.

På E4 är köbildningen omfattande, ungefär samma som i scenario 1+1.

4.3.3 Åtgärder

Scenario 1+1 och 2+2 ger alltså relativt lika resultat sett till kapacitet och framkomlighet för motorfordonstrafiken. Flödet på Ålidbacken fungerar i stort sett bra och inga större fördröjningar eller köer uppstår. Köerna på E4

blir dock omfattande, vilket leder till att en del genomfartstrafik letar sig fram i det lokala nätet. Med den nya kopplingen Stipendiegränd - Doktorsvägen till Carlslindsrondellen skapas en alternativ rutt att ta sig ut på E4:an söderut och på så sätt undvika köer vid Tomteborondellen. Sådan genomfartstrafik bedöms vara besvärande för befintliga och tillkommande bostäder i området, och skapar dessutom viss köbildning i de mindre korsningarna.

För att minska genomfartstrafik på lokalnätet som påverkar många bostäder provas därför att förbjuda genomfart vid Stipendiegränd (genomfartsmöjlighet på den förlängda Doktorsvägen finns dock kvar, då detta inte drabbar bostäder i någon nämnvärd utsträckning). Därtill provas för båda scenarios några olika trimningsåtgärder såsom extra svängkörfält mm i korsningar.

Resultatet av ett förbud mot genomfart på Stipendievägen leder i båda scenarios till viss ökning av trafiken på Ålidbacken. Det finns dock trafik som fortsatt åker via Doktorsvägen för att undvika Tomteborondellen för att sedan ta sig vidare till/från västra Ålidbacken. En del fortsätter också rakt fram genom korsningen med Ålidbacken och via nya kopplingen till Gösta Skoglunds väg för att sedan ta sig ut på E4an igen, vilket kommer påverka en del nya bostäder norr om Ålidbacken.

För scenario 1+1 har prövats att på Ålidbacken införa trafiksinal även i korsningen närmast Tomteborondellen, samt att lägga två körfält mellan dessa korsningar. Resultatet visar positiva effekter både för Ålidbacken, men också för flödena i hela Tomteborondellen. Detta beror troligtvis på att trafiksinalen släpper iväg trafik till Tomeborondellen mer stötvis, och däremellan skapas bättre flöde för övriga trafikanter.

4.3.4 Slutsatser trafiksimulering

Den genomförda trafiksimuleringen visar att framkomligheten på Ålidbacken blir god, oavsett om man väljer att utforma med 1+1 eller 2+2 körfält. Köbildning uppstår ibland under eftermiddagsrusningen, men de löser upp sig relativt snabbt. Genom olika trimningsåtgärder är det möjligt att minska de (begränsade) köer som uppstår på Ålidbacken, t ex med vänstersvängfält i korsningen med Tvistevägen/Examensvägen. Att för scenario 1+1 införa trafiksignal i korsningen Ålidbacken och Doktorsvägens förlängning (vid nuvarande infart till Ålidhemsverket) visar sig dessutom ha positiva effekter på framkomligheten i Tomteborondellen.

I båda scenarierna förekommer en del smittrafik i det lokala inre vägnätet. Det sker som konsekvens av stora framkomlighetsproblem på E4 och Tomteborondellen tillsammans med programförslaget som öppnar upp det inre gatunätet för genomfart (t ex Stipendiegränd och Doktorsvägen). Detta kan uppfattas som besvärande för befintliga och tillkommande bostäder, varför det kan vara lämpligt med förbud mot genomfart på Stipendiegränd. Genomfartsmöjlighet på den förlängda Doktorsvägen skulle dock kunna finnas kvar, då det ger en avlastning av E4 och Tomteborondellen samtidigt som det inte drabbar bostäder i någon påtaglig utsträckning.

Eftersom trafiksimuleringen inte visar några fördelar avseende kapacitet och framkomlighet med 2+2 körfält bedömer vi att 1+1 är en mer lämplig lösning för Ålidbacken. Utöver en minskad investeringskostnad ger det mer utrymme för andra angelägna funktioner längs gatan såsom till exempel bredare växtbäddar och snöupplag. För fotgängare och cyklister ger 1+1 möjlighet till bättre utrymmen, och med god utformning av korsningarna kan dessa grupper också ges bättre framkomlighet både längs och tvärs Ålidbacken.

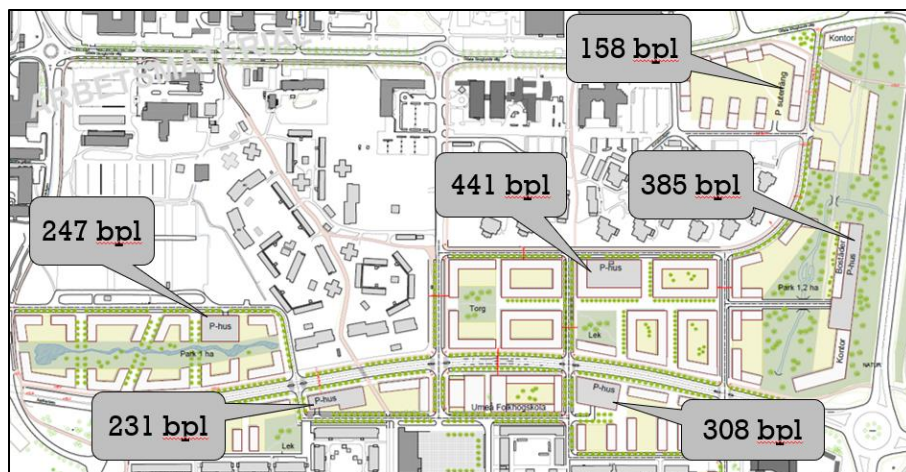
För E4 och särskilt Tomteborondellen finns påtagliga utmaningar, där simuleringen visar att köerna växer och framkomligheten sjunker. Den planerade utvecklingen i programområdet står dock för en liten del av denna trafik, utan istället är det den kraftiga exploateringen i öster tillsammans med en prognostiserad allmän trafikökning (som ingår i Trafikverkets basprognoser) längs E4 som är huvudorsaken.

4.4 Mobilitetsanläggningar

Fem mobilitetsanläggningar finns föreslagna i strukturskissen för programområdet. Utifrån utbyggnadsytor och kommunens parkeringsnorm har antal bilplatser per mobilitetsanläggning beräknats. Övriga särskilda förutsättningar som påverkar beräkningarna:

- Bilplatser har för bostäderna reducerats med 30%, vilket förutsätter att berörda byggaktörer genomför mobilitetsåtgärder i erforderlig utsträckning.
- För folkhögskoleområdet har 108 bilplatser antagits, fortsatt utredning behövs för att klarlägga om detta är lämplig nivå.
- Mobilitetsanläggningarna på Docentvägen samt Professorsvägen har bedömts behöva innehålla 100 ytterligare bilplatser vardera, utöver de som erfordras för tillkommande bebyggelse (för att delvis ersätta de platser som idag nyttjas på respektive plats).

Utifrån ovanstående förutsättningar blir resultatet att 1770 bilparkeringsplatser behöver ordnas i området, fördelat på fem mobilitetsanläggningar och en parkering i suterräng, se bild nedan.



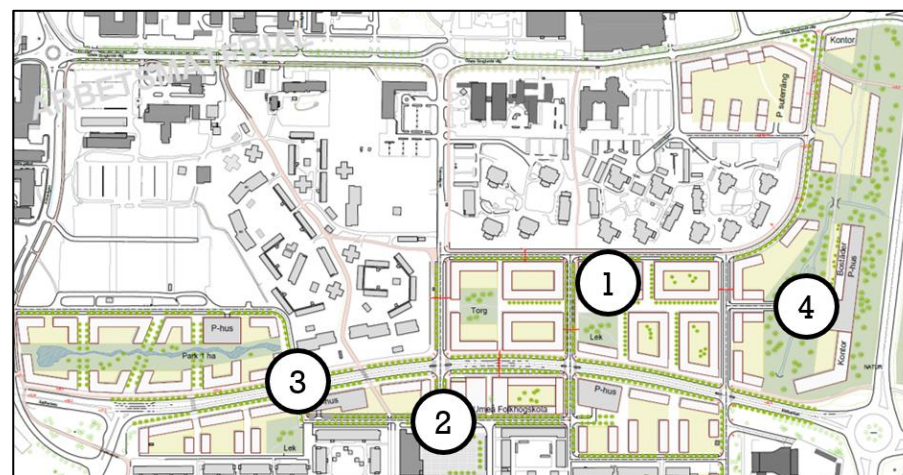
Figur 4.6. De föreslagna mobilitetsanläggningarnas placering och storlek utifrån planerad bebyggelse.

Genomförda trafiksimuleringar indikerar inte några framkomlighetsproblem som orsakas av mobilitetsanläggningarna placering eller storlek. Trafiken till och från anläggningarna fördelas på ett naturligt sätt i nätet utan att påtaglig köbildning uppstår. Någon särskild känslighetsanalys för att pröva alternativa lösningar bedöms därför inte meningsfull att genomföra.

4.5 Ändringar i planprogrammet

I slutfasen av utredningsarbetet har några justeringar av planprogrammet diskuterats, vilket inte kunnat ligga till grund för genomförda trafikanalyser. Nedan görs därför översiktliga bedömningar av hur dessa justeringar kan tänkas påverka resultatet.

1. **Mobilitetsanläggning söder om kv Kuratorn flyttas närmare Ålidbacken.** Förutsatt att ut- och infart inte placeras allt för nära Ålidbacken bedöms inte en sådan flytt ge några trafikala problem.
2. **Docentvägen/Professorsvägen norr om Lidl och Ålidhem Centrum ligger kvar i befintligt läge.** Att flytta vägen söderut som strukturskissen anger är fördelaktigt då detta ger längre kömagasin till korsningen med Ålidbacken. Genomförda simuleringar indikerar dock inte några längre köer här, så det torde inte bli några problem. Eventuellt kan man lägga ett extra vänstersvängfält så förlängs kömagasinet och dessutom ökar korsningens kapacitet.
3. **Ny korsning söder om Regionens hus flyttas något längre västerut.** Detta påverkar inte kapaciteten eller framkomligheten.
4. **Lägre exploatering i nordost.** Färre bostäder i detta område innebär en minskad trafikallsträng som i sin tur minskar trafikbelastningen på gatunätet.



Figur 4.7 Diskuterade förändringar i utredningsarbetets slutfas.

5 Slutsatser

5.1 Stadsutvecklingen och dess effekter

Ny bebyggelse i programområdet medför en ökad trafikallstring som påverkar områdets trafiksystem. Samtidigt innebär den nya bebyggelsen ökad täthet i ett område nära universitet och sjukhuset, vilket ger god närhet mellan bostäder, arbetsplatser och studieplatser. Området har också bra cykelavstånd till centrum och det finns god kollektivtrafik. Bebyggelsen ger en ökad täthet och sett till universitetsstaden som helhet bidrar bostäderna till en ökad funktionsblandning. Det finns kända effektsamband² om att 10 % ökad täthet (invånare/ha) reducerar transportarbetet med bil med 1-3 %, samt att områden med god funktionsblandning har 5-15 % lägre bilanvändning per person. Så även om den nya bebyggelsen alstrar ny trafik, kan den ge positiva effekter för stadsdelens framtida bilanvändning genom en tätare och mer funktionsblandad stad. Denna effekt har ej beaktats i genomförda trafiksimuleringar.

5.2 Gång- och cykeltrafik

Planprogrammets strukturskiss ger förutsättningar för en påtaglig förbättring av möjligheten att gå och cykla inom planområdet. Förbindelserna tvärs Ålidbacken blir fler och ges en bra spridning så barriäreffekten minskar, och även i övriga programområdet utvecklas gång- och cykelnätet.

Som huvudinriktning rekommenderas att gång- och cykelbana byggs på båda sidor om varje kommunal gata. Strukturskissen är översiktlig och det är i det fortsatta planarbetet viktigt att säkerställa tillräckligt utrymme för goda lösningar. Det är också angeläget att säkerställa goda övergångar mellan det kommunala gatuområdet och fastigheternas interna lösningar för fotgängare, cyklister och cykelparkering.

Strukturskissen föreslår att befintliga gång- och cykeltunnlar under Ålidbacken läggs igen och ersätts med korsningar i plan. Vår bedömning är att korsningar i plan är viktiga för att bryta Ålidbackens barriäreffekt, särskilt under dygnets mörka timmar då tunnlar kan uppfattas otrygga. Vi rekommenderar dock att den västra befintliga tunneln behålls, då den ger en snabb och säker förbindelse som kopplar bra till ett starkt stråk mot universitetet och centrum. Det är också ett trafiksäkert alternativ för yngre barn. De nya passagerna i plan tillsammans med en bibehållen tunnel ger sammantaget mycket goda möjligheter att passera Ålidbacken.

Ålidbackens utformning påverkar fotgängare och cyklister både längs och tvärs gatan. Scenario 1+1 bedöms ge möjlighet till bättre utrymmen för dessa trafikanter, och med god utformning av korsningarna kan dessa grupper också ges bättre framkomlighet både längs och tvärs Ålidbacken.

² *Klimat 2030 – Planeringsåtgärder för minskat bilresande i städer. Åtgärdsomfattning för att klimatmålen ska nås.*

Det föreslagna gång- och cykelnätet ansluter väl till det befintliga omgivande nätet. Förbindelserna mot Umeå centrum bör om möjligt ses över, då en genare sträckning vore önskvärd.

5.3 Kollektivtrafik

Ålidbackens utformning gällande scenario 1+1 eller 2+2 bedöms inte ha någon nämnvärd påverkan på kollektivtrafiken och dess resenärer.

Programskissens förslag om att ersätta befintlig cirkulationsplats på Ålidbacken med en fyrvägs korsning kan tillsammans med bussprioriterad trafiksignal bidra till ökad framkomlighet och bekvämlighet för bussresenärer från/till genom området. Det kvarstår dock två 90-graderssvängar som påverkar busstrafiken negativt, dessa skulle kunna elimineras om den nya gatustrukturen läggs på ett lite annorlunda sätt och korsningen med Ålidbacken skjuts något österut. Detta kräver omförhandlingar med fastighetsägare, men skulle ge en tydlig uppgradering av detta stomlinjestråk.

Om sådana större justeringar inte är möjliga behöver korsningarna utformas med tillräckliga radier och med god sikt (även vintertid med snöupplag) så att bussarna inte fastnar i onödan.

5.4 Motorfordonstrafik

Den genomförda trafiksimuleringen som tar sikte på 2040 visar att framkomligheten på Ålidbacken blir god. Köbildning uppstår ibland under eftermiddagsrusningen, men de löser upp sig relativt snabbt.

Två utformningsalternativ har studerats på Ålidbacken: 1+1 körfält (ett körfält i vardera riktning på huvuddelen av sträckan) och 2+2 körfält. Resultatet visar att vägkapaciteten på Ålidbacken blir ganska likartad i scenario 1+1 respektive 2+2. Kapaciteten på länk är större i 2+2 men sannolikheten att fordon behöver stanna i signalkorsningarna är större, varför den totala kapaciteten (liksom restider och kölängder) blir ungefär likvärdig.

Genom olika trimningsåtgärder är det möjligt att minska de (begränsade) köer som uppstår på Ålidbacken, särskilt för scenario 1+1. Genom att bygga vänstersvängfält i korsningen med Tvistevägen/Examensvägen ökar framkomligheten och köbildningen minskar. Införande av trafiksignal i korsningen Ålidbacken och Doktorsvägens förlängning (vid nuvarande infart till Ålidhemsverket) visar sig dessutom ha positiva effekter på framkomligheten i Tomteborondellen. Förklaringen är att köbildningen delvis ”flyttas ut” från cirkulationen vilket gör det enklare för andra bilister att ta sig fram, och köerna minskar totalt sett.

Vi noterar att det i båda scenarierna förekommer en del genomfartstrafik i det lokala inre vägnätet. Det sker som konsekvens av stora framkomlighetsproblem på E4 och Tomteborondellen tillsammans med programförslaget som öppnar upp det inre gatunätet för genomfart (t ex Stipendiegränd och Doktorsvägen). Detta kan uppfattas som besvärande för befintliga och tillkommande bostäder, varför vi föreslår förbud mot genomfart på Stipendiegränd. Genomfartsmöjlighet på den förlängda Doktorsvägen skulle dock kunna finnas kvar, då det ger en avlastning av E4 och Tomteborondellen samtidigt som det inte drabbar bostäder i någon påtaglig utsträckning. Norr om Ålidbacken uppstår dock en konflikt mellan genomfartstrafik och de nya bostäder som planeras där och kan få störningar.

Eftersom trafiksimuleringen inte visar några fördelar avseende kapacitet och framkomlighet med 2+2 körfält bedömer vi att 1+1 är en mer lämplig lösning för Ålidbacken. Utöver en minskad investeringskostnad ger det mer utrymme för andra angelägna funktioner längs gatan såsom till exempel bredare växtbäddar och snöupplag. För fotgängare och cyklister ger 1+1 möjlighet till bättre utrymmen, och med god utformning av korsningarna kan dessa grupper också ges bättre framkomlighet både längs och tvärs Ålidbacken.

Större utmaningar förväntas uppstå på E4 och särskilt i anslutning till Tomteborondellen, där köerna växer och framkomligheten sjunker. Den planerade utvecklingen i programområdet står dock för en liten del av denna trafik, utan istället är det den kraftiga exploateringen i öster tillsammans med en allmän trafikökning längs E4 (enligt Trafikverkets basprognos) som är huvudorsaken.

5.5 Fortsatt utredning och målstyrd planering

Umeå kommun har ett ambitiöst mål om att 65 procent av alla resor ska ske med hållbara färdmedel. RVU 2022 visar att detta uppnås i Ålidhemsområdet, vilket är mycket positivt. Umeå kommun som helhet ligger en bra bit från det uppsatta färdmedelsmålet, och eftersom området präglas av mycket genomfartstrafik längs och tvärs väg E4 innebär detta stora trafikflöden. Med kraftfull utbyggnad av bostäder och verksamheter i östra kommundelarna, och oförändrade färdmedelsandelar, pekar genomförd trafikanalys på ökade framkomlighetsproblem på och i anslutning till E4.

Utifrån både denna och tidigare utredningar i närområdet rekommenderas att ett större grepp tas om trafikförsörjningen från nya exploateringen i östra Umeå. Ett framgångsrikt arbete bedöms kräva smarta infrastrukturåtgärder

som tillsammans med kraftfulla satsningar på hållbar mobilitet kan hålla trafikmängder och framkomlighet på en acceptabel nivå i östra Umeå.