



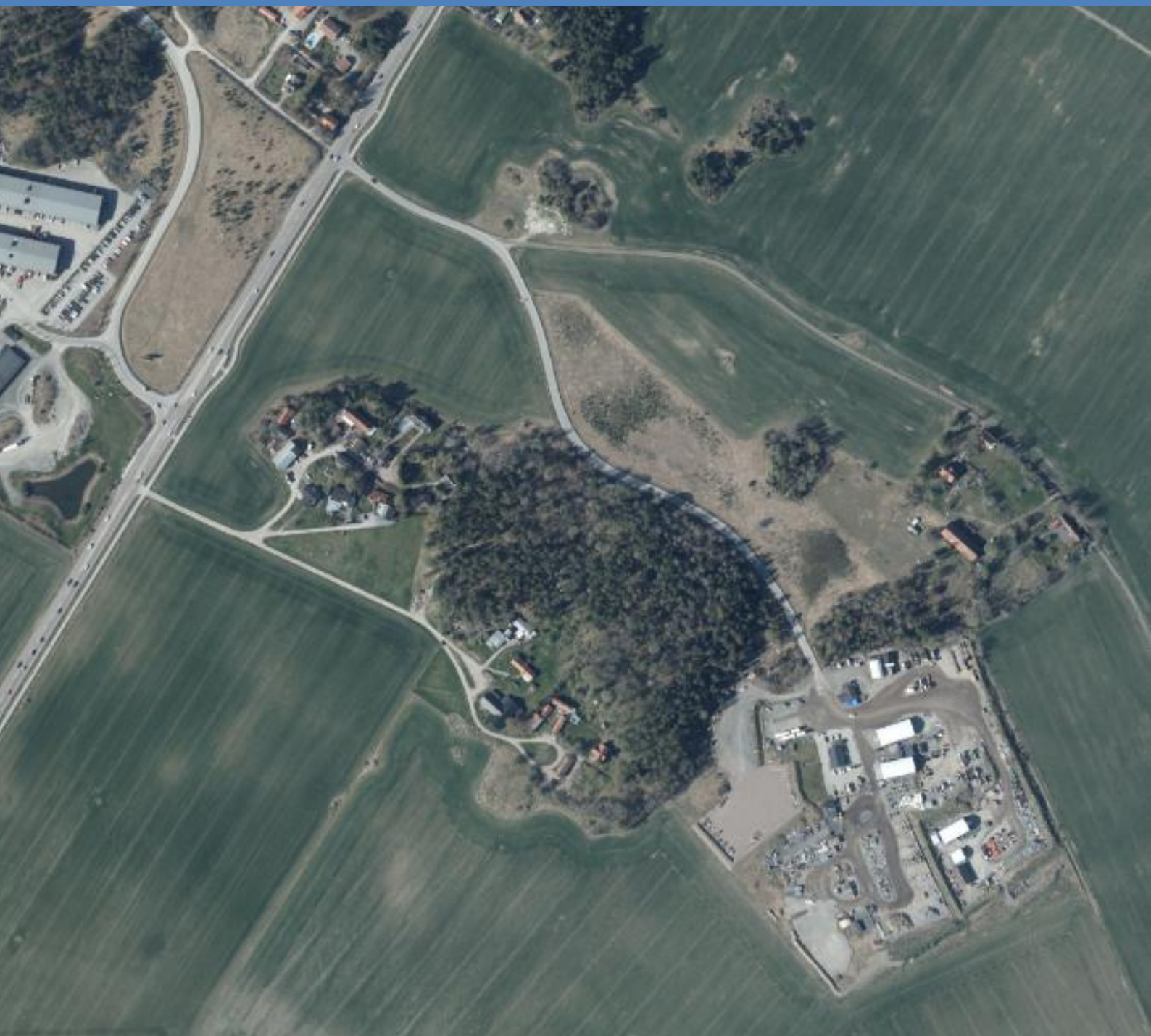
PM

Trafikutredning Vaksala-Skälby

Uppsala kommun, Uppsala län

Uppdragsnummer 25 708

2026-04-24, rev 2026-05-13



Skapat av: Madeleine Allvin
Dokumentdatum: 2026-04-24, rev 2026-05-13
Dokumentnamn: Trafikutredning Vaksala-Skälby
Uppdragsnummer: 25 708
Uppdragsansvarig: Madeleine Allvin, VAP VA-Projekt AB

Innehåll

Bakgrund/Uppdraget.....	4
Avgränsning	5
Planförslag.....	6
Nulägesbeskrivning	7
Förutsättningar.....	9
Trafikalstring.....	12
Kapacitetsbedömning.....	13
Nuläge.....	14
JA-scenario	15
Scenario 1	16
Scenario 2	18
Känslighetsanalys	20
Vägutformningsprinciper	22
Skissförslag	22
Fastighetsgränser	24
Slutsats	25

Bilaga 1. Skiss - korsningstyp C

Bilaga 2. Trafikverkets trafikalstringsverktyg, scenario 1

Bakgrund/Uppdraget

Planområdet ligger cirka 5 kilometer nordöst om Uppsala och 1,3 km från E4:an med infart från norr via väg 288.

VAP Va-Projekt AB har fått i uppdrag att fram en trafikutredning för området med fastighetsbeteckning Vaksala-Skälby 1:7 m fl.

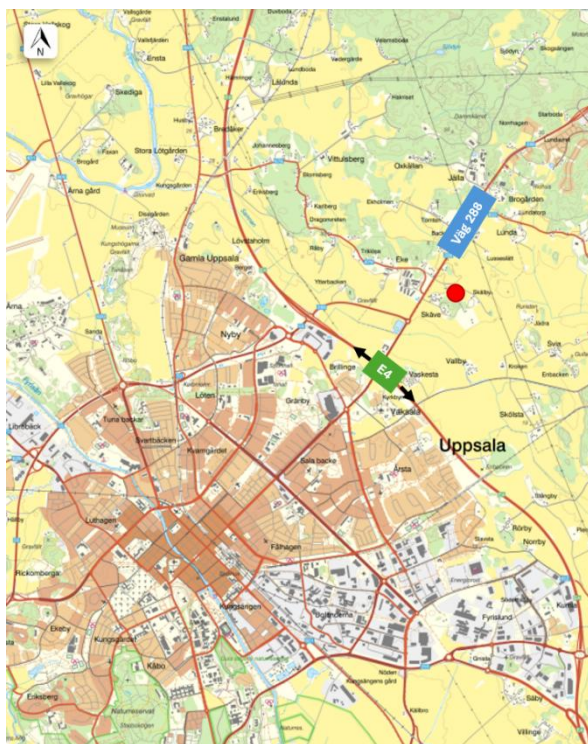
Området används idag främst för småindustri med inriktning mot drift och anläggning. Syftet med detaljplanen är att utöka området och möjliggöra för verksamheter av olika slag.

Målsättningen är att skapa en levande och cirkulär miljö med en lantlig karaktär, som harmoniserar med det omgivande kulturlandskapet. Tanken är att utveckla området organiskt, där inte alla byggnader uppförs på en gång, utan i stället växer fram över tid i överensstämmelse med framtida hyresgäster. Sen tidigare har en mobilitets- och parkeringsbedömning tagits fram för området (2025-02-12).

Trafikutredningen ska beskriva förutsättningar för trafiken och vägnätet nu och framåt samt titta på lämplig korsningstyp som ansluter mot väg 288. Trafiksäkerhetshöjande åtgärder ska föreslås samt beskrivas för såväl fordonstrafik som oskyddade trafikanter.

Trafikutredningen innehåller följande delar:

- Trafikflöden (nuläge och framtida). Kommunens trafikprognos 2050 tillämpas på den statliga vägen. Trafikalstring beräknas från utredningsområdet med uppskattad trafikfördelning ut mot väg 288.
- Trafikalstring beräknas i två olika scenarier. Ett alternativ som vi anser vara det rimliga samt ett scenario som beskriver ett worst case scenario.
- Lämplig korsningstyp ut mot väg 288 föreslås, skissas upp samt kapacitetsbedöms.
- Bedöma trafiksäkerheten samt framkomlighet för olika trafikslag och föreslå åtgärder. Föreslå möjlig gång- och cykelangöring från väg 288 in mot planområdet.



Figur 1. Utredningsområdets placering, se röd markering.

Avgränsning

Utredningen avgränsas till området som illustreras i *figur 2*.

Befintliga vägkopplingar inom utredningsområdet har studerats med nuvarande och framtida trafikflöden.

Befintliga gång- och cykelvägar (GC-väg) i anslutning till planområdet har kartlagts och möjlig koppling mot utredningsområdet har studerats.

Kollektivtrafiken har redovisats.



Figur 2. Illustration över utredningsområdet.

Planförslag

Området med fastighetsbeteckning Vaksala-Skälby 1:7 planeras som ett flexibelt verksamhetsområde eller företagsby.

Användningsbestämmelserna för byggrätterna ska regleras för en bred variation av olika verksamhetstyper – allt ifrån kontor och handel till lager, småindustri, parkering, upplag och eventuellt inslag av friskvård eller sport.

Strukturskissen för den framtida utvecklingen av området omfattar omkring 33 500 m² bruttoarea (BTA). Området kommer att förändras och utvecklas gradvis över tid. Detaljplanen ska ge möjligheter för de verksamheter som etablerar sig där att växa i sina lokaler eller reducera sin yta utifrån skiftande behov. Detta inom ramen för detaljplanens begränsningar, och det ska kunna ske med relativt kort varsel.



Figur 3. Projektförslagets illustrerade situationsplan.

Nulägesbeskrivning

Planområdet är lokaliserat norr om Uppsala och E4:an. Angöring sker idag via en enskild väg med direkt anslutning från väg 288 i en enkel trevägskorsning (typ A).

Enskild väg mot planområdet är asfalterad och är cirka 6 meter bred. Uppskattad trafikallstring kopplat till dagens verksamheter bedöms vara cirka 120 årsmedeldygnstrafik (ÅDT), varav cirka hälften består av tunga transporter¹.

Väg 288 är reglerad med 80 km/h, ÅDT uppgår till 15 400 med cirka 5 % andel tung trafik (mätår 2025). Vägen är cirka 12 meter bred. Sträckan är idag klassad med låg standard kopplad till trafiksäkerhet enligt Trafikverkets klassificering på NVDB (Nationella vägdatabasen).



Figur 4. Kartan visar väghållarskap, reglerad hastighet samt årsdygnstrafik (ÅDT).

¹ Baserat på underlag hämtat från *Mobilitets- och parkeringsbedömning- Vaksala-Skälby 2025-02-12*.

GC-vägar – En separat gång- och cykelväg löper parallellt utmed väg 288's östra sida förbi planområdet. Gång- och cykelbanan är cirka 3 meter bred med koppling mellan bostadsområdet Lindbacken (ca 2 km norr om planområde) och centrala Uppsala.

Från planområdet korsar gång- och cykelvägen sekundärvägen utan någon utmärkning, se röd markering i figuren nedan. På motsatt sida ansluter en gångbana mot väg 288, denna förmodas ha en låg nyttjandegrad mot bakgrund av att busshållplatsen som tidigare var lokaliserad här är flyttad söderut.

I höjd med befintlig busshållplats finns det ett släpp för oskyddade trafikanter att korsa vägen (en gatupassage utan utmärkning) med låg trafiksäkerhetsstandard.

Kollektivtrafik – Närmsta busshållplats finns att tillgå utmed väg 288 (busshållplats Kväve) cirka 1 km från planområdet där linje 116, 188, 805, 811 och 886 angör, se figur 5.

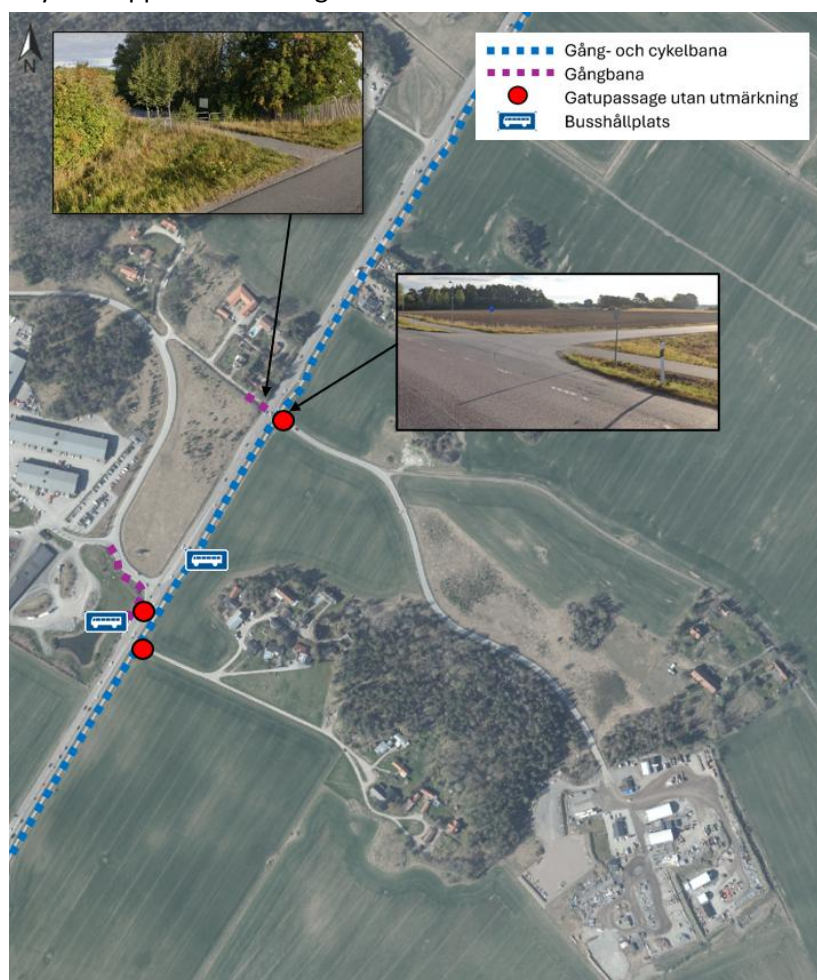
Linje 116 trafikerar mellan Stavby och Uppsala C med låg turtäthet.

Linje 118 trafikerar mellan Gåvsta och Uppsala med 2 avgångar i timmen under vardagar, samt 1 avgång i timmen i helgtrafik.

Linje 805 trafikerar mellan Hallstavik och Uppsala med låg turtäthet.

Linje 811 trafikerar mellan Öregrund och Uppsala med cirka 2–4 avgångar i timmen på vardagar samt 1 avgång i timmen i helgtrafik, dock trafikeras inte hållplatsen av alla turer.

Linje 886 trafikerar mellan Alunda och Uppsala med cirka 2 avgångar i timmen på vardagar samt 1 avgång i timmen i helgtrafik.



Figur 5. Bilden visar befintlig gång- och cykelväg samt busshållplatser utmed väg 288.

Förutsättningar

Som underlag för beräkning av trafikallstring för berört område har det befintliga vägnätet i närområdet kartlagts och årsdygnstrafik (ÅDT) har tagits fram.

Vid beräkning av uppskattad trafikallstring har nyckeltal² för olika verksamhetsområden tillämpats³. Nyckeltalen är framtagna efter lokalisering av planområdet i "externt läge" och ser ut enligt följande:

Vid beräkning av antalet resor till och från utredningsområdet har följande nyckeltal tillämpats utifrån två scenarion:

Scenario 1 – Det mest sannolika scenariot där hela BTA-ytan (34 000⁴ m²) fördelats upp enligt följande och tydliggörs i blå tabell:

- **K. Kontor** – Innefattas av kontor, tjänsteverksamhet och annan jämförlig verksamhet med liten eller ingen varuhantering.
- **Z. Verksamheter** – Innefattas av service, lager, tillverkning med tillhörande försäljning, partihandel och annan jämförlig verksamhet med begränsad omgivningspåverkan.
- **J. Industri** – Innefattas av produktion, lager, partihandel och andra liknande verksamheter. Komplement till verksamheten industri ingår i användningen, liksom logistik, upplag och processindustri.
- **R. Besöksverksamhet** – Innefattas av verksamheter som riktar sig till besökare. Inkluderar kulturella och religiösa evenemang, sportaktiviteter samt andra typer av besöksverksamheter.

Verksamhet i Scenario 1	BTA-yta	Nyckeltal	Trafikallstring (fordon/dygn)
K. Kontor	3 400 m ² ≈ 10 %	50 bilresor/ 1 000 m ² och dygn	170
Z. Verksamheter	11 900 m ² ≈ 35 %	20 bilresor/ 1 000 m ² och dygn	240
J. Industri	11 900 m ² ≈ 35 %	30 bilresor/ 1 000 m ² och dygn	360
R. Besöksverksamhet	6 800 m ² ≈ 20 %	40 bilresor/ 1 000 m ² och dygn	270*
Totalt			1 000

Tabell 1. Nyckeltal baserat på verksamhet i scenario 1.

² Nyckeltalen är schablonbaserade och ligger inom intervallet för liknande exploateringar. De har justerats med hänsyn till områdets läge, tillgänglighet och lokala förutsättningar. Använda nyckeltal baseras även på erfarenhetsvärden. Nyckeltalen har även jämförts med resultat från Trafikverkets trafikallstringsverktyg som gav en betydligt högre trafikallstring, vilken bedöms som orimlig för aktuell typ av område. Resultatet från verktyget har därför inte lagts till grund för beräkningarna (se bilaga 2).

³ I tidigare mobilitets- och parkeringsutredning har antal parkeringsplatser tagits fram. Bedömningen i denna trafikutredning är dock att det blir missvisande att basera trafikallstringen på antal parkeringsplatser, då detta inte fullt ut speglar resebeteendet i området. I stället bedöms använda nyckeltal ge en mer realistisk och representativ uppskattning av den framtida trafikallstringen.

⁴ Motsvarar en cirka 50-procentig exploateringsgrad

* Trafikalstringen från verksamhet R (besöksverksamhet) bedöms i huvudsak uppstå under helger samt i viss mån kvällstid. Trafiken sammanfaller därmed inte med vardagens maxtimmar, då belastningen på trafiksystemet normalt är som störst.

Besöksverksamheten bedöms dessutom generera trafik mer sporadiskt, med variation över tid och inte nödvändigtvis varje helg eller med full omfattning vid varje tillfälle. Detta innebär att den genomsnittliga trafikalstringen, uttryckt som fordonsrörelser per dygn, blir lägre än för exempelvis kontorsverksamhet, där resandet sker mer regelbundet och med högre frekvens under vardagar.

Scenario 2 – Hela BTA-ytan har beräknats för den mest trafikintensiva verksamheten, dvs kontor enligt röd tabell.

Verksamhet i Scenario 2	BTA-yta	Nyckeltal	Trafikalstring (fordon/dygn)
Kontor	34 000 m ² ≈ 100 %	50 bilresor/ 1 000 m ² och dygn	1 700

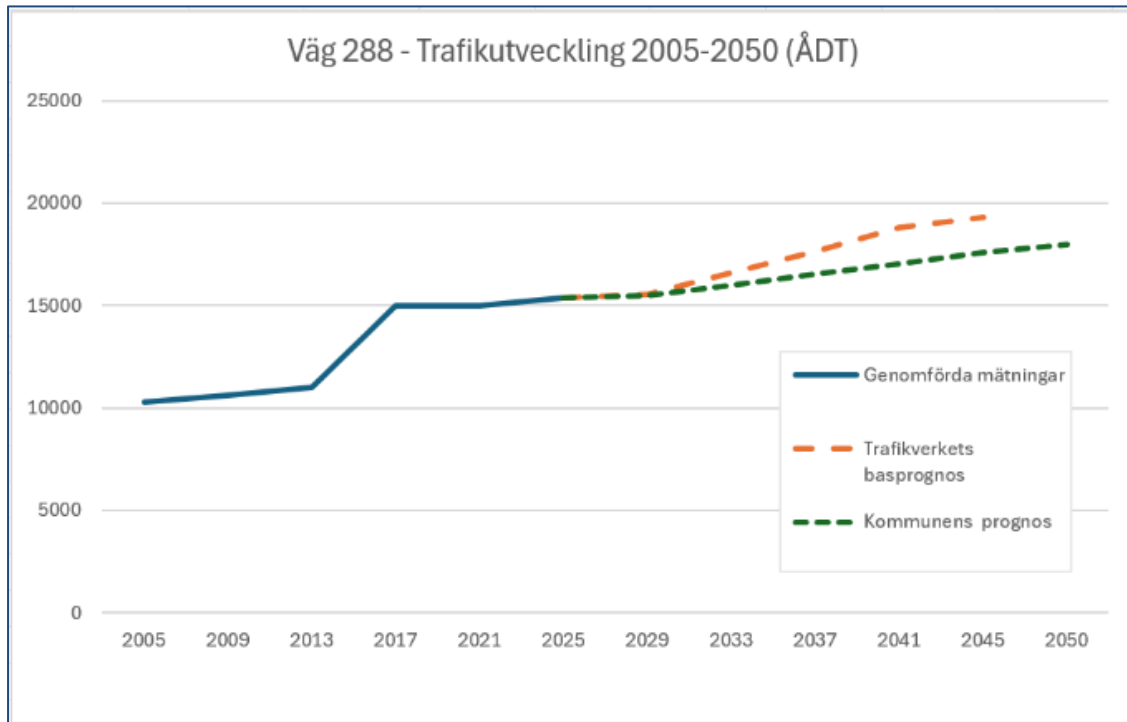
Tabell 2. Nyckeltal baserat på verksamhet i scenario 2.

Statliga vägar räknas normalt upp med prognoser enligt Trafikverkets basprognos (vanligtvis mot år 2045, vilket motsvarar ett trafikutvecklingstal på 1,39 för lastbil och 1,31 för personbil) för att uppskatta framtida trafikflöden. I detta fall har utredningen, efter dialog med Trafikverket och kommunen, valt att i stället utgå från kommunens prognosår 2050⁵.

Valet motiveras av att intilliggande exploateringsområden ingår i kommunens prognos, vilket ger en mer samlad och områdesspecifik framtidsbild.

För att möjliggöra en jämförelse med Trafikverkets prognos (prognosår 2045) har även tidigare trafikmätningar längs väg 288 analyserats. Detta har gjorts genom att beräkna den årliga trafikökningen baserat på historiska data och sätta denna i relation till kommunens målstyrda prognos för år 2050. I figur 6 redovisas såväl historiska trafikflöden samt framtida prognoser, både Trafikverkets och kommunens. Ur figuren framgår att kommunens prognos ger ett något lägre utfall, cirka 18 000 ÅDT år 2050 jämfört mot Trafikverkets cirka 19 300 ÅDT år 2045. Vidare framgår tydligt effekterna av kommunens exploatering vid Lindbacken runt år 2017, då trafiken ökade markant.

⁵ Kommunens angivna ÅDT för prognosår 2050 (scenario S2, styrmedelsnivå 2) baseras på följande förutsättningar: *Ekonomisk utveckling: 2 % per år. *Kollektivtrafiktaxa: realt oförändrad. *Bilkostnad (milkostnad): realt oförändrad. *Destinationsparkering: parkeringstaxan är +18 kr/h. *Andel bilpool: 25 %.

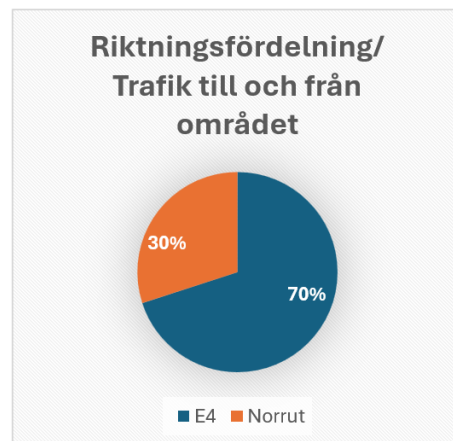


Figur 6. Trafikutveckling utmed väg 288 mellan 2005–2050.

Den aktuella detaljplanen ingår dock inte i denna prognos och har därför hanterats separat i utredningen. Detta innebär att 100 % av den tillkommande trafikalstringen från detaljplanen har adderats till prognosen i scenario 1 och 2.

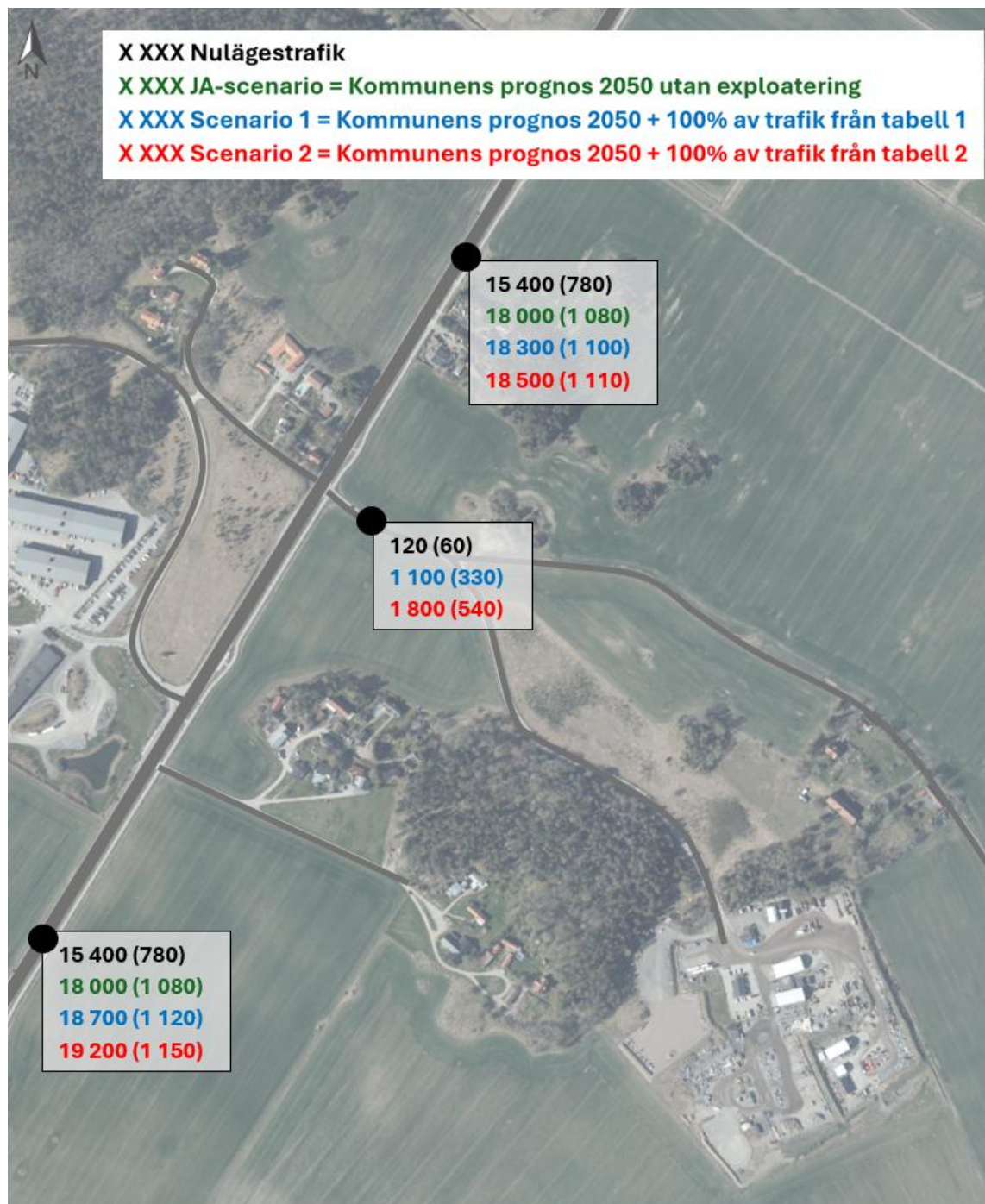
Kommunens prognos (scenario S2) bedöms sammantaget representera den mest sannolika utvecklingen av trafikflöden längs aktuell väg, då det bygger på realistiska antaganden om ekonomisk tillväxt och styrmedel samt inkluderar planerad exploatering i närområdet.

En riktningsfördelning har antagits från planområdet där 70 % tillkommande trafik uppskattas gå söderut mot E4 och Uppsala och resterande 30 % norrut. Av tillkommande trafik bedöms cirka 30 % bestå av tunga transporter.



Trafikalstring

Trafikalstring har beräknats utifrån planområdets karaktär och lokalisering. I figur 7 redogörs för befintligt ÅDT utmed väg 288 och enskild anslutning med koppling mot planområdet. I nästa steg har kommunens prognos för år 2050 tillämpats längs den statliga vägen, motsvarande JA-scenario (jämförelsealternativ) utan exploatering. Därefter har 100 % av den tillkommande trafikalstringen från planområdet adderats till kommunens 2050-prognos i scenario 1 (från tabell 1) och 2 (från tabell 2). Detta för att analysera den samlade trafikökningen samt bedöma hur vägnätet påverkas av den planerade exploateringen.



Figur 7. Resultat av trafikalstring i olika scenarier.

Kapacitetsbedömning

I syfte att analysera kapaciteten i trafiksystemet har kapacitetsberäkningar utförts i korsning väg 288/Vaksala-Skälby (enskild väg) med befintlig vägutformning, korsningstyp A samt jämförts med korsningstyp C. Beräkningarna har skett med Capcal version 4.10, ett datorstöd för analys av kapacitetsutnyttjandet i en korsningspunkt.

Kapacitetsberäkningar har genomförts i för fyra alternativ:

- **Nuläge**
- **JA-scenario = Kommunens prognos 2050 utan exploatering**
- **Scenario 1 = Kommunens prognos 2050 + 100% av trafiken från tabell 1**
- **Scenario 2 = Kommunens prognos 2050 + 100% av trafiken från tabell 2**

Utifrån ett antagande om att maxtimtrafiken utgör 10 % av ÅDT kan trafiksituationen för den dimensionerande timmen (em, vardagar 16–17) konstrueras⁶. Riktningsfördelningen under maxtimmen har antagits vara likafördelad (50/50). Antagandet bygger på att lika många fordon passerar in respektive ut genom korsningen under maxtimmen. Det förutsätter vidare att trafikorörelserna till och från planområdet är jämnt fördelade över dygnet, det vill säga att alla trafikanter inte ankommer vid samma tidpunkt (t.ex. kl. 08:00) och att avresorna sker samtidigt. 50/50 fördelning har även tillämpats i övriga tillfarter.

Av den trafik som lämnar området i korsningen har en riktningsfördelning om 70/30 använts, där 70% av trafiken antas färdas mot E4/Uppsala och 30% norrut.

Andelen tung trafik har i beräkningarna antagits uppgå till 6 % på väg 288 samt 30 % från planområdet, likvärdigt med de nivåer som förekommer idag.

Kapacitetsberäkningar visar vilken belastningsgrad som uppstår i korsningarna. Såvida belastningsgraden underskrider 0.6 klassas det som god standard, mellan 0.6–0.8 mindre god standard och över 0.8 låg standard. Belastningsgrader över 1.0 innebär ett överbelastat system som inom en viss tidsram medför stillastående trafik med stora fördröjningar.

För det övre gränsvärdet med belastningsgrad upp till 1.0, eller över 1.0 så finns det undantag om det finns särskilda skäl som gör att högre belastningsgrad kan accepteras. Enligt Vägar och gators utformning, VGU (Trafikverket 2024d) kan detta godtas vid DH-Dim om investeringen bedöms som lönsam och det i övrigt finns särskilda skäl.

I kapacitetsberäkningarna har även GC-trafiken beaktats⁷.

⁶ Antagandet har tillämpats i alla relationer, dvs både utmed väg 288 och enskild väg.

⁷ Inlagd GC-trafik är baserad på uppgifter från kommunens gång- och cykeltrafikmätning från 2017 (173 trafikorörelser vardagsdygnstrafik, VADT. Samt helgtrafik 91 trafikorörelser). Dessa beskrivs i en parallell Mobilitets- och parkeringsbedömning från 2025-02-12.

Nuläge

Korsningstyp A - En kapacitetsanalys har genomförts med nulägestrafiken som indata för befintlig korsningstyp A, i syfte att beskriva trafikens funktion i dagens situation.

Resultatet visar att korsningen har god kapacitet med stora marginaler. Den dimensionerande belastningsgraden uppgår som högst till cirka 0.41 och uppträder i tillfart från primärvägen i båda anslutningarna.

Detta indikerar att framkomligheten är god och att korsningen i nuläget fungerar utan kapacitetsproblem.



Figur 8. Trafikflöden fördelat under maxtimmen (em), nulägestrafik i befintlig korsningstyp A.

JA-scenario

Korsningstyp A - I JA-scenariot (jämförelsealternativet) har kommunens trafikprognos för år 2050, exklusive tillkommande exploatering, använts som indata i modellen. Kapacitetsprövningen har genomförts för befintlig korsningsutformning (**korsningstyp A**).

Resultaten visar att belastningsgraden som högst uppgår till cirka 0.48, vilket inträffar i tillfart från primärvägen. Detta ligger inom intervallet för god standard och indikerar att korsningen, i sin nuvarande utformning, även i prognosåret har tillräcklig kapacitet och god framkomlighet.



Figur 9. Trafikflöden fördelat under maxtimmen (em). Kommunens prognos 2050 utan exploatering. Analysen är utförd i en korsningstyp A.

Scenario 1

Korsningstyp A - Scenario 1 har analyserats med befintlig korsningsutformning (korsningstyp A), utan separat vänstersvängkörfält från väg 288. Som indata har kommunens trafikprognos för år 2050 samt 100 % av den tillkommande trafiken från planområdet använts (se tabell 1).

Kapacitetsanalysen visar att korsningen som helhet klarar belastningen, men att belastningsgraden som högst uppgår till cirka 0.73 i tillfart från sekundärvägen, vilket motsvarar mindre god standard.

För väg 288 uppgår belastningsgraden som högst till cirka 0.54 för trafik från norr, vilket ligger inom intervallet för god standard. För trafik från söder uppgår belastningsgraden till cirka 0.50, vilket även det motsvarar god standard.

Resultaten indikerar att den tillkommande trafiken från planområdet inte medför någon betydande påverkan på framkomligheten längs väg 288, medan kapaciteten i sekundärvägens tillfart är mer ansträngd. Se figur nedan.



Kapacitet och köllängder per körfält						
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Köllängd (antal fordon)
Väg 288 N	1	RV	916	1694	0.54	0.1
Vägsala-Skälby	1	HV	55	75	0.73	2.4
Väg 288 S	1	HR	939	1887	0.50	0.0

Figur 10. Trafikflöden fördelat under maxtimmen (em). Kommunens prognos 2050 med exploatering/scenario 1. Analysen är utförd i en korsningstyp A.

Korsningstyp C - I nästa steg har kapacitetsberäkningen prövats för en alternativ utformning med korsningstyp C, med samma ingångsvärden som i föregående scenario.

Resultaten visar att belastningsgraden som högst uppgår till cirka 0.85 i tillfart från planområdet, vilket motsvarar låg standard och innebär att tillfarten närmar sig kapacitetsgränsen (belastningsgrad 1.0). Väg 288 bedöms samtidigt inte påverkas av de tillkommande trafikflödena från sekundärvägen.

Jämfört med korsningstyp A innebär denna utformning att belastningsgraden i den norra tillfarten på väg 288 minskar något, från cirka 0.54 till 0.48. Däremot ökar belastningsgraden i tillfarten från planområdet från cirka 0.73 till 0.85, vilket innebär en försämring från mindre god till låg standard.

Om sekundärvägen kompletteras med ett separat högersvängkörfält reduceras belastningsgraden i denna tillfart till cirka 0.78, vilket motsvarar mindre god standard. Övriga tillfarter får samtidigt något lägre belastningsgrader, cirka 0.48 respektive 0.50, vilket fortsatt ligger inom intervallet för god standard.

Sammantaget visar analysen att ett separat högersvängkörfält från sekundärvägen inte är nödvändigt ur kapacitetssynpunkt. Trafikflödena kan hanteras tillfredsställande även utan åtgärden, och framkomligheten på väg 288 påverkas inte utan kvarstår på en god nivå. Resultaten indikerar därmed även i detta scenario att etableringen inte medför någon negativ påverkan på framkomligheten längs väg 288.

Valet av korsningstyp C kan ändå vara motiverat ur trafiksäkerhetssynpunkt. Med ett separat vänstersvängkörfält på väg 288 minskar risken för upphinnandeolyckor, eftersom genomgående trafik slipper bromsa in bakom svängande fordon.

Utformningen gör det också lättare att skapa säkra passager för gående och cyklister, till exempel med en refug i mitten av vägen så att korsningen kan ske i två steg. Det gör att oskyddade trafikanter vistas kortare tid i körbanan och upplever passagen som tryggare.

Väg 288 har en hastighetsgräns på 80 km/h, vilket innebär att ett övergångsställe i plan inte är aktuellt utan omfattande hastighetssäkrande åtgärder. Eftersom Trafikverket är väghållare och planområdet inte bedöms generera några större mängder gång- och cykeltrafik, finns det i nuläget inte heller något tydligt behov av att anlägga en passage över väg 288 i denna punkt.

Sammantaget ger korsningstyp C en tydligare och säkrare trafikmiljö för alla trafikanter.

Scenario 2

Korsningstyp A - Scenario 2 har prövats med nuvarande utformning, utan vänstersvängkörfält från väg 288. Som indata har kommunens trafikprognos för år 2050 samt 100 % från scenario 2 använts.

Belastningsgraden blir som störst från sekundärvägen med 1.27 vilket är över gränsvärdet. Utmed väg 288 hamnar belastningsgraderna även här inom god marginal, norra tillfarten på 0.59 respektive den södra på 0.51.



Figur 11. Trafikflöden fördelat under maxtimmen (em). Kommunens prognos 2050 inklusive 100% av trafikallstringen från scenario 2. Analysen är utförd i en korsningstyp A.

Korsningstyp C – Kapacitetsberäkningen har även prövats för korsningstyp C, med samma ingångsvärden som i föregående beräkning.

Resultaten visar att belastningsgraden som högst uppgår till cirka 1.47 i tillfart från planområdet, vilket överstiger kapacitetsgränsen (belastningsgrad 1.0). Detta innebär att tillfarten är överbelastad och att köbildning kan förväntas. Väg 288 bedöms samtidigt inte påverkas av de tillkommande trafikflödena från sekundärvägen.

Jämfört med korsningstyp A innebär denna utformning att belastningsgraden i den norra tillfarten på väg 288 minskar något, från cirka 0.59 till 0.48. Däremot ökar belastningsgraden i tillfarten från planområdet från cirka 1.27 till 1.47, vilket i båda fallen ligger över acceptabla nivåer.

Ett kompletterande separat högersvängkörfält från sekundärvägen ger endast en marginell effekt, där belastningsgraden minskar från cirka 1.47 till 1.41. Belastningsgraderna på väg 288 förblir oförändrade.

Scenario 2 bedöms som en osannolik utveckling för området, vilket även kapacitetsberäkningarna indikerar. Trafikflödet utmed väg 288 bidrar till att det blir svårt för fordonstrafiken från sekundärvägen att svänga vänster, vilket i framtiden kan komma påverka flera sekundärvägar med angöring mot väg 288.

Samtidigt påverkas inte framkomligheten längs väg 288 i någon större utsträckning, där samtliga studerade relationer fortsatt uppnår god standard i samtliga scenarier.

Känslighetsanalys

Utredningen har genomfört en känslighetsberäkning i Capcal för att få en uppfattning om var kapacitetstaket går med Scenario 1 (Kommunens prognos 2050 + 100% av trafiken från tabell 1) som utgångspunkt.

Ingångsvärdena utgår från att verksamhetsområdet etableras enligt scenario 1 med korsningstyp A. Därefter har trafiken längs väg 288 successivt ökats för genomfartstrafiken, i syfte att analysera hur stor trafikökning som kan tillåtas innan åtgärder blir nödvändiga.

Trafikökningen har studerats i tre steg: 10 %, 20 % och 50 %. Vid en ökning på 50 % närmar sig den norra tillfarten på väg 288 sin kapacitetsgräns. I denna analys har korsningen även utformats som en korsningstyp C, för att undersöka hur belastningsgraderna påverkas av en alternativ korsningsutformning.

Resultaten från känslighetsanalysen visar att korsningen fungerar för samtliga tillfarter vid en trafikökning på upp till 10 % längs väg 288. Vid ytterligare trafikökning uppstår dock framkomlighetsproblem för sekundärvägen, främst under maxtimmen. Detta gäller framför allt vänstersvängande trafikrörelser, vilka har begränsade möjligheter att hitta tillräckliga luckor i genomfartstrafiken och därmed får svårigheter att ansluta till primärvägen.

Genomfartstrafiken längs väg 288 närmar sig sin kapacitetsgräns vid en trafikökning på cirka 50 %, där belastningsgraden uppgår till 0.99, vilket indikerar att kapacitetstaket i praktiken är uppnått. Redan vid en ökning på 30 % når motsvarande tillfart en belastningsgrad på 0.86, vilket klassas som låg standard och innebär en tydlig försämring av framkomligheten.

För scenariot med 50 % trafikökning har även en alternativ utformning i form av en korsningstyp C analyserats. Resultaten visar att denna utformning förbättrar förutsättningarna för genomfartstrafiken. Den högsta belastningsgraden uppgår då till 0.75 i den södra tillfarten, vilket motsvarar mindre god standard, men innebär samtidigt en tydlig förbättring jämfört med korsningstyp A.

Korsningstyp C gynnar genomfartstrafiken i viss utsträckning, men den främsta effekten är en förbättrad trafiksäkerhet vid den aktuella platsen. Detta beror på att den dominerande svängrelationen från planområdet är söderut, vilket innebär att ett separat högersvängkörfält från väg 288 har begränsad påverkan på framkomligheten för genomfartstrafiken.

Samtidigt försämras förutsättningarna för trafik från sekundärvägen att ansluta till primärvägen i takt med att trafikflödet ökar. Vid en trafikökning på 20 % längs väg 288 uppgår belastningsgraden för sekundärvägen till 1.38, vilket indikerar överbelastning och mycket begränsad framkomlighet.

10% trafikökning motsvarar en trafikökning med cirka 1 900 ÅDT⁸.

20% trafikökning motsvarar en trafikökning med cirka 3 700 ÅDT.

50% trafikökning motsvarar en trafikökning med cirka 9 200 ÅDT.

⁸ Beräkningen baseras på den norra tillfarten med 18 300 ÅDT (Scenario1).



Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)
Väg 288 N	1	RV	916	1694	0.54	0.1
Vägsala-Skälby	1	HV	55	75	0.73	2.4
Väg 288 S	1	HR	939	1887	0.50	0.0

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)
Väg 288 N	1	RV	1008	1652	0.61	0.2
Vägsala-Skälby	1	HV	55	56	0.98	7.0
Väg 288 S	1	HR	1033	1887	0.55	0.0

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)
Väg 288 N	1	RV	1099	1613	0.68	0.2
Vägsala-Skälby	1	HV	55	42	1.32	16.7
Väg 288 S	1	HR	1127	1887	0.60	0.0

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)
Väg 288 N	1	RV	1374	1392	0.99	0.9
Vägsala-Skälby	1	HV	55	15	3.73	41.6
Väg 288 S	1	HR	1409	1887	0.75	0.0

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)
Väg 288 N	1	R	1350	1887	0.72	0.0
	2	V	24	88	0.27	0.2
Vägsala-Skälby	1	HV	55	12	4.66	44.5
Väg 288 S	1	HR	1409	1887	0.75	0.0

Figur 12. Känslighetsanalys för scenario 1.

Vägutformningsprinciper

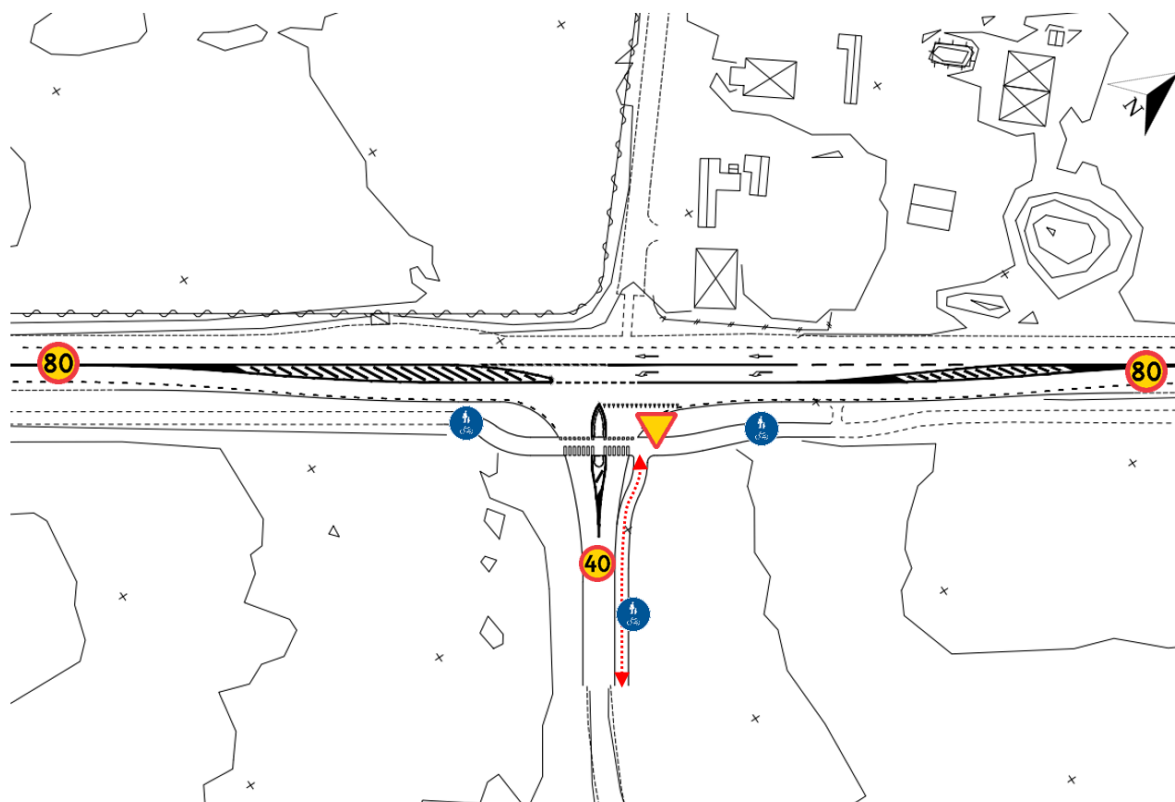
Korsningen är idag utformad som en enkel trevägskorsning (korsningstyp A), utan separat vänstersvängkörfält från primärvägen och med en låg andel trafik från sekundärvägen.

Med hänsyn till att trafikflödena till och från Vaksala–Skälby förväntas öka över tid har ett skissförslag tagits fram för korsningstyp C. Syftet med denna utformning är dels att säkerställa kapacitet för framtida trafikmängder, men framför allt att stärka trafiksäkerheten i korsningen. Att understryka är att detta är ett framtaget skissförslag i tidigt skede. Utformningen och reglering behöver därför studeras vidare och preciseras i ett senare skede, inför en eventuell framtida byggnation.

Skissförslag

En trevägskorsning har skissats upp med refuger på primär- och sekundärväg samt separat fält för vänstersvängande trafik i primärriktningen (cirka 50 m långt). Sekundärvägen föreslås hastighets regleras med 40 km/h⁹. Vägen har dimensionerats för möte lastbil/lastbil (7 m) vilket medför att vägen kommer behöva breddas cirka 1 m, breddning av väg föreslås sker norrut.

Utfarten regleras även fortsättningsvis med väjningsplikt, och kan med fördel förtydligas genom vägmärken och vägmarkering. Befintlig gång- och cykelväg föreslås dras in mot sekundärvägen för att säkerställa utrymmet som krävs för att en bil ska kunna passera till ett vilplan innan den trafikerar väg 288. Fordon kan på så vis undvika att bli ståendes på gång- och cykelvägen.



Figur 13. Skissen visar en trevägskorsning typ C med indragen gång- och cykelväg, sänkt hastighet på sekundärväg. Rödsträckad linje visar en möjlig GC-koppling mot planområdet.

⁹ Beslutas av Länsstyrelsen.

Gång- och cykel – Befintlig gång- och cykelväg som sträcker sig utmed väg 288 förskjuts cirka 6 m österut mot sekundärvägen i anslutning till korsningen. Detta för att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter och för att undvika att konflikt uppstår mellan bilister och oskyddade trafikanter.

I skissförslaget illustreras en gång- och cykelväg med koppling mot planområdet (se röstreckad linje, 3 m bred¹⁰). Att understryka är att denna koppling inte föreslås i ett första skede, utan bara inritad som en möjlig länk beroende på hur verksamhetsområdet kommer utvecklas över tid. Såvida en gång- och cykelväg kommer krävas i framtiden så är lämplig placering utmed den norra sidan.

Enligt VGU ska gator med en referenshastighet över 40 km/h och ÅDT över 4 000 förse med en separerad gång- och cykelväg, se informationsrutan nedan. Med tilltänkta verksamheter så kommer inte området uppnå dom trafikflödena och därmed anses inte en separat gång- och cykelkoppling vara nödvändig i detta skede.

7.1. Separering av GCM-trafik från övrig fordonstrafik

7.1.1. GCM-separering vid olika hastigheter och flöden

K242465

Gångtrafik ska separeras från motorfordonstrafik på vägar och gator med referenshastighet över 30 km/h och ÅDT >2000.

K235467

Cykeltrafik och moped klass II med ÅDT>50 (högttrafikperioden) ska separeras på vägar och gator med referenshastighet över 40 km/h och ÅDT >4000.

Passagen över väg 288 i anslutning till befintlig busshållplats är trafiksäkerhetsklassad¹¹ som låg enligt Trafikverkets databas. Med dagens hastighetsgräns på 80 km/h krävs en planskild lösning för att uppnå en god trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

Mot bakgrund av att Trafikverket är väghållare och att planområdet inte bedöms generera några större mängder gång- och cykeltrafik, finns det i nuläget inte något tydligt behov av att anlägga en ny eller förbättrad passage över väg 288 i denna punkt.

¹⁰Kan skalas ner till 2,5 m.

¹¹ <https://gis.trafikverket.se/>

Slutsats

Utredningen har tagit fram ett skissförslag på en trevägskorsning typ C. Föreslagen korsningsutformning med separat vänstersvängkörfält från huvudvägen, är trafiksäkrare jämfört med befintlig korsning. Genom att separera trafikflöden i olika riktningar skapas en tydligare trafiksituation, vilket bidrar till ökad trafiksäkerhet och förbättrad framkomlighet. Ett vänstersvängkörfält innebär i sig en trafiksäkerhetshöjande åtgärd, då risken för konflikter och upphinnandeolyckor minskar.

Befintlig gång- och cykelväg som löper parallellt med väg 288 föreslås dras in mot sekundärvägen för att öka trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. En personbil kan på så vis passera passagen till ett vilplan innan angöring mot väg 288 sker.

Beroende på hur området utvecklas så kan en gång- och cykelväg på sikt behövas med anslutning in mot planområdet. Därmed är det bra att ta höjd för en möjlig breddning på vägens norra sida. I nuläget och med det mest troliga scenariot (scenario 1) bedöms inte en separat gång- och cykelväg krävas.

Med tanke på områdets placering i förhållande till centrala Uppsala så finns det dessutom utmaningar när det kommer till att försöka uppnå ett hållbart resande. Till den här typen av område så bedöms majoriteten besökare angöra med bil.

Sekundärvägen föreslås dimensioneras för möte mellan lastbil och lastbil, vilket innebär att vägen behöver breddas med cirka 1 meter. Breddningen föreslås ske norrut. Hastighetsgränsen föreslås samtidigt sänkas till 40 km/h.

Planområdet bedöms generera relativt låga trafikflöden, totalt 1 000 ÅDT i scenario 1 (respektive 1 700 i scenario 2). Den största utmaningen bedöms vara vänstersvängande trafik ut från området, vilket kapacitetsberäkningarna visar kan bli ett problem framför allt i scenario 2.

Vid högtrafik kan viss köbildning uppstå från sekundärväg under kortare perioder, men detta påverkar inte framkomligheten på väg 288. Dessutom förväntas en del av den tillkommande trafiken i scenario 1 främst uppstå på helger och kvällar (ca 270 trafikrörelser av totalt 1 000 tillkommande, se tabell 1), vilket gör att den andelen trafik inte belastar vägnätet under maxtimmen. Därmed kan kapacitetsberäkningen anses vara något högt räknade.

Kapacitetsbedömningarna som genomförts visar att JA-scenariot uppnår goda resultat med tillräcklig kapacitet och god framkomlighet vid befintlig utformning (korsningstyp A). I jämförelse med scenario 1, med samma utformning, ökar belastningsgraden i tillfarten från sekundärvägen från cirka 0.07 till 0.73, vilket motsvarar mindre god standard men bedöms fortsatt vara acceptabelt. Längs väg 288 ligger belastningsgraderna fortsatt inom intervallet för god standard.

I scenario 2 (korsningstyp A) ökar trafikmängden ytterligare (från cirka 1 000 till 1 700 fordon), vilket medför att belastningsgraden i sekundärvägen överskrider kapacitetstaket. Samtidigt visar resultaten att belastningsgraderna längs väg 288 fortsatt motsvarar god standard.

Beroende på vilken verksamhet som exploateras på området så kommer maxtimmen variera. Därmed kan antagandet för planområdet maxtimmen vara väl tilltagen och visa på ett högre värde än vad som bedöms bli i praktiken. Vid ett fullt utbyggt scenario kan trafiken bli mer utspridd över dagen vilket innebär att områdets maxtimme inte nödvändigtvis behöver infalla samtidigt som maxtimmen utmed väg 288.

Kapacitetsberäkningar har genomförts för både korsningstyp A och C. Resultaten visar att trafiken kan hanteras med befintlig utformning utan att påverka trafikflödet längs väg 288. Någon ombyggnad till korsningstyp C är därmed inte nödvändig ur kapacitetssynpunkt.

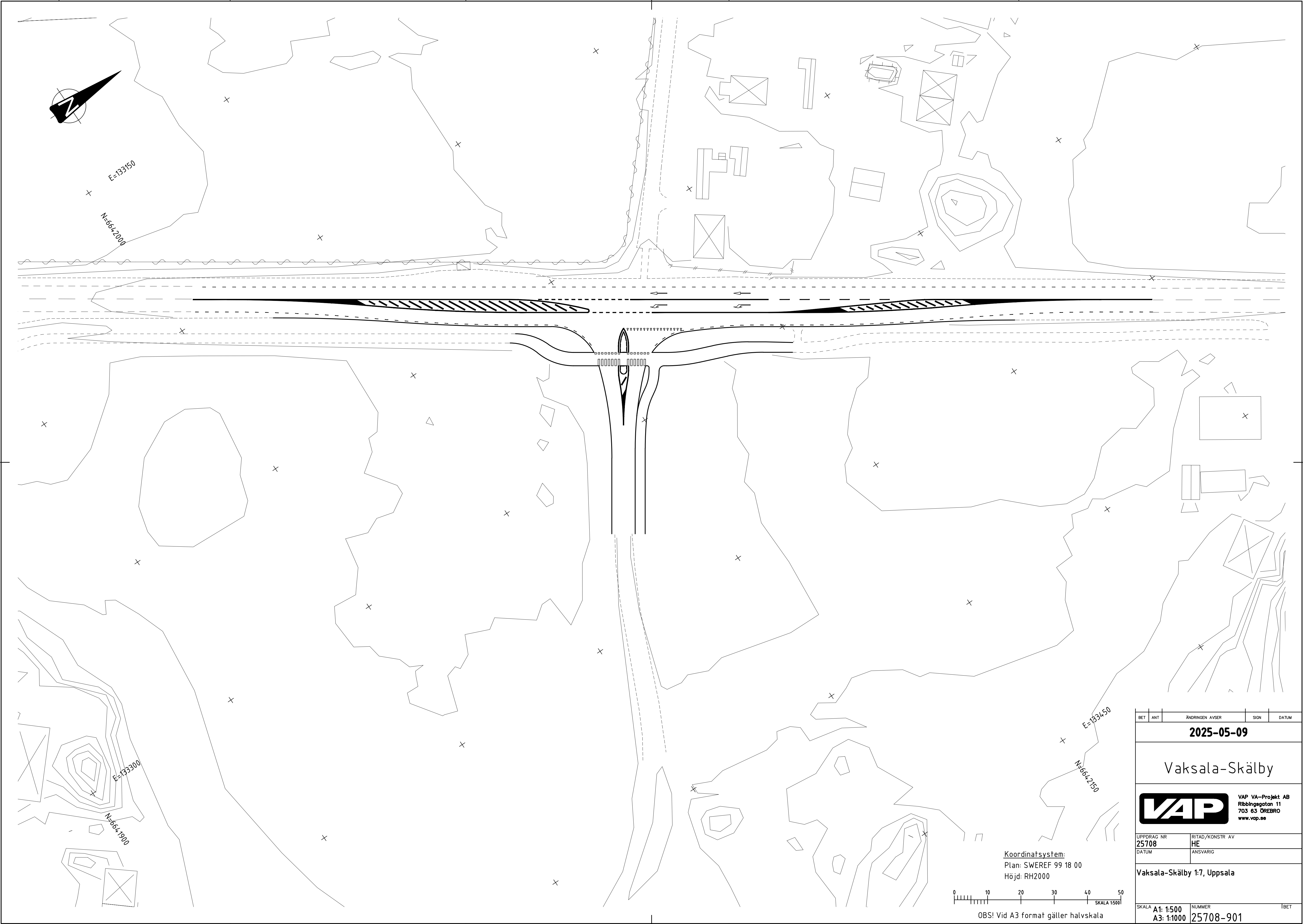
Korsningstyp C bedöms dock vara ett trafiksäkrare alternativ. Utformningen ger en tydligare reglering av trafikflödena och minskar risken för konfliktpunkter, särskilt vid vänstersvängande rörelser. På sikt kan detta bidra till ökad trafiksäkerhet och en mer robust trafiklösning.

Ett separat högersvängkörfält från sekundärvägen har studerats inom ramen för korsningstyp C. Effekten på kapaciteten är dock marginell och åtgärden bedöms därför inte vara nödvändig.

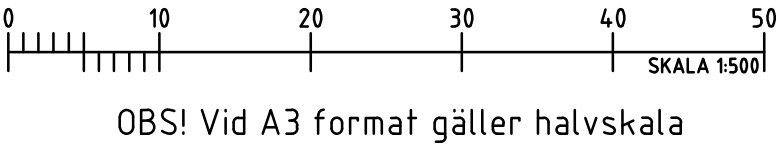
För att möjliggöra möte mellan lastbilar längs sekundärvägen föreslås att vägen breddas.

Genomförd känslighetsanalys visar att trafiken längs väg 288 når sin kapacitetsgräns vid en trafikökning på cirka 50 %¹², vilket motsvarar ett ÅDT på cirka 27 500 i den norra tillfarten. Vid denna nivå uppnås sådana belastningsförhållanden att en alternativ korsningsutformning behöver övervägas.

¹² Det är viktigt att poängtera att denna trafikökning tillkommer utöver den trafik som genereras inom ramen för scenario 1.



Koordinatsystem:
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH2000



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
2025-05-09				
Vaksala-Skälby				
			VAP VA-Projekt AB Ribbingsgatan 11 703 63 ÖREBRO www.vap.se	
UPPDRAG NR 25708		RITAD/KONSTR AV HE		
DATUM		ANSVARIG		
Vaksala-Skälby 1:7, Uppsala				
SKALA	A1: 1:500 A3: 1:1000	NUMMER 25708-901		IBET

Trafikalstringsverktyget

Version 1.1

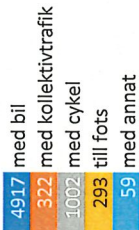
Se till att använda den senaste versionen av Trafikalstringsverktyget och tillhörande användarhandledning, som hämtas på <https://bransch.trafikverket.se/tjanster/system-och-verktyg/Prognos-och-analysverktyg/Trafikalstringsverktyg/>

Se filiken Snabbstartsguide för instruktioner hur man använder verktyget.

Kortfattade resultat

6593 resor totalt, exkl. nyttotrafik

varav



Projektnamn och eventuella kommentarer

Fyll i projektets namn och eventuella kommentarer i de gula rutorna nedan.

Projektnamn	Vaksala-Skälby
Egna kommentarer	Ange eventuella kommentarer här

Lokalisering och markanvändning

- Här fyller du i uppgifter om områdets lokalisering och markanvändning. Alla celler som är gula kan ändras.
- Uppgifterna om yta (BTA - Bruttoarea) och antal bostadsenheter genererar skattningar av antalet boende, anställda o.s.v., men du kan även välja att fylla i dessa uppgifter direkt. Tänk på att bara en typ av indata kan fyllas i per markanvändningstyp.
- I kolumnen Nyttotrafik kan du fylla i uppskattad andel nyttotrafik för respektive markanvändning. Som utgångspunkt har 15% för bostäder, 10% för småindustri/hantverkare och 5% för övrig markanvändning lagts in.
- I kolumnen Osäkerhet ges en indikation över osäkerheten i de bakomliggande trafikstringstalen. Ju högre osäkerhet, desto försiktigare bör du vara när du tolkar resultaten.

Lokalisering

Välj svar i listorna

Vilken kommun?	Uppsala
Var i kommunen?	I huvudortens ytterområden

Markanvändning

Bostäder	BTA [m ²]	Antal bostadsenheter	Antal boende	Nyttotrafik [%]	Osäkerhet
Lägenhet				15%	
Radhus/parhus				15%	
Villa				15%	
Verksamheter		Antal...			
Kontor		3400	Anställda	5%	
Småindustri/hantverkare		30600	Anställda	10%	
Detailhandel			Anställda	5%	